gegenüberstehen. Begriffe, wie etwa Winkelfunktionen, imaginäre Zahlen, Differentialquotient und Integral sollen daher hier in möglichst anschaulicher und lebendiger Darstellung dem Leser nahegebracht werden. In diesem Bestreben wird dem Buch der beste Erfolg gewünscht. Wer allerdings nach der Lektüre des Buches weiter und tiefer gehen will, wird wohl wieder von Grund auf beginnen müssen, zumal ja hier auf eine exakte Darstellung bewußt Verzicht geleistet wird.

H. Hornich.

Ph. Frank-R. v. Mises, Die Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik. Bd. II. Physikal. Teil. 2. Aufl. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1935. Preis RM 60,—.

Daß von diesem umfangreichen Bande (1106 Seiten), der in erster Auflage 1927 erschienen ist, schon eine Neuauflage notwendig wurde, zeigt am besten, daß ein Standardwerk über die Teile der Mathematik und Physik vorliegt, die sich um Differential- und Integralgleichungen gruppieren. Hinzugekommen ist vor allem eine Darstellung der mathematischen Probleme der Wellenmechanik, insbesondere die Integration der Schrödinger-Gleichung. Das Verständnis der Wellenmechanik wird dadurch vorbereitet, daß schon im ersten Abschnitte die mathematische Analogie zwischen Lichtstrahlen und mechanischen Bahnen klar herausgearbeitet wird. Neu sind weiters die mathematischen Hilfsmittel zur Theorie des Elektronenmikroskopes und eine ausführlichere Behandlung der statistischen Mechanik. Schließlich wurde die Darstellung der Hydromechanik der idealen Flüssigkeiten, die in der ersten Auflage von drei Autoren bearbeitet ist, durch Herrn R. v. Mises und Herrn G. Schulz vereinheitlicht.

Es ist wohl kein Zweifel, daß auch auf die neue Auflage kein mathematisch orientierter Physiker oder umgekehrt wird verzichten können. *Mayrhofer.*

A. J. McConnes, Applications of the absolute differential calculus. Blackie and son Limited, London and Glasgow 1931. XII + 318 S. Preis geb. sh 20,—.

Die Symbolik und die Methoden der Tensorrechnung werden hier systematisch auf die analytische Geometrie, die Differentialgeometrie und angewandte Mathematik angewendet. Der erste Teil bringt den algebraischen Teil des Kalküls, der sodann in der analytischen Geometrie geometrisch gedeutet wird. Der absolute Differentialkalkül wird dann erst eingeführt und auf die Differentialgeometrie der Kurven und Flächen im R_3 angewendet. Der letzte Abschnitt bringt die gebräuchlichen Formeln und Prinzipie der klassischen (nichtrelativistischen) Mechanik, Elektrizität und Magnetismus und schließlich die spezielle Relativitätstheorie in tensoriellem Gewande, wodurch sicherlich manche Vereinfachung erzielt wird. — In der Bibliographie vermißt man das Buch von Duschek und Mayer, in welchem auch stets auf diese Anwendungsmöglichkeiten hingewiesen wurde. Das vorliegende Buch bietet wohl keine Schwierigkeiten beim Lesen und bringt außerdem eine große Fülle von Beispielen.

H. Hornich.

D. J. Struik, Theory of linear connections. (Ergebnisse, 3. Bd., 2. Heft.) VII + 68 S. J. Springer, Berlin 1934. Preis RM 8,60.

Dieses J. A. Schouten gewidmete Heft gibt eine gedrängte Übersicht über die verschiedenen Arten der linearen Übertragungen und ihre geometrische Bedeutung, ähnlich wie sie früher etwa in dem Buch von Schouten „Der Ricci-Kalkül“ gegeben worden war. Dem Hermiteschen Zusammenhang und dem projektiven Zusammenhang (nach van Dantzig) ist je ein Kapitel gewidmet, das letzte Kapitel behandelt die durch Einbettung induzierten Übertragungen. — Ein ausführliches Literaturverzeichnis führt bis zum Jahre 1933.

H. Hornich.

O. Veblen, Projektive Relativitätstheorie. (Ergebnisse, Bd. II, 1. Heft.) V + 73 S. J. Springer, Berlin 1933. Preis geh. RM 8,—.

Um ebenso wie die Gravitation auch die elektromagnetischen Erscheinungen zu geometrisieren, wurde eine Reihe von Versuchen unternommen; der Verfasser gibt hier eine Lösung durch eine „projektive Relativitätstheorie“. In jedem Punkt der vierdimensionalen Raum-Zeit-Mannigfaltigkeit wird die (affin transformierte) vierdimensionale Mannigfaltigkeit der Differentiale dx_i betrachtet und als projektiver vierdimensionaler Raum interpretiert; in diesen „Tangentialräumen“, die zu jedem Punkt P gehören, wird nun eine allgemeine Fläche zweiter Ordnung angenommen; der Tangentialkegel zu dieser Fläche durch den Punkt P sei $g_{ij}dx_i dx_j = 0$