

- Bürgi-Meyer K., Dietrich M. 2011b. Der Reichtum Obwaldens - die Flechtenvielfalt. *Obwaldner Brattig* 36: 90-97.
- Bürgi-Meyer K., Dietrich M. & Martig B. 2014. Bemerkenswerte Flechtenfunde in Luzerner- und Obwaldner Hochmoor- Bergföhrenwäldern. *Meylania* 52: 18-25.
- Dietrich M., Bürgi-Meyer K. 2008. Die Toregg in der UNESCO Biosphäre Entlebuch (LU), ein wertvoller Lebensraum für Flechten. *Meylania* 41: 28-34.
- Engel K., Detsch R., Ammer U. & Hertel H. 2003. Bedeutung verschiedener Baumarten für epiphytische Flechten. Untersuchungen am Beispiel von drei Auwäldern an der baye-rischen Donau Naturschutz und Landschaftsplanung 35/10: 311-314.
- Kanton Luzern 2013. Landwirtschaft und Wald (LAWA). Gugelwald wird Sonderwaldreservat. Medienmitteilung vom 19. 09. 2013. https://lawa.lu.ch/ueber_uns/Medienmitteilungen/Medienmitteilungen_Archiv/Medienmitteilungen_2013/gugelwald (Abfragedatum 4. 08. 2017)
- Kanton Luzern 2017a. Landwirtschaft und Wald (LAWA). Glaubenberg-Fürstein: Luzern und Obwalden realisieren Naturwaldreservat. Medienmitteilung 31. 05. 2017. http://lawa.lu.ch/ueber_uns/Medienmitteilungen/Medienmitteilungen_2017/Naturwaldreservat (Abfragedatum 4. 08. 2017)
- Kanton Luzern 2017b. Landwirtschaft und Wald (LAWA). Naturwaldreservat Glaubenberg-Fürstein. Kantone Luzern und Obwalden. Karte. 20. 4. 2017. http://www.ow.ch/dl.php/de/592ebda820f0b/Karte_LK25_pdf.PDF
- Kanton Obwalden 2017. Amt für Wald und Landschaft (AWL). Glaubenberg-Fürstein: Luzern und Obwalden realisieren Naturwaldreservat. Online: Amtsmitteilungen 01. 06. 2017. http://www.ow.ch/de/aktuelles/aktuellesinformationen/amtsmitteilungen/welcome.php?action=showinfo&info_id=35204&ls=0&sq=&kategorie_id=&date_from=&date_to=
- Lachat L., Brang P., Bolliger M., Brändli U.-B., Bütler R., Herrmann S., Schneider O. & Wer-melinger B. 2014. Totholz im Wald. Entstehung, Bedeutung und Förderung. *Merkbl. Prax.* 52: 1-12. <https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl%3A9148/datastream/PDF/view>
- Mordini M., Lehner J., Niedermann-Meier S., Nussbeck I., Kurschat R. & Mühlethaler U. 2012. Biotopbäume und Totholz: Forstbetriebliche Auswirkungen. Auslegeordnung und erste methodische Ansätze. Projektbericht im Auftrag des BAFU. Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, Zollikofen. 1-85. - biotopbaeume_undtotholzforstbetrieblicheauswirkungen.pdf
- NML. Natur-Museum Luzern (NML), Jahresberichte Lichenologie. 2008–2016. <http://www.naturmuseum.ch/home.php?sL=inf&sA=down>
- Resl P. & Schultz M. 2017. Taxonomische und nomenklatorische Neuerungen – Flechten. Zweite Folge. *Herzogiella* 4: 25-31.
- Scheidegger C. & Stofer S. 2015. Bedeutung alter Wälder für Flechten: Schlüsselstrukturen, Vernetzung, ökologische Kontinuität. *Schweiz. Z. Forstwes.* 166 (2): 75-82. https://www.waldwissen.net/wald/pilze_flechten/wsl_flechten_alte_waelder/index_DE/printerfriendly? (Online-Version: verändert, Stand 05. 01. 2017)
- Wirth V., Hauck M. & Schultz M. 2013. Die Flechten Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.

