© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 137	S. 99–122	Graz 2008

Holzbewohnende Pilze aus dem Hartelsgraben (Nationalpark Gesäuse, Steiermark, Österreich)

Von Cornelia Hammer[1] und Christian Scheuer[1]
Mit 5 Abbildungen und 3 Tabellen

Angenommen am 1. Dezember 2007

Summary: Wood-inhabiting fungi from the ravine Hartelsgraben (Gesäuse National Park, Styria, Austria). – The investigated area is mainly characterised by montane forests along the stream Hartelsbach and on the steep slopes. The aim of the present study was to contribute both to the knowledge, mapping and documentation of fungal species of Styria, and to the inventory of the fungal diversity in the Gesäuse National Park, with special regard to future objectives for the mycological exploration of this protected area. The six sampling sites were selected according to various parameters promising a rich mycobiota. Beside these recent collections, specimens kept in the herbarium of the Institute of Plant Sciences of the University of Graz (GZU) were evaluated. Finally, 169 species of wood-inhabiting fungi were recorded from the investigated area, and some of them are briefly annotated. *Camarops tubulina* is most probably a new record for the Styrian mycobiota. According to the grid mapping data provided by the local working group "Native Fungi" (Arbeitskreis Heimische Pilze, affiliated with the Botany Department of the Landesmuseum Joanneum), some of the species listed here have been re-found in Styria after a rather long interval (e.g., *Mycoacia uda*, *Athelia decipiens*, *Bisporella sulfurina*). Some very remarkable species of small ascomycetes were re-found on driftwood in the streambed of the Hartelsbach, e.g., three small pyrenocarpic ascomycetes already described by H. Wegelin in 1894, *Amphisphaeria helvetica* (listed here as *Otthia h.*), *Phomatospora helvetica* (listed here as *Ph. moravica*), and *Strickeria longispora*. Only one species (*Trametes pubescens*) is considered as "endangered" by the Austrian Red List (Category 3). Problems of a realistic assignment of IUCN categories to wood-inhabiting fungi are briefly discussed.

Zusammenfassung: Das Untersuchungsgebiet im Hartelsgraben ist hauptsächlich durch montane Wälder entlang des Hartelsbaches und an den steilen Hängen geprägt. Ziel der vorliegenden Arbeit war zur Kenntnis, Kartierung und Dokumentation der Pilzarten der Steiermark sowie zur Erfassung der Biodiversität der Pilze im Nationalpark Gesäuse beizutragen, speziell im Hinblick auf zukünftige Zielsetzungen zur mykologischen Durchforschung dieses Schutzgebietes. Die sechs Fundpunkte (Aufnahmeflächen) wurden nach möglichst vielversprechenden Habitatbedingungen ausgewählt. Neben diesen neuen Proben wurden auch Herbarbelege aus der Sammlung des Institutes für Pflanzenwissenschaften der Universität Graz (GZU) ausgewertet. Im Untersuchungsgebiet konnten schließlich 169 Pilzarten nachgewiesen werden. Einige dieser Funde werden kurz kommentiert. *Camarops tubulina* ist höchstwahrscheinlich ein Neufund für die Pilzflora der Steiermark. Nach den Aufzeichnungen des „Arbeitskreises Heimische Pilze" (Kartierungsdaten an der Abteilung für Botanik am Landesmuseum Joanneum) galten einige der hier gelisteten Arten in der Steiermark bereits als verschollen (z. B. *Mycoacia uda*, *Athelia decipiens*, *Bisporella sulfurina*). Auf Treibholz im Bachbett gelangen einige sehr bemerkenswerte Funde von kleinfrüchtigen Ascomyceten, u. a. drei bereits 1894 von H. Wegelin beschriebene und später kaum mehr erwähnte Sippen: *Amphisphaeria helvetica* (hier als *Otthia h.*), *Phomatospora helvetica* (hier als *Ph. moravica*) und *Strickeria longispora*. Nur eine Art (*Trametes pubescens*) gilt nach der Österreichischen Roten Liste als „gefährdet" (Kategorie 3). Die Problematik der realistischen Einstufung des Gefährdungsgrades holzbewohnender Pilze nach IUCN-Kategorien wird kurz diskutiert.

1. Einleitung

Einer Kartierungsinitiative von W. Maurer verdanken wir den sprunghaften Anstieg der Kenntnis holzbewohnender Pilze der Steiermark in den letzten Jahren (Kahr & Maurer 1993, Kahr & al. 1996, Dämon & al. 2000, Maurer & al. 2003; fünfter Beitrag

[1] Institut für Pflanzenwissenschaften, Karl-Franzens-Universität, Holteigasse 6, 8010 Graz, Austria, E-mail: conny.hammer@gmx.at

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

in Vorbereitung), nicht zuletzt wegen der erfolgreichen Einbindung namhafter Kenner, welche für dieses Projekt nach wie vor zahlreiche Proben bestimmen bzw. Bestimmungen überprüfen. Nur wenige weitere Arbeiten bieten ähnlich substanzielle Beiträge zur Kenntnis holzbewohnender Pilze dieses Bundeslandes (z. B. Remler 1979, Maurer & al. 1983, Hallenberg & Michelitsch 1983, Vasilyeva & Scheuer 1996, Matočec & al. 2005). Daneben gibt es Einzelbeiträge über bemerkenswerte Arten, welche mittlerweile wohl fast durchwegs in den Literaturverzeichnissen der vier zuerst genannten Arbeiten von W. Maurer und Mitarbeitern zu finden sind. Von den jüngsten Veröffentlichungen sind drei Beiträge von Pock (2007a, b, c) aus dem Nationalpark Gesäuse hervorzuheben. Fundangaben zu holzbewohnenden Pilzen der Steiermark finden sich auch in den Schedae von Exsiccatenwerken, z. B. in Plantae Graecenses (Poelt 1975–1993), Mycotheca Graecensis, Dupla Fungorum und Dupla Graecensia Fungorum (diese drei auch online verfügbar unter http://www.uni-graz.at/botwww/journals/fritschiana/fritschiana.html).

Die vorliegende Veröffentlichung basiert auf einem Teil der Ergebnisse einer Magisterarbeit am Institut für Pflanzenwissenschaften der Karl-Franzens-Universität (Hammer 2007). In der unteren Hälfte des Hartelsgrabens, einer bewaldeten Bachschlucht am Ostrand des Nationalparks Gesäuse, wurden holzbewohnende Pilze systematisch aufgenommen und kartiert. Die Arbeit verfolgt zwei Ziele: (1) Beiträge zur Kenntnis, Kartierung und Dokumentation holzbewohnender Pilzarten der Steiermark, (2) ein Beitrag zur Erfassung der Biodiversität der Pilze im Nationalpark Gesäuse, mit Ausblick auf zukünftige wissenschaftliche Zielsetzungen zur mykologischen Durchforschung. Das Untersuchungsgebiet wurde vorwiegend an sechs festgelegten, besonders vielversprechenden Stellen besammelt.

In dieser Arbeit werden nur höhere Pilze (Asco- und Basidiomyceten) berücksichtigt. Viele davon leben sehr substratspezifisch, andere wiederum kann man auf unterschiedlichsten Gehölzarten finden. Die Basidiomyceten verfügen im Allgemeinen über viel ausgedehntere Mycelien, welche bei der raschen Besiedlung massenreicher Substrate von Vorteil sind. Die Ascomyceten sind eher am Beginn der Sukzession oder in bestimmten ökologischen Nischen zu finden. Zu den Ascomyceten gehört auch der größte Teil der schier zahllosen „imperfekten" Taxa der Formklasse Deuteromycetes. Die Berücksichtigung dieser Arten hätte den Rahmen einer Magisterarbeit jedoch gesprengt (vgl. z. B. Mel'nik & al. 2001).

2. Material und Methode

Auswahlkriterien für die Fundpunkte. Die zu untersuchenden Stellen wurden nach den folgenden Kriterien ausgewählt bzw. abgegrenzt: (1) reichliches Vorhandensein von abgestorbenem Holzsubstrat in unterschiedlichen Abbaustadien und von unterschiedlich massigen Pflanzenteilen, (2) günstige Feuchteverhältnisse, z. B. im Bereich kleiner Rinnsale oder in Bachnähe, (3) hoher Deckungsgrad der Baumschicht bzw. nicht zu starke Sonneneinstrahlung (günstige Exposition). Die genaue geographische Lage der Fundpunkte ist Tab. 3 und Abb. 1 zu entnehmen.

Aufnahmetermine. Die Aufnahmetermine erstreckten sich von Juli bis Oktober 2006 (2. Juli, 14. August, 3. September, 24. September und 15. Oktober).

Sammelmethode. An allen Fundpunkten wurden Proben mit Fruchtkörpern gesammelt. Dies erfolgte in Plastiksäckchen, Plastikbehältern (kleinen Dosen) und für Porlinge bzw. stabilere Pilze in Papiersäckchen. Besonders bei Ascomyceten und corticioiden Pilzen ist ein Plastikbehälter günstig, da die Fruchtkörper darin noch nachreifen können und das vorzeitige Vertrocknen vermieden wird. Zur sicheren Bestimmung der Arten mit kurzlebigen Fruchtkörpern ist die Untersuchung von Frischmaterial vorteilhaft und spart mitunter viel Zeit. Noch an Ort und Stelle wurden Substrat, Farbe, Geruch sowie Veränderung auf Druck oder Verletzung notiert, damit beim Mikroskopieren und Bestimmen

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

alle Merkmale zur Verfügung stehen. Bis zur Bearbeitung lagerten die Fruchtkörper im Kühlschrank.

Substrate. Nicht alle Gehölzarten konnten genau identifiziert werden; in diesen Fällen wird jedoch fast durchwegs zwischen Laubholz (LH) und Nadelholz (NH) unterschieden. Das mit Abstand am häufigsten besammelte Substrat war die Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Herbarbelege. Von den meisten Objekten wurden Herbarbelege angefertigt, wobei die Fruchtkörper entweder bei Zimmertemperatur oder im Dörrgerät bei nicht zu starker Hitze getrocknet wurden. Wenn nicht anders angegeben, wurden die Herbarbelege im Herbar des Institutes für Pflanzenwissenschaften der Karl-Franzens-Universität (GZU) hinterlegt. Die aus Matočec & al. (2005) zitierten Funde von Discomyceten liegen im Herbar der Kroatischen Mykologischen Gesellschaft in Zagreb (CNF).

Mikroskopie. Die Bestimmung erforderte bei fast allen Objekten die Herstellung und Untersuchung von mikroskopischen Präparaten. Dazu dienten eine Stereolupe (Wild M3B) sowie ein Standard-Forschungsmikroskop (Zeiss Axioskop 20). Zur Aufnahme der Digitalfotos wurde ein Auflichtmikroskop (Leica Wild M3Z) und ein Durchlichtmikroskop (Zeiss Axioskop 50 mit Differential-Interferenzkontrast) mit Kamera (Zeiss Axio Cam) sowie das Bildverarbeitungsprogramm Zeiss Axio Vision verwendet. Zum Abmessen der mikroskopischen Strukturen diente ein Okular-Messbalken. Als Reagenzien für Farbreaktionen kamen Melzers Reagenz, Lugolsche Lösung (JJK), Baumwollblau und Kalilauge zum Einsatz.

