

Das Buch enthält erfreulich viele Abbildungen, Diagramme und Tabellen, die wesentlichen Anteil an der Übersichtlichkeit haben; jedem Kapitel sind zahlreiche Literaturhinweise angefügt. Druck und Ausstattung des Buches entsprechen dem Standard der bisher erschienenen Bände.

D. Ertel [NB 175]

Grundlagen der Arzneimittelforschung und der synthetischen Arzneimittel. Von *J. Büchi*. Chemische Reihe Band 15, Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der Exakten Wissenschaften. Birkhäuser Verlag, Basel-Stuttgart 1963. 1. Aufl., 744 S., zahlr. Abb., Tab. u. Formeln, Gzln. DM 96. -.

Die Arzneimittelforschung im Sinne des Autors umfaßt alle Gebiete, die bei der Entwicklung neuer Arzneistoffe berührt werden. Dazu gehören Probleme aus dem chemischen und physikalisch-chemischen Bereich, wie die Synthese, die analytische Charakterisierung und die Überführung der Arzneistoffe in eine geeignete Applikationsform. Daneben treten die pharmakologische Prüfung am Tier sowie die klinische Auswertung. Zu den Zielen einer systematischen Forschung gehört es, Beziehungen zwischen pharmakologischer Wirkung und chemischer Konstitution oder physikalisch-chemischen Eigenschaften sowie die Wirkungsweise der Arzneistoffe und ihre biochemischen Umwandlungen im Organismus zu erkennen.

Von einem Buch, das der Einleitung nach dazu bestimmt ist, „jenen Studierenden und Berufstätigen, welche sich auf irgendeinem Gebiete der Arzneimittelforschung ausbilden oder informieren wollen, eine Grundlage dieses Wissenszweiges zu vermitteln“, wird man kaum verlangen können, daß darin alle genannten Gebiete erschöpfend behandelt werden; ein einzelner Autor wäre damit auch überfordert. Analoges gilt für einen Referenten. Ist er Chemiker, so werden ihn in erster Linie die etwa ein Drittel des Buches umfassenden Kapitel interessieren, welche präparative und analytische Probleme betreffen. Man findet hier keine Angaben über Synthesen, aber die Strukturformeln von sehr vielen Stoffen; sie dienen als Beispiele für die Zusammenhänge zwischen chemischer Abwandlung und Parallelität oder Modifizierung der Wirkung, die in mehr oder weniger handfeste Regeln gefaßt werden. Man bewundert die Literaturkenntnis des Verfassers und ist erstaunt, zu welchen Aussagen das Prinzip der chemischen Ähnlichkeit gelegentlich führen kann. Allerdings handelt es sich dabei überwiegend um nachträgliche Konstruktionen, und für die meisten Regeln sind auch Gegenbeispiele angeführt oder unschwer zu finden. Wertvoll und mit vielen Beispielen belegt sind die rein pharmazeutischen Kapitel, beispielsweise über die Beeinflussung der Wirkung durch unterschiedliche Applikation oder die Verarbeitung der Arzneistoffe zu den Arzneiformen. Umfassend und gründlich ist auch die Charakterisierung der analytisch-chemischen Prüfungsverfahren.

Die Lektüre des Buches, dessen Titel etwas unglücklich gewählt ist, wird für jeden pharmazeutisch interessierten Chemiker zweifellos anregend sein, einen unkritischen Leser mag sie möglicherweise glauben lassen, daß neue Arzneistoffe schon sehr bald auf Grund theoretischer Spekulationen – „durch konstruktive Planung“ – zu finden sein werden. Bisher war die Entdeckung neuartiger Arzneimittel jedenfalls ganz überwiegend der Empirie zu verdanken, und zwar entweder der schematischen pharmakologischen Prüfung ungezählter chemischer Verbindungen oder Zufallsbeobachtungen, die dann allerdings systematisch unter Berücksichtigung aller bisherigen Erfahrungen ausgebaut wurden.

H. Böhme [NB 178]

Mass and Abundance Tables for Use in Mass Spectrometry.

Von *J. H. Beynon* und *A. E. Williams*. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York 1963. 1. Aufl., XXI, 570 S., geb. DM 44.50.

Das vorliegende Werk stellt eine willkommene Erweiterung und Modernisierung der Tabelle dar, die zuerst in *Beynons*

Buch „Mass Spectrometry and its Application to Organic Chemistry“ (1960) als Anhang vorlag. Die neue Tabelle ist eine Erweiterung bis zur Masse 500 und berücksichtigt außer C und H bis zu je sechs Sauerstoff- und Stickstoffatome. Alle Massen beziehen sich auf $^{12}\text{C} = 12,000000$ (früher ^{16}O -Standard). Diese Erweiterung vergrößert den Umfang von 59 auf 570 Seiten.

