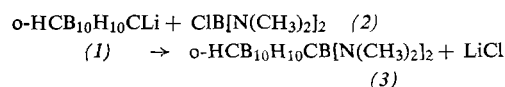
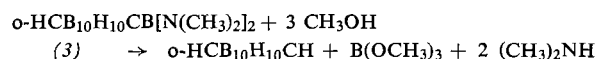


**o-Carboranyl-Derivate von Borverbindungen** synthetisierten J. L. Boone, R. J. Brotherton und L. L. Petterson durch doppelte Umsetzung von Monolithium-o-carboran (1) mit Chlorbis(dimethylamino)boran (2) in Äther:

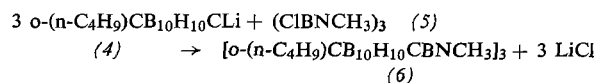


Bis(dimethylamino)-o-carboranyl-boran (3) entsteht dabei in 45-proz. Ausbeute;  $F_p = 46^\circ\text{C}$ . Die Alkoholyse verläuft quantitativ nach



Bei der Hydrolyse von (3) in Äther entstehen nur 70% der theoretischen Menge an Dimethylamin sowie ein viscoser, unlöslicher Niederschlag. IR-Untersuchungen der nichtflüchtigen Bestandteile ergaben, daß bei dieser Reaktion etwas o-Carboran (aber kein Dihydroxy-o-carboranyl-boran) gebildet wurde.

N,N',N''-Trimethyl-B,B',B''-trichlorborazin (5) gibt mit C-Monolithium-C'-n-butyl-o-carboran (4) in einer Äther/Hep-tan-Mischung in 64-proz. Ausbeute



B,B',B''-Tris(n-butyl-o-carboranyl)-N,N',N''-trimethylborazin (6). Diese Verbindung ist ein leicht gelbes, niedrigschmelzendes Wachs. / Inorg. Chem. 4, 910 (1965) / -Sch. [Rd 428]

**Nichtsolvatisierte „Grignard-Verbindungen“** kristallisieren nicht als solche, wie E. Weiss für Methyl- und Äthylmagnesiumchlorid und -bromid beweisen konnte. Alkylmagnesiumhalogenidkristalle, die aus ätherischer Lösung gewonnen wurden, verlieren bei 100 bis  $120^\circ\text{C}/10^{-3}$  Torr den Kristall-äther; zugleich verschwinden auch alle Röntgenreflexe, die auf die Existenz einer solvatenfreien Grignard-Verbindung schließen lassen. Vielmehr bekam man die Beugungslinien für (polymere) Dialkylmagnesium,  $(\text{R}_2\text{Mg})_\infty$  ( $\text{R}=\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5$ ), und für Magnesiumhalogenid,  $\text{MgX}_2$  ( $\text{X}=\text{Cl}$ ,  $\text{Br}$ ). Ob alle Grignard-Verbindungen bei der Desolvatation dismutieren und ob in einem nichtsolvatisierenden Medium erzeugte Grignard-Verbindungen bereits in Lösung dismutiert sind, steht dahin. Die  $\text{MgX}_2$ -Reflexe waren stark verbreitert, was auf Fehlstellen im Gitter zurückzuführen ist. / Chem. Ber. 98, 2805 (1965) / -Eb. [Rd 425]

**Für die Homoserin-Dehydrogenase aus Rhodospirillum rubrum** fanden P. Datta und H. Gest interessante Kontrollphänomene. Das Enzym, das die Autoren 1800-fach anreicherten, katalysiert die DPNH-abhängige Oxidation des Homoserins zu 2-Amino-4-oxobutansäure. Das Enzym zeigt Endprodukt-hemmung durch L-Threonin. Die Hemmung ist jedoch in Gegenwart von L-Isoleucin oder L-Methionin aufgehoben. Beide Aminosäuren sind Endprodukte eines weiteren Reaktionsweges, der vom Homoserin ausgeht. In Abwesenheit des Threonins aktivieren Isoleucin und Methionin die Oxidation von Homoserin, nicht aber die Reduktion der 2-Amino-4-oxobutansäure. Die regulatorischen Effekte der Aminosäuren sind völlig reversibel. In Abwesenheit von  $\text{K}^+$  kann kein regulatorischer Effekt von Threonin und Isoleucin mehr beobachtet werden. / J. biol. Chemistry 240, 3023 (1965) / -Hö. [Rd 405]

## LITERATUR

**Brennstoffelemente.** Moderne Verfahren zur elektrochemischen Energiegewinnung. Monographie Nr. 82 zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“. Von W. Vielstich. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1965. 1. Aufl., XV, 388 S., 267 Abb., 31 Tab., Kunststoff-einband 54,-.