Karl Bürgi-Meyer

Natur-Museum Luzern, Kasernenplatz 6, CH-6006 Luzern,
k.buergi@sunrise.ch

Lichenologische Beobachtungen an der Exkursion der Bryolich in Lenk, Kanton Bern

Christian Vonarburg
Meylania 61 (2018): 35-38

Abstract

About 67 lichen species were recorded during the excursion of Bryolich in the surroundings of Lenk (Kanton Bern, Switzerland). Among these several rare species were found. The most important findings were *Chaenotheca cinerea*, actually known only from three other localities in Switzerland and *Gyalideopsis helvetica*.

Im Rahmen der Jahresversammlung von Bryolich führte am 13. Mai 2017 eine Tagesexkursion ins Gebiet des oberen Simmentals. Dieses liegt in den westlichen Kalkvor-alpen auf dem Gemeindegebiet von Lenk, Kanton Bern. Der besuchte Talabschnitt ist gegen Nordwesten exponiert und wird gegen Südosten durch die steilen Flanken des Wildstrubels (3244 m ü. M.) begrenzt. Die Fundorte liegen in einer Höhe von 1100 bis 1300 m über dem Meer. Die Vegetation wird von Tannen-Buchenwald, Ahorn-Schluchtwald, Grauerlen-Auenwald, Tannen-Fichtenwald und Fettwiesen geprägt. Aufgrund der Höhenlage waren die Voraussetzungen für eine spannende Exkursion gegeben.

Insgesamt haben wir 67 Taxa beobachtet, über 50 davon epiphytisch lebend, welche im Fokus der Exkursion standen. Verschiedene Vertreter von Arten sind einerseits auf ein (sub)ozeanisch geprägtes Mikroklima angewiesen, als auch auf schonend bewirtschaftete Wälder, z.B. *Hypotrachyna sinuosa*, *Leptogium saturninum*, *Peltigera collina* oder *Thelotrema lepadinum* (Abb. 1). Diese sind, wie auch *Ramalina obtusata*, in der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Scheidegger et al. 2002) als verletzlich (*H. sinuosa*, und *T. lepadinum*) bzw. als potenziell bedroht (*P. collina*, *L. saturninum*) eingestuft worden. Ebenso als potenziell bedroht aufgeführt sind die beobachteten *Evernia divaricata*, *Melanelixia glabra*, *Melanohalea exasperata*, *Physconia grisea*, *Ramalina fraxinea*, *Ramalina pollinaria* und *Xanthoria fulva*.

Ein Höhepunkt der Exkursion war der Fund von *Chaenotheca cinerea* (Abb. 2). Die zur Gruppe der coniocarpen (d.h. stiel- und kelchfrüchtigen) Flechten zählende Art wurde von Markus Gabathuler an einem älteren Bergahorn gefunden. Sie ist sehr schön ausgeprägt und besiedelt im unteren Stammbereich eine Fläche von gegen einen Quadratmeter. Die Suche nach weiteren Trägerbäumen in der Umgebung blieb erfolglos. Wie viele bekannte Fundorte gefährdeter Baumflechten im Wald, steht auch dieser Trägerbaum nicht im Innern eines Bestandes, sondern befindet sich an etwas lichtreicherer Lage am Rande einer Forststrasse. In der Roten Liste (Scheidegger et al. 2002) wurde *Chaenotheca cinerea* noch als ausgestorben eingestuft. Inzwischen ist sie von drei weiteren Fundorten in der Schweiz bekannt (Bürgi 2005, Stofer et al. 2008). Diese Funde liegen alle tieferen Lagen (550-840 m ü. M.) und besiedeln Eiche bzw. Buche.

