Geometrie, die durch die Arbeiten über das Parallelenaxiom und das Stetigkeitsaxiom begonnen worden war und schließlich zum axiomatischen Aufbau der Geometrie ausgestaltet wurde.

In den letzten Paragraphen würdigt Verf. die neuesten Forschungen in systematischer Anordnung gemäß den Grundsätzen des Erlanger Programms von F. Klein. Verf. unterscheidet demnach die folgenden sieben Transformationsgruppen: 1. Die fundamentale Gruppe (Bewegungen, Kongruenzen und Symmetrien), welche der „Geometrie der elementaren Metrik“ zugrunde liegt; dazu sind auch die nichteuklidischen Geometrien und u. a. die gewöhnliche Differentialgeometrie und der absolute Differentialkalkül zu rechnen. 2. Die Kollineationsgruppe mit der affinen Untergruppe, zu welcher u. a. auch die Liniengeometrie von Plücker sowie die elementare und höhere Kugelgeometrie gerechnet werden. 3. Die Gruppe der Inversionen (reziproken Radien), zu welcher nach dem Liouvilleschen Satz die konforme Geometrie gehört. 4. Die projektive Gruppe, das ist die Gruppe der projektiven Geometrie im engeren Sinne, welche aus der zweiten Gruppe durch Hinzunahme der Korrelationen entsteht. 5. Die Cremona-Gruppe, zu welcher die algebraische Geometrie gehört. 6. Die topologische Gruppe, die der Analysis situs zugrunde liegt. 7. Die Gruppe der allgemeinen eindeutigen Punkttransformationen, welche es gestattet, hier auch moderne Entwicklungen der Lehre von den Punktmengen und reellen Funktionen (Hilbertsche Räume usw.) einzuordnen.

Es sei mir gestattet, zum Schlusse auf einen bedauerlichen Mangel dieses inhaltvollen und vorzüglich geschriebenen Buches hinzuweisen, nämlich auf die äußerst zahlreichen Druckfehler, die besonders bei Eigennamen und anderssprachigen Zitaten sehr stören. *Gröbner.*

K. Reidemeister, Topologie der Polyeder und kombinatorische Topologie der Komplexe. Mathematik und ihre Anwendungen, Bd. 17. Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft. 1938. XI, 196 S. Preis geh. RM 13,20, geb. RM 14,80.

Das Buch gibt eine Einführung in die kombinatorische Theorie der Polyeder und Topologie. Der Begriff der Stetigkeit wird vollkommen vermieden. Das 1. Kapitel bringt die konvexen Punktmengen, den Polyederbegriff nach Lennes und Veblen und die randtreuen Zerlegungen der Polyeder. Im 2. Kapitel werden die Komplexe behandelt und die randtreuen Zerlegungen der Polyeder als Komplexe aufgefaßt. Dieses Kapitel geht bis zum Jordanschen Satz für Polyeder. Das 3. Kapitel bringt die Äquivalenztheorie (zwei Polyeder sind verwandt, wenn sie isomorphe Zerlegungskomplexe besitzen) und die Newmansche Theorie. Im 4. Kapitel wird dann der übliche Stoff gebracht, Homologiegruppen und Fundamentalgruppe u. a. m., Dinge, die vom Standpunkt der Stetigkeitstopologie etwa in dem bekannten Lehrbuch von Seifert-Threlfall stehen. Leider ist der Verf. auf die von ihm herrührende Theorie der Homotopiekettenringe, die z. B. die Klassifikation der Linsenräume ermöglicht hat, nur sehr kurz eingegangen. Die Darstellung ist klar und in allen Einzelheiten ausgeführt, so daß besonders die ersten Kapitel leicht zu lesen sind.

Hlawka.

E. Lohr, Vektor- und Dyadenrechnung für Physiker und Techniker. Berlin: W. de Gruyter, 1939. XV, 411 S. Preis geb. RM 18,—.

Das Buch ist in erster Linie den Anwendungen gewidmet, denen der fast 200 Seiten umfassende dritte Teil allein gehört, während auch in den ersten beiden Teilen — Algebra und Analysis der extensiven Größen — der praktische Endzweck schon vielfach durchscheint. Die Bezeichnungsweise ist im wesentlichen die von Gibbs und Jaumann. Der dritte Teil enthält im besonderen Kapitel über Raumkurven und Flächen, über die Mechanik des Massenpunktes und die Kinematik des starren Körpers, über die Theorie der Elastizität, über Hydrodynamik, über die Theorie der elektromagnetischen Erscheinungen, über Optik und schließlich einen Ausblick auf die Quantenmechanik.

Durch diese weitgehende Berücksichtigung der Anwendungen wird das Buch hauptsächlich dem Leserkreis von Physikern und Technikern, an den sich das Buch wendet, von großem Nutzen sein. *H. Hornich.*