

Pilze auf Helgoland

Zur Mykologie einer Ferieninsel in der Nordsee

Teil 1: Ascomyceten

TILL R. LOHMEYER

Zwieselweg 8, D-84529 Tittmoning

Mit Beiträgen von HANS OTTO BARAL (Tübingen) und
ERICH JAHN † (vormals Lübeck)

Eingegangen am 3. April 1995

Lohmeyer, T. R. (1995) - Fungi of Helgoland. Towards a mycology of a holiday resort in the North Sea. Part 1: Ascomycetes. With contributions by Hans Otto Baral and Erich Jahn (†). Z. Mykol. 61(1): 79 - 121.

Key words: Fungi on Helgoland, topography, historical background; description and discussion of 67 Pezizales, Leotiales, and Pyrenomycetes. *Ascobolus hawaiiensis*, *Coprotus leucopocillus*, *Encoelia mollisioides*, *Hypocopra* spp., *Melanopsamma pomiformis*, *Pseudombrophila misturæ*, *Rutstroemia* cf. *calopus*.

Summary: On six occasions between 1985 and 1994 (continuously between December 1986 and April 1987) the author has collected higher fungi on Helgoland in the North Sea. Helgoland consists of the famous "red rock", a massive red sandstone formation rising up to 60m above sea level, and a flat sandy dune ("Düne") about 1km to the east of the main island. Together, both islands cover an area of only 0.6 square miles. With a constant population of roughly 2000 and several hundred thousand visitors per year Helgoland is one of the most densely populated communities in Germany. Yet it harbours two protected areas of great value and importance, covering breeding colonies of guillemots, fulmars, gannets, kittiwakes and razorbills, and an almost unique area of rock flats adjacent to the cliffs. The mycologist's interest, however, focuses on various kinds of grassland, primary and secondary dunes, shrubbery and the catching area of the ornithological station with numerous trees and dense undergrowth. Here, as on the "Düne", there are also ponds of brackish water with *Phragmites* and other wetland plants enlarging the range of potential hosts for fungi.

The ascomycetous flora of Helgoland is characterized by a variety of different saprophytes (mainly Leotiales and Pyrenomycetes) on dead or dying wood and remnants of flowering plants (like the typical *Brassica oleracea* and *Dipsacus silvestris*), as well as by a great number of coprophilous species on the dung of sheep, rabbits, horses, cattle, and geese. Only one terrestrial ascomycete - *Geoglossum cookeianum* - was recorded. Several ascomycetes found on Helgoland have never before, or only very rarely, been reported from Germany, e. g.: *Ascobolus hawaiiensis*, *Coprotus leucopocillus*, *Encoelia mollisioides*, *Hypocopra* spp., *Melanopsamma pomiformis*, *Poronia erici*, *Pseudombrophila misturæ*, *Rutstroemia* cf. *calopus*.

The author is obliged to Erich JAHN †, who, in addition to his providing generous help with the determination of coprophilous fungi, successfully cultivated several dung samples from Helgoland. Hans Otto BARAL revised the Leotiales, adding - in square brackets [] - many valuable comments to the descriptive and taxonomic parts. He also provided a drawing of the isotype of *Encoelia mollisioides*.

Z u s a m m e n f a s s u n g: Bei insgesamt sechs Aufenthalten zwischen 1985 und 1994 studierte der Autor die bisher kaum bekannte Pilzflora der Felseninsel Helgoland und der benachbarten Düne. Der vorliegende erste Teil der auf zwei Teile geplanten Arbeit gibt eine Einführung in die Geographie, Topographie und Vegetation, schildert kurz die Biotope aus mykologischer Sicht und stellt insgesamt 67 Ascomyceten vor, darunter mit *Ascobolus hawaiiensis*, *Coprotus leucopocillus*, *Encoelia mollisioides*, *Hypocopra* spp., *Melanopsamma pomiformis*, *Pseudombrophila misturæ* und *Rutstroemia* cf. *calopus* mehrere Arten, von denen aus Deutschland bisher keine oder nur wenige Nachweise bekannt waren. Die Arbeit wurde durch Beschreibungen und Kommentare von Erich JAHN † (koprophile Arten) und Hans Otto BARAL (Leotiales) wesentlich ergänzt und bereichert. H. O. BARAL stellte auch die Zeichnung des Isotyps von *Encoelia mollisioides* zur Verfügung.

1. EINLEITUNG: DIE FELSENINSEL UND DIE DÜNE

Die Nordseeinsel Helgoland, bestehend aus der bekannten Felseninsel und der vorgelagerten Düne, liegt etwa 45 km von der Halbinsel Eiderstedt und annähernd 65 km von den Küstenorten Cuxhaven, Bremerhaven, Wilhelmshaven und Husum entfernt auf 54°11' n. Br. und 7°52' ö. L. im Herzen der Deutschen Bucht.

Die Hauptinsel mit dem bis 60 m aufragenden roten Felsen besteht zum überwiegenden Teil aus zwei Lagen des Mittleren Buntsandsteins, deren charakteristische Schräglage darauf zurückzuführen ist, daß das Gestein von einem emporquellenden Salzstock des Zechsteinmeers hochgedrückt wurde. Unterhalb des Felsens, im Nordostgelände, im Südhafenbereich und auf der Düne ist durch Sandaufspülungen in diesem Jahrhundert neues Land gewonnen worden. Insgesamt beträgt die Gesamtfläche von Helgolands heute 1,5 km², wobei 0,9 km² auf die Haupt- oder Felseninsel und 0,6 km² auf die Düne entfallen.

Mit einer dauerhaften Einwohnerzahl von knapp 2000 Menschen und mehreren Hunderttausend Ferien- und Erholungsgästen im Jahr zählt Helgoland zu den am dichtesten besiedelten Gemeinden der Bundesrepublik. Andererseits verfügt die Insel über einen in Deutschland einmaligen Naturraum mit den Naturschutzgebieten "Lummenfelsen der Insel Helgoland" - hier brüten Trottellumme, Tordalk, Dreizehenmöwe, Eissturmvogel und Baßtölpel - und "Helgoländer Felssockel" mit der in vieler Hinsicht einmaligen Flora und Fauna des Felswatts (vgl. JANKE in VAUK et al. 1985, KREMER & JANKE 1986).

Die heutige Topographie Helgolands ist geprägt von der ungewöhnlichen historisch-politischen und ökonomischen Entwicklung. Die gegen Ende des Zweiten Weltkriegs evakuierte Insel diente in den Nachkriegsjahren der Royal Air Force als Bombenabwurfplatz, wodurch große Teile des südlichen Oberlands (das heutige Mittelland) sowie nahezu die gesamte vorhandene Vegetation zerstört wurde. Nach dem Wiederaufbau (ab 1952) wurde der Tourismus, begünstigt durch den zollfreien Status der Insel, bald zum Wirtschaftsfaktor Nummer Eins. Im Unterland frißt sich, wie ich zwischen 1985 und 1994 mit eigenen Augen verfolgen konnte, die Bebauungsgrenze mehr und mehr in die noch freien Flächen des Nordostgeländes hinein. Obwohl auf Helgoland schon jeder aufmerksame Tagesgast unschwer die "Grenzen des Wachstums" erkennen kann, hört man immer wieder von Plänen, im Nordostgelände oder auf der im Winter unbewohnten Düne überdimensionierte Hotelbauten zu errichten. Im Mikrokosmos der Insel bündeln sich also in mannigfacher Weise bekannte Probleme der modernen Umweltdiskussion, wobei der Konflikt "Flächennutzung gegen Erhaltung von Naturraum" sicher zu den brisantesten gehört.

2. DIE PILZFLORA HELGOLANDS

2.1. Historische Einführung

Obwohl Helgoland die einzige deutsche Gemeinde ist, die auf den Karten der Pilzkartierung - MTB 1813 - namentlich erwähnt wird, war sie bisher, sieht man vom recht intensiv erforschten Spezialgebiet der Marinemykologie ab (vgl. z. B. SCHAUMANN 1969), mykologisches Niemandsland. Außer HALLIER, der vor über hundert Jahren mehrfach auf der Insel sammelte, hat sich nie jemand über einen längeren Zeitraum hinweg mit den terrestrischen Makromyceten Helgolands befaßt. Die Einleitung zu seinem "Bericht über die in den Jahren 1861 und 1862 auf Helgoland gesammelten Landkryptogamen" ist bis auf den heutigen Tag aktuell und könnte fast ohne Änderungen auch der vorliegenden Arbeit voranstellen:

"In den folgenden Zeilen soll kurz Rechenschaft abgelegt werden über die während meines langen Aufenthalts auf Helgoland eingesammelten Landkryptogamen, mit dem Wunsch und Vorbehalt jedoch, dass diese Notizen, wenn nicht durch eigene weitere Forschungen auf der Insel, doch durch andere Besucher vervollständigt werden mögen; ja, ich veröffentliche meine Beobachtungen hauptsächlich mit der Rücksicht, dass sie Botanikern, welche weiterhin die Insel besuchen, ein Erleichterungsmittel für das Sammeln darbieten möchten. Uebrigens sind sie wohl auch an und für sich nicht ganz ohne Interesse, da es noch gar keine Angaben über die Landkryptogamen Helgolands gibt. Es ist, wie zu einem umfassenden Studium der Algen, so auch zu dem der Moose und Pilze, durchaus ein Winteraufenthalt notwendig, dem sich so selten ein Naturforscher unterzieht. Dass ich so lange mit der Veröffentlichung gezögert habe, lag in dem Wunsche, mit einer nicht gar zu unvollständigen und unkritischen Aufzählung hervorzutreten."

HALLIERS Artenliste ist heute nur noch teilweise interpretierbar. BRESINSKY (1987: 293) hat einen Deutungsversuch unternommen; seine aktuelle Artenliste - auf die ich im Basidiomycetenteil noch zurückkommen werde - ist meines Wissens die einzige, die seit HALLIER erschienen ist. Der Pilzkartierung (KRIEGLSTEINER 1991, 1993) wurde vorab eine Reihe von Helgoländer Fundmeldungen zur Verfügung gestellt.

Über den Anlaß für die lange mykologische Vernachlässigung der Landpilze Helgolands kann man allenfalls spekulieren. Eine nicht zu unterschätzende Rolle dürften rein praktische Gründe spielen: Der reisende Mykologe hat viel Gepäck - Mikroskop, Stereolupe, Trockengerät, Fotoausrüstung, Fachliteratur -, mit dem er sich nicht unbedingt gerne auf Seereise begibt. Die mykologische Attraktivität einer waldlosen Felseninsel wird wohl auch leicht unterschätzt. DENNIS (1972: 427) hat dieses psychologische Moment in einem Aufsatz über die schottische Inselwelt treffend beschrieben:

"Mycologists tend to be obsessed by woodlands and to neglect open country, and this is especially true of the treeless, windswept Hebrides and the Northern Isles of Orkney and Shetland. Here man is apt to feel himself an intruder in the kingdom of the seafowl and indeed to be so reminded by a sharp blow on the head if he strays into the breeding grounds of the skuas..."

Ebenso wie die zahlreichen Arbeiten von DENNIS und Mitarbeitern über die Hebriden (zusammengefaßt bei DENNIS 1986) zeugen auch die Untersuchungen, die MÖLLER (1945, 1958) auf den Färøer, KREISEL (1972) auf Hiddensee, andere dänische Forscher auf Vorskø (vgl. zusammenfassend LÆSSØE 1989) und last not least niederländische und norddeutsche Mykologen auf den west- und ostfriesischen Inseln durchführten - die Ergebnisse wurden u. a. von ARNOLDS (1984) und KRIEGLSTEINER (1991, 1993) berücksichtigt -, vom Pilzreichtum der mittel- und nordwesteuropäischen Inselwelt.

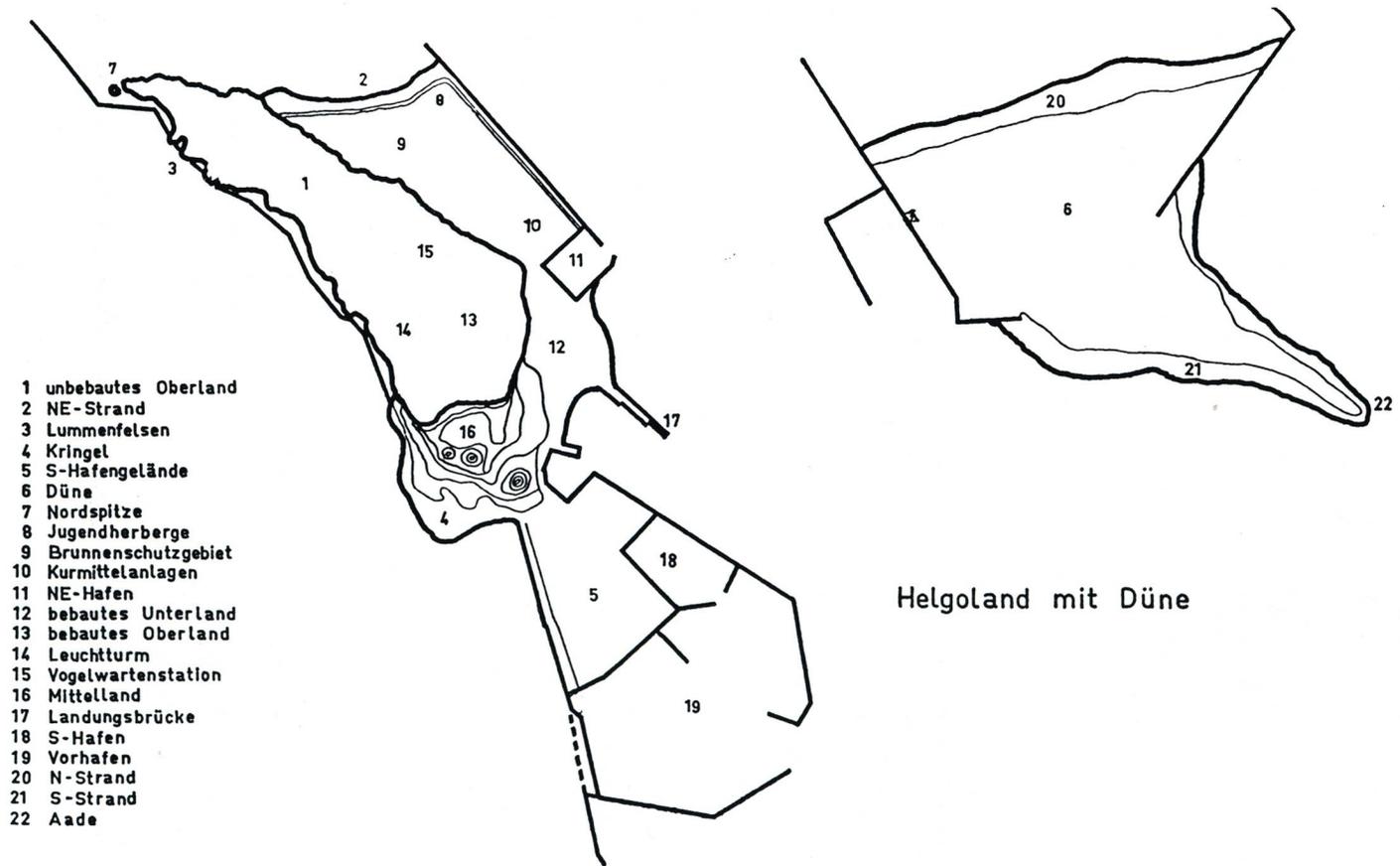


Abb. 1: Helgoland und die Düne (nach VAUK 1972)

Helgoland ist mit all diesen Inseln allerdings nur sehr bedingt vergleichbar. Mit Ausnahme des für Mitteleuropa einmaligen Felswatts sind alle küstentypischen Naturräume nur fragmentarisch vorhanden. Wer sich als Mykologe für die Pilzflora der Primär- und Sekundärdünen interessiert, wird zwischen Texel und Fanø viele Sammelgebiete finden, die attraktiver sind als die Helgoländer Düne. Andererseits gibt es wohl kaum eine Insel, die bei einer so geringen Gesamtfläche einen vergleichbar bunten, stark anthropogen geprägten Fleckenteppich verschiedenster kleinflächiger Gras-, Ruderal- und Pioniergesellschaften bietet, und hierin liegt auch der besondere Reiz pilzkundlicher Sammelaufenthalte auf Helgoland. Eine zwei- bis dreistündige Wanderung über das Oberland, den Jägerstieg hinunter aufs Nordostgelände, durch den Ort zum Großen Krater und zum Krinkel und von dort zurück aufs Oberland führt über eine extensiv bewirtschaftete Viehweide, über Trockenrasen und Ruderalflächen, Tritt- und Zierrasen und teilweise bebuschte Geröllhänge. All diese Flächen haben ihre eigenen Mykozönosen, deren Artenspektrum im Rahmen meiner Untersuchungen noch keineswegs erschöpfend behandelt werden konnte.

2.2. Zeit und Dauer der Untersuchungen

Am 09.04.1985 berichtete eine dpa-Meldung in der *Frankfurter Rundschau* über einen Umweltkongreß aus Anlaß des 75jährigen Bestehens der Vogelwarte Helgoland. In dem Artikel wurde u. a. der Biologe Eckart SCHREY mit bedrückenden Erkenntnissen über die zunehmende Vermüllung der Nordsee zitiert. Ich erinnerte mich an einen Freund gleichen Namens aus Gütersloher Kindertagen, die zum damaligen Zeitpunkt bereits mehr als ein Vierteljahrhundert zurücklagen. Ein Anruf auf der Vogelwarte bestätigte meine Vermutung. Von Eckart und dem damaligen Leiter der Vogelwarte, Dr. Gottfried VAUK, erhielt ich wenig später die Anregung, die terrestrische Pilzflora der Insel Helgoland zu bearbeiten.

Es war also ein außergewöhnlicher Zufall, der mich nach Helgoland brachte und meiner Familie und mir im Laufe der folgenden zehn Jahre unzählige menschliche, klimatische, maritime, ornithologische, botanische und mykologische Eindrücke bescherte, die dem Binnenländer mit voralpinem Habitat gemeinhin verschlossen bleiben.

In den Jahren 1985-1994 konnte ich bei insgesamt sechs Aufenthalten in allen Jahreszeiten die Pilzflora Helgolands studieren. Genau 125 Jahre nach HALLIER, von Dezember 1986 bis April 1987, unterzog ich mich auch dem "nothwendigen Winteraufenthalt". Insgesamt gliederten sich meine Inselbesuche wie folgt:

- 29. August 1985 - 08. September 1985
- 24. Juni 1986 - 01. Juli 1986
- 19. September 1986 - 21. September 1986
- 13. Dezember 1986 - 10. April 1987
- 08. Oktober 1991 - 12. Oktober 1991
- 05. September 1994 - 08. September 1994

Zusätzlich standen mir Aufsammlungen von Hans Gunnar UNGER (01.-02. Juni 1986, 16.-18. Dezember 1986) sowie von Thomas BLEIFUSS und Ruth WEINFURTNER (28.-29. September 1993) zur Verfügung.

2.3. Kurze Übersicht über die auf Helgoland gefundenen Pilzarten nach ökologischen Gruppen.

Auf die in diesem und im nächsten Abschnitt erwähnten Basidiomyceten wird im zweiten Teil der Arbeit näher eingegangen.

2.3.1. Saprophyten und Schwächeparasiten

Obwohl die Insel waldlos ist und lediglich im windgeschützten Fanggarten der Vogelwarte, im Mittelland sowie in den Sanddorn-Ölweiden-Gebüschchen der Düne einige kleinflächige Gehölze aufweist, ist sie reich an saprophytischen Ascomyceten (Leotiales, Pyrenomycetes), denen das mild-feuchte, atlantische Klima offenbar besonders zusagt. Sie besiedeln auch importiertes oder angeschwemmtes Holz. Bemerkenswert waren ein winterliches Massenvorkommen von *Rutstroemia* cf. *calopus* und die sehr stete Besiedlung von *Dipsacus*-Hüllblättern durch *Cyathicula cacaliae*. Unter den Agaricales dominierten *Pleurotus ostreatus*, *Flammulina velutipes*, *Tubaria furfuracea* ss. lato und *Crinipellis scabellus*; unter den Aphyllophorales und Tremellales *Cerocorticium confluens*, *Chondrostereum purpureum*, *Auricularia auricula-judae*, *Tremella mesenterica* und *Myxarium nucleatum*. Auch einige Substratspezialisten wie der Sanddorn-Feuerschwamm (*Phellinus hippophaëcola*) und *Brunnigula clandestina* auf Rubus-Ranken gehören in diese Kategorie.

Als Untergruppe lassen sich einige Humus- und Kompostbewohner wie *Agaricus bisporus*, *Coprinus erythrocephalus* und *Volvariella gloiocephala* aus den Kleingärten auf dem Oberland, dem Fanggarten und dem - inzwischen überbauten - ehemaligen Gärtnerengelände im Unterland erwähnen.

2.3.2. Bodenbewohner in Primär- und Sekundärdünen

(s.u., Abschnitt 2.4.2.2. u. 2.4.2.3.)

2.3.3. Viehweiden-Bewohner auf den Wiesen des Oberlands

(s. u., Abschnitt 2.4.1.6).

2.3.4. Mykorrhizapilze

"Klassische" Mykorrhizabildner wie Röhrlinge, Täublinge und Milchlinge konnten bisher nicht festgestellt werden. *Tubaria autochthona* als Weißdorn-Begleiter, mehrere *Inocybe* spec. im Fanggarten und im Großen Krater und auf der Düne *Hebeloma pusillum* bei *Salix* sind jedoch höchstwahrscheinlich dieser Kategorie zuzurechnen.

2.3.5. Bryophile Arten

Einige *Octospora*-Aufsammlungen in Moosrasen des Unterlands.