Überraschend für die Exkursionsteilnehmer war der Fund der üblicherweise kalkbewohnenden Art *Gyalecta jenensis* auf Lärche. Der Baum steht exponiert in der



Abb. 1: Die Krustenflechte *Thelotrema lepadinum* mit tief eingesenkten Apothecien in Lenk, Kt. Bern (Ausschnitt ca. 2 cm breit) (Foto: Christian Vonarburg)



Abb. 2: Gestielte Fruchtkörper von *Chaenotheca cinerea* auf Bergahorn in Lenk, Kt. Bern (Ausschnitt ca. 1 mm breit) (Foto: Christoph Scheidegger)

Nähe von kalkhaltigem Lockermaterial und wird sichtbar mit dessen Kalkstäuben imprägniert.

Auf Totholz konnte Christine Keller ein Fund von *Gyalideopsis helvetica* verzeichnen. Bislang sind in der Schweiz nur Funde im Wallis (Boom und Vězda 2000), im Jura, im Mittelland in Suhr und Sihlwald (Stofer et al. 2008) und aus den Schwyzer Voralpen (Groner 2016) bekannt. Die erst im Jahr 2000 beschriebene Art mit ihren sehr kleinen Fruchtkörpern ist bis anhin in Europa selten gefunden worden: Angaben liegen unter anderem aus Deutschland und Tschechien (Vězda 2003), Italien (dryades.units.it) und der Slowakei (Guttova et al. 2013) vor.

Die in der kurzen Zeit gemachten Funde lassen vermuten, dass im oberen Simmental bei gezielter Suche noch viele interessante Funde erwartet werden können.

Artenliste

Fundortangaben sind in der Datenbank Swisslichens erfasst. Nomenklatur: Clerc & Truong 2012

Anaptychia crinalis (Schleich.) Vězda
Bryoria spec.
Caloplaca cirrochroa (Ach.) Th. Fr.
Caloplaca herbidella (Hue) H. Magn.
Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau
Chaenotheca cinerea (Pers.) Tibell
Chaenotheca stemonea (Ach.) Müll. Arg.
Chrysothrix candelaris (L.) J. R. Laundon
Cladonia chlorophaea (Sommerf.) Spreng.
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.

Cladonia deformis (L.) Hoffm.
Cladonia digitata (L.) Hoffm.
Cladonia fimbriata (L.) Fr.
Cladonia furcata subsp. *furcata* (Huds.) Schrad.
Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.
Cladonia squamosa Hoffm.
Collema nigrescens aggr.
Diploschistes gypsaceus (Ach.) Zahlbr.
Evernia divaricata (L.) Ach.
Evernia prunastri (L.) Ach.

Graphis scripta (L.) Ach.
Gyalecta jenensis (Batsch) Zahlbr.
Gyalideopsis helvetica P. Boom & Vězda
Hypogymnia physodes (L.) Nyl.
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav.
Hypotrachyna sinuosa (Sm.) Hale
Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr.
Lecanora carpinea (L.) Vain.
Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr.
Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl.
Melanelixia glabra (Schaer.) O. Blanco & al.
Melanelixia fuliginosa (Duby) O. Blanco & al.
Melanohalea exasperata (De Not.) O. Blanco & al.
Melanohalea exasperatula (Nyl.) O. Blanco & al.
Normandina pulchella (Borrer) Nyl.
Opegrapha rufescens Pers.
Parmelia submontana Hale
Parmelia sulcata Taylor
Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale
Peltigera aphthosa (L.) Willd.
Peltigera collina (Ach.) Schrad.
Peltigera leucophlebia (Nyl.) Gyeln.
Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm.
Peltigera praetextata (Sommerf.) Zopf

Pertusaria albescens (Huds.) M. Choisy & Werner
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg
Phlyctis argena (Spreng.) Flot.
Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier
Physcia aipolia (Humb.) Fürnr.
Physcia stellaris (L.) Nyl.
Physcia tenella (Scop.) DC.
Physconia grisea (Lam.) Poelt
Platismatia glauca (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb.
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf
Ramalina farinacea (L.) Ach.
Ramalina fraxinea (L.) Ach.
Ramalina obtusata (Arnold) Bitter
Ramalina pollinaria (Westr.) Ach.
Romjularia lurida (Ach.) Tindal
Solorina saccata (L.) Ach.
Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach.
Toninia candida (Weber) Th. Fr.
Usnea spec.
Xanthoria candalaria (L.) Th. Fr.
Xanthoria fulva (Hoffm.) Poelt & Petut.
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.

