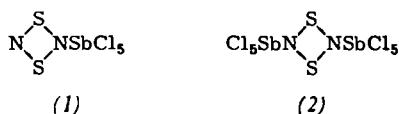


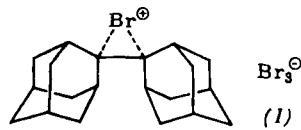
gefaltet, in (2) planar. Mit  $S_2N_2$  reagiert (1) in  $CH_2Cl_2$  zum bekannten  $S_4N_4SbCl_5$  mit achtgliedrigem  $S_4N_4$ -Ring sowie zu  $(S_4N_4SbCl_5)_n$ .



$S_2N_2$  setzt sich in  $CH_2Cl_2$  mit  $BCl_3$  zu  $S_4N_4BCl_3$ ,  $S_2N_2(BCl_3)_2$  und  $(S_2N_2BCl_3)_x$  um. Das (2) entsprechende Diaddukt geht bei  $0^\circ C$  in das Monoaddukt über, das bei  $-78^\circ C$  erneut  $BCl_3$  zum Diaddukt anlagern kann. Aus  $N_2S_2BCl_3$  vermag  $SbCl_5$  unter Verdrängung von  $BCl_3$   $N_2S_2(SbCl_5)_2$  (2) zu bilden.  $BF_3$  und  $N_2S_2$  reagieren nur zu  $S_4N_4BF_3$ . / Inorg. Chem. 8, 1389, 1392 (1969) / —Kr. [Rd 85]

[Rd 85]

Die Isolierung der stabilisierten Bromoniumverbindung (1) gelang J. Strating, J. H. Wieringa und H. Wynberg. (1), eine einigermaßen stabile gelbe Substanz, fällt beim Behandeln von Biadamantanyliden mit Brom in  $\text{CCl}_4$  aus und konnte bisher wegen seiner Unlöslichkeit noch nicht unkristallisiert werden. Beim Erwärmen der Suspension mit KJ-Lösung auf



40 °C werden Brom und der Kohlenwasserstoff wieder freigesetzt. Daraus, aus der Summenformel und der Tatsache, daß kein Bromsubstitutionsprodukt vorliegt (Massen- und IR-Spektrum), schließen die Autoren auf die Bromoniumstruktur. / Chem. Commun. 1969, 907 / —Kr. [Rd 88]

[Rd 88]

Die IR-Spektren von CO in Zeolithen untersuchten P. J. Fenelon und H. E. Rubalcava. Unterschiede der Spektren mit reinem  $^{12}\text{C}^{16}\text{O}$  und mit einem Gemisch von  $^{12}\text{C}^{16}\text{O}$  und  $^{13}\text{C}^{16}\text{O}$  lassen schließen, daß CO in Na-Zeolithen relativ frei in den Hohlräumen rotieren kann (Hohlraumdurchmesser im Na-Zeolith 11.4 Å, effektiver Durchmesser des rotierenden

CO-Moleküls etwa 4.5 Å). Das Spektrum entspricht etwa dem von CO-Gas bei ca. 50 atm. In Ca-Zeolithen, in denen wesentlich stärkere Adsorptionskräfte auftreten, ähnelt das Spektrum dem von flüssigem CO. Es lässt sich unter Annahme eines relativ hohen Behinderungspotentials für die Rotation deuten. / J. chem. Physics 51, 961 (1969) / -Hz. [Rd 107]

Trimethylzinn-isothiocyanat ist nach *R. A. Forder* und *G. M. Sheldrick* aus Zickzack-Ketten mit linearen  $S \cdots Sn-N-C-S$ -Einheiten aufgebaut, die sich entlang der z-Achse der orthorhombischen Elementarzelle ( $a = 13.20$ ,  $b = 10.28$ ,  $c = 12.01$  alle  $\pm 0.01$  Å;  $Z = 8$ ;  $d_{ber.} = 1.82$  g/cm $^3$ ) erstrecken und am S-Atom mit  $97 \pm 2^\circ$  abgewinkelt sind. Die  $C_3Sn$ -Einheit ist nahezu planar mit  $d SnC = 2.13 \pm 0.03$  Å. Die Atomabstände betragen  $S \cdots Sn$   $3.13 \pm 0.02$ ,  $SnN$   $2.15 \pm 0.06$ ,  $NC$   $1.15 \pm 0.07$  und  $CS$   $1.64 \pm 0.07$  Å; die inneren Abstände der NCS-Gruppe liegen zwischen denen in  $HN=C=S$  und  $CH_3S-C\equiv N$  und legen eine Mesomerie  $=S \cdots Sn-N=C=S \cdots Sn-N= \leftrightarrow -S-\overset{\ominus}{Sn}-N\equiv C-S-\overset{\ominus}{Sn}-N\equiv$  nahe, die keine  $NSN$ - (p  $\rightarrow$  d)-Bindungsanteile zur Interpretation der Stereochemie erfordert. / *Chem. Commun.* 1969, 1125 / —HB [Rd 104]

