

**A Text-Book of Quantitative Inorganic Analysis incl. Elementary Instrumental Analysis**, von *A. J. Vogel*. Longmans, Green and Co., Ltd., London 1961. 3. Aufl., XXX, 1216 S., zahlr. Abb. und Tab., geb. 70 s.

Seit der 1. Auflage im Jahre 1939 gehört das Buch von *Vogel* zu den Standardlehrbüchern der analytischen Chemie im angelsächsischen Sprachraum. Diesen Rang wird auch die nun vorliegende 3. Auflage ohne Frage behalten. Durch erhebliche Erweiterungen und Umarbeitungen des Textes früherer Auflagen hat sich der Verfasser bemüht, der Entwicklung auf den verschiedenen Gebieten der Analyse Rechnung zu tragen. Das ist von ihm im wesentlichen erreicht worden. In 23 Kapiteln werden die klassischen Verfahren der anorganischen Analyse und daneben die wichtigsten neuen Methoden besprochen, soweit die dafür erforderlichen Geräte zur üblichen Ausstattung analytischer Laboratorien gehören oder nicht allzu aufwendig sind: Maßanalyse, Gravimetrie, Elektrogravimetrie, Coulometrie, Ionenaustausch, Extraktionen mit organischen Lösungsmitteln, Spektralphotometrie, Fluorimetrie, Nephelometrie, Emissionsspektralanalyse, Flammenphotometrie, Potentiometrie, Leitfähigkeits titration, Hochfrequenztitration, Polarographie, Amperometric, usw. Es werden Theorie und praktische Ausführung behandelt. Den einzelnen Kapiteln ist jeweils eine Literaturzusammenstellung angefügt, in denen auf weiterführende Lehrbücher, Monographien oder zusammenfassende Darstellungen hingewiesen wird, wobei mit wenigen Ausnahmen nur das in englischer Sprache abgefaßte Schrifttum berücksichtigt ist. Hinweise auf Originalarbeiten finden sich nur selten. Bei aller Fülle des Stoffes, die dem Werk, vor allem wegen der großen Zahl von Arbeitsvorschriften, die gebracht werden, fast den Charakter eines Handbuchs gibt, ist die Darstellung gedrängt. Doch wird das Verständnis dadurch in keiner Weise erschwert. Besonders hervorzuheben ist die übersichtliche Gliederung, die durch zweckmäßigen Drucksatz noch betont wird. Dem Studenten gibt das Buch über fast alle Dinge, die abgehandelt werden, ausreichende Auskunft, darüber hinaus aber auch den Eingang in die speziellere Literatur. Auch dem in der Praxis stehenden Analytiker wird das Buch in vielen Fällen von Nutzen sein.

*H. Bode* [NB 885]

**Fortschritte der Arzneimittelforschung**, herausgeg. von *E. Jucker*. Birkhäuser Verlag, Basel-Stuttgart 1960/61. 1. Aufl., Bd. II: 636 S., zahlr. Tab., geb. DM 85. -; Bd. III: 563 S., geb. DM 90. -.

Die beiden Bände setzen die 1959 begonnene Reihe umfassender Referate [1] über aktuelle Gebiete der Arzneimittelforschung fort, deren chemische, pharmakologische und klinische Aspekte von berufener Seite behandelt werden.

Im 2. Band sind zunächst 79 S. den neueren Diuretika gewidmet. *K. H. Beier* und *J. E. Baer* geben erst einen Überblick über die Physiologie der Nierenfunktion und ihre Beeinflussung durch körpereigene Stoffe. Die folgenden Abschnitte behandeln die Xanthine und verwandte Verbindungen (Pyrimidine, Aminouracile, Triazine, Guanamine), die organischen Hg-Verbindungen, die Antagonisten nephrotoxischer Hormone (Amphenone, Spirolaktone, Vasopressin-Antagonisten), die Carboanhydrase-Hemmer und das Chlorthiazid mit verwandten Verbindungen. Auf die Zusammenhänge von Konstitution und Wirkung, auf Angriffspunkt und Wirkungsmechanismus und auf die klinische Anwendung wird eingegangen. Von 36 der wichtigsten Diuretika werden die Strukturformeln gebracht (487 Literaturzitate). - Auf 62 S. geben *B. Camerino* und *G. Sala* einen Überblick über „Anabole Steroide“. Zunächst gehen sie auf die Merkmale einer anabolen Wirkung und die Möglichkeiten ein, sie im Tierversuch nachzuweisen. Nach Streifung der Frage, ob

