vom Flächeninhalt mit alleiniger Hilfe ebener Postulate, ohne Benutzung der Stetigkeit und vollkommen unabhängig von der Parallelenfrage aufgebaut werden kann“. (Einkl. S. 5.)

Der erste Abschnitt enthält die geometrische Entwicklung der Inhaltslehre für polygonale Flächen, der zweite notwendige und hinreichende Kriterien zur Vergleichung polygonaler Flächen, und der dritte allgemeine analytische Entwicklungen zur Inhaltslehre.

H. Rothe.

Géométrie rationelle. Dr. George-Bruce Halsted. *Traité élémentaire de la science de l'espace.* Traduction française par Paul Barbarin, Agrégé de l'Université, Professeur au lycée Henri IV. Avec une préface de C.-A. Laisant. Paris, Gauthier-Villars, 1911. (IV et 296 pages.) Broché 6 fr. 50, cartonné 7 fr. 50.

Die Vorzüge, aber auch die zahlreichen Mängel des englischen Originals, das sich die Aufgabe stellte, Hilberts „Grundlagen der Geometrie“ zu einem ausführlichen Schulbuche über Elementargeometrie umzuarbeiten, hat M. Dehn im dreizehnten Bande des „Jahresberichtes der Deutschen Mathematiker-vereinigung“ (Leipzig 1904), S. 592–596, eingehend auseinandergesetzt.

Das vorliegende Werk ist eine im wesentlichen wörtliche französische Übersetzung der englischen Ausgabe.

H. Rothe.

Cours de Mathématiques supérieures à l'usage des candidats à la licence ès sciences physiques, par L'abbé E. Stoffaës, Professeur à la Faculté catholique des Sciences, Directeur de l'Institut catholique d'Arts et Métiers de Lille. Troisième édition, entièrement refondue. Paris, Gauthier-Villars, 1911. Tome I. Compléments d'Algèbre élémentaire. — Dérivées. — Équations. — Géométrie analytique. — Différentielles et intégrales. (X et 398 p.) 10 fr. Tome II. Courbes et surfaces. — Équations différentielles. (V et 362 p.) 10 fr.

Der Verfasser war bestrebt, die dritte Auflage dieses Werkes, das zum erstenmal im Jahre 1891 erschienen war, den Veränderungen im mathematischen Unterrichtsbetriebe anzupassen, die seit diesem Jahre in Frankreich eingetreten sind.

Der erste Band enthält einige Ergänzungen der elementaren Algebra, die Anfangsgründe der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes und eine Einleitung in die Differential- und Integralrechnung, während im zweiten Bande die ebenen und doppelt gekrümmten Kurven und die Flächen sowie die Differentialgleichungen behandelt werden, u. zw. in einem Umfange, in welchem diese Gegenstände etwa bei uns an Technischen Hochschulen oder in einführenden Vorlesungen an Universitäten zum Vortrage kommen.

Da sich der Verfasser mit seinem Werke in erster Linie an solche wendet, welche die Mathematik als Hilfswissenschaft brauchen oder sich auf schnelle und bequeme Weise einen Überblick über die wichtigsten Sätze und Anwendungen der Infinitesimalrechnung verschaffen wollen, hat er einen Mittelweg zwischen der modernen strengen und der aus älterer Zeit stammenden weniger exakten Behandlungsweise eingeschlagen. So versucht er z. B. statt einer Theorie der Irrationalzahlen den Satz, daß eine Variable, die monoton wächst, aber endlich

bleibt, sich einer Grenze nähert, als Axiom an die Spitze zu stellen. Auch von der Anschauung wird ausgiebig Gebrauch gemacht, freilich manchmal etwas zu viel, wie beim Beweise des Rolle'schen Satzes auf S. 97 des ersten Bandes, der in dieser Form nur für abteilungsweise monotone Funktionen gültig ist.

Die Formulierung einiger Sätze ist ungenau, indem die Angabe ihres Gültigkeitsbereiches fehlt, wie z. B. im ersten Bande bei den Sätzen IV und V auf S. 54 und 55, wo nicht gesagt wird, daß die Glieder der unendlichen Reihen, um welche es sich dort handelt, positiv sein müssen, ferner bei den Sätzen II und IV auf S. 68 und 69 des ersten Bandes, usw.

Im großen und ganzen dürfte das Werk den vom Verfasser beabsichtigten Zweck erfüllen.
H. Rothe.

Elemente der höheren Mathematik. Für Studierende der technischen und Naturwissenschaften. Von Dr. Lothar Schrutka Edlem von Rechtenstamm, a. o. Professor an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn. Mit 136 Textfiguren. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1912. (XXIV u. 569 S.)

Dieses Lehrbuch der höheren Mathematik ist aus Vorlesungen entstanden, die der Verfasser für die Hörer der Architektur- und der chemischen Schule an der Technischen Hochschule in Wien gehalten hat, enthält aber auch vieles, was beim mündlichen Vortrag nicht oder nur andeutungsweise zur Sprache kommen konnte. Entstehung und Zweck des Buches erklären wohl zur Genüge, daß auf eine strenge Grundlegung der Differential- und Integralrechnung, sowie auf eine abstrakte Auffassung und Behandlung des Zahlbegriffes, die ihre Voraussetzung bildet, verzichtet werden mußte, und die geometrische Anschauung als legitimes Beweismittel zugelassen wurde. Es muß aber sogleich hervorgehoben werden, daß die Anschauung in vollständig einwandfreier Weise herangezogen und nirgends mißbraucht wird; es wird dem Leser nicht zugemutet, sich „unendlich benachbarte Punkte einer Kurve“ vorzustellen oder „unendlich kleine krummlinige Dreiecke“ als geradlinig anzusehen, und dergleichen mehr. Natürlich ist ein solcher Weg nur gangbar, wenn man nicht den Dirichlet'schen Funktionsbegriff in seiner vollen Allgemeinheit an die Spitze stellt, sondern sich auf die vom Verfasser als „anschaulich“ bezeichneten Funktionen beschränkt, die im wesentlichen mit den „vernünftigen“ Funktionen F. Kleins übereinstimmen. Dabei ist es keineswegs notwendig, von vornherein eine bestimmte analytische Darstellung der betrachteten Funktionen, oder selbst die Möglichkeit einer solchen, vorauszusetzen; es werden also auch empirisch gegebene Funktionen nicht ausgeschlossen, was gerade für die praktische Verwendung von besonderer Wichtigkeit ist.

Die Anordnung des Stoffes weicht vielfach von der in anderen Lehrbüchern der Infinitesimalrechnung üblichen ab, indem der Verfasser bestrebt war, bei jedem neuen Begriff oder Satz sogleich seine praktische Bedeutung und Verwendung zu zeigen, wodurch die systematische Trennung der Theorie von den Anwendungen fortfallen mußte. Es ist indessen kaum zu befürchten, daß das Buch dadurch unübersichtlich würde, schon deshalb nicht, weil das besonders ausführliche Inhaltsverzeichnis (S. XI—XXIV) und das umfangreiche Register (S. 555—569) sowohl einen klaren Überblick über das Ganze, als auch die Auffindung jeder einzelnen Stelle des Werkes in kurzer Zeit ermöglichen.