

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0543

## Kontakt/Contact

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

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

matiker zu Worte. Als Kollege des Verstorbenen aus der Heidelberger Zeit desselben, als langjähriger, bis zuletzt eng mit ihm verbundener Freund, war er besonders dazu berufen, diese Seite des Helmholtz'schen Geistes zu feiern. Eine solche Aufgabe in einer möglichst allgemein verständlichen Rede zu lösen, ist wegen der grossentheils mangelnden Bekanntschaft der Zuhörer mit den zu erörternden und nicht in Kürze vorzuführenden Begriffen ungemein schwierig. Der gewandten Vortragsweise des Verf. dürfte es gelungen sein, alles zu leisten, was in dieser Hinsicht möglich ist. Besonders glücklich ist die Beschränkung auf die Darstellung der Leistungen Helmholtz's in den principell wichtigsten Fragen, Probleme, die er deshalb bevorzugte, weil sie in ihrer fundamentalen Natur die philosophische Erkenntnis betrafen. Dass Helmholtz sie vor allem angriff und erledigte, darin bekundete sich eben die Grösse seines universellen Geistes. Indem Herr Königsberger die Aufmerksamkeit auf die Behandlung der Principien der Geometrie, der Arithmetik, besonders aber der Mechanik lenkt, dagegen manche an sich sehr interessante Einzeluntersuchungen (z. B. aus der physiologischen Optik und der Lehre von den Tonempfindungen) unberücksichtigt lässt, verschafft er dem Leser einen klaren Einblick in die Bedeutung des Mathematikers Helmholtz. Dem Wesen der Schrift als Festrede entspricht es, dass alle Bezüge auf die Helmholtz'schen Veröffentlichungen nur ganz summarisch gegeben sind. Um auch eine kleine Ausstellung zu machen, erwähnen wir, dass der ältere Neumann S. 34 fälschlich als E. Neumann bezeichnet ist, während sein Vorname doch Franz ist.

Die vorliegende, hübsch ausgestattete Schrift empfehlen wir als warm geschriebenen Beitrag zur pietätvollen Würdigung unseres heimgegangenen, grossen Denkers allen, denen es darum zu thun ist, ihn in seiner vollen Bedeutung würdigen zu können. E. Lampe.

**Wilh. Ostwald:** Elektrochemie, ihre Geschichte und Lehre. 1151 S., gr. 8. (Leipzig 1896, Veit & Co.)

Dieses Werk, über dessen erste Lieferungen in der Naturw. Rundschau schon kurz berichtet wurde (X, 386), liegt nunmehr abgeschlossen vor. Ohne Zweifel ist es eines der merkwürdigsten Bücher, welche auf dem Gebiete der exacten Naturwissenschaften geschrieben wurden.

Fragen wir uns, auf welche Ursachen die überraschende Entwicklung der wissenschaftlichen Elektrochemie in unseren Tagen zurückzuführen ist, so haftet der suchende Blick in erster Linie an den bahnbrechenden Arbeiten von van 't Hoff und Arrhenius — demnächst treten ihm die Leistungen der Ostwald'schen Schule entgegen. Mit dem unbefangenen Blicke und dem ungestümen Arbeitsmuth der Jugend bemächtigte sie sich des eben erschlossenen Gebietes, unbekümmert um den vielfachen Widerspruch oder auch den Spott, dem sie begegnete. In wenigen Jahren hat sie auf diesem Felde reiche Früchte geerntet; der Widerspruch ist allmählig verstummt und die anfänglich zurückgewiesenen Lehren sind zum Gemeingut der Wissenschaft geworden. Wenn hier und da der Flug der Phantasie ein etwas zu kühner war — was thut! Es irrt der Mensch, so lange er strebt, und im redlichen Kampfe um die Wahrheit ist ja selbst ein Unterliegen ehrenvoll.