Die Leitfähigkeit wässriger Elektrolytlösungen in Stoßwellen untersuchten *S. D. Hamann* und *M. Linton*. Die molare Leitfähigkeit von KCl ändert sich in Stoßwellen bis 140 kbar nicht wesentlich; der Temperatursprung sollte zwar die Beweglichkeiten von  $K^+$  und  $Cl^-$  erhöhen, doch hebt die gleichzeitige Zunahme der Dichte diesen Effekt wieder auf. Die Leitfähigkeiten von KOH und HCl hingegen steigen auf ein Mehrfaches des Ausgangswertes, was bedeutet, daß die Extrabeweglichkeiten von  $H_3O^+$  und  $OH^-$  unter den Stoßwellenbedingungen um den Faktor 3–6 anwachsen. Das Ionenprodukt von Wasser wird bei einem Stoßwellendruck von 133 kbar zu  $0.09 \cdot 10^{-6}$  mol<sup>2</sup> g<sup>-2</sup> abgeschätzt. Eine vorsichtige Extrapolation läßt die Vermutung zu, daß Wasser bei 200 kbar fast vollständig dissoziiert ist und ähnliche Eigenchaften wie eine Salzschmelze hat. Einen Hinweis darauf liefert auch eine Diskontinuität in der Kompressibilitätskurve von Wasser in der Gegend 150–200 kbar. / Trans. Faraday Soc. 65, 2186 (1969) / -Hz. [Rd 108]

## LITERATUR

**Carbene, Carboide und Carbenanaloge.** Von *W. Kirmse*. Band 7 der „Chemischen Taschenbücher“, herausgeg. von *W. Foerst* und *H. Grünwald*. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1969. 1. Aufl., 260 S., 4 Abb., 26 Tab., geh. DM 18.-.

Einer der Schwerpunkte, auf die sich die Forschung der organischen Chemie in den letzten Jahrzehnten zentriert hat, ist der Nachweis kurzlebiger Zwischenprodukte, der zugleich den präparativen Arbeiten neue Impulse gibt. Im Buch von *W. Kirmse* über Carbene, Carbenoide und Carbenanaloge wird die innige Durchdringung von Theorie und Praxis evident. Der Autor, Sachkenner und erfolgreicher Forscher auf dem umrissenen Gebiet, hat seine Aufgabe im Lapidarstil, den das Taschenbuch erfordert, gemeistert.

Nach einer Einführung in die Theorie der Partikeln mit zwei- bindigem Kohlenstoff und nach Behandlung ihres Reaktions- vermögens in der Gasphase, in der die Carbene mit Sicherheit nachgewiesen sind, wendet sich der Verfasser ihren Umset- zungen in Lösung zu. Hier ist mit großer Wahrscheinlichkeit mit dem Auftreten der Carbene zu rechnen, sofern man sie aus Diazoverbindungen durch Photolyse oder Thermolyse erzeugt. Ihre charakteristische Reaktionsweise wird an einer großen Zahl von Beispielen knapp und klar dargelegt und damit auch die kritische Basis zur Problematik, ob Carbene oder Carbenoide, gewonnen, die für die Beurteilung der Re- aktionsmechanismen bei andersartig, insbesondere metall- organisch bereiteten Carbenoiden bedeutungsvoll ist. Das weitere Kapitel über intramolekulare Reaktionen bereitet

den Leser auf die Rolle von Carbenen und Carbenoiden für präparative Zielsetzungen insofern vor, als man erkennt, daß sie den Zugang zu Ringgebilden außergewöhnlicher Struktur eröffnen, die sonst kaum herstellbar sein dürften. — Im präparativen Teil stehen die Synthesen von Cyclopropanlderivaten im Vordergrund, die ihrerseits zu interessanten Abwandlungen — sei es im Entstehungsprozeß, sei es danach — befähigt sind. Das Schlußkapitel handelt von den Carbenanalogen; hier faszinieren die Arbeiten über die Reaktivität des gasförmigen Kohlenstoffs und von Nitrenen, die in mehrfacher Hinsicht der Chemie der Carbene entsprechen.