[1] Vgl. Angew. Chem. 72, 284 (1960).

eine physiologische Sekretion anaboler Steroide existiert, wird über die anabole Wirkung von Androgenen und die bisherigen Versuche, androgene und anabole Wirkung zu trennen, referiert. Dabei werden Struktur und Synthese einschlägiger Testosteronderivate besprochen (363 Zitate). - *C. J. Cavalito* und *A. P. Gray* geben (90 S.) einen ausführlichen Überblick über „chemische Natur und pharmakologische Wirkungen quarternärer Ammoniumsalze“, die in mono-, bis- und polyquarternäre Verbindungen unterteilt werden. Auch andere Onium-Verbindungen werden kurz besprochen (518 Zitate). - Zweckmäßig ergänzt wird diese Übersicht durch eine ausführliche Behandlung der „Ganglienblocker“ durch *K. Nádor* (118 S.). Neben pharmakologischen Prüfungsmethoden und Möglichkeiten der therapeutischen Anwendung wird u.a. eine große Zahl derartiger Verbindungen eingehend besprochen, wobei auf 51 ausführlichen Tabellen unter Anführung der Konstitutionsformeln ihre Wirkungsspektren vergleichsweise gegenübergestellt werden. Nach einem Abschnitt über Ganglienerreger folgen noch Angaben über die Verwendung in der Klinik und die Synthese (264 Zitate). Auf 22 S. gibt *A. Zerletti* eine gedrängte Übersicht „über Vorkommen und Bedeutung der Indolstruktur in der Medizin und Biologie“. Es wird über das Vorkommen von Indolderivaten in der Tier- und Pflanzenwelt berichtet. Für die Medizin bedeutungsvoll sind vor allem die Stoffwechselprodukte des Tryptophans, wobei neben dem 5-Hydroxytryptamin auch die endogene Entstehung des Nicotinsäureamids aus Tryptophan und deren Bedeutung für die Entstehung des Pellagrasyndroms bei Tryptophanmangel in der Nahrung durch einseitige Maisernährung hervorgehoben werden (69 Zitate). - *W. Kunz* behandelt auf 44 Seiten umfassend neuere Arzneimittel auf 29 verschiedenen Indikationsgebieten (mit Konstitutionsformeln, 193 Zitate). - Von *A. Pletscher*, *K. F. Gey* und *P. Zeller* werden auf 173 S. die „Monaminoxydase-Hemmer“ erschöpfend besprochen, wobei Chemie, Biochemie, Pharmakologie und auch Klinik in gleicher Weise ausführlich berücksichtigt werden. Das 1389 Nummern enthaltende Literaturverzeichnis dürfte wohl die ganze einschlägige Literatur bis 1960 lückenlos umfassen. - Über „Struktur und Biogenese gewisser Antibiotica“ gibt *W. A. Sexton* auf 20 S. eine Übersicht. Er zeigt, daß eine Reihe von Antibiotica sich auf die Essigsäure als Grundbaustein zurückführen lassen, während andere als Derivate von Aminosäuren aufzufassen sind. Bemerkenswert ist der Hinweis auf das Vorkommen von D-Aminosäuren in Antibiotica und der entsprechenden Enzyme in Bakterien (95 Zitate). - Im letzten Kapitel erinnert *D. W. Woolley* an die von ihm geprägte Bezeichnung „Antimetaboliten“, worunter er Verbindungen versteht, die infolge ihrer ähnlichen Struktur körpereigene Wirkstoffe kompetitiv hemmen. Davon, daß man auf diese Weise neue Wirkstoffklassen erschließen kann, verspricht er sich eine „Revolution in der Pharmakologie“. Zur Stütze dieser These werden einige bekannte Beispiele gebracht (17 Zitate).

