

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess

und

Dr. E. Selenka

Prof. der Botanik

Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

Jährlich 24 Nummern von je 2 Bogen. Preis des Jahrgangs 16 Mark.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

I. Jahrg.

20. Januar 1882.

Nr. 21.

Inhalt: **Hildebrand**, Die Lebensdauer und Vegetationsweise der Pflanzen, ihre Ursachen und ihre Entwicklung. — **Schulze** und **Barbieri**, Ueber das Vorkommen von Allantoin im Pflanzenorganismus. — **Verrill**, Marine Fauna Neu-Englands. — **Geza Entz**, Ueber die Natur der Chlorophyllkörperchen niederer Tiere. — **Zuckerkaudl**, Ueber die Anastomosen der Vn. pulmonales mit den Bronchialvenen und mit dem mediastinalen Venennetze. — **Hoppe-Seyler**, Ueber die Einwirkung des Sauerstoffs auf Gährungen. — **Kräpelin**, Ueber die Dauer einfacher psychischer Vorgänge.

Friedr. Hildebrand, Die Lebensdauer und Vegetationsweise der Pflanzen, ihre Ursachen und ihre Entwicklung.

Engler's Botanische Jahrbücher für Systematik etc. II. Bd. S. 51—135.

Wenn auch die floristischen Werke, Samenkataloge u. dgl. zahlreiche Angaben über die Lebensdauer der Pflanzen enthalten, so ist es doch bisher nie versucht worden, die diesbezüglichen Erscheinungen im Zusammenhange darzustellen oder die Frage nach den Ursachen der verschiedenen Lebenslänge klarzulegen. Die Aufgabe ist nicht so leicht, als es auf den ersten Blick scheinen möchte; denn abgesehen von den Beobachtungsfehlern, welche besonders für kultivirte Pflanzen den wahren Sachverhalt trüben, liegt für die theoretische Betrachtung eine wesentliche Schwierigkeit in der Definition des Begriffs „Individuum“. Der Verf. vermeidet es, auf diese Frage näher einzugehen und schließt sich in zweifelhaften Fällen dem herrschenden Sprachgebrauch an, welcher z. B. in strenge genommen unrichtiger Weise in den Brutzwiebeln der Tulpe die Fortsetzung des gleichen Individuums erblickt, die durch Absterben der Hauptaxe sich isolirenden Zweige eines Rhizoms aber als verschiedene Individuen betrachtet. Die ganze Darstellung des Verf. berücksichtigt ausschließlich die Blütenpflanzen, während Kryptogamen nur ganz vereinzelt gelegentlich erwähnt werden.

Im ersten Kapitel schildert der Verf. die tatsächlich vorkommenden Verschiedenheiten in der Lebensdauer der Pflanzen und hebt ins-

besondere hervor, dass und wie die einzelnen Typen durch Uebergänge mit einander verbunden werden. Unter den monokarpischen, einmal fruchtenden Pflanzen, d. h. denjenigen, welche nach einmaliger Samenreife völlig absterben, finden wir zunächst solche, deren Generationen innerhalb einer Jahresperiode in Mehrzahl auf einander folgen, so z. B. unsere häufigsten Unkräuter, *Stellaria media*, *Senecio vulgaris* u. a.; den meisten gestattet aber die Periodicität des Klimas nur einen Bruchteil des Jahres als Vegetationszeit; während die als einjährige bezeichneten Gewächse im Frühjahr keimen und im Herbst die Samen reifen, tritt bei Manchen die Keimung schon im Herbst ein, und diese letztern bilden den Uebergang zu den zweijährigen, welche im ersten Jahr keimen und erstarken, im zweiten Jahre zur Blüte und Fruchtreife gelangen. Andere dagegen, für welche *Agari* das bekannteste Beispiel liefert, brauchen zur vegetativen Erstarkung mehrere Jahre, um dann durch die Blüte sich zu Tode zu erschöpfen. Bleiben im letztern Falle einzelne Sprosse der Pflanze lebenskräftig, so werden wir unmittelbar hinübergeführt zu den mehrmals fruchtenden Pflanzen. Diese werden noch außerdem dadurch mit den einmal fruchtenden verknüpft, dass nicht selten einzelne Individuen durch das erste oder ein späteres Fruchten sich so erschöpfen, dass sie absterben. Bekanntlich dauern die mehrmals fruchtenden Pflanzen theils unterirdisch aus (Stauden), theils mit oberirdischen verholzten Stämmen (Bäume und Sträucher). Weitere Verschiedenheiten ergeben sich daraus, ob das Blühen schon wenige Monate nach der Keimung oder erst nach mehreren, oft vielen Jahren erfolgt, sowie ob dasselbe sich jährlich (selten innerhalb eines Jahres zweimal) oder erst nach mehrjährigen Pausen wiederholt.