2.3.6. Koprofile Arten

Auf dem Oberland der Hauptinsel wurden während der Dauer der Untersuchungen Schafe sowie einige Pferde und Kühe gehalten, während auf der Düne eine große Kaninchenpopulation existiert. Schon HALLIER (1866: 89), dessen Inselaufenthalt noch in die Zeit der britischen Herrschaft fiel, schrieb, daß "in den *Hippophae*-Gebüschchen eine grosse Anzahl von Kaninchen haust, welche die Jagdliebhaberei Sr. Excellenz des Governor's dahin versetzt hat (...) Selbst dem blödesten Auge muss die grosse Einbusse aufgefallen sein, welche in Folge dessen das Territorium der Dünen schon erlitten hat." Auch Vogeldung (z.B. von auf der Insel rastenden Wildgänsen) fällt auf Helgoland an. Auf all diesen Substraten konnte - teils im Feld, teils in der Feuchtkammer - eine reichhaltige Dungpilzflora beobachtet werden, darunter mehrere Arten, die für das Gebiet der BRD bisher noch nicht oder allenfalls ganz vereinzelt nachgewiesen waren (*Ascobolus hawaiiensis*, *Poronia erici*, *Pseudombrophila misturae* u.a.). Obwohl dank der Unterstützung meines 1993 verstorbenen Freundes Erich JAHN, der auch einige Helgoländer Dungproben in Kultur nahm, die koprophilen Arten in der vorliegenden Arbeit vergleichsweise eingehend bearbeitet sind, würde sich ihre Artenzahl bei einer systematischen Untersuchung wahrscheinlich verdrei-

oder gar vervierfachen lassen. Manche Arten traten nur in sehr geringer Zahl auf, andere konnten nicht bestimmt werden, wieder andere wurden mit Sicherheit übersehen. Die Dungpilze Helgolands würden gewiß eine separate Bearbeitung lohnen.

2.4. Pilzstandorte auf Helgoland

2.4.1. Standorte auf der Felseninsel

2.4.1.1. Oberland: Falm, Große Treppe, Drosts Garten und Millstätter Weg

Am Falm, dem steilen, nur teilweise begehbaren Osthang im Mittelabschnitt der Insel, finden sich Pioniermoose, Klippenkohl (*Brassica oleracea*) und Wilde Karde (*Dipsacus silvestris*). Die Pilzflora beschränkt sich weitgehend auf Begleiter dieser Pflanzen.

Die Gebüschel links und rechts der Großen Treppe sind wegen der steilen Hanglage nur schwer zugänglich und, soweit ich feststellen konnte, für Bodenpilze wenig attraktiv; man findet dort aber einige saprophytische Agaricales und Aphylophorales. Drosts Garten ist ein kleines, überwiegend aus Ulmen bestehendes Laubgehölz am oberen Falmrand; es enthielt einige holzbewohnende Pilze aus allen Gruppen.

2.4.1.2. Oberland, Fanggarten

Der auf drei Seiten von einer zwei Meter hohen Windschutzmauer umgebene und im Süden von den Gebäuden der Vogelwarte begrenzte Fanggarten bildet mit seinem reichen Angebot an Laubgehölzen und Kräutern eine attraktive "Pilzoase". Viele Arten aus allen Gruppen, darunter vor allem zahlreiche kleinere Ascomyceten, und einige der wenigen Mykorrhizapilze Helgolands (z. B. *Tubaria autochthona*) konnten nur dort festgestellt werden. Die Gehölzflora des insgesamt 3000 m² umfassenden Gebiets wird von Ahornen - *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* und *A. campestre* -, *Fraxinus excelsior* und *Crataegus monogyna* dominiert; unter den Sträuchern finden sich u.a. *Sambucus nigra*, *Rubus idaeus* und *R. fruticosus* sowie *Rosa canina* und *R. rugosa*. In der Bodenflora fallen zur Blütezeit besonders *Arum maculatum* und *Scilla non-scripta* ins Auge. Auch zwei kleine Teiche mit *Phragmites communis* bereichern das Gelände, während der üppig wuchernde Japanische Staudenknocherling (*Reynoutria japonica*) wegen seiner Neigung, andere Arten zu verdrängen, nicht ganz unproblematisch ist. Die Fanggarten-Flora wird ausführlich bei HEIBER (1985: 192-193) und WALBRUN (1985: 22-25) dargestellt.

2.4.1.3 Oberland, Friedhof

Der Friedhof mit seinen Rasenflächen und kleinen Gebüschel erwies sich vor allem als Standort kleinerer Agaricales.

2.4.1.4. Oberland, Ort

Von Wohnbebauung umgebene kleine Grünflächen, Gärten und Vorgärten. Hier wurden vor allem verschiedene Agaricales beobachtet.

2.4.1.5. Oberland, Kleingartengelände

Nördlich an die Kaserne angrenzendes, eingezäuntes Privatgelände, das keine nähere Inspektion zuließ. Festgestellt wurden verschiedene Saprophyten und Schwächeparasiten sowie einige Bodenbewohner entlang des Weges.

2.4.1.6. Oberland, Weideland

Flächenmäßig das mit Abstand größte Biotop auf dem Oberland. Überwiegend extensiv von Schafen, Rindern und/oder Pferden beweidetes Gelände auf verwittertem Bundsandsteinlehm. Dominante Grasarten sind *Festuca rubra* und *Dactylis glomerata*. Pflanzensoziolo-

gisch stellt WALBRUN (1985: 67) das Weideland zu den "Gedüngten Frischwiesen und -weiden (Arrhenatheretalia) aus der Klasse Molinio-Arrhenatheretea". In Klippennähe treten vermehrt *Cochlearia danica*, *Plantago maritima* und *Armeria maritima* auf. Der "Viehweiden-Charakter" des Weidelands prägt auch die artenreiche Pilzflora mit Arten wie *Agaricus campestris*, *Lepista personata*, *Marasmius oreades* und *Vascellum pratense* und bietet reichhaltiges Substrat für koprophile Pilze, darunter solchen, die nicht nur in der Feuchtkammer, sondern auch im Freiland regelmäßig fruktifizieren (*Ascobolus furfuraceus*, *Cheilymenia granulata*). An Gehölzen gibt es nur vereinzelte windzerzauste *Sambucus*- und *Rosa*-Sträucher, zumeist an windgeschützten Stellen wie in ehemaligen Bombentrümmern. Im Süd- und Südwestbereich des Oberlandes, wo überwachsene Trümmerschutthalden das Gelände uneben gestalten, hat die Pflanzendecke überwiegend ruderalen Charakter; hier treten u. a. *Heracleum sphondylium* und *Tussilago farfara* gehäuft auf.

2.4.1.7. Mittelland mit Großem Krater und Krankenhaus

Die Topographie des Mittellandes ist durch die große Sprengung vom 18. April 1947 geprägt. Während der kleinere der beiden dabei entstandenen Krater inzwischen Standort des Krankenhauses ist, blieb der "Große Krater" unbebaut. Der natürliche Bewuchs der Hänge besteht aus der für Helgoland typischen Geröllhangflora mit *Brassica oleracea*, *Dipsacus sylvestris* und *Arctium minus*. Darüber hinaus gelang es, den Westhang des Großen Kraters und Teile des Krankenhauskraters zu bepflanzen. Das Gebüsch am Hang des Großen Kraters ist inzwischen zu einem der größten seiner Art auf der ganzen Insel herangewachsen. Charakteristisch für die dort gedeihenden Baumarten ist ihr Krüppelwuchs. WALBRUN (1985: 26) führt für die Mittelland-Gebüsche insgesamt fünfundzwanzig Gehölzarten auf, von denen viele allerdings nur in wenigen Exemplaren vertreten sind. *Eleagnus angustifolium*, *Clematis vitalba* und *Ligustrum ovalifolium* gehören zu den häufigsten Arten.

Mykologisch gesehen, ist der Große Krater eine der interessantesten Flächen Helgolands. Saprophytische Pyrenomyceten und Leotiales nutzen das Totholzangebot im Gebüsch, während auf der ungedüngten Grasflur im zentralen Teil des Kraters mehrere interessante Agaricales entdeckt werden konnten. Auffallend häufig ist *Hygrocybe conica*; links und rechts des Fahrwegs zum Oberland tritt im Herbst eine stattliche *Leucoagaricus*-Art in Gruppen und Halbringen auf. Auch das einzige mir bisher bekannte *Geoglossum*-Vorkommen auf der Hauptinsel sowie die bisher einzige Helgoländer Fundstelle von *Tulostoma brumale* liegen im Großen Krater und an seinen Hängen.

2.4.1.8. Mittelland, Kringel

Dem Wind und der Salzwassergischt preisgegeben ist der Südwesthang des Mittellands zwischen Südhafengelände und Westklippe. Außer dem unverwüstlichen Klippenkohl (*Brassica oleracea*), der Wilden Karde (*Dipsacus sylvestris*), der Pfeilkresse (*Cardaria draba*), dem Krausen Ampfer (*Rumex crispus*) und verschiedenen Moosen können sich hier nur sehr wenige Pflanzen halten (vgl. WALBRUN 1985: 60ff.); manche Stellen des Geröllhangs sind sogar völlig vegetationsfrei. Die Pilzflora beschränkt sich im wesentlichen auf einige saprophytische Begleiter der genannten Arten, wie *Tubaria furfuracea* ss. lato und *Cyathicula cacaliae*.

2.4.1.9. Unterland, Nordostgelände einschließlich Sportplatz und Trinkwasserschutzgebiet

Umfaßt das bis auf die Jugendherberge und das Wilhelm-Mielck-Haus unbebaute, erst in diesem Jahrhundert aufgespülte Gelände nördlich von Heizkraftwerk und Kurmittelhaus bis zum Beginn des Felswatts. Die Grasflächen auf dem Sportplatzgelände sind im Spätsommer und Herbst mit Tausenden von Pilzfruchtkörpern übersät. Es dominieren die Bauchpilze *Lycoperdon lividum*, *Bovista limosa* und *Vascellum pratense* sowie diverse Lamellenpilze.

Das neuerdings eingezäunte Trinkwasserschutzgebiet vor dem Nordoststrand, ein *Cladonia*-reicher Trockenrasen, beherbergte einige interessante Arten, die nirgendwo anders festgestellt werden konnten, darunter vor allem den Stielbovist *Tulostoma fimbriatum*. Als Sonderstandorte kommen die Brandstellen auf dem Grillplatz der Jugendherberge hinzu. Insgesamt gehört das Nordostgelände zu den artenreichsten Pilzstandorten auf Helgoland.

2.4.1.10. Unterland, Strandpromenade

Auf den äußerlich wenig attraktiven und stark von Hunden verunreinigten Rasenflächen entlang der vielbegangenen Hauptwege des Unterlands zwischen Südhafen und Kurmittelhaus konnten mehrere interessante Blätterpilze festgestellt werden, darunter ein reiches Vorkommen von *Calocybe carnea* unmittelbar vor dem Segelhafen. Allgegenwärtig sind *Marasmius oreades* und *Panaeolus foeniseccii*. Ein kleines Sanddorngebüsch sowie der zu Beginn meiner Untersuchungen mit Faschinen befestigte Südstrand gehören ebenfalls in diesen Bereich.

2.4.1.11. Unterland, Südhafengelände

Die große, unbebaute Ruderalfläche im Süden der Insel war mykologisch wenig ergiebig, wurde aber auch nur verhältnismäßig selten begangen.

2.4.2. Standorte auf der Düne

2.4.2.1. Düne, Golfteich und Grillteich

In den kleinen Schilfgürteln und *Salix*-Beständen der beiden kleinen Brackwasserteiche konnten mehrere *Phragmites*-Saprophyten und Weidenbegleiter festgestellt werden.

2.4.2.2. Düne, Graudünen

Die Graudünen-Sandrasen in der Umgebung des Funkfeuers rechnet WALBRUN (1988: 65) trotz des Fehlens der Charakterarten *Koeleria albescens* und *Corynephorus canescens* zum Verband der Schillergrasfluren (*Koelerion albescentis*). Sie erwiesen sich vor allem in der flechtenreichen Variante mit *Cladonia furcata* als attraktive Standorte für zahlreiche Agaricales wie *Rhodocybe popinalis*, *Omphalina pyxidata*, *Galerina* spp. sowie die Erdzunge *Geoglossum cookeianum*. Im Beobachtungszeitraum zwischen 1985 und 1994 war jedoch deutlich zu erkennen, daß sich die Sanddorngebüsch rasch ausbreiten und die flechtenreichen Standorte von mehreren Seiten her bedrohen. Langfristig könnte nur eine aktive Biotoppflege diese mykologisch besonders interessanten Flächen retten.

2.4.2.3. Düne, Weißdünen

Die bis vier Meter hohen Weißdünen im Nord- und Ostteil der Düne werden nach WALBRUN (1988: 64) von einer Sandschwingel-Strandhafer-Gesellschaft (*Elymo-Ammophiletum festucetosum*) dominiert. Ich konnte in diesen Bereichen nur verhältnismäßig wenige Pilzarten feststellen, was vermutlich auf die Kleinflächigkeit und Störanfälligkeit dieser Flächen auf Helgoland zurückzuführen ist. *Hygrocybe conica* ist auch unter *Ammophila* der häufigste Blätterpilz. Die charakteristische *Psathyrella ammophila* konnte erst beim letzten Helgoland-Besuch im September 1994 nachgewiesen werden; andere typische Arten wie die Dünen-Stinkmorchel (*Phallus hadriani*) und der Dünen-Becherling (*Peziza ammophila*) fehlen bisher. Insgesamt überraschte hier also im Vergleich mit anderen Dünenbiotopen an der Nordsee eher die "Negativliste".

2.4.2.4. Düne, Sanddorn-Ölweidengebüsche

Im Mittelteil der Düne sind einige dichte *Hippophae-rhamnoides*- und *Eleagnus-commutata*-Gebüsch herangewachsen, die nach meinen Beobachtungen eher pilzarm sind. Überra-

schend waren für mich Vorkommen von *Lepista nuda* in diesem Bereich. Der im Küstenbereich sonst häufige Sanddorn-Feuerschwamm (*Phellinus hippophaëcola*) konnte erst nach langer Suche in wenigen Exemplaren festgestellt werden.

2.4.3. Pilze auf Faschinen und anderen importierten Substraten

Auf der Düne und in geringerem Maße auch auf der Hauptinsel werden vom Festland importierte Hölzer - namentlich Buchen-, Birken- und Kiefernreiser - zur Dünenbefestigung eingesetzt. Auf diese Weise kamen einige Arten wie *Hypoxylon multiforme* und *Lophodermium conigenum* auf die Insel, mit denen eigentlich nicht gerechnet werden konnte. Außerdem gibt es vereinzelt importiertes Bauholz und verschiedene angeschwemmte Baumstämme - darunter einen *Larix*-Stamm -, auf denen Pilzbewuchs festgestellt werden konnte. *Flagelloscypha minutissima* besiedelte sogar einen auf dem Oberland "entsorgten" Weihnachtsbaum.

2.5. Ascomyceten auf Helgoland

2.5.1. Beiträge von H. O. BARAL und E. JAHN †

Die auf Helgoland festgestellten Leotiales und andere inoperculate Discomyceten wurden zum Großteil von Hans Otto BARAL überprüft, die Beschreibungen in wichtigen Punkten ergänzt. BARALS Textbeiträge wurden in eckige Klammern [] gesetzt. ERICH JAHN war federführend an der Bestimmung zahlreicher koprophiler Arten beteiligt; auch seine Beiträge sind als Zitate hervorgehoben.

2.5.2. Belege

Alle Aufsammlungen wurden, unabhängig von ihrer systematischen Stellung, fortlaufend nummeriert, wobei allerdings die Chronologie nicht immer eingehalten werden konnte. Von den meisten Aufsammlungen liegen Belege vor; die Ascomyceten erhielten zusätzlich eine Herbarnummer, die jeweils in Klammern hinzugefügt wurde. Während die Agaricales und Aphylophorales nach Abschluß der Arbeit in einer öffentlichen Sammlung hinterlegt werden, bleiben die Schlauchpilze bis auf weiteres im Herbar des Verfassers. Verschiedene Belege in anderen Herbarien sind entsprechend gekennzeichnet.

2.5.3. Kommentierte Artenliste

Ascobolus albidus Cr.

In Feuchtkammer bei Schafdung (gesammelt auf dem Oberland am 23.12.1986), auf dem als Unterlage dienenden Filterpapier, nur zwei Apothecien. 08.01.1987. - Beleg: Hel.170 (87/86).

Beschreibung: Apothecien bis 0,56 mm breit, tonnenförmig, sitzend, hyalinweiß mit blaßgelbem Anflug, durchscheinend, glatt. Oberfläche polsterförmig-konvex ohne abgesetzten Rand, unter der Lupe braunviolett punktiert durch die hervorstehenden reifen Asci. Basis leicht verjüngt.

Asci reif bis 260 x 31-40 μm , Bläuung mit Melzers Regens nur im Initialstadium beobachtet. Sporen um 25-27,7 x 11-12 μm , auffallend länglich-fusoid, mit dichtstehenden, subparallelen, hie und da unterbrochenen oder durch zarte Anastomosen miteinander verbundenen Linien. Paraphysen oft gegabelt und meist mit moniloid angeschwollenem Schaft, oberste Zelle filiform bis leicht keulig und oft etwas gekrümmt.

Anmerkungen: Die spärliche Kollektion deckt vor allem im Mikrobereich nicht die Gesamtbreite der für diese Art in der Literatur verzeichneten Merkmale ab. So variieren die Sporenmaße nach VAN BRUMMELEN (1967: 100) insgesamt erheblich stärker als bei meiner

Probe. Unterschiedlich sind auch die Angaben über die Jodreaktion der Asci: Während VAN BRUMMELEN schreibt "the wall deep blue in Melzer's reagent", heißt es bei PAULSEN & DISSING (1979: 71) "slightly or not staining blue".

Da die Art in Dänemark sehr häufig ist (PAULSEN & DISSING 1979: 71), konnte auch auf Helgoland mit ihr gerechnet werden. Dennoch blieb es bei einem einzigen "Zuchterfolg".

Ascobolus furfuraceus Pers. ex Hook.

In Feuchtkammer auf Kaninchendung, gesammelt am 01.06.1986 auf der Düne. Leg. H. G. UNGER. - Beleg: Hel.77 (86/99).

Die Art ist auf Helgoland weit verbreitet, so daß sich weitere Einzelaufzeichnungen erübrigen. Die üppigsten Aufsammlungen stammen von Rinderdung auf dem Oberland, wo die Art auch im Freiland fruktifiziert.

Ascobolus hawaiiensis v. Brumm. - Abb. 2

In Feuchtkammer auf Schafdung (gesammelt auf dem Oberland am 23.12.1986), mehrere einzeln wachsende Apothecien. 08.01.-01.03.1987. Belege: Hel.172 (87/88), Hel.228 (87/118). Mikrofoto: E. JAHN.

Beschreibung: Apothecien winzig, 0,160-0,285 mm breit, bis 0,3 mm hoch, tonnenförmig bis rundlich, blaß bernsteingelb bis blaß fleischrötlich mit blasserer Scheibe, durchscheinend, glatt, ohne deutlich abgesetzten Rand.

Asci 150-200 x 20-22 μm , deutlich J+. Sporen ein- oder zweireihig im Ascus, ellipsoid, dunkelbraun, 18-20 x 8,6-10,6 μm [bei Koll. 228 nach Messung E. JAHN: 19-21 (-22) x (9-)10-12 μm] mit gleichmäßiger feiner Punktierung, jung in Gelhülle eingebettet. Paraphysen filiform, Enden eher verjüngt als verdickt und oft verbogen. Excipulum bis 110 μm dick, aus regelmäßiger Textura angularis-globularis.

Anmerkungen: Die Apothecien dieser Art sind so klein, daß man sie - zumal sie meist einzeln wachsen - selbst unter der Stereolupe übersehen kann. Sehr charakteristisch sind die für die Gattung kleinen, regelmäßig punktierten Sporen. Der Pilz wurde ursprünglich von einer in Kultur genommenen Schafdung-Probe aus Hawaii beschrieben (VAN BRUMMELEN 1967: 87). PAULSEN & DISSING (1979: 68f) fanden ihn in Dänemark auf dem gleichen Substrat sowie auf Kuhdung. Für Spanien geben BARRASA & MORENO (1984: 14f) Muffelondung und VALLDOSERA & GUARRO (1985: 37) Ziegenung als Substrat an. Auf Eselung, den J. HECHLER (Hamburg) in Pakistan sammelte, gedieh eine Kollektion, die via E. JAHN an VAN BRUMMELEN gelangte und von diesem (1990: 205-207) ausführlich beschrieben wurde. Für Deutschland führt der Verbreitungsatlas nur den Helgoländer Fund an.

Ascobolus immersus (Pers.) Pers.

- 1.) In Feuchtkammer auf Schafdung (gesammelt auf dem Oberland am 23.12.1986). 04.01.-12.02.1987. - Beleg: Hel.166 (87/82).
- 2.) In Feuchtkammer auf Gänседung (gesammelt auf dem Oberland am 30.01.1987), sehr zahlreich. 20.2.1987. - Beleg: Hel.166A (87/82A).

Beschreibung: Apothecien winzig, meist zur Hälfte ins Substrat eingesenkt, 0,4-0,7 μm breit und bis 1 mm hoch, grün oder gelblichgrün, mit wenigen, bei der Reife weit herausragenden Asci und schon unter der Handlupe sichtbaren Sporen.

Asci reif um 400-600 x 60-120 μm , amyloid. Paraphysen verzweigt, in Gel eingebettet, Spitzen nicht oder nur wenig erweitert. Sporen breit-ellipsoid, um 65-75 x 32-35 μm , glatt oder mit einigen wenigen feinen Linien ornamentiert, dunkelviolet bis schwarz.

Anmerkung: Eine durch die geringe Zahl der Asci (1-40 pro Apothecium nach VAN BRUMMELEN 1967: 69) und die auffallend großen Sporen gut charakterisierte Art, die zu den klassischen Besiedlern von Dungsubstraten in Feuchtkammerkulturen gehört.

Brunnipila clandestina (Bull.: Fr.) Baral in Baral & Krieglsteiner

Oberland, Fanggarten (Westmauer); an abgefallenen Ästchen von *Rubus idaeus*, in dichtgedrängten Scharen, aber nicht büschelig. 23.06.1986. Conf. H.O. Baral. - Beleg: Hel.64 (86/50).

Beschreibung: Apothecien bis 0,8 mm breit, deutlich gestielt. Hymenium blaßbraun ("milchkaffeefarben"); Außenseite auffallend haarig-borstig. Die Randhaare neigen sich bei jungen und getrockneten Exemplaren über die Scheibe und verschließen diese. Stiel bis ca. 1 mm lang, behaart wie die Becheraußenseite.

Asci um 40-45(-50) x 3,5-5 μm , keulig, achtsporig, [ohne Haken], Porus in IKI blauend. Paraphysen dolchförmig, die Asci meist deutlich überragend. Sporen zweireihig im Ascus, sehr klein, fusoid, 6-8 x 1-1,5 μm . Haare bis ca. 150 x 4,5 μm , dickwandig, rau, septiert, braun, mit auffallendem apikalem Kristallbesatz.

