

Beiträge zur lichenologischen Erforschung der Schweiz

– Folge 4

Michael Dietrich^{1a,2}, Michel Bertrand³, Philippe Blaise⁴, Jonas Brännhage¹, David Frey⁵, Markus Gabathuler^{1b}, Urs Groner⁶, Gregor Kaufmann⁷, Christine Keller^{1c}, Kristiina Mark^{1,8}, Neria Römer⁵, Christoph Scheidegger^{1d}, Alberto Spinelli⁹, Gesa von Hirschheydt^{1e}, Mathias Vust¹⁰, Martin Westberg¹¹, Veronika Zengerer¹, Sarah Züst¹²

Meylania 70 (2022): 5–22

Zusammenfassung

In der vierten Folge der «Beiträge zur lichenologischen Erforschung der Schweiz» werden 15 neue Flechten für die Schweiz (*Acarospora irregularis*, *Aspicilia navarroi*, *Buellia violaceofusca*, *Caloplaca atroflava*, *C. paulii*, *Enchylium bachmanianum*, *Gyalidea minuta*, *Lemmopsis pelodes*, *Lempholemma radiatum*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Orcularia insperata*, *Parmelia encryptata*, *Pertusaria carneopallida*, *Umbilicaria maculata*, *Veizdaea leprosa*, *Xanthoparmelia mougeotii*) sowie neue Fundorte für *Fuscopannaria nebulosa*, *Myriospora scabrida* morpho. *fulvoviridula* und *Xanthoparmelia mougeotii* vorgestellt.

Abstract

Contributions to the lichenological exploration of Switzerland, 4

The fourth contribution presents 15 lichens new to Switzerland (*Acarospora irregularis*, *Aspicilia navarroi*, *Buellia violaceofusca*, *Caloplaca atroflava*, *C. paulii*, *Enchylium bachmanianum*, *Gyalidea minuta*, *Lemmopsis pelodes*, *Lempholemma radiatum*, *Ochrolechia bahusiensis*, *Orcularia insperata*, *Parmelia encryptata*, *Pertusaria carneopallida*, *Umbilicaria maculata*, *Veizdaea leprosa*), as well as new localities of *Fuscopannaria nebulosa*, *Myriospora scabrida* morpho. *fulvoviridula* and *Xanthoparmelia mougeotii*.

¹ Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf; ^{1a} michael.dietrich@wsl.ch; ^{1b} markus.gabathuler@wsl.ch; ^{1c} christine.keller@wsl.ch; ^{1d} christoph.scheidegger@wsl.ch; ^{1e} gesa.vonhirschheydt@wsl.ch – ² Umweltbüro für Flechten, i de Böde, Postfach 1214, CH-6011 Kriens; m.dietrich@bluewin.ch – ³ La Grande Bastide, FR-84750 Viens – ⁴ Paese, CH-6661 Loco; pblaise@retired.ethz.ch – ⁵ Regionalstelle der Flechten Kanton Tessin, via Cantonale 79, CH-6818 Melano – ⁶ Urs Groner, Spirgartenstrasse 6, CH-8048 Zürich; ua.groner@stafag.ch – ⁷ Gregor Kaufmann, Haldenstrasse 16, 6130 Willisau – ⁸ Chair of Crop Science and Plant Biology, Institute of Agricultural and Environmental Sciences, Estonian University of Life Sciences, Fr. R. Kreutzwaldi 5, EE-51006 Tartu – ⁹ Alberto Spinelli, Contrada Mornée, CH-6984 Pura – ¹⁰ Mathias Vust, Quai de Nogent 4, 1400 Yverdon; lichens.vust@rossolis.ch – ¹¹ Martin Westberg, Evolutionsmuseet, Norbyvägen 16, SE-752 36 Uppsala, Schweden – ¹² Sarah Züst, Sandgrubenstrasse 4, CH-8455 Rüdlingen.

Die Beiträge zur lichenologischen Erforschung der Schweiz werden üblicherweise einmal pro Jahr in der *Meylania* veröffentlicht (Herbstnummer, Einsendeschluss jeweils 31. Juli). Details zu Länge und Stil der einzelnen Fundmeldungen sind in Dietrich (2019) beschrieben (Download unter www.bryolich.ch). Die Nomenklatur folgt in erster Linie Nimis et al. (2018). Der angegebene Rote Liste-Status basiert auf Scheidegger et al. (2002). Beiträge sind als Word-Datei an den Editor der Beiträge zu schicken: Michael Dietrich, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, michael.dietrich@wsl.ch. Gute Abbildungen (mit dazugehöriger Legende am Schluss des Textes) sind willkommen und sollten separat übermittelt werden. Zur Zitierung einer bestimmten Meldung innerhalb einer Folge wird folgendes Format vorgeschlagen: Zimmermann E. 2019. *Rhizocarpon dinothetes* Hertel & Leuckert. In: Dietrich M., Groner U., Keller C., Scheidegger C., Vust M., Zimmermann E.: Beiträge zur lichenologischen Erforschung der Schweiz – Folge 1. *Meylania* 64: 13.

Neue Flechten für die Schweiz

Acarospora irregularis H. Magn.

Status Rote Liste: NE

Kt. Wallis, Ausserberg, saxicol auf Silikatgestein, 998 m ü. M., 630.959/129.168, leg. P. Blaise, 07.05.2022, Herbar P. Blaise.

Diese saxicole Flechte wurde während einer Exkursion im Rahmen der Bryolich-Jahresversammlung 2022 gesammelt. *Acarospora irregularis* unterscheidet sich von der auf den ersten Blick sehr ähnlichen *A. badiofusca* durch ihren Thallus, bei welchem die Schuppen klar vom Substrat abgehoben sind. Eindeutig können sie durch die Beobachtung der Algenschicht getrennt werden, die bei *A. irregularis* sehr ungleichmässig hoch sowie durch Hyphenstränge unterbrochen (Abb. 1) und bei *A. badiofusca* mehr oder weniger regelmässig ist. Die Apothecien sind relativ gross (bis 2 mm), meist erhaben und rötlich bis selten schwarz. Die Art ist bis jetzt aus Zentraleuropa (Österreich, Slowakei, Tschechien, Ungarn) bekannt und wurde auch in Griechenland und Italien (Nimis 2022) sowie in Deutschland (Knudsen, pers. Mitt.) gefunden.

