

Beitrag zur Kenntnis der Flechten und lichenicolen Pilze Islands

Franz Berger

4794 Kopfung 130, Austria

ABSTRACT: *Carbonea intrusa*, *Epigloea soleiformis*, *Lecania rabenborstii*, *Leptogium intermedium*, *Polyblastia helvetica*, *Rhizocarpon inarense*, *R. subgeminatum*, *Staurotbele rufa*, *Thelidium microbolum* and *Toninia aromatica* are recorded as new for Iceland. 27 lichenicolous fungi are reported. The hyphomycet *Sclerococcum gelidarium* Etayo & F. Berger on *Placopsis gelida* and *Polycoccum amygdalariae* F. Berger & Triebel on *Amygdalaria pelobotryon* and *A. panaeola* are described as new for science.

KEY WORDS: Lichenicolous fungi, lichen records, *Polycoccum*, *Sclerococcum*, Iceland.

ZUSAMMENFASSUNG: Für Island konnten weitere 10 Flechten erstmals nachgewiesen werden: *Carbonea intrusa*, *Epigloea soleiformis*, *Lecania rabenborstii*, *Leptogium intermedium*, *Polyblastia helvetica*, *Rhizocarpon inarense*, *R. subgeminatum*, *Staurotbele rufa*, *Thelidium microbolum* und *Toninia aromatica*. Neu beschrieben werden: *Sclerococcum gelidarium* Etayo & F. Berger, ein Hyphomycet auf *Placopsis gelida* sowie *Polycoccum amygdalariae* F. Berger & Triebel, auf *Amygdalaria pelobotryon* und *A. panaeola*. Eine Liste weiterer 27 lichenicoler Pilze wird angeführt.

EINFÜHRUNG

Der Verfasser nutzte eine Gruppenreise durch Südisland im Sommer 1998 unter anderem dazu, Flechten und lichenicole Pilze zu sammeln. Gerade die Beschäftigung mit flechtenparasitischen Pilzen scheint in Island noch keine bodenständige Tradition zu haben, sodaß Fundangaben über ein nicht überschaubares Spektrum an Publikationen, vor allem taxonomischen Bearbeitungen einzelner Genera verstreut sind (zum Beispiel HERTEL 1970, TRIEBEL 1989, ORANGE 1990, KRISTINSSON 1999). Nur wenig Bezug zu Island weist auch die Publikation über die lichenicolen Pilze von Grönland auf (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990). Man darf ein beträchtliches Artenspektrum vermuten, da es dem Verfasser gelang, innerhalb einer halben Stunde in den dem Hotel Skaftafell angrenzenden Moränenfeldern am Südrand des Vatnajökull 30 Arten lichenicoler Pilze zu sammeln, die noch nicht vollständig aufgearbeitet sind. Vielleicht vermag dieser Beitrag das Interesse an der Erforschung dieser in Island wohl vielfältigen, aber bisher zu wenig beachteten Organismengruppe zu stimulieren. Lichenologen aus dem Ausland wäre dazu mit einer zusammenfassenden Bibliographie gedient.

MATERIAL UND METHODEN

Die Proben wurden mit einem Stereomikroskop (Olympus VMZ) und einem Lichtmikroskop (Olympus BH2), vorzugsweise an in Aqua dest. eingelegten Handschnitten durchgeführt. Für die Untersuchung von *Polycoccum amygdalariae* wurden zusätzlich Mikrotomschnitte, gefärbt mit Lactophenol – Baumwollblau herangezogen.

Die Nomenklatur bezieht sich auf die „Checklist of lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway“ (SANTESSON 1993). Angaben über Erstfunde basieren auf einer Checkliste der Flechten Islands (KRISTINSSON 1997) und den Ergebnissen der NLS Expedition 1997 (KRISTINSSON 1999). Proben der erwähnten Arten befinden sich im Privatherbar des Autors, von den erstmals nachgewiesenen Flechten wurden Proben im AMNH, von *Polycoccum amygdalariae* in M hinterlegt.

Artenliste

1. Flechten

Erstnachweise für Island sind mit * gekennzeichnet.

Biatora helvola Körb. ex Hellb.

Belegmaterial: Hreðavatn, Jafnaskarð, auf *Betula pubescens*, 27.7.1998, *Be* 12542, mit *Buellia disciformis*.

*** *Carbonea intrusa*** (Th. Fr.) Rambold & Triebel

Belegmaterial: Flúðir, „Mt. Miðfell“ 2 km S, 450 m, auf *Ochrolechia lactea*, 30.7.1998, *Be* 12526, det. D. Triebel.

*** *Epigloea soleiformis*** DÖBB.

Dieses Genus hochangepaßter, algenparasitischer Pilze ist definitionsgemäß im strengen Sinn nicht lichenisiert. Siehe dazu die ausführliche Diskussion in DÖBBELER (1984). *E. soleiformis* verhält sich mit dem dazugehörigen Algenfilm völlig substratvag, die Besiedlung von *Peltigera* ist zufällig und hat keinen parasitischen Charakter.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera aphthosa*, 3.8.1998, *Be* 12505, 12506, (AMNH), det. D. Triebel.