Anmerkung: Die Art wurde lange zur großen Gattung der "Wollbecherlinge" (*Dasyscyphus* bzw. *Lachnum*) gerechnet, ehe BARAL (in BARAL & KRIEGLSTEINER 1985: 49) sie aufgrund der braunen, apikal eng septierten Haare mit Kristallschopf in eine eigene Gattung stellte.

Chaetomium cf. murorum Corda

In Feuchtkammer auf Pferdedung (gesammelt am 29.08.85 auf dem Oberland, wiederbefeuchtet am 20.07.89). Det. E. JAHN. 27.07.1989. - Beleg: Hel.22 (89/42).

Beschreibung: Perithezien 150-200 μm breit, dicht gedrängt, schwarz. Haare dunkel blaugrau, unter dem Mikroskop bräunlich, 5-7 μm breit, mit zahlreichen Septen, inkrustiert; gerade bis gekrümmt (aber nicht spiralförmig), bis 1mm lang.

Asci 50 x 20 μm , keulenförmig, achtsporig; Sporen mehrreihig im Ascus, 14-16(-18) x 8-9 μm , spindelförmig, reif mittelgrau.

Anmerkung: E. JAHN bestimmte den Pilz nach SETH (1970) und VON ARX et al. (1986), schrieb mir aber (in litt. v. 31.07.1989) in der für ihn typischen, bescheidenen Art: "Es wäre vermessen, bei dieser Gattung Artnamen ohne 'cf.' zu nennen." Über die Verbreitung der Art in der Bundesrepublik Deutschland ist kaum etwas bekannt.

Chaetosphaerella phaeostroma (Dur. & Mont.) Müller & Booth

Mittelland, Gebüsch zwischen Großem Krater und Krankenhaus; auf der Rinde eines abgefallenen *Salix*-Ästchens. 26.02.1987. - Beleg: Hel.225 (87/115).

Beschreibung: Perithezien gedrängt, rundlich bis birnenförmig, bis ca. 0,4 mm breit, glänzend schwarz, mit kleiner apikaler Mündung (Ostiolum); eingebettet in eine dichte, schwarze Hyphenmatte (Subiculum), die mit dunkelbraunen bis schwarzen Konidienträgern durchsetzt ist.

Asci 110-120 x 18-20 μm , achtsporig. Sporen ein- bis zweireihig, zigarrenförmig bis leicht gekrümmt (allantoid); vierzellig, die äußeren beiden Zellen hyalin, die inneren dunkel braungrau; um 35-40 (-43) x 6-8 μm .

Anmerkungen: Das dichte Subiculum und die kontrastreichen Sporen kennzeichnen die Art eindeutig. Die Sporenmaße der Helgoländer Aufsammlung stimmen gut mit DENNIS (1983: 373) und MUNK (1957: 404) überein. Bei BOOTH (1958: 83) und HILBER et al. (1982/83: 153, mit Beschreibung und Illustration) liegt die Obergrenze der Längenwerte mit 36 bzw. 38 μm deutlich niedriger.

Cheilymenia granulata (Bull.) J. Mor. [= *Coprobria granulata* (Bull.) Boud.]

- 1.) Oberland, am Südrand der Viehweide; auf Kuhfladen. 17.12.1986. - Beleg: Hel.133 (86/87).
 2.) Oberland, Viehweide nahe Leuchtturm; auf Kuhfladen. 12.10.1991. - Beleg: Hel.294 (91/68).

Beschreibung: Apothecium bis 2 mm (bei der üppigen Koll. 294 bis 4 mm) breit, satt orangebraun, uhrglas-, scheiben- oder schalenförmig, Außenseite granuliert.

Asci um $150 \times 10\text{-}10,5 \mu\text{m}$; Sporen $15\text{-}17\text{-}(17,6) \times 7,4\text{-}9 \mu\text{m}$, ellipsoid, in Baumwollblau/Milchsäure unter Immersion längsgestreift mit einzelnen Anastomosen. Paraphysen an den keulig angeschwollenen Spitzen bis $17 \mu\text{m}$ breit, pigmentiert. Textura ganz überwiegend aus rundlichen Zellen.

Anmerkungen: Einer der häufigsten dungbewohnenden Discomyceten; mit großer Regelmäßigkeit als "Pionierpilz" auf Kuhfladen. Die Art ist bekannter unter dem Namen *Coprobria granulata* (Bull.) Boud. MORAVEC (1990: 460) hat jedoch auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich beim Versuch einer generischen Trennung von *Cheilymenia* und *Coprobria* ergeben. Die Vielzahl der intermediären Sippen stellte ihn vor die Wahl, "either to erect several new genera (some of them monotypic) or to maintain a single large genus." Er entschied sich für die zweite Möglichkeit, wodurch eine artenreiche Großgattung *Cheilymenia* entstand. *C. granulata* gehört in dieser Gattung jetzt zur neuen Sektion *Coprobriae*.

Cheilymenia theleboloides (Alb. & Schw.: Fr.) Boud.

Unterland, Gebüsch neben dem Weg zum Südhafen; auf verfaulenden Grashalmen und mit Detritus versetztem Sand, zwischen *Hippophae*- und *Rosa*-Sträuchern. 18.12.1986. - Beleg: Hel.136 (86/88).
 Dia: H.G. UNGER.

Beschreibung: Apothecium scheiben- bis schalenförmig, sitzend, jung mit aufgebogenem Rand, bis 5 mm breit, leuchtend gelb; Randhaare nur unter dem Mikroskop erkennbar, hyalin.

Asci $235\text{-}245 \times 12\text{-}14 \mu\text{m}$, operculat, J-. Paraphysen am Apex rundlich angeschwollen, mehrfach septiert. Sporen ellipsoid, $17\text{-}21,7 \times 9,5\text{-}11,5 \mu\text{m}$; bei Normalvergrößerung glatt erscheinend, in Baumwollblau/Milchsäure unter Immersion Perispor fein längsrundlich.

Anmerkung: Der Helgoländer Fund paßt makro- wie mikroskopisch gut zur Beschreibung bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981: 102f.). MORAVEC (1990: 462) stellt die Art wegen ihrer fein längsgestreifigen Sporen in die Sektion *Striatisporae*.

Coprotus leucopocillum Kimbr., Luck-Allen & Cain

In Feuchtkammer auf Gänседung (gesammelt auf dem Oberland am 30.1.1987). 03.03.1987. - Beleg: Hel.230 (87/119).

Beschreibung: Makroskopisch von *C. sexdecimsporus* auf Schafdung (s.u.) nicht unterscheidbar.

Asci achtsporig, zylindrisch, J-; $100\text{-}110\text{-}(120) \times 14\text{-}18 \mu\text{m}$. Sporen im Ascus ein- bis zweireihig, ellipsoid, $13\text{-}14,8 \times 8\text{-}9 \mu\text{m}$, hyalin, glatt.

Anmerkungen: Die Bestimmung erfolgte nach KIMBROUGH et al. (1972: 960) sowie AAS (1983: 254). Von anderen achtsporigen weißen *Coprotus*-Arten unterscheidet sich *C. leucopocillum* durch die Sporenmaße. KIMBROUGH et al. (1972: 966) untersuchten Funde aus den Vereinigten Staaten, Kanada, der Karibik, Frankreich und Pakistan; AAS (1983: 256) fand ihn mehrfach in Norwegen, u.a. ebenfalls auf Gänседung. In Taiwan gilt die Art als "häufig" (WANG 1993: 113). Der Verbreitungsatlas der Ascomyceten (KRIEGLSTEINER 1993: 190) führt nur den vorliegenden Fund aus Helgoland auf.

Coprotus sexdecimsporus (Cr.) Kimbr. & Korf - Abb. 3[= *Ascophanus sexdecimsporus* (Cr.) Boud.]

- 1.) In Feuchtkammer auf Schafdung (gesammelt auf dem Oberland am 30.1.1987). 25.02.1987. - Beleg: Hel.223 (87/113). Mikrofoto: E. JAHN.
- 2.) In Feuchtkammer auf Kuhdung (gesammelt auf dem Oberland am 12.10.1991). 02.01.1992. - Ohne Beleg.

Beschreibung: Apothecium breit kreisel- bis urnenförmig; um 0,5 x 0,5 mm; rein weiß; Scheibe bei reifen Exemplaren flach uhrglasförmig gewölbt, mit den hervortretenden weißen Ascusspitzen punktiert.

Asci keulig, 100-170 x 15-30 μm , J-, sechzehnsporig; Basis gegabelt. Paraphysen filiform, an der Spitze gekrümmt und eher verjüngt als verdickt, bisweilen verzweigt, septiert, mit einzelnen kleinen Tröpfchen. Sporen zwei- bis dreireihig im Ascus; 11,5-13,5 x 7,5-8,5 μm (12-14 x 7,5-8 μm nach Messung E. JAHN), einzelne (aber nicht alle!) mit "de Bary-Bubbles".

Anmerkungen: Sechzehnsporige Asci bei operculaten Ascomyceten sind sehr selten. Innerhalb der Gattung *Coprotus* sind sie außer bei der vorliegenden Art nur noch von *C. duplus* bekannt. Mit der Aufstellung dieser kleinsporigen Art durch KIMBROUGH et al. (1972: 963) werden auch die stark divergierenden, im Extremfall sogar einander ausschließenden "*sexdecimsporus*"-Sporenmaße in der Literatur verständlich (z. B. 8-12 x 5-7 μm bei DENNIS 1983: 72 und 12,5-18 x 8-10 μm bei LE GAL 1960: 447). - *C. sexdecimsporus* gehört zu den häufigeren koprophilen Discomyceten. Fundnachweise sind aus den meisten europäischen Ländern bekannt. Schon REHM (1896: 1100) nennt den Pilz "durch das Gebiet verbreitet". Der Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993: 191) zeigt dagegen nur vier Fundpunkte für Westdeutschland.

Creopus gelatinosus (Tode: Fr.) LinkOberland, Fanggarten; an abgefallenem *Sambucus*-Ast. 06.09.1994. - Beleg: Hel.317 (94/99).

Beschreibung: Perithezien bis 4,5 mm breit, rundlich bis polsterförmig, anfangs gelblich, später dunkel olivgrün.

Asci um 70-75 x 4-5 μm , mit jeweils 16 annähernd isodiametrischen, um 3,5 μm breiten grünlichen Teilsporen.

Cryptodiscus rhopaloides Sacc. [= *C. albomarginatus* Kirschstein, fide Rehm]

- 1.) Oberland, Drost's Garten; auf am Boden liegendem berindetem Ast (ringporiges Laubholz, cf. *Ulmus*. Conf. H.O. BARAL. 04.02.1987. - Beleg: Hel.192 (87/89).
- 2.) Mittelland, Gebüsch; an cf. *Salix*. 22.02.1987. Conf. BARAL. - Beleg: Hel.217 (87/110).
- 3.) Oberland, Fanggarten; an Laubholz. 06.04.1987. - Beleg: Hel. 242 (87/127).

Beschreibung: Apothecium bis 0,5 mm breit und hoch, jung im Umriß annähernd kugelig; tief ins Substrat eingesenkt; Scheibe weißlich, blaßgrau oder blaß cremefarben, Rand mehrfach eingerissen, manchmal nahezu sternförmig, weiß, deutlich von der - soweit erkennbar - bräunlichen Außenseite abgehoben.

Asci keulig, um 70-100 x 10-14 μm , achtsporig, [mit einem in IKI blauenden Apikalring, gesamtes Hymenium in IKI rot(violett)]. Paraphysen filiform, dicht gedrängt, verzweigt, im oberen Teil gekrümmt, Spitzen nicht verdickt und oft über die Asci hinausragend. Sporen ein- bis zweireihig im Ascus; 27-36,5 x 5,5-6 μm , keulen- bis zapfenförmig, bisweilen leicht gekrümmt, mit 6-7 Septen.

Anmerkungen: Einen guten Eindruck von dieser auf Helgoland offenbar recht verbreiteten, aber nur bei genauer Suche zu entdeckenden Art aus der Ordnung der Ostropales vermitteln

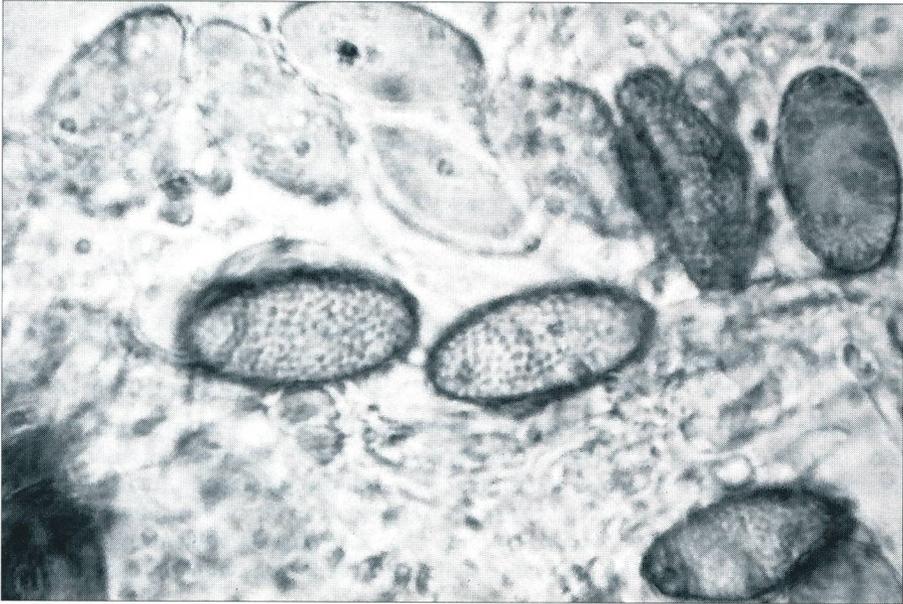


Abb. 2: *Ascobolus hawaiiensis*, Sporen

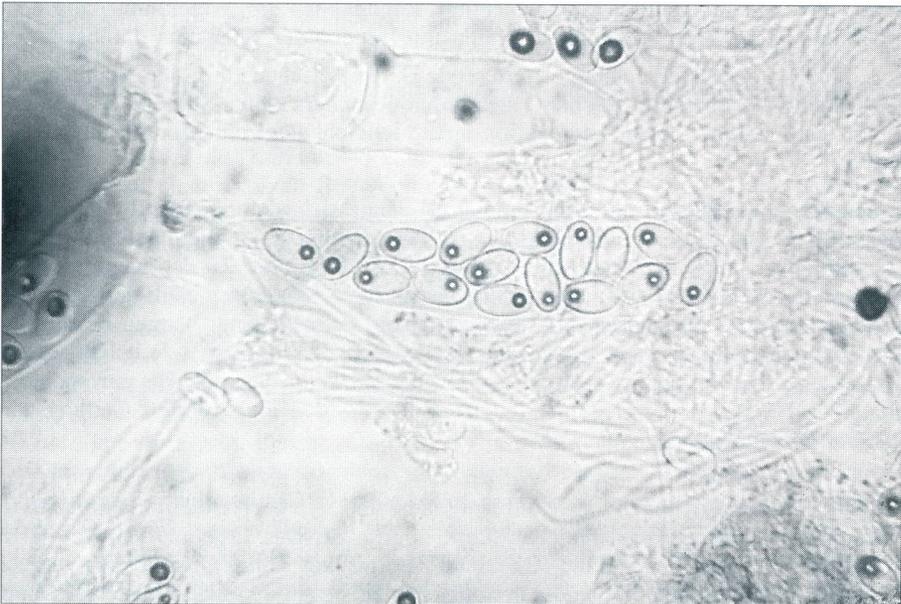


Abb. 3: *Coprotus sexdecimsporus*, Ascus mit Ascosporen

die Abbildungen und Beschreibungen bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981: 234) und DENNIS (1975: 364). Sicher gehört auch *C. pallidus* im Sinne von BOUDIER (1905-1910: Tf. 569) hierher. Nach SHERWOOD (1977: 90), DENNIS (1983: 218), GRELET (1957: 38) und anderen Autoren hat *C. pallidus* viel kleinere, nur dreifach septierte Sporen. - In Deutschland berichteten KIRSCHSTEIN (1906: 39) und REHM (1912: 149) von Funden aus Brandenburg, der Oberlausitz und Oberfranken; der Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993: 197) führt außer dem Helgoländer Fund nur einige wenige süddeutsche Standorte auf; nach BARAL (in litt.) ist der Pilz jedoch zumindest in Südwestdeutschland ziemlich häufig.

Cyathicula cacaliae (Pers.) Dennis [= *Crocicreas cyathoidea* (Bull. ex Mér.) Carp. var. *cacaliae* (Pers.) Carp.]

Mittelland, Kringel; auf Hüllblättern abgestorbener Blütenstände von *Dipsacus sylvestris*, sowohl an noch stehenden wie an bereits am Boden liegenden Pflanzen. 27.06.1986. - Belege: Hel.70 (86/54); Herb. BARAL 4852, conf. H.O. BARAL; K, conf. SPOONER.

Beschreibung: Apothecium bis 1,5 mm breit (meist 0,75-1,25 mm); deutlich gestielt. Scheibe beige, blaßbraun, bisweilen - altersbedingt? - mit fleischbraunem oder olivlichem Stich; nach Wiederanfeuchtung auch graulich; flach schalenförmig, alt oft auch konvex und den Stiel verdeckend; trocken typisch sattelförmig ("bivalvate" oder "hysteriform" nach CARPENTER 1981: 11). Außenseite bräunlich, trocken fast schwarz, mit auffallendem weißlichem Flaum, der aber am Rand nicht übersteht. Stiel blaßbraun, verhältnismäßig dick, um 1 x 0,3 mm.

Asci 50-60 x 5-6 μm , [mit Haken]; Porus in Melzers Reagens ohne KOH-Vorbehandlung blauend (im Exsikkat deutlicher als bei Frischfunden). Paraphysen mit bräunlichem Inhalt, in Melzers kräftig rotbraun, schmal, filiform, oben abgerundet und kaum verdickt. Sporen (8-9,5-12(-13,4) x 1,8-2,8 μm [in KOH 9-12,8(15,4) x 2,6-2,8(3,6) μm]; länglich-fusoid, mitunter bananenförmig gekrümmt; mit zwei größeren und/oder mehreren kleineren Öltröpfchen versehen und gelegentlich einfach septiert. Randhyphen des Excupulums palisadenförmig, parallel, agglutiniert, dunkelbraun, rauh; mit rhomboiden Kristallen durchsetzt.

[BARAL fand bei der Untersuchung differierende Daten zwischen einzelnen Apothecien. Ein länger gestieltes Apothecium zeichnete sich durch besonders kleine Sporen - 8-11 x 1,8-2,2 μm - und eine stärkere Ascus-Jodreaktion aus. Vielleicht liegt ein Mixtum aus zweierlei Taxa vor.]

Anmerkungen: Im Verlauf der Untersuchungen zeigte sich, daß der Pilz die Wilde Karde überall auf der Insel begleitet. *Dipsacus* tritt als Pionierpflanze vor allem auf und am Rande von Geröllhängen im Unter- und Mittelland sowie am Falm auf. Zu den wenigen Begleitpflanzen an den Wind und Salzwassergischt ausgesetzten Standorten zählt der Klippenkohl (*Brassica oleracea*). Die Art ist unter einer Vielzahl verschiedener Namen bekannt (ausführliche Synonymenliste bei CARPENTER 1981: 78f.). BARAL (1993: 5) beläßt viele von CARPENTER zu *Crocicreas* Fr. gestellte Arten bei *Cyathicula* De Not. Bis zur endgültigen Klärung des Namens *Crocicreas* ist es sicher besser, den eingeführten Gattungsnamen *Cyathicula* beizubehalten.

Die Wilde Karde fehlt unter den 63 Wirtspflanzen, die CARPENTER (1981: 84) für *C. cacaliae* angibt. Nach den Beobachtungen auf Helgoland habe ich auch andernorts immer wieder tote Blütenköpfe von *Dipsacus* mit der Lupe abgesucht. Das Ergebnis war verblüffend: Während die Suche im Binnenland (Rheinland, Bergisches Land, Oberbayern) vergeblich blieb, wurde ich am 06.06.1987 an der bretonischen Küste (Frankreich, Finistère, Presqu'île de Crozon, "La Palue"; Herb. 87/33) auf Anhieb fündig. - An *Eryngium maritimum* beobachteten Jean MORNAND und ich *C. cacaliae* (oder eine sehr nahestehende Sippe) anläßlich einer Exkursion der Société d'études scientifiques de l'Anjou auf der bretonischen

Atlantikinsel Hoëdic (20.06.1987, Herb. 87/43; CORILLION 1987: 17). Die Funde zeigen, daß der Pilz - dessen Habitat CARPENTER (1981: 84) als "usually alpine or subalpine" bezeichnet - auch im Küstenbereich ökologische Nischen gefunden hat.

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr.

Düne; an Birkenreisern der Strandbefestigung (Faschinen). Weit verbreitet. Beleg vom 08.09.1985. - Beleg: Hel.55 (85/103).

Eine detaillierte Beschreibung dieses bekannten und häufigen Pyrenomyceten, der das Substrat mit einem flächigen schwarzen Stroma überzieht, erübrigt sich. Auf Helgoland ist er ein typischer Vertreter der importierten "Faschinenflora".

Encoelia mollisoides Spooner in Spooner & Candoussau - Abb. 4

Mittelland, Kringel, Geröllhang; an totem Strunk von *Brassica oleracea*. 02.02.1987. - Beleg: Hel.190 (87/96, Isotypus), Holotypus in K. Dia: TRL.

Diese für die Wissenschaft neue Art wurde von Spooner (in SPOONER & CANDOUSSAU 1988) ausführlich beschrieben. Da die Originalbeschreibung schwer zugänglich ist, gebe ich im folgenden eine - durch Eigenbeobachtungen leicht modifizierte - Übersetzung der lateinischen bzw. englischen Diagnose. Später unterzog H. O. BARAL die Exsikkate einer eingehenden Nachuntersuchung und gestattete mir freundlicherweise die Publikation seiner Mikrozeichnungen.

Etymologie: mollisoides = "*Mollisia*"-ähnlich.

Beschreibung: Apothecien 0,7-1,0 mm [rehydriert bis 1,3 mm]; in Scharen, einzeln oder in kleinen Gruppen, oberflächlich sitzend, jedoch in Wirklichkeit mit breiter, stielförmig zusammengezogener Basis; flach schüsselförmig, alt leicht konvex, mit vorragendem Rand, bisweilen leicht gewellt oder gelappt; frisch honiggelb oder blaß gelbbraun; in getrocknetem Zustand flach konkav, gleichfarben oder etwas dunkler, bei Wiederanfeuchtung einheitlich dunkel rotbraun. Außenseite vor allem bei ausgereiften Fruchtkörpern etwas dunkler als die Scheibe, blaß graubraun oder graugelb; glatt oder - im Randbereich - fein weißlich bereift.

