

Werk

Label: Rezension

Autor: Hanstein, R.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0580

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

ermittelt der Verf. die nähere Beschaffenheit dieses Gleichgewichtszustandes dadurch, dass er die Eigenschaften des dem Exponentialgesetze entsprechenden Potentials erforscht. Hat $\varphi(r)$ nur ein Glied $\frac{A}{r} e^{-ar}$, so heisst das Potentialgesetz eingliedrig, bei zwei Gliedern zweigliedrig, u. s. w. Den mathematischen Vorbereitungen zum Studium dieser neuen Potentiale wird ein ganzes Kapitel (4) gewidmet, in welchem gewisse, in den Entwicklungen auftretende Functionen einer näheren Untersuchung unterworfen werden. Sodann wird ein besonderes Kapitel (5) dem eingliedrigen Potentialgesetze eingeräumt, das folgende (6) dem mehrgliedrigen. Es ergibt sich dabei unter anderem, dass bei Zugrundelegung des Exponentialgesetzes in der Elektrostatik wir nicht im Stande sind, die unendlich dünnen elektrischen Schichten zu beseitigen. Geht man aber zu dem Falle $\varphi(r) = r^{p-2}$ ($0 < p < 1$) über, der als Grenzfall aus dem Exponentialgesetze abgeleitet werden kann und schon von Green 1832 in der Abhandlung „Mathematical investigations concerning the laws of the equilibrium of fluids“ erörtert worden ist, so wird die Theorie der Elektrostatik von jenen unendlich dünnen Schichten befreit. Nimmt man dabei für p eine Zahl, die nur sehr wenig kleiner als 1 ist, so wird die so entstehende neue Theorie von der gewöhnlichen nur äusserst wenig abweichen, mithin allen durch die Beobachtung gestellten Anforderungen vollkommen entsprechen. Die weiteren eleganten mathematischen Folgerungen dieses siebenten Kapitels müssen wir hier übergehen. An die dargestellte, in sich fest zusammenhängende Gedankenreihe der ersten sieben Kapitel werden im achten das Hamiltonsche Princip, das effective Potential und hiermit im Zusammenhange die Idee einer zeitlichen Transmission der Wirkungen in Betracht gezogen, und zwar als etwas Transcendentes (nicht weiter Erklärbares). Endlich wird im letzten Kapitel die dem eingliedrigen Potentialgesetz entsprechende partielle Differentialgleichung $\Delta\psi = a^2\psi$ zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht, indem die Anwendbarkeit der vom Verf. ersonnenen functionentheoretischen Methode des arithmetischen Mittels auf diesen Fall gezeigt wird.

Das Werk ist ein neuer Beweis von der Geschicklichkeit des verdienten Verf. in der Behandlung schwieriger Probleme aus der mathematischen Physik. Wie in allen seinen Schriften ist die Darstellung ein vollendetes Muster von Klarheit und Durchsichtigkeit. Die aufrichtige Selbstkritik tritt an verschiedenen Stellen zu Tage, wo auf Punkte der Beweisführung hingewiesen wird, die zwar selbstverständlich scheinen, bei strenger Prüfung jedoch angezweifelt werden könnten. Obwohl also die ganze Untersuchung eine rein theoretische ist über die möglichen Formen des Potentialgesetzes, so sind doch die Ergebnisse an sich höchst interessant, und die mathematische Behandlung erweist sich als von durchgebildeter Schönheit und Eleganz. E. Lampe.

Max Le Blanc: Lehrbuch der Elektrochemie. 8. 226 S. (Leipzig 1896, Osk. Leiner.)

Wie Pilze schießen sie aus der Erde, die grösseren oder kleineren Lehrbücher der Elektrochemie, und verschiedene sind auch in der Naturw. Rundschau bereits gewürdigt worden. Das vorliegende ist von einem Schüler Ostwalds verfasst und diesem auch gewidmet. Da Herr Le Blanc schon eine ganze Reihe vortrefflicher Untersuchungen auf dem bearbeiteten Gebiete ausgeführt und sich als Elektrochemiker einen geachteten Namen erworben hat, so war von vornherein zu erwarten, dass sein Büchlein etwas Gediogenes bieten würde. In der That hat er es verstanden, die wichtigsten Grundlehren der Elektrochemie auf knappem Raume und zugleich streng wissenschaftlich zur Darstellung zu bringen, und kann das Buch deshalb zum Studium bestens empfohlen werden. Wer es benutzen

will, darf freilich vor erstem Nachdenken, und hier und da auch vor einer mathematischen Entwicklung nicht zurückschrecken. R. M.

