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: Der Einfluss des Windes auf den osmotischen Wert

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: 14.12.2025

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

Der Einfluss des Windes auf den osmotischen Wert

			1.	Tag			2. 1	ag			3. ′	Гag			4. 7	Гаg			5. 7	Tag			6. Т	ag			8. 7	Tag			10. Taş	\$	
bei	O.smot. Wert beim Beginn des Experi- mentes	ohne	Wasser mit		mit	Wasser ohne	Wasser mit	Wasser ohne	Wasser mit	Wasser ohne	mit	ohne	Wasser mit	Wasser ohne	Wasser mit	Wasser ohne	mit	Wasser ohne	mit *	Wasser ohne	Wasser mit	Wasser ohne	Wasser mit	Wasser ohne	Wasser mit	Wasser ohne	Wasser mit	ohne	mit		mit		Bemerkungen
																														1.4			
Primula Auricula	0,25	0,25	0,25	0,35	0,30	0,25	0,25	0,30	0,35	0,25	0,30	0,35	0,40	0.25	0,35	0,40	0,45	0,25	0,40	0,40	0,50	0,30	0,50	0,45	0,601	0,30	0,55	0,50	welk	0,30	0,60	0,552	
Impatiens Sultani (Wasserkultur)	0,20	0,20	0,20		_	0,20	0,20		-	0,20	0,20	-		0,20	0,25	-	_	0,20	0,30	_	_	0,20	0,35	_	_	0,20	0,35	_	-	0,20	0,40	_	² Am 12. Tag fingen die Blätter an welken.
Impatiens Sultani (Topfkultur)	0,30	0,30	0,30	0,30	0.30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,35	0,35	0,50	0,30	0,40	0,35	0,60	0,30	0,50	0,40	welk	0,35	welk	0,60	welk	0,35	welk	welk	welk	0,35	welk	welk	
Anemone hapatica	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,50	0,60	0,60	welk	0,50	welk	0,55	welk	0,50	welk	0,70	welk	0,50	welk	0,701	Ältere Blätter welk.
Globularia cordifolia	0,80	0,80	0,80	0,80	0,85	0,80	0,85	0,80	0,90	0,80	0,90	0,85	1,05	0,80	0,95	0,85	0,20	0,80	1,05	0,85	welk	0,85	1,15	0,90	welk	0,85	0,95	0,95	welk	0,85	welk	1,00	
Erinus alpinus	0,55	0,55	0,55	0,55	0,60	0,55	0,60	0,55	0,70	0,55	0,65	0,55	0,80	0,55	0,75	0,60	welk	0,55	welk	0,60	welk	0,55	welk	0,65	welk	0,55	wlek	0,65	welk	0,55	welk	0,65	
Saxifraga Aizoon	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	0,60	0,65	0,60	0,70	0,60	0,65	0,65	0,75	0,60	0,70	0,65	0,80	0,60	0,70	0,65	$0,90^{1}$	0,60	welk	0,70	welk	0,60	welk	0,702	¹ Ältere Blätter welk. ² Am 12. Tag die innern Blätter noch fr
Draba aizoides	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,65	0,50	0,60	0,55	welk	0,50	0,65	0,60	welk	0,50	welk	0,60	welk	0,50	welk	0,65	welk	0,50	welk	welk	die äussern fingen an zu welken
Veronica beccabunga (Wasserkultur).	0,40	0,40	0,40	-	-	0,40	0,40	-	_	0,40	0,40	-		0,40	0,45	_	_	0,40	0,45	-	_	0,40	0,45	_	= (0,40	0,45		-	0,40	0,45	-	
Plantago lanceolota	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,35	0,40	0,40	0,45	0,35	0,40	0,40	0,55	0,35	0,50	0,45	0,651	0,35	0,60	0,50	welk	0,35	welk	0,60	¹ Altere Blätter welk.
Taraxacum officinale	0,35	0,3	0,35	0,35	0,40	0,35	6,40	0,40	0,45	0,35	0,45	0,40	0,55	0,40	0,50	0,40	welk	0,40	welk	0,45	welk	0,40	welk	0,501	welk	0,40	welk	0,55	welk	0,40	welk	0,602	Altere Blätter welk.
				-																										-			*

Schneedecke macht sich somit auch hier deutlich bemerkbar. Ferner erkennt man das Sinken des osmotischen Druckes mit der nachfolgenden Temperatursteigerung.

	_		_	0
		13. April		
		unte r der		
	peratur -8° C.	Schnee-		
A 1		decke.	+10° C.	TV 1 TO 1
Asplenium Trichomanes	0,90	1. 8	0,75	Viele Exemplare am
-				Absterben.
Ruta muraria	0,95	ē 2	0,75	*
Glyceria aquatica ohne Wasser	0			
	storben	•		
Glyceria aquatica im Wasser	1,05		1,00	
Poa annua	1,10	0,90	0,90	Von der Spitze her absterbend.
Colchicum autumnale	0,30		0,20	abstorberra.
	abster-		0,20	
Rumex acetosa	bend	0,35	0,30	
*B	0,50	0,40	0.35	Alle Exemplare ster-
Ranunculus ficaria	0,50	0,40	0,55	ben ab.
Anemone nemorosa	0,70	0,55	0,50	
Trifolium pratense	0,65	0,60	0,50	Unregelmässig u. ab-
				sterbend.
Rubus Idaeus	0,90		0,70	Blätter fangen an zu
				welken.
Ilex aquifolium	1,00		0,90	Viele Exemplare am
			8	Absterben.
Hedera helix	1,10		0,80	·
	abster-		0,55	
and of purious and a second of the second of	bend.			
Primula elatior	0,55	0.45	0,40	
Pulmonaria officinalis	0,70	0,55	0,50	
Bellis perennis	0,70	0,60	0,50	
1. The control of the	0,50	0,50	0,40	Besonders die üppi-
Taraxacum officinale	0,50	0,50	0,40	gen Exemplare am
				Absterben.
				Absterben.

Der Einfluss des Windes auf den osmotischen Wert.

Um die Wirkung der Luftbewegung zu untersuchen benutzte ich einen Elektroventilator, der pro Minute 1200 Umdrehungen machte und in einer Distanz von $2^{1/2}$ m. eine Windgeschwindigkeit von ca. 10 m. in der Sekunde hervorbrachte. Zu den Versuchen dienten in Gartenerde

eingetopfte Exemplare, die jeweilen in 1 m. Entfernung vor dem Ventilator im Laboratorium aufgestellt wurden. Zimmertemperatur c. 15° C.

Alle Exemplare wurden 2 Tage vor Beginn der Versuche mehrmals besonders reichlich begossen und ebenso noch am Morgen des betreffenden Tages. Beim Beginn des Experimentes stellte ich den osmotischen Wert fest. In der ersten Versuchreihe erhielten die Pflanzen täglich 20 ccm Brunnenwasser. In der zweiten Versuchsreihe wurde wiederum täglich 20 ccm. Brunnenwasser verabfolgt, dabei waren die Pflanzen aber dem Wind ausgesetzt. In der dritten fehlte Begiessung und Wind, während in der vierten Versuchsreihe die einzelnen Arten ohne Begiessung dem Wind ausgesetzt wurden. Die Versuchsdauer betrug stets 10—12 Tage.

Die erhaltenen Resultate lassen sich folgendermassen zusammenfassen. (Vgl. Tabelle).

Beim täglichen Begiessen mit 20 ccm Wasser und fehlendem Wind fand bei den Versuchspflanzen in der trockenen Laboratoriumsluft selbst nach 10 Tagen keine oder nur eine schwache Veränderung des osmotischen Wertes statt.

Bei fehlender Wasserzufuhr und fehlendem Wind waren nach 10 Tagen etwa 30% am Absterben, die übrigen noch turgescent. *Impatiens Sultani* und besonders *Veronica beccabunga*, die genügend Wasser zur Verfügung hatten, zeigten auch dem Wind ausgesetzt, keine oder nur eine geringe Zunahme.

Von den Topfpflanzen die mit täglich 20 ccm. Wasser dem Wind ausgesetzt waren, fand man am 5ten Tag $22\,^0/_0$, am 6ten Tag $55\,^0/_0$ welk. Die Turgescenz hatten noch Primula Auricula, Globularia cordifolia, Saxifrage Aizoon und Plantago lanceolata bewahrt.

Bei den Exemplaren endlich, die ich ohne Wasserzufuhr dem Wind exponiert hatte, traf ich am 4ten Tag schon $33\,^0/_0$ welk und am 5ten Tag sogar $66\,^0/_0$. Am 6ten Tag begannen auch die übrigen $34\,^0/_0$ zu welken, nachdem bei ihnen die ältern Blätter bereits abgestorben waren.

Ueberhaupt gingen beim Welken fast stets zuerst die ältern Blätter zu Grunde, während die jungen sich viel resistenter zeigten.

Wir sehen ferner, dass der Wind, solange der Pflanze genügend Wasser zur Verfügung steht, nur langsam eine relativ schwache Erhöhung des osmotischen Wertes bewirkt.