

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 16 (1985)

Artikel: Frullania inflata Gott., ein neues thermophiles Element in der Schweizer Moosflora
Autor: Geissler, Patricia / Bisang, Irene
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099034>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.04.2026

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

Frullania inflata Gott., ein neues thermophiles Element in der Schweizer Moosflora

PATRICIA GEISSLER
&
IRENE BISANG

RÉSUMÉ

GEISSLER, P. & I. BISANG (1985). *Frullania inflata* Gott., un nouvel élément thermophile de la flore bryophytique suisse. *Saussurea* 16: 95-100. En allemand, résumés français et anglais.

Pour la quatrième fois en Europe *Frullania inflata* Gott. a été découvert au Tessin méridional, une région particulièrement riche en éléments bryogéographiques. Les plantes et leur station (roches siliceuses exposées au soleil) sont décrites.

ABSTRACT

GEISSLER, P. & I. BISANG (1985). *Frullania inflata* Gott., a new thermophilous element of the Swiss bryophyte flora. *Saussurea* 16: 95-100. En allemand, résumés français et anglais.

Frullania inflata Gott. was found for the fourth time in Europe in the southern Tessin, a region particularly rich in bryogeographical elements. The plants and their habitat (sun-exposed siliceous rocks) are described.

Die neben *Plagiochila* wohl artenreichste Lebermoosgattung *Frullania* umfasst weltweit rund 800 Arten, deren Verbreitungsschwerpunkt in den Tropen und Subtropen liegt. Aus dem Gebiet der Schweiz waren bis anhin fünf (*F. dilatata*, *F. tamarisci*, *F. fragilifolia*, *F. jackii* und *F. riparia*) der 12 anerkannten europäischen Arten (GROLLE, 1983) bekannt.

Im März 1983 sammelte P. Geissler im Kanton Tessin in der Nähe von Lugano (Gemeinde Carabietta, Casaccia, unweit des Ufers des Lago di Lugano, 280 m ü. M.) eine kleine *Frullania*-Probe, die mit ihren evoluten Unterlappen an *Frullania riparia* erinnerte. Bei der genaueren mikroskopischen Überprüfung anlässlich der Untersuchungen zur Verbreitung der Frullanien in der Schweiz

(BISANG, 1985a) stellte sich heraus, dass es sich um *Frullania inflata* handelte. An dieser Stelle sei Herrn Dr. Riclef Grolle (JE) für die Verifizierung der Bestimmung bestens gedankt.

Wenn nicht anders angegeben, richtet sich die Nomenklatur nach CORLEY & al. (1981) und GROLLE (1983).

Beschreibung der Pflanze

Frullania inflata ist eine der kleinsten europäischen Frullanien. Die Rasen sind grün bis deutlich rotbraun (cf. EVANS, 1897; CLARK & SVIHLA, 1944) und nicht rein grün wie in GROLLE (1970) für die europäischen Belege angegeben. Die Pflanzen sind 8-20 mm lang, ungefähr 1 mm breit und zeigen ausschliesslich Verzweigungen vom Frullania-Typ. Die ersten Unterblätter der Aeste (Fig. 1b) sind im Gegensatz zu den normal ausgebildeten Amphigastrien, die kaum breiter als der Stengel sind (Fig. 1e), tiefer eingeschnitten mit länger zugespitzten, abstehenden Lappen.

Diagnostische Merkmale sind die kleinen, vielfach evolut als lanzettliche Blättchen, nur selten kappenförmig ausgebildeten Unterlappen (Fig. 1b, d). Die Styli sind wenigzellig (zwei Zellen lang mit Schleimpapille) bis fehlend (Fig. 1g). Die dorsale Basis der Blattoberlappen ist nicht geöhrt (Fig. 1a, d). Die Zellen messen 22-27, in der Blattmitte bis 30 μ , die Zellwände sind gleichmässig, die Ecken nur wenig stärker verdickt (Fig. 1c). Jede Zelle enthält 5-8 Ölkörper vom Jungermannia-Typ, deren Durchmesser 4-6 μ beträgt (Fig. 2).

Wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zu andern Arten mit evoluten Unterlappen, die in der Schweiz vorkommen (*Frullania riparia*, *F. dilatata* var. *anomala* Corb.), ist die Autözie. Sie konnte eindeutig an den beiden Proben hb. Geissler 8971 und hb. Bisang 85525 festgestellt werden. Hingegen waren keine Perianthien ausgebildet, an denen die charakteristischen papillenförmigen Verschlusszellen der Mündung beobachtet werden konnten.

