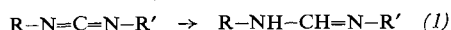


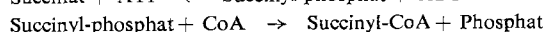
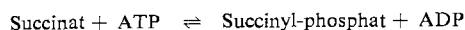
Die Hydrierung von Carbodiimiden zu N,N'-disubstituierten Formamiden mit $\text{Pd}(\text{OH})_2/\text{BaSO}_4$ und mit Raney-Nickel untersuchte *J. C. Jochims*. Aliphatische, aromatische und gemischte Carbodiimide nehmen bei katalytischer Hydrierung (Raumtemperatur, Normaldruck) in Äthanol rasch 1 Mol H_2 unter Bildung N,N'-disubstituierter Formamide (1) auf. Die Ausbeuten liegen meist über 90 %.



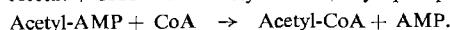
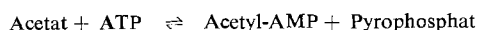
Beispiele: N,N'-Dicyclohexylformamidin, Fp = 97–99 °C, Ausbeute 99 %; N-Isopropyl-N'-cyclohexylformamidin, Fp = 69–71 °C; 99 %; N,N'-Bis-(benzhydryl)-formamidin, Fp = 90–91 °C, 99 %; N,N'-Bis-(4-methoxyphenyl)-formamidin, Fp = 114–115 °C, 50 % / Chem. Ber. 98, 2128 (1965) / –Ma.

[Rd 385]

Succinyl-phosphat ist Zwischenprodukt der Biosynthese von Succinyl-Coenzym A aus Succinat, CoA und ATP in *Escherichia coli*, die von der Succinyl-CoA-Synthetase katalysiert wird. *J. S. Nishimura* und *A. Meister* konnten folgenden Reaktionsablauf beweisen:



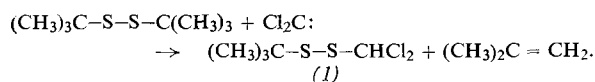
Vier Teilreaktionen sichern dieses Schema: 1. Aus Succinyl-phosphat und CoA wird Succinyl-CoA gebildet; 2. Inkubation des Enzyms mit ADP und Succinyl-phosphat führt zur Bildung von ATP; 3. aus $[\gamma\text{-}^{32}\text{P}]\text{-ATP}$ und Succinat entsteht markiertes Succinyl-phosphat, das papierchromatographisch identifiziert wurde; 4. das Enzym wird bei der Inkubation mit Succinyl-phosphat phosphoryliert, die Phosphorylierung ist in Gegenwart von CoA oder ADP vermindert. – Die Succinyl-CoA-Synthase unterscheidet sich demnach von der des Acetyl-CoA, die nach folgendem Schema abläuft:



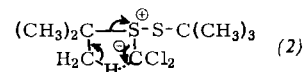
Die carboxylaktivierten Acylderivate bleiben in beiden Fällen enzymgebunden. / Biochemistry 4, 1457 (1965) / –Hö.

[Rd 408]

Die selektive Spaltung einer Kohlenstoff-Schwefel-Bindung in einem Disulfid durch ein Carben beobachteten erstmals *S. Searles jr.* und *R. E. Mann*. Die Reaktion von tert.-Butyldisulfid mit Dichlorcarben liefert in 80-proz. Ausbeute tert.-Butyl-dichlormethylidisulfid (1). Die S–S-Bindung bleibt intakt.

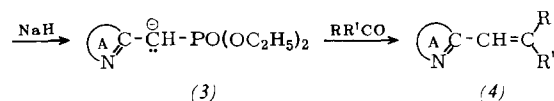
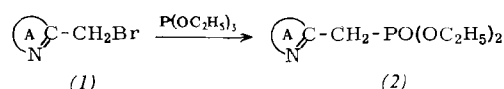


Die Reaktion wird durch Erhitzen der Disulfidlösung in siedendem Glykoldimethyläther mit Na-Trichloracetat durch-



geführt. Sie verläuft vermutlich über das Ylid (2). / Tetrahedron Letters 1965, 2899 / –Ma. [Rd 382]

Die Synthese basischer heterocyclischer Alkene mit der Horner-Reaktion gelang *E. B. Knott*. Die Umsetzung der Brommethyl-Verbindungen (1) ($\text{A} = 2\text{-Benzthiazolyl}$ oder 2-Chinolyl) mit $\text{P}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ liefert (2). Mit NaH erhält man daraus das Anion (3), das mit den verschiedensten Aldehyden und Ketonen zu den Alkenen (4) führt.



