

Diverse Berichte

- Ders., Neue Beobachtungen und Versuche an *Hydra*. Biol. Zentralbl. Bd 39, 1919.
- Hertwig, R. v., Die Knospung und Geschlechtsentwicklung von *Hydra*. Biol. Zentralbl. Bd. 26, 1906.
- Kleinenberg, N., *Hydra*. Leipzig 1872.
- Steche, O., *Hydra* und Hydroiden. Monogr. einheimischer Tiere. Bd. III. Verlag W. Klinkhardt. Leipzig 1911.
- Tannreuther, G. W., Observation on the Germ-Cells of *Hydra*. Biol. Bull. Woods Hole Vol. 16.
- Ders., Budding in *Hydra* ibid.
- Wager, Th., Oogenesis and early Develop. of *Hydra*. Biol. Bull. Woods Hole Vol. 17.

Referate.

H. Lundegårdh. Die Ursachen der Plagiotropie und die Reizbewegungen der Nebenwurzeln.

I u. II. Lunds Universitets Årsskrift, 1917, N. F. Bd. 13 Nr. 6, Bd. 15 Nr. 1.
I: 75 Seiten, 13 Textfiguren. II: 68 Seiten, 5 Textfiguren.

Derselbe: Das geotropische Verhalten der Seitensprosse.

Zugleich ein Beitrag zum Epinastieproblem und zur kausalen Morphologie.
Ebenda, 1918, Bd. 14 Nr. 27 (Festschrift der Universität Lund).
93 Seiten, 16 Textfiguren.

Neben dem positiven Geotropismus der Hauptwurzeln und dem negativen Geotropismus der aufrechten Hauptsprosse soll nach der geltenden Schulmeinung noch ein spezifischer Geotropismus anderer Organe existieren, nämlich der Transversal- oder Diageotropismus z. B. der wagrecht wachsenden Rhizome und der Plagiogeotropismus der schief orientierten Seitenwurzeln erster Ordnung. Der plagiotrope Wuchs der Seitenzweige ist dagegen seit längerer Zeit als die Resultante einer negativ geotropischen Bestrebung und einer entgegengesetzt gerichteten, ebenfalls durch den Schwerkraftreiz induzierten „epinastischen“ Krümmungstendenz aufgefaßt worden. Der Verf. hat diese Verhältnisse an Seitenwurzeln und Seitensprossen mit den modernsten Mitteln automatisch-photographischer Registrierung und unter sorgfältiger Konstanthaltung der Temperatur studiert — man spürt die wirtschaftliche Umschichtung Europas — und ist dabei zu bemerkenswerten Ergebnissen gekommen.

Was die Seitensprosse betrifft, so bestätigen die neuen Untersuchungen die auf Grund der Baranetzky'schen Experimente von Pfeffer vertretene Auffassung. Doch inauguriert der Verf. eine Vereinfachung der Bezeichnungsweise, indem er das, was Pfeffer durch Schwerkraft induzierte Epinastie nennt, als positiven Geotropismus definiert. Wie schon Pfeffer angibt, hat die positive Reaktion eine viel längere Induktionszeit als die negative — nach dem Verf. beträgt die Präsentationszeit für die positive Reaktion 1—2 Tage, für die negative 1 Stunde —, und die positiv geotropische Induktion klingt auch viel langsamer ab als die negative. Bei Drehung an der horizontalen Klinostatenachse, also bei Ausschluß dauernd gleichsinniger Beeinflussung des Organs durch die Schwerkraft, kommt die Epinastie oder die positiv geotropische Induktion darin zum Ausdruck, daß die morphologische Oberseite der Seitensprosse konvex wird; die positive Reaktion überwindet die negative, weil die negative Reizung rascher abklingt. Bis auch die positive Induktion am Klinostaten verschwunden ist, können 14 Tage vergehen. Die anfängliche Krümmung

