

## Literatur

- Clerc, P. 2004: Les champignons lichénisés de Suisse. Catalogue bibliographique complété par des données sur la distribution et l'écologie des espèces. *Cryptogamica Helvetica* 19: 1-320.
- Clerc, P. & Truong, C. 2010: Catalogue des lichens de Suisse (Version 1.0, 01.03.2010). – [www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichens](http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichens)
- Llop, E. & Ekman, S. 2007: *Bacidia coprodes*-resurrecting a misinterpreted species. *Lichenologist* 39: 251-257.
- Scheidegger, C. & Clerc, P. 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.
- Smith, C.W., Aptroot, A., Coppins, B.J., Fletcher, A., Gilbert, O.L., James, P.W. & Wolseley, P.A. 2009: *The Lichens of Great Britain and Ireland*. London, British Lichen Society.
- 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 vom 01. 08. 2010)*. – [www.swisslichens.ch](http://www.swisslichens.ch).

## Schweizer Fundort von *Calicium denigratum* (Vain.) Tibell

**Karl Bürgi-Meyer**, Natur-Museum Luzern, Kasernenplatz 6,  
CH-6006 Luzern, [k.buergi@sunrise.ch](mailto:k.buergi@sunrise.ch)

**Michael Dietrich**, Umweltbüro für Flechten, i de Böde, Postfach,  
CH-6011 Kriens, [m.dietrich@bluewin.ch](mailto:m.dietrich@bluewin.ch)

**Meylania 45 (2010): 16-21**

### Abstract

A Swiss locality of *Calicium denigratum* is reported. The record is situated in the UNESCO Biosphere Entlebuch, municipality Entlebuch, Canton of Lucerne, Central Switzerland, at an altitude of 1460 m. The lichen grows on hard lignum of a decorticated, still standing trunk of *Pinus mugo* subsp. *uncinata* in a bog covered by *Ledo-Pinion* community. In the same area *Calicium pinastri* Tibell also is occurring on bark of *Pinus mugo* subsp. *uncinata*.

Es wird über einen Schweizerfund von *Calicium denigratum* berichtet. Der Fundort liegt auf einer Höhe von 1460 m ü.M. in der UNESCO Biosphäre Entlebuch, Gemeinde Entlebuch, Kanton Luzern, Zentralschweiz. Die Flechte wächst auf zähmorschem Totholz einer vollständig entrindeten, noch stehenden Aufrechten Bergföhre (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*) in einem Hochmoor-Bergföhrenwald (*Ledo-Pinion*). Im gleichen Areal findet sich auf der Rinde von *Pinus mugo* subsp. *uncinata* auch *Calicium pinastri* Tibell.

### Kurzbeschreibung der Art

Das Lager mit coccoiden Grünalgen ist im Substrat (Totholz) eingesenkt. Die pechschwarz glänzenden, unbereiften Apothecien sind 0.4-1.4 (1.5) mm lang. Chemische Reaktion: J-. Der Durchmesser der Stielmitte beträgt 0.05-0.08 mm. Die Stiele sind meist schlank, zuweilen auch kräftig und sich gegen die Basis verbreiternd. Der Durchmesser der Köpfchen misst 0.1-0.3 mm. Die Köpfchenform ist schellen-, glocken- oder kelchförmig. Die zweizelligen Sporen messen (10) 11-14 (15) x (5.2) 6-8 (9) µm. Gestaltmässig erscheinen die Sporen meist etwas gedrungen breit. Das Verhältnis von Sporenlänge zu Sporenbreite beträgt (1.4) 1.5-1.8 (1.9). Die Ornamentierung der Sporen ist unregelmässig grob spaltig, rissig, schollig, areoliert. Die zylindrischen Asci messen 40-49 (52) x 4-5 µm. Die Sporen sind im Ascus linear angeordnet. Bei der Bestimmung wurden folgende Arbeiten konsultiert: Clauzade & Roux (1985), Poelt & Vězda (1981), Tibell (1976, 1999a, 1999b), Wirth (1995). Belege sind in der Flechtensammlung des Natur-Museums Luzern aufbewahrt.