Dank

Ich danke Christoph Scheidegger für die Nahaufnahme von *Chaenotheca cinerea* sowie Christine Keller und Silvia Stofer für die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

Boom van den P. P. G. & A. Vězda 2000. *Gyalideopsis helvetica*, a new lichen species from central Europe. — *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* 9: 27-30.
 Bürgi K. 2005: *Chaenotheca cinerea* (Pers.) Tibell: Ein weiterer Fund in der Schweiz. — *Meylania* 34: 18-20.
 Clerc P. & C. Truong 2012. Catalogue des lichens de Suisse. — <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichen> [Version 2.0, 11.06.2012].
 Groner U. 2016: Flechten und assoziierte nicht lichenisierte Pilze des Bödmerenwald-Silberengebietes im Muotatal, Kanton Schwyz (Schweiz). — *Cryptogamica Helvetica* Volume 22.
 Guttova A., Lackovičová A. & Pišút I. 2013. Revised and updated checklist of lichens of Slovakia (May 2013). — *Biologia* 68: 845-850.
 Scheidegger C., Clerc P., Dietrich M., Frei M., Groner U., Keller C., Roth I., Stofer S. & Vust M. (2002): Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Baum- und erdbewohnende Flechten. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bern, und Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, und Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève CJBG. — BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt.

Stofer S., Scheidegger C. Clerc, P., Dietrich M., Frei M., Groner U., Jakob P., Keller C., Roth I., Vust M., & Zimmermann E. 2008: SwissLichens - Webatlas der Flechten der Schweiz / Modul Verbreitung (Version 2, 03.02.2018). — www.swisslichens.ch.

Vězda A. 2003. *Gyalideopsis tuerkii* (lichenisierte Ascomycotina, Gomphillaceae), eine neue Art der Alpen. — *Herzogia* 16: 35-40.

Christian Vonarburg

Else-Züblin-Strasse 101, 8404 Winterthur, cvonarburg@gmail.com

Lichenicole Pilze der Schweiz I:

Bemerkenswerte Funde lichenicoler Pilze anlässlich der Bryolich-Jahresversammlung 2017 in der Lenk (Schweiz, Berner Oberland)

Erich Zimmermann & Silvia Feusi
Meylania 61 (2018): 38-46

Abstract

23 lichenicolous fungi were recorded during the excursions of the Bryolich annual meeting 2017 in the surroundings of Lenk (BE, Switzerland). Among these, 13 species are published for the first time for Switzerland, 3 findings are new for Switzerland. Two unknown lichenicolous fungi are outlined (*Chionosphaera* sp., *Xenonectriella* sp.).

Zusammenfassung

23 lichenicole Pilze werden aufgelistet, die anlässlich der Exkursionen an der Bryolich-Jahresversammlung 2017 in der Lenk (BE, Schweiz) gesammelt wurden. Von diesen werden 13 zum ersten Mal für die Schweiz publiziert. 3 Funde werden als neu für die Schweiz gemeldet. Zwei unbeschriebene neue lichenicole Pilze werden skizziert (*Chionosphaera* sp., *Xenonectriella* sp.).

