

*Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James (auf Holz über Boden)  
*Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph  
*Rhizocarpon distinctum* Th. Fr.  
*Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. s. l.  
*Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) A. Massal.  
*Sarcogyne regularis* Körb.  
*Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold (auch auf Puffer)  
*Stereocaulon nanodes* Tuck. (auch an Schiene)  
*Thrombium epigaeum* (Pers.) Wallr. (auf lehmiger Erde)  
*Trapelia placodioides* Coppins & P. James  
*Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James (auf Holz über Boden)  
*Verrucaria* cf. *muralis* Ach.  
*Verrucaria nigrescens* Pers.  
*Verrucaria* cf. *tristis* (A. Massal.) Kremp.  
*Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr.  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Da das Areal nicht vollständig abgesucht werden konnte und angrenzende Ruderalflächen nicht begangen wurden, würde eine umfassendere Erhebung des Gebietes noch diverse spannende Funde ermöglichen. Dies trifft mit Sicherheit auch auf andere kaum genutzte Bahnareale zu, sei es auf alten Industriearealen, stillgelegten Bahntrassen oder auf Rangierarealen entlang der Gotthardlinie.

### 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., Scheidegger, C. & Ammann, K., 1992 : Liste rouge des macrolichens de la Suisse. *Botanica Helvetica* 102 : 71-83.
- Frey, E., 1959 : Beiträge zur Lichenenflora der Schweiz I. *Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft* 69 : 156-245.
- 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 BUWAL, Wald und Landschaft, Bern, und Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, und Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève CJGB. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt.
- Wirth, V., 1995 : Die Flechten Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.

## Die gesteinsbewohnenden *Aspicilia simoensis* und *Gyalecta subclausa* neu für die Schweiz

Michael Dietrich, Umweltbüro für Flechten, i de Böde, Postfach, CH-6011 Kriens E-Mail : m.dietrich@bluewin.ch  
 Silvia Stofer & Christoph Scheidegger, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf  
 E-Mail : silvia.stofer@wsl.ch christoph.scheidegger@wsl.ch

### Zusammenfassung

Anlässlich der Erhebung der Flechtendiversität im Rahmen der langfristigen Waldökosystem-Forschung konnten die gesteinsbewohnenden *Aspicilia simoensis* und *Gyalecta subclausa* neu für die Schweiz nachgewiesen werden. Dank den in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Flechtenverbreitung erzielten Fortschritte, insbesondere der Checkliste der lichenisierten Pilze der Schweiz (Clerc 2004), konnten die Neufunde als solche identifiziert werden.

### Einleitung

Bis anhin war es in der Regel schwierig bis fast unmöglich Neufunde von Flechten aus der Schweiz oder den Kantonen als solche zu identifizieren. Einzig bei gut bekannten (Makro-) Flechten und bei neu beschriebenen Arten konnten Nachweise aus früheren Zeiten mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Für sehr viele Arten fehlte eine zuverlässige, umfassende Referenz. Oft gingen so wahrscheinlich interessante Funde in privaten Herbarien und Fundlisten unter, ohne je einer breiteren Interessengemeinschaft bekannt geworden zu sein. Die Fortschritte zur Kenntnis von Vorkommen und Verbreitung der Flechten in der Schweiz, waren seit den Arbeiten von Eduard Frey (1888-1974) bis zu Beginn dieses Jahrtausends entsprechend eingeschränkt.

Die Rote Liste der baum- und erdbewohnenden Flechten der Schweiz (Scheidegger et al. 2002) schaffte u. a. Klarheit über die aktuell vorhandenen und die mit Sicherheit früher vorkommenden, heute aber ausgestorbenen epiphytischen und terricolen Flechten. Dank SwissLichens, dem on-line Verbreitungsatlas der baumbewohnenden Flechten der Schweiz (<http://www.swisslichens.ch>), können zudem seit zwei Jahren für jede Art aktuelle Verbreitungskarten abgerufen werden.

Es ist aber vor allem der neuen Checkliste der lichenisierten Pilze der Schweiz (Clerc 2004) zu verdanken, nach mehr als hundert Jahren (Stizenberger 1882-1883) die erste vollständige Arbeit dieser Art, dass in Zukunft ein Referenzkatalog zu Vorkommen und Verbreitung, aber auch zur Nomenklatur und Literatur zur Verfügung steht. Insbesondere auch der Einbezug der gesteinsbewohnenden Arten wird zahlreiche flechten-floristische Fortschritte in der Schweiz ermöglichen. Für die noch ausstehende Rote Liste der saxicolen Arten wurde damit ein wichtiger Grundstein gelegt.