[Die Apothecien entstehen oberflächlich und sicherlich kleistohymenial, das Hymenium aber früh freigebend.]

Asci 34-43 x 3,5-4,3 μm [KOH 30-45 x 3,7-4,3 μm]; achtsporig, schmal zylindrisch-keulig, an der Basis zu einem kurzen Stiel verjüngt [aus Haken mit loch- oder schlitzförmiger Durchbrechung entstehend]; Spitze [leicht konisch] verschmälert, abgerundet, [tot mit 1,2-2 μm starker Apikalverdickung, diese in Melzers Reagens und IKI negativ, auch bei KOH-Vorbehandlung]. Sporen 5,0-8,5 x 1,2-1,7 μm [in KOH 5,3-8,2 x 1,4-1,6(1,7) μm]; hyalin, fusoid oder leicht keulig-fusoid, gerade oder leicht gekrümmt, mit zwei oder mehr kleinen Öltröpfen versehen [mit ca. 3-6 0,3-0,7 μm großen Öltröpfen in jeder Hälfte], unseptiert; unregelmäßig zweireihig im [toten] Ascus. Paraphysen zylindrisch, stumpf, septiert [Terminalzelle 18-35 (40) μm lang, basal eng septiert], an der Spitze nicht oder kaum verdickt, im oberen Teil bisweilen gegabelt; um 1,5-2,5(-3,0) μm breit; die Asci nicht überragend [in KOH 0-10 μm vorragend, Plasma tot in H₂O stark lichtbrechend granuliert]. Subhymenium ca. 10 μm dick, hyalin, aus schmalen, überwiegend senkrecht orientierten, verwobenen Hyphen [ohne Gelatinisierung]. Medulla bis ca. 120 μm dick, hyalin, aus dicht verwobenen, 2,5-3 μm [1-3 μm] breiten Hyphen mit verdickten, [lichtbrechend] gelifizierten Wänden. Ektales Excipulum [basal 40-60 μm , gegen Margo 20-40 μm dick], zweischichtig, innere Schicht 20-30 μm dick, aus hyalinen oder blaßbraunen Hyphen mit stark gelifizierten Wänden, die überwiegend senkrecht zur Oberfläche verlaufen, sich aber im Randbereich in einem flachen Winkel nach außen krümmen und dort eine zwei bis drei Zellen starke cyanophile Außenschicht bilden. Die 5,5-8 μm breiten, kugeligen oder keuligen, dunkelbraunen,

[in KOH leuchtend fuchsocket gefärbten], oft mit Pigmentablagerungen granulierten Außenzellen sind angeschwollene Enden der inneren Hyphen, die sich im Alter oft ablösen und frei der Oberfläche anhaften [und an der Margo in kurze, zwei- bis dreizellige Haare auslaufen. Oxalatkristalle fehlen.]

Anmerkungen: Niemand wird in einem Aufsatz mit dem Titel "Bambusbewohnende Pilze aus Südwestfrankreich", der noch dazu in einer japanischen Fachzeitschrift erschienen ist, die Neubeschreibung einer Pilzart mit deutscher Typuslokalität erwarten. Das Kuriosum ist auf einen merkwürdigen Zufall zurückzuführen: Als ich im April 1987 einen mir unbekanntem Discomyceten nach Kew sandte, schrieb mir Brian SPOONER, daß es sich um die gleiche, noch unbeschriebene *Encoelia*-Art handele, die Mme. CANDOUSSAU am 9.6.1986 in Südfrankreich an Bambus (*Phyllostachys mitis*) gesammelt habe. Da die Helgoländer Aufsammlung reichhaltiger war, bestimmte er sie zum Typus. Weitere Funde dieser Art sind mir bisher nicht bekannt geworden.

[Diese Art hat habituell keine Ähnlichkeit mit typischen *Encoelia*-Arten: *E. furfuracea* (Roth) P.Karst. (Lectotypus von *Encoelia* Fr.), *E. fascicularis* (Alb. & Schw.) P.Karst. und *E. fimbriata* Spooner & Trigaux haben Apothecien, welche gemeinsam aus einem unter der Rinde hervorbrechenden Stroma entstehen. Die Entwicklung ist kleistohymenial, wobei die Apothecien erst ungefähr zur Reife aufbrechen. Die Apothecien sind trockenresistent und schließen sich in Dürreperioden. Dies gilt auch für andere *Encoelioideen* wie z. B. *Ionomidotis* Durand ex Thaxter. Die Apothecien von *E. mollisoides* entwickeln sich zwar auch kleistohymenial (erkennbar an dem anfangs randlich umgeschlagenen Hymenium (Fig. 2, links), wobei sie sich aber vor der Ascusbildung öffnen; sie sitzen einzeln, oberflächlich und ohne Stroma dem Substrat auf; die Margo rollt sich beim Austrocknen nur unwesentlich ein, wobei das Hymenium völlig frei bleibt. Obwohl die Art an eine *Mollisia* erinnert, hat das Ektalexipulum, wie auch SPOONER fand, große Ähnlichkeit mit demjenigen von *E. fascicularis*, aber auch mit *Ionomidotis fulvotagens* (Berk. & Curtis) Cash. In den *Encoelioideen* sind die Gattungsgrenzen sehr schwer zu ziehen, da jede einzelne Art eine ganze Reihe von abweichenden Merkmalen aufweist. Die Gattung *Encoelia* ist somit sehr heterogen. Beispielsweise enthalten bei *E. furfuracea* die lebenden Terminalzellen der Paraphysen stets lichtbrechende, chlorfarbene getönte Vakuolen; die Asci haben einen in IKI stark blauenden Apikalring; Oxalatkristalle fehlen. *E. fascicularis* und *E. fimbriata* haben stets "leere" Paraphysen, die Asci sind IKI-, und Oxalatkristalle sind reichlich vorhanden (bei *E. fimbriata* nur in speziellen "Kavernen" im Stroma). Bei diesem Merkmalsvergleich entspricht *E. mollisoides* eher *E. furfuracea*, doch sind die Asci IKI- und die Paraphysen-inhalte noch ungeklärt.]

Da detaillierte Mikroanalysen dieser Art bislang nur von totem Trockenmaterial angefertigt werden konnten, sind z. B. die Inhalte der lebenden Paraphysen unbekannt. Neufunde sollten daher im Frischzustand - oder schonend getrocknet - umgehend an H.O. BARAL geschickt werden.

Geoglossum cookeianum Nannfeldt

- 1) Düne; in kleinen Gruppen im Trockenrasen vor dem Funkfeuer, am Rand der Betonflächen vor dem Materiallagerplatz, vor dem Eingang zum Campingplatz und am Grillteich. Leg. TRL und H. G. UNGER. 18.12. und 20.12.1986. - Beleg: Hel.139A, Hel.139B (86/89). Dias: TRL und H.G. UNGER.
- 2) Mittelland; zwischen Krankenhaus und Großem Krater. 29.09.1993, leg. T. BLEIFUSS und R. WEINFURTNER. - Beleg: Hel.301 (93/63).

Beschreibung: Fruchtkörper bis 4,2 cm hoch, schwarz; glatt, aber nicht schmierig oder schleimig; fertiler Teil doppelseitig nach innen eingerollt, spatelförmig, für die Gattung ziemlich breit (daher im Dänischen "Bred Jordtunge" genannt!), stets etwas verbogen oder verdreht.

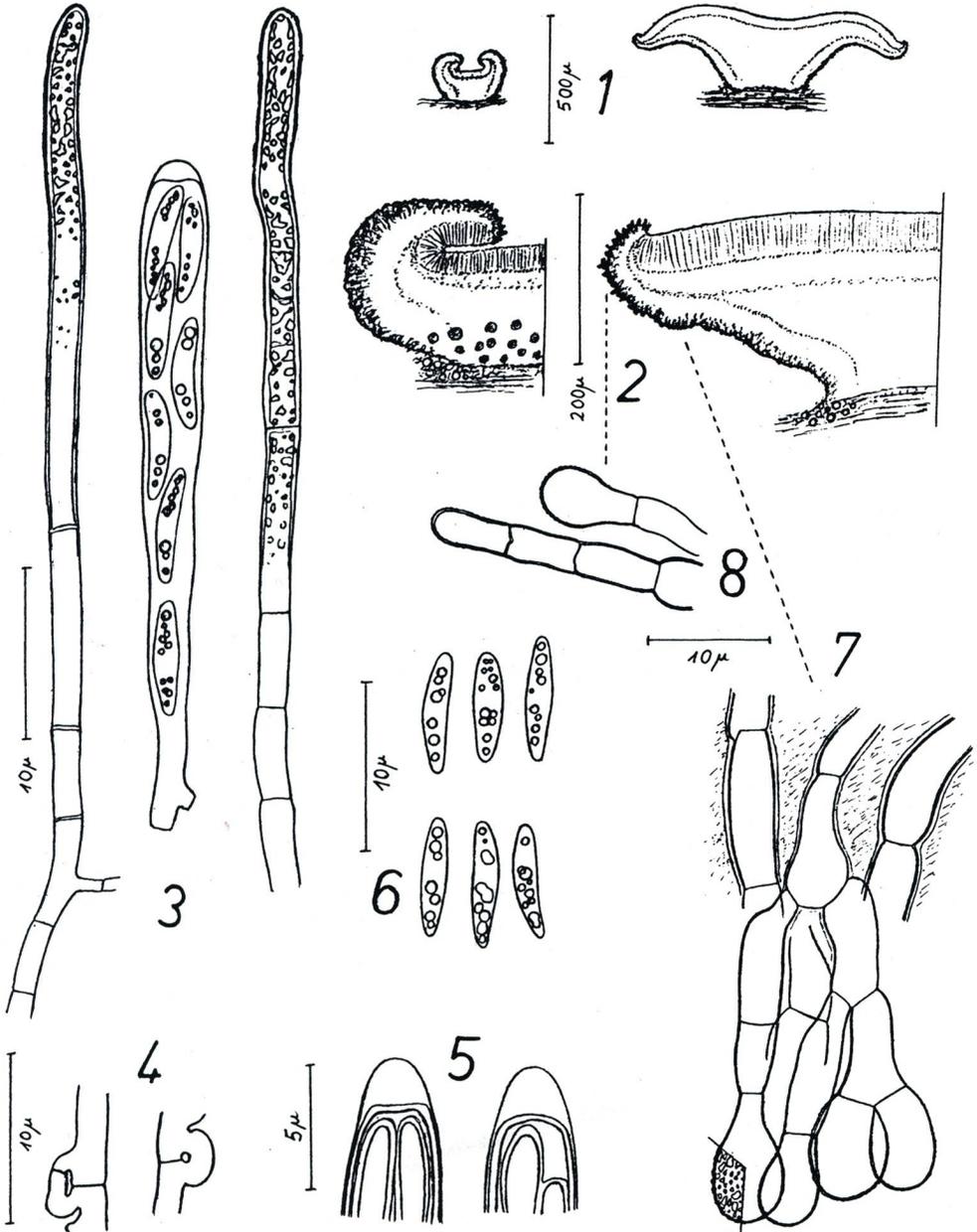


Abb. 4: *Encoelia mollisoides*, Isotypus (TRL 87/96), del. H.O. Baral (1993 und 1995, alle Teile im Totzustand. 1 - Junges und reifes Apothecium im Radialschnitt, 30 x; 2 - Wie 1, Hälfte eines Radialschnitts, 100 x; 3 - Ascus (in KOH), Paraphysen (in H₂O, mit lichtbrechend granuliertem Plasma), 2000 x; 4 - Haken der ascogenen Hyphen (in KOH), vom Medaillon-Typ, 2000 x; 5 - Apex fast reifer Ascus (in IKI), 3000 x; 6 - Ascosporen (in KOH), mit Lipidtropfen, 2000 x; 7 - Ectalexipulum an unterer Flanke (in KOH), Rindenzellen mit fuchsuckerbraun granuliertem Exudat, 1500 x; 8 - Haarartig verlängerte Rindenzellen an der Margo (in KOH, meist bräunlich), 1500 x.

Asci um 230-240 x 18-19 μm , keulig mit kurzer, stielartiger Basis. Paraphysen die Asci um bis zu 50 μm überragend; oft im zweiten, seltener im ersten oder dritten Abschnitt von oben an der Septe keulig verdickt; ca. 4-5 Septen in den oberen 100 μm ; bisweilen gegabelt. Sporen meist zweireihig im Ascus, zylindrisch; 55-75 x 5-6 μm , reif dunkel olivbraun, meist mit 7 Septen.

Anmerkungen: Nach BENKERT (1976: 86) besiedelt *G. cookeianum* von allen Erdzungen die trockensten Standorte. Die Art ist mehrfach aus ähnlichen Biotopen im europäischen Küstenbereich beschrieben worden, z.B. von MAAS GEESTERANUS (1964: 7) und LÆSSØE & ELBORNE (1984: 16). Auf der Helgoländer Düne bildet der Pilz mit verschiedenen *Galerina*-Arten einen offenbar sehr typischen Spätherbst- bis Winteraspekt auf den Trockenrasenflächen im Graudünenbereich.

Gibberella pulicaris (Fr.) Sacc. [= ? *G. cyanogena* (Desm.) Sacc. ss. auct.]

Mittelland, Geröllhang; spärliche Kollektion an entrindetem Holz. 18.12.1986. - Beleg: Hel.107 (86/94).

Beschreibung: Perithezien bis ca. 0,5 mm breit, pustelförmig oder um den Scheitel herum kollabiert wie trockene Perithezien von *Nectria peziza* (Tode ex Fr.) Fr., höckerig-warzig mit undeutlicher Papille; ohne Lupe und unter Handlupe schwarz wirkend, jedoch unter der Binokularlupe mit deutlichem Violetton und unter dem Mikroskop mit spektakulär blauen bis violettblauen oder braunvioletten Wänden.

Asci um 65-70 x 6-8 μm ; acht- oder viersporig. Sporen 18-22 x 6,5-7,5 μm ; verlängert-ellipsoid, meist vier-, seltener fünfzellig, an den Septen nicht oder kaum wahrnehmbar eingeshnürt. Wände aus Textura prismatica, Zellen um 10 μm im Durchmesser.

Anmerkungen: Die zu den Nectriaceae zählende Gattung *Gibberella* ist vor allem durch die blauen bis violetten Perithezienwände charakterisiert. In der Literatur wird nicht immer klar zwischen *G. pulicaris* (Fr.) Sacc. und *G. cyanogena* unterschieden. SULMONT (1972: 15), dem die diversen Widersprüche ein verzweifertes "ce qui est paradoxal!" entlocken, hält es für möglich, daß beide Taxa identisch sind. Am besten treffen die Beschreibungen von *pulicaris* bei MUNK (1957: 56) und PETCH (1938: 280) auf den Helgoländer Pilz zu, während man nach BOOTH (1971: 183f.) eher auf *cyanogena* kommt. MUNK fand ebenfalls vereinzelt viersporige Asci. Die etwas größeren Sporen aus diesen Schläuchen können möglicherweise die auffallenden Schwankungen in der Sporengroße erklären.

Glioniopsis praelonga (Schw.) Zogg

Oberland, Fanggarten; an abgestorbenen *Rubus*-Ranken. Leg. H. G. UNGER, det. E. JAHN & TRL. 01.06.1986. - Beleg: Hel.82 (86/100).

Beschreibung: Hysterothecien bis 2 x 0,4 mm; länglich-elliptisch mit auffallender Mittelspalte (wie eine schmale Kaffeebohne aussehend).

Asci keulig, um 90-100 x 15-16 μm . Sporen hyalin bis blaß ockerbraun, muriform, mit bis zu 7 Quer- und 2 bis 4 Längssepten; 20-26,6 x 7,5-10 μm .

Anmerkung: Eine wahrscheinlich überall häufige, aber leicht zu übersehende Art. Die Bestimmung erfolgte nach DENNIS (1983: 476) und ZOGG (1962: 50).

Hyaloscypha cf. albohyalina var. spiralis (Vel.) Huth.

Oberland, Fanggarten; in Scharen auf feuchtem, altem, [ringporigem] Laubholz. 24.06.1986, det. H. O. BARAL. - Beleg: Hel.68 (86/53).

Beschreibung: Apothecien winzig (bis ca. 0,2 mm breit); jung napfförmig, später konkav bis leicht konvex; Scheibe graulich-weiß, Rand fein flaumig (wie mit Zucker bestreut).

Asci um 50-55 x 6-10 μm , [ohne Haken]; Porus in Melzers Reagens [und IKI] blauend, achtsporig, Sporen zweireihig im Ascus, um 7-12 x 2-3 μm [in KOH 6,5-8,7(11,5) x 2,5-2,7 μm], leicht gekrümmt, mit mehreren kleinen Öltröpfchen. Haare hyalin, glatt, 30-50 x 3-4 μm , nach oben [in kurzen, stets rauhaarigen Schnabel] verjüngt, [dessen Apex nicht selten mit einem 1-7 x 1,3-1,5 μm großen glasig-soliden Teil endet].

Anmerkungen: Die Benennung dieses Pilzes bereitete mir einige Schwierigkeiten. Meine Bestimmungsversuche nach DENNIS (1949) führten mich nur zum *Hyaloscypha-hyalina*-Komplex. BARAL stellte meinen Fund mit Vorbehalt zu *albohyalina* var. *spiralis* im Sinne HUHTINENS (1990: 99f.), schließt aber auch eine Identität mit *H. fuckelii* var. *alniseda* (Vel.) Huht. nicht aus. HUHTINEN hat mit seiner Monographie neue Maßstäbe für die Bearbeitung der Hyaloscyphaceae gesetzt und ein sehr hohes technisches Niveau vorgegeben.

Hymenoscyphus conscriptus (Karst.) Korf

Mittelland, Gebüsch am Westhang des großen Kraters; an abgefallenem *Salix*-Ästchen. Conf. H.O. BARAL. 22.02.1987. - Beleg: Hel.215 (87/109).

Beschreibung: Apothecien dicht gedrängt aus einem Rindenspalt hervorbrechend, anfangs trompeten- bis kelchförmig, mit schön hellgelber Innen- und weißlich-flaumiger Außenseite, später sich ausbreitend und bis 1,2 cm(!) breit. Stiel bis 2,5 x 0,6 mm, blaß gelblich bis blaß bräunlich; Basis weißflaumig.

Asci um 110-125 x (7,5-)8-9,5 μm , [mit Haken]; Porus mit IKI schwach blauend. Paraphysen sehr dünn, dicht mit gelblichen Tröpfchen gefüllt, Apex kaum verdickt, bis 3 μm breit. Sporen 12-15,5 x 4-5 μm ; länglich-ellipsoid, oft leicht asymmetrisch; mit kleinen Tropfenansammlungen in Polnähe; keine Septierung beobachtet.

Anmerkung: Wegen der relativ kleinen Sporen, der winterlichen Erscheinungszeit und des Vorkommens auf *Salix* kommt nach BARAL (in BARAL & KRIEGLSTEINER 1985: 124) nur *H. conscriptus* in Frage. Allerdings scheint es sich um eine besonders üppige Form dieser Art zu handeln.

Hymenoscyphus consobrinus (Boud.) Hengstmengel

Oberland, Fanggarten; [an krautigem Dikotylen-Stengel]. Conf. H.O. BARAL. 31.08.1985. - Beleg: Hel.21 (85/96).

Beschreibung: Apothecien kelchförmig, bis 1,5 mm breit, deutlich gestielt, Scheibe schön orangegelb, trocken fast mit Rotton, Außenseite etwas blasser. Stiel bis 2 mm lang, gelb.

Asci um 90-100 x 6-6,5 μm [74-98 x 6,8-8,2 μm in KOH, ohne Haken], Porus in Melzers Reagens und IKI schwach blauend. Paraphysen filiform, die Asci nicht überragend, mit abgerundetem Apex. Sporen beidseitig zugespitzt, an einem Ende bisweilen leicht gekrümmt, um 17-21,5 x (2,5-)3,2-3,6 μm ; mit zahlreichen kleinen Öltröpfchen gefüllt, oft einfach septiert.

Anmerkung: Meine Aufsammlung stimmt makro- wie mikroskopisch gut überein mit BOUDIER (1905-1910: Tf. 488) und BARAL in BARAL & KRIEGLSTEINER (1985: 124).

Hymenoscyphus imberbis (Bull.: Fr.) Dennis

Düne, Golfteich, zwischen Weidengebüsch und Schilfbestand; auf dem Rindenbast feuchtliegender, abgefallener *Salix*-Ästchen, gesellig. Conf. H.O. BARAL. 07.09.1994. - Beleg: Hel.332 (94/98).

Beschreibung: Apothecien subsessil bis sehr kurz gestielt, kelchförmig, bis 4 mm breit, grauweißlich-hyalin bis blaßgelb mit deutlicher Neigung zum Röten, vor allem beim Trocknen.

Asci um 80-90 x 5-6 μm , [in KOH 75-90 x 7,2-8 μm , mit Haken, Porus deutlich blau in IKI]. Sporen ciborioid, meist mit je einer kleinen Guttule in Polnähe, [in KOH 9-10,5 x 4-4,3 μm]. Ektales Excipulum aus Textura angularis.

Anmerkung: [Diese Art hat nach umfangreichen Untersuchungen im Gegensatz zu *H. vernus* immer Haken an der Ascusbasis. Ein weiteres Merkmal besteht darin, daß die verklebten Substrathyphen an der Basis der Apothecien in IKI leicht blau anfärben.]

Hypocopa equorum (Fuckel) Winter

In Feuchtkammer auf Kaninchendung, gesammelt am 31.08.1985. Det. E. JAHN. - Beleg: Hel.63 (85/118). - Auch die folgende Beschreibung stammt von E. JAHN.

Beschreibung: Perithezien einzeln, halb eingesenkt, mit unregelmäßig ausgebreitetem Clypeus, schwarz; Innendurchmesser 600 μm . Haare mindestens 300 μm lang und 5 μm breit, spitz, septiert, schwarzbraun.

Asci um 180 x 18 μm , achtsporig. Sporen 25-28 x 11,5-13,5 μm ; schwarz, mit Keimspalt, Schleimhülle nicht erkannt. Pseudoparaphysen fädig.

