

### A. Fischer, Vorlesungen über Bakterien.

186 Seiten mit 29 Abb. Jena (G. Fischer) 1897. Preis 4 Mk.

Während das Buch von Migula ein ausführliches Handbuch der Bakterienkunde ist, will Fischer nur eine abgerundete Darstellung des Stoffes geben, die gleichsam ein kurzer Leitfaden zur Einführung sei soll. Von diesem Standpunkt aus sind manche Kapitel zu beurteilen, wo ein ausführliches Lehrbuch ein weiteres Eingehen auf die Litteratur geboten hätte.

In 17 Vorlesungen führt Verf. den gesamten Stoff vor. Jede Vorlesung bietet ein abgerundetes Ganze. Entsprechend der Tendenz des Buches als kurze Einführung ist von vorherein darauf verzichtet, noch unfertige Resultate darzubieten. Nur gesicherte Thatsachen und gut gestützte Theorien sind deshalb vorgetragen. Gegenüber Migula bietet Verf. mehrfache Abweichungen, die schließlich in der vollständigen Verschiedenheit ihrer systematischen Anordnung der Formen gipfeln. Es wäre vielleicht gut gewesen, wenn Fischer daher außer seinem System noch ein anderes reproduziert hätte, da das seinige bisher wenig Anklang gefunden hat.

Im allgemeinen also ergänzen sich die Bücher von Fischer und Migula; für den Studierenden, der sich nur oberflächlich über den Stand der heutigen Bakteriologie orientieren will, ist natürlich Fischer's Buch empfehlenswerter, während es als Grundlage für weitergehende Studien nicht ausreicht.

Für den Botaniker bietet das Buch dadurch, dass es aus den übrigen Pflanzenklassen fortwährend Vergleiche heranzieht und damit manches eigentümliche Verhalten der Bakterien erst ins rechte Licht setzt, vielerlei Anregung dar und wird gewiss dazu beitragen, das jetzt etwas stiefmütterlich behandelte Gebiet wieder mehr zu Ansehen zu bringen. [115]

Lindau (Berlin).

### A. Ecker's u. R. Wiedersheim's Anatomie des Frosches, auf Grund eigener Untersuchungen durchaus neu bearbeitet von Dr. Ernst Gaupp.

I. Abt.: Lehre vom Skelett und vom Muskelsystem, Braunschweig 1896, 8, 229 Stn., 114 Figuren.

II. Abt., 1. Hälfte: Lehre vom Nervensystem, Braunschw. 1897, 8, 234 S., 62 Fig.

Die in allen physiologischen und zoologischen Instituten rühmlichst bekannte Anatomie des Frosches erscheint in ganz neuem Gewand. Ein flüchtiger Blick schon in die beiden bisher erschienenen Hefte lehrt, dass dieselben „durchaus neu bearbeitet“ sind. Die erste Abteilung ist von 139 auf 229 Seiten, die Zahl der Abbildungen von 96 auf 114 vermehrt: diese letzteren sind aber zum größeren Teil ganz neu und auch der Rest mit augenscheinlichen Verbesserungen umgezeichnet. Noch auffallender ist die Vermehrung des Stoffes in der 2. Abteilung: waren früher dem gesamten Nervensystem 57 Seiten gewidmet, so wird es nun in einem stattlichen Heft von 234 Seiten mit 62 Figuren geschildert.

Diese außerordentliche Vermehrung des Stoffes beruht nicht auf einer übermäßigen kleinlichen Genauigkeit, mit der die alten Angaben vermehrt wären, sondern zum größten Teil auf einer Erweiterung der Ziele, die dem Werke gesetzt sind und zwar in zweierlei Hinsicht: es ist die Physiologie der Bewegungen und die vergleichende Anatomie mit in den Bereich der Betrachtung gezogen.

