

**Treatise on Analytical Chemistry.** Herausgeg. von *I. M. Kolthoff* und *Ph. J. Elving*. John Wiley & Sons Ltd., London 1965. Part I, Vol. 6: Theory and Practice. XXIII, 858 S., mehrere Abb., geb. sh 175/-. Part II: Analytical Chemistry of Inorganic and Organic Compounds. Vol. 11: 573 S., mehrere Abb., geb. sh 150/-. Vol. 12: XVI, 371 S., mehrere Abb., geb. sh 113/-.

Die Bedeutung des Gesamtwerkes für jedes analytisch arbeitende Laboratorium wurde bereits früher<sup>[1]</sup> hervorgehoben, wobei gewisse Einschränkungen, die eine zu starke Betonung der theoretischen Grundlagen und ein zu schwaches Heraustrennen des Zusammenwirkens der Methoden bei analytischen Aufgaben betreffen, nicht unerwähnt bleiben sollen. Die methodisch gegliederten Abschnitte des ersten Teils dieses Werkes sind ebenso wie die nach Elementen gegliederten Abschnitte des zweiten Teils durchweg von Spezialisten bearbeitet.

Der 6. Band des ersten Teils setzt die Besprechung der optischen Methoden in der Analyse fort; er bringt über die Emissionsspektrographie einen Abschnitt von *B. F. Scribner* und *M. Margoshes* sowie über die Flammenphotometrie einen Abschnitt von *B. L. Vallee* und *R. E. Thiers*. Beide Arbeiten geben eine gute Übersicht; der Abschnitt über Emissionsspektrographie läßt ein wenig die Bedeutung dieser Methode für die automatisierte Metallanalyse vermissen. Im Kapitel über Flammenphotometrie sucht man vergebens nach den neueren Entwicklungen, insbesondere nach der Atomabsorption sowie nach Möglichkeiten der Flammenfluoreszenz-Technik. Hinweise gegen Ende dieses Abschnittes sowie das Literaturverzeichnis lassen vermuten, daß dieser Abschnitt wie auch mehrere andere nicht dem allerneuesten Stand entsprechen.

Von *A. L. Smith* wird auf über 200 Seiten die IR-Spektroskopie behandelt. Hier vermißt man verschiedentlich eine engere Beziehung zur Praxis, insbesondere für die Strukturanalyse eine Liste der charakteristischen Banden anorganischer und organischer Verbindungen. Der folgende Abschnitt über Raman-Spektroskopie von *E. J. Rosenbaum* muß leider als dürftig bezeichnet werden. Wenn auch die Bedeutung der Raman-Spektroskopie als molekülspektroskopische Methode hinter der IR-Spektroskopie zurücksteht, so waren doch in den letzten Jahren apparative und methodische Fortschritte zu verzeichnen, die in diesem Abschnitt Berücksichtigung hätten finden können. Ungleich ausführlicher behandeln die nächsten beiden Abschnitte von *J. H. Reisner* und *G. W. Leddicote* Elektronenbrechung und -streuung sowie Neutronenabsorption und -streuung. Im Abschnitt über Neutronenstreuung sind die Möglichkeiten zur Strukturanalyse organischer Verbindungen kaum berücksichtigt. *S. Z. Lewin* und *W. S. Struck* sowie *E. C. Olson* beschreiben in den folgenden beiden Abschnitten die Messung der Brechung und der optischen Drehung. Beides sind gute Übersichten. Die Anwendung des Circulardichroismus für die Strukturanalyse organischer Verbindungen kommt jedoch etwas kurz weg. Offensichtlich wurde die Literatur und damit die neueren Erkenntnisse bis bestenfalls 1959 berücksichtigt. Die letzten beiden Abschnitte des Werkes – gute Übersichtsartikel – sind der optischen (*W. C. McCrone* und *L. B. McCrone*) und der Elektronen-Mikroskopie (*G. G. Cocks*) gewidmet.

