Zeitschrift: Schweizerische Lehrerinnenzeitung

Herausgeber: Schweizerischer Lehrerinnenverein

Band: 7 (1902-1903)

Heft: 7

Artikel: Die Flora der Hochgebirge, speziell der Alpen : Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung des schweizerischen Lehrerinnenvereins, Sektion Basel [Teil 2]

Autor: Ternetz, Charlotte

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-310318

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: 14.07.2025

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

VII. Jahrgang № 7 Bern, 15. April 1903.

Ein eigen Heim, ein Schutz, ein Hort — Ein Zufluchts- und ein Sammelort.

Schweizerische

Lehrerinnen-Zeitung

Herausgegeben vom Schweizerischen Lehrerinnen-Verein

Erscheint je am 15. jeden Monats

Abonnementspreis: Jährlich Fr. 2. —, halbjährlich Fr. 1. —. **Inserate:** Die gespaltene Petitzeile 15 Cts.
Adresse für Abonnements, Inserate etc.: Buchdruckerei Büchler & Co. in Bern.
Adresse für die Redaktion: Frl. *E. Rott,* Sekundarlehrerin in *Bern.*
Mitglieder des Redaktionskomitees
Frau *Zürlinden, Bern;* Frl. *Blattner, Aarau;* Frl. *M. Gundrum, Basel;* Frl. *E. Haberstich, Bern.*
Frl. *Mathilde Alther,* Lehrerin in *St. Gallen.*

Inhalt von Nummer 7: Die Flora der Hochgebirge, speziell der Alpen. — Schweizerischer Lehrerinnenverein. — Passionsgedanken. — Öppis vom "Warte". — An unsere jüngsten Kolleginnen. — Sprechsaal. — Die Erziehung durch die Muttersprache. — Mitteilungen und Nachrichten. — Unser Büchertisch. — Briefkasten.

Die Flora der Hochgebirge, speziell der Alpen.

Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung des schweizerischen Lehrerinnenvereins, Sektion Basel, von Dr. Charlotte Ternetz, Basel.

(Schluss).

Was sagt uns dieser Versuch? Er sagt uns, dass bei niedriger Temperatur die Pflanze kein Wasser aufnehmen kann, dass also, selbst bei reichlichster Darbietung von Wasser, die Pflanze vertrocknet, wenn das Wasser zu kalt ist. In dieser Beziehung, also indirekt, ist die Wärme für die Pflanzen allerdings von höchster Bedeutung.

Das Gesagte gilt natürlich nicht nur vom abgeschnittenen Zweig, sondern ebenso gut von der bewurzelten Pflanze. Und somit haben wir eine Erklärung für die auf den ersten Blick sonderbar erscheinende Tatsache, dass wir Einrichtungen der Wüstenpflanzen bei den Kindern des Hochgebirges wiederfinden, wo doch Regenschauer, Schneegestöber und wallende Nebel genügend für Feuchtigkeit sorgen. Aber im Hochgebirge sind eben plötzliche Temperaturschwankungen durchaus keine Seltenheit: im Hospiz des Grossen St. Bernhard und auf dem Theodulpass sind mitten im Juli und August Tagestemperaturen von — 7°, — 9° —, ja sogar —10° beobachtet worden. Der Boden, in dem die Alpenpflänzchen wurzeln, ist also sehr oft so kalt, dass eine Wasseraufnahme durch die Wurzeln unmöglich vor sich gehen kann. Der Boden ist daher, obwohl in Wirklichkeit mit Wasser reichlich durchtränkt, für die Pflanzen faktisch trocken. Dazu kommt noch die intensive Bestrahlung durch die Sonne und die ausdörrende Wirkung der wilden Bergwinde, die oft Tage lang mit furchtbarer Gewalt über die Alpenmatten fegen und um die Felsgräte rasen.

