

## Werk

**Titel:** Besprechungen

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1917

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0005|log356](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log356)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

A Revision of the Atomic Weight of Lead. Journ. Am. Chem. Soc. 37, 1020 u. 1027 (1915).

Becker, G. F., Relations of Radioactivity to Cosmogony and Geology. Bull. Geol. Soc. Am. 19, 113 (1908); The Age of the Earth. Smith. Inst. Misc. Coll. 56, No. 6 (1910); Science 41, 157 (1915); Bull. Geol. Soc. Am. 26, 171 (1915).

Boltwood, B. B., On the Ultimate Disintegration Products of the Radio-active Elements. Phil. Mag. (6) 9, 613 (1905); Am. Journ. Sc. (4) 20, 253 (1905); Am. Journ. Sc. (4) 23, 77 (1907).

Chamberlin, T. C., The Bearing of Radioactivity on Geology. Journ. Geol. 19, 674 (1911).

Curie, Maurice, Atomgewicht von Blei radioaktiven Ursprunges. C. R. 158, 1676 (1914).

Fajans, K., siehe Periodisches System der Radioelemente.

Gray, J. A., Liberation of Helium from Radioactive Minerals by Grinding. Proc. Roy. Soc. (A) 82, 301 (1909).

Hamberg, A., Die radioaktiven Substanzen und die geologische Forschung. Geol. Fören. Stockholm, Förhand. 36, 31 (1914).

Harker, A., Some Remarks on Geology in Relation to the Exact Sciences, with an Excursus on Geological Time. Proc. Yorks. Geol. Soc. 19 (1), 1 (1914).

Holmes, Arthur, The Association of Lead with Uranium in Rock Minerals, and its Application to the Measurement of Geological Time. Proc. Roy. Soc. (A), 85, 248 (1911); The Age of the Earth. Harper's Library, London u. New York (1913); The Terrestrial Distribution of Radium. Science Progress No. 33, 12 (1914); Radioactivity and the Earth's Thermal History. (Part I) Geol. Mag. (6) 2, 60 (1915) und (Part II) ebenda, 102 (1915); Radioactivity and the Measurement of Geological Time. Proc. Geol. Assoc. 26, Part 5, 289 (1915); Contribution to the Discussion on Radioactive Evidence of the Age of the Earth. Brit. Ass., Sect. C, Manchester (1915).

Holmes, A., und Lawson, R. W., Lead and the End Product of Thorium. (Part I) Phil. Mag. (6) 28, 823 (1914); (Part II) Phil. Mag. (6) 29, 673 (1915); Mitt. a. d. Ra Inst. 70, Wien. Ber. 123, 1373 (1914); Nature 93, 110 u. 479 (1914).

Hönigschmid, O., und Horowitz, Stefanie, Über das Atomgewicht des Uranbleis. Wien. Anz., 12. Juni, 1914; Zeit. f. Elek. Chem. 20, 319 (1914); C. R. 158, 1797 (1914); Wien. Ber. 123, 1033 (1914); Wien. Ber. 123, 2407 (1914) Mitt. Ra. Inst. 73.

Hönigschmid, O., Über das Thoriumblei. Chem. Zeitg., Januar 1917; Zeit. f. Elek. Chem. (1917); Hauptversammlung der Bunsen-Gesellschaft, Berlin, Dezember 1916.

Joly, J., Radioactivity and Geology. London (1909); The Radioactivity of Terrestrial Surface Materials. Phil. Mag. (6) 24, 694 (1912); The Age of the Earth. Phil. Mag. (6) 22, 357 (1911); The Birth Time of the World. Science Progress, No. 33, 37 (1914); Pleochroic Haloes. Phil. Mag. (6) 13, 381 (1907); (6) 19, 327 (1910); Proc. Roy. Dubl. Soc. 13, 73 u. 441 (1910); Bedrock, No. 4, 453 (1913).

Joly, J., und Fletcher, A. L., Pleochroic Haloes. Phil. Mag. (6) 19, 630 (1910).