Anmerkungen: Die Tatsache, daß auf Helgoland mindestens drei verschiedene *Hypocopa*-Arten festgestellt werden konnten, belegt die enorme Formenvielfalt der koprophilen Pyrenomyceten, die in der Pilzfloristik ein unverdientes Schattendasein fristen. E. JAHN, der sich intensiv mit der Gattung auseinandergesetzt hat, teilte mir mit (in litt., 20.7.1989): "Hel.63 ist die einzige Kollektion, bei der ich eine braune 'hyphal mat' gesehen zu haben glaube. Der Schlüssel von KRUG & CAIN (1974: 810f.) bestätigt meine Vermutung, daß *H. equorum* vorliegt." Die Sporen der Helgoländer Aufsammlung liegen allerdings an der Obergrenze der von den Autoren für *H. equorum* angegebenen Maße (19-)20-23(-24) x 10-12(-13) μm . Die Angaben bei CAIN (1934: 116, 21-27 x 10-14 μm) sind intermediär. Kaninchendung als Substrat wird u. a. auch von BRETON (1965: 615) für diese Art erwähnt.

Hypocopa merdaria (Fr.) Fr. ss. Munk 1957, Dennis 1983

In Feuchtkammer auf Schafdung (gesammelt am 30.01.1987 auf dem Oberland). Conf. E. JAHN. 15.03.1987. - Beleg: Hel.231 (87/120).

Beschreibung: Die bis 0,8 mm breiten, rundlichen Stromata enthalten mehrere Perithezien, sehen unter der Binokularlupe wie kleine, aus dem geschwärtzten Dungsubstrat herausragende Vulkane aus und sind mit einer grauen, schleimigen Masse gefüllt.

Asci um 260-280 (manchmal "aufgeblasen" bis 340) x 24-30 μm , achtsporig, Porus pfropfenartig (um 10 μm hoch und 8 μm breit), J+. Pseudoparaphysen septiert, einzelne Zellen im unteren Bereich bisweilen blasig angeschwollen, mit kleinen Tröpfchen. Sporen 27-32 x 16-17,5 μm , leicht asymmetrisch, mit 4-15 μm breiter hyaliner Schleimhülle und 10-12 μm langem Keimspalt.

Anmerkungen: Die Interpretation der Art ist uneinheitlich. MUNK (1957: 124) und DENNIS (1983: 314) geben die Sporenmaße mit 27-35 x 16-20 μm an; auf ihren Angaben beruht die obige Bestimmung. Nach KRUG & CAIN (1974: 811) werden die Sporen von *H. merdaria* (Fr.) Kickx jedoch (30-)32-41(-43) x (16-)17-20(-22) μm groß.

Hypocopa cf. parvula Griff.

Die Feldkollektion Hel.186A [87/95A] (Unterland, Nordostgelände, auf Kaninchendung, mit *Trichodelitschia* cf. *minuta*, 27.01.1987) hatte für die Gattung auffallend kleine Sporen (um 12-13 x 5,5-6 μm). Leider war die Aufsammlung überaltert und so spärlich, daß nach mehrfacher Untersuchung nichts mehr von ihr übrigblieb. Professor LUNDQVIST (Stockholm), dem die Probe vorlag, hielt die Deutung *H. parvula* (in litt. an E. JAHN v. 10.08.1990) immerhin für möglich; es wäre dies der erste Nachweis außerhalb Nordamerikas.

Hypocopra stercoraria (Sow.: Fr.) Fuckel - Abb. 5

14.01.1987, in Feuchtkammer auf Kaninchendung. Det. E. JAHN. - Beleg: Hel.175 (87/89). Mikrofoto: E. JAHN.

Beschreibung: Stromata rundlich, ins Substrat eingesenkt, mit dem Scheitel hervorlugend. Ostiolum leicht zugespitzt, aber nicht geschnäbelt.

Asci (195-)260-300 x 30-40 μm , oft mit breit angeschwollener (45 μm) Mittelpartie; achtsporig; Porus stark amyloid, zylindrisch. Sporen ein- bis zweireihig im Ascus, mit hyaliner Hülle; sehr heterogen: in einzelnen Asci nur 34-38 x 18-22, in anderen sowie frei im Präparat schwimmend 40-45(-50) x 18-22 μm ; eine Makrospore mit 48 x 32 μm beobachtet.

Anmerkung: Aufgrund der Sporenmaße kommt nach KRUG & CAIN (1974: 811) nur *H. stercoraria* in Frage. - CANNON et al. (1985: 108) verwenden das Autorenzitat "(Sow.) Sacc."

Hypoxylon cf. fragiforme (Scop.) Kickx

Düne; Faschinenholz (*Fagus*) am Golfteich. 20.09.1986. - Beleg: Hel.97 (86/64).

Die kugeligen Stromata der auf dem Festland in Laubwäldern allgegenwärtigen "Kohlenbeere" waren noch nicht fertil; insofern wäre theoretisch auch noch *H. howeanum* Peck in Erwägung zu ziehen.

Hypoxylon multifforme (Fr.) Fr.

Düne, Nähe Funkfeuer; auf einem am Wegrand liegenden Birkenast (vermutlich von einem Faschinenholz-Transport stammend). 30.06.1986. - Beleg: Hel.69 (86/55).

Die kissenförmigen Stromata der bekannten *Hypoxylon*-Art enthielten nur wenige Perithezien mit fertilen Asci (Sporen 8-11 x 3-5 μm , einseitig abgeflacht). Am charakteristischen Substrat *Betula* läßt sich die Art meistens schon makroskopisch korrekt ansprechen.

Iodophanus carneus (Pers. per Pers.) Korf ss. lato

- 1.) Düne; gesellig auf Kaninchendung. 18.12.1986. - Beleg: Hel.142 (86/90).
- 2.) 16.01.87 in Feuchtkammer auf Schafdung, gesammelt auf dem Oberland am 23.12.1986.

Beschreibung: Apothecien 1-3 mm breit, um 2 mm hoch; kissenförmig-konvex bis kreiselförmig, lebhaft orangebräunlich bis "grauorange" (5B6); Oberfläche des Hymeniums durch hervortretende Ascusspitzen rau.

Asci um 200-250 x 20-25 μm , keulig, achtsporig, operculat; in Melzers Reagens blaut das gesamte Hymenium. Paraphysen im oberen Teil walzenförmig bis keulig, septiert, Endzelle bisweilen angewinkelt und bis 10 μm breit; mit auffallenden, körnig wirkenden Pigmentansammlungen, die sich oft auf einzelne Zellen beschränken (oft auf die Endzelle, mitunter aber auch nur diese ohne Pigmente). Sporen breit ellipsoid, um 20-22,8 x 11,5-12,8 μm ; regelmäßig feinwarzig punktiert, Warzen cyanophil. Excipulum aus annähernd rechteckigen bis walzig-gestreckten Zellen.

Anmerkungen: Folgt man DENNIS (1983: 69), so ist die Bestimmung problemlos. Andere Autoren führen jedoch *I. testaceus* (Moug. in Fr.) Korf in Kimbr. & Korf als separate Art. KIMBROUGH et al. (1969: 1195ff.) trennen die beiden Taxa a) durch den Standort (*carneus*: auf Dung; *testaceus*: auf verrottenden Textilien, Papier, Detritus etc.), b) durch die Sporengröße (*carneus*: 15-20 x 7,5-10,5 μm ; *testaceus*: 18-22,5 x 11-14,5 μm), c) durch die Excipulumzellen (*carneus*: langgestreckt; *testaceus*: rundlich). Die Helgoländer Aufsammlung paßt demnach vom Standort und vom Excipulumbau her zu *carneus*, der Apothecienfarbe (*carneus* = fleischfarben; *testaceus* = scherbenrot, ockerrötlich) und den Sporen nach aber eher zu *testaceus*.

I. carneus bzw. *testaceus* sind oft beschrieben worden. Persönlich liegen mir mehrere Aufsammlungen aus verschiedenen Teilen Deutschlands vor, die vor allem durch große Phantasie bei der Substratwahl beeindruckten (neben Dungsubstraten auch Laubholzästchen am Boden, Blumentöpfe aus Pappmaché, ein durchfeuchteter Gartenhandschuh u. a. m.). Ich sehe mich gegenwärtig nicht imstande, die beiden Taxa zuverlässig voneinander zu trennen. Nach Auskunft von E. JAHN und eigenen Erfahrungen gehört *Iodophanus* zu jenen Disco-myceten, die sich mit großer Stetigkeit bald nach dem Wiederanfeuchten getrockneter Kaninchendungsproben einstellen.

Lachnum controversum (Cke.) Rehm

Oberland, Fanggarten; scharenweise auf vorjährigen Stengeln von *Phragmites* am hinteren Teich. 31.08.1985. - Beleg: Hel.20 (85/95).

Beschreibung: Apothecien ca. 1 mm breit und hoch, deutlich gestielt; Scheibe anfangs cremefarben, später rosa bis rotbraun verfärbend; Außenseite und Stiel dicht behaart.

Asci um 35-45 μm , achtsporig, Porus in Melzers Reagens ohne KOH-Vorbehandlung blauend; Paraphysen breit dolchartig, bis ca. 60 μm lang, d.h. die Asci um ca. 20 μm überragend. Haare um 60-80 x 4 μm , hyalin, auf ganzer Länge körnig-rauh, dickwandig, septiert, ohne Kristallbesatz. Sporen um 6-9(-10) x 1,5 μm ; schmal spindelförmig.

Anmerkung: Der hübsche kleine Wollbecherling ist jedem vertraut, der sich schon einmal mit der Mykoflora alter Schilfstengel im Verlandungsbereich von Seen und Teichen befaßt hat.

Lachnum subvirgineum Baral in Baral & Krieglsteiner (nom. prov.)

Oberland (Fanggarten); auf *Rubus-idaeus*-Zweigen. Det. H.O. BARAL. 23.06.1986. - Beleg: Hel.346 (86/101).

Kurzbeschreibung: Weiße, lang gestielte Apothecien mit feiner Randbehaarung.

[Asci 45-55 x 4,5-5 μm , mit Haken. Paraphysen lanzettlich, 6-12 μm über die Asci herausragend, 3,5-4 μm breit. Sporen 6-9 x 1,5-2 μm ; alle Angaben nach Messung in KOH.]

Anmerkung: H. O. BARAL bestimmte die von mir nicht näher untersuchte Aufsammlung anhand des Exsikkats.

Lamprospora miniata De Not. forma parvispora Benkert ad int.

Unterland, Nordostgelände; zwischen Moosen. Det. D. BENKERT. - 23.02.1987. Beleg: Hel.219 (87/111).

Die kleinsporige Form von *L. miniata*, deren endgültiger Status noch nicht geklärt ist, hat BENKERT (1987: 230-232) beschrieben und diskutiert.

Lasiobolus papillatus (Pers.) Sacc. s. l. [= *L. ciliatus* (Schmidt ex Pers.) Boud.] - Abb. 6

- 1.) 27.02.1987, in Feuchtkammer auf Schafdung (gesammelt am 30.01.1987 auf dem Oberland). - Beleg: Hel.227 (87/117).
- 2.) 28.04.1987, in Feuchtkammer auf Schafdung (gesammelt am 12.04.1987 auf dem Oberland), unmittelbar einem Apothecium von *Ascobolus immersus* aufsitzend. - Beleg: Mikrofoto E. JAHN.

Beschreibung: Apothecium schön orangebraun, um 0,3 mm hoch und breit, kreiselförmig, ohne abgesetzte Randzone, mit langen, zugespitzten Randhaaren.

Asci um 150-190 x 20-25 μm , J-, achtsporig. Paraphysen sehr dichtstehend, eng septiert, oben schwach keulig verdickt und bis 4 μm breit, hyalin. Sporen ein- bis zweireihig im



Abb. 5: *Hypocpra stercoraria*, Asci mit Ascosporen

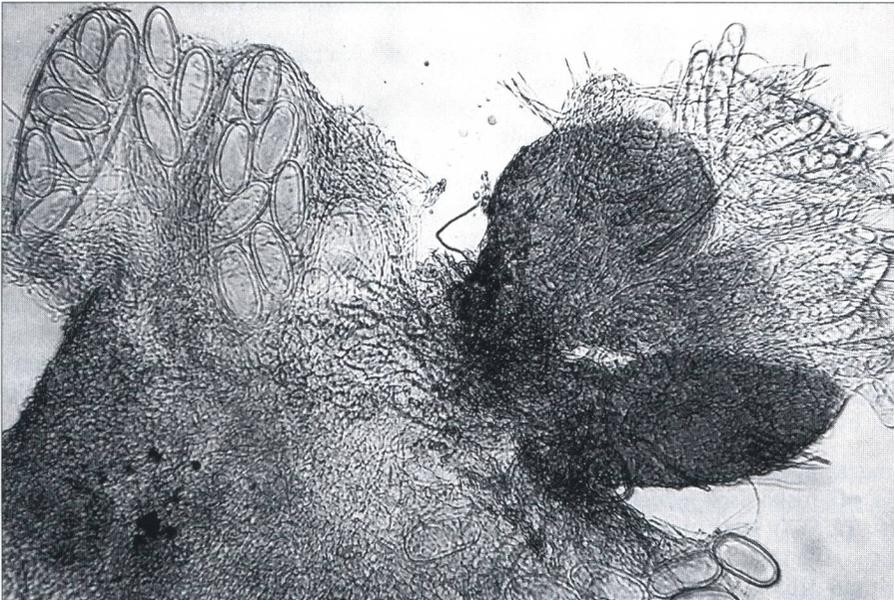


Abb. 6: *Lasiobolus papillatus*, einem Apothecium von *Ascobolus immersus* aufsitzend

Ascus, breitelliptisch, hyalin, um 19-21 x 12-14 μm , glatt. Haare bis 230 μm lang, hyalin, gerade oder leicht gebogen, oben spitz zulaufend, schlank, an der Basis einfach oder gegabelt und bis 8 μm breit.

Anmerkungen: Der Artenkomplex um *L. papillatus* (Pers.) Sacc. ist recht variabel, so daß die Zuordnung von Einzelfunden oft problematisch bleibt. Im vorliegenden Fall würde die Bestimmung nach BEZZERRA & KIMBROUGH (1975: 1213) aufgrund der schmalen, auch an der Basis kaum angeschwollenen Haare zu *L. cuniculi* Vel. führen, einer Art, die in ihrem Vorkommen keineswegs auf Kaninchenhaltung beschränkt ist. E. JAHN (in litt.) hat jedoch Dutzende von *Lasiobolus*-Kulturen in Feuchtkammer beobachtet und dabei zahlreiche Überschneidungen hinsichtlich der Sporengröße und der Haarlänge bzw. -breite feststellen können, weshalb ich die Helgoländer Funde lieber der möglichen Sammelart *papillatus* zuordne.

Im "Treibhausklima" der Feuchtkammer lassen sich bisweilen recht merkwürdige Dungpilz-Assoziationen beobachten. So fotografierte E. JAHN auf einer Helgoländer Schafdungprobe ein *Lasiobolus*-Apothecium, das unmittelbar einem noch unreifen Fruchtkörper von *Ascobolus immersus* aufsaß. Die Aufnahme zeigt deutlich, wie das *Lasiobolus*-Myzel ohne unmittelbaren Kontakt zum Dungssubstrat in das Excipulum des *Ascobolus* eindringt.

Lecanidion atratum (Hedw.) Rabenh. - Abb. 7

[= *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr.]

- 1.) Mittelland, Kringlel; saprophytisch auf verholztem Strunk von *Brassica oleracea*. Conf. H.O. BARAL. 03.09.1985. - Beleg: Hel. (85/101, mit *Trichopeziza* cf. *lizonii*, s. d.).
- 2.) Oberland, Drost's Garten; am Rand eines Astlochs und auf Astbruchkante von *Ulmus*; sowohl an rindenfreien Stellen als auch unter der Rinde hervorbrechend. 30.06.1986. - Beleg: Hel.71 (86/56).
- 3.) Mittelland, Großer Krater; saprophytisch auf verholztem Strunk von *Brassica oleracea*. 21.01.1987. - Beleg: Hel.178 (87/90).
- 4.) Mittelland, Kringlel, kurz vor der Südhafenmole; an toten Laubholzästchen. 14.02.1987. - Beleg: Hel.206 (87/103).
- 5.) Mittelland; an verholzten Stengeln. 11.04.1987. - Beleg: Hel.347 (87/129), Mikrofoto E. JAHN.
- 6.) Mittelland, Gebüsch; an Stammwunde von cf. *Salix*, 05.09.1994. - Beleg: Hel.315 (94/102).

Beschreibung: Apothecien einheitlich schwarz, 1-2 mm breit, linsenförmig, dicht gedrängt bis zusammenfließend ("teerfleckenartig"). Einzelfruchtkörper meist flach konvex mit wulstartigem, sterilem Rand.

Asci bitunikat, 100-150 x 14-16(-20) μm , achtsporig, keulig; J-. Paraphysen die Asci überragend und ein deutliches, ca. 30-40 μm hohes Epithecium bildend; im oberen Teil oft gegabelt. Sporen je nach Reifegrad unterschiedlich lang, um 35-45 x 7,5-10 μm [tot in H_2O 35-39 x 7,5-8,5 μm]; keulig (geformt wie ein schmaler Fichtenzapfen), bisweilen zum schmaleren Ende hin leicht gekrümmt, mit 7-9(-12) Septen und zahlreichen kleinen Öltröpfchen; hyalin bis blaßgelb; reif bisweilen apikal auskeimend.

Anmerkungen: Ausführliche, illustrierte Beschreibungen dieses makroskopisch unauffälligen, mikroskopisch jedoch kaum verwechselbaren Pilzes finden sich bei BOUDIER (1905-1910: Tf. 564), BELLEMÈRE (1967: 781ff.), NANNFELDT (1932: 328ff.) und TRIGAUX (1985: 21f.). - Die Art ist auf Helgoland weit verbreitet. Möglicherweise sagt ihr das milde maritime Klima zu. Strand- und Küstenhabitats werden in der Literatur auffallend oft erwähnt (PELÉ & CHENANTAIS 1921: 82; TRIGAUX 1985: 21; SIERRA LÓPEZ 1987: 249). Nach DENNIS (1986: 216) ist die Art im Mittelmeerraum "abundant". Der Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993: 343) verzeichnet insgesamt nur ein Dutzend Festland-Nachweise.

Leptosphaeria doliolum (Pers.) Ces. & De Not.

Mittelland, oberhalb des Krankenhauses; gesellig an toten *Brassica-oleracea*-Strünken. 30.08.1985. - Beleg: Hel.11 (85/91).

Beschreibung: Perithezien um 0,5 mm breit und hoch, subglobos mit konischem, spitz ausgezogenem Ostiolum, schwarz.

Asci um 110-140 x 5,5-7 μm , bitunikat, achtsporig. Sporen meist einreihig im Ascus, bisweilen aber teilweise einander überlagernd 20-25 x 4-5 μm , fusiform, oft leicht gekrümmt, anfangs hyalin, dann braun, vierzellig. Pseudoparaphysen hyalin, mehrfach verzweigt. Zellen der Perithezienwand polygonal, aber meist \pm isodiametrisch, um 8-12 μm .

Anmerkung: Die Bestimmung erfolgte nach MÜLLER (1950: 235) und MUNK (1957: 351) und paßt auch gut zu dem von SHEARER et al. (1990) festgelegten Lektotypus für *Sphaeria doliolum* Pers.: Fr., wenngleich dessen Sporen mit (20,0-)22,0-28,0 (-30,0) x 4,5-5,0(-5,5) μm im Durchschnitt etwas größer sind als die der Helgoländer Aufsammlung.

Leptospora rubella (Pers.: Fr.) Rabenh.

Oberland, Fanggarten; an toten *Heracleum*-Stengeln, mit *Urceolella crispula* (s. d.). 29.08.1985. - Beleg: Hel.16 (85/93).

Beschreibung: Perithezien rundlich, unter der Epidermis des Substrats hervorbrechend, mit spitz zulaufendem schwarzem Hals, um 0,5 mm breit und 1mm hoch. Die befallenen Substratpartien sind meist rötlich oder violettlich gefärbt.

Asci um 250 μm , Sporen fädig, um 180-220 μm lang.

Anmerkung: Die weitverbreitete Art ist oft schon an der Substratverfärbung erkennbar. Das Helgoländer Material war leider schon etwas überaltert.

Lophiostoma semiliberum (Desm.) Ces. & De Not.

[= *Lophiotrema semiliberum* Sacc.]

Düne, Golfteich; auf totem *Phragmites*-Stengel. 24.03.1987. - Beleg: Hel. 241 (87/126).

Beschreibung: Perithezien einzeln oder in Gruppen unter der Epidermis des Wirts hervorbrechend und diese an der Ansatzstelle annähernd ringförmig schwärzend, bisweilen mehrere Fruchtkörper zusammenfließend, schwarz, meist 0,3-0,6 mm breit (zusammenfließend auch bis 2,5 mm), um 0,5 mm hoch, konisch, oft aber auch seitlich komprimiert und mit unregelmäßig gebuckelten oder ausgebuchteten Flanken (vgl. HOLM & HOLM 1988: 39, Fig.2).

Asci um 80-100 x 10-12 μm , achtsporig, bitunikat, J -; mit unzähligen filiformen Pseudoparaphysen untermischt. Sporen zweireihig im Ascus, hyalin bis gelblich, gerade oder leicht gekrümmt, beidseitig zugespitzt, um 30-35,5 x 5-6,5 μm , zweizellig, einfach zentral septiert und dort meist leicht eingeschnürt; mit zwei oder drei Öltröpfen pro Hälfte.

Anmerkungen: Die Bestimmung folgt HOLM & HOLM (1988: 23). Die etwas kleineren Ascus- und Sporenmaße meiner Aufsammlung dürften auf den mangelnden Reifegrad zurückzuführen sein. Das ebenfalls auf *Phragmites* wachsende *L. arundinis* (Pers.: Fr.) Ces. & De Not. unterscheidet sich durch mehrfach septierte, bräunliche Sporen. Der Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993: 363, 72) gibt für die Bundesrepublik lediglich vier süddeutsche Nachweise an. Da das Synonym *Lophiotrema semiliberum* jedoch unter *Lophiostoma arundinis* angeführt wird, liegt die Vermutung nahe, daß zwischen beiden Taxa nicht konsequent unterschieden wurde.

Lophodermium aff. conigenum (Brunaud) Hilitzer

Unterland, Strandpromenade; an *Pinus-sylvestris*-Zweigen in der Strandbefestigung (Faschinen), gesellig auf den Nadeln. 22.01.1987. - Beleg: Hel.179 (87/91).

Beschreibung: Ascomata kaffeebohnenförmig, bis 1,5 x 0,5 mm, mit Längsschlitz, schwarz.