Lecania erysibe (Ach.) Mudd

Das Gestein der Tuffklippen (Móberg) an der vormaligen Südküste hat durch seine Porosität ein verstärktes Wasserbindungsvermögen und weist durch die im oberen Wandanteil gelegenen Brutplätze von Dreizehenmöwe (*Rissa didactyla*) und Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis auduboni*) einen hohen Nährstoffeintrag auf, der das Auftreten basophiler Arten besonders im Bereich von Sickerwasserstreifen fördert. Außerdem führt die Südexposition zu deutlicher Wärmebegünstigung. Weitere dort angetroffene Arten sind: *Amandinea coniops* (Wahlenb. in Ach.) Scheidegg., *Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) DT. & Sarnth.,

Catapyrenium sp. (steril), *Collema flaccidum* (Ach.) Ach., *Collema undulatum* Laurer ex Flot., *Lecania rabenhorstii* (Hepp) Arnold, *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf., *L. crenulata* Hook., eine noch unbestimmte Art aus der *Lecanora dispersa* Gruppe, *Lempholemma myriococcum* (Ach.) Th. Fr., *Staurothele rufa* (A. Massal.) Zsch., *Thelidium microbolum* (Tuck.) Hasse, *Toninia aromatica* (Sm.) A. Massal., *Verrucaria* sp. u.a. Leider setzte intensiver Regen weiteren Nachforschungen ein Ende.

Lecania erysibe ist im Sickerwasserbereich dieser nunmehr im Landesinneren gelegenen, nach Süden abbrechenden ehemaligen Meeresklippe häufig zu finden und ist auch an weiteren ähnlich strukturierten, wärme- und nährstoffbegünstigten Plätzen im Bereich der Südküste zu erwarten. Eine Fundangabe verzeichnet KRISTINSSON (1997).

Belegmaterial: Vík í Mýrdal, Höfðabrekka, 20 m, reichlich an der Basis einer vertikalen Tuffklippe, 2.8.1998, *Be 12573*, (AMNH), det. P. v.d. Boom.

* ***Lecania rabenhorstii*** (Hepp) Arnold

Belegmaterial: Vík í Mýrdal, Höfðabrekka, 20 m, an der Basis einer vertikalen Tuffklippe, 2.8.1998, *Be 12574*, (AMNH).

Lepraria eburnea J. R. Laundon; syn. *L. frigida* J. R. Laundon

Wurde jüngst wie mehrere andere Vertreter der Gattung erstmals in Island nachgewiesen (KRISTINSSON 1999).

Belegmaterial: Reykholtisdalur, Hraunfossar, gegenüber dem Wasserfall auf Moosen über herabgestürzten Tuffbrocken, 27.2.1998, *Be 12586*. – Þórsmörk, am Lónið des Eyjafjallajökull, 225 m, auf Moosen zwischen Moränenschutt, 1.8.1998, *Be 12585*.

Leptogium tenuissimum (Dicks.) Körb.

Bisher erst wenige Fundnachweise, alle aus dem Süden!

Belegmaterial: Borgarnes, Felsklippen im Hafengebiete, auf NO exponierten Basaltüberhang, 5 m, 26.7.1998, *Be 12589*; det. P. M. Jörgensen. Begleiter: *Leptochidium albociliatum*, *Leptogium gelatinosum*, *Physcia tenella* var. *marina*.

Pertusaria corallina (Liljeb.) Arnold

Diese Probe hat morphologisch eine verblüffende Ähnlichkeit mit mitteleuropäischen Proben von *P. pseudocorallina*, der Thamnolsäurekomplex verweist sie jedoch eindeutig zu *P. corallina*.

Belegmaterial: Hvalfjörður, Weg linksseitig unterhalb des Wasserfalls Glymur, auf Basalt, 26.7.1998, *Be 12613*.

Polyblastia cruenta (Körb.) P. James & Swinscow

synonym: *Polyblastia hentscheliana* (Körb.) Lönnr.

Bemerkungen zum Fundort siehe unter *Polycoccum amygdalariae*.

Belegmaterial: Landmannalaugar, Bláhnjúkur, 400 m, auf N exponiertem Rhyolith, 31.7. 1998, *Be 12618*, mit *Amygdalaria panaeola* und *Placynthium rosulans*.

* ***Polyblastia helvetica*** Th.Fr.

Eine innerhalb *Polyblastia* s. str. durch dunkelbraune, stark mauerförmige Sporen und reif zweisporige Asci auffallende Art. An der Zugehörigkeit zur Gattung ist auf Grund des Gehäusebaus und des verschleimten, J+ rosa Hymeniums nicht zu zweifeln. Das vorliegende Material ist leider für eine Beobachtung der Sporenontogenie zu wenig, jedenfalls sind in jungen Asci noch 8 hyaline Sporen zu sehen.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf Feinerde, 3.8.1998, *Be 12619*.

Rinodina archaea (Ach.) Arnold

R. archaea wächst in Mitteleuropa auf der Rinde von Laubbäumen, geht aber in der Subarktis infolge der langsameren Dekompostierung auch auf Pflanzenreste über.

Belegmaterial: Hvalfjörður, Weg linksseitig unterhalb des Wasserfalls Glymur, auf *Peltigera canina*, 26.7.1998, *Be 12522*, det. H. Mayrhofer.

* ***Rhizocarpon inarense*** (Vain.) Vain.

Der vorliegende Beleg weicht von den Beschreibungen (z.B. PURVIS 1992) durch das Fehlen der Norstictsäure und geringfügiges Überschreiten der Sporengroße (bis 36 x 12 µm (ohne Perispor gemessen)) von der Mehrzahl der bekannten Sippen ab. Das Epithymium ist blaugrün, KOH -; das Mark J- bis stellenweise +fahlblau.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Skaftafellsheiði, 560 m, auf windverblasenem Basaltgeröll, 5.8.1998, *Be 12578*; Begleiter: *Lecidea atrobrunnea*, *L. lapicida*.

