

# Primula Auricula während des Sommers 1912

Objekttyp: **Chapter**

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

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

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

PDF erstellt am: **27.06.2024**

## **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.

	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.
Cerithe 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 9a .

	Felsenspalte		
	Blatt.	Wurzel.	
18. Juni	0,50	0,45	Seit dem 17. Juni schönes Wetter. Seit dem 21. Juni starker Wind.
20. „	0,50	0,45	
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  $\text{KNO}_3$ , was bereits Hannig<sup>1</sup> 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*<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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  $\text{KNO}_3$  höher ist als im Schatten.

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