Über den ersten Band des groß angelegten Werkes wurde bereits Bd. XIV, S. 11, referiert. Der vorliegende zweite Band behandelt zuerst das Problem der Wärmeleitung in einem Körper, dessen Oberfläche durch Strahlung abgekühlt oder erwärmt wird. Es wird gezeigt, wie in manchen Fällen dieses Problem auf das einfachere, wo die Temperatur der Oberfläche durch Kontakt gegeben ist, zurückgeführt werden kann; und zwar werden die Fälle des einseitig unendlich ausgedehnten Mediums sowie der Kugel behandelt. Daran schließt sich die zuerst von Fourier gemachte Anwendung der erhaltenen Lösung auf die säkuläre Abkühlung der Erde. — Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit der Ausbreitung der Wärme von einer Wärmequelle aus in einem anisotropen Mittel. Dasselbe kann sich nach ein, zwei oder drei Dimensionen ausdehnen. Der zweitgenannte Fall ist von besonderem Interesse, da er die Theorie zu den Experimenten liefert, durch welche die thermischen Leitfähigkeiten einer Kristallplatte bestimmt werden. Auch die Verteilung der Temperatur in einem dreidimensional ausgedehnten anisotropen Medium, die Konstruktion der isothermen Flächen um die Quelle herum ist von großem, allerdings mehr theoretischen Interesse. Beide Probleme sind sehr ausführlich behandelt. — Ferner behandelt der Verfasser die Beeinflussung des Wärmetransports durch sichtbare Bewegungen. Die Deformationen oder Schwingungen eines festen Körpers üben keinen wesentlichen Einfluß auf die Wärmeverteilung aus; dagegen ist aber die Bewegung der Flüssigkeit, in der Wärmetransport stattfindet, von der größten Bedeutung (Konvektion). Es werden die Differentialgleichungen des Problems aufgestellt; dieselben lassen sich jedoch nur in ganz speziellen Fällen integrieren.

Den größten Teil des Bandes nehmen zwei Anhänge ein, welche auch als unabhängig vom vorhergehenden betrachtet werden können. Der erste Anhang handelt vom Widerstand, den ein in eine Flüssigkeit getauchter fester Körper kleinen Bewegungen derselben entgegensetzt. Es lassen sich hier allgemeine Gesichtspunkte gewinnen, die zuerst dargestellt werden. Die speziellen Fälle, welche behandelt werden, sind die, daß der eingetauchte Körper die Gestalt einer Kugel und eines Kreiszylinders hat. — In dem zweiten Anhang werden die eben gewonnenen Sätze als Grundlage für eine mechanische Theorie des Lichtes benutzt, bei der der Äther die Rolle der Flüssigkeit, die ponderablen Moleküle die des festen Körpers spielen. Diese Theorie ist im stande, alle Erscheinungen aus dem Gebiete der Optik zu erklären. Außer den Gesetzen der Fortpflanzung des Lichtes in isotropen und anisotropen Körper, der Reflexion, der Brechung findet sich noch eine Theorie der Dispersion, der Rotationspolarisation, der Bewegung des Lichtes in bewegten und heterogenen Medien.

Hl.

Cours d'Électricité. Von H. Pella t. Tome II. Paris, Gauthier-Villars, 1903. 554 Seiten, Gr. 8°. 18 Frcs.

Über den ersten Band des Werkes wurde bereits Bd. XIII, S. 20, referiert. Auch in dem vorliegenden Bande ist die experimentelle und theoretische Seite des Gegenstandes in gleicher Weise berücksichtigt. Die Anordnung des Stoffes darf als eine sehr glückliche bezeichnet werden. Im Gegensatz zu der gewöhnlich eingehaltenen Reihenfolge behandelt Pella t zuerst die Elektrodynamik und läßt erst hierauf die Lehre vom Magnetismus folgen. Es tritt dadurch die Tatsache

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