

- Winkler H. Über Pfropfbastarde und pflanzliche Chimären. (Ber. d. deutsch. botan. Ges., Bd. XXV, 1907, Heft 10, S. 568—576.) 8°. 3 Textfig.
- Yamanouchi S. Sporogenesis in *Nephrodium*. (The Botanical Gazette, vol. XLV, 1908, nr. 1, pag. 1—30, tab. I—IV.) 8°.
- Yendo K. The *Fucaceae* of Japan. (Journ. of the coll. of science, imp. university Tōkyō, vol. XXI, Art. 12.) gr. 8°, 174 pag., 18 tab.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse etc.

Kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der math.-naturw. Klasse vom 10. Oktober 1907.

Das w. M. Hofrat J. Wiesner überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von Herrn Luigi Gius ausgeführte Untersuchung, welche den Titel führt: „Über den Einfluß submerser Kultur auf Heliotropismus und fixe Lichtlage“.

Die Hauptergebnisse sind folgende:

1. Die Submersion übt bei etiolierten Keimlingen von *Vicia sativa*, *Phalaris canariensis* und *Panicum miliaceum* keinen Einfluß auf die Zeit des Eintrittes der heliotropischen Reaktion aus, woraus gefolgert werden kann, daß die Sensibilität der Keimlinge nicht beeinträchtigt wird.

2. Die Submersion verursacht hingegen eine Verlangsamung der heliotropischen Reaktion der Keimlinge von *Vicia sativa*, indem sie das Zustandekommen von Turgordifferenzen auf den antagonistischen Seiten der Gewebe erschwert.

3. Submerse Blattspreiten von *Ludwigia Mullertii*, *Lysimachia nummularia*, *Ficus barbata*, *Ficus stipulata* und *Glechoma hederacea* perzipieren unter Wasser die Lichteinrichtung, obwohl die Submersion die Linsenfunktion der oberseitigen Epidermiszellen gänzlich ausschaltet.

Sitzung der math.-naturw. Klasse vom 31. Oktober 1907.

Herr Ernst Elsler, Demonstrator am botanischen Institute der Universität in Innsbruck, übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: „Das extraflorale Nektarium und die Papillen der Blattunterseite bei *Diospyros discolor* Willd.“ (Untersuchungen, ausgeführt unter Benützung der von Prof. Heinriche von seiner Studienreise nach Java mitgebrachten Materialien.)

Sitzung der math.-naturw. Klasse v. 14. November 1907.

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz ausgeführte Arbeit von Dr. Julius Zellner: „Zur Chemie der höheren Pilze. I. Mitteilung: *Trametes suaveolens* Fr.“

Der Verfasser beabsichtigt, eine Reihe parasitisch lebender Pilze chemisch zu untersuchen und legt die Resultate, welche das chemische Studium bei *Trametes suaveolens* lieferte, vor. Die Analyse der Mineralbestandteile ergab einen auffallend hohen Gehalt an Calciumsulfat und abnorm kleine Mengen von Phosphorsäure. Ferner wurden gefunden: Fett, ein fettspaltendes Ferment, zwei Körper der Ergosterin-Gruppe, Mykose, Glukose, Harz, amorphe Kohlehydrate, ein Pentosan, glykosidspaltende, diastatische und invertierende Fermente, Eiweißkörper in geringer Menge, ein anisartig riechender, flüchtiger Stoff sowie ein Körper, der wahrscheinlich mit Amanitol identisch ist, kleine Mengen flüchtiger Basen und ein grauer Farbstoff. Mannit und Tralalose sind nicht vorhanden.

Sitzung der math.-naturw. Klasse vom 5. Dezember 1907.

Das w. M. Prof. Dr. G. Haberlandt in Graz übersendet eine Mitteilung: „Über die geotropische Sensibilität der Wurzeln.“

„Seit den bekannten Versuchen und Auseinandersetzungen von Ch. Darwin wird gegenwärtig zumeist angenommen, daß nur die Wurzelspitze den Schwerkraftreiz perzipiert, so daß die geotropische Krümmung in der direkt nicht reizbaren Wachstumszone erst nach erfolgter Reizzuleitung erfolgt. Die Dekapitationsversuche Darwins und anderer Forscher sowie die interessanten „Käppchenversuche“ Czapeks sind aber nicht einwandfrei, so daß die obige Annahme von manchen Forschern auch heute noch angezweifelt wird.