Im 3. Band berichtet *N. P. Buu-Hoi* auf 66 S. über pharmakologisch interessante Fluor-Verbindungen aus den Gruppen der Antimetaboliten, Diuretica, Narkotica, Konvulsiva, Antikonvulsiva, Relaxantien, Steroidverbindungen, Neurolegica, Antihistaminica und Chemotherapeutica. Über 160 Strukturformeln illustrieren die große Aktivität der pharmazeutischen Chemie auf diesem Gebiet (172 Zitate). - Die Beziehungen zwischen „Chemischer Konstitution und anthelmintischer Wirkung“ in den Gruppen der Phenothiazin- und Piperazinderivate besprechen auf 54 S. *J. Cymerman Craig* und *M. E. Kate*, wobei sie unter Heranziehung von 147 Literaturstellen auch auf die Prüfungsmethoden eingehen. 209 weitere Literaturzitate beziehen sich auf die Phenothiazine und 165 auf die Piperazine. - „Über den heutigen Stand der Forschung auf dem Gebiet des 5-Hydroxytryptamin und verwandter Indolalkylamine“ berichtet erschöpfend *V.*

*Erspamer* auf 213 Seiten. Nicht weniger als 1358 Literaturstellen bis April 1961 werden bei der Besprechung von Physiologie, Biochemie und Pharmakologie des 5-Hydroxytryptamin verwertet, so daß das Referat wohl ein lückenloses Bild unserer derzeitigen Kenntnisse auf diesem Gebiet gibt. Auch im 3. Band gibt *W. Kunz* einen Überblick über die neuen auf dem Arzneimarkt erschienenen Präparate der verschiedensten Indikationsgebiete (38 S. und 76 Zitate). - *G. B. West* versucht unter Auswertung von viel Literatur (254 mit den Titeln angeführte Arbeiten) pharmakologische Wege zur Lösung des Problems der Allergie zu finden, wobei vor allem auf die Zusammenhänge zwischen Freisetzung von Histamin und (oder) 5-Hydroxytryptamin mit allergischen Erscheinungen eingegangen wird (42 S.). - *K. Zepp* und *Chr. Zepp* berichten schließlich auf 94 S. über 79 „krebswirksame Antibiotika aus Actinomyceten“, die sich in den kurz gestreiften, bisher allerdings meist unbefriedigenden experimentellen Testmethoden in vivo und in vitro als antitumorwirksam erwiesen haben. Die wenigen (9) bisher klinisch geprüften oder gelegentlich angewandten Präparate haben in manchen Fällen zwar eine zeitweilige Tumorregression, Besserung des Allgemeinbefindens, Lebensverlängerung etc., aber keine Heilung gebracht (408 Zitate).

Auch diese beiden Bände der Reihe erfüllen ausgezeichnet ihren Zweck, „dem aktiven Forscher die Möglichkeit zu geben, sich über einzelne Gebiete rasch und gründlich zu orientieren und darüber hinaus auch Anregungen für die Weiterführung seiner Untersuchungen und die Inangriffnahme neuer Forschungsreihen zu empfangen“. Von der Mühe und Sorgfalt, mit der die Autoren ihrer Aufgabe gerecht wurden, zeugt allein schon die Tatsache, daß in den beiden Bänden über 6000 Einzelveröffentlichungen kritisch verarbeitet wurden; den Referenten und dem Herausgeber kann dafür nicht genug gedankt werden. Die angekündigte Fortsetzung des Werkes ist sehr zu begrüßen; Chemiker, Pharmakologen und Kliniker werden daraus in gleicher Weise Nutzen ziehen. Hervorzuheben ist schließlich noch die gediegene Ausgestaltung des Werkes durch den Verlag. *O. Schaumann* [NB 883]

**Die Elektronenspektren in der theoretischen Chemie**, von *C. Sandorfy*; übersetzt und bearbeitet von *H. von Hirschhausen*. Verlag Chemie GmbH., Weinheim/Bergstraße 1961. 1. Aufl., X, 208 S., 118 Abb., 1 Tafel, geb. DM 28. .

Seit langer Zeit werden UV-Spektren zur Kennzeichnung organischer Verbindungen herangezogen. Ihre Interpretation läßt jedoch vom theoretischen Standpunkt aus häufig viele Wünsche offen: Unter Benutzung der Mesomerielehre bleibt sie fast immer im rein Qualitativen, bedient sich zur Deutung der Spektren meist nur einer knappen Auswahl der für das untersuchte Molekül insgesamt möglichen polaren und unpolaren mesomeren Grenzformeln, oft sogar, ohne sich ausdrücklich Rechenschaft darüber zu geben, daß die spektrale Lage einer Bande durch Energiedifferenz zwischen Grund- und angeregtem Zustand bestimmt ist. Die diffizile Frage, wie groß das Gewicht der einzelnen mesomeren Formeln an jedem dieser beiden Zustände ist, wird sehr oft eher durch ad-hoc-Postulate als durch molekularphysikalisch fundierte Argumente (z.B. durch Vergleich der Dipolmomente des Grund- und angeregten Zustandes) beantwortet. Wenn auch

