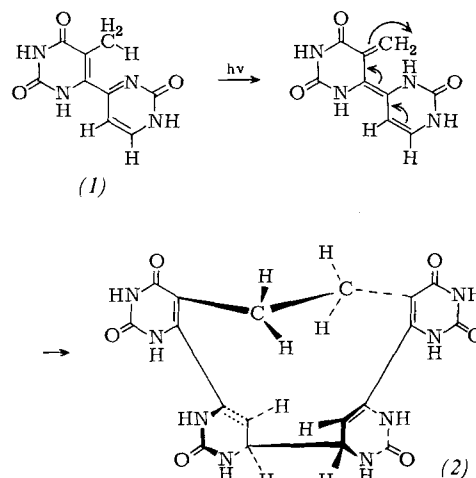


Kondensation von 1-Methoxy-1-cyclododecen (1) mit 2-Methyl-3-buten-2-ol liefert durch Cope-Umlagerung des intermediären Enoläthers 2-(3,3-Dimethylallyl)cyclododecanon (2). (2) isomerisiert bei UV-Bestrahlung unter 1,3-Acywanderung zu (3); hieraus ist durch Hydrierung 2-Isopropylcyclotetradecanon zu erhalten. Der aus (2) durch Addition von Vinylmagnesiumbromid gewonnene Alkohol (4) geht bei thermischer Cope-Umlagerung in (5) über. / J. Chem. Soc. C 1971, 1477 / -Ma.

[Rd 381]

Über ein Pyrimidin-Phototetramer berichten S. Yi Wang und D. F. Rhoades. Die Verbindung (2) wurde durch Bestrahlen einer wäßrigen Lösung von 4-(2-Oxo-1,2-dihydro-4-pyrimidyl)thymin (1) mit 360-nm-Licht in 55% Ausbeute erhalten. (1) ist früher aus Säurehydrolysaten UV-bestrahlter DNA sowie durch Bestrahlen einer Uracil-Thymin-Mischung im gefrorenen Zustand gewonnen worden. (2) entsteht durch Kopf-Kopf- und Schwanz-Schwanz-Dimerisierung von (1). Die Konformation des Dimeren wurde röntgenographisch an Einkristallen ermittelt. Ähnliche Photoreaktionen wie bei der Bildung



von (2) (H-Entzug an Thymin-CH<sub>3</sub>-Gruppen) könnten auch bei Bestrahlung der DNA auftreten. / J. Amer. Chem. Soc. 93, 2554 (1971) / -Ma.

[Rd 375]

## LITERATUR

**Chemische Elementaranalyse mit kleinsten Proben.** Von G. Tölg. Verlag Chemie, Weinheim 1967. 1. Aufl., VIII, 228 S., 66 Abb., 5 Tab., geb. DM 32.—.

Die Entwicklung der organischen Elementaranalyse tendiert vor allem unter dem Einfluß biologischer, biochemischer und medizinischer Problemstellungen dahin, die benötigte Substanzmenge immer kleiner werden zu lassen. Der Autor, ein international bekannter Fachmann auf diesem Gebiet, gibt dazu eine ausgezeichnete Zusammenfassung des bislang Erreichten; er beschreibt Verfahren, die nur noch wenige Mikrogramm, zuweilen auch nur Nanogramm-Mengen des zu bestimmenden Elements benötigen.

Das Buch gliedert sich in einen allgemeinen Teil, in dem Prinzipielles hinsichtlich des Hantierens mit derartig kleinen Substanzmengen, des Wägens, des Abmessens, des Transferierens und der zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen sowie Apparatives äußerst praxisnah abgehandelt sind, und einen speziellen, der Bestimmungsvorgänge für Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom, Jod, Phosphor und Arsen zum Gegenstand hat. Es werden stets mehrere erprobte Methoden mitgeteilt, was für die Ultramikroanalytik besonders wichtig ist; viele von ihnen sind dankenswerterweise durch ihre Standardabweichung charakterisiert. Besonders berücksichtigt werden titrimetrische Verfahren, diese zumeist in Verbindung mit einer elektrischen Indikation, und photometrische Verfahren. Für die meisten Vorschriften, die sich im übrigen sämtlich durch eine erfreuliche Klarheit auszeichnen, sind bewährte spezielle Apparaturen beschrieben und abgebildet.

Das Buch stellt eine wertvolle Bereicherung der analytischen Spezialliteratur dar und kann nur empfohlen werden.

