

Diverse Berichte

Dieser Konvergenzfall lehrt uns also, dass bei Igel und *Eriacus*, von deren gemeinsamen Vorfahren wir uns noch keine Vorstellung bilden können, ein Organkomplex in homologer, ein anderer nur in analoger Weise umgebildet worden sind.

In dem zweiten, hier zu besprechenden Falle gehören die beiden Kontrahenten sogar verschiedenen Unterklassen an, nämlich *Notoryctes* den Beuteltieren und *Chrysochloris* den Placentaliern.

Einen Ausdruck für die Verkennung der Macht der Konvergenz finden wir in der in vielen Schriften versuchten Ableitung der Placentalier von den verschiedenen lebenden Beuteltierformen. Mit der Vertiefung unserer morphologischen Einsicht ist man heute wohl allgemein zu der Erkenntnis gekommen, dass die Beuteltiere auf ihrer Heimatinsel, geschützt vor der Konkurrenz mit höheren Säugern, sich der verschiedenen, ihnen überhaupt zugänglichen Erwerbsquellen bemächtigt und ihnen angepasst haben, daher sie auch mehr oder weniger an die placentalen Raubtiere, Nager, Insektenfresser u. s. w. erinnern. Während aber bei keinem anderen Beuteltier die morphologische Annäherung an einen Placentalier sich weiter als bis zu einer allgemeinen Ordnungs- oder höchstens Familienähnlichkeit erstreckt, ist die Übereinstimmung zwischen *Notoryctes* und *Chrysochloris* eine so große, dass ein so scharfsinniger Forscher wie E. Cope eine unmittelbare Blutsverwandtschaft zwischen beiden Tieren hat annehmen können.

Diese Übereinstimmung wird vom Verf. an einer Reihe von Organisationsverhältnissen näher nachgewiesen. (Metallglanz der Haare, Vorkommen eines Nasenschildes, allgemeine Konfiguration des Schädels, dritter Unterarmknochen, Spezialisierung der Hand, Verhalten des Foramen obturatum, Insertion des Musculus latissimus dorsi, Form des Gehirns.)

Durch direkte Beobachtungen ist es festgestellt, dass die Ursache zu vorliegenden Konvergenzerscheinungen in der Anpassung an gleichartige Gräbertätigkeit zu suchen ist.

Mit Ausnahme von zweien tritt keine der nachgewiesenen übereinstimmenden Eigenschaften bei irgendeinem anderen lebenden Säugetiere auf, sondern sie sind auf die beiden genannten Tiere beschränkt.

Schließlich ist bemerkenswert, dass nicht alle der fraglichen Übereinstimmungen durch Umbildung homologer Organe entstanden, sondern vielmehr analoge, mit etwas verschiedenen Mitteln erreichte Effekte sind.

Jedenfalls haben wir es hier mit der vollendetsten Konvergenzerscheinung zu tun, die bisher bei den höheren Tieren bekannt geworden ist.

F. Ratzel: Raum und Zeit in Geographie und Geologie.

Herausgeg. von P. Barth. Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1907. 177 S. Pr. Mk. 3.60.

Dass die Werke des verstorbenen Geographen Ratzel auch dem Biologen viel Anregendes bieten, ist bekannt. So wird denn

auch das vorliegende Buch¹⁾ an dieser Stelle eine Anzeige durch einen Zoologen erfahren dürfen; denn unter seinen vielen inhaltsschweren Kapiteln sind auch eine größere Anzahl solcher, die vorzugsweise vom Leben oder von den Lebewesen handeln. Nur auf einige derselben kann hier näher eingegangen werden.

Ratzel's Ausführungen enthalten viele Ideen, deren Berechtigung zwar einleuchtet, die aber bisher meist in die Gedankengänge der Biologen kaum Eingang gefunden haben, und zwar deshalb nicht, weil von biologischer Seite im allgemeinen etwas zu zähe an der Vorstellung der direkten Entwicklung der uns bekannten, jetzigen und früheren Lebensformen auseinander festgehalten wird und die damit gewonnene Anschauung ferner in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Erde leicht eine Überschätzung erfährt.

Ratzel warnt vor jeder unsicheren, auf die paläontologischen Umbildungen gegründeten Zeitschätzung in der Geologie. Er sucht das Leben „frei von subjektiver Schätzung zu betrachten, die fast immer Überschätzung ist, weil es ja zugleich unser Leben mit ist“ und sieht im Lebensprozess eine viel mehr ephemere Erscheinung, vergleichbar mit einem Lichthauch und Farbenspiel von der Sonne, der über die Erde hinweghuscht, die uns deshalb nicht als das größte Rätsel im kosmischen Entwicklungsprozess gelten darf, noch als Zeitmaßstab für die ganze Geschichte der Erde angenommen werden kann. Nun haben wir zudem von dem Lebensfaden nur das letzte Ende in der Hand. Bei dem massenhaften Auftreten verschiedenster, auch hoch organisierter Organismen in den ältesten versteinierungsführenden Schichten geht es nicht an, diese „Primordialfauna“ als eine jugendlichere, ursprünglichere anzusehen als die heutige, vielmehr macht sie einen verhältnismäßig recht modernen Eindruck und scheint mit der heutigen in einen und denselben Abschnitt der Erdentwicklung zu gehören. Es folgt daraus die Forderung gewaltiger vorausgegangener Zeiträume, über die wir keine Kunde haben. Die Zeitforderung der Biologie ist die größte, die überhaupt geltend gemacht werden kann.

