

Linzer biol. Beitr.	31/1	507-532	30.7.1999
---------------------	------	---------	-----------

Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. IV. Drei neue Arten und weitere bemerkenswerte Funde hauptsächlich in der Steiermark

J. HAFELLNER

A b s t r a c t : HAFELLNER J. 1999. Contributions to a prodromus of the lichenicolous fungi of Austria and neighbouring areas. IV. Three new species and further remarkable records mainly from Styria. - Linzer biol. Beitr. 31: 507-532.

The following species are described as new: *Arthonia digitatae* HAFELLNER (host: *Cladonia digitata* from Austria), *Carbonea herteliana* HAFELLNER & MATZER (host: *Rhizocarpon umbilicatum* from Austria), *Lichenostigma semiimmersa* HAFELLNER (host: *Buellia elegans* from Austria, Afghanistan, Pakistan, Canada, U.S.A., Greenland). Based on specimens from Austria, *Lasiosphaeriopsis christiansenii* and *Pronectria fissuriprodiens* are recorded for the first time from Central Europe. Furtheron *Muellerella hospitans*, *Sphaerellothecium propinquellum*, *Stigmidium xanthoparmelium*, and *Zwackhiomyces peltigerae* are reported for the first time for Austria. Several additional species are recorded for different provinces, mostly Styria. *Roselliniopsis tartaricola* is newly recorded from Slovenia, as is *Stigmidium xanthoparmelium* from Switzerland and *Arthonia peltigerina* for Italy.

Key words : Ascomycetes, Deuteromycetes, *Arthonia*, *Carbonea*, *Lichenostigma*, lichenicolous fungi, flora of Austria.

Einleitung

Mit dem vorgelegten Beitrag wird eine Aufsatzreihe fortgesetzt, die die Datenbasis für einen Prodromus der lichenicolen Pilze und Flechten der Ostalpen verbessern soll. Seit Erscheinen des letzten Beitrags (HAFELLNER 1997a) sind neben Einzelnachweisen in Publikationen taxonomischer Ausrichtung (BERGER & DIEDERICH 1996, CALATAYUD & NAVARRO-ROSINÉS 1998, DIEDERICH 1996, DIEDERICH & SCHEIDEGGER 1996, HAFELLNER 1998a, 1998c, NAVARRO-ROSINÉS & HAFELLNER 1996, TRIEBEL et al. 1997) zahlreiche Nachweise in floristischen Aufsätzen (BERGER 1996, BOOM et al. 1996a, GRUBE & MATZER 1997, HAFELLNER 1997a, 1997b, 1998b, HAFELLNER & WITTMANN 1996, HAFELLNER et al. 1996, HOFMANN 1997, HOFMANN et al. 1998, KAUFMANN & HOFMANN 1998, TÜRK 1996, TÜRK et al. 1998) und Schedenheften (SANTESSON 1998) publiziert worden, darunter leider auch einige recht zweifelhafte (z.B. in HOFMANN et al. 1998).

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, 40x-1000x) mit Photoautomat, Zeichen- und Polarisationsvorrichtung 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. Amyloidreaktionen im Hymenium wurden mit Lugol-Lösung (MERCK 9261) hervorgerufen und progressiv und regressiv beobachtet. Wenn nicht dezitiert angegeben, wurden die Schnitte nicht mit Kalilauge vorbehandelt. Meßwerte wurden an Präparaten in Leitungswasser ermittelt.

Ergebnisse

Die neuen Arten

Arthonia digitatae HAFELLNER spec. nov.

Species lichenicola. Ascomata minuta, congregaria, nigrofusca ad nigra, innata. Asci fissitunicati, late clavati, 8-spori. Filamenta interascalia anastomosantia et apicaliter olivaceofusce pigmentosa. Hypothecium fuscidulum. Ascospores bicellulares, permanentes hyalinae. Gelatina hymenialis hemiamyloidea. Species *Arthoniae peltigerinae* similis, sed ab ea differt ascomatibus haud circulariter dispositis, et totis partibus aliquot minoribus.

Habitat supra *Cladoniam digitatam* cujus squamulos destruit.

T y p u s : Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Sebringgraben S von Johnsbach, kurz N unter der Wolfsbacher Niederalp, ca. 1050 m, 47°31'20"N/14°36'10"E, MTB 8453/4; Buchen-Bergahornwald über Kalk, auf schattigen, morschen Baumstümpfen, 22.VIII.1997, leg. J. Hafellner no. 46588 (GZU - Holotypus). Isotypen werden in den Dupla Graecensia Lichenum verteilt.

B e s c h r e i b u n g : Infektionsinseln bräunlich, auf den Primärthallusschuppen von *Cladonia digitata*, allmählich zusammenfließend und die Thallusschuppen schließlich ganz absterbend; Ascomata schwärzlich, in dichten Gruppen im Zentrum von bräunlichen, absterbenden Inseln, anfangs kaum über die Oberfläche der Wirtsrinde erhaben, später aber doch deutlich konvex, ohne erkennbaren Rand. 100-200 µm breit, jedoch immer wieder durch seitliche Fusion zu größeren Komplexen zusammenfließend. Hymenium im Längsschnitt hyalin, nach oben hin allmählich dunkler und in ein dunkel olivbräunliches Epihymenium übergehend, 30-40 µm hoch; Hymenialgallerte J+ rostrot, KJ+ blau, Pigment des Epihymeniums K- beziehungsweise nur etwas heller werdend. Hypothecium in Form eines flachen Kissens, hyalin bis blaß bräunlich. Asci breit bauchig bis rundlich, basal oft mit einem kurzen Fuß, mit fissitunicatem Wandbau vom *Arthonia*-Typ, Endoascus apical verdickt und mit deutlich abgesetzter „chambre oculaire“, 8-sporig, 20-25 ×

12-15 µm groß; J+ Ascusgallerte rostrot, KJ+ Ascusgallerte blau, ebenso eine feine Ringstruktur und die basalen Partien im endoascales Tholus. Hamathecium aus kurzgliedrigen, vernetzten Elementen, ca. 1,5-2 µm dick, Enden nicht markant verdickt oder schlank keulig, von diffusen Pigmenthauben umgeben. Ascosporen 1-septiert, die obere Zelle konstant etwas breiter, bleibend hyalin, ohne deutliches Perispor, Sporenwand J-, 9-10,5-11 × 3-4-4,5 µm groß (Fig. 1).

W ir t e : *Cladonia digitata* (Primärthallus)

V e r b r e i t u n g : bisher nur aus Österreich bekannt, doch höchstwahrscheinlich weiter verbreitet.

D i s k u s s i o n : Als *Cladonia*-bewohnende *Arthonia*-Art ist bisher nur *Arthonia lepidophila* (ANZI) CLAUZADE et al. (ined.) bekannt, die ANZI (1868, sub *Abrothallus* l.) auf *Cladonia pyxidata* parasitierend aus Oberitalien beschrieben hat. Sie soll bis 4-zellige Sporen besitzen und ist demnach in der Vergangenheit meist in der Gattung *Celidium* geführt worden (z.B. KEISSLER 1930). Eine Identität mit der hier beschriebenen Art ist auf grund der im Protolog angegebenen Merkmale auszuschließen.

A. digitatae zählt zu den aggressivsten Arten der Gattung, die wir kennen, zumindest unter den holaktischen Arten. Sie erinnert in der Gestalt der Infekte etwas an *A. peltigerina* (ALMQ.) H. OLIVIER, nur sind sowohl die Infekte als auch die Ascomata kleiner und zeigen keine Tendenz zur Anordnung in konzentrischen Ringen. Auch sind die Infektionshöfe weniger deutlich vom übrigen Thallus abgesetzt, vielmehr verfärbt sich die ganze befallene Primärthallusschuppe rotbraun und stirbt schließlich ab.

W e i t e r e B e l e g e (alle auf Primärthallusschuppen von *Cladonia digitata*):
Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Puchgraben N von Wald am Schoberpaß, zwischen der Pucheggwiese und dem Jungfernsprung S unter der Aigelsbrunner Alm, ca. 1340 m, 47°29'N/14°40'E, MTB 8553/2; montaner Fichten-Lärchenwald mit einzelnen Laubbäumen, auf morschen Baumstümpfen, 31.VII.1997, leg. J. Hafellner no. 42512 (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, S-Fuß des Zeiritzkampel N von Kalwang, kurz N der Achner Alm am Steig zum Brunnecksattel, ca. 1380 m, MTB 8554/1, 47°29'10"N/14°44'55"E; Fichten-Lärchenwald, auf Borke von *Larix decidua*, 18.X.1997, leg. J. Hafellner no. 43864 (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, im Tal-schluß des Gößgrabens NW von Trofaiach, am Eingang des Graskogel Grabens, ca. 1080 m, 47°27'20"N/14°51'50"E, MTB 8555/1; Fichtenwald, an morschen Koniferen-stümpfen, 22.VI.1997, leg. A. Hafellner & J. Hafellner no. 40996 (herb. Hafellner). - Steirisches Randgebirge, Grazer Bergland, Schöckl-Massiv, Niederschöckl N von Graz, am Südwestgrat, 1200-1250 m, MTB 8858/2, koniferendominierter Mischwald, auf morschen Baumstümpfen, 6.XI.1982, leg. J. Hafellner no. 10108 (GZU, herb. Hafellner). - **Niederösterreich:** Nördliche Kalkalpen, Gölzer-Gruppe, Südhänge der Weißmauer E vom Lahnsattel, ca. 1000 m, 47°46'30"N/15°31'30"E; Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf Holz stehender, abgestorbener, morscher Baumstämme, 22.V.1998, leg. J. Hafellner no. 45324 (herb. Hafellner).

***Carbonea herteliana* HAFELLNER & MATZER spec. nov.**

Species lichenicola. Thallus proprius non evolutus. Apothecia nigra, plerumque aggregata, In sectione hypothecium aurantiacum, K+ purpurascens. Hymenium hyalinum, non inspersum. Epihymenium nigroolivaceum, N+ purpurascens. Asci ut in *Lecanora*

constructi, octospori, $30-40 \times 12-15 \mu\text{m}$. Paraphyses parce ramosae. Ascosporeae unicellulares, ellipsoideae, $12-13,2-15 \times 4-4,6-5 \mu\text{m}$. Pycnidia non observata. Differt a specibus aliis ejusdem generis hypothecio aureo K⁺ purpurascenti. Habitat supra thallum lichenis *Rhizocarpon umbilicatum*.

T y p u s : Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Stadelstein SW von Eisenerz, am E-Grat kurz ober dem Hochtörl, ca. 1820 m, $47^{\circ}29'30''\text{N}/14^{\circ}51'45''\text{E}$, MTB 8555/1; alpine Matten über paläozoischem Kalk, auf großen Kalkblöcken, 5.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 43259 & A. Hafellner (GZU - Holotypus, M, UPS - Isotypi).

B e s c h r e i b u n g : lichenicol, erkennbarer Thallus nicht entwickelt, Apothecien schwarz, rundlich, einzeln oder in kleinen, dichten Gruppen, jung mit etwas erhabenem Rand und flacher Scheibe, später gewölbt und Rand zurücktretend. Excipulum bräunlich, jedoch nicht kohlig, mit deutlich radial geordneten Hyphen. Hypothecium hyalin, mit goldorangen Zellinhalten, (und deswegen schon im Anschnitt unter der Stereolupe goldgelb), K⁺ purpurn, nach etwa 1 Minute nach violett bzw. stellenweise nach braun weiterverfärbt; Hymenium hyalin, von unten her mit goldgelber Substanz durchsetzt, $40-60 \mu\text{m}$ hoch. Epihymenium oliv-schwärzlich, N⁺ purpurn, K⁺ blau-oliv (*Lecidea*-Grün). Asci breit zylindrisch bis leicht keulig, vom *Lecanora*-Typ, mit entsprechender Jod-Reaktion und rostrater Öffnungsweise, 8-sporig, $30-40 \times 12-15 \mu\text{m}$; Paraphysen mit einigen Ästen und wenigen Anastomosen, ca. $2 \mu\text{m}$ dick, die nur wenig verdickten, jedenfalls nicht kopfigen Enden mit dunkel-oliv bis blaugrün-schwärzlichen Pigmenthauben. Ascosporen hyalin, einzellig, schlank elliptisch, $(10 -) 12-13,2-15 \times 4-4,6-5 (-5,5) \mu\text{m}$ (Fig. 2). Natur des chinoiden Stoffes in Hypothecium und Hymenium unbekannt. Pyknidien nicht beobachtet.

E t y m o l o g i e : Die neue Art ist benannt nach Dr. Hannes Hertel (München), der mit seiner Dissertation und auch späteren Arbeiten über calcicole, lecideoide Flechten eine bleibende, fundierte Basis für weitere Beiträge zu diesen Formenkreisen gelegt hat.

W i r t e : *Rhizocarpon umbilicatum* (Thallus)

V e r b r e i t u n g : bisher nur aus Österreich bekannt, jedoch vermutlich auch in anderen Teilen des Areals von *R. umbilicatum* zu finden.