Günther Kraft [NB 976]

**Physical Chemistry, an Advanced Treatise.** Vol. IV: Molecular Properties. Herausgeg. von H. Eyring, D. Henderson und W. Jost. Academic Press, New York-London 1970, 1. Aufl., XX, 832 S., zahlr. Abb., \$ 39.—.

In elf Bänden sollen bekannte Spezialisten alle wichtigen Gebiete der physikalischen Chemie für Wissenschaftler und fortgeschrittene Studenten zusammenfassend darstellen. Drei Bände befassen sich mit Eigenschaften von Atomen und Molekülen: III. Elektronenstruktur von Atomen und Molekülen, IV. Moleküleigenschaften, V. Die chemische Bindung. Der vorliegende Band IV hat folgende Kapitel:

1. Die Mannigfaltigkeit der Strukturen, die Chemiker interessieren (S.H. Bauer);
2. Die Rotation von Molekülen (C.C. Costain);
3. Die Schwingungen von Molekülen (G.W. King);
4. Schwingungsspektren von Molekülen (J.R. Hall);
5. Spektren von Radikalen (D.E. Milligan und M.E. Jacox);
6. Das molekulare Kraftfeld (T. Shimanouchi);
7. Wechselwirkungen zwischen Elektronen-, Schwingungs- und Rotations-Bewegungen (J.T. Hougen);
8. Elektrische Momente von Molekülen (A.D. Buckingham);
9. Kernmagnetische Resonanz-Spektroskopie (R.M. Golding);
10. ESR-Spektren (H.G. Hecht);
11. Kern-Quadrupol-Resonanz-Spektroskopie (E. Schempp und P.J. Bray);
12. Mössbauer-Spektroskopie (N.N. Greenwood);
13. Molekularstrahl-Spektro-

skopie (C.R. Mueller); 14. Elektronenstreuung durch Gase (S.H. Bauer).

Viele Chemiker wenden erfolgreich physikalische Methoden zur Ermittlung von Moleküleigenschaften an. In der Ausbildung lernen sie jedoch – wenn überhaupt – oft stark verniedlichte Theorien kennen, da ihnen viele eingehende Darstellungen angesichts ihrer Vorbildung wenig verständlich sind und schwer anwendbar erscheinen. Sehr erfreulich ist daher das Ziel der Reihe, dem Chemiker die Gebiete der physikalischen Chemie auf hohem Niveau zu vermitteln. Tatsächlich gelingt es den meisten Autoren, die Theorie – so ausführlich wie nötig – mit anwendungsfreundlichen Formeln und durch Beispiele zugänglich zu machen. Experimentelle Angaben sind sehr knapp gehalten, dagegen ist der Anwendungsbereich an typischen Beispielen, durch viele Tabellen und mit ausführlichen Literatur-Sammlungen umrissen. Das Buch ist ausgesprochen schön und anregend; ich wünsche ihm weite Verbreitung und als Leser viele „advanced students“.

Bernhard Schrader [NB 974]

**Aquatic Chemistry.** Von W. Stumm u. J. Morgan. John Wiley u. Sons Ltd, Chichester 1970. 1. Aufl., 583 S., geb. £ 11.75.

Das Werk ist ein ausgesprochenes Lehrbuch. Stumm hat seine Harvard-Vorlesungen unter Mitarbeit von Morgan zu einem Compendium entwickelt, in dem mit starker Betonung der Thermodynamik die chemischen Grundreaktionen der Wasserchemie beschrieben sind. Die übersichtlichen Formelreihen und graphischen Darstellungen erleichtern das Studium außerordentlich. Das Ziel, mit dem Buch eine theoretische Basis für das chemische Verhalten von natürlichen Wässern, d.h. der Ozeane, der Estuarien, der Flüsse, der Seen und des Grundwassers zu erstellen, ist ohne Zweifel erreicht.

Die Betrachtung der chemischen Prozesse über die Verteilung und Zirkulation von chemischen Substanzen in den Wässern oder die Grundreaktionen bei den Wasseraufbereitungssystemen oder die quantitativen mathematischen Behandlungen der Variablen, die die Zusammensetzung der natürlichen Wässer bestimmen, sind ergänzt durch zahlreiche der Praxis entnommenen Übungsaufgaben mit Ausrechnung.

Gerade dieses macht das Buch als Lehrbuch lebendig und führt auch den in der Praxis stehenden Fachmann zu der Erkenntnis zurück, daß es sinnvoll ist, sich wieder einmal mit der Thermodynamik zu befassen.

