

R. Rothe, Differentialgeometrie I, Raumkurven und Anfänge der Flächentheorie. Sammlung Göschen, 1113. Berlin: W. de Gruyter, 1937. 132 S. Preis geb. RM 1,62.

Auf der analytischen Grundlage der Vektorrechnung gibt dieses ausgezeichnete Bändchen auf knappem Raume eine reiche Einführung hauptsächlich in die Theorie der Raumkurven, der sich einige Elemente der Flächentheorie anschließen. Die Pfade der elementaren Differentialgeometrie sind ziemlich ausgetreten. Um so mehr muß man es begrüßen und anerkennen, daß in dem vorliegenden Büchlein an etlichen Stellen von diesem üblichen breiten Pfade abgewichen wird und sich hier mancherlei weniger Verbreitetes oder gar Neues vorgetragen findet. Wir erwähnen etwa die ausführliche Behandlung der sphärischen Bilder und der zugehörigen Integrationsprobleme, sowie die (auf Rothe selbst zurückgehende) invariante Bestimmung einer Kurve aus ihren natürlichen Gleichungen und, daran anschließend, eine eingehendere Behandlung der vektoriellen Potenzreihenentwicklung der Kurve. Auf Anschaulichkeit ist überall Wert gelegt. Viele (bis auf Nr. 10) gute Figuren erhöhen sie. Aber auch Komplexes, insbesondere die Theorie der Minimalkurven, findet liebevolle und ausführliche Darstellung.

Die Flächentheorie wird nach Darlegung etlichen Anschauungsmaterials im Gesichtskreise der ersten Grundform entwickelt. Durch Heranziehung der in der Tangentialebene liegenden Normalen der Flächenkurven werden deren Normal- und Tangentialkrümmung und -windung eingeführt und der Satz von Meusnier hergeleitet. Einige elementare Abwickelbarkeitsbeispiele beschließen das schöne Bändchen, das sich durch eine sehr klare Diktion auszeichnet und, wir unterstreichen es, nicht zu knapp geschrieben ist. So wird es mit Recht eine der verbreitetsten Einführungen in die Differentialgeometrie werden.

Strubecker.

M. Zacharias, Das Parallelenproblem und seine Lösung. Mathem.-physikal. Bibliothek I. Ser. 92. Leipzig: B. G. Teubner, 1937. 44 S. Preis kart. RM 1,20.

Das ansprechende Büchlein der bekannten Sammlung gibt eine gute Einführung in die elementare ebene nichteuklidische Geometrie. Nach einer übersichtlichen und anregenden historischen Einleitung wendet er sich dem Parallelenproblem im euklidischen und nichteuklidischen d. i. hyperbolischen Falle zu und behandelt Parallelwinkel und Paralleldistanz. Es folgt, immer wieder von historischen Standpunkten durchsetzt, die Frage von Winkelsumme und Flächeninhalt des Dreiecks. Hier sei erwähnt, daß ma nicht die „einzige“ Lösung der Funktionalgleichung $f(\varphi) + f(\psi) = f(\varphi + \psi)$ ist, wie gesagt wird, wohl aber die einzige stetige Lösung. Abstandslinien und Kreise reihen sich an. Die Bestimmung der absoluten Konstanten der hyperbolischen Geometrie führt zur makrokosmischen Frage nach der „wahren“ Struktur unseres Raumes und einer Erörterung der philosophischen Seite der Strukturfrage. Einige Bemerkungen über die elliptische Geometrie und über Kugel und Pseudosphäre schließen das ausgezeichnete und sich selbst empfehlende Bändchen des bekannten Autors.

Strubecker.

H. Schubert, Mathematische Mußstunden. Neubearbeitet von F. Fitting. 6. Aufl. Berlin: W. de Gruyter, 1940. 260 S. Preis geb. RM 4,80.

Das Buch behandelt eine Reihe von mathematischen Spielen, bei denen nur die ersten Elemente der Arithmetik als bekannt vorausgesetzt werden; daneben wird aber auch immer wieder dem mathematisch interessierten Leser Gelegenheit und Anleitung gegeben, sich mit der mathematischen Theorie dieser Spiele zu beschäftigen. Bei manchen Kapiteln, wie dem über den ewigen Kalender für Wochentage und Osterdaten oder für Neumond und Vollmond, kann freilich nicht mehr als eine Anleitung zur Berechnung ohne Beweis vorgeführt werden. — Der erste Abschnitt gilt Zahlproblemen, z. B. Umfüllungsaufgaben, Neunerprobe, Bachetsches Gewichtsproblem und den vollkommenen Zahlen, der zweite Abschnitt Anordnungsproblemen, u. a. außer dem erwähnten ewigen Kalender den magischen Quadraten, den Eulerschen Wanderungen, den Hamiltonschen Rundreisen, Rösselsprüngen, den Sternsechsecken und dem Spiel der dreißig bunten Würfel des Majors Mac Mahon. — Für die Beliebtheit des Buches spricht, daß so kurz nach der fünften Auflage bereits die sechste Auflage vorliegt.

H. Hornich.