

wird hervorgerufen durch Entfernung der Nährsalze und Einwirkung des Lichtes. Schon Nährsalzlösungen von 0,05 % verhindern die Gametenbildung von *Chlamydomonas*, solche von 0,1 % die Bildung der Geschlechtsorgane von *Oedogonium*, während Rohrzuckerlösungen von 2—4 % bei *Spirogyra* und *Oedogonium* sogar fördernd wirken. Daher kommt hier weniger die Verringerung des osmotischen Druckes als die Entfernung der chemisch wirksamen Nährsalze in Betracht.

Etwas abweichend von den genannten Algen verhält sich *Vaucheria repens*, deren Geschlechtsorgane noch in Nährsalzlösungen von 0,2—1 % auftreten können. Aber die Salze verzögern den Prozess und um so mehr, je konzentrierter sie sind. Nach Benecke (1898 S. 89) wirkt besonders der Mangel an Stickstoff bei Gegenwart von Phosphor fördernd auf die Bildung der Geschlechtsorgane. Andererseits fördern auch Rohrzuckerlösungen von 2—4 % den Prozess. Bei den früher (s. S. 452) erwähnten Versuchen mit künstlichem Licht (Auerlampe) treten bei Anwendung von 2 % Rohrzucker die Geschlechtsorgane in 25 cm Entfernung nach 4—5 Tagen reichlich auf. Das Licht in 50—75 cm Entfernung reicht dazu noch aus; ein solches in 1 m Entfernung genügt nicht zur Bildung. Nimmt man dagegen Wasser oder verdünnte Knopflösung (0,05 %) so treten in 25 cm Entfernung die Organe noch auf, wenn auch verspätet. Aber bereits in 50 cm Entfernung konnte ihre Bildung nicht mehr beobachtet werden (1896 S. 103). Die Zuckerlösungen ersetzen einen Teil der Lichtwirkung. Die Mittel, um das Licht ganz auszuschließen und doch die Organe hervorzurufen, sind bis jetzt nicht bekannt.

Dr. Ludwig Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie.

Mit 172 Abbildungen.

Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1904 XIII und 695 S.

Die dankenswerte Aufgabe, welche sich der Verfasser des vorliegenden Werkes gestellt hat: den mit den Grundlagen der Naturwissenschaft Vertrauten in die Physiologie der Pflanzen einzuführen, ist durch das klar geschriebene und übersichtlich angeordnete Buch in anerkennenswertem Maße gelöst worden. Der Ref. glaubt deshalb, dass sich Jost's Pflanzenphysiologie bald ihren Platz neben den anderen zur Verfügung stehenden literarischen Behelfen sichern wird, und es nicht nötig hat, an dieser Stelle besonders empfohlen zu werden. Ein Lehrbuch der Pflanzenphysiologie neben das gerade in diesen Tagen zur Vollendung gelangte monumentale Werk Pfeffer's zu stellen, ist kein geringes Wagnis. Wenn auch die Ziele andere sind, so wird der Leser unwillkürlich zu Vergleichen

aufgefordert. Deshalb darf der Verfasser es sich zum Verdienste anrechnen, wenn seine Arbeit in Ehren besteht.

Für den Studierenden der Naturwissenschaften wird Jost's Lehrbuch deswegen von großem Werte sein, weil es, sich unmittelbar an die durch den akademischen Kollegunterricht erreichte Stufe anschließend, den Leser über die meisten der modernen physiologischen Probleme, wie sie in Diskussion stehen, gut orientiert. Auch wird für die Mehrheit derjenigen, an welche sich dieses Lehrbuch in erster Reihe richtet, der Standpunkt des Verfassers, welcher mit den anatomischen und deskriptiv-morphologischen Tatsachen und Anschauungsweisen stets in engerem oder lockerem Komplex bleibt, willkommen sein, und sie bei dem derzeitigen Ausbildungsgange unseres wissenschaftlichen Nachwuchses am ehesten in die eigentliche physiologische Betrachtungsweise einzuführen vermögen. Wenn der Ref. die praktische Wichtigkeit dieser Momente gebührend würdigt, so will er damit durchaus nicht die vielfach leider allzugeringe Fühlungnahme der angehenden Biologen mit der Physik und Chemie entschuldigen; darin erblickt er vielmehr einen der größten Mängel in der Ausbildung unserer jungen Kräfte.

Interessant und gelungen fügt sich in den Rahmen des Buches der Versuch ein, die Grenzgebiete der Morphologie und Physiologie in ausgedehnterer Weise in dem Abschnitte „Formwechsel“ an den „Stoffwechsel“ und „Energiewechsel“ anzugliedern. Dabei reihen sich ungezwungen Kapitel ein, welche eine Anzahl jetzt viel diskutierter aber zur rein physiologischen Behandlung kaum reifer Probleme wie Befruchtung, Parthenogenese, Bastardierung, fluktuierende Variation, Mutation, Artbildung etc. behandeln können: Abschnitte, welche kaum zur Zeit in einem anderen Buche zusammenfassend vorgeführt werden.

