

Bei allen diesen schönen Erfolgen, die man mit dem so kräftigen Hilfsmittel der L -Tr. erzielen kann, darf man aber auch nicht blind sein gegenüber der Tragweite dieser Methode. So sind davon schon alle jene linearen partiellen Differentialgleichungen ausgeschlossen, bei denen mit Ausnahme des Störungsgliedes alle unabhängigen Veränderlichen in den Koeffizienten explizite auftreten, aber selbst bei Gleichungen mit konstanten Koeffizienten erweisen sich solche Randwertaufgaben dieser Methode als unzugänglich, bei denen die Begrenzung des Randes von jener Veränderlichen abhängt, hinsichtlich welcher die L -Tr. auszuführen ist, wie z. B. beim Eisproblem.

Von den nichtberichtigten Druckfehlern sei erwähnt, daß in der Figur auf S. 42 der mit s_0 bezeichnete Punkt s heißen muß, während mit s_0 die Ecke des schraffierten Bereiches zu bezeichnen wäre, und daß in der Formel (1) auf S. 175 der Exponent von e auf der rechten Seite $-4\pi^2 K^2 s$ lauten soll.

Dank des hervorragenden methodischen Geschickes des Verfassers kann das Buch von Studierenden mittlerer Semester, die über einige Kenntnisse aus der Funktionentheorie verfügen, wenigstens in den wesentlichen Teilen bequem gelesen werden. Es ist sehr zu wünschen, daß die in Aussicht gestellte, ausschließlich den Anwendungen gewidmete Fortsetzung dieses Bandes recht bald erscheinen möge.

A. Huber.

J. Horn, Gewöhnliche Differentialgleichungen. 3. Aufl. Berlin: W. de Gruyter. 1937. VIII, 196 S. Preis geb. RM 10,50.

Die 3. Auflage ist ein anastatischer Nachdruck der 2. Auflage mit geringfügigen Änderungen. Die so rasch nötig gewordene neue Auflage ist ein Zeichen von der starken Beliebtheit des Buches.

Hlawka.

G. Hamel, Integralgleichungen. Berlin: J. Springer. 1937. VIII, 166 S. Preis geh. RM 9,60.

Das Buch will denjenigen in die Theorie einführen, dem es vor allem um die Anwendungen zu tun ist. Das Werk gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil wird zuerst gezeigt, wie man durch einfache Schwingungsaufgaben zu Integralgleichungen mit symmetrischem Kern geführt wird und es wird der Zusammenhang mit den gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung besprochen. Es folgt die Neumannsche Reihe und die Theorie der symmetrischen Kerne. Auf die Beziehungen zu den partiellen Differentialgleichungen der Physik wird auch noch eingegangen. Bewußt wird auf lückenlose Beweisführung verzichtet. Der 2. Teil bringt Ergänzungen. Nach einem Abschnitt über Integralgleichungen 1. Art werden die Theorien von Fredholm, Enskog und Schmidt behandelt und ein Überblick über die Methode der unendlichvielen Variablen gegeben. Es folgen nun singuläre und nichtlineare Integralgleichungen und eine ausführliche Besprechung besonderer Integralgleichungen, darunter die Abelsche.

Hlawka.

E. Hopf, Ergodentheorie. Ergebnisse d. Math. u. ihrer Grenzgeb. Band 5, Heft 2. Berlin: J. Springer. 1937. 83 S. Preis geh. RM 9,80.

Die Ergodentheorie handelt vom Verlauf der Stromlinien stationärer Strömungen im großen. In dieser Theorie wurden in neuerer Zeit durch die Benützung maßtheoretischer Methoden große Fortschritte erzielt. Der Verfasser, dem diese Theorie wichtige Beiträge verdankt, bringt eine ausführliche Darstellung der Sätze und ihrer Beweise. Die ersten zwei Kapitel bringen zunächst Sätze über Maßtheorie, harmonische Analyse und Spektraltheorie der unitären Operatoren im Hilbertschen Raum. Das dritte Kapitel bringt den statistischen Ergodensatz und Mischungssätze. Im vierten Kapitel wird eine Erweiterung des sogenannten individuellen Ergodensatzes von Birkhoff hergeleitet. Im fünften Kapitel wird dann der Beweis des Satzes des Verfassers gebracht, daß für jede vollständige Fläche konstanter negativer Krümmung mit endlicher Oberfläche die geodätische Strömung transitiv ist.

Hlawka.

T. Radó, On the problem of Plateau. Erg. d. Math. u. ihrer Grenzgeb. Bd. 2, Heft 2. Berlin: J. Springer. 1933. 109 S. Preis geh. RM 12,80.

In den letzten Jahren hat die Behandlung des berühmten Problems von Plateau ungeahnte Fortschritte gemacht. Das vorliegende Buch gibt einen ausge-