

Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 21

Ariel Bergamini¹, Maude Baudraz^{2a}, Gwénoél Blanchet³, Christine Habashi⁴,
Hélène Hinden⁵, Daniel Hepenstrick⁶, Heike Hofmann⁷,
Beata Cykowska-Marzencka^{2b}, Thomas Kiebacher⁸, Markus K. Meier⁹,
Norbert Schnyder^{2c}, Julie Steffen¹⁰
Meylania 77 (2026): 5-17

Zusammenfassung

In der 21. Folge der ‚Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz‘ werden neue Fundorte von seltenen, gefährdeten oder anderweitig bemerkenswerten Moosen vorgestellt. Dabei handelt es sich um folgende Arten: *Bartramia subulata* subsp. *subulata*, *Calliargon richardsonii*, *Grimmia crinitoleucophaea*, *Kurzia pauciflora*, *Microbryum curvicolleum*, *Microhypnum sauteri*, *Physcomitrium pyriforme*, *Scapania verrucosa*, *Scopelophila ligulata*, *Trichocolea tomentella*

Abstract

The 21st issue of the series ‚Contributions to the bryofloristic exploration of Switzerland‘ comprises descriptions of new sites of rare, threatened or other remarkable bryophyte species. The following species are included: *Bartramia subulata* subsp. *subulata*, *Calliargon richardsonii*, *Grimmia crinitoleucophaea*, *Kurzia pauciflora*, *Microbryum curvicolleum*, *Microhypnum sauteri*, *Physcomitrium pyriforme*, *Scapania verrucosa*, *Scopelophila ligulata*, *Trichocolea tomentella*

Die Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz werden üblicherweise einmal pro Jahr in der *Meylania* veröffentlicht (Frühjahrsnummer, Einsendeschluss für Beiträge jeweils 20. Januar). Details zu Länge und Stil der einzelnen Fundmeldungen sind in Bergamini (2006) beschrieben (Download unter www.bryolich.ch). Der angegebene Rote Liste-Status richtet sich nach Kiebacher, Meier et al. (2023). Fundmeldungen sind als Word-Dateien an den Editor der Beiträge zu schicken: Ariel Bergamini, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf,

¹Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf; ariel.bergamini@wsl.ch - ²Forschungsstelle für Umweltbeobachtung FUB, Alte Jonastrasse 83, CH-8640 Rapperswil; ^{2a}maude.baudraz@fub-ag.ch; ^{2b}beata.cykowska@fub-ag.ch; ^{2c}n.schnyder@bluewin.ch - ³Chemin du Calvaire 13, CH-1950 Sion; gwbl88@gmail.com - ⁴Jardin botanique de Genève, ch. de l'impératrice 1, CH-1292 Chambésy; christine.habashi@ikmail.com - ⁵Rte Alphonse Ferrand 41, CH-1233 Bernex; h.hinden@bluemail.ch - ⁶Botanikon, Schreinerstrasse 52, CH-8004 Zürich; hepenstrick@botanikon.ch - ⁷Swissbryophytes, ISEB, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, 8008 CH-Zürich; heike.hofmann@systbot.uzh.ch - ⁸Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart; thomas.kiebacher@smns-bw.de - ⁹flora + fauna consult, Hardturmstrasse 269/6, CH-8005 Zürich; mkmeier@gammarus.ch - ¹⁰Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA), Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO), Route de Presinge, 150, CH-1254 Jussy; julie.steffen@hesge.ch

ariel.bergamini@wsl.ch. Die Beiträge sind gemäss einer aktuellen Folge zu formatieren. Ebenso sind die Autorenrichtlinien der Meylania zu beachten (siehe www.bryologisch.ch). Zur Zitierung einer bestimmten Meldung innerhalb einer Folge ist folgendes Format vorgeschlagen: Müller, N. 2007. *Zygodon gracilis*. In: Bergamini, A., Müller, N., Schnyder, N. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 2. Meylania 38, 22–23.

Bartramia subulata* Bruch & Schimp. subsp. *subulata

Rote Liste Status: CR

Melder: Norbert Schnyder

6.8.2024, Kt. GR, Vals, Läntatal, unterhalb Schwarzhorn, Felsspalten in Silikatfelsen (Gneis), 2410 m ü. M., Koord. auf Anfrage, leg. N. Schnyder, Herbar N. Schnyder.

Anlässlich der Suche nach *Oreas martiana* (Hoppe & Hornsch.) Brid. und *Oreoweisia torquescens* (Hornsch. ex Brid.) Wijk & Margad. im Kanton Graubünden im Jahr 2024 (Schnyder et al. 2025) wurde auch eine Probe von *Bartramia subulata* subsp. *subulata* gesammelt. Diese Art war aus dem Läntatal in Vals schon von älteren Funden bekannt. Zwischen 1867 und 1880 wurde sie dort von Holler, Hegelmaier, Pfeffer und Culmann mehrfach belegt (Swissbryophytes 2004–2026). Seither liegen von dort keine Funde mehr vor. Nach über 140 Jahren gelang nun ein erneuter Nachweis aus dem Läntatal. *Bartramia subulata* ist sehr ähnlich der viel häufigeren Art *Bartramia ithyphylla* Brid. Die Sporenkapsel ist aber aufrecht und weist kein Peristom auf (Abb. 1). Steril sind diese Arten nur schwer unterscheidbar (Meier et al. 2015). In Nordamerika kommt zusätzlich die Unterart *americana* vor, die sich von der typischen Unterart u.a. durch eine kürzere Seta und grössere Sporen unterscheidet (Fransén 2004).

