

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

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 4 (1926-1947)

Heft: 2: Über den Einfluss einer partiellen Erwärmung des Stengels auf die
Wasserversorgung

Artikel: Über den Einfluss einer partiellen Erwärmung des Stengels auf die
Wasserversorgung

Autor: Koller, P. Joachim

Inhaltsverzeichnis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306868>

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: 01.04.2026

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

INHALT

I. Bisherige Untersuchungen und ihre Beurteilung	45
II. Versuche mit leblosen Modellen	55
1. Methode	55
2. Folgen der partiellen Erwärmung. Theoretisches	55
a) Ausdehnung während der Erwärmung.	56
b) Viskositätsänderung	58
c) Veränderung der Versuchszone	58
d) Erhitzung und Blasenbildung.	59
e) Einfluß von Stengel-, Blatt- und Wurzelwiderstand	59
3. Versuche mit <i>Abies alba Mill.</i>	60
4. Versuche mit <i>Calamus</i>	63
5. Versuche mit einer Glaskapillare	64
Zusammenfassung.	64
III. Absorption nicht transpirierender Sprosse bei Zimmertemperatur	66
a) Methode	66
b) Versuche	67
Zusammenfassung.	68
IV. Einfluß der Erwärmung auf die Absorptionsgeschwindigkeit nicht transpirierender Sprosse	69
a) Methode	69
b) Versuche	69
1. <i>Maurandia scandens Gray</i> (beblätterter Sproß mit Wurzel)	69
2. <i>Maurandia scandens Gray</i> (beblätterter Sproß ohne Wurzel)	70
3. <i>Maurandia scandens Gray</i> (blatt- und wurzelloses Stengelstück)	72
4. <i>Phaseolus multiflorus Lam.</i> (blatt- und wurzelloses Stengelstück)	73
5. <i>Phaseolus multiflorus Lam.</i> (beblätterter Sproß mit Wurzel)	74
6. <i>Fuchsia spec.</i> (beblätterter Sproß ohne Wurzel)	76
7. <i>Fuchsia spec.</i> (blatt- und wurzelloses Stengelstück)	77
8. <i>Fuchsia spec.</i> (beblätterter Sproß mit Wurzel)	78

9. <i>Abies alba</i> Mill. (mit Rinde, Seitenzweigen und Nadeln)	78
10. <i>Abies alba</i> Mill. (mit Rinde, ohne Seitenzweige und Nadeln)	79
11. <i>Abies alba</i> Mill. (ohne Rinde, Seitenzweige und Nadeln)	82
12. <i>Taxus baccata</i> L.	85
Zusammenfassung	86
c) Erklärungsversuch der Temperatureinwirkung auf die Absorption untergetauchter lebender Sprosse	
α) Physikalische Faktoren	88
β) Physiologische Faktoren	89
1. Atmung	89
2. Osmotische Zustandsgrößen	89
3. Diskussion der Sz_n - und Sz_g -Änderung	92
αα) Verhalten der Sz_n - und Sz_g -Änderung unterhalb der praemortalen Zone.	92
ββ) Verhalten der Sz_n - und Sz_g -Änderung in der praemortalen Zone	94
γγ) Verhalten der Sz_n - und Sz_g -Änderung in der letalen Zone	94
4. Temperaturabhängigkeit der Wasserabsorption lebender Zellen unterhalb der praemortalen Zone	95
5. Temperaturabhängigkeit der Wasserabsorption lebender Zellen in der praemortalen Zone	95
6. Die Wasserabsorption lebender Zellen in der letalen Zone	97
V. Einfluß der partiellen Erwärmung auf die Absorptionsgeschwindigkeit transpirierender Sprosse	
a) Methode	98
b) Versuche	99
1. <i>Sinapis alba</i> L.	99
2. <i>Impatiens Sultani</i> Hook f.	101
3. <i>Phaseolus multiflorus</i> Lam.	103
4. <i>Vicia Faba</i> L.	105
5. <i>Maurandia scandens</i> Gray.	106
6. <i>Fuchsia spec.</i>	109
7. <i>Pseudotsuga Douglasii</i> Carr.	114
8. <i>Abies alba</i> Mill. (berindet)	116
9. <i>Abies alba</i> Mill. (berindet)	118
10. <i>Abies alba</i> Mill. (Versuchszone entrindet)	119
11. <i>Cyperus alternifolius</i> L.	121
12. <i>Secale cereale</i> L.	125
13. <i>Avena sativa</i> L. und <i>Triticum vulgare</i> Vill.	129
14. <i>Triticum turgidum</i> L.	131
Zusammenfassung	134

VI. Einfluß der partiellen Abtötung auf die Transpiration absorbierender Sprosse	140
a) Methode	140
b) Versuche	141
1. <i>Impatiens Roylei Walpers</i>	141
2. <i>Pelargonium zonale Ait.</i>	142
3. <i>Pelargonium zonale Ait.</i>	143
4. <i>Ricinus communis L.</i>	145
5. <i>Ricinus communis L.</i>	146
6. <i>Plectranthus fruticosus L'Hérit.</i>	148
7. <i>Cyperus alternifolius L.</i>	150
8. <i>Cyperus alternifolius L.</i>	151
Zusammenfassung	152
VII. Transpiration abgeschnittener Sprosse ohne Wasserzufuhr.	155
a) Methode	155
b) Versuche	155
1. <i>Ricinus communis L.</i>	155
2. <i>Ricinus communis L.</i>	157
3. <i>Ricinus communis L.</i>	159
Zusammenfassung	161
VIII. Einfluß der partiellen Abtötung auf Absorption und Transpiration	162
a) Methode	162
b) Versuche	162
1. <i>Ricinus communis L.</i>	162
2. <i>Sparmannia africana L.</i>	165
3. <i>Carica Papaya L.</i>	166
4. <i>Carica Papaya L.</i>	167
Zusammenfassung	168
IX. Einfluß der partiellen Abtötung auf die Filtrationsfähigkeit	171
a) Methode	171
b) Versuche	171
1. Glaskapillare	171
2. <i>Fuchsia spec.</i>	172
3. <i>Salix alba L.</i>	173
4. <i>Betula pendula Roth.</i>	174
5. <i>Plectranthus fruticosus L'Hérit.</i>	176
6. <i>Abies alba Mill.</i> (berindet)	177
7. <i>Abies alba Mill.</i> (entrindet)	179
Zusammenfassung	180
Schluß	180
Literaturverzeichnis.	184

