

Diverse Berichte

Referate.

Hertwig, O. Das Werden der Organismen.

Eine Widerlegung von Darwin's Zufallstheorie.

115 Abb., 710 S., gr. 8°, Jena 1916, G. Fischer. Brosch. M. 18.50, geb. M. 20.—.

Oskar Hertwig hat schon in vielen seiner Schriften seine Stellungnahme zum Darwinismus eingehend festgelegt: obwohl er als Student und junger Forscher unter dem anregenden Einfluß und in steter Föhlung mit Hückel stand, war er doch nie dessen Anschauungen blindlings gefolgt, sondern hat sich stets Kritik ühend eine selbständige Stellung in den Grundfragen der Darwin'schen Lehre bewahrt. Vor allem waren es die extremen Vertreter derselben, an ihrer Spitze August Weismann, die ihn immer wieder zum Widerspruch herausforderten, und uneingeschränkte Zustimmung fand O. Hertwig eigentlich nur für den Entwicklungsgedanken an sich, aber nicht für das Darwinistische im engeren Sinn.

In der Einleitung teilt er uns mit, daß es schon lange sein Plan war, in einer zusammenhängenden Darstellung seine Stellung zu den Theorien vom Werden der Organismen zu behandeln und damit seine reiche Lebensarbeit zum Abschluß zu bringen. Dieses Werk liegt nun, dem Kriege zum Trotz, als stattlicher Band vor, ja der Verfasser hält die Zeit zur Veröffentlichung geradezu für eine glückliche, da er der Überzeugung ist, daß bei den Umwertungen, die der Krieg auch auf wissenschaftlichem Gebiete nach sich ziehen wird, auch Darwin's Lehren einer tiefer schürfenden Richtung Platz machen werden. Zu diesem Wandel möchte das Buch sein Teil beitragen und stellt daher in erster Linie ein kritisches Werk dar, in das aber auch ein so reiches Tatsachenmaterial verarbeitet ist, daß der Fernerstehende sich sehr wohl orientieren kann über die Gebiete der Deszendenztheorie, die seit Darwin's Tagen neu entstanden sind oder gänzlich umgestaltet wurden, wie die morphologischen Grundlagen der Vererbung, die Mendelforschung, die Variationsstatistik, die Mutationstheorie und andere.

Auf einige Abschnitte des Buches sei noch etwas näher eingegangen. Weitere Kreise wird vor allem das Kapitel interessieren, das die Kritik der Selektionstheorie betrifft; ist sie ja dank ihrer verblüffenden Einfachheit Allgemeingut der Gebildeten geworden und nur zu sehr von vielen für eine feststehende wissenschaftliche Tatsache gehalten worden. O. Hertwig's Kritik hat hier so zahlreiche Vorgänger, wie Nägeli, Driesch, Ed. v. Hartmann, Pauly, daß man im Gegenteil eher von einer Krisis dieser eigentlich Darwin'schen Lehre sprechen kann, wenn auch immer ihr Urheber die gelegentliche artbildende Wirkung anderer Faktoren, wie Gebrauch und Nichtgebrauch, im Auge behielt. Sie führt aus,

wie gerade die Beobachtungen, von denen Darwin seinerzeit ausging, die Erfolge der künstlichen Zuchtwahl, durch die moderne Erbhichkeitsforschung entkräftigt werden, die gelehrt hat, daß der Züchter bei der Auswahl der vielen im Gefolge der Bastardierung auftretenden neuen Kombinationen keine akkumulative Tätigkeit im Sinne Darwin's ausüben kann, daß Mutationen unabhängig von Selektion aus inneren Gründen entstehen, daß der Züchter, der eine Zeitlang extreme Varianten auswählt, nur reine Linien aus einer Population isoliert und daß diesen gegenüber die Selektion machtlos wird. Es folgen eine ganze Reihe weiterer Einwände gegen die Übertragung der Hypothese der künstlichen Zuchtwahl auf die freie Natur, die zumeist schon von anderen Kritikern ins Feld geführt wurden, aber hier, übersichtlich geordnet, durch die Zahl und das Gewicht erdrückend wirken. Der fehlende Selektionswert kleinster, wenn auch nützlicher Varianten, die vielen systematischen Charaktere, die sich überhaupt nicht unter dem Gesichtspunkt der Nützlichkeit oder Schädlichkeit betrachten lassen, die ungeheuren Schwierigkeiten, ein kompliziertes Organ, wie das Wirbeltierauge, als ein Produkt des Zufalls anzusehen, der dann in so völlig konvergenter Weise bei den Cephalopoden gespielt hätte, die Existenz fundamentaler Gesetzmäßigkeiten in der Organisation der Lebewesen, wie der Zellteilung, der bilateralen Symmetrie, der Metamerie, die sich nimmer durch Auswahl zufälliger Organisationsvorteile erklären lassen, sondern im Wesen der lebendigen Substanz begründet sein müssen, sind die wichtigsten unter ihnen.