Die Probleme der in Brennstoffelementen ablaufenden direkten Umwandlung von chemischer in elektrische Energie haben im letzten Jahrzehnt immer mehr Techniker und Wissenschaftler in ihren Bann gezogen. Der Zeitpunkt für eine breit angelegte Sichtung der Ergebnisse und der Aufzeichnung der ungelösten Probleme ist von W. Vielstich gut gewählt.

Das einführende Kapitel reiht die Zellen nach dem Aggregatzustand der Reaktionsteilnehmer auf. Durch anschauliche Schemazeichnungen wird dem Neuling das Verständnis leicht gemacht.

Der Bedeutung entsprechend nimmt die Darstellung der elektrochemischen Untersuchungsmethoden, der Elektroden-kinetik und des Stofftransportes einen breiten Raum ein. Spezielle Behandlung erfährt die anodische Oxidation von Wasserstoff, ein- und mehrwertigen Alkoholen, Aldehyden, Carbonsäuren, Kohlenwasserstoffen, Ammoniak, Hydrazin und Borhydriden sowie die kathodische Reduktion von Sauerstoff, Wasserstoffperoxid, Salpetersäure, Brom und Chlor. Hier findet man einige bisher unveröffentlichte Arbeiten des Autors, z.B. über die pH-Abhängigkeit der Austauschstromdichte der  $\text{H}_2$ -Reaktion und über potentiostatische Stromspannungsdiagramme von glatten Edelmetall-elektroden. Die grundlegenden Studien haben wesentlich zu einem besseren Verstehen der beobachteten Effekte beigetragen; es muß sich aber in den kommenden Jahren zeigen, ob sie darüber hinaus dem Techniker die Basis für neue, erfolgversprechende Entwicklungen bereiten können.

Auf über 100 Seiten wird der Entwicklungsstand der Nieder-, Mittel- und Hochtemperaturzellen sowie der Zellen mit gelöstem Brennstoff dargelegt. Beim Lesen dieses 1964 abgeschlossenen Kapitels fällt besonders auf, wie lebhaft die technische Entwicklung von Zellen und Batterien zur Zeit verläuft. Spezielle Typen wie Redoxelemente, Amalgam-Sauerstoff- und biochemische Brennstoffelemente erfahren eine gesonderte Behandlung.

Neu ist die Besprechung der Umwandlung von Wärme und Kernenergie nach elektrochemischen Verfahren in einer Brennstoffzellen-Monographie. Die elektrochemische Energiespeicherung und die elektrochemische Deuterium- und Tritium-Anreicherung gehören zu den Randproblemen, die auf etwa 30 Seiten behandelt werden. Bei der Abfassung einzelner Kapitel stützte sich W. Vielstich auf die Mitarbeit von A. Küssner (Wasserstoff-Folienelektrode), R. P. Tischer (Brennstoffelemente bei mittleren und hohen Temperaturen), H. Schmidt (Hochtemperaturelemente mit Festelektrolyt) und G. Grüneberg (Wärme- und Kernenergiekonverter).

Man kann sicher sein, daß der hervorragend ausgestattete Band dank der ausgewogenen Darstellung von Theorie und technischem Stand der Brennstoffelemente eine gute Aufnahme in einem weiten Fachkreis finden wird.

F. von Sturm [NB 446]

**Coordination Chemistry.** Von F. Basolo und R. C. Johnson. W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1964. 1. Aufl., XII, 180 S., einige Tab. u. zahlr. Abb., Leinen \$ 4.35.

