

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1897

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0012|LOG\\_0114](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0012|LOG_0114)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

liegenden Endfläche der Zelle auftretende, vom Protoplasma abgegrenzte Schicht nennt man bekanntlich „Cuticula“. Für eine den Zellkörper allseitig umschliessende Membran hat man den Ausdruck „Pellicula“ gewählt.

Einen Unterschied zwischen Zellmembran und Cuticula wollte man in der Entstehungsweise beider Gebilde finden, indem man die erstere durch Erhärtung der Rindenschicht, letztere aber durch Ausscheidung sich bilden liess. Leider ist es bisher nicht recht möglich gewesen, diese beiden Bildungsvorgänge aus einander zu halten und so steht auch die betreffende Unterscheidung von Zellmembran und Cuticula auf recht schwachen Füßen, zumal es scheint, als ob auch Uebergänge zwischen beiden Formen vorhanden seien. Dieser Ansicht ist der Verf. ebenfalls. K.

**C. Herbst:** Ueber die Regeneration von Antennenähnlichen Organen an Stelle von Augen. Versuche mit *Sicyonia sculpta*. (Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges. Zürich. 1896, Jahrgang XLI, S. 435.)

**H. Przi Bram:** Regeneration bei den niederen Crustaceen. (Zool. Anzeiger. 1896, Bd. XIX, S. 424.)

Vor kurzem wurde an dieser Stelle über die höchst interessanten Versuche berichtet, welche Herr Herbst an Garneelen anstellte, indem er ein Auge dieser Krebse abschnitt und anstatt desselben ein antennenähnliches Organ sich bilden sah (Rdsch. XI, 239). Neuerdings hat der Verf. diese Versuche an anderen Krebsen fortgesetzt. Die Ergebnisse sind wesentlich dieselben wie bei den früheren Untersuchungen. Bei der Entfernung eines der beiden Augen von *Sicyonia* kam es zur Bildung einer Heteromorphose, d. h. an Stelle des verloren gegangenen Auges bildete sich ein anderes Organ. In den Fällen, in welchen sich die Natur der Neubildung nicht ohne weiteres aus ihrer Gestalt erkennen liess, zeigte die Art und Weise der Behaarung, dass man es nicht mit einem Augenstiel zu thun habe, sondern vielmehr mit der Anlage einer Antenne, wofür dann diejenigen Neubildungen übrigens ganz zweifellos sprachen, bei denen die einzelnen Theile der Antenne ganz deutlich zur Ausbildung gelangt waren. Nach der Auffassung Herrn Herbsts kann kein Zweifel darüber bestehen, dass die *Sicyonia* an Stelle des weggeschnittenen linken Auges eine rudimentäre Antenne regenerirt hat. Auf das specielle soll hier nicht eingegangen werden. Erwähnt sei, dass der Verf. seine Versuche weiter fortsetzt und sie bereits auf andere Formen erstreckt hat. Mittheilungen hierüber stellt er für später in Aussicht.

Herr Przi Bram hat im Gegensatz zu Herrn Herbst mit niederen Krebsen (*Asellus aquaticus*, *Cyclops* und *Daphniden*) experimentirt. Seine Versuche, durch Entfernung der Augen (bei *Asseln* und *Daphniden*) Regenerationen zu erzielen, misslangen leider, indem die letzteren zu Grunde gingen und bei den ersteren keine Regeneration, sondern nur Heilung der Wunde an dem entfernten Auge eintrat. Die übrigen Versuche bezogen sich auf Entfernung von Antennen und anderen Gliedmassen. Bei *Cyclops* war auch hierbei das Ergebniss ein negatives. Bei den *Asseln* wurden die Antennen und verschiedene Gliedmassen auf die gewöhnliche Weise regenerirt, dass nach der Bildung einer mit Chitin überkleideten Knospe nach mehreren Häutungen ein Miniaturglied frei wurde, welches sich allmählig mit den weiteren Häutungen vervollständigte.

