Die Grundlehren der höheren Mathematik zum Gebrauch bei Anwendungen und Wiederholungen. Zusammengestellt von Georg Helm. Leipzig 1910, Akadem. Verlagsgesellschaft. 387 Textfiguren, Preis brosch. Mk. 13.40, geb. Mk. 14.20.

Inhalt und Anordnung des Stoffes sind durch die Vorlesungen bestimmt, die Herr Prof. Helm an der Dresdner Technischen Hochschule abhält, für deren Hörer das Buch in erster Linie bestimmt ist. Es ist von Interesse, die hier vorliegende Lösung der Aufgabe kennen zu lernen, in einem viersemestrigen Kurs das für Studierende der Technik in Differential-, Integralrechnung und analytischer Geometrie notwendige in solcher Reihenfolge zu bringen, daß bereits während des ersten und teilweise zweiten Semesters das für Architekten, Fabrikingenieure und Chemiker erforderliche geboten wird, später daran anschließend dann jene weitergehende mathematische Unterweisung, der die Hörer von Mechanik, Elektro- und Thermodynamik bedürfen. So werden zunächst (bei vorläufiger Beschränkung auf Funktionen einer Veränderlichen) die Grundbegriffe: Funktion, Grenzwert, Differentialquotient, Integral erörtert, dann Vektoren, ebene und räumliche Koordinatensysteme, unendliche Reihen, partielle Differentiation und mehrfache Integrale, analytische Geometrie der Ebene, einiges über Differentialgleichungen, schließlich ausführlicheres über die Berechnung unbestimmter und bestimmter Integrale, ferner Interpolation, analytische und Differentialgeometrie des Raumes; und alles das auf einem relativ kleinen Raum (in einem Büchlein von 419 S.). Erreicht wird diese Kürze mit durch die dem Charakter von Vorlesungsnotizen entsprechende knappe, bisweilen schlagwortartige Diktion. Die Darstellung erschiene vielleicht manchmal für ein genaues Erfassen des Gedankenganges durch den Leser zu knapp, wenn nicht der Autor ausdrücklich die notwendige Ergänzung des Studiums durch das gesprochene Wort hervorhebe. Es sei betont, daß korrekte Beweisführung überall angestrebt ist. Doch kann nicht verschwiegen werden, daß an manchen Stellen, und sie sind nicht gerade selten, die Darstellung nicht einwandfrei ist. So ist beispielsweise das, was als Beweis für das Vorhandensein des Grenzwertes $\lim \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ figurirt, nur ein Nachweis dafür, daß der Limes, wenn er vorhanden ist, zwischen 2 und 3 liegt. So dürfte die folgende zusammenfassende Formulierung des limes-Begriffes: „daß das lim-Zeichen die Forderung ausspricht, eine unendlich große Zahl von Gleichungen vorzustellen, die einer Gleichung zustreben“, ob diese Fassung auch wiederholt auftritt, stets unverständlich bleiben. Sei etwa noch zur gelegentlichen Heranziehung des Imaginären in der Geometrie bemerkt, daß es erwünscht sein dürfte — und dies vor allem auch aus pädagogischen Gründen —, daß der Leser jederzeit von vornherein im klaren darüber gehalten werde, ob sich die Betrachtung auf das reelle oder auf das komplexe Gebiet erstreckt. Für einen Leser, der in der Lage ist, über die schwachen Punkte der erwähnten Art ohne Schaden hinwegzukommen, dürfte das Buch ein äußerst brauchbarer Behelf sein. Neben der Mannigfaltigkeit des behandelten Stoffes — darunter auch mancherlei konstruktiv-geometrisches — sei in dieser Hinsicht auf die zahlreichen kurz behandelten Beispiele aus den Anwendungen der Mathematik hingewiesen, wobei „grundsätzlich mit dem Verfahren gebrochen wurde, im mathematischen Unterricht nur geometrische Anwendungen zu bringen“. *Heinr. Tietze.*