* ***Rhizocarpon subgeminatum*** Eitn.

Belegmaterial: Landmannalaugar, Bláhnjúkur, 550 m, auf windverblasenem Obsidianausbiß, leg. Fam. Leidinger 4.7.1999, *Be 13660*, mit *Placopsis gelida*.

Rhizocarpon viridiatrum (Wulfen) Körb.

Belegmaterial: SO Bereich des Vatnajökull, Auffahrt zum Skálafellsjökull, 600 m, auf *Aspicilia* sp. auf Basaltschutt, 4.8.1998, *Be 12659*.

Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold

Die nitrophile, in Zentraleuropa vorzugsweise saxicole Art ist bezüglich Substratwahl recht opportunistisch und hat sich hier eine abgestorbene *Peltigera* als Substrat erwählt.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera aphthosa*, 3.8.1998, *Be 12507*.

* ***Staurothele rufa*** (A. Massal.) Zsch.

Eine unauffällige und deswegen selten gesammelte Art, gekennzeichnet durch folgende Merkmalskombination: 2 Sporen/Ascus, kugelige Kernalgen und aufsitzen Perithezien. Diese haben keine Thallusmanschette, stehen halbkugelig vor und sind wegen des gut entwickelten Involucrellum schwarz gefärbt. ZSCHACKE (1934) erwähnt Fundorte aus den Alpen und Pyrenäen.

Belegmaterial: Vík í Mýrdal, Höfðabrekka, 20 m, an der Basis einer vertikalen Tuffklippe, 2.8.1998, *Be 12583*.

* ***Thelidium microbolum*** (Tuck.) Hasse

Diese Art weist im Ascusbau und den vierzelligen Sporen ein Nahverhältnis zu *T. papulare* auf. Die kleineren Perithezien und Ascosporen sind eine wichtige Unterscheidungsmöglichkeit. Die Vorliebe für silikatisches Substrat bedingt, daß sich die Ascomata nicht bis kaum ins Substrat einsenken können. Die unauffällige Art konnte kürzlich erstmals auch in den Zentralalpen Österreichs nachgewiesen werden (TÜRK & BERGER 1999).

Belegmaterial: Vík í Mýrdal, Höfðabrekka, 20 m, an der Basis einer vertikalen Tuffklippe, 2.8.1998, *Be 12583*, mit *Lecania erysibe*, *L. rabenhorsti*, *Lecanora dispersa*, *Candelariella aurella* und *Staurothele rufa*.

* ***Toninia aromatica*** (Sm.) A. Massal.

Belegmaterial: Þórsmörk, am Eingang in die „Stakkholtsgjá“, 220 m, auf Feinsediment an geschütztem Tuffüberhang, 1.8.1998, *Be 12546*, (AMNH); conf. E. Timdal. Mit *Gyalecta ulmi* und *G. geoica*.

Vestergrenopsis elaeina (Wahlenb. ex Ach.) Gyeln.

Diese typische saxicole Pionierflechte auf ruhendem, mindestens ein Jahrzehnt freiliegendem Moränenschutt läßt an eine kleine *Parmelia* denken, die sich erst bei genauerer Betrachtung als Blaualgenflechte zu erkennen gibt. Sie wächst bodennah auf kleinen Basaltsteinen, gern in Gesellschaft mit *Placopsis gelida* und *Pseudephebe minuscula*. Diese Art wurde bei der Bearbeitung der Moränenbesiedlung des Skaftafellsjökull (PERSSON 1964) noch nicht verzeichnet. Zum dort genannten „*Placopsis limit*“ wäre wohl bei eingehender lichenologischer Bearbeitung eine interessante altersspezifische Besiedlung deglazialisierter Böden und Gesteine zu erarbeiten, worin auch diese Flechte ihren Stellenwert hätte.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf Basaltkiesel, 3.8.1998, *Be 12604*, det. P.M. Jörgensen.

2. Lichenicole Flechten und Pilze

Auf Grund der unübersichtlichen Datenlage der lichenicolen Pilze Islands wird auf eine Kennzeichnung eventueller Erstnachweise für Island verzichtet.

Abrothallus parmeliarum (Sommerf.) Arnold

Belegmaterial: Þingvallavatn, Nordostufer, Hrafnagjá, 100 m, auf *Parmelia saxatilis*, 29.7.1998, *Be 12514*.

Arthonia gelida R. Sant.

Belegmaterial: Landmannalaugar, Bláhnjúkur, 400 m, auf *Placopsis gelida*, auf nordexponiertem Rhyolith, 31.7.1998, *Be 12519*.

***Arthonia* sp. 1**

Diese schwarzfrüchtige, unbereifte Art mit zweizelligen Sporen setzt keinen sichtbaren Defekt am Wirt und ist daher - die Apothezien sind denen des Wirtes ja ähnlich, nur sind sie inmitten einer Areole plaziert - nicht gezielt zu sammeln. Das Material reicht für eine definitive Beschreibung nicht aus.

Belegmaterial: Haukadalur, Bláfell, auf dem Thallus von *Rhizocarpon geographicum*, 300 m, 30.7.1998, *Be* 12628.

***Arthonia* sp. 2**

Unterscheidet sich von der Vorgenannten nur durch eine KOH violette Färbung des Epihymeniums.

Belegmaterial: Hvalfjörður, Weg linksseitig unterhalb dem Wasserfall Glymur, auf *Rhizocarpon obscuratum*, 26.7.1998, *Be* 12634.

