

Physikalische Chemie, von *Werner Kuhn*. Aus der Reihe Hochschulwissen in Einzeldarstellungen, Verlag Quelle u. Meyer, Heidelberg 1948. 4. Auflage, 374 S., 29 Abb. und Tabellen. 12.— DM.

Werner Kuhns Physikalische Chemie ist mit geringfügigen Erweiterungen in vierter Auflage erschienen. Diese bestehen im Wesentlichen aus einigen Tabellen, die am Schluß des Buches angefügt worden sind und die angestrebte Verbindung von grundsätzlichen Betrachtungen und praktischen Anwendungen vertiefen sollen.

Im Übrigen ist der Grundsatz, der den Verf. bei den früheren Auflagen leitete, beibehalten worden: eine kurze, auch für den Nicht-Physikochemiker verständliche, aber dennoch gründliche und exakte Einführung in die Physikalische Chemie zu schreiben. Der Verf. hat dieses Ziel erreicht, indem er in sehr zweckmäßiger Weise — für deren Erfolg die Beliebtheit des Buches bei den Studenten spricht — die klassische Thermodynamik in den Mittelpunkt seiner Darstellung stellt und nach einigen vorläufigen Betrachtungen über den Einfluß der Temperatur auf physikalisch-chemische Systeme den ersten und zweiten Hauptsatz der Wärmetheorie, ihre Anwendung auf die Bestimmung der maximalen Arbeit bei chemischen Reaktionen, auf verdünnte Lösungen, auf die Elektrolyse, auf die Bestimmung der Abhängigkeit chemischer Gleichgewichte von der Temperatur und den *Nernst*-schen Wärmesatz mit einer durch den Umfang des Buches beschränkten, aber dennoch eindringlichen Gründlichkeit behandelt. Der erfahrenen *Kuhns*chen Darstellungskunst ist es dabei trotz eines Minimums an mathematischen Hilfsmitteln gelungen, die Grundbegriffe der Physikalischen Chemie in einer auch für den Anfänger leicht verständlichen Art zu behandeln, die trotz des Fortfalls vieler sonst in Lehrbüchern behandelte Fragen ein gründliches Wissen vermittelt. Viele Einzeltatsachen sind in den zahlreichen, gut ausgewählten Anwendungsbeispielen enthalten, die gleichzeitig den Lernenden zu den konkreten und praktisch wichtigen Problemen hinführen.

In den letzten Kapiteln sind in einer durch die Persönlichkeit des Verfassers bedingten Auswahl einige Probleme behandelt, die den Leser näher an Forschungsrichtungen heranbringen, welche zur Zeit der Abfassung des Buches aktuell waren: Reaktionskinetik, Photochemie, Grenzflächenchemie, Katalyse und Kolloidchemie. Es ist klar, daß diese noch in stetem Fluß befindlichen Fragen nur wesentlich weniger gründlich behandelt werden konnten und daß mancherlei — durch den Umfang bedingte — Lücken bleiben mußten. Der Wert des *Kuhns*chen Buches als Einführung in die Grundlagen der Physikalischen Chemie wird durch diese Einschränkung nicht vermindert; auch sein vergleichsweise geringer Preis wird ihm weiterhin eine große Verbreitung sichern. *Groth*. [NB 131]

De Chemische Binding. Inleiding in de Theoretische Chemie von *J. A. A. Ketelaar*. Elsevier Publishing Company Inc., New York-Amsterdam 1947. 152 S., 17 Abb., 6.90 f.

Die Behandlung von Fragen der chemischen Bindung ist in zusammenfassenden Darstellungen etwas der Mode unterworfen gewesen. Zunächst hat man die Ionen-Bindung stark in den Vordergrund gestellt (so z. B. in dem Buch von *van Arkel* und *de Boer*), dann behandelte man nahezu alles vom Standpunkt der Atom-Bindung und berücksichtigte die Ionen-Bindung nur sehr wenig (so z. B. in dem Buch von *Pauling*). Die kurze Einführung von *Ketelaar* nimmt zwischen diesen Standpunkten eine gesunde Mittelstellung ein, indem sie sowohl die Ionenbindung als auch die Atombindung zu ihrem Recht kommen läßt. Außerdem werden kurz die metallische Bindung und ausführlicher die *van der Waals*che Bindung behandelt.

