

**Origins and Development of Applied Chemistry.** Von Prof. J. R. Partington (M. B. E., D. Sc.). 597 und XII Seiten. Verlag Longmans, Green and Co., London-New York-Toronto 1935. Preis geh. 45 sh netto.

Der Titel des vorliegenden Werkes „Ursprung und Entwicklung der angewandten Chemie“ läßt eigentlich eine Einteilung nach großen stofflichen Gesichtspunkten erwarten. Das trifft jedoch nicht zu. Der Verfasser hat sich vielmehr die Aufgabe gestellt, einen systematischen und vertieften Einblick zu geben in die Fragen nach dem Ursprung, der Entwicklung und der Nutzanwendung der menschlichen Gebrauchs- und Verbrauchsgüter. Die Betrachtung erstreckt sich auf Ägypten, Babylonien, Assyrien, den ägäischen, trojischen und cyprischen Kulturkreis, auf Vorderasien, Persien, Phönizien und Palästina. Sie reicht zurück bis zu den Anfängen dieser stofflichen Kulturen und schließt ab mit dem Ende des Bronzealters. China und Indien sind nach umfassenden Vorstudien von der Behandlung ausgeschlossen worden, da die dort bestehenden Probleme und deren Entwicklung zu sehr abseits der großen Entwicklungslinien der übrigen Welt liegen. Die Frühformen chemischer Technologie, wie sie von den Naturvölkern ausgebildet worden sind, haben nur in besonderen Fällen eine kursorische Berücksichtigung gefunden. Durch diese stoffliche Abgrenzung bleibt naturgemäß eine große Reihe von Fragen von der Betrachtung grundsätzlich ausgeschlossen, beispielsweise die immer noch bedeutsame Frage nach der Autochthonie der afrikanischen Eisengewinnung und in diesem Zusammenhang Beziehungen zwischen dem indischen und dem afrikanischen Kulturkreis — Fragen, die ebenfalls eine eingehende und fachgemäße Untersuchung verdienen. Daß dieses tiefeschürfende Werk von einem Chemiker geschrieben ist, der selbst maßgeblich an den rein wissenschaftlichen und technischen Fortschritten seines Faches beteiligt ist, berührt besonders angenehm. Vor allem in einer Zeit, in der die Beschäftigung mit den geschichtlichen Fragen unseres Faches so außerordentlich wenig beliebt ist.

Unter Heranziehung eines umfassenden und zuverlässigen Quellenmaterials für die einzelnen Kulturkreise entwirft der Verfasser in gedrängter Form ein fesselndes Bild von dem Besitzstand jener alten Völker an chemischem, medizinisch-heilkundlichem und technischem Wissen (Metalle, Edelsteine, Keramik, Steine, Glas, Pigmente, Salze, organische Stoffe, Heilstoffe). Den eigentlichen fachlichen Ausführungen wird bei den einzelnen Kulturen jeweils textlich ein geschichtlicher Abriß mit übersichtlichen Zeittafeln vorausgeschickt. Charakteristisch für die exakte und systematische Arbeitsweise ist die Sorgfalt, die der Autor auf die Transkription der ägyptischen, assyrischen, hebräischen, arabischen und griechischen Wörter verwendet hat; die etwa 25000 mit Zitaten belegten Einzelangaben haben dem Verfasser jeweils in den zitierten Originalen vorgelegen; das dreispaltige, sorgfältig bearbeitete Register umfaßt 65 Druckseiten. Der Referent hat an verschiedensten Teilen des Werkes, die ihm sachlich näherstehen, Stichproben gemacht und hat stets feststellen können, daß die Bearbeitung korrekt und erschöpfend ist, daß das den verschiedensten Disziplinen zugehörige, häufig weit abliegende Quellenmaterial in glücklicher Weise erfaßt worden ist, und daß das entwickelte Kulturbild mit den modernen Forschungen übereinstimmt.

Das Buch erfüllt einen doppelten Zweck: es ist ein erschöpfendes textkritisches Quellenwerk und zugleich eine monographische Darstellung für die einzelnen Kulturgebiete. Es liegt dabei im Wesen dieser Darstellung, daß das Werk nicht die Geschichte der einzelnen Metalle, Drogen, Färbmethoden usw. zu bieten vermag. Diese Aufgabe, die wir gleichfalls gern in modernem Geiste durchgeführt wissen würden, lag jedoch außerhalb der Zielsetzung. Was den Autor auszeichnet, ist neben bedeutenden sprachlichen, kulturgeschichtlichen und selbstverständlich umfassenden chemischen Kenntnissen ein unmittelbares, starkes Empfinden für große geschichtliche und kulturelle Zusammenhänge. Er hat mit der Erschließung des vorliegenden Materials unser geschichtlich-chemisches Wissen und unseren kulturellen Bestand wesentlich bereichert. Darüber hinaus stellt das Buch eine nicht verkennbare Mahnung an jeden Chemiker dar: über die Grenzen seines rein fachlichen Seins hinaus sein fachliches Wissen bewußt einzugliedern in den Gesamtrahmen der Kultur. Diese Selbst-

erhöhung aber erwächst dem Chemiker aus der Beschäftigung mit der Geschichte seines Faches. Und in diesem Sinn gilt Partington unser besonderer Dank. E. Pietsch. [BB. 86.] 4