***Arthophacopsis parmeliarum* Hafellner**

Dieses Genus wurde jüngst beschrieben (HAFELLNER 1998) und mit Funden aus Mitteleuropa, Spanien und Makaronesien belegt. COPPINS (1999) meldet einen Fund aus Schottland.

Belegmaterial: Hvalfjörður, Weg linksseitig unterhalb dem Wasserfall Glymur, auf *Parmelia sulcata*, 26.7.1998, *Be* 12520.

***Bispora christiansenii* D. Hawksw.**

Belegmaterial: Vík í Mýrdal, Höfðabrekka, 20 m, auf Tuffklippe, auf *Catillaria chalybeia*, 4.8.1998, *Be* 12528.

***Clypeococcum placopsiphilum* Øvst. & D. Hawksw.**

Dieser aggressive Parasit wurde anhand von Material aus Spitzbergen beschrieben (ØVSTEDAL & HAWKSWORTH 1986). Die schwarzbraunen, konvexen Infekte sprengen einzeln die Oberrinde des Wirtes. Jeder Infekt enthält bis je 10 durch einen Clypeus verbundene Perithezien. Befallene Thalli verfärben sich erst relativ spät und werden bei dichtem Befallsmuster dunkelgrau, nekrotisch und fallen schließlich aus. Die subcylindrischen Asci enthalten 8 Sporen, deren Grösse mit 14-19 x 7-9 μm gut mit der der Originalbeschreibung (14-18 x 7-10 μm) korreliert.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Placopsis gelida*, 3.8.1998, *Be* 12518.

***Corticifraga peltigerae* (Nyl.) D. Hawksw.**

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Skaftafellsheiði, 550 m, auf *Peltigera polydactylon*, 5.8.1998, *Be* 12503.

***Endococcus propinquus* (Körb.) D. Hawksw.**

Belegmaterial: Flúðir, „Mt. Miðfell“ 2 km S, 450 m, auf *Porpidia* sp., 30.7.1998, *Be* 12530.

Lasiosphaeriopsis stereocaulicola (Linds.) O. E. Eriksson & R. Sant.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Stereocaulon* sp., 3.8.1998, *Be* 12523.

Lichenopeltella cetrariicola (Nyl.) R. Sant.

Wirt: (1) *Cetraria islandica*, (2) *C. aculeata*.

Der unauffällige Parasymbiont wächst im beschatteten Anteil der Basis von *Cetraria* sp. und dürfte infolge seiner Kleinheit weithin übersehen sein. TÜRK & BERGER (1999) fanden ihn jüngst auch in den Ostalpen.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, 3.8. 1998, (1) *Be* 12510; (2) *Be* 12552. - Westisland, Lavafeld SO des „Grábrók“, gegenüber Hreðavatnsskáli, Racomitriumheide, 200 m, 27.7. 1998, (1) *Be* 12511.

Lichenopeltella cladoniarum Hansen & Alstrup

Belegmaterial: Westisland, Lavafeld SO des „Grábrók“, gegenüber Hreðavatnsskáli, Racomitriumheide, 200 m, auf der Basis von *Cladonia* sp., 27.7.1998, *Be* 12557, det. D. Triebel.

Merismatium nigritellum (Nyl.) Vouaux

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera aphthosa*, 3.8.1998, *Be* 12505, det. J. Etayo.

Phacopsis oxyspora (Tul.) Triebel & Rambold

Belegmaterial: Þingvallavatn, Hrafnagjá, 100 m, auf *Parmelia saxatilis*, 29.7. 1998, *Be* 12512.

Polycoccum amygdalariae F. Berger & Triebel *spec. nova*

Fungus in thallo generis *Amygdalaria* vigenis, differt a *Polycoccum kernerii* ascomatibus minoribus. Ascosporae paucae angustiores, verruculosae, non halonatae sunt.

Ascomata in den Thallus des Wirtes eingesenkt, nur mit dem braunschwarzen Ostiolum hervortretend, perithecioid, globos bis pyriform, bis 150 μm Durchmesser, in Gruppen von bis zu 20 in etwas elevierte, gebleichte Wirtsareolen eingesenkt. **Gehäusewand** ostiumnahe verdickt, ausgezogen und dunkelbraun, basal 15 μm , dort hellbraun bis farblos, aus einer textura angularis mit 5-7 periklinalen Zellreihen, Zellen 5-7 μm längs, Pigment homogen in der Zellwand verteilt, Färbung im Bereich des Ostiolums allmählich bis dunkel braun. **Interascale Filamente** (Paraphysoide) dünn, septiert, verzweigt, anastomosierend, 1,5-2 μm dick, hyalin. **Asci** subcylindrisch, fissitunicat, am Apex verdickt, 8-sporig, 60-80 x 12 μm , Lugol verd. neg., Sporenanordnung uniserrat. **Sporen** breit elliptisch, am Septum nicht bis minimal eingeschnürt, Zellen etwa gleich groß, dunkelbraun, mit sehr feinwarzigem Epispor, Perispor nicht vorhanden, (11-)12,5-13,5 (-15) x (6,8-) 7,5-8 (-9) μm [die Probe M 23125 (12-)12,5-14 x 7,5-8 μm] (40 Sporen). Ratio L:B = 1,6-1,8-2. **Conidiomata** birnförmig, 130 x 90 μm , eingesenkt, Conidienträger hyalin,

μm . Vegetative Hyphen je nach Befallsalter unauffällig bis auffällig ausgebildet, toruloid, hell- bis dunkelbraun, glattwandig, reich verzweigt, Durchmesser $4 \mu\text{m}$.