Das zweite Kapitel behandelt das Verhältniss der verschiedenen Lebensdauer zur systematischen Verwandtschaft. Während sich die Individuen einer Species bald einander gleich verhalten, finden wir hierin aber auch Variationen, so insbesondere bei Kulturpflanzen (Sommer- und Wintergetreide u. a.). Die verschiedenen Arten einer Gattung verhalten sich entweder alle gleich (so sind z. B. alle Arten von *Fumaria* einjährig, alle *Primula* Stauden, alle *Quercus*, *Pinus* Bäume), oder es sind in derselben Gattung verschiedene Typen der Lebensdauer vertreten, jedoch nicht alle Combinationen in gleicher Häufigkeit; so gibt es z. B. nur wenige Gattungen, deren Arten theils einjährig, theils zweijährig sind, hingegen viele, deren Arten theils einjährig, theils Stauden sind. Auch alle vier Formen der Lebensdauer, einjährige, zweijährige, Stauden und Holzpflanzen können in derselben Gattung vertreten sein (z. B. *Euphorbia*). In noch höheren systematischen Einheiten herrscht natürlich nur selten Uebereinstimmung; so gibt es keine Familie, deren Arten und Gattungen nur einjährig sind, hingegen mehrere, welche nur Stauden oder nur Holzpflanzen (z. B. Pomaceen, Coniferen) enthalten.

Die im dritten Kapitel besprochenen Ursachen der verschiedenen Lebensdauer liegen zum Teil in der innern Anlage der Pflanze, zum Teil in den äußern Lebensbedingungen und der Umgebung; bei dem Ineinandergreifen dieser beiden Faktoren ist es natürlich, dass ein und dieselbe Lebensdauer für die eine Pflanze von Vorteil, für die andere von Nachteil sein wird, dass somit verschiedene Pflanzen gegen die äußern Bedingungen und deren Aenderungen in verschiedener Weise reagiren werden. So können fast alle einzelnen Faktoren des Klimas, sowie der Boden, die pflanzliche und tierische Umgebung, bald eine Verlängerung, bald eine Verkürzung der Lebensdauer herbeiführen. Nachweise dafür sind zum Teil der Erörterung dieser Verhältnisse eingefügt, zum Teil im vierten Kapitel enthalten, in dem besonders der Einfluss der Kultur, sowie die Beziehungen zu geographischem Vorkommen behandelt werden. An mehrern einheimischen Gattungen zeigt hier der Verf., wie die verschiedene Lebensdauer der Arten mit der Beschaffenheit ihres Standorts zusammenhängt.

Der kurze Ueberblick über das Verhältniss der Lebensdauer in den geologischen Perioden, welchen das fünfte Kapitel bietet, führt zu dem Resultat, dass die Pflanzen früherer Perioden langlebig, mehrmals fruchtend waren, und dass die Langlebigkeit im Familiencharakter der heutigen Pflanzen in derselben Reihenfolge abnimmt, in welcher die Klassen in der Entwicklung des Pflanzenreichs auf einanderfolgen.

Prantl (Aschaffenburg).

E. Schulze und J. Barbieri, Ueber das Vorkommen von Allantoin im Pflanzenorganismus. Ber. d. deutschen chemischen Ges. 1881. S. 1602—1605.

E. Schulze und J. Barbieri, Ueber das Vorkommen von Phenylamidopropionsäure unter den Zersetzungsprodukten der Eiweissstoffe. Ebenda 1881 S. 1785—1791.

Wir nähern uns mehr und mehr der Auffassung, dass die Stoffwechselprocesse tierischer und pflanzlicher Zellen im Wesentlichen die gleichen sind. Aus diesem Gesichtspunkte hat Ref. (vergl. Reinke, Lehrbuch der allgemeinen Botanik S. 481) schon hervorgehoben, dass zwei der wichtigsten im Tierkörper gebildeten Eiweißzersetzungsprodukte, Harnstoff und Harnsäure, in den Pflanzen nicht gefunden worden sind; es erschien ihm naheliegend, dass andere stickstoffhaltige Verbindungen in den Pflanzen diese beiden Körper physiologisch vertreten möchten, und er erinnerte an die nahen chemischen Beziehungen z. B. des Theobromins und des Caffeins zu jenen beiden Substanzen. Es erscheint denkbar, dass in der regressiven Stoffmetamorphose des vegetabilischen Protoplasmas Eiweißderivate gebildet

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Prantl Karl Anton Eugen

Artikel/Article: [Friedr. Hildebrand, Die Lebensdauer und Vegetationsweise der Pflanzen, ihre Ursachen und ihre Entwicklung 641-643](#)