Asci um 180-220 x 12,5-15 μm , achtsporig, J -, am Scheitel fusoid zugespitzt, bei der Reife ungefähr auf halber Höhe aufreißend. Sporen fasciculat im Ascus, um 90-120 x 2-2,5 μm , hyalin bis blaß gelblich, nadelförmig, oft leicht gekrümmt, mit vereinzelt kleinen Tröpfchen. Paraphysen annähernd so lang wie die Asci, um 4 μm dick, an der abgerundeten Spitze oft spazierstockartig gekrümmt, mit einzelnen gabeligen Verzweigungen und/oder Anschwellungen, vor allem in der, von oben gesehen, zweiten Zelle.

Anmerkungen: Die großen Asci und das Fehlen einer schwarzen stromatischen Querstreifung auf den befallenen Nadeln sprechen dafür, daß es sich bei diesem Fund nicht um die bekanntere Art *Lophodermium pinastri* (Schrad. ex Hook.) Chev. handelt (vgl. MINTER 1981, SIEPE 1991). Die *pinastri*-Angabe für Helgoland im Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993: 386) ist demnach zu streichen.

Melanopsamma pomiformis (Pers.: Fr.) Sacc.

Oberland, Fanggarten; in ca. 1,20 m Höhe an Bruchfläche von *Acer*, in Scharen. 20.03.1987. - Beleg: Hel.232 (87/121).

Beschreibung: Perithezien schwarz, bis 0,3 mm breit, jung rundlich, alt und beim Eintrocknen um die Mitte herum kollabierend.

Asci um 60-80 x 9-13 μm , achtsporig, J-. Sporen elliptisch, zweizellig, Mitte leicht eingeschnürt, meist mit je einer großen Guttule pro Hälfte, 11,4-13,6 x 5-6,3 μm .

Anmerkungen: Der Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993: 376) gibt lediglich zwei deutliche Fundpunkte für diesen seltenen (oder übersehenen?) Pilz an. Die Bestimmung erfolgte nach DENNIS (1983: 372, die Abb. auf Tf. XXXIXF entspricht genau meinem Fund). Über eine französische Aufsammlung berichtete SULMONT (1972: 14). Die taxonomische Stellung der Gattung ist umstritten. BARR (1990: 118) stellt sie zu den Niessliaceae, während MUNK (1957: 54) sie bei den Nectriaceae einordnete.

Mollisia hydrophila (Karst.) Sacc.

[= *Belonopsis hydrophila* (Karst.) Nannfeldt, *Mollisia arundinacea* (DC) Phill. ss. auct.]

Oberland, Fanggarten; an toten Halmen von *Phragmites* am Teichrand, gemeinsam mit *Lachnum controversum* (s.d.). 06.09.1985. - Beleg: Hel.47A (85/102).

Beschreibung: Apothecien bis 0,8 mm breit, flach schalenförmig bis uhrglas- oder linsenförmig (konvex), anfangs meist mit aufgebogenem Rand; bis 0,8 mm breit. Scheibe blaß isabelfarben bis cremegelblich, Rand meist blasser, weißlich. Basis punktförmig zusammengezogen, ohne deutliches Subiculum. Fleisch in getrockneten Fruchtkörpern kreidig, weiß, in auffallendem Kontrast zur gelblichen Scheibe.

Asci um 50-60 x 3,5 μm , achtsporig, Porus J+. Paraphysen ungefähr so lang wie die Asci, fadenförmig mit leicht verdickter Spitze. Sporen meist zweireihig im Ascus, (7-)9,5-12(-13) x 1,5-2 μm ; schmal ellipsoid bis keilförmig, bisweilen leicht gekrümmt, mit mehreren kleinen Öltröpfchen. Das entale Excipulum unterhalb des Subhymeniums ist mit zahlreichen Kristallen durchsetzt (vgl. auch LE GAL & MANGENOT 1961: 321).

Anmerkungen: In der Interpretation dieses weitverbreiteten "aquatischen" Discomyceten folge ich NANNFELDT (1985: 194), REHM (1896: 541f.) sowie LE GAL & MANGENOT (1961: 320, "forme B"). *Tapesia hydrophila* (Karst.) Rehm im Sinne von BREITENBACH &

KRÄNZLIN (1981: 220) unterscheidet sich durch stark ausgeprägtes Subiculum und graue Fruchtkörper. - Schon JAAP (1907-1908: 18) berichtete von *Mollisia-arundinacea*-Funden "auf alten Stengeln von *Phragmites* in den Vogelkojen auf Föhr, Amrum und Sylt."

Mollisia ligni (Desm.) P. Karst.

Unterland, Nordostgelände; an entrindetem Laubholzast, üppige, frische Kollektion mit vielen jungen Apothecien. Leg. C. ROST-LOHMEYER, det. H. O. BARAL. 14.12.1986. - Beleg: Hel.116 (86/84).

Beschreibung: Apothecien bis 1,5 mm breit, Scheibe grauweißlich, zum Rand hin fast rein weiß, Außenseite rau durch kurze, schwärzlichgraue Behaarung.

Asci um 30-40 x 3,5-4 μm , [IKI-, mit Haken]. Paraphysen filiform, mit abgerundetem, nicht verbreitertem Apex. [Randhaare um 13 x 6 μm , hellbraun.] Sporen um 6-8,5 x 1,5-2 μm , [KOH 6,5-8 x 1,5 μm], leicht gekrümmt.

Anmerkung: Ich hielt den Pilz wegen der kleinen Asci und Sporen zunächst für *M. caespiticia* Karst. H. O. BARAL wies mich jedoch darauf hin, daß *M. caespiticia* keine braunen Randhaare besitzt. [*M. caespiticia* und *M. ligni* stehen sich aber sehr nahe und sind durch IKI-negative Asci charakterisiert. Die Sporen von *M. ligni* sind gewöhnlich auch in KOH etwas größer als bei diesem Fund.]

Nectria cinnabarina (Tode) Fr.

Unterland, Strandpromenade; verbreitet an Laubholzreisern der Strandbefestigung (Faschinen). 22.01.1987 - Beleg: Hel.180 (87/92).

Der Zinnoberrote Pustelpilz ist vor allem im *Tubercularia*-Konidienstadium auf Insel und Düne weit verbreitet. Besonders üppige Vorkommen sah ich auf abgeschnittenen Zweigen im Kleingartengelände auf dem Oberland (30.01.1987, ohne Beleg).

Nectria episphaeria (Tode) Fr.

- 1.) Oberland, Nähe Vogelwarte; auf Laubholzast über einem nicht mehr identifizierbaren Pyrenomyceten. Über das Holz schrieb mir Dr. G. SEEHANN (Hamburg-Lohbrügge): "Zerstreutporiges Laubholz mit starker Weißfäule, welche die zur Holzbestimmung erforderlichen Kennzeichen weitgehend gelöscht hat. Vermutlich Tropenholz." 29.08.1985. - Beleg: Hel.1 (85/87).
- 2.) Mittelland, Großer Krater; auf *Rosa*-Ast über einem nicht mehr identifizierbaren Pyrenomyceten. 27.06.1986. - Beleg: Hel.75 (86/59).

Wie die vorige eine sehr häufige *Nectria*-Art, charakterisiert durch das Vorkommen auf alten Pyrenomyceten, rubinrote Perithezien und kleine, warzige Sporen (7-10 x 3,5-4,5 μm).

Octospora gemmicola Benkert ined.

Unterland, Nordostgelände, Grillplatz der Jugendherberge; zwischen *Bryum violaceum* auf mit Holzkohle vermischtem Sand. Det. D. BENKERT. 06.09.1994. - Beleg: Hel.326 (94/100) sowie in BHU.

Beschreibung: Apothecien gesellig-gedrängt, bis 1,5 mm breit, trüb orangefarben (ohne Rotkomponente), sitzend, flach schalenförmig bis uhrglasförmig aufgewölbt.

Asci reif bis 290 x 25 μm (pars sporifera 80-85 μm), operculat, J-, achtsporig. Paraphysen oft etwas unregelmäßig verbogen, Apices nur leicht keulig verdickt, um 6-7 μm . Sporen reif meist zweireihig im Ascus, breitellipsoid mit fusoid verengten Polen und ein bis zwei großen oder einem großen und mehreren kleinen Öltropfen, glatt, um 20,5-22,5 x 9,5-10,5 μm .

Anmerkung: Eine ausführliche Beschreibung dieser Art ist in Vorbereitung (BENKERT, pers. comm.).

Octospora cf. rustica (Vel.) J. Morav.

Unterland, Nordostgelände, Grillplatz der Jugendherberge; zwischen Moosen auf Brandstelle, gesellig. Det. D. BENKERT. 23.02.1987. - Beleg: Hel.219 (87/111).

Die leider noch nicht ganz ausgereifte Kollektion mit eiförmig-ellipsoiden Sporen um 15,2-16,5 x 9,8-11,5 μm konnte nur mit Vorbehalt *O. rustica* zugeordnet werden. - Die *Octospora*-Flora Helgolands ist sicher reichhaltiger, als die beiden in dieser Arbeit aufgeführten Aufsammlungen vermuten lassen. Mir liegen noch einige weitere Kollektionen vor, deren Spärlichkeit und/oder mangelnder Reifegrad eine genaue Bestimmung nicht zuließen.

Orbilbia auricolor (Bloxam ex Berk. & Br.) Sacc. [= *O. curvatispora* Boud.]

Oberland, Fanggarten; an stark vermorschtem Laubholz (evtl. *Populus*). Conf. H. O. BARAL. 24.06.1986. - Beleg: Hel.66 (86/52).

Beschreibung: Apothecien bis 1,3 mm breit, jung deutlich kreiselförmig mit breiter, stielartiger Ansatzstelle, alt flach scheibenförmig bis uhrglasförmig aufgewölbt; frisch blaßgelb, an lichtexponierten Stellen auch blaß orangebräunlich bis isabellfarben, transparent.

Asci um 35-45 x 4 μm . Paraphysen an der Spitze abrupt erweitert und dort bis 3,5 μm breit, im unteren Teil bisweilen gegabelt. Sporen schmal, gekrümmt, um 9-13 x 1,5-2 μm . [tot in H_2O 10,5-12,5 x 0,7-0,8, in KOH x 1 μm , basal lang ausdünnend].

Anmerkung: Eine der häufigeren *Orbilbia*-Arten. Die Art war lange unter dem Namen *O. curvatispora* bekannt. SPOONER (1987: 163f.) stellte jedoch fest, daß *auricolor* Priorität besitzt und nicht, wie lange Zeit angenommen, mit *O. inflatula* (Karst.) Karst. identisch ist.

Peziza cf. bovina Phill. in Stevenson

In Feuchtkammer auf Kaninchendung, gesammelt auf dem Oberland am 01.06.1986. Leg. H. G. UNGER. 26.06.1986. - Beleg: Hel.78 (86/61).

Beschreibung: Apothecien bis 1,2 cm hoch und bis 1,6 cm breit, anfangs fast zylindrisch gestielt, später schüsselförmig expandierend, eine Seite fast otideoid eingebuchtet; cremefarben, fast hyalin-transparent, Außenseite körnig. Basis weißzottig. (Beschreibung H. G. UNGER)

Asci bis 300 x 17 μm , J+. Paraphysen zylindrisch, hyalin, septiert, bis 4,5 μm breit und an der Spitze kaum erweitert. Sporen 19-21 x 11-12 μm , bei überreifem Fruchtkörper vereinzelt bis 22,3 x 13 μm , glatt.

Anmerkungen: H. G. UNGER bestimmte den Pilz zunächst als *P. asterigma* (Vuill.) Sacc. & Trav. HÄFFNER (1993b: 179f.) beschrieb erst kürzlich eine ähnliche Kollektion, die E. JAHN in einer Feuchtkammerkultur auf Pferdendung gezüchtet hatte, als gestielte Form von *P. bovina*. Die großsporigen Formen müssen jedoch nicht immer gestielt sein (vgl. z. B. KRISTIANSEN 1982: 86, als *P. spec.*, Sporen 18,5-20 x 10-10,5 μm ; HONRUBIA et al. 1983: 55, als *P. aff. bovina*, Sporen 18,5-22 x 11-12,5 μm). HÄFFNERS Beobachtung, daß es daneben eine (immer?) stiellose *Peziza* mit konstant kleineren, die 17 μm -Längengrenze kaum überschreitenden Sporen gibt, kann ich nur bestätigen; ich fand einen solchen Pilz 1981 mehrfach in Schweden auf Elchdung und bezeichnete ihn anfangs als *P. fimeti* (Fuckel) Seaver. Dies war die herkömmliche Interpretation nach SEAVER (1942: 232), der später u. a. auch DENNIS (1983: 26) und KRISTIANSEN (1983: 250) folgten. Später hat jedoch HARMAJA (1986: 45f.) die kleinsporigen Elchdung-Becherlinge mit einer zweizeiligen lateinischen Diagnose als *P. alcidis* abgegrenzt, *fimeti* ohne nähere Begründung oder Beschreibung wieder in eine großsporige Art verwandelt und damit die letzten Reste einer - ohnehin wohl nur trügerischen - Sicherheit beseitigt.

Der hier gewählte Name für die Aufsammlung Hel.78 bleibt demnach eine Notlösung, solange der Status von *P. bovina*, *P. fimeti* und der ursprünglich gar nicht als koprophil beschriebenen *P. asterigma* nicht endgültig geklärt ist.

Eine weitere Helgoländer Aufsammlung (in Feuchtkammer auf Schafdung, 18.02.1987, Hel. 203, 87/101) paßt weder zur einen noch zur anderen Form. Die bis 3,2 cm breiten, ungestielten hellbraunen Becherlinge hatten einen 1,5 mm breiten sterilen Randsaum. Die glatten Sporen maßen 18,4-22,2 x 10,0-10,5 μm , waren also konstant schmaler als die der "*bovina*"-Aufsammlung.

***Peziza micropus* Pers. ss. Svrcek**

Oberland, Fanggarten; in ca. 1,70m Höhe in Stammwunde von *Fraxinus*. 01.01.1987. - Beleg. Hel. 161 (87/1).

Beschreibung: Apothecium 4,3 cm breit und 3 cm hoch, hell ockerbraun, unregelmäßig becherförmig, stellenweise verbogen und am Rand hier und da eingerissen, mit kurzem Stiel (Die Makroskopie entspricht der Abb. bei H. JAHN 1979: 41).

Asci um 230-275 x 12-13 μm , Apex und oberes Drittel in Melzers Reagens stark blauend. Paraphysen an der Spitze nur schwach keulig-verdickt, bisweilen gegabelt, manchmal - aber nicht immer - unterhalb der obersten Septe mehrfach perlschnurartig angeschwollen. Sporen ellipsoid, um 13-15,2 x 8,8-9,2 μm , im Lichtmikroskop glatt, oft mit 1-3 Keimschläuchen. Textura mit deutlicher faseriger Mittelschicht.

Anmerkungen: Die Gruppe um *P. cerea* Bull., *P. micropus* Pers.: Pers., *P. varia* Hedw.: Fr. und *P. ampliata* Pers.: Pers. gehört zu den schwierigsten Artenkomplexen innerhalb der Großgattung *Peziza*. Solange keine monographische Bearbeitung vorliegt, bleibt nicht viel anderes übrig, als entweder von einer sehr weitgefaßten Sammelart *P. cerea* auszugehen oder sich auf "sensu"-Bestimmungen einzulassen. Ich folge hier dem Aufsatz von SVRČEK (1970) und der durch diesen geprägten persönlichen Gewohnheit, holzbewohnende Arten der Gruppe mit faseriger Textura-Mittelschicht, relativ kleinen Sporen und perlschnurartig angeschwollenen Paraphysen *P. micropus* zu nennen, halte es aber für durchaus möglich, daß, wie von HÄFFNER (1992a/b) bereits angedeutet, die Zahl der anerkannten Taxa reduziert werden muß.

Eine weitere Aufsammlung (Unterland, Nordoststrand, angeschwemmter Baumstumpf am Wilhelm-Mielck-Haus, 14.12.1986. Hel.123, 86/85) gehört möglicherweise auch hierher. Die Sporen waren identisch, jedoch ließ die starke Überalterung des Fruchtkörpers eine genaue Zuordnung nicht mehr zu.

***Phaeosphaeria herpotrichoides* (De Not.) L. Holm**

[= *Leptosphaeria herpotrichoides* De Not.]

Oberland, Fanggarten, am Teich; an toten *Phragmites*-Halmen, mit *Lachnum controversum* und *Mollisia hydrophila*. 31.08.1985. - Beleg: Hel.62 (85/117).

Beschreibung: Perithezien sphäroid bis birnenförmig, winzig, um 0,3 mm breit und hoch, gesellig, ins Substrat eingesenkt und mit dem Scheitel, hervorbrechend, schwarz, auf schwärzlichem, tapesioidem Hyphenfilz.

Asci um 90-110 x 12,5 μm ; Sporen meist um 30-34 x 4,5-6 μm , mit 7-9 Septen, im dritten oder vierten Abschnitt meist leicht verdickt. Paraphysoide fädig.

Anmerkung: Die Bestimmung dieses mikroskopisch eindrucksvollen Ascomyceten erfolgte nach MÜLLER (1950: 259) und SHOEMAKER & BABCOCK (1989: 1544).

Polydesmia pruinosa (Berk. & Br.) Boud.

Mittelland, Großer Krater; auf von einem nicht mehr identifizierbaren Pyrenomyceten geschwärzten Partien eines *Brassica-oleracea*-Strunks. 18.12.1986 - Beleg: Hel.138 (86/93).

Die häufige, schneeweiße, von BOUDIER (1905-1910) auf Tf. 453 dargestellte Art ist durch ihr Vorkommen auf Pyrenomyceten-Stromata, die an der Spitze stark verzweigten Paraphysen und die bei der Reife dreifach septierten Sporen charakterisiert. Eine neue Übersicht über die Gattung (mit Schlüssel) gaben unlängst RAITVIIR & GALAN (1995).

Poronia erici Lohmeyer & Benkert

Düne, Primär- und Sekundärdünen, ganzjährig auf Kaninchendung, z. B. am 15.02.1987. - Belege: Hel.24 (85/97), Hel.208 (87/105), weiteres Material in K, M, BHU.

Nähere Angaben erübrigen sich, da über die möglicherweise aus Australien eingeschleppte Art mehrfach ausführlich berichtet wurde (JALINK 1992, LOHMEYER 1994, LOHMEYER & BENKERT 1988, LUNDQVIST 1989, SCHAVEY 1994). Ergänzend sei hier nur erwähnt, daß ich den Pilz, der in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre auf der Düne eine häufige Erscheinung war, trotz aufmerksamer Suche weder 1991 noch 1994 wiederfinden konnte. Auch am belgischen Fundort Vlietbos bei Antwerpen blieb der Pilz in den Jahren nach dem Erstnachweis aus (SCHAVEY 1994: 34).

Propolomyces versicolor (Fr.) Dennis

Oberland, Drost's Garten; an entrindeten Stellen eines liegenden, abgestorbenen *Ulmus*-Stammes hervorbrechend. 19.12.1986. - Beleg: Hel.145 (86/91).

Der häufige Pilz bildet hyaline bis wäbrig-graue flache, bis 5 mm lange niedrige Pölsterchen mit unter der Lupe wie bestäubt wirkender Oberfläche. Das Substrat wird durch die hervorbrechenden Fruchtkörper schlitzförmig zur Seite geschoben und zu einem kleinen Randwulst aufgeworfen, der die befallenen Stellen begrenzt. Gelegentlich werden auch die obersten Holzfasern aufwärts gedrückt und stehen dann in schrägem Winkel ab (s. BREITENBACH & KRÄNZLIN 1981: 236).

Pseudombrophila misturæ (Phill.) Svrcek

- 1.) Düne; auf Kaninchendung. 29.01.1987. Det. J. van Brummelen. - Beleg: Hel.185 (87/94) und in L.
- 2.) Düne; auf Kaninchendung. 15.02.1987. - Beleg: Hel.185A (87/94A).

Beschreibung: Apothecien dunkel leber- bis schokoladenbraun (aufgeweichte Exsikkate mehr rotbraun), bis 2,5 mm breit, dicht gedrängt, sitzend, jung meist flach kreiselförmig, dann uhrglasförmig gewölbt mit deutlich abgesetztem Randwulst. Außenseite unter der Binokularlupe mit feinen, angedrückten hyalinen Härchen.

Asci J-, operculat, um 110-155 x 12-13 μm . Paraphysen fädig, sehr zahlreich, stets mehrfach unregelmäßig verzweigt und oft mit monilioiden Anschwellungen an den Septen, Apices keulig, bis 8 μm breit, mit braunen, intrazellulären Pigmenten. Sporen einreihig im Ascus, breit ellipsoid bis ovoid, um 12,5-15 x (8,5-9)-11,5 μm , glatt, in Wasser blaßgelb, oft mit einer lichtbrechenden "De-Bary-Bubble". Excipulumhaare fädig, hyalin, septiert, bis 180 x 3-4 μm . Ektales Excipulum aus Textura globulosa.

Anmerkungen: Erst kürzlich hat VAN BRUMMELEN (1995: 50f.) eine ausführliche Beschreibung dieser Art publiziert, die u. a. den Helgoländer Fund berücksichtigt. Nach 1950 sind offenbar nur drei Aufsammlungen bekannt geworden: ARROYO & CALONGE (1990: 197f.) berichten von einem Fund aus Madrid, und VAN BRUMMELEN zitiert einen Fund von DIS-SING aus Ungarn vom 24.09.1978. Bei der einzigen zuvor aus Deutschland bekannten Auf-

sammlung handelt es sich um einen in Kopenhagen (C) hinterlegten Fund von P. VOGEL vom 12.09.1922 aus Brandenburg.

Rutstroemia cf. calopus (Fr.) Rehm

Unterland, Nordostgelände, Ruderalfläche südlich des Sportplatzes; an Gras- und Kräuterresten [Asteraceae?], verbreitet und sehr zahlreich. Conf. BARAL. 27.01. - 08.02.1987. - Beleg: Hel.183 (87/93) und in Herb. H.O. BARAL (HB 3150). Dias: TRL.

Beschreibung: Apothecien bis 3-7 mm breit, gestielt, anfangs kelchförmig, später flach schalenförmig bis konvex aufgewölbt, außen wie innen blaß fleisch- bis zimtbraun, bei einigen Fruchtkörpern mit feiner, dunkler Linie berandet; weich und fragil. Außenseite unter Stereolupe fein flaumig. Stiel gleichfarben, ohne Schwärzung an der Ansatzstelle, um 1-1,5 x 0,5 mm mit relativ breiter, bis 2 mm breiter Basis.

