

Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark	Band 133	S. 5–9	Graz 2003
----------------------------------	----------	--------	-----------

Beiträge zu einem Prodrromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete, V¹ – Erstfunde in den Alpen

von Josef Hafellner²

Angenommen am 4. September 2003

Summary: Contributions to a prodrromus of the lichenicolous fungi of Austria and adjacent areas V – New records in the Alps. – The following lichenicolous fungi are recorded for the first time in the Alps (all in Austria): *Arborillus limonae*, *Polycoccum kernerii*, *Pronectria pertusariicola*, *Refractohilum achromaticum*, *Rhagadostoma collematum*, and *Skyttea lecanorae*. For each of the species notes on the ecology and the overall distribution are given.

Zusammenfassung: Folgende lichenicole Pilze werden erstmals in den Alpen (alle in Österreich) nachgewiesen: *Arborillus limonae*, *Polycoccum kernerii*, *Pronectria pertusariicola*, *Refractohilum achromaticum*, *Rhagadostoma collematum* und *Skyttea lecanorae*. Anmerkungen zur Substratökologie und Gesamtverbreitung ergänzen die Fundmeldungen.

1. Einleitung

Seit der Veröffentlichung des letzten Beitrages in dieser Publikationsreihe (HAFELLNER 1999) haben umfangreiche Feldarbeiten, die der Verf. in den letzten Jahren bevorzugt in der Steiermark durchgeführt hat, zu Nachweisen von ein paar weiterer lichenicolen Arten geführt, die es wert sind, mit Anmerkungen versehen, einzeln besprochen zu werden. Eine Art wurde dem Verfasser von Kollegen zur Bestimmung übergeben.

Immer deutlicher wird, dass die Vielfalt an Mikromyceten auf der Substratnische „Flechten“ im Alpenraum noch lange nicht auch nur einigermaßen zufriedenstellend erfasst ist. Zwar ist die Flechtendiversität samt der sie bewohnenden Kleinpilze in den Hochlagen zumindest punktuell beziehungsweise regional schon gut untersucht, in den unteren Höhenstufen ist aber offenbar noch viel zu tun. Das zeigen auch die hier mitgeteilten Funde.

2. Material und Methode

Die Merkmale wurden an den bei Zimmertemperatur getrockneten, weiter unten zitierten Herbarbelegen ermittelt. Äußere morphologische Merkmale wurden mit einer Stereolupe (Wild M3, 6,4x–40x), anatomische Merkmale des Thallus und der Ascomata wurden mit einem binokularen Hellfeld-Lichtmikroskop (Reichert Polyvar bzw. Leica DMRE) untersucht. Schnitte wurden grundsätzlich mit einem Gefriermikrotom (Leitz, Schnittdicke 12–15 µm) hergestellt; für Ascusstrukturuntersuchungen war allenfalls noch ein Quetschen notwendig.

Als Einschlußmedium diente in der Regel Leitungswasser, für spezielle Fragestellungen wurden die Schnitte in Lactophenol-Baumwollblau (Merck 13741) vorbehandelt.

¹ IV in Linzer Biol. Beitr. 31: 507–532 (1999).

² Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität, Holteigasse 6, A-8010 Graz, Austria.
E-mail: josef.hafellner@uni-graz.at

Für Detailstudien an Deuteromyceten, insbesondere für die Merkmalsanalyse konidiogener Zellen, bewährte sich Erythrosin B (Aldrich 19,826-9) in 10% Ammoniak (Hawksworth 1979). Amyloidreaktionen im Hymenium wurden mit Lugol-Lösung (Merck 9261) hervorgerufen und sowohl während fortschreitender Konzentrationserhöhung wie -verminderung beobachtet. Wenn nicht dezitiert angegeben, wurden die Schnitte nicht mit Kalilauge vorbehandelt. Meßwerte wurden an Präparaten in Leitungswasser ermittelt.

Die Nomenklatur der Wirtsflechten folgt der Checkliste von Österreich (HAFELLNER & TÜRK 2001), die der lichenicolen Pilze ist der zitierten Spezialliteratur entnommen. Sofern die Belege in institutionellen Herbarien hinterlegt sind, werden die üblichen Standardabkürzungen verwendet (HOLMGREN & al. 1990).

