

**Zeitschrift:** Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles.  
Botanique = Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in  
Freiburg. Botanik

**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

**Band:** 3 (1908-1925)

**Heft:** 3: Zur Kenntnis des osmotischen Wertes der Alpenpflanzen

**Artikel:** Zur Kenntnis des osmotischen Wertes der Alpenpflanzen

**Autor:** Meier, Josef

**Kapitel:** Einleitung

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-306813>

### **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:** 02.04.2026

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

## EINLEITUNG.

---

Seit den grundlegenden Arbeiten von *De Vries* und *Pfeffer* und den sich anschliessenden Untersuchungen wissen wir, dass der osmotische Wert in Pflanzenzellen ganz bedeutende Höhen erreichen kann, und dass seine absolute Grösse in verschiedenen Zellen und unter verschiedenen Bedingungen sehr variabel ist. Spätere Beobachtungen bestätigten und erweiterten diese Angaben und besonders die letzten Jahre haben uns ein ziemlich umfangreiches Tatsachenmaterial gebracht, das nach verschiedenen Methoden gewonnen wurde. Ich erinnere speziell an die Arbeiten von *Cavara* 1901 und 1905, *Lidforss* 1907, *Dixon* 1907, *Drabble* 1907, *Trinchieri* 1910, *Nicolosi-Roncati* 1910, *Dixon* und *Atkins* 1910–1912, *Fitting* 1911, *Hannig* 1912, Trotzdem sind unsere Kenntnisse auch heute noch sehr lückenhaft.

Die Möglichkeit, mich längere Zeit in den Freiburger Bergen aufhalten zu können, veranlasste mich, den osmotischen Wert der Alpenpflanzen zu ermitteln und mit dem in der Ebene zu vergleichen. Dabei berücksichtigte ich möglichst extreme Standorte, wodurch eventuelle Besonderheiten deutlich zum Ausdruck kommen mussten. Um ein möglichst getreues Bild von dem osmotischen Wert geben zu können, untersuchte ich die Pflanzen an ihrem Standort. Unter diesen Umständen war auch die plasmolytische Methode die einzige, die für mich in Betracht fallen konnte.

Diese Arbeit wurde in den Jahren 1911, 1912 und 1913 im Botanischen Institut der Universität *Freiburg* (Schweiz) bzw. in den Gastlosen ausgeführt. Ich erlaube mir, an dieser Stelle Herrn Professor *Ursprung*, auf dessen

Anregung hin ich dieselbe unternommen habe, für die wertvollen Ratschläge meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

### Geologische und meteorologische Orientierung.

Die *Gastlosen* gehören zu jenem grossen Kalkhöhenzug, der sich vom Thunersee, durch die Kantone Bern, Freiburg und Waadt bis zum Genfersee in N.-O.—S.-W. Richtung erstreckt und auch den Namen der Freiburger Praealpen führt. Sie stellen speziell jenes Gebiet dar, das sich vom Jaunbach bis zum Uebergang beim Wolfsort ausdehnt, und zwischen dem Sattelbach und Abläntschen gelegen ist.

Die *Gastlosen* bilden eine gewaltige, zerklüftete Mauer, die nur an wenigen Orten zu überschreiten ist und deren höchste Erhebung 2130 m. über Meer erreicht. Die Auszackungen sind so gewaltig, dass man nicht von einer Spitze zur andern gelangen kann, ohne wieder bedeutend herunter zu steigen. Breite, wilde „Kehlen“ trennen die hohen Gipfel von einander. Auf der östlichen Seite finden wir häufig Rasenbänder, die sich an den Felsen hinziehen und dem ganzen Gebirge Leben und Farbe verleihen. Gegen Westen haben wir die abgebrochene Seite der Falte, die aus steilen Wänden besteht, an deren Fuss sich grosse Schutthalden ausbreiten.

Die Mauer der *Gastlosen* ruht auf der Freiburger Seite auf einem Untergrund von Trias, der reich an Bitumen ist. Hieran schliesst sich ein eckiges Konglomerat, das die *Gastlosen* mit aller Wahrscheinlichkeit als eine Insel inmitten des grossen alten Meeres erscheinen lässt. Die Hauptmasse der Wand aber besteht aus hellem Ober-Jura-Kalk. Dieser liegt in bis 250 m. hohen Spitzen der Unterlage auf.

Ueber die Niederschläge orientieren die Angaben der Regenmesstation Jaun, die ich Herrn Lehrer *Buchs* zu verdanken habe. Sie sind allerdings nicht vollständig massgebend, da Jaun bedeutend tiefer liegt, nämlich 1030 m. über Meer, während das Untersuchungsgebiet von 1560—