

Dank

Diese Arbeit entstand im Rahmen des CAS-Kurses Vegetationsanalyse & Feldbotanik der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW. Wir danken Norbert Schnyder für die Auszüge aus der NISM-Datenbank. Eva Maier und Heribert Köckinger danken wir für die Bestimmungen von *Grimmia*- resp. *Schistidium*-Proben.

Literatur

- Albrecht-Rohner H., 1962. Zuercher Lebermoosflora Musci hepatici Turicenses (Helvetia) I. Teil. – Revue Bryologique et Lichénologique 31: 41-67.
- Amann J. 1894. Woher stammen die Laubmoose der erratischen Blöcke der schweizerischen Hochebene und des Jura? – Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft 4: 19-30.
- Christ H. 1882. Das Pflanzenleben der Schweiz. – Schulthess, Zürich 488 S.
- Christ H. 1900. Die Farnkräuter der Schweiz. Wyss, Bern. 189 S.
- Culmann P. 1901. Verzeichnis der Laubmoose des Kantons Zürich. – Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur 3: 3–79.
- de Quervain F. 1928. Zur Petrographie und Geologie der Taveyannaz-Gesteine. Dissertation, ETH, Zürich. 86 S.
- Gattiker H., 1966. Alexander Wettstein und das Küssnachter Tobel – Küssnachter Jahresblätter 1966: 34-40.
- Hegi G., 1902. Das obere Tösstal und die angrenzenden Gebiete, floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. Dissertation, UZH. – Romet, Genf. 434 S.
- Hepenstrick D. 2016 (eingereicht). Ein neuer Fundort des Nordischen Streifenfarns (*Asplenium septentrionale*) im Mittelland und die Findlingsflora in Seeberg (BE) – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.
- Holderegger R. 1994. Zur Flora und Vegetation des Küssnachtertobels: Veränderungen innerhalb der letzten fünfzig Jahre. Botanica Helvetica 104: 55-68
- Holderegger R., Schneller J.J. 1994. Are small isolated populations of *Asplenium septentrionale* variable? – Biological Journal of the Linnean Society 51: 377-385.
- Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., et al. 2010. Teil I Tracheophyta (Gefässpflanzen). In: Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., et al. 2010. Flora indicativa ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. 2 Auflage.– Haupt, Bern. S. 13-282
- Mazenauer D., Holderegger R., Krüsi B., Hepenstrick D. 2014. Populationsentwicklung und Gefährdung von *Asplenium septentrionale* auf Findlingen im Schweizer Mittelland und Jura. – Bauhinia 25: 37-50.
- Meier M.K., Urmi E., Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H. 2013. Checkliste der Schweizer Moose. Stand: 14. 10. 2013. – Nationales Inventar der Schweizer Moosflora, Zürich. 31 S. (download via <http://www.nism.uzh.ch>)
- Meylan C. 1912. La flore bryologique des blocs erratiques du Jura. – Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 48: 49–70.
- Moser D.M., Gygas A., Bäumler B., Wyler N., et al. 2002. Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Farn- und Blütenpflanzen. – BUWAL, Bern. 118 S.
- Rikli M. 1912. Die Pteridophyten des Kantons Zürich. – Berichte der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft 11: 14-61

- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., et al. 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. – BAFU, Bern. 99 S.
- Urmi 2010. Teil II Bryophyta (Moose). In: Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., et al. 2010. Flora indicativa ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. 2 Auflage.– Haupt, Bern. S. 283-310.
- Weber J. 1912. Neue Standorte von *Asplenium septentrionale*. – Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur 9: 140-145.

Daniel Hepenstrick, Edi Urmi, Markus K. Meier und Ariel Bergamini

Daniel Hepenstrick, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Grüental, 8820 Wädenswil und Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf. hepe@zhaw.ch

Edi Urmi, Im Mattenacher 2, 8124 Maur. edi.urmi@systbot.uzh.ch

Markus K. Meier, flora + fauna consult, Hardturmstrasse 269/6, 8005 Zürich. mkmeier@gammarus.ch

Ariel Bergamini, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf. ariel.bergamini@wsl.ch

Orthotrichum pulchellum Brunt. für die Schweiz bestätigt

Arnold Büschlen
Meylania 57 (2016): 23-25

Abstract

Until now the occurrence of *Orthotrichum pulchellum* in Switzerland was doubtful since the only record could not be verified. With the discovery of this new locality it is now confirmed that *O. pulchellum* belongs to the Swiss bryophyte flora.

Zusammenfassung

Das Vorkommen von *Orthotrichum pulchellum* in der Schweiz war bis jetzt zweifelhaft, weil der einzige Fund nicht überprüft werden konnte. Mit der Entdeckung dieser neuen Lokalität ist nun zweifelsfrei bestätigt, dass *O. pulchellum* zur Moosflora der Schweiz gehört.

Bis jetzt war ein Vorkommen in der Schweiz zweifelhaft. Nach Boulay 1884 soll Cornu in der Schweiz die Art am Creux du Van NE gefunden haben. Der Beleg liegt in Paris in Cornu's Herbarium und konnte nicht überprüft werden (Mitt. Edi Urmi). Ein weiterer gemeldeter Fund von *O. pulchellum* von 1993 (Schnyder et al. 2004) stellte sich als Fehlbestimmung heraus und wurde gelöscht. Ein Vorkommen dieser Art in der Schweiz blieb also zweifelhaft, bis mir der hier zu berichtende Fund gelang.