3. Ergebnisse

Arborillus llimonae Munt.-Cvet. & Gómez-Bolea

Der im Aussehen stark an *Chaenotheca*-Fruchtkörper erinnernde Hyphomycet ist offenbar ein spezifischer Parasit von *Diploschistes*-Arten. Die überaus charakteristische Art wurde auf Basis von Belegmaterial aus Spanien beschrieben (MUNTAÑOLA-CVETKOVIC & GÓMEZ-BOLEA 1998), wo sie häufiger zu sein scheint (HAFELLNER & CASARES-PORCEL 2003). Der erste Nachweis in Mitteleuropa gelang KOCOURKOVÁ (2000), die die Art in der Tschechien finden konnte. Außerhalb von Europa ist der Pilz nur noch von der westlichsten Kanareninsel El Hierro bekannt (HAFELLNER 2002). *Diploschistes muscorum* ist eine Ergänzung im Wirtsspektrum des seltenen Hyphomyceten.

Der hier mitgeteilte Fund ist der erste in Österreich und gleichzeitig in den Alpen.

Österreich, Tirol: Osttirol, Virgental, „Burg“ WSW von Obermauern, ca. 1400 m, GF 8940; in Kalkmagerrasen, auf *Diploschistes muscorum*, 11. IX. 1998, leg. R. Cezanne & M. Eichler no. 5159, det. J. Hafellner (herb. Cezanne & Eichler, fragmentum GZU).

Polycoccum kernerii J.Steiner

Polycoccum kernerii ist ein spezifischer Besiedler von Arten der *Lecidea fuscoatra*-Gruppe. Ursprünglich auf Basis eines Fundes in Griechenland beschrieben (STEINER 1893), war die Art für lange Zeit verschollen. Weder HAWKSWORTH & DIEDERICH (1988) im Rahmen der Studien für ihre *Polycoccum*-Revision sahen Material der Art noch TRIEBEL (1989), die anlässlich ihrer zusammenfassenden Studie über *Lecidea*-bewohnende Pilze vergeblich nach dem Typusbeleg gefahndet hat.

Mittlerweile hat sich aber herausgestellt, daß die Art doch weiter verbreitet ist. Nach ersten Wiederfinden in Frankreich und England (HAWKSWORTH 1994) gelangen weitere Nachweise in Spanien (ETAYO SALAZAR 1997, ATIENZA & al. 2003), Tschechien (KOCOURKOVÁ 2000), auf der Kanareninsel La Gomera (HAFELLNER 1996), sowie in Arizona im südwestlichen Nordamerika (HAFELLNER & al. 2002).

Polycoccum kernerii wird hiermit erstmals in Österreich und für den Alpenbogen nachgewiesen.

Die Funde (jeweils auf *Lecidea fuscoatra*): **Österreich, Steiermark:** Steirisches Randgebirge, Gleinalpe, Mugel S von Niklasdorf, kurz N unter dem Rundfunksender, 47°22'00"N/15°11'00"E, ca. 1400 m; GF 8657/1; subalpine Weide mit niederen Glimmerschiefer-schrofen, auf W-exponierten Neigungsflächen, 21. X. 2000, leg. J. Hafellner no. 58169 (GZU). – Steirisches Randgebirge, Gleinalpe, Gamsgraben, ca. 4,5 km NW von Rothleiten, kurz hinter der Einmündung des Lehmbachgrabens, 47°18'05"N/15°15'10"E, ca. 700 m, GF 8657/4; Gneisschrofen auf steilen Südhängen, auf besonnten Neigungsflächen von Gneisschrofen, 10. XII. 2000, leg. J. Hafellner no. 58063, 58066 (GZU). – Ibid., auf Lesesteinen auf einer Felskanzel, 10. XII. 2000, leg. J. Hafellner no. 58090

(herb. Hafellner). – Steirisches Randgebirge, Gleinalpe, Felskuppe in der Aufzweigung von Langensackgraben und Schrottgraben, ca. 8,5 km W von Rothleiten, 47°17'25"N/15°11'40"E, ca. 1020 m, GF 8757/1; Gneisschrofen und Mischwald, auf Neigungsflächen von Gneisschrofen, 1. VIII. 2000, leg. J. Hafellner no. 58103 (herb. Hafellner).