Joly, J., und Rutherford, E., The Age of Pleochroic Haloes. Phil. Mag. (6) 25, 644 (1913).

Kelvin, On the Secular Cooling of the Earth. Thomson and Tait, Natural Philosophy, Appendix D.

Koenigsberger, J., Berechnungen des Erdalters auf physikalischer Grundlage. Geol. Rundschau 1, 241 (1910).

Lawson, R. W., The Time-Average Value of Uranium and its Connection with Geological Time Measurements. Proc. Durham Phil. Soc. 5 (1), 26 (1913).

Meyer, St., und Schweidler, E. v., Radioaktivität. Teubner, Leipzig (1916); Literatur zu Radioaktivität und Erdwärme, S. 446; Altersbestimmungen, S. 449.

Moss, Leakage of Helium from Minerals. Proc. Roy. Dubl. Soc. 8, 153 (1904).

Mügge, O., Radioaktivität und pleochroitische Höfe. Centralbl. f. Min. 71, 65, 113 u. 142 (1909).

Periodisches System der Radioelemente. F. Soddy, Chem. News 107, 97 (1913); Jahrb. f. Rad. u. Elek. 10, 188 (1913); Chemie der Radioelemente, Leipzig, 1912 u. 1914; K. Fajans, Phys. Zeitschr. 14, 131 u. 136 (1913); 16, 456 (1915); Heid. Akad. Sitzber., A, 11. Abh. (1914); Die Naturwissenschaften 2, 429 u. 463 (1914).

Poole, J. H. J., The Average Thorium Content of the Earth's Crust. Phil. Mag. (6) 29, 483 (1915).

Richards, T. W., und Lambert, M., Atomgewicht von Blei radioaktiven Ursprunges. Journ. Am. Chem. Soc. 36 (7), 1329 (1914); Zeitschr. f. Anorg. Chem. 88, 429 (1914); C. R. 159, 248 (1914). Siehe auch K. Fajans, Heid. Ber., A, 11. Abh. (1914).

Richards, T. W., und Wadsworth, C., Density of Australian Radio-lead. Journ. Am. Chem. Soc. 38, 221 (1916); Density of Radio-lead from Pure Norwegian Cleveite. Proc. Am. Nat. Akad. Sc. 2, 505 (1916).

Rutherford, E., Radioaktive Substanzen und ihre Strahlungen. Leipzig 1913; Alter des Fergusonits. Phil. Mag. (6) 12, 368 (1906); Action of the  $\alpha$ -Rays on Glass. Phil. Mag. (6) 19, 192 (1910).

Shelton, H. S., The Radioactive Methods of Determining Geological Time. (Zusammenfassung und Diskussion.) Abs. Proc. Geol. Soc. No. 971, 63, 3. März 1915.

Soddy, F., The Atomic Weight of „Thorium Lead“ (mit H. Hyman). Trans. Chem. Soc. 105, 1402 (1914); Nature 94, 615 (1915); Royal Institution, 15. Mai 1915; Sect. A, Brit. Ass., Manchester 1915; Nature 98, 469 (1917). Siehe auch unter „P“.

Strutt, R. J., On the Distribution of Radium in the Earth's Crust. Proc. Roy. Soc., (A), 77, 472 (1906); 78, 150 (1907); Helium and Radioactivity in Rare and Common Minerals. Proc. Roy. Soc., (A), 76, 95 (1905); 79, 436 (1907); 80, 56 u. 572 (1908); The Accumulation of Helium in Geological Time. I. Proc. Roy. Soc., (A), 81, 272 (1908); II. 83, 96 (1910); III. 83, 298 (1910); IV. 84, 194, (1910); The Leakage of Helium from Radioactive Minerals. Proc. Roy. Soc. (A), 82, 166 (1909); Measurements of the Rate at which Helium is Produced in Thorianite and Pitchblende. Proc. Roy. Soc., (A), 84, 379 (1910).

## Besprechungen.

Naef, Adolf, Die individuelle Entwicklung organischer Formen als Urkunde ihrer Stammesgeschichte (Kritische Betrachtungen über das sog. „biogenetische Grundgesetz“). Jena, G. Fischer, 1917. 8°. 77 S. und 4 Figuren im Text. Preis M. 2,40.