Standardliteratur. Zur Bestimmung der Arten dienten hauptsächlich das mehrbändige Werk „Pilze der Schweiz" (Breitenbach & Kränzlin 1984, 1986, 1991, 1995; Kränzlin 2000) sowie das ebenfalls mit Farbfotos illustrierte Werk von Jahn (1979). Für kleinfrüchtige Ascomyceten wurde auch das Bestimmungsbuch von Ellis & Ellis (1985) verwendet. Zur Bestimmung von Pilzen im Gelände diente das Handbuch von Bon (2005), besonders für die Hutpilze. Die wissenschaftliche Benennung der Pilze richtet sich durchwegs nach dem Index Fungorum (2007).

3. Der Hartelsgraben

Das Tal des Hartelsbaches führt von der Mündung in die Enns bei ca. 510 m Seehöhe etwa 3,8 km geradlinig nach Süden auf ca. 1250 m Seehöhe, danach biegt es allmählich nach Südwesten um. Die Quelle liegt bei ca. 1620 m Seehöhe im Bereich der Wirtsalm und damit fast am südlichen Rand der Gesäuseberge bzw. der Ennstaler Alpen. Landschaftlich besonders eindrucksvoll sind nicht nur der Wasserfall kurz oberhalb der Mündung in die Enns sondern auch die steilen Lawinenrinnen, inbesondere auf der Westseite, wo die Schneekegel oft bis in den Sommer hinein den Bach überbrücken.

Der Nord-Süd-Verlauf und die Öffnung des Hartelsgrabens nach Norden zur Enns bewirkt eine besonders hohe Luftfeuchtigkeit. Schauer (1965) berichtet über das Vorkommen von ozeanischen Flechtenarten, z. B. *Sticta fuliginosa*, *Sticta sylvatica*, *Pertusaria multipuncta* und *Lobaria amplissima*.

Nutzungsgeschichte: Bereits in der Bronzezeit war das an den Hartelsgraben angrenzende Gebiet durch Kupferschmelze intensiv genutzt (Drescher-Schneider 2003). Bis Anfang des 20. Jahrhunderts stellte die Verkohlung für die energieintensive Eisenverhüttung die Hauptnutzung dar. Der Transport erfolgte anfangs mit Saumpferden. Größere Mengen von Holzkohle konnten aus technischen Gründen nicht transportiert werden. Deshalb wurde das Holz mit Hilfe von Riesen (im Gebiet: Hartelsgrabenriese) bis zur Enns und von dort durch Trift bis zum Rechen Hieflau (der seit dem Beginn des 16. Jahrhunderts bestand) gebracht und in stehenden Meilern verkohlt (Hasitschka 2005). Daneben wurde noch von Bauern sogenannte „Fassl-Kohlung" mit liegenden Meilern betrieben, was für die arme Bevölkerung neben dem Viehverkauf eine wichtige Einnah-

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

mequelle darstellte (Hasitschka 2005). Eine geregelte Aufforstung fand nicht statt, die Kahlflächen kamen in den meisten Fällen durch Naturverjüngung wieder in Bestand. Eine weitere Nutzung fand in Form der Waldweide durch Ziegen der Rechen- und Hochofenarbeiter statt, die sich keine Kühe leisten konnten. Besonders schädlich hat sich die Beweidung von Schlägen und Jungwüchsen ausgewirkt. Beweidung durch Rinder war auf Almen beschränkt, oft wurden aber Kahlschläge durch Beweidung in Almen übergeführt und so die Almflächen vergrößert.

Der heute nicht mehr genutzte Fahrweg durch den Hartelsgraben (Baubeginn 1892) diente dem Holztransport (Langholz) mit Pferdezug bei Schneelage und dem Holzkohletransport mit Pferdewagen (Hasitschka 2005). Die nachhaltige Wegebaumethode mit hohen Naturtrockensteinmauern erscheint heute noch vorbildlich (Walter 1987). Weitere montanhistorische Details können der Einleitung in Hafellner & al. (2008) entnommen weden.

Die jahrhundertelange Nutzung der Wälder des Gesäuses ist vor allem über die Veränderung der Holzartenzusammensetzung gegenüber unbeeinflussten Standorten nachzuvollziehen. Während die Eibe praktisch aus den Beständen verschwunden ist, die Tanne stark zurückgedrängt wurde, konnten Fichte und vor allem Lärche ihre Anteile stark erhöhen. Durch die Forstnutzung sind zudem sehr alte Baumindividuen selten geworden. In den letzten 15 Jahren haben vor allem Windwürfe, Muren und Lawinen Lücken im Kronendach der unteren Flanken des Grabens hinterlassen. Dennoch sind günstige Standorte mit hoher Luftfeuchtigkeit und somit idealen Wachstumsbedingungen für holzbewohnende Pilze erhalten geblieben, besonders in den unteren 1,5 km.

Vegetationsgeschichte: Neuere pollenanalytische Untersuchungen von Seesedimenten des Leopoldsteinersees (628 m NN) (Drescher-Schneider 2003 und unpubl.) zeigen, dass die tieferen Lagen im Spätglazial (ca. 12500–9600 v. Chr.) von lockeren Kiefern-Zirben-Birken-Wäldern bedeckt waren. Erst am Ende der letzten großen Klimaverschlechterung (Jüngere Dryas, 10600–9600 v. Chr.) oder mit dem Beginn der jetzigen Warmzeit erreichten Zirbe, Latsche und Birke auch die höheren Lagen wie das Sulzkar (1400–1600 m NN, Drescher-Schneider in Vorbereitung). Im Laufe der nachfolgenden 1000 Jahre wurden sie dann im gesamten Gesäuse durch die Fichte verdrängt (Drescher-Schneider 2003, Kral 1993). Mit der Einwanderung von Buche und Tanne (zwischen ca. 6000 und 5500 v. Chr.) begann die Differenzierung in Buchen-Tannen-Wälder mit Fichte und Eibe um den Leopoldsteinersee und in Fichten-Wälder mit nach oben abnehmendem Anteil von Buche und Tanne in den höheren Lagen. Erste massive Eingriffe in die Waldbestände sind für die Bronzezeit und Eisenzeit nachgewiesen. Die systematische Nutzung der Wälder begann im Mittelalter und gipfelte in großflächigen lokalen Abholzungen in der Neuzeit.

Gefäßpflanzenflora: Die Flora des Hartelsgrabens ist sehr artenreich, obwohl er nur einen begrenzten Anteil an der Höhenerstreckung der Gesäuseberge aufweist. Kalkgestein als Substrat für die Bodenbildung, unterschiedlichste ökologische Nischen wie etwa konkurrenzarme Schuttstandorte ermöglichen Nordostalpen-Endemiten mit subalpin/alpinem Verbreitungsschwerpunkt (*Papaver alpinum* subsp. *alpinum*, *Dianthus plumarius* subsp. *blandus*, *Galium truniacum*) das Vorkommen in tieferen Lagen. Chorologisch interessant sind auch die Sippen mit Süd-Nordost-Disjunktion (*Cerastium carinthiacum*, *Cirsium carniolicum*, *Homogyne discolor*, *Galium noricum* u. a.). Dazu kommen neben den in den Alpen weit verbreiteten Arten noch Arten mit einem nordostalpisch-karpatischem Verbreitungsmuster (z. B. *Asperula neilreichii*). Detailliert sind die chorologischen Fragen in Merxmüller (1952, 1953, 1954), Niklfeld (1979) und Greimler (1997) behandelt.

Vegetation: Der dominante Vegetationstyp im unteren Hartelsgraben sind Rotbuchen-, Rotbuchenmischwälder (Cyclamini-Fagetum, Helleboro nigri-Fagetum) und edellaubholzreiche Schluchtwälder mit Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Bergulme

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

(*Ulmus glabra*) (Ulmo-Aceretum), deren luftfeuchtes Lokaklklima neben den bereits oben erwähnten ozeanischen Flechtenarten auch durch die Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) gut charakterisiert werden kann. Am Hartelsbach selbst sind kleinflächig auch Bestände aus Grauerle (*Alnus incana*) und Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*) zu finden. Sowohl das Fehlen von Eibe (*Taxus baccata*) als auch die Vorkommen von Fichte (*Picea abies*) und Lärche (*Larix decidua*) im unteren Grabenbereich sind auf die lange intensive Nutzung und die Einführung der geregelten Waldwirtschaft Ende des 19. Jahrhunderts zurückzuführen. Eine Übersicht über die Pflanzengesellschaften und die Mosaikstandorte der südlichen Gesäuseberge bietet Greimler (1997), die Einordnung der Wirtschaftswälder in einen österreichweiten Kontext ermöglichen Willner & Grabherr (2007).

Auch Kalkschutt- und Kalkfelsspaltenfluren, an waldfreien Steilhängen auch Fragmente von Karbonat-Wimperalpenrosenheiden und über Kaltluftaustritten Polstersegenrasen sind im Hartelsgraben anzutreffen, in denen eine Reihe von dealpinen Vorkommen eine floristische Bereicherung darstellen.

Geologische Verhältnisse: Die Ennstaler Alpen sind als Teil der nordöstlichen Kalkalpen aus Sedimentgesteinen des oberostalpinen Deckenstapels aufgebaut (geologische Karte der Steiermark, Flügel & Neubauer 1984). Die Gesäuseberge – im Bereich des Hartelsgrabens von den im Süden anschliessenden Eisenerzer Alpen durch das Radmertal getrennt – beherrschen als charakteristische Kalkstöcke den Ennsdurchbruch. Dachsteinkalk aus Riffbildungen sowie Wettersteindolomit sind die beiden großflächig vetretenen Gesteine.

Oft entkalkte Verwitterungslehme aus Dachsteinkalk mit ihrem hohen Tonanteil und der durch Verwitterung des Dolomits entstandene scharfkantige Schutt stellen das Ausgangsmaterial für die Bodenbildungen dar (Kalksteinbraunlehme, selten Pseudogley, Kalklehm-Rendsina und Rendsina (Carli 2008).

Vergletscherung während der Würm-Kaltzeit: Die Gesäuseberge trugen während des Hochwürm nur lokale Gletscher. Die beiden Zungen vom Großen und Kleinen Buchstein mündeten östlich von Gstatterboden in den Ennsgletscher. Von Süden war neben dem Lokalgletscher vom Reichenstein noch ein kleinere Zunge westlich davon sowie eine Lokalvergletscherung im Gebiet des heutigen Sulzkarsees ausgebildet. Der Ennsgletscher selbst wies beim Gesäuseeingang noch eine Eismächtigkeit von etwa 400 m auf und erreichte im Würm die Mündung des Hartelsgrabens im Osten (van Husen 1986, 1987). Die einzige deutliche Endmoräne des Ennsgletschers der Würm-Kaltzeit liegt auf dem Buchauer Sattel NNE von Weng.

Klimaverhältnisse: Nach Wakonigg (1978) gehört der Hartelsgraben zum Nordstaugebiet. Dieses ist für alle Strömungen aus westlichen bis nordöstlichen Richtungen das Hauptstaugebiet. Bei Strömungen aus dem Süden sind die östlichen Gesäuseberge ein Teil des Föhngebietes.

Die nordalpinen Niederschlagslagen entfalten hier die größte Wirksamkeit. Zusätzlich gibt es in diesem Gebiet im Winter eine hohe Strömungsintensität und eine tief liegende Kondensationshöhe. Zu dieser Zeit kann es zu anhaltenden Niederschlägen kommen. Das sekundäre Niederschlagsmaximum im Winter wird durch ähnliche Faktoren wie im Sommer bewirkt. In den folgenden Tabellen (Tab. 1, 2) ist eine Aufstellung der Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse der nächstgelegenen Messstation Hieflau wiedergegeben.

