Wesentlich neu ist der über 100 Seiten umfassende, von Dehn herrührende Anhang in sechs Kapiteln. Im ersten wird „eine Übersicht über alle in Betracht kommenden geometrischen Erscheinungen, gleichsam ein Katalog der analytisch-geometrischen Schaustücke“ gegeben. Das zweite Kapitel, „Grundlegung der analytischen Geometrie“ überschrieben, gibt unter Verzicht auf eine eigentliche axiomatische Darstellung die Verschmelzung von Geometrischem und Arithmetischem. Das dritte Kapitel (62 Seiten) bringt „Lineare Algebra in organischer Verbindung mit der Geometrie“. Kapitel IV gibt eine kurze Übersicht über die Geschichte der analytischen Geometrie. Kapitel V, „Heuristische Überlegungen in der analytischen Geometrie“, gibt einige größere Beispiele zur analytisch-geometrischen Technik: Lineare Transformationen und Kreisverwandtschaften; Bestimmung von Kegelschnitten durch Punkte und Tangenten; C_3 , die eine gegebene C_3 berühren. Endlich sind in dem letzten Teil unter dem Titel „Ungelöste Probleme der analytischen Geometrie“ eine Reihe eigener Untersuchungen Dehns, die zu zeigen versuchen, wie sich eine Reihe von Fragen aus dem Gebiete der „Zerlegungsgleichheit“ von Flächen vielleicht doch einer analytischen Behandlung zuführen lassen. Einen Teil der dabei erlangten Resultate hat Dehn bereits in seiner Arbeit „Über Zerlegung von Rechtecken in Rechtecke“ (Math. Ann., LVII) publiziert.

Durch die Zusätze Dehns hat die Schönflies'sche Einführung auch für den Fachmann wesentlich an Interesse gewonnen und ist jetzt als Werk von hohem Rang zu bezeichnen.

Helly.

R. Hausner, Sammlung von Aufgaben und Beispielen zur analytischen Geometrie der Ebene. (Sammlung Götschen Nr. 256.) 139 Seiten und 22 Fig. im Text. W. d. Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1930. Preis geb. RM 1,80.

Dieses Bändchen tritt an die Stelle der Aufgabensammlung zur analytischen Geometrie der Ebene von O. Th. Bürklen und schließt sich in der Anordnung des Stoffes an das Bändchen über analytische Geometrie der Ebene des Verfassers, Sammlung Götschen Nr. 65, eng an. Es enthält 500 hauptsächlich leichte und mittelschwere Aufgaben, denen durchwegs die Lösung beigelegt ist; bei vielen hilft eine Anleitung zu einer zweckmäßigen Behandlung. Da inhaltlich ein reiches Material, das sich vorwiegend auf Kegelschnitte bezieht, verarbeitet ist, wird es in vielen Fällen, wo man nach Beispielen sucht, das gewünschte bieten.

Mayrhofer.

A. Lotze, Punkt- und Vektorrechnung. (Götschen Lehrbücherei. I. Gruppe, Reine und angewandte Mathematik, Band 13.) 192 Seiten, Walter de Gruyter u. Co., Berlin und Leipzig 1929. Preis geb. RM 13,—.

Dieses Buch ermöglicht, infolge der geschickten Anordnung und Auswahl des Stoffes, auch dem Anfänger sich mühelos und rasch über das Wesen der Punkt- und Vektorrechnung sowie deren Anwendungen auf die Geometrie, Algebra und Mechanik zu orientieren und ist namentlich vom Standpunkt des Geometers zu begrüßen. Es wird zunächst das Rechnen mit extensiven Größen entwickelt mit besonderer Berücksichtigung des Rechnens mit Punkten und Vektoren, dem unmittelbar die Anwendung auf Determinanten und lineare Gleichungen folgt. Nach den Untersuchungen über Funktionen extensiver Veränderlicher werden Anwendungen auf die projektive Geometrie einschließlich der projektiven Maßbestimmung, Differentialgeometrie und Mechanik gebracht.

K. Brauner.

F. Klein, Vorlesungen über nichteuklidische Geometrie, bearbeitet von W. Rosemann. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften Bd. 26.) 326 Seiten, J. Springer, Berlin. Preis geb. RM 19,50.

Vorliegendes Buch ist eine den Fortschritten auf dem Gebiete der nicht-euklidischen Geometrie angepaßte Neuauflage der seinerzeitig autographierten Vorlesungen von Felix Klein. Im ersten Teile wird eine ausführliche Einführung in die projektive Geometrie der Ebene und des Raumes gebracht, die besondere Rücksicht auf die Entwicklung der folgenden Abschnitte nimmt und ihr Verständnis auch dem Anfänger ermöglicht. Der zweite Teil bringt die projektiven Maßbestimmungen in der Ebene und im Raume, und zwar wird zunächst der Fall der Euklidischen Geometrie untersucht, dem dann die allgemeinen Fälle folgen. Ein letztes Kapitel dieses Teiles beschäftigt sich dann mit den Raumformen der zwei- und dreidimensionalen, euklidischen und nichteuklidischen