

- Valadbeigi T., Nordin T. & Tibell L. 2011. *Megaspora rimisorediata* (Pertusariales, Megasporaceae), a new sorediate species from Iran and its affinities with *Aspicilia* sensu lato. *Lichenologist* 43: 285–29.
- van den Boom P.P.G. & Coppins B.J. 2001. *Micarea viridileprosa* sp. nov., an overlooked lichen species from Western Europe. *Lichenologist* 33: 87–91.
- Wirth V., Hauck M., Schultz M. 2013. *Die Flechten Deutschlands*. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.

Michael Dietrich, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111,
CH-8903 Birmensdorf; michael.dietrich@wsl.ch;
Umweltbüro für Flechten, i de Böde, Postfach 1214,
CH-6011 Kriens; m.dietrich@bluewin.ch

Christine Keller, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111,
CH-8903 Birmensdorf; christine.keller@wsl.ch

Jean-Claude Mermilliod, Ruelle des Moulins 11,
CH-1260 Nyon; mermio@bluewin.ch

Mathias Vust, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111,
CH-8903 Birmensdorf; mathias.vust@wsl.ch;
La Poissine 18, CH-1422 Grandson; lichens.vust@rossolis.ch

***Sphenolobopsis* (Hepaticae) in den Südalpen**

Edi Urmi

Meylania 66 (2020): 18-22

Zusammenfassung: *Sphenolobopsis pearsonii*, ein als streng ozeanisches Element bekanntes Lebermoos wurde in den Südalpen gefunden. Diese erhebliche Erweiterung des bekannten europäischen Areals wird im Zusammenhang mit der Ökologie dieser Art diskutiert.

Riassunto: L'epatica, *Sphenolobopsis pearsonii*, considerata specie oceanica è stata trovata sul versante meridionale delle Alpi. Si discute l'ecologia di questa specie che ha un areale molto disgiunto.

Abstract: *Sphenolobopsis pearsonii*, a hepatic known as 'strictly oceanic' has been found in the southern Alps. This considerable extension of the known distribution in Europe raises questions about the ecology of this highly disjunct species.

Keywords: Hepatic, Alps, oceanic flora element, disjunction.

Zusammen mit Heike Hofmann sammelte ich am 8. September 2001 im Rahmen einer floristischen Standard-Aufnahme Moose in der montanen Stufe der Valle di Campo. Erst nach fast neunzehn Jahren kam ich dazu, die gesammelten Proben zu bestimmen. Die Belege aus der aufgenommenen Fläche von 100 m² gehören zu insgesamt 49 verschiedenen Arten (Tab. 1). Wenige weitere Arten wurden als unbestimmbar

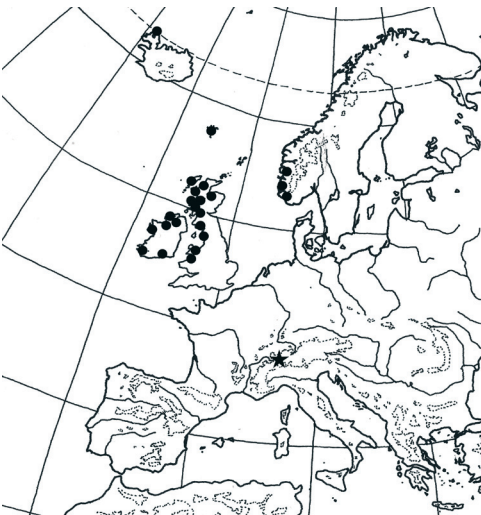
eingeschätzt und gar nicht gesammelt. Als Standort wurde damals notiert: Felsstufe an etwas offener Stelle mit Gebüsch an steilem bewaldetem Hang.

Zu meiner grossen Überraschung erwies sich eines der Lebermoose, das provisorisch als „*Cephalozia*“ angeschrieben war, als männliche Pflanzen von *Sphenolobopsis pearsonii*. David Long und Thomas Kiebacher, die die Bestimmung überprüften gelangten zum gleichen Resultat.