## Neufunde im Rahmen der Langfristigen Waldökosystem-Forschung LWF

Im Jahr 2003 wurde auf den 17 Dauerbeobachtungsflächen der langfristigen Waldökosystem-Forschung (<http://www.wsl.ch/forest/risks/lwf/>) an der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL die Flechtenflora erhoben (Fischer *et al.* 2004, Stofer *et al.* 2004). Die terricolen, saxicolen und epiphytischen Flechten wurden dazu nach der Flechtendiversität-Methode (Scheidegger *et al.* 2002) aufgenommen.

Zwei für die Schweiz neue Flechtenarten wurden im Rahmen dieser Studie nachgewiesen: die gesteinsbewohnenden *Aspicilia simoensis* Räsänen und *Gyalecta subclausa* Anzi. Sie werden anschliessend kurz beschrieben. Die Nomenklatur folgt Clerc (2004). Belege der Arten sind an der WSL in Birmensdorf hinterlegt.

### *Aspicilia simoensis* Räsänen

Die K+ rot (Norstictin) reagierenden Belege besitzen vereinzelt Apothecien (0.4-1 mm). Die Sporengrosse beträgt 15-20 x 8-12 µm. Die vegetativen Verbreitungseinheiten sind granulose Isidien. Nach Foucard (1990) unterscheidet sich die sorediöse *Aspicilia grisea* Arnold neben dem Fehlen von Isidien durch deutlich grössere Sporen (22-27 x 10-15 µm).

Wirth (1995) bezeichnet die Standortansprüche von *A. simoensis* als ähnlich zu jenen von *Lasallia pustulata* und *Umbilicaria deusta*, welche in den Aufnahmen als Begleitarten vorkamen (siehe unten). Nach Nimis (1993) dürfte die Art in den Alpen weiter verbreitet sein als bisher bekannt.

Fundort: Kanton Graubünden, Celerina, 1850 m

Waldgesellschaft: Lärchen-Arvenwald

Geologie der Oberfläche: Karbonatfreie Moräne

Substrat: Granit

Begleitende Arten: *Aspicilia cinerea* (L.) Körb., *A. cf. obscurata* (Fr.) Arnold\*, *Brodoo intestiniformis* (Vill.) Goward, *Cetraria pinastri* (Scop.) Gray, *Lecanora cenisia* Ach., *L. intricata* (Ach.) Ach., *L. polytrpa* (Hoffm.) Rabenh., *Lecidea confluens* (Weber) Ach., *Parmelia saxatilis* (L.) Ach., *Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold, *Rhizocarpon badioatrum* (Spreng.) Th. Fr., *R. geographicum* (L.) DC. s.l., *Umbilicaria cylindrica* (L.) Duby, *U. deusta* (L.) Baumg.

### \**Aspicilia cf. obscurata* (Fr.) Arnold

Die Belege unterscheiden sich geringfügig von den Beschreibung der Art in Foucard (1990): Die Conidien messen 7-10 µm (anstelle von 7-8 µm), die Rindenzellen 4-6 µm (anstelle von 3-3,5 µm) und das dicke Excipulum reagiert mit J nicht blau.

Clauzade & Roux (1985) schliessen zu *A. obscurata* ähnliche Taxa [*A. malmeana* (H. Magn.) Ozenda & Clauzade, *A. obscurascens* (H. Magn.) Clauzade & Rondon, *A. rolleana* Hue, *A. waldrastensis* (H. Magn.) Clauzade & Rondon] unter *A. caesiocinerea* (Malbr.) Arnold ein und verweisen auf die kleineren Sporen. *A. obscurata* wurde noch nie aus der Schweiz erwähnt. Clerc (2004) führt die oben erwähnten Taxa ebenfalls einschliessend oder als Synonym un-

ter *A. caesiocinerea*. Von *A. caesiocinerea* unterscheiden sich unsere Aufsammlungen deutlich. Wirth (1995) behandelt ausdrücklich nur einen Teil der vielen beschriebenen Taxa um *A. caesiocinerea* und *A. obscurata*.

### *Gyalecta subclausa* Anzi

Die Art unterscheidet sich von *G. jenensis* (Batsch.) Zahlbr. durch kleinere, ganzrandige Apothecien, submuriforme Sporen und Paraphysen, welche die Asci deutlich weniger überragen.

