werden. Von dieser Seite wird der Riemann-Rochsche Satz behandelt. Zwei Kapitel sind den geometrischen Anwendungen gewidmet. Im letzten Kapitel werden schließlich noch die Integrale erster, zweiter und dritter Gattung behandelt. Das Buch soll, wie in der Einleitung gesagt wird, eine Einführung in die Theorie der algebraischen Funktionen sein und es kann ihm nur die weiteste Verbreitung gewünscht werden.

T. Rella.

Über Systeme analytischer Funktionen, welche ein Additionstheorem besitzen. Von L. Myrberg. Preisschriften, gekrönt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig. B. G. Teubner, Leipzig 1922.

Das Ergebnis der Untersuchung ist der Satz, daß jedes System von Funktionalgleichungen der Form

$$G_v \left(\varphi(u+v); \varphi(u), \varphi(v), \frac{\partial \lambda \varphi(u)}{\partial u^\lambda}, \frac{\partial \mu \varphi(v)}{\partial v^\mu} \right) = 0 \quad (v = 1 \dots n)$$

wo G_v ganze rationale Funktionen der $\varphi(u_1 \dots u_m)$ ($v = 1 \dots n$) und ihrer partiellen Ableitungen sind, mittels Abelscher Funktionen lösbar ist. Der Beweis erfolgt durch Zurückführung auf den Weierstraßschen Satz, welcher dasselbe für $n = m$ besagt.

W. Wirtinger.

Principles of Geometry, by H. F. Baker; Vol. I. Cambridge, at the university press 1922. VIII und 182 S. Preis 12 sh.

Das Werk ist nicht eine geometrische Axiomatik, wie man nach dem Titel annehmen könnte, sondern eine Einführung in die synthetische Geometrie für Mathematiker, Physiker und Techniker. Der vorliegende erste Band mit dem Untertitel »Foundations« ist der Geometrie der Punkte, Geraden, Ebenen und höheren linearen Räumen gewidmet.

Im ersten Kapitel »Abstract geometry« werden zunächst die einfachsten Folgerungen aus den Inzidenzaxiomen der projektiven (räumlichen) Geometrie gezogen. Dann wird gezeigt, daß das »Theorem des Pappus« — der Pascalsche Satz in der Bezeichnung Hilberts — von diesen Axiomen unabhängig ist und verschiedene mit dem Pappusaxiom gleichwertige Sätze aufgestellt. Schließlich wird eine algebraische Symbolik als bequemes und förderndes, aber keineswegs notwendiges Hilfsmittel eingeführt und unter anderem der Zusammenhang zwischen dem kommutativen Multiplikationsgesetz dieser Zahlen und dem Pappusaxiom nachgewiesen.

Im zweiten Kapitel »Real geometry« wird vom Gesichtspunkt der Wirklichkeit an den projektiven Axiomen Kritik geübt; im wirklichen Raum gibt es erreichbare und nicht erreichbare Punkte; daß zwei Gerade einer Ebene immer einen Punkt gemeinsam haben, läßt sich nicht rechtfertigen. Dagegen führt die Betrachtung der wirklichen Punkte auf die Axiome der Anordnung und der Stetigkeit. — Die realen Raumelemente aber lassen sich nun durch postulierte so ergänzen, daß die erweiterte wirkliche Geometrie ein spezieller Fall der abstrakten wird. In ihr ist das Pappusaxiom beweisbar.

Im dritten Kapitel (Abstract geometry, resumed) wird die Geometrie der komplexen Raumelemente als ein besonderer Fall der abstrakten Geometrie erkannt und in Beziehung zur wirklichen Geometrie gesetzt.

Man sieht: Baker gibt einen geradlinigen Aufbau der synthetischen Geometrie, nicht axiomatische Betrachtungen. Die Darstellung ist knapp und klar und immer ausgesprochen geometrisch. Auf jeder Seite vermag man zu spüren, daß das Motto des Werkes lautet: »Amplissima est et pulcherrima scientia figurarum.«

K. Reidemeister.

Nichteuklidische Geometrie von H. Liebmann. Dritte, umgearbeitete Auflage. Berlin und Leipzig, W. de Gruyter & Co. 1923. 150 Seiten. 40 Figuren.