nicht übersehen werden kann, daß einer quantitativen theoretischen Interpretation von UV-Spektren größerer Moleküle manche Schwierigkeiten entgegenstehen, so ist doch hervorzuheben, daß die Möglichkeiten hierzu (vor allem auf der Grundlage der Molecular-Orbital-Theorie) in den letzten Jahren erheblich größer geworden sind.

Es ist daher besonders zu begrüßen, daß die deutsche Übersetzung des Buches von *C. Sandorfy* in einem handlichen, preiswerten und wohl ausgestatteten Band herauskommt. Es ist ein Werk, das durch seine Zielsetzung geeignet erscheint, zur Schließung der Lücke zwischen Theorie und Experiment beizutragen. Wie im Vorwort betont wird, strebt der Verf. keine Literaturübersicht, sondern eine praktische Einführung in die Methodik zur Berechnung der Elektronenspektren auf quantenmechanischer Grundlage an. Um dem Leser die Einarbeitung zu erleichtern, werden im I. allgemeinen Teil zunächst knapp die quantentheoretischen Grundlagen (Methode der Molekülzustände, Valenzstrukturmethode, Übergangswahrscheinlichkeiten, Symmetrie und Auswahlregeln in gruppentheoretischer Betrachtung) dargelegt.

Der inhaltstreiche II. Teil behandelt (z.T. an Hand klassischer Publikationen) eingehend die Berechnung der Elektronenspektren: In vier Abschnitten erörtert der Verfasser die Anwendung der Valenzstruktur (VB) - Methode, die Theorie der organischen Farbstoffe von *Th. Förster* (die man gerne noch etwas ausführlicher geschildert sehen würde), um sich dann der Methode der Molekülzustände (LACO-MO), dem anspruchsvolleren Verfahren der antisymmetrisierten Molekülzustände (ASMO) ohne und mit Konfigurationswechselwirkung, dem *Self Consistant field* - (SCF)-Verfahren und endlich der Methode des Elektronengasmodells zuzuwenden. In diesem Kapitel wäre eine eingehendere Darstellung der für die Praxis bedeutsamen Arbeiten von *R. G. Parr* und *R. Pariser* sowie von *Hans Kuhn* sehr erwünscht.

Im III. und letzten Abschnitt werden auf der Grundlage der vorangegangenen Darlegungen Zusammenhänge zwischen Elektronenspektren und chemischen Eigenschaften besprochen. Ein Anhang bringt Beispiele zur VB-Methode sowie eine kurze Einführung in Molekül-Symmetrie und Gruppentheorie.

Die Stoffwahl und die Art der Darstellung erscheint dem Referenten gut gelungen: Verf. ist bestrebt, dem Leser an Hand von Beispielen zu zeigen, wie er vorgehen muß, um auf theoretischem Wege zu konkreten Zahlwerten zu gelangen, die den Experimentaldaten gegenübergestellt werden können. Er vermittelt darüber hinaus eine Übersicht über Anforderungen, Leistungen und Grenzen der wichtigsten quantenchemischen Rechenmethoden.

*Sandorfy*s Buch gibt so einen direkten, wenn auch keinen leichten Weg zur theoretischen Behandlung der Elektronenspektren; es setzt gute Kenntnisse in den Grundlagen der allgemeinen Quantenchemie (etwa dem Umfang von *C. A. Coulsons* „Valence“ entsprechend) voraus. Dank des Sprachgefühls und der Sachkenntnis des Übersetzers, der das Buch durch eine Reihe von Zusätzen abgerundet und ergänzt hat, ist eine flüssig lesbare und sehr gut verständliche deutsche Übertragung entstanden, die allen an der Theorie der Lichtabsorption Interessierten als Führer empfohlen werden kann.

*W. Lüttke* [NB 864]

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: 69 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975; Fernschreiber 04-61855 foerst heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1962. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner photomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. *F. L. Boschke*, Heidelberg; für den Anzeigenteil: *W. Thiel*. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer *Eduard Kreuzhage*), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.