

Einführung in die theoretische organische Chemie, von H. A. Staab. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1962. 3. ergänzte Aufl., XVI, 760 S., 94 Abb., 88 Tab., geb. DM 46.-.

Die „Einführung in die theoretische organische Chemie“ von H. A. Staab ist vom Verlag Chemie in einer dritten, im wesentlichen unveränderten, doch ergänzten Auflage herausgebracht worden. Die beiden ersten Auflagen dieses in wohl-tuend flüssigem Stil geschriebenen Buches haben wohl dank der Klarheit und Stoffauswahl eine derart gute Aufnahme gefunden, daß „der Staab“ wohl nur noch den heranwachsenden jüngeren Fachkollegen zur eifrigen Lektüre empfohlen zu werden braucht.

Der Autor beschränkt sich bekanntlich in dem vorliegenden Werk *vorerst* bewußt auf eine anschauliche Entwicklung der Basis einer modernen Strukturchemie und auf die Grundlagen und Aussagen physikalisch-chemischer Untersuchungsmethoden.

Die dritte Auflage weist vor allem einen neu bearbeiteten Abschnitt über den Kern-Magnetismus organischer Verbindungen auf. Wie bei Erörterung der Absorptionsspektren im sichtbaren, ultravioletten und infraroten Spektralbereich bereits in den früheren Auflagen geschehen, ist die empirische Auswertung nun auch bei den Kernresonanzspektren stärker berücksichtigt worden.

Die übrigen physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden dagegen wurden nicht derartig ergänzt. Der Abschnitt über die Röntgenstrukturanalyse von Kristallen ist unverändert übernommen worden. Die Besprechung der Anwendung dieser Methode auf rein chemische Strukturprobleme hätte sich der Rezensent etwas ausführlicher gewünscht. Deswegen, weil die strategische Planung zur Strukturermittlung eines komplexen kristallisierten Naturstoffs mit neuartigen Konstitutionselementen an der Diskussion über eine Verwendung der Röntgenstrukturanalyse nicht mehr vorbeikommt, denn diese physikalische Methode gibt als einzige eine vollständige Auskunft über Konstitution, Konfiguration und Konstellation (im Kristallgitter).

Die Abhandlung über optisch aktive Verbindungen bleibt auch in der neuen Auflage durch die Feststellung: „Fragen der eigentlichen Stereochemie können in diesem Buch nicht ausführlich besprochen werden“ sehr eingeeengt. Die seit 1955 intensivierten Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Rotationsdispersion und Struktur optisch aktiver Verbindungen und die seit 1961 mögliche routinemäßige Bestimmung ihres Zirkulardichroismus sind nur mit einem Satz bzw. garnicht angedeutet worden. Dabei sollte zumindest darauf hingewiesen werden, daß Rotationsdispersion und Zirkulardichroismus – bei Kenntnis der Konstitution und Konfiguration einer optisch aktiven Verbindung – oftmals Einzelheiten über die Konstellationsverhältnisse aussagen, wie sie von keiner anderen physikalischen Untersuchungsmethode gewonnen werden können. Wünschenswert wäre es, auch hier die bekannten empirischen Regelmäßigkeiten (insbesondere die Oktantenregel) kurz zu skizzieren. Entsprechendes gilt für die Anwendung der Massenspektrometrie zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen.

Begriffe wie „Bindungsordnung“ und „Freie Valenz“ treten nicht auf, und die „Valenztautomerie“ wird in ihrer derzeitigen Bedeutung nicht erwähnt. Zu begrüßen ist die in der dritten Auflage vorgenommene weitere Angleichung an bewährte angelsächsische Fundamental-Termini (Hybridisierung, Orbital), wogegen an Stelle von „charge transfer“, „chemical shift“, „Badgers rule“, „non alternating“, „in plane“, „transition state“, u. a. ohne Einbuße der Begriffsschärfe leicht der entsprechende deutsche Ausdruck verwendet werden kann.

Das Buch kann jedem Chemiker, unabhängig von seiner Fachrichtung, wärmstens empfohlen werden.