Die ersten 10 Bände des zweiten Teiles vom Kolthoff-Elving sind systematisch nach chemischen Elementen geordnet und bringen im wesentlichen die Analyse anorganischer Verbindungen. Mit Band 11 beginnt die Sektion B des zweiten Teiles über organische Analyse. Die vorliegenden beiden Teilbände machen einen sehr geschlossenen Eindruck und behandeln neben einer Einleitung über Nomenklatur (*L. T. Capell* und *K. L. Leoning*), Stabilität organischer Verbindungen (*H. Eyring* und *F. W. Cagle*) und Reaktionskinetik (*G. S. Hammond*) die elementaranalytischen Methoden organischer

Verbindungen. Der Beschreibung der elementaranalytischen Methoden zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff (*G. Ingram* und *M. Lonsdale*) und von Stickstoff und Phosphor (*G. M. Gustin*, *C. L. Ogg* und *E. Q. Laws*) sind im 11. Band noch allgemeine Betrachtungen von *E. W. D. Huffman* über diesen Arbeitsbereich vorangestellt sowie eine Übersicht über ultramikroskopische Methoden von *M. Williams*. Der 12. Teilband behandelt die Bestimmung von Sauerstoff (*A. Steyermark*), Schwefel (*J. F. Alicino*, *A. I. Cohen* und *M. E. Everhard*), Fluor (*T. S. Ma*) Bor (*R. D. Strahm*) und Silicium (*H. J. Horner*). *T. T. Gorsuch* beschließt diesen Teilband mit einer Übersicht der Bestimmungsmethoden von metallischen Elementen in organischen Verbindungen. Ein spezieller Abschnitt des 11. Bandes befaßt sich schließlich noch mit biologischen und biochemischen Methoden der Analyse.

Abgesehen von den oben genannten Einschränkungen reihen sich die besprochenen drei Teilbände nach Inhalt und Ausstattung würdig in die Reihe der bisher erschienenen Bände ein.

H. Kienitz [NB 536]

**Organosilicon Compounds.** Von *V. Bažant*, *V. Chvalovský* und *J. Rathouský*; aus der tschechischen in die englische Sprache von *Arnošt Kotyk* und *Jiří Salák* übersetzt. Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prag. Academic Press, New York-London 1965. 1. Aufl., Bd. 1: Chemistry of Organosilicon Compounds. 616 S., geb. \$ 25.-; Bd. 2: Register of Organosilicon Compounds. Teil 1: 699 S. geb. \$ 25.-, Teil 2: 544 S. geb. \$ 25.-.

In Anbetracht der stürmischen Entwicklung der Chemie der siliciumorganischen Verbindungen, speziell im vergangenen Jahrzehnt, ist das Erscheinen eines derartigen Werkes besonders zu begrüßen.

Im 1. Band wird zunächst erläutert, daß die charakteristischen Merkmale der Organosiliciumchemie auf die geringere Elektronegativität des Siliciums, verglichen mit Kohlenstoff, zurückzuführen sind, und die Fähigkeit des Siliciums, die 3 d-Orbitale zur Bindungsbildung heranzuziehen. Nach den physikalischen Eigenschaften der siliciumorganischen Verbindungen (2. Kapitel) werden Charakter und Bildung von Silicium-Halogen- und -Pseudohalogen-Bindungen erläutert. Die Kapitel 4 und 5 behandeln Darstellung und Eigenschaften der Verbindungen des Siliciums mit den Elementen der 6. und 5. Gruppe des Periodensystems, insbesondere die Si-N-Bindung. Kapitel 6 ist den Verbindungen gewidmet, bei denen das Silicium mit einem Element der 1. bis 4. Gruppe (mit Ausnahme von Si und C) verbunden ist. Die Kapitel 7, 8 und 9 befassen sich mit den Si-H-, Si-Si- und vor allem den Si-C-Bindungen. Einen sehr breiten Raum (122 Seiten) nehmen die „Carbon-Functional“-Organosilicium-Verbindungen ein.