H. Gruner: Grundriss der Gesteins- und Bodenkunde zum Gebrauch von landwirthschaftlichen und technischen Hochschulen. (Berlin 1896, P. Parey.)

Das Buch hat in erster Linie die Bestimmung, ein Leitfaden in der Hand der Hörer mineralogischer und petrographischer Vorlesungen an landwirthschaftlichen Hochschulen zu sein; gleichzeitig soll es als ausführlicher Führer durch die mineralogische Sammlung der Berliner landwirthschaftlichen Hochschule dienen.

Den ersten Theil bildet ein Abriss der Mineralogie. Er enthält in knapper, übersichtlicher Form Angaben über Krystallsystem, hauptsächlichste Flächen, Zwillingbildungen, Spaltbarkeit, Habitus, Farbe, Glanz, Härte, spezifisches Gewicht, chemische Zusammensetzung und Einschlüsse der Mineralien. Eingehender sind, dem Zweck des Buches entsprechend, das Vorkommen, die wichtigsten Fundorte, die Verwitterung und die praktische Verwendung, besonders die Bedeutung der Mineralien für die Fruchtbarkeit des Bodens behandelt. Die wichtigsten krystallographischen Kenntnisse werden vorausgesetzt, es sind daher auch keine Krystallzeichnungen gegeben. Bemerkenswert sei noch, dass bei allen Mineralien die Herleitung des Namens angegeben ist.

Von besonderem Interesse ist der zweite Theil des Werkes, eine über 20 Tafeln umfassende „Uebersicht der Kali- und Phosphorsäure haltigen Mineralien, ihrer Lagerstätten und der daraus hergestellten, landwirthschaftlich, sowie technisch wichtigen Fabrikate“. Dieser Theil enthält u. a. eine Zusammenstellung aller in den Stassfurter Salzlagern vorkommenden Mineralien, sowie eine Uebersicht über die wichtigsten Kunstdünger.

Der dritte Theil endlich ist ein Abriss der Petrographie. In ihm haben auch die Trümmergesteine eine ausführliche Behandlung erfahren. Besonders lesenswerth ist das Kapitel über die Ackererden. Ein Anhang über die Analyse des Bodens und ein ausführliches Register schliessen das Werk. R. H.

W. Marshall: Die deutschen Meere und ihre Bewohner. Lief. 1. 48 S. Lex.-8. (Leipzig, Twietmeyer.)

Das auf 20 bis 25 Lieferungen berechnete Werk stellt sich die Aufgabe, die deutschen Meere und die sie bewohnenden Organismen in gemeinverständlicher Schilderung einem weiteren Leserkreise näher zu bringen. Durch die Beschränkung auf die deutschen Meere unterscheidet sich das Buch von anderen, ähnlichen Werken, so z. B. dem unlängst an dieser Stelle besprochenen „Leben des Meeres“ von Keller. Wenn hierdurch der Umfang des zu behandelnden Stoffes ein wesentlich beschränkterer wird, so ist dafür die Möglichkeit geboten, einzelne interessante Züge aus dem Thierleben des Meeres eingehender zu behandeln. Die vorliegende erste Lieferung giebt zunächst eine Uebersicht über den Schauplatz, auf dem das marine Thier- und Pflanzenleben sich entfaltet. Nach einer einleitenden kurzen Besprechung über die Tiefen- und Strömungsverhältnisse, sowie den Salzgehalt der Ost- und Nordsee giebt Verf. eine anschauliche, auf eigener Anschauung und Beobachtung beruhende Schilderung der Watten und Dünen. Der Name des Verf., der seine hervorragende Befähigung zur gemeinverständlichen Behandlung wissenschaftlicher Gegenstände bereits vielfach documentirt hat, lässt erwarten, dass auch dieses Werk seine Aufgabe, weiteren Kreisen gründliche Belehrung in ansprechender Form zu geben, erfüllen wird. Eingehender werden wir auf dasselbe zurückkommen, wenn uns das ganze vorliegen wird. R. v. Hanstein.