Herr Ostwald schildert in seinem grossen Werke die elektrochemischen Lehren an der Hand ihrer geschichtlichen Entwicklung. Wie schon in der ersten Ankündigung erwähnt, hat er einen nicht geringen Theil besonders der älteren elektrochemischen Literatur wörtlich wiedergegeben, was der Darstellung einen besonderen Reiz von Ursprünglichkeit verleiht; zahlreiche Abbildungen von Apparaten, mit welchen die grossen Forscher ihre bahnbrechenden Arbeiten ausführten, sind in getreuer Nachbildung der Originale dem Werke ein-

verleibt. Sehr willkommen werden auch die Stiche sein, welche dem Leser die äussere Erscheinung jener ausgezeichneten Männer vorführen, und unter denen hier nur auf ein Jugendbildnis von Helmholtz (S. 768) hingewiesen sei.

Ostwald's Werk ist kein Hand- oder Lehrbuch im gewöhnlichen Sinne des Wortes; vor allem tritt der geschichtliche Charakter seiner Darstellung in den Vordergrund — mathematische Formeln finden sich darin nur in kleiner Zahl. Eine eingehendere Schilderung seines Inhaltes ist der Natur der Sache nach nicht wohl möglich. Wer aber tiefer in das Wesen der elektrochemischen Lehren einzudringen wünscht, dem kann das Studium dieses ausgezeichneten Buches nur auf das angelegentlichste empfohlen werden. Der Herausgeber der Klassiker der exacten Wissenschaften hat sich durch dasselbe von neuem den Dank der wissenschaftlichen Welt erworben. R. M.

**R. Semon:** Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel. II. Band: Monotremen und Marsupialier. 2. Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 5.) Mit 4 lithographischen Tafeln und 40 Abbildungen im Text. (Jena 1895, G. Fischer.)

Das vorliegende Heft des II. Bandes des Semon'schen Reisewerkes, welcher die Entwicklung, vergleichende Anatomie und Biologie der Monotremen und Marsupialier behandeln soll, enthält zwei grössere Arbeiten, welche sich zum Theil mit denselben Fragen beschäftigen:

1. Georg Ruge: Die Hautmuskulatur der Monotremen und ihre Beziehungen zu den Marsupial- und Mammapparaten.

2. Hermann Klaatsch: Studien zur Geschichte der Mammorgane. I. Theil: Die Taschen- und Beuteldrüsen am Drüsenfeld der Monotremen.

Ersterer behandelt eingehend die mächtige Hautmuskulatur der Monotremen, die sich unter dem Integument fast über den ganzen Körper ausbreitet und eine grosse Bedeutung für den Organismus gewinnt. Man hat hierin eine echte Hautmuskulatur zu erblicken, welche aus Abspaltungen von wahren Skelettmuskeln hervorgegangen ist und secundär erst Verbindungen mit dem Integument erworben hat. Alte Einrichtungen haben sich trotz lebhafter phylogenetischer Veränderungen allenthalben erhalten; sie treten in der Befestigung von tieferen Muskellagen an das Skelet in die Erscheinung. Von Skeletanheftungen aus können ganze Muskelschichten auf Strecken der Haut und vermittels dieser auf ganze Körperabschnitte einwirken. Umgekehrt vermögen derartige Muskellagen wiederum von der Haut aus auf die Befestigung des Skelettes Einfluss zu gewinnen. Einerseits geben Skeletanheftungen für ganze Bündelgruppen der Hautmuskulatur Ursprungsstellen ab. Ein engerer Zusammenhang mit wahren Skelettmuskeln kann dabei erhalten sein. Andererseits haben oberflächlich aberrirte Muskelschichten oftmals den Zusammenhang mit dem Skelette gänzlich verloren. Kann man im ersten Falle aus dem Verhalten der Innervation leicht die Herkunft der Hautmuskulatur feststellen, so kann man im zweiten Falle nur auf indirectem Wege auf genetische Beziehungen zur Skelettmuskulatur schliessen. Entweder giebt der Zusammenhang der Muskelschichten unter einander oder ein Vergleich mit niederen Zuständen den gewünschten Aufschluss.

Die Vielseitigkeit der Wirkung der Hautmuskulatur äussert sich bei dem landlebenden Echidna unter anderem als Schutzwehr beim Einrollen des stachelbesetzten Körpers; sie äussert sich bei dem im Wasser die Nahrung suchenden Schnabelthier wohl in der Begünstigung der Schwimmbewegungen.

Ferner befasst sich Ruge ebenso wie Klaatsch mit der Untersuchung des Mammapparates. Beide