Die einzelnen Kapitel sind sehr exakt durchgearbeitet und klar gegliedert. Die Übersichtlichkeit wird durch zahlreiche Tabellen erhöht. Neben einem ausführlichen Sach-, Patent- und Autorenregister findet man ein ebenso gut bearbeitetes Literaturverzeichnis, das, entgegen den sonstigen Gebräuchen, nach Zeitschriften geordnet ist. In den Registerbänden 2/1 und 2/2 sind die Verbindungen nach ihrer Summenformel aufgeführt. Man findet bei jeder Verbindung neben dem Namen die Strukturformel, die physikalischen Daten, Darstellungsverfahren, Reaktionen, die berechneten Werte der Elementaranalysen und das Molekulargewicht. Wenn nötig sind auch Derivate und Salze berücksichtigt. Bei den Angaben über die Darstellung findet man nicht nur das Literaturzitat, sondern auch die Ausbeuten und vor allem Hinweise, nach welchem Verfahren die betreffenden Verbindungen synthetisiert wurden. Zur schnellen Orientierung trägt die Numerierung der einzelnen Reaktionsverfahren bei. So bedeutet z. B. der Hinweis „Prep. 7. 23 %“, daß die Verbindung nach Reaktionstyp 7 in 23-proz. Ausbeute gewonnen wurde.

[1] Vgl. Angew. Chem. 77, 927 (1965).

Der Registerband 2/1 enthält Siliciumverbindungen bis  $\text{Si}_1\text{C}_{19}\text{H}_{42}\text{O}_4$  und der Band 2/2 diejenigen von  $\text{Si}_1\text{C}_{20}\text{H}_3\text{F}_{15}$  bis  $\text{Si}_{26}\text{C}_{68}\text{H}_{170}\text{O}_{31}$ . Diese Bände sind eine Art „Beilstein“ der siliciumorganischen Verbindungen.

Das Werk ist eine Fundgrube für den auf diesem Gebiet tätigen Forscher. Da es die Literatur leider nur bis 1961, vereinzelt bis 1962 berücksichtigt, besteht bereits ein großer Nachholbedarf. Es wäre dringend erwünscht, daß bald eine Neuauflage oder zumindest ein Ergänzungsband zu den Registerbänden erschien. Die Ausstattung des Buches und speziell die Formelbilder sind sehr gut.

Man liest das Werk mit großem Gewinn, und all denen, die sich mit der Chemie der siliciumorganischen Verbindungen befassen oder sich in das Gebiet einarbeiten wollen, seien die „Organosilicon Compounds“ bestens empfohlen.

L. Birkofer [NB 495]

**Chemistry of the Rare-Earth Elements.** Von N. E. Topp. Monographienreihe: Topics in Inorganic and General Chemistry. Herausgeg. von P. L. Robinson. Elsevier Publishing Comp., Amsterdam-London-New York 1965. 1. Aufl., XI, 164 S., geh. hfl. 27,50.

Der Verfasser berichtet in leicht verständlicher Weise über die Chemie der Seltenen Erden. Dem Leser wird in 12 Kapiteln über Vorkommen, Verarbeitung und Anwendung der Seltenen Erden referiert. Im einzelnen wird in den Kapiteln auf die Entdeckungsgeschichte, die wichtigsten Mineralien der Seltenen Erden und ihre jeweiligen Aufschluß- oder Aufarbeitungsverfahren eingegangen. Ferner werden Trennmethoden, z. B. Ionenaustausch und Flüssig-Gegenstromverteilung, behandelt. Neben der Analytik werden die Herstellung oder Gewinnung von Seltenen Erden-Metallen sowie die wichtigsten technischen Anwendungen der Seltenen Erden beschrieben. Im Rahmen dieser Abhandlung wird auf die Herstellung pyrophorher Legierungen (Zündsteine), Erzeugung von Gußeisen mit Kugelgraphit, Reinigung hochschmelzender Metalle, Verwendung von Verbindungen von Seltenen Erden-Elementen als Poliermittel, Einsatz Seltener Erden für die Herstellung von UV-Strahlen absorbierenden Gläsern, Färben von Gläsern und Herstellung von Gläsern mit hohem Brechungsindex eingegangen. Ferner wird auch über die Verwendung von Ceritfluorid zur Erhöhung der Lichtausbeute im Kohlebogen und Verwendung von Sulfiden für die Herstellung von hoch temperaturbeständigen Werkstoffen kurz berichtet. Im Anschluß an den Text werden Isotope der Seltenen Erden in einer Tabelle mit physikalischen Daten aufgeführt.

E. Ruf [NB 501]

**Fluorine Chemistry.** Band IV. Von J. H. Simmons. Academic Press, New York-London 1965. 1. Aufl., XVII, 786 S., \$28.00.

