

besonders deutlich hervor, daß der Begriff Magnetismus bloß eine nützliche mathematische Fiktion ist, der keine physikalische Realität entspricht. In dem folgenden dritten Kapitel über die Induktion ist die Ableitung der Maxwell'schen Gleichungen aus den Tatsachen der Erfahrung durch ihre Klarheit besonders ausgezeichnet. Das vierte Kapitel behandelt Fragen aus dem Gebiete der Elektrotechnik; das fünfte die elektrischen Schwingungen. Das letzte Kapitel ist einer ausführlichen Darstellung der elektromagnetischen Meßmethoden gewidmet. — Es sei noch erwähnt, daß das Buch nur die Kenntnis der elementarsten Sätze der höheren Mathematik voraussetzt und auch in anderer Hinsicht dem Anfänger warm anempfohlen werden kann, andererseits aber auch dem Lehrer und Forscher viel Anregung bietet. *H.*

Teoria matematica dell' equilibrio dei corpi elastici. Von R. Marcolongo. XIV und 366 S. — Mailand, Ulrico Hoepli, 1904. 3 Lire.

Das Buch führt den Leser von den Elementen ausgehend in klarer und eleganter Darstellung zu den schönsten Untersuchungen über das Gleichgewicht elastischer Körper. Nach einigen einleitenden Kapiteln, welche über Potentialtheorie, speziell über die Green'sche Funktion handeln, werden die Differentialgleichungen eines elastischen Körpers aufgestellt. Die weiteren Kapitel behandeln die Integration derselben nach der allgemeinen Methode von Betti, das Problem von Boussinesq und Cerruti, ferner das Gleichgewicht einer Kugel, das Saint-Vénantsche Problem und anderes. *H.*

Vorstufen der höheren Analysis und analytischen Geometrie. Von O. Reichel. Leipzig, Teubner, 1904.

Das vorliegende Werk schließt sich an die „Grundlagen der Arithmetik, I. Teil“ desselben Verfassers an. Die ersten drei Paragraphen handeln von dem Potenzieren mit ganzem positiven Exponenten einschließlich des binomischen Lehrsatzes. Sodann wird der Begriff der Reihe aufgestellt, deren noch rationalen Glieder die Werte einer Funktion $f(n)$ der ganzzahligen Veränderlichen n bilden. Die letztere führt zum Begriffe der rationalen Grenze und allgemeiner zu jenem der konvergenten Funktion, unter welchen insbesondere die nicht geschlossenen Dezimalzahlen fallen. Hiedurch ist das Fundament geschaffen, auf das sich die nun folgende Theorie der Irrationalzahlen aufbaut. Der hiebei sowie bei der später erfolgenden Einführung der imaginären und komplexen Zahlen vom Verfasser eingehaltene Standpunkt wird von ihm selbst in der Vorrede durch die Worte charakterisiert: „Jedliche der natürlichen Zahlenreihe nicht angehörende Art von ‚Zahl‘ ist aufzufassen als ein formales Gebilde, d. h. als eine Zeichenzusammenstellung, welcher nach den bis zu ihrem ersten Auftreten hin gegebenen Erklärungen keine Zahl mehr entspricht, obschon sie in einer Form erscheint, wie wenn sie eine Zahl bedeutete; auf die in diesem Sinne ausgeführte Festsetzung des Begriffes folgt dann die Festsetzung des Gebrauches. Als Richtschnur gilt hiebei, daß der Gebrauch der neuen Zahlart sich demjenigen der älteren Zahlarten nach Möglichkeit anzupassen hat.“

Die einmal durch Übertragung auf das neu gewonnene Gebiet der reellen Zahlen erweiterten Begriffe der Funktion und der Grenze erfahren eine

nochmalige Erweiterung auf geometrischer Grundlage. Hierbei wird gezeigt, wie die Vektoren (relativen Strecken) einer Geraden und die reellen Zahlen sich gegenseitig entsprechen, und hierauf aus der Bewegung eines Punktes der Begriff der stetigen Veränderlichen x und jener der Funktion $f(x)$ hergeleitet.

Mit Hilfe des Stetigkeitsbegriffes finden sodann die reellen Wurzeln, Potenzen und Logarithmen ihre Erledigung.

Aus der Geometrie werden in den „Vorstufen“ außer den Vektoren noch die relativen Winkel, die rechtwinkligen Koordinaten und die goniometrischen Funktionen in sehr einfacher und klarer Weise behandelt und die letzteren sodann bei der Darstellung der komplexen Zahlen in der Normalform verwendet. Die komplexen Zahlen selbst werden schließlich noch zur Aufstellung der Sinus- und Kosinusreihe benützt.

Sowohl in der Wahl des Stoffes als auch in der Art der Darstellung desselben bieten die „Vorstufen“ jedem, der von der Mittelschule kommend, weiteren mathematischen Studien obliegen will, eine gute und nützliche Anleitung dar. Nur bezüglich der Anordnung des Stoffes möge noch bemerkt sein, daß die von den imaginären und komplexen Zahlen handelnden Paragraphen wohl besser zusammen an den Schluß des Werkes gestellt worden wären, zumal da bei der bestehenden Anordnung die Zahl π schon auf S. 80 erscheint, während ihre Definition erst auf S. 84 erfolgt. *Gmeiner.*

Katechismus der Physik. Von Prof. Dr. Kollert, J. 6. Aufl., geb. 7 M.; Verlag von J. J. Weber, Leipzig 1903.

Der ungemein reiche Inhalt des Buches hat in der vorliegenden sechsten Auflage eine sehr wesentliche Vermehrung erfahren. Erweitert wurde nämlich das Kapitel über die elektrischen Wellen, hinzugefügt die modernen Theorien der Elektrizitätsleitung in Gasen und das Wichtigste aus dem Gebiete der Röntgen- und Bequerelstrahlung. Hierbei hat der Verfasser das Buch von J. Stark „Die Elektrizität in Gasen“ zu Grunde gelegt.

Die Reichhaltigkeit, im Verein mit der knappen aber verständlichen Darstellungsweise empfehlen das kleine Nachschlagewerk auf das beste.

Mc.

Die für Technik und Praxis wichtigsten physikalischen Größen in systematischer Darstellung sowie die algebraische Bezeichnung der Größen, Physikalische Maßsysteme, Nomenklatur der Größen und Maßeinheiten von Olof Linders. Mit 43 Textfiguren. XII u. 396 S. 8°. Jäh und Schunke, Leipzig 1904. Preis 10 M.

Das Buch enthält zunächst eine übersichtliche Zusammenstellung der speziell für den Techniker wichtigen Größen.

Der Versuch, einheitliche Definitionen und Buchstabenbezeichnungen durchzuführen und dafür präzise Vorschläge zu bringen, wäre an sich gewiß freudigst zu begrüßen. Ob aber der Verfasser mit seinen Bezeichnungen Anklang finden dürfte, mag bezweifelt werden, um so mehr als bereits vorhandene Anregungen, wie sie von deutschen Naturforscherversammlungen ausgingen, unberücksichtigt geblieben sind. Speziell die Einführung der den Westeuropäern immerhin etwas fremdartigen cyrillischen Lettern dürfte sich wohl mehr für