

Werk

Label: Rezension

Autor: Berberich, A.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0458

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

der Spitze erweckt wird. Es trat auch keine Wachstumsbeschleunigung in der normalen Streckungszone ein, wenn diese frei blieb und nur die Wurzelpartien, die ihr Längenwachsthum schon vollendet hatten, am Dickenwachsthum gehindert wurden; im Gegentheil wurde ein stark hemmender Einfluss des Gypsverbandes auf die Thätigkeit der Wachstumszone festgestellt. Auch die Bildung der Nebenwurzeln am frei bleibenden Spitzentheile erfuhr hierbei keine Beschleunigung. Wohl aber fand die Ausbildung der Nebenwurzeln, zu deren Entwicklung sich vereinzelt oberhalb des Gypsgusses Gelegenheit geboten hatte, mit einer derartigen Beschleunigung statt, dass dieselben schliesslich die Hauptwurzeln an Länge überragt hatten. Es ist dies ein deutlicher Beweis dafür, wie ein und derselbe äussere Eingriff gleichzeitig rückwärts Correlationen verursachen kann, die in einer gewissen Wachstumsbeschleunigung zum Ausdruck kommen, während nach der Spitze zu der durch diesen Eingriff bedingte Effect in einer Wachstumsverlangsamung besteht.

Diesen Versuchen schloss sich eine Reihe anderer an, welche eine Umkehrung der ersteren darstellen. Es sollte nämlich ermittelt werden, ob infolge mechanischer Hemmung eine Wachstumsverlegung von den Spitzentheilen einer Wurzel auf deren ältere Partien zu bewirken ist, derart, dass, wenn man der Spitze durch Eingypsen ein Wachsthum nicht gestattet, die darüberliegenden, noch unvollkommen ausgebildeten und nicht umgypsten Zellencomplexe die Functionen des Spitzenmeristems übernehmen, in ihnen also von neuem eine Zelltheilung beginnt, und dadurch der Neubildungs-herd, der normal im Meristem liegt, eine Verlegung auf die subapicale Zone erfährt. Es gelang, die Wurzelspitze für die geringe Strecke von 4 mm durch einen Gypsguss zu fixiren. Die Versuche ergaben, dass keine Wachstumsverlegung von den jüngeren Gewebeschichten auf die älteren eintrat; anstatt dessen aber hatte die mechanische Wachsthumshemmung diejenigen Zellen, die geeignet waren, die Ausgangspunkte für Nebenwurzeln zu bilden, derartig beeinflusst, dass sich diese Nebenwurzeln früher bildeten, als sie es unter normalen Verhältnissen gethan haben würden. Die Wirkung des Eingypsens ist in diesem Falle dieselbe wie diejenige, welche das Abschneiden der 4 mm langen Wurzelspitze nach sich zieht.

Die entsprechenden Versuche wurden nun auch an Sprossen (von Keimlingen) angestellt. Zunächst wurde die Sprossspitze eingypst. Damit der junge Spross nicht die Last des Gypsverbandes zu tragen hatte, wurde an diesem ein Faden befestigt, der über eine Rolle lief und am anderen Ende einen gleich schweren Gypsklotz trug. Das Ergebniss entsprach seinem Wesen nach ganz dem, welches bei der Spitzenhemmung der Wurzel beobachtet wurde. Soweit die einzelnen freien Zonen des Sprosses ihre definitive Länge noch nicht erreicht hatten, streckten sich dieselben in gleicher Weise, wie die entsprechenden am frei wachsenden Vergleichsobject. Eine

Wachstumsvermehrung in den subapicalen Theilen aber fand auch hier nicht statt; dagegen machte sich eine der vorzeitigen Nebenwurzelsprossung gleichwerthige Reaction insofern geltend, als die in den Winkeln der beiden am Keimlingspross vorhandenen Stengelblätter sitzenden Knospenanlagen am eingegypsten Objecte zur Entwicklung kamen, während dies am freien Vergleichsobjecte noch unterblieb.

Es wurde ferner das Verhalten eines (Keimlings-) Sprosses beobachtet, dessen Spitze frei blieb, während die von ihr rückwärts liegenden Theile in Gyps eingeschlossen wurden. Das Ergebniss war vollständig analog dem bei den Wurzeln gefundenen, indem eine derartige Entwicklungshemmung im Wachsthum befindlicher Theile keine Beschleunigung an den mechanisch unbehindert bleibenden, jungen Theilen des betreffenden Individuums verursachte, die letzteren im Gegentheil in ihrem Wachsthum zurückblieben. Durch einen besonderen Versuch, bei dem nur das Längenwachsthum, nicht auch das Dickenwachsthum gehindert war (der Keimlingspross war innerhalb des das Ganze, namentlich auch die Keimblätter, umhüllenden Gypsgusses in eine Glasröhre eingeschlossen, die etwas dicker war, als er selbst), wurde festgestellt, dass die Behinderung des Dickenwachstums, die ja eine Einengung der Leitungsbahnen bedingen könnte, nicht der Grund für das Ausbleiben einer Wachstumsbeschleunigung bezw. Wachstumsverlegung sein kann. Es müssen vielmehr andere Umstände die maassgebenden Factoren hierfür sein; welche das sind, das bedarf noch eingehenderer Untersuchungen. F. M.

O. Jesse. Die Höhe der leuchtenden Nacht- wolken. (Astr. Nachr. 1896, Bd. 140, S. 161.)

Das Phänomen der leuchtenden Nachtwolken begann im Jahre 1885 und dauerte mit abnehmendem Glanze bis 1894 an; im Jahre 1895 scheinen diese Gebilde nicht mehr gesehen worden zu sein. Besonders interessant ist das Ergebniss photographischer Aufnahmen, die in Steglitz, Berlin (Sternwarte Urania), Nauen und Rathenow gemacht sind behufs Ermittlung der Höhen dieser Wolken. Auf 7 Aufnahmen von 1889 sind 116 Punkte gemessen, 12 Aufnahmen von 1890 gaben 102 Punkte und 5 Aufnahmen vom 25. Juni 1891 enthalten 69 gemessene Punkte. Aus dem gesammten Material folgt die Höhe der leuchtenden Wolken zu $82,08 \pm 0,009$ km und zwar ist diese Höhe in dem zwei-jährigen Zeitraume unverändert geblieben.

Aber auch in früheren Jahren befanden sich diese Wolken in nahezu derselben Höhe über der Erdoberfläche. Verf. giebt eine Zusammenstellung der von ihm und von Backhouse 1885 bis 1887 beobachteten Zenitdistanzen des oberen oder höchsten Wolkenrandes. Die Beobachtungen von Backhouse sind theils in Kissingen (Breite $50^{\circ} 5'$), theils in Sunderland ($54^{\circ} 24'$) angestellt. Ein Unterschied der Zenitdistanzen infolge der Breiten-differenzen tritt nicht hervor gegenüber den sonstigen, zufälligen Unsicherheiten der Höhenangaben. Die auftretenden, grösseren Abweichungen sind vielleicht auf wechselnde Dicke (Ausdehnung in verticaler Richtung) zurückzuführen. Wenn nun die Durchschnittshöhe der Wolken sich im Laufe der Jahre nicht verändert hat, dann muss auch stets der gleichen Tiefe der Sonne unter dem Horizont die nämliche Zenitdistanz des oberen Wolkenrandes entsprechen. Aus den Beob-