Die Tabellen geben für jede C–H–N–O–Kombination innerhalb der oben angegebenen Grenzen die genaue Masse auf sechs Dezimalstellen an, ferner die auf Grund der natürlichen Konzentration von schweren Isotopen zu erwartenden relativen Intensitäten der Peaks, die eine oder zwei Masseneinheiten höher auftreten, und schließlich das Verhältnis dieser beiden Intensitäten.

Die letzteren Werte, nämlich die relativen Häufigkeiten der Kombinationen mit schweren Isotopen, erleichtern es, Schlüsse auf die Elementarzusammensetzung von Molekülen und Ionen zu ziehen. Die Häufigkeit der Ionen, die um eine oder zwei Masseneinheiten schwerer sind, hängt ja hauptsächlich von der Anzahl der vorhandenen Kohlenstoff- und Sauerstoffatome ab.

Die Tabellen von *Beynon* und *Williams* werden daher allen jenen nützlich sein, die sich häufig mit der Auswertung von Massenspektren befassen, besonders wenn Daten von hochauflösenden Instrumenten zur Verfügung stehen, obwohl die Nichteinbeziehung einiger wichtiger Elemente (z. B. Schwefel und Halogene) oder Isotope (z. B. ^{13}C) manchmal als störend empfunden werden wird. Deren Berücksichtigung hätte jedoch zu einer Vervielfachung des Umfangs bis zur Unhandlichkeit geführt.

Die Aufmachung des Buches ist gut und stabil, was für ein Nachschlagewerk wichtig ist. Die Tabellen sind offensichtlich eine direkte Reproduktion der Computerresultate, und Druckfehler sind daher praktisch ausgeschlossen. Stichproben an einigen Hundert der genauen Massen zeigten keinen Fehler.

K. Biemann [NB 157]

Investigation of Rates and Mechanisms of Reactions, herausgeg.

v. *S. L. Friess*, *E. S. Lewis* und *A. Weissberger*. Band 8, Teil II der Serie: Technique of Organic Chemistry, herausgeg. v. *A. Weissberger*. Interscience Publishers, New York-London 1963. 1. Aufl., XII, 879 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. £ 11. -.

Rund zwei Jahre nach Erscheinen des ersten Teiles [1] liegt nunmehr Teil II vor. Er beschäftigt sich mit den Methoden zur Untersuchung der Kinetik schneller und sehr schneller Reaktionen sowie mit nichtkinetischen Methoden zur Aufklärung von Reaktionsmechanismen.

Den ersten Abschnitt, der die schnellen Reaktionen behandelt, schrieben *F. J. W. Roughton* und *B. Chance*. Dieses Kapitel befaßt sich ausführlich mit den Strömungsmethoden, welche das Studium der Kinetik von Reaktionen mit Halbwertszeiten bis herab zu etwa 10^{-3} sec erlauben.

Der zweite Abschnitt ist den sehr schnellen Reaktionen in Lösung mit Halbwertszeiten bis herab zu etwa 10^{-9} sec gewidmet. Während man die im ersten Abschnitt besprochenen Strömungsmethoden noch als Variante der klassischen kinetischen Meßverfahren ansehen darf, bei der lediglich die Schnelligkeit aller Verfahrensschritte (Mischung der Partner, Probenahme, Konzentrationsmessung) extrem gesteigert wurde, ist den hierher gehörenden Methoden gemeinsam, daß man auf ein im Gleichgewicht befindliches System eine dauernde oder momentane Störung ausübt, aus deren Folgen man indirekt oder direkt auf die Kinetik schließt. Der Abschnitt wird durch eine sehr klare und sehr nützliche Einführung von *M. Eigen* eingeleitet. Die anschließenden speziellen Kapitel behandeln folgende Themen:

Elektrochemische Methoden (*H. Strehlow*); Photostationäre Methoden (*R. M. Noyes* und *A. Weller*); Magnetische Resonanzmethoden (kernmagnetische und Elektronenspin-Resonanz) (*H. Strehlow*); Relaxationsmethoden (*M. Eigen* und *L. de Maeyer*); Blitzlichtphotolyse (*G. Porter*); Bestimmung

[1] Vgl. Angew. Chem. 74, 999 (1962).