Der Physiologie sind kleine Betrachtungen über die Funktion der Gliedmaßen und der hauptsächlichsten Muskelgruppen gewidmet, die der genauen anatomischen Schilderung der Knochen und der Gelenke oder der einzelnen Muskeln als Einleitung vorangestellt sind; dazu kommt noch bei jedem einzelnen Muskel Angabe seiner Funktion und seiner Innervation. Dass dabei der Bearbeiter auch die gewissenhafteste Nachprüfung der alten Angaben nicht versäumt hat, dafür zeugt die Entdeckung des höchst sinnreichen Mechanismus der Froschatmung, die eine Frucht seiner nachprüfenden Untersuchungen ist und die er in einigen kurzen Notizen des Buches niedergelegt hat<sup>1</sup>). Da dem Frosch die Fähigkeit fehlt, seinen kleinen Thorax durch Muskelkraft zu erweitern, muss er die Einatmung dadurch bewirken, dass er die Luft zunächst in seine außerordentlich weite Mundhöhle ansaugt und dann durch Verengung derselben in die Lungen hinabpresst. Die Erweiterung und Verengung der Mundhöhle bewerkstelligen die an ihrem Boden und an der Kehle liegenden Muskeln; damit die Luft aber hinuntergepresst werden kann, muss die Mundhöhle nach außen fest verschlossen sein. Den Schluss des Maules besorgen die Kaumuskeln, die 4 „Heber des Unterkiefers“, deren Wirkung durch das falzförmliche Ineinanderverschließen der Kiefer erleichtert wird; nun müssen aber auch noch die Nasenlöcher verschlossen werden und dass dies thatsächlich geschieht, lässt sich leicht beobachten. Ecker hatte (wie alle anderen Autoren) eigene Nasenmuskeln beschrieben, die diesen Schluss oder (nach anderen) wenigstens die Oeffnung der Nasenlöcher bewerkstelligen sollen. Gaupp konnte diese Muskeln nicht wieder auffinden, aber entdeckte den folgenden Mechanismus für den Verschluss der äußeren Nasenlöcher<sup>2</sup>): an dem vorderen Winkel des Unterkiefers (der Symphyse der ossa dentalia maxillae inf.) befindet sich ein kleiner nach oben gerichteter Vorsprung, das tuberculum praelinguale. Wird dieses nach oben, gegen die beiden Zwischenkieferknochen gedrückt, so geben dieselben nach, indem sie nach oben und etwas auseinander ausweichen. Diese Bewegung überträgt sich durch die aufsteigenden Fortsätze (partes faciales) der Zwischenkiefer auf die cartilagine praenasales superiores, die nach außen gedrückt werden. Diese sind mit den Nasenflügelknorpeln und mit letzteren mit dem Hauptteil des Nasenskeletts durch dünne Stiele derart verbunden, dass der gemeinsame Stiel dem vertikalen, die cart. praenasales sup. und cart. alares den horizontalen Aesten eines T sich vergleichen lassen. Daher drehen sich, bei einer Bewegung der cart. praenasales sup. nach außen, die cart. alares um den biegsamen gemeinsamen Stiel nach innen. Da diese die Nasenlöcher von vorne und seitlich begrenzen, werden durch ihre Verschiebung die letzteren wie mit einer Klappe geschlossen. So bewirkt also fester Schluss des Maules zugleich auch Verschluss der Nasenlöcher. Verstärkt und gesichert wird diese Wirkung der Kaumuskeln freilich noch durch einen besonderen Muskel (m. submentalis), der aber nicht an der Nase liegt, sondern ganz vorn quer über den Winkel des Unterkiefers gespannt ist. Bei seiner Kontraktion zieht er die beiden

1) Ausführlich im Arch. f. Anatomie u. Physiologie, Anat. Abt., 1896. E. Gaupp, Zur Lehre vom Atmungsmechanismus beim Frosch.

2) Wie G. anführt hatte schon Dugès diesen Mechanismus gekannt, aber nicht genau beschrieben und immerhin noch Muskeln als Nasenöffner angenommen.

