

In Deutschland werden die Arbeiten seit 1936 von der Deutschen Gesellschaft für Fettforschung E. V. durchgeführt, die an die Stelle der an der Gründung beteiligten deutschen Fettanalysenkommission der WIZÖFF (Wissenschaftliche Zentralstelle für die Öl- und Fettforschung) getreten ist. Seit dem auf dem Int. Chemiekongreß in Rom 1938 vollzogenen Anschluß an die Union Internationale de Chimie als „Commission affiliée“ haben die Beschlüsse der Internationalen Kommission auch in den Ländern Geltung, welche nicht Mitglied der Kommission sind. (20)

Das Schmierungsproblem bei Uhren

Wissenschaftliche Wettbewerbe 1939 der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik E. V.

Zugelassen sind wissenschaftliche Arbeiten von Wert aus den Gebieten der Zeitmeßkunde und Uhrentechnik. Ein festes Thema wird nicht vorgeschrieben. Jeder Bewerber kann sich das besondere Thema, das er bearbeiten will, selbst auswählen, jedoch wird u. a. die Bearbeitung der nachfolgenden Themen angeregt:

1. Untersuchung, ob ein Ankerhemmungseingriff und gegebenenfalls auch die Lagerstellen mit Graphitschmiernmitteln an Stelle des bisherigen Öles versehen werden können.

2. Beiträge zum Schmierungsproblem: a) für Präzisionsuhren und andere Uhren und Meßgeräte, die tiefen und sehr tiefen Temperaturen (bis -80°C) ausgesetzt sind; b) für Armbanduhren im gewöhnlichen Gebrauche.

Die Teilnahme ist offen für jedermann. — Es steht ein Betrag von 2000 RM. für Preise zur Verfügung. Nähere Bedingungen durch die Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik E. V., Berlin SW 68, Neuenburger Str. 8. (19)

NEUE BUCHER

Chemie erobert die Welt. Von Dr. Walter Greiling. 394 Seiten. Wilhelm Limpert-Verlag, Berlin 1939. Preis Leinen RM. 7,50.

Wenn es sich um die Wiedergabe einer akademischen Vorlesung handelte, so würde dieses Buch vielleicht den nüchternen Titel führen: „Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der chemischen Industrie.“ Daß dies dem Inhalt des Buches entspricht, ergibt sich aus den Überschriften der einzelnen Abschnitte: „Aufbruch einer neuen Zeit“ — „Chemie begründet den Emporstieg Englands“ — „Deutschland wird Heimat der Chemie“ — „Chemie wird Tragpfeiler der deutschen Wirtschaft“ — „Unnerklicher Führungswechsel. Macht des Allerkleinsten“ — „Chemie erobert das tägliche Leben“ — „Macht-politik um Chemie“ — „Chemie verkürzt Raum und Zeit“ — „Verspäteter Einsatz der Chemie im Weltkrieg“ — „Chemiekonzerne schließen Frieden“ — „Amerika oder Deutschland? Chemie des Überflusses oder Chemie der Mangelseite“ — „Chemie erst ganz am Anfang“ — „Der Chemiker größter Eroberer der Zukunft“.

Wir haben seit Kopp eine Geschichte der Chemie, aber es gibt, von einzelnen Ansätzen abgesehen¹⁾, nichts Zusammenfassendes über die Geschichte der chemischen Industrie. Dies ist, soweit deutsche Autoren in Betracht kommen, eine bedauerliche Folge unserer Gründlichkeit, die ja andererseits unsere Stärke ist. Aber — wie sagt Goethe zu Eckermann? „Nehmen