Die Kunst des Weglassens, die nicht jedermann gefallen wird, findet hier in sich ihre Berechtigung. Das Wesentliche (Literatur bis einschließlich 1968) hat der Autor klar herausgearbeitet. Das Buch kann, wenn man über einige Druckfehler hinwegsieht, allen Wissenschaftlern, insbesondere den organisch und metallorganisch versierten Chemikern, bestens empfohlen werden. *G. Wittig* [NB 827]

G. Wittig [NB 827]

**Quantitative Problems in the Biochemical Sciences.** Von *R. Montgomery und C. A. Swenson.* W. H. Freeman & Company, San Francisco 1969. 1. Aufl., XIII, 308 S., 51 Abb., 33 Tab., geb. 24s.

Die Biochemie ist schon lange keine deskriptive und qualitative Wissenschaft mehr, die der exakte Chemiker mit einiger Skepsis betrachtet. Im Gegenteil ist sie in der Anwendung physikalisch-chemischer Gedankengänge und Aussagen auf

die Lebenserscheinungen anspruchsvoll geworden und zweifellos der exakte Zweig der Biologie. Auch der Student, der sich der Biochemie zuwenden will, kann gar nicht früh genug erkennen, daß lebende Organismen nicht mit der Entropie Blindekuh spielen. Das soll ihn aber nicht abhalten, sich mit dem nötigen rechnerischen Rüstzeug zu versehen, um mehr als einen Hauch der Physikalischen Chemie zu vermissen. Er muß in der Lage sein, Beobachtungen mathematisch zu formulieren, die Versuchsergebnisse physikalisch zu diskutieren und die Reaktionsparameter sinnvoll zu ermitteln; kurz, die Denkoperationen der fundamentalen Physikochemie nach- und mitzuvollziehen.

Leider gibt es viel zu wenige Physikochemiker mit ausreichenden biologischen Kenntnissen und noch weniger, die sich die Mühe machen, den Studenten in Kursen oder Büchern Material zu geben, um sich in diesem notwendigen Hand- und Kopfwerk zu trainieren. Das vorliegende Buch versucht nun, diese Aufgabe zu erfüllen. Es tut es didaktisch geschickt und mit großer Rücksicht auf etwa fehlende elementare Kenntnisse. Deshalb wird zunächst das Rechnen mit Exponenten und Logarithmen, die Diskussion von Kurven und Gleichungen und die Dimensionsanalyse geübt. Es folgen stöchiometrische Rechnungen, Aufgaben aus der Physik der Lösungen, das chemische Gleichgewicht, Wasserstoffionen-Konzentration und Puffer, Redoxpotentiale, chemische Energetik und Kinetik mitsamt der grundlegendsten Enzymkinetik (die Michaelis-Menten-Gleichung wird an drei Stellen in verschiedenem Zusammenhang, aber ohne Bezug aufeinander, diskutiert). Schließlich kommt mehr Analytisch-Technisches: Spektrophotometrie und Radiochemie.

Jedem Kapitel ist eine kurze Einleitung vorangestellt, die zum Verständnis der Rechenschematik ausreicht; zum tiefen Verstehen der Problematik aber braucht man ein Lehrbuch der Physikalischen Chemie. Zuerst werden einige Aufgaben vorgerechnet, dann neue gestellt, deren Lösungen in einem Anhang stehen, und zum Schluß Probleme aus der experimentellen Biochemie mit Literaturangaben, aber ohne angegebene Lösung, zur Diskussion gestellt. Ihre Beantwortung — ohne die zitierte Arbeit hinzuzuziehen — erfordert Überlegung, Kritik und Erfahrung sowie ein gutes Lehrbuch der Biochemie. Sie sind aber ganz besonders anregend, wenn man mit der notwendigen Ausdauer und Interessiertheit rechnen darf.

Das Buch ist als Grundlage in einem Begleitseminar zu Kursen oder Vorlesungen unter Anleitung durch einen einigermaßen Erfahrenen vorzüglich. Zum Selbststudium setzt es wohl mehr Charakter voraus als billig ist.