Trotz des geringen Raumes enthält das Buch sehr viel Material und manchen klugen Gedanken, so daß es bei der Lektüre außerordentlich anregend wirkt. Es kann als gelungene Einführung in die Lehre von der chemischen Bindung bezeichnet werden, und es ist bedauerlich, daß es bisher nur in holländischer Sprache vorliegt.

An einigen Stellen merkt man, daß dem Autor die deutsche Literatur der letzten Jahre nicht zugänglich war. So erscheinen immer noch die Verbindungen zwischen Edelgasen und BF_3 ; auch die Ausführungen über Borwasserstoffe sind überholt. Der vom Verfasser geäußerte Wunsch nach einer Strukturaufklärung der Gashydrate ist ebenfalls inzwischen in Deutschland erfüllt worden. Druck und Ausstattung sind ausgezeichnet. *Klemm*. [NB 127]

Photodynamic Action and Diseases caused by Light von *H. F. Blum*. Reinhold Publishing Corporation, New York 1941, 309 S., \$ 5.00.

Um die Jahrhundertwende entdeckte *Raab* im Institut von *Tappeiner* in München, daß Mikroorganismen durch fluoreszierende Stoffe gegen Licht sensibilisiert und infolgedessen bei Belichtung in kurzer Zeit zugrunde gehen. Diese Sensibilisierung tritt nach Zufuhr fluoreszierender Verbindungen auch beim höheren Tier und beim Menschen auf und wird allgem. als photodynamischer Effekt bezeichnet. In einigen Pflanzen, so im Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*) und in *Hypericum*-Arten kommen fluoreszierende Farbstoffe (Fagopyrin, Hypericin) vor, die bei Verfütterung Lichtkrankheiten beim Vieh (Hypericismus und Fagopyrismus) hervorrufen können.

Über den photodynamischen Effekt hat sich ein großes Beobachtungsmaterial angesammelt, das in der biologischen, physiologischen und chemischen Literatur weit verstreut und zum Teil sehr schwer zugänglich ist. Da bisher keine Monographie über dieses Gebiet existierte, ist es sehr zu begrüßen, daß *H. F. Blum* sich der großen Mühe unterzogen hat, diese Lücke zu schließen und das vorliegende Material erstmalig in einer Monographie mit 907 Literaturzitate nahezu erschöpfend zusammenzufassen und dadurch bequem zugänglich zu machen.

Die ersten vier Kapitel des Buches enthalten die Grundtatsachen der Lichtemission und -absorption, der Photochemie und der biologischen Wirkung verschiedener Strahlenarten. Die nächsten 6 Kapitel sind dem photodynamischen Effekt gewidmet. Sie behandeln unter anderem die Rolle der Lichtabsorption und des Sauerstoffes, den Mechanismus der Sensibilisierung, die verschiedenen an ihrem Zustandekommen beteiligten Faktoren, sowie die Theorien des photodynamischen Effektes. Von allgem. Interesse ist das Kapitel über die diversen biologischen Objekte, an denen die photodynamische Wirkung beobachtet worden ist. Ein spezieller Abschnitt bringt einen ausführlichen Vergleich des photodynamischen Effektes mit anderen photobiologischen Prozessen.

Teil III der Monographie gibt eine umfassende Schilderung der Lichtkrankheiten, die auf die photodynamische Wirkung fluoreszierender Naturfarbstoffe zurückzuführen sind (Hypericismus, Fagopyrismus und Geeldikkop). Besondere Beachtung verdient das Kapitel über den Geeldikkop (gelber Dickkopf), eine bei Schafen in Südafrika häufiger auftretende Lichtkrankung, deren verwickelte Pathogenese erst in neuester Zeit aufgeklärt werden konnte.

Der letzte Teil des Buches handelt von den Lichtkrankheiten des Menschen (Sonnenbrand, Urticaria solare, Photosensibilisierung durch Porphyrine, Krebszerzeugung durch Bestrahlung, Lichtkrankungen durch Substanzen, die mit der Haut in Berührung kommen sowie Photosensibilisierungen durch Arzneimittel und Gifte).

Biologen, Mediziner und Chemiker, die an biologischen Photosensibilisierungen interessiert sind, werden es dem Autor danken, daß er durch seine Arbeit die Orientierung auf diesem Spezialgebiet ganz wesentlich erleichtert und manche Anregung zu neuen Untersuchungen gegeben hat. *H. Brockmann*. [NB 199]

Chemische Unterrichtsversuche. Ausgewählte Beispiele für den Gebrauch an Hochschulen und höheren Lehranstalten, von *H. Rheinboldt*. Neu herausgegeben von *O. Schmitz-Dumont*. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1948. 2. Auflage. 352 S., 122 Abb., 13.— DM.

