des Verstorbenen einer Buchausgabe der Vorlesungen verwirklicht. Der vorliegende erste Band zerfällt in drei Kapitel: Das erste behandelt den n -dimensionalen affinen Raum, Vektoren, lineare Vektorgebilde und lineare Gleichungen; das zweite den euklidischen Raum und die Determinantentheorie, welche axiomatisch dargestellt wird; das dritte den Begriff des Körpers im zahlentheoretischen Sinn und den Fundamentalsatz der Algebra. Die Darstellung ist ein Muster für Klarheit und Faßlichkeit. Es wäre zu wünschen, daß jeder Mathematikstudent des ersten Jahres dieses Buch liest und bis in alle Details durcharbeitet. Es kann zugleich in vielen Punkten als Vorbild für Vorlesungen über diesen Gegenstand dienen. In einer hoffentlich bald notwendigen Neuauflage wäre vielleicht zweckmäßig, zumindest als Übungsaufgabe zum Rechnen mit Determinanten jene Formel zu bringen, welche das Volumen eines Simplexes durch seine Kanten ausdrückt und welche eine so grundlegende Bedeutung für die Metrik euklidischer Räume besitzt. Mit Freude sieht man inzwischen dem Erscheinen des zweiten Bandes entgegen.

Menger.

J. L. Coolidge, A treatise on algebraic plane curves. Oxford. At the Clarendon Press 1931. (XXIV + 513 S.) Preis geb. sh. 30,—.

Das Buch gibt eine ausführliche Darstellung des jetzigen Standes der Theorie der algebraischen Kurven unter Bevorzugung der Methoden der italienischen Schule, wie sie etwa in vollendeter Weise in dem von Löffler übersetzten Werk von Severi, Vorlesungen über algebraische Geometrie, zur Darstellung gekommen sind, die eigentlich eine konsequente Durchführung der Gedanken sind, die Noether allein und in Gemeinschaft mit Brill entwickelt hat. Doch werden daneben die Zusammenhänge mit anderen Behandlungsweisen, etwa der Invariantentheorie und der Theorie der Abelschen Integrale, nicht vernachlässigt. Auf die arithmetische Behandlung, wie sie etwa in dem bekannten Werke von Hensel und Landsberg und in den Arbeiten von Jung zu finden ist, wird nicht eingegangen.

Das Werk füllt eine Lücke der mathematischen Literatur aus, da in der letzten Zeit keine zusammenfassende Darstellung des Gebietes erschienen ist und es schwer fällt, sich über einschlägige Fragen in der weit verstreuten Zeitschriftenliteratur zu orientieren. Die Darstellung ist im allgemeinen klar und übersichtlich. Einzelne Flüchtigkeiten und Druckfehler werden wohl in einer neuen Auflage zu verbessern sein. Staunenswert ist die Fülle von Material, über das nicht nur zusammenfassend referiert wird, sondern das vielfach durch eigene Arbeit ergänzt oder in der Darstellung vereinfacht wird.

Helly.

F. Schilling, Projektive und Nichteuklidische Geometrie. I. Bd. Proj. Geom., 223 S., 157 Abb.; II. Bd. Nichteukl. Geom., 227 S., 175 Abb. B. G. Teubner, Leipzig 1931. Preis geb. RM 13,60 pro Band.

Durch die Relativitätstheorie hat neuerdings die nichteuklidische Geometrie an Interesse gewonnen, wie aus der zahlreichen neueren Literatur zu ersehen ist. Damit ist das Studium der Grundlagen und der projektiven Geometrie wieder in den Vordergrund gerückt worden. Das vorliegende Werk gibt eine Einführung in die ebene nichteuklidische Geometrie in der Klein-Cayleyschen Fassung, die methodisch so geschickt aufgebaut ist, daß es dem Verfasser gelingt, eine Synthese zwischen dieser projektiven und der elementaren Auffassung der nichteuklidischen Geometrie (dem ersten historischen Stadium) herzustellen. Für den Fachmann ist es sehr anregend, den interessanten und vielfach neuartigen Darlegungen zu folgen, der Studierende wird Schritt für Schritt weit in diese neue „Welt“ geleitet. Den Inhalt dieses außerordentlich empfehlenswerten und mit guten Bildern versehenen Werkes in einem Referate auszuschöpfen, ist nicht möglich, darum sei nur auf die Hauptsachen verwiesen.

Der erste Band ist der Grundlegung der projektiven Geometrie gewidmet, die so weit geführt wird, als sie für das Folgende nötig ist. Es wird von den Axiomen der Verknüpfung und Anordnung und dem Desargues'schen Satze ausgegangen, deren Gültigkeit vorderhand aber nur innerhalb eines von einem Dreieck eingeschlossenen Ebenenstückes verlangt wird, so daß die daraus folgenden Konstruktionen zunächst nur in einem übersehbaren Bereiche gelten. Aber mit