Das Interesse an anorganischen und organischen Fluor-Verbindungen hat in den letzten zwei Jahrzehnten ständig zugenommen. Die außergewöhnlichen Eigenschaften fluorhaltiger Kunststoffe und fluorhaltiger Pharmazeutika haben industrielle Arbeiten auf dem Gebiet der Fluor-Chemie intensiviert. Das Problem von Fluor-Schäden bei Pflanzen und Tieren in der Nähe fluorverarbeitender Industrien gewann

daher ständig an Bedeutung. Gleichfalls an Umfang zugenommen hat der Einsatz anorganischer Fluor-Verbindungen zur Prophylaxe der Zahn-Karies.

H. C. Hodge und F. A. Smith, Rochester, berichten im 4. Band der Serie „Fluorine Chemistry“<sup>[\*]</sup> ausschließlich über die biologischen Eigenschaften anorganischer Fluoride (1. Kapitel, 363 S.) und über Effekte von Fluoriden auf Knochen und Zähne (2. Kapitel, 306 S.).

Im ersten Kapitel werden die akut- und chronisch-toxischen Eigenschaften des Fluors an Mensch und Tier, die biologischen Eigenschaften (Reaktionen mit Enzymen) sowie der Metabolismus des anorganischen Fluorids beschrieben. 58 Tabellen informieren über Dosis und Wirkung der Fluoride.

Das zweite Kapitel berichtet über die Rolle des Fluors im menschlichen und tierischen Organismus und stellt die Probleme zur Prophylaxe der Zahn-Karies besonders heraus. 20 Tabellen informieren über Fluoridgehalt in Knochen und Zähnen, über die Ausscheidung von Fluorid, über histologische Änderungen in Knochen und Zähnen sowie über klinische Untersuchungen mit anorganischen Fluoriden.

Das Buch ist reichlich mit Kurven und Abbildungen illustriert. 84 Druckseiten mit 3780 Literatur-Zitaten stehen zur Verfügung. Der 4. Band „Fluorine Chemistry“ dürfte als Nachschlagewerk besondere Bedeutung besitzen.

H. Machleidt [NB 509]

#### Nonexistent Compounds — Compounds of Low Stability.

Von W. E. Dasent. Verlag Marcel Dekker, Inc., New York 1965. 1. Aufl., IX, 182 S., mehrere Abb., geb. \$ 8.50.

In einer Zeit, in der immer häufiger neue Verbindungstypen entdeckt werden, deren Existenz man früher für völlig unmöglich gehalten hatte, ist der Titel „Nicht-existente Verbindungen“ zweifelsohne ebenso attraktiv wie delikat. Der Autor selbst schwächt daher die Wirkung dieser Überschrift mit dem Untertitel „Verbindungen geringer Stabilität“ mit gutem Grund bereits etwas ab.

Kaum einem präparativ arbeitenden Chemiker bleibt es ja erspart, feststellen zu müssen, daß gerade die eine oder andere der von ihm gesuchten Verbindungen sich trotz aller Bemühungen als nicht darstellbar erweist. Darüber hinaus sind gerade dem Dozenten an der Hochschule die bohrenden Fragen der Studenten nach den „Löchern“ in der sonst so straffen Systematik der Chemie wohl bekannt. Aus diesen Gründen wird das Buch von Dasent, dem vor einigen Jahren ein Artikel des gleichen Autors vorangegangen ist (Journal of Chemical Education 40, 130 (1963)), sicher mit einer guten Aufnahme rechnen können.

Der kleine Band kann die ihm entgegengebrachten Erwartungen jedoch zwangsläufig nur zum Teil erfüllen. Es gelingt dem Autor aber, eine Reihe von interessanten Beispielen so zu diskutieren, daß auch analoge Fragestellungen auf dieser Basis bearbeitet werden können. Eine Literatursammlung mit 407 Zitaten ist in diesem Zusammenhang von besonderem Wert. Angesichts der Auswahl der Beispiele geht man wohl nicht fehl, das Buch in erster Linie dem Anorganiker zu empfehlen.

H. Schmidbaur [NB 516]

[\*] Vgl. Angew. Chem. 77, 599 (1965).

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 des Deutschen Buchhandels 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 Anzeigen teil: 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.