Weiterhin wendet sich O. Hertwig überhaupt gegen die tiefeingewurzelte Vorstellung vom monophyletischen Aufbau des Stammbaumes. Tatsächlich ist das Individuum das Produkt einer ganzen Anzahl von Vorfahren und sein Stammbaum stellt sich in Form eines genealogischen Netzwerkes dar. Eine Neuerwerbung, die von einem oder einigen wenigen Individuen gemacht wird, kann sich infolgedessen — geschlechtliche Fortpflanzung vorausgesetzt — nicht in allen Abkömmlingen erhalten, sondern wird allmählich wieder untergehen müssen. Nur Änderungen in den erblichen Grundlagen einer Art, die sehr viele Individuen gleichzeitig treffen, können sich erhalten, und eine polyphyletische Deszendenz gewinnt sehr an Wahrscheinlichkeit. Überlegungen, denen O. Hertwig vor kurzem auch eine selbständige Darstellung gewidmet hat.

So ziemlich alles, was Weismann den Darwin'schen Hypothesen zugefügt hat, wird in dem Werk verworfen, nicht nur der extreme Ausbau der „allmächtigen“ Selektion, besonders auch der Gedanke einer Germinalselektion, sondern auch die Weismann'sche Determinantenlehre überhaupt. Daß im Keimplasma eines Eies auf einzelne kleinste Stoffteile oder Determinanten, etwa in Form der Chromiolen des Kernes, gesondert die Eigenschaften des künftigen Organismus bereits wohlgeordnet vorhanden sein sollen, erscheint O. Hertwig zu präformistisch gedacht. Er ist vielmehr der Ansicht, daß sich die Eizelle von vornherein nur durch erbgleiche Teilungen in eine Reihe Zellen von gleichem Charakter zu ver-

mehren vermag und setzt die verschiedenen Eigenschaften des fertigen Tieres erst auf Kosten dieser „Potenzierung der Anlage“. Die hierbei notwendig sich einstellende gegenseitige Beeinflussung der Zellen ergibt eine „Quelle stetig und gesetzmäßig wachsender Mannigfaltigkeit“, die zur Differenzierung der Gewebe und Organe führt. Die Einzelheiten dieses mit fortschreitender Entwicklung sich immer mehr komplizierenden Kausalverhältnisses, korrelative Beziehungen, Wachstumsreize und ähnliches, sind uns aber zum allergrößten Teil noch unbekannt. Sie zu erforschen, ist eine wesentliche Aufgabe der modernen Entwicklungsgeschichte. Natürlich muß auch O. Hertwig zugeben, daß die sich jeweils von Fall zu Fall verschieden gestaltenden gegenseitigen Beziehungen im Idioplasma der Art bereits festgelegt sind. Um ein gutes Stück Präformation kommt man hier eben doch nicht herum. Auch hat die Determinantenlehre Weismann's in den Chromosomenforschungen und deren Beziehungen zu den Mendelregeln eine nicht zu unterschätzende Stütze gefunden; auf die Präformation der Organe im Plasma etwa eines *Cynthia*-Eies, in das doch tatsächlich eine spätere Konstellation der Zellen mit aller Deutlichkeit schon hineinprojiziert ist, geht der Verfasser nicht ein.