Asci um 130-165 x 11-14,5 μm , [mit Haken], in Melzers Reagens schwach blauend [nach KOH-Vorbehandlung wesentlich tiefer blau; in 1%-IKI inkonstant bläulichgrau bis fast graurötlich]. Paraphysen filiform, bisweilen gegabelt. Sporen ein- oder zweireihig im Ascus, um 13-15,75 x 6-7 μm , ellipsoid, mit zwei bis acht kleinen Tröpfchen [schließlich 1-2 Septen]. Außenseite mit kurzen zylindrischen Haaren, [Excipulumrinde leicht gelatinös, mit vielen Oktaederkristallen].

Anmerkungen: Das Massenvorkommen dieses wenig bekannten Discomyceten ungefähr eine Woche nach dem Ende einer langen Frostperiode war einer der mykologischen Höhepunkte des Inselwinters 1986/1987. Die ungewöhnliche Phänologie ist nicht die einzige Besonderheit dieses Pilzes, der wahrscheinlich unter mehreren verschiedenen Namen beschrieben worden ist (zur Synonymie vgl. BARAL in BARAL & KRIEGLSTEINER 1985: 21, DENNIS 1956: 133, KRIEGLSTEINER 1993: 89). Schon der Artname *calopus* ("Schönfuß") bereitet mir einiges Kopfzerbrechen. Die Stielchen waren bei den Helgoländer Pilzen zwar gut ausgeprägt, aber weder "schön rosen- oder amethystrot bereift", wie REHM (1896: 768) schreibt, noch sonst in irgendeiner Weise auffallend. Überdies gibt DENNIS (1956: 133) wesentlich kleinere Sporenmaße an als z. B. WHITE (12-13 x 5 μm gegenüber 12-18 x 6-8 μm). Ähnliche Divergenzen ergeben sich bei ENGEL & HANFF (1987: 68, 1985: 30). Sie beschreiben eine kleinsporige *R. calopus* (12,5-15 x 6-6,5 μm) und eine großsporige *R. paludosa* (Cash & Davidson) Groves & Elliott (15-20,6 x 5,3-6,9 μm). Laut Originalbeschreibung hat *Sclerotinia paludosa* (DAVIDSON & CASH 1933: 271) jedoch kleinere Sporen (12-14 x 5 μm). Ob sich diese Differenzen aus unterschiedlichen Untersuchungstechniken ergeben haben (vgl. BARAL 1992), muß vorläufig dahingestellt bleiben. Schon REHM (1896: 768) war aufgefallen, daß die Sporenmaße seiner eigenen Funde (12-15 x 6-7 μm) nicht mit denen FÜCKELS (1873/74: 62; Sporen 16-20 x 8 μm) übereinstimmten. Interessant ist, daß FÜCKEL seine Pilze ebenfalls im Februar fand.

Ungeklärt erscheint mir auch die Abgrenzung zu *R. maritima* (Rob. & Desm.) Dennis, über die nur wenige Informationen vorliegen. Nach DENNIS (1964: 53f.) wurde sie auf abgestorbenen Blättern von *Psamma* (= *Ammophila*) *arenaria* in den Dünen von Lyon-sur-mer (Calvados, Nordfrankreich) gefunden. Die Sporengroße (14-17 x 5,5-7 μm) stimmt mit meinem Fund ebenso überein wie die gelegentliche dunkle Berandung der Apothecien, die aber auch in mehreren Beschreibungen von *R. calopus* erwähnt ist (z. B. bei KOHN 1982: 29). Der einzige faßbare Unterschied scheint mir in der nur rudimentären Stielausbildung von *R. maritima* zu liegen. Zu meinem Fund vermittelt eine *Rutstroemia*-Art, die Mme. TRIGAUX am 01.11.1982 auf *Ammophila arenaria* und *Festuca* sp. in Nordfrankreich entdeckte. Eine ausführliche, unveröffentlichte Beschreibung des bei COURTECUISSE (1984: 23f.) als *R. maritima* erwähnten Fundes liegt mir vor. Die Hymeniumfarbe beschrieb Mme. TRIGAUX als "blaß ockerrosa" mit "etwas deutlicher ockerfarbenem Rand". Die Stiele haben eine verbreiterte Basis, wie ich sie auch bei meinen Helgoländer Funden feststellte. Die

ellipsoiden, mit mehreren Tröpfchen versehenen und im Alter septierten Sporen maß TRIGAUD mit 15,5-18,5 x 6-8 μm . - CLARK (1980: 87) hat *R. calopus* im englischen Warwickshire mehrfach gefunden und betont die Vorliebe für ruderale Standorte. *R. calopus* ss. SHARMA & SHARDA (1985: 112f.), eine ebenfalls graminicole Art, ist wegen der fusoiden, nur 1,5-2 μm breiten Sporen wahrscheinlich nicht identisch.

Saccobolus spp.

Auf zwei Dungkulturen erschienen Einzelfruchtkörper von *Saccobolus*-Arten, von denen nach der Untersuchung nichts mehr übrigblieb. Bei Koll. Hel.171 (in Feuchtkammer auf Schafdung vom Oberland, 08.01.1987) notierte ich: "Asci 65-105 x 27-29 μm , auf ganze Länge blauend in Melzers; Sporen schmal ellipsoid bis fusoid, 19-21,25 x 8-9 μm , alt feinwarzig. Steht *S. versicolor* (P. Karst.) P. Karst. nahe." - E. JAHN beobachtete am 11.08.1989 auf einer Pferdedungkultur vom Oberland ein Apothecium von *S. cf. truncatus* Vel.

Schizothezium conicum (Fuckel) Lundqv.

In Feuchtkammer auf Schafdung (auf dem Oberland am 23.12.1986). Det. E. JAHN. 12.04.1987.

Ich übernehme diesen Fundnachweis, von dem mir kein Beleg vorliegt, der Auflistung bei JAHN (1993: 42). Diese und die folgende Art zählen zu den häufigsten koprophilen Arten Norddeutschlands.

Schizothezium tetrasporum (Winter) Lundqv.

- 1.) In Feuchtkammer auf Kaninchendung (gesammelt auf der Düne am 18.12.1986). 27.12.1986 - Beleg: Hel.151 (86/102).
- 2.) In Feuchtkammer auf Kaninchendung (gesammelt auf der Düne am 10.10.1991). 01.03.1993. - Ohne Beleg (Kollektion zu spärlich).

Beschreibung: Perithezien gesellig, glänzend dunkel olivbraun bis schwarz, verlängert-eiförmig mit zugespitztem Scheitel, um 0,4-0,5 mm hoch und bis 0,3 mm breit, teilweise ins Substrat eingesenkt.

Asci um 110-120 x 16-21 μm , vier-sporig, pars sporifera 90 μm ; Sporen schräg einreihig im Ascus, zitronenförmig, schwarz, 21,5-23 x 11-12,5 μm , frisch beidseitig mit wurmförmigen Schleimanhängseln, die bei älteren Sporen jedoch fehlen können.

Anmerkungen: In seiner Arbeit über die norddeutschen Sordariales schreibt JAHN (1993: 43): "Im Gebiet eine der häufigsten Arten, die Leporidendung eindeutig bevorzugt." Meine Aufsammlungen passen am besten zur Beschreibung bei CAIN (1934: 37). Bei REMACLE & MOREAU (1962: 215, s. n. *Pleurage tetraspora* (Winter) Griff.) ist der unscheinbare Dungbewohner sehr schön illustriert.

Sordaria humana (Fuckel) Winter

Mittelland, Kringel; auf Hundekot. 09.10.1991. - Beleg: Hel.263 (91/73).

Beschreibung: Perithezien dicht gedrängt, eingesenkt, aber mit dem Scheitel aus dem Substrat herausragend; eiförmig, um 0,5-0,8 mm hoch und bis 0,5 mm breit.

Asci um 200-225 x 18-25 μm , acht-sporig, zylindrisch. Paraphysen nicht beobachtet. Sporen (22-)23-25(-26,5) x 16-19 μm , breit eiförmig mit deutlichem Keimporus am zugespitzten Ende und oft von ca. 1 μm dicker Gelhülle umgeben.

Anmerkungen: Die meisten koprophilen Pilze gedeihen auf Pflanzenfresserdung. *S. humana*, die vorrangig auf Fleisch- und Allesfresserkot wächst, bildet eine bemerkenswerte Ausnahme. Von anderen Arten unterscheidet sich *S. humana* hauptsächlich durch die breit eiförmigen Sporen (vgl. CAIN 1934: 18, LUNDQVIST 1972: 316ff.).

Sporormiella intermedia (Auerswd.) Ahmed & Cain in Kobayasi et al.

- 1.) In Feuchtkammer auf Kaninchenung (gesammelt auf der Düne am 18.12.1986). - 27.12.1986. Beleg: Hel.152 (86/103).
- 2.) In Feuchtkammer auf Schafdung, 16.01.1987 (nur Sporen im mikroskopischen Präparat beobachtet)

Beschreibung: Perithezien rundlich bis birnenförmig, 0,3 x 0,25 mm, schwarz, kahl mit papillenförmig vorgestülptem Ostiolum; gesellig, teilweise eingesenkt.

Asci um 110-130 x 20-25 μm , achtsporig J-, mit sehr kurzem Stiel und abrupt verbreitertem pars sporifera. Sporen 2- bis dreihreig im Ascus, vierzellig mit deutlich eingeschnürten Septen, leicht gekrümmt, dunkelbraun, um 48-58 x 9-13 μm , mit 3-4 μm breiter hyaliner Gelhülle.

Anmerkungen: AHMED & CAIN (1972) führen in ihrer Revision der Gattung *Sporormiella* Ell. & Ev. 63 Arten auf. Unter den Arten mit vierzelligen Sporen, kurzstieligen Asci und kahlen Perithezien hat nur *S. intermedia* Sporen in dieser Größenordnung. Die Asci meiner Aufsammlung sind indessen etwas kleiner als bei AHMED & CAIN angegeben.

Bei einer abweichenden Kollektion (Düne; auf Kaninchenung, mit *Poronia erici*, 15.02.1987. - Beleg: Hel.185A [87/94A]) mit größeren Asci (170-180 x 26-28 μm) und größeren Sporen (53-64 x 11-13 μm) kamen E. JAHN und ich nach AHMED & CAIN (1972: 423, 460ff.) auf *S. teretispora* Ahmed & Cain, wozu allerdings der wie bei *intermedia* im optischen Schnitt diagonal verlaufende Keimspalt nicht paßte. BELL (1983: 47) berichtet über ganz ähnliche Schwierigkeiten bei der Zuordnung neuseeländischer Kollektionen. Die kritische Helgoländer Aufsammlung ist offensichtlich konspezifisch mit der gut dokumentierten *S. intermedia* ss. HILBER & HILBER (1987: 487ff.).

Sporormiella pilosa (Cain) Ahmed & Cain

In Feuchtkammer auf Kaninchenung (gesammelt auf der Düne am 10.10.1991). 19.02.1993. - Beleg: Hel.345 (93/10).

Beschreibung: Perithezien eingesenkt, birnenförmig, mit schmalem, unter Stereolupe deutlich behaartem Hals, um 0,8 mm hoch und ca. 0,5 mm breit, schwarz.

Asci 180-250 x 24-29 μm . Sporen vierzellig, um 59-70 x 10,3-16,4 μm . Haare auf der Perithezienoberfläche schmal zylindrisch, septiert, braun, 65-130 x 3 μm .

Anmerkungen: Nach AHMED & CAIN (1972: 422ff., 454f.) kommt nur *S. pilosa* in Frage, da es in der Gattung nur eine behaarte Art mit über 50 μm langen, vierzelligen Sporen gibt. AHMED & CAIN geben Sporenmaße von 56-63 x 12,0-14,5 μm an; sie liegen also etwas unter den Werten meiner Aufsammlung. - Im Verbreitungsatlas (KRIEGLSTEINER 1993) ist diese Art nicht enthalten.

Tapesia rosae (Pers.: Fr.) Fuckel

Oberland, Millstätter Weg; sehr gesellig auf der Rinde eines am Boden liegenden, abgeschnittenen Rosa-Zweigs. Conf. H.O. BARAL. 23.03.1987. - Beleg: Hel.240 (87/125).

Beschreibung: Apothecien dicht gedrängt auf einem ausgedehnten dunkelbraunen Subiculum, bis 1,2 mm breit, schalenförmig, oft durch gegenseitigen Druck etwas unregelmäßig, Scheibe grau.

Asci frisch in H₂O bis 60 x 5,5 μm [nach Exsikkat in KOH 41-53 x 4,7-5,2 μm , ohne Haken, aber z. T. mit basalem, abwärts gerichtetem Auswuchs], Porus J+. Paraphysen keulig mit kaum verdicktem Apex, [Exsikkat im März 1995 bei KOH-Zugabe einen intensiv gelben Saft ins Medium abgebend]. Randhaare keulig, braun, aufwärts meist etwas heller,

um 40-60 x 4-6 μm , septiert [dreizellig]. Sporen schmal zylindrisch, 6,5-8,5(-9,5) x (1,5-)2-2,2 μm .

Anmerkungen: Obwohl ich den Pilz unter den zahlreichen angepflanzten *Rosa*-Hecken der Insel intensiv suchte, gelang mir nur dieser eine Nachweis.

[*T. prunicola* Fuckel wurde z. B. von AEBI 1972: 87 nur als Varietät von *T. rosae* getrennt, unterscheidet sich aber nach zahlreichen Untersuchungen nicht nur durch deutlich längere Sporen und das Substrat *Prunus*, sondern auch durch das konstante Vorhandensein von Haken unter den Asci. AEBIS Bemerkung, bei den jungen Asci von *T. rosae* seien Haken sichtbar, beruht vermutlich auf einem Irrtum.]

Trichodelitschia cf. minuta (Fuckel) Lundqv. - Abb. 8

Dieser Pilz wurde von E. JAHN bei der Untersuchung einer *Hypocopra-parvula*-Probe (s.o.) vom 27.01.1987 entdeckt und mit Mikrofotos belegt. Ich erhielt von ihm folgende Kurzbeschreibung (in litt., 23.07.1989):

Fruchtkörper kugelförmig, mit kurzem Hals, total 0,4 x 0,3 mm, schwarz, Hals mit einigen setenförmigen, bis 100 μm langen, an der Basis bis 6 μm breiten Haaren. Asci 150 x 10 μm , achtsporig. Sporen einreihig, 20-22 x 8-9 μm , mit deutlichen "Polkappen". Später (in litt., 01.11.1990) wies JAHN mich darauf hin, daß die meisten der bei LUNDQVIST (1964: 269f.) unter *T. bisporella* aufgeführten Belege nach Ansicht des Autors heute *T. minuta* zugerechnet werden müßten. Dies gelte vermutlich auch für den Helgoländer Fund, den ich trotz seiner Spärlichkeit hier aufführe, um auf die wenig bekannte Gattung aufmerksam zu machen.

Trichopeziza cf. lizonii (Svrček) Baral & Weber in Weber

Mittelland, Kringel; auf totem, verholztem Strunk von *Brassica oleracea* in Standortsgemeinschaft mit *Lecanidion atratum*. Det. H. O. BARAL. 03.09.1985. - Beleg: Hel.40 (85/101).

Beschreibung: Apothecien sitzend, bis 1,5 mm breit; Scheibe schön schwefelgelb [trocken beige]; Randhaare eher bräunlich, aber um den Scheibenrand eine auffallend schwefelgelbe Zone bildend (d.h. die Randhaare oder deren obere Enden ebenfalls schwefelgelb); im Exsikkat bräunend.

Asci achtsporig, [mit Haken, oder im gleichen Apothecium ohne Haken, dann aber mit abwärts gerichtetem Auswuchs, Apex mit in IKI schwach schmutzig-rötlichem Apikalring]. Paraphysen dolchförmig, die Asci bis um ca. 20 μm überragend. Sporen (9,5-)11-13,5 (-14,5) x 1,2-1,5 μm [in KOH 12-15 x 1,7-1,9 μm], schmal fusoid, oft deutlich "bumerangförmig" gekrümmt, mit meist 3-6 Tröpfchen in jeder Hälfte, keine Septierung beobachtet. Haare unter dem Mikroskop braun, dünnwandig, um 60-80 x 4,5 μm , [mit zerstreuten, irregulär geformten Granulen]. Frisch untersuchte Fruchtkörper zeigen bei Zugabe von KOH um die Haare violettliche Schlieren. [KOH löst ein weinrotes Pigment aus den Haaren und dem ektalen Excipulum ins Medium.]

Anmerkungen: Aufgrund der zumindest im oberen Teil schwefelgelben Randhaare suchte ich diesen Pilz im Verwandtschaftskreis um *T. mollissima* und *T. sulphurea*. Die meisten Autoren bezeichnen die Hymeniumfarbe von *T. mollissima* bzw. der neuerdings meist synonym geführten *T. leucophaea* (Pers.) Karst. als "blaß", "weiß", "grau-weißlich" oder "schwach rosafarben" (vgl. KARSTEN 1871: 174, REHM 1896: 890f, BREITENBACH & KRÄNZLIN 1981: 190, HILBER & HILBER 1978: 37, TOFT et al. 1988: 57), und solche Exemplare sind mir selber auch von Funden auf dem Festland bekannt. Hinweise auf Aufsammlungen mit gelbem Hymenium sind wesentlich seltener (z.B. THIND & SINGH 1969: 258, jedoch mit Sporen 14-17 x 1,6-2,2 μm ; ob tatsächlich konspezifisch?).



Abb. 7: *Lecanidion atratum*, Ascus mit Ascosporen

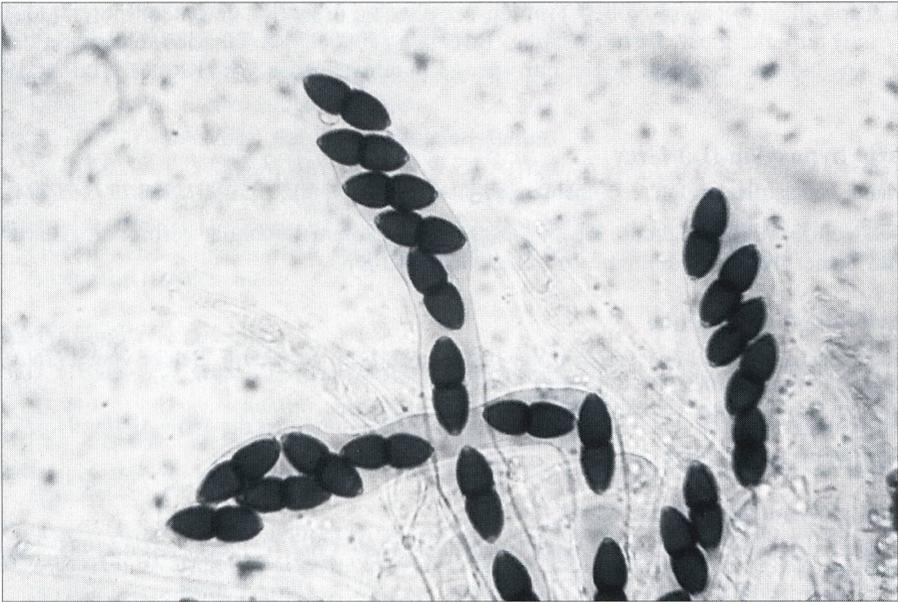


Abb. 8: *Trichodelitschia cf. minuta*, Asci mit Ascosporen

Belonidium lizonii Svrček wurde erst drei Jahre nach meinem Fund (1988: 139) nach einem Fund an *Artemisia*-Stengeln in Bratislava (Slowakische Republik) beschrieben und später von BARAL & WEBER in BARAL in WEBER (1992: 105) zu *Trichopeziza* gestellt. Von *T. mollissima* unterscheidet sich die Art u.a. durch die guttulaten Sporen. Da *T. lizonii* nach der Originalbeschreibung jedoch ein weißes Hymenium hat, steht hinter der Bestimmung vorläufig noch ein kleines Fragezeichen.

Urceolella crispula (P. Karst.) Boud.

Oberland, Fanggarten; an *Heracleum*-Stengeln, mit *Leptospora rubella* (s. d.). Conf. H.O. BARAL. 29.08.1985. - Beleg: Hel.6 (85/88).

Beschreibung: Apothecien ca. 0,25 mm breit, sitzend, tönchenförmig, hyalin bis blaß holzbraun. "Die Art ist an ihren tangential strahlenförmig abstehenden Haaren gut erkennbar" (RASCHLE 1977: 207).

Asci um 30-40 x 3-4,5 μm , [in KOH 30-36 x 4-4,5 μm]. Paraphysen filiform. Sporen schmal [keulig-] fusoid, um 6-8 x 1,5-1,8 μm , mit zwei bis vier kleinen Guttulen. Haare um 80-150 x 4-8 μm , [glasig-] dickwandig mit schmalem Lumen, an der Basis annähernd rechtwinklig gekrümmt, nicht septiert [in H_2O 4-5,2 μm breit, in 5% KOH stark aufquellend und Glassubstanz völlig aufgelöst - Gattungsmerkmal!]. Excipulum aus Textura prismatica.

Anmerkung: Einen sehr guten Eindruck von den makro- und mikroskopischen Merkmalen des Pilzes vermittelt die schöne Tafel bei BOUDIER (1905-1910: Tf. 530, s. n. *U. sporotricha* (Oud.) Boud.). HUHTINEN (1985: 508) diskutiert die Variationsbreite der Art.

Velutarina rufolivacea (Alb. & Schw.) Korf

Oberland, Fanggarten; an toten *Rubus*-Ranken. 23.06.1986. - Beleg: Hel.65 (86/51).

Die zur Zeit des Fundes schon überalterten und eingetrockneten Apothecien waren an den breit-ellipsoiden, mit zwei großen Tropfen versehenen, bräunlich getönten Sporen (11-14,5 x 5-7 μm) gut erkennbar. Der Pilz ist bei BOUDIER (1905-1910: Tf. 558) sehr schön dargestellt. Aus Norddeutschland liegen nur wenige Fundnachweise vor (KRIEGLSTEINER 1993: 586).

Xylaria hypoxylon (L.) Grev.

Oberland, Fanggarten; an totem Laubholz, ganzjährig, Beleg vom 20.03.1987: Hel.237 (87/124).

Die Geweihförmige Holzkeule ist im Fanggarten an totem Laubholz verbreitet. Allerdings konnte bisher nur die Konidienform festgestellt werden.

Xylaria longipes Nitschke

Oberland, Fanggarten; an abgefallenen *Acer*-Ästen, mehrfach, ganzjährig. Belege vom 19.09.1986: Hel.86 (86/65) und 20.03.1987 Hel.236 (87/123).

Da im Fanggarten drei verschiedene Ahornarten vorkommen, ist die Langstielige Holzkeule dort die häufigste *Xylaria*-Art.

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev.

Oberland, Fanggarten; an Laubholzstumpf (vermutlich *Acer*). Conf. T. Læssøe. 31.08.1985. - Beleg: Hel.15 (85/92).

Der Pilz fruktifiziert seit mindestens zehn Jahren am Eingang des Fanggartens und ist aufmerksamen Mitarbeitern der Vogelwarte ein gewohnter Anblick. Makroskopisch weichen die Pilze durch auffallend lange Stiele und schlankeren Wuchs konstant von den mir ver-

trauten gedrunghenen Formen vom Festland ab, die eher der Abbildung bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981: 277) entsprechen; mikroskopisch sind die großen Sporen aber für *polymorpha* charakteristisch. Die "Vielgestaltige" macht ihrem Namen Ehre.

6. DANKSAGUNG

Allen gegenwärtigen und ehemaligen Mitarbeitern der Vogelwarte Helgoland, namentlich Dr. Ommo HÜPPOP, Frau Anita MEYER, Dr. Dieter MORITZ, Dr. Eckart SCHREY (jetzt Tönning) sowie Dr. Gottfried VAUK und Dr. Erika VAUK-HENTZELT (jetzt Schneverdingen), danke ich für die freundliche Aufnahme und vielfältige Unterstützung während meiner Helgoland-Aufenthalte, insbesondere für die wiederholte Bereitstellung eines Arbeitsplatzes. Thomas BLEIFUSS (Traunstein), Hans Gunnar UNGER (Lübeck) und Ruth WEINFURTNER (München) beteiligten sich das eine oder andere Mal an der Suche und der Aufarbeitung der Funde und stellten mir freundlicherweise ihr Material zur Verfügung. Dr. Dieter BENKERT gestattete mir die Vorab-Erwähnung von *Octospora gemmicola*.

Durch die uneigennützigte Hilfe meines verstorbenen Freundes Erich JAHN, der viele koprofile Arten bestimmte und fotografierte, sowie die Revision fast aller auf Helgoland festgestellter Leotiales durch Hans Otto BARAL (Tübingen), der auch die *Encoelia-mollisoides*-Illustration beisteuerte, konnte das Niveau des vorliegenden Ascomycetenteils ganz entscheidend erhöht werden. Last not least danke ich meiner Frau Christel ROST-LOHMEYER und meiner Tochter Sonja, die die "Helgolandisierung" unseres Familienlebens ertrugen, mich dreimal auf den roten Felsen begleiteten und gemeinsam mit mir den abenteuerlichen Inselwinter 1986/1987 erlebten.

7. BIBLIOGRAPHIE

7.1. Zum Naturraum Helgoland (Geologie, Vegetation, Fauna etc.)

- HEIBER, C. (1985) - Der Fanggarten der Vogelwarte Helgoland. Eine botanische und historische Exkursion. Seevögel 6, Sonderbd., Festschr. G. Vauk: 187-193.
- KREMER, B. P. & K. JANKE (1986) - Die Insel Helgoland. Geologische und biologische Anmerkungen zu einem einzigartigen Lebensraum. Seevögel 7 (Sonderheft 2): 3-25.
- VAUK, G. (1972) - Die Vögel Helgolands. Hamburg/Berlin.
- , K. JANKE, B. P. KREMER, B. WALBRUN, D. MORITZ, E. WAHL, H. H. STÜHMER, C. GERLACH & E. HAGMEIER (1985) - HB-Naturmagazin draußen, Helgoland. Hamburg.
- WALBRUN, B. (1985) - Die Flora und Vegetation der Insel Helgoland. Diplomarbeit Univ. Göttingen.
- (1988) - Die Vegetation der Insel Helgoland mit ihren pflanzensoziologischen Einheiten. Seevögel 9, Sonderband: 61-71.

7.2. Mykologische Arbeiten

- AAS, O. (1983) - The genus *Coprotus* (Pezizales) in Norway. - Nord. J. Bot. 3: 253-259.
- AEBI, B. (1972) - Untersuchungen über Discomyceten aus der Gruppe *Tapesia* - *Trichobelonium*. Nova Hedwigia 23(1): 49-109.
- AHMED, S. I. & R. F. CAIN (1972) - Revision of the Genera *Sporormia* and *Sporormiella*. Can. J. Bot. 50: 419-477.
- ARNOLDS, E. (1984) - Standaardlijst van nederlandse macrofungi. Coolia 26 (Supplement): 1-362.
- ARROYO, I. & F. D. CALONGE (1990) - *Pseudombrophila misturæ* (Phill.) Svrcek y *Helvella leucopus* Pers. var. *populina* Arroyo & Calonge, nuevas para España. Bol. Soc. Micol. de Madrid 14: 197-199.
- ARX, J. V., J. GUARRO & M. J. FIGUERAS (1986) - The Ascomycete Genus *Chaetomium*. Beih. Nov. Hedw. 84: 1-162.

- BARAL, H. O. (1992) - Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of Ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon* **44(2)**: 333-390.
- & G. J. KRIEGLSTEINER (1985) - Bausteine zu einer Ascomyceten-Flora der BR Deutschland. In Süddeutschland gefundene Inoperculate Discomyceten mit taxonomischen, ökologischen und chorologischen Hinweisen. *Beih. Z. Mykol.* **6**: 1-160.
- BARR, M. E. (1990) - Prodrum to nonlichenized, pyrenomycetous members of class Hymenoascmycetes. *Mycotaxon* **39**: 43-184.
- BARRASA, J. M. & G. MORENO (1984) - Hongos coprófilos de España. III. *An. Jard. Bot. Madrid* **41(1)**: 3-17.
- BELL, A. (1983) - *Dung Fungi. An illustrated guide to coprophilous fungi in New Zealand.* Wellington.
- BELLEMERE, A. (1967) - Contribution à l' Étude du développement de l'apothécie chez les Discomycètes inoperculés (Suite et fin). *Bull. Soc. Myc. Fr.* **83(4)**: 753-931.
- BENKERT, D. (1976) - Bemerkenswerte Ascomyceten der DDR. II. Die Gattungen *Geoglossum* und *Trichoglossum* in der DDR. *Myk. Mitt.bl.* **20(3)**: 47-94.
- (1987) - Beiträge zur Taxonomie der Gattung *Lamprospora* (Pezizales). *Z. Mykol.* **53(2)**: 195-272.
- BEZZERRA, J. L. & J. W. KIMBROUGH (1975) - The genus *Lasiobolus* (Pezizales, Ascomycetes). *Can. J. Bot.* **53**: 1206-1229.
- BOOTH, C. (1958) - The genera *Chaetosphaeria* and *Thaxteria* in Britain. *The Naturalist* (July - September): 83-90.
- (1971) - The genus *Fusarium*. *Comm. Mycol. Inst., Kew, Surrey.*
- BOUDIER, E. (1905-1910) - *Icones Mycologicae*, Bd. I-IV. Paris. Neudruck Lausanne 1981.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1981) - *Pilze der Schweiz, Band 1: Ascomyceten.* Luzern.
- BRESINSKY, A. (1987) - Bemerkenswerte Großpilzfunde in der Bundesrepublik Deutschland. *Z. Mykol.* **53(2)**: 289-302.
- BRETON, A. (1965) - Champignons coprophiles des départements du Lot, du Puy-de-Dome et du Finistère. I. Pyrenomycètes. *Bull. Soc. Myc. Fr.* **81(4)**: 607-622.
- BRUMMELEN, J. v. (1967) - A World-Monograph of the Genera *Ascobolus* and *Saccobolus* (Ascomycetes, Pezizales). *Persoonia Suppl.* **1**: 1-260.
- (1990) - Notes on Cup-Fungi - 4. On two rare species of *Ascobolus*. *Persoonia* **14(2)**: 203-207.
- (1995) - A World-Monograph of the Genus *Pseudombrophila* (Pezizales, Ascomycotina). *Libri Botanici* 14. IHW-Verlag, Eching.
- CAIN, R. F. (1934) - Studies of Coprophilous Sphaeriales in Ontario. *Univ. Toronto Studies, Biol. Ser.* **38**: 1-126.
- CANNON, P. F., D. L. HAWKSWORTH & M. A. SHERWOOD-PIKE (1985) - The British Ascomycotina. An annotated checklist. Commonwealth Agricultural Bureaux. Slough.
- CARPENTER, S. E. (1981) - Monograph of *Crocicreas* (Ascomycetes, Helotiales, Leotiaceae). *Mem. N. Y. Bot. Gard.* **33**: 1-290.
- CLARK, M. C. (1980) - *A Fungus Flora of Warwickshire.* London.
- CORILLION, R. (1987) - Journées d'études botaniques sur le littoral Atlantique (29 mars, 20 et 21 juin 1987). *Bull. Trim. Soc. Et. Sc. Anjou* **70**: 13-18.
- COURTECUISSÉ, R. (1984) - Transect mycologique dunaire sur la Cote D'Opale (France) I. *Doc. myc.* **15(57-58)**: 1-115.
- DAVIDSON, R. W. & E. K. CASH (1933) - Species of *Sclerotinia* from Grand Mesa National Forest, Colorado. *Mycologia* **25(4)**: 266- 273.
- DENNIS, R. W. G. (1956) - A Revision of the British Helotiaceae in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, with Notes on Related European Species. *Comm. Myc. Inst., Myc. Pap.* **62**: 1- 216.

- (1964) - Remarks on the genus *Hymenoscyphus* S. F. Gray, with observations on sundry species referred by Saccardo and others to the genera *Helotium*, *Pezizella* or *Phialea*. *Persoonia* **3(1)**: 29-80.
- (1972) - Fungi of the Northern Isles. *Kew Bull.* **26(3)**: 427- 432.
- (1983) - British Ascomycetes. Vaduz.
- (1986) - Fungi of the Hebrides. Royal Botanic Gardens, Kew.
- ENGEL, H. & B. HANFF (1986) - Pilzneufunde in Nordwestoberfranken 1985, I. Teil/B. Neue Ascomyceten-Funde 1985 (z. T. auch früher) in Nordwestoberfranken. *Die Pilzflora Nordwestoberfrankens* **10/A**: 21-41.
- (1987) - Pilzfunde in Nordwestoberfranken 1986, I. Teil/B. Neue Ascomyceten-Funde 1986 (z. T. auch früher). *Die Pilzflora Nordwestoberfrankens* **11/A**: 47-76.
- FUCKEL, L. (1873/1874) - *Symbolae mycologicae*. Beiträge zur Kenntniss der rheinischen Pilze. Zweiter Nachtrag. *Jahrb. Nass. ver. Naturk.* **27/28**: 3-99.
- GRELET, L.-J. (1957) - Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier (Vingt-huitième fascicule). *Rev. Myc.* **22**: 26-52 [Réédition Royan 1979: 605-631].
- HÄFFNER, J. (1992a) - Rezente Ascomycetenfunde - XI. Sterigmate Formen in der Gattung *Peziza* (1. Teil). *Persoonia* **14(4)**: 597- 602.
- (1992b) - Rezente Ascomycetenfunde - XI. Sterigmate Formen in der Gattung *Peziza* (2. Teil). *Persoonia* **15(2)**: 179-185.
- HALLIER, E. (1866) - Bericht über die in den Jahren 1861 und 1862 auf Helgoland gesammelten Landkryptogamen. *Bot. Z.* **4(12)**: 89- 92.
- HARMAJA, H. (1986) - Studies on the Pezizales. *Karstenia* **26**: 42- 48.
- HILBER, O. & R. HILBER (1978) - Beitrag zur Pilzflora des NSG Keilstein. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **37**: 9-62.
- (1987) - Pyrenomyceten der Dünen rund um Darmstadt. *Beitr. z. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas* **3**: 485-494.
- & M. ENDERLE (1982/1983) - 6. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora. *Pyrenomyceten 1. Mitt. Ver. Naturw. u. Math. Ulm/Donau* **32**: 77-199.
- HOLM, L. & K. HOLM (1988) - Studies in the Lophiostomataceae with emphasis on the Swedish species. *Acta Univ. Ups., Symb. Bot. Ups.* **28(2)**: 1-50.
- HONRUBIA, M., P. BERTHET & X. LLIMONA (1983) - Contribution à la connaissance des champignons du sud-est de l'Espagne. VII. Pezizales (Ascomycetes). *Bull. Soc. Linn. Lyon* **52(2)**: 46-62.
- HUHTINEN, S. (1985) - Mycoflora of Poste-de-la-Baleine, Northern Québec. *Ascomycetes. Naturaliste can. (Rév. Écol. Syst.)* **112**: 473-524.
- (1990/"1989") A monograph of *Hyaloscypha* and allied genera. *Karstenia* **29(2)**: 1-252.
- JAAP, O. (1907-1908) - Weitere Beiträge zur Pilzflora der nordfriesischen Inseln. *Schriften d. Naturwiss. Ver. Schlesw.- Holst.* **14(1)**: 15-33.
- JAHN, E. (1993) - Zur Häufigkeit von Arten der Sordariaceae in Norddeutschland. *Kieler Notizen* **22**: 32-51.
- JAHN, H. (1979) - Pilze die an Holz wachsen. Herford.
- JALINK, L. (1992) - *Poronia erici*, een kleine soort speldeprikzwam in Nederland. *Coolia* **35**: 95-98.
- KARSTEN, P. A. (1871) - *Mycologica Fennica. Pars Prima - Discomycetes*. Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk **19**: 1-263.
- KIMBROUGH, J. W., E. R. LUCK-ALLEN & R. F. CAIN (1969) - *Iodophanus*, The Pezizae segregate of *Ascophanus* (Pezizales). *Amer. J. Bot.* **56(10)**: 1187-1202.
- (1972) - North American species of *Coprotus* (Thelebolaceae: Pezizales). *Can. J. Bot.* **50**: 957-971.
- KIRSCHSTEIN, W. (1906) - Neue märkische Ascomyceten. *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* **48**: 39-61.
- KOHN, L. M. (1982) - A preliminary Discomycete-Flora of Macaronesia: Part 5, Sclerotiniaceae. *Mycotaxon* **15(1)**: 1-34.

- KREISEL, H. (1970) - Pilzflora der Insel Hiddensee. Wiss. Z. d. Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald 19, Math.-naturw. Reihe, Heft 1/2: 99-121.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bd. IA/B: Ständerpilze. Stuttgart.
- (1993) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bd. II: Schlauchpilze. Stuttgart.
- KRISTIANSEN, R. (1982) - Bidrag til østfold's Ascomycetflora I. Agarica 3(6): 65-98.
- (1983) - Bidrag til østfold's Ascomycetflora I. Agarica 4(8): 220-264.
- KRUG, J. C. & R. F. CAIN (1974) - New species of *Hypocopra* (Xylariaceae). Can. J. Bot. 52: 809-843.
- LÆSSØE, T. (1989) - Vorsø - mykologisk set. Svampe 20: 59-80.
- & S. A. ELBORNE (1984) - De danske Jordtunger. Svampe 9: 9-22.
- LE GAL, M. (1960) - Les Discomycètes de l'herbier Crouan. Deuxième série. Ann. Sc. Nat., Bot, 12e série, 1: 441-467.
- & F. MANGENOT (1961) - Contribution à l'étude des Mollisioïdées IV (3e série). Rev. Myc. 26: 263-331.
- LOHMEYER, T. R. (1994) - New European and Australian records of *Poronia erici* Lohmeyer and Benkert, and a fairy tale concerning their possible relationship. Mycologist 8(1): 16-20.
- & D. BENKERT (1988) - *Poronia erici* - eine neue Art der Xylariales. Z. Mykol. 54 (1): 93-102.
- LUNDOVIST, N. (1964) - The genus *Trichodelitischia* in Sweden. Sv. Bot. Tidskr. 58: 267-272.
- (1972) - Nordic Sordariaceae s. lat. Symb. Bot. Upsal. 20(1): 1-374.
- (1989) - Fungi Fimicolae Exsiccati. Fasc. 3 (Nos. 51-75). Thunbergia 9: 1-10.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. (1964) - De fungi van Nederland. I. Geoglossaceae - Aardtongen. Wetensch. Med. Kon. Ned. Natuurhist. Ver. 52: 1-24.
- MINTER, D. (1981) - *Lophodermium* on Pines. Comm. Agric. Bureaux, Slough.
- MÖLLER, F. H. (1945) - Fungi of the Færøes. Part I. Basidiomycetes. Kopenhagen.
- (1958) - Fungi of the Færøes. Part II. Myxomycetes, Archimycetes, Phycomycetes, Ascomycetes, and Fungi Imperfecti. Kopenhagen.
- MORAVEC, J. (1990) - Taxonomic revision of the Genus *Cheilymenia* - 3. A new infrageneric classification of *Cheilymenia* in a new emendation. Mycotaxon 38: 459-484.
- MÜLLER, E. (1950) - Die schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. Sydowia, Ann. Myc. Ser. II, 4(1-6): 185-319.
- MUNK, A. (1957) - Danish Pyrenomycetes. A Preliminary Flora. Dansk Bot. Ark. 17(1): 1-491.
- NANNFELDT, J. A. (1932) - Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten inoperculaten Discomyceten. Nov. Ac. Reg. Soc. Sci. Upsal. Ser. IV, 8(2): 1-368.
- (1985) - *Niptera*, *Trichobelonium* und *Belonopsis*, drei noch zu erläuternde Gattungen der mollisioïden Discomyceten. Sydowia, Ann. Myc. Ser. II, 38: 194-215.
- PAULSEN, M. D. & H. DISSING (1979) - The genus *Ascobolus* in Denmark. Bot. Tidsskr. 74: 67-78.
- PELÉ, P. & J. E. CHENANTAIS (1921) - Contribution à la Flore mycologique de la Loire inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest 4(1): 71-115.
- PETCH, T. (1938) - British Hypocreales. Trans. Brit. Myc. Soc. 21: 243-305.
- RAITVIIR, A. & R. GALAN (1995) - The genus *Polydesmia* in Spain. Mycotaxon 53: 443-454.
- RASCHLE, P. (1977) - Taxonomische Untersuchungen an Ascomyceten aus der Familie der Hyalosecyphaceae Nannfeldt. Sydowia, Ann. Myc. Ser. II, 29(1-6): 170-236.
- REHM, H. (1896) - Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten, in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz I, III. Abt., 2. Aufl., Leipzig.
- (1912) - Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz. Ber. Bay. Bot. Ges. 13: 102-206.
- REMACLE, J. & C. MOREAU (1962) - *Le Pleurage tetraspora* (Wint.) Griffiths est-il une forme à asques tétrasporés du *Pleurage curvula* (de Bary) Kuntze? Rev. Myc. 27(4-5): 213-217.

- SCHAUMANN, K. (1969) - Über marine höhere Pilze von Holzsubstraten der Nordsee-Insel Helgoland. Ber. Dt. Bot. Ges. **82**: 307-327.
- SCHAVEY, J. (1994) - *Poronia erici* Lohmeyer & Benkert. *Sterbeckia* **16**: 30-34.
- SEEVER, F. J. (1942) - The North American Cup-fungi. Supplemented edition. New York.
- SETH, H. J. (1970) - A Monograph of the Genus *Chaetomium*. Beih. Nov. Hedw. **38**: 1-133.
- SHARMA, M. P. & R. M. SHADRA (1985) - The Genus *Lanzia* Sacc. in India. Int. J. Mycol. Lichenol. **2(1)**: 95-118.
- SHEARER, C. A., J. L. CRANE & K. R. CHANDRA REDDY (1990) - Studies in *Leptosphaeria*. Lectotypification of *Sphaeria doliolum*. Mycologia **82(4)**: 496-500.
- SHERWOOD, M. A. (1977) - The Ostropalean Fungi. Mycotaxon **5**: 1- 277.
- SHOEMAKER, R. A. & C. E. BABCOCK (1989) - *Phaeosphaeria*. Can. J. Bot. **67**: 1500-1599.
- SIEPE, K. (1991) - *Lophodermium*-Arten auf Kiefernadeln. APN **9(1)**: 11-15.
- SIERRA-LÓPEZ, D. (1987) - Aportacion al conocimiento de los Ascomicetes (Ascomycotina) de Cataluña. Edicions especials de la Societat Catalana de Micologia **1**: 1-479.
- SPOONER, B. M. (1987) - Helotiales of Australasia: Geoglossaceae, Orbiliaceae, Sclerotiniaceae, Hyaloscyphaceae. Bibl. Myc. **116**: 1-710.
- & F. CANDOUSSAU (1988) - Bambusicolous fungi from the Southwest of France III. A new species of *Encoelia*. Trans. Mycol. Soc. Japan **29**: 219-223.
- SULMONT, P. (1972) - Les Nectriacées de Picardie. Doc. myc. **4**: 1- 18.
- SVRČEK, M. (1970) - Über einige Arten der Diskomycetengattung *Peziza* (Dill.) L. ex St-Amans. Cesk. Myk. **24(2)**: 57-77.
- (1988) - New or less known discomycetes XVIII. Cesk. Myk. **42(3)**: 137-148.
- THIND, K. S. & H. SINGH (1969) - The Helotiales of India - VIII. Proc. Indian Acad. Sc. **70**: 251-261.
- TOFT, R., J. VESTERHOLT & J. H. PETERSEN (1988) - Svampe på Brændenælder. Svampe **18**: 51-67.
- TRIGAUD, G. (1985) - Quelques Ascomycètes rares ou intéressants dans le nord et l'est de la France. Doc. Myc. **15(59)**: 17-26.
- VALLDOSERA, M. & J. GUARRO (1985) - Estudios sobre hongos coprofilos aislados en España III. Discomycetes. Bol. Soc. Micol. Castellana **9**: 37-44.
- WANG, Y.-Z. (1993) - Notes on coprophilous Discomycetes from Taiwan. I. Bull. Nat. Mus. Natural Sc., Taichung (Taiwan) **4**: 113-123.
- WEBER, E. (1992) - Untersuchungen zur Fortpflanzung und Ploidie verschiedener Ascomyceten. Bibl. Mycol. **140**: 1-186.
- WHITE, W. L. (1941) - A Monograph of the Genus *Rutstroemia* (Discomycetes). Lloydia **4(3)**: 153-240.
- ZOGG, H. (1962) - Die Hysteriaceae s. str. und Lophiaceae unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Formen. Beitr. Krypt.fl. der Schweiz **11(3)**: 1-190.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Hefreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [61_1995](#)

Autor(en)/Author(s): Lohmeyer Till R.

Artikel/Article: [Pilze auf Helgoland Zur Mykologie einer Ferieninsel in der Nordsee Teil 1: Ascomyceten 79-121](#)