

Zusammenfassung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles =
Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band (Jahr): **44 (1954)**

PDF erstellt am: **18.07.2024**

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.

pische Krümmung beginnen zur gleichen Zeit, in der dritten Viertelstunde nach Anfang der geotropischen Reizung. Durch den Einfluß von Aethylen ist der übrig gebliebene Wuchsstoff in vergasten Pflanzen einseitig verteilt ; die obere Hälfte enthält den meisten Wuchsstoff. » F. W. WENT (1928) stellte fest, daß Aethylen ähnlich wie bei *Avena sativa* und *Vicia Faba* die Wuchsstoffproduktion auch bei *Pisum sativum* herabsetzt. Bei gehemmtem Längenwachstum kann man aber trotzdem ein starkes Dickenwachstum feststellen. BORGSTRÖM (1939a) machte wahrscheinlich, daß Aethylengas in Pflanzen einen transversalen Hormonstrom erzeugt. In einer weiteren Publikation (1939b) richtet er die Aufmerksamkeit auf die grundsätzliche Bedeutung des Quertransportes der Wuchsstoffe in der Natur. « Die relative Kraft polaren und lateralen Auxinentransportes regelt die meisten Lebensprozesse der Pflanzen. Da die Siebröhren die wichtigsten Wanderbahnen der Wuchsstoffe sind und demzufolge den hauptsächlichsten Vorrat der Wuchsstoffe enthalten, so regelt ihre zurückhaltende Fähigkeit die Menge, die seitwärts transportiert wird. » Es stellte sich heraus, daß diese Funktion der Siebröhren durch Aethylen tiefgreifend gestört werden konnte (BORGSTRÖM 1939a). Darnach wäre das vermehrte Dickenwachstum der Erbsenpflanzen in Tabakrauch dem Einfluß des darin vorkommenden Aethylens zuzuschreiben, das die normale Funktion der Siebröhren als wichtigste Wanderbahnen des Wuchsstoffes tiefgreifend störe. Aethylen, also auch Tabakrauch, verursache einen vermehrten Quertransport von Wuchsstoff und somit eine Förderung des Dickenwachstums, da nach BORGSTRÖM (1939b) die Richtung des Transportes des Wuchsstoffes die Richtung des Wachstums bestimmt.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegenden Versuche über den Einfluß des Tabakrauches auf im Lichte gezogene Erbsenkeimlinge führten zu folgenden Ergebnissen.

1. Unter dem Einfluß des Tabakrauches wurde das Längenwachstum des Stengels gehemmt und das Dickenwachstum gefördert. Eine Beeinträchtigung des negativen Geotropismus konnte nicht beobachtet werden.
2. Das stärkere Dickenwachstum des Stengels beruht auf einem vermehrten Breitenwachstum der Zellen.

3. Mit Hilfe der Grenzplasmolysemethodik ergaben sich im Rindenparenchym der Rauchluftpflanzen zu Anfang der Versuchsreihe bis zu 10 Atm höhere Werte als im nämlichen Gewebe der Reinluftpflanzen. Die hohen Sz_g -Werte in den Rauchluftpflanzen sanken im Verlaufe der Versuchsreihe ab, so daß sich die Sz_g -Werte der Rauchluftherbsen denjenigen der Reinluftherbsen näherten. Ähnlich verhielt sich die Saugkraft bei Grenzplasmolyse in der Epidermis, nur daß die Unterschiede zwischen Rauch- und Reinluftpflanzen nicht so groß waren. Ein Zusammenhang der Zu- und Abnahme der Sz_g -Werte mit dem Wachstum war nicht restlos aufzudecken.
4. In der Regel war die Saugkraft im normalen Zustand (Sz_n) in den Rauchluftpflanzen etwas größer als in den Reinluftpflanzen. Die jeweils am Anfang der Versuchsreihe in den Reinluftpflanzen gefundenen größeren Saugkraftwerte sind vor allem darauf zurückzuführen, daß sie in der Zone intensiven Wachstums liegen. Da bei dem verlangsamten Längenwachstum der Rauchluftpflanzen die Saugkraftmessungen auch in der Streckungszone höhere Werte ergaben, darf ohne Zweifel geschlossen werden, daß die Differenzen der Saugkraft nicht nur eine Folge des Wachstums, sondern tatsächlich eine solche der Einwirkung des Tabakrauches sind.
5. Wie es die Saugkraftgleichung als wahrscheinlich vermuten ließ, verhielt sich die Saugkraft des Inhaltes (Si_n) ähnlich wie die Saugkraft (Sz_n). In den Rauchluftpflanzen konnten in der Regel etwas höhere Si_n -Werte gemessen werden als in den Reinluftpflanzen. Doch kam es vor, daß auch das Gegenteil der Fall war. Ganz allgemein nahm Si_n mit dem Längerwerden der Stengel sowohl in den Rauch- als auch in den Reinluftpflanzen ab.
6. Aus den experimentell bestimmten Größen Sz_n und Si_n ließ sich näherungsweise der Turgordruck (T_n) bestimmen. In den Rauchluftpflanzen bestimmte ich einen maximalen Turgordruck von 3.3 Atm. Alle andern Werte für den Turgordruck waren geringer, sowohl in den Rauchluftpflanzen als auch in den Reinluftpflanzen. Wie die beiden Werte Sz_n und Si_n in den Rauchluftpflanzen in der Regel etwas höher waren, so traf dies auch für den Turgordruck zu.
7. Die Energie zum vermehrten Dickenwachstum der Zellen der Rauchluftpflanzen dürfte nur zum kleinsten Teil von einem erhöhten Turgordruck herrühren, ließen sich doch nur relativ geringe Turgorwerte ermitteln.