D i s k u s s i o n : Erstaunlicherweise stellte sich diese auffällige und gar nicht so seltene Art als unbeschrieben heraus. Nach den bisher durchgeführten Feldstudien ist die Art auf die *R. umbilicatum*-Gruppe beschränkt. Bei der Durchsicht der einschlägigen Literatur stießen wir nur auf eine Angabe von „*Nesolechia halacsyi*“ auf „*Rhizocarpon pseudospeireum*“ (ASTA et al. 1973), hinter der sich die hier beschriebene Art ebenfalls verbergen könnte. Der entsprechende Beleg wurde von RAMBOLD & TRIEBEL (1992: 103) allerdings vergeblich nach einem discocarpen lichenicolen Pilz abgesucht. *Carbonea halacsyi* (J. STEINER) HAFELLNER & SANCHO wird von manchen Autoren als Synonym von *Carbonea intrusa* (TH. FR.) RAMBOLD & TRIEBEL aufgefaßt (z.B. RAMBOLD & TRIEBEL 1992), ist aber nach Meinung des Verf. ein spezifischer Besiedler von Arten der Untergattung *Rhizocarpon* („gelbe“ *Rhizocarpon*-Arten).

Die allenfalls aufkeimende Vermutung, es könne sich bei der hier beschriebenen Art um einen amersporen Vertreter der Gattung *Caloplaca* handeln, woran man wegen der im Ascomalängsschnitt leicht detektierbaren chinoiden Substanz denken könnte, bestätigt sich unter anderem wegen der Unterschiede im Ascusbau nicht.

Zweifelloos handelt es sich um einen lecideoiden Vertreter der Lecanoraceae s. ampl. Die

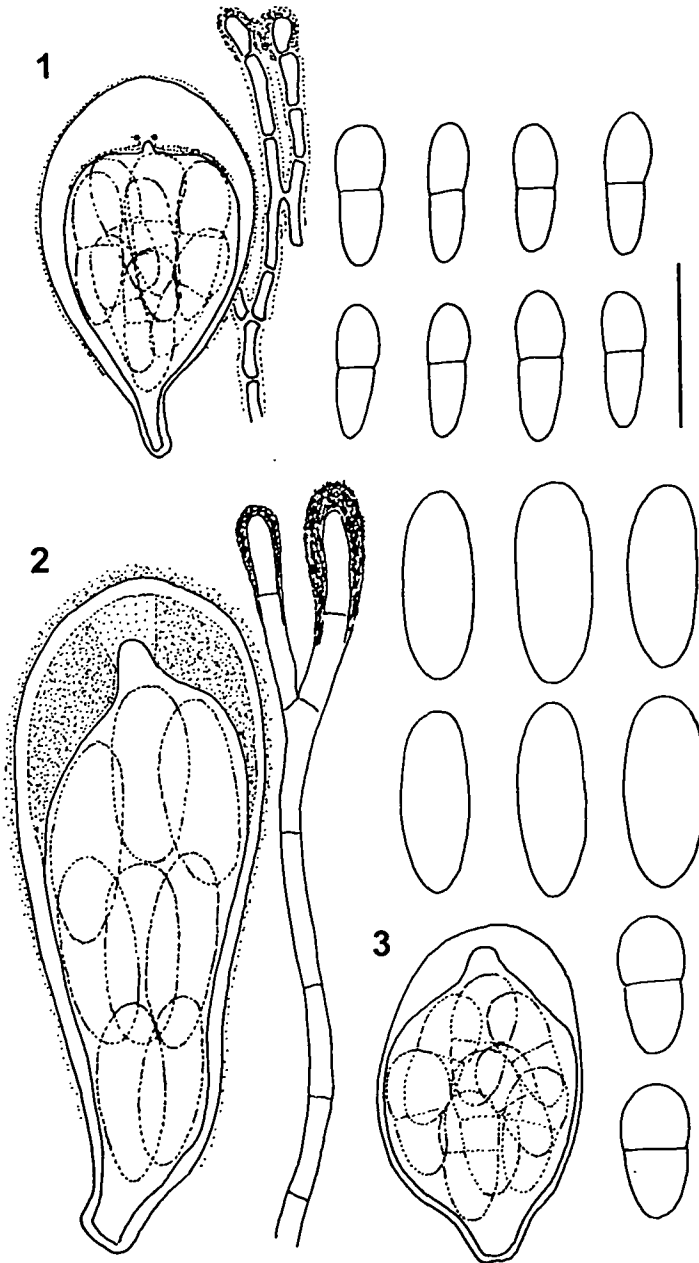


Fig. 1-3: 1 – *Arthonia digitatae*: Ascus (nach Behandlung in KJ), interascale Filamente und Ascosporen (vom Holotypus); 2 – *Carbonea herteliana*: Ascus (nach Behandlung in J), Paraphyse und Ascosporen (vom Holotypus); 3 – *Lichenostigma semiimmersa*: Ascus und Ascosporen (vom Holotypus). Maßstrich = 10 µm.

Zuordnung zu *Carbonea* ist allerdings keinesfalls als gesichert zu betrachten, sondern erscheint in mancher Hinsicht als Verlegenheitslösung. Sie erfolgte hauptsächlich wegen der *Lecanora*-Typ Asci, des Auftretens des Epihymenialpigments „*Lecidea*-Grün“ und die geringe Hymeniumhöhe. Manches spricht aber auch gegen eine Zugehörigkeit zu *Carbonea*, etwa das chinoide Pigment im Hypothecium sowie das weitgehende Fehlen einer Karbonisierung im Excipulum. Allerdings sehen wir zur Zeit keine besser geeignete Gattung der Lecanoraceae s. ampl. Von *Lecidella* unterscheidet sich die neue Art in Konstruktionsdetails des Ascustholum, den relativ schlanken Ascosporen und dem „lagerlosen“ Parasitismus auf Flechten, von *Pyrrhospora* in Bau des Excipulums, dem Epihymeniumpigment und der Biologie, von *Ramboldia* im Epihymeniumpigment und in der Substratökologie.

Parasitismus kommt bei lecideoiden Lecanoraceae in verschiedenen Genera vor. In der Gattung *Phacopsis* s. ampl. ist er obligat. Verbreitet ist er auch in der Gattung *Carbonea* und reicht hier von deutlich lichenisiert bei *Carbonea distans* (KREMP.) HAFELLNER & OBERMAYER, über Arten mit reduziertem Thallus wie etwa *Carbonea assimilis* (KÖRB.) HAFELLNER & HERTEL, bis zu parasymbiontischen Vertretern wie *Carbonea vitellinaria* (NYL.) HERTEL. *Ramboldia insidiosa* (TH. FR.) HAFELLNER beginnt als Parasit auf *Lecanora varia*, bildet aber schließlich einen deutlichen eigenen Thallus, und auch in der Gattung *Lecidella* ist Parasitismus nicht unbekannt, allerdings entwickeln *Lecidella*-Arten immer einen deutlichen Thallus, man denke nur an Sippen aus der *L. carpathica*-Gruppe, die immer wieder als Parasiten auf anderen Flechten vorkommen, oder an die spezifischen Parasiten *L. dimelaenophila* HERTEL und *L. vorax* LEUCKERT & POELT (POELT & VEZDA 1981, RAMBOLD & TRIEBEL 1992).

Hingewiesen sei auch auf einen vergleichbaren, in taxonomischer Hinsicht noch nicht zufriedenstellend gelösten Fall, nämlich der zunächst als *Lecidella lecanoricola* ALSTRUP, D. HAWKSW. & R. SANT. (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990) beschriebenen Art, die auf saxicolen Arten der *Lecanora subfusca*-Gruppe lebt. Sie wurde später von RAMBOLD & TRIEBEL (1992) in die Gattung *Lecanora* transferiert, wofür aber *Lecanora* in einem sehr breiten Sinn verstanden werden muß.

Weitere Belege (alle auf dem Thallus von *Rhizocarpon umbilicatum*):
Österreich, Salzburg: Nördliche Kalkalpen, Hochkönig Massiv NE von Dienten, schrofige SW-Hänge W unter dem Gipfel der Taghaube, 2000-2150 m, 47°24'10"N/13°02'50"E, MTB 8544/3; auf geneigten Flächen von Kalkschrofen, 29.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 47311 (herb. Hafellner). - **Steiermark:** Eisenerzer Alpen, Leobner N von Wald am Schoberpaß, im Gratbereich am W Ende der Leobner Mauer, ca. 2000 m, 47°29'55"N/14°39'E, MTB 8553/2; paläozoische Kalke, auf niederen Schrofen und Blöcken, 31.VII.1997, leg. J. Hafellner no. 42597 (GZU). - Eisenerzer Alpen, Zeiritzkampel N von Kalwang, im Gratbereich kurz E vom Gipfel, ca. 2100 m, 47°29'30"N/14°43'45"E, MTB 8554/1; alpine Matten über paläozoischem Kalk, N-seitig an niederen Kalkschrofen, 29.VIII.1997, leg. J. Hafellner no. 42909 & A. Hafellner (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, Reichenstein NW von Trofaiach, zwischen der Krumpalm und dem Krumpensee, ca. 1420 m, 47°29'30"N/14°56'30"E, MTB 8555/2, niedere Kalkblöcke in einem subalpinen Weiderasen, auf Kalkblöcken, 29.IX.1996, leg. J. Hafellner no. 39873 & I. Martínez (GZU). - Eisenerzer Alpen, Reiting-Massiv W von Trofaiach, Kahlwandspitze, auf dem Gipfel, ca. 2090 m, 47°26'15"N/14°53'40"E, MTB 8555/3; lückiges Caricetum firmae über paläozoischem Kalk, auf niederen Kalkblöcken, 23.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 43928 & A. Hafellner (herb. Hafellner).

***Lichenostigma* (subgen. *Lichenogramma*) *semiimmersa* HAFELLNER spec. nov.**

Species lichenicola. Ascomata et ad ea hyphae superficiales simplicesque connectae nigra, plerumque in fissuris loborum hoptis vigentes. Ascomata ellipsoidea, interne ut in *L. elongata* constructa. Asci saccati, octospori. Ascosporae permanentiter hyalinae, bicellulares, 7-8,3-9(-10) × 4-4,3-5 µm magnae. Species differt a *L. elongata* hyphis superficialibus haud compositis ascomatibus minoribus et a specibus generis aliis descriptis presentia hypharum superficialium conspicuarum.

Habitat supra thallum lichenis *Buellia elegans*.

T y p u s : Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Gröblzinken S ober dem Präbichl, ca. 5 km SE von Eisenerz, am SW-Grat kurz ober dem Rottörl, ca. 1900 m, 47°30'25''N/14°56'20''E, MTB 8455/4; lückiges Caricetum firmæ über paläozoischem Kalk, auf Erdblößen, 1.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 46589 & A. Hafellner (GZU, Holotypus). Isotypen werden im Exsikkatenwerk Fungi Lichenicoli exs. verteilt.

B e s c h r e i b u n g : Infektion habituell an scheinbar grau verfärbten Thalli des Wirtes erkennbar; Oberflächenhyphen in der Aufsicht schwarz, wie auch die Ascomata meist in feine Rillen der Lobenoberfläche (der Deckschicht aus Kristallen) eingesenkt, netzartig verzweigt, im Durchlicht braun, einzeln, nur in unmittelbarer Nähe von Ascomata manchmal zu 2-3 unregelmäßig gebündelt, Hyphenglieder etwa so lang wie breit, ca. 8-12 µm dick, an den Quersepten etwas eingeschnürt, oberflächlich mit grobscholliger Skulptur. Ascomata niedergedrückt, etwas länglich, ziemlich abrupt von den gleichfärbigen Oberflächenhyphen abgesetzt, ohne deutliche, morphologisch definierte Mündung; Zellen der Wand dunkelbraun, in Aufsicht globos, im Längsschnitt die äußeren etwas abgeplattet, interascales Füllgeflecht aus globosen bis polygonen Zellen; Asci breitbauchig bis eiförmig, fissitunicat, 8-sporig, nicht von reaktiver Gallerte umgeben, 20-25 × 12-15 µm; Ascosporen 1-septiert, bleibend hyalin (nur einzelne sehr spät leicht bräunlich), im Lichtmikroskop ohne deutliches Perispor, 7-8,3-9(-10) × 4-4,3-5 µm groß (Fig. 3). Zentrum der Ascomata und Ascuswand sowie die Ascosporenwände J-, manchmal die Zentrungallerte leicht rötlich.

V e r b r e i t u n g : Europa (Österreich), Asien (Afghanistan, Pakistan), Nordamerika (Kanada, U.S.A., Grönland)

W i r t e : *Buellia elegans* (Thallus)

D i s k u s s i o n : Die Art hat elliptische Ascomata, die aber anders als bei *L. elongata* NAV.-ROS. & HAFELLNER ziemlich abrupt von den gleichfärbigen Oberflächenhyphen abgesetzt sind. Diese sind zudem einzeln und nicht zu mehreren gebündelt wie bei *L. elongata*. *L. semiimmersa* ähnelt habituell einer unbeschriebenen Art auf *Xanthoparmelia*-Arten (HAFELLNER & CALATAYUD, in prep.), unterscheidet sich aber von dieser unter anderem durch die grobschollig skulptierten Substrathyphen, die etwas größeren, deutlicher ellipsoiden Ascomata, die Sporengröße sowie der Wirtswahl.