Philippe Blaise

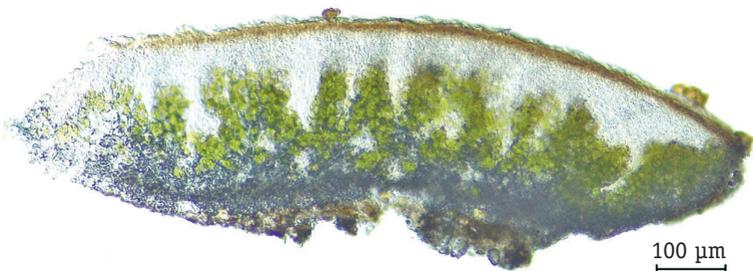


Abb. 1. *Acarospora irregularis*: Querschnitt durch eine Areole mit unregelmässiger, unterbrochener Algenschicht. Foto: P. Blaise.

Kt. Wallis, Visp, saxicol auf Mörtel in Steinmauer, 710 m ü. M., 634.384/125.797, leg. P. Blaise, 06.05.2022, Herbar P. Blaise.

Wie *Acarospora irregularis* wurde diese Flechte während einer Exkursion im Rahmen der Bryologisch-Jahresversammlung 2022 gesammelt. *Aspicilia navarroi* ist eine vor kurzem von Roux et coll. (2020) beschriebene Art (siehe dort für eine detaillierte Beschreibung), die auf Kalkgestein in der montanen bis subalpinen Stufe wächst. Sie ähnelt *A. contorta*, unterscheidet sich von dieser aber durch das ziemlich dicke, weissliche, zusammenhängende Lager, das areoliert bis rissig-areoliert und öfters von dichtem Reif bedeckt ist, durch das Vorhandensein einer grünlich pigmentierten Schicht im Cortex, durch die dickere Algenschicht sowie durch die etwas grösseren Apothecien, die zuerst aspicilioid sind und sich bei der Reife mit einem ziemlich ausgeprägten Lagerrand erweitern. Der Thallus ist reich an Kristallen, sowohl im Cortex wie auch in der Medulla. Die Sporen sind normalerweise zu 4 in den Asci, breit ellipsoid bis kugelig und messen $(15.5-18.5-28(-32) \times (14.5-15.5-22(-24.5)) \mu\text{m}$. Die Art ist morphologisch ziemlich variabel und kann relativ gross werden (1 dm² bei Roux et coll. 2020). Das gesammelte Exemplar (Abb. 2) entspricht der Originalbeschreibung und zeigt die hervorstehenden Apothecien mit sehr konkaven Scheiben. Bis jetzt wurde *A. navarroi* in den südfranzösischen kalkreichen Alpen nachgewiesen, hat aber wahrscheinlich eine grössere Verbreitung in höheren Stufen als *A. contorta*, die man von der planaren bis zur montanen Stufe trifft.

Philippe Blaise & Michel Bertrand



Abb. 2. *Aspicilia navarroi*: Thallus mit Apothecien. Foto: P. Blaise.

Kt. Zürich, Marthalen, Niderholz, corticol auf *Quercus* in Hagebuchen-Eichenwald, 370 m. ü. M., 689.350/275.131 (± 2 m), leg. C. Keller, J. Brännhage & S. Züst, 02.01.2021, *Herbar SwissLichens*; loc. cit., 689.271/274.208 (± 3 m), leg. C. Keller & V. Hostenstein, 09.09.2021, *Herbar SwissLichens*.

Buellia violaceofusca wurde von Thor & Muhr (1991) beschrieben, und schon damals waren die Autoren nicht sicher, in welche Gattung die Art gehört. Unsere u. a. im Rahmen der B-Erhebung zur Revision der Roten Liste (Stofer et al. 2019) gesammelten Proben besitzen Grünalgen als Symbionten, einen unscheinbaren Thallus, dunkelviolette Soredien und weder Apothecien noch Pyknidien, genau wie von Thor & Muhr (1991) beschrieben. Auch die Ökologie der Funde stimmt bestens mit der Beschreibung der Art überein, ebenso, dass *B. violaceofusca* häufig von *Caloplaca lucifuga* begleitet wird. Unsere Belege wuchsen jeweils an älteren Eichen, an welchen wir weitere seltene Flechten wie *Inoderma byssacea* oder *Bactrospora dryina* beobachtet haben. Die zwei genannten Funde von *B. violaceofusca* stammen aus einem lichten Hagebuchen-Eichenwald mit feucht-nebligem Lokalklima.

Ertz et al. (2018) wollten genetisch herausfinden, zu welcher Gattung *B. violaceofusca* nun wirklich gehört, wofür mehrere Proben sequenziert wurden. Das Ergebnis war erstaunlich, denn *B. violaceofusca* ist genetisch identisch mit der Apothecienbesitzenden *Lecanographa amylacea*, welche *Trentepohlia*-Algen aufweist. Je nach Algenpartner hat die Flechte also ein ganz anderes Aussehen. *L. amylacea* ist in der Roten Liste für die Schweiz (Scheidegger et al. 2002) als ausgestorben taxiert. Wir haben entschieden, die Art an SwissLichens unter dem Namen *B. violaceofusca* zu melden, also in der sorediösen Form von *L. amylacea*.

Christine Keller, Jonas Brännhage & Sarah Züst

Caloplaca atroflava (Turner) Mong.

