

Versuchsanstellung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1915)**

PDF erstellt am: **24.06.2024**

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.

Versuchsanstellung.

Das Material, welches ich für meine Untersuchungen benützte, stammte aus den Mooren von Erlenbruck, Wiesengräben von Hugstetten und aus dem Hirschenmoor bei Hinterzarten. Die Algen wurden in kleinen Glasgefäßen aufgehoben und erst dann zur Untersuchung genommen, wenn sie nach einigen Tagen noch frisch und intakt aussahen. Bei *Cylindrocystis* wurde immer abgewartet, bis die Kultur ausgesprochene Flocken bildete.

Um das Verhalten der Algen zu verschiedenen konzentrierten Lösungen zu prüfen, wurden dieselben in kleine Algengläser gebracht und mit entsprechenden Lösungen behandelt. Es wurde dafür gesorgt, dass die Konzentration der Lösung in jedem Glas immer dieselbe blieb. Jede Kultur wurde stets jeden dritten bis vierten Tag mit frischer Kulturlösung gefüllt. Um die Ungenauigkeiten, die durch das den Algen anhaftende Wasser verursacht wurden, verschwindend klein zu machen, habe ich die zur Kultur gebrauchten Algen vermittelst Pipette in die Kulturflüssigkeit gebracht.¹⁾ Bei *Spirogyra* wurden die Fäden mit Fliesspapier abgetrocknet.

Für die plasmolytischen Versuche gebrauchte ich im Glas destilliertes Wasser. Die Chemikalien (Saccharose und NaCl) wurden von Merk-Darmstadt bezogen. Die Zuckerlösung, die ich für meine Versuche brauchte, wurde alle zwei bis drei Tage frisch hergestellt um das Auftreten von Pilzen zu verhüten. Bei meinen Untersuchungen verwendete ich Lösungen, die sich um 0.25—0.50%²⁾ Zucker anstufen. Die zu den Versuchen gebrauchten Algen wurden in der Flüssigkeit wenigstens 30—40 Minuten gelassen (die plasmolysierende Wirkung der Zuckerlösung tritt gewöhnlich nach Verlauf einer halben Stunde ein).

¹⁾ Die bei dieser Operation übertragenen geringen Wassermengen können vernachlässigt werden.

²⁾ Die Prozentzahl wurde nach Rault berechnet $1\% = 1/342$ g-Moleküle in 100,6 ccm.

Im weiteren wird die Konzentration als Grenzkonzentration bezeichnet, bei welcher 50% der beobachteten Algen deutlich plasmolysiert waren. Bei Fadenalgen bezeichne ich die Konzentration als Grenzkonzentration, bei welcher 50% der Zellen in jedem Faden plasmolysiert wurden. Um die individuellen Schwankungen auszuschalten, habe ich in jeder Konzentration etwa 100 Algen beobachtet und dann die Prozentzahl der plasmolysierten Zellen bestimmt.

Orientierungsversuche.

Im Oktober 1912 habe ich meine Untersuchungen über Turgordruck bei den Algen begonnen. Es war *Cylindrocystis Brebissonii*, dem meine ersten Versuche galten. Diese Alge fand sich in reichlichen Mengen in den Tümpeln der Hochmoore bei Hinterzarten.

Um den Turgordruck von *Cylindrocystis* nach der plasmolytischen Methode festzustellen, verwendete ich Lösungen von Saccharose. Die Wahl von Saccharose für die plasmolytischen Versuche beruhte darauf, dass bei dem grossen Molekulargewicht derselben es leicht war, verschiedene Konzentrationen herzustellen ohne mit sehr kleinen Gewichtsmengen operieren zu müssen: hauptsächlich aber kam es hier darauf an, dass man als plasmolysierenden Stoff einen Nichtelektrolyten verwendete, der sich durch seine minime Permeabilität auszeichnete. Durch Ausprobieren verschiedener Konzentrationen konnte ich ziemlich genau feststellen, dass der Turgordruck zwischen 8 und 9% Saccharose lag. Ich will das Protokoll dieses Versuches anführen. Man kann daraus entnehmen, dass die Dauer der plasmolytischen Reaktion in schwacher Lösung ca. 15–20 Minuten beträgt.

Versuch I. (26. X. 1912.)

8%ige Zuckerlösung	9%ige Zuckerlösung
3.10 Uhr. Anfang des Versuches.	3.23 Uhr. Anfang des Versuches.
3.16 „ keine Plasmolyse.	3.28 „ Plasmolyse eingetreten.
3.21 „ „ „	3.33 „ „ „
3.26 „ einige Zellen kaum merklich plasmolysiert.	3.38 „ keine Aenderung.
3.31 „ „ „ „	3.43 „ „ „
3.36 „ „ „ „	3.48 „ „ „