In der Schweiz ist *Bartramia subulata* subsp. *subulata* nur aus vier Regionen bekannt, wo die Art zwischen 1900 und 2700 m ü. M. auf Silikatfelsen gefunden wurde. Abgesehen vom Läntatal wurde sie bei Pontresina (im Jahr 1923), Andermatt (1992) und Orsières (1996) gefunden. Die Art kommt laut der europäischen Roten Liste sehr selten in Europa, sowie an einigen Stellen in Asien vor, und wird als EN (endangered) klassiert (Campisi et al. 2019; GBIF 2026, Abfrage vom 7.1.2026). In Europa kommt die Art hauptsächlich in den Alpen oberhalb von 2000 m ü. M vor. Vereinzelt Angaben aus tiefen Lagen in Süditalien und Frankreich, sowie aus dem europäischen



Abb. 1. *Bartramia subulata* subsp. *subulata*: Sporophyten tragende Pflanzen (links) und einzelne, aufrechte Kapsel ohne Peristom (rechts; Fotos: N. Schnyder).

Teil Russlands sind zweifelhaft (Campisi et al. 2019). Der europäische Verbreitungsschwerpunkt liegt in Österreich (Zechmeister 2025), nur vereinzelt Funde liegen in den schweizerischen und italienischen Alpen (Campisi & al. 2019).

Calliergon richardsonii (Mitt.) Kindb.

Rote Liste Status: EN

Melder: Markus K. Meier, Daniel Hepenstrick

16.8.2024, Kt. TI, Faido, Chironico, Cés, Lempénc, ausgetrockneter Waldtümpel mit *Molinia*, ca. 1515 m ü. M., Koord. 705.928/144.491 leg. M. Meier 2408.C38.2, det. M. Meier und D. Hepenstrick, Herbar LUG.

Juli ca. 1993, gleicher Fundort, „Waldweiher, submers“, leg. M. Meier 9307.705, Herbar LUG.

Das Nordische Prachtmoos, *Calliergon richardsonii*, gehört nicht zu den extremen Seltenheiten, wurde aber in den letzten 10 Jahren in der Schweiz nur fünfmal gefunden und im Tessin nur noch in der Nähe des Passo del Lucomagno (Swissbryophytes 2004–2026). Die meisten Funde stammen von Ufern subalpiner oder alpiner, teilweise temporären Stillgewässern und nassen Mooren. Der vorliegende Fundort ist mit 1515 m ü. M. vergleichsweise tiefgelegen. Das Moos wächst hier auf dem schlammigen, etwas torfigen Grund eines zeitweise austrocknenden Tümpels zwischen Horsten von *Molinia* sp. (Abb. 2). Der Fund gelang im Rahmen des Projekts „Jahr der Artenvielfalt Ces 2024“ (Fondazione per la rinascita di Chiesso, FRC 2025). Dabei wurden nicht nur über 210 weitere Moosarten in einem etwa 0.7 km² grossen Perimeter gefunden, sondern es tauchte bei der Bestimmung von Herbarbelegen auch ein weiterer Beleg von *C. richardsonii* auf, welcher schon 30 Jahre früher etwa am selben Ort gesammelt wurde. Dem Moos scheint der Standort also zu behagen, dennoch stellt sich die Frage, ob eine möglicherweise zunehmende oder länger dauernde Austrocknung des Tümpels längerfristig dessen Eignung als Lebensraum in Frage stellen könnte. Eine solche Austrocknungstendenz wird von verschiedenen Personen vermutet (es gibt dazu aber keine Messdaten) und könnte durch den fortschreitenden Klimawandel weiter verstärkt werden.



Abb. 2. Lebensraum von *Calliergon richardsonii*, Tümpel von Lempénc. Die kleine Population befindet sich am Südennde (rechtes Bild, ganz im Hintergrund). Links: Mit stehendem Wasser, 29. Juli 2011. Rechts: Vollständig ausgetrocknet, 16. August 2024 (Fotos: M. Meier).

06.08.2021, Kt. VS, Zermatt, am nördlichen Ortsrand von Zermatt, Basis einer SO-exponierten Felswand, auf Silikatgestein beeinflusst von kalkhaltigem Abfluss, 1692 m ü. M., Koord. 624.438/097.913, leg. T. Kiebacher, Herbar T. Kiebacher 2994.