Abb. 1: Der 16 mm breite Belegausschnitt zeigt ca. 100 Apothecien von *Calicium denigratum*. Die Flechtenthalli sind in der weisslichen Schicht des Totholzes eingesenkt.



Abb. 2: Von links nach rechts betrachtet betragen die Apothecienlängen 0.9, 0.7, 0.6, 0.7, 0.8 und 0.6 mm. Foto: M. Dietrich



Abb. 3: Das mittlere, sich leicht nach links neigende Apothecium ist 1.3 mm lang. Foto: M. Dietrich

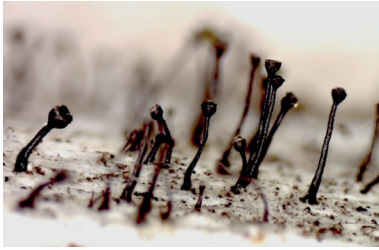


Abb. 4: Die Länge des geneigten Apotheciums links aussen misst 0.8 mm, diejenige des Fruchtkörpers rechts aussen 1.4 mm.



Abb. 5: Die Länge des gebogenen Apotheciums links beträgt 1.4 mm.

Präsentation der Flechte in Bildern (Abb. 1-5)

#### Fundort und Lebensraum

Der Fundort in der UNESCO Biosphäre Entlebuch befindet sich auf 1460 m ü.M. im Gürmschwald, am Fusse des Gugel, in der Gemeinde Entlebuch, Kanton Luzern, eingebettet in einem landschaftsprägenden Flyschgebiet (Schlierenflysch) mit zahlreichen Mooren, das sich zwischen Glaubenbergpass (1543 m ü.M.) und Rickhubel (1943 m ü.M.) zum Gugelwald bis hin Gürmsch (1355 m ü.M.) erstreckt. Die Fundstelle von *Calicium denigratum* findet sich am Rande eines Hochmoor-Bergföhrenwaldes (*Ledo-Pinion*) mit *Pinus mugo* subsp. *uncinata* als prägende Baumart (Delarze & Gonseth 2008). Die im Mai 2010 entdeckte Flechte wächst auf einer abgestorbenen, noch stehenden, ca. 13 m hohen Aufrechten Bergföhre mit einem Mittendurchmesser auf Brusthöhe von 55 cm. Die Population von *Calicium denigratum* ist auf der dem Süden zugewandten Stammseite von 50 cm ab Boden bis in eine Höhe von 2.5 m beobachtbar. Das Lebensalter der rechtsdrehwüchsigen Föhre konnte auf Grund der Jahresringabfolgen im zugänglichen Stammesinneren unter Berücksichtigung der besonderen Standortbedingungen und der Waldgeschichte auf ein Alter von 550-600 Jahren geschätzt werden. Der Baum, irgendwann in seiner Vergangenheit von Waldameisen (*Formica* spec.) besiedelt, dürfte seit mehr als 30 Jahren abgestorben sein. Am Totholzstamm und in seinen Hohlräumen konnten weiter festgestellt werden: *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw., *Calicium adpersum* Pers., *Chaenotheca brunneola* (Ach.) Müll. Arg., *C. chrysocephala* (Ach.) Th. Fr., *C. ferruginea* (Sm.) Mig., *C. trichialis* (Ach.) Th. Fr., *C. xyloxe-na* Nadv., *Cladonia digitata* (L.) Hoffm., *Hypocenomys caradocensis* (Nyl.) P. James & Gotth. Schneid., *H. scalaris* (Ach.) M. Choisy, *Hypogymnia farinacea* Zopf, *H. physodes* (L.) Nyl., *Imshaugia aleurites* (Ach.) S. L. F. Meyer, *Lecidea nylanderii* (Anzi) Th. Fr., *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl., *P. hyperopta* (Ach.) Arnold, *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb., *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf, *Pycnora sorophora* (Vain.) Hafellner und *Usnea hirta* (L.) F. H. Wigg.. Herausgehoben sei das Vorkommen von *Micarea melaena* (Nyl.)