Aeste desselben gegeneinander und rotiert sie zugleich ein wenig um ihre Axe, da er sich am untern Rande derselben ansetzt: dadurch wird das tuberculum praelinguale nach oben vorgedrängt und somit bei gleichzeitigem Schluss des Maules der Verschluss der Nasenlöcher gesichert. Die Oeffnung derselben geschieht einfach durch die Elastizität der torquierten Knorpel.

Der vergleichenden Anatomie sind ebenfalls einleitende Bemerkungen bei der Schilderung der Körperteile, der Muskelgruppen und der Nervenplexus gewidmet. Besonders bei jedem einzelnen Skeletteil ist die Homologie mit dem Skelett der andern Wirbeltiere genau erörtert. Hervorgehoben sei hier die gründliche Schilderung des Primordiakraniums, die mit Abbildungen nach Wachsmodellen erläutert ist, welche der Bearbeiter selbst nach mikroskopischen Schnitten durch Köpfe junger Frösche modelliert hat.

Für die Bearbeitung des Nervensystems stand eine viel umfangreichere neue Litteratur zur Verfügung als über Skelett und Muskulatur. Herr G. hat auch hier alle Angaben nachgeprüft mit Ausnahme jener schönen Resultate über den feineren Bau des Centralnervensystems, die Pedro Ramón und Cl. Sala mit der so äußerst diffizilen Golgi'schen Methode erreicht haben. Besondere Bedeutung für den vergleichenden Anatomen sowohl wie für den Physiologen hat die ausführlichere Darstellung des feineren Baus und besonders des Faserverlaufes im Centralnervensystem. Dieses ganz neue Kapitel ist geradezu dafür berechnet, weiteren Forschungen zur Grundlage zu dienen, indem auf alle noch zweifelhaften Punkte und offenbaren Lücken unseres Wissens hingewiesen wird. Der außerordentlich genauen Schilderung des peripheren Nervensystems ist überall das Bestreben anzumerken, alle Fragen die bei Untersuchungen zur Nervenphysiologie an den Anatomen gerichtet werden können, im voraus zu beantworten.

Zum Schlusse sei darauf hingewiesen, welcher Dienst der vergleichenden Anatomie und Physiologie überhaupt durch eine derartig genaue Schilderung eines Typus erwiesen wird. So ist nur zu wünschen, dass ungeachtet der großen Arbeit, die auch hier die Nachprüfung aller alten Angaben und ihre Ergänzung durch neuere Untersuchungsmethoden verursachen wird, in nicht zu langer Zeit das Werk durch das Erscheinen der Gefäß- und der Eingeweidelehre vervollständigt werde. W. [125]

## Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

### Sitzungsberichte

des Deutschen naturw.-mediz. Vereines für Böhmen „Lotos“, 1896, Nr. 8.

Prof. Dr. R. v. Wettstein besprach: Die Systematik der Thallophyten mit besonderer Berücksichtigung der Abhandlung von J. Sachs „Phylogenetische Aphorismen und über innere Gestaltungsursachen oder Automorphosen“<sup>1)</sup>.

Bei dem die heutige Systematik charakterisierenden Streben nach Erkenntnis des phylogenetischen Zusammenhanges der großen Gruppen des Pflanzenreiches bereiten die Beziehungen der großen Abteilung der Siphonogamen (Phanerogamen) zu den Pteridophyten und weiterhin zu den Bryophyten keine wesentlichen Schwierigkeiten. Die graduelle Steigerung des morphologischen Baues bei Betrachtung der Formenreihe: *Bryophyta*—*Pteridophyta isospora*—

1) Physiologische Notizen, X, „Flora“, 82. Band, S. 173—223.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Gaupp Ernst

Artikel/Article: [A. Ecker's u. R. Wiedersheim's Anatomie des Frosches, auf Grund eigener Untersuchungen durchaus neu bearbeitet 104-106](#)