10. Ch. Platrier, La masse en cinématiques et théorie des tenseurs du second ordre. 1936. Preis Frs. 18.— (Nr. 326).
11. Ch. Platrier, Cinématique des milieux continus. 1936. Preis Frs. 8.— (Nr. 327).
12. D. Menchoff, Les conditions de monogénéité. Preis Frs. 15.— (Nr. 329).
13. E. Goursat, Propriétés générales de l'équation d'Euler et de Gauss. 1936. Preis Frs. 20.— (Nr. 333).
14. E. Cartan, La topologie des groupes de Lie. 1936. Preis Frs. 10.— (Nr. 358).

O. Schreier-E. Sperner, Einführung in die analytische Geometrie und Algebra II (Hamburger mathematische Einzelschriften, 19. Heft), 308 Seiten. B. G. Teubner, Leipzig. Preis geh. RM 8.—, geb. RM 9.60.

Der vorliegende zweite Band zerfällt in drei ungleich große Teile. Der erste Abschnitt bringt die Elemente der Gruppentheorie und erörtert als Beispiele Gruppen, die später eine große Rolle spielen, wie die affine Gruppe und die Gruppe der Bewegungen. Dann folgt ein Beweis des Basissatzes für Abelsche Gruppen. Dieser Beweis ist elementar, zwar nicht sehr kurz, aber eine sehr gute Einführung in Begriffe und Methoden, die in der Elementarteilertheorie später verwendet werden. Der zweite Abschnitt handelt von linearen Transformationen, Matrizen, Normalformen, insbesondere bei unitären und orthogonalen Transformationen, und schließt mit der Elementarteilertheorie. Dieser Abschnitt ist im wesentlichen bereits im 12. Heft der Hamburger mathematischen Einzelschriften enthalten. Der dritte Abschnitt heißt projektive Geometrie und ist fast doppelt so umfangreich wie die ersten beiden Abschnitte zusammen. Ausführlich werden die wichtigen und bekannten Begriffe und Sätze dargestellt wie projektive Koordinaten, Doppelverhältnis, Projektivitäten, Dualitätsprinzip usw. Besonders im Kapitel Projektivitäten geht das Buch über das hinaus, was sonst in den Lehrbüchern darüber steht. Zuletzt wird eine projektive, affine und eine metrische Klassifikation der Hyperflächen 2. Ordnung gegeben. Das Buch beschränkt sich nicht auf die Ebene und den dreidimensionalen Raum, sondern legt stets den n -dimensionalen Raum zugrunde. Alle Überlegungen sind sehr sauber und mustergültig klar durchgeführt. Das Buch ist inhaltlich reich, wenn auch wichtige Dinge wie Brennpunkte und Büschel von Kurven und Flächen 2. Grades fehlen. Am Ende jedes Kapitels stehen Aufgaben, die meist abstrakter Natur sind und weit mehr eine Ergänzung als eine Anwendung des Stoffes darstellen. Das Buch ist in seiner Art vorzüglich und jedenfalls eine erfreuliche Bereicherung der Lehrbuchliteratur über analytische Geometrie.

Hofreiter.

G. Hoheisel, Integralgleichungen. (Sammlung Götschen, Nr. 1099), 136 S. W. de Gruyter, Berlin 1936. Preis geb. RM 1,62.

Es ist sehr zu begrüßen, daß nunmehr auch die Theorie der Integralgleichungen in der Sammlung Götschen ihren Platz erhalten hat; der Verf. hat es dabei wieder verstanden, auf kleinem Raum erstaunlich viel zu bieten. Es ist nur zu bedauern, daß es nicht auch möglich war, auf die vielfältigen Anwendungen z. B. in der Potentialtheorie auch nur hinzuweisen. — Als Grundlage der Darstellung wird zunächst kurz die Theorie der linearen Räume entwickelt und der Raum der im Absolutquadrat integrierbaren Funktion $\S$ eingeführt. Sodann wird in pädagogisch geschickter Art erst eine ungefähre Vorstellung von der Theorie erweckt: es wird an stetigen Funktionen und mit Verwendung von linearen Gleichungssystemen (die später nicht mehr auftreten) operiert. Erst dann wird der Kern als Funktion in $\S$ angenommen und die strenge Theorie entwickelt: zuerst werden die Eigenwerte definiert und untersucht, anschließend die Resolvente; die Einführung der Fredholm'schen Determinante geschieht nicht durch Determinanten, sondern es wird gleich auf ihre Produktdarstellung hingezielt. Schließlich wird die praktische Auflösung mit Hilfe der Neumann'schen Reihe behandelt. Das zweite Kapitel gilt den Hermiteschen Kernen: Beweis der Existenz von Eigenwerten, System der Eigenfunktionen, Entwicklungssätze, iterierte Kerne. Das dritte Kapitel behandelt daraufhin ganz im Reellen die Orthogonalsysteme der Eigenfunktionen und die Entwicklung nach solchen Funktionen. Das letzte Kapitel untersucht spezielle Kerne: symmetrisierbare Kerne, singuläre Kerne und die Integralgleichungen von Volterra. Im Anhang werden noch Ergänzungen und Aufgaben gebracht.

H. Hornich.