L. Jaenicke [NB 828]

**Organometallic Chemistry.** Von P. L. Pauson. Edward Arnold (Publishers) Ltd., Maidenhead 1967. 1. Aufl., 202 S., geh. 30s, geb. 50s.

Nach dem Autor P. W. Pauson, Freeland Professor of Chemistry an der Universität Strathclyde, Glasgow, ist das Buch nicht für den Spezialisten, sondern für Studenten in höheren Semestern als allgemeine Einführung gedacht.

Nach einer allgemeinen, sehr kurz gefassten Einleitung über Struktur, Bindungsverhältnisse und thermochemische Daten

behandelt der Autor in didaktisch geschickt aufgebauten Kapiteln Darstellungsmethoden, Eigenschaften und Reaktionen von organischen Verbindungen der Haupt- und Nebengruppenmetalle. Im Kapitel über die katalytischen Prozesse werden Austausch- und Umorientierungsphänomene in Zwischenkomplexen, d.h. die dynamischen Aspekte der durch Metalle katalysierten Reaktionen, nicht ausreichend gewürdigt. Dem Leser, der einen ersten Kontakt mit der metallorganischen Chemie sucht, macht die Fülle der vermittelten Einzeltatsachen in einigen Abschnitten vielleicht das Buch schwer lesbar.

P. Heimbach [NB 826]

**Comprehensive Biochemistry.** Herausgeg. von M. Florkin und E. H. Stotz. Vol. 23: Cytochemistry. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-New York-London 1968. 1. Aufl., XI, 167 S., 32 Abb., 21 Tab., geb. Dfl. 35,—.

Die von einer Membran umgebene Zelle setzt sich zusammen aus Kern mit Nucleolus und aus dem Cytoplasma, in dem sich wiederum durch verschiedenartige Membranstrukturen abgegrenzte Zell-Compartments nachweisen lassen. Dieses grundsätzliche Bauprinzip findet sich bei Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren in unterschiedlich strikter Form. Die physiologischen Zellfunktionen sowie die physikalisch-chemische Regulation und die biologische Kontrolle der für die einzelnen Organellen charakteristischen Molekularvorgänge sind an komplexe hochorganisierte Strukturen gebunden. Sie werden in diesem Band der Sektion „Chemische Biologie“ als Überbau über die in früheren Sektionen abgehandelten Molekularbausteine und -funktionen zusammengefaßt.

Wiederum haben kompetente Autoren einen Überblick über die Literatur mit eigenen Erfahrungen verbunden und präsentieren ein sehr wichtiges und brauchbares Nachschlagewerk über Aufbau und Funktion der Zelle in ihren Untereinheiten. Die Abschnitte bringen jeweils: Isolierung, Morphologie, chemische Zusammensetzung, biochemische Funktion und Enzymologie von Zellkern (G. Siebert), Nucleolus (H. Busch), Lysosomen (A. L. Tappel), tierischer (R. Coleman und J. B. Finean) und bakterieller (M. R. Salton) Zellmembran. Die Kapitel sind etwa 30 bis 40 Seiten lang und enthalten die Literatur bis Mitte 1966. In einzelnen Fällen sind Anhänge über weitere Ergebnisse bis zum Abschluß des Bandes angefügt, die die heimliche Entwicklung auch auf diesem Gebiet der physiologischen Biochemie zeigen: Aus dem letzten Jahr sind ebenso viele Zitate anzuführen wie für die gesamte vorausgehende Zeit. Das Material ist nicht nur im Text, sondern auch durch gute elektronenoptische Abbildungen und übersichtliche Tabellen eindrucksvoll dargestellt. Die Probleme der Struktur von Membranen und die Möglichkeit von Artefaktbildungen sind kritisch besprochen; die heutigen Anschauungen über die Einheitsmembran und die passiven und aktiven Transportmechanismen werden klar diskutiert. Damit ist dieser Band der „Comprehensive Biochemistry“ [1] eine notwendige und begrüßenswerte Zusammenfassung der biologisch-chemischen Voraussetzungen für die dynamische Biochemie und bildet ein wichtiges Glied innerhalb des Gesamtplanes des ausgezeichneten Werks.

L. Jaenicke [NB 829]

[1] Vgl. Angew. Chem. 80, 974 (1968).

*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: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf: (06221) 45075; Fernschreiber 461855 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1969. 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. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommen vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 465516 vchwh d — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.