Auch der Abschnitt „Energiewechsel“ gibt im ganzen in recht glücklicher Weise ein Bild von dem vieldurchforschten und anziehenden Problemen fast unerschöpflichen Gebiete der pflanzlichen Reizerscheinungen, wobei die Gliederung in lose aneinandergereihte „Vorlesungen“, welche in Jost's Buche eingehalten wird, dem Tone der Darstellung sehr zustatten kommt. Die neueste Zeit hat eine große Zahl von kontroversen Ansichten auf diesen Gebieten geliefert, und es ist nicht leicht dieselben für weitere Kreise vorzutragen. Dabei hat es der Verfasser nicht versäumt auf die bestehenden großen Lücken in der Erforschung der Reizbewegungen in einer Weise aufmerksam zu machen, welche jüngere arbeitsfrohe Kräfte zur tätigen Anteilnahme anzuspornen geeignet ist.

Dem Standpunkte des Verfassers liegt offenbar der erste Abschnitt: „Stoffwechsel“ in seinen eigenartigen Methoden und Problemen am fernsten. Für diejenigen Fachgenossen, welche die chemisch-physikalische Forschungsrichtung pflegen und sich für die Ausbreitung dieser so unendlich wichtigen Prinzipien in den biologischen Wissenschaften einsetzen wollen, sind nun gerade Werke, wie das vorliegende, lehrreich, um die allgemeinen Bedürfnisse,

welche gegenwärtig obenanstehen, kennen zu lernen, und denselben nach Tunlichkeit abzuhelpfen. Man sieht z. B. an dem trefflichen Buche Jost's deutlich, wie sehr noch die modernen Anschauungen über Reaktionsgeschwindigkeit und Katalyse, Enzyme, ferner über Osmose und die Theorie der semipermeablen Membranen, neben vielem anderen, davon entfernt sind, ein Gemeingut der Biologen zu sein. Dies sind aber Ansichten, welche derzeit bereits reif sind, um als Basis für spezielle biologische Nutzenwendungen dienen zu können, und welche hierzu dienen müssen.

Auch in diesem Abschnitte sind allenthalben die strukturellen und anatomischen Eigentümlichkeiten im Pflanzenorganismus, welche mit der Ausübung der verschiedenartigen Funktionen des Stoffwechsels in Beziehung stehen, klar und eingehend behandelt, wodurch die Ziele des Buches wesentlich gefördert werden.

Gewünscht hätte der Ref. nur, dass die historische Entwicklung der Hauptprobleme in der Pflanzenphysiologie vom Verfasser in großen kräftigen Zügen an passenden Stellen eingeschaltet worden wäre. Dadurch wäre ein Gegengewicht zu den vielen ausschließlich auf modernen Publikationen fußenden Auseinandersetzungen geschaffen worden, und gerade in einem in Jost's Intentionen geschriebenen Werke hätten derartige Darstellungen, welche in keinem kleineren Handbuche vorhanden sind, nicht fehlen dürfen. In eindringlicher und klarer Weise vorgeführt sind die historischen Exkurse überaus geeignet, das Interesse jener Kreise, an welche sich der Verfasser wendet, zu fesseln. Ist doch gerade in den letzten Jahren der „historische Sinn“ in den Naturwissenschaften in erfreulicher Weise neu belebt worden. Wenn der Ref. zum Schlusse noch der Ansicht Ausdruck verleiht, dass nicht nur Leser, welche in die Pflanzenphysiologie eingeführt werden wollen, sondern auch die Fachgenossen des Verfassers selbst das Buch gern öfters zur Hand nehmen werden, so ist er überzeugt, damit nicht nur seiner eigenen Meinung Rechnung zu tragen.

Czapek.

Über indifferente Charaktere als Artmerkmale.

Von Direktor Wilhelm Petersen in Reval.

(Schluss.)

Wie will man beispielsweise bei den zahllosen Formvarianten der Bursa copulatrix, des Ductus seminalis, des Receptaculum seminis oder dem verschiedenen Pigment der Hodenkapsel an einen direkten Einfluss äußerer Faktoren oder an die Wirkung einer mit Nützlichkeitsmomenten arbeitenden Naturalselektion denken? Vollends wird die Annahme, dass hier natürliche Zuchtwahl im Spiel sei, ganz hinfällig, wenn wir dabei im Auge behalten, dass dann alle diese bedeutenden und auffälligen Unterschiede am Geschlechtsapparat gezüchtet sein sollen, um jene indifferente Merkmale, welche sonst einzig und allein die morphologischen Unter-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Czapek

Artikel/Article: [Dr. Ludwig Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. 465-467](#)