



Einführung in die Elektricitätslehre

Vorträge

Dynamische Elektricität

Kolbe, Bruno

Berlin, 1895-

Inhalt.

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

Inhalt.

Seite

- I. Vortrag:** Die wichtigsten Erscheinungen des Magnetismus; Vergleich der magnetischen und der elektrostatischen Erscheinungen; Die Influenz-Elektrisiermaschine als Elektricitätsquelle; Verlauf des Elektrisierungsgrades entlang einem die Pole der Maschine verbindenden Halbleiter; Analogie zwischen hydrodynamischen und elektrodynamischen Erscheinungen; Begriff der elektromotorischen Kraft; Elektrisches Gefälle im Stromkreise; Abhängigkeit des elektrischen Gefälles von der Länge des Stromleiters; Ursache des elektrischen Stromes; Abhängigkeit des elektrischen Gefälles von der Leistungsfähigkeit des Stromleiters 1—19
- II. Vortrag:** Elektrisierung von Metallen bei Berührung von Flüssigkeiten; Wirkung zweier gleichzeitig eingetauchter Metalle; das Volta'sche Element; Poldifferenz; Ursache der elektromotorischen Kraft des Elements; Chemische Theorie; Historisches: Kontakttheorie Volta's; Konstante Elemente; Schaltung parallel und hintereinander; Elektromotorische Kraft einer Batterie bei der Schaltung parallel und hintereinander; Vergleich der elektromotorischen Kräfte einiger konstanter Elemente 20—37
- III. Vortrag:** Nachweis des Stromgefälles beim galvanischen Strome; Der Stromwender; Gegenseitige Anziehung und Abstofung von Stromleitern; Das Ampère'sche Gestell; Richtkraft beweglicher Stromleiter; Wechselwirkung zwischen zwei Stromleitern; Wirkung eines Magnets auf einen beweglichen Stromleiter; Das Solenoid; Elektromagnete; Ablenkung der Magnetnadel durch den galvanischen Strom; Ampère's Schwimmregel; Gesetz der Stromrichtung; Ampère'sche Hypothese des Magnetismus; Lodge's

Versuch; Das Galvanoskop; Unterschied in den Angaben des Galvanoskops und des Elektrometers; Der Multiplikator	38—61
IV. Vortrag: Graduierung des Galvanoskops; Herstellung der Aichungsskala; das Galvanometer. — Wirkung der Schaltung hintereinander und parallel bei sehr kurzer und bei langer Drahtleitung, sowie bei Einschaltung einer Flüssigkeitssäule (Stromdämpfer); Begriff der Stromstärke; Vergleich der hydrodynamischen und der elektrodynamischen Erscheinungen; Äusserer und innerer Widerstand; Herleitung des Ohm'schen Gesetzes; Folgerungen aus dem Ohm'schen Gesetz. — Das specifische Leitungsvermögen verschiedener Körper; prakt. Einheit des Widerstandes, das „Ohm“; Definition der prakt. Einheit der Stromstärke, das „Ampère“. — Bestimmung des inneren Widerstandes eines Elements oder einer Batterie; Stromstärke in Leiterverzweigungen; Messung großer Stromstärken	62—95
V. Vortrag: Wärmewirkung des galvanischen Stromes; Glühlampen; Elektrolyse des Wassers; Knallgas- und Wasserstoff-Voltameter; Das Kupfer-Voltameter; Das Volt, das Ohm und das Ampère als Einheiten der elektromotorischen Kraft, des Widerstandes und der Stromstärke; Elektrochemische Aquivalente; Aichung des Elektrometers nach Volt; Vergleichung der Aichungsskala des Galvanometers mit der Gradskala; Die Tangens-Bussole; Reduktionsfaktor der Bussole. — Galvanoplastik und Galvano-typie; Der Telegraph (Lesage, Sömmerring, Schilling, Gauß und Weber, Steinheil, Wheatstone, Morse); Polarisationsströme; Sekundäre Elemente; Akkumulatoren; Thermo-elektrische Ströme	96—121
VI. Vortrag: Faraday's Fundamentalversuch. — Demonstrations-Multiplikator; Astatiche Nadel; Aperiodische Schwingung der Magnetnadel. — Erzeugung magneto-elektrischer Induktionsströme durch Bewegung eines Leiters im magnetischen Felde; Richtung der Induktionsströme (Regeln von Lenz und Faraday). — Induktionswirkung einer schwingenden Magnetnadel auf eine Kupferscheibe (Dämpfung der Schwingungen bei Galvanometernadeln). — Selbstinduktion einer Drahtspule (Extrastrom); Induktionsrolle (Wirkung des Wechselstromes auf Geissler'sche und Puluj'sche Röhren). Magneto-elektrische Maschinen.	

— Siemens' dynamo-elektrisches Princip. — Einfluß der Anwesenheit von weichem Eisen im magnetischen Felde auf den Verlauf der magnetischen Kraftlinien; der Pacinotti'sche und der Gramme'sche Ring; v. Hefner-Alteneck's Trommelinduktor. — Verschiedene Schaltungsweise bei der Dynamomaschine. — Verwendung dynamo-elektrischer Ströme; elektrische Arbeitsübertragung. — Das Telephon; das Mikrophon. — Schluss (Wandlungen der Hypothesen; Faraday's Anschauung über elektrische Fernewirkung; Hertz' Entdeckung)	122—166
--	---------

Anhang (Ergänzungen und praktische Winke):

1. Diamagnetismus. — 2. Volta's Gesetz der Spannungsreihe. — 3. Recept für Chromsäurelösung. — 4. Lametta-fäden, ihr Ersatz. — 5. Zur Entdeckung der Ablenkung der Magnetnadel durch den galvanischen Strom. — 6. Fleeming's Normaldaniell; Kurzschluß. — 7. Zum Graduieren des Galvanometers. — 8. Zur Erfindung der elektrischen Glühlampe. — 9. Das Demonstrations-Galvanometer als Sinus-Bussole. — 10. Zur Erfindung des magneto-elektrischen Telegraphen. — 11. Das Universalgestell als Tangentenbussole (nach Helmholtz-Gaugain) und als empfindliches Galvanometer mit statischer Nadel und Kupfer-Dämpfung. — 12. Einige Eigenschaften der Wechselströme	167—176
Empfehlenswerte Bücher zur Fortbildung	177
Bezugsquellen und Preisliste der benutzten neueren Apparate .	178—179
Alphabetisches Sachregister	180—187