

zur Physikalischen Chemie sowohl über die Beschreibung der makroskopischen (Teil 1 und 2, auch Teil 3) als auch der mikroskopischen Eigenschaften (Teil 4 und 5, auch Teil 3) möglich ist. Dementsprechend wurde der Stoff ausgewählt. Der Autor bevorzugt bewußt die deduktive Darlegung. Sein Anliegen ist es u. a., die Bedingtheit von Modellvorstellungen und den Charakter von Approximationen herauszuarbeiten. Dadurch wird eine Stoffeingrenzung erreicht, die frei vom Zwang ist, möglichst viel Faktenwissen aufzubereiten.

Teil 1 bringt in den ersten vier Kapiteln die Begriffe und die Hauptsätze der Thermodynamik. In Kapitel 5 werden Anwendungen der Thermodynamik bei Phasengleichgewichten in Ein- und Mehrstoffsystemen sowie (relativ kurz) bei Reaktionsgleichgewichten und elektrochemischen Gleichgewichten aufgezeigt. Nachteilig wird vom Rezensenten empfunden (das gilt für alle fünf Teile), daß nur relativ wenige Rechenbeispiele vorgeführt werden und weiterhin, daß keine Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle angeboten werden. An manchen Stellen wäre zudem gerade für den Anfänger eine größere Zahl von Hinweisen auf die Durchführbarkeit des Experiments und seine Aussagen von Vorteil. Anzumerken ist, daß die SI-Einheiten nicht konsequent verwendet werden.

Teil 2 führt in die Grundzüge der Reaktionskinetik ein, ergänzt durch ein Kapitel über die Transporterscheinungen Diffusion, Wärmeleitung und Viskosität. Bis zu Kapitel 5.4 werden die für das Verständnis der Kinetik notwendigen Grundlagen erarbeitet. In Kapitel 5.5 wird kurz über die Druckabhängigkeit von Gasreaktionen sowie über enzymatische Reaktionen und Photoreaktionen berichtet. Kapitel 6 zeigt empirische Abhängigkeiten (Temperatur, Lösungsmittel, Konstitution) der Geschwindigkeitskonstanten bei Homogenreaktionen auf, und Kapitel 8 bringt eine Einführung in die Theorie der kinetischen Konstanten (Geschwindigkeitskonstanten, Diffusionskonstanten), wobei die in Teil 3 zu erarbeitenden molekulstatistischen Vorstellungen Voraussetzung sind.

Teil 3 vermittelt im ersten Kapitel sehr gedrängt die Grundzüge der Molekulstatistik und bringt den Zusammenhang mit thermodynamischen Zustandsgrößen und der Berechnung von Zustandssummen. In den folgenden Kapiteln 2 (Gase), 3 (Flüssigkeiten) und 4 (Festkörper) werden unter Beschränkung auf die Maxwell-Boltzmann-Statistik Anwendungen aufgezeigt. Festkörper- und Phasenübergangsprobleme werden in Teil 3 nur kurz angesprochen. Dagegen wird – wohl unter dem Zwang der Gliederung des Gesamtwerkes – in Kapitel 3.5, Seite 88–100, der vorwiegend experimentelle Part über Elektrolytlösungen gebracht.

Mit Teil 4 werden die Grundlagen für das Verständnis der Elektronenstruktur der Moleküle gelegt. Die zeitunabhängige Schrödinger-Gleichung wird dabei bereits in der Einleitung eingeführt. Den Postulaten der Quantenmechanik (Kapitel 2.2) ist ein gedrängter Abschnitt (Kapitel 2.1) über mathematische Hilfsmittel vorangestellt. Nach der Behandlung einiger Einteilchenprobleme (Elektron im Potentialkasten endlicher Tiefe, Oszillator, Rotator, Wasserstoffatom) in Kapitel 3 wird in Kapitel 4 kurz über wichtige Näherungsverfahren bei Mehrteilchenproblemen berichtet. In Kapitel 5 wird die Elektronenstruktur der Atome dargestellt. Kapitel 6 behandelt zweiatomige Moleküle mit besonderer Berücksichtigung des H_2 -Moleküls, Kapitel 7 mehratomige Moleküle und das HMO-Modell. In Kapitel 8 werden Fakten über empirische Moleküleigenschaften (Gestalt, Energie, Ladungsverteilung, Reaktivität) geordnet und diskutiert, wobei Ergebnisse der experimentellen Untersuchungsmethoden (Teil 5) die Grundlagen bilden.

In Teil 5 werden spektroskopische Methoden zur Untersuchung von Molekülen beschrieben, wobei nach einem einleitenden Kapitel der Reihe nach magnetische Kernresonanz, Elektronenspinresonanz, Übergänge zwischen Rotationszu-

ständen, Übergänge zwischen Schwingungszuständen, Übergänge zwischen Elektronenzuständen, Photoelektronenspektroskopie und Röntgenfluoreszenzspektroskopie dargestellt werden. Mit der Konzentration auf die für den Chemiker derzeit in der Breite wichtigsten spektroskopischen Methoden zur Ermittlung von Moleküleigenschaften ist eine kompakte, sehr informative Übersicht entstanden.