Hier die Funddaten: *Sphenolobopsis pearsonii* (Spruce) R.M. Schust., männliche Pflanzen. Schweiz, Ct. Ticino: Linescio, Chignolitt bei Rotonda; Koordinaten auf Anfrage, ca. 1180 m ü.M.; steiler, felsiger Nordhang mit Gebüsch, auf trockenem Gneis unter einem Überhang; leg. E. Urmi 9'223 u. H. Hofmann, 8. Sept. 2001; det. E. Urmi, verif. T. Kiebacher und D. Long; Beleg im Herbarium Urmi, Dupl. in LUG.

Sphenolobopsis pearsonii zeigt eine disjunkte Verbreitung mit Populationen in Nordamerika und Ostasien, im Himalaya und in Europa. Seit *S. kitagawae* R.M. Schust. nicht mehr als eigene Art anerkannt ist, kamen noch Malesien, Ostafrika und Tristan da Cunha dazu (Váňa 1998). In Europa war die Art bisher nur aus Gebieten am Atlantik bekannt: Britische Inseln, Südwest-Norwegen, Färöer-Inseln und Island. Angaben aus dem europäischen Russland und aus den Alpen sind irrtümlich (Konstantinova 2001, Köckinger in litt.). Das Vorkommen im Tessin ist also neu für die Alpen und für Mitteleuropa und damit eine erhebliche Erweiterung des bekannten Areals in Europa. Mehr als tausend Kilometer liegen zwischen dem neuen Fundort und dem nächstgelegenen in Wales (Abb. 1).

Sphenolobopsis pearsonii zeigt, wie z.B. auch *Mastigophora woodsii* (Hook.) Nees oder *Tetralophozia filiformis* (Steph.) Urmi ein bekanntes Phänomen: disjunktes Areal, Sporophyten unbekannt oder doch selten, keine asexuelle Vermehrung. Die



disjunkten Vorkommen solcher Arten galten früher meist als Relikte einst ± geschlossener Verbreitung. Allerdings kann man rezente Ausbreitung nicht ausschliessen. Bei sehr kleinen Arten ist die Verfrachtung ganzer Pflänzchen oder von Bruchstücken, z.B. durch Zugvögel, oder Verschleppung durch menschliche Tätigkeit durchaus möglich. Letzteres ist im vorliegenden Fall wenig wahrscheinlich, denn der Fundort im Tessin ist sehr abgelegen und schwer zugänglich.

Abb. 1. Verbreitung von *Sphenolobopsis pearsonii* in Europa. • bisher bekannte Fundorte nach Atherton & al. (2010), Damsholt (2002) und Jóhansson (2003); meist sind mehrere Vorkommen zusammengefasst. ★ Neuer Fundort.

Keine 20 km südlich davon, im Onsernone-Tal findet sich eine der alpinen Populationen einer weiteren Art, die lange als „streng atlantisch“ (Müller 1951–1958) galt: *Plagiochila exigua* (Taylor) Taylor. In ökologischer Hinsicht sind die wenigen Vorkommen dieser Art in den Südalpen durchaus vergleichbar mit demjenigen von *Sphenolobopsis pearsonii*.

Diese beiden Arten gelten immer noch als ozeanische Florenelemente. Es stellt sich also die Frage, wie stark die ökologischen Verhältnisse in der Südschweiz denjenigen im atlantischen Bereich Europas gleichen. Das feucht-winterkalte Klima der Südalpen kontrastiert mit einer jährlichen Temperatur-Amplitude von ca. 18°C (im dem Fundort nahegelegenen Ort Gurin) deutlich mit dem feucht-gemässigten Klima der Britischen Inseln, wo die Temperatur-Amplitude bei 12°C liegt (Glasgow). Die Jahressumme der Niederschläge ist in beiden Gebieten vergleichbar hoch. Es ist also eine hohe relative Luftfeuchtigkeit zu erwarten. Darauf deutet die Tatsache hin, dass die Pflanze am neuen Fundort vor Regen geschützt unter einem Überhang wachsen kann. Andere mikroklimatische Bedingungen können stärker vom Grossklima abweichen, so dass sich der Unterschied in der Temperaturamplitude möglicherweise nicht so stark auswirkt. Das hier festgestellte Substrat stimmt gut mit dem überein, wie es in Paton (1999) beschrieben ist: „on wet, moist or fairly dry ± vertical or overhanging acid rock“.

