

keitstransformationen entspringen und der Leser hat immer vor Augen, wie die folgende Abstufung sich der vorhergehenden unterordnet. Für jede der drei Abstufungen, welche die Verfasser bezw. als projektive, affine und äquiforme Geometrie bezeichnen, werden die charakteristischen absoluten Invarianten abgeleitet und bei der Einführung des zugehörigen naturgemäßen Koordinatensystems verwertet. Im Sinne der von E. Study nachdrücklich erhobenen Forderung nach scharfen Definitionen und genauer Abgrenzung des Gültigkeitsbereiches bei Lehrsätzen in der Geometrie ist der korrekten Formulierung der Ergebnisse ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden. Die zum Zwecke einer leichten und doch ausnahmslos richtigen Formulierung eingeführten neuen Definitionen sind nach Ansicht des Referenten nicht in allen Fällen glückliche. Als unzweckmäßig erachtet er die Einführung des identischen Kegelschnittes, dem alle Punkte der Ebene angehören, und des identischen Büschels, das nur ein Element besitzt. Konsequenter wäre dann ein einzelner Punkt als spezieller Raum von beliebig vielen Dimensionen anzusehen.

Dem Stoffe nach bietet das Buch einen vollständigen Kursus der analytischen Geometrie der geradlinigen Figuren und der Kegelschnitte, eingeleitet durch eine nach allen Seiten gründliche Untersuchung der Grundgebilde erster Stufe, der vielfach insbesondere auch durch die eingehende Behandlung des Kegelschnittbüschels und der Kegelschnittschar über das gewöhnliche Maß hinausgeht. Überhaupt ist neben der ganzen Behandlungsart im einzelnen viel Originelles zu verzeichnen. Es sei in dieser Richtung namentlich auf die affine Metrik aufmerksam gemacht. Häufige tabellarische Zusammenstellungen der Ergebnisse sind geeignet, die Übersicht wesentlich zu fördern.

Alles in allem haben wir ein originelles und gediegenes Lehrbuch der analytischen Geometrie der Ebene vor uns, das wir den Studierenden, die über die Elemente dieser Disziplin schon hinaus sind, zur Erweiterung des Gesichtskreises und Ausbreitung der Kenntnisse warm empfehlen können. G. K.

Vorlesungen über technische Mechanik von Dr. Aug. Föppl, Prof. a. d. techn. Hochschule in München. 3. Auflage. Erster Band: **Einführung in die Mechanik**, mit 103 Figuren im Text, gr. 8°, XVI und 428 S. Dritter Band: **Festigkeitslehre**, mit 83 Figuren im Text, gr. 8°, XVI und 434 S. — Leipzig, 1905. B. G. Teubner. Preis pro Band: geb. 10 M.

Der erste Band dieses bereits allgemein bekannten Lehrbuches hat gegenüber den früheren Auflagen nur geringe Änderungen erfahren: Einschaltungen und Weglassungen sowie schärfere und deutlichere Herausarbeitung der Einzelausführungen.

Weitgehendere Veränderungen hat hingegen diese Neuauflage des dritten Bandes aufzuweisen. Wegen erforderlicher Aufnahmen einer Reihe von Ergänzungen und Erweiterungen wurde es zur Verminderung des Buchumfanges notwendig, einige Teile zu streichen. Es besteht der Plan, sämtliche Abstriche aus den vier ersten Bänden samt verschiedenen Zusätzen in einen fünften Band zu vereinigen, der zur Verwendung für jene gedacht ist, die sich noch über das Notwendigste hinaus in der technischen Mechanik zu unterrichten wünschen. Auch sonst erfuhr der Stoff an vielen Stellen dieses Bandes Umarbeitungen. Als besonders wichtig sei erwähnt, daß die Mohrsche Theorie der Bruch-

gefahr (Zeitschr. d. V. D. Ing., 1900) neben der heute üblichen Annahme, die Bruchgefahr nach der reduzierten Spannung zu bemessen, in dem Buche berücksichtigt wurde, um ihr Eingang in die Praxis zu verschaffen.

E. Müller.

Geschichte der Physik. I. Physik bis Newton. II. Die Physik von Newton bis zur Gegenwart. Von Prof. A. Kistner. Mit 13 Fig. 117 S. und 3 Fig. 130 S. Sammlung Göschen, Leipzig 1906. Preis pro Band 80 Pf.

Es ist zweifellos eine schwierige Aufgabe, eine Geschichte der Physik bis zur Gegenwart zu schreiben und dabei nur so wenig Raum auszufüllen, als es die Göschensche Sammlung erlaubt. Da müssen naturgemäß Willkürlichkeiten in der Auswahl des Stoffes eintreten. Dieser Schwierigkeit mag Rechnung getragen werden, immerhin muß es aber als befremdlich bezeichnet werden, wenn der Verfasser von Mach nur seine Wellenmaschine anzuführen weiß, die Leistungen und Namen von Boltzmann, Gibbs, H. A. Lorentz, Ostwald, Planck aber keinerlei Erwähnung finden.

St. M.

P. Zechs Aufgabensammlung zur theoretischen Mechanik nebst Auflösungen, in dritter Auflage, herausgegeben von Dr. C. Cranz, Prof. a. d. Militärtechn. Akad. Berlin-Charlottenburg, unter Mit Hilfe von R. v. Eberhard, Leutnant im Bergischen Feldart.-Reg. Nr. 59. Mit 206 Fig. 220 S. 8°. Stuttgart 1906. Verl. von J. B. Metzler. Preis M. 4.60.

Ein derartiges wissenschaftliches Buch, das in dritter Auflage fast unverändert erscheinen kann und dabei zeitgemäß geblieben ist, bedarf kaum einer weiteren Empfehlung. Hervorgehoben sei bloß die Sorgfalt, mit der die beiden Bearbeiter das ganze Material durchgearbeitet und kleine Verbesserungen im Texte und in den Figuren, die sich als notwendig erwiesen hatten, durchgeführt haben.

St. M.

Theorie der eindeutigen analytischen Funktionen. Von G. Vivanti. Umarbeitung unter Mitwirkung des Verfassers deutsch herausgegeben von A. Gutzmer. Leipzig. Teubner. 1906.

Wie schon dieser Titel besagt, ist dieses Werk keine bloße Übersetzung der sehr geschätzten *Teoria delle funzioni analitiche* von Vivanti, sondern zu einem großen Teile eine Umarbeitung, indem der Verfasser auf dringenden Wunsch des Herausgebers sich entschloß, einzelne Kapitel der italienischen Ausgabe in ausführlicher Weise zu einem neuen Buche zu verarbeiten. Einschneidende Veränderungen erfuhr hiebei namentlich der letzte Abschnitt, der als „Ergänzung zur Theorie der analytischen Funktionen“ bezeichnet wird. Er bringt die neueren Untersuchungen über ganze Funktionen, die Sätze von Picard, die Lückenfunktionen, divergente Reihen, die Fortsetzung der analytischen Funktionen, ihre Darstellung auf Grund der Forschungen von Runge, Painlevé, Mittag-Leffler und Borel, die Beziehungen zwischen den Singularitäten, die in Hadamards bekanntem Satze bisher ihren wichtigsten Ausdruck fanden.

Das letzte Kapitel handelt über die singulären Punkte und gibt die wichtigsten Ergebnisse der zahlreichen Untersuchungen, die in den letzten Jahren