Pronectria pertusariicola Lowen

Die Existenz einer *Pronectria* auf *Pertusaria*-Arten war zwar seit einigen Jahren bekannt, gültig beschrieben ist sie allerdings erst vor kurzem worden (in ROSSMAN & al. 1999). Einen ersten Hinweis auf die Existenz dieser Art gibt SANTESSON (1993) mit einer Fundmeldung aus Schweden. Später hat sie dann ETAYO (1998) in Spanien und Frankreich nachgewiesen. Weitere Funde wurden in Europa von den Britischen Inseln (HITCH 2000a, 2000b, 2001) und aus Belgien (SERUSIAUX & al. 2003) publiziert. Außerhalb Europas ist die Art nur aus Makaronesien bekannt, wo sie ETAYO (1996) auf der Kanareninsel La Gomera und P. Diederich (in SERUSIAUX & al. 2003) auf Madeira entdeckten.

P. pertusariicola besiedelt eine ganze Reihe von *Pertusaria*-Arten, sowohl aus der *P. pertusa*-Gruppe als auch von anderen Artengruppen der großen Gattung. Ein rasches und starkes Ausbleichen der befallenen Thalluspartien zeigt deutlich die hohe Pathogenität des kleinen Schlauchpilzes, dessen Perithezien dauernd eingesenkt bleiben und nur mit den Ostioli hervorlugen.

Neu für Österreich und den ganzen Alpenraum!

Die Funde: **Österreich, Kärnten**, Nationalpark Hohe Tauern, Reißeck Gruppe, Gößgraben NW von Gmünd, E vom Zwillingsfall, am Fuß der Nordhänge bei der Unteren Thomanbauerhütte, ca. 1150 m, GF 9046/1; bemooste Halde aus Gneisblöcken mit lockerem Wald, auf Gneisblöcken, auf *Pertusaria* spec., 11. VIII. 1994, leg. J. Hafellner no. 33290 (GZU). – **Oberösterreich**: Nationalpark Kalkalpen, Reichraminger Hintergebirge, SE vom Schleierfall am orographisch linken Ufer des Schwarzen Baches, ca. 14,8 km SSE von Reichraming, 47°45'15"N/14°30'25"E, ca. 580 m, GF 8253/1; Schluchtwald in Bachnähe, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*, auf *Pertusaria amara*, 14. X. 2000, leg. J. Hafellner no. 62098 (herb. Hafellner).

Refractobilum achromaticum (B.Sutton) D.Hawksw.

Die Wirtswahl der *Refractobilum achromaticum*-Gruppe ist erst vor wenigen Jahren geklärt worden. Während HAWKSWORTH (1977, 1979) vormals noch meinte, *Refractobilum achromaticum* sei ursprünglich ein Parasit auf *Parmelia* und könne sekundär als Saprophyt auf Borke wachsen, vertreten ROUX & al. (1997) begründet die Ansicht, daß es sich dabei um eine Artengruppe mit insgesamt drei Taxa handelt, alle samt Besiedler von Krustenflechten mit *Trentepohlia*-Photobionten (sofern bestimmbar *Pachyphiale*-Arten). Die hier zitierte Probe weist 13–15–17 × 4–5 µm große, meist 3-septierte Konidien und um 5 µm dicke Konidiophoren auf und war deshalb als *R. achromaticum* zu bestimmen.

Nach den bisher bekannten Daten ergibt sich für *R. achromaticum* ein boreal-montanes Verbreitungsmuster. Der Pilz wurde aus Kanada beschrieben und war bislang nur aus den kanadischen Provinzen Manitoba und Saskatchewan von mehreren Lokalitäten bekannt. Die verwandten Arten *R. intermedium* Cl.Roux & Etayo und *R. plurisep-tatum* Etayo & Cl.Roux zeigen nach ROUX & al. (1997) eine mediterran-westeuropäische Verbreitungstendenz.

Erster Nachweis in Europa!