¹⁾ „Geschichte der Industrie“ in K. Karmarsch, Geschichte der Technologie, 1872. — O. N. Witt, Die chemische Industrie des Deutschen Reiches im Beginne des 20. Jahrhunderts, 1902. — B. Lepsius, Deutschlands chemische Industrie 1888 bis 1913 (1914). — W. Sombart in „Der moderne Kapitalismus“, 2, 488 [1916]. — W. Ebert, Die chemische Industrie Deutschlands, 1926. — A. Binz, Ursprung und Entwicklung der chemischen Industrie, 1910. — Geist und Materie in der chemischen Industrie, diese Ztschr. 35, 376, 385 [1922]. — Chemie, Technik und Weltgeschichte, ebenda 40, 449 [1927]. — Der Kampf der Völker um die Industrie, ebenda 37, 121 [1924]. — C. Ungewitter, Die Reichweite der modernen Chemie, in „Der Vierjahresplan“ 2, 466 [1938]. — „Chemie in Deutschland“, 1938. — I. R. Partington, „Origins and developments of applied chemistry“ 1935, beschränkt sich in einer sehr gründlichen Studie auf das älteste Altertum. — Nachdrücklich haben E. Pietsch und M. Pfücke auf die Notwendigkeit chemiegeschichtlicher Studien hingewiesen, diese Ztschr. 51, 407, 648, 750 [1938].

Sie sich in acht vor einer großen Arbeit! Das ist's eben, woran unsre Besten leiden, gerade diejenigen, in denen das meiste Talent und das tüchtigste Streben vorhanden. Ich habe auch darunter gelitten und weiß, was es mir geschadet hat. Was ist da nicht alles in den Brunnen gefallen! Wenn ich alles gemacht hätte, was ich recht gut hätte machen können, es würden keine hundert Bände reichen. Die Gegenwart will ihre Rechte.“

Und nun kommt diese Gegenwart, „Die Forderung des Tages“, und braust mit frischem Entschluß und dem „1. bis 10. Tausend“ des vorliegenden Buches über jene Lücke hinweg. Denn das Volk, nicht nur der Fachmann, verlangt in unserer Zeit etwas von der unheimlichen und großartigen Energiequelle zu erfahren, die sich Chemie nennt, die Weltgeschichte umgestaltet, unser Vaterland bereichert und dazu beiträgt, es wieder aufwärts zu führen. Aus diesem Grunde ist dieses Buch keine akademische Vorlesung für werdende Fachleute, es hat nicht den sachlich nüchternen Titel einer Vorlesung, sondern es erscheint in einer Riesenausgabe, also offenbar für die breite Masse, und mit einem Titel, der wie eine Fanfare schmettert.

Der Leser erfährt, wie die Erfindungen von Roebuck, Marggraf, Scheele, Leblanc, Tenant, Muspratt, Reichenbach die Anfänge der chemischen Großindustrie schufen. Die Gestalten von Liebig, Schönbein, Kammerer, Runge, Hofmann, Kekulé tauchen auf; Deutschland übernimmt auf den Hauptgebieten die Führung. Auch andere Länder kommen zu ihrem Recht: Die Tragweite des Wirkens der Ärzte Jackson und Morton in Boston, Simpson in Edinburgh, Semmelweis in Wien, Pasteur in Paris, der Techniker Bessemer, Thomas, Nobel, Solvay, Dupont wird geschildert. Dann folgen berühmte Namen der neueren Zeit: Martius, Duisberg, Bayer, Stroh, Behring, Brunck, Bosch und andere. (Hier ist ein Schreibfehler richtigzustellen: Unser Indigo-Heros war Baeyer, nicht Bayer. Ferner eine Auslassung: Knietsch hätte erwähnt werden sollen.)

Wenn nun auch alle jene Männer und ihr Wirken dem Chemiker vertraut sind, so bietet doch das Buch mehr als nur Altbekanntes. Chemie, chemische Industrie und die Geschichte großer Firmen werden in politischen, soziologischen und wirtschaftlichen Zusammenhang mit der jeweiligen Zeit gestellt. Man erfährt z. B., wie der Erfinder im Europäer die ersten großen Umwälzungen im Alltag des Volkes brachte; daß wissenschaftliche Erkenntnisse die Macht des Aberglaubens brachen; wie dann später das Wechselspiel zwischen Chemie, Maschine und Eisenbahn begann; wie in Deutschland unter dem Einfluß von Friedrich List sich die neue Zeit heranholte. Die Auswirkungen großer Erfindungen werden mit wirtschaftlichen und technischen Zahlen belegt, die anderweitig nicht ohne weiteres greifbar sind, so z. B. Preise aus Brockhaus' Konversationslexikou des Jahres 1825. Höchst anschaulich ist die Schilderung der dramatischen chemisch-technischen Vorgänge der letzten Jahrzehnte und der Gegenwart. Überall merkt man das Quellenstudium, wenn auch — offenbar um Raum und Kosten zu sparen — leider nur sehr wenige Quellen beiläufig im Text genannt sind. Für den fachlich eingestellten Leser wäre es erwünscht, wenn die nächste Auflage wenigstens an allen wichtigen Stellen Quellennachweise brächte, desgleichen ein Personen- und Sachverzeichnis.