G. Quinkert [NB 103]

Carcinogenic and Chronic Toxic Hazards of Aromatic Amines, von T. S. Scott. Elsevier Monographs of Toxic Agents, herausgeg. von E. Browning. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-New York 1962. 1. Aufl., XVI, 203 S., 50 Abb., 20 Tab., geb. hfl. 15.-.

In dieser Monographie, die u. a. etwa 350 Literaturnachweise enthält, schildert Scott eigene und fremde, besonders englische Erfahrungen bei der Handhabung aromatischer Amine in 16 Kapiteln so, daß auch der Chemiker und Sicherheitsingenieur die medizinischen und der Mediziner die chemischen Probleme versteht. Scott gibt recht interessante Überblicke über die Geschichte der Verwendung aromatischer Amine und die Geschichte der dabei beobachteten Blasenkrebsse. Er zeigt, daß die cancerogene Wirkung mehrkerniger aromatischer Amine immer erst am Menschen festgestellt und daß die besondere Gefährlichkeit von β -Naphthylamin und Benzidin durch die sehr exakten Statistiken von Case bewiesen wurde, zugleich mit dem Beweis, daß Anilin sicher nicht cancerogen ist, während E. Gross noch 1940 Anilin als Ursache bei 33 von 85 Ludwigshafener Blasenkrebsfällen angibt (S. 36). Der Mechanismus der Cancerogenese durch β -Naphthylamin und Benzidin über die α -Hydroxylierung wird beschrieben und als Ursache für negative Tierversuche gedeutet.

Die Häufigkeit von Blasenkrebsen, die auf β -Naphthylamin und Benzidin zurückzuführen sind, hängt nicht ab vom Expositionsalter der Beschäftigten, sondern vor allem von der Expositionsstärke, weniger von der Expositionsdauer. Daher ist es falsch, die Belegschaft häufig zu wechseln, da hierbei die Krebsfälle nur vervielfacht werden, während es richtig ist, möglichst nur Leute im Alter von über 40 Jahren einzustellen, da die Latenzzeit der Cancerogenese bekanntlich etwa 20 Jahre beträgt. Da bei der Farbstoffsynthese zwar eine völlige Ausschaltung von β -Naphthylamin durch Tobiansäure (sicher nicht cancerogen), nicht aber von Benzidin möglich ist, gibt Scott sehr genaue Anweisungen zur ungefährlichen Verarbeitung cancerogener Amine. Die bisher beobachteten Blasenkrebsse bei der Farbstoffherstellung sind nach Scott fast ausnahmslos Folge der früher ohne jede Vorsicht üblichen Verarbeitung dieser akut nur wenig toxischen Stoffe. Scott zeigt die Notwendigkeit der regelmäßigen Überwachung der Beschäftigten.

Die im Titel genannte chronische Toxizität der Amine wird nur ganz kurz besprochen; sie spielt nur bei den nicht cancerogenen Aminen wie Anilin in Form der bekannten Blutschäden eine Rolle. Zum Schluß geht Scott noch kurz auf die gesetzlichen Bestimmungen ein.

Ein ganz ausgezeichnetes Buch, das nicht nur für Werksärzte und Betriebsleiter oder Überwachungsbeamte unentbehrlich ist, sondern auch den Gutachtern und Urologen empfohlen werden kann, die jeden Blasenkrebs aus einer Anilin- oder Farbstoff-Fabrik als „berufsbedingt“ bezeichnen.

H. Oettel [NB 80]

Protoplasmatologia, Handbuch der Protoplasmaforschung, Begründer: L. V. Heilbrunn und F. Weber, herausgeg. von M. Alfert, H. Bauer und C. V. Harding. Band IV: Virus 2: Chemistry of Viruses, von C. A. Knight [1]. Springer-Verlag, Wien 1963. 1. Aufl., IV, 177 S., 27 Abb., kart. DM 48.-.