Österreich, Steiermark: Zentralalpen, Murberge, E-Abhänge des Gstoder ca. 11 km WNW von Murau, im Allgaubach Graben W ober dem Gehöft Michlbauer, 47°08'30"N/14°01'45"E, ca. 1250 m, MTB 8850/3; Fichten-Lärchenwald mit einzelnen Erlen und

Ebereschen in Bachnähe, auf Borke von *Sorbus aucuparia*, auf *Pachyphiale fagicola*, 26. VIII. 2000, leg. J. Hafellner no. 52381 (herb. Hafellner).

Rhagadostoma collematum Etayo & Nav.-Ros.

Rhagadostoma collematum ist ein spezifischer Besiedler von *Collema*-Arten. Obwohl die kohligen Perithezien relativ ansehnliche Größe besitzen, fallen sie auf den im trockenen Zustand schwärzlichen Wirtsthalli kaum auf. Aus Spanien beschrieben (NAVARRO-ROSINÉS & al. 1999), war die Art bisher nur von ebendort bekannt.

Erster Nachweis in den Alpen und Neufund für Österreich!

Österreich, Steiermark: Nordalpen, Eisenerzer Alpen, Sebringgraben S von Johnsbach, im untersten Talabschnitt, ca. 900 m, 47°31'45"N/14°36'20"E, GF 8453/4; Buchen-Tannen-Fichtenwald über Kalk, auf beschatteten Kalkblöcken, auf *Collema auriforme* (Thallus), 22. VIII. 1997, leg. J. Hafellner no. 44037 (herb. Hafellner).

Skyttea lecanorae Diederich & Etayo

Der winzige Discomycet besiedelt Arten der *Lecanora subfusca*-Gruppe und ist weit verbreitet (DIEDERICH & ETAYO 2000). In Europa kennt man ihn aus Norwegen, Finnland, Großbritannien und Spanien. Auf *Lecanora pulicaris* hat ihn bereits B. Coppins in Schottland und G. Rambold in Kanada gefunden (Funde publiziert von DIEDERICH & ETAYO 2000).

Neu für Österreich und zugleich erster Fund in den Alpen!

Österreich, Steiermark: Zentralalpen, Gurktaler Alpen, Paalgraben S von Stadl an der Mur, ca. 1 km S von Kaltwasser, ca. 1220 m, MTB 8950/3; Ufergehölzstreifen, an *Alnus incana*, auf *Lecanora pulicaris* (Thallus und Apothecienränder), 24. X. 1989, leg. J. Hafellner no. 22455 & E. Schreiner (herb. Hafellner).

Dank

Der Autor dankt Frau M. Eichler und Herrn R. Cezanne für das leihweise Überlassen eines Herbarbeleges.

Literatur

- ATIENZA V., CALATAYUD V. & HAWKSWORTH D. L. 2003: Notes on the genus *Polycoccum* (Ascomycota, Dacampiaceae) in Spain, with a key to the species. – *Lichenologist* 35: 125–135.
- DIEDERICH P. & ETAYO J. 2000: A synopsis of the genera *Skyttea*, *Llimoniella* and *Rhymbocarpus* (lichenicolous Ascomycota, Leotiales). – *Lichenologist* 32: 423–485.
- ETAYO J. 1996: Aportación a la flora líquénica de las Islas Canarias. I. Hongos líquenícolas de Gomera. – *Bull. Soc. Linn. Provence* 47: 93–110.
- ETAYO SALAZAR J. 1997: Líquenes de roquedos silíceos en los Pirineos occidentales. – *Naturzale* 12: 123–148.
- ETAYO J. 1998: Some hypocrealean lichenicolous fungi from Southwest Europe. – *Nova Hedwigia* 67: 499–509.
- HAFELLNER J. 1996: Bemerkenswerte Funde von Flechten und lichenicole Pilze auf makaronesischen Inseln IV. Einige bisher übersehene lichenicole Arten der Kanarischen Inseln. – *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 17: 1–14.
- HAFELLNER J. 1999: Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. IV. Drei neue Arten und weitere bemerkenswerte Funde hauptsächlich in der Steiermark. – *Linzer Biol. Beitr.* 31: 507–532.
- HAFELLNER J. 2002. Bemerkenswerte Funde von Flechten und lichenicolen Pilzen auf makaronesischen Inseln VI. Über einige Neufunde. – *Fritschiana* 36: 11–17.
- HAFELLNER J. & CASARES-PORCEL M. 2003. Lichenicolous fungi invading lichens on gypsum soils in southern Spain. – *Herzogia* 16: 123–133.
- HAFELLNER J. & TÜRK R. 2001: Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungangaben. – *Stapfia* 76: 3–167.