Typus: ISLAND, Landmannalaugar, Bláhnjúkur, ca. 700 m, auf nordexponiertem Rhyolithüberhang, auf *Amydalaria panaeola*, 31.VII. 1998, Be 12623, holotype; (M).

Wirte: *Amydalaria panaeola* (Ach.) Hertel & Brodo, *A. pelobotryon* (Wahlenb. in Ach.) Norman

Diskussion: Mehr als 30 Arten von *Polycoccum* wurden bisher beschrieben. Davon induzieren neben dieser neuen Art weitere 11 eine mehr oder weniger deutliche **Gallenbildung**: *P. innatum* (Müller Arg.) D. Hawksw., *P. jamesii* D. Hawksw., *P. kernerii* Steiner, *P. minutulum* F. Berger & Kocourkova (besteht aus geographisch getrennten Sippen mit und ohne Gallenbildung!), *P. peltigeriae* (Fuckel) Vezda, *P. pulvinatum* (Eitner) R. Sant., *P. serusiauxii* Diederich, *P. slaptoniense* D. Hawksw., *P. sporostatae* (Anzi) Arnold, *P. tryptethelioides* (Th. Fr.) R. Sant. und *P. umbilicariae* (Linds.) D. Hawksw.

Eine verruköse **Sporenornamentation** ist von *P. bryonthae* (Arnold) Vezda, *P. cladoniae* Diederich & D. Hawksw., *P. evae* Calatayud & Rico, *P. infestans* (Speg.) Etayo, *P. kernerii* Steiner, *P. marmoratum* (Krempelh.) D. Hawksw., *P. microsticticum* (Leight. ex Mudd) Arnold, dem tropischen *P. montis-wilhelmii* Diederich, dem südhemisphärischen *P. rugulosarium* (Linds.) D. Hawksw., weiters von *P. tryptethelioides* und *P. vermicularium* (Linds.) D. Hawksw. bekannt. Beide Eigenschaften gemeinsam kommen somit nur bei *P. kernerii* und bei *P. tryptethelioides* vor.

Eine idente Sporenlänge hat *P. umbilicariae*, deren Sporenbreite liegt aber unter der von *P. amydalariae*, *P. umbilicariae* hat glattwandige Sporen und wächst auf *Lasallia* sp.

Mehrere Arten von *Polycoccum* bewachsen auch lecideoide Flechten: *P. decolorans* Calatayud & Triebel auf *Immersaria olivacea* Calatayud & Rambold hat gleichfalls Sporen mit skulptiertem Epispor, ist aber leicht durch die längeren und asymmetrisch geteilten Sporen ($22\text{-}28 \times 6\text{-}8 \mu\text{m}$) abzugrenzen;

Dies gilt ebenso für *P. opulentum* (Th. Fr. & Almq.) Arnold, für die HAWKSWORTH & DIEDERICH (1988) *Lecidea plana* (Lahm in Körb.) Nyl. als Wirt angeben und für *P. microsticticum*, die neben ihrem bevorzugtem Wirt *Acarospora* sp. auch auf *Lecidella carpathica* Körb. angegeben wurde (TRIEBEL 1989). *Microthelia minor* Kernst., wahrscheinlich auf *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert, ist bezüglich der Sporeneigenschaften mit unserer neuen Art ident, die bei HAWKSWORTH (1985) angegebene Blaufärbung des Hamatheciums ist aber keine Merkmal von *Polycoccum*.

Die Sporenform des auf *Lecidea fuscoatra* wachsenden *P. kernerii* ist auf dem ersten Blick der neuen Species sehr ähnlich, die Sporenmaße sind mit (12-) 14-15 (-17,5) \times (7-) 8,5-10 (-10,5) tendentiell etwas grösser, die Asci mit $85 \times 22 \mu\text{m}$ breiter, ein hyalines Perispor konnten wir bei der neuen Art nicht sehen. Vor allem ist der Durchmesser der Perithezien von *P. kernerii* mit bis zu $300 \mu\text{m}$ beträchtlich grösser. Die Dicke der Paraphysoide wird mit $3\text{-}4 \mu\text{m}$ angegeben und differiert augenfällig.