Von welcher Tragweite diese von der Biologie und Paläontologie abstrahierten Gedankengänge nicht nur für geologische Fragen sind, sondern auch für solche der kosmischen Physik, will Ref. nur an einem Beispiel zeigen.

Der namhafte Physiker Lord Kelvin (W. Thomson) hat aus physikalischen Daten die Zeitspanne zu berechnen versucht, die seit Bildung der Erstarrungskruste auf der ehemals feuerflüssigen Erdkugel verstrichen ist. Zugrunde gelegt ist seiner Berechnung die Annahme einer Erstarrungstemperatur geschmolzener Felsmassen von 400° C. und eine stetige Zunahme der Temperatur ins Erdinnere um 1° C. auf 25 m Tiefe. Daraus folgert Lord Kelvin auf mathematischem Wege auf Grund der Abkühlungshypothese eine Zeitspanne von ca. 100 Millionen Jahren seit Bildung der Erstarrungs-

1) Teile desselben sind bereits in Bd. I u. II der Annalen der Naturphilosophie erschienen. Das Übrige hat der Herausgeber teils nachgelassenen Manuskripten des Verf., teils einer Kollegnachschrift entnommen.

kruste. Diese Vorstellung passt wohl einigermaßen zu der Annahme, dass die ältesten uns bekannten Formationen der erstarrten Panzerdecke unmittelbar aufliegen, und dass die Bildung der letzteren zeitlich einfach um einen Abschnitt vor jene zurückzuschieben sei. Die viel größere Zeitforderung der Biologie aber verbietet, diese Annahme anzuerkennen. Daher muss auch Lord Kelvin's Berechnung fallen. Sind deren physikalischen Grundlagen sicher, so ergibt sich mit Notwendigkeit, dass Lord Kelvin's Vorstellung von der Erde falsch war. Dann ist eben die heutige Erde nicht, wie Lord Kelvin annahm, das Ergebnis einer seit ihrer oberflächlichen Erstarrung fortschreitenden Abkühlung. Das geschmolzene Erdinnere, wenn es überhaupt besteht, ist dann nicht als ein zusammenhängender Rest der einst flüssigen Glutmasse des Planeten aufzufassen, und die heutige Erdwärme ist nicht geradlinig von der ursprünglichen, durch Ausstrahlung sich ständig vermindern den Erdwärme herzuleiten. Dann können auch die Bildung der Gebirge und der Vulkanismus nicht mit der Kant-Laplace'schen Hypothese verknüpft werden. Die Abkühlungshypothese ist also unhaltbar. All diese viel zu sehr vereinfachenden Annahmen der physikalischen Berechnung müssen ersetzt werden durch die Annahme eines gealterten Erdballes, der viel mehr, als man meinte, von seiner ursprünglichen Wärme verloren hat und von dessen Geschichte uns ein ganz kurzes, keine Rückschlüsse gestattendes Stück bekannt ist.

V. Franz.

Richard Neuhauss: Lehrbuch der Mikrophotographie.

Dritte umgearbeitete Aufl., Leipzig, S. Hirzel, 1907, gr. 8°, XVI u. 282 S. mit 63 Holzschnitten und 3 Tafeln.

Das Neuhauss'sche Lehrbuch, das 1898 in zweiter Auflage erschienen war, ist so wohlbekannt, dass die neue Auflage nur angezeigt, nicht weiter gerühmt zu werden braucht. Die Vorzüge des Buches, die übersichtliche Einteilung, die klare und kurze Darstellung, die streng wissenschaftliche Behandlung des Stoffes mit der sorgfältigen Berücksichtigung der Entwicklung der mikrophotographischen Technik, wobei der Anfänger durch den Bericht über die unbewährten und verlassenen Verfahren am besten auf die wesentlichen Punkte aufmerksam gemacht und vor zwecklosem Probieren gewarnt wird, sind die alten geblieben. Zugleich sind alle neuesten Fortschritte der Mikroskopie und Mikrophotographie, z. B. der ultramikroskopische Apparat, die Mikrophotographie mit ultraviolettem Licht, Verbesserungen der Reproduktionsverfahren berücksichtigt und ebenso kurz und klar beschrieben worden. Der Umfang des Buches ist gleichwohl kaum gewachsen.

Die Sorgfalt und Unparteilichkeit des Autors in Berücksichtigung aller wirklichen Verbesserungen kommen in gleichem Maße zur Geltung wie seine langjährige Erfahrung, mit einfachen und bewährten Hilfsmitteln Vortreffliches zu leisten.

W.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [27](#)

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

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