

Der Rezensent möchte darüber hinaus das Buch wegen seiner präzisen Ausdrucksweise und seiner ausgezeichneten Didaktik auch allen Studierenden empfehlen, die auf einem oder mehreren der behandelten Gebiete arbeiten wollen.

Jürgen Hacke [NB 961]

Physikalische Chemie. Von *E.A. Moelwyn-Hughes*, bearbeitet und übersetzt von *W. Jaenicke* und *H. Göhr* unter besonderer Mitwirkung von *H.-D. Sabel*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1970. 1. Aufl., 714 S., 269 Abb., 309 Tab., DM 59.80.

Die deutsche Übersetzung der zweiten englischen Auflage des bekannten Werkes von *Moelwyn-Hughes* unterscheidet sich im Aufbau sehr stark von den bisher an deutschen Universitäten benutzten Lehrbüchern der Physikalischen Chemie. In den ersten fünf Kapiteln (etwa 150 Seiten) werden die Grundlagen der kinetischen Gastheorie, der Quantentheorie und der chemischen Thermodynamik behandelt. Der zwischenmolekularen Energie und den Zustandssummen sind gesonderte Kapitel gewidmet. Einen breiten Raum (ca. 100 Seiten) nimmt die Besprechung der ein-, zwei-, drei- und vielatomigen Moleküle ein, die auch die Behandlung der Lichtdispersion, der Lichtabsorption, des Ramaneffektes sowie der Röntgen- und Elektronenstreuung einschließt. Die Kapitel 12 bis 17 (etwa 200 Seiten) behandeln den Zustand der Materie (Kristallzustand, Gaszustand, Metallzustand, Flüssigkeitszustand, Lösungen, Ionen). Dem Kapitel über Grenzflächenerscheinungen folgt die Besprechung der chemischen Gleichgewichte in homogenen Systemen und der Gleichgewichte in heterogenen Systemen, die auch die Phasengleichgewichte und die elektromotorischen Kräfte umfaßt. Die letzten drei Kapitel haben auf etwa 100 Seiten die Kinetik zum Inhalt. In einem Anhang werden einige mathematische Probleme behandelt.

Aus dieser Gliederung des Stoffes ergeben sich einige Vorteile und einige Nachteile. Der bereits in die Physikalische Chemie eingeführte Leser wird die geschlossene Darstellung der Behandlung der ein- oder mehratomigen Moleküle, der Zustandsformen der Materie oder der Kinetik begrüßen. Er wird viel daraus lernen, wenn er sieht, wie viele Probleme durch einfache Ansätze mit Hilfe der Statistik gelöst werden können oder wie mit verschiedenen Theorien versucht wird, ein bestimmtes Problem zu behandeln. Der Anfänger wird zwar die ersten fünf Kapitel relativ leicht verstehen können, jedoch Schwierigkeiten haben, die Zusammenhänge zwischen den einzelnen abgeleiteten thermodynamischen Beziehungen zu erkennen, da Zusammengehörendes durch die Gliederung des Buches zwangsweise oft weit voneinander getrennt ist.

Einer ausgezeichneten Anleitung zur Anwendung der statistischen Thermodynamik steht eine für die heutige Zeit zu knappe Behandlung der chemischen Bindungen mit Hilfe der Quantenmechanik gegenüber.

Sehr zu begrüßen sind die reichhaltigen Literaturzitate und die umfangreichen Übungsaufgaben, in denen nicht nur Rechenaufgaben, sondern auch viele Verständnisfragen gestellt werden.

An den Anfänger dürfte das Buch sehr hohe Anforderungen stellen, für den Fortgeschrittenen ist es eine wahre Fundgrube.

Gerd Wedler [NB 952]

Methoden der Organischen Chemie (Houben-Weyl), Bd. V, Teil 1a: Alkane, Cycloalkane, ausgenommen Cyclopropan- und Cyclobutan-Derivate. Herausgeg. von *Eugen Müller*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1970. 4. Aufl., XXIII, 692 S., 8 Abb., 83 Tab., geb. DM 252.—.

Der vorliegende Band [1] über die Herstellung von Alkanen und Cycloalkanen ist zweifellos von vielen Industrie- und Hochschulchemikern als wichtiger Teil des Gesamtwerkes lange erwartet worden. In diesem Band sind alle Verfahren zur Herstellung von definierten Kohlenwasserstoffen dieses Typs zusammengefaßt; die technischen Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoff-Gemischen werden aber konsequenterweise nicht behandelt. Bei den Cycloalkanen sind die Cyclopropan- und Cyclobutan-Derivate ausgeklammert, wie dies auch infolge der Sonderstellung dieser Ringsysteme berechtigt ist. Es wäre allerdings m.E. vorteilhafter gewesen, wenn die Kohlenwasserstoffe mit diesen Ringsystemen aufgenommen worden wären. Das hätte vor allem den Vorteil gehabt, daß bei den einzelnen Herstellungsmethoden auch die Grenzen der Anwendung in Hinblick auf die kleinen Ringe zum Ausdruck gekommen wären.

Von den Arylalkanen sind nur solche Kohlenwasserstoffe besprochen worden, deren Alkylrest mindestens fünf Kohlenstoffatome enthält, während die übrigen im Band über die aromatischen Kohlenwasserstoffe abgehandelt werden. Diese Aufteilung ist zweifellos ein Kompromiß, der zwar die Systematik stört, aber zweckmäßig und sinnvoll erscheint.

Fast die Hälfte des Bandes (290 Seiten) nehmen die Reduktionsverfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen ein. In sehr übersichtlichen Tabellen wird hier neben dem Text ein umfangreiches Material geboten. Ein Kapitel über die Solvolyse von Organometall-Verbindungen sowie Isomerisierungsreaktionen zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen schließt sich an. Neben einem kurzen Kapitel über die Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch Abbaureaktionen findet sich ein umfangreiches Kapitel über Synthesemethoden. Besonders gut gelungen ist ein Kapitel über die Herstellung stereoisomerer Kohlenwasserstoffe. Den Abschluß bildet ein wichtiges Kapitel über die Synthese markierter Kohlenwasserstoffe.

Dem Band kommt es sehr zugute, daß alle Kapitel von den gleichen Autoren geschrieben wurden. Er wirkt deshalb wie aus einem Guß. Man merkt an vielen Stellen die großen Erfahrungen, welche die Autoren besitzen. Die daraus resultierende kritische Wertung der Methoden macht das Buch für den Benutzer besonders wertvoll. Im ganzen läßt sich feststellen, daß dieser Band eine wertvolle, gut gelungene Ergänzung des Gesamtwerkes darstellt.

Hermann Stetter [NB 958a]

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 82, 781 (1970).

Methoden der Organischen Chemie (Houben-Weyl), Bd. V, Teil 1c: Kohlenwasserstoffe Teil 3. Herausgeg. von *Eugen Müller*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1970. 4. Aufl., IX, 1296 S., DM 458.—.

Der vorliegende Band umfaßt die Methoden zur Herstellung und Umwandlung von konjugierten Dienenen. Dieser Band ist ein typisches Beispiel dafür, daß durch