Statut de Liste rouge: NE

Ct. du Tessin, Quinto, mélézin, bloc de roche siliceuse, alt. 1385 m, 699.858/151.349, leg. A. Spinelli, 31.10.2014, *Herbier A. Spinelli*.

Cette espèce découverte par A. Spinelli et déterminée par M. Dietrich, a été retrouvée par Mathias Vust lors de la révision de l'herbier Spinelli. Il s'agit d'une espèce plutôt méridionale en Europe, se trouvant sur des roches siliceuses riches en bases ou eutrophisées, en particulier le basalte, parfois périodiquement submergées dans les ruisseaux et rivières de la Méditerranée; rare dans les Alpes, avec une distribution éparse en Autriche, France et Italie (Nimis et al. 2018).

Mathias Vust, Michael Dietrich & Alberto Spinelli

Kt. Schwyz, Muotathal, Gross Mälchtal bei Hinderist Twärenen, saxicol an Kalkfelswand, 2112 m ü. M., 710.849/203.342, leg. U. Groner, 20.10.2021, Herbar U. Groner.

Die alternativ zu *Variospora* gestellte Art besitzt ein unregelmässig rundliches, areoliertes Lager und ist gelb bis orange, bis 5 cm gross; die nur angedeuteten Randloben sind etwas gewölbt. Die weiteren Merkmale sind: Areolen teilweise schuppig, stark konvex und besonders im Thalluszentrum basal eingeschnürt; Apothecien mit bald zurückgedrängtem Lagerrand, orangem Eigenrand und braun-oranger Scheibe; Sporen 2-zellig, oft spindelförmig, ca. $12-18 \times 5-7 \mu\text{m}$, Septum $2-3 \mu\text{m}$. *Caloplaca paulii* wächst auf kalkhaltigen Gesteinen in der subalpinen und alpinen Stufe. Die Flechte ist offenbar selten; derzeit sind nur wenige Fundorte in den europäischen Gebirgen bekannt (Nimis et al. 2018). – Der einzige Nachweis aus dem Muotathal (Abb. 3) hat gelbe, teils weisse (ausgebleichte?) Areolen, stimmt aber gut mit den Beschreibungen in Poelt (1954, 1969), Wirth et al. (2013) und Nimis et al. (2018) überein.

Urs Groner



Abb. 3. Die zentralen Areolen von *Caloplaca paulii* sind extrem gewölbt. Foto: U. Groner.

Enchylium bachmanianum (Fink) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin Status Rote Liste: NE

Kt. Zürich, Birmensdorf, Landikon, unterhalb Bahndamm, terricol, auf lehmig-kiesigem Boden mit Moosen, 502 m ü. M., 677.724/244.972, leg. U. Groner, 16.03.2022, Herbar U. Groner; loc. cit., Wüerital, terricol, auf sandig-lehmigem Boden mit Moosen, 531 m ü. M., 676.583/244.327, leg. U. Groner, 16.03.2022, Herbar U. Groner.

Mit den aktuellen, weitgehend auf Degelius (1954) basierenden Bestimmungsschlüsseln kann *Enchylium bachmanianum* dank Merkmalen des Apothecienrandes, der Sporen (Grösse, Habitus, Färbung) und der Konidien von *E. tenax*-Formen unterschieden werden. Der Thallusrand, besonders von älteren Apothecien, ist bei *E. bachmanianum* fast stets gekerbt ('krenuliert'), knotig oder körnig, zudem bei vielen Apothecien mit Läppchen besetzt (Abb. 4–5). Die Sporen sind grösser und vor allem breiter als bei *E. tenax*: 20–36 × 9–14.7 µm, bei den Belegen im Mittel 27.4 × 13 µm (n=70); sie sind submuriform mit 3 Querwänden und 6–8 Zellen. Die von Degelius (1954, S. 193) erwähnte regelmässige Form wie auch eine leichte Färbung reifer Sporen waren bei den untersuchten Proben kaum oder gar nicht feststellbar. Interne Konidien habe ich in zahlreichen Thallusschnitten gesucht, leider ohne Erfolg. *Enchylium bachmanianum* gehört zu den kurzlebigen Pionierarten auf offenen, kalkhaltigen lehmig-sandigen Böden und wird deshalb eher selten registriert; die Flechte ist jedoch weit verbreitet (Jørgensen 2012a).

Urs Groner



Abb. 4. *Enchylium bachmanianum* bildet sehr unterschiedlich grosse Lager. Foto: U. Groner.



Abb. 5. Charakteristische körnige und gelappte Apothecienränder von *E. bachmanianum*. Foto: U. Groner.

Gyalidea minuta van der Boom & Vezda

Status Rote Liste: NE

Kt. Waadt, Berolle, südlich von Mont Trende, epiphytisch auf kleinen Fichtenzweigen in Tannen-Fichtenwald, 1570 m. ü. M., 512.994/160.000, leg. C. Keller, 16.10.2020, Herbar SwissLichens.

Das Lager von *Gyalidea minuta* ist kaum sichtbar. Die Flechte besitzt sehr kleine, durchscheinende, gyalectoide Apothecien (0.2–0.4 mm; Abb. 6) und submuriforme Sporen. Meine auf einem dünnen Fichtenzweig im Waadtländer Jura im Rahmen

der A-Erhebung zur Revision der Roten Liste (Stofer et al. 2019) gesammelte Probe weist nur einige verstreute Apothecien auf. Die Art gleicht morphologisch *Lecania naegelii*, diese hat jedoch 4-zellige Sporen und einen deutlichen Thallusrand.