Einleitung

In gut untersuchten mitteleuropäischen Gebieten mit hoher Flechtendiversität beträgt die Zahl der lichenicolen durchschnittlich 15–25 Prozent der lichenisierten Taxa (Brackel 2014, Hafellner 2016). Für die Holarktis fand Zhurbenko (2007) z.B. einen Anteil von 20%. Ausgehend von ca. 2000 Flechtenarten in der Schweiz und der hohen Habitatsdiversität dürften daher gegen 500 lichenicole Arten bei uns erwartet werden. Mit dem Ziel, dieses Erfassungsdefizit zu minimieren, wurde in den letzten Jahren intensive Feldforschung betrieben. Im Moment sind ca. 217 lichenicole Arten (inkl. lichenisierten Arten und Jugendparasiten) aus der Schweiz bekannt, es sind also noch erhebliche Erfassungslücken anzunehmen. Zu Beginn einer geplanten Publikationsreihe werden hier die Funde, die im Rahmen der Bryolich-Jahresversammlung 2017 gemacht wurden, aufgelistet.

Material und Methoden

Die makroskopischen Studien wurden mit dem Stereomikroskop (Leica M165C, 6x –

120x) durchgeführt. Die mikroskopischen Untersuchungen erfolgten mittels eines Durchlichtmikroskops (Leica DMLS2, 10 – 1000x). Zur Kontrasterhöhung wurden Färbungen mit Baumwollblau (CB), Kongorot (CR) oder Brillantkresylblau (BCr) eingesetzt. Die Abmessungen beziehen sich auf Quetschpräparate in Leitungswasser. Die makro- und mikromikroskopischen Details werden photographisch dokumentiert (CCD-Kameras Jenoptik ProgRes C5 & C7) und ggf. zum Erhöhen der Schärfentiefe mit einer Stacking-Software nachbearbeitet. Die Bilder werden unter jeweiligen Herbarnummern in der privaten Datenbank abgelegt. Die Belege wurden gemeinsam vom Erstautor (EZ) und von Silvia Feusi (SF) gesammelt und bestimmt (EZ). Alle Belege sind im Privatherbar E. Zimmermann hinterlegt. Eine Eingliederung in das Herbar Genf (G) ist zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen. Detaillierte Fundortangaben sind in der Datenbank des Nationalen Daten- und Informationszentrum der Schweizer Pilze SwissFungi (Senn-Irlet et al. 2016) erfasst. Die Einschätzung als „neu für die Schweiz“, bzw. für den Publikationsstatus beruht auf der provisorischen Checkliste der lichenicolen Pilze der Schweiz (Brackel 2013, unpubl. Msk.). Die Taxonomie folgt Lawrey & Diederich (2018).

Fundortliste

L1 – Kanton Bern, Lenk, Zelg, Simmenfälle, NW-exponierter Talgrund, Grauerlenbruch, SwissGrid 603'200/141'700, 1030 m, 13.05.2017.

L2 – Kanton Bern, Lenk, Iffigental, Blatti, Waldrand, SwissGrid 600'600/143'650, 1070 m, 14.05.2017.

L3 – Kanton Bern, Lenk, Iffigental, Iffigbach, Schluchtwald, NW-Exp. Hangfuss, SwissGrid 600'630/142'750, 1090 m, 14.05.2017.

Artenliste

= zum ersten Mal für die Schweiz publiziert

N = Erstfund, neu für die Schweiz

Abrothallus bryoriarum Hafellner

L1 – auf *Bryoria* sp., an Zweigen von *Abies alba*, Zi 1953.

Dieser Ascomycet bildet, verteilt auf ältere Thallusabschnitte, unauffällige bis 300 µm grosse, schwärzliche, selten gelb bereifte, stark gewölbte Fruchtkörper. Die Sporen sind für die Art charakteristisch vierzellig, 17–20 x 6–8 µm gross und wei-



Abb. 1: *Abrothallus bryoriarum* (Zi 1012). A – infizierter Thallus. B – Apothecium. C – Ascus. D – Ascosporen. Bildbreiten: A = 10 mm; B = 0.5 mm; C = 40 µm; D = 20 µm.