Diese magischen Quadrate haben, wie leicht ersichtlich ist, die Eigenschaft, daß bei Wegstreichen von 2, 4, . . . Zeilen und Spalten vom Rand wieder magische Quadrate entstehen.

Ähnlich läßt sich die Vorschrift für magische Quadrate bei $n = 4p$ angeben.

Es werde schließlich noch die Bemerkung von Zeiß erwähnt, daß die Verbindung der Zahlen 1, 2, 3 und 7, 8, 9 im magischen Quadrat von 9 Zahlen je 2 Rösselsprünge ergibt und daran mit Zeiß die Frage nach der Entstehung des Rösselsprunges geknüpft.

T. Rella.

L. Lichtenstein, Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten. 174 S. m. 4 Abb. J. Springer, Berlin 1933. Preis RM 15,60.

Dieses Buch bringt eine übersichtliche Zusammenfassung der Theorie der Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten größtenteils auf Grund eigener Untersuchungen des Verfassers und seiner Schüler. Nach einer kurzen Einleitung aus der Potentialtheorie und Hydrostatik werden die allgemeinen Eigenschaften der Gleichgewichtsfiguren rotierender homogener und heterogener Flüssigkeiten behandelt. Das 3. Kapitel bringt den ausführlichen Beweis für die Existenz neuer Gleichgewichtsfiguren homogener Flüssigkeiten in der Nachbarschaft gegebener Gleichgewichtsfiguren; während das nächste Kapitel das gleiche für nicht notwendig homogene Flüssigkeiten behandelt. Da von Anfang an nicht die Forderung gestellt wurde, daß die Flüssigkeitsmasse einfach zusammenhängend sein soll, so beziehen sich die Untersuchungen auch auf Roche'sche Satelliten, mehrfache Systeme, sowie auf ringförmige Anordnungen mit und ohne Zentralkörper. Das Buch ist rein mathematisch gehalten, die Beweise daher vollständig streng. Die Berechnung der Gleichgewichtsfiguren führt aber nicht auf sukzessive Näherungen. Auf die möglichen astronomischen Anwendungen wird nur gelegentlich hingewiesen, obwohl das Buch aus der Beschäftigung mit kosmogonischen Fragen hervorgegangen ist. Den Schluß bilden einige Ausblicke auf weitere Probleme, die noch einer Lösung harren. Die Stabilitätsfragen waren für ein zweites Bändchen vorbehalten, doch hat uns der Tod des Verfassers diese Hoffnung abgeschnitten.

Prey.

E. W. Hobson, The theory of spherical and ellipsoidal harmonics. 500 S. Cambridge, University Press 1931. Preis 37 sh 6d.

Ausgehend von den Lösungen der Laplace'schen Gleichung werden die Legendre'schen Funktionen 1. und 2. Art und die eigentlichen Kugelfunktionen (Laplace'sche Y) zunächst für den ganzzahligen Typus entwickelt. Dabei bleibt aber der Verfasser nicht stehen, sondern behandelt nun weiter die Theorie der sphärischen harmonischen Funktionen vom allgemeinen Typus. Die weiteren Kapitel behandeln die approximative Darstellung, die Entwicklung in Reihen, die Additionstheorien und endlich die Nullstellen. Das 10. Kapitel bringt Anwendungen auf Räume, welche von gegebenen Rotationsflächen begrenzt sind. Das letzte Kapitel endlich behandelt die ellipsoidischen harmonischen Funktionen (Lamé'sche Funktionen). Am Schlusse der meisten Kapitel finden sich Beispiele, welche die Anwendung der Theorie erläutern.

Alle, welche sich mit den zahlreichen Problemen der Physik und Astronomie und namentlich auch der Geophysik beschäftigen, welche die Anwendung von Kugel- und Lamé'schen Funktionen verlangen, werden das Erscheinen dieses Buches mit Freude begrüßen.

Prey.

H. Wolff-K. Rüeswald, Karte und Kroki. 2. Aufl. (Mathem.-physik. Bibliothek, Reihe I, 27). B. G. Teubner, Berlin-Leipzig 1933. Preis RM 1,20.

Das kleine Bändchen gibt einen Überblick über die Arbeiten, welche zur Herstellung von Karten und Krokis notwendig sind. Es werden nur die einfachsten Methoden gebracht und nur ganz geringe mathematische Kenntnisse vorausgesetzt. Das Büchlein wird daher als Behelf für den praktischen Geodäten, welcher keine wissenschaftliche Ausbildung genossen hat, wertvolle Dienste leisten.

Prey.

A. Egerer, Kartenlesen. 4. umgearbeitete und erweiterte Aufl. 104 S. Herausg. vom württ. Schwarzwaldverein, Kommissionsverlag: Holland und Josenhans, Stuttgart 1933. Preis RM 1,50.

Das vorliegende Buch ist aus Vorträgen im württembergischen Schwarzwaldverein entstanden und hat beim Unterricht in Schulen und Hochschulen und auch