Der Erstnachweis von *G. minuta* wurde in Portugal auf schattigen *Juglans* und *Alnus glutinosa* gemacht (van den Boom & Vězda 1995). Weitere Funde sind aus Belgien und Frankreich (Sparrius et al. 2002) sowie aus Polen und Tschechien (Kubiak & Malíček 2012) bekannt. Alle Nachweise stammen von Stämmen von *Alnus glutinosa*, *Fraxinus* oder *Acer pseudoplatanus* in schattiger und feuchter Umgebung. Mein Fund hingegen stammt von kleinen Fichtenzweigen in eher lichtreicher Umgebung mit viel Regen respektive Nebel. Wenn die Situation feuchter ist, kann *G. minuta* scheinbar auch in lichtreicheren Standorten vorkommen.

Christine Keller



Abb. 6. Lager und zwei Apothecien von *Gyalidea minuta*. Foto: C. Scheidegger.

Lemmopsis pelodes (Körb. ex Stein) T.L. Ellis

Status Rote Liste: NE

Kt. Schwyz, Muotathal, Silberer, terricol, auf Rohhumus in Kalkschuttflur, 2318 m ü. M., 711.104/205.641, leg. U. Groner, 07.08.2020, Herbar U. Groner.

Das Lager von *Lemmopsis pelodes* ist körnig, gewöhnlich wachsen die Körner jedoch zu unregelmässigen, etwa 2–5 mm grossen Areolen zusammen (Abb. 7). Thallus unberindet, kleinzellig-gewebeartig. Der Fotobiont ist einzellig (nicht nostocoid), im Randbereich in kleinen Kolonien angeordnet. Apothecien zahlreich, auf den grösseren Areolen meist dicht gedrängt, mit relativ breitem Eigenrand, juvenile mit mehr oder weniger körnigem Thallusrand. Sporen einzellig, zu 8 im Schlauch, um $17\text{--}23 \times 8\text{--}11 \mu\text{m}$ (Beleg). – Die Art besiedelt lehmigen, anthropogen beeinflussten Erdboden und ist bisher aus Schweden, Finnland, Polen, Litauen, den Niederlanden und Belgien bekannt (Jørgensen 2012b, GBIF 2021).

Offensichtlich kommt *L. pelodes* auch ausserhalb des Kulturlandes und in höheren Lagen vor. Die ähnliche *Lemmopsis arnoldiana* ist saxicol und bildet rissige (\pm dünne) Lager mit feinkörnigen Areolenoberflächen. Allerdings ist die Gattungszugehörigkeit von *L. pelodes* und die Nähe des Taxons zu *Psorotichia*, wie z. B. bei Ellis (1981) diskutiert, immer noch ungeklärt (M. Schultz, schriftl. Mitt. 2021).

Urs Groner

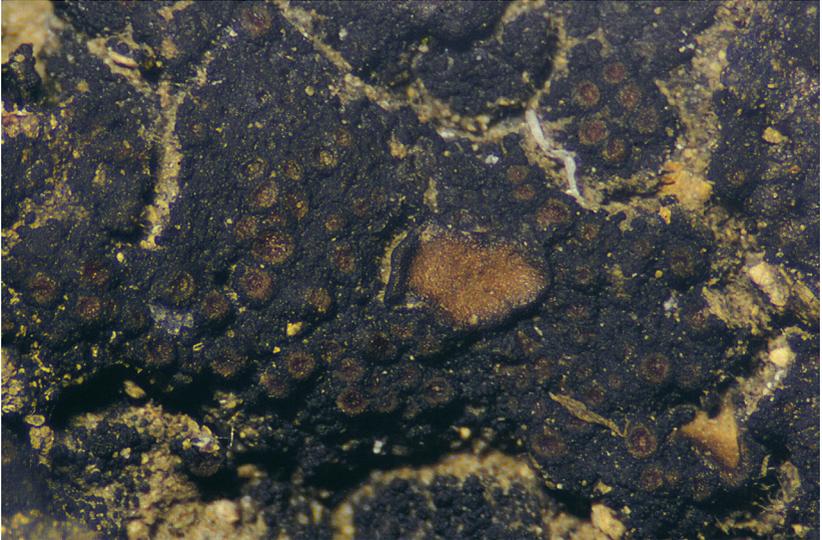


Abb. 7. *Lemmopsis pelodes* und Schuppen von *Placidium lachneum*. Foto: U. Groner.

Lempholemma radiatum (Sommerf.) Henssen

Status Rote Liste: NE

Kt. Graubünden, Ardez, Minschun Pitschen, teilweise über Moosen in Ritzen von basischem Schieferfels, 2832 m ü. M., 813.172/189.883 (\pm 3 m), leg. M. Dietrich, 11.08.2021, Herbar SwissLichens.

Lempholemma radiatum ist aufgrund der bandförmigen Randlappen und den dichtstehenden kugeligen bis keulenförmigen Isidien (Abb. 8) leicht zu identifizieren. Da sich der Lageraufbau wesentlich von den anderen *Lempholemma*-Arten unterscheidet, ist die Gattungszugehörigkeit nicht gesichert (Jørgenssen 2012b). Die Art konnte im Rahmen der A-Erhebung zur Revision der Roten Liste (Stofer et al. 2019) entdeckt werden. Im Alpenraum ist *L. radiatum* ansonsten nur von wenigen Funden aus Österreich bekannt (Nimis et al. 2018).

Michael Dietrich



Abb. 8. Die bandförmigen Randlappen und die dichtstehenden kugeligen Isidien sind typisch für *Lempholemma radiatum*. Foto: M. Dietrich.

Ochrolechia bahusiensis H. Magn.

Status Rote Liste: NE

Kt. Graubünden, Sils im Engadin, Chastè, corticol an Stamm von *Larix decidua* in einem Lärchen-Arvenwald, 1810 m ü. M., 777.472/144.457, leg. G. Kaufmann, 18.07.2018, det. M. Dietrich, Herbar G. Kaufmann.

Kt. Wallis, St. Niklaus, Herbriggen, südlich Fallzug, corticol an Stamm von *Larix decidua* in einem Lärchenwald, 1652 m ü. M., 628.002/109.001 (± 10 m), leg. M. Dietrich, 15.06.2021, Herbar SwissLichens.