**Übersichtstafeln der organischen Chemie mit Sachverzeichnis und Erläuterungen.** Von Prof. Dr. Rudolf Pummerer. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1936. Preis geh. RM. 3,20.

Das Werk besteht aus zwei Übersichtstafeln, die in einem nach Horizontalreihen und Vertikalspalten angeordneten System eine gedrängte Übersicht über die gesamte organische Chemie geben. Ergänzt werden die Tabellen durch ein alphabetisches Verzeichnis in Buchform, das ein müheloses Auffinden der Stoffe an den betreffenden Stellen der Tabellen erlaubt. Man findet in den Tabellen trotz ihrer geringen Größe ungewöhnlich viele Stoffe und Stoffklassen von den einfachsten Paraffinderivaten über die Kohlenhydrate, Aminosäuren, Benzolderivate bis zu den komplizierten Heterocyclen: Blutfarbstoff und Chlorophyll, Purinderivate u. a. Auch die chemisch erforschten Vitamine und Hormone sind aufgeführt und wie alle Stoffe mit ihren Strukturformeln angegeben. Entsprechend der Absicht des Autors können die Tabellen, in Laboratorien oder Bibliotheken aufgehängt, als wertvolles Hilfsmittel beim Unterricht dienen. Sie sind ferner als Repetitorium für das Verbandsexamen, z. T. sogar für das Doktor-examen ausgezeichnet geeignet; da es von dem kleinen, aber sehr zweckmäßigen Repetitorium von Dammann, dessen letzte Auflage 1906 erschien, eine Neuauflage nicht gibt, so fehlte in den letzten Jahrzehnten ein brauchbares Werk. Auch diese Lücke ist jetzt geschlossen. Für den weniger weit in die Chemie eindringenden Naturwissenschaftler ist die Benützung dadurch erleichtert, daß im beigefügten alphabetischen Verzeichnis die wichtigsten Verbindungen durch Fettdruck hervorgehoben und häufig mit kurzen Erläuterungen versehen sind. Die Tabellen stellen eine wertvolle Bereicherung der Unterrichts-literatur dar. Micheel. [BB. 78.]

**Das optische Verhalten gelöster Elektrolyte.** Von Dr. G. Kortüm. (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgeg. von Prof. Dr. R. Pummerer, Erlangen, N. F. Heft 26.) Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1936. 106 Seiten, 13 Abbildungen. Preis geh. RM. 8,20, für Abonnenten der Sammlung RM. 7,20.

Die Resultate optischer Messungen haben in der modernen Elektrolyttheorie von Anfang an eine bedeutende Rolle gespielt. Nachdem nun die von Debye und Hückel eingeleitete störmische Bewegung abgeebbt ist, ja sogar hinsichtlich der Erweiterung der Theorie auf mäßig verdünnte Lösungen eine gewisse Resignation um sich gegriffen hat, unternimmt es der Verfasser, in vorliegender Schrift Rechenschaft darüber abzulegen, was optische Messungen zu unseren Kenntnissen auf diesem Gebiet beigetragen haben und für die Zukunft beizutragen vermögen. Er behandelt dabei hauptsächlich refraktometrische und Lichtabsorptionsmessungen an Elektrolytlösungen, in kürzeren Abschnitten auch Arbeiten über Fluoreszenzbeeinflussung, optische Drehung und Ramaneffekt. Da die Schrift von einem erfahrenen Fachmann stammt und ein weit zerstreutes Material zusammenfaßt, wird sie für alle, die an der Elektrolytlehre interessiert sind, von praktischem Wert sein. Ulich. [BB. 72.]

**Die Korrosion des Eisens und seiner Legierungen.**

Bearbeitet von: G. Masing, E. H. Schulz, C. Carius, K. Daeves, E. Houdremont, H. Schottky. Band I der „Korrosion metallischer Werkstoffe“, herausgegeben von Prof. Dr. O. Bauer, Prof. Dr. O. Kröhnke, Prof. Dr. G. Masing. Mit 219 Abbildungen. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1936. Preis geh. RM. 37,50, geb. RM. 39,—.

