

Über eine ölabweisende Ausrüstung mit Fluor-Chemikalien, die für die Textilindustrie von großer Bedeutung ist, berichten H. Enders und H. K. Wiest. Die theoretischen Bedingungen für eine gute Ölabweisung bestehen darin, daß eine Verbindung auf das Ausrüstungsgut aufgebracht und fest verbunden wird, die mit Öl nicht mischbar bzw. darin nicht löslich ist. Die Grenzflächenenergien der beiden Komponenten müssen so beschaffen sein, daß bei Berührung eine möglichst geringe Anhaftenergie frei wird, wozu die gegenseitigen Berührungsflächen möglichst klein sein müssen. Als bisher am besten geeignete organische Verbindung erwiesen sich

perfluorierte Kohlenwasserstoffe, vor allem Perfluorcarbon-säuren, wobei man bereits mit Verbindungen mit 8 bis 10 C-Atomen auskommt. In Form von Chromkomplex-Verbindungen, als freie Säuren in alkoholischer Lösung auf mit Aluminium vorgebeiztem Textilmaterial, als Aluminiumemulsion und als beste Anwendung in Form von Komplexen mit polymerisierbaren Substanzen können diese Fluorkohlenstoff-Verbindungen auf sämtliche Faserarten aufgebracht werden. (Melliand Textilber. 41, 1135 [1960].) —Do. (Rd 465)

Literatur

Carl Duisberg: Vom Chemiker zum Wirtschaftsführer, von H.-J. Flechtnr. Econ Verlag GmbH., Düsseldorf 1959. 423 S., zahlr. Abb., geb. DM 19.80.

Hans Joachim Flechtnr hat in seiner Duisberg-Biographie ein Stück Wirtschaftsgeschichte, vor allem der Geschichte der chemischen Industrie in Deutschland dargestellt. Gerade heute, da sich die Chemie in fast allen Ländern der Welt überdurchschnittlich rasch entwickelt und eine neue Generation von Chemikern dem Antlitz der Industriegesellschaft weitgehend das Gepräge gibt, ist eine Betrachtung der Persönlichkeit und des Lebenswerkes von Carl Duisberg sehr aufschlußreich.

War doch nicht so sehr die Begabung für sein so erfolgreiches Berufsleben ausschlaggebend als vielmehr die Heranbildung seines starken Willens, alle Aufgaben, die das Leben an ihn herantrug, als Energieprobe zu bestehen. Seine Initiative und Ausdauer, die zur Hartnäckigkeit werden konnten, haben seinen Charakter geprägt. Er hat selbst über sich gesagt: „Ich fühle mich nur wohl, wenn ich mir große Ziele stecke, wenn ich mitten im Kampf stehe und mich Sorgen und Plagen zu ersticken drohen“. An solchen Mißlichkeiten hat es nie gefehlt. Das Buch schildert sie mit vielen bisher wenig bekannt gewordenen Einzelheiten, vor allem auch die leidvolle Auseinandersetzung zwischen Carl Duisberg und Carl Bosch um die Gestaltung des Zusammenschlusses der großen deutschen Chemiefirmen zur IG.-Farben-Aktiengesellschaft.

Als Präsident des Reichsverbandes der Deutschen Industrie wirkte er 6 Jahre lang bis 1931. Diese repräsentative Aufgabe eröffnete ihm breiteste Wirkungsmöglichkeit weit über die Grenzen hinaus in fast allen Fragen des immer deutlicher Gestalt gewinnenden Industriezeitalters. Viele Auslandsreisen weiteten seinen Gesichtskreis und festigten sein weltwirtschaftliches Urteil. So gehörte Carl Duisberg zu den wenigen Warnern, die die Weltwirtschaftskrise heraufziehen sahen und ihre wirtschaftlichen und politischen Folgen ahnten.

Der Leser wird es besonders dankbar empfinden, daß Flechtnr kein Bild eines Übermenschens gezeichnet hat, sondern ihn lebendig erhält, wie er wirklich war und wie er verstanden sein wollte: als ein in seiner bergischen Heimat verwurzelter Landsmann, der für die Sorgen des Arbeiters genau soviel Verständnis hatte, wie er der industriellen Entwicklung weit vorausschauend Impuls und Richtung zu geben wußte.