Das Buch kann mit den chemischen Vorkenntnissen gelesen werden, wie man sie etwa von der Schule mitbringt. Dem chemisch ganz unberührten Leser wird allerdings nicht alles verständlich sein, aber auch er wird gepackt werden. Denn das Werk fesselt wie ein Roman, was durch künstlerisch schöne Abbildungen noch verstärkt wird, die weniger technisch belehren als stimmungsgemäß beeindrucken wollen. Kurz gesagt: Ein zeitgemäßes Werk, durch das die Großmacht Chemie der Allgemeinheit plastisch vor Augen gestellt wird.

A. Binz. [BB. 177.]

Wehrchemie II. Teil: Der chemische Krieg, Luftschutz und Gasschutz. Ein Lehr- und Experimentierbuch von Studienrat Dr. W. Leonhardt. 158 Seiten. Verlag Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M. 1938. Preis geb. RM. 4,40.

Nach einleitenden Worten über die Bedeutung der Luftwaffe in einem neuzeitlichen Kriege macht der Verfasser den Leser mit der Organisation, den Aufgaben und der Durchführung des zivilen Luftschutzes vertraut. Überleitend zum chemischen Teil folgen Abschnitte über Spreng- und Brandbomben, für deren Wirksamkeit und Eigenschaften das Verständnis durch zweckmäßige Versuche geweckt und erleichtert wird. Einen breiten Raum nehmen natur-

gemäß die chemischen Kampfstoffe ein. In übersichtlicher Form, wobei Unwesentliches fortgelassen ist, vermittelt der Verfasser die wichtigsten Grundlagen des Gaskampfes sowie Eigenschaften und Verhalten der bedeutungsvolleren Kampfstoffe. Zweckmäßig erscheint es, daß der Verfasser sich nicht auf eine theoretische Abhandlung des Stoffgebietes beschränkt, sondern auch praktische Anweisungen für das Erkennen und das Beseitigen der Kampfstoffe gibt. Eng gekoppelt mit der Waffe ist der Schutz gegen sie. So gibt der Verfasser einen eingehenden Überblick über die Grundlagen des Gasschutzes, seine Methoden und seine Geräte. Die Ausführungen werden durch zahlreiche Versuchsbeschreibungen wirkungsvoll ergänzt. Das abschließende Kapitel ist dem künstlichen Nebel gewidmet, dem in jeder neuzeitlichen Wehrmacht eine große Bedeutung zugelegt wird.

Zu begrüßen ist die große Anzahl von Hinweisen auf die Fachliteratur, die es jedem ermöglicht, in den verschiedenen Einzelgebieten sein Wissen zu erweitern.

Einige kleine Unschönheiten verschwinden gegenüber der Fülle des in übersichtlicher Form und anschaulicher, klarer Darstellung gebotenen Stoffes.

Das Buch, das in erster Linie den naturwissenschaftlichen Lehrern das Rüstzeug für die Behandlung der chemischen Fragen im Luftschutz geben soll, wendet sich darüber hinaus an alle, die sich in das wichtige Gebiet der chemischen Waffe einarbeiten oder ihr Wissen vertiefen wollen. So kann es auch den Fachgenossen warm empfohlen werden.

Staubwasser. [BB. 119.]

Les classiques de la découverte scientifique. I. Détermination des poids moléculaires, herausgegeben von R. *Lespieau*. *II. La dissolution*, herausgegeben von H. *Le Chatelier*. Verlag Gauthier-Villars, Paris 1938, je frs. 21.—.

Die Sammlung „*Les classiques de la découverte scientifique*“, die von bekannten französischen Chemikern mit Unterstützung der Akademie herausgegeben wird, entspricht ungefähr „*Ostwalds Klassikern*“, nur daß hier in einem Bändchen von etwa 10 Bogen mehrere kurze Abhandlungen in historischer Reihenfolge gebracht werden, so daß die Fortschritte in der Erkenntnis deutlich hervortreten.

