

Zeitschrift:	Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse
Herausgeber:	Schweizerische Botanische Gesellschaft
Band:	24-25 (1916)
Heft:	24-25
 Artikel:	Rasenbildung in den Hochalpen
Autor:	Furrer, Ernst
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-19976

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: 23.02.2026

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

ausdrücklich betont hat. Die Wasserpflanzen beweisen Temperaturverhältnisse, die nicht wesentlich von den heutigen verschieden sein können.

Gegenüber dieser Deutung haben C. A. Weber und Wesenberg-Lund darauf aufmerksam gemacht, dass unter hohen Breiten die Wasservegetation am ungünstigsten dastehe. Wegen des niedern Sonnenstandes erwärme sich das Wasser hier weniger als die Berghänge. Wenn die heutigen Verhältnisse im hohen Norden zum Vergleich mit der fossilen Vegetation der Dryastone, die weiter südlich, also unter höherem Sonnenstande wuchs, herangezogen würden, so müsse sich naturgemäss eine Disharmonie ergeben, die also der Deutung der Dryasflora als einer Kälteflora nicht entgegenstehe.

Nathorst hat sich dieser Hilfshypothese angeschlossen und auch Andersson stützte sich in der Diskussion des Geologenkongresses in Stockholm darauf. Allein diese Deutung muss zurückgewiesen werden. In den Alpen ist der Sonnenstand noch höher als in Schweden und trotzdem steigt die Wasserflora nicht über die Baumgrenze empor, was besonders von Schröter betont wurde.

Neuere geologische Arbeiten ermöglichen es, die Dryasfunde der Nordostschweiz — das ist die einzige Gegend, wo diese Flora im Alpengebiet nachgewiesen wurde — chronologisch zu gruppieren. Es zeigt sich, dass die Dryasflora gleichzeitig mit Laubwald vorkam und während ihrer Ablagerungen Lössande sich bildeten. Daraus geht hervor, dass sie nur eine lokale Flora war und deshalb nicht ein Bild allgemeiner Verhältnisse geben kann.

Die Disharmonie der Flora der Dryastone zeigt sich also auch in anderer Hinsicht bestätigt. Es liegt deshalb nahe, auf ganz andere Verhältnisse während der Eiszeit zu schliessen. Hier möchte der Referent auf die Vegetationsverhältnisse in Alaska hinweisen. Der Malaspina-gletscher hat einen Eiszächer, der so gross ist wie die Kantone Zürich, Schwyz und Luzern zusammen. Er ist dreimal so gross wie der diluviale Linthgletscher mit dem Rheingletscherarm des Walensees zusammen. Der Gletscher liegt in einem Waldland und selbst ein Teil seiner Oberfläche in der Grösse des Zürichsees ist mit Wald bedeckt. Ablagerungen von Gletschertonen in der Art der Dryastone hat Tarr beobachtet, wo sich die Pflanzen ablagern, die die erste Bodenbesiedlung darstellen. Es fragt sich deshalb, ob nicht die Dryasflora und der darauf folgende Baumwechsel einer Sukzession angehören, wie sie bei Neubesiedelungen sich so häufig heute noch zeigt. Gegen diese Ansicht lassen sich nach Ansicht des Referenten keine Gegengründe anführen.

Solche Verhältnisse, wie sie heute in Alaska herrschen, würden ohne weiteres die Disharmonie der Flora der Dryastone erklären: das feuchte, milde Klima gestattet die Wasserflora und bedingt das „Herabsteigen“ von „alpinen“ Arten; kommen doch *Salix herbacea* und *Dryas octopetala*, die nach Nathorst „extreme Glacialpflanzen“ sind, heute in Irland sozusagen auf Meeressniveau vor.

Ernst Furrer (Affoltern b. Zürich). *Rasenbildung in den Hochalpen.*

In Projektionsbildern aus den Bergamasker- und den nördlichen Kalkalpen wird gezeigt, wie in der alpinen Stufe die Vegetation Fels und Schutt erobert. Auf Rundhöckern, die der Verwitterung lange widerstehen, sind im Urgebirge

tiefe Gletscherschrammen und die durch Zerklüftung und Anwitterung geschaffenen Vertiefungen die Herde, von denen sich besonders *Carex curvula* rasenbildend ausbreitet. Auf geschliffenem Kalkgestein setzen sich namentlich in Schichtfugen Spaliersträucher und horstbildende Glumifloren fest. Sodann erscheint im Bilde die Schuttbefestigerin *Salix repens*, zwischen deren Ästchen wie bei *Dryas* sich Rasenpflanzen ansiedeln und den Zwergstrauch bisweilen austilgen. Mehrere Bilder zeigen *Agrostis alpina*-Horste im Geröll und wie diese in sichelförmigen Treppenstufen den Rasenschluss herbeizuführen vermögen. Nachdem die drei veranschaulichten Arten der Sukzession in Rundhöcker-Serie, *Dryas*-Serie und Grastreppen-Serie zusammengefasst worden sind, wird in einem letzten Bild auf den Daseinskampf der Vegetation mit seinen wechselnden Erfolgen, seinem Siegen und Unterliegen hingewiesen.

H. Gams (Zürich). Über das Vorkommen der *Gymnogramme* und einiger Moose im Wallis. Vergl. J. Amann in Bull. Soc. vaud. sc. nat. LI (séance du 7 avril 1915).

Die im März 1914 auf Follaterres und zwischen Fully und Saillon entdeckten Standorte von *Gymnogramme* bilden ein Analogon zu den 1853 bei Meran von Bamberger gefundenen (Milde in Bot. Zeitung 1864). Es sind Gneishöhlen, die inmitten einer ariden Hügeltrift Schutz vor dem Talwind und der starken Insolation bieten, dazu eine vom Spätherbst bis zum Mai andauernd feuchte Luft, die nie den Gefrierpunkt erreicht:

Datum	Witterung	Schattentemperatur	
		im Freien	in den Höhlen
1. I. 1916 9 h. 50	Sonnenschein	+ 4,6° C.	9,6—10,2° C.
9. III. 1916	bewölkt	+ 4,7°	7,8—10,1°
15. IV. 1916 8 h. 15	Regen	+ 5,9°	9,8—11,7°
16. IV. 1916 7 h. 45	Schneefall	+ 0,2°	9,8—11,4°
14. III. 1916 10 h. 30	Sonnenschein	+ 8,0°	9,8—10,7°
23. III. 1916 12 h.	bewölkt	+ 16,5°	12,3° C.
3. IV. 1915	Regen	+ 5,6°	9,6°
15. IV. 1915	Sonnenschein	+ 17,9°	12,6°
24. IV. 1915	bedeckt	+ 5,3°	12,4°

Jeden Morgen wird der fettige, kalkfreie Kaolinboden durch starken Tau befeuchtet. Die bemerkenswertesten Funde sind:

Gymnogramme leptophylla (L.) Desv., bisher in der Schweiz nur von Indemini und aus der Umgebung von Bignasco bekannt, im Grenzgebiet in Savoyen, angeblich auch am Salève, im Aostatal und am Comersee. Eine kalkfliehende, frostempfindliche Art, die in den Tropen und Subtropen sehr verbreitet ist und in ozeanischen Klimaten weit in die gemässigten Zonen vordringt. Im Wallis keimen die Sporen wie bei Meran schon im Spätherbst, um Neujahr sind bereits junge Wedel vorhanden, Ende April reifen die Sporen und im Mai ver-