Theorie der Punktmengen und der Topologie sowie in der Lehre vom Grenzbegriff (Fréchet) durchgesetzt und griff ausgehend von einer Arbeit von Steinitz auf die gesamte Algebra über. Diese abstrakte Auffassung vermittelt eine tiefere Erkenntnis der logischen Struktur der einzelnen Disziplinen, eine genaue Festlegung der Tragweite der einzelnen Sätze und entgegen dem, was man vielleicht zunächst vermuten könnte, bringt sie nicht eine Erschwernis mit sich, sondern erleichtert in fühlbarer Weise das Eindringen. All diese Vorzüge der abstrakten Methode kommen dem Buche des Herrn van der Waerden in reichem Ausmaße zu. Es zeichnet sich durch völlige Strenge, große Klarheit und leichte Faßlichkeit aus. Nach einem kurzen einleitenden Kapitel „Zahlen und Mengen“ wird im zweiten Kapitel der Gruppenbegriff behandelt. Das dritte Kapitel bringt die allgemeinsten Eigenschaften der Ringe und Körper, insbesondere Teilbarkeitseigenschaften. Das vierte Kapitel enthält die elementare Theorie der ganzen rationalen Funktionen, insbesondere einen Paragraphen über Irreduzibilitätskriterien. Das fünfte Kapitel geht näher auf die Körpertheorie ein, behandelt die Lehre von den endlichen Körpererweiterungen und den Galois-Feldern. Das sechste Kapitel „Fortsetzung der Gruppentheorie“ befaßt sich mit der Lehre von den Gruppen mit Operatoren und den spezielleren Sätzen der Gruppentheorie, die für die Galoissche Theorie erforderlich sind. Insbesondere sei hier auf den Paragraphen über Normalreihen und Kompositionsreihen aufmerksam gemacht, der durch Verwendung eines Satzes von O. Schreier besonders einfach und klar ausgefallen ist. Das siebente Kapitel ist der Galoisschen Theorie selbst gewidmet. Als Vorbereitung für die im neunten Kapitel besprochenen unendlichen Körpererweiterungen bringt das achte Kapitel einige Ausführungen über wohlgeordnete Mengen, insbesondere den Wohlordnungssatz. Im zehnten Kapitel „Reelle Körper“ findet die schöne Theorie von Artin und Schreier wohl zum ersten Male eine lehrbuchmäßige Darstellung. — Sehr erfreulich sind die fast jedem Paragraphen beigegebenen Aufgaben, die, wie wir uns überzeugt haben, sicherlich von jedem, der das Buch wirklich verstanden hat, erfolgreich gelöst werden können. Der zweite Band, der in erster Linie neuere Theorien behandelt, ist auch bereits erschienen und soll im nächsten Hefte dieser Zeitschrift eine ausführliche Besprechung finden.

H. Hahn, O. Taussky.

L. Bieberbach, Lehrbuch der Funktionentheorie. Bd. 2, Moderne Funktionentheorie. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag B.G. Teubner, Leipzig und Berlin 1931. VI und 370 S. Preis geb. RM 20,—.

Wenn ein so anerkanntes und beliebtes Buch binnen vier Jahren eine Neuauflage erlebt, so kann sich der Referent darauf beschränken, diese Tatsache festzustellen und die Unterschiede zu registrieren, die die Neuauflage gegenüber der ersten aufweist. Daß die mittlerweile erzielten Fortschritte der Wissenschaft berücksichtigt wurden, versteht sich bei einem Autor, der selbst so sehr inmitten des funktionentheoretischen Betriebes steht, von selbst. Die einschneidendsten Änderungen sind da die folgenden: Dem Abschnitt über den Picardschen Satz wurde ein neuer Paragraph hinzugefügt: Der Blochsche Beweis des Picardschen, des Landauschen und des Schottkyschen Satzes, der — entsprechend dem durch Bloch erzielten Fortschritt — einen zugleich elementaren und einfachen Zugang zu diesem Problemkreise vermittelt. Im Abschnitte „Ganze Funktionen“ wurde der die asymptotischen Werte der ganzen Funktionen behandelnde Paragraph auf Grund der neuen Resultate von Ahlfors völlig umgearbeitet. Im Abschnitte „Beschränkte Funktionen“ wurden in den Paragraphen über die Sätze von Julia und Löwner neuere Entwicklungen von Carathéodory und R. Nevanlinna eingearbeitet, was zu einer Zerlegung dieses einen Paragraphen der Erstauflage in zwei Paragraphen führte; der Paragraph „Anwendungen der Jensen-Nevanlinnaschen Formel“ wurde erweitert durch Aufnahme eines neuen Satzes von Milloux, für den auch ein bisher nicht veröffentlichter Beweis von E. Schmidt mitgeteilt wird. Schließlich sei noch erwähnt, daß die Paragraphen in der Neuauflage in Unterabteilungen zerlegt sind, die jede einen Untertitel erhielten, wodurch die Übersichtlichkeit sehr gewonnen hat.

Hans Hahn.