Besondere Verhältnisse fand der Verf. bei den *Daphniden*. Nach Entfernung eines oder mehrerer Glieder der grossen Ruderantenne fand der Verf. nach der schon in verhältnissmässig kurzer Zeit vollzogenen Häutung die Gliedmassen nicht normal regenerirt, sondern in einer sonst nicht bekannten Weise krüppelhaft umgestaltet. Erst nach einer oder mehreren Häutungen

wurden diese eigenthümlich veränderten Gliedmassen abgeworfen und durch die regelmässig gebauten ersetzt. Der Verf. spricht die Vermuthung aus, dass die von Herbst beobachtete, „heteromorphe Regeneration“ des Auges ebenfalls als ein solches „Präliminargebilde“, wie es der Verf. nennt, anzusehen sei, was sich vielleicht bei längerer Beobachtung herausgestellt haben würde. K.

**L. Maquenne:** Ueber den osmotischen Druck in gekeimten Samen. (Compt. rend. 1896, T. CXXIII, p. 898.)

Das erste Lebenszeichen eines Samens ist eine beträchtliche Anschwellung, welche zuweilen sein Volumen auf das Doppelte steigert und eine solche Energie erreichen kann, dass sie mechanische Hindernisse, die sich der Ausdehnung entgegenstellen, überwindet und selbst die Wände eines dünnen Glasgefässes zertrümmert. Diese Anschwellung rührt her vom Eindringen des Wassers in das Innere des Samens und von dem Druck dieser Flüssigkeit auf die Zellwände, nachdem sie alle löslichen Bestandtheile aufgelöst hat. Es ist dies also eine osmotische Erscheinung, wie man sie in der Lebensgeschichte der Pflanzen antrifft und deren Bedeutung der Verf. an dem Beispiele der Runkelrübe eingehender geschildert hat (Rdsch. XI, 200). Es schien daher von Interesse, den Werth dieser anfänglichen osmotischen Drucke zu bestimmen, welche in gewissem Sinne die Ausgangspunkte für die Entwicklung der jungen Pflanze bilden und deren Intensität in Beziehung stehen muss zu der Stärke der Hydrolyse, welche unter dem Einfluss der Diastasen nach und nach alle Reservestoffe des Samens in den löslichen Zustand überführt.

Um dieses Ziel zu erreichen, bediente sich Verf. des in der früheren Untersuchung angewandten Mittels, nämlich der Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung an den Säften, die durch Druck aus den betreffenden Samen gewonnen werden. Nach der van 't Hoff'schen Formel kann man aus dem Gefrierpunkt dieser Säfte durch eine einfache Rechnung den entsprechenden osmotischen Druck ermitteln, mit einer Annäherung, welche für den vorliegenden Zweck vollkommen ausreicht.

Die Samen liess man in Wasser unter Einwirkung eines continuirlichen Luftstromes keimen; bevor man aus ihnen die Säfte extrahirte, wurden sie sorgfältig zwischen Fliesspapier getrocknet, bis sie dieses nicht mehr anfeuchteten. Trotz dieser Vorsichtsmaassregel waren sicherlich die erhaltenen Säfte noch etwas von anhängendem Wasser verdünnt, so dass die erhaltenen Zahlen als Minimalwerthe betrachtet werden müssen. Die Ergebnisse der Gefrierpunktsbestimmungen und die berechneten osmotischen Drucke waren:

	Keimdauer	Gefrierpunkt	osmot. Druck
Weisse Lupine	10 Tage	— 0,535 <sup>0</sup>	6,4 Atm.
Linse	10 „	— 0,585	7,1 „
Clamort-Erbse	6 „	— 0,68	8,2 „
„	10 „	— 0,81	9,8 „
„	16 „	— 0,65	7,8 „
Helianthus	10 „	— 0,40	4,8 „

Diese Versuche zeigen, dass der innere Druck in den gekeimten Samen einen beträchtlichen Werth erreicht, der 10 Atm. nahe kommt und ausreicht, die mechanischen Wirkungen beim Quellen zu erklären. Sie liefern ferner ein Mittel, um besser, als es die chemische Analyse vermag, den Zustand genau zu bestimmen, in dem die löslichen Bestandtheile des Samens im Verlaufe seiner Entwicklung sich befinden; denn man braucht nur das procentische Mengenverhältniss der in den gefrorenen Säften gelösten Substanz zu bestimmen, um daraus roh das Moleculargewicht abzuleiten. So findet man, dass nach 6tägigem Keimen der Saft der gekeimten Erbsen 8,1 Proc. löslicher Substanz