Zu Verbreitung und Standort

Frullania inflata ist in Nordamerika weit verbreitet (EVANS, 1897; FRYE & CLARK, 1947). Als Typuslokalität wird "Whastite Red River", leg. Beyrich, 1834, angegeben (Lectotypus cf. GROLLE, 1970). Es war uns nicht möglich, diese geographische Bezeichnung in einem Kartenwerk aufzufinden, was uns zum Studium von Beyrichs Reisenotizen (cit. nach Mc KELVEY, 1955) bewog. Demzufolge ist es nicht auszuschliessen, dass es sich hierbei um das Gebiet beim Zusammenfluss des Washita (= Whastite?) River mit dem Red River im heutigen Staate Oklahoma handelt, wo Beyrich im Sommer 1834, kurz vor seinem Tod, gesammelt hat.

In Europa wurde die Art zum ersten Mal von SCHIFFNER (1909) als *Frullania cleistostoma* Schiffn. & Wollny beschrieben. Sie wurde von den Autoren in der Gegend von Meran an Dorf- und Weinbergmauern (Granit) entdeckt. Erst rund ein halbes Jahrhundert später gelangen zwei weitere Funde: In Mittel-Ungarn auf dem Berge Tátika an Basaltfelsen (VAJDA, 1956) und in Südmähren (CSSR) nordöstlich von Znojmo an südexponierten Gneisfelsen (POSPISIL, 1962).

Somit ist die Art aus Europa von 4 Lokalitäten bekannt (Fig. 3).

Ferner wird sie aus Südwest-China (VERDOORN, 1930) und Sachalin (KITAGAWA, 1963) angegeben.

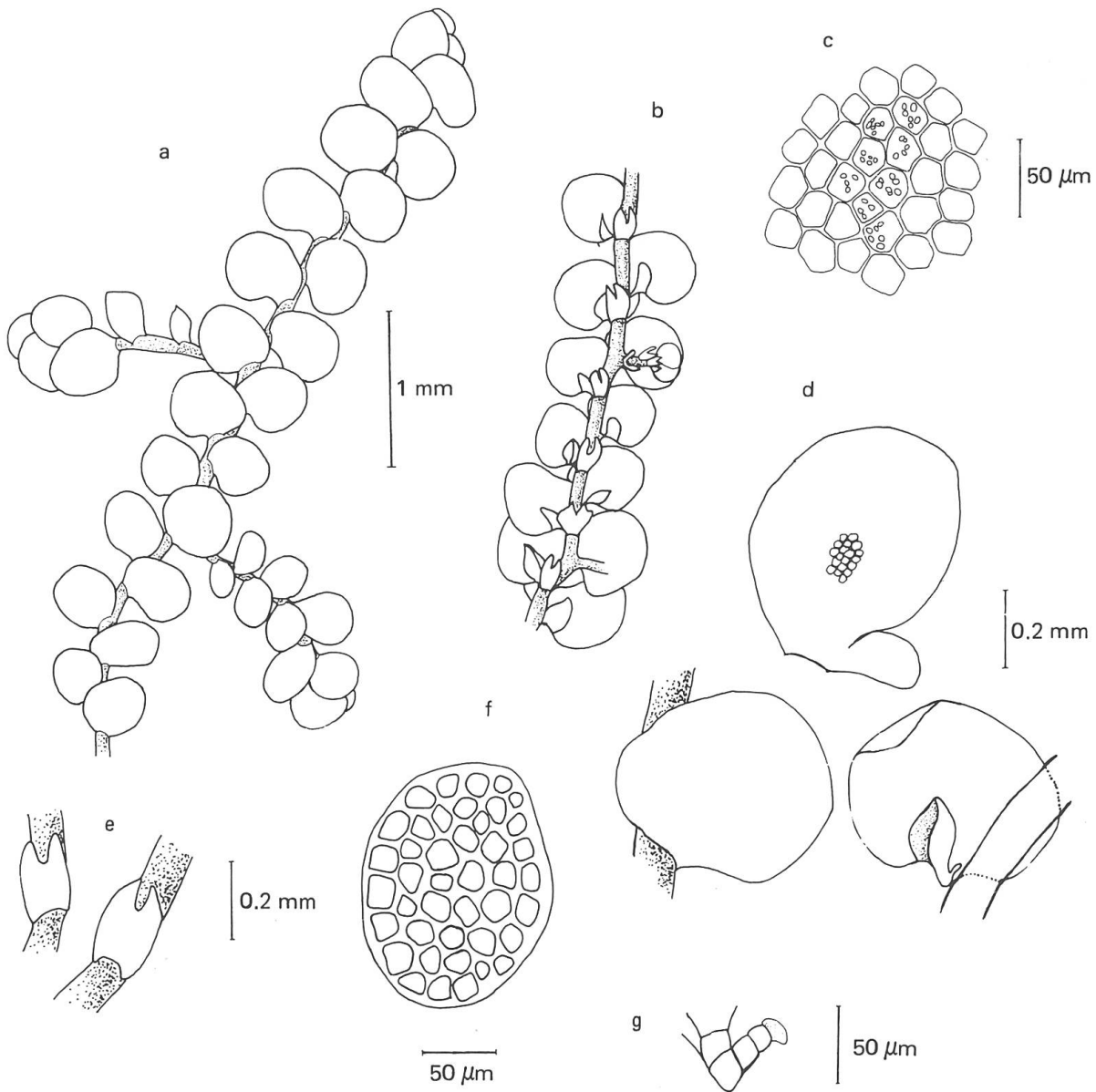


Fig. 1. - *Frullania inflata* Gott.