Vor einigen Jahren sind nun von A. Piccard¹⁾ die Ergebnisse von Versuchen mitgeteilt worden, die auf einer ganz neuen Methode beruhen. Dieselbe besteht darin, daß man die Zentrifugalkraft auf Spitze und Wachstumszone der um eine horizontale Achse rotierenden Wurzel in entgegengesetzter Richtung einwirken läßt. Piccard hat dies in sinnreicher Weise dadurch erreicht, daß die Wurzel schräg zur rotierenden Achse angebracht wurde und ein zwischen der zirka 1·5 mm langen Spitze und der bedeutend längeren Wachstumszone gelegener Punkt zentriert war. Nach ungefähr einstündiger Rotierung kamen die Keimlinge auf den Klino-
staten, worauf nach zwei bis zehn Stunden die Krümmung der Wurzeln im Sinne der Empfindlichkeit der Wachstumszone erfolgte. Piccard schließt daraus, daß die Perzeption des Schwerkraftreizes zunächst und hauptsächlich in der Wachstumszone vor sich geht; eine Reizfortpflanzung von der Spitze aus findet nicht statt.

Piccard hat nur mit den Keimwurzeln von *Vicia faba* experimentiert. Von 24 Wurzeln reagierten 14 im obigen Sinne.

Der Piccard'sche Rotationsversuch hat bisher keine Wiederholung erfahren, die im Hinblick auf die Bedeutung der neuen

¹⁾ Neue Versuche über die geotropische Sensibilität der Wurzelspitze, Jahrbücher f. wiss. Botanik, 40. Bd. (1904), p. 94 ff.

Versuchsmethode um so erwünschter gewesen wäre, als der Piccard'sche Rotationsapparat sehr unvollkommen gebaut war und auch die sonstige Durchführung der Versuche manches zu wünschen übrig ließ. Verschiedene Fehlerquellen sind nicht hinreichend berücksichtigt worden.

Ich habe daher mit den Keimwurzeln von *Vicia faba*, *Lupinus albus* und *Phaseolus multiflorus* neue Versuche angestellt und dabei einen weit vollkommener und solider konstruierten Rotationsapparat benutzt, dessen eingehende Beschreibung später an anderer Stelle erfolgen soll. Ebenso werde ich alle Details der Versuchsanstellung erst später mitteilen. Hier genügt die Angabe, daß die Zahl der Umdrehungen 5—20 pro Sekunde betrug und daß die Keimpflanzen nach halb- bis einstündiger Rotierung auf den Klinostaten kamen, wo dann nach zwei bis fünf Stunden die in der Wachstumszone eingetretene Reizkrümmung zu beobachten war. Die Temperatur betrug 18—21° C.

Das Ergebnis der Versuche war folgendes: 1. Beträgt die Länge der über die Rotationsachse vortragenden Wurzelspitze nur 1 mm, so erfolgt die Krümmung im Sinne der Empfindlichkeit des Wurzelkörpers. Unter 17 Keimwurzeln von *Vicia faba* reagierten 14 in dieser Weise. 2. Beträgt dagegen die Länge der Wurzelspitze 1.5—2 mm, so erfolgt die Krümmung im Sinne der Empfindlichkeit der Wurzelspitze. Unter 14 Keimwurzeln zeigten alle mit einer einzigen Ausnahme dieses Verhalten. Die Versuche mit den Keimwurzeln von *Lupinus* und *Phaseolus* ergaben dasselbe Resultat.

Bei der Interpretation dieser Versuchsergebnisse ist ein wichtiger Punkt zu beobachten, den Piccard vollständig übersehen hat: die Fliehkkräfte, welche beim Rotationsversuch auf die Wachstumszone und auf die Wurzelspitze einwirken, sind von sehr ungleicher Größe. Ist die vortragende Spitze nur 1 mm lang, so ist die Fliehkraft, welche auf die Zone schnellsten Wachstums einwirkt¹⁾, zirka fünfmal so groß, als die, welche das Statolithenorgan der Haube reizt, und zirka neunmal so groß als die, welcher das Transversalmeristem des Scheitels unterworfen ist. Ist die Wurzelspitze 1.5 mm lang, so verringern sich diese Verhältniszahlen auf 2.5, respektive 3.3. Berücksichtigt man diese Unterschiede, so geht zunächst aus der oben sub 2 angeführten Beobachtungstatsache im Gegensatz zu Piccards Folgerungen bestimmt hervor, daß die 1.5—2 mm lange Wurzelspitze für den Fliehkraft-, respektive Schwerkraftreiz hochgradig empfindlich und imstande ist, die entsprechende Reizkrümmung in der Wachstumszone auch dann einzuleiten, wenn auf letztere eine größere Fliehkraft im entgegengesetzten Sinne einwirkt. Damit ist auch die Reizleitung aus der Wurzelspitze in die Wachstumszone definitiv erwiesen.