Wie die folgende Artenliste zeigt, ist die Begleitflora unspektakulär (Tab. 1). Es ist dabei zu bedenken, dass die genannten Arten nicht alle unter den gleichen kleinstandörtlichen Bedingungen wuchsen. Nur von *Andreaea rupestris* und *Diplrophyllum albicans* ist gewiss, dass sie in direktem Kontakt mit *Sphenolobopsis* stehen, weil sie in der gesammelten Probe beigemischt sind.

Es könnte lohnen, sich im Kanton Tessin nach weiteren Vorkommen von *Sphenolobopsis pearsonii* umzusehen. Natürlich kann man die Art erst unter dem Mikroskop

Tab. 1. Liste der am Fundort von *Sphenolobopsis pearsonii* festgestellten Arten; Nomenklatur gemäss Checkliste Swissbryophytes 2017 (<https://www.swissbryophytes.ch/index.php/de/datenzentrum/checkliste>).

<i>Anastrophyllum minutum</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Andreaea rupestris</i>	<i>Grimmia hartmanii</i>	<i>Pohlia longicolla</i>
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Grimmia torquata</i>	<i>Pohlia</i> sp.
<i>Bartramia halleriana</i>	<i>Heterocladium heteropterum</i>	<i>Polytrichum aloides</i>
<i>Bazzania tricrenata</i>	<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Polytrichum alpinum</i>
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	<i>Hypnum callichroum</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>
<i>Blindia acuta</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Racomitrium affine</i>
<i>Calypogeia integristipula</i>	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	<i>Rhabdoweisia</i> cf. <i>crispata</i>
<i>Campylopus fragilis</i>	<i>Jungermannia</i> sp.	<i>Rhabdoweisia fugax</i>
<i>Cephaloziella</i> cf. <i>divaricata</i>	<i>Lejeunea cavifolia</i>	<i>Rhytidadelphus loreus</i>
<i>Cynodontium polycarpon</i> s.str.	<i>Lophozia incisa</i>	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>
<i>Dicranella</i> cf. <i>cerviculata</i>	<i>Marsupella emarginata</i>	<i>Sphenolobopsis pearsonii</i>
<i>Dicranodontium denudatum</i>	<i>Mnium</i> cf. <i>spinosum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Dicranodontium uncinatum</i>	<i>Nardia scalaris</i>	<i>Trichostomum brachydontium</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	<i>Tritomaria exsecta</i>
<i>Diphyscium foliosum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	
<i>Diplrophyllum albicans</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>	

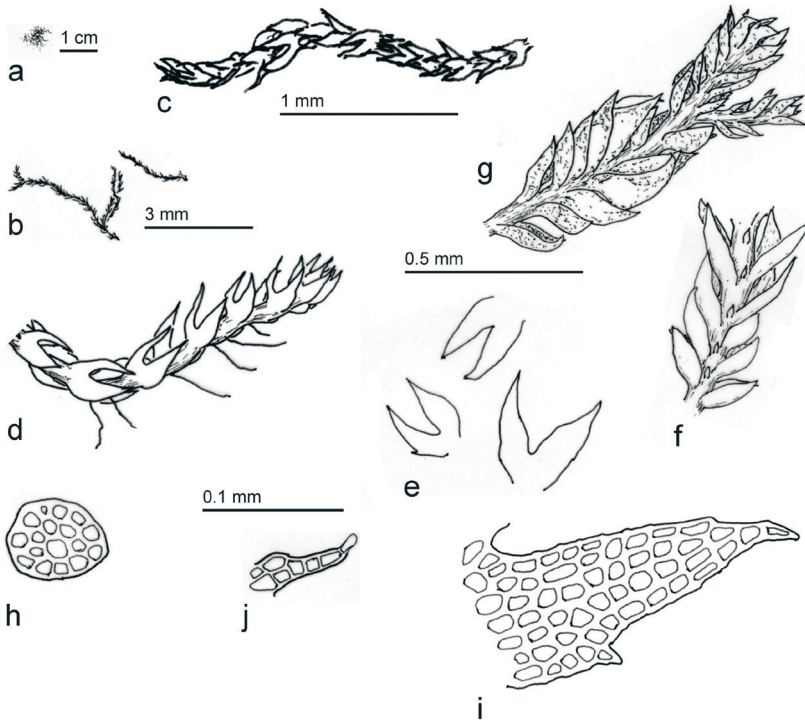


Abb. 2. Morphologie der im Tessin entdeckten Pflanzen von *Sphenolobopsis pearsonii* (Beleg Urmi 9223): a) Habitus; b) Sprösschen bei Lupenvergrößerung; c) steriles Sprösschen von der Seite; d) steriles Sprösschen von der Seite, mit Rhizoiden; e) Flankenblätter; f) steriles Sprösschen von unten, mit Unterblättern; g) Sprösschen mit Antheridienstand von oben; h) Stämmchen-Querschnitt; i) Blattlappen mit Zellnetz; j) Unterblatt.

