

ausdrücken, wie die Regeln eines Kartenspieles. Diesem Standpunkte gegenüber macht Poincaré geltend, daß diese „Regeln des Handelns“ es gestatten, zukünftige Erfahrungen, deren Eintreffen oder Nichteintreffen von uns gar nicht abhängt, vorherzusagen, so daß doch offenbar irgend eine Realität ihnen zu Grunde liegt, und er untersucht nun näher, was diese Realität ist. Doch kann ich hier nicht weiter auf diese so originellen und scharfsinnigen Überlegungen des großen Mathematikers eingehen.

Was die Übersetzung anlangt, so macht es sich leider an vielen Stellen fühlbar, daß die Übersetzerin dem Inhalte des Buches etwas fremd gegenüberstand — nur ein Beispiel: S. 118 ist „tendre vers une limite“ übersetzt mit „bis zu einer Grenze reichen“ — wodurch von der Klarheit des Originals manches verloren gegangen ist. Doch einen Vorzug hat die deutsche Ausgabe vor der französischen: die schönen und wichtigen Anmerkungen und Zusätze von H. Weber, die über den Rang bloßer Erläuterungen weit hinausgehen; es sei hier nur auf die außerordentlich klaren und wertvollen Auseinandersetzungen über Kausalität (S. 236) verwiesen.

*Hans Hahn.*

**Lehrbuch der Optik.** Von P. Drude. Zweite erweiterte Auflage. Leipzig, S. Hirzel, 1906.

Die zweite Auflage des ausgezeichneten Drude'schen Werkes wird ein Denkmal für den Verfasser selbst werden. Sie erschien als posthumes Zeugnis der rastlosen Tätigkeit ihres Schöpfers, einer übergroßen Tätigkeit, die seine Gesundheit untergrub und ihn in den Tod trieb. In der neuen Gestalt wird das vorliegende Buch allen, die sich mit der Optik beschäftigen wollen, hoch willkommen sein, da wir hier in gedrängten klaren Worten Aufschluß auch über die neuesten Erscheinungen dieses Gebietes erhalten. „In den sechs Jahren, welche seit Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches verstrichen sind, hat sich in der ganzen Physik durch die experimentelle und theoretische Ausbildung der Elektronenlehre eine rapide Entwicklung vollzogen, wie sie wohl bisher einzig dasteht. Auch in der Optik ist naturgemäß dieser Fortschritt bemerklich in den Kapiteln, welche, wie die Dispersion der Körper und die magnetische Aktivität, auf der Ionenhypothese aufgebaut sind. Der Fortschritt liegt dabei wesentlich im Ersatz der Ionenhypothese durch die Elektronenhypothese, d. h. durch die Erkenntnis, daß aus gewissen optischen Erscheinungen dieselben unversellen charakteristischen Konstanten abgeleitet werden können, die auch bei Kathodenstrahlen und überhaupt freien Elektronen auftreten.“ „Der größte Fortschritt ist aber wohl zweifellos im Gebiete der Strahlung zu verzeichnen, wo es Planck gelungen ist, nicht nur ein experimentell gut bestätigtes Strahlungsgesetz für schwarze Körper zu gewinnen, sondern auch eine zahlenmäßige Berechnung des elektrischen Elementarquantums und der absoluten Masse der Gasmoleküle aus den Strahlungskonstanten“ Diese Errungenschaften hat Drude in die zweite Auflage seiner Optik aufgenommen. Wir sind ihm dafür dankbar und können das Buch allen aufs wärmste empfehlen.

*G. J.*

**Die Zustandsgleichung der Dämpfe, Flüssigkeiten und Gase.** Von August Kleindorff. 61 S. Leipzig, B. G. Teubner, 1906.

Der Verfasser hat sich die mühevolle Aufgabe gestellt, auf empirischem Wege Zustandsgleichungen aufzufinden, die sich am besten dem vorliegenden Beobachtungsmaterial anschließen. Die gefundenen Gleichungen zeigen, an

einer großen Zahl von Substanzen geprüft, sehr gute Übereinstimmung mit den Messungsergebnissen. Freilich mußte der Verfasser eine andere Gleichungsform für Dämpfe wie für Flüssigkeiten und sogar für den Gaszustand drei verschiedene, in bestimmten Druckintervallen gültige Gleichungen wählen. Die Gleichungen enthalten fünf bis sechs Konstanten. *K. Prz.*

**Physikalische Messungsmethoden.** Von D. Wilhelm Bahr dt. Sammlung Göschen, Nr. 301, Mit 49 Fig., 147 S. 80 Pf. Leipzig, 1906.

Für allgemeine Praktika in physikalischen Instituten ein nützlicher Behelf, für Zwecke der Laboratorien, in denen auf Billigkeit der Lehrmittel Gewicht gelegt werden muß, eine willkommene Erscheinung. Die Auswahl des Stoffes ist mit Rücksicht auf den karg bemessenen Raum als recht gelungen zu bezeichnen. *St. M.*

**Physikalische Formelsammlung.** Von Prof. G. Mahler. Sammlung Göschen, Nr. 136, Mit 65 Fig., 182 S., 3. Auflage. 80 Pf. Leipzig, 1906.

Wie aus der Tatsache, daß bereits die dritte Auflage vorliegt, hervorgeht, hat sich diese Formelsammlung für Zwecke, die im Rahmen des Gymnasialunterrichts und des Gymnasialwissens bleiben, bestens bewährt, so daß das Büchlein kaum einer weiteren Empfehlung bedarf. *St. M.*

**Höhere Analysis, I. Th. Differentialrechnung.** Von Dr. Friedr. Junker, 3. Auflage. Sammlung Göschen Nr. 87, 1906.

Bietet auf 204 Seiten des bekannten Formats eine sehr gedrängte Darstellung des für die Anwendungen allerwichtigsten und einfachsten aus der Differentialrechnung auf anschaulicher Grundlage.

**Ebene Geometrie.** Von G. Mahler. 4. Auflage. Sammlung Göschen Nr. 41, 1905.

Eine kurzgefaßte Einleitung in die Planimetrie, aus der hervorgehoben sei, daß sie der Bedeutung der zentrischen und axialen Symmetrie gerecht wird.

**Methodisch geordnete Sammlung geometrischer Aufgaben in bildlicher Darstellung.** Von H. Maurer. 3360 Aufgaben in 4 Bänden. 1. Band. Zürich, E. Speidel, 1906.

Die Aufgabensammlung enthält gar keinen Text, sondern in den Figuren sind die Daten gegeben durch besondere Art der Zeichnung, ebenso die gesuchten Linien. Die Konstruktionsaufgaben sind durchaus einfache und es scheint zweifelhaft, ob nicht gerade durch das Vorlegen der fertigen Figur das bildende Moment verloren geht, welches in der Übertragung einer in Worten gegebenen Aufgabe in die geometrische Vorstellung liegt. Das Herausfinden der geometrischen Gestaltverhältnisse ist doch meist der wichtigste und schwierigste Teil einer Aufgabe, dann kann die Routine einsetzen. Auch sind die Zeichnungen nicht sehr gefällig.

**Fragen und Aufgaben** aus dem Anfangskapitel der Planimetrie. Von Friedrich Kuhn. 48 S. München und Berlin, R. Oldenbourg, 1906.

Der Verfasser hat ein Büchlein nach recht beherzigenswerten pädagogischen Grundsätzen eingerichtet. Er verlangt ein vorsichtig tastendes Weitergehen