Grimmia crinitoleucophaea ist eine der drei Arten die in der Schweiz zusammen mit *G. tergestina* Tomm. ex Bruch & Schimp. und *G. tergestinoides* Culm. zum *G. tergestina* Aggregat gezählt werden. Die Art wurde in Europa lange als Extremform von *G. tergestina* behandelt und nicht als eigene Art anerkannt (Corley et al. 1981; Maier 2002, 2009). Dabei lässt sich *G. crinitoleucophaea* von den anderen beiden Arten des Aggregats neben Merkmalen der Blätter und des Peristoms insbesondere durch die an der Kapsel seitlich angesetzte und knieförmig gebogene Seta leicht unterscheiden (Abb. 3). Da *G. crinitoleucophaea* im Gegensatz zu den anderen beiden Arten des Aggregats auch häufig Kapseln bildet, ist dieses Merkmal auch meist vorhanden (Nowak & Pölt 1979). Gemäss Swissbryophytes (2004–2026) scheint der Nachweis in Zermatt der einzige Fund in der Schweiz zu sein. *Grimmia crinitoleucophaea* wurde aber schon früher unter den als Synonyme geltenden Namen *G. poecilostoma* Cardot & Sebillé und *G. cardoti* Hérib. von vier Fundorten im Wallis angegeben (Amann et al. 1918, Amann 1933), nämlich für das Unterwallis (Val de Bagnes, bei Fully, zwischen Ardon und Sion) und im Oberwallis für den Gipfel des Strahlhorns zwischen Saas-Allmagell und Zermatt auf fast 4200 m. Gemäss der weltweiten Verbreitung scheint *G. crinitoleucophaea* ein Element kontinentaler Gebirge zu sein. So scheint die Art z.B. in Vorder- und Zentralasien, sowie in den südlichen Rocky Mountains Nordamerikas nicht selten zu sein (GBIF 2026, Abfrage vom 24.01.2026). Dazu passen auch die kontinental geprägten Verhältnisse im Wallis. Aufgrund einer Angabe von Pölt aus dem österreichischen Teil der Samnaungruppe (Nowak & Pölt 1979) ist *G. crinitoleucophaea* in der Schweiz wohl auch im Engadin zu erwarten. Am Fundort bei Zermatt wuchs *G. crinitoleucophaea* zusammen mit *Syntrichia caninervis* Mitt., die in der Schweiz gleichweise eine Walliser Spezialität ist und global eine ähnliche Verbreitung wie *G. crinitoleucophaea* hat (GBIF 2026).



Abb. 3. Beleg von *Grimmia crinitoleucophaea* vom Fundort in Zermatt. Weibliche (links) und männliche (Mitte) Pflanze und Kapsel mit seitlich angesetzter und gebogener Seta (rechts). Massstäbe: 1 mm. (Fotos: T. Kiebacher).

29.04.2024, Ct. de Glaris, Glarus Nord, Schwändital, Gross Moos, sur un décrochement de sol (pente 90°) dans un ancien fossé de drainage, alt. 1'250 m, coord. 718.117/218.705, leg. J. Steffen, herbier J. Steffen.

Dans le cadre d'un plan d'action dans les hauts-marais du canton de Glaris, l'espèce prioritaire *Kurzia pauciflora* a été retrouvée dans la vallée du Schwändital au lieu-dit Gross Moos (Fig. 4), un haut-marais d'importance nationale. Cette station, déjà recensée en 1995, est l'unique du canton. L'espèce est surtout présente sur le versant nord des Alpes et à l'ouest du Jura, mais a presque disparu du Plateau suisse (Swissbryophytes 2004–2026).

Cette discrète hépatique aux lobes profondément divisés dépend à la fois de la protection des marais et d'un léger degré de perturbation créant des micro-habitats spécifiques. Ces perturbations peuvent résulter du passage du bétail, d'engins ou, comme ici, d'anciennes infrastructures anthropiques telles que des fossés de drainage (Fig. 4, à gauche). Ce type de micro-habitat (Fig. 4, à droite), caractérisé par un sol tourbeux dénudé de végétation et une micropente souvent marquée (proche de 90°), représenté par l'alliance bryosociologique *Dicranellion cerviculatae*, n'est de loin pas toujours présent dans les marais. Cette unité abrite plusieurs espèces menacées et favorise aussi le développement de la néophyte invasive *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid., observée sur le site (obs. pers.).

Le marais de Gross Moos a été drainé au début des années 1920, par un réseau de fossés, puis exploité comme pâturage et pour la récolte de litière. En 2011, la pâture a cessé et une réhumidification par le comblement des fossés a eu lieu. Si la combinaison de ces deux mesures a permis le retour d'espèces typiques de haut-marais, la composition spécifique initiale n'est pas encore rétablie quinze ans plus tard (Graf et al. 2022). Les espèces liées aux perturbations semblent profiter de cette période transitoire. Reste à déterminer l'évolution future de ces communautés avec la succession végétale, la nécessité de maintenir des milieux pionniers et d'intervenir contre *C. introflexus*.



Fig. 4. À gauche, haut-marais Gross-Moos, Schwändital GL ; à droite, microhabitat abritant *Kurzia pauciflora* (Photos : J. Steffen).