- HAFELLNER J., TRIEBEL D., RYAN B. D. & NASH III T. H. 2002: On lichenicolous fungi from continental North America II. – *Mycotaxon* 84: 293–329.
- HAWKSWORTH D. L. 1977: Three new genera of lichenicolous fungi. – *Bot. J. Linn. Soc. London* 75: 195–209.
- HAWKSWORTH D. L. 1979: The lichenicolous Hyphomycetes. – *Bull. British Mus. (Nat. Hist.), Bot. ser.* 6(3): 183–300.
- HAWKSWORTH D. L. 1994: Notes on British lichenicolous fungi: VII. – *Lichenologist* 26: 337–347.
- HAWKSWORTH D. L. & DIEDERICH P. 1988: A synopsis of the genus *Polycoccum* (Dothideales), with a key to accepted species. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 90: 293–312.
- HITCH C. (ed.) 2000a: New, rare and interesting British lichen and lichenicolous fungus records. – *Brit. Lich. Soc. Bull.* 86: 42–56.
- HITCH C. (ed.) 2000b: New, rare and interesting British lichen and lichenicolous fungus records. – *Brit. Lich. Soc. Bull.* 87: 76–86.
- HITCH C. (ed.) 2001: New, rare and interesting lichens. – *Brit. Lich. Soc. Bull.* 89: 70–81.
- HOLMGREN P. K., HOLMGREN N. H. & BARNETT L. C. (eds) 1990: Index herbariorum. Part I. The herbaria of the world. 8th edition. - *Regnum Vegetabile* 120. Bronx, New York: New York Botanical Garden for the International Association for Plant Taxonomy.
- KOCOURKOVÁ J. 2000: Lichenicolous fungi of the Czech Republic (The first commented checklist). – *Sborn. Nar. Mus. v Praze, Rada B, Prir. Vedy* 55(3–4): 59–169.
- MUNTAÑOLA-CVETKOVIC M. & GÓMEZ-BOLEA A. 1998: *Arborillus limonae* nov. gen. et sp., a synnematos lichenicolous hyphomycete. – *Mycotaxon* 68: 145–155.
- NAVARRO-ROSINÉS P., ETAYO J. & CALATAYUD V. 1999: *Rhagadostoma collematum* sp. nov. (Ascomycetes liquenícolas, Sordariales) y nuevos datos para otras especies del género. – *Bull. Soc. Linn. Provence* 50: 233–241.
- ROSSMAN A. Y., SAMUELS G. J., ROGERSON C. T. & LOWEN R. 1999: Genera of Bionectriaceae, Hypocreaceae and Nectriaceae (Hypocreales, Ascomycetes). – *Stud. Mycol.* 42: 1–248.
- ROUX C., ETAYO J., BRICAUD O. & LE COEUR D. 1997: Les *Refractohilum* (Hyphomycètes, Moniliacés) à conidies pluriseptées en Europe et au Canada. – *Can. J. Bot.* 75: 1592–1600.
- SANTESSON R. 1993: The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund: SBT-förlaget.
- SÉRUSIAUX E., DIEDERICH P., ERTZ D. & BOOM P. v. d. 2003: New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France. IX. – *Lejeunia, Nouv. Sér.* 173: 1–48.
- STEINER J. 1893: Beiträge zur Lichenflora Griechenlands und Egyptens. – *Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-Naturw. Cl.*, 102, Abth. 1: 152–176, tab.
- TRIEBEL D. 1989: Lecideicole Ascomyceten. Eine Revision der obligat lichenicolen Ascomyceten auf lecideoiden Flechten. – *Biblioth. Lichenol.* 35: 1–278.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [133](#)

Autor(en)/Author(s): Hafellner Josef

Artikel/Article: [Beiträge zu einem Prodrromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete, V1 - Erstfunde in den Alpen. 5-9](#)