Wilhelm Husmann [NB 979]

**Gas Chromatography, Principles, Techniques and Applications.** Von A. B. Littlewood. Academic Press, New York 1970. 2. Aufl., 546 S., DM ca. 90.—.

Die zweite Auflage von Littlewood ist wie die erste aufgeteilt in drei allgemeine Abschnitte über Prinzipien, Techniken und Anwendungen der Gaschromatographie. Die besonders klare und übersichtliche Behandlung der Theorie in den Kapiteln 1–6 ist die Stärke des Werkes. Die geschlossene Behandlung der theoretischen Zusammenhänge, getrennt von den Anwendungen in den letzten Kapiteln, wird es einem Analytiker aber gelegentlich

schwer machen, Erklärungen für nicht deutbare praktische Beobachtungen mit Hilfe des Buches zu finden. Eine umfassende Behandlung der vielfältigen Anwendungen gaschromatographischer Methoden im Rahmen eines Lehrbuches ist außerdem wohl kaum mehr möglich. Anwendungen sollten in einem Lehrbuch nur behandelt werden, um das Verständnis für die Zusammenhänge zu fördern und das Eindringen in die Spezialliteratur zu erleichtern. Diese Aufgabe wird vom letzten Teil des Buches annähernd erfüllt.

Zum zweiten Teil des Buches ist der Rezensent allerdings der Ansicht, daß der Schwerpunkt der Behandlung besser auf andere Phänomene und Zusammenhänge gelegt werden würde. Detektoren wie die Wärmeleitfähigkeitszelle und die Argondetektoren werden zu ausführlich bezüglich Theorie und Konstruktion behandelt. Der Analytiker kauft heute ein Gerät oder einen wichtigen Teil eines Gerätes, z.B. einen Detektor, und wird nur selten noch technische Änderungen und Verbesserungen anbringen können. Von Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die für eine sichere und genaue quantitative Analyse wichtigen Eigenschaften eines Detektors wie Empfindlichkeit, Totvolumen, linearer dynamischer Bereich, Driftverhalten und Eichfaktoren. Die Behandlung der Argondetektoren mit Ausnahme vielleicht des „electron capture“-Detektors entspricht in keiner Weise deren praktischer Bedeutung, die abnimmt. Kapitel 9 und 10 könnten zugunsten besonders des Kapitels 11 gekürzt werden. Reaktions-gaschromatographische Methoden und Kombinationsmethoden, Säulenumschalttechniken sowie Automation der Analyse und der Auswertung spielen eine größere Rolle als manche in Kapitel 9 und 10 behandelten Zusammenhänge.

Schließlich sei noch der Wunsch an den Verlag ausgesprochen, den Satz des Buches übersichtlicher zu gestalten und durch fetten Druck und Absätze wichtige Schlüsse und Grundprinzipien stärker hervorzuheben. Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Stärke des Buches in der klaren und verständnisfördernden Behandlung der Theorie liegt, obwohl dem Werk auch mancher wichtige Hinweis für praktische Probleme entnommen werden kann

Gerhard Schomburg [NB 973]

**Laboratory Techniques in Biochemistry and Molecular Biology.** Vol. 1. Von T. S. Work und E. Work, North-Holland Publishing Comp., Amsterdam 1970. 1. Aufl., 572 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. Hfl. 90.—.

Der rasante Fortschritt der Naturwissenschaften heute ist weitgehend auf die Entwicklung neuer, sehr empfindlicher und hochauflösender Analysenmethoden und Trenntechniken zurückzuführen. Diese Verfahren sind aber oft so diffizil in Ausführung und Deutung, daß sie nur von Fachleuten beherrscht und sinnvoll angewendet werden können. Sie lassen sich jedoch unter unmittelbarer oder mittelbarer Anweisung durch einen Erfahrenen erlernen.

Die wache North-Holland Publishing Co. hat deshalb mit einer Serie „Laboratory Techniques in Biochemistry and Molecular Biology“ begonnen, die von T.S. und E. Work betreut wird und sich zum Ziel setzt, praktische Anleitung und Hinweise für die Installierung moderner Methoden zu geben. Als erste Beiträge erschienen Gelchromatographie (L. Fischer, Uppsala), Gelelektrophorese (A.H. Gordon, Mill Hill) und Immunchemische Reaktionen (J. Clau-