Orthotrichum pulchellum: 6. 12. 2015, Kt. ZH, Obfelden, Usserallmend, Feldgehölz; windgeschützt auf *Cornus* sp. an einem waagrechten Ast ca. 1,5 m über dem Boden. 400 m. ü. M. leg. A. Büschlen, conf. N. Schnyder, Herbar A. Büschlen

Zwischen Albiskette und Reuss liegt an der nach Westen ausgerichteten Talseite des Reusstals die Gemeinde Obfelden. Die Geländeoberfläche ist stark strukturiert durch Moränenhügel, kleine Bachtobel, Wälder mit Eiche, Buche und Fichte, an den sonnenexponierten Hügeln zeigen sich auch Föhre und Lärche. Angrenzend an diese landschaftsprägenden Elemente finden wir intensiv bewirtschaftetes Landwirtschaftsland und einen stark genutzten Siedlungsraum mit vielen Gewerbe- und Wohnungsbauten. In dieser vielfältigen Landschaft liegen kleine ökologische Lebensräume verborgen, die oftmals eine überraschende Artenvielfalt zeigen. So auch in der Waldlichtung Userallmend. In dieser Lichtung befindet sich innerhalb einiger Hektaren intensiv genutztem Landwirtschaftsland ein Feuchtgebiet, das von einem dichten, artenreichen Feldgehölz umgeben ist. Besonders in dem nach Westen ausgerichteten Teil dieses Gehölzes weisen viele Bäume und Sträucher einen dichten Epiphytenbewuchs auf.

Hier fand ich am 6. Dezember 2015 auf einem waagrechten Hartriegelast *Orthotrichum pulchellum*. An mindesten zwei Ästen und in mehreren Polstern zeigt sich *O. pulchellum* mit älteren Kapseln und vielen grünen, heranwachsenden Sporophyten, die noch mit der Kalyptra bedeckt sind.

Orthotrichum pulchellum ist hier mit *O. affine*, *O. speciosum*, *O. striatum*, *O. lyellii*, *O. pallens*, *O. patens*, *O. diaphanum*, *Ulota* sp., *Pylaisia polyantha*, *Radula complanata*, *Frullania dilatata* und anderen Moosarten vergesellschaftet. In unmittelbarer Nähe des genannten Fundortes fand ich als weitere Besonderheit *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr ebenfalls auf der Rinde eines Feldgehölzes. Lange Zeit war *C. heteromalla* in der Schweiz fast nur aus dem Tessin bekannt. Erst seit gut 15 Jahren wurde diese Art, die offensichtlich in Ausbreitung begriffen ist, auch im Mittelland häufiger nachgewiesen (Bergamini et al. 2015).

Orthotrichum pulchellum wächst in kleinen Räschen. Durch die lange Seta werden die Kapseln deutlich über die Polster emporgehoben (Abb.1). Sind die Kapseln geöffnet, ist das orangerote Peristom sehr gut zu erkennen. Die Färbung der Kalyptra, die lange Seta und das orangerote Peristom sind besondere Merkmale dieser Art und ermöglichen eine Bestimmung im Felde.

- Die Pflanze ist büschelästig, ihre Blätter sind fein, zart, gekräuselt, verbogen
- Die Seta ist lang, die Kapseln sind emporgehoben (Abb. 1)
- Die Kalyptra ist nackt, sie zeigt eine dunkle Spitze und dunkle Streifen in der unteren Kalyptra-Hälfte (Abb. 1)
- Das Peristom ist orangerot (Abb. 2)
- Das Endostom zeigt sich mit 16 papillösen Fortsätzen
- Die Stomata sind kryptopor in der oberen Hälfte der Kapselwand verstreut (Abb. 2)
- Die Kapselstreifen sind schmal, 2-3(-4) Zellen breit



Abb. 1: *Orthotrichum pulchellum*, lange Seta, Kapsel emporgehoben, Kalyptra nackt mit dunkler Färbung an Spitze und Kalyptrarand, Peristom orangerot. Schweiz, Obfelden, 400 m. ü. M. Foto A. Büschlen.



Abb. 2: *Orthotrichum pulchellum*, Kapselwand mit orangerotem Peristom, Stomata kryptopor in der oberen Hälfte der Kapselwand verstreut. Foto A. Büschlen (Für die Aufnahme wurde Herbarmaterial von Th. Kiebacher verwendet. Belegnummer: 514; *O. pulchellum*; London, 19.03.2013).

Der bestätigte Fund dieser bis jetzt nur fraglichen Art beendet die Diskussionen über ein mögliches Vorkommen in der Schweiz. Das Auftreten dieser nordisch-ozeanischen Art könnte ein Indiz für die Ausbreitungstendenz in Europa zu sein, wie sie schon Frahm 2002 für diese Art, aber auch für *Cryphaea heteromalla*, postuliert hat. Es könnte spannend sein, wie sich die zukünftige Entwicklung dieser Art gestaltet.

Danksagung

Ich danke Edi Urmi für seine Recherchen in der Literatur und im Herbar und Thomas Kiebacher für seine konstruktiven Vorschläge zu diesem Bericht und für den wertvollen Austausch in der Sache der *Orthotrichen* in der Schweiz.

Literatur

- Bergamini A. & T. Kiebacher 2015. 2. *Cryphaea heteromalla* In: Bergamini, A., N. Schnyder, M. Lüth, H. Hofmann, R. Holderegger, T. Kiebacher, N. Müller. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 10. Meylania 55: 17-18.
- Boulay, J.-N. 1884. Muscinées de la France. Première partie, Mousses. – Savy Libraire-éditeur. Paris. France. (*Orthotrichum pulchellum* ist die Nr. 329 auf den S. 340-341).
- Frahm J.-P. (2002): Zur aktuellen Verbreitung von *Orthotrichum pulchellum*. – Bryol. Rundbriefe. 52: 1-5.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E., 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. – BUWAL, Bern.