Die Duisberg-Biographie vermittelt den Werdegang vom Chemiker zum Wirtschaftsführer vor dem Hintergrund einer wechselhaften Wirtschaftsepoche; dies nachzuerleben ist für alle, die sie miterlebt haben, nicht minder fesselnd als für alle aufgeschlossenen jungen Wirtschaftler.

Th. Goldschmidt [NB 704]

Lehrbuch der organischen Chemie, von F. Klages. (In 3 Bänden), Bd. 1: Systematische organische Chemie; 2. Hälfte: Stickstoff- und andere Nichtmetallverbindungen, metallorganische Verbindungen, cyclische Verbindungen u. a. Walter de Gruyter u. Co., Berlin 1959. 2. Aufl., XV, 521 S., 8 Abb., 17 Tab., geb. DM 66.—.

Die neue Auflage des Teilbandes I₂ des Lehrbuchs von Klages unterscheidet sich nur wenig von der früher besprochenen 1. Auflage¹⁾. Erfreulich ist die Aufnahme von wichtigen Literaturzitaten, zumal solcher von zusammenfassenden Arbeiten sowie eines Autorenverzeichnisses. An verschiedenen Stellen finden sich Zusätze mit Ergebnissen der letzten 6 Jahre. So werden z. B. Biphenylen, Pyridin-N-oxyl, Caprolactam, Pentazol und neuartige polycyclische Kohlenwasserstoffe abgehandelt oder wenigstens erwähnt. Gewünscht hätte man weitere Ergänzungen, z. B. die Aufnahme der Carben-Reaktionen zur Darstellung von Cyclopropan-Verbindungen. Die „kleinen Ringe“ sind überhaupt etwas stiefmütterlich behandelt, obwohl sich ihre Chemie im letzten Jahrzehnt stürmisch entwickelt hat²⁾.

¹⁾ Vgl. Angew. Chem. 66, 91 [1954].

²⁾ Vgl. E. Vogel, Angew. Chem. 72, 4 [1960].

Die in der letzten Besprechung erwähnten Fehler und Irrtümer sind zum größten Teil beseitigt worden; erstaunlicherweise finden sich jedoch einige wenige wieder: S. 838: Cyclopropene sind in mehreren Vertretern wohlbekannt. S. 977: Das Hauptprodukt der Bleitetraacetatoxydation von Cyclopenten ist nicht das angegebene noch unbekannte Triacetat. S. 978: Quecksilberacetat lagert sich unter milden Bedingungen an viele Doppelbindungen an. S. 980: Auch die trans-Glykole mit Cyclobutan- und Cyclopentanring werden durch Bleitetraacetat glatt gespalten.

Auf Grund der früher eingehend gewürdigten Besonderheiten kann das Buch trotz des noch etwas gestiegenen Preises jedem Studenten zur Anschaffung warm empfohlen werden.

R. Criegee [NB 707]

Nouveau Traité de Chimie Minérale, herausgeg. von P. Pascal. Masson et Cie., Editeurs, Paris 1959/60. Bd. VII (2 Teile) 706, 764 S., 363 Tafeln, 551 Abb., NF 200.—; Bd. XVI, 1195 S., NF 185.—; Bd. XVIII, 944 S., 97 Abb., NF 107.—.

Der allgemeine Charakter des Handbuchs von Pascal in der vorliegenden Neuauflage ist bei der Besprechung der Bände I, III, IV, X, XI, XII, XIV und XIX geschildert worden³⁾. Das Jahr 1960 hat nun drei weitere Bände des Werkes gebracht.

Band VII besteht aus zwei Einheiten und behandelt die Elemente Scandium, Yttrium und die Seltenen Erden mit einem Anhang für das Actinium. Es handelt sich um eine sehr reichhaltige Zusammenstellung, welche für die Bearbeiter des Gebietes sehr willkommen sein wird, da die Lieferung 1 der Systemnummer 39 des Gmelin von nur 122 Seiten, worin das Allgemeine über die Lanthaniden-Elemente behandelt wird, schon vor 22 Jahren und die zweite Lieferung bisher überhaupt noch nicht erschienen ist. Im neuen Pascal nimmt das Allgemeine den ganzen Band VIIa ein: Das Historische zur Entdeckung der Seltenen Erden, deren Einreihung in das Periodensystem, Elektronenstruktur, Spektren, magnetisches Verhalten, Molvolumen und Radien, Normalpotentiale, Vorkommen und Geochemie nehmen zusammen 166 Seiten ein. Dann folgt auf 297 Seiten die Besprechung der Erze und deren Aufbereitung sowie die verschiedenen Möglichkeiten, die einzelnen Glieder der Gruppe voneinander zu trennen, wobei auch die wichtigen modernen Methoden mit Hilfe von Ionenaustauschern sowie die Extraktionsmethoden eingehend gewürdigt werden. Voller 62 Seiten nimmt dann die Metallurgie und 180 Seiten die Besprechung der physikalischen Eigenschaften der freien Metalle ein. Die Literatur für Band VIIa ist bis Ende 1956 und teilweise bis 1957 berücksichtigt worden.

