

**Methodicum Chemicum.** Herausgeg. von F. Korte. Band 1: Analytik. Teil 1: Reindarstellung, Naßverfahren, Strukturbestimmung; Teil 2: Spurenanalyse, Biologische Methoden, Substanzklassen, Automatisierung. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, und Academic Press, New York-London 1973. 1. Aufl., X, 1263 S., 413 Abb., 14 Schemata, 265 Tab., geb. DM 421.60 (Einzelpreis DM 496.—).

Ziel des *Methodicum Chemicum* ist es nach dem Vorwort, „eine kritische kurze Darstellung der chemischen Methodologie für Wissenschaft und Praxis“ zu geben. Demgemäß bildet im vorliegenden ersten Band, der die analytischen Methoden in der organischen Chemie behandelt, die *Methode* das Haupteinteilungsprinzip. Dabei ist der Begriff „Analytik“ außerordentlich weit gefaßt: Neben den Methoden zur Stofftrennung (Kap. 2), zur chemischen Bestimmung von Verbindungsklassen und funktionellen Gruppen (Kap. 3), spektroskopischen und photometrischen Methoden (Kap. 5), Fragmentationsmethoden (Kap. 6), Beugungsmethoden (Kap. 7), Gleichgewichts- und kinetischen Methoden (Kap. 8) sowie speziellen physikalischen Methoden (Kap. 9) werden auch biochemische und biologische Methoden (Kap. 13) behandelt. Als Spezialproblem wird die Spurenanalyse von Elementen in organischen Materialien (Kap. 10) gesondert besprochen, ebenso wird eine Übersicht über die Bedeutung chemischer Umsetzungen für analytische Zwecke (Derivatisierung vor der Analyse, Kap. 4) gegeben.

Die Einteilung nach der Methodik ist jedoch nicht streng durchgeführt: In zwei Kapiteln (11 und 12) wird als zweiter Aspekt die *Anwendung* analytischer Methoden auf einzelne Stoffklassen bei zwei wichtigen Gruppen geschildert: bei industriell interessanten Verbindungen (Pestiziden, Arzneimitteln, Lebensmittelzusätzen und -verunreinigungen, organischen Verbindungen in Wasser und Abwasser, Erdölprodukten, Fetten, Ölen und Wachsen, industriellen Gasen) sowie bei Kohlenhydraten, Proteinen und Nucleinsäuren. Vorwiegend problemorientiert sind ferner auch einzelne Unterabschnitte der Methodik-Kapitel: Konfigurationsbestimmung (3.8), Bestimmung von Tautomeriegleichgewichten (8.3), Nachweis und Identifizierung von Elektronen-Donor-Acceptor- und  $\delta$ -Komplexen (9.6).

Auch bei den Aussagen, die die Methoden liefern, ist der Erfassungsbereich des Bandes sehr weit gewählt: Außer den Verfahren zur Lösung der „normalen“ analytischen Aufgaben – Molekulargewichtsbestimmung, Elementaranalyse, Nachweis, Identifizierung, quantitative Bestimmung, Bestimmung der Konstitution und der Stereochemie der Moleküle – werden auch Methoden behandelt, die vorwiegend Daten über Eigenschaften und Ladungsverteilung in den Molekülen ergeben.

Ferner wird eine Auswahl von Verfahren zur Untersuchung von Makromolekülen besprochen. Diese Vielfältigkeit der gleichzeitig berücksichtigten Aspekte und der große Erfassungsbereich geben dem Inhaltsverzeichnis des Bandes ein etwas uneinheitliches, buntes Aussehen. Sie bedingen auch, daß für die 83 Abschnitte eine Vielzahl von Experten – 103 nennt der Titel – verantwortlich zeichnen. Dies bringt prinzipiell einige Gefahren mit sich. Wiederholungen sind so weit wie möglich vermieden worden, sie fallen nur bei der Photoelektronenspektroskopie (klare Beschreibung von Prinzip, Meßmethodik, Theorie und Anwendungen in Kap. 5.10, als Entwicklungstendenz nochmals beschrieben in 14.2.3) störend auf. Auch Nachteile der durch die Wahl der Kapiteileinteilung bedingten Trennung zusammengehöriger Problemkreise werden in den meisten Fällen durch Hinweise vermieden.