Weitere Belege (alle auf dem Thallus von *Buellia elegans*): **Europa:**
Österreich: Tirol: Ötztaler Alpen, Glockturm-Kamm, Platztal E ober Pfunds, ober dem verfallenen Bergwerk, Südhang des Leiterkopfes, ca. 2100 m, MTB 9029; Kalkschiefer, auf erdigen Blößen; 4.IX.1991, leg. J. Hafellner no. 41288 (GZU). - Osttirol, Virgental, Obermauern W von Virgen, S-Hänge der Burg, ca. 1400 m, MTB 8940/4, schrofendurchsetzter Hang mit Gehölzgruppen, auf niederen Kieselkalkschrofen, 1.IX.1988, leg. J. Hafellner no. 41289 (GZU). - Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe,

Ködnitztal NE ober Kals, kurz N ober der Lucknerhütte, ca. 2300 m, MTB 8942/3, 47°02'35''N/12°41'30''E; niedere Kalkschieferschrofen und Rasen am Westhang, auf kleinen Erdblößen, 4.IX.1998, leg. J. Hafellner no. 46632 (GZU). - Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Ködnitztal NE ober Kals, kurz S ober der Pfortschscharte hoch E ober der Lucknerhütte, ca. 2840 m, MTB 8942/3, 47°02'35''N/12°42'20''E; niedere, E-exponierte Kalkschieferschrofen, auf kleinen Erdblößen, 4.IX.1998, leg. J. Hafellner no. 46641 (herb. Hafellner). - Salzburg: Pinzgau, Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Bergkamm NW vom Kitzsteinhorn, ca. 2 km W ober der Krefelder Hütte, S-Grat der Hinteren Rettenwand, ca. 2680 m, MTB 8742/3; Kalkschiefer, auf Erdanrissen in alpinen Matten, 20.VII.1996, leg. J. Hafellner no. 38196 & H. Wittmann (herb. Hafellner). - Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, NW-Grat des Großen Magrötzen Kopfs W ober dem Hochtör, knapp NE unter dem Grat, ca. 2620 m, MTB 8943/1; Kalkschiefer, über Moosen und Pflanzenresten sowie Erde, 5.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 38077 & H. Wittmann (GZU). - Steiermark: Dachstein-Massiv, Stoderzinken, S-exponierte Hänge am Steig zur Kapelle (Friedenskircherl), ca. 1900 m, MTB 8548/2; auf Erdbändern in einer Schutthalde unter Kalkschrofen; 24.VII.1985, leg. J. Hafellner no. 41290 (GZU). - Eisenerzer Alpen, Zeiritzkampel N von Kalwang, im Gratabereich kurz E vom Gipfel, ca. 2100 m, 47°29'30''N/14°43'45''E, MTB 8554/1; alpine Matten über paläozoischem Kalk, S-seitig auf Erdblößen und in Felsspalten, 29.VIII.1997, leg. J. Hafellner no. 42947 & A. Hafellner (GZU). - Asien: Afghanistan: Prov. Nangarhar: Kandai, 34°55'N/70°47'E, 16.VII.1965, leg. K. H. Rechinger (GZU). - Pakistan: Karakorum, Baltistan, Haramosh Range, Tormik Valley above Dasu, to „Alm“ Pakora, 35°41'N/75°21'E, ca. 3000 m, dry rocky slopes, 1.VII.1991, leg. J. Poelt (GZU). - Nordamerika: Kanada: Saskatchewan, Matador, 22 miles E of Kyle, north shore of Lake Diefenbaker, due S of IBP station, 50°41'N/107°45'W, 2000 ft., slopes of coulees, *Agropyron-Koeleria* grassland, 24.IX.1969, leg. D.E. Reid, = *Lich. Canadenses* exs. 88 (GZU) - U.S.A.: Montana, Rosebud Co., less than 1 mile S of Colstrip, 1200 m, Sagebrush/grassland, 2.XI.1978, leg. R. Rosentreter no. 1114a (GZU). - Grönland: N.E. Greenland, Græselvdal, 80°03'N/32°11'W, on sandy soil, 14.VIII.1995, leg. E. S. Hansen, = *Lich. Groenlandici* exs. 596 (GZU).

Weitere bemerkenswerte Funde

Arthonia peltigerina (ALMQ.) H. OLIVIER

Die Infekte von *Arthonia peltigerina* sind überaus charakteristisch, die Ascomata entwickeln sich immer in subkonzentrischen Ringen. Die Art verbirgt sich vermutlich auch hinter Angaben diverser Arthonien auf *Peltigera* spec. oder *Solorina crocea* aus Tirol. So erwähnt ARNOLD (1876: 387) ein *Coniangium körberi* als Parasit auf einer unbestimmten *Peltigera*, eine Fund, den MAGNUS (1905: 368) später *Conida nephromiaria* und MIGULA (1931: 445) *Allarthonia lapidicola* f. *parasitica* nennt. OLIVIER (1907: 12) führt die Art versehentlich unter *Arthopyrenia koerberi*. Der vermeintliche Nachweis von *A. pelvetii* (HOFMANN et al. 1998: 157) auf *Solorina crocea* wird wohl auch hierher gehören, denn *A. pelvetii* ist auf *Pseudocyphellaria* spezialisiert (WEDIN & HAFELLNER 1998).

Neu für Salzburg, Steiermark und Kärnten!

(Alle Funde auf dem Thallus von *Solorina crocea*): **Österreich, Tirol:** Samnaun-Gruppe, Furgler W ober Serfaus, am Grat zwischen dem Furgler Joch und dem Gipfel, 2800-2900 m, MTB 8929; in Windheiden im unteren Teil des Grates, Rohboden über Gneis, 2.IX.1991, leg. J. Hafellner no. 30148 (GZU). - Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Venediger-Gruppe, Innergschlöß, Gletschervorfeld des Schlatenkees, 2200-2300 m, MTB 8840, auf feuchter Erde über Silikat, 31.VIII.1988, leg. R. Türk no. 11166 (GZU). - Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Peischlachtlörl E ober Kals, ca. 2490 m, MTB 8942/3, 47°01'N/12°43'20''E; alpinen Matten über Glimmerschiefer, auf kleinen Erdblößen, 17.VII.1997, leg. J. Hafellner no. 46931 (GZU). - **Salzburg:** Nationalpark Hohe Tauern, Ankogel Gruppe, Greilkopf, knapp N unter dem Westgrat, E ober der Hagener Hütte, 2500 m, MTB 8944/4; alpine Matten über Glimmerschiefer, über sauren Erdblößen; 27.VIII.1994, leg. J. Hafellner no. 32979 (GZU). - Lungau, Niedere Tauern, Radstädter Tauern, Umgebung von Mauterndorf, Trogalm zwischen Speiereck und Großbeck, ca. 2000-2100 m, zwischen südseitigen Abbrüchen, Mergelkalk mit Kieselkalklinsen, 7.IX.1981, leg. J. Hafellner no. 9317 (herb. Hafellner). - **Steiermark:** Niedere Tauern, Schladminger Tauern, Kleinsölk-Untertal, im Seekarl E ober der Tuchmoaralm, SW-exponierte Abhänge der Seekarlspitze, ca. 2200 m, MTB 8649/4; Gneis, auf kleinen Erdblößen, 8.IX.1993, leg. J. Hafellner no. 31920 & A. Wilfling (herb. Hafellner). - Niedere Tauern, Schladminger Tauern, Anstieg vom Hauser Kaibling auf den Höchstein, S von Haus/Ennstal, Anstieg zur Kaiblinglochscharte, 47°21'10''N/13°46'50''E, 2100-2200 m, über alpinem Rohboden, 8.X.1977, leg. J. Hafellner no. 46593 & E. Wind (GZU) (Dubletten werden in Santesson, Fungi lichenicoli exs. verteilt). - Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Planneralpe, am Steig vom Planererknot zur Planerseekarspitze, ca. 1950-2000 m, MTB 8551, Schneeboden, 23.VII.1985, leg. J. Hafellner no. 13830 (GZU). - Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Gipfel des Schreinls E von Donnersbach, ca. 2150 m, in Erdfugen, 30.VII.1976, leg. J. Hafellner no. 1828 (herb. Hafellner). - Niedere Tauern, Rottenmanner Tauern, Großer Bösenstein, am E-Grat N ober der Grünen Lacke, ca. 2300 m, MTB 8552/3; alpiner Rohboden zwischen Gneisschrofen, 16.IX.1992, leg. J. Hafellner no. 30068 & A. Hafellner (GZU). - Niedere Tauern, Seckauer Tauern, Nordflanke des Hochreicharts, ca. 2350 m, alpiner Rohboden, 5.IX.1975, leg. J. Hafellner no. 815 (GZU). - **Kärnten:** Nationalpark Hohe Tauern, Schober-Gruppe, Gartl Tal SW ober Döllach, N Hänge des Ochsenkopfes, 46°57'20''N/12°51'20''E, 2100-2200 m, MTB 9043/1, alpine Rasen und Rohböden, 26.X.1988, leg. J. Hafellner no. 32020, M. Walther & A. Hafellner (herb. Hafellner). - Nationalpark Hohe Tauern, Goldberg-Gruppe, Vorderer Gesselkopf, im untersten Teil des Nordgrates W von der Hagener Hütte, ca. 2500 m, MTB 8944/3; Kalkschieferschrofen, auf E-exponierten Erdblößen, 10.VIII.1994, leg. J. Hafellner no. 33107 (GZU). - Nationalpark Hohe Tauern, Ankogel-Gruppe, NW von Mallnitz, Hänge E der Hagener Hütte gegen den Greilkopf, 47°01'30''N/13°05'45''E, 2350-2450 m, 8944/4, erdige Spalten und alpiner Rohboden, 28.VII.1989, leg. J. Hafellner 32038 & R. Türk (GZU). - Nationalpark Hohe Tauern, Ankogel Gruppe, am Westgrat des Greilkopf E ober der Hagener Hütte, ca. 2500 m, MTB 8944/4; alpine Matten über Glimmerschiefer, auf sauren Erdblößen, 27.VIII.1994, leg. J. Hafellner no. 32999 (herb. Hafellner). - Nationalpark Hohe Tauern, Ankogel-Gruppe, Hänge E vom Hannover Haus gegen die Graulentspitze, 2700-2850 m, MTB 8945/3, auf alpinem Rohboden und in erdigen Spalten, 29.VII.1989, leg. R. Türk & J. Hafellner no. 24143 (GZU). - Nationalpark Nockberge, Klomnock N von Bad Kleinkirchheim, NW-exponierte Hänge W unter dem Gipfel, ober

dem Hohen Steig, ca. 2200 m, MTB 9148/2; alpine Matten, auf sauren Erdblößen, 28.VIII.1994, leg. J. Hafellner no. 33440 (GZU). - Karnische Alpen, Raudenspitze E ober dem Hochweißsteinhaus, entlang des Steiges am W-Grat, ca. 2400 m, 46°38'45''N/12°45'10''E, MTB 9342/4; paläozoische Glimmerschiefer, auf Moosen und Pflanzenresten, 17.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 39124 (GZU). - Italien: Friuli - Venezia Giulia, Prov. Udine, Carnic Alps, Monte Fleons (Raudenspitze), along the trail on the crest W below the top, ca. 2400 m, 46°38'45''N/12°45'10''E; palaeozoic micaschists, over bryophytes and plant remnants, 17.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 39108 (herb. Hafellner).

***Asterophoma mazaediicola* D. HAWKSW.**

Der kleine Coelomycet, dessen Conidiomata sich in dichten Gruppen in den Capitula von *Calicium (trabinellum)* entwickeln, wurde in Österreich bisher wenig beachtet. Einzelne Funde lagen bisher aus Salzburg (POELT & TÜRK 1984: 428) und Kärnten (HAFELLNER & TÜRK 1995: 603) vor.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Nördliche Kalkalpen, Hochschwab-Gruppe, Jassing NW von Tragöß, am Eingang des Laminggrabens, ca. 920 m, MTB 8456/1, 47°33'10''N/15°01'30''E; Fichtenwald, auf morschen Strünken und Stämmen, auf *Calicium trabinellum* (Apothecien), 26.X.1996, leg. J. Hafellner no. 38675 & I. Martínez (GZU). - **Kärnten:** Nationalpark Nockberge, N von Radenthein, Hänge E gegenüber der Erlacher Hütte, ca. 1630 m, MTB 9148/2; lockerer Lärchen-Fichtenwald, auf morschen Strünken, auf *Calicium trabinellum* (Apothecien), 29.VIII.1994, leg. J. Hafellner no. 33460 (herb. Hafellner).