Die Neuauflage dieses weitverbreiteten Werkes kommt einem starken Bedürfnis entgegen, zumal *O. Schmitz-Dumont* unter Beibehaltung des bewährten Stoffes und seiner Anordnung Lücken der ersten Auflage in glücklicher Weise geschlossen hat. Die quantitative Seite der Reaktionen, an denen die stöchiometrischen Gesetze deutlich werden, und die grundlegenden elektrochemischen Umsetzungen sind in den vorhandenen Stoff eingefügt worden.

Nach einer Besprechung der grundlegenden Versuchstechnik, insbesondere der Darstellung und des Umganges mit Gasen werden 242 Versuche beschrieben, die, wie das Vorwort besonders betont, ausschließlich als Schauversuche gedacht sind. Die Einteilung ist nach Verbindungsgruppen geschehen und führt aufsteigend von den wichtigsten Elementen über die Hydride, Halide und Oxyde zu den Hydroxyden, Oxosäuren, Peroxyden und Peroxosäuren und schließt mit den Sulfiden, Nitriden und Carbiden ab. Im wesentlichen handelt es sich also um anorganische Versuche. Dabei ermöglicht ein ausführliches Autoren- und Sachregister eine beliebige Reihenfolge der Experimente. Jeder Versuch ist in hervorragender Klarheit ausführlich beschrieben und in „Vorbereitung“ und „Ausführung“ gegliedert. Die wohlthuend klaren Zeichnungen erhöhen die Übersichtlichkeit. Gleichzeitig vermitteln die angeführten Literaturstellen einen Begriff von der Entstehungszeit und den Entdeckern der wichtigsten chemischen Verbindungen und Reaktionen.

Durch diese Darstellungsweise stellt das Buch sowohl für den Lehramtskandidaten wie für den tätigen Chemielehrer eine wertvolle zu Klarheit und Anschaulichkeit erziehende Anleitung dar, doch wird auch der Hochschullehrer mancherlei Anregung daraus entnehmen können. Es wäre nur zu wünschen, daß die Verf. ihre Darstellung in gleicher Weise auf die organische Chemie ausdehnten.

Papier und Einband sind der Zeit entsprechend befriedigend.

Hünig. [NB 137]

Organisch-chemische Experimentierkunst, von *C. Weygand*. Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1948. 2. Auflage, bearbeitet von Dr. *Theo Siebenmark*, Leipzig. 824 S., 258 Abb., Halbn. 53.40 DM.

Die langersehnte Neuerscheinung des seinerzeit rasch vergriffenen Buches liegt nun vor. Nach dem Tode von *C. Weygand* besorgte *Th. Siebenmark* die Neuauflage. Das Werk hat seinen Aufbau beibehalten. Soweit im Kriege die Literatur bis 1945 zugänglich war, ist sie an allen Stellen z. T. an Stelle älterer Vorschriften, eingearbeitet worden.

Das Buch gliedert sich in: 1.) Materialien und Operationen, 2.) Reaktionen, 3.) Chemische und physikalische Kennzeichen.

Der erste Teil bringt in vorbildlicher Weise unter Verwendung klarer Abbildungen die Beschreibung und Handhabung der wichtigsten Laborgeräte sowie die Durchführung der grundlegenden chemischen Operationen. Die Reindarstellung und Trocknung der Lösungsmittel wird ebenfalls behandelt. Dabei stehen stets die allgemein anwendbaren Verfahren im Vordergrund, während die spezielleren mit der entsprechenden Literaturangabe kurz aufgeführt sind.

Der zweite, wertvollste Abschnitt „Reaktionen“ umfaßt den größten Teil des Buches. Sein wesentlicher Vorzug besteht darin, daß die wichtigsten Umsetzungen von den klassischen bis zu den modernen in allgemeingültiger Form beschrieben sind, wobei jeweils eine oder mehrere charakteristische Arbeitsvorschriften angeführt werden. Bei der Auswahl der Beispiele sind besonders die vortrefflichen Angaben der „Organic Synthesis“ voll ausgenutzt worden.