Tab. 1: Monatsmittel der Temperatur [°C] 1971–2000 (ZAMG, ohne Jahresangabe).
Average monthly temperatures [°C] 1971–2000 (ZAMG, without date).

Monatsmittel Temperatur (°C) Hieflau (492 m)												Jahresmittel
J	*F*	*M*	*A*	*M*	*J*	*J*	*A*	*S*	*O*	*N*	*D*	7,6
–2,1	–0,4	3,4	7,3	12,5	14,9	16,9	16,7	13,0	8,2	2,2	–1,3	

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Monatsmittel der Niederschläge [mm] 1971–2000 (ZAMG, ohne Jahresangabe).
Average monthly precipitation [mm] 1971–2000 (ZAMG, without date).

Monatsmittel Niederschläge (mm) Hieflau (492 m)													Jahresmittel
J	*F*	*M*	*A*	*M*	*J*	*J*	*A*	*S*	*O*	*N*	*D*	
115	86	123	109	128	179	182	155	141	102	121	125	1567

4. Artenliste holzbewohnender Pilze aus dem Hartelsgraben

Bei den untersuchten Fundpunkten handelt es sich hauptsächlich um bewaldete oder durch kurzfristig wirkende Naturereignisse waldfreie Standorte (Abb. 2, 3), meist in mehr oder weniger unmittelbarer Gewässernähe.

Die geographische Lage der Fundpunkte innerhalb des Hartelsgrabens kann aus Tab. 3 und Abb. 1 entnommen werden. Diesen Daten ist immer voranzustellen: „Österreich, Steiermark, Bezirk Liezen, Hartelsgraben W von Hieflau, Quadrant 8454/1".

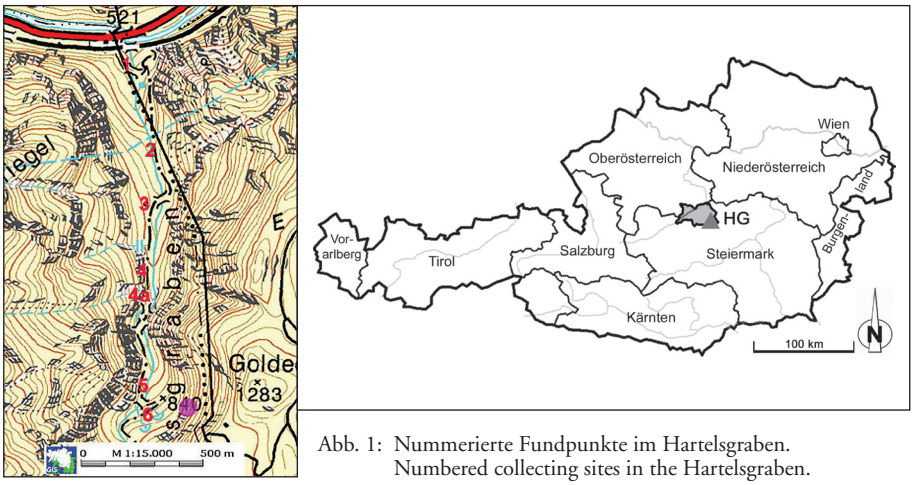

Abb. 1: Nummerierte Fundpunkte im Hartelsgraben.
Numbered collecting sites in the Hartelsgraben.

Abb. 2: Der Hartelsbach bei ca. 800 m (Fundpunkt 5); im Hintergrund der unterste Teil einer Lawinenrinne der Ostseite des Hartelsgrabens, mit Krummholz (links oben), Hochstaudenfluren und reichlichen Ansammlungen von Totholz (auch Treibholz).
The Hartelsbach at c. 800 m altitude (collecting site 5); in the background the lowest part of an avalanche strip of the eastern side of the Hartelsgraben, with krummholz (left), tall herb stands, and rich deposits of dead wood (also driftwood).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3: Im Hartelsgraben bei ca. 840 m (Fundpunkt 6); morscher Baumstamm an einem für reichliches Pilzwachstum besonders günstigen Standort. Der hohe Deckungsgrad der Baumschicht gewährleistet ein optimales Bestandsklima.
In the Hartelsgraben at c. 840 m altitude (collecting site 6); rotting log in a specially favourable locality for fungal growth. The dense tree canopy provides an optimal microclimate.

Tab. 3: Nummerierte Fundpunkte im Hartelsgraben mit geografischen Koordinaten und Seehöhe.
Numbered collecting sites in the Hartelsgraben with geographical coordinates and altitude a.s.l.

Fundpunkt	Koordinaten	Seehöhe
1	N 47°35'27"; O 14°42'14"	530 m
2	N 47°35'12"; O 14°42'22"	645 m
3	N 47°35'08"; O 14°42'21"	680 m
4	N 47°34'47"; O 14°42'20"	735 m
4a	N 47°34'51"; O 14°42'18"	782 m
5	N 47°34'42"; O 14°42'21"	800 m
6	N 47°34'41"; O 14°42'22"	840 m

Die bereits vor Beginn dieser Arbeit in GZU vorhandenen Herbarbelege und die Angaben aus sonstigen Quellen wurden keinem der oben angegebenen Fundpunkte 1–6 (vgl. Tab. 3 und Abb. 1) zugeordnet. Die Herbarbelege sind durch den/die Sammlernamen gekennzeichnet. Die meisten dieser Belege wurden im Bereich der Fundpunkte 5 und 6 (Seehöhe ca. 800–850 m) gesammelt. Weitere Daten stammen aus der Veröffentlichung von Matočec & al. (2005), aus Exkursionsaufzeichnungen des Zweitautors sowie aus Kartierungsaufzeichnungen von W. Jaklitsch und H. Voglmayr vom 7. August 2003.

Die mit einem * versehenen Arten werden im Kapitel 5 kurz annotiert.

Abkürzungen: LH = Laubholz, NH = Nadelholz; *Abies* = *Abies alba* (Tanne), *Acer* = *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Alnus* = *Alnus incana* (Grau-Erle), *Corylus* = *Corylus avellana* (Hasel), *Fagus* = *Fagus sylvatica* (Rotbuche, Buche), *Larix* = *Larix decidua* (Lärche), *Picea* = *Picea abies* (Fichte)

Ascomyceten (Schlauchpilze)

**Acanthostigma scopulum* (Cooke & Ellis) Peck
5 (Hammer #245), 24. September 2006, det. C. Scheuer, auf *Fagus*-Treibholz
Amphisphaerella alpigena (Fuckel) Lar.N.Vassiljeva
6 (Hammer #151a), 24. September 2006, auf *Lonicera alpigena*
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf *Lonicera alpigena*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Amphisphaerella xylostei (Pers.) Rulamort
5 (Hammer #203b), 14. August 2006, auf *Lonicera* sp.
Annulohypoxylon cohaerens (Pers.) Y. M. Ju, J. D. Rogers & H. M. Hsieh (*Hypoxylon c.*)
3 (Hammer #137), 24. September 2006, auf *Fagus*
Anthostoma turgidum (Pers.) Nitschke (*Lopadostoma t.*)
5 (Hammer #146b p.p.), 24. September 2006, det. C. Scheuer, auf *Fagus*
Ascocoryne cylichnium (Tul.) Korf
4 (Hammer #221 p.p.), 3. September 2006, auf *Fagus*
5 (Hammer #212), 3. September 2006, auf *Fagus*
6 (ohne Beleg), auf LH
Ascocoryne sarcoides (Jacq.) J. W. Groves & D. E. Wilson
3 (ohne Beleg), auf *Abies*
5 (Hammer #209, mit Anamorph), 3. September 2006, auf *Picea*
6 (Hammer #119, mit Anamorph), 24. September 2006, auf *Fagus*
Ascodichaena rugosa Butin
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*-Rinde
Bertia moriformis (Tode) De Not.
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*
**Bisporella confluens* (Sacc.) Korf & Bujak. (*B. citrina* auct.)
1–5 (ohne Belege), auf LH (meist *Fagus*)
6 (Hammer #121), 24. September 2006, auf *Fagus*
Bisporella pallescens (Pers.) S. E. Carp. & Korf
5 (Scheuer #5308, #5309), 24. September 2006; unreif, mit Massenentwicklung des vermutlichen Anamorphs *Bispora antennata* (Pers.) E. W. Mason; auf *Fagus*-Treibholz
Bisporella sulfurina (Quél.) S. E. Carp.
3 (Hammer #123), 24. September 2006, auf LH
Brunnipila calyculiformis (Schumach.) Baral
12. Juli 1997, leg. C. Scheuer, auf *Corylus*
Bulgaria inquinans (Pers.) Fr.
6 (Hammer #136), 24. September 2006, auf *Fagus*
**Camarops tubulina* (Alb. & Schweinitz) Shear
6 (Hammer #179), 15. Oktober 2006, auf NH (?*Picea*)
Ceratosphaeria lampadophora (Berk. & Broome) Niessl
4 (Hammer #221 p.p.), 3. September 2006, det. C. Scheuer, auf *Fagus*
Ceratostomella ampullasca (Cooke) Sacc.
23. Juli 1994, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*
Bestimmt nach Ellis & Ellis (1985). Die taxonomische Zugehörigkeit dieser Art ist derzeit unklar; sie gehört jedenfalls nicht in die Gattung *Ceratostomella* Sacc. s.str. (Réblová 2006) und wohl auch nicht zu *Endoxyla* (vgl. Untereiner 1993).
Chlorociboria aeruginascens (Nyl.) Kanouse ex C. S. Ramamurthi, Korf & L. R. Batra
3 (Hammer #207), 14. August 2006, auf LH
6 (ohne Beleg), auf *Fagus*
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*
Chlorociboria aeruginosa (Pers.:Fr.) Seaver ex C. S. Ramamurthi, Korf & L. R. Batra
7. August 2003, leg. H. Voglmayr, det. N. Matočec (CNF 2/6621, Matočec & al. 2005), auf LH
**Ciboria dumbirensis* (Velen.) Spooner
16. September 1995, leg. N. Hoffmann, auf LH (?*Fagus*)
Claussenomyces atrovirens (Pers.) Korf & Abawi
15. September 1989, leg. J. Poelt, auf *Fagus*
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Cryptodiaporthe hystrix (Tode) Petr.
23. Juli 1994, leg. et det. L. N. Vasilyeva, auf *Acer* (Vasilyeva & Scheuer 1996)
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf *Acer*
Cryptodiscus pallidus (Pers.) Corda
15. September 1989, leg. J. Poelt, auf *Fagus*
Bestimmt nach Rehm (1896) und Breitenbach & Kränzlin (1984).
Diatrype decorticata (Pers.) Rappaz:
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*
Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr.:
1–**4**, **6** (ohne Belege), auf *Fagus*
5 (Hammer #142), 24. September 2006, auf *Fagus*
Diatrypella verruciformis (Ehrh.) Nitschke (inkl. *D. tocciaeana*):
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf *Corylus* und *Alnus*
Endoxyla macrostoma Fuckel
1 (Hammer #172), 15. Oktober 2006, auf sehr morschem LH-Stamm
Bestimmt nach Untereiner (1993).
Eutypa flavovirens (Pers.) Tul. & C. Tul. (*Diatrype f.*)
12. Juli 1997, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf *Fagus*
Eutypa maura (Fr.) Sacc.
7. August 2003, auf *Acer*, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.)
Eutypa spinosa (Pers.) Tul. & C. Tul.
3 (Hammer #176), 15. Oktober 2006, auf *Fagus*
6 (Hammer #139), 24. September 2006, auf *Fagus*
Eutypella quaternata (Pers.) Rappaz
5 (Hammer #140, #146a p.p., #146b p.p.), 24. September 2006, auf *Fagus*
Glonium lineare (Fr.) De Not.
15. September 1989, leg. J. Poelt, det. P. Schober (Schober #168), auf *Fagus*
Bestimmt nach Zogg (1962).
Herpotrichia herpotrichoides (Fuckel) P. F. Cannon
12. Juli 1997, leg. et det. C. Scheuer, auf *Rubus* sp.
Hyalopeziza millepunctata (Lib.) Raitv. (*H. scrupulosa*)
15. September 1989, leg. J. Poelt, auf *Fagus*
Hypocrea minutispora Lu, Fallah & Samuels
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*
Hypocrea sinuosa P. Chaverri & Samuels
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*
Hypoxylon fragiforme (Pers.) J. Kickx f.
5 (Hammer #146a p.p.), 24. September 2006, auf *Fagus*
5 (Hammer #200), 14. August 2006, auf *Fagus*
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf LH (?*Corylus*, nicht *Fagus*)
Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr.
3 (Hammer #149), 24. September 2006, auf LH (?*Corylus*)
5 (Hammer #218), 3. September 2006, auf LH (?*Corylus*)
23. Juli 1994, leg. et det. L. N. Vasilyeva, auf *Corylus*
12. Juli 1997, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf *Alnus*
Hypoxylon intermedium Y. M. Ju & J. D. Rogers
12. Juli 1997, leg. C. Scheuer, auf *Fraxinus excelsior*
Hypoxylon rutilum Tul. & C. Tul.
1 (Hammer #26), 15. Oktober 2006, det. L. E. Petrini, auf *Fagus*
Immotthia atrograna (Cooke & Ellis) M. E. Barr (nur Anamorph)
5 (Hammer #168), 2. Juli 2006, auf *Hypoxylon* sp. auf LH
6 (Hammer #18), 24. September 2006, auf *Hypoxylon* cf. *rubiginosum* auf LH