In einem interessanten Kapitel behandelt O. Hertwig auch ausführlich seine Auffassung vom biogenetischen Grundgesetz. Er verschließt sich bekanntlich seiner Bedeutung nicht, vertritt aber seine teilweise Umwertung, wie er sie schon früher wiederholt dargelegt hat, so daß wir uns hier mit diesem Hinweis begnügen können. — Man hat O. Hertwig wiederholt einen Vertreter des Vitalismus genannt (Verworn), er weist dies im vorliegenden Werk ausdrücklich zurück und umschreibt seine Stellung mit den folgenden Worten: „Zwischen der vitalistischen und der mechanistischen Richtung in der Lebensforschung besteht noch eine dritte Richtung, welcher ich mich anschließe und welche ich als die biologische bezeichnen will. Indem diese die Unterschiede zwischen der unbelebten und der belebten Körperwelt, wenn sie auch nur graduelle sind, nicht übersieht, betont sie die Eigenart biologischer Aufgaben und betrachtet die Morphologie und Physiologie der Lebewesen als selbständige, der Chemie und Physik koordinierte Grundwissenschaften.“

O. Hertwig's Werk bedeutet, wie er selbst sagt, den Abschluß seiner Lebensarbeit; für die Lehre vom Werden der Organismen stellt es eher eine Programmschrift dar, die sicher bei der künftigen Erforschung des Problems ihren Einfluß ausüben wird. Auch Weismann's Vorträge, die mit dem Hertwig'schen Buch auf jeder Seite im Widerspruch stehen, nennen sich in der Vorrede das Resultat eines Forscherlebens. Beide Werke aber stellen Etappen des Fortschrittes dar, aus beiden wird die Zukunft das Dauernde auszuwählen haben, denn immer mehr wird klar, daß die Frage der Entstehung der Arten sich nicht durch eine Zauberformel lösen läßt, sondern auch von Fall zu Fall verschiedene Faktoren heranziehen muß. O. Hertwig's Buch aber, das so ge-

geschrieben ist, daß es auch dem gebildeten Laien zugänglich ist, wird jeder lesen müssen, der sich für allgemeine Biologie ernstlich interessiert, der Forscher wird die darin enthaltenen Hypothesen an seinen Befunden messen müssen, und die Geschichte der Abstammungslehre wird das Werk zu ihren wertvollsten zählen.

P. Buchner.

Aus dem Leben und Wirken von Arnold Lang.

Dem Andenken des Freundes und Lehrers gewidmet. Mit einem Titelbild und 11 Tafeln, 285 S. Jena 1916, Verlag von Gustav Fischer.

Zu den vielen schmerzlichen Verlusten, welche die deutsche Zoologie im Lauf der letzten Jahre durch das allzufrühe Hinscheiden hervorragender Forscher erlitten hat, gehört auch der Tod Arnold Lang's, Professor für Zoologie und vergl. Anatomie an der Universität Zürich, eines Mannes, dem an vielseitiger, mit bewundernswerter Gründlichkeit gepaarter wissenschaftlicher Forschung nur wenige sich ebenbürtig zur Seite stellen können. Hervorgegangen aus der Schule Ernst Haeckel's, dem er dauernd tiefe Verehrung und Dankbarkeit bewahrt hat, hat er sich eifrig an phylogenetischer Forschung beteiligt. In seinem Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Tiere hat er, gestützt auf vielfältige eigene Untersuchungen, in mustergültiger Weise das umfassende Gebiet selbständig und eigenartig geistig durchgearbeitet und damit ein grundlegendes Werk geschaffen. Im letzten Jahrzehnt seines Lebens hat er sich ganz der experimentellen Erbllichkeitsforschung gewidmet, teils durch eigene Experimente unser Wissen bereichernd, teils das in kurzer Zeit riesig angewachsene Forschungsmaterial in seinem Sammelwerk: Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900 kritisch sichtigend. Unter diesen Umständen wird das Erscheinen des oben genannten Werkes vielen Verehrern, Freunden und Schülern des Verstorbenen eine höchst willkommene Gabe sein. Wir verdanken dieselbe drei Männern, die Lang in seinem Leben besonders nahegestanden sind, seinem Lehrer Ernst Haeckel, seinem Freunde Hugo Eisig und seinem Schüler Karl Herscheler. Der erstere entwirft ein anschauliches Bild von dem wissenschaftlichen Entwicklungsgang, den Lang während seines langjährigen Aufenthalts in Jena, zunächst als Student, später als Ritter-Professor, genommen hat, sowie von den innigen Beziehungen, in denen er dauernd zu seinem Lehrer und zur Universität Jena geblieben ist. Eisig behandelt die Zeit, welche Lang als Forscher und später als Assistent an der zoologischen Station in Neapel verbracht hat. Es war die Zeit, in welcher sich die Station zu ihrer glänzenden Blüte entfaltete. Die Eisig'sche Darstellung erweitert sich daher zu einem interessanten Bild von dem Leben und Treiben, welches sich damals an dieser hervorragenden Stätte wissenschaftlicher Forschung entwickelte. Herscheler gibt eine Darstellung von Lang's Jugendzeit und seinem späteren Wirken an der Universität Zürich. Letzterer Abschnitt hat ein ganz besonderes Interesse. Während Lang's Tätigkeit als Forscher und Lehrer