Microbryum curvicollum (Hedw.) R.H.Zander
Melderin: Beata Cykowska-Marzencka

Rote Liste Status: EN

18.11.2024, Kt. ZH, Zollikon, Zollikerberg, Brunnenwiesen, feuchte Böschung am Rand der Weide, 634 m ü. M., Koord. 688.981/245.168, leg. Beata Cykowska-Marzencka, ver. N. Schnyder, Herbar B. Cykowska-Marzencka und Z.

Microbryum curvicollum (früher *Phascum curvicolle* Hedw.) wurde erstmals im Kanton Zürich entdeckt. In der Schweiz hat diese Art zwei Hauptverbreitungsgebiete: im Rhonetal zwischen Fully und Grengiols sowie in der Umgebung des Genfer Sees (Swissbryophytes 2004–2026). Darüber hinaus wurde sie noch an einzelnen Stellen im Mittelland gefunden, zuletzt in Neuchâtel (Gisler 2025).

Der neue Fundort befindet sich auf einer kleinen Böschung zwischen den zwei Wiesen des kleinen landwirtschaftlichen Gebiets „Brunnenwiesen“, dass von Wäldern umgeben ist und in der Nähe der Ortschaft Zollikerberg liegt. Die geologische Unterlage besteht aus Sandstein und teilweise aus Mergel (<https://map.geo.admin.ch/>, Karte „Lithologie 500‘ aufrufen“). Die Weide, an deren Rand die Pflanze gefunden wurde, gehört zu einem Bio-Bauernhof und wird extensiv beweidet. Die Art wuchs hier auf frischer, unbedeckter Erde zusammen mit *Aloina* sp., *Anthoceros agrestis*, *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Ephemerum serratum* var. *minutissimum*, *Phascum cuspidatum*, *Riccia sorocarpa* und *Tortula truncata* (Abb. 5) und kam in kleinen Beständen in einem etwa 30 m langen und 1.5 m breiten Streifen vor.



Abb. 5. Ackermoos-Mosaik mit *Microbryum curvicollum* (links); Einzelpflanze (Mitte); Blatt (rechts; Fotos: B. Cykowska-Marzencka).

Microhypnum sauteri (Schimp.) Jan Kučera & Ignatov
Melder: Ariel Bergamini

Rote Liste Status: LC

5.12.2025, Kt TI, Lugano, Monte San Salvatore, an niederen Kalkfelsen knapp über dem Boden am Wanderweg, nord-exponiert, 625 m ü. M., Koord. 717.223/93.552, leg. A. Bergamini, ver. N. Schnyder, Herbar A. Bergamini 25-189.

Microhypnum sauteri kommt fast ausschliesslich in Europa vor, mit einem Verbreitungsschwerpunkt in den Alpen (GBIF 2026, Abfrage vom 22.2.2026). Zerstreute,

mehr oder weniger isolierte Vorkommen finden sich auch in den Pyrenäen, dem Zentralmassiv, in den Abruzzen, in der Tatra, auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb, dem Bayrischen Wald, in Bulgarien, Schottland, und in Norwegen (Schröck et al. 2019, Rothero 2020). In der Schweiz ist die Art aus dem Jura und dem Alpenraum bekannt, wenige Funde stammen auch aus dem Mittelland (Swissbryophytes 2004–2026). Fundorte aus dem Tessin waren bislang nicht bekannt (Swissbryophytes 2004–2026, Jäggli 1950), weshalb der vorliegende Fund vermutlich der erste aus dem Kanton Tessin ist.

Am Monte San Salvatore wächst die Art an dessen Nordflanke in flachen, dicht dem Fels angeschmiegtten Überzügen an niederen Kalkfelsen wenige Zentimeter über dem Boden. Die Art ist durch ihre Kleinheit und vor allem die einseitwendigen, stark sichelförmigen Blätter, die vom Substanz weg gebogen sind (Köckinger 2025), schon im Gelände gut zu erkennen.

Physcomitrium pyriforme (Hedw.) Bruch & Schimp. *Statut de Liste Rouge* : LC
Notificatrices:teur : Christine Habashi, Hélène Hinden et Gwénoél Blanchet

16.3.2022, 6.4.2022 & 27.4.2022, Ct. GE, Avusy, lieu-dit Néry, végétation adventice des sols argileux calcaires, terre humide à proximité d'une source, alt. 390 m, coord. 487.686/ 111.675, leg. G. Blanchet, det. C. Habashi, *Herbier G* (G00552280, G00552281, G00552282).

Physcomitrium pyriforme, le korrigan piriforme, est une espèce de la famille des *Funariaceae*, aux feuilles mesurant 3 à 4 mm de long et à la soie de 5 à 15 mm. La période propice à une identification certaine se situe proche de la maturité de la capsule. *Physcomitrium pyriforme* se distingue par sa coiffe mitriforme et son opercule mamelonné (fig. 6). Elle pousse sur les sols humides et perturbés. *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) Müll.Hal., qui est morphologiquement très proche, présente une coiffe cucullée et un opercule obtus.

Physcomitrium pyriforme est considérée comme non menacée (LC) dans la Liste Rouge des Bryophytes de Suisse (Kiebacher, Meier et al. 2023) mais n'avait pas été observée à Genève depuis 1860 (Jacques Rome, *Herbier G*). C'est pourquoi elle porte le statut éteint régionalement (RE) dans la Liste Rouge des Bryophytes de Genève (Burgisser & Cailliau 2012). Dans le canton de Genève, *E. fascicularis* quant à elle a été trouvées dans 9 localités depuis l'année 2000 (Swissbryophytes 2004–2026). Elle semble donc plus fréquente que *P. pyriforme*, alors qu'elle est considérée comme vulnérable (VU) en Suisse.

Les trois récoltes de 2022 ont été faites dans le cadre du Monitoring de la flore et des milieux naturels du canton de Genève (MonGE), sur un site de suivi de *Lotus maritimus* L. *Lotus maritimus* est une espèce potentiellement menacée (NT) dans la Liste rouge des plantes vasculaires de Suisse (Bornand et al. 2016), typique du *Blackstonia perfoliatae* – *Brometum erecti* (Prunier et al. 2020). Les récoltes de *P. pyriforme* ont été faites à trois semaines d'intervalle et ont permis d'observer les divers stades de développement des sporophytes : le 16.3.2022 les capsules étaient vertes à coiffes mitriformes, le 6.4. 2022 les opercules étaient encore fermés, et le 27.4.2022 les capsules étaient mûres avec spores.



Fig. 6. À gauche, *Physcomitrium pyriforme* avec sa coiffe mitriforme bien visible ; à droite *P. pyriforme* avec un opercule mamelonné (Photos: G. Blanchet).

Scapania verrucosa Heeg
Melderin: Heike Hofmann

Rote Liste Status: EN

19.09.2025, Kt. GR, Poschiavo, Cavagliasco Schlucht, an schattigen, Felsen, 1450 m ü. M., *Koord.* auf Anfrage, *leg.* H. Hofmann, *Herbar* H. Hofmann.

Scapania verrucosa ist weltweit eine eher seltene Art. Sie kommt nur in der Nordhemisphäre vor, mit Schwerpunkten in Europa, dem Kaukasus und China (GBIF 2026, Abfrage vom 8.2.2026). In Europa ist sie selten und als verletzlich (VU) eingestuft (Hodgetts et al. 2019). Aus der Schweiz sind 16 Fundorte bekannt (Swissbryophytes 2004–2026). Seit dem Jahr 2000 wurde sie allerdings nur vier Mal nachgewiesen. Zwei dieser Nachweise stammen aus dem Jahr 2025, einer aus dem Kt. Luzern (Flühli, Fredi Zemp, 5.8.2025) und der zweite ist der hier beschriebene Fund aus dem Puschlav. Im Gelände ist die mittelgrosse Art eher unspektakulär. Mit ihren bräunlichen Brutkörperhäufchen wirkt sie wie eine leicht ‚schmutzige‘ *S. nemorea* (L.) Grolle. Bei genauerem Hinschauen lassen sich nach Urmi et al. 2020 bereits im Gelände mit der Lupe glitzernde Punkte auf der Blattoberfläche erkennen. Durchs Mikroskop betrachtet ist die Art dann ein echter Hit: die Ursache für die glitzernden Punkte auf den Blättern sind die zahlreichen, grossen runden Papillen erzeugt, welche die Blattoberfläche überziehen (Abb. 7). So ausgeprägt ist das bei keiner anderen *Scapania*-Art anzutreffen. In der Cavagliasco Schlucht wächst *S. verrucosa* an NO-exponierten, anstehenden, granitischen Felsen unweit der Cavagliasch (Abb. 8). Begleitarten sind *Blindia acuta*, *Diplophyllum albicans*, *Anomobryum concinnatum*, *Lejeunea cavifolia* und *Marchantia quadrata*. *Scapania verrucosa* wurde in der Schweiz aufgrund der wenigen rezenten Funde als stark gefährdet eingestuft (Kiebacher, Meier et al. 2023). Die Art ist auf intakte Fließgewässer angewiesen, die eine hohe Luftfeuchtigkeit gewährleisten. Das Wasser der Cavagliasch wird zur Stromerzeugung genutzt und die Wassermenge wird reguliert. Es ist zu hoffen, dass auch zukünftig genügend Wasser in diesem Fluss fliesst damit der Lebensraum für diese seltene und besonders attraktive Moosart erhalten bleibt.

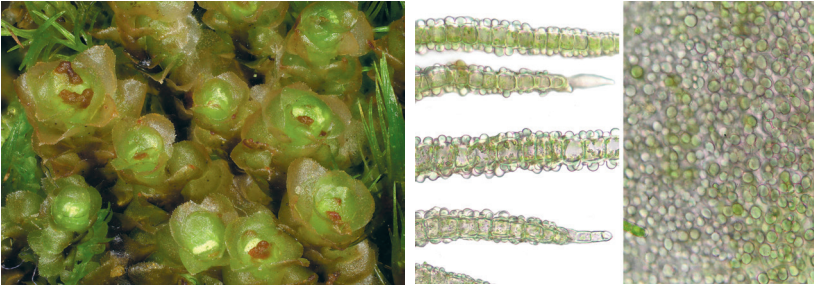


Abb. 7. *Scapania verrucosa*. Links: Habitus. Gut zu sehen sind die braunen Brutkörperhäufchen; Mitte und rechts: ein Blick durchs Mikroskop zeigt das einzigartige Merkmal dieser Art, die zahlreichen grossen Papillen auf der Blattoberfläche (Mitte im Querschnitt, rechts in Aufsicht; Fotos: H. Hofmann).

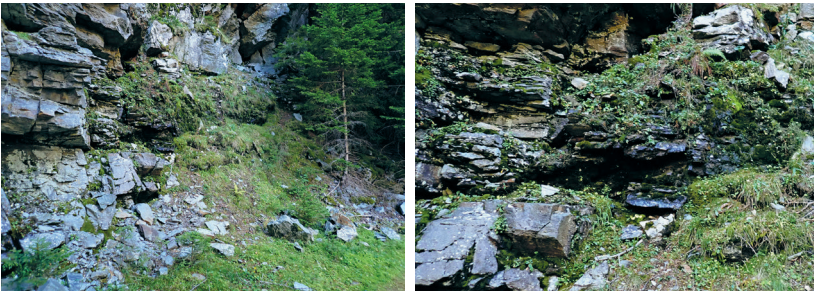


Abb. 8. Lebensraum von *Scapania verrucosa* in der Cavagliasco Schlucht (Fotos: H. Hofmann).

***Scopelophila ligulata* (Spruce) Spruce**

Rote Liste Status: CR

Melder:innen: Maude Baudraz, Norbert Schnyder & Beata Cykowska-Marzencka

23.05.2025, Kt. UR, Silenen, Hinterried, schwermetalreiche Felsen oberhalb der Autobahn, 640 m ü. M., Koord. auf Anfrage, leg. N. Schnyder und M. Baudraz, Herbar N. Schnyder und M. Baudraz.

Scopelophila ligulata wird traditionell zur Gruppe der sogenannten „Kupfermoose“ gezählt (Mårtesson & Berggren 1954; Shacklette 1967). Sie kommt in Lebensräumen vor, deren Boden grosse Mengen an Schwermetallsulfaten enthält.

Scopelophila ligulata hat eine sehr weite Verbreitung. Sie kommt auf allen Kontinenten ausser Australien und der Antarktis vor und ist in Europa vor allem aus den Pyrenäen, den Alpen sowie von einem Fundort in Skandinavien bekannt (Appelgren et al. 2016). In Europa gilt sie als potenziell gefährdet (NT; Sergio 2019).

In der Schweiz wurde diese Art an drei Fundorten nachgewiesen (Swissbryophytes 2004–2026). Bignasci entdeckte sie 1920 im Kanton Tessin, in der Gemeinde Isonne, wo sie 1934 von Jäggli bestätigt wurde (Jäggli 1932, Swissbryophytes 2004–2026). Dieser Fundort wurde zuletzt 1989 von Urmi bestätigt. Dabei ist jedoch anzumerken, dass die Population von *S. ligulata* zu diesem Zeitpunkt bereits kümmerlich und teilweise abgestorben war (Urmi et al. 1996). Spätere Nachsuchen an diesem Fundort blieben erfolglos (E. Urmi, N. Müller, mündliche Auskunft).

Ein weiterer Fund der Art in der Schweiz wurde 1932 von Amann in der Gemeinde Anviers im Kanton Wallis gemacht (Amann 1933). Der Beleg dazu ist aber zweifelhaft (Swissbryophytes 2004–2026) und es gelang bislang nicht, diesen Fundort wiederzufinden.

Der dritte und zugleich älteste Fundort von *S. ligulata* befindet sich in der Gemeinde Silenen im Kanton Uri, wo er 1919 von Gams entdeckt wurde. Die Art wurde hier 1989, 1997 und 2018 nachgewiesen (E. Urmi, mündliche Auskunft; Urmi et al. 1996). Bei der Nachsuche im Juni 2025 bei Hinterried (Abb. 9) wurden nur sehr wenige Pflanzen gefunden. Dies lässt einen deutlichen Rückgang der Population gegenüber früher vermuten (E. Urmi, mündliche Auskunft). Dieser Rückgang könnte auf trockenere Verhältnisse zurückzuführen sein, denn der Wald wurde durch einen Sturm stark ausgelichtet. Es ist aber möglich, dass die Art in tieferen Lagen der Schlucht noch vermehrt vorkommt, da dort die Verhältnisse feuchter sind. Diese schlecht zugänglichen Stellen sollten nach der Art abgesucht werden, um genauere Aussagen über den Zustand der einzigen aktuellen schweizerischen Population machen zu können.

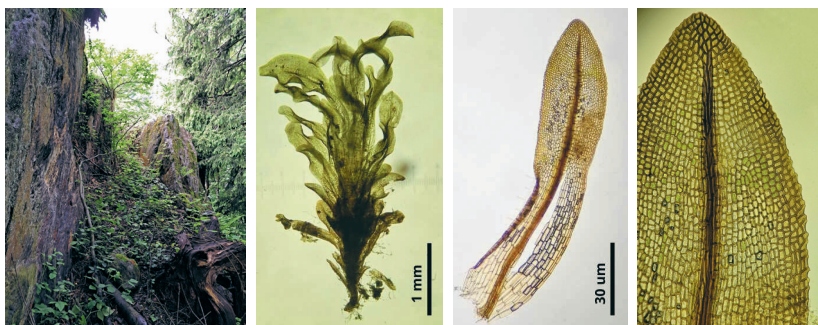


Abb. 9. *Scopelophila ligulata*: Standort im Hinterried, Silenen, Uri (links); Einzelpflanze (Mitte); Blatt und Zellmuster (rechts; Fotos: B. Cykowska-Marzencka).

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dumort.

Statut de Liste rouge : NT

Notificatrice : Christine Habashi

15.8.2025, Ct. VS, Champéry, début du chemin du Roc coupé, en venant de la route de Barne, hêtre à sapins de l'étage montagnard, terre humide, alt. 1080 m, coord. 555.892/112.156, leg. C. Habashi 1510, *Herbier G* (G00552433).

Trichocolea tomentella (fig. 10), l'épiphanie, est une espèce d'hépatique à feuilles, potentiellement menacée en Suisse (NT; Kiebacher, Meier et al. 2023). Elle se rencontre principalement en lisière de forêt, sur un sol humide et ombragé de l'étage collinéen à montagnard, et est principalement distribuée dans la région holarctique.

Cette espèce est facilement reconnaissable sur le terrain grâce à ses grandes pousses de 5 à 10 (-15) cm et à son aspect laineux vert clair caractéristique. Au microscope on peut observer ses feuilles à divisions capillaires ramifiées (fig. 10). Bien que facilement reconnaissable, elle n'a été récoltée que 4 fois en Suisse romande depuis 1955, dans les communes de Vallorbe (VD) en 1989, de Bémont (JU) en 1997, de Salvan (VS)

en 2000 et des Brenets (NE) en 2009 (Swissbryophytes 2004–2026). En 2025, la notificatrice l'a trouvée lors d'une promenade familiale à Champéry et récoltée. Cette même année, *T. tomentella* a été aussi photographiée dans les préalpes romandes par deux naturalistes, en mai dans la commune de St-Gingolphe à 760 m d'alt., et en août dans la commune de Château d'Oex à 860 m d'alt. Les photos présentes sur le site inaturaliste ne prêtent pas à confusion quant à la validité de la détermination (www.inaturalist.org). Le faible nombre d'observations de cette espèce en Suisse romande au cours des septante dernières années soulève cependant des interrogations.

Trichocolea tomentella est passée d'un statut non menacé dans la Liste Rouge des Bryophytes suisse de 2004 (Schnyder et al. 2004) au statut potentiellement menacé 19 ans plus tard (Kiebach, Meier et al. 2023). Dans la Liste Rouge de l'IUCN (Schröck 2019), elle porte également le statut potentiellement menacé, en lien avec la menace pesant sur son habitat. D'après Hugonnot et Chavoutier (2021), cette espèce est en régression en France.

Une investigation dans divers sites romands abritant l'habitat de l'espèce serait nécessaire.



Fig. 10. À gauche, *Trichocolea tomentella* poussant sur le sol de la forêt à Champéry; à droite, détail d'un rameau feuillé au microscope. (Photos: C. Habashi).

Literatur

- Amann J. 1933. Flore des mousses de la Suisse Vol. III - Revision et additions. Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse 7, 2: I-XIII, 1-186.
- Amann J., Meylan C. & Culmann P. 1918. Flore des mousses de la Suisse. Deuxième partie. Bryogéographie de la Suisse. Herbarium Boissier, Genève.
- Appelgren L., Carlsson P. & Homble K. 2016. *Scopelophila ligulata* recorded for the first time in northern Europe. *Lindbergia* 39: 12–19.
- Bornand C., Gyax A., Juillerat P., Jutz M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H. & Eggenberg S. 2016. Liste rouge Plantes vasculaires. Espèces menacées en Suisse. OFEV, Berne et Info Flora, Genève.
- Burgisser L. & Cailliau A. 2012. « Les mousses » : Liste Rouge, inventaire et initiation aux bryophytes du canton de Genève. Hors-Série n° 14. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève.
- Campisi P., Cogoni A., Garcia C., Hodgetts N., Ignatov M., Kucera J., Lara F. & Schröck C. 2019. *Bartramia subulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83659914A87768212. www.iucnredlist.org. Zugriff am 25.11.2025.