der Seitensprosse ist jetzt durch Autotropismus ausgeglichen, und bei horizontaler Exposition krümmen sich nun die Seitensprosse negativ geotropisch auf — gleichgültig wie der Hauptsproß orientiert ist —, weil die negative Reaktion so viel rascher induziert wird als die positive. Besonders heftig ist die Aufkrümmung der Seitensprosse, wenn der ganze normal gewachsene Sproß invers gestellt wird, so daß die Seitensprosse schräg abwärts schauen, mit abwärts gekehrter morphologischer Oberseite; denn jetzt wirken der in der Normallage induzierte positive und der aktuell induzierte negative Geotropismus gleichsinnig zusammen. Kräftig ist auch die Konvexkrümmung der morphologischen Oberseite, wenn ein normal gewachsener Seitensproß senkrecht aufwärts gestellt, also in geotropisch reizlose Lage gebracht wird; die Krümmung verläuft sogar rascher als am Klinostaten, und der Verf. glaubt daraus schließen zu dürfen, daß in vertikaler Lage die negative, aber nicht die positive Reaktion gehemmt ist, was auch durch besondere Versuche — z. B. kurz dauernde Reizung in horizontaler Lage, dann erst Vertikalstellung — bestätigt wird. Nun ist durch Frl. Riß für positiv geotropische Hauptwurzeln nachgewiesen, daß die spitzwärts gerichtete Längskomponente der Schwerkraft auf die von der quer angreifenden Komponente induzierte Krümmung hemmend wirkt; so ist es z. B. zu verstehen, daß die Proportionalität zwischen dem Reizerfolg und dem Sinus des Ablenkungswinkels nicht streng gilt, weil die Längskomponente des Schwerereizes um so größer wird, je mehr sich die Lage der Wurzel der Vertikalen nähert, und ganz verschwindet, wenn die Wurzel horizontal gelegt wird. In derselben Weise soll nach dem Verf. die negativ geotropische Krümmung durch die basiskope Längskomponente der Erdschwere gehemmt werden. Die Gleichgewichtslage, in die ein Seitensproß nach jeder Ablenkung zurückkehrt, wäre also die Resultante aus drei Reizwirkungen der Schwerkraft: negativem Geotropismus, positivem Geotropismus (mit längerer Induktions- und Abklangszeit, also in der Nachwirkung dem negativen überlegen, bei aktueller Reizung hinter dem negativen zurückstehend), und tonischem Längsreiz.

Daß den Seitenwurzeln ein spezifischer Geotropismus in Form von Plagi- oder Diageotropismus zukomme, bestreitet der Verf. Nach längerer Rotation an der horizontalen Klinostatenachse zeigen die Seitenwurzeln 1. Ordnung nämlich ausgesprochen positiv geotropische Reaktion, wobei die Horizontallage wie bei den orthotropen Organen die optimale Reizlage darstellt, während in der vertikalen Lage keine Krümmung eintritt. Daß die positiv geotropische Krümmung aus der Horizontalen nicht bis zur Einstellung in die Vertikale führt, hat nach dem Verf. wieder seine Ursache in der tonischen, und zwar hemmenden Wirkung der längs angreifenden Komponente der Schwerkraft. Auf dem Klinostaten führen normal gewachsene Seitenwurzeln Krümmungen aus, die als Nachwirkung der in der Normallage perzipierten positiv geotropischen Reizung zu verstehen sind; die Krümmung kann jetzt ausgeführt werden, weil die einseitige Wirkung der Längskraft wegfällt. Der Unterschied zwischen dem geotropischen Verhalten der Hauptwurzeln und dem der Seitenwurzeln soll also im wesentlichen darauf beruhen, daß die tonische Wirkung des Längsreizes bei den Seitenorganen viel stärker ist als bei der Hauptwurzel. Dazu soll bei den Seitenwurzeln noch negativer Geotropismus kommen, der aber viel schwächer ausgeprägt ist als der damit zu vergleichende positive Geotropismus der Seitensprosse. Dieser negative Geotropismus, genauer gesagt die Nachwirkung der in der Normallage erfolgten negativ geotropischen Induktion, tritt dann in Tätigkeit, wenn eine Seitenwurzel aus ihrem Grenzwinkel nach unten, bis zur Vertikalen, abgelenkt wird; der positive Geotropismus besorgt die Wiedereinstellung nach einer Ablenkung nach oben. In der Vertikallage (mit abwärts gekehrter Spitze) und in benachbarten Stellungen kann die negative Reaktion deshalb zur Ausführung kommen, weil die positive Krümmung durch die mit maximaler Stärke angreifende akroskope Komponente der Schwerkraft gehemmt wird.