a) Spross dorsal (an einem Seitenspross einige Oberlappen abgefallen); b) Spross ventral; c) Zellnetz Blattoberlappen-Mitte (Oelkörper nicht in allen Zellen gezeichnet); d) Blätter; e) Unterblätter; f) Stengelquerschnitt; g) Stylus mit abschliessender Schleimpapille.

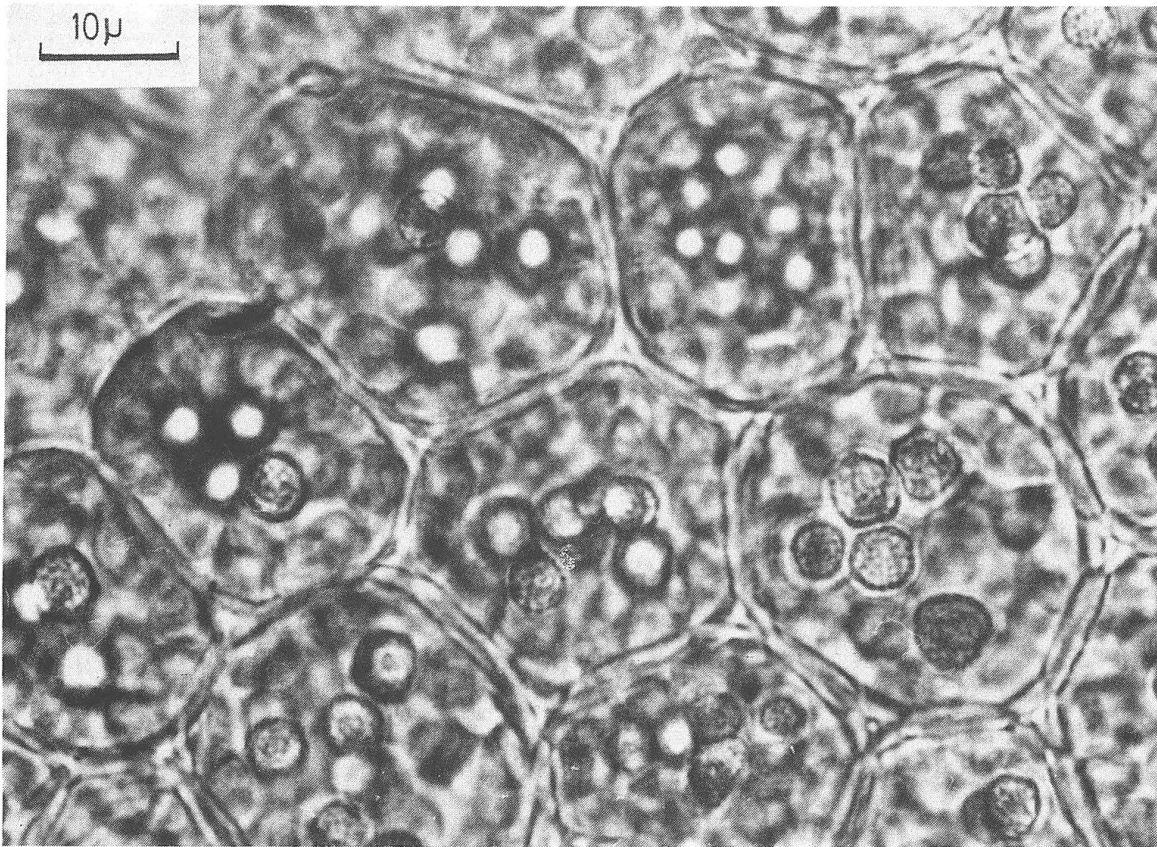


Fig. 2. – *Frullania inflata* Gott., Ölkörper in Zellen des Blattoberlappens.

Frullania inflata stellt möglicherweise ein Relikt der Tertiärflora dar, das die Eiszeiten an geschützten Stellen am Alpensüdrand und in der pannonischen Ebene überdauert hat.

Während die Art in Nordamerika sowohl epiphytisch wie epilithisch gedeiht, kommt sie in Europa nur an warmen Silikatfelsen vor. Auch im Tessin wächst sie an besonnten, südexponierten Ortho(Bernardo)-Gneisfelsen, die tektonisch der südalpiner Val Colla – Zone angehören. Als Begleitpflanzen wurden *Frullania dilatata*, *Porella platyphylla* und *Lejeunea cavifolia* notiert. Am Oberrand des Felsabhangs schliesst ein Haselgebüsch und darüber eine Kastanienselva an.