Alle fünf Teile enthalten jeweils im Anhang nützliche und wichtige Details und/oder vertiefende Ableitungen. Die mathematischen und physikalischen Voraussetzungen für die einzelnen Teile sind unterschiedlich (am höchsten in den ersten Kapiteln von Teil 4); in der Regel sind aber alle Teile gut und interessant zu lesen.

Einige Probleme aus der Physikalischen Chemie wurden nur gestreift oder nicht behandelt, z. B. Oberflächen, Festkörper, Metalle, Magnetochemie, d-Elektronensysteme u. a. Das muß aber nicht einschränkend verstanden werden, da das Grundkonzept des Werkes eine Konzentration auf Schwerpunkte vorgab.

Jeder der fünf Teilbände kann separat verwendet werden. Hinweise auf Begriffe, Formeln u. a. in anderen Teilen sind nicht häufig. Das interessante Werk kann insgesamt begrüßt und empfohlen werden. Es stellt eine wertvolle Bereicherung des Lehrbuchangebotes dar.

Wolfgang Haase [NB 340]

Physiologische Chemie. Eine Einführung in die medizinische Biochemie für Studierende der Medizin und Ärzte. Von H. A. Harper, G. Löffler, P. E. Petrides und L. Weiss. Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1975. XII, 940 S., 644 Abb., 189 Tab., geh. DM 88.—

Unter den Lehrbuch-Neuerscheinungen aus der Biochemie und Physiologischen Chemie haben die vorzüglich illustrierten, stimulierend geschriebenen und didaktisch hervorragenden Bücher von Lehninger und Stryer neue Maßstäbe gesetzt. Die vorliegende „Physiologische Chemie“ eines deutschen Übersetzer- und Bearbeiterteams nimmt hingegen als Maßstab das Inhaltsverzeichnis des „Gegenstandskatalogs für die ärztliche Vorprüfung“ und als Grundlage eine zwar bewährte, aber konzeptionell überholte amerikanische Vorlage.

Dem angesprochenen Leserkreis wird das Lehrbuch weitgehend gerecht. Neben den klassischen Inhalten (Stoffe und Stoffwechsel der Zelle) ist der Betrachtung sonst in der „Biochemie“ vernachlässigter Kapitel (Wasser- und Elektrolythaushalt, Stoffwechsel der differenzierten Organe und Körperräume, kontraktile Systeme, Hormone, Immunsystem und schließlich Ernährungslehre) mehr Raum als üblich gegeben. Es kommt dabei öfter zu Wiederholungen, die sachlich nicht immer übereinstimmen (Ascorbinsäure).

Die breite stoffliche Anlage macht das Buch zu einer Art Nachschlagewerk für die Übertragung biochemischer Erkenntnisse in die medizinische Praxis. Dies wird auch durch eine gute drucktechnische Hervorhebung begünstigt. Zu beanstanden sind mehr als 20 eklatante Fehler in Strukturformeln, vor allem bei Nucleotiden und Heterocyclen. Stereochemische Fehler sind häufig. Schwächen zeigen sich in der Behandlung der thermodynamischen Grundlagen und der Struktur von Biopolymeren. Leider fehlen Übungsaufgaben als ein notwendiges Element der Selbstkontrolle.

Dem Studenten der Biochemie im Haupt- und Nebenfach ist das Lehrbuch nicht zu empfehlen. Es gewährt weder einen Eindruck von den großartigen intellektuellen und experimentellen Leistungen, die die Biochemie zu ihrer heutigen Bedeutung geführt haben, noch macht es mit den modernen Tendenzen der Entwicklung vertraut; so sind Plasmide (episomale DNA) nur ein einziges Mal erwähnt und im Stichwortverzeichnis nicht enthalten. Dem Naturwissenschaftler verbleibt ledig-

lich ein Seitenblick zu den pathobiochemischen Abweichungen und einigen klinisch-diagnostischen Anwendungen.

Der „Gegenstandskatalog“ hat weitere und leider auch fachlich unkorrekte Lehrbuch-Neuerscheinungen verursacht. Ob sich hier der „Harper, Löffler, Petrides, Weiss“ durchzusetzen vermag, wird schließlich vom Preis abhängen, der deutlich über demjenigen einer Studentenausgabe liegt.

Dieter Palm [NB 334]

Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist.

Giftliste. Gifte – krebszeugende, gesundheitsschädliche und reizende Stoffe. Von *L. Roth*. Verlag Moderne Industrie, München 1976. 56, 291 S., Lose-Blatt-Ausgabe DM 148.00 (Subskriptionspreis bis 30. Sept. 76: DM 110.00).

