

Astronomische Geographie. Von Dr. Siegmund Günther.
(Sammlung Götschen, Leipzig 1902.) 100 S. Kl. 8°.

Den Kern der Darstellung bildet die Behandlung des Ortsbestimmungsproblems in seiner weitesten Fassung, und zwar in elementarer Weise. Die zum Verständnis der angeführten Methoden nötigen Vorkenntnisse aus dem Gebiete der Astronomie werden dem Leser durch erschöpfende Erklärungen vermittelt. Überall tritt das Bestreben zu Tage, den Anfänger an der Hand der alltäglichen Erfahrung auf die Erscheinungen selbst aufmerksam zu machen und erst nach Klarstellung des Tatbestandes eine wissenschaftliche Begründung der Erscheinungen zu geben. In diesem Sinne haben die im Buche enthaltenen historischen Rückblicke nicht nur den Wert einer Belehrung über die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Disziplinen, sondern dienen auch dazu, den Leser darüber aufzuklären, wie die Erweiterung und Verfeinerung der Beobachtungen die Theorie einer Erscheinung zu beeinflussen vermögen. Die Kapitel über die Weltsysteme und die Gesetze der Planetenbewegungen haben zwar keine nähere Beziehung zur astronomischen Geographie, werden aber gewiß von vielen als willkommene Zugabe betrachtet werden. *) v. H.

Annuaire pour l'an 1903. (Fr. 1.50, Kl. 8°. 850 S.) Paris, Gauthier-Villars, Quai des Grands-Augustins 55.

Dieses seit vielen Jahren regelmäßig erscheinende Jahrbuch enthält eine Fülle von Daten, welche dem Ingenieur unentbehrlich und für jeden Freund der Naturwissenschaften von großem Werte sind. Man findet darin ausführliche astronomische Tafeln, eine Menge geographischer und statistischer Daten, Angaben über Gewichte und Maße, Geldsorten und Verzinsung und die wichtigsten Konstanten aus dem Gebiete der Physik und Chemie. Besonders hervorgehoben zu werden verdient eine größere Abhandlung des Herrn Radau „Étoiles filantes et comètes“ und ein Aufsatz des Herrn Janssen „Science et Poésie“. Auch die Reden, welche bei den Trauerfeierlichkeiten der Herren Faye und Cornu gehalten worden sind, dürften für einen großen Leserkreis von nicht geringem Interesse sein. v. H.

Niedere Analysis. Von Dr. Hermann Schubert, Professor an der Gelehrten Schule des Johanneums zu Hamburg. Erster Teil: Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kettenbrüche und diophantische Gleichungen. (Sammlung Schubert V.) Leipzig, G. J. Göschen, 1902. 8°.

Das kleine Büchlein ist zunächst für Primaner höherer Lehranstalten bestimmt. Es umfaßt jenen Teil der niederen Analysis, in welchem die rationale Zahl die Hauptrolle spielt und zerfällt in die drei Abschnitte, die auf dem Titel aufgezählt sind. Die Behandlung des Gegenstandes ist eine durchaus

*) Einige Versehen, wie z. B. die irrige Angabe (S. 24), daß von der Sonne 180° abstehende Sterne um Mitternacht die gleiche Kulminationshöhe haben wie die Sonne um Mittag, oder daß die Zeitgleichung (S. 37) die Differenz der Länge des mittleren und wahren Sonnentages sei, werden wohl bei der nächsten Auflage berichtigt werden.

elementare und der Fassungskraft von Mittelschülern möglichst angepaßt. Es ist dafür gesorgt, daß der Schüler immer gleich numerische Beispiele zur Verfügung hat, die oft schon in die Ableitungen selbst miteingeflochten sind. Die Erzielung leichter Verständlichkeit ist dem Verfasser so sehr die Hauptsache, daß dagegen die Strenge der Begriffsbestimmung und der Beweisführung manchmal etwas zurücktreten muß. So ist z. B. die Definition des „Gesetzes der großen Zahlen“ in der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht besonders exakt zu nennen, wenn es (S. 57) heißt: „Allgemein ergibt sich, daß, wenn ein Experiment mit der Wahrscheinlichkeit w gelingt, also mit der Wahrscheinlichkeit $1 - w$ mißlingt, es am wahrscheinlichsten ist, daß es bei n Versuchen genau $w \cdot n$ -Male gelingt, $(1 - w) \cdot n$ -Male mißlingt. Freilich ist der Wahrscheinlichkeitsbruch hierfür sehr klein, falls n sehr groß ist. Wenn man aber nicht verlangt, daß das Experiment genau $w \cdot n$ -Mal gelingt, $(1 - w) \cdot n$ -Mal mißlingt, sondern für $n = 6000$ etwa verlangt, daß es $6000w - 50$ bis $6000w + 50$ -Male gelingt, so ergibt sich hierfür fast Gewißheit. Man nennt dieses Gesetz das Gesetz der großen Zahlen.“ — Ebenso weisen manchmal die Beweise kleine Lücken auf, wie es etwa mit der Bemerkung, daß man durch das bekannte Verfahren der Potenzierung aus der kleinsten Lösung stets neue Lösungen der Pellischen Gleichung ableiten kann, zugleich schon als Tatsache hingenommen wird, daß man auf diese Weise alle Lösungen erhält (S. 153). Doch ist ja dieses Buch seiner ganzen Anlage nach nicht dazu bestimmt, dem Studierenden in diesen schon etwas höheren Gebieten mehr als eine erste Anregung zu geben, welch letzteres durch die ungemein leicht verständliche Darstellung und die sehr anregenden Beispiele gewiß auch erreicht wird, während die strengere Einführung wohl dem späteren Studium überlassen bleiben muß. St.

Anfangsgründe der Zahlenlehre. Von Gustav Wertheim. Mit den Bildnissen von Fermat, Lagrange, Euler und Gauss. — XII und 427 S. gr. 8°. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 1902. Ladenpreis 9 M.

Gustav Wertheim, der bereits im Jahre 1887 ein elementares Lehrbuch der Zahlentheorie veröffentlicht hat, stellt sich in dem vorliegenden Buche die Aufgabe, die Grundlehren dieser Wissenschaft in einer auch für den gebildeten Laien verständlichen Form zu behandeln. Man muß gestehen, daß ein derartiges Unternehmen zunächst gewagt erscheint, wenn sich auch die Zahlentheorie vermöge ihrer geringen Zahl von Voraussetzungen und ihres an sich einfachen Gegenstandes von allen mathematischen Disziplinen zu einer populären Darstellung vielleicht noch am ehesten eignet. Was den Umfang des behandelten Gebietes betrifft, so finden sich in dem Buche die Kapitel über die Teilbarkeit der Zahlen, die Kongruenzen ersten Grades, einige spezielle Fälle höherer Kongruenzen, die zahlentheoretischen Anwendungen der Kettenbrüche, die Theorie der Potenzreste für Primzahlmoduln und für zusammengesetzte Moduln, ferner die Theorie der quadratischen Reste bis zum Beweise des quadratischen Reziprozitätsgesetzes und endlich der Beweis des Satzes, daß sich jede ganze Zahl als Summe von vier Quadraten darstellen läßt.

Von den vielen Beweisen für das quadratische Reziprozitätsgesetz ist der fünfte Gaußsche Beweis wiedergegeben. Dieser Beweis erfordert zwar die