Unter der Führung Haeckels mißt die Morphologie den höchsten Erklärungswert für den gegenwärtigen Zustand der organischen Formen der Darstellung der Geschichte dieses Zustandes, der Stammesgeschichte, bei. Daß in der individuellen Entwicklung der Organismen die Stadien einander so folgen sollen, wie sie im Laufe langer Zeiten sich in der Stammesentwicklung aneinander reihten, formuliert Haeckel als biogenetisches Grundgesetz. Wer heute Morphologie treibt, sieht sich gezwungen, es im Anschluß an Haeckels Betrachtungsweise zu tun. Wenn er kritisch ans Werk geht, bleibt ihm nicht verborgen, daß bei aller imponierenden Bestimmtheit der Formulierungen ihre methodischen Voraussetzungen unsicher sind. Nicht so sehr die immer wieder von außen mehr oder weniger sachlich auf Haeckels Ideen

komplex gerichteten Angriffe geben zu denken, als vielmehr das Fehlen innerer Begründungen, das dem Eindringenden auffällt.

*Naef* arbeitet seit 10 Jahren an einer Monographie der Cephalopoden. Dabei sieht er sich mehr und mehr zu einer Prüfung der traditionellen Denkweisen in der Morphologie gedrängt und bietet hier die ersten Ergebnisse seiner kritischen Prüfung.

*Naef* findet im biogenetischen Grundgesetz die deszendenztheoretische Fassung alter Vorstellungen der idealistischen Morphologie. Dort wurde zwischen der individuellen Entwicklung der höheren Formen und der gesamten Tierreihe eine Parallele gezogen, um ein Einteilungsprinzip für das sogenannte natürliche, d. h. in den Formen selbst liegende, ihnen nicht aufgezwungene System zu gewinnen. Weiter schöpft *Naef* nicht aus historischen Studien, sondern er folgt solchen Gedankengängen auf Grund seiner eigenen morphologischen Erfahrung. Man mag daher von dem Versuch einer kritischen Nachbildung des Weges sprechen, den die Wissenschaft anscheinend genommen hat. Zuerst werden die möglichen Zusammenhänge der organischen Formgebilde schlechthin dargestellt und dann ihre real-historische Deutung versucht.

In aller Kürze sei folgendes herausgehoben:

Systematische Morphologie ist die rationelle Synthese aus vergleichender Anatomie, Paläomorphologie, Embryologie und natürlicher Systematik. Sie hat zum Gegenstand die von Lebewesen angenommenen oder erdachten Formzustände und zur Aufgabe ihre logische Ordnung in einem System von Ober-, Neben- und Unterbegriffen.

Die Ordnung der organischen Formen erfolgt nach dem Grade ihrer typischen Ähnlichkeit. Typische Ähnlichkeit besteht zwischen Naturdingen, wenn sie sich in unserer Vorstellung durch stufenweise Abänderung aus einer gemeinsamen Urform („Typus“) entstanden denken („ableiten“) lassen.

Die Gesamtheit der an dieselbe Urform anzuschließenden Arten heißt eine systematische Kategorie. Die gedachte Abänderung der Urform innerhalb einer systematischen Kategorie kann auf mehreren divergenten Reihen stattfinden. Solche Reihen können sich auch wieder verzweigen und erlauben daher, den Formeninhalt der Kategorie in eine stammbaummäßige Ordnung zu bringen.

Die organischen Formen sind nun nicht stabil, sondern immer nur Stadien von Entwicklungen. *Naef* unterscheidet die zyklisch-rhythmische von der terminalen Entwicklung. Die erste führt von Zygote zu Zygote und repräsentiert sich bei den Metazoen als Keimbahnzyklus. Von ihr zweigt periodisch die zweite ab und wird zur terminalen, indem blind-endigende, mit Tod oder Rückbildung abschließende Entwicklungsrichtungen eingeschlagen werden.