Der Fund im Kanton Graubünden wurde im Rahmen der Inventarisierung der Flechten der im Silsersee gelegenen Halbinsel Chastè getätigt (Kaufmann 2022). Bei Herbriggen im Kanton Wallis konnte *Ochrolechia bahusiensis* (Abb. 9) im Rahmen der A-Erhebung zur Revision der Roten Liste (Stofer et al. 2019) erfasst werden. Die Tatsache, dass Tønsberg (1992) diese sorediöse Krustenflechte in einem Komplex als *O. androgyna* C differenzierte, erstaunt nicht. Denn anhand morphologischer Merkmale ist sie von *O. androgyna* s. str. (B) nur schwer zu unterscheiden. Eine sichere Ansprache gewähren hingegen die abweichenden Flechtenstoffe. Während *O. androgyna* neben Gyrophorsäure und Spuren von Lecanorsäure zusätzlich unbekannte Fettsäuren enthält (*androgyna* B unknowns), beinhaltet *O. bahusiensis* zusätzlich Fettsäuren des Murolessäure-Komplexes. Es war Kukwa (2009) der die Übereinstimmung von *O. androgyna* C mit der schon 1927 aus Schweden beschriebenen und für lange Zeit missachteten *O. bahusiensis* ermittelte.

Michael Dietrich & Gregor Kaufmann



Abb. 9. Wie der Beleg von *Ochrolechia bahusiensis* auf Borke von *Larix* bei Herbriggen zeigt, kann die Art morphologisch kaum von *O. androgyna* unterschieden werden. Foto: M. Dietrich.

Orcularia insperata (Nyl.) Kalb & Giralte

Status Rote Liste: NE

Kt. Zürich, Andelfingen, Niederholz, südwestlich von Marthalen, corticol auf einem dünnen *Quercus*-Ast, 380 m ü. M., 688.992/273.997 (± 10 m), leg. G. von Hirschheydt, 25.05.2021, det. M. Westberg, Herbar SwissLichens.

Orcularia insperata (Syn. *Rinodina biloculata* (Nyl.) Sheard) ist eine kleine, unauffällige Flechte, die dennoch aufgrund der charakteristischen Sporen unter dem Mikroskop einfach zu erkennen ist. Die Sporen vom *Orcularia*-Typ erinnern an Teloschistaceae-Sporen mit Ausnahme ihrer dunklen Farbe (Abb. 10). Sie waren



Abb. 10. Unter dem Mikroskop erinnern die Sporen von *Orcularia insperata* in ihrer Form an *Caloplaca* und in ihrer Farbe an *Rinodina*. Sie sind das Erkennungsmerkmal der Gattung *Orcularia*. Die kleinsten Einheiten auf dem Massstab entsprechen 1 μ m. Foto: G. von Hirschheydt.

der Grund für die Abspaltung der Gattung *Orcularia* von *Rinodina* (Cannon et al. 2021, Kalb & Giralt 2011). Die Apothecien sind schwarz, 0.2–0.4 mm breit und haben einen dünnen, kaum sichtbaren Lagerrand. Bei unserer Probe schimmerte die Scheibe unter der Stereolupe ausserdem leicht bläulich, was die Unterscheidung von Fruchtkörpern der sehr ähnlichen und direkt daneben wachsenden *Catillaria nigroclavata* etwas erleichterte.

Der Fund stammt von einem heruntergefallenen Eichenast auf einer für die Revision der Roten Liste erhobenen A-Fläche (Stofer et al. 2019). Im umliegenden Wald dominieren Buchen und Eichen, wo sich ausserdem eine grosse Population von *Bactrospora dryina* findet (Nadyeina et al. 2017). Angrenzend wuchsen nebst *Catillaria nigroclavata* auch *Candelariella efflorescens* agg., *Lecanora argentata*, *Melanelixia subaurifera*, *Physcia aipolia* und *P. tenella*. Des Weiteren fanden sich auf dem gleichen Ast Lager von *Flavoparmelia caperata*, *Lecidella elaeochroma*, *Parmelia sulcata* und *Punctelia subrudecta*.

In Europa ist *Orcularia insperata* bekannt aus Grossbritannien und Irland (Sheard 1967), Spanien (Kalb & Giralt 2011), den Niederlanden (van der Pluijm 2017) und seit kurzem auch aus dem westlichen Kaukasus in Russland (Urbanavichus et al. 2020). Die Art ist aber weltweit verbreitet mit Funden in Süd- und Nordamerika, dem Indischen Ozean sowie Australien und Neuseeland (Kalb & Giralt 2011).

Gesa von Hirschheydt & Martin Westberg

Parmelia encryptata A. Crespo, Divakar & M. C. Molina *Status Rote Liste:* NE

Kt. Wallis, Ayent, südlich der Station Les Rousses oberhalb der Bisse de Sion, an Borke von *Picea abies*, 1760 m ü. M., 599.769/130.897, *leg.* Kristiina Mark, 06.2014, *Herbar* WSL.

Die Daten der ITS-Sequenz des Beleges wurden unter der Referenz MN654571 auf Genbank hinterlegt und der Beleg als *Parmelia sulcata* publiziert (Mark et al. 2020). Später wurde der Beleg (Abb. 11) anhand der Sequenz von Ossowska et al. (2021) als *Parmelia encryptata* erkannt. Das gesammelte Material erlaubt keine detaillierte morphologische Beschreibung.

Christoph Scheidegger, Christine Keller & Kristiina Mark

Pertusaria carneopallida (Nyl.) Anzi *Status Rote Liste:* NE

Kt. Obwalden, Engelberg, Müsli bei Nidersurenen an der Engelberger Aa, an Borke am Stamm von *Alnus incana* in Auenwald, 1250 m ü. M., 679.406/182.923 (± 32 m), *leg.* C. Scheidegger, 04.09.2021, *Herbar* C. Scheidegger.