Dieses Buch ist als Einführung in die Komplexchemie für amerikanische Chemiestudenten in den Anfängervorlesungen gedacht. Zur Erklärung der koordinativen Bindung werden Molekularbahnverfahren und Ligandenfeldtheorie in päd-

agogisch außerordentlich geschickter Weise behandelt. Entsprechend dem Leserkreis und Zweck des Buches wird die mathematische Behandlung zurückgestellt. Dem Referenten ist jedoch kein deutschsprachiges Buch über Komplexchemie bekannt, das einen vergleichsweise guten theoretischen Überblick geben würde.

Einem kürzeren Kapitel über Stereochemie folgt ein Abschnitt über Darstellung und Reaktionen der Komplexverbindungen. Wegen der Vielzahl an Reaktionen und Synthesen und der dadurch notwendigen Beschränkung ist dieses Kapitel stark schematisiert und wirkt dadurch manchmal zu problemlos. Gerade für Anfänger scheint eine solche zwar originelle abgeschlossene Darstellung doch die Gefahr in sich zu bergen, daß die stofflichen Kenntnisse zu kurz kommen und die präparativen Probleme unterschätzt werden. Das anschließende Kapitel über Komplexstabilität ist wieder sehr gut gelungen. Im letzten Abschnitt über Kinetik und Mechanismen werden vor allem Substitutions- und Redoxreaktionen behandelt.

In hervorragender Weise erfüllt das Buch seinen Zweck, die Einführung in die Chemie der Koordinationsverbindungen, und könnte auch in Deutschland als Grundlage für eine etwa zweistündige Vorlesung über Komplexchemie dienen. Es wird aber auch für fortgeschrittene Chemiker von Nutzen sein, die sich über den Stand der Komplexchemie schnell orientieren und Zugang zu anspruchsvolleren Veröffentlichungen finden wollen. Die Abbildungen sind sehr anschaulich; Druckfehler sind wenig zu finden. Weh tut lediglich die Verstümmelung des im Index an letzter Stelle besonders auffallenden „Ziegler“ zu „Zeigler“.

Ernst Bayer [NB 438]

**The Chemistry of Alkenes.** Herausg.: S. Patai. 1h Chemistry of Functional Groups. A series of advanced treatises. Verlag Interscience Publishers, a Division of J. Wiley & Sons, London-New York-Sydney 1964. 1. Aufl., IX, 1315 S., zahlr. Abb. u. Tabb. £15.15.0.

Die von keiner anderen Molekülfunktion übertroffene Abwandlungsfähigkeit der Olefindoppelbindung sichert ihr seit je einen zentralen Platz in der organischen Chemie. Es ist daher zu begrüßen, daß die Alkene im vorliegenden ersten Band einer Publikationsreihe über die Chemie funktioneller Gruppen eine ihrer Bedeutung angemessene Darstellung durch kompetente Autoren erfahren. Von den vierzehn Kapiteln des Buches bietet das erste eine wellenmechanische Betrachtung der Alken-Bindung (C. A. Coulson u. E. P. Stewart, 147 S.). Drei weitere Abschnitte behandeln die Olefinbildung bei Eliminierungen in Lösung (W. H. Saunders jr., 53 S.), in der Gasphase (A. Maccoll, 38 S.) und bei Kondensationsreaktionen (T. I. Cromwell, 30 S.). Bei den Nachweis- und Analysenmethoden für Olefine (E. J. Kuchar, 63 S.) wünscht man sich bei den auch methodisch ausführlich behandelten physikalischen Verfahren die Erwähnung der 1962 publizierten Arbeiten über die quantitative Analyse einfacher Olefine im fernen UV-Bereich. Dem Abschnitt über Komplexe mit Übergangsmetallen (M. Cais, 49 S.) folgt ein Kapitel über Umlagerungen von Olefinen (K. Mackenzie, 81 S.), das in Verbindung mit dem über Allylverbindungen (R. H. DeWolfe u. W. G. Young, 58 S.) eine umfassende Übersicht vermittelt. Drei auch im Umfang herausragende Abschnitte

