

Mittel im Spannungsgleichgewicht ist. Auf diese Art hätte die ponderable Materie die Eigenschaft, dem Äther einen gewissen Energiebetrag zu entziehen, der zur Speisung ihrer Eigenschwingungen dient. Diese wiederum würden im umgebenden Mittel sphärische Schwingungen anregen. Die Atome, die als unendlich klein betrachtet werden, erzeugen demnach Schwingungen, die sich gleichförmig ausbilden und longitudinal im umgebenden Äther überallhin ausbreiten. Sind zwei Atome vorhanden, jedes eingetaucht in den Depressionskegel, der von dem anderen ausgeht, so werden sie gegen einander getrieben, ganz ebenso, wie wenn sie sich nach dem Gravitationsgesetz anziehen würden. Es erscheint auf diese Art die universelle Gravitation als eine unmittelbare Folge des Begriffes des Depressionszentrums. Analoge, nur entsprechend kompliziertere Betrachtungen wendet der Verfasser dann auch auf die Moleküle an, die er als Atom-aggregate auffaßt.

Hierauf wendet sich Herr Marx dem Unterschiede zu zwischen den eben erwähnten longitudinalen Gravitationsschwingungen und den schraubenförmigen Schwingungen, denen er die optischen und elektrischen Phänomene zuschreibt und mittels welcher er sowohl die Polarisation als auch die X-Strahlen erklären zu können vermeint.

Sich zur Elektrostatik wendend, stellt der Verfasser fest, daß die Nachbarschaft eines schwingenden Zentrums den Äther in einen Spannungszustand versetzen muß, der ihm die Eigenschaften eines vollständigen Dielektrikums verleiht.

In der Elektrodynamik erklärt der Verfasser das Zustandekommen des Stromes eines galvanischen Elements im äußeren Leiter durch dynamische Vibrationen die vom Pole stärkerer Spannung ausgehend im Leiter undulatorische Impulse auslösen, die sich durch eine Temperaturerhöhung daselbst bemerkbar machen; infolge der Unzusammendrückbarkeit, die der Äther längs des ganzen Leiters zu besitzen scheint, würde der Potentialfall dann naturgemäß alle die gewöhnlichen Erscheinungen der Hydrodynamik mit sich bringen.

Auf die näheren Ausführungen des Verfassers kann hier natürlich nicht eingegangen werden; um aber den eigentümlichen Wert bzw. Standpunkt des besprochenen Werkes zu charakterisieren, seien die Schlußworte des Referats der Pariser Akademiekommission, der unter anderen auch Poincaré und Cornu angehörten, hier wörtlich angeführt:

„Zusammenfassend, ist es das Werk eines Denkers zugleich sowie eines Mannes der Wissenschaft, der in physikalischen Dingen sehr bewandert ist, und wenn wir uns auch bezüglich einiger Punkte zurückhaltend verhalten müssen, so können wir doch nicht umhin, den Verfasser zu ermutigen, seine Studien weiter zu verfolgen in der Hoffnung, daß es ihm möglich sein wird, seine fundamentalen Anschauungen so weit zu präzisieren, daß sich die mathematische Analyse ihrer wird bemächtigen können.

J. N.

Cours de Physique de l'École Polytechnique. Par M. Jamin. Troisième Supplément, par M. Bouty, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris. Gauthier-Villars, Paris 1906, 419 Seiten.

Einem vor sechs Jahren erschienenen zweiten Ergänzungsband des „Cours de Physique“ folgt nun ein dritter, der durch die Behandlung derjenigen Gebiete, die in den letzten Jahren die rascheste Entwicklung aufzuweisen haben,

das Werk wieder auf den heutigen Stand der Wissenschaft bringt. Der Stoff ist in drei Abschnitte geteilt: Strahlung, Elektrizität und Ionisation. Der erste Teil enthält Kapitel über: Emission des schwarzen Körpers, Strahlungsdruck, Emission der Gase, ultrarotes Spektrum, Dispersion, Hertz'sche Wellen und drahtlose Telegraphie; der zweite: elektromagnetische Wirkung der elektrischen Konvektion (mit der Crémieu-Pender-Frage), Wechsel- und Mehrphasenströme (Oszillograph etc.), Elektrolyse, Nernst'sche Theorie; der dritte: Kondensation des Wasserdampfes auf elektrischen Kernen, allgemeine Eigenschaften ionisierter Gase, Bewegung der Ionen, verschiedene Fälle von Ionisierung, Radioaktivität, Dielektrizitätskonstanten und elektrische Festigkeit der Gase (mit einer ziemlich eingehenden Darstellung der Bouty'schen Messungen), über den elektrischen Funken, Theorie der Entladung in verdünnten Gasen, verschiedene Instrumente und Anwendungen der Elektrizität.

Dieser Ergänzungsband dürfte auch vielen, denen das Hauptwerk selbst unbekannt ist, willkommen sein, da hier in handlicher Form die wichtigsten Fortschritte der letzten Jahre zusammengestellt sind. K. Prz.

Mehrdimensionale Geometrie. Von P. H. Schoute. Zweiter Teil. Die Polytope. Mit 90 Figuren und 123 Aufgaben. Leipzig, G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, 1905 (Sammlung Schubert XXXVI).

Engere Grenzen, als der erste Band vermuten ließ, hat der Verfasser seinem Werke gezogen, indem er den zweiten abschließenden Band zur Gänze mit einer mehrdimensionalen Verallgemeinerung der Polyedertheorie füllt. Nach Erledigung einiger Bemerkungen über die einfachsten Polytope wird die Erweiterung des Eulerschen Satzes auf den Raum von n -Dimensionen entwickelt. Es folgen Inhaltsbestimmungen einiger einfacher Polytope. Das Interesse des Lesers konzentriert sich auf den 3. Abschnitt, der sich mit den regulären Polytopen beschäftigt und nach einleitenden Betrachtungen über reguläre Polygone und Polyeder im Anschluß an V. Schlegel die Theorie der regulären Polytope des vierdimensionalen Raumes zu einem gewissen Abschluß bringt. Hieran schließen sich Untersuchungen über reguläre Polytope des n -dimensionalen Raumes. Der vierte und letzte Abschnitt bringt mehrdimensionale Verallgemeinerungen der einfachsten metrischen Eigenschaften von Kugel, Kegel und Zylinder. G. K.

Sur les systèmes triplement indéterminés et sur les systèmes triple-orthogonaux. Von C. Guichard. Paris, Gauthier-Villars, 1905.

Dieses in der Sammlung wissenschaftlicher Monographien Scientia als Nr. 25 erschienene Bändchen ist der Darlegung eines Abschnittes aus der Differentialgeometrie des n -dimensionalen Raumes, der Geometrie von drei Unbestimmten, gewidmet. Von den ersten Kapiteln abgesehen, welche eine kurze Einführung in diese Geometrie bringen, haben wir eine knappe und doch durchsichtige Darstellung von Untersuchungen des Verfassers vor uns, die einen wesentlichen Fortschritt auf dem behandelten Gebiete bedeuten. In einer originellen Weise wird eine allgemeine Theorie der dreifach orthogonalen Systeme aufgebaut, es gelingt dem Verfasser dieselbe für zwei wichtige hieher gehörige Probleme mit schönem Erfolge zu verwerten und neue dreifach orthogonale Systeme zu finden. G. K.