Zum ersten Male ist der Versuch gewagt worden, das gesamte Korrosionsgebiet in Form eines Handbuches einheitlich darzustellen. Der erste jetzt erscheinende Band: Die Korrosion des Eisens und seiner Legierungen, läßt bereits erkennen, daß die Literatur durch das neue Handbuch eine wertvolle Bereicherung erfahren hat. Die Bearbeitung der verschiedenen Abschnitte ist von anerkannten Fachleuten vorgenommen und bietet einen systematischen Überblick über die durch ihre Vielseitigkeit ausgezeichneten Korrosionserscheinungen. Zweifellos wird das neue Werk dem Leser nicht nur Anregungen geben, sondern oft erst die Möglich-

keit verschaffen, sich in kurzer Zeit über die einzelnen Gebiete zu unterrichten.

Hervorzuheben ist bei dem einleitenden Abschnitt, welcher die Theorie der Korrosion behandelt und aus der Feder *Masings* stammt, die klare Gliederung, welche die wesentlichen Tatsachen und Vorgänge leicht erkennen läßt. Trotz der zum Teil recht wenig übersichtlichen Form, in der die theoretischen Vorstellungen über das Wesen der Korrosion in zahlreichen Veröffentlichungen entwickelt sind, ist dem Verfasser eine klare und einfache Darstellung bei vollständiger Erfassung des Stoffes gelungen. Die weiteren Abschnitte über die Korrosion des Eisens, die ebenfalls von berufenen Fachleuten verfaßt sind (*E. H. Schulz*, *C. Carius*, *K. Daevs*, *E. Houdremont*, *H. Schottky*) behandeln zunächst eingehend die chemischen und physikalisch-chemischen sowie vor allem die rein elektrochemischen Grundtatsachen. Es folgen dann die Ergebnisse aus der Praxis, die technologischen, mechanischen und physikalischen Probleme, soweit sie mit der Korrosion des Eisens im Zusammenhang stehen, die Einflüsse von Beimengungen (Kohlenstoff, Silicium usw.) und schließlich das Korrosionsverhalten der Eisenlegierungen. Bei der großen Ausdehnung und der wirtschaftlichen und technischen Bedeutung der behandelten Gebiete ist zu erwarten, daß das vorliegende Werk für eine große Anzahl von Wissenschaftlern und Praktikern zu einem unentbehrlichen Rüstzeug werden wird.

Tödt. [BB. 83.]

**Mitteilungen aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf**, herausgegeben von Friedrich Körber. Band XVII, Lieferung 1—23. Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf 1935. Gesamtpreis des Bandes RM. 51,75.

Der vorliegende Band XVII enthält 23 Lieferungen mit Beiträgen aus den verschiedenen Abteilungen des K. W. I. für Eisenforschung.

Im Hinblick auf die wichtige Frage unserer Rohstoff- und insbesondere unserer Erzbasis ist die Arbeit von *W. Luyken* über die Bewertung von Eisenerzen von besonderer Bedeutung. Die rechnerische Durchführung solcher Bewertungen wird an Hand von Zahlenbeispielen gezeigt. — Seit einigen Jahren werden die Schmelzvorgänge, insbesondere die vielen verwickelten Reaktionen zwischen Bad und Schlacke, auf Grund physikalisch-chemischer Grundsätze und Gesetze wissenschaftlich erforscht. Über dieses Gebiet sind 4 Arbeiten erschienen. Eine von *P. Bardenheuer*, *G. Thanheiser* beschäftigt sich mit dem metallurgischen Verlauf des basischen Siemens-Martin-Verfahrens unter besonderer Berücksichtigung der Reaktionen zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff und der Bedeutung des Mangans für den Ablauf dieses Verfahrens. Eine andere Arbeit von *F. Körber*, *W. Oelsen* behandelt die Wirkung des Kohlenstoffs als Reduktionsmittel auf die Reaktionen der Stahlerzeugungsverfahren mit saurer Schlacke, während eine weitere Arbeit dieser beiden Verfasser die Reaktionen des Chroms mit sauren Schlacken untersucht. Letztere Arbeit stellt eine erste planmäßige Untersuchung des Verhaltens einer der wichtigsten Legierungselemente bei den Stahlerzeugungsverfahren dar. Schließlich ist die Arbeit von *P. Bardenheuer*, *E. Brauns* über die Gleichgewichte zwischen Eisen und Nickel und ihren an Kieselsäure gesättigten Silicaten zu erwähnen. — 3 Arbeiten von *W. Lueg*, *A. Pomp* bringen die Ergebnisse systematischer Untersuchungen über den Einfluß der Walzbedingungen beim Kaltwalzen von Bandstahl, eine Arbeit von *A. Pomp*, *H. Heckel* über den Einfluß der Ziehbedingungen auf den Kraftbedarf beim Ziehen von Feindraht aus Stahl unter besonderer Berücksichtigung von Mehrfachziehmaschinen. Einen weiteren Beitrag auf dem Gebiet der Weiterbehandlung des Stahles stellt die Untersuchung von *K. G. Speith*, *H. Lange* dar über das Abschreckvermögen flüssiger Härtmittel, wobei der Einfluß von Strömungsvorgängen und Dampfbildung auf den Wärmeaustausch zwischen Härtgut und Härteflüssigkeit bei den verschiedensten Härtmitteln verfolgt wird. — 5 Arbeiten behandeln die mechanischen Eigenschaften der Stähle in Abhängigkeit von den Weiterverarbeitungsbedingungen: *A. Pomp*, *H. Ruppik* untersuchen den Einfluß der Durchlaufgeschwindigkeit beim Bleipatentieren von Stahldraht mit 0,66% C auf die Festigkeitseigenschaften des gezogenen Drahtes, *F. Körber*, *J. Mehovar* liefern einen Beitrag zur Kenntnis der zeitlichen Änderung,