Der Band VIIb enthält die detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente. Auf 31 Seiten werden die chemischen Eigenschaften der freien Metalle besprochen und dann folgen auf weiteren 310 Seiten deren Verbindungen: Hydride, Halogenide, Chalkogenide, Nitride, Phosphide, Carbide, Silicide, Boride und schließlich die Salze der verschiedenen anorganischen und organischen Säuren sowie die Komplexe und Doppelsalze.

Die Legierungen der Seltenen Erden nehmen einen Raum von 66 Seiten ein, wobei zahlreiche Phasendiagramme gegeben werden. Nach einem kurzen Kapitel über die Kerneigenschaften (27 S.) folgt die Analytik (164 S.), wobei die chemischen Methoden etwa $\frac{1}{3}$ und die physikalischen Verfahren $\frac{2}{3}$ des Raumes benötigen. Am Schlusse werden noch die Anwendungen der Seltenen Erden besprochen (105 S.). Der Band schließt mit der Behandlung des Elementes Actinium ab (33 S.). Das Material für den Teilband VIIb war offensichtlich vor demjenigen für VIIa bereit, denn die Literatur in VIIa ist allgemein nur bis zum Jahre 1954 berücksichtigt worden.

Band XVI ist den Elementen der siebten Vertikalreihe des Periodensystems gewidmet und enthält sowohl die Halogene als auch die Triade Mn, Tc, Re.

³⁾ Vgl. Angew. Chem. 69, 151 [1957]; 72, 176 [1960].

Ein sehr lesenswerter Abschnitt über das Allgemeine der Halogene aus der Feder von Prof. *Pascal* leitet den ersten Teil des Bandes ein. Dann folgt die Behandlung von Fluor (134 S.), Chlor (185 S.), Brom (110 S.), Jod (112 S.) und Astatin (7 S.). Die Anordnung des Stoffes ist ähnlich wie im *Gmelin*, die Darstellung ist aber wesentlich gedrängter, denn vom Fluor sind für das deutsche Handbuch zwei Lieferungen erschienen, der Hauptband 1926 (86 S.) und der Ergänzungsband 1959 (258 S.) und auch die *Gmelin*-Bände für Chlor (1927 mit 442 S.), Brom (1931 mit 342 S.) und Jod (1931–1933 mit 660 S.) sind erheblich umfangreicher. Ein Teil dieses Unterschiedes kommt davon, daß im französischen Handbuch über die Metallhalogenide und Halogenate, deren eingehende Besprechung natürlich in den Band des betreffenden Metalls gehört, fast nichts gesagt wird, während im *Gmelin* die Halogenbände ausführliche Übersichten über diese Salze sowie die Halogenkomplexe enthalten. Weiter ist aber die Darstellung im *Pascal* auch weniger ausführlich und enthält wesentlich weniger Einzelheiten als im *Gmelin*. Leider muß gesagt sein, daß besonders der Abschnitt über Chlor sehr viele Flüchtigkeitsfehler bei den Autorennamen enthält (*Stackelley* und *Stackelbey* statt *Stackelberg*, *Mulher* statt *Müller*, *Burbansk* und *Burlansk* statt *Burbank* usw.) und daß auch einige Formulierungen gebraucht werden, die dem heutigen Stande der Erkenntnis nicht mehr entsprechen. Die Literatur über die Halogene ist allgemein bis Mitte oder Ende 1957 erfaßt worden.