Es handelt sich um eine Monographie, die neben den Ergebnissen vor allem auch zahlreiche methodische Hinweise und Vorschriften bringt. Nach einer historischen Einleitung werden zunächst Reinigung und chemische Zusammensetzung der Viren beschrieben (Kapitel I und II). Das III. Kapitel behandelt die Proteine der Viren, die Darstellung dieser Proteine auf chemischem Wege, die Analyse der Aminosäuren sowie die sekundäre, tertiäre sowie quaternäre Struktur der Pro-

[1] Band II/B/2/b/3 vgl. Angew. Chem. 74, 334 (1962); Band II/B/2/b/e und Band X, Teil 3 vgl. *ibid.* 73, 635 (1961).

teine, wobei unter quaternärer Struktur der Bau der Viren verstanden wird. Das IV. Kapitel über die Virus-Nucleinsäuren bringt Methoden zur Reinigung und Isolierung der Virus-RNS oder DNS und beschreibt anschließend den Feinbau des Virus mit Nucleinsäure und Protein.

Für die Biologie des Virus ist der Vorgang der Infektion und der Vermehrung der Viren in den befallenen Zellen wesentlich. Im Zusammenhang mit der Chemie der Nucleinsäuren wird deshalb behandelt, welche Voraussetzungen die Nucleinsäure erfüllen muß, um zur Infektion zu führen und welche Veränderungen zum Verlust der Infektiosität führen. Das V. Kapitel beschreibt die Produkte, die bei der Vermehrung der Viren zusätzlich in der Zelle entstehen und dort verbleiben. Vornehmlich handelt es sich dabei um freie Virus-Nucleinsäure oder um nucleinsäurefreies, nicht infektiöses Virusprotein. Von großer allgemeiner Bedeutung für den genetischen Code ist das VI. Kapitel über die spontanen und induzierten Mutationen der Viren, in dem die Aminosäure-Zusammensetzung in den Proteinen sowie die Veränderungen der Nucleotid-Zusammensetzung der Nucleinsäuren bei den einzelnen Mutanten beschrieben werden. Das Schlußkapitel (VII) über den genetischen Code beim Tabakmosaikvirus faßt die experimentellen Ergebnisse aus dem VI. Kapitel noch einmal zusammen. Wegen der sorgfältigen Darstellung der experimentellen Ergebnisse sowie zahlreicher methodischer Hinweise ist das Buch nicht nur als Handbuch, sondern auch zur Anleitung für die Laboratoriumspraxis geeignet.

U. Hagen [NB 97]

Borax to Boranes, herausgeg. von R. F. Gould. ACS Advances in Chemistry Series, No. 32. American Chemical Society, Washington, V. C. 1961. 1. Aufl., VIII, 244 S., zahlr. Abb., broschiert \$ 5.-.

Borwasserstoffe und ihre Derivate schienen vielversprechend als „Superkraftstoffe“ für den Antrieb von Düsen- und Raketentriebwerken zu sein. Dementsprechend förderte die amerikanische Regierung sowohl die Grundlagenforschung über diese chemisch und bindungstheoretisch gleich interessante Stoffgruppe als auch die Entwicklung großtechnischer Darstellungsverfahren, bei denen Borate als Ausgangsstoffe für die Boransynthese verwendet werden. Das vorliegende Bändchen der „Advances in Chemistry Series“ zeichnet in 27 Aufsätzen den Weg von den Boraten bis zu den verschiedensten Boranen bzw. ihren Derivaten. Die Aufsätze wurden nach Vorträgen zusammengestellt, die 1958 auf einem Symposium während der 133. Versammlung der American Chemical Society in San Francisco und 1959 auf der 135. Versammlung in Boston gehalten wurden.

Umfang und Art der Behandlung der Themen variieren sehr stark; neben Originalarbeiten finden sich viele zusammenfassende Artikel, deren Inhalt sich häufig überschneidet. Wenngleich die Chemie des Bors seit 1958 beachtliche Fortschritte zu verzeichnen hat, so besitzen die Aufsätze über „Darstellung und Chemie des elementaren Bors“ von A. E. Newkirk, „Struktur und Polymorphie des Bors“ von J. L. Hoard oder „Hochtemperaturchemie der binären Borverbindungen“ von P. W. Gilles auch heute noch Aktualität. R. M. Adams beschäftigt sich mit der „Darstellung des Diborans“, W. S. Koski mit dem „Mechanismus des Isotopenaustausches in Borwasserstoffen“ und S. H. Bauer mit „Kinetik und Me-

