

oft zu sehen Gelegenheit hat, ist ja sehr geeignet, das Interesse der Schüler zu steigern.

Wegscheider.

Über die Wanderungen der Ionen während der Elektrolyse. Abhandlungen von W. Hittorf (1853—1859). Erster Teil. Mit einer Tafel. Herausgegeben von W. Ostwald. Zweite, erweiterte Auflage. Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1903. (Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften Nr. 21). 115 S.

Die grundlegenden Arbeiten von Hittorf über die Wanderung der Ionen haben erst allmählig die ihrer Bedeutung entsprechende Würdigung erfahren. Gegenwärtig haben sie noch immer aktuelles Interesse und ihr Wiederabdruck kam daher einem Bedürfnisse entgegen. Wie groß dieses Bedürfnis war, wird dadurch beleuchtet, daß nunmehr eine zweite Auflage dieser Ausgabe nötig wurde. Es sind nunmehr polemische Erörterungen mit abgedruckt, die in der ersten Auflage auf Wunsch Hittorfs weggeblieben waren.

Wegscheider.

Die Dissoziierung und Umwandlung chemischer Atome. Von Dr. Johannes Stark, Privatdozent an der Universität Göttingen. Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1903. VIII + 57 S. Ladenpreis M. 1.50.

Die vorliegende Schrift ist ein Sonderabdruck aus der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“. Der selbst auf dem Gebiete der Elektronentheorie tätige Verfasser legt darin zunächst die von dieser Theorie angenommenen Beziehungen zwischen Atomen und Elektronen dar. Dann gibt er eine instruktive Übersicht der wichtigen Arbeiten von Rutherford und Soddy über die Natur der Radioaktivität und bespricht endlich die von Ramsay und Soddy nachgewiesene Bildung von Helium aus Radium. Die Schrift vermittelt in klarer Darstellung einen raschen Überblick über diese jetzt im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses stehenden Dinge.

Wegscheider.

Der kolloidale Zustand und die Vorgänge in der lebendigen Substanz. Von Dr. Wolfgang Pauli, Dozent an der Wiener Universität. Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1902. 32 S. Ladenpreis 60 Pf.

In dieser Schrift, die ein Sonderabdruck aus der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ ist, bespricht Verfasser die Ergebnisse seiner eigenen Arbeiten über die Fällung und Gerinnung kolloidaler Lösungen, bekämpft dann die Anschauung von Bütschli, nach der alle Gallerten heterogene Gebilde mit wabenförmiger Struktur sind, und stellt endlich (nicht durchweg einwandfreie) Betrachtungen über den allgemeinen Charakter der Stoffwechselforgänge im Organismus dar.

Wegscheider.

Traité élémentaire de géométrie a quatre dimensions par J. J. Joffret. Paris Gauthier-Villars, 1903. XXX + 215 S.

Der Inhalt des Buches umfaßt: Die (mit Recht analytisch gegebene) Definition der linearen Gebilde in der vierfachen Mannigfaltigkeit, ihre parallele

und senkrechte Lage, ihre Drehung, ihre Winkel, die graphischen Methoden zu ihrer Untersuchung (darstellende Geometrie). Von der Hypersphäre werden einige Sätze bewiesen und die zwei Arten Kegel des vierdimensionalen Raumes abgeleitet. Beinahe die Hälfte des eigentlichen Textes nimmt das Kapitel über die „Polyedroide“ ein, das sind die Analoga der regelmäßigen im Polyeder vierdimensionalen Raume; es gibt deren sechs. Hier wird ein Überblick über die Methoden gegeben, durch die man sie erhalten und mittels ihrer dreidimensionalen Projektionen darstellen kann. Ein Kapitel „Anwendungen“ beschäftigt sich mit der Hypothese, daß die Körper nebst den drei wahrnehmbaren Dimensionen noch eine geringe Ausdehnung in einer vierten Dimension haben; ein nüchterner Denker wird auf dieses Gebiet kaum folgen mögen. Zum Schlusse werden Andeutungen über Mannigfaltigkeiten von mehr als vierfacher Ausdehnung gemacht.

Aus dem Abschnitte über vierdimensionale regelmäßige Polyeder wird ein Leser, der mit der prinzipiellen Stellung derartiger Untersuchungen bereits vertraut ist, manches lernen können. Aber im übrigen können wir uns mit der Schreibweise des Buches nicht einverstanden erklären: Die Darstellung ist häufig aphoristisch und beschränkt sich trotz der Breite an anderen Stellen in manchen Paragraphen (z. B. § 15, Drehungen des Raumes, § 30, „quadriques et quartiques“) darauf, leicht zu erratende Analogien ohne Beweis aufzuzählen, wobei auch Versehen unterlaufen: z. B. wird in § 30 behauptet, die Gleichung einer Hyperfläche zweiten Grades, die kein Kegel ist, lasse sich auf eine Form bringen, in der bloß die vier Quadrate und das konstante Glied auftreten; aber es gibt auch Analoga der Paraboloiden. Der Schnitt zweier Hyperflächen zweiter Ordnung wird zwar als „quartique“, aber gleich darauf (S. 84) als „Ort zweiten Grades“ und sogar der Schnitt dreier Hyperflächen zweiter Ordnung als „Linie zweiter (!) Ordnung mit dreifacher Krümmung“ (S. 85) bezeichnet. Die Einführungsart der unendlich fernen Elemente (S. 16) erscheint uns sehr bedenklich. In einer langen Vorrede läßt der Verfasser seiner Neigung zu phantasiereichen Spekulationen freien Lauf und erwähnt z. B. allen Ernstes die Eventualität, daß unsere fernen Nachkommen vielleicht einmal zu einer anschaulichen Wahrnehmung einer vierten Dimension gelangen könnten. Wir sind zwar nicht der Ansicht, daß man in der Mathematik philosophischen Fragen überall aus dem Wege gehen muß, halten aber diese Art des Philosophierens in einer für Anfänger bestimmten Darstellung für gefährlich und für geeignet, die Vorurteile der Laienkreise gegen die „vierte Dimension“ zu befestigen.

Konrad Zindler.

Naturnotwendigkeit und Gleichförmigkeit des Naturgeschehens als Postulate von A. Ölzelt-Newin (kleinere philosophische Schriften, S. 28—42, Leipzig und Wien bei Deuticke, 1904).

Der Verfasser verfißt die Ansicht, daß der Glaube an die Gleichförmigkeit des Naturgeschehens den Naturwissenschaften zu Grunde liegt und selbst nicht mehr begründbar ist. Soweit diese Gleichförmigkeit nur die bisher beobachteten Naturvorgänge betrifft, wird man sie allerdings als eine oberste Induktion, sozusagen als das allen einzelnen Naturgesetzen Gemeinsame ansprechen können. Aber die Frage ist eben, wie wir von hier zur Überzeugung