Pertusaria carneopallida (Abb. 12) wächst an einem Stamm von *Alnus incana* auf ungefähr 1.8 m Höhe über dem Boden. Diese Art erinnert auf den ersten Blick an eine schlecht entwickelte *Lecanora carpinea* agr., wie sie im Gebiet häufig vorkommt. Auf den zweiten Blick erinnern die kleinen braunen Flecken auf dem Lager, wo Fruchtkörper bis auf die Borke ausgebrochen sind, an die Frassbilder bei

Pertusaria leioplaca. Bei *P. carneopallida* sind aber die Scheiben der Fruchtkörper offen und die Fruchtkörper sind deutlich kleiner.

Christoph Scheidegger



Abb. 11. *Parmelia encryptata*: Lappen (links) und Spaltsorale (rechts) des sequenzierten Beleges von Ayent. Foto: C. Scheidegger.



Abb. 12. Lager mit Fruchtkörpern von *Pertusaria carneopallida* auf der glatten Borke einer Grauerle. Foto: C. Scheidegger.

Umbilicaria maculata Krzewicka, M.P. Martín & M. A. García *Status Rote Liste*: NE

Kt. Bern, Innertkirchen, Gipfelfelsen am Renfenhorn, 3220 m ü. M., 655.522/164.930 (± 8 m), leg. C. & D. Scheidegger, 08.08.2020, *Herbar* C. Scheidegger.

Umbilicaria maculata wurde auf Silikatgestein an Vertikalfächern von Gipfelfelsen gefunden. Der Beleg wurde im Gelände als eine Sippe der Sammelart von *Umbilicaria cylindrica* gesammelt. Eine Sequenzanalyse mit den Primerpaaren ITS 1F und ITS 4 hat eine Übereinstimmung von 99.2% mit der Sequenz FN185970 des Beleges *U. maculata* 4, leg. B. Krzewicka 3040, KRAM-L-53238 von den Tatra Mts. aus Polen (Krzewicka et al. 2009) ergeben.

Christoph Scheidegger & Veronika Zengerer

Veizdaea leprosa (P. James) Vězda

Status Rote Liste: NE

Kt. Aargau, Rothrist, Langholz, 445 m ü. M., Moos auf Beton, 633.442/237.583 (± 6 m), leg. C. Keller & C. Scheidegger, 23.10.2014, *Herbar* C. Scheidegger.

Kt. Tessin, Capriasca, Valle del Fiume Bello, terricol auf Erde in einem Drahtschotterkorb und zwischen den Steinen, 1230 m ü. M., 721.019/106.411 (± 7 m),

leg. C. Keller, Ph. Blaise, D. Frey & N. Roemer, 07.10.2021, Herbar SwissLichens; loc. cit., Lugano, Curtina, terricol auf Erde in Felsritzen unter Steinkorb, 690 m ü. M., 722.767/104.410 (± 4 m), leg. C. Keller, 08.10.2021, Herbar SwissLichens.

Veizdaea leprosa besitzt ein kleinkörniges, beinahe lepröses, hell grünliches Lager, das aus Goniozysten aufgebaut ist (Abb. 13). Die gestielten, blassrosa bis orangebraunen Apothecien sind stark gewölbt bis fast kugelig (Abb. 13). Die Art hat zahlreiche Paraphysen (Ascusbüschel), welche die Asci jedoch kaum umwickeln. Die zwei Fundorte im Tessin befinden sich an mit Drahtschotterkörben (Gabionen) befestigten, feuchten bis nassen Strassenböschungen im Wald, wo die Art auf moosiger Erde zwischen den Steinen und an den verzinkten Drähten der Gabionen wächst (Abb. 13). In Rothrist wuchs sie an mit Moosen bewachsenen Fundamenten von Zaunpfählen aus Metall, welche um ein im Wald gelegenes Militärbauwerk standen. Dieses Vorkommen ist inzwischen wegen eines Rückbaus erloschen. Die drei Fundorte haben gemein, dass es sich um feuchte, regelmässig mit Wasser überrieselte Substrate unter verzinkten Metallteilen handelt. Schon Ernst (1995) beobachtete, dass *V. leprosa* an von Traufwasser beeinflussten Stellen unter Leitplanken oder Verkehrsschildern wächst. Da feuchte, mit Zink angereicherte Standorte verbreitet sind, ist die Chance gross, dass die Art an weiteren Orten gefunden wird.

Christine Keller, Philippe Blaise, David Frey & Neria Roemer



Abb. 13. *Veizdaea leprosa*: Fundort mit Drahtschotterkorb (links); das lepröse Lager mit zahlreichen Apothecien (Mitte); die gestielten Apothecien (rechts). Fotos: P. Blaise.

Andere interessante Flechtenfunde

Fuscopannaria nebulosa (Hoffm.) ined.

Status Rote Liste: VU

Kt. Wallis, St. Niklaus, Stock, auf sandiger Erde, in Vegetationslücke am Waldrand eines Heidelbeer-Fichtenwaldes, 1187 m. ü. M., 628.002/112.996 (\pm 13 m), leg. M. Gabathuler, 21.08.2020, *Herbar SwissLichens*.

Aufgrund des körnigen, bläulichgrauen Lagers mit *Nostoc*-Cyanobionten ist *Fuscopannaria nebulosa* gut erkennbar (Abb. 14). Die braunen Apothecien mit Eigenrand sind oft dicht vom körnigen Thallus umgeben und erscheinen dadurch leicht eingesenkt. Die terricole Flechte wächst als kurzlebige Pionierart bevorzugt auf nackter Erde und basenreichem, sandigem Untergrund in schattigen Lagen (Wirth et al. 2013). So konnte auch das hier vorgestellte Vorkommen an einem abschüssigen und lückig bewachsenen Hang am Waldrand in der Nähe von St. Niklaus beobachtet werden (Abb. 15). Die Fundstelle wurde im Rahmen der A-Erhebung zur Revision der Roten Liste (Stofer et al. 2019) untersucht.