chanismus von Säure-Base-Reaktionen bei Boranen“; J. Shapiro et al. berichten über „Massenspektrometrie in der Borchemie“, W. J. Lehmann et al. über „IR-Spektrometrie in der Borchemie“, W. V. Hough und L. J. Edwards beschreiben „Metallboranate“, R. M. Washburn et al. „Organobor-Verbindungen“, R. N. Keller und E. M. Vander Wall „Boroxole“ sowie L. F. Hohnstedt und G. W. Schaeffer „Borazole“. Die in diesen und weiteren Artikeln niedergelegten Ergebnisse finden sich bereits zum größten Teil in der Zeitschriftenliteratur. Die Lektüre von „Borax to Boranes“ kann auch heute noch all jenen empfohlen werden, die mit Interesse die Entwicklung der Borchemie verfolgen, denn es findet sich in diesem Bändchen viel Anregendes und Nützliches.

H. Nöth [NB 87]

Progress in Inorganic Chemistry, Bd. IV, von F. A. Cotton. Interscience Publishers, a Division of John Wiley and Sons, New York-London 1962. 1. Aufl., 575 S., zahlr. Abb., geb. £ 5.15.-.

Der neueste Band dieser Serie [1] enthält die folgenden sieben Beiträge: 1. Die polymorphen Modifikationen des Arsen-trioxyds (K. A. Becker, K. Plieth und J. N. Stranski, 72 S.): Hier erhält man eine kritische Zusammenfassung von Daten und Deutungen, die sich auf die vielseitigen Kristallisationserscheinungen des ergiebigen Studienobjektes As_2O_3 beziehen. — 2. Die nephelauxetische Reihe (C. K. Jorgensen, 52 S.): Die Einflüsse interelektronischer Abstoßung in Übergangsmetall-Komplexen oktaedrischer oder tetraedrischer Symmetrie werden eingehend quantenchemisch behandelt (3d-, 4d- und 5d-Komplexe). — 3. Peroxyde, Superoxyde und Ozonide der Metalle der Gruppen Ia, IIa und IIb (N. G. Vannerberg, 73 S.): Es werden Darstellung, Analyse, Kristallstruktur, Bildung von Hydraten und Hydroperoxydaten der genannten Verbindungen besprochen; der Verfasser gebraucht bewußt die Bezeichnung „Superoxyd“ statt „Hyperoxid“, das die IUPAC empfiehlt. — 4. Isopolywolframate (D. L. Kepert, 76 S.): Nachweis, Konstitution und Eigenschaften der Verbindungen in Lösung und als Kristall werden besprochen. — 5. Phosphornitril-Polymere (C. D. Schmulbach, 105 S.): Dies in den letzten 20 Jahren sehr umfangreich gewordene Stoffgebiet – auch die P-Liganden Cl, Br, O, S, Alkyl und Aryl werden berücksichtigt – wird geordnet, z.T. tabellarisch. — 6. Der Trans-Effekt in Metallkomplexen (F. Basolo und R. G. Pearson, 73 S.): Der gegenseitige Bindungseinfluß trans- oder cis-stehender Liganden in oktaedrischen Co(III)- oder Pt(IV)-Komplexen sowie in quadratischen Pt(II)-Komplexen und die Auswirkung auf physikalische und chemische Eigenschaften der Verbindungen wird erörtert. — 7. Kopplung von Schwingungen und Elektronenbewegungen in degenerierten Elektronenzuständen anorganischer Komplexe, Teil II: (A. D. Liehr, 86 S.) Es wird über dreifach entartete Zustände und Systeme niedriger Symmetrie berichtet.

Die vom Herausgeber nicht angetastete individuelle Note jedes Artikels ist unverkennbar. Der letzte Artikel schließt mit den warnenden Versen aus dem Matthäus-Evangelium: „Viel sind berufen, aber wenig sind auserwählt“ und „Sehet Euch vor vor den falschen Propheten“ (Matth. 7,15 u. 22,14).

G. Brauer [NB 83]

[1] Bd. I und II: Angew. Chem. 75, 351 (1963); Bd. III: *ibid.* 75, 647 (1963).

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 2 49 75; Fernschreiber 04-61 855 foerst heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH, 1963. 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: F. L. Boschke und H. Grünwald, 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: Chemie Verlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.