Beispiele: $\text{A} = 2\text{-Benzthiazolyl}$, $\text{R} = \text{H}$, $\text{R}' = \text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2$, Fp = 206–208 °C; $\text{A} = 2\text{-Chinolyl}$, $\text{R} = \text{CH}_3$, $\text{R}' = \text{C}_6\text{H}_5$, Fp = 102–103 °C. / J. chem. Soc. (London) 1965, 3793 / –Kü.

[Rd 416]

LITERATUR

The Electronic Structure of Molecules. A New Approach. Von *J. W. Linnett*. Verlag Methuen & Co., Ltd., London und J. Wiley & Sons, Inc., New York 1964. 1. Aufl., VII, 167 S., 7 Tab., 25 Abb., £15.50.

Dieses Buch ist offenbar für Chemiestudierende der ersten Semester gedacht; es gibt eine klare und leicht verständliche Einführung in die Theorie der Elektronenstruktur von Molekülen. Mit Abschnitten über Elektronen und Atome sowie die chemische Bindung beginnend, behandelt es zweiatomige und andere kleine Moleküle, organische Moleküle und Reaktionen, freie Radikale, anorganische Verbindungen mit Elementen der höheren Perioden und elektronisch angeregte Zustände.

Wenn dieses schöne Büchlein dem Anfänger aber dennoch nur ungern empfohlen wird, so liegt das lediglich daran, daß der hier beschrittene Weg sehr eigenwillig und einseitig ist: Die Darstellung basiert auf dem Vorschlag von *J. W. Linnett*, das Lewis-Oktett als Doppelquartett aufzufassen, d. h. die Elektronen mit α -Spin und die Elektronen mit β -Spin nahezu unabhängig voneinander zu betrachten. Diese Hypothese wird mit erstaunlicher Konsequenz und überraschend guten Ergebnissen durchgeführt, der Zusammenhang mit den üblichen Methoden der Quantenchemie (MO- und VB-Methode) bleibt aber unklar. Wer jedoch mit diesen Methoden vertraut ist, wird das Buch mit großem Gewinn lesen und lediglich bedauern, daß die im Vorwort erwähnte Möglichkeit der mathematischen Formulierung von Wellenfunktionen auf Grund der diskutierten qualitativen Vorstellungen nur in den Schlußbetrachtungen des letzten Kapitels gestreift wird.

M. Klessinger [NB 416]

Electrons and Chemical Bonding. Von *H. B. Gray*. Verlag W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1964. 1. Aufl., XIV, 223 S., zahlr. Abb. u. Tab., broschiert \$4.35, Ln. \$8.80.

Aus der quantentheoretischen Behandlung von Atomen und Molekülen haben sich Vorstellungen entwickelt, die für den Chemiker bei der Diskussion der Struktur und Reaktivität seiner Verbindungen eine große Hilfe, für die Interpretation der Ergebnisse physikalischer Methoden, die in steigendem Maße in der Chemie angewendet werden, aber unerlässlich sind. Immer größerer Wert wird deshalb darauf gelegt, den Chemiker gleich am Beginn seiner Ausbildung mit diesen Vorstellungen vertraut zu machen.

Dieses Ziel verfolgt auch das aus einem Vorlesungskurs für Anfänger hervorgegangene Buch von *H. B. Gray*. Mit Hilfe von 132 zweifarbigen Abbildungen und 31 Tabellen gibt es eine überaus anschauliche erste Einführung in die Elektronentheorie der chemischen Bindung. In neun Kapiteln werden Atome, zweiatomige, lineare dreiatomige, trigonal ebene, tetraedrische, trigonal pyramidale und gewinkelte dreiatomige Moleküle, organische π -Elektronensysteme und Bindungen mit d-Elektronen behandelt. Im Vordergrund der rein qualitativen Diskussion steht dabei die MO-Theorie, die konsequent, auch für Moleküle wie CH_4 und anorganische Komplexe, durchgeführt wird. Dadurch bedingt werden Begriffe wie „Hybridisierung“ und „einsame Elektronenpaare“ nur gestreift, und unklar bleibt auch, wieso die Überlappung als Maß für die Stärke einer Bindung herangezogen werden kann, obwohl sie bei allen Ableitungen vernachlässigt wird. Nicht unterschieden wird zwischen VB-Strukturen und loka-

lisierten Molekülorbitalen. Besonders gut gelungen ist dagegen das Kapitel über Bindungen mit d-Elektronen, eine schöne Einführung in die Theorie anorganischer Komplexverbindungen. Druckfehler und textliche Unklarheiten beschränken sich auf ein Minimum. *M. Klessinger* [NB 417]

Nuclear Techniques in Analytical Chemistry. Von *A. J. Moses*. International Series of Monographs on Analytical Chemistry. Herausgeg.: *R. Belcher* u. *L. Gordon*. Verlag Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Paris-Frankfurt 1964. 1. Aufl., VII, 142 S., zahlr. Abb. u. Tabb., 1 Farbtafel, £2,5.0.