Markus Gabathuler



Abb. 14. *Fuscopannaria nebulosa* mit körnigem Lager und braunen Apothecien.



Abb. 15. Fundort von *Fuscopannaria nebulosa*. Fotos: M. Gabathuler.

Myriospora scabrada K. Knudsen & L. Arcadia morpho. *fulvoviridula*

Status Rote Liste: NE

Kt. Tessin, Capriasca, Valle del Fiume Bello, saxicol auf schwermetallreichem Gneis, 1267 m ü. M., 720.615/105.852, leg. P. Blaise, 07.10.2021, *Herbar P. Blaise*.

Diese saxicole Flechte, die auf schwermetallreichem Silikatgestein wächst, hat mehrmals den Namen gewechselt und wird jetzt von Roux et al. (2019) als einer von zwei Morphotypen von *Myriospora scabrada* aufgelistet. Sie wird von *M. scabrada* morpho. *scabrada* dadurch unterschieden, dass die Areolen sehr hell (braun) und stellenweise mit einem an eine Zuckerglasur erinnernden Reif bedeckt sind

(Abb. 16). Das Taxon gilt sowohl in Frankreich (Roux et coll. 2020) als auch in Deutschland (Wirth et al. 2013) als extrem selten und als von Aussterben bedroht. Die Bestimmung wurde freundlicherweise von Michel Bertrand bestätigt.

Philippe Blaise



Abb. 16. *Myriospora scabrada* morpho. *fulvoviridula* mit zuckerglasurartiger Reif. Foto: P. Blaise.

Xanthoparmelia mougeotii (Schaer. ex D. Dietr.) Hale *Status Rote Liste:* NE

Kt. Genf, Lancy, Friedhof, Grabstein aus Granit, 385 m ü. M., 498.100/115.300, *leg.* M. Vust, 14.11.2019 (ohne Beleg).

Kt. Tessin, Someo, östlich von Ger, an Geröll randlich auf einer Schotterterrasse, 360 m ü. M., 693.517/126.622 (± 7 m), *leg.* C. Scheidegger, 29.10.2021, *Herbar* C. Scheidegger.

Im Kanton Tessin wächst *Xanthoparmelia mougeotii* (Abb. 17) auf einer hoch gelegenen Schotterterrasse eines Seitenzubringers der Maggia. Die ungefähr 40 cm grossen Gesteinsbrocken werden von lockerem Gebüsch leicht beschattet und sind bereits stark von Blatt- und Krustenflechten überwachsen. Auf etwas feinerem Gesteine sind *Stereocaulon incrustatum*, *S. pileatum* und *S. nanodes* gut entwickelt. Bisher wurde die Art nur an zwei fast benachbarten Blöcken gefunden, allerdings wurde die weitere Umgebung nicht sorgfältig abgesucht.

Im Kanton Genf wurde die Art im Rahmen der Erhebung der Flechten des Friedhofs von Lancy auf einem Grabstein aus Granit fotografiert (Abb. 18). Aufgrund des speziellen Standortes wurde kein Beleg gesammelt, zumal die Art anhand der schmalen, nicht überlappenden Loben und den laminalen rundlichen Soralen gut erkennbar ist.

Frey (1959) erwähnt die Möglichkeit, dass *X. mougeotii* auf erratischen Blöcken im Jura vorkommt. Clerc & Truong (2012) nennen einen nicht überprüften Nachweis von Magnin (1906) und beurteilen das Vorkommen in der Schweiz als zweifelhaft.

Christoph Scheidegger & Mathias Vust

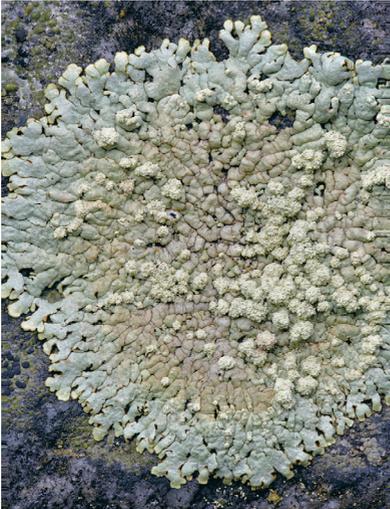


Abb. 17. *Xanthoparmelia mougeotii* an einer Vertikalfläche eines Gesteinsbrockens an einem Seitenzubringer der Maggia bei Someo. Foto: C. Scheidegger.



Abb. 18. *Xanthoparmelia mougeotii* auf einem Granitgrabstein im Friedhof von Lancy (GE). Foto: M. Vust.

Literatur

- Cannon P., Prieto M., Coppins B., Sanderson N., Scheidegger C. & Simkin J. 2021. Caliciales: Caliciaceae, including the genera *Acolium*, *Amandinea*, *Buellia*, *Calicium*, *Diploicia*, *Endohyalina*, *Monoerolechia*, *Orcularia*, *Pseudothelomma*, *Rinodina* and *Tetramelas*. *Revisions of British and Irish Lichens* 15: 1–35.
- Clerc P. & Truong C. 2012. Catalogue des lichens de Suisse. www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/catalogue-lichen/recherche [Version 2.0, 11.06.2012].
- Degelius G. 1954. The lichen genus *Collema* in Europe. *Symbolae Botanicae Upsalienses* 13(2): 1–499.
- Ellis L.T. 1981. A revision and review of *Lemmopsis* and some related species. *Lichenologist* 13: 123–139. [Ellis wird bezüglich *L. pelodes* als T.L. Ellis zitiert].
- Erns G. 1995. *Veizdaea leprosa* - specialist along roadsides. *Herzogia* 11: 175–188.
- GBIF Secretariat 2021. GBIF Backbone Taxonomy. *Lemmopsis pelodes* (Körb. ex Stein) T.L. Ellis. <https://www.gbif.org/species/3476850>. Zugriff am 02.06.2022.
- Ertz D., Guzow-Krzemińska B., Thor G., Łubek A. & Kukwa M. 2018. Photobiont switching causes changes in the reproduction strategy and phenotypic dimorphism in the Arthoniomycetes. *Scientific Reports* 8: 4952.