Der Alpensüdrand ist von besonderem bryologischen und bryogeographischen Interesse. Bereits im letzten Jahrhundert wirkten hier namhafte Bryologen wie Giuseppe DE NOTARIS (1805-1877) oder Caro Benigno MASSALONGO (1852-1928). In der Schweiz hat sich der Tessiner Mario JÄGGLI (1880-1959) in zahlreichen Publikationen um die floristische Erforschung seines Kantons bemüht.

Das Gebiet vereinigt eine hohe Diversität an klimatischen und historischen Bedingungen. Dank der hohen Jahrestemperaturen finden sich manche mediterrane Arten, die hier die Nordgrenze ihres Areals erreichen. Der insubrische Bereich zwischen Lago Maggiore und Lago di Como zeichnet sich durch hohe Niederschläge (2000-3000 mm/a), die auch im Sommer reichlich fallen, aus. Dies ermöglicht das Gedeihen ausgesprochen atlantischer Elemente wie *Harpalejeunea ovata* (ANDREWS, 1935), *Plagiochila exigua* (BISANG, 1985b), *Marchesinia mackaii* (am Nordende des Lago di Garda, Philippi, unpubl.) oder *Hedwigia integrifolia*



Fig. 3. – Verbreitung von *Frullania inflata* Gott. in Europa.

(FRAHM, 1976). Viele Gebirgsarten steigen weit in die Täler hinunter, z.B. *Amphidium mougeotii*, *Anoetangium aestivum*, *Paraleucobryum longifolium* und *Andreaea rupestris*. Arten wie *Braunia alopecura*, *Frullania riparia*, *Campylopus atrovirens* oder *Pseudoleskea artariae* Thér. können als Endemiten der Südalpen bezeichnet werden oder haben zumindest in diesem Gebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt mit vereinzelt weiteren Fundorten im Mittelmeerraum.

Viele dieser Arten besitzen ausserdem ein disjunktes Vorkommen in Ostasien.

Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass im Südalpenraum noch weitere interessante Funde getätigt werden können.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS, A. L. (1935). *Lejeunea ovata* new to Switzerland. *Bryologist* 38: 28-291.
 BISANG, I. (1985a). Zur Verbreitung und Ökologie der *Frullania*-Arten der Schweiz. *Bot. Helv* 95, 2 (im Druck).
 BISANG, I. (1985b). *Plagiochila exigua* (Tayl.) Tayl., neu in Mitteleuropa. *Herzogia* 7 (im Druck).

- CLARK, L. & R. D. SVIHLA (1944). *Frullania inflata*. *Bryologist* 47: 196-199.
- CORLEY, M. F. V. & al. (1981). Mosses of Europe and the Azores; An annotated list of species, with synonyms of the recent literature. *J. Bryol.* 11: 609-689.
- EVANS, A. W. (1897). A revision of the North American Species of *Frullania*, a genus of Hepaticae. *Trans. Connecticut Acad. Sci.* 10: 1-39.
- FRAHM, J.-P. (1976). Ein Fund von *Hedwigidium imberbe* (P. Beauv.) Dix. in den Südalpen. *Nova Hedwigia* 27: 773-780.
- FRYE, T. C. & L. CLARK (1947). Hepaticae of North America. Part V. *Univ. Wash. Publ. Biol.* 6, 5: 735-1022.
- GROLLE, R. (1970). Zur Kenntnis der Frullanien in Europa und Makaronesien. *Wiss. Z. Fr. Schiller-Univ. Jena* 19: 307-319.
- GROLLE, R. (1983). Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms of the recent literature. *J. Bryol.* 12: 403-459.
- KITAGAWA, N. (1963). Hepaticae of Sakhalin. *Acta Phytotax. Geobot.* 19: 146-152.
- Mc KELVEY, S. D. (1955). *Botanical Exploration of the Trans-Mississippi West 1790-1850*. Jamaica Plain, MA.
- POSPISIL, V. (1962). *Frullania inflata* Gottsche, ein seltenes Relikt-Lebermoos in der Tschechoslowakei. *Cas. Morav. Mus. v Brne, Vedy Prir.* 47: 109-114.
- SCHIFFNER, V. (1909). Über eine neue Art der Gattung *Frullania* aus Mitteleuropa. *Österr. Bot. Z.* 59: 467-472.
- VAJDA, L. (1956). *Frullania inflata* Gottsche in Ungarn. *Rev. Bryol. Lichénol.* 25: 164-166.
- VERDOORN, F. (1930). *Frullania Raddi*. In: HANDEL-MAZZETI, H., *Symbolae Sinicae* 5: 1-60. Wien.