



Einführung in die Elektricitätslehre

Vorträge

Dynamische Elektricität

Kolbe, Bruno

Berlin, 1895-

Vorwort.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80924](#)

Vorwort.

Der erste Teil dieser im Winter 1890/91 gehaltenen Vorträge, welcher die statische oder Reibungs-Elektricität behandelt, erschien vor zwei Jahren allein, da Kränklichkeit und Berufsarbeiten den Verfasser an der für den Druck erforderlichen Umarbeitung des zweiten Teiles hinderten. Leider verzögerte sich die Ausgabe der vorliegenden „dynamischen Elektricität“ aus denselben Gründen länger, als vorausgesetzt war, doch kam diese Verspätung insofern der Arbeit zu gute, als mancher neue Versuch durchprobiert und eingefügt werden konnte (so z. B. die anschauliche Demonstration der Wirkungsweise des Telephons nach Bosschard, Fig. 74).

Da die Fülle des Stoffes eine Ausscheidung des minder Wichtigen dringend erforderte, so wurde aus dem Magnetismus nur das zum Verständnis der elektro-magnetischen Erscheinungen Nötige besprochen und einige Ergänzungen und praktische Winke im Anhange behandelt. In der Darstellung selbst ist der historischen Entwicklung möglichst Rechnung getragen. Bei der Einleitung in die dynamische Elektricität suchte der Verfasser dadurch einen engeren Anschluß an die statische Elektricität zu erzielen, daß er die ersten Versuche über das Stromgefälle im Leiter und die Abhängigkeit der Leitungsfähigkeit eines Leiters von seinem Querschnitt mit Hülfe der Influenz-Elektrisiermaschine anstellte (wie das u. a. von F. Poske in d. Zeitschr. f. d.

phys. u. chem. Unt: empfohlen worden). Da also hierbei ein Apparat verwandt wurde, der als wichtigste Quelle der statischen Elektricität bekannt ist, so konnte von vornherein darauf hingewiesen werden, daß bei den elektro-dynamischen Erscheinungen keine neue Art von Elektricität, sondern nur eine neue Form ihrer Wirkungsweise auftritt.

Aus der Analogie der hierbei beobachteten Erscheinungen mit den hydrodynamischen ergab sich ungezwungen der Begriff der elektromotorischen Kraft.

Die Experimente stehen — dem eingeschlagenen induktiven Gange entsprechend — im Vordergrunde; doch ist auch hier eine möglichst geringe Anzahl von Apparaten benutzt worden, von denen einige — speciell für den Schulgebrauch konstruiert — sich bereits den Beifall der Fachgenossen errungen und eine grösere Verbreitung gefunden haben. Mit Ausnahme des Demonstrations-Galvanometers sind alle am Schluss aufgeführten neueren Apparate vom Verfasser eigenhändig angefertigt, also leicht herstellbar. — Um den Zuhörern den Überblick zu erleichtern, wurden verschiedenfarbige Poldrähte und stellbare Stromrichtungs-Zeiger angebracht (am Stromwender ein automatisch wirkender). Überhaupt war Verfasser bemüht, die Versuche zu vereinfachen; so wurden durch Anwendung eines vor den Augen der Zuschauer *graduierten* Galvanometers alle Rechnungen vermieden, wodurch u. a. das Ohm'sche Gesetz unmittelbar zur Anschauung gebracht wurde.

Dass der Verfasser die magneto-elektrische Induktion, den neueren Anschauungen gemäß, auf die Kraftlinien zu begründen suchte, wird man gerechtfertigt finden; weniger vielleicht, dass er manches traditionelle Experiment, wie das mit der Volta'schen Säule oder gar „Volta's Fundamentalversuch“ über Bord geworfen hat. Letzteres geschah, weil es dem Verfasser widerstrebte, Anderen etwas klar machen zu

wollen, was er selbst nie begriffen hat — — und dazu gehört die „Kontakt-Theorie“! Da die Anschauungen über die Ursache der elektromotorischen Kraft für das Verständnis der Wirkungen des galvanischen Stromes bedeutungslos sind, so ist der Schaden nicht gross. (Übrigens ist in Österreich vom Ministerium neuerdings die Besprechung des Volta'schen Fundamentalversuchs in den Schulen als „zweifelhaft“ für unzulässig erklärt.)

Zur Vermeidung von Missverständnissen sind die Ausdrücke „elektrische Spannung“ und „Klemmenspannung“ vermieden und durch die längeren, aber eindeutigen Bezeichnungen „elektrische Niveaudifferenz“ (Potentialdifferenz) und „Poldifferenz“ ersetzt.

Vielfache Anregung verdankt der Verfasser der physikalischen Sektion des pädagogischen Museums der Militär-Lehranstalten in St. Petersburg und der „Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht“.

Herrn Prof. Dr. O. Chwolson, sowie den Oberlehrern Herren N. von Drenteln und A. Nating in St. Petersburg, und Herrn Prof. Dr. F. Poske in Berlin ist der Verfasser zu besonderem Dank verpflichtet für die Liebenswürdigkeit, mit der erstere ihn bei der Durchsicht des Manuskriptes, letztere bei der Korrektur der Druckbogen unterstützt haben.

Die Verlagshandlung hat in anerkennenswerter Weise für die Ausstattung gesorgt und die Figuren nach Originalzeichnungen des Verfassers neu schneiden lassen.

St. Petersburg, im März 1895.

Der Verfasser.