Im zweiten Teil des Bandes XVI wird die Besprechung der Metalle Mangan, Technetium und Rhenium wiederum durch ein allgemeines Kapitel von Prof. *Pascal* eingeleitet (24 S.). Die Abhandlung des Mangans beansprucht 387 Seiten und ist mit ihrem wohl weitgehend vollständigen Literaturverzeichnis bis Ende 1957 und teilweise Mitte 1958 sehr willkommen, da in der 8. Auflage des *Gmelin* dieses Metall noch nicht behandelt worden ist, so daß man auf die 7. Auflage (Erscheinungsjahr 1908) zurückgreifen muß. Der *Pascal* ist auch das erste große Handbuch, in welchem man sich über das Technetium (16 S.) informieren kann, denn was im *Gmelin* über das „Masurium“ steht, ist heute kaum mehr von Interesse. Auch den 183 Seiten umfassenden Abschnitt über das Rhenium mit einem bis Ende 1958 reichenden Literaturnachweis wird man den Ausführungen in der betreffenden *Gmelin*-Lieferung (154 S.) aus dem Jahre 1941 sicherlich gerne vorziehen, da die Chemie dieses Metalls seit dem 2. Weltkrieg intensiv bearbeitet wurde.

Der Band XVIII des *Pascal* besteht aus drei Teilen: „Sels et Complexes du Fer“ (411 S.), „Complexes du Cobalt Trivalent“ (350 S.) und „Complexes du Nickel“ (163 S.). Der erste dieser Abschnitte behandelt sämtliche Eisen-Verbindungen, also nicht nur die Salze und Komplexe, sondern auch Oxyde, Nitride, Carbide usw. sowie die Mischphasen, also die kovalenten Kristallverbindungen. Er entspricht weitgehend dem *Gmelin*-Band 59 B aus dem Jahre 1932 (1166 S.), wobei auch die Anordnung des Stoffes dieselbe ist. Die Darstellung im *Pascal* ist auch hier wieder wesentlich kürzer, hat aber den Vorteil, daß die Literatur bis Oktober 1958 berücksichtigt wurde.

Der zweite Abschnitt des Bandes XVIII behandelt nun aber nicht sämtliche Kobalt-Verbindungen, analog wie im ersten alle Eisenverbindungen besprochen werden, sondern nur die Komplexe dieses Metalls, und sein Inhalt deckt sich weitgehend mit dem *Gmelin* 58 B aus dem Jahre 1930 (Ammine des Kobalts, 376 S.). Neben den Ammin-, Aquoammin- und Acidoammin-Komplexen werden aber auch die Verbindungen besprochen, bei denen lauter Acido-Gruppen als Liganden dienen (Cyan, Oxalat, Malonat, Molybdat usw.) sowie einige Komplexe, bei denen Arsen und Kohlenstoff als Ligandatome dienen (Cyclopentadienyle). Den Schluß bildet ein Abschnitt über polynucleare Co(III)-Komplexe. Zwischen den zweiten und dritten Teil des Bandes XVIII schiebt sich ein kurzes Kapitel (20 S.) über Kobaltcarbonyle ein.

Während der zweite Teil seinen Titel zu Recht trägt, ist das beim dritten Teil nicht der Fall, denn er enthält Verbindungen, die sicher nur mit Vorbehalt als Komplexe des Nickels angesprochen werden können. Nur wenige Seiten werden benötigt für die Verbindungen mit null- und einwertigem Nickel. Die Verbindungen mit zweiwertigem Nickel werden dann eingeteilt in „complexes bicoordinés — tricoordinés — tetracoordinés“ und „complexes hexacoordinés“. Die Zuteilungen der Verbindungen zu diesen vier Gruppen wird aber nirgends näher begründet und ist weitgehend willkürlich. Das Wasser, das die Verbindungen oft enthalten, wird manchmal als der Koordinationsphäre angehörend und manchmal als gewöhnliches Kristallwasser behandelt. Unter die „complexes tricoordinés“ werden z. B. Triammoniakate, die aus wässriger Lösung erhalten wurden, gezählt sowie Verbindungen vom Typus $MNiX_3$ ($M = \text{Alkali}$, $X = \text{Halogen}$), die viel eher den Charakter von Doppelsalzen als denjenigen von Halogenokomplexen

haben. Analogerweise wird bei Doppelsalzen M_2NiX_4 oder $M_2Ni(SO_4)_2$ ohne nähere Begründung die Koordinationszahl 4 angenommen. Die vier letzten Kapitel des dritten Teils vom Band XVIII betreffen die Innerkomplexe des Nickels, die Komplexe mit drei- und vierwertigem Nickel und das Nickelcarbonyl. Auch wenn man andere Einteilungsprinzipien bevorzugen würde, ist man auch für diesen Teil des neuen *Pascal* dankbar, da darin ein großer Teil der Verbindungen des Nickels beschrieben wird, denn die *Gmelin*-Bände über dieses Metall sind in der 8. Auflage noch immer nicht erschienen. Die Literatur ist bis zum 1. Januar 1957 berücksichtigt.