Von den \pm genau horizontal wachsenden Rhizomen und Ausläufern nimmt der Verf. an, daß sie wie die Seitenwurzeln positiven und negativen Geotropismus

mit sehr starker Hemmungswirkung der Längskomponente besitzen. Doch ist dem Ref. nicht verständlich, wie in horizontaler Lage eine Längskomponente der Schwerkraft auftreten soll.

Die Gleichgewichtslagen der plagiotropen Organe sind nach dem Verf. dynamischer Art. Sie sollen auf dem Weg dauernder Oszillationen zustandekommen, dadurch daß die Reaktion, die Krümmung, infolge der durch die Längskraft bewirkten Reizung fortwährend ausgeglichen wird. Die Perzeption der Querkomponente wird durch den Längsreiz nicht aufgehoben, sondern es findet in der Normallage dauernd geotropische Reizaufnahme statt, die am Klinostaten, nach Ausschaltung der Längskraft, auch zur Reaktion führt.

O. Renner, München.

Deutsche Naturwissenschaft, Technik und Erfindung im Weltkriege.

Herausgegeben von Prof. Dr. Bastian Schmid-München, Verlag von Otto Nemnich, München-Leipzig 1919. Preis 30.— M., Prachtausgabe 60.— M.

Prof. Dr. Bastian Schmid ist es gelungen noch während des Krieges ein Werk in Druck zu bringen, das sämtliche Errungenschaften auf wissenschaftlichem und technischem Gebiete umfaßt, soweit sie zu dem Weltkrieg Beziehung gewonnen haben. An der Bearbeitung der einzelnen Artikel haben sich namhafte Forscher beteiligt. Ich lasse hier die Überschriften der einzelnen in dem Buch behandelten Materien folgen:

Krieg und Kultur. Von Prof. Dr. Rudolf Stübe-Leipzig.

Zur Psychologie des Krieges und der Erfindungen. Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Robert Sommer-Gießen.

Die Physik im Kriege. Von Prof. Dr. Paul Eversheim-Bonn.

Die Meteorologie im Kriege. Von Geheimrat Prof. Dr. Siegmund Günther-München.

Die Aeronautik im Kriege. Von Prof. Dr. Reinhard Süring-Potsdam.

Die Photographie im Kriege. Von Dr. Walter Block-Berlin.

Die Chemie im Kriege. Von Prof. Dr. Bastian Schmid-München.

Die Waffen im Kriege. Von Hauptmann a. D. Oefele-Würzburg.

Die Ballistik im Kriege. Von Hauptmann Franz Külp †

Die Technik im Kriege. Von Dr. M. Blaschke-Berlin-Charlottenburg.

Verkehrs- und Nachrichtenmittel. Von Hauptmann a. D. Oefele-Würzburg.

Die Geologie im Kriege. Von Major Dr. W. Kranz-Straßburg.

Der Krieg und die erdkundliche Wissenschaft. Von Prof. Dr. Felix Lampe-Berlin.

Krieg und Völkerkunde. Von Prof. Dr. Rudolf Stübe-Leipzig.

Die Botanik im Kriege. Von Prof. Dr. Ernst Lehmann-Tübingen.

Zoologie im Kriege. Von Dr. Gerhard Wülker-Heidelberg.

Die Bakteriologie im Kriege. Von Prof. Dr. Ernst Lehmann-Tübingen.

Die Hygiene im Kriege. Von Prof. Dr. Emil Küster-Köln.

Die Medizin im Kriege. Von Geheimrat Prof. Dr. Robert Sommer-Gießen.

Die Chirurgie im Kriege. Von Privatdozent Dr. Wilhelm Gundermann-Gießen.

Die Orthopädie im Kriege. Von Privatdozent Dr. Philipp Erlacher-Graz.

Die Lichttherapie im Kriege. Von Geheimrat Dr. Hugo Bach-Bad Elster.

Die Röntgentechnik im Kriege. Von Direktor Dr. Friedrich Dessauer-Frankfurt a. M.

Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Von Geheimrat Prof. Dr. Robert Sommer-Gießen.

Die Augenheilkunde. Von Stabsarzt Dr. W. Klingelhöffer-Offenbach a. M.

Die Zahnheilkunde. Von Prof. Dr. Alfred Kantorowitz-Bonn.

Die Tiermedizin. Von Prof. Dr. von Sußdorf-Stuttgart.

Die Landwirtschaft und der Krieg. Von Prof. Dr. H. Krämer-Hohenheim-Stuttgart.

Die Forstwirtschaft im Kriege. Von Prof. Dr. Wilhelm Borgmann-Gießen.

Der naturwissenschaftliche Unterricht und der Krieg. Von Prof. Dr. Bastian Schmid-München.

Die Schulmathematik und der Krieg. Von Prof. Dr. Timerding-Braunschweig.

Krieg und Wirtschaftsleben. Von Dr. G. Buetz-Dessau.

Täglich beinahe hörte man während des Krieges von Neuerungen und von großen Entdeckungen auf allen diesen Gebieten oder man las davon in Zeitungen; selten aber bot sich Gelegenheit, wirklich mit diesen Errungenschaften vertraut zu werden, einen Sachverständigen darüber zu hören oder durch einen Aufsatz aus berufener Feder näher in den Gegenstand eingeweiht zu werden. Man darf daher erwarten, daß das vorliegende Buch allen denen hochwillkommen sein wird, welche das Bedürfnis fühlen, in präziser einwandfreier Form über das Wesen derjenigen Fortschritte der Wissenschaft und Technik orientiert zu werden, die in den letzten Jahren das allgemeine Interesse auf sich gelenkt haben. Selbstverständlich kann es sich bei all diesen Aufsätzen nicht um eine eindringliche, spezielle fachwissenschaftliche Kenntnisse voraussetzende Darstellung handeln. Häufig, so besonders bei Besprechung der Sprengmittel, bei Erörterungen von Waffen mancher Art, bei der Darstellung der Geheimnisse eines U-Bootes etc. mußten die Referenten notgedrungen an den Grenzen der militärischen Geheimnisse haltmachen. Es bleibt erstaunlich genug, wie es dem Herausgeber möglich war, während des Krieges ein Werk zu fördern und in Druck zu bringen, das sich doch beinahe ausschließlich mit Dingen befaßt, deren Veröffentlichung von den militärischen Stellen nicht ohne weiteres genehmigt wurde.

Als besonderes Verdienst darf es dem Herausgeber ferner angerechnet werden, daß er es verstanden hat, die Einteilung des Stoffes so zu treffen und die einzelnen Kapitel so zu begrenzen, daß in den Darstellungen der verschiedenen Autoren, da wo sie dasselbe Objekt behandeln, keine Wiederholungen auftreten. So wird man z. B. unterrichtet über Flugzeuge in dem Kapitel „Die Physik im Kriege“, dann in dem über „Aeronautik“; wir finden es wieder erwähnt bei der Besprechung der „Verkehrs- und Nachrichtenmittel“, bei „Waffen“ u. s. w. Obwohl diese einzelnen Aufsätze der Feder verschiedener Verfasser* entstammen, könnte man doch das über das Flugzeug in den einzelnen Kapiteln Gesagte hintereinander fügen, ohne daß es deutlich den Charakter des Zusammengetragenen zeigen würde.

Eine ganz besondere Erwähnung verdienen die zahlreichen, zum Teil auserlesenen Abbildungen, die auch trotz der Papierqualität, die das Buch als Kind des Jahres 1919 erkennen lassen, doch vorzüglich sind.

Der Preis des Buches (30 Mk.) ist trotz der ungezählten Abbildungen und des erheblichen Umfangs (1000 Seiten) doch so niedrig gehalten, wie es nur bei einem Werk möglich ist, das auf Absatz in weitesten Kreisen rechnet. Man kann nur hoffen, daß der Herausgeber und der Verleger sich in diesen Erwartungen nicht getäuscht haben mögen, und daß das Buch die ihm gebührende allgemeine Verbreitung findet.

R. Demoll.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Biologisches Centralblatt

Artikel/Article: [Diverse Berichte 558-560](#)