Wünschenswert wären solche Hinweise zwischen Kap. 5.1.9 (Elektronenspektroskopie), das die analytische Anwendung behandelt, und Kap. 9.5, in dem unter dem Titel „Art, Multiplizität und Eigenschaften angeregter Zustände bei Photoreaktionen organischer Moleküle“ vor allem die Theorie der Elektronenanregung und -desaktivierung besprochen wird, sowie die Zusammenführung der Elementaranalyse (Kap. 3.1, 3.2 und 14.4).

Allgemein sind bei allen Beiträgen die Klarheit der Beschreibung, die oft sehr pointierte Herausstellung der Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen sowie die umfangreichen Literaturhinweise auf Monographien und relevante Veröffentlichungen hervorzuheben: Sie machen den Band in breitem Umfang als Informationsquelle wertvoll. Es ist aber auch selbstverständlich, daß – schon durch die Diversität der behandelten Methoden und die Vielschichtigkeit der Aspekte bedingt – Umfang und Art der Beschreibung in den einzelnen Abschnitten unterschiedlich sein müssen, daß also der Benutzer nicht dieselbe Art Auskunft in jedem Beitrag erwarten kann. Eine Reihe von Artikeln, vor allem diejenigen über Trennverfahren, chemische Analysenmethoden, Spurenanalyse und über die Analytik spezieller Stoffklassen, bieten unmittelbar oder – über Literaturhinweise – mittelbar Anleitungen für die praktische Arbeit, wobei z. B. bei der Pestizid-Analyse (11.1) eine lexikonähnliche Vollständigkeit erreicht wird. Auch bei vielen der Schilderungen physikalischer Methoden wird die Brauchbarkeit als Arbeitshilfsmittel durch umfangreiche tabellarische Zusammenstellungen sichergestellt, wobei die für Routineanalysen völlig ausreichende Beschreibung der IR-Spektroskopie (5.2) hervorgehoben werden sollte. Die Information für den Benutzer besteht bei anderen Methoden in einer unterschiedlich umfangreichen Beschreibung ihrer Grundlagen, der apparativen und/oder meßtechnischen Prinzipien sowie – meist anhand von Beispielen – der Anwendungsmöglichkeiten.

Wenn auch eine solche Kompilation von Methoden wohl meist als Nachschlagewerk bei speziellen Problemen benutzt werden wird, so ist es doch außerordentlich begrüßenswert und sachlich berechtigt, daß im ersten Band des „*Methodicum Chemicum*“ der Versuch gemacht worden ist, auch übergeordnete Gesichtspunkte der Analytik darzustellen. Dies geschieht in ausgezeichneter Weise in den Kapiteln „Grundlagen zur Beurteilung von Analysenverfahren“ (1) und „Gesichtspunkte zur Wahl geeigneter Trennverfahren“ (2.12); es ist schade, daß die ähnlich gedachten Abschnitte über „Anwendung kombinierter instrumenteller Methoden“ (14.1) und „Entwicklungstendenzen instrumenteller Analytik“ (14.2) im Vergleich dazu zu kurz ausgefallen sind.

Der Inhaltsreichtum des Bandes und die Vielfalt der behandelten Aspekte werden dem Buch den gewünschten breiten Benutzerkreis sichern; es ist bei der Bearbeitung vieler Probleme sicherlich wertvoll, wenn auch kostspielig.

Günter Kresze [NB 186]

**Quantenbiochemie für Chemiker und Biologen.** Von J. Ladik. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1972. 1. Aufl., 252 S., 111 Abb. und 11 Tab., geb. DM 19.80.

Durch die Quantenmechanik werden nicht nur, wie bereits 1929 von Dirac betont, die Probleme der Chemie, sondern auch diejenigen der Molekularbiologie auf die Lösung mathematischer Gleichungen reduziert; der Unterschied liegt vor allem in der Komplexität der biologischen Systeme. Einen Überblick darüber, welche Fragestellungen der Biochemie mit Hilfe quantenchemischer Rechnungen angegangen werden können und welcher Art die derzeit erzielbaren Resultate sind,