reihet sich eine kritische Besprechung mehrerer philosophischer Theorien der Geometrie (Kant, Herbart, Riemann, Helmholtz, Erdmann, Lotze, Delboeuf, Calinon, Poincaré, Renouvier, Lechallas). Sodann bespricht der Verfasser die Axiome der projectiven und die Axiome der metrischen Geometrie und schließt mit einer Reihe von interessanten Folgerungen aus seinen Auseinandersetzungen.

Philosophen und Mathematikern bietet das Russel'sche Buch manches Neue.

Einleitung in die projectivische Geometrie der Ebene, nach den Vorträgen Küppers bearbeitet von Bobek; mit 96 Textfiguren. Zweite, wohlfeile Ausgabe. VI + 210 S. B. G. Teubner, Leipzig. 1897. Ladenpreis 2 M.

Der Verfasser baut die Grundlagen der projectiven Geometrie mit Benützung des Begriffs der parallelen Geraden und der Drehung eines starren Gebildes, im Übrigen, ohne metrische Beziehungen auf. Zu den projectiven Grundgebilden kommt er durch Verschiebung perspectiver Gebilde, zur collinearen Verwandtschaft ebener Systeme durch zwei Paare projectiver Strahlenbüschel (unter den nothwendigen einschränkenden Bedingungen). Die Kegelschnitte werden durch Centralprojection eines Kreises auf eine Ebene definiert, und ihre Construction aus drei Punkten und den Tangenten in zweien derselben als „Fundamentalconstruction“ bevorzugt; die Construction eines Kegelschnitts aus imaginären Elementen wird in den wichtigeren Fällen wirklich durchgeführt. Die Betrachtung zweier Polarsysteme (auch die allgemeine Reciprocität und ihre beiden Ordnungskegelschnitte werden behandelt) führt zur Steiner'schen Verwandtschaft, die zur Lösung von Aufgaben über zwei Kegelschnitte, namentlich zur Discussion der Realitätsverhältnisse der vier Schnittpunkte und der vier gemeinsamen Tangenten benützt wird. Die Kegelschnitts-Büschel und Kegelschnitts-Schaaren werden eingehend behandelt und zur Erzeugung der Curven dritter Ordnung verwendet. Es werden auch noch die cubischen und biquadratischen Involutionen, die Büschel aller Curven dritter Ordnung durch neun gemeinsame Punkte, überhaupt die wichtigsten Eigenschaften der ebenen Curven dritter Ordnung einschließlich ihrer Polarentheorie untersucht.

Vom Begriff des Doppelverhältnisses ist im ganzen Buch kein Gebrauch gemacht. Vier harmonische Punkte werden dadurch definiert, dass zwei davon die Deckelemente einer Involution sind, der die andern zwei (von jenen getrennten) als Paar angehören (S. 20). Es dürfte sich aber nicht empfehlen, dem Studierenden die anschauliche Thatsache vorzuenthalten, dass das Doppelverhältnis von vier harmonischen Punkten gleich -1 ist. Abgesehen von dieser Einseitigkeit ist das Buch für seinen mäßigen Umfang sehr inhaltsreich, durch seine concise Ausdrucksweise und besondere Berücksichtigung der constructiven Seite der neuern Geometrie ausgezeichnet. *Konrad Zindler.*

Das Parallelogramm der Kräfte als Grundprincip des periodischen Systems in der Chemie. Von Joachim Sperber. 37 S. gr. 8°. E. Speidel. Zürich, 1896.

Der Verfasser macht den naheliegenden Versuch, das periodische System der Elemente als eine Winkelfunction darzustellen, und wendet sodann seine Formeln auf die Beziehungen zwischen Dissociations-, Verbindungswärme, Wärmetönung, Volumsänderung bei der Verbindung und Ähnliches an, ohne jedoch wesentlich neue Folgerungen zu bringen. *G. J.*