***Cornutispora ciliata* KALB**

Wie die wesentlich häufigere *C. lichenicola* scheint die an der Gestalt ihrer Konidien leicht erkennbare *C. ciliata* keine ausgeprägte Wirtsspezifität aufzuweisen. Aus Tasmanien auf *Dibaeis cretacea* beschrieben (GIERL & KALB 1993), ist die Art mittlerweile auch in Luxembourg auf *Cladonia pyxidata* und *Hypogymnia physodes* (BOOM et al. 1996b), in Spanien auf *Pertusaria* und auf der Insel Mallorca auf *Lecanora rubicunda* (ETAYO 1996), auf Teneriffa auf *Ochrolechia* (HAFELLNER 1996), sowie in Neuseeland auf *Haematomma hilare* (KALB et al. 1995) gefunden worden. In Österreich gelang der erste Nachweis BERGER et al. (1998: 402) im oberösterreichischen Donautal auf *Pertusaria corallina*.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, S-Fuß des Zeiritzkampel N von Kalwang, kurz vor dem Jh Don im Tal des Kurzteichenbaches, ca. 1000 m, 47°27'50''N/14°44'55''E; an Borke eines gesetzten *Acer platanoides*, auf *Pertusaria amara* (Thallus), 18.X.1997, leg. J. Hafellner no. 43905 (GZU).

***Endococcus perpusillus* NYL. s. str.**

Endococcus perpusillus wird hier im Einklang mit der Originalbeschreibung hingegen im Gegensatz zu TRIEBEL (1989), die in diesem Fall ein breites Artkonzept vertrat, mit

einem auf *Schaereria* spezialisierten *Endococcus* mit kleinen Ascomata und dünnwandigen Sporen mit relativ spitzen Enden eng gefaßt. So zeigt zum Beispiel *E. perpusillus* im Vergleich zu dem von Triebel als Synonym erachteten *E. macrosporus* (auf *Rhizocarpon* subgen. *Rhizocarpon*) keinerlei Tendenz zur Gallenbildung und gruppenweisen Häufung der Perithezien.

Gesicherte Nachweise in Österreich liegen bisher aus Salzburg und Tirol (TRIEBEL 1989: 92) sowie Kärnten (HAFELLNER & TÜRK 1995: 612) vor. Weiters ist der Fund von vermeintlichem *E. complanatae* auf *Schaereria fuscocinerea* aus Tirol (ARNOLD 1877: 562), der von KEISSLER (1930: 396) unter *Discothecium stigma* f. *pseudocarpum* eingeschlossen wurde, wahrscheinlich ebenso hierher zu rechnen wie die Angabe von *E. rugulosus* auf gleichem Wirt (HOFMANN et al. 1988: 13).

Neu für die Steiermark!

(Alle Funde auf dem Thallus von *Schaereria fuscocinerea*): **Österreich, Steiermark:** Niedere Tauern, Schladminger Tauern, S von Schladming, Krukeckscharte NW ober der Keinprecht-Hütte, ca. 2280 m, 47°16'50''N/13°41'00''E, MTB 8748/1; Glimmerschiefer, auf Neigungsflächen E-exponierter Schrofen, 7.VIII.1998, leg. J. Hafellner no. 45712 (GZU). - Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Hochgrößen, nordöstlicher Seitengipfel, ca. 2050 m, MTB 8551/2; Serpentin, auf Blöcken im Gratbereich, 22.VII.1989, leg. J. Hafellner no. 26318 (herb. Hafellner). - **Kärnten:** Nationalpark Hohe Tauern, Glockner Gruppe, NW-Grat des Großen Magrötzen Kopfs W ober dem Hochtor, knapp NE unter dem Grat, ca. 2620 m, MTB 8943/1; Granatglimmerschiefer, auf NE-exponierten Schrofen und Blöcken, 30.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 40057 (GZU). - Nationalpark Nockberge, Klomnock N von Bad Kleinkirchheim, am Nordgrat gegen die Schiestelscharte, knapp unter dem Gipfel, ca. 2250 m, MTB 9148/2; Glimmerschiefer, auf NW-exponierten Felsschrofen, 28.VIII.1994, leg. J. Hafellner no. 33413 (GZU).

Epicladonia sandstedei (ZOPF) D. HAWKSW.

Obwohl in Österreich weit verbreitet - Funde aus Niederösterreich und Tirol publizierte GRUMMANN (1960: 108), aus Kärnten meldeten sie BOOM et al. (1996: 635), in Oberösterreich hat sie BERGER (1996: 60) gefunden und aus Vorarlberg wird sie von MAYRHOFFER et al. (1989: 224) angegeben - scheint die Art doch recht selten zu sein. Vielleicht wird der Coelomycet aber auch nur oft übersehen, denn die farblich nicht abgesetzten Gallen bilden sich meist auf Primärthallusschuppen oder basisnah an den Podetien.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Sebringgraben S von Johnsbach, kurz N unter der Wolfsbacher Niederalpe, ca. 1050 m, 47°31'20''N/14°36'10''E, MTB 8453/4; Buchen-Bergahornwald über Kalk, auf zeitweise besonnten, morschen Baumstümpfen, auf *Cladonia coniocraea* (Thallus), 9.V.1998, leg. J. Hafellner no. 45268 (GZU). - Eisenerzer Alpen, im Talschluß des Gößgrabens, im untersten Teil des Weges zur Kreuzen Alm S unter dem Wildfeld, ca. 1050 m, 47°27'40''N/14°52'E, MTB 8555/1; Ahorn-Eschenwald, an Borke von *Fraxinus excelsior*, auf *Cladonia chlorophaea* coll. (Thallus), 8.VI.1997, leg. J. Hafellner no. 42054 (herb. Hafellner). - Hochschwab-Gruppe, Sackwiesensee, ca. 8 km N von Tragöß, 1400 m, an einem Baumstumpf, auf *Cladonia fimbriata* (Thallus), 7.X.1985, leg. S. Sitzwohl, det. J. Hafellner (GZU).

***Lasiosphaeriopsis christiansenii* ALSTRUP & D. HAWKSW.**

Die Art wächst schwach parasitisch auf einer sorediösen *Porpidia*, auf deren Lager die Ascomata in dichten Gruppen beisammensitzen. *L. christiansenii* wurde auf Basis eines einzigen Beleges auf *Porpidia tuberculosa* aus Grönland beschrieben (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990: 41) und bislang nur auf Spitzbergen (ALSTRUP & OLECH 1993), dort wie angegeben auf *Lecanora polytropa*, wiedergefunden.

Erstfund in Mitteleuropa!

Österreich, Steiermark: Niedere Tauern, Wölzer Tauern, im Walchen Graben SE von Öblarn, W-Hänge des Karlspitz, ca. 1500 m, 47°25'50''N/14°04'25''E, MTB 8550/3; Schrofen ober dem verstürzten Stollen eines historischen Kupferkiesbergbaus, auf leicht erzhältigen Steilflächen aus Glimmerschiefer, auf *Porpidia* spec., 10.VI.1998, leg. J. Hafellner no. 46597, 46601 & M. Möslinger (herb. Hafellner).

***Lichenopeltella peltigericola* (D. HAWKSW.) R. SANT.**

Der kleine Ascomycet bildet seine kleinen, oft herdig auftretenden, leicht glänzenden Ascomata mit Vorliebe auf der Lobenunterseite von *Peltigera*-Arten aus. In Österreich war er bisher nur aus Tirol (HAFELLNER 1994b: 11, HOFMANN et al. 1995: 232) und Kärnten (HAFELLNER 1994b: 11, HAFELLNER & TÜRK 1995: 617) bekannt.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Flitzenschlucht N von Gaishorn (NE von Trieben), unweit vom Goldloch, 47°31'N/14°32'45''E, ca. 1000 m, MTB 8453/3; Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf bemoosten, felsigen Böschungen, auf *Peltigera polydactylon* (Thallusunterseite), 20.VIII.1998, leg. J. Hafellner no. 46544 & J. Miadlikowska (herb. Hafellner). - Ibid., auf *Peltigera* spec. (Thallusunterseite), 20.VIII.1998, leg. J. Hafellner no. 46550 & J. Miadlikowska (herb. Hafellner).

***Lichenostigma rugosa* G. THOR**

Die weit verbreitete Art war bislang in der Steiermark übersehen worden. Aus Österreich liegen schon Nachweise aus Kärnten (THOR 1985: 269, WITTMANN & TÜRK 1990: 90), Oberösterreich (BERGER et al. 1998: 405), Salzburg (THOR 1985: 269, TÜRK & WITTMANN 1987: 101) und Tirol (HOFMANN et al. 1993: 861, HOFMANN et al. 1998: 160) vor.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Plannerkessel NE oberhalb von Donnersbach, am Steig vom Plannerknot zum Plannereck, ca. 1900 m, 47°24'40''N/14°13'15''E, MTB 8551/3, Granatglimmerschieferschrofen, teilweise kalkhältig, W-seitig auf Neigungsflächen, auf *Diploschistes scruposus* (Thallus, Apothecien), 1.VIII.1998, leg. J. Hafellner no. 45947 (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, S-Fuß des Zeiritzkampel N von Kalwang, kurz N der Achner Alm am Steig zum Brunnecksattel, ca. 1380 m, MTB 8554/1, 47°29'10''N/14°44'55''E; Weide mit erratischen Blöcken, auf Blöcken eines metamorphen Silikats, auf *Diploschistes scruposus* (Thallus, Apothecien), 18.X.1997, leg. J. Hafellner no. 44017 (herb. Hafellner).

***Merismatium heterophractum* (NYL.) VOUAUX**

Die an den zartwandigen, submuriformen Ascosporen gut kenntliche Art (vergl. TRIEBEL 1989: 180, Abb. 24d) ist in Österreich von HINTEREGGER (1994: 22) für Oberösterreich angegeben angegeben worden. Nach dem Etikett des Beleges (GZU), auf den sich dieser Nachweis bezieht, liegt der Fundort jedoch in Salzburg.

Neu für die Steiermark und für Niederösterreich!

Österreich, Steiermark: Steirisches Randgebirge, Stubalpe W von Köflach, Brandkogel ca. 3 km S vom Paß Gaberl, am waldfreien Rücken zwischen dem Alten Almhaus und dem Gipfel, ca. 1620 m, 47°05'N/14°56'E, MTB 8955/2; subalpine Weiden über Gneis und Marmorbändern, auf Moosen und Pflanzenresten, auf *Biatora* spec. (Thallus, Apothecien); 19.V.1997, leg. J. Miadlikowska & J. Hafellner no. 42276 (herb. Hafellner). - **Niederösterreich:** Nördliche Kalkalpen, Schneeberg NW von Neunkirchen, Kaiserstein, knapp E unter dem Gipfel am Südrand der Abbrüche in die Breite Ries, ca. 2000 m, 47°46'25''N/15°48'45''E, MTB 8260/2; Rasentreppen mit kleinen Kalkschrofen, auf toten Ästchen von *Salix retusa*, auf *Lecanora hageni* (Thallus), 29.VI.1997, leg. J. Hafellner no. 42215 (GZU).

***Muellerella hospitans* STIZENB.**

Im westlichen Europa scheint *M. hospitans* von Skandinavien bis ins Mittelmeergebiet keine Seltenheit zu sein, aus Zentraleuropa hingegen liegen nur vereinzelte Fundmeldungen vor (LETTAU 1958, VEZDA 1963, WIRTH 1987). Die Art muß hier wirklich selten sein, denn die schwarzen Ascomata auf den rotbraunen *Bacidia*-Apothecien sind an und für sich recht auffällig.

Neu für Österreich!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, im Talschluß des Gößgrabens, im untersten Teil des Weges zur Kreuzen Alm S unter dem Wildfeld, ca. 1050 m, 47°27'40''N/14°52'E, MTB 8555/1; Ahorn-Eschenwald, an Borke von alten *Acer pseudoplatanus*, auf *Bacidia rubella* (Apothecien), 8.VI.1997, leg. J. Hafellner no. 42058 (herb. Hafellner).

***Phaeospora catolechiai* ZOPF**

Es ist zu erwarten, daß die aus Tirol beschriebene Art (ZOPF 1898: 268) im Alpenraum ein sehr zerstückeltes Areal aufweist, denn die Vorkommen der Wirtsflechte selbst sind schon sehr zerstreut. In Schweden und Norwegen ist die Art offenbar nicht allzu selten (SANTESSON 1993: 165). Im außeralpinen Zentraleuropa meldet sie WIRTH (1990: 326) aus dem Schwarzwald und VEZDA (1963: 155, sub *P. parasitica* p. p.) aus den Karpaten in der Slowakei. Ein rezenter Fund liegt in Österreich sonst nur aus den Schladminger Tauern in Salzburg vor (POELT & TÜRK 1984: 456, TÜRK & WITTMANN 1987: 116).

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Blaseneck N von Treglwang, im N-exponierten Kar NE unter dem Gipfel, ca. 1920 m, 47°30'N/14°37'15''E, MTB 8553/2; Schrofen aus paläozoischem Schiefer (Blaseneckporphyroid) umgeben von moosigen Zwergstrauchheiden, in erdgefüllten Felsspalten, auf *Catolechia wahlenbergii* (Thallus, Apothecien), 25.IX.1998, leg. J. Hafellner no. 46047 (herb. Hafellner).