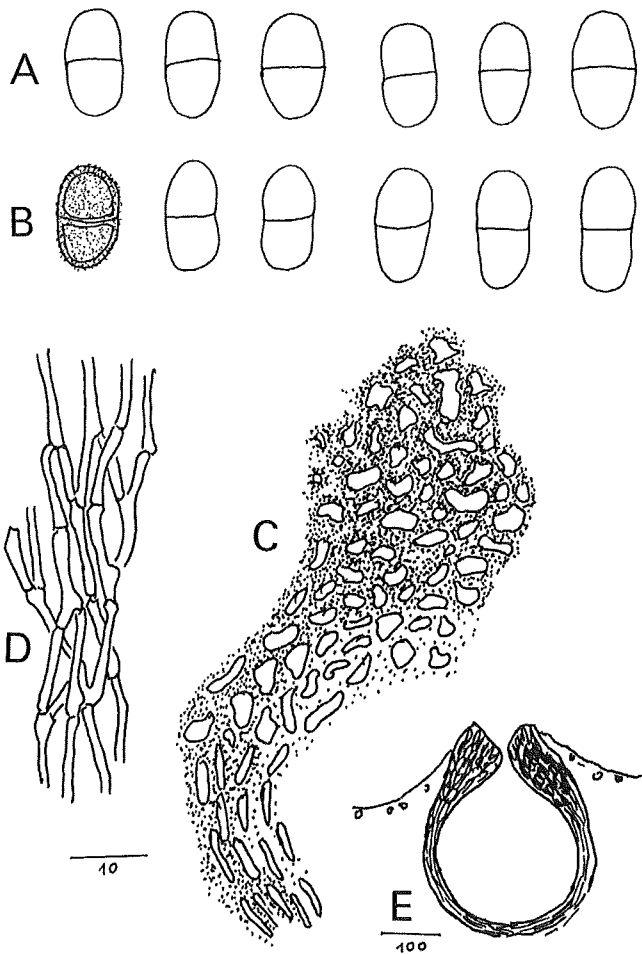


ABBILDUNG 1. *Polycoccum amygdalariae*. A: Sporen (Typus: *Be 12623*, M). B: Sporen (*M 13125*, leg. H. Hertel). C: Ostiumnahes Gehäuse. D: Paraphysoide. E: Querschnitt durch Fruchtkörper (Balken: A–D = 10 μm , E = 100 μm).

Ökologie: An der Typuslokalität besiedelt der Parasit mit dem Wirt nord-exponierte, niedrige Felsstufen aus Hyaloklastitbrekzien oberhalb steiler Feinschuttflächen. Das Gestein ist relativ weich und erodiert rasch. Winderosion verhindert das Aufkommen jeglicher Blatt- oder Strauchflechten, nur eng an Substratnischen angeschmiegte Krustenflechten können gedeihen. An Begleitarten konnten *Placopsis gelida*, *Polyblastia cruenta*, *Placynthium* cf. *rosulans* und Anflüge einer extrem niederwüchsigen, sorediösen *Stereocaulon* sp. nachgewiesen werden. Diese Assoziation ist, verglichen mit den farbenprächtigen Mustern der allgegenwärtigen Rhizocarpetalia, ausgesprochen unauffällig. So

ist auch zu verstehen, daß an diesem touristischen Trampelpfad, - ein „Muß“ für jeden Islandneuling - ein noch unbeschriebener lichenicoler Pilz zu finden war.

Weitere untersuchte Belege: Alle Island: Ólafsdalur, 65°45' N, 21°45' W, Schlucht entlang dem Bach Lambadalsá und umgebende Berghänge, auf *Amygdalaria pelobotryon*, 20-160 m, leg. H. Hertel 21.VII. 1979, *M 13125*. - Grábrók, Hreðavatn, Jafnaskarð, 200 m, auf *Amygdalaria pelobotryon*, 27.VII.1998, *Be 12531*. - Landmannalaugar, Bláhnjúkur, 700 m, 31.VII. 1998, *Be 12644, 12661*, auf *A. panaeola*.

Beobachtungen: Die Probe *M 13125* auf *A. pelobotryon* weist, bedingt durch großflächigere Areolen, abweichend vom Typusbeleg auf *A. panaeola*, ein noch intensiveres Befallsmuster mit bis zu 60 sich gegenseitig deformierende Perithezien pro Areole auf. Die infizierten Areolen stehen bei beiden Wirten zerstreut unter vielen nicht befallenen. Ein Übergreifen des Befalls auf Nachbarareolen wird nicht beobachtet. Einschränkend ist aber zu bemerken, daß die geringe Menge des bisher gefundenen Materials die Beurteilung der Variationsbreite nicht in extenso zulässt.

Be 12531 weist - die Sporenmaße decken sich mit 13-14-15 x 6,2-8 (-8,5) mit denen des Typusmaterials - als einziger der untersuchten Belege am Septum tiefer eingezogene und asymmetrische Sporen auf. Die Asci sind klavat, die Sporenanordnung nicht mehr uniserrat.

Auf beiden Wirten induziert der Infekt eine geringe Hochwölbung und Bleichung der Areolen. Dies ist der erfolgversprechendste Hinweis zu einer gezielten Suche im Gelände. Ein fortgeschrittener Befall dissoziiert schließlich die Areole.

Auf *A. pelobotryon* werden neben den Areolen auch die Cephalodien befallen (*M 13125*).

Polycoccum deformans R. Sant.

Belegmaterial: Landmannalaugar, Bláhnjúkur, 400 m, auf *Placopsis gelida*, 31.7.1998, *Be 12517*. - Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Placopsis gelida*, 3.8. 1998, *Be 12516*.

Polycoccum trypethelioides (Th. Fr.) R. Sant.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Stereocaulon tomentosum*, 3.8.1998, *Be 12525*.

Protothelenella croceae (Bagl. & Carest.) Hafellner & H. Mayrhofer

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera aphthosa*, 3.8.1998, *Be 12508*.

Rhagadostoma lichenicola (de Not.) Keissler var. *brevisporum* Nav. - Ros. & Hladun

Als Wirte dieser Varietät nennen NAVARRO-ROSINÉS & HLADUN (1994) *Solorina saccata* und *Peltigera rufescens*.

Belegmaterial: Þórsmörk, Markarfljót, Valahnjúkur, 458 m, auf *Nephroma parile*, 1.8.1998, *Be 12513*.

Sclerococcum gelidarium Etayo & F. Berger *spec. nova*

Fungus lichenicola in *Placopsis gelida* colans, differt a *Sclerococcum sphaerale* in conidiophoribus et conidiis caesio-fuscis, et conidiis cum squamulis gelatina fusca incrustatis. Textura ad basim pallide colorata.