- Frey E. 1959. Beiträge zu einer Lichenenflora der Schweiz I. Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft 69: 156–245.
- Jørgensen P.M. 2012a. Collemataceae. In: T. Ahti, P.M. Jørgensen, H. Kristinsson, R. Moberg, U. Søchting & G. Thor (eds.). Nordic Lichen Flora Vol. 3 (2nd edition): 14–42.
- Jørgensen P.M. 2012b. Lichinaceae. In: T. Ahti, P.M. Jørgensen, H. Kristinsson, R. Moberg, U. Søchting & G. Thor (eds.). Nordic Lichen Flora Vol. 3 (2nd edition): 46–76.
- Kalb K. & Giralt M. 2011. *Orcularia*, a segregate from the lichen genera *Buellia* and *Rinodina* (Lecanoromycetes, Caliciaceae). Phytotaxa 38: 53–60.
- Kaufmann G. 2022. Flechtenwelt Halbinsel Chastè. www.flechten-kaufmann.ch/flechtenwelt-halbinsel-chastè.
- Krzewicka B., García M.A., Johansen S.D., Sancho L.G. & Martín M.P. 2009. Morphological and nuclear ribosomal DNA data support distinguishing two new species of *Umbilicaria* (Umbilicariaceae, Ascomycota) from Europe. Lichenologist 41: 631–648.
- Kubiak D. & Malíček J. 2012 *Gyalidea minuta* in Central Europe – new data on its distribution, ecology, and morphological variation. Mycotaxon 119: 11–16.
- Kukwa M. 2009. The lichen genus *Ochrolechia* in Poland III with a key and notes on other taxa. Herzogia 22: 43–66.
- Magnin A. 1906. Quelques lichens intéressants ou nouveaux pour le Jura. Archives de la flore jurassienne 62: 9–21.
- Mark K., Laanisto L., Bueno C.G., Niinemets Ü., Keller C. & Scheidegger C. 2020. Contrasting co-occurrence patterns of photobiont and cystobasidiomycete yeast associated with common epiphytic lichen species. New Phytologist 227: 1362–1375.
- Nadyeina O., Zaraska-Bozejewicz D., Wiedmer A., Cornejo C. & Scheidegger C. 2017. Polymorphic fungus-specific microsatellite markers of *Bactrospora dryina* reveal multiple colonizations of trees. Lichenologist 49: 561–577.
- Nimis P.L. 2022. ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 7.0. University of Trieste, Dept. of Biology, <https://dryades.units.it/italic>; Zugriff am 25.07.2022.
- Nimis P.L., Hafellner J., Roux C., Clerc P., Mayrhofer H., Martellos S. & Bilovitz P.O. 2018. The lichens of the Alps – an annotated checklist. MycoKeys 31: 1–634.
- Ossowska E.A., Guzow-Krzemińska B., Szymczyk R. & Kukwa M. 2021. A molecular re-evaluation of *Parmelia encryptata* with notes on its distribution. Lichenologist 53: 341–345.
- Poelt J. 1954. Die gelappten Arten der Flechtengattung *Caloplaca* in Europa mit besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas. Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München 11: 11–31.
- Poelt J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Lehre, J. Cramer.
- Roux C., Poumarat S., Gueidan C., Navarro-Rosinés P., Monnat J.Y., Houmeau J.M. 2019. La Acaosporaceae de Okcidenta Eŭropo. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, 70: 107–157.
- Roux C. et coll. 2020. Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 3^e édition revue et augmentée. Association française de lichénologie (AFL), Fontainebleau.
- 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 CJGB. – BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt.

- Sheard J.W. 1967. A revision of the lichen genus *Rinodina* (Ach.) Gray in the British Isles. *Lichenologist* 3: 328–367.
- Sparrius L.B, Diederich P, Signoret J, Sérusiaux E. 2002. The lichen flora of the Boulonnais (France, Pas-de-Calais). *Belgian Journal of Botany* 135: 50–75.
- Stofer S., Dietrich M., Gabathuler M., Keller C., von Hirschheydt G., Vust M. & Scheidegger C. 2019. Die Revision der Roten Liste der Flechten der Schweiz. *Meylania* 63: 30–34.
- Thor G. & Muhr L.E. 1991. *Buellia violaceofusca*, a new lichen from Sweden. *Lichenologist* 23: 11–13.
- Tønnsberg T. 1992. The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. *Sommerfeltia* 14: 1–331.
- Urbanavichus G., Vondrák J., Urbanavichene I., Palice Z. & Malíček J. 2020. Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia). *Herzogia* 33: 90–138.
- Van den Boom P.P.G & Vězda A. 1995. A new species and a new variety of the lichen genus *Gyalidea* from Western Europe. *Mycotaxon* 54: 421–426.
- Van der Pluijm A. 2017. *Rinodina biloculata*, een voor Nederland nieuw, oceanisch korstmoss in een Duitse-dot struweel in de Biesbosch. *Buxbaumia* 110: 7–10.
- Wirth V., Hauck M., Schultz M. 2013. *Die Flechten Deutschlands*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.



Copyright: © 2022 Die Autor*innen. Dies ist ein frei zugänglicher Artikel, der unter den Bedingungen der Creative Commons Namensnennung Lizenz (CC BY 4.0) verbreitet wird. Diese erlaubt die uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung in jedem Medium, sofern der ursprüngliche Autor, die Quelle und die Lizenz genannt werden (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).