***Phaeosporobolus alpinus* R. SANT., ALSTRUP & D. HAWKSW.**

Auf diesen Deuteromyceten wurde in Österreich bisher kaum geachtet. Auf Basis eines Beleges auf *Ochrolechia frigida* aus Grönland beschrieben (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990: 51), wurde die Art meist auf bodenbewohnenden Taxa von *Ochrolechia*, *Pertusaria* und *Varicellaria* siedelnd gefunden, in Westeuropa regelmäßig auch auf corticolen Arten der gleichen Gattungen (z.B. DIEDERICH et al. 1991). Die Angabe auf *Caloplaca ferruginea* (ETAYO & BREUSS 1996) aus Nordspanien sollte auf Konspezifität des Epiphyten überprüft werden. *Phaeosporobolus alpinus* ist mittlerweile bekannt von Spitzbergen (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990, ALSTRUP & OLECH 1993, APTROOT & ALSTRUP 1991) und Nowaja Zemlja (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990), aus Norwegen (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990, SANTESSON 1993, HOLIEN & TØNSBERG 1994), Schweden (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990, ALSTRUP 1991, SANTESSON 1993), Großbritannien (HITCH 1995b), Dänemark (CHRISTENSEN et al. 1995), Niederlande (BOOM et al. 1994), Luxembourg (DIEDERICH et al. 1991) und Spanien (NAVARRO-ROSINÉS et al. 1994,) sowie von Korsika (HAFELLNER 1994a), weiters aus dem asiatischen Teil von Rußland (ZHURBENKO 1996, 1998, ZHURBENKO & SANTESSON 1996) und auf Neu Guinea (APTROOT et al. 1997), in der Neuen Welt aus den USA (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990, ZHURBENKO et al. 1995), Kanada (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990, ALSTRUP & COLE 1998), Chile (ALSTRUP & HAWKSWORTH 1990, WEDIN 1994), Argentinien (WEDIN 1994), und der Antarktis (WEDIN 1994). Ein erster Nachweis in Oberösterreich gelang BERGER et al. (1998: 409).

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Reiting-Massiv W von Trofaiach, Kahlwandspitze, auf dem Gipfel, ca. 2090 m, 47°26'15''N/14°53'40''E, MTB 8555/3; lückiges Caricetum firmae über paläozoischem Kalk, auf Moosen und Pflanzenresten, auf *Ochrolechia inaequatula* (Thallus), 23.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 43984 & A. Hafellner (GZU).

***Polycoccum minutulum* KOCOURKOVÁ & F. BERGER**

Die Art ist ein spezifischer Besiedler von *Trapelia placodioides*, auf deren Thallus leichte Gallenbildung induziert wird. Aus der tschechischen Republik beschrieben, ist die Art in der Originalpublikation auch aus Oberösterreich gemeldet worden (KOCOURKOVÁ & BERGER, im Druck).

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Flitzenschlucht N von Gaishorn (NE von Trieben), unweit vom Goldloch, 47°31'N/14°32'45''E, ca. 1000 m, MTB 8453/3; Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf bemoosten, felsigen Böschungen, auf *Trapelia placodioides* (Thallus), 20.VIII.1998, leg. J. Hafellner no. 46552 & J. Miadlikowska (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, S-Fuß der Vordernberger Mauer N von Trofaiach, am Steig vom Barbarakreuz auf das Fahnenköpfl, ca. 1150 m, 47°28'30''N/14°58'40''E, MTB 8555/2; lichter Fichtenforst mit kleinen anstehenden Platten eines silikatischen Schiefers, bodennah auf kleinen Schieferblöcken, auf *Trapelia placodioides* (Thallus), 10.X.1998, leg. J. Hafellner no. 46092 & A. Hafellner (herb. Hafellner). - [Steirisches Randgebirge], Wechsel, an der Bergstraße von Mönichwald zum Wechsel, am Wiesenhang oberhalb des Spitzbauer, ca. 1000 m, Lesesteinhaufen, auf *Trapelia placodioides* (Thallus), 8.IX.1989, leg. J. Poelt (GZU).

***Polycoccum opulentum* (Th. FR. & ALMQ. ex Th. FR.) ARNOLD**

Als pyrenokarper Micromycet, der ausschließlich auf pyrenokarpen Krustenflechten siedelt, ist die Art relativ schwer zu erkennen. In Österreich liegen bislang nur Funde aus den Hohen Tauern, sowohl von Salzburger (HAFELLNER & WITTMANN 1996: 9) wie von Kärntner Seite vor (HAFELLNER & TÜRK 1995: 622).

Neu für Tirol und Steiermark!

Österreich, Tirol: Samnaun-Gruppe, Umgebung von Tösens im oberen Inntal, Hänge N vom Ort unweit der Kapelle St. Georg, ca. 1050-1100 m, MTB 8929; SE-exponierte Kalkschieferschrofen im lückigen Föhrenwald, auf *Verrucaria* spec. (Thallus), 6.IX.1991, leg. J. Hafellner no. 30347 (herb. Hafellner). - **Steiermark:** Eisenerzer Alpen, Wildfeld, auf dem Gipfel, ca. 2040 m, 47°29'N/14°51'E, MTB 8555/1; Schrofen aus paläozoischem Kalk, auf NE-exponierten Neigungsflächen, auf *Thelidium papulare* (Thallus), 8.VI.1997, leg. A. Hafellner & J. Hafellner no. 40823 (GZU).

***Polycoccum sporastatae* (ANZI) ARNOLD**

Wie einige andere Arten der Gattung induziert *Polycoccum sporastatae* keine Gallbildung; seine Ascomata sitzen zerstreut und eingesenkt auf den Thalli der Wirte. In Österreich hat es zuerst ARNOLD an mehreren Orten in Tirol gefunden (zusammengefaßt bei MAGNUS 1905: 471, sub *Didymosphaeria* s.), rezent auch HOFMANN et al. (1995: 234). Weiters ist es bereits aus Vorarlberg (LETTAU 1958: 161, sub *Didymosphaeria* s.), Salzburg (TÜRK & WITTMANN 1987: 122, HAFELLNER & WITTMANN 1996: 14, 15, 18) und Kärnten (HAFELLNER & TÜRK 1995: 622) bekannt.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Planneralpe über Donnersbach, Planererknot, ca. 1900 m, auf *Sporastatia polyspora* (Thallus), VII.1972, leg. J. Poelt no. 11358 (GZU). - Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Planneralpe, am Steig vom Planererknot zur Planersee-Karspitze, ca. 1950-2000 m, MTB 8551, karbonathaltige Hornblendeschieferschrofen, auf *Sporastatia polyspora* (Thallus); 26.VII.1985, leg. J. Hafellner no. 14223 (GZU). - Niedere Tauern, Seckauer Tauern, Hölltal N ober dem Ingeringsee ca. 25 km N von Knittelfeld, ca. 1950 m, 47°22'N/14°39'30"E; MTB 8653/2; Gneisblockwerk in lückigen *Pinus mugo*-Beständen, auf Gneisblöcken in einer Halde, auf *Sporastatia testudinea* (Thallus), 28.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 45915 & A. Hafellner (GZU). - Steirisches Randgebirge, Stubalpe, Rücken zwischen Speikkogel und Weißenstein, 2020-2030 m, Gneisfelsen und Blöcke, auf *Sporastatia polyspora* (Thallus); 26.V.1985, leg. K. Kalb & J. Poelt, det. J. H. (GZU). - **Kärnten:** Karnische Alpen, Raudenspitze E ober dem Hochweißsteinhaus, auf dem Gipfel, ca. 2500 m, 46°38'50"N/12°45'45"E, MTB 9342/4; paläozoische Schiefer, auf niederen Schrofen, auf *Sporastatia polyspora* (Thallus); 17.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 39005 (GZU).

***Pronectria fissuriprodiens* ETAYO**

Die Lungenflechte ist Substrat für eine erstaunliche Zahl von Kleinpilzen (vergl. z.B. ETAYO & DIEDERICH 1996). Von diesen sind in Österreich bisher aber nur wenige gefunden worden, und zwar nur *Dactylospora lobariella* (NYL.) HAFELLNER und *Plectocarpon lichenum* (SOMMERF.) D. HAWKSW. Infektionen mit *Pronectria fissuriprodiens* töten die

Lobaria-Lager großflächig ab, bevor die winzigen, oft aus kurzen Spalten in der Oberrinde hervorbrechenden Ascomata ausgebildet werden. Die Art war bisher nur aus dem westlichen Europa, aus Frankreich und Spanien (ETAYO & DIEDERICH 1996, ETAYO 1998, MARTÍNEZ & HAFELLNER 1998), sowie aus Großbritannien (HITCH 1998) nachgewiesen.

Erstfund in Mitteleuropa!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Puchgraben N von Wald am Schoberpaß, ca. 1120 m, 47°28'30"N/14°39'50"E, MTB 8553/2; montaner Buchenwald an steilem NW-Hang kurz ober dem Bach, auf Borke von *Acer pseudoplatanus*, auf *Lobaria pulmonaria* (Thallus), 21.V.1998, leg. J. Hafellner no. 46590 (herb. Hafellner).

Pronectria robergei (MONT. & DESM.) LOWEN

Die Art ist anhand des Schlüsselmerkmals Sporengröße nicht immer eindeutig von *P. erythrinea* zu unterscheiden. Oft findet man in einem Fruchtkörper Ascosporen beachtlicher Größenunterschiede. Wegen der in diesem Fall kleinen Sporen (kaum länger als 15 µm) war der weitere unten genannten Beleg, der nicht von R. LOWEN revidiert wurde, ebenfalls als *P. robergei* zu bestimmen.

Frühere Nachweise in Österreich sind für Tirol publiziert (ARNOLD 1893: 7(365), sub *Nectria* r., WITTMANN & TÜRK 1994: 200, HOFMANN et al. 1995: 234). Die Angabe von OBERMAYER (1993: 143, sub *Nectriella* r.) auf *Solorina* spec. bezieht sich auf *Pronectria solorinae*. Siehe weiter unten!

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, am S-Fuß des Reiting-Massivs, Ruine Kammstein NW von Kammern im Liesingtal, im obersten Teil des ehemaligen Burghofes, ca. 990 m, 47°24'10"N/14°53'15"E, MTB 8555/3; auf niederen S-exponierten Kalkschrofen über saxicolen Moosen und in Erdspalten, auf *Peltigera elisabethae* (Thallus), 20.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 46591 & A. Hafellner (herb. Hafellner). - Hochschwab-Gruppe, kalt-feuchte Waldhänge W über dem Grünen See bei Tragöb, 800-850 m, auf *Peltigera* spec. (Thallus), 21.X.1979, leg. C. Leuckert & J. Poelt, confirm. R. Lowen (GZU).

Pronectria solorinae LOWEN & R. SANT. (ined.)

Die Art parasitiert Sippen der *Solorina saccata*-Gruppe. Der Name wird von SANTESSON (1993: 179) ohne Beschreibung in die Fachliteratur eingeführt. Auf Grund der wenigen bekannten Funde in Schweden (SANTESSON, l. c.) und Sibirien (ZHURBENKO 1996, ZHURBENKO & SANTESSON 1996) und den Ostalpen muß *P. solorinae* als arktisch-alpin verbreitet und zugleich selten gelten. Die Angabe von *Nectriella robergei* auf *Solorina* spec. aus der Steiermark (OBERMAYER 1993: 143) gehört hierher.

Erster formaler Nachweis für die Steiermark! Neu für Kärnten und Tirol!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Reichenstein NW von Trofaiach, zwischen der Krumpalm und dem Krumpensee, ca. 1420 m, 47°29'30"N/14°56'30"E, MTB 8555/2, niedere Kalkblöcke in einem subalpinen Weiderasen, über Pflanzenresten in erdigen Spalten, auf *Solorina saccata* (Thallus), 29.IX.1996, leg. J. Hafellner no. 39876 & I. Martínez (herb. Hafellner). - **Kärnten:** Karnische Alpen, Gartnerkofel, 2100 m, auf

Solorina spec. (Thallus), 22.VII.1994, leg. P. van den Boom no. 16001 (GZU, herb. van den Boom). - **Tirol:** Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Dorfertal N von Kals, am oberen Ende der Daberkamm, ca. 1600 m, MTB 8941/4, 47°02'N/12°37'30''E; Plattenschüsse aus Kalkschiefer, auf kleinen Erdblößen, auf *Solorina saccata* (Thallus), 15.VII.1997, leg. J. Hafellner no. 47143 (GZU). - Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Teischnitztal N von Kals, untere NW-Hänge des Fiegerhorns, SW ober der Teischnitzeben, ca. 2200 m, MTB 8941/4, 47°02'N/12°39'40''E; alpine Matten, auf Erdblößen über Kalkschiefer, auf *Solorina* spec. (Thallus), 16.VII.1997, leg. J. Hafellner no. 46899 (GZU). - Osttirol, Nationalpark Hohe Tauern, Glockner-Gruppe, Teischnitztal N von Kals, untere NW-Hänge des Fiegerhorns, S ober der Teischnitzeben, ca. 2300 m, MTB 8942/3, 47°02'N/12°40'15''E; alpine Matten, auf Erdblößen über Kalkschiefer, auf *Solorina* spec. (Thallus), 16.VII.1997, leg. J. Hafellner no. 46982 (herb. Hafellner).