Die Ontogenesen, die sich bei den Vielzelligen aus einer großen Zahl einzelner terminaler Entwicklungsvorgänge zusammensetzen, schließen sich immer wieder an die zyklisch-rhythmische Keimbahnentwicklung an und wiederholen sich so in endloser Folge. Sie stellen das eigentliche Vergleichsmaterial für die systematische Betrachtung dar.

Der Vergleich typisch ähnlicher Ontogenesen (die sich also auf die Entwicklung einer gemeinsamen Urform beziehen lassen) ergibt, daß die terminalen Morphogenesen während ihres Verlaufs in progressiver Weise auseinander weichen und sich dabei vom Typus entfernen. Die Stadien sind um so konservativer, je

früher, und um so fortschrittlicher, je später sie in der ontogenetischen Reihe stehen.

Wenn die Endstadien sich immer mehr verschieben, die vorausgehenden aber einen rückwärts zunehmend konservativen Charakter besitzen, muß die Abänderung sich notwendig in einem Umweg der Entwicklung bei den abgeänderten Morphogenesen äußern. Die Stadienreihe einer abgeänderten Morphogenese erinnert an eine wirkliche Ahnenreihe, innerhalb deren die aufeinanderfolgenden Anlagezustände einst eine direkte Entfaltung gewannen, während sie nun weitere Umbildungen zu erfahren haben.

Die zunächst rein gedankliche Ableitung der Formen von einer Urform zum Zwecke ihrer systematischen Ordnung ergibt ein Prinzip, das als Abstammung von einer Stammform, als Phylogenesis, gedeutet werden kann. Phylogenesis ist dann die Geschichte des Komplexes determinierender Faktoren, die zu Beginn der einzelnen Ontogenese in der entwicklungsreifen Eizelle vereinigt sind.

Die Reihe der Anlagezustände einer terminalen Morphogenese wiederholt übereinstimmende Anlagezustände aus der Ahnenreihe.

*Naef* strebt danach, aus den Unbestimmtheiten herauszukommen, in denen die historische Betrachtung organischer Formen sich heute befindet. Daher sucht er in der überblickbaren Gegenwart nach Gesetzmäßigkeiten, die auf die Geschehnisse der Vergangenheit weisen. Zugleich will er den Vieldeutigkeiten der Formulierungen, die bisher für solche Zusammenhänge gemacht wurden, entgegen. Sein Versuch ist sehr beachtenswert. Er ist ein Anzeichen der da und dort gemachten Ansätze zu kritischer Biologie. Wohl bedeutet er noch nicht das letzte Wort zur methodologischen Fundierung einer historisch aufgefaßten Morphologie. Das ist weder zu erwarten noch zu verlangen, wo eben zu innerer Erneuerung die ersten Schritte getan werden. Aus der Weiterarbeit des Autors dürfen wir wertvolle Beiträge zur Methodenlehre der Biologie erwarten. *J. Schawel, Jena.*

**Stempell, W., und A. Koch, Elemente der Tierphysiologie.** Ein Hilfsbuch für Vorlesungen und praktische Übungen an Universitäten und höheren Schulen sowie zum Selbststudium für Zoologen und Mediziner. Jena, G. Fischer, 1916. XXIV, 577 S. und 360 Abbildungen. Gr. 8°. Preis brosch. M. 16, geb. M. 17,50.

Die Zoologie hat in ihrer Entwicklung als Naturwissenschaft mit der Botanik nicht gleichen Schritt gehalten. Wird ihre vorwiegend morphologische Arbeitsweise durch die große Mannigfaltigkeit der tierischen Formen auch einigermaßen gerechtfertigt, so kann ihr der Vorwurf einer gewissen Rückständigkeit, von etlichen rühmendswerten Ausnahmen abgesehen, doch nicht erspart bleiben. In Deutschland wird die Zoophysologie nirgends offiziell vertreten. Sie fristet ihr Dasein als Hilfswissenschaft der menschlichen Physiologie und als Liebhaberei einzelner Zoologen. Der zoologische Unterricht beschränkt sich fast ausschließlich auf Morphologie, die als Anatomie und Entwicklungsgeschichte ohne Berücksichtigung der Entwicklungsursachen verstanden wird und deren allgemeinstes Ergebnis in einem genealogischen System besteht.