Es gibt kaum einen anderen Zweig der Chemie, in dem die radiochemischen Methoden eine so vielseitige und nützliche Anwendung finden können wie in der Analytik.

Das vorliegende Buch, das die wichtigsten analytischen Anwendungen der radiochemischen Methoden beschreibt, nämlich die Arten der Aktivierungsanalyse, der Isotopen-Verdünnungsanalyse, der radiometrischen Messungen usw., wird man sicher begrüßen. Wer aber hofft, all seinen Wissensdrang befriedigen zu können, wird an manchen Stellen enttäuscht. Denn immer wieder werden spezielle Meß- oder Arbeitsmethoden angepriesen, und wer dann gespannt nach Einzelheiten sucht, bekommt die enttäuschende Auskunft, daß er in anderen Werken weiterlesen soll. Wenn aber auf eine Methode näher eingegangen wird, ist die Ausarbeitung sehr gut und auch mit Arbeitsvorschriften versehen. Hätte der Autor allerdings die Vorschriften noch erläutert, so hätte der Leser noch mehr Gewinn, denn die Vorschriften allein lassen den Außenstehenden oft nicht den Grund für eine spezielle Verfahrensweise erkennen. Voll befriedigt dieses Buch aber sicher in seiner umfassenden Literatursammlung.

F. Baumgärtner [NB 427]

Boron, Metallo-Boron Compounds and Boranes. Herausgeg. v. *R. M. Adams*. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London-Sydney 1964. 1. Aufl., XXIII, 765 S., mehr. Abb. u. Tab., geb. £10.7.0.

Unsere Kenntnisse über die Chemie der Borverbindungen sind in den letzten Jahren entscheidend erweitert worden. Dies zeigt sich auch an einer großen Zahl von Artikeln, die wie das vorliegende Buch über Teilgebiete zusammenfassend berichten.

Zwei Beiträgen über Entdeckung, Vorkommen und Technologie der Borat-Mineralien sowie über das Verhalten der Borate in wäßrigen Lösungen (*W. A. Gale*) folgt ein längeres Kapitel über Strukturen, Eigenschaften und Reaktionen anorganischer Bor-Sauerstoff-Verbindungen (*N. P. Niess* und *G. W. Campbell*). *A. E. Newkirk* behandelt sehr ausführlich Herstellung und Eigenschaften des elementaren Bors. Ein ausgezeichnete Abschnitt ist ferner den hitzestabilen binären Boriden und deren chemischen und elektrischen Eigenschaften gewidmet (*B. Post*). Es folgen zwei umfangreiche Kapitel (320 S.) über Bor-Wasserstoff-Verbindungen (Boranate von *R. M. Adams* und *R. A. Seidle*; Borane von *R. M. Adams*). Einfache Metall- und Onium-Monoboranate werden unter Berücksichtigung von Organoboranaten sowie Oligo- und Polyboranaten eingehend beschrieben. Mehrere Abbildungen und Tabellen über physikalische Eigenschaften der Verbindungen (IR-Spektren, ^{11}B -Kernresonanzspektren, Massenspektren) ergänzen den Text. Das letzte Kapitel (*G. J. Levinkas*) gibt über die Toxizität von Borverbindungen (u. a. BO_2 , BH_3 , BC -Verbindungen) Auskunft.

Die Kapitel sind so unterteilt, daß sich der Leser schnell zu recht findet. Das Buch hat ein Formel- und Sachregister; auf ein Autorenverzeichnis wurde verzichtet. Die englischsprachige Literatur (einschließlich Patentliteratur) wurde bis etwa 1962 ziemlich vollständig, teilweise sogar bis 1964 berücksichtigt. Druckfehler (z. B. S. 554, 562) sowie falsche Zitate (z. B. S. 571) stören kaum. Manchmal vermüßte der Rezensent eine zusammenfassende Betrachtungsweise. Der Herausgeber hätte die Nomenklatur nicht in Einzelbesprechungen (S. 54, 373, 508, 706), sondern vielleicht besser in

einem allgemeinen Kapitel behandelt. Jedenfalls zeigt sich auch hier wieder die Notwendigkeit, die Nomenklatur der Borverbindungen zu regeln.