***Pyrenidium hetairizans* (LEIGHT.) ARNOLD**

Wasserbewohnende verrucariale Flechten beherbergen eine Reihe von spezifischen lichenicolen Kleinpilzen, unter diesen auch *P. hetairizans*. Einige zerstreute Funde liegen bislang aus dem westlichen Europa vor, so von den Britischen Inseln (LEIGHTON 1871: 462, sub *Verrucaria* h., WATSON 1948: 323, sub *Phaeospora* h., HAWKSWORTH 1986: 504, HITCH 1995a: 55), Frankreich (CLAUZADE & ROUX 1975: tab. 21, sub *Endococcus* h., ROUX 1978: 112, tab. 30, sub *Endococcus* h.), Luxembourg (MOLITOR & DIEDERICH 1997: 77) sowie Deutschland (LETTAU 1958: 153, sub *Phaeospora* h.). Zweifelhaft ist die Angabe von KEISSLER (1933: 391, sub *Phaeospora* h.) aus Frankreich wegen des Fehlens von interascalen Filamenten. Erwähnt wird die Art auch für Nordamerika (THOMSON 1954: 290, sub *Phaeospora* h.); der Beleg sollte allerdings überprüft werden.

Neu für Österreich!

Österreich, Steiermark: Niedere Tauern, Seckauer Tauern, Hölltal N ober dem Ingeringsee ca. 25 km N von Knittelfeld, ca. 1950 m, 47°22'N/14°39'30''E; MTB 8653/2; Gneisblockwerk in lückigen *Pinus mugo*-Beständen, auf Steinen in einem Quellbett, auf *Dermatocarpon rivulorum* (Thallus), 28.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 45920 & A. Hafellner (herb. Hafellner).

***Roselliniopsis tartaricola* (NYL. ex LEIGHT.) MATZER**

Die taxonomische Zugehörigkeit dieser meist auf corticolen *Pertusaria*- und *Ochrolechia*-Arten auffällige Infekte erzeugenden Art war lange umstritten, ehe MATZER (1993) erkannte, daß es sich um eine Art der Gattung *Roselliniopsis* handelt. In Österreich ist die Art bisher mit Sicherheit nur aus Oberösterreich (BERGER & TÜRK 1994: 169, 1995: 210) nachgewiesen, aber vielleicht gehört auch jene Probe aus Tirol hierher, die HOFMANN (1988: 23) als *Adelococcus* cf. *groedensis* bestimmte.

Neu für die Steiermark, Niederösterreich sowie für Slowenien!

Österreich, Steiermark: Steirisches Randgebirge, Koralpe, Mausegger Graben NW von Stainz, ca. 480 m, MTB 9057/3, 46°55'30''N/15°11'30''E; Laubmischwald in Bachnähe, auf Borke von *Carpinus*, auf *Pertusaria amara* (Thallus), 10.V.1997, leg. J. Miadlikowska & J. Hafellner no. 40620 (herb. Hafellner). - **Niederösterreich:** Nördliche Kalkalpen, Göller-Gruppe, Südhänge der Weißmauer E von Lahnsattel, ca. 940 m, MTB

8259/1; Buchen-Tannen-Fichtenwald, an *Fagus sylvatica*, auf *Ochrolechia androgyna* (Thallus), 23.IV.1994, leg. J. Hafellner no. 32515 (herb. Hafellner). - Slowenien: Pohorje (Bacher Gebirge), Schutzgebiet Pragozd SE ober Lovrenc na Pohorju, Steig entlang des Baches oberhalb des Wasserfalles „Slap Sumik“, ca. 1000 m; Buchen-Tannen-Fichtenwald, auf Borke von *Abies*, auf *Ochrolechia androgyna* (Thallus), 16.VII.1993, leg. F. Batic, J. Hafellner no. 31071, M. Koch, H. Mayrhofer & J. Poelt (herb. Hafellner).

Scutula krempelhuberi KÖRB.

Über *Scutula* hat D. Triebel Revisionsarbeiten begonnen und jüngst einen ersten Teil, der die Arten auf der *Peltigera canina* und *horizontalis*-Gruppe behandelt, vorgelegt (TRIEBEL et al. 1997). Es steht zu hoffen, daß auch die *Solorina*-bewohnenden Sippen bald folgen werden. *S. krempelhuberi* wurde im vorigen Jahrhundert mehrfach gesammelt, so in Oberösterreich (POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872: 174, STROBL 1883: 99) und Tirol (ARNOLD 1873: 520, sub *Biatorina heerii* var. *k.*, REHM 1889: 323), Funde, auf die auch MAGNUS (1905: 351, sub *S. heerii* und *S. k.*), VOUAUX 1913: 423, sub *S. epiblastematica* p.p.) und KEISSLER (1930: 156, sub *S. solorinaria*) Bezug nehmen. Der einzige rezente Fund stammt aus Kärnten (BOOM et al. 1996: 647, sub *S. solorinaria*).

Neu für die Steiermark und für Salzburg!

Österreich: Salzburg: Schladminger Tauern, Obertauern, Westhänge der Platten Spitze gegen den Hundsfield See, ca. 2200 m; in Spalten von Kalkrippen; auf *Solorina* spec. (Thallus); 6.IX.1981, leg. J. Hafellner no. 9266 (herb. Hafellner). - **Steiermark:** Eisenerzer Alpen, Reichenstein NW von Trofaia, am Steig zwischen der Krumpalm und dem Krumphals, S ober dem Krumpensee, ca. 1500 m, 47°29'30"N/14°56'20"E, MTB 8555/2, übermooste, ruhende Blockhalde mit niederem Weidengebüsch, N-exponiert, auf moosigen Anrissen und kleinen Böschungen, auf *Solorina saccata* (Thallus), 29.IX.1996, leg. J. Hafellner no. 39777 & I. Martínez (herb. Hafellner). - **Nördliche Kalkalpen, Hochschwab-Gruppe,** Jassing NW von Tragöß, am Eingang des Laminggrabens, ca. 920 m, MTB 8456/1, 47°33'10"N/15°01'30"E; Fichtenwald, auf kleinen Kalkblöcken an der Böschung, auf *Solorina saccata* (Thallus), 26.X.1996, leg. J. Hafellner no. 38704 & I. Martínez (GZU). - **Kärnten:** Karnische Alpen, Bergmassive SW von Kötschach-Mauthen, kurz N unter dem Giramondopaß am Abstieg zur Oberen Wolayer Alm, ca. 1900 m, 46°37'45"N/12°50'05"E, MTB 9343/3; alpine Matten mit zerstreuten Kalkblöcken, auf Moosen und Pflanzenresten über Kalkblöcken, auf *Solorina* spec. (Thallus), 15.VII.1998, leg. J. Hafellner 45798 (herb. Hafellner).

Sphaerellothecium contextum TRIEBEL

Die Art wird hier im Sinne von TRIEBEL (1989) verstanden, die *S. contextum* für einen unspezifischen Besiedler der Epinekralschichten der saxicolen Krustenflechten *Sporastatia testudinea*, *Tephromela armeniaca* und *Protoparmelia badia* hält. Eigene Feldbeobachtungen sprechen eigentlich gegen ein breites Sippenkonzept, denn in keinem einzigen Fall war irgend ein Thallus in Nachbarschaft der *Protoparmelia badia*-Lager ebenfalls befallen.

Auf dem Typuswirt *Sporastatia testudinea* wird die Art von TRIEBEL (1989: 76) aus Tirol gemeldet, *Tephromela armeniaca* wird von HOFMANN et al. (1995: 235) als Wirt genannt. Auf *Protoparmelia badia* haben HAFELLNER & TÜRK (1995: 628) die Art aus

Kärnten und HAFELLNER et al. (1996: 227) sie aus Niederösterreich nachgewiesen.

Neu für Salzburg und die Steiermark!

(Alle Funde auf dem Thallus und den Apothecien von *Protoparmelia badia*): **Österreich, Salzburg:** Lungau, Gurktaler Alpen, S der Dr. J. Mehrl-Hütte, N-Abfall des Köhningstuhls, 2050-2336 m, MTB 9048/4, 19.IX.1985, leg. H. Wittmann no. 2428, det. J. Hafellner (GZU). - **Steiermark:** Niedere Tauern, Seckauer Tauern, Seckauer Zinken N von Seckau (SW von Mautern), auf dem Gipfel kurz W vom Gipfelkreuz, ca. 2395 m, 47°20'20"N/14°44'10"E; MTB 8654/3; Blockwerk eines quarzreichen Schiefers, auf S-exp. Neigungsflächen von Blöcken, 5.X.1997, leg. J. Hafellner no. 43794 & J. Kocourková (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, Blaseneck N von Treglwang, kurz S unter dem E Vorgipfel, ca. 1950 m, 47°29'50"N/14°37'15"E, MTB 8553/2; paläozoische Schiefer (Blaseneckporphyroid), Blockhalde, an Neigungsflächen kleiner Blöcke, 2.IX.1997, leg. A. Hafellner & J. Hafellner no. 45995 (GZU). - Steirisches Randgebirge, Stubalpe W von Köflach, Brandkogel ca. 3 km S vom Paß Gaberl, am waldfreien Rücken zwischen dem Alten Almhaus und dem Gipfel, ca. 1620 m, 47°05'N/14°56'E, MTB 8955/2; subalpine Weiden über Gneis, auf Gneisblöcken, 19.V.1997, leg. J. Miadlikowska & J. Hafellner no. 42288 (herb. Hafellner). - **Kärnten:** Nationalpark Nockberge, Koflernock, Nordseite, 2150 m, Grünschiefer, 14.IX.1990, leg. W. Petutschnig, det. J. Hafellner (GZU). - Karnische Alpen, Raudenspitze E ober dem Hochweißsteinhaus, auf dem Gipfel, ca. 2500 m, 46°38'50"N/12°45'45"E, MTB 9342/4; paläozoische Schiefer, auf niederen Schrofen, 17.VIII.1996, leg. J. Hafellner no. 39008 (herb. Hafellner).

Sphaerellothecium propinquellum (NYL.) Cl. ROUX & TRIEBEL

ROUX & TRIEBEL (1994: 530) haben die Art als *Sphaerellothecium* erkannt und melden sie mit *Lecanora subcarpineae* als einzigen Wirt aus Finnland, Schweden, Frankreich, Luxemburg, Deutschland und den U.S.A. In der Zwischenzeit ist sie auch von HITCH (1995b) für Großbritannien nachgewiesen worden, vermutlich gehören aber auch manche der Angaben von *Pharcidia epicymatia* oder *Stigmidium schaeferi* mit *Lecanora carpinea* als Wirt hierher. Jedenfalls scheint das Taxon ein spezifischer Besiedler von Sippen der *Lecanora carpinea*-Gruppe zu sein.

Neu für Österreich!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, im Talschluß des Gößgrabens NW von Trofaiach, am Eingang des Graskogel Grabens, ca. 1080 m, 47°27'20"N/14°51'50"E, MTB 8555/1; Fichtenwald, an Borke von *Acer pseudoplatanus*, auf *Lecanora carpinea* (Apothecien), 22.VI.1997, leg. A. Hafellner & J. Hafellner no. 40961 (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, Gößgraben NW von Trofaiach, auf Höhe der Einmündung des Jassing Grabens, ca. 820 m, 47°27'30"N/14°56'E, MTB 8555/2; am Rand eines Ahorn-Eschenwaldes, an Borke von *Fraxinus excelsior*, auf *Lecanora carpinea* (Apothecien), 22.VI.1997, leg. J. Hafellner no. 42098 (herb. Hafellner).

Stigmidium icmadophilae R. SANT.

Die Art bildet inselförmige, mißfärbige Infekte auf ihrem Wirt *Icmadophila ericetorum*. Sie war in Österreich bisher nur aus Kärnten (HAFELLNER & TÜRK 1995: 630) bekannt.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, Blaseneck N von Treglwang, im N-exponierten Kar NE unter dem Gipfel, ca. 1920 m, 47°30'N/14°37'15"E, MTB 8553/2; Schrofen aus paläozoischem Schiefer (Blaseneckporphyroid) umgeben von moosigen Zwergstrauchheiden, auf Moosen und Pflanzenresten, auf *Lcmadophila ericetorum* (Thallus), 25.IX.1998, leg. J. Hafellner no. 46053 (herb. Hafellner).

***Stigmidium squamariae* (DE LESD.) Cl. ROUX & TRIEBEL**

Die aus Mexiko zu Beginn dieses Jahrhunderts beschriebene Art wurde von ROUX & TRIEBEL (1994: 511) als selbständiges Taxon anerkannt. Unter anderen stand den Autoren ein Beleg aus dem Burgenland zur Revision zur Verfügung. Aus Kärnten geben WITTMANN & TÜRK (1990: 104) *Stigmidium dispersum* auf *Lecanora muralis* an, ein Beleg, der ebenfalls hierher gehören könnte.

