Anfang das Archimedische Axiom ein, das aber nur im Anhang (über die inkommensurablen Größen) verwendet wird und dem Schüler an jener Stelle unbegreiflich einfach vorkommen muß. Die Vergleichung von Flächen- und Körperinhalten wird zunächst nur auf Zerlegungsgleichheit gestützt, diese Erklärung wird dann durch das sogenannte Postulat von de Zolt (daß eine Figur nur durch die Gesamtheit ihrer Teile sich gänzlich ausfüllen lasse) kompliziert, sodann wird auf Grund genäherter Quadratur angenommen, daß jeder ebenen Fläche (jedem Körper) eine bestimmte Inhaltszahl zukomme, und daraus erst mit Hilfe der allgemeinen Größensätze die „Gleichheit durch Subtraktion" gewonnen; offenbar würde das Verfahren sehr vereinfacht und nicht minder korrekt, wenn die empirisch zu gewinnende Tatsache, daß Flächen und Volumina Maßgrößen sind, an den Anfang gestellt würde. Die Methode der Planimetrie ist von den üblichen Lehrgängen auch darin verschieden, daß sich der Verfasser noch enger an Euklid anschließt: er bespricht die Relationen im Dreieck und die Kongruenz vor dem Parallelenaxiom, stützt sie also hauptsächlich darauf, daß der Außenwinkel größer ist als ein nicht anliegender Innenwinkel. Als neues Element treten in der ganzen Geometrie Parallelverschiebungen und Drehungen auf, beide streng auf die Kongruenzsätze gegründet, ohne daß diese Bewegungen jedoch bei den späteren Beweisführungen viel verwendet würden. Hingegen werden sie zusammen mit der Ähnlichkeitstransformation als fruchtbares Hilfsmittel bei Konstruktionsaufgaben benützt. Die algebraischen Konstruktionen führen auf ein Kapitel über graphische Darstellung der einfachsten rationalen Funktionen. Unter den Zeichenaufgaben kommen auch reine Linealkonstruktionen vor und es finden sich Hinweise auf Probleme, die mit bestimmten Konstruktionsmitteln nicht gelöst werden können. Von neuartigen Kapiteln seien noch folgende erwähnt: Eines bringt im Anschluß an die Ähnlichkeitslehre die Elemente des Feldmessens ohne Winkelmeßinstrument; die Stereometrie wird durch einen Abschnitt über Schräg- und Normalrisse eingeleitet. Der Polyedersatz Eulers wird durch sukzessive Abtrennung der Flächen und Verfolgung der Reduktion der Anzahlen gewonnen — freilich ist hier gerade der ausschlaggebende Satz, daß einfach zusammenhängende Flächen nach und nach um alle Polygone vermindert werden können, deren jedes dabei nur einen Zug freier Kanten enthält, weder betont noch bewiesen. Teils im Text, teils in dem reichen Aufgabenmaterial sind manche im Unterricht bisher wenig gepflegte Gebiete eingehend berücksichtigt, z. B. das Teil- und das Doppelverhältnis und ihre Invarianz, polare Beziehung und Inversion am Kreis u. v. a. Die meisten österreichischen Lehrbücher sind „Leitfäden", das vorliegende ist eher ein „methodisches" Werk; jeder Lehrer, gleichviel welchen dieser beiden Büchertypen er für die Praxis vorzieht, wird aus ihm viele wichtige Anregungen gewinnen. *F.*

Lehrbuch der Arithmetik und Algebra für die oberen Klassen der Mittelschulen, von F. Gajdeczka, 7. Aufl., 1908; Übungsbuch dazu, 8. Aufl., 1910. Wien, F. Tempsky.

Das Buch folgt nach Inhalt und Darstellung größtenteils der alten Praxis. Von dem erst durch die neuen Lehrpläne vorgeschriebenen Stoff enthält es bei der Lehre von den Gleichungen Abschnitte über die graphische Darstellung der linearen und quadratischen Funktion, der linearen Gleichung mit zwei Unbekannten und der Proportionalitäten verschiedener Grade. Auch die Exponentialfunktion und der Logarithmus werden durch Kurven dargestellt, doch tritt der Funktionsbegriff mit dem traditionellen Lehrstoff wenig in Berührung. Nach der Lehre von den quadratischen Gleichungen ist ein Kapitel über Differentieren und Integrieren eingeschaltet, das bedenkliche Unrichtigkeiten enthält, z. B. die Definition: „Das „unendlich kleine Δx“ wird mit dx, das „unendlich kleine Δy“ mit dy bezeichnet ....“; ferner die Behauptung: „An denjenigen Stellen, an welchen $\frac{dy}{dx} = 0$ ist, hat die vorgelegte Funktion entweder den größten oder den kleinsten Wert“, was der Schüler schon bei $y = x^3$ als unrichtig erkennt; der Zusammenhang zwischen bestimmtem und unbestimmtem Integral ist ganz unklar bearbeitet. In der Neuauflage des Übungsbuches findet sich eine kurze Anleitung zur näherungsweisen Lösung einer Gleichung nach Newtons Methode. *F.*

Nautik. Von Dr. Johannes Möller. (Aus Natur und Geisteswelt, 255. Bändchen.) Mit 58 Figuren im Text und auf einer Tafel. 144 Seiten. Druck und Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1909.

Unter Vermeidung aller mathematischen Entwicklungen versucht der Verfasser eine Darstellung aller jener Hilfsmittel, welche dem Seefahrer zur Bestimmung seines Kurses zu Gebote stehen.

Im ersten Kapitel werden zunächst die Instrumente beschrieben (Kompaß, Log, Schiffschronometer, Spiegelsextant, Lotmaschinen, Unterwasserschall-Apparate, Thermometer, Barometer). Im zweiten Kapitel wird die Anwendung derselben in der Küstenschiffahrt besprochen und daran anschließend im dritten Kapitel der Gebrauch der Seekarten gezeigt.

Das vierte Kapitel behandelt die astronomische Nautik, wobei ohne mathematische Hilfsmittel natürlich nur die Grundbegriffe zur Ableitung kommen können.

Das fünfte Kapitel bringt einen Auszug aus dem Schiffstagebuche eines großen Ozeandampfers und das sechste endlich das Wesentlichste über Luft- und Meeresströmungen und ihre Berücksichtigung durch den Schiffer.

Die zahlreichen Beispiele tragen nicht nur viel zum Verständnisse bei sondern zeigen überdies, daß der Verfasser als erfahrener Seemann seine Aufgabe auch von der praktischen Seite beherrscht. *A. P.*

Theorie und Praxis der Ausgleichsrechnung von Ing. Siegmund Wellisch, Bauinspektor der Stadt Wien. 1. Band. Elemente der Ausgleichsrechnung. Mit einem Bildnisse von K. F. Gauß. Wien u. Leipzig. 1909. K. u. k. Hofbuchdruckerei und Hofverlagsbuchhandlung Karl Fromme. 274 Seiten.

Das vorliegende Werk behandelt alle Probleme der Ausgleichsrechnung mit einer Gründlichkeit, infolge deren dasselbe allen Anforderungen der Theorie und Praxis gerecht wird. Der Studierende wird es zur Einführung benützen können, der Praktiker findet zahlreiche ausführliche Rechenbeispiele und auch der Theoretiker findet reichliche Anregung in der streng mathematischen Behandlung des Stoffes.

Aus der Fülle des Gebotenen möge hervorgehoben werden die eigenartige Behandlung des mittleren Fehlers, die eingehende Untersuchung über die Verläßlichkeit der erhaltenen Fehlerwerte, also die Fehler der Fehler, die Ein-