R. *Lespieau* hat die Bestimmung der Molargewichte herausgegeben und mit einer guten historischen Einleitung versehen. Den Eingang bildet *Avogadros* grundlegende und bewunderungswürdige Arbeit (1811), ins Französische übersetzt. Es schließt sich eine kurze Veröffentlichung von *Ampère* an, der 1814 in weniger überzeugender Weise zu den gleichen Schlußfolgerungen kam wie *Avogadro*. Diese Abhandlung hätte wohl fortbleiben können. Dann folgen vier Arbeiten von *Raoult*, drei über Gefrierpunktniedrigung, eine über Dampfdruckerniedrigung (1883—1890). *Raouls* Arbeiten sind in der einfachen Diktion, mit der sonst nicht immer befolgten Anführung einschlägiger Arbeiten aus nichtfranzösischen Zeitschriften ein Muster an Klarheit und Exaktheit. *Van't Hoff* zielt in seiner berühmten Abhandlung (Sv. Vetensk. Akad. Handl. 1884) in meisterhafter Weise die bekannten Schlüsse aus den Versuchen von *Pfeffer*, *de Vries* und *Raoult*, behandelt sie in kühner Weise thermodynamisch und läßt seinen Satz $\Delta T = \frac{RT^2}{90} \cdot \frac{c}{1000}$ durch *Petterson*, der die Schmelzwärme von Äthylenbromid bestimmt, prüfen. *Lespieau* gibt dazu einen neuen Kreisprozeß, der natürlich zu dem gleichen Resultat führt. Den Schluß des Bändchens bildet die Arbeit von *Daniel Berthelot* über die Grenzdichte der Gase und die daraus folgenden Atomgewichtsbestimmungen, die dann *Ph.-A. Guye*, „un savant de culture française“ weitergeführt hat.

Der von *Le Chatelier* herausgegebene und mit einer höchst interessanten Einleitung versehene Band „*Die Lösung*“ erscheint mir weniger gelungen, da prinzipiell nur französische Arbeiten gebracht werden. Die elektrolytische Dissoziation wird nicht behandelt, „weil ihr Studium ausschließlich außerhalb Frankreichs, namentlich von englischen Forschern (?)“ durchgeführt worden ist.“

Auffallend ist, wie lange es gedauert hat, bis die zum Teil widersprüchsvollen Beobachtungen von *Lavoisier* (1789), von von *Gay-Lussac* (1813—1819), von *Loewel* (1850—1857) auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden konnten. *Gay-Lussac* zeigt, daß die Abkühlung einer übersättigten Lösung

und das Schütteln von Bodenkörper und Lösungsmittel zu der gleichen Endkonzentration führt. Die Anomalien, d. h. das Auftreten verschiedener Bodenkörper, konnte *Loewel* erklären, doch wurden seine Arbeiten wenig beachtet, erst nach 25 Jahren von *Le Chatelier* wieder ans Licht gezogen. *Gernez* zeigte 1865 mit Methoden von *Pasteur*, daß das Aufheben der Übersättigung durch mikroskopische Kristalle des betr. Salzes hervorgerufen wird.

Das Bändchen enthält außerdem noch die schönen experimentellen Versuche von *Lescoeur* über die Dissoziation von Salzhydraten (1888) und als schönsten Abschluß *Raoulis* Vortrag „*Molekulargewichtsbestimmungen in Lösungen*“ von 1894.

In der Einleitung behandelt *Le Chatelier* die theoretische Seite der Lösungen, die er in Parallelarbeit mit *van't Hoff* erklärt hat, und die elektrolytische Dissoziation; es ist auffallend, daß in diesem Abschnitt der Name auch nicht eines einzigen deutschen Forschers genannt wird. *Le Chatelier* zitiert *Davy*, *Faraday*, *Arrhenius*, *van't Hoff* und *Kahlenberg*, aber weder *Kohlrausch*, noch *Hittorf*, noch *Ostwald*! *W. A. Roth*. [BB. 124.]

Chemische Technologie der Neuzeit. Von O. Dammer.

2. erweiterte Auflage, bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. Franz Peters † und Prof. Dr. H. Großmann, in fünf Bänden. Band 2, 39. Lieferung, Teil 2, herausgegeben von Hermann Großmann. 904 Seiten mit 343 Abb. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1933. Preis geh. RM. 93,— geb. RM. 98,—.