G. Schwarzenbach [NB 699]

The Structure of Electrolytic Solutions, herausgeg. von W. J. Hamer. John Wiley & Sons, Inc., New York; Chapman & Hall, Ltd., London 1959. 1. Aufl., XII, 441 S., geb. \$ 18.50.

Dieses Buch ist ein Bericht über ein 1957 in Washington gehaltenes internationales Symposium anlässlich der 70-jährigen Wiederkehr der Begründung der modernen Elektrochemie durch *Arrhenius*. Es enthält 27 Beiträge namhafter Autoren über die neueren Entwicklungen und die heutigen Anschauungen auf dem Gebiet der Elektrolytlösungen. Die behandelten Fragen sind außerordentlich vielseitig, sie erstrecken sich auf die thermodynamischen und statistischen Eigenschaften von verdünnten und konzentrierten Lösungen schwacher und starker Elektrolyte in verschiedenen Lösungsmitteln, auf das Problem der Solvatation der Ionen, auf die Struktur und Eigenschaften von assoziierten und komplexen Ionen, von Polyelektrolyten und von geschmolzenen Salzen, auf den Schmelzvorgang von Ionenkristallen u. a. Neue experimentelle Methoden zur Untersuchung von Ionen-Gleichgewichten, von kinetischen und von Diffusionsvorgängen in Elektrolytlösungen werden besprochen. Alle Beiträge enthalten Angaben über die neuere wichtigste Literatur. Für jeden, der an irgendwelchen Problemen der elektrolytischen Lösungen interessiert ist, bedeutet dieses Buch eine Fundgrube an neuen Erkenntnissen und modernen Anschauungsweisen, es kann auf das wärmste empfohlen werden.

G. Kortüm [NB 692]

Progress in Low Temperature Physics, von C. J. Gorter. Bd. 2. North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1957. 1. Aufl., XI, 480 S., 178 Abb., 42.— Gulden.

Das Interesse an der Physik der tiefen Temperaturen ist in den letzten Jahren stark gestiegen, besonders soweit es sich auf die mit dem Magnetismus, dem flüssigen Helium und der Supraleitung zusammenhängenden Probleme bezieht. Dieser zweite Band des von *Gorter* herausgegebenen Handbuchs bringt wesentliche Erweiterungen der im ersten Band erörterten Gegenstände. Es werden in jeweils in sich geschlossenen, von verschiedenen Spezialisten geschriebenen Kapiteln folgende Themen behandelt: Einfluß von Quanteneffekten auf die thermodynamischen Eigenschaften von flüssigem He; flüssiges He unterhalb 1°K; Transporterscheinungen von flüssigen He II; Supraleitung und Periodensystem; Elektronentransporterscheinungen in Metallen; Halbleiter bei tiefen Temperaturen; *De Haas-van Alphen*-Effekt; Paramagnetische Relaxation; Orientierung von Atomkernen bei tiefen Temperaturen; Festes He; Einige Eigenschaften von Seltenen Erdmetallen; Spezifische Wärme und Wärmeausdehnungskoeffizienten von Festkörpern; Temperaturskala im Bereich des flüssigen He.

Wie auch im ersten Band ist die vorzügliche Darstellung meist gedrungen und naturgemäß stark theoretisch ausgerichtet. In hervorragender Weise ist die schwierige Aufgabe gelöst, in zusammenfassenden Berichten einen Überblick über die Fülle der Einzelprobleme der Tieftemperatur-Physik zu geben, die heute von besonderer Bedeutung sind. Die Literatur ist in ausführlichen Verzeichnissen zitiert.

W. Baldus [NB 708]

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 als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 0461855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1960. Printed in Germany.

Alle Rechte — auch die der Übersetzung sowie der photomechanischen Wiedergabe — sind vorbehalten. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. L. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 0465516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemie Verlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg