

**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali  
**Band:** 26 (1931)

**Artikel:** Bryologische Beobachtungen im Tessin  
**Autor:** Loeske, Leopold  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1003653>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 09.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

LEOPOLD LOESKE

---

## Bryologische Beobachtungen im Tessin.

Der grösste Teil der west- und südeuropäischen Moose war mir bis zum vergangenen Sommer nur aus dem Herbare bekannt. Eine freundliche Einladung des Herrn Prof. Dr. *Mario Jäggli* nach Bellinzona ermöglichte es mir, eine Anzahl dieser Moose an Ort und Stelle kennen zu lernen. Für den norddeutschen Botaniker, der sich bisher auf seinen Ferienfahrten immer nordseits der Alpen gehalten hat, bleibt es ein unvergessliches Erlebnis, wenn der Zug nach dem Passieren des Gotthard-Tunnels mit einem Schlage den rauhen Norden hinter sich lässt und — mehr als 1000 m Höhendifferenz überbrückend — in sausender Fahrt in das Tal des Tessin, mit seinen ausgedehnten Kastanienwäldern, seinen Weinkulturen, seinem sonnigen Himmel, kurz, in eine in jeder Hinsicht abweichende und schönere Welt, in das Nordrandgebiet des Mittelmeers, hinabgleitet.

Unter Führung Dr. *Jäggli's* lernte ich auf Ausflügen eine Reihe bemerkenswerter Erscheinungen kennen, aber eine sehr unzeitgemässe Erkrankung liess mir wenig mehr als eine Woche für meinen speziellen Zweck übrig. Die gemeinsame Arbeit mit Dr. *Jäggli*, die sich unter anderem auch auf die Durchsicht schon früher von ihm und Anderen im Gebiete gesammelter Moose in seinem Laboratorium erstreckte, ergab immerhin einen nicht unwesentlichen Zuwachs der bryologischen Erscheinungen des Kantons Tessin, darunter den Nachweis der *Merceya ligulata*, einen Zuwachs, über den Herr Dr. *Jäggli* an anderer Stelle berichten wird.

Bellinzona liegt bei nur etwa 230 m Seehöhe ungefähr

dort, wo das Hochgebirge, das in der Umgebung immerhin noch bis gegen 2700 m Seehöhe aufsteigt, sich südwärts rasch gegen die, teilweise noch zur Schweiz gehörenden, oberitalienischen Seen abzuwellen beginnt. Die jährliche Niederschlagshöhe von ungefähr 1700 mm ist beträchtlich (vergleichsweise: der Brockengipfel hat nur 1200 mm im Jahre) und für das Vorkommen gewisser Arten sicherlich bestimmend. *Campylopus atrovirens* an beschatteten, zeitweise mehrminder feuchten Gneisswänden, *Braunia alopecura* an besonnten Felsen, zum Teil in Gesellschaft von *Campylopus polytrichoides* und *C. Mildei*, sind hier zu nennen, ferner das Auftreten von *Fossombronia angulosa* und *Grimaldia dichotoma*. *Ptychomitrium polyphyllum* ist eine verhältnismässig häufige Erscheinung. Wenn nun aber auch noch eine Reihe anderer atlantischer und mediterraner Arten Bellinzona erreichen und innerhalb der Kastanienregion (ca. 8—900 m über d. M.) darüber aufsteigen, so erweist doch das Fehlen anderer Arten, dass die engere Umgebung dieses Ortes noch zu sehr vom Hochgebirge beeinflusst ist, um schon *völlig* "mediterran" zu sein. Zwar kommen u. a. *Timmia anomala*, *Tortula pagorum*, *Trichostomum litorale*, *Eucladium verbanum*, *Fabronia* u. a. mi. noch bei Bellinzona vor, zum Teil sogar reichlich, aber es wurden hier bisher nicht beobachtet Arten wie z. B. *Philonotis rigida*, *Scleropodium illecebrum*, *Eurhynchium circinatum* und *Leptodon Smithii*, die meines Wissens sämtlich schon in der Flora von Lugano und Locarno, in verhältnismässig nur geringer Entfernung auftreten. Dort ist die Niederschlagsmenge noch erheblicher und die Temperaturen sind infolge der Wirkung der grossen Seen etwas ausgeglichener. Möglicherweise ist ein Teil der Abweichungen im Vorkommen darauf zurückzuführen, dass bei Bellinzona und Locarno Gneiss das herrschende Gestein ist, während bei Lugano Kalk und Dolomit die Landschaft und die Vegetation beeinflussen. Aber für Rindenbewohner wie *Leptodon Smithii* kann diese Erwägung nicht in Betracht kommen.

Bellinzona ist reichlich mit Strassen- und Parkbäumen versehen, und unter Führung Dr. *Jäggl's* lernte ich *Tortula*

*pagorum* gewissermassen als Charaktermoos des Ortes kennen. Es ist hinsichtlich der Baumarten nicht wählerisch, denn es besiedelt reichlich u. a. *Acer Negundo*, also einen aussereuropäischen Baum. Bei feuchtem Wetter erkennt man das Moos an der auffällig hellgrünen Färbung, mit der seine sehr niedrigen Ueberzüge sich von seiner Umgebung, die hier meist aus der robusteren und viel dunkleren *Tortula papillosa* besteht, abheben. Es scheint mit Vorliebe dort zu wachsen, wo die Krone sich in Aeste zu teilen beginnt, jedenfalls habe ich es in geringerer als Gesichtshöhe kaum bemerkt. Es lässt das auf Bevorzugung feuchterer Luft schliessen. Doch machte Herr Dr. *Jäggli* mich darauf aufmerksam, dass es, im Gegensatz zu *T. papillosa*, Bäume mit besser belichteter Rinde vorzieht. Bei trockenem Wetter ist von *T. pagorum*, wenn man sich den Standort nicht genau gemerkt hat, nichts zu erkennen.

*Tortula pagorum* gehört bekanntlich zu den bryologischen Streitobjekten. Man findet in der Literatur Bemerkungen über seine Zugehörigkeit als verkümmerte, Brutkörper produzierende Form zu *T. levipila* oder zu *T. alpina*. Ich habe diesen Dingen bisher nicht ausreichend nachgehen können, möchte aber einiges dazu bemerken.

An Herbarpflanzen fiel mir auf, dass Pflanzen der *T. pagorum* von verschiedenen Standorten in der Grösse und in der Zahl der Brutblätter oft erheblich abwichen. Die zarten niedrigen Ueberzüge der *T. pagorum* von Bellinzona, die das Moos offenbar in der Vollendung zeigen, weisen eine starke Produktion von Brutblättern auf, die hinsichtlich ihrer Grösse fast allmählich in die gewöhnlichen Blätter überzugehen scheinen. Von anderen Gegenden sah ich Pflanzen, die weit robuster waren, bereits die Grössenordnung der *T. levipila* erreichten und bei denen man nach den Brutblättern suchen musste.

*Correns*, auf dessen "Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge" (Seite 85 ff.) hier verwiesen sei, kommt am Schlusse seiner Ausführungen auch auf die systematische Stellung der *T. pagorum* zu sprechen, eine Frage, die durch die grosse

Aehnlichkeit der Brutblätter der *T. pagorum* und der *T. levipila* nebst var. *levipilaeformis* hervorgerufen wurde. "Die Entscheidung", sagt *Correns*, "mag dem Systematiker überlassen bleiben, ich glaube aber, dass *T. pagorum* doch als Art aufrecht erhalten werden wird, wenn auch vielleicht nur als schwache. Sind doch, wie wir sahen, die Brutblätter beider Sippen deutlich, wenn auch nur *graduell* verschieden." Diese Verschiedenheiten gehen aus den Zeichnungen von *Correns* weit besser hervor, als sie durch Beschreibungen kenntlich zu machen wären. Nun hat *Correns*, wie aus dem von ihm l. c. angeführten Material hervorgeht, von *T. levipila* und von *T. pagorum* Exemplare nur von je einem Standort (*T. pagorum* vom Originalstandort) untersucht, und es ist begreiflich, dass diese Exemplare hinsichtlich ihrer Brutkörper keine Uebergänge zeigen. Denn Uebergänge zwischen Arten und ihren Organen sind, wenn sie überhaupt existieren, gewöhnlich erst bei der Untersuchung von Proben aus einer grösseren Zahl von Lokalitäten nachzuweisen. — *Limpricht* (I., 683), und nach ihm Andere, bemerken, dass die Brutkörper der *T. pagorum* von denen der *T. levipila* "völlig verschieden" seien. Mit der Feststellung von *Correns*, dass die Unterschiede nur gradueller Natur sind, ist dieser Irrtum richtig zu stellen. *Limpricht* (I., 680) spricht allerdings bei *T. levipila* nicht von Brutblättern, sondern von länglich zylindrischen, quergeteilten Brutkörpern auf der Blattoberseite, deren Vorkommen *Correns* nicht bestätigen konnte. Vielleicht handelte es sich um "Anfänge zur Rhizoidenbildung" (vergl. *Correns* S. 84, unten, bei *T. pulvinata*).

In einer kleinen Probe, die *W. H. Wachter* (Rotterdam) im Juli 1928 bei Vollenhove (Holland) gesammelt hatte, fand ich bei der ersten Untersuchung die Brutkörper von *T. pagorum*, die damit als für Holland nachgewiesen gelten konnte. Eine kürzliche erneut vorgenommene Untersuchung aber ergab, dass in der gleichen kleinen Probe auch die Brutblätter der *T. levipila* vorhanden waren und überdies Bildungen, die deutlich Uebergänge zeigten. Die Brutkörper der *levipila* bzw. deren var. *levipilaeformis* bildeten die

Mehrheit. Ich nehme an, dass aehnliche Beobachtungen es waren, die bereits frühere Beobachter veranlassten, *T. pagorum* als "var. *propagulifera*" zu *T. levipila* zu stellen. Diese Bezeichnung ist natürlich schon deshalb abzulehnen, weil Brutkörperbildung keinen Varietäten — Charakter begründet und weil überdies auch *T. levipila* Brutkörper bilden kann.

Nach *J. Amann*, Flore des Mousses de la Suisse (S. 117) ist *T. pagorum* wahrscheinlich nur eine Form der *T. alpina*. Ein Teil der von *Milde* in Rabenhorst's Bryotheca Europaea als *T. pagorum* unter Nr. 458 verteilten Pflanzen gehört nach *Amann* zu *Tortula alpina* var. *inermis*. Nun hat *Milde* selbst (vgl. Limpricht I., 683) betont, dass *T. levipila* im Tale von Meran völlig fehle, seine Art vielmehr unter ganz ähnlichen Verhältnissen wie die dort häufige *T. alpina* und oft damit gesellig wachse. Die *Amannsche* Angabe könnte also damit erklärt werden, dass *Milde* beim Sammeln seiner Art auch *T. alpina* aufgenommen und nicht ausgesondert hat, aber auch damit, dass es auch eine *T. alpina-pagorum* gibt. Im Hinblick darauf wäre es verständlich, wenn Limpricht (an gleicher Stelle) es als nicht unwahrscheinlich bezeichnet, dass *T. pagorum* als forma *propagulifera* zu *T. alpina* gehöre. (Limpricht hat jedoch die Brutblätter der *T. levipila* gar nicht gekannt.) Es ist jedenfalls auffällig, dass *Milde* seine Art häufig an Steinen der Dorfmauern, seltener an Kastanien fand, während z. B. bei Bellinzona von einem Vorkommen auf Steinen trotz eingehenden Suchens keine Spur zu entdecken war. Andererseits hat aber *Correns* gerade die Brutkörper eines *Mildeschen* Original-exemplares (von Steinen oder Rinde?) beschrieben und festgestellt, dass sie nur graduell von denen der *levipila* verschieden sind, während er von Beziehungen zu *T. alpina* nichts erwähnt. Die Brutkörper dieser Art sollten daher, falls sie wirklich existieren, nachgeprüft werden. Bemerkenswerter Weise hat *Correns* (l. c., S. 88) Brutblätter, ähnlich denen der *T. levipila*, "aber augenscheinlich weniger hoch angepasst", je einmal auch bei *T. papillosa* und bei *T. pulvinata* beobachtet.

*T. levipila* ist einhäusig, die var. *levipilaeformis* nach *Limpricht* "meist zweihäusig". Nach *Limpricht* (I., 682) ist *T. pagorum* nur steril ♀ bekannt, nach *Roth* (I., 361) in ♂ Pflänzchen. Bei *Roth* liegt vermutlich ein Irrtum vor. Jedenfalls hat *H. L. Blomquist* (*Bryologist*, 1930, 41 ff.) unsere Pflanze auch in Nord-Carolina an Bäumen mit Archegonienständen rein weiblich aufgefunden. Die Archegonien bilden im Zentrum einer geschlossenen Rosette aus Brutblättern eine kleine Gruppe. *Blomquist* meint nun, dass, weil *T. levipila* und *T. alpina* einhäusig seien, unsere Pflanze wahrscheinlich keine nähere Verwandtschaft zu beiden Arten habe. Er hat *Limpricht's* Angabe über den meist zweihäusigen Blütenstand bei *T. levipilaeformis* übersehen. Mir scheint, dass *T. pagorum* nicht mit *T. levipila* im allgemeinen, sondern mit deren var. *levipilaeformis* im besonderen in Beziehung steht, denn diese ist nicht nur oft ebenfalls zweihäusig, sondern auch durchschnittlich kleiner als die Stammart, sodass sie in zwei Richtungen sich der *T. pagorum* nähert.

Ich habe mit diesen Ausführungen das Problem der *T. pagorum* nur erneut aufrollen wollen. Die definitive Lösung steht noch aus. Bis dahin muss die mediterrane *T. pagorum* den Speziesnamen schon deshalb behalten, weil es möglicherweise auch eine *T. alpina-pagorum* gibt, so dass die Zuordnung zum Formenkreise einer andern Art Willkür bedeuten würde.

Eine eigenartige Erscheinung ist auch *Eucladium verbanum* Dixon & Nicholson, das ich unter Dr. *Jäggl's* Führung an beschatteten Mauern in und bei Bellinzona kennen lernte und das überhaupt für den Tessin charakteristisch zu sein scheint! Wir konnten seine weitere Verbreitung nachweisen. An Stützmauern der Strasse ins Val Morobbia fanden wir das Moos noch bei 600 m sehr reichlich. Dr. *C. Culmann* (*J. Amann*, l. c., S. 373) hat das Moos unter der Bezeichnung *Barbula verbana* (Dix. & Nich.) Culm. in die nächste Nähe der *Barbula rigidula* gestellt. Die enge Verwandtschaft springt nicht gerade in die Augen, ist aber dennoch unzweifelhaft, und ich habe mich Culmanns

Auffassung längst angeschlossen. Nur an einer Stelle (Via Ospedale in Bellinzona) sah ich *Barbula rigidula* an derselben Mauer mit *B. verbana*, doch waren Uebergänge nicht zu erkennen. Hier sollten Kulturversuche Aufklärung schaffen. Es ist mir aber sehr wahrscheinlich, dass *B. verbana* eine erblich fixierte mediterrane Ausprägung der übrigens recht polymorphen *B. rigidula* und besser charakterisiert ist, als viele andere Arten. Zu den Arten, die mich besonders interessierten, rechne ich auch *Trichostomum litorale*, das Herr Dr. Jäggli bei Bellinzona aufgefunden hatte und dessen weitere Verbreitung wir feststellen konnten. Die Pflanze weicht durch die feucht mehrminder zurückgekrümmten Blätter schon habituell erheblich von *Tr. mutabile* ab, ist nicht wie dies eine Kalk-, sondern eine Kieselpflanze und scheint auch im Areal als ausgeprägt atlantisch-mediterranes Element von *Tr. mutabile* abzuweichen. Limpricht hat (im Nachtrag zum dritten Bande seines Werkes) ein Unterscheidungsmerkmal, den gezähnten Blattgrund betreffend, angegeben, das bisher meist übersehen wurde, sich aber gut bewährt. Es liegt bis jetzt kein zureichender Grund vor, *Trich. litorale* als Varietät bei *Tr. mutabile* einzureihen!

Von *Campylopus atrovirens* sagt Limpricht (I., S. 398), dass seine Blätter "brüchig" seien. Correns bemerkt in seinem Werke über die ungeschlechtliche Vermehrung der Laubmoose (S. 34), dass er an dem untersuchten Material (Rabenhorst, Bryoth. europ. Nr. 312) nichts davon bemerken konnte. Dixon (Stud. Handbook, S. 100) erwähnt, dass die Haarspitzen sehr zerbrechlich sind. Ich sah das Moos an mehreren Standorten bei Bellinzona und Locarno an mehrminder senkrechten, beschatteten und etwas feuchten (bei Regenwetter sicherlich völlig überrieselten) Gneisswänden. Von einer Zerbrechlichkeit der Lamina habe ich ebenfalls nichts bemerkt. Wohl aber war die Anwesenheit von Bruchästen auffällig. Soweit sie sich am Grunde schon abgelöst und etwas in die Höhe geschoben hatten, ragten sie aus den Verbänden heraus. Da sie gar nicht zu übersehen waren, obwohl die Beblätterung von der normalen nicht abweicht, so muss man annehmen, dass sie wegen



ihrer leichten Abfälligkeit in Herbarexemplaren oft nicht mehr vorzufinden waren. Es ist aber denkbar, dass *Limp-richt* mit dem Worte "brüchige" Blätter nur einen unpassenden Ausdruck gewählt und dass ihm die Bruchäste bereits bekannt waren. Jedenfalls gehört *C. atrovirens*, soweit der Augenschein und die Analogie mit zahlreichen ähnlichen Erscheinungen bei anderen Moosen, darunter mit einer Reihe anderer *Campylopus*-Arten, einen Schluss erlaubt, zu den Moosen mit ungeschlechtlicher Vermehrung. Die Art, wie das Abbrechen der Aeste sich vollzieht, konnte ich noch nicht näher prüfen. Sie traten nicht in allen Rasen auf, aber in deren Mehrzahl.

Einen besondern Reiz haben für den Bryologen die zahlreichen Mauern im Tessin, die als geradezu charakteristisch für den Kanton bezeichnet werden. An solchen Mauern (Aufmauerungen, Stützmauern, Weinbergsmauern) findet man immer wieder bemerkenswerte Moose. Am Aufstieg zum Sasso Corbaro fand sich an einer solchen Mauer *Anomobryum concinnatum*, das sich hier m. E. unzweifelhaft als eine Kümmerform des *A. filiforme* zu erkennen gab. Im übrigen sind es vorwiegend Kalkmoose, die den Mörtel dieser Mauern besiedeln und die dem Gneiss der Gegend sonst fehlen. An vom Mörtel nicht beeinflussten Stellen bilden *Bryum argenteum* und *caespiticium* wohl die Hauptelemente. So ziemlich alle Mauern werden von *Sedum dasyphyllum*, *Selaginella helvetica* und *Asplenium trichomanes* beherrscht. — Ich verliess Bellinzona mit der Ueberzeugung, dass hier noch viel bryologisches Neuland zu erschliessen ist, und ich bin sicher, dass Freund *Jäggli*, dem wir bereits eine Reihe wertvoller Arbeiten aus dem Gebiete verdanken, sich seiner Aufgabe auch weiterhin gewachsen zeigen wird.

*Berlin, XII. 1931.*

---