*G. subclausa* wurde bereits von Stizenberger (1882-1883) für die Schweiz genannt. Clerc (2004) stellt hingegen fest, dass der Fundort in Frankreich liegt, ein Vorkommen der unscheinbaren Art in der Schweiz aber trotzdem wahrscheinlich ist.

Fundort: Kanton St. Gallen, Schänis, 750 m

Waldgesellschaft: Linden-Zahnwurz-Buchenwald

Geologie: Subalpine Molasse

Substrat: Kalknagelfluh

Begleitende Arten: *Collema auriforme* (With.) Coppins & J.-R. Laundon, *Lepraria lobificans* Nyl., *Leptogium gelatinosum* (With.) J.-R. Laundon, *Myxobilimbia sabuletorum* (Schreb.) Hafellner, *Polyblastia cf. sepulta* A. Massal., *Verrucaria cf. baldensis* A. Massal., *V. dolosa* Hepp

### Dank

Ein herzliches Dankeschön an Norbert Kräuchi (WSL), Mathias Dobbertin (WSL), Peter Duelli (WSL), Oliver Schramm (WSL) und Richard Fischer (ICP-Forests) für die unkomplizierte Zusammenarbeit. Daten zu den Untersuchungsflächen wurden vom Projekt Langfristige Waldökosystem-Forschung LWF, eine Zusammenarbeit zwischen der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL und dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, zur Verfügung gestellt. Für die finanzielle Unterstützung möchten wir uns beim BUWAL und der WSL (Project 'Rapid Biodiversity Assessment') bedanken.

### Literatur

- Clauzade, G. & Roux, C., 1985: Likenoj de Okcidenta Europo. Ilustrita Determinlibro. Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest n. s., nr. spéc. 7: 1-893.
- 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.
- Fischer, R., Barbosa, P., Bastrup-Birk, A., Becher, G., Dobbertin, M., Ferretti, M., Goldammer, J.-G., Haussmann, T., Lorenz, M., Mayer, P., Mues, V., Petriccione, B., Raspe, S., Roskams, P., Sase, H., Stofer, S., Wulff, S., 2004: The Condition of Forests in Europe. 2004 Executive Report. UNECE, Geneva.
- Foucard, T., 1990: Svensk Skorplavs Flora. Interpublishing, Stockholm.
- Nimis, P. L., 1993: The Lichens of Italy. An annotated catalogue. Museo regionale di science naturali, Monografia 12, Torino.

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.

Scheidegger, C., Groner, U., Keller, C. & Stofer, S., 2002 : Biodiversity Assessment Tools – Lichens. In : Nimis, P. L., Scheidegger, C. & Wolseley, P. A. (eds) : Monitoring with Lichens - Monitoring Lichens, 359-365. Kluwer Academic, Dordrecht, Boston, London.

Stizenberger, E., 1882-1883 : Lichenes Helvetici eorumque stationes et distributio. Jahresbericht der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft 22 : 255-522.

Stofer, S., Bergamini, A., Dietrich, M. & Scheidegger, C., 2004 : First Results of Epiphytic Lichen Diversity Assessment on EU/ICP Forests Level II plots in Switzerland. In : Lorenz, M., Becher, G., Mues, V., Fischer, R., Ulrich, E., Dobbertin, M. & Stofer, S. : Forest Condition in Europe. Technical Report of ICP Forests, 66-72. Federal Research Centre for Forestry and Forest Products (BFH), Hamburg.

Wirth, V., 1995 : Die Flechten Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.

## *Funaria attenuata* (Dicks.) Lindb. und *F. obtusa* (Hedw.) Lindb. im Tessin wieder gefunden

**Ariel Bergamini & Norbert Schnyder**, Forschungsstelle für Umweltbeobachtung Untere Bahnhofstrasse 30, Postfach 1645, CH-8640 Rapperswil  
E-Mail : ariel.bergamini@bluewin.ch