Braunschwarze, runde, flachkonvexe Sporodochien auf *Placopsis gelida* von 250-300 μm Durchmesser, zusammengesetzt aus einem basalen Paraplechtenchym mit graublauen Zellwänden, darauf palisadenartig angeordnete, dicht stehende, 50 μm lange, unverzweigte semi-macronematöse Conidiophoren. Deren kurzstreckig septierte Zellen sind grau bis graubraun gefärbt und wirken basal verquollen; nur die apikalen Zellen sind conidiogen; Conidiogenese monoblastisch, die phragmosporen Conidien bestehen aus je 2-5 Zellen, ihr Umriß ist unregelmäßig elliptisch bis irregulär, Gesamtgröße 8-12,5 x 6,5-8 μm , in Ketten acrogen abgeschnürt, jung blaugrau, mit kleinen Squamulae besetzt; älter dann braun, dickwandig und mit einem schollig angelagertem, dunkelbraunen Gel dick inkrustiert. Mycel im Thallus des Wirtes.

Typus: ISLAND: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Placopsis gelida*, 3.8.1998, *Be 12523*.

Wirt: Auf Thallus und Cephalodien von *Placopsis gelida* (L.) Lindsay, parasymbiotisch.

Vorkommen: Bislang nur von 2 Fundorten in Island bekannt.

Weiterer Fundort: Landmannalaugar, Bláhnjúkur, NO exponierter Obsidianausbiß, 650 m, 4.7.1999, leg. P. Leidinger, *Be 13660*.

Beobachtungen: Diese neue Art hat mikroskopisch eine gewisse Ähnlichkeit mit *S. sphaerale* (Ach.) Fr. auf *Pertusaria corallina* (Ach.) Fr., besitzt aber außer einer nicht verwandten Wirtsflechte ein aus hyalinen bis blaßbraunen Zellen zusammengesetztes und somit anders gefärbtes Grundgewebe. Auch sind die jungen Conidien im Gegensatz zu *S. sphaerale* anfangs blaß gefärbt. Vor allem aber fällt die auffällige, dicke zuckergußartige Inkrustation der neuen Art auf. Auch *S. leuckertii* Diederich & P. Scholz hat eine gewisse Ähnlichkeit, besitzt aber grössere, warzige Konidien (10-15 x 7-13 μm firme DIEDERICH & SCHOLZ 1995), denen ebenfalls das umgebendes Gel fehlt. Auch die mit Karbonatkristallen inkrustierten Conidien von *S. griseisporodochium* Etayo könnten mit der neuen Art verwechselt werden, dessen Kristalle sind in Salzsäure löslich, etwas kleiner und bilden nicht derartig umfangreiche Konglomerate, vor allem sind deren Conidiophoren verzweigt. Der Wirt ist eine calciphile *Opegrapha* sp.

Eine täuschende Ähnlichkeit der Conidien, die Dimensionen derselben sind ident, die Farbe wird aber mit braun angegeben (ALSTRUP & D. HAWKSWORTH 1990), beobachtet man auch bei *Deichmannia verrucispora* Alstrup & D. Hawksw. Diese Art unterscheidet sich eindeutig durch die Form ihrer Conidiophoren. Als Wirt wird *Diploschistes scruposus* angegeben.

Als weiterer sporodochienbildender Hyphomycet auf *Placopsis gelida* sei der kürzlich beschriebene *Clauzadeomyces verrucosus* Diederich in Erinnerung

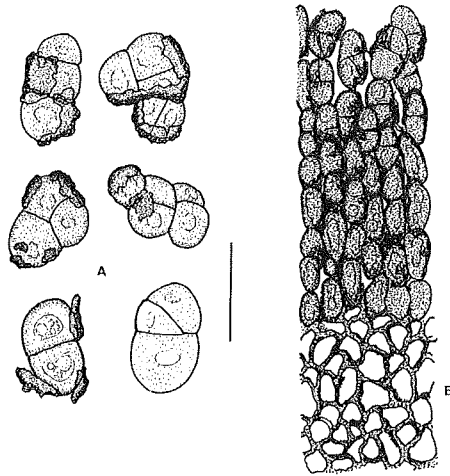


ABBILDUNG 2. *Sclerococcum gelidarium*. A: Conidien. B: Aufbau der Sporodochie: basales Paraplectenchym, auf dem die palisadenartig angeordneten, kurz septierten Conidiophoren sitzen, Conidienabgabe terminal. (Balken = 10 μm).

gerufen. Er besitzt holoblastische, conidiogene Zellen mit auffälliger Annelidenbildung und unseptierte Conidien mit verruculöser Oberfläche (DIEDERICH 1994).

Scutula stereocaulorum (Anzi) Körb.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Stereocaulon alpinum*, 3.8.1998, *Be 12524*, det. D. Triebel.

Sphaerellothecium araneosum (Rehm ex Arnold) Zopf

Belegmaterial: Hvalfjörður, Aufstieg zum Wasserfall Glymur, 250 m, auf *Ochrolechia* sp., 26.7. 1998, *Be 12527*.

Stigmidium peltideae (Vain.) R. Sant.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera rufescens*, 3.8.1998, *Be 12521*.

Syzygospora bachmannii Diederich & M. S. Christ.

Lokal häufiger lichenicoler Heterobasidiomycet, bei diskretem Befall leicht zu übersehen.

Belegmaterial: Lavafeld SO des „Grábrók“, gegenüber Hreðavatnsskáli, *Racomitrium* Heide, auf *Cladonia uncialis*, 200 m, 27.7.1998, *Be 12557*.

Thelocarpon epibolum Nyl. var. *epibolum*

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera aphtbosa*, 3.8.1998, *Be 12509*.

Weddelomyces tartaricola (Linds.) Alstrup & D. Hawksw.