¹⁾ Der Zone schnellsten Wachstums entspricht bei der Keimwurzel von *Vicia faba* die fünfte Millimeterzone hinter der Spitze. Die Länge der Wurzelhaube beträgt zirka 0.6 mm.

Die oben sub 1 angeführte Beobachtungstatsache lehrt aber ferner, daß die Wurzelspitze nicht allein empfindlich ist. Zunächst könnte man allerdings annehmen, daß die geotropische Empfindlichkeit strenge auf eine ungefähr 0·5 mm lange Zone beschränkt sei, die 1 mm hinter der Spitze der Wurzelhaube beginnt, und daß die Lage dieser Zone auf der einen oder anderen Seite der Rotationsachse darüber entscheidet, in welcher Richtung sich die Wurzel zu krümmen hat. Diese Annahme ist aber aus verschiedenen Gründen höchst unwahrscheinlich. Weit näher liegt es anzunehmen, daß neben der hochgradig empfindlichen Wurzelspitze auch die Wachstumszone, wenn auch in geringerem Maße geotropisch empfindlich ist. Wenn so nach beim Rotationsversuch die vorragende Wurzelspitze nur 1 mm lang ist, so befindet sie sich in bezug auf die Fliehkraftgröße gegenüber der Wachstumszone so sehr im Nachteil, daß jetzt die Krümmung im Sinne der letzteren erfolgt; erst wenn die Länge der vorragenden Spitze 1·5—2 mm beträgt, wird das Verhältnis der antagonistisch wirkenden Fliehkraftgrößen ein solches, daß die Empfindlichkeit der Wurzelspitze den Ausschlag gibt.

Die Keimwurzeln der untersuchten Pflanzen verhalten sich also nach dieser Auffassung, die auch durch andere experimentelle Tatsachen gestützt wird, dem Schwerkraftreiz gegenüber analog, wie die Keimblattscheide von *Avena sativa*, das Hypokotyl von *Brassica Napus*, *Agrostemma Githago*, *Vicia sativa* etc. gegenüber dem Lichtreiz. Nach den bekannten Untersuchungen von Rotherth ist hier nicht nur die Spitze, sondern auch die untere Partie des Organes heliotropisch empfindlich, die Spitze jedoch in bedeutend erhöhtem Maße. Auf die Möglichkeit eines solchen analogen Verhaltens hat übrigens schon Rotherth hingewiesen.

Die Statolithentheorie stimmt mit den Ergebnissen des Piccard'schen Rotationsversuches befriedigend überein. Der größeren geotropischen Empfindlichkeit der Wurzelspitze entspricht der vollkommene Statolithenapparat der Haube. Die geringere Empfindlichkeit der Wachstumszone hat ihren Sitz in dem an Stärkekörnern reichen Periblem des Wurzelkörpers; bei *Vicia faba* sind die Stärkekörner in der Zone schnellsten Wachstums häufig auch umlagerungsfähig, verhalten sich also wie echte Statolithenstärke. Bei *Lupinus* und *Phaseolus* sind zwar die Stärkekörner im Periblem der Wachstumszone nicht oder nur sehr wenig beweglich, doch ist schon oft betont worden, daß die Umlagerungsfähigkeit der Stärkekörner kein absolut notwendiges Erfordernis für ihre Statolithenfunktion ist.*

Sitzung der math.-naturw. Klasse v. 12. Dezember 1907.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Dr. Josef Schiller in Triest mit dem Titel: „Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung der Gattung *Ulva*“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische
Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische
Botanische Zeitschrift = Plant Systematics](#)

and Evolution

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 058

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: Akademien, Botanische
Gesellschaften, Vereine, Kongresse etc.
83-86