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: Primula Auricula während des Sommers 1912

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: 14.07.2025

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

	Epidermis der Blatt-unterseite.	Epidermis der Wurzel.	Standort.
Potentilla aurea . .	0,85	0,70	Zw. Trümmergest.
Sanguisorba minor .	0,65	0,50	Geröllwiese,
Cytisus sagittalis . .	1,00	0,90	Alpenwiese,
Viola biflora . . .	0,80	0,75	Felsschatten,
Primula Auricula . .	0,50	0,45	Felsspalte,
Soldanella alpina . .	1,00	0,80	Schneetälchen,
Gentiana campestris .	0,40	0,30	Alpenwiese,
» verna . .	0,70	0,60	Zw. Trümmergest.
Cerinthe glabra . .	0,70	0,65	Geröllwiese,
Prunella grandiflora .	0,50	0,45	Geröllwiese,
Veronica fruticans. .	0,80	0,70	Zw. Trümmergestein,
Euphrasia salisburgensis	0,40	0,35	Humusreicher Standort
Pinguicula alpina . .	0,35	0,30	Feuchter Felsen,
Globularia cordifolia .	0,70	0,65	Felsenspalte,
Galium asperum . .	0,60	0,55	,,
Campanula Trachelium	0,40	0,30	Geröllwiese,
» rhomboidalis	0,60	0,50	,,
Erigeron alpinus . .	0,60	0,50	Felsenspalte,
Homogyne alpina . .	0,65	0,60	Zw. Trümmergestein,
Senecio Doronicum .	0,65	0,60	Alpenwiese,
Carlina acaulis . .	0,45	0,40	,,
Crepis blattarioides .	0,50	0,40	,,
Hieracium vulgatum .	0,50	0,40	Geröllwiese.

Primula Auricula während des Sommers 1912.

Tabelle 9*a*.

	Felsenspalte Blatt.	Felsenspalte Wurzel.	
18. Juni	0,50	0,45	Seit dem 17. Juni schönes Wetter.
20. ,,	0,50	0,45	Seit dem 21. Juni starker Wind.
22. ,,	0,50	0,45	
26. ,,	0,45	0,45	Seit d. 23. Juni wolkig u. Regen.
27. ,,	0,40	0,30	
4. Juli	0,35	0,30	Seit dem 2. Juli Regen.
8. ,,	0,40	0,30	
12. ,,	0,40	0,30	Seit dem 4. Juli schön.
15. ,,	0,45	0,35	Seit dem 8. Juli starker Wind.

	Felsenspalte. Blatt.	Wurzel	
17. „	0,45	0,35	
22. „	0,35	0,30	Seit dem 19. Juli veränderlich,
25. „	0,30	0,25	bewölkt, Schnee und Regen.
9. August	0,30	0,20	Seit dem 1. Aug. veränderlich,
14. „	0,25	0,20	bewölkt, Schnee und Regen.
20. „	0,25	0,20	Seit dem 14. August Schön.
25. „	0,25	0,20	Seit d. 22. Aug. bewölkt u. Regen.
21. September	0,25	0,20	Morgens und Abends Nebel.
13. Oktober	0,30	0,20	» » » »

Tabelle 9 und 9a zeigen, dass in den untersuchten Fällen der osmotische Wert in den Epidermiszellen der Wurzeln stets kleiner ist, als in der untern Blattepidermis. Er schwankt nach Tabelle 9a je nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Unterlage, sowohl in der Epidermis des Blattes, wie in derjenigen der Wurzel. Es scheint zwar, dass die Epidermis der Wurzel nicht so schnell auf Trockenheit reagiert, wie die Epidermis der Blätter, doch lassen sich aus diesem einzigen Beispiel noch keine weiteren Schlüsse ziehen. Der Unterschied zwischen den Epidermiszellen von Blatt und Wurzel beträgt 0,05—0,20 Mol KNO_3, was bereits Hannig[1] nachgewiesen hat. *Hannig* stellt auf Grund seiner Untersuchungen den Satz auf: „dass im allgemeinen der osmotische Druck in den Wurzelgeweben geringer ist wie in den Blattzellen". Ob dies in dieser allgemeinen Form richtig ist, lässt sich vorläufig nicht sagen, denn was für Epidermiszellen gilt, braucht nicht für alle Gewebe zuzutreffen. Schon *Kny*[2] wies 1909 nach, dass die 3 Arten von Zellen, welche die einschichtigen Markstrahlen von Salix u. s. w. zusammensetzen, den wasserentziehenden Salpeterlösungen gegenüber nicht unerhebliche Verschiedenheiten aufweisen. Ja selbst in der Epidermis ein und desselben

[1] Vergl. *Hannig*, „Untersuchungen über die Verteilung des osmotischen Druckes in der Pflanze in Hinsicht auf die Wasserleitung". B. d. deutsch. Bot. Ges. 1912, pag. 212.

[2] Vergl. *Kny*, „Der Turgor der Markstrahlzellen", Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. XXXVIII, 1909, pag. 389.

Blattes, treten, wie wir später noch sehen werden, Unterschiede in dem osmotischen Werte auf. Es ist deshalb sicher noch verfrüht, aus dem Vergleich von Epidermiszellen ein allgemeines Gesetz abzuleiten. Einen Ausgleich des osmotischen Wertes an ober- und unterirdischen Teilen habe ich hier auch nach der grossen Regenperiode im August nicht nachweisen können. Es bleibt somit selbst in der für die Wasserverorgung günstigen Zeit zwischen den Epidermiszellen von Blatt und Wurzel stets ein Gefälle vorhanden. Aus dieser Tatsache möchte ich jedoch schon deshalb keine Folgerung ziehen für die Wasserbewegung in der Pflanze, weil die untersuchten Gewebe gleichsam die Endglieder einer Kette sind, deren Zwischenglieder wir erst ganz ungenügend kennen.

Der osmot. Wert in der Sonne und im Schatten.

Tabelle 10.

Bei der folgenden Tabelle 10 wurde stets die Epidermis der Blattunterseite verwendet. Die Untersuchungen beziehen sich auf den Juli 1912. Es zeigt sich, dass die osmotische Saugkraft der gleichen Species zur nämlichen Zeit an der Sonne stets um 0,05—0,15 Mol KNO_3 höher ist als im Schatten.

	Im Schatten.	In der Sonne.
Urtica urens	0,55	0,65
Minuartia verna	0,85	0,90
Arenaria ciliata	0,45	0,50
Kerneria saxatilis	0,55	0,60
Arabis alpina	0,35	0,40
Saxifraga oppositifolia	0,50	0,55
» Aizoon	0,85	0,90
Dryas octopetala	0,60	0,65
Teucrium montanum	0,65	0,75
Globularia cordifolia	0,70	0,80
Galium asperum	0,65	0,70