Und nun gestatten Sie mir eine ganz kurze Exkursion in die Ebene. Begleiten Sie mich auf einem Gang durch den winterlichen Wald. Welche Pflanzen haben denn ihren grünen Blätterschmuck beibehalten? Es sind die

Nadelhölzer, die Stechpalme, der Buchs, die Mistel und das Epheu, in unsern Gärten noch der Kirschlorbeer und die Aucuba — also lauter Pflanzen mit derben, lederartigen Blättern, mit Blättern, die Schutz genug gegen das Austrocknen bieten. Die zarten Blätter unserer Laubbäume würden elend verwelken in der strengen Winterkälte, wo dem hartgefrorenen Boden kein Wasser entzogen werden kann. Sie würden, beladen mit kostbaren Schätzen an Stärke und Zucker, zu Boden sinken und den Baum entkräften. Nicht so beim herbstlichen Laubfall. Dieser *bewahrt* vielmehr die Pflanze vor Verlust an Nährstoffen und sichert sie vor dem Vertrocknen. Noch ehe nämlich die Novemberstürme die Baumkronen kahl fegen, wandern die Nährstoffe zum grössten Teil in Stamm und Aeste aus und bleiben der Pflanze also erhalten. Das entwertete Blatt aber sinkt zu Boden.

Erwähnen wir nun noch kurz die besonderen Bedürfnisse der Hochgebirgsflora. Dazu gehört vor allem eine kurze, höchstens 3—4 Monate dauernde Vegetationsperiode, sonst tritt Erschöpfung ein. Drum ist auch das beste, um nicht zu sagen das einzige Mittel, die Kinder der Berge bei uns im Tal zu erhalten, sie im Frühjahr möglichst lange mit Schnee zu bedecken und auf diese Weise ihren Winterschlaf zu verlängern. Denn wird die Pflanze durch die Sonne zu früh hervorgelockt und genötigt, während 6—7 Monaten zu vegetieren, so treibt sie zu üppig aus; es erfolgt Ueberverlängerung aller Teile, und die Pflanze geht an Erschöpfung zu Grunde. Das zweite Erfordernis ist fortwährende starke Feuchtigkeit des Bodens. Schon eine einmalige Trockenheit vernichtet die Hochgebirgspflanzen unerbittlich. Andererseits aber schadet der stärkste Reiz von Licht und Wärme nichts, wenn stets für genügend feuchten Boden gesorgt wird.

Doch kehren wir in die Höhenregion zurück und werfen wir noch einen Blick auf die verschiedenen typischen Gewächsformen, wie sie, dem jeweiligen Standort entsprechend, sich vorfinden.

Wenden wir uns zuerst dem *alpinen Strauch- und Buschwerk* zu.

Den auffallendsten Bestandteil desselben stellt ohne Zweifel das *Krummholz* dar, aus der *Legföhre* gebildet, die, mit niederliegendem Stamm und langen, schlangenartig gewundenen Aesten oft in ausgedehnten Beständen auf den Geröllhängen dahinkriecht. In besonders reicher Ausbildung tritt das Krummholz in den Karpathen auf, wo es viele Kilometer lange Hänge deckt und die Wanderung äusserst beschwerlich gestaltet. — Mit der Legföhre, die in der Schweiz vorwiegend die Kalkalpen bewohnt, wechselt die *Grünerle* ab, welche das Urgestein bevorzugt, also namentlich in den Zentral- und Graubündneralpen auftritt und dort die Berghänge oft stundenweit in Buschwerk kleidet. In ihrem Schutze steigen auch zartere, hochstenglige Pflanzen der Vorberge weit an den Lehnen hinauf, so der Türkenbund, die Astrantie und andere Doldenpflanzen.

Von allen unsern alpinen Sträuchern aber gebührt der Preis der *Alpenrose*, die, oft schon an der obern Baumgrenze beginnend, bis gegen 2500 Meter hinansteigt. Wie Sie wissen, kommt die Alpenrose in zwei Arten vor, die als *rostblättrige* und als *gewimperte* unterschieden werden. Erstere bewohnt mehr die torfigen Stellen der Alpenregion, und findet sich deshalb im allgemeinen häufiger auf Urgestein, während die gewimperte Art weit mehr Felsenpflanze ist und die Kalkalpen bevorzugt.