Im Sinne der um das wirkliche Leben bemühten Biologie, die anderes als eine unsächlich motivierte Naturphilosophie sein will, ist daher jede Förderung zoophysilogischer Bestrebungen zu begrüßen. Zugleich muß die kritische Beurteilung solcher Versuche

die ihnen entgegenstehenden Schwierigkeiten verschiedener Art in Rechnung ziehen.

*Stempell* und *Koch* wollen in den vorliegenden Elementen eine Einführung in die gesamte Tierphysiologie sowie eine Anleitung für tierphysiologische Kurse geben. Die Theorie soll im Zusammenhang mit der Praxis der Forschung und Lehre geboten werden.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Einrichtung des Laboratoriums, die Beschaffung des lebenden Materials, die Organisation des Unterrichts usw. wird die Physiologie der Protozoen in 3 Kapiteln für sich behandelt. Zwei weitere Kapitel enthalten die stoffliche Zusammensetzung der Proto- und Metazoen, indem vom chemischen Standpunkt aus die Kohlehydrate, Fette und Eiweißkörper besprochen werden. Dem Stoffwechsel der Metazoen sind 5 Kapitel gewidmet. Der Rest des Buches (5 Kapitel) befaßt sich mit der Energieproduktion und Reizphysiologie. Zum Schluß wird ganz kurz die Physiologie der Zeugung, Entwicklung und Vererbung berührt.

In den theoretischen Teilen des Buches wird der Leser über die Probleme und Theoreme der Zoophysiology unterrichtet. Zugleich werden ihm die morphologischen und anderweitigen Angaben gemacht, deren er zum Verständnis des eigentlich Physiologischen bedarf. Demselben Zwecke dient ein anhangsweise beigegebenes Verzeichnis der vorkommenden zoologischen Namen mit systematischen Hinweisen und ein physikalisches und chemisches Schlagwörterverzeichnis.

Für die Kurse werden 310 Versuche eingehend beschrieben und die zur Vorführung vor einem größeren Kreis geeigneten besonders hervorgehoben.

Bei einem so großen und zugleich vielfach neuen Gebiete wie dem hier behandelten versteht es sich von selbst, daß manche Mitteilung gemacht wird, die noch nicht allgemein anerkannt, einstweilen von den Autoren verantwortet wird. Solche Neuheiten machen das Buch auch für den Fachmann lesenswert. Natürlich wird jeder da und dort zu kritischen Bemerkungen Anlaß finden. Die zahlreichen Einzelheiten lassen verschiedene Meinungen über die Geeignetheit ihrer Auswahl, die Art der Darstellung und Deutung zu. Die Anlage des Ganzen wird sich erst erproben müssen. Hoffentlich findet sich dazu durch Einführung der Zoophysiology in den biologischen Unterricht mehr und mehr Gelegenheit. Auf jeden Fall verdienen *Stempell* und *Koch* für den Mut zu ihrer Unternehmung, ihren Fleiß bei der Zusammenstellung und ihr Geschick bei der Durchführung hohes Lob.

Nur ein Einwand soll namhaft gemacht werden, der mit der vorliegenden auch andere Publikationen *Stempells* trifft. Zur Illustration möge die Photographie nur da herangezogen werden, wo sie dienlicher als eine klare Zeichnung ist. Es hat keinen Wert, einer imaginären Objektivität zuliebe undeutliche „Originalphotogramme“ zu reproduzieren.

*J. Schaezel, Jena.*

**Korschelt, E., Lebensdauer, Altern und Tod.** Jena, Gustav Fischer, 1917. VII, 170 S. und 44 Abbild. im Text. Preis M. 5,—.

