gegebenen Kurve. Damit sind in diesem ersten Bande jene grundlegenden Tatsachen aus der Theorie der Funktionen von Kurven gewonnen, auf die im zweiten Band die Lehre von den Maxima und Minima im Sinne der Variationsrechnung aufgebaut werden soll.

Hans Hahn.

Lehrbuch der Funktionentheorie von L. Bieberbach. Band I, Elemente der Funktionentheorie. VI. u. 314 S. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1921.

»Noch ein Lehrbuch der Funktionentheorie, wird mancher rufen, wenn dies Buch ihm in die Hände kommt. Endlich ein Lehrbuch der Funktionentheorie hoffte ich zu schreiben.« Diese Sätze, mit denen das Vorwort beginnt, sind unter den Mathematikern sprichwörtlich geworden. Der Referent muß wohl oder übel zu ihnen Stellung nehmen. Wodurch unterscheidet sich dieses Lehrbuch der Funktionentheorie von den üblichen Darstellungen, wodurch darf es beanspruchen endlich ein Lehrbuch der Funktionentheorie zu sein? Die Antwort auf diese Frage muß wohl bis zum Erscheinen des II. Bandes zurückgestellt werden, denn in dem vorliegenden I. Bande hat der Referent — so muß er ehrlicherweise gestehen — nicht viel gefunden, das nicht auch in den anderen Büchern und wohl in den meisten Universitätsvorlesungen über Funktionentheorie vorkommt. Die Tendenz, zwischen Cauchy-Riemann und Weierstraß zu vermitteln, ist doch wohl heute schon zu weit verbreitet, um auf Originalität Anspruch zu erheben. Sei noch festgestellt, daß man in dem Buche alles findet, was billigerweise zu den Elementen der Funktionentheorie gerechnet werden kann, und außerdem einige Paragraphen über algebraische Funktionen und ihre Integrale, über elliptische Funktionen und über die Gammafunktion. Die Darstellung ist sehr lebendig, aber man dürfte vielleicht — ohne sich dem Vorwurf der Pedanterie auszusetzen — etwas mehr Präzision wünschen. Daß der Verfasser, wenn er will, diesen Wunsch auch erfüllen kann, weiß jeder der seine Leistungen kennt, und gerade in diesem Zusammenhange darf vielleicht hervorgehoben werden, daß in diesem Buche dem Beweise des Cauchyschen Integralsatzes mehr Sorgfalt gewidmet ist, als es sonst üblich ist.

Hans Hahn.

Funktionentheorie von L. Bieberbach. Teubners Technische Leitfäden, Band 14. 118 S. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1922.

Unmittelbar nach dem eben besprochenen umfangreicherem Lehrbuche der Funktionentheorie erschien im gleichen Verlage, von demselben Verfasser noch diese zweite, viel weniger Raum umfassende Darstellung der Funktionentheorie. Auf subtilere Fragen wird nicht eingegangen, sie werden vielfach durch Hinweis auf das erwähnte Lehrbuch erledigt; auch durch knappere Fassung ist viel Raum gespart, wie Referent befürchtet, manchmal auf Kosten der Verständlichkeit. Zum Unterschiede vom Lehrbuche sind hier algebraische Funktionen, elliptische Funktionen und Gammafunktion nicht behandelt; statt dessen findet sich der Nachweis, daß jeder einfach zusammenhängende Bericht konform auf einen Kreis abgebildet werden kann, und es wurde kurz auf den Zusammenhang zwischen Funktionentheorie und Potentialtheorie und auf die Verwertung der Funktionentheorie in der Hydrodynamik eingegangen. Leider sind Druckfehler und Versehen ziemlich häufig; ein wenig geübter Leser mag damit einige Not haben. Wenn der hochgeschätzte Verfasser die Zeit fände, bei Herausgabe seiner Bücher auch auf diese Äußerlichkeiten mehr zu achten — und nur um Äußerlichkeiten dreht es sich — so wären diese Bücher bei der Lebendigkeit der Schreibweise und dem feinen Gefühle des Autors für die pädagogische Seite der Darstellung wirklich vorzüglich geeignet zur Einführung und zum Studium der behandelten Gegenstände.

Hans Hahn.

Allgemeine Funktionentheorie und elliptische Funktionen. Von Adolf Hurwitz, herausgegeben und ergänzt durch einen Abschnitt über geometrische Funktionentheorie von R. Courant. Berlin, J. Springer, 1922. Preis 13 M. G. Z.