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, S-Fuß des Zeiritzkampel N von Kalwang, kurz N der Achner Alm, ca. 1250 m, MTB 8554/2, 47°28'30"N/14°45'E; Weide mit erratischen Blöcken, auf Kalkblöcken über Moosdecken, auf *Lecanora muralis* (Apothecien), 11.V.1997, leg. J. Miadlikowska, A. Hafellner & J. Hafellner no. 40556 (herb. Hafellner).

***Stigmidium stygnospilum* (MINKS) R. SANT.**

S. stygnospilum bildet auf Sippen der *Dermatocarpon miniatum*-Gruppe relativ auffällige inselartige Infekte. Sie wurde in Österreich bisher nur einmal aus Salzburg gemeldet KEISSLER (1930: 372, sub *Pharcidia arnoldiana*).

Neu für die Steiermark!

Österreich, Steiermark: Niedere Tauern, Wölzer Tauern, Zinkenkogel NW von St. Johann am Tauern, im Kar SE unter dem Gipfel, 47°25'N/14°23'30"E, MTB 8552/3, ca. 1750 m, an kleinen Felsblöcken in einer feuchten Rinne, auf *Dermatocarpon miniatum* (Thallus), 8.X.1995, leg. J. Hafellner no. 35907 (herb. Hafellner). - Eisenerzer Alpen, Leobner N von Wald am Schoberpaß, im Kar ENE unter dem Gipfel, ca. 1800 m, 47°29'50"N/14°39'30"E, MTB 8553/2; lückige Latschenbestände mit zerstreuten erratischen Blöcken aus paläozoischem Kalk, auf niederen Blöcken, auf *Dermatocarpon miniatum* (Thallus), 31.VII.1997, leg. A. Hafellner & J. Hafellner no. 42548 (herb. Hafellner). - Hochschwab-Gruppe, Großer Ebenstein N der Sonnschienenhütte, auf Kalkschrofen in der Südflanke, MTB 8356/3, ca. 1840 m; auf *Dermatocarpon miniatum* (Thallus), 3.XI.1984, leg. J. Hafellner no. 41001 (herb. Hafellner).

***Stigmidium xanthoparmeliarum* HAFELLNER**

Auf Basis von Belegen aus Frankreich beschrieben (HAFELLNER 1994a) und dort mit einem einzelnen Fund auch aus Oberitalien gemeldet, stellt sich die Art, deren Ascomata in kleinen, nekrotischen Flecken auf *Xanthoparmelia*-Lagern angelegt werden, erwartungsgemäß doch als weiter verbreitet heraus.

Neu für Österreich und die Schweiz!

Österreich, Steiermark: Steirisches Randgebirge, Fischbacher Alpen, im Feistritztal ca.

2 km E von Rettenegg, 47°31'30''N/15°49'05''E, ca. 900 m, MTB 8460/4, S-exponierte Silikatblockhalde im lichten Föhren-Fichtenwald, auf kleinen Blöcken eines quarzreichen Schiefers, auf *Xanthoparmelia conspersa* (Thallus), 14.XI.1998, leg. J. Kocourková & J. Hafellner no. 46569 (herb. Hafellner). - Seetaler Alpen, Zirbitzkogel, W der Straße von Obdach nach St. Wolfgang, bei der Abzweigung zur Sabathyhütte, 1240-1260 m, auf freiliegenden Gneisblöcken in einer Weide, auf *Xanthoparmelia somloensis* (Thallus), 23.II.1985, leg. J. Hafellner no. 41084 (herb. Hafellner). - Schweiz: canton Valais, Gueuroz, along the road between Martigny and Salvan, close to the bridge over Les Gorges du Trient, on gently sloping rock surface, southeastern exposure, ca. 700 m, auf *Xanthoparmelia somloensis* (Thallus), 16.VII.1972, leg. M.S. Christiansen no. 72.384 (herb. Hafellner).

***Zwackhiomyces peltigerae* MIADLIKOWSKA & ALSTRUP**

Die Art wurde jüngst auf Basis von Belegen aus Polen beschrieben (MIADLIKOWSKA & ALSTRUP 1995) und wird hiermit auch aus den Alpen belegt.

Neu für Österreich!

Österreich, Steiermark: Eisenerzer Alpen, am S-Fuß des Reiting-Massivs, Ruine Kammerstein NW von Kammern im Liesingtal, im obersten Teil des ehemaligen Burghofes, ca. 990 m, 47°24'10''N/14°53'15''E, MTB 8555/3; auf niederen S-exponierten Kalkschrofen über saxicolen Moosen und in Erdspalten, auf *Peltigera elisabethae* (Thallus), 20.IX.1997, leg. J. Hafellner no. 46592 & A. Hafellner (herb. Hafellner) - Dubletten werden in Santesson, Fungi lichenicoli exs. verteilt.

Dank

Frau Dr. J. Miadlikowska danke ich für die Bestimmung mehrerer *Peltigera*-Belege und Frau Dr. J. Kocourkova für die Erlaubnis, ein unveröffentlichtes Manuskript einzusehen.

Zusammenfassung

Die folgenden Arten werden neu beschrieben: *Arthonia digitatae* HAFELLNER (Wirt: *Cladonia digitata* aus Österreich), *Carbonea herteliana* HAFELLNER & MATZER (Wirt: *Rhizocarpon umbilicatum* aus Österreich), *Lichenostigma semiimmersa* HAFELLNER (Wirt: *Buellia elegans* aus Österreich, Afghanistan, Pakistan, Kanada, U.S.A., Grönland). Basierend auf Belegen aus Österreich werden *Lasiosphaeriopsis christiansenii* und *Pronectria fissuriprodiens* erstmals aus Mitteleuropa nachgewiesen. Weiters wird über Erstfunde von *Muellerella hospitans*, *Sphaerellothecium propinquellum*, *Stigmidium xanthoparmeliarum* und *Zwackhiomyces peltigerae* in Österreich berichtet. Einige weitere Arten werden für verschiedene Bundesländer, meistens für die Steiermark angegeben. *Roselliniopsis tartaricola* wird erstmals aus Slowenien gemeldet, *Stigmidium xanthoparmeliarum* aus der Schweiz und *Arthonia peltigerina* aus Italien.

Literatur

- ALSTRUP V. (1991): Lichens and lichenicolous fungi from the Torneträsk area. — *Graphis Scripta* 3: 54-67.
- ALSTRUP V. & M. S. COLE (1998): Lichenicolous fungi of British Columbia. — *Bryologist* 101: 221-229.
- ALSTRUP V. & D.L. HAWKSWORTH (1990): The lichenicolous fungi of Greenland. — *Meddel. Grøn., Biosci.* 31: 1-90.
- ALSTRUP V. & M. OLECH (1993): Lichenicolous fungi from Spitsbergen. — *Polish Polar Res.* 14: 33-42.
- ANZI M. (1868): *Analecta lichenum rariorum vel novorum Italiae superioris*. — *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* 11: 156-180.
- APTROOT A. & V. ALSTRUP (1991): Lichens from Edgeøya, Svalbard. — *Graphis Scripta* 3: 73-75.
- APTROOT A., DIEDERICH P., SÉRUSIAUX E. & H.J.M. SIPMAN (1997): Lichens and lichenicolous fungi from New Guinea. — *Biblioth. Lichenol.* 64: 1-220.
- ARNOLD F. (1873): Lichenologische Ausflüge in Tirol. XI. Die Serlosgruppe. XII. Das Sonnwendjoch. — *Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien* 23: 485-534.
- ARNOLD F. (1876): Lichenologische Ausflüge in Tirol. XV. Gurgl. — *Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien* 26: 353-388.
- ARNOLD F. (1877): Lichenologische Ausflüge in Tirol. XVII. Mittelberg. Berichtigungen und Nachträge. — *Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien* 27: 533-570.
- ARNOLD F. (1893): Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXV. Der Arlberg. Berichtigungen und Nachträge. — *Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien* 43: 360-407.
- ASTA J., CLAUZADE G. & C. ROUX (1973): *Stenhammarelletum turgidae* HERTEL ass. nov. — *Revista Fac. Ci. Lisboa*, 2. Sér., C, 17(2): 543-567.
- BERGER F. (1996): Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich, Österreich II. — *Herzogia* 12: 45-84.
- BERGER F. & P. DIEDERICH (1996): *Lichenodiplis hawksworthii* sp. nov., a third lichenicolous species of *Lichenodiplis* (Coelomycetes). — *Herzogia* 12: 35-38.
- BERGER F. & R. TÜRK (1994): Zur Kenntnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze von Oberösterreich und Salzburg IV. — *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 2: 161-173.
- BERGER F. & R. TÜRK (1995): Die Flechtenflora im unteren Rannatal (Mühlviertel, Oberösterreich, Österreich). — *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 3: 147-216.
- BERGER F., PRIEMETZHOFFER F. & R. TÜRK (1998): Neue und seltene Flechten und lichenicole Pilze aus Oberösterreich, Österreich IV. — *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 6: 397-416.
- BOOM P. v.d., BRAND A.M., & A. APTROOT (1994): Aanvullingen op en wijzigingen in de standaardlijst van de Nederlandse korstmossen II. — *Gorteria* 20: 89-99.
- BOOM P.P. G. v.d., BREUSS O., SPIER L. & A.M. BRAND (1996a): Beitrag zur Flechtenflora Kärntens. Ergebnisse der Feldtagung der bryologischen und lichenologischen Arbeitsgruppe der KNNV in Weißbriach 1994. — *Linzer Biol. Beitr.* 28: 619-654.
- BOOM P. v.d., DIEDERICH P. & E. SÉRUSIAUX (1996b): Lichens et champignons lichénicoles nouveaux ou intéressants pour la flore de la Belgique et des régions voisines. VII. — *Bull. Soc. Naturalistes Luxemb.* 97: 81-92.
- CALATAYUD V. & P. NAVARRO-ROSINÉS (1998): *Weddellomyces xanthoparmeliae* sp. nov. and additions to the chorology of other species of the genus. — *Mycotaxon* 69: 503-514.
- CHRISTENSEN S.N., ALSTRUP V. & S. SVANE (1995): Floristic notes from SW Denmark. — *Graphis Scripta* 7: 87-89.

- CLAUZADE G. & C. ROUX (1975): Étude écologique et phytosociologique de la végétation lichénique des roches calcaires non altérées dans les régions méditerranéenne et subméditerranéenne du sud-est de la France. — Bull. Mus. Hist. Nat. (Marseille) **35**: 153-208, tab.
- DIEDERICH P. (1996): The lichenicolous heterobasidiomycetes. — Biblioth. Lichenol. **61**: 1-198.
- DIEDERICH P. & C. SCHEIDEGGER (1996): *Reichlingia leopoldii* gen. et sp. nov., a new lichenicolous hyphomycete from Central Europe. — Bull. Soc. Naturalistes Luxemb. **97**: 3-8.
- DIEDERICH P., SERUSIAUX E. & P. v.d. BOOM (1991): Lichens et champignons lichénicoles nouveaux ou intéressants pour la flore de la Belgique et des régions voisines. V. — Lejeunia, Nouv. Sér. **136**: 1-47.
- ETAYO J. (1996): Contribución al conocimiento de los líquenes y hongos liquenícolas de Mallorca (Islas Baleares, España). — Bull. Soc. Linn. Provence **47**: 111-121.
- ETAYO J. (1998): Some hypocrealean lichenicolous fungi from Southwest Europe. — Nova Hedwigia **67**: 499-509.
- ETAYO J. & O. BREUSS (1996): Líquenes y hongos liquenícolas de los Pirineos occidentales y norte de la península Ibérica, IV. — Cryptog., Bryol. Lichenol. **17**: 213-230.
- ETAYO J. & P. DIEDERICH (1996): Lichenicolous fungi from the western Pyrenees, France and Spain. III. Species on *Lobaria pulmonaria*. — Bull. Soc. Naturalistes Luxemb. **97**: 93-118.
- GIERL C. & K. KALB (1993): Die Flechtengattung *Dibaeis*. Eine Übersicht über die rosafrüchtigen Arten von *Baeomyces* sens. lat. nebst Anmerkungen zu *Phyllobaeis* gen. nov. — Herzogia **9**: 593-645.
- GRUBE M. & M. MATZER (1997): Taxonomic concepts of lichenicolous *Arthonia* species. In TÜRK R. & R. ZORER (eds), Progress and problems in lichenology in the nineties-IAL 3. — Biblioth. Lichenol. **68**: 1-17.
- GRUMMANN V. (1960): Die Cecidien auf Lichenen. — Bot. Jahrb. Syst. **80**: 101-144.
- HAFELLNER J. (1994a): Über Funde lichenicoler Pilze und Flechten auf Korsika (Frankreich). — Bull. Soc. Linn. Provence **45** (Hommage scientifique à G. Clauzade): 219-234.
- HAFELLNER J. (1994b): Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete I. Einige neue oder seltene Arten. — Herzogia **10**: 1-28.
- HAFELLNER J. (1996): Bemerkenswerte Funde von Flechten und lichenicolen Pilzen auf makaronesischen Inseln V. Über einige Neufunde und zwei neue Arten. — Herzogia **12**: 133-145.
- HAFELLNER J. (1997a): Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. III. Einige erwähnenswerte Funde aus Kärnten. — Carinthia II **187/107**: 457-464.
- HAFELLNER J. (1997b): Materialien zur Roten Liste gefährdeter Flechten Österreichs. — Fritschiana **12**: 1-32.
- HAFELLNER J. (1998a): Studien an lichenicolen Pilzen und Flechten IX. Was ist *Abrothallus friesii* HEPP? — Herzogia **13**: 139-144.
- HAFELLNER J. (1998b): *Polydesmia lichenis* - neu für Mitteleuropa. — Herzogia **13**: 229.
- HAFELLNER J. (1998c): Studien an lichenicolen Pilzen und Flechten X. *Arthophacopsis*, eine neue Gattung lichenicoler Ascomyceten (Arthoniales). — Cryptog., Bryol. Lichénol. **19**: 155-168.
- HAFELLNER J. & R. TÜRK (1995): Über Funde lichenicoler Pilze und Flechten im Nationalpark Hohe Tauern (Kärntner Anteil, Österreich). — Carinthia II **185/105**: 599-635.
- HAFELLNER J. & H. WITTMANN (1996): IAL 3. Excursion 2: Alpine lichens of the central part of the Eastern Alps. Excursion guide. Graz.
- HAFELLNER J., TÜRK R. & O. BREUSS (1996): Zur Flechtenflora des Wechsel (Österreich). — Österr. Z. Mykol. **5**: 211-231.