Mit den Alpenrosen vereinigen sich andere niedere Sträucher zu grossen Beständen. Vor allem sind da zu nennen das gemeine Heidekraut, die fleisch-

farbene *Erika*, die zierliche, niederliegende *Azale*, die *Alpenbärentraube* und die verschiedenen Beerenarten: die *Moos-*, *Sumpf-*, *Heidel-* und *Preisselbeeren*, die in üppigster Fülle an den sonnigen Berghängen gedeihen und deren Beerenreichtum fast unbeachtet und unbenutzt alljährlich zu Grunde geht.

Während das Alpengesträuch die Abhänge und Berglehnen deckt, breitet sich in den Hochtälern und Mulden, auf Hochebenen und Felsbändern der kurze, satte *Alpenrasen* aus, im Frühjahr und Frühsommer mit einem Blumenreichtum geschmückt, der seinesgleichen im Tale drunten nicht hat. Denn nicht nur zeichnen sich die Pflanzen des Hochgebirges durch die Grösse und Farbenpracht, sondern auch durch die Zahl ihrer Blüten aus. Und das haben sie wiederum der Fülle und Kraft des Höhenlichtes zu danken. Die Luft hält nämlich nicht nur die blauen und violetten, sondern auch die für unser Auge unsichtbaren sogenannten ultravioletten Strahlen in höherem Masse, als die übrigen, zurück, so dass also im Hochgebirge das Licht mehr ultraviolette Strahlen enthält, als im Tal. Nun sind es aber gerade diese ultravioletten Strahlen, welche den Pflanzen das Blühen ermöglichen; fehlen sie dem Lichte, so erzeugt die Pflanze keine oder nur wenige, verkrüppelte Blüten.[1])

Ueber den Höhepunkt der Blütezeit unserer Alpenflora täuschen sich die meisten Talbewohner. Im Hochsommer, während welcher Periode wir ja gewöhnlich das Gebirge aufsuchen, ist die schimmernde Blütenpracht schon im Erlöschen begriffen. Weit hinauf in die Schneeregion müssen wir steigen, wenn wir dann noch in unverminderter Fülle und Herrlichkeit die Blumen des Hochgebirges schauen wollen.

Wie im Tal, so sind auch im Gebirge zwei Stufen zu unterscheiden. Die frühesten Blüten zeigen vorherrschend zarte Farben: Weiss, Rosa, zartes Gelb und sanftes Violett. Ich erinnere Sie an die Erstlinge der Alpenflora: an die Crocus, Anemonen und Schneeranunkeln, an die zartgelben Himmelsschlüssel und Flühblümchen, an die rosige Mehlprimel und die zierlichen Soldanellen. Später erst treten die kräftigen Farben auf: das tiefe, leuchtende Blau der Enzianen, der Purpur der Alpenrosen, das strahlende Gelb der Gemswurz und das bis ins Blutrot spielende Orange der Kreuzkrautarten.

Ueber den Alpenweiden und Grasbändern beginnt die Herrschaft der Felsenschroffen und Gräte und damit das Gebiet der Hochgebirgspflanzen par excellence. Hier finden wir die feinsten und zierlichsten Formen in dichte Teppiche und Polster zusammengedrängt; ich erinnere Sie an das rotblühende, stengellose Leimkraut (Nelke), an die mit weissen Blumensternen übersäten Mannsschildarten, an den im herrlichsten Azurblau prangenden Himmelsherold, an die dichten, feinen Rosetten der hochalpinen Steinbrecharten. Weit hinauf über Schnee und Eis gedeihen diese kleinen und widerstandsfähigen Pflanzenarten.

---

[1]) Dies beweist ein einfacher Versuch. Man benützt hierzu zwei sogenannte doppelwandige Glocken, d. h. Glasglocken, deren Wandung hohl ist und also mit einer beliebigen Flüssigkeit gefüllt werden kann. Unter die beiden Glocken stellt man je ein Exemplar derselben Pflanzenart, z. B. der Kapuzinerkresse, und füllt nun die Wandung der einen Glocke mit Wasser, die der andern mit schwefelsaurer Chininlösung. Das Licht muss also das Wasser, resp. die Chininlösung durchdringen, ehe es die Pflanze erreicht. Beide Flüssigkeiten sind gleich durchsichtig; aber während das Wasser alle Strahlen passieren lässt, beraubt die Chininlösung das Licht der ultravioletten Strahlen. Nach einiger Zeit wird die „unter Wasser“ gezogene Pflanze Blüten hervorbringen, während die andere höchstens ein paar krüppelhafte Ansätze aufweist.