d. h. also des Einflusses der natürlichen und künstlichen Alterung, der mechanischen Eigenschaften walzener Schienen aus Thomasstahl mit 0,45% C und 70—77 kg/mm<sup>2</sup> Festigkeit mit Vergleichsuntersuchungen an Siemens-Martin-Schienen. *W. Enders*, *W. Lueg* berichten über Untersuchungen über den Verlauf der Spannungs-Dehnungs-Schaulinien von Stählen mit sehr niedrigem C-Gehalt im Temperaturgebiet der Blauwärme, insbesondere über den Einfluß verschiedener Wärmebehandlungen auf Zahl und Größe der bekannten und mehrfach untersuchten Last-Dehnungs-Sprünge. 2 Arbeiten aus dem für die Praxis sehr wichtigen Gebiet der dynamischen Werkstoffprüfung sind noch die Untersuchungen von *M. Hempel*, *C. H. Plock* über die Schwingungsfestigkeit und Dämpfungsfähigkeit von unlegierten Stählen mit 0,02—1,5% C in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung und der Wärmebehandlung, sowie von *F. Körber*, *M. Hempel* über den Einfluß von Recken und Altern auf das Verhalten von 2 C-Stählen mit 0,02 und 0,39% C bei der Schwingungsbeanspruchung. — Auf dem Gebiet der Umwandlungsvorgänge liegen 3 Arbeiten vor: 1. von *G. Naeser* über umkehrbare Unstetigkeiten im Verlauf der mittleren spezifischen Wärme von reinem Eisen zwischen 70 und 700°, 2. von *G. Wassermann* einerseits über den Mechanismus der  $\alpha$ - $\gamma$ -Umwandlung bei einer Fe-Ni-Legierung mit 30% Ni, andererseits über das Korngefüge von Elektrolyteisen nach Rekristallisation und Umkristallisation oberhalb  $A_{c_3}$ . Eine weitere Arbeit von *G. Wassermann* behandelt die Frage der Abschreckspannungen und bringt das Ergebnis von röntgenographischen Untersuchungen an reinem Aluminium, an Duralumin und an Eisen zur Frage der Gitterkonstantenunterschiede, während eine Arbeit von *H. Möller*, *J. Barbers* über die Ergebnisse röntgenographischer Untersuchungen über Spannungsverteilung und Überspannung in Flußstahl berichtet. — Auf dem Gebiet der Analyse des Stahles sind 2 wichtige Arbeiten erschienen: 1. von *P. Dickens*, *G. Maaßen* über die potentiometrische Bestimmung von Kobalt und Mangan mit Ferricyankalium in ammoniakalischer, ammoncitathaltiger Lösung, wobei ein genaues Arbeitsverfahren für die Stahlanalyse ausgearbeitet wird, 2. von *G. Thanheiser*, *E. Brauns* über die Bestimmung des Sauerstoffs im Stahl nach dem Heißextraktionsverfahren bei Anwendung eines ausführlich beschriebenen neuen Vakuumofens. — Zum Schluß sei noch auf die Beschreibung einer fokussierenden (Sammel-) Kammer zur Herstellung von Rückstrahlaufnahmen durch *F. Wever*, *A. Rose* hingewiesen. *L. Edens*. [BB. 67.]

**Abfallstoffe der Anorganisch-Chemischen Industrie und ihre