Das gut ausgestattete, leider sehr teure Buch bedeutet eine wertvolle Zusammenstellung, die in keiner einschlägigen Bibliothek fehlen sollte und jedem empfohlen werden kann, der sich mit der Chemie des Bors vertraut machen will. Es wäre zu wünschen, daß die Reihe mit dem Ziel einer „Entire Scope of Boron Chemistry“ in ähnlich guten monographischen Kapiteln recht bald fortgesetzt wird.

R. Köster [NB 415]

Acid-Base Equilibria. Von *E. J. King*. The International Encyclopedia of Physical Chemistry and Chemical Physics. Herausgeg. v. *E. A. Guggenheim*, *J. E. Mayer* und *F. C. Tompkins*. Band 4/15. Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Paris-Frankfurt 1965. 1. Aufl., XI, 341 S., £ 6.0.0.

„Acid-Base Equilibria“ lautet der Titel des vorliegenden in sich abgeschlossenen Bandes, der im Rahmen der etwa 100 Bände umfassenden „International Encyclopedia of Physical Chemistry and Chemical Physics“ erschienen ist und unabhängig vom Gesamtwerk verwendet werden kann. In diesem Sinne ist auch der etwas anspruchsvolle Titel „Säure-Base-Gleichgewichte“ zu verstehen, der treffender „Physikalische Chemie von Säure-Base-Gleichgewichten“ lauten dürfte.

Der Band richtet sich an Leser, die sich dem tieferen Studium von Säure-Base-Gleichgewichten zu widmen haben. Die Lektüre des Buches setzt einige Kenntnisse der Thermodynamik sowie der Theorie der Elektrolyte voraus. Der Verfasser gibt in fünf Kapiteln eine hervorragende Einführung in die theoretischen Grundlagen der Bestimmung von Aciditätskonstanten (geordnet nach Bestimmungsmethoden). In einer umfassenden Diskussion des pH-Begriffes weist er sehr treffend auf die Tatsache hin, daß der pH-Wert trotz großer meßtechnischer Fortschritte im wesentlichen ein empirischer Parameter geblieben ist. Die Zusammenhänge zwischen Struktur und Acidität sind etwas knapp behandelt. Offensichtlich hat der Verfasser erkannt, daß sich die heute vorliegenden Daten nicht durch wenige thermodynamisch saubere Beziehungen rationalisieren lassen. In weiteren Kapiteln werden die Einflüsse von Druck und Temperatur, das Verhalten polyfunktioneller Verbindungen sowie Gleichgewichte in nicht-wässrigen Lösungsmittelsystemen diskutiert. Auf eine Behandlung analytisch-chemischer Aspekte sowie der Säure-Base-Gleichgewichte in Schmelzen hat der Verfasser bewußt verzichtet.

Es ist dem Autor in diesem Werk gelungen, auf engem Raum eine sehr lesenswerte Darstellung der physikalischen Chemie von Säure-Base-Gleichgewichten zu geben, in der auch die neueren Literaturangaben bis 1963 berücksichtigt werden.

W. Simon [NB 419]

Purines, Pyrimidines, and Nucleotides, and the Chemistry of Nucleic Acids. A Course in Organic Chemistry. Herausgeg. v. *R. Robinson*. Advanced Section Vol. XXV. Von *T. L. V. Ulbricht*. The Commonwealth and International Library. Herausgeb. *R. Maxwell*. The Macmillan Company, New York und Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-Paris-Frankfurt 1964. 1. Aufl., VII, 79 S., 1 Abb., £ 0.12.6.

Es ist kein leichtes Unterfangen, die Chemie der Purine, Pyrimidine und Nucleotide in einer Monographie von 75 Seiten so zusammenzufassen, daß ein abgerundetes und leicht verständliches Ganzes entsteht. Absicht der vorliegenden Monographie ist es, eine Einführung in die Grundlagen der Chemie der Purine und Pyrimidine zu geben, da diese in den meisten Lehrbüchern der organischen Chemie, besonders den angelsächsischen, nur recht knapp behandelt werden. Der Autor – selbst ein bekannter Experimentator auf dem genannten Gebiet – hat es verstanden, auf knapp 60 Seiten eine ausgezeichnete Übersicht zu geben; für denjenigen, der tiefer