Die vorliegende Probe weist folgende Unterschiede zum Typusmaterial auf: Sie enthält fast ausschließlich 3-zellige Ascosporen, die mit 18-27 x 7-9 μm schmaler als die Angaben am Typusmaterial sind, dementsprechend sind auch die Asci mit 60-70 x 10 μm schmaler, die Sporenanordnung uniserrat (wie bei der von ALSTRUP & D. HAWKSWORTH 1990 erwähnten *W. peripherica*). Weitere Fundorte außer dem Locus typicus (Grönland) verzeichnet SANTESSON (1993) im nördlichen Skandinavien.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Ochrolechia frigida*, 3.8.1998, Be 12533.

Wentiomycetes peltigericola D. Hawksw.

Belegmaterial: Nationalpark Skaftafell, Gletschervorfeld des Svínafellsjökull, 100 m, auf *Peltigera aphthosa*, 3.8.1998, Be 12509.

DANK

H. Kristinsson (Akureyri) gilt mein besonderer Dank für die bereitwillige Hilfe bei der Vorbereitung dieses Manuskripts. Für die Revision schwieriger Proben bedanke ich mich bei P. v.d. Boom (Arafura), J. Etayo (Pamplona), P.M. Jørgensen (Oslo), H. Mayrhofer (Graz), E. Timdal (Oslo) und D. Triebel (München). J. Etayo und D. Triebel gilt mein herzlichster Dank für die Zusammenarbeit bei der Beschreibung der neuen lichenicolen Pilze. Familie P. Leidinger sammelte 1999 bei eisigem Wind weiteres Material von *Sclerococcum gelidarium*. Nicht zuletzt möchte ich mich bei allen Teilnehmern und den Führern der Alpenschule Innsbruck für die Geduld für meine lichenologischen Seitenblicke während unserer gemeinsamen Rundreise bedanken.

LITERATUR

- ALSTRUP, V. & HAWKSWORTH, D. 1990. The lichenicolous fungi of Greenland. - Meddel. Grønland, Bioscience 31: 1-90.
- COPPINS, B. J. 1999. New, rare or interesting British lichen and lichenicolous fungus records. - BLS Bulletin 84: 46.
- DIEDERICH, P. 1994. New or interesting lichenicolous fungi. 4. *Clauzadeomyces verrucosus* gen. et sp. nov. (Deuteromycotina). - Bull. Soc. linn. Provence 45: 417-420.
- DIEDERICH, P. & SCHOLZ, P. 1995. - New or interesting lichenicolous fungi. 5. *Sclerococcum leuckertii* spec. nov. (Deuteromycotina). - Bibl. Lichenol. 57: 113-116.
- DÖBBELER, P. 1984. Symbiosen zwischen Gallertalgen und Gallertpilzen der Gattung *Epigloea*. - Beih. Nova Hedwigia 79: 203-239.
- HAFELLNER, J. 1998: Studien an lichenicolen Pilzen und Flechten X. *Arthophacopsis*, eine neue Gattung lichenicoler Ascomyceten (Arthoniales). - Cryptogamie, Bryol. Lichèn. 19: 155-168.
- HAWKSWORTH, D. L. (1985). A redistribution of the species referred to the ascomycete genus *Microthelia*. - Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 14: 43-181

- HAWKSWORTH, D. L. & DIEDERICH, P. 1988: A synopsis of the genus *Polycoccum* (Dothideales) with a key to accepted species. - Trans. Br. Mycol. Soc. **90** (2): 293-312.
- HERTEL, H. 1970. Parasitische lichenisierte Arten der Sammelgattung *Lecidea* in Europa. - *Herzogia* **1**: 405-438.
- KRISTINSSON, H. 1997. Checklist of Icelandic lichens. - Icelandic Inst. of Nat. Hist.: 1-36.
- KRISTINSSON, H. 1999. The 12th meeting of the Nordic Lichen Society in Eidar, Iceland 1997. - *Graphis scripta* **11**: 13-21.
- NAVARRO-ROSINÉS, P. & HLADUN, N. 1994. Datos sobre el género *Rhagadostoma* (ascomycetes liquénícolas, Sordariales). - *Bull. Soc. Linn. Provence* **45**: 431-442.
- ORANGE, A. 1990. New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Iceland. - *Acta Bot. Isl.* **10**: 37-44.
- ØVSTEDAL, D. O. & HAWKSWORTH, D. L. 1986. Lichenicolous ascomycetes from Bouvetøya. - *Norsk Polarinst. Skrift.* **135**: 57-60.
- PERSSON, A. 1964. The Vegetation at the Margin of the receding glacier Skaftafellsjökull, Southeastern Iceland. - *Botan. Not.* **117**: 323-354.
- PURVIS, O. W., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W., & MOORE, D. M. 1992. The lichen flora of Great Britain and Ireland. - Nat. Hist. Mus. Publication, London, 710 pp.
- SANTESSON, R. 1993. The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. - SBT, Lund, 240 pg.
- TRIEBEL, D. 1989. Lecideicole Ascomyceten - Eine Revision der obligat lichenicolen Ascomyceten auf lecideoiden Flechten. - *Bibl. Lichenol.* **35**: 1-278.
- TÜRK, R. & BERGER, F. 1999. Neue und seltene Flechten sowie lichenicole Pilze aus den Ostalpen III. - *Linzer Biol. Beitr.* **31/2**: 929-953.
- ZSCHACKE, H. 1934. *Epigloeaceae, Verrucariaceae und Dermatocarpaceae*: - Dr. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. - Band IX, I. Abt., 1. Bd. - Akad. Verlagsgesellschaft Leipzig.