

wicklung, welche die Menschheit in ihrem mathematischen Denkvermögen durchgemacht hat, soll das Individuum in seiner Lernzeit wiederholen. — In praktischer Hinsicht bieten die Vorschläge des Verf. im großen und ganzen nicht mehr und nicht neueres als manche pädagogischen Werke deutscher Verfasser, die in letzter Zeit, allerdings auf kleinere Gebiete beschränkt, erschienen sind, z. B. „der geometrische Anschauungsunterricht“ von Treutlein. Die Breite, in der pädagogische Grundsätze von allgemein anerkannter Wahrheit empfohlen und an Beispielen ausgeführt werden, dürfte manchen Leser ermüden, und der oben genannte Grundsatz, dem das ganze Werk gilt, scheint dem Ref. oft zu schematisch durchgeführt. Doch finden sich auch zahlreiche Anregungen, besonders für den ersten Unterricht im Rechnen, die befolgenswert sind, und es muß hervorgehoben werden, daß der Verf. bei aller Detailanleitung stets bemüht ist, den Anschein, als wollte er seine Methode als allein richtig empfehlen, zu vermeiden, und möglichste Vielgestaltigkeit in Unterrichtsversuchen anrät.

F.

Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichtes. Von G. Kerschensteiner. Teubner, 1914.

Der Verf. vergleicht die Erziehungswerte der verschiedenen Unterrichtsfächer im Hinblick auf Charakterbildung als Ziel; Kenntnisse betrachtet er nicht als Erziehungswert, nur ihrer Erarbeitung schreibt er die Möglichkeit zu, Werte zu schaffen. In erster Linie gehöre die Gewohnheit, richtig zu denken, zu diesen Werten. Ein Lehrfach dient diesem Ziel, wenn es folgende Aufgaben stellt: Finden von Problemen, Versuche von Lösungsmethoden, vorläufige Lösung, endlich deren nachträgliche Prüfung. — An Beispielen wird dargelegt, daß Übersetzung aus fremden Sprachen, besonders aus den alten, jene vier Stufen des Forschungsprozesses zu ersteigen zwingt und daher als ein vollwertiges Mittel zur Ausbildung des Denkvermögens anzusehen ist. Von den naturwissenschaftlichen Fächern erwartet der Verf. die gleiche erzieherische Leistung nur dann, wenn sie in wesentlich anderem Sinne, als es bisher üblich war, betrieben würden. Auch das, was gewöhnlich als induktive Methode bezeichnet wird, enthalte mehr geistigen Zwang als Anregung zu selbständigem Erarbeiten. An je einem Beispiel aus der Physik, der Chemie und der Botanik wird gezeigt, wie das naturwissenschaftliche Praktikum dieser letzteren Aufgabe gerecht werden kann. — Den Wert, welchen man den realistischen Fächern gewöhnlich in erster Linie zuschreibt: die Beobachtungsgabe zu stärken, erkennt der Verf. nur insofern an, als Beobachten soviel heißt wie aktuelle Merkmale herausfinden und einordnen — diese Tätigkeit aber gehöre ebenfalls unter die Rubrik der Erziehung zum Denken. — Neben den intellektuellen Werten der Arbeit im Praktikum würdigt der Verf. ihre ethische Bedeutung, die hauptsächlich in den Anforderungen liege, welche jene Arbeit an Genauigkeit der Beobachtung und strenge Richtigkeit der Wiedergabe stellen. Hingegen betrachtet er die naturwissenschaftliche Schulung als jedenfalls unzureichend im Hinblick auf die Erziehung zu einer ethischen Weltanschauung. — Damit sind die hauptsächlichsten Thesen zusammengefaßt, welche der Verf. vertritt; ihre Diskussion und Begründung ist so einleuchtend und anregend, daß die Schrift jedem, der sich für Erziehungs- und Unterrichtsfragen interessiert, aufs angelegentlichste empfohlen werden muß. — Zum Schluß schlägt der Verf.

die Gründung eines mathematisch-naturwissenschaftlichen Gymnasiums vor, an dem etwa die Hälfte der Lehrstunden dem praktischen Forschungsunterricht gewidmet sein soll. Er sieht darin ein Gegenstück zum rein humanistischen Gymnasium und sagt ihm einen ebenso großen Erfolg voraus, wie ihn jenes erzielt habe, ehe das Eindringen der naturwissenschaftlichen Fächer das alte Lehrziel habe verkümmern lassen, ohne die Erreichung eines neuen, wertvollen Zieles zu ermöglichen. Der Versuch einer solchen neuen Schule, deren Plan in der besprochenen Schrift ausführlich dargelegt wird, würde auch dem Ref. wünschenswert und aussichtsreich erscheinen. *F.*

Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik, 1. u. 2. Lehrgang. Von K. Schwering. Freiburg i. Br., Herdersche Verlagshandlung, 1911.

Die vorliegenden beiden Teile der Sammlung bilden einen Lehrgang der Arithmetik bis zu den Logarithmen einschließlich. Das Buch zeigt in muster-gültiger Weise, wie ein Lehrbuch unter äußerster Reduzierung des Textes, der durch ausgeführte Musterbeispiele und einführende Aufgaben ersetzt wird, die Methode auch für den Selbstunterricht klar vorzeichnen kann. Von den Aufgaben seien folgende nicht gewöhnlichen Typen als besonders instruktiv hervorgehoben: Umkehrung linearer gebrochener Funktionen, Interpolation durch ganze Funktionen vorgeschriebenen Grades, Diskussion der Lösung von Gleichungen in ihrer Abhängigkeit von den Koeffizienten, angenäherte numerische Auswertung von Reihen. *F.*

Stereometrie. Von K. Schwering. 3. Aufl., Freiburg i. Br., Herders Verlagshandlung, 1909.

Die Anordnung des Lehrstoffes weicht von der üblichen ab. Die Lagebeziehungen der einfachen Elemente werden zunächst an Körpern aufgesucht und dann erst theoretisch besprochen, stereometrische Rechnungen sind damit von Anfang an verbunden. Die Hauptsätze der sphärischen Trigonometrie werden an der dreiseitigen Ecke gewonnen, dann auf das Kugeldreieck übertragen. Die einfachsten Eigenschaften der Kegelschnitte werden schon in diesem sehr kurzen Abriß der Stereometrie mittelst der Dandelin'schen Kugeln abgeleitet. *F.*

Ebene Geometrie. Von K. Schwering und W. Krimphoff, 7. Aufl., Freiburg i. Br., Herders Verlagshandlung, 1911.

Die 6. Auflage ist in dieser Zeitschrift besprochen worden. Die neue Auflage enthält noch einige Hinweise auf den Zusammenhang veränderlicher Elemente, z. B. die Kreisgleichung in rechtwinkligen Koordinaten beim Beweis des Pythagoreischen Lehrsatzes. *F.*

Planimetrie und Stereometrie für landwirtschaftliche Schulen. Von C. Nielsen und W. Langel. Berlin, Paul Parey, 1911.

Die Verfasser wollen „auf Anschaulichkeit und Vermeidung alles Schwerfälligen in erster Linie“ Bedacht nehmen und hiefür Bewegung und Spiegelung von Figuren heranziehen. Diese Absicht scheint nur in geringem Maße gelungen zu sein. Die theoretische Grundlegung der Planimetrie erfolgt in der hergebrachten schwerfälligen Weise, z. B. beanspruchen die Sätze über Parallel-