Abb. 6: Blick zum gebleichten Totholzstamm mit *Calicium denigratum*, umgeben von Heidel- und Moorbeeren sowie Rostroten Alpenrosen. Im Vordergrund sind Bestände des Scheidigen Wollgrases, im Hintergrund - jenseits eines Baches - Fichten sichtbar.

Hedl. Diese Art war aus dem Kanton Luzern bisher nur von Stizenberger (1882-1883) bekannt (leg. Hepp). Sie kommt im Gürmschwald regelmässig vor, vereinzelt auch auf lebenden Bergföhren.

Der Trägerbaum, wenige Meter von einem Bach entfernt stehend, ist im Unterwuchs umgeben von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus* L.), Moorbeere (*Vaccinium uliginosum* L. agg.), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea* L.), Besenheide (*Calluna vulgaris* (L.) Hull.) sowie Rostrote Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum* L.). Etwas südlicher folgt ein auffällig flachgründiges, mit Aufrechten Bergföhren bestocktes, dem Schlierenflysch aufliegendes Übergangsmoor (Länge ca. 190 m, in der Breite variierend zwischen 40-80 m) mit Sauergräsern und Blumenbinsen (*Scheuchzeria palustris* L.), das randlich und in der Mitte erste Hochmooranflüge mit typischen Hochmoorpflanzen aufweist. Bultbildungen sind von Rentierflechten (*Cladonia arbuscula* s.l. (Wallr.) Flot. und *Cladonia rangiferina* (L.) F. H. Wigg.) sowie *Cladonia furcata* subsp. *furcata* (Huds.) Schrad. und *Cladonia pleurota* (Flörke) Schaer. bekränzt. Bodennah vermodernende Föhrenstrünke sind krustig von *Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch überzogen.

Auf der Borke einer Aufrechten Bergföhre konnten Exemplare von *Calicium pinastri* Tibell gefunden werden. Diese Flechte wurde 2008 in der UNESCO Biosphäre Entlebuch, ca. 2 Kilometer in nordwestlicher Richtung entfernt, im Hochmoor der Toregg erstmals für die Schweiz nachgewiesen (Dietrich & Bürgi-Meyer 2008). An mehreren Föhren wachsen *Hypogymnia bitteri* (Lynge) Ahti

und fruchtend *Ochrolechia alboflavescens* (Wulfen) Zahlbr.. Bemerkenswert ist das reichliche Vorkommen von *Cliostomum leprosum* (Räsänen) Holien & Tønsberg. Totholzstämme sind oft mit *Calicium trabinellum* (Ach.) Ach. und *Usnea hirta* bestückt.

Auf lückigem Boden des Übergangmoores ist *Micarea turfosa* A. Massal. Du Rietz anzutreffen. In der gleichen Flyschlandschaft, ca. 5 Kilometer in südwestlicher Richtung im Kanton Obwalden gelegen, sowie im Hochmoor der Toregg konnten unlängst die ersten Schweizerfunde von *M. turfosa* nachgewiesen werden (Dietrich & Bürgi-Meyer 2008, Bürgi-Meyer & Dietrich 2009). An Wurzeltellern am Rande des Moores wachsen *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James sowie die lachsfarbig fruchtende *Trapeliopsis aeneofusca* (Flot.) & P. James.

### Europäische Verbreitung

Tibell (1999b) meldet Funde von *Calicium denigratum* aus Finnland, Norwegen, Schweden und Sibirien. Weitere Meldungen stammen aus Estland (Löhmus 1998) und Niederösterreich (Hafellner & Komposch 2007). Gemäss mündlicher Mitteilung (4.8.2010) von Urs Groner, Zürich, konnte die Flechte auch im Bödmerenwald, Muotathal (Kanton Schwyz), auf 1500 m ü.M., auf Totholz von *Pinus* spec. beobachtet werden. Die Flechte scheint eine Indikatorart für Wälder mit langer ökologischer Kontinuität zu sein (Elvebakk 2003). Die Deklaration als Neufund für die Schweiz stützt sich auf die aktuelle Flechten-Checkliste der Schweiz (Clerc & Truong 2010).