Das Erscheinen der Neuauflage der wohl eingeführten Chemischen Technologie der Neuzeit von *Dammer* ist an dieser Stelle bereits gebührend begrüßt und gewürdigt worden. Mit dem hier vorgelegten zweiten Teil des 2. Bandes ist das Gesamtwerk in 5 Bänden mit insgesamt 5845 Textseiten und 2548 Abbildungen abgeschlossen. Während die erste Auflage des Werkes lediglich die Arbeitsverfahren und apparativen Fragen behandelte, die etwa während des Zeitraumes von 1890—1910 neu in die chemische Technik eingeführt worden waren, berücksichtigt die zweite Auflage nicht nur die Neuerungen bis zum Erscheinungspunkt der einzelnen Bände (Erscheinungsbeginn der zweiten Auflage mit dem ersten Band im Jahre 1925; Abschluß mit dem zweiten Teil von Band 2 im Jahre 1933), sondern auch ältere Methoden und Einrichtungen, soweit sie noch praktische Bedeutung besitzen. Damit schafft sich das Werk eine Mittelstellung zwischen einem schärfster auswählenden Lehrbuch der Technologie und einer erschöpfenden monographischen Darstellung.

Der zweite Teil des 2. Bandes, durchweg von sachkundiger Seite bearbeitet, behandelt die Technologie der Metalle. Im einzelnen enthält der Band folgende Beiträge: Das wichtige Eisen erfährt eine Dreiteilung. Die Eisen- und Stahlerzeugung (S. 1—115) in der Bearbeitung von C. Brisker † und O. Krifka. (Einleitung. Eisenerze. Roheisenerzeugung. Erzeugung des schmiedbaren Eisens. Vergießen des Stahles. Erzeugen des Schweißeisens.) Gefüge, Behandlung und Eigenschaften des Eisens (S. 115—153), bearbeitet von C. Brisker † und M. Schmidt. (Gefüge des Eisens. Wärmebehandlung von Eisen und Stahl, Eigenschaften des Eisens.) Spezialstähle (S. 154—192), bearbeitet von M. Schmidt und O. Jungwirth. (Einleitung. Herstellung. Behandlung. Übersicht über die Legierungsgrundlage der Spezialstähle. Baustähle. Verschleißfeste Stähle. Werkzeugstähle. Stähle mit besonderen magnetischen Eigenschaften. Korrosionsbeständige Stähle.) — Gold (S. 193—248), bearbeitet von R. Hoffmann. — Platin und Platinmetalle (S. 249 bis 266), bearbeitet von W. Geibel. — Aluminium, Magnesium, Natrium, Calcium, Beryllium, Cer-Mischmetall (S. 267—309), bearbeitet von K. Arndt. — Nickel, Kobalt (S. 310—368), bearbeitet von A. Wipfler und W. Savelsberg. — Silber (S. 369—450), bearbeitet von R. Hoffmann. — Kupfer (S. 451—512), bearbeitet von O. Kühle. — Zinn, Antimon (S. 523—571), bearbeitet von da Rocha-Schmidt. — Zink, Cadmium (S. 572—641), bearbeitet von G. Eger. — Thallium, Arsen, Quecksilber (S. 642—686), bearbeitet von O. Schmitz-Dumont. — Wismut (S. 687—701), bearbeitet von O. Schmitz-Dumont. — Blei (S. 702—789), bearbeitet von R. Hoffmann. — Chrom, Molybdän, Wolfram, Vanadin, Niob, Tantal, Titan, Uran (S. 790—808), bearbeitet von G. Eger. — Mangan (S. 809—816), bearbeitet von W. Roth. — Rhenium, Gallium, Indium, Germanium (S. 817—827), bearbeitet von W. Roth. — Sachregister (S. 828—888).

Das Werk ist in der Praxis bestens bewährt, wenngleich es bei Einzelheiten auch häufig unvermeidlich sein wird, auf spezielle Monographien zurückzugreifen. Das gilt insbesondere für die Eigenschaften der behandelten Werkstoffe. Die

¹⁾ Angew. Chem. 46, 507 [1933].