es außerdem nicht sehr genau hergeht. Am meisten müssen wir dem Autor widersprechen, wo er sagt, daß die Funktionen e^x und $\ln x$ nur durch eine Theorie eingeführt werden können, welche „über den Rahmen des Buches hinausgeht“. Der Autor setzt beide Funktionen durch eine Tabelle gegeben voraus und behauptet, daß man daraus die Eigenschaften dieser beiden Funktionen ersehen kann. Es ist eine Kuriosität, daß dabei die Funktionalgleichung $e^{x+y} = e^x \cdot e^y$ nicht erwähnt wird, obwohl sie in Nr. 102 bei der Herleitung von $\frac{d}{dx} e^x$ wesentlich verwendet wird. Ganz unmöglich ist auf S. 199 die Definition der „allgemeinen Lösung einer Differentialgleichung“. Zusammenfassend glauben wir sagen zu können, daß das Buch allen jenen, welche mit der Infinitesimalrechnung vertraut sind und die Anwendung derselben auf Technik und Naturwissenschaft kennen lernen wollen, wertvolle Einblicke gibt. Es könnte durch Behebung der genannten Mängel sehr gewinnen.

L. Vietoris.

H. S. Carslaw, Introduction to the theory of Fourier's series and integrals. Third edition, revised and enlarged. Macmillan and Co., London 1930. XIII + 368 S. Preis sh. 20,—.

Die Tatsache, daß dieses Buch schon seine dritte Auflage erlebt (1. Aufl. 1906, 2. Aufl. 1921), ist der beste Beweis seiner Brauchbarkeit. Es werden außer den Elementen der Differential- und Integralrechnung keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt, vielmehr werden alle erforderlichen Hilfsmittel, von der Theorie der Irrationalzahlen und der Zahlenfolgen an, ausführlich entwickelt. Auf diese Entwicklungen wurde in der Neuauflage noch größere Sorgfalt verwendet. Ferner ist als Appendix II eine Einführung in die Theorie des Lebesgueschen Integrals neu hinzugekommen, wogegen die in den früheren Auflagen enthaltene ausführliche Bibliographie weggelassen wurde.

Hans Hahn.

A. Hurwitz-R. Courant, Funktionentheorie. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen. Band III.) 3. vermehrte und verbesserte Auflage. J. Springer, Berlin 1929. XII + 534 Seiten. Preis geb. RM 34,80.

Die erste Auflage dieses Buches ist 1922 erschienen, die zweite 1925, die dritte 1929; das beste Zeichen für den wohlbegründeten Erfolg. Die beiden ersten Abschnitte (Allgemeine Theorie der Funktionen einer komplexen Veränderlichen. Elliptische Funktionen), die von Hurwitz stammen, wurden unverändert gelassen; sie behandeln ihren Gegenstand im Sinne von Weierstraß, also gestützt auf den Begriff der Potenzreihe. Der dritte Abschnitt (Geometrische Funktionentheorie) rührt von Courant her und bringt die Gesichtspunkte von Cauchy und Riemann zur Geltung. Er ist durch einige in der Neuauflage hinzugekommene Ergänzungen noch mehr als in den früheren Auflagen zu einem von den beiden ersten Abschnitten gänzlich unabhängigen, vollständigen Aufbau der Funktionentheorie geworden. Außer diesen, die Elemente betreffenden Ergänzungen seien noch die folgenden besonders angeführt: neben der gleichmäßigen Konvergenz wird nun auch die stetige Konvergenz besprochen (Seite 304); der Satz von Vitali wurde aufgenommen (Seite 319); für den Riemannschen Abbildungssatz ist außer dem früheren Beweise auch ein besonders einfacher Beweis von Carathéodory durchgeführt (Seite 394); in einem neuen Paragraphen „Anwendungen des Prinzips vom Maximum“ sind eine von Phragmén und Lindelöf stammende Verallgemeinerung dieses Prinzips und der Hadamardsche Dreikreisatz bewiesen; aus dem Ideenkreise des Picardschen Satzes kommen nun auch die Sätze von Schottky und Landau zur Sprache; ein von Herrn van der Waerden herrührender Zusatz behandelt die kanonische Zerschneidung der Riemannschen Flächen. Die so erzielte Abrundung und Bereicherung des Inhaltes wiegt die Vergrößerung des Umfanges reichlich auf.

Hans Hahn.

L. Bieberbach, Lehrbuch der Funktionentheorie. Band I, Elemente der Funktionentheorie. Dritte, verbesserte Auflage. B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin 1930. VII + 322 Seiten. Preis RM 17,—.