Seit Jahren hat *Korschelt* sich eingehend mit den Fragen der Lebensdauer der Tiere beschäftigt, und es ist freudig zu begrüßen, daß er seine reichen Kenntnisse über diesen Gegenstand in Buchform herausgegeben hat. Die beiden ersten Kapitel, die das Tatsächliche über die Lebensdauer der Tiere und Pflanzen bringen, sind eine willkommene Ergänzung der älteren Darstellungen, besonders zu *Weismanns* Werk

über die Dauer des Lebens (von 1882). Das Problem der Lebensdauer der Einzelligen, das ja in den letzten Jahren wieder Gegenstand lebhafter Erörterungen gewesen ist, erfährt eine umfassende Darstellung. Sehr wichtig für die Auffassung der Erscheinungen der Lebensdauer sind die Vorgänge im normalen Lebenslauf, die zur Rückbildung und zum Untergang von Zellen, zum Stillstand der Zellteilung, zu Altersveränderungen an den Zellen und Organen führen. Sie werden in den Kapiteln 6 bis 9 geschildert. Vermißt wird dabei die Erwähnung der Thymus, die ja gerade der Typus eines Organs ist, das in jugendlichem Zustande stark entwickelt ist und dann zeitig nicht nur verkleinert wird, sondern tatsächlich stirbt, als erstes Organ im Säugetierkörper. Wenn auch die Säugetiere den Tod dieses Organs lange überleben, so ist doch zu erwägen, ob er nicht das erste gröbere Zeichen der Schädigungen ist, die die Zellen im Zellverbände erleiden und die endlich zum Tode des ganzen Organismus führen. Das Gegenstück zu dem Altern der Zellen im Gewebe stellen die Erscheinungen der Verjüngung dar, wie sie nach *Korschelts* anschaulicher Schilderung nicht nur bei der Regeneration vorkommen. In drei weiteren Kapiteln werden die Beziehungen der Lebensdauer zu den Ruhezuständen zur Fortpflanzung und einer Reihe anderer Eigenschaften der Organismen an gut ausgewähltem Material erläutert. Ein Kapitel über die allgemeinen Fragen der Lebensdauer und der Todesursachen bildet den Schluß.

Was die zoologische Forschung an Tatsächlichem zu den behandelten Gegenständen zu sagen hat, stellt der Verfasser mit der ihm eigenen Sachkenntnis und Klarheit dar, dagegen findet die theoretische Seite des ganzen Problems in seinen Ausführungen keine Förderung, ja man hat stets den Eindruck, daß er mit Absicht den Erörterungen der theoretischen Grundfragen aus dem Wege geht. Es mag das an der ganzen Richtung der Zoologie liegen, die — auch heute noch — vorwiegend Morphologie ist, so daß sich der Zoologe physiologischen Fragen gegenüber nicht recht kompetent fühlt und eine Stellungnahme lieber meidet, auch da, wo wenigstens eine unzweideutige Kritik einer theoretischen Auffassung am Platze wäre.

*A. Pütter, Bonn.*

**Sonntag, Erich, Die Wassermannsche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung (auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen in der Chirurgie).** Mit einem Geleitwort von *E. Payr*. Berlin, Julius Springer, 1917. VIII, 190 S. Preis M. 6,80.

Es war für mich eine besondere Freude, das Sonntag'sche Buch zu lesen. Sind es doch jetzt 8 Jahre her, seitdem ich die erste Monographie über dieses Thema schrieb. Manches hat sich seitdem geändert, vieles ist klarer, vieles verbessert worden. *Sonntag* hat seine Aufgabe, über diese schwierige und fast in alle Zweige der Medizin greifende Frage zu berichten, ausgezeichnet gelöst. Auf jeder Seite merkt man die weitgehende eigene Erfahrung, die dem Verf. zu Gebote steht. Daß diese Erfahrung sich besonders auf chirurgischem Gebiete äußert und dieses Kapitel mit besonderer Liebe behandelt wird, macht das Buch nur noch wertvoller. Die Darstellung ist klar und präzise, das Literaturverzeichnis reicht bis in die neueste Zeit, und auch die „Kriegsfragen“ haben Berücksichtigung gefunden. Jedenfalls gewinnt nicht nur der Praktiker ein erschöpfendes und anschauliches Bild über die Bedeutung