NB. Der Versuch gelingt nicht mit Zwiebeln- und Knollengewächsen, doch kann die Ursache dieses Verhaltens hier nicht erörtert werden.

Wo immer im Gebiet der Gletscher an einem vorstehenden Stein sich Humus sammelt, wird auch gewiss bald pflanzliches Leben sich einstellen. Und selbst, wo kein Stein mehr aus der Eiswüste emporragt, taucht eine winzige, einzellige Alge den Schnee auf weite Strecken in sanftes Rot.

So weit hinauf wir auch in unsern heimischen Bergen steigen mögen, immer werden wir von einer, wenn auch noch so dürftigen, Vegetation begleitet sein. Auf dem 3333 m. hohen Theodulpass sind noch dreizehn verschiedene Pflanzenarten gesammelt worden und auf der Spitze des Finsteraarhorns, bei 4270 m., hat man den Gletscherranunkel blühend angetroffen. Der höchste bekannte Standort von Blütenpflanzen liegt im West-Tibet. Hier hat man bei einer Höhe von 5800 m. noch eine Art der Gattung Saussurea (Schartenflocke) blühend gefunden. *Noch* weiter hinauf steigen die niederen Pflanzen, vor allem die Flechten. Diese Pioniere der organischen Welt sind sogar auf der Spitze des Kilimandscharo bei 6010 m. angetroffen worden, und es ist anzunehmen, dass, wo selbst diese genügsamen Pflanzen nicht mehr gedeihen, doch Bakterien ihr Fortkommen noch finden werden.

Gestatten Sie mir zum Schluss noch einige kurze Andeutungen über *Abstammung* und *Verbreitung* unserer schweizerischen Hochalpenpflanzen. Ihre Zahl beläuft sich auf 294 Arten; davon sind 64 cirkumpolar, d. h. in den Ländern rings um den Nordpol verbreitet. Als Beispiele führe ich an den Zwergwacholder, einige der kleinsten Alpenweiden, die Alpenazale, das Alpenvergissmeinnicht, einige unserer Steinbrecharten und das stengellose Alpenleimkraut (Nelke).

Unsere Alpenpflanzen sind nur zum kleinern Teil in den Hochgebirgen entstanden, in denen sie jetzt leben; die meisten sind aus allen Himmelsrichtungen eingewandert: aus Nordeuropa und Nordamerika, aus den Mittelmeerländern, aus Nord- und Ostasien. Gerade die schönste Zier unserer Berge, die Alpenrose, ist eine entschieden südliche Form — eine bescheidene freilich, im Vergleich zu ihren stolzen Verwandten, welche an den Hängen des Himalaya als mächtige Bäume stehen und sie mit liliengrossen Blüten von tropischer Farbenglut übergiessen.

Wie kommt es aber, dass wir im hohen Norden und auf unsern einsamen Alpengipfeln dieselben Formen wiederfinden, während sie in den dazwischen liegenden Ländern fehlen?

Die Erklärung liefert uns die Erdgeschichte.

Ehe unsere jetzige Pflanzen- und Tierwelt den Erdball bevölkerte, herrschte ein so strenges und rauhes Klima, dass die Gletscher unserer Alpen bis weit in das norddeutsche Tiefland vordrangen, wo sie den von Norwegen herquellenden Eismassen begegneten. Auf den sie begleitenden Gletschermoränen fasste ein widerstandsfähiges Pflanzengeschlecht Fuss. Als aber ein milderes Klima die Gletscher nach Norden und Süden zurückdrängte, da musste auch die Nivalflora der Moränen der üppigeren und stärkeren des Tieflandes weichen. Sie zog sich mit den Gletschern zurück — einerseits nach dem eisumgürteten Norden mit seiner langen Winternacht und blassen Sonne, andererseits hinauf auf die höchsten Gipfel der Alpenkette, wo sie, vom feurigen Höhenlicht umflossen, in tropischer Glut und Farbenpracht sich entfaltete.