in den Kreisen seiner Fachgenossen genügend bekannt und anerkannt ist, lernt der Leser ihn hier von einer ganz neuen Seite kennen; er gewinnt Bewunderung für die rastlose und von reichem Erfolg gekrönte Tätigkeit, welche Lang zur Förderung des Universitäts- und Schulunterrichts entfaltet hat, letzteres namentlich in seiner Eigenschaft als mehrjähriger Vizepräsident und Präsident der Schulsynode des Kantons Zürich. Besonders eingehend werden mit Recht die ganz außerordentlichen Verdienste gewürdigt, welche sich Lang um die Universität und die technische Hochschule Zürich durch die Energie erworben hat, mit welcher er eine völlige Reorganisation des Verhältnisses der kantonalen Universität zur eidgenössischen Schwesteranstalt durchsetzte. Dieselbe fand ihren Ausdruck in dem großartigen Erweiterungsbau der wissenschaftlichen Anstalten, dessen Planung und energische Durchführung ihm den unauslöschlichen Dank aller am Gedeihen der Wissenschaft beteiligten Kreise eingetragen und für alle Zeiten gesichert hat. Und so gewinnen wir aus dem vorliegenden Buch das Bild eines Mannes, welcher nicht nur in seinem engeren Beruf, sondern auf den verschiedensten Gebieten menschlichen Wirkens eine reiche und erfolgreiche Tätigkeit entfaltet hat.

R. Hertwig.

Neuerschienene Bücher

die der Zeitschrift zugegangen sind.

(Eine Besprechung der hier genannten Bücher ist vorbehalten.)

- Stenpell, Walter und Koch, Albert.** Elemente der Tierphysiologie. 8°, 577 S. mit 360 Abbildungen. Jena 1916, Verlag von Gustav Fischer. Preis geh. M. 16.—.
- Legahn, A.** Physiologische Chemie I. Assimilation. 2. neubearbeitete Auflage, kl. 8°, 123 S. mit 2 Tafeln. Sammlung Götschen. Berlin u. Leipzig 1916, Götschen's Verlagshandlung. Preis M. 1.—.
- Haberlandt, Ludwig.** Über Stoffwechsel und Ermüdbarkeit der peripheren Nerven. Vortrag. 8°, 22 S. Jena 1916, Verlag von Gustav Fischer.
- Löhner, Leopold.** Die Exkretionsvorgänge im Lichte vergleichend-physiologischer Forschung. Vortrag. 8°, 26 S. Jena 1916, Verlag von Gustav Fischer.
- Asher, L.** Praktische Übungen in der Physiologie, eine Anleitung für Studierende. 8°, 200 S. mit 21 Textfiguren. Berlin 1916, Verlag von Julius Springer. Preis geh. M. 6.—.
- Küinkel, Karl.** Zur Biologie der Lungenschnecken. Ergebnisse vieljähriger Züchtungen und Experimente. 8°. Mit 48 Textfiguren u. 1 Tafel. Veröffentlicht mit Unterstützung der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Heidelberg 1916, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. Preis M. 16.—.
- Voigt, Max.** Das Winterplankton unserer Binnengewässer. Eine Anleitung zum Fange und zum Studium des Winterplanktons. 8°. Mit 75 Abbildungen. Leipzig 1916, Verlag von Ph. H. Fischer u. Co. Preis M. —.50.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [37](#)

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

Artikel/Article: [Diverse Berichte 156-160](#)