Internationale Regeln für die chemische Nomenklatur und Terminologie, Band 2, Gruppe 1: Nomenklatur der Anorganischen Chemie. Herausgegeben vom Deutschen Zentralausschuß für Chemie. Verlag Chemie, Weinheim 1976. 142 S., Lose-Blatt-Ausgabe DM 82.00.

Nuclear Magnetic Resonance, Vol. 5. Senior Reporter: *R. K. Harris*. The Chemical Society, London 1976. XXIX, 342 S., geb. £ 19.00. – Ein Band der Reihe „Specialist Periodical Reports“.

Memoirs of a Minor Prophet. 70 Years of Organic Chemistry, Vol. 1. Von *Sir R. Robinson*. Elsevier Scientific Publishing Co., Amsterdam 1976. VIII, 252 S., geb. Dfl. 49.50.

Survey of Progress in Chemistry, Vol. 7. Herausgegeben von *A. F. Scott*. Academic Press, New York 1976. XIV, 256 S., geb. \$ 24.00.

Chemical Bonds and Bond Energy. Von *R. T. Sanderson*. Vol. 21 der Reihe „Physical Chemistry“. Herausgegeben von *E. M. Loeb*. Academic Press, New York 1976. 2. Aufl., XII, 218 S., geb. \$ 19.50.

The Hydrogen Bond. Recent Developments in Theory and Experiments. Herausgegeben von *P. Schuster, G. Zundel* und *C. Sandorfy*. Vol. I: Theory; Vol. II: Structure and Spectroscopy; Vol. III: Dynamics, Thermodynamics and Special Systems. North-Holland Publishing Co., Amsterdam 1976. Vol. I: VIII, 389 S., Vol. II: VIII, 887 S., Vol. III: VIII, 1549 S., Gesamtpreis Dfl. 450.00.

Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie. Ergänzungswerk Band 33: Borverbindungen, Teil 8: Das Tetrahydroborat-Ion und Derivate. Springer-Verlag, Berlin 1976. 8. Aufl., XXII, 220 S., geb. DM 457.00.

Naturwissenschaftlicher Unterricht. Gesichtspunkte der Beobachtung, Beratung, Beurteilung. Von *V. Pankratz, F. Puchtinger, H. Reuther, H. Schmoranzer, B. Soloch, H. Struß* und *P. Tresselt*. Diesterwegs Rote Reihe. Diesterweg Salle, Frankfurt 1976. 128 S., geh. DM 16.80.

Organic Functional Group Analysis by Gas Chromatography. Von *T. S. Ma* und *A. S. Ladas*. Band 10 der Reihe „The Analysis of Organic Materials“. Herausgegeben von *R. Belcher* und *D. M. W. Anderson*. Academic Press, London 1976. X, 173 S., geb. £ 6.80.

Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe. Bearbeitet von der Arbeitsgruppe „Analytische Chemie“ der Kommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe. Herausgegeben von *D. Henschler*. Verlag Chemie, Weinheim 1976.
Band 1: Luftanalysen. XIV, 538 S., Lose-Blatt-Sammlung DM 124.00.
Band 2: Analysen im biologischen Material. XIV, 390 S., Lose-Blatt-Sammlung DM 104.00.

Herbicides. Chemistry, Degradation, and Mode of Action, Vol. 2. Herausgegeben von *P. C. Kearney* und *D. D. Kaufman*. Marcel Dekker, New York 1976. 2., neu bearbeitete und erweiterte Aufl., XI, 456 S., geb. SFr. 150.00.

The Tautomerism of Heterocycles. Von *J. Elguero, C. Marzin, A. R. Katritzky* und *P. Linda*. Supplement 1 der „Advances in Heterocyclic Chemistry“. Herausgegeben von *A. R. Katritzky* und *A. J. Boulton*. Academic Press, New York 1976. XXVII, 655 S., geb. \$ 54.00.

Transmatic 76. Teil II: Pneumatische und hydraulische Förderung. Krausskopf-Verlag, Mainz 1976. 232 S., geh. DM 60.00.

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: D-6940 Weinheim, Boschstraße 12; Telefon (06201) 14036, Telex 465516 vchwh d.

© Verlag Chemie, GmbH, D-6940 Weinheim, 1976. Printed in West Germany.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wissenschaft GmbH, Großer Hirschgraben 17/21, Frankfurt a. M. 1. von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung. Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Helmut Grünwald, Weinheim. Anzeigenleitung: H. Both, verantwortlich für den Anzeigenteil: R. J. Roth, Weinheim. Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer). Pappelallee 3, D-6940 Weinheim. Telefon (06201) 14031, Telex 465516 vchwh d. – Satz, Druck und Bindung: Zechnersche Buchdruckerei, Speyer/Rhein.

Beilagehinweis: Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen EKAWERK, Horn-Bad Meinberg und Forschungsinstitut Berghof, Tübingen-Lustnau (Teilbeilage), bei