

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0457

## Kontakt/Contact

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

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

7 unberücksichtigt, weil der Stoffwechsel in der organischen Welt zu schnell vor sich geht und das Gleichgewicht nur wenig dadurch gestört wird, so bleiben nur die Prozesse 1, 2 und 6, die einander das Gleichgewicht halten müssen. Der Process 2 ist ganz unberechenbar, es bleibt somit die vulkanische Eruption als Hauptquelle für die Zufuhr von  $\text{CO}_2$  zur Luft und die Verwitterung als Hauptursache ihres Verlustes. Während nun letzterer Process ein ziemlich gleichmässiger und stetiger ist, ist die  $\text{CO}_2$ -Quelle eine sehr unregelmässige und ungleichmässige; wir wissen ferner, dass einzelne geologische Epochen sich durch besonders zahlreiche vulkanische Eruptionen, andere durch grössere Ruhe ausgezeichnet haben. Wir dürfen es daher auch als im höchsten Grade wahrscheinlich annehmen, dass einzelne geologische Perioden sich durch grösseren  $\text{CO}_2$ -Gehalt der Luft ausgezeichnet haben, in einem Grade, dass die oben gegebene Erklärung der bedeutenden klimatischen Verschiedenheiten der geologischen Zeiten wohl berechtigt ist.

Zum Schluss weist Herr Arrhenius noch darauf hin, dass jüngst auch de Marchi in einer eingehenden Discussion der Frage nach der Ursache der Eiszeit alle bisher vorgebrachten Erklärungen als nicht stichhaltig nachgewiesen und als einzige mögliche Deutung der starken klimatischen Veränderungen Schwankungen der Durchlässigkeit der Luft angenommen hat.

**F. Hering:** Ueber Wachsthumscorrelationen infolge mechanischer Hemmung des Wachsens. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1896, Bd. XXIX, S. 132.)

Die Frage, ob zwischen Wurzeln und Sprossen einer Pflanze eine Correlation im Wachstum bestehe, ist kürzlich erst von Herrn Kny untersucht und im wesentlichen im negativen Sinne beantwortet worden (Rdsch. X, 49). Herr Kny verfuhr bei seinen Versuchen so, dass er das Wachstum der Organe beobachtete, nachdem entweder die Wurzel oder der Spross abgeschnitten worden war. Herr Hering hat nun diese und einige weitere Fragen einer Untersuchung mit Hilfe einer anderen Methode unterzogen, indem er nämlich die betreffenden Organe nicht abschnitt, sondern ihr Wachstum durch mechanische Hemmung unmöglich machte. Als Mittel zur Wachstumshemmung bediente er sich des zuerst von Pfeffer für physiologische Untersuchungen eingeführten Gypsverbandes (Rdsch. VIII, 230).

In diesen Versuchen beobachtete Verf. überall eine deutliche Wachsthumverlangsamung des frei bleibenden Systems in Abhängigkeit von dem dazu gehörigen, welches im Gypsverbande lag. War der Spross eingegypst, so wuchs die Wurzel langsamer als an normalen Pflanzen und umgekehrt. Dass hierbei der Mangel an Sauerstoffzutritt keine wesentliche Rolle spielt, zeigte Verf. durch Versuche, in denen er Keimlingssprosse anstatt mit Gyps mit einer schwachen Mullbinde umgab und dann so fest mit

Zwirnsfaden und dünnem Draht umwand, dass dadurch eine Wachstumshemmung erreicht wurde. Obwohl nun ein solcher Verband für Luft hinreichend durchlässig ist, so wurde doch durch denselben ebenso wie durch einen Gypsverband eine Wachstumshemmung an der Wurzel hervorgerufen. Auch spricht die Wachstumshemmung des Sprosses beim Eingypsen der Wurzel, welche letztere doch bei der Durchlässigkeit des Gypses für Wasser keinen Sauerstoffmangel leidet, gegen die Annahme, dass der gehinderte Sauerstoffzutritt das verlangsamte Wachstum verursache.

Das Ergebniss der Knyschen Versuche erklärt Verf. dadurch, dass bei ihnen nur der endliche Wachstumseffect festgestellt wurde. Zuerst tritt auch beim Abschneiden des Sprosses eines Keimlings Verlangsamung des Wurzelwachthums ein. Aber dieses beschleunigt sich wieder mit dem Vernarben der Schnittwunde, bis endlich wieder normale Verhältnisse hergestellt sind; denn bezüglich der Nahrungsversorgung ist der Keimling noch nicht vom Spross abhängig, weil ihm die Keimblätter alles liefern, was gebraucht wird. Im Gypsverbande steht dagegen der Organismus dauernd unter dem Einflusse der Hemmung. Erst wenn diese aufgehoben wird, d. h. wenn der Gypsverband von dem Spross oder der Wurzel entfernt wird, tritt wieder ein beschleunigtes Wachstum des dazu gehörigen Systems ein.

Wie in anderer Weise schon am Keimling räumlich getrennte Organe in correlativen Wachsthumbeziehungen stehen können, zeigen Versuche, die Verf. mit verschiedenartigen Keimlingen der Gattung *Streptocarpus* vornahm. Bei diesen Keimlingen pflegt das eine Keimblatt zu bedeutender Grösse heranzuwachsen, während das andere immer mehr zurückbleibt und schliesslich abstirbt. Gypste nun Verf. das für die Weiterentwicklung bestimmte Keimblatt ein, so nahm das normalerweise rudimentär bleibende, kleinere Keimblättchen an Stelle des eingegypsten eine Wachsthumsthätigkeit auf, vorausgesetzt, dass der Keimling noch nicht zu weit in seiner Entwicklung vorgeschritten war. Hier zeigt sich also im Gegensatz zu den früher mitgetheilten Versuchen, dass die Hemmung des einen Organes neue Wachsthumsthätigkeit in einem anderen zu erwecken imstande ist. Diese Thatsache stellt sich der von Göbel beschriebenen Metamorphose, welche Knospenschuppen unter Umständen zu erleiden haben, an die Seite.

Herr Hering hat nun weiter die Frage untersucht, wie sich die einzelnen Organe, sei es am Wurzel- oder am Sprossystem, verhalten, wenn an diesen das Wachstum in verschiedener Weise eine Hemmung erfährt.

Durch mehrfache Versuche, unter Benutzung des Gypsverbandes, wobei die Wurzel in einer engen Rinne lag, stellte Verf. zunächst fest, dass bei einer Hemmung des Zuwachses in der hinter der Wurzelspitze gelegenen, normalen Wachsthumzone der Wurzel keine correlative Wachsthumsthätigkeit in