- Corley M.F.V, Crundwell A.C., Düll R., Hill M.O. & Smith A.J.E. 1981. Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology* 11: 609–689.
- Fondazione per la rinascita di Chiesso, FRC (Ed./Hrsg.) 2025. Biodiversità a Ces – Biodiversität in Ces. Opuscolo pubblico / Publikumsbroschüre. Chironico. www.cesbiodiv.ch.
- Fransén S. 2004. A taxonomic revision of extra-neotropical *Bartramia* Section *Vaginella* C. Müll. *Lindbergia* 29: 73–107.
- GBIF 2026. Global Biodiversity Information Facility. www.gbif.org.
- Gisler J. 2025. *Microbryum curvicollum*. In: Bergamini A., Baudraz M., Bisang I., Cailliau A., Hepenstrick D., Cykowska-Marzencka B., Gisler J., Hartwig A.-M., Hedenäs L., Kiebacher T., et al. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 21: 12.
- Graf U. H., Bergamini A., Bedolla A., Boch S., Kuchler H., Kuchler M., & Ecker K. 2022. Regeneration potential of a degraded alpine mountain bog: Complex regeneration patterns after grazing cessation and partial rewetting. *Mires and Peat* 28: 1–24.
- Hodgetts N., Cáliz M., Englefield E., Fettes N., García Criado M., Patin L., Nieto A., Bergamini A., Bisang I., Baisheva E. et al. 2019. A miniature world in decline. *European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts*. IUCN, Brussels.
- Hugonnot V. & Chavoutier J. L. 2021. Les bryophytes de France, vol 1. Anthocerotes et Hépatiques. Editions Biotope, Meze et Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Jäggli M. 1932. Peregrinazioni briologiche nel Bellinzonese ed in Valle Maggia. *Bolletino della Società Ticinese di Scienze Naturali* 26: 31–55.
- Jäggli M. 1950. Le briofite ticinesi. Muschi ed epatiche. *Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera* 10, 4: 1-265.
- Kiebacher T., Meier M., Steffen J., Bergamini A., Schnyder N. & Hofmann H. 2023. Rote Liste Moose. Gefährdete Arten der Schweiz. BAFU, Bern und Swissbryophytes, Zürich.
- Köckinger 2025. *Microhypnum sauteri* Jan Kučera & Ignatov. In: Beg C., Köckinger H., Kropik M., Pörtl M., Schröck C. & Zechmeister H. *Mossflora von Österreich*. Band 3. Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee. 989.
- Maier E. 2002. The genus *Grimmia* (Musci, Grimmiaceae) in the Himalaya. *Candollea* 57: 143–238.
- Maier E. 2009. *Grimmia* in Europa: Ein Bestimmungsschlüssel. *Herzogia* 22: 229–302.
- Mårtensson O. & Berggren A. 1954. Some notes on the ecology of “copper mosses”. *Oikos* 5: 99–100.
- Meier M.K., Büschlen A. & Hofmann H. 2015. *Bartramia subulata* subsp. *subulata* Bruch & Schimp. In: Swissbryophytes Working Group. *Moosflora der Schweiz*. www.swissbryophytes.ch, compiled 25/11/2025.
- Nowak H. & Pörtl J. 1979. Zur Systematik, Morphologie und Verbreitung von *Grimmia tergestina* (Musci, Grimmiaceae). *Willdenowia* 9: 111–129.
- Prunier P., Boissezon A., Duvoisin J. & Steffen J. 2020. Associations végétales du canton de Genève. Clé d'identification illustrée. Hepia, Genève.
- Rothero G. 2020. *Microhypnum sauteri* (Schimp.) Jan Kučera & Ignatov in West Sutherland, new to the British flora. *Journal of Bryology* 42: 378–381.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C. & Urmi E. 2004. Liste Rouge des Bryophytes menacées en Suisse. OFEFP, Berne.
- Schnyder N., Cykowska-Marzencka B. & Baudraz M. 2025. *Oreoweisia torquescens*. In: Bergamini A., Baudraz M., Bisang I., Cailliau A., Hepenstrick D., Cykowska-Marzencka B., Gisler J.,

Hartwig A.-M., Hedenäs L., Kiebacher T., et al. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 20: 14–15.

Schröck C. 2019. *Trichocolea tomentella* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87530955A87743508. www.iucnredlist.org. Consulté le 21.01.2026.

Schröck C., Bisang I., Caspari S., Hedenäs L., Hodgetts N., Kiebacher T., Kučera J., Ştefănuţ S. & Váňa J. 2019. *Hypnum sauteri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87463195A87737223. www.iucnredlist.org. Zugriff am 22.02.2026.

Sergio C. 2019. *Scopelophila ligulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87562702A87729822. www.iucnredlist.org. Zugriff am 1.02.2026.

Shacklette H.T. 1967. Copper mosses as indicators of metal concentrations. Bulletin of the United States Geological Survey 1198-G: 1–18.

Swissbryophytes 2004–2026. Online-Atlas der Schweizer Moose. www.swissbryophytes.ch.

Zechmeister H.G. 2025. *Bartramia* Hedw. In: Berg C., Köckinger H., Kropik M., Pörtl M., Schröck C. & Zechmeister H.G. Moosflora von Österreich. Band 2. Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee. 785–787.

Urmi E., Peters K. & Schubiger C. 2020. *Scapania verrucosa* Heeg. In: Swissbryophytes Working Group. Moosflora der Schweiz. www.swissbryophytes.ch.

Urmi E., Schubiger-Bossard C., Schnyder N., Müller N., Lienhard L., Hofmann H. & Bisang I. 1996. Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz. BUWAL, Bern.



Copyright: © 2026 Die Autorinnen/Autoren. 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/>).