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Kretzschmaria deusta (Hoffm.) P. M. D. Martin (*Ustulina d.*)
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf LH
Lachnellula occidentalis (G. G. Hahn & Ayers) Dharne
3 (Hammer #167), 2. Juli 2006, auf *Larix*
Lachnellula subtilissima (Cooke) Dennis
5 (Hammer #152, #165), 2. Juli 2006, auf *Picea*
Lachnellula willkommii (Hartig) Dennis
4 (Hammer #208), 14. August 2006, auf *Larix*
5 (Hammer #155 p.p., #157), 2. Juli 2006, auf *Larix*
Lachnum barbatum (Kunze) J. Schröt.
5 (Hammer #203a), 14. August 2006, auf *Lonicera* sp.
5 (Hammer #173), 15. Oktober 2006, auf *Lonicera xylosteum*
Lachnum bicolor (Bull.) P. Karst.
5 (Hammer #154), 2. Juli 2006, auf *Fagus*-Zweigen
Lachnum cerinum (Pers.) Nannf. (*Neodasyscypha cerina*)
1 (Hammer #187), 14. August 2006, auf *Fagus*
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*
12. Juli 1997, leg. C. Scheuer, auf *Ribes rubrum*
7. August 2003, leg. et det. N. Matočec (ohne Beleg, Matočec & al. 2005), auf LH
Lachnum virgineum (Batsch) P. Karst.
5 (Hammer #153), 2. Juli 2006, auf *Picea*
**Lasiosphaeria hirsuta* agg.
6 (Hammer #122a), 24. September 2006, auf *Fagus*
Lasiosphaeria spermoides (Hoffm.) Ces.& De Not. (*Ruzenia s.*)
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Acer*
Lasiosphaeria strigosa (Alb. & Schweinitz) Sacc.:
12. Juli 1997, leg. et det. C. Scheuer, auf LH
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Corylus*
Lophiostoma alpigenum Fuckel (*Lophiotrema a.*, *Massariosphaeria alpigena*)
6 (Hammer #151b), 24. September 2006, auf *Lonicera alpigena*
Lophiostoma macrostomum (Tode) Ces. & De Not.
23. Juli 1994, leg. C. Scheuer, auf *Sambucus racemosa*
Bestimmt nach Holm & Holm (1988).
Massarina rubi (Fuckel) Sacc.
23. Juli 1994, leg. L. N. Vasilyeva, det. A. Aptroot (vgl. Aptroot 1998), auf *Fagus*
**Massariosphaeria grandispora* (Sacc.) Leuchtm.
5 (Hammer #241a), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz
Melanomma pulvis-pyrius (Pers.) Fuckel
5 (Hammer #239a), 14. August 2006, auf *Fagus*
Melogramma spiniferum (Wallr.) De Not.
23. Juli 1994, leg. et det. L. N. Vasilyeva, auf *Fagus*
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*
**Miladina lecithina* (Cooke) Svrček
7. August 2003, leg. et det. N. Matočec (CNF 2/6620, Matočec & al. 2005), auf LH
Mollisia cinerea (Batsch) P. Karst.
3 (Hammer #147), 24. September 2006, auf *Fagus*
4 (Hammer #206 p.p.), 14. August 2006, auf *Fagus*
5 (Hammer #160), 2. Juli 2006, auf LH
7. August 2003, leg. & det. N. Matočec (ohne Beleg, Matočec & al. 2005), auf *Fagus*
**Montagnula obtusa* (Fuckel) Crivelli
5 (Hammer #246 p.p., #248), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Mytilinidion gemmigenum Fuckel
5 (Hammer #155 p.p.), 2. Juli 2006, det. C. Scheuer, auf *Larix*
Bestimmt nach Zogg (1962).
Mytilinidion mytilinellum (Fr.) H. Zogg
5 (Hammer #143 p.p.), 24. September 2006, auf *Larix*
Bestimmt nach Breitenbach & Kränzlin (1984) und Zogg (1962).
Nectria cinnabarina (Tode) Fr.
3–**6** (ohne Belege), auf LH (z. B. *Acer*)
Nectria coccinea (Pers.) Fr. (*Neonectria c.*)
5 (Hammer #10 p.p.), 24. September 2006, auf *Fagus*
Nectria fuckeliana C. Booth (*Neonectria f.*)
5 (Hammer #199), 14. August 2006, auf *Picea*
Nemania serpens (Pers.) Gray (*Hypoxylon s.*)
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf LH
Neobulgaria pura (Pers.) Petr.
5 (Hammer #214), 3. September 2006, auf *Fagus*
6 (Hammer # 120, #125), 24. September 2006, auf *Fagus*
Orbilia curvatispora Boud.
23. Juli 1997, leg. C. Scheuer, auf LH
Orbilia inflatula (P. Karst.) P. Karst.
7. August 2003 (LH), W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.)
Orbilia xanthostigma (Fr.) Fr.
5 (Hammer #240b), 3. September 2006, auf LH
**Otthia helvetica* (H. Wegelin) Scheinpflug
23. Juli 1994, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*-Treibholz
Pachyella babingtonii (Berk.) Boud.
5 (Hammer #193), 14. August 2006, auf LH
Perrotia flammea (Alb. & Schweinitz) Boud.
15. September 1989, leg. J. Poelt, auf *Fagus*
12. Juli 1997, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*
Peziza saniosa Schrad.:Fr.
7. August 2003, leg. H. Voglmayr, det. N. Matočec (CNF 2/6620, Matočec & al. 2005), auf stark verrottetem, mit Moosen bewachsenem *Fagus*-Holz
Phomatospora berkeleyi Sacc. sensu lato
5 (Hammer #246 p.p.), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz
**Phomatospora moravica* Petr.
5 (Hammer #247), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz
**Pleospora rubicunda* Niessl (*Massariosphaeria r.*, *Karstenula r.*)
5 (Hammer #240a), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz
Poetschia cratincola (Rehm) Hafellner
23. Juli 1994, leg. et det. C. Scheuer (Mycotheca Graecensis 29, Scheuer & Poelt 1995), auf *Fagus*-Treibholz im Bach
Polydesmia pruinosa (Gerd. ex Berk. & Broome) Boud.
16. September 1995, leg. C. Scheuer, auf alten Pyrenomyceten-Stromata auf LH
Propolis farinosa (Pers.) Fr. (*Propolomyces versicolor*)
12. Juli 1997, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf LH
Pseudotrichia mutabilis (Pers.:Fr.) Wehmeyer
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Acer*
Rhizodiscina lignyota (Fr.) Hafellner
4 (Hammer #206 p.p.), 14. August 2006, auf *Fagus*
Rosellinia thelena (Fr.) Rabenh.
5 (Hammer #220), 3. September 2006, conf. L. E. Petrini, auf *Picea*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

**Scutellinia kerguelensis* (Berk.) Kuntze
5 (Hammer #191), 14. August 2006, auf LH
6 (Hammer #138), 24. September 2006, auf *Fagus*
Scutellinia scutellata (L.) Lambotte
5 (Hammer #159), 2. Juli 2006, auf LH
6 (Hammer #135), 24. September 2006, auf *Fagus*
Stictis pachyspora (Rehm) Rehm
3 (Hammer #198), 14. August 2006, auf *Picea*
23. September 1994, leg. M. Ninaus & al., auf *Picea*
**Strickeria longispora* H. Wegelin
5 (Scheuer #5315), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz
Strossmayeria basitricha (Sacc.) Dennis
15. September 1989, leg. J. Poelt, auf *Fagus*
Trematosphaeria hydrela (Rehm) Sacc.:
23. Juli 1994, leg. et det. C. Scheuer (Scheuer 1997), auf *Fagus*-Treibholz im Bach
16. September 1995, leg. H. Komposch, auf *Fagus*-Treibholz
12. Juli 1997, leg. C. Scheuer, auf Treibholz (LH)
Vibrissea decolorans (Saut.) A. Sánchez & Korf
7. August 2003, leg. C. Scheuer & N. Matočec (CNF/6619; I. Kušan & N. Matočec pers. Mitt.), auf Ast von *Salix* oder *Sorbus* im Bach
Vibrissea filisporia (Bonord.) Korf & A. Sánchez, sensu lato
3 (Hammer #161), 2. Juli 2006, auf LH im Bach
Bestimmt nach Sánchez (1967).
Xylaria hypoxylon (L.) Grev.
1–**6** (ohne Belege), auf LH
23. Juli 1994, leg. C. Scheuer, det. L. N. Vasilyeva, auf LH
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Acer*
Xylaria longipes Nitschke: 6 (LH);
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Acer*
Xylaria polymorpha (Pers.:Fr.) Grev.:
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Fagus*

Basidiomyceten (Basidienpilze, Ständerpilze)

Anmerkung: Die Bestimmungen sämtlicher Porlinge wurden von Herrn Heinz Forstinger (Ried i. Innkreis) im Zuge der Vorbereitung dieser Arbeit nochmals überprüft.
Amylostereum areolatum (Chaillet) Boidin
6 (Hammer #1), 3. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm.
2, **5** (ohne Belege), auf *Fagus*
Athelia decipiens (Höhn. & Litsch.) J. Erikss.
3 (Hammer #22), 2. Juli 2006, det. W. Dämon, auf NH
Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst.
1 (Hammer #169), 15. Oktober 2006, auf *Fagus*
3 (Hammer #189), 14. August 2006, auf *Fagus*
6 (Hammer #134), 24. September 2006, auf *Fagus*
Botryobasidium aureum Parmasto
1 (Hammer #171), 15. Oktober 2006, conf. W. Dämon, auf NH
Calocera cornea (Batsch) Fr.
2, **5**, **6** (ohne Belege), auf LH
3 (Hammer #196), 14. August 2006, auf LH

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

**Ceriporia excelsa* (S. Lundell) Parmasto
6 (Hammer #126), 24. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
Ceriporia purpurea (Fr.) Donk
6 (Hammer #228), 24. September 2006, det. H. Kahr, conf. W. Dämon, auf *Fagus*
Ceriporia reticulata (Hoffm.) Domanski
1 (Hammer #192), 14. August 2006, conf. W. Dämon, auf *Fagus*
Climacocystis borealis (Fr.) Kotl. & Pouzar
2 (Hammer #223), 3. September 2006, det. A. Aron & H. Kahr, auf *Abies*
Clitocybe dealbata (Sowerby) Gillet
6 (ohne Beleg), det. H. Kahr, auf *Fagus*
Crepidotus mollis (Schaeff.) Staude
6 (ohne Beleg), auf *Fagus*
Crepidotus variabilis (Pers.) P. Kumm.
5 (Hammer #213), 3. September 2006, auf *Fagus*
Crucibulum laeve (Huds.) Kambly (*C. crucibuliforme*)
1 (Hammer #182), 14. August 2006, auf verbautem Holz einer Brücke
Cyathus striatus (Huds.) Willd.
3 (Hammer #183), 14. August 2006, auf LH
Cylindrobasidium laeve (Pers.) Chamuris
5 (Hammer #10 p.p., #30), 24. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Dacrymyces stillatus Nees
5 (Hammer #188), 14. August 2006, auf LH
Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröt.
23. Juli 1994, leg. et det. H. Kammerer & al., auf *Salix* sp.
12. Juli 1997, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf LH
Datronia mollis (Sommerf.) Donk
3 (Hammer 225), 3. September 2006, auf *Fagus*
12. Juli 1997, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf *Acer*
Flammulina velutipes (Curtis) Singer
6 (ohne Beleg), auf *Fagus*
Flammulaster granulosus (J. E. Lange) Watling
6 (ohne Beleg), det. H. Kahr, auf *Fagus*
Fomes fomentarius (L.) J. J. Kickx
3, **6** (ohne Belege), auf *Fagus*
Fomitopsis pinicola (Sw.) P. Karst.
3, **6** (ohne Belege), auf *Fagus*
Galerina marginata (Batsch) Kühner
3 (Hammer #202), 14. August 2006, det. A. Aron & H. Kahr, auf *Fagus*
Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. (*G. lipsiense*)
6 (ohne Beleg), auf *Fagus*
Gloeocystidiellum porosum (Berk. & M. A. Curtis) Donk
1 (Hammer #5), 14. August 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
3 (Hammer #43), 3. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Gloeophyllum odoratum (Wulfen) Imazeki (*Osmoporus odoratus*)
23. Juli 1994, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf *Picea*
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.), auf *Picea*
Gloeophyllum sepiarium (Wulfen) P. Karst.
6 (Hammer #130), 24. September 2006, auf *Picea*
**Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Lév.
6 (Hammer #9), 24. September 2006, det. H. Kahr, conf. W. Dämon, auf LH
Hyphodontia breviseta (P. Karst.) J. Erikss.
5 (Hammer #4), 14. August 2006, det. W. Dämon, auf *Corylus*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Hypholoma marginatum (Pers.) J. Schröt.
3 (ohne Beleg), auf LH
Hypholoma sublateritium (Schaeff.) Quél.
5 (ohne Beleg), det. H. Kahr, auf LH
Inonotus hastifer Pouzar
4a (Hammer #226), 3. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
Laccaria amethystina Cooke
2 (Hammer #211), 3. September 2006, auf NH
Lenzites betulina (L.) Fr.
6 (Hammer #128), 24. September 2006, auf *Fagus*
Marasmius alliaceus (Jacq.) Fr.
23. Juli 1994, C. Scheuer (pers. Aufz.)
7. August 2003, W. Jaklitsch & H. Voglmayr (pers. Aufz.)
Multiclavula mucida (Pers.) R. H. Petersen
6 (Hammer #178), 15. Oktober 2006, auf *Fagus*
Mycena galericulata (Scop.) Gray
4 (Hammer #222), 3. September 2006, det. A. Aron & H. Kahr, auf LH
Mycena pura (Pers.) P. Kumm.
1 (Hammer #216), 3. September 2006, det. H. Kahr & A. Aron, auf *Fagus*
Mycena renati Quél.
4 (ohne Beleg), auf *Fagus*
Mycoacia uda (Fr.) Donk
23. Juli 1994, leg. C. Scheuer (Treibholz im Bach)
Neolentinus lepideus (Fr.) Redhead & Ginns (*Lentinus l.*)
23. Juli 1994, leg. C. Scheuer, auf morschem Holz
Oudemansiella mucida (Schrad.) Höhn.
6 (ohne Beleg), auf LH
Panellus serotinus (Schrad.) Kühner
6 (Hammer #141), 24. September 2006, auf *Fagus*
Peniophora cinerea (Pers.) Cooke
4a (Hammer #27), 3. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
5 (Hammer #31), 14. August 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Phlebia radiata Fr.
3 (Hammer #39), 24. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
6 (Hammer #37), 24. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
6 (Hammer #20), 15. Oktober 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Plicaturopsis crispa (Pers.) D. A. Reid
3, **5**, **6** (ohne Belege), auf LH
Polyporus arcularius (Batsch) Fr.
6 (Hammer #127), 24. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
Polyporus brumalis (Pers.) Fr.
6 (Hammer #170), 15. Oktober 2006, auf *Fagus*
Polyporus varius (Pers.) Fr.
4 (Hammer #185), 14. August 2006, auf *Fagus*
5 (ohne Beleg), auf LH
Postia caesia (Schrad.) P. Karst.
4, **5** (ohne Belege), auf *Picea*
Postia subcaesia (A. David) Jülich
6 (Hammer #132), 24. September 2006, auf *Fagus*
Postia tephroleuca (Fr.) Jülich
6 (Hammer #124), 24. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
6 (Hammer #145), 24. September 2006, det. H. Kahr, auf LH

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.) Fr.
5 (Hammer #156), 2. Juli 2006, auf LH
12. Juli 1997, C. Scheuer (pers. Aufz.), auf *Alnus*
Schizophyllum commune Fr.
1–**6** (ohne Belege), auf LH
Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk
3 (Hammer #237), 14. August 2006, det. H. Kahr, auf LH
Scopuloides hydnoides (Cooke & Massee) Hjortstam & Ryvarden
6 (Hammer #24), 24. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Sebacina calcea (Pers.) Bres.
2 (Hammer #33), 14. August 2006, det. W. Dämon, auf *Picea*
6 (Hammer #17), 24. September 2006, det. W. Dämon, auf NH
Sistotrema brinkmannii (Bres.) J. Erikss.
6 (Hammer #42), 24. September 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus*
Skeletocutis nivea (Jungh.) Jean Keller
1 (Hammer #201), 14. August 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
2 (Hammer #205), 14. August 2006, det. A. Aron & H. Kahr, auf *Abies*
3 (Hammer #229), 2. Juli 2006, det. H. Kahr, auf *Abies*
3 (Hammer #232), 14. August 2006, det. H. Kahr, auf *Fagus*
3 (Hammer #210), 3. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
4 (Hammer #197), 14. August 2006, det. A. Aron & H. Kahr, auf *Fagus*
6 (ohne Beleg), auf LH
Steccherinum fimbriatum (Pers.) J. Erikss.
1 (Hammer #3), 14. August 2006, auf *Fagus*
Steccherinum ochraceum (Pers.) Gray
1 (Hammer #181), 14. August 2006, auf *Fagus*
Stereum hirsutum (Willd.) Pers.
6 (Hammer #144), 24. September 2006, det. H. Kahr, auf *Fagus*
Stereum rugosum Pers.
6 (Hammer #180), 15. Oktober 2006, auf LH
Stereum sanguinolentum (Alb. & Schweinitz) Fr.
3 (Hammer #148), 24. September 2006, auf *Larix*
5 (Hammer #143 p.p.), 24. September 2006, auf *Larix*
6 (ohne Beleg), auf *Larix*
Tomentella punicea (Alb. & Schweinitz) J. Schröt.
4 (Hammer #2), 14. August 2006, det. W. Dämon, auf NH
Trametes gibbosa (Pers.) Fr.
6 (Hammer #150), 24. September 2006, auf *Fagus*
Trametes hirsuta (Wulfen) Pilát
5 (Hammer #204), 14. August 2006, auf LH
5 (Hammer #224), 3. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*
* *Trametes pubescens* (Schumach.) Pilát
6 (Hammer #131), 24. September 2006, conf. H. Forstinger, auf LH
Trametes versicolor (L.) Lloyd
6 (Hammer #227), 3. September 2006, det. A. Aron & H. Kahr, auf *Fagus*
6 (Hammer #129, #133), 24. September 2006, auf *Fagus*
Tremiscus helvelloides (DC.) Donk
1, **5**, **6** (ohne Belege), auf LH
Trichaptum abietinum (Dicks.) Ryvarden
2 (Hammer #219), 3. September 2006, conf. H. Forstinger, auf *Abies*

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Xenasmatella vaga (Fr.) Stalpers (*Trechispora v.*)

1 (Hammer #6), 15. Oktober 2006, det. W. Dämon, auf *Fagus* (unterseits)

Xeromphalina campanella (Batsch) Maire

23. Juli 1994, leg. H. Kammerer & al., auf morschem Holz

5. Bemerkenswerte und seltene Arten

Ascomyceten (Schlauchpilze)

Acanthostigma scopulum (Cooke & Ellis) Peck Tubeufiaceae

Syn.: *Acanthostigmina scopula* (Cooke & Peck) J. L. Crane, Shearer & M. E. Barr; *Tubeufia scopula* (Cooke & Peck) M. E. Barr

Anamorph: *Helicosporium aureum* (Corda) Linder

5 (Hammer #245), 24. September 2006, det. C. Scheuer, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Barr (1980, als *Tubeufia s.*) und Réblová & Barr (2000). Diese Art ähnelt äußerlich *Acanthostigma perpusillum* De Not. (Syn.: *A. clintonii* (Peck) Sacc., *Tubeufia clintonii* (Peck) M. E. Barr) und wächst meist auf entrindetem Holz von Koniferen, seltener auf Laubhölzern.

Bisporella confluens (Sacc.) Korf & Bujak. Helotiaceae

Syn.: *Bisporella citrina* auct., non *B. citrina* (Batsch) Korf & S. E. Carp.

Es muss vorerst davon ausgegangen werden, dass hier nur die gewöhnliche *B. confluens*, nicht jedoch die seltenere *B. citrina* s.str. gefunden wurde. Zur Unterscheidung der beiden Arten ist Lebendmaterial sehr vorteilhaft, da z. B. die Ascosporenmaße der beiden Sippen etwas überlappen, insbesondere bei Herbarmaterial (Matočec & al. 2005).

Camarops tubulina (Alb. & Schweinitz) Shear Boliniaceae

6 (Hammer #179), 15. Oktober 2006, auf NH (?*Picea*)

Bestimmt nach Nannfeldt (1972). Wie die meisten *Camarops*-Arten gilt auch diese als selten. Die kräftigen, polsterartigen Stromata sind auf massenreichem Totholz von *Picea* und *Abies* zu finden, seltener auf *Fagus*. Holec (2005) hat nach einer zehnjährigen gezielten Suche in der Tschechischen Republik festgestellt, dass *C. tubulina* hauptsächlich in Urwäldern und naturnahen Wäldern vorkommt und somit auch als ausgezeichnete Kennart solcher Gebiete gelten kann. Besonders oft wurde die Art z. B. in den ausgedehnten Schutzgebieten des Böhmerwaldes (Šumava) gefunden.

An dieser Stelle seien auch die bereits bekannten Funde im Großen und Kleinen Urwald des Rotwaldes (Ybbstaler Alpen, Niederösterreich) erwähnt (W. Jaklitsch in Holec 2005; Scheuer pers. Aufz.).

Ciboria dumbirensis (Velen.) Spooner Sclerotiniaceae

Syn.: *Helotium dumbirense* Velen., *Tatraea dumbirensis* (Velen.) Svrček

16. September 1995, leg. N. Hoffmann, auf LH (?*Fagus*)

Bestimmt nach Baral & al. (1999). Die seltene *Ciboria dumbirensis* wurde erst vor einigen Jahren in Österreich entdeckt, und zwar ebenfalls in den Nördlichen Kalkalpen (beim Lahnsattel in Niederösterreich und bei Steinbach a. d. Steyr in Oberösterreich). Der ausgezeichneten Beschreibung und Illustration durch Baral & al. (1999, als *Tatraea d.*) ist hier nichts hinzuzufügen.

Lasiosphaeria hirsuta agg. Lasiosphaeriaceae

6 (Hammer #122a), 24. September 2006, auf *Fagus*

Die Sippen dieser Artengruppe (hier bestimmt nach Candousseau & al. 2001) wachsen vorzugsweise auf (sehr) morschem Holz, seltener auf weniger zersetztem Holz. Sie sind mit den derzeit verfügbaren Bestimmungsschlüsseln nicht befriedigend zu trennen. Typusstudien mit besonderer Berücksichtigung der Ostiolen und der Gehäusebehaarung sowie eine genaue Beobachtung der Ascosporenkeimung könnten hier Abhilfe schaffen.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Massariosphaeria grandispora (Sacc.) Leuchtm. Lophiostomataceae

Syn.: *Leptosphaeria grandispora* Sacc., *Lophiotrema grandisporum* (Sacc.) Shoemaker & C.E.Babc.

5 (Hammer #241a), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Leuchtmann (1984). Die Art ist auf (feucht) liegenden Pflanzenresten (Gräser u. ä. Substrate, seltener Kräuterstängel oder Holz) zu finden. Die Fruchtkörper in der hier vorliegenden Aufsammlung auf Treibholz sind ziemlich groß und gut entwickelt. Eine gezielte Nachsuche an geeigneten Standorten würde vermutlich weitere Funde auf Holz erbringen. Krieglsteiner (1993) gibt für Deutschland nur zwei Fundpunkte an (einen davon unter *Leptosphaeria g.*).

Miladina lecithina (Cooke) Svrček Pyronemataceae

Anamorph: *Actinosporella megalospora* (Ingold) Descals, Marvanová & J. Webster (Bas.: *Actinospora megalospora* Ingold)

7. August 2003, leg. et det. N. Matočec (CNF 2/6620, Matočec & al. 2005), auf LH

Das Anamorph von *M. lecithina* ist ein an das Leben im Wasser hoch angepasster „Ingoldian aquatic hyphomycete" (z. B. Ingold 1975). Die auffallend großen, tetraradiaten Konidien haben vier lange Schwebefortsätze. Die gelben Apothecien dieser Art wachsen auf untergetauchtem oder zumindest im Spritzwasserbereich liegendem Totholz. Offenbar ist bei dieser Art auch das Teleomorph sehr eng an das Wasser gebunden, die ellipsoiden Ascosporen zeigen jedoch keine morphologischen Anpassungen an eine Ausbreitung im Wasser.

Montagnula obtusa (Fuckel) Crivelli Montagnulaceae

5 (Hammer #246 p.p., #248), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Crivelli (1983). Nach den dortigen Angaben wuchsen die bisher bekannten Funde auf Nadelholz, nicht auf Laubholz. Die vorliegende Probe zeigt außer-

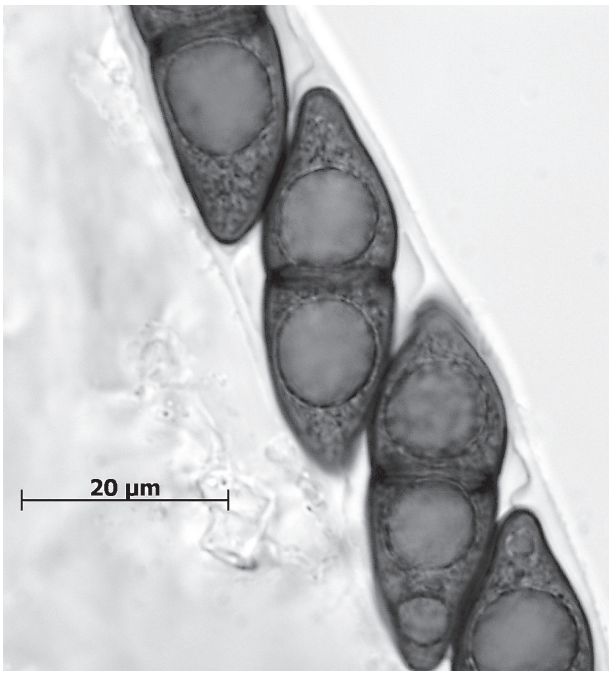

Abb. 4: *Otthia helvetica*, Ascosporen (dunkelbraun) im Ascus.
Otthia helvetica, ascospores (dark brown) in the ascus.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

dem eine Besonderheit, welche eventuell auch bei anderen *Montagnula*-Arten auftreten könnte: Die Schleimhülle der Ascosporen enthält kleine Einschlüsse (< 0,5 µm), vor allem nahe der Sporenwand.

Otthia helvetica (H. Wegelin) Scheinpflug ?Pleosporaceae

Basionym: *Amphisphaeria helvetica* H. Wegelin

23. Juli 1994, leg. C. Scheuer, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Wegelin (1894) und Scheinpflug (1958): Perithecien nur im basalen Teil eingesenkt, ± kugelförmig, 350–550 µm im Durchmesser, schwarz, ohne ausgeprägte Mündungspapille. Interascale Filamente fädig, 2–3 µm dick, zahlreich. Asci fissitunicat, zylindrisch-keulig, 125–170 x 15–20 µm, 8-sporig. Ascosporen 30–40 x 10–15 µm, dunkelbraun, mit kompakter Schleimhülle, 1-fach septiert, obere Zelle dicker als die untere, in jeder Zelle eine oder zwei große und oft mehrere kleine Guttulen.

Das von Wegelin (1894) beschriebene Material wuchs auf entrindetem Tannenholz. Diese nach der Erstbeschreibung kaum mehr erwähnte Art gehört nicht zu *Amphisphaeria* im heutigen Sinne (Xylariales-Amphisphaeriaceae; vgl. z. B. Wang & al. 2004), möglicherweise auch nicht in die Gattung *Otthia*, wo sie Scheinpflug (1958) untergebracht hat. Es könnte sich um einen ziemlich seltenen Pilz handeln.

Phomatospora moravica Petr. Xylariales

?Syn.: *Phomatospora helvetica* H. Wegelin

5 (Hammer #247), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Wegelin (1894, als *P. helvetica*) und Petrak (1924): Kolonien die äußerste Substratschicht bis in 1–1,5 mm Tiefe gelb verfärbend. Perithecien einzeln bis dicht zerstreut, vollständig eingesenkt oder bei stärker verwitterter Substratoberfläche pustelförmig hervortretend bzw. schwärzlich durchschimmernd, kugelig oder oft in Längsrichtung des Substratgewebes gestreckt, ca. 300–500 µm im Durchmesser; Ostiolum breit kegelförmig, ca. 100–130 µm hoch, im Auflicht schwarz glänzend; Perithecienwand derbhäutig. Interascale Filamente fädig, sehr zartwandig, spärlich, größtenteils verschleimt. Asci poricid mit deutlichem Apikalring, zartwandig, schmal zylindrisch, am Scheitel breit abgerundet, sitzend oder kurz gestielt, 8-sporig. Ascosporen einreihig hintereinander liegend, länglich-ellipsoid oder fast zylindrisch, 12–18 x 4–5,5 µm (nach Wegelin l.c. bis 6,2 µm breit), an beiden Enden breit abgerundet, hyalin, einzellig, meist mit zwei großen Guttulen. – Habitat: entrindetes im Wasser liegendes Laubholz (bislang vor allem *Salix*).

Nach den Originalbeschreibungen sind *Phomatospora helvetica* H. Wegelin (Wegelin 1894) und *Ph. moravica* Petr. (Petrak 1924) konspezifisch. Somit hätte *Ph. helvetica* Priorität gegenüber *Ph. moravica* Petr., doch konnte bislang kein Typusmaterial von *Ph. helvetica* untersucht werden. Es befindet sich nicht wie erwartet im Herbar ZT (Zürich). Der Holotypus von *Ph. moravica* Petr. (Holotypus W, Isotypus GZU) wurde bereits früher überprüft und entspricht genau dem vorliegenden Fund aus dem Hartelsgraben.

Die gelbe Verfärbung des Substrates (auch bei Kräuterstängeln und Gräsern) durch *Phomatospora*-Arten mit einzelligen, längsgestreiften Ascosporen ist anscheinend oft recht unauffällig. Jedenfalls wird sie in der Literatur kaum erwähnt, obwohl sie bei näherem Hinsehen mitunter auch bei der relativ häufigen *Ph. berkeleyi* s.l. zu beobachten ist.

Pleospora rubicunda Niessl Pleosporaceae

Syn.: *Karstenula rubicunda* (Niessl) M. E. Barr, *Massariosphaeria rubicunda* (Niessl) Crivelli

5 (Hammer #240a), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Crivelli (1983, als *Massariosphaeria r.*). *P. rubicunda* wächst auf krautigen und holzigen Substraten an feuchten bis nassen Standorten der montanen bis alpinen Stufe, vorzugsweise in unmittelbarer Gewässernähe. Die Kolonien verfärben das Substrat charakteristisch purpurn, ähnlich wie die von *Massariosphaeria grandispora* und *Melanomma sanguinarium*.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Scutellinia kerguelensis (Berk.) Kuntze Pyronemataceae

5 (Hammer #191), 14. August 2006, auf LH

6 (Hammer #138), 24. September 2006, auf *Fagus*

Bestimmt nach Breitenbach & Kränzlin (1984). *S. kerguelensis* wächst auf nasser Erde und feuchtem, morschem Holz. Wie alle *Scutellinia*-Arten ist auch diese nur bestimmbar, wenn die Ascosporen, insbesondere ihr Wandornament mikroskopisch untersucht werden. Matočec & al. (2005) merken an, dass diese Art eigentlich kaum von *S. nigrohirtula* (Svrček) Le Gal zu unterscheiden ist.

Strickeria longispora H. Wegelin ?Pleosporaceae

5 (Scheuer #5315), 24. September 2006, auf *Fagus*-Treibholz

Bestimmt nach Wegelin (1894): Perithecien ellipsoid, 300–600 x 200–300 µm, ganz im Substrat eingesenkt, mit kleiner Mündungspapille. Interascale Filamente zahlreich, fädig. Asci fissitunicat, keulig, 150–190 x 14–15 µm (junge Asci mit fertigen Sporen 120–140 µm lang), kurz gestielt, oben abgerundet, 8-sporig. Ascosporen im Durchlicht gelbbraun, zylindrisch, 32–44 x 7–9,5 µm, mit 8–10 Quersepten, bei der Reife meist mit 1 Längsseptum in einem bis vier der mittleren Segmente, besonders im breitesten, tonnenförmig angeschwollen Segment. – Habitat: entrindetes Holz im Wasser (*Salix*, *Fraxinus*, *Fagus*). Das Originalmaterial wuchs auf verbautem Holz (Faschinen).

Bislang war diese Art anscheinend nur von Wegelins Typusmaterial bekannt. Leider sind in seiner Zeichnung des Ascus die Sporen verkehrt herum dargestellt. Das Primärseptum liegt bei dieser Art nämlich submedian, und auch die zylindrische Sporenform erinnert stark an die Gattung *Paraphaeosphaeria* O. E. Erikss. (vgl. z. B. Shoemaker & Babcock 1985). Die Gattungs- und Familienzugehörigkeit bleibt zu prüfen, vorerst kann die Art nur unter dem Basionym angeführt werden.

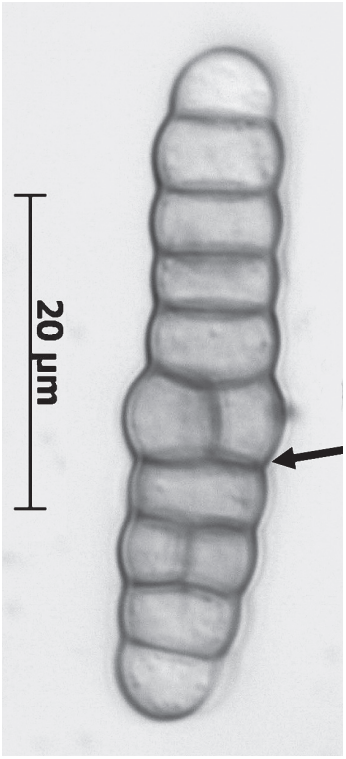

Abb. 5: *Strickeria longispora*, Ascospore (hellbraun); das Primärseptum ist mit einem Pfeil gekennzeichnet.
Strickeria longispora, ascospore (light brown); the primary septum is indicated by an arrow.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Basidiomyceten (Basidienpilze, Ständerpilze)

Ceriporia excelsa (S. Lundell) Parmasto Hapalopilaceae

6 (Hammer #126), 24. September 2006, det. H. Forstinger, auf *Fagus*

C. excelsa wächst auf abgestorbenen Laubhölzern, selten auf Nadelholz (z. B. *Picea*). Nach Ryvarden & Gilbertson (1993) hat die Art in Europa einen zentraleuropäischen Verbreitungsschwerpunkt und ist anscheinend nie nördlich der Eichengrenze gefunden worden. Sie kommt auch in Nordamerika vor.

Hymenochaete fuliginosa (Pers.) Lév. Hymenochaetaceae

6 (Hammer #9), 24. September 2006, det. H. Kahr, conf. W. Dämon, auf LH

Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) bildet diese Art ihre Fruchtkörper auf der Unterseite am Boden liegender Äste von *Picea* und anderer Nadelhölzer. Krieglsteiner (2000) führt jedoch auch Funde auf Laubhölzern an. Das europäische Areal erstreckt sich von Südwesteuropa über Mitteleuropa bis Nordeuropa (Krieglsteiner 2000).

Trametes pubescens (Schumach.) Pilát Polyporaceae s.lat.

6 (Hammer #131), 24. September 2006, conf. H. Forstinger, auf LH

Die Fruchtkörper von *T. pubescens* sind auf Laubholz zu finden. Die Gesamtverbreitung kann nach Ryvarden & Gilbertson (1994) als circumpolar-boreal-temperiert bezeichnet werden. Im nördlichen Teil des Areals ist die Art häufiger als im südlichen. Gefährdungskategorie: 3 (siehe Diskussion).

6. Diskussion der Ergebnisse

Trotz der vom mykologischen Standpunkt relativ ungünstigen Vegetationsperiode 2006 (langer Winter mit Schnee bis Mitte Mai, anhaltende Trockenheit im Frühjahr und Sommer) und der wenigen systematisch besammelten Fundpunkte ist die Anzahl der bislang erhobenen Arten durchaus beachtlich. Zum Teil ist dies zweifellos auf die relative Naturbelassenheit des Hartelsgrabens und die stellenweise recht hohe Luftfeuchtigkeit zurückzuführen, zwei wichtige Kriterien bei der Suche nach holzbewohnenden Pilzen. In Summe wurden im Hartelsgraben 169 Arten gefunden, einschließlich einer Auswertung der Pilzsammlung im Institutsherbar (GZU), wo bereits zahlreiche, vor allem von J. Poelt, C. Scheuer und anderen Personen zusammengetragene Belege zur Verfügung standen, sowie einiger privater Aufzeichnungen.

Wie viele der gefundenen Arten neu für die Steiermark bzw. für Österreich sind, kann mangels publizierter Bibliographien eigentlich kaum festgestellt werden. Einige im Zuge dieser Arbeit in der Steiermark wieder gefundene Arten waren nach den Aufzeichnungen des Arbeitskreises Heimische Pilze (Kartierungsdaten an der Abt. für Botanik am Landesmuseum Joanneum) bereits lange Zeit nicht mehr gefunden worden, z. B. *Mycoacia uda*, *Athelia decipiens* und *Bisporella sulfurina*.

Auf in Bachbetten liegendem Totholz sind fast immer besonders interessante Ascomyceten zu erwarten. Ständig untergetauchtes oder ständig im Spritzwasserbereich befindliches Holz trägt oft die Apothecien verschiedener *Vibrissea*-Arten, besonders im Alpenraum. Auch Pezizales wie *Psilopezia nummularia*, *Miladina lecithina* und *Pachyella babingtonii* sind unter solchen Bedingungen zu finden. Im Gegensatz zu ständig nassem bis untergetauchtem Substrat finden sich auf Treibholz, das oft über lange Zeit trocken fällt, hauptsächlich Pilzarten mit austrocknungsfähigen, auch stark xeromorphen Fruchtkörpern:

Poetschia cratincola wurde mittlerweile an drei verschiedenen Stellen in der Steiermark auf Treibholz in Bächen gefunden, *Trematosphaeria hydrela* an sechs (z. B. Scheuer & Poelt 1995, Scheuer 1997, Scheuer et al. in GZU).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Zwei anlässlich der Sammelexkursion am 24. September 2006 aus dem Hartelsgraben mitgenommene Treibholzstücke erwiesen sich als ausgesprochen ergiebig und trugen neben Massen von unreifer *Bisporella pallescens* (mit *Bispora antennata*) noch zahlreiche pyrenokarpe Arten, z. B. *Massariosphaeria grandispora*, *Montagnula obtusa*, *Phomatospora berkeleyi* s.l. und *Pleospora rubicunda*. Besonders erfreulich war dabei jedoch die Wiederentdeckung dreier Arten, welche Wegelin (1894) ursprünglich aus der Schweiz beschrieben hat, und zwar von in Wasser verbautem Holz (z. B. von sogenannten Faschinen). Eine davon ist die hier aus nomenklatorischen Gründen unter *Phomatospora moravica* Petr. (Petrak 1924) geführte *Phomatospora helvetica* H. Wegelin (Wegelin 1894). Die extrem unauffällige *Strickeria longispora* (l.c.) dürfte bislang nur von der Originalbeschreibung bekannt sein; ihre genaue taxonomische Zugehörigkeit ist noch zu klären. Eine ältere Aufsammlung auf Treibholz vom 23. Juli 1994 stellte sich schließlich als *Otthia helvetica (Amphisphaeria h.*, l.c.), heraus. Diese Funde sind sicherlich eine wertvolle Anregung, bei der Erfassung der Pilzarten des Nationalparks Gesäuse auch neue Wege zu beschreiten, sich auf in Mitteleuropa allmählich in Vergessenheit geratende Pilzgruppen zu besinnen und sich nicht ausschließlich mit den beliebtesten Objekten der Großpilzkartierung, den Blätterpilzen und Röhrlingen, zu befassen. Eine Untersuchung der Porlinge des Nationalparks im selben Jahr brachte ähnlich erstaunliche und wertvolle Ergebnisse (Pock 2007b, c).

Nur eine hier angeführte Art (*Trametes pubescens*) ist nach der Österreichischen Roten Liste in der 3. Gefährdungskategorie. Bestimmt sind mehr Arten gefährdet, jedoch gibt es für die weniger bekannten Pilzgruppen (vor allem solche mit kleinen Fruchtkörpern) keine Rote Liste. Vermutlich ist der Gefährdungsgrad bei vielen holzbewohnenden Pilzen tendenziell um einiges höher als in den Roten Listen angegeben. Naturnahe Habitate mit entsprechendem Totholzanteil verschwinden nämlich praktisch unbemerkt, weil viele für das Pilzwachstum ideale Habitate nicht in ausgewiesenen Naturschutzgebieten liegen. Die landläufige Praxis der Waldpflege lässt üblicherweise nur wenig Platz für das kontinuierliche Bestehen solch artenreicher Habitate.

Dank

Aufrichtiger Dank gebührt allen Personen, welche die Erstautorin während der Magisterarbeit unterstützt haben, namentlich Mag. Daniel Kreiner für seine Initiative zur Erfassung der Pilzarten im Nationalpark Gesäuse, Dr. Wolfgang Dämon, Dr. Alfred Aron und Dir. Harald Kahr für zahlreiche Pilzbestimmungen, Dr. Walter Obermayer für die Aufnahme und Nachbearbeitung der Fotos, Prof. Dr. Helmut Mayrhofer für die Betreuung und für die Benützung der Institutseinrichtungen, Studiendekan Prof. Dr. Helmut Guttenberger für die Gewährung eines Förderstipendiums und nicht zuletzt Prof. Dr. Maria Müller für aufbauende Worte zur rechten Zeit. Auch bei Heinz Forstinger und Dr. Liliane E. Petrini, welche für die vorliegende Arbeit verschiedene Pilzbestimmungen erneut überprüft haben möchten wir uns herzlich bedanken, ebenso bei Dr. Walter Jaklitsch und Dr. Hermann Voglmayr, die Kartierungsaufzeichnungen aus dem Hartelsgraben zur Verfügung gestellt haben, sowie bei A. Drescher, der das Kapitel 3 überarbeitet hat.

Literatur

Aptroot A. 1998: A world revision of *Massarina* (Ascomycota). – Nova Hedwigia 66(1–2): 89–162.

Baral H. O., Márquez R. G., Krisai-Greilhuber I., Matočec N. & Palmer J. T. 1999: *Tatraea dumbirensis*, new records of a rare leotialean discomycete in Europe. – Österr. Z. Pilzk. 8: 71–82, colour fig. V.

Barr M. E. 1980: On the family Tubeufiaceae (Pleosporales). – Mycotaxon 12(1): 137–167.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Bon M. 2005: Pareys Buch der Pilze – über 1500 Pilze Europas. Übersetzt und bearbeitet von Till R. Lohmeyer. Deutschsprachige aktualisierte Ausgabe. – Stuttgart: Franckh-Kosmos.

Breitenbach J. & Kränzlin F. (Hrsg.) 1984: Pilze der Schweiz. Band 1. Ascomyceten (Schlauchpilze). – Luzern: Mykologia.

Breitenbach J. & Kränzlin F. (Hrsg.) 1986: Pilze der Schweiz. Band 2. Nichtblätterpilze: Heterobasidiomycetes (Gallertpilze), Aphyllophorales (Nichtblätterpilze), Gastromycetes (Bauchpilze). – Luzern: Mykologia.

Breitenbach J. & Kränzlin F. (Hrsg.) 1991: Pilze der Schweiz. Band 3. Röhrlinge und Blätterpilze, 1. Teil: Strobilomycetaceae und Boletaceae, Paxillaceae, Gomphidiaceae, Hygrophoraceae, Tricholomataceae, Polyporaceae (lamellige). – Luzern: Mykologia.

Breitenbach J. & Kränzlin F. (Hrsg.) 1995: Pilze der Schweiz. Band 4. Blätterpilze, 2. Teil: Entolomaceae, Pluteaceae, Amanitaceae, Agaricaceae, Coprinaceae, Bolbitiaceae, Strophariaceae. – Luzern: Mykologia.

Candousseau F., Fournier J. & Magni J.-F. 2001: New and rare species of *Lasiosphaeria* in southwestern France. – Mycotaxon 80: 201–240.

Carli A. 2008: Waldgesellschaften des Nationalparks Gesäuse (in Begutachtung). – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 138.

Crivelli P. G. 1983: Ueber die heterogene Ascomycetengattung *Pleospora* Rabh.; Vorschlag für Aufteilung. – Dissertation ETH Nr. 7318: 1–213. Zürich.

Dämon W., Forstinger H., Maurer W. & Scheuer C. 2000: Holzabbauende Pilze der Steiermark, III. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 130: 43–70.

Drescher-Schneider R. 2008: Pollenanalytische Untersuchungen im Sulzkar (1406 m NN, Gesäuse) (in Vorbereitung).

Drescher-Schneider R. 2003: Die Vegetations- und Klimageschichte der Region Eisenerz auf der Basis pollenanalytischer Untersuchungen im Leopoldsteiner See und in der Eisenerzer Ramsau. – In: Klemm S., Archäologische Erforschung der Region Eisenerzer Alpen. Österr. Akad. Wiss., Philosophisch-Historische Klasse, Mitt. Prähistorischen Kommission 50: 174–197.

Ellis M. B. & Ellis J. P. 1985: Microfungi on Land Plants. An Identification Handbook. – London, Sydney: Croom Helm.

Flügel H. W. & Neubauer F. 1984: Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen. Steiermark. – Wien Geologische Bundesanstalt.

Greimler J. 1997: Pflanzengesellschaften und Vegetationsstruktur in den südlichen Gesäusebergen (nordöstliche Kalkalpen, Steiermark). – Mitt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz 25/26: 1–238, 32 Tabellen.

Greimler J. 2007: Die alpinen Pflanzenarten der Gesäuseberge. – In: Kreiner D. (red.), Artenreich Gesäuse. – Schriftenreihe des Nationalparks Gesäuse 2: 92–107.

Hallenberg N. & Michelitsch S. 1983: Wood-fungi from Styria (Austria). – Windahlia 12–13: 39–56.

Hammer C. 2007: Holzbewohnende Pilze aus der Steiermark. Beiträge aus dem Hartelsgraben (NP Gesäuse, Ennstaler Alpen) und dem Badlgraben (Grazer Bergland). – Magisterarbeit, Institut für Pflanzenwissenschaften, Karl-Franzens-Universität Graz. 80 pp.

Hasitschka J. 2005: Gesäusewälder. Eine Forstgeschichte nach Quellen von den Anfängen bis 1900. – Schriften des Nationalparks Bd. 1, 120 pp.

Husen D. van 1968: Ein Beitrag zur Talgeschichte des Ennstales im Quartär. – Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. 18: 249–286.

Husen D. van 1987: Die Ostalpen in den Eiszeiten. – Aus der geologischen Geschichte Österreichs24 pp., mit einer Karte der Vergletscherung der Ostalpen in der letzten Eiszeit im Maßstab 1: 500.000.

Holec J. 2005: Distribution and ecology of *Camarops tubulina* (Ascomycetes, Boliniaceae) in the Czech Republic and remarks on its European distribution. – Czech Mycol. 57(1–2): 97–115.

Holm L. & Holm K. 1988: Studies in the Lophiostomataceae with emphasis on the Swedish species. – Symb. Bot. Upsal. 28: 1–50.

Index Fungorum 2007: Index Fungorum – Search Page. – CABI Bioscience Databases. (http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp)

Ingold C. T. 1975. An Illustrated Guide to Aquatic and Water-Borne Hyphomycetes (Fungi Imperfecti) with notes on their biology. – Freshwater Biological Association, Scientific Publicaton no. 30, 96 pp.

Jahn H. 1979: Pilze, die an Holz wachsen. – Detmold: Selbstverlag.

Kahr H. & Maurer W. 1993: Holzabbauende Pilze der Steiermark, I. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 123: 73–89.

Kahr H., Maurer W., Michelitsch S. & Scheuer C. 1996: Holzabbauende Pilze der Steiermark, II. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 125: 89–120.

Kränzlin F. (Hrsg.) 2000: Pilze der Schweiz. Band 5. Blätterpilze, 3. Teil: Cortinariaceae. – Luzern: Mykologia.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Kral F. 1993: Zum Aufbau von Fichten-Tannen-Buchen-Wälder im jüngeren Postglazial (Bregenzerwald und Obersteiermark). – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 130:171–188.
Krieglsteiner G. J. 1993: Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 2: Schlauchpilze. – Stuttgart: Ulmer.
Krieglsteiner G. J. 2000: Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Ständerpilze: Gallert-, Rinden-, Stachel- und Porenpilze. – Stuttgart: Ulmer.
Leuchtmann A. 1984: Über *Phaeosphaeria* Miyake und andere bitunicate Ascomyceten mit mehrfach septierten Ascosporen. – Sydowia 37: 75–194.
Matočec N., Krisai-Greilhuber I. & Scheuer C. 2005: Austrian discomycetous fungi 1. An annotated list of species recently collected in the Eastern Alps and the Peripannonic area. – Österr. Z. Pilzk. 14: 309–331.
Maurer W., Poelt J. & Riedl J. 1983: Die Flora des Schöckl-Gebietes bei Graz (Steiermark, Österreich). – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz 11/12: 1–104.
Maurer W., Dämon W., Forstinger H. & Scheuer C. 2003: Holzabbauende Pilze der Steiermark, IV. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 133: 11–36.
Mel'nik V. A., Heftberger M. & Scheuer C. 2001: Some noteworthy Deuteromycetes from Steiermark (Austria). – Mikol. Fitopatol. 35(5): 25–35.
Merxmüller H. 1952, 1953, 1954: Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen I-III. – Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -tiere 17: 96–133, 18: 135–158, 19: 97–139.
Nannfeldt J. A. 1972: *Camarops* Karst. (Sphaeriales-Boliniaceae). With Special Regard to its European Species. – Svensk Bot. Tidskr. 66: 335–376.
Petrak F. 1924: Mykologische Notizen VII. Nr. 301–400. – Ann. Mycol. 22(1/2): 1–182.
Pock B. 2007a: Holz bewohnende Pilze. – In Krainer D. (Red.): Artenreich Gesäuse. Schriften des Nationalparks Gesäuse 2: 34–37. – Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng.
Pock B. 2007b: Climacodon septentrionalis (Fr.) P. Karst. – neu für die Steiermark. – Joannea Bot. 6: 23–27.
Pock B. 2007c: *Trichaptum laricinum* – neu für die Alpen. – Österr. Z. Pilzk. 16: 127–131.
Poelt J. (Hrsg.) 1975–1993. Plantae Graecenses. – Institut für Systematische Botanik der Universität Graz.
Réblová M. 2006: Molecular systematics of *Ceratostomella* sensu lato and morphologically similar fungi. – Mycologia 98(1): 68–93.
Réblová M. & Barr M. E. 2000: The genus *Acanthostigma* (Tubeufiaceae, Pleosporales). – Sydowia 52(2): 258–285.
Rehm H. 1896: Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. III. Abtheilung: Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage. Erster Band: Pilze. – Leipzig: E. Kummer.
Remler P. 1979: Ascomyceten auf Ericaceen in den Ostalpen. – Biblioth. Mycol. 68, II+321 pp.
Ryvarden L. & Gilbertson R. L. 1993: European Polypores. Part 1 (p. 1–388). *Abortiporus* – *Lindtneria*. – Synopsis Fungorum 6. Oslo: Fungiflora.
Ryvarden L. & Gilbertson R. L. 1994: European Polypores. Part 2 (p. 389–743). *Meripilus* – *Tyromyces*. – Synopsis Fungorum 7. Oslo: Fungiflora.
Sánchez A. 1967: The Sections *Apostemium* and *Microstemium* of the Genus *Vibrissea* (Fungi). – J. Agric. Univ. Puerto Rico 51: 79–93.
Schauer T. 1965: Ozeanische Flechten im Nordalpenraum. – Portugaliae Acta Biol., Ser. B, 8(1): 17–229.
Scheinpflug H. 1958: Untersuchungen über die Gattung *Didymosphaeria* Fuck. und einige verwandte Gattungen. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 68: 325–385.
Scheuer C. 1997: Dupla Fungorum (1997), verteilt vom Institut für Botanik der Universität Graz (GZU). – Fritschiana (Graz) 9: 39–61.
Scheuer C. & Poelt J. (†) 1995: Mycotheca Graecensis, Fasc. 2 (Nr. 21–40). – Fritschiana (Graz): 1–10.
Shoemaker R. A. & Babcock C. E. 1985: Canadian and some extralimital *Paraphaeosphaeria* species. – Canad. J. Bot. 63: 1284–1291.
Untereiner W. A. 1993: A taxonomic revision of the genus Endoxyla. – Mycologia 85: 294–310.
Vasilyeva L. N. & Scheuer C. 1996: Neuere Aufsammlungen stromatischer Pyrenomyceten aus Österreich, insbesondere der Steiermark. – Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark 126: 61–82
Wakonigg H. 1978: Witterung und Klima in der Steiermark. – Graz: Verlag für die Technische Universität Graz.
Walter, H. 1987: Das Gesäuse im Spiegel der Vergangenheit. – Hall bei Admont: Selbstverlag. 261 pp.
Wang Y. Z., Aptroot A. & Hyde K. D. 2004: Revision of the Ascomycete genus *Amphisphaeria*. – Fungal Diversity Research Series 13, V+168 pp. Fungal Diversity Press, Hong Kong.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Wegelin H. 1894: Beitrag zur Pyrenomycetenflora der Schweiz. – Mitth. Thurgauischen Naturf. Ges. 11: 1–12, Taf. I–II.

ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) [ohne Jahreszahl]: Klimadaten von Österreich 1971–2000. http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm (Daten abgerufen am 22. X. 2007)

Zogg H. 1962: Die Hysteriaceae s.str. und Lophiaceae unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Formen. – Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz 11(3): 1–190.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 137

Autor(en)/Author(s): Hammer Cornelia, Scheuer Christian

Artikel/Article: Holzbewohnende Pilze aus dem Hartelsgraben (Nationalpark Gesäuse, Steiermark, Österreich) 99-122