### Dank

Der Erstautor dankt folgenden Personen: Hanspeter Rychen, Thun, begleitete ihn unterstützend beim ersten Aufsuchen des Moorgebietes. Ester Strähl, Luzern, ermöglichte durch das mehrmalige Hüten des Hundes im Feld eine unbesorgte Erkundung des Fundgebietes. Ein spezieller Dank geht an Hans Ming, Revierförster der Waldregion Willisau-Entlebuch. Bei einem gemeinsamen Besuch des Fundortes brachte er durch Messungen und vielfältige Hinweise den Lebensraum von *Calicium denigratum* näher. Anerkennung verdient sein Engagement zur Erhaltung von Standorten und Lebensräumen gefährdeter Flechten.

### Literatur

- Bürgi-Meyer, K. & Dietrich, M. 2009: Habitate von *Micarea turfosa* A. Massal. Du Rietz im Kanton Obwalden, Zentralschweiz. *Meylania* 43: 16-18.
- Clauzade, G. & Roux, C. 1985: Likenoj de Okcidenta Europo. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle série, Numéro Spécial: 7.
- Clerc, P. & Truong, C. 2010: Catalogue des lichens de Suisse (Version 1.0, 01.03.2010). – [www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichens](http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichens)
- Delarze, R. & Gonseth, Y. 2008: Lebensräume der Schweiz. Ökologie-Gefährdung-Kennarten. Hep, Bern.
- Dietrich, M. & Bürgi-Meyer, K. 2008: Die Toregg in der UNESCO Biosphäre Entlebuch (LU), ein wertvoller Lebensraum für Flechten. *Calicium pinastri* und

*Micarea turfosa* neu für die Schweiz. *Meylania* 41: 28-34.

- Elvebakk, A. 2003: Bio-3114. Classification of lichen-forming fungi. Version of June 2003. <http://www.student.uit.no/>
- Hafellner, J. & Komposch, H. 2007: Diversität epiphytischer Flechten und lichenicoler Pilze in einem mitteleuropäischen Urwaldreservat und einem angrenzenden Forst. *Herzogia* 20: 87-113.
- Löhmus, P. 1998: List of Estonian calicoid lichens and fungi. *Folia Cryptog. Estonica*, Fasc. 32: 43-46.
- Poelt, J. & Vězda, A. 1981: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsband II. J. Cramer, Vaduz.
- Stizenberger, E. 1882-1883: Lichenes Helvetici eorumque stationes et distributio. – Jahresbericht der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft 22: 255-522.
- Tibell, L. 1976: *Calicium denigratum* (Vain.) L. Tibell, comb. nov. *Bot. Notiser* 129: 131-136.
- Tibell, L. 1999a: Two new species of *Calicium* from Europe. *Mycotaxon* 70: 431-443.
- Tibell, L. 1999b: Calicoid lichens and fungi. In: Ahti, T., Jørgensen, P. M., Kristinsson, H., Moberg, R., Söchting, U. & Thor, G. (eds). *Nordic lichen flora*. Volume 1: 20-94. Nordic Lichen Society, Uddevalla.
- Wirth, V. 1995: Flechtenflora. Bestimmung und ökologische Kennzeichnung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. Ulmer, Stuttgart. UTB 1062.

## Journées de la biodiversité de l'ASPO – Les lichens

**Mathias Vust**

Rue Montolieu 5, CH-1030 Bussigny  
lichens.vust@rossolis.ch

**Meylania 45 (2010): 21-24**

Les 12 et 13 juin 2010 ont eu lieu au centre-nature ASPO de la Saugue à Cudrefin (VD) deux journées de la biodiversité, auxquelles l'auteur a été invité pour faire l'inventaire des lichens. Le but de l'Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO) était double ; permettre d'abord au public de se familiariser aux différents groupes d'organismes grâce aux spécialistes présents et réaliser ensuite un inventaire de la biodiversité du centre afin de pouvoir tenir compte des résultats pour la gestion. Le centre-nature se trouve au bord du lac de Neuchâtel, à une altitude 435 m, et comporte en plus d'un bâtiment d'accueil et d'information une série de sentiers menant à des observatoires placés au bord d'étang. Une ferme biologique et un hôtel-restaurant se trouvent à côté du centre. Sa surface comprenant quatre étangs, un pâturage et de la