des Buches stellen das Verhalten von Olefinen gegenüber nucleophilen Reagentien (S. Patai u. Z. Rappoport, 116 S.), Radikalen und Carbenen (J. I. G. Cadogan u. M. J. Perkins, 96 S.) sowie bei Cycloadditionen (R. Huisgen, R. Grashey u. J. Sauer, 215 S.) dar. Den Besonderheiten von Olefinen im Verein mit weiteren Doppelbindungen tragen die Artikel über konjugierte Diene (M. Cais, 71 S.), Kumulene (H. Fischer, 135 S.) und Ketene (R. N. Lacey, 67 S.) Rechnung, von denen besonders das Kumulen-Kapitel eine schöne Gesamtdarstellung dieser zu wenig beachteten Stoffklasse bietet. Den Abschluß bilden ein hinsichtlich seiner Verschlüsselung nachahmenswertes Gesamtautorenenverzeichnis und ein Sachregister.

Das Buch ist wegen seiner im besten Sinne modern konzipierten Thematik der einzelnen Kapitel und der Geschlossenheit und Klarheit der Gesamtdarstellung ein Standardwerk, zu dem man dem Herausgeber und den Autoren gratulieren darf. Von der Fülle des gebotenen Stoffes zeugen die mehr als 3500 Literaturzitate, welche durchweg bis 1962/1963 reichen. Dieser Aktualität zuliebe wurden, wie das Vorwort vermerkt, zwei an sich vorgesehene Kapitel über die wichtigen elektrophilen Reaktionen an Olefinen und über den biochemischen Aspekt der Kohlenstoff-Doppelbindung wegen Fristversäumnis der Autoren geopfert – ein bedauerlicher Nachteil eines sich auf Teamarbeit gründenden Buches. Als weitere Kapitel hätte man sich Abschnitte über die Chemie der Vinylmetallverbindungen sowie über die von Olefinen ausgehenden Eliminierungen vorstellen können, von denen sich nur wenige eingestreute Beispiele finden. Eine Erweiterung des Textes hätte freilich das Format eines einzigen Bandes gesprengt. – Das Buch ist solide ausgestattet und ungeachtet einiger Druckfehler sorgfältig hergestellt. Es gehört als wichtiges Handbuch in jede chemische Bibliothek. Der wünschenswerten weiten Verbreitung sind durch den selbst für ein wissenschaftliches Werk außergewöhnlich hohen Preis Grenzen gesetzt.

G. Köbrich [NB 425]

**Die Oxydation organischer Verbindungen mit Sauerstoff.** Von R. Schöllner. Wissenschaftliche Taschenbücher, Bd. 23, 1. Aufl. Akademie-Verlag, Berlin 1964. 195 S., 8 Tab., 6 Abb., kart. DM 12.50.

Läßt man sich durch Sätze wie „Die schnelle Entwicklung der chemischen Industrie in der Sowjetunion und im ganzen sozialistischen Lager wird die Anwendung der rentablen Verfahren der Oxydation organischer Rohstoffe in hochwertige Grundchemikalien außerordentlich begünstigen“, sowie durch einige Ungenauigkeiten und Druckfehler nicht stören, so gewinnt man aus dem Büchlein einen guten Überblick über die vielfältigen Reaktionen des Sauerstoffmoleküls mit organischen Substanzen. Neben den im Vordergrund stehenden präparativen Gesichtspunkten wird auch die Kinetik der Autoxidation berücksichtigt.

Es fragt sich allerdings, an welchen Leserkreis sich der Autor wendet. Für einen Studenten erscheinen zu viele spezielle Angaben, für einen Forscher fehlt es an Originalzitate (im Literaturverzeichnis mit 22 Nummern werden hauptsächlich Übersichtsartikel zitiert); somit dürfte in erster Linie der Industriechemiker angesprochen sein. In der Tat kann ihm die leichte Lektüre in wenigen Stunden viele Anregungen bringen.

R. Criegee [NB 428]

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 461855 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH., 1966. 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 der Deutschen Buchhändler e. V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens 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: Dr. W. Jung und Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. – Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. – Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher Sammelnummer 3635 Fernschreiber 465516 vchwh d; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. – Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.