Die Gattung *Funaria* (inkl. *Entosthodon*) ist in der Schweiz mit insgesamt sieben Arten vertreten (Geissler et al. 1998). Abgesehen von der weit verbreiteten und häufigen *Funaria hygrometrica* gelten alle übrigen Arten in der Schweiz als vom Aussterben bedroht oder als stark gefährdet (Schnyder et al. 2004). Während von vier dieser Arten (*F. fascicularis*, *F. microstoma*, *F. muhlenbergii*, *F. pulchella*) aktuelle Nachweise vorhanden waren, existierten von den anderen beiden Arten bis vor kurzem nur alte Herbarnachweise. *Funaria attenuata* wurde 1911 im Tessin von Gams letztmals gesammelt, *F. obtusa* 1934, ebenfalls im Tessin, von Jäggli. Der Fundort beim Castello di Sasso Carbaro in Bellinzona, wo Jäggli *F. obtusa* 1922 und 1934 gesammelt hatte, wurde für die Arbeiten zum Artenschutzkonzept (Urmi et al. 1996) aufgesucht, die Art konnte dort aber nicht mehr gefunden werden. Allerdings erfolgte die Suche wahrscheinlich zur falschen Jahreszeit, denn die Sporophyten werden offenbar im frühen Frühling ausgebildet und ohne diese ist die Art schwer zu finden. In der neuen Roten Liste der Moose der Schweiz (Schnyder et al. 2004) erhielt

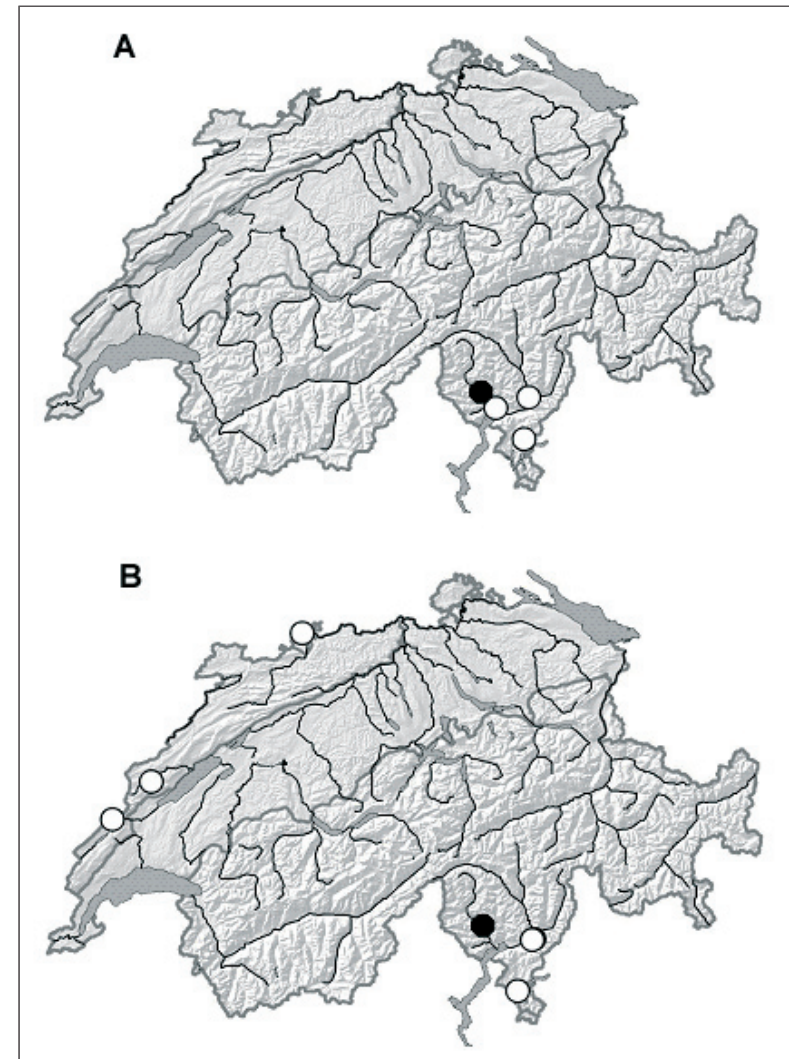


Fig. 1. Bekannte Verbreitung von A: *Funaria attenuata* und B: *Funaria obtusa* in der Schweiz. ●: Funde vom 6.2.2005 im Tessin, ○: alle bekannten älteren Funde (*F. attenuata* Funde von 1854 bis 1911, *F. obtusa* von 1804 bis 1934).

*F. attenuata* den Gefährdungsstatus EN (stark gefährdet) und *F. obtusa* CR (vom Aussterben bedroht). Die Überraschung des Erstautors und seine Skepsis gegenüber seinen Bestimmungen waren deshalb gross, als er zwei zusammen gesammelte Funarien eben diesen beiden Arten zuordnen konnte. Die Skepsis wich erst, als der Zweitautor die Bestimmungen bestätigte. Der Bemerkung "möglicherweise ausgestorben" zu *F. obtusa* in der aktuellen Roten Liste (Schnyder et al. 2004) kann deshalb gestrichen werden.