- HAWKSWORTH D.L. (1986): Notes on British lichenicolous fungi: V. — Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 43: 497-519.
- HINTEREGGER E. (1994): Krustenflechten auf den *Rhododendron*-Arten (*Rh. ferrugineum* und *Rh. hirsutum*) der Ostalpen unter besonderer Berücksichtigung einiger Arten der Gattung *Biatora*. — Biblioth. Lichenol. 55: 1-346, tab.
- HITCH C. (ed.) (1995a): New, rare or interesting British lichen records. — Brit. Lich. Soc. Bull. 76: 47-59.
- HITCH C. (ed.) (1995b): New, rare or interesting British lichen records. — Brit. Lich. Soc. Bull. 77: 37-42.
- HITCH C. (ed.) (1998): New, rare or interesting British lichen and lichenicolous fungus records. — Brit. Lich. Soc. Bull. 82: 42-52.
- HOFMANN P. (1997): Beitrag zur Kenntnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze von Tirol IV. — Ber. Naturwiss.-Med. Vereins Innsbruck 84: 23-44.
- HOFMANN P., TÜRK R. & G. GÄRTNER (1988): Beitrag zur Flechtenflora Tirols: Obergurgl (Ötztaler Alpen, Nordtirol). — Ber. Naturwiss.-Med. Vereins Innsbruck 73: 7-19.
- HOFMANN P., WITTMANN H., TÜRK R. & O. BREUSS (1993): Die Flechten und Flechtenparasiten von Osttirol (Österreich) - ein erster Überblick. — Herzogia 9: 837-879.
- HOFMANN P., WITTMANN H., OBERMAYER W., HAFELLNER J. & J. POELT (1995): Lichenologische Ergebnisse der BLAM-Exkursion 1991 ins Oberinntal (Nordtirol, Österreich). — Herzogia 11: 225-237.
- HOFMANN P., BERGER F., OBERMAYER W., WITTMANN H., BREUSS O. & H. SIPMAN (1998): Ergänzungen zur Flechtenflora der Ötztaler Alpen (Tirol, Österreich). Ergebnisse der BLAM-Exkursion 1993. — Herzogia 13: 155-164.
- HOLLEN H. & T. TØNSBERG (1994): The 10th meeting of the Nordic Lichen Society in Nord-Trøndelag, Norway, 1993. — Graphis Scripta 6: 67-75.
- KALB K., HAFELLNER J. & B. STAIGER (1995): *Haematomma*-Studien II. Lichenicole Pilze auf Arten der Flechtengattung *Haematomma*. — Biblioth. Lichenol. 59: 199-222, tab.
- KAUFMANN M. & P. HOFMANN (1998): Beitrag zur Flechtenflora von Vorarlberg (Austria): Pfändergebiet und Leiblachtal im Bezirk Bregenz. — Linzer Biol. Beitr. 30: 105-125.
- KEISSLER K. v. (1930): Die Flechtenparasiten. In Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., 8: 1-712. Leipzig.
- KEISSLER K. v. (1933): Zusammenstellung einiger interessanter Flechtenparasiten. — Beih. Bot. Centralbl. 50: 380-394.
- LEIGHTON W.A. (1871): The lichen-flora of Great Britain, Ireland and the Channel Islands. Shrewsbury.
- LETTAU G. (1958): Flechten aus Mitteleuropa XIV. — Feddes Repert. 61: 105-171.
- MAGNUS P. (1905): Die Pilze (Fungi) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. In DALLA TORRE K. W. v. & L. v. SARNSTEIN (eds), Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. 3: I-LIV, 1-716. Innsbruck.
- MARTÍNEZ I. & J. HAFELLNER (1998): Lichens and lichenicolous fungi on Peltigerales in the Iberian Peninsula and the Canary Islands. — Mycotaxon 69: 271-310.
- MATZER M. (1993): Beitrag zur Kenntnis der Ascomycetengattungen *Globosphaeria*, *Roselliniopsis* und *Synaptospora*. — Cryptog., Mycol. 14: 11-19.
- MAYRHOFER H., TÜRK R. & H. WITTMANN (1989): Ein Beitrag zur Flechtenflora von Vorarlberg (Österreich): Ergebnisse der Feldtagung der Bryologisch-lichenologischen Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa im Juli 1986. — Herzogia 8: 207-247.
- MIADLIKOWSKA J. & V. ALSTRUP (1995): Some peltigericolous fungi and lichens from Poland. — Graphis Scripta 7: 7-10.
- MIGULA W. (1931): Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz. Band 4: Flechten, 2. Teil: 1-868. Berlin - Lichterfelde.

- MOLITOR F. & P. DIEDERICH (1997): Les pyrénolichens aquatiques du Luxembourg et leurs champignons lichénicoles. — Bull. Soc. Naturalistes Luxemb. 98: 69-92.
- NAVARRO-ROSINÉS P. & J. HAFELLNER (1996): *Lichenostigma elongata* spec. nov. (Dothideales), a lichenicolous ascomycete on *Lobothallia* and *Aspicilia* species. — Mycotaxon 57: 211-225.
- NAVARRO-ROSINÉS P., BOQUERAS M. & X. LLIMONA (1994): Primer cataleg dels fongs líquenicoles de Catalunya i zones pròximes (NE de la península ibèrica). — Butl. Soc. Catalana Micol. 16-17: 165-204.
- OBERMAYER W. (1993): Die Flechten der Seetaler Alpen (Steiermark, Österreich). — Mitt. Naturwiss. Vereins Steiermark 123: 91-166.
- OLIVIER H. (1907): Les principaux parasites de nos lichens français. Premier supplément. Paris.
- POELT J. & R. TÜRK (1984): Die Flechten des Lungau - ein erstes Verzeichnis - zugleich Bericht über die lichenologischen Ergebnisse der Lungau-Exkursion der Bryologisch-Lichenologischen Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa im September 1981. — Herzogia 6: 419-469.
- POELT J. & A. VEZDA (1981): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II. — Biblioth. Lichenol. 16: 1-390.
- POETSCH J. S. & K.B. SCHIEDERMAYR (1872): Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). Wien.
- RAMBOLD G. & D. TRIEBEL (1992): The inter-lecanoralean associations. — Biblioth. Lichenol. 48: 1-201.
- REHM H. (1887-1896): Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. — Rabenh. Krypt.-Fl., 2. Aufl., Bd. 1, Abt. 3: I-VI, 1-1275. Leipzig. (p. 1-64, 1887; 65-208, 1888; 209-336, 1889; 337-400, 1890; 401-608, 1891a; 609-720, 1892; 721-912, 1893; 913-1040, 1894; 1041-1104, 1895; 1105-1275, 1896).
- ROUX C. (1978): Complément à l'étude écologique et phytosociologique des peuplements lichéniques saxicoles-calicoles du SE de la France. — Bull. Mus. Hist. Nat. (Marseilles) 38: 65-186.
- ROUX C. & D. TRIEBEL (1994): Révision des espèces de *Stigmidium* et de *Sphaerellothecium* (champignons lichénicoles non lichénisés, Ascomycetes) correspondant à *Pharcidia epicymatia* sensu Keissler ou à *Stigmidium schaeereri* auct. — Bull. Soc. Linn. Provence 45 (Hommage scientifique à G. Clauzade): 451-542.
- SANTESSON R. (1993): The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund: SBT-förlaget.
- SANTESSON R. (1998): Fungi lichenicoli exsiccati. Fasc. 11 & 12 (Nos 251-300). — Thunbergia 28: 1-19.
- STROBL G. (1883): Flora von Admont. Schluss. — 33. Jahresber. Obergymnasium Melk: 79-99 (Sep. 1-19).
- THOMSON J.W. (1954): Lichens of the 1951 foray to the north shore of Lake Superior. — Bryologist 57: 278-291.
- THOR G. (1985): A new species of *Lichenostigma*, a lichenicolous ascomycete. — Lichenologist 17: 269-272.
- TRIEBEL D. (1989): Lecideicole Ascomyceten. Eine Revision der obligat lichenicolen Ascomyceten auf lecideoiden Flechten. — Biblioth. Lichenol. 35: 1-278.
- TRIEBEL D., WEDIN M. & G. RAMBOLD (1997): The genus *Scutula* (lichenicolous ascomycetes, Lecanorales): species on the *Peltigera canina* and *P. horizontalis* groups. — Symb. Bot. Upsal. 32(1): 323-337.
- TÜRK R. (1996): Die Flechtenflora im Bereich der Krimmler Wasserfälle. — Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 2: 18-30.

- TÜRK R. & H. WITTMANN (1987): Flechten im Bundesland Salzburg (Österreich) und im Berchtesgadener Land (Bayern, Deutschland) - die bisher beobachteten Arten und deren Verbreitung. — *Sauteria* 3: 1-313.
- TÜRK R., BREUSS O. & J. ÜBLAGGER (1998): Die Flechten im Bundesland Niederösterreich. — *Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum* 11: 7-315.
- VEZDA A. (1963): Príspevek k poznání lichenikolních hub v Československu I. — *Ceská Mykol.* 17: 149-159.
- VOUAUX L. (1913): Synopsis des champignons parasites de lichens (suite). — *Bull. Soc. Mycol. France* 29: 33-128, 399-446, 447-494.
- WATSON W. (1948): List of British fungi parasitic on lichens or which have been included as lichens (or vice versa), with some notes on their characters and distribution. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 31: 305-339.
- WEDIN M. (1994): New and noteworthy lichenicolous fungi from southernmost South America. — *Lichenologist* 26: 301-310.
- WEDIN M. & J. HAFELLNER (1998): Lichenicolous species of *Arthonia* on Lobariaceae, with notes on excluded taxa. — *Lichenologist* 30: 59-91.
- WIRTH V. (1987): Die Flechten Baden-Württembergs. Verbreitungsatlas. Stuttgart: Ulmer.
- WIRTH V. (1990): Neufunde von Flechten in Baden-Württemberg und anderen Regionen Deutschlands. — *Herzogia* 8: 305-334.
- WITTMANN H. & R. TÜRK (1990): Die Flechten im Nationalpark Nockberge (Kärnten, Österreich). — *Kärntner Nationalparkschriften* 4: 1-112.
- WITTMANN H. & R. TÜRK (1994): Flechten und Flechtenparasiten der Ostalpen II. — *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 64: 189-204.
- ZHURBENKO M. (1996): Lichens and lichenicolous fungi of the northern Krasnoyarsk territory, central Siberia. — *Mycotaxon* 58: 185-232.
- ZHURBENKO M. (1998): Lichens and lichenicolous fungi from the north of Pyasino lake, Taimyr peninsula, Siberia. — *Folia Cryptog. Estonica* 32: 153-159.
- ZHURBENKO M. & R. SANTESSON (1996): Lichenicolous fungi from the Russian Arctic. — *Herzogia* 12: 147-161.
- ZHURBENKO M., SANTESSON R., WALKER D.A., AUERBACH N.A. & B. LEWIS (1995): New and interesting lichenicolous fungi and lichens from Alaska. — *Evansia* 12: 92-97.
- ZOPF W. (1898): Untersuchungen über die durch parasitische Pilze hervorgerufenen Krankheiten der Flechten (Fortsetzung). — *Nova Acta. Abh. K. Leop.-Carol. Deutsch. Naturf.* 70(4): 242-288.

Anschrift des Verfassers: ao. Univ.-Prof. Dr. Josef HAFELLNER
 Institut für Botanik, Karl-Franzens-Universität
 Holteigasse 6, A-8010 Graz, Austria
 email: <josef.hafellner@kfunigraz.ac.at>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0031_1](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zu einem Prodnomus der lichenicolen Pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. IV. Drei neue Arten und weitere bemerkenswerte Funde hauptsächlich in der Steiermark. 507-532](#)