

Rasenbildung in den Hochalpen

Autor(en): **Furrer, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **24-25 (1916)**

Heft 24-25

PDF erstellt am: **20.04.2021**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-19976>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 Hilfhypothese 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 Malaspinagletscher hat einen Eisfächer, 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 Anschauung 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 Meeresniveau 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 Follatterres 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 Gneisshöhlen, 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-