sicher erkennen. Dafür kann Abb. 2 hilfreich sein. Im Feld bleibt nichts anderes übrig, als alle sehr kleinen foliosen Lebermoose mit zweilappigen Blättern unter die Lupe zu nehmen. Meine Probe ist auffallend rostrot, doch kommt die Art laut Literatur in sehr unterschiedlicher Färbung vor. Für das Erkennen im Feld sind folgende Merkmale dienlich: die Flankenblätter sind bis deutlich unter die Hälfte ihre Länge geteilt; ihre beiden Lappen sind auffallend spitz und aufrecht abstehend; einzelne Blattränder weisen in der unteren Hälfte einen Zahn auf. Die Art wurde gelegentlich mit *Eremonotus myriocarpus* verwechselt. Abgesehen davon, dass dieser meist kleiner ist, sind seine Blätter nie so tief geteilt, und die Blattlappen liegen dem Stämmchen meist an. Ähnlicher sind hingegen *Cephaloziella elachista* und *C. spinigera*, doch sind diese Arten deutlich kleiner und wachsen in Mooren oder feuchten Heiden.

Gezielter wird die Suche, wenn die für unser Gebiet vermuteten ökologischen Ansprüche einbezogen werden: gegen Norden oder Osten gerichtete Schluchten in Höhenlagen von knapp 1000 bis ca. 1700 m ü. M., an etwas geschützten, beschatteten, aber nicht dunklen Stellen auf feuchtem oder etwas trockenerem Silikatgestein.

Dank

Ich danke David Long für die Bestätigung der Bestimmung, Thomas Kiebacher ebenso und für redaktionelle Arbeit, Heike Hofmann, Niklaus Müller und Ingrid Berney für die Digitalisierung der Abbildungen, Jörg Hagmann für die Vermittlung und Übersetzung isländischer Literatur und Gabriele Kiebacher für die Korrektur der italienischen Zusammenfassung.

Literatur

- Atherton I., Bosanquet S. & Lawley M. (eds.) 2010. *Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – a field guide*. British Bryological Society, Plymouth.
- Damsholt K. 2002. *Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts*. Nordic Bryological Society, Lund.
- Jóhannsson B. 2003. Íslenskir mosar. Skrár og viðbætur. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 44: 1–135.
- Konstantinova N.A. 2001. *Eremonotus myriocarpus* (Carr.) Lindb. & Kaal. – An Addition to the Hepatic Flora of Russia. *Arctoa* 10: 115–120.
- Müller K. 1951–1958. *Die Lebermoose Europas*, 3. Aufl. In Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, vol. 6: 1–1365. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig.
- Paton J.A. 1999. *The Liverwort Flora of the British Isles*. Harley Books, Colchester.
- Vána J. 1998. *Spenolobopsis* R.M. Schust et N. Kitag. in Africa and Tristan da Cunha. *Journal of Bryology* 20: 521–522.

Edi Urmi

Im Mattenacher 2, CH-8124 Maur, e.urmi@ggaweb.ch

Eintausend Taxa auf 24 Quadratkilometer – Ergänzungen und Korrekturen zur Flechtenflora des Bödmerenwald-Silberengebietes, Kanton Schwyz

Urs Groner

Meylania 66 (2020): 22-28

Abstract

More than thousand taxa of lichens and associated fungi are currently known from the Bödmeren Forest-Silberen area (Canton Schwyz) in central Switzerland, comprising a surface area of 24 square kilometers only. Here, recently collected species are added to the published inventory, and some corrections to the former list of species are made. *Caloplaca marmorata*, *Lecanora campestris* subsp. *dolomitica*, *Peccania cernohorskyi* and *Schaereria corticola* are reported as new to the country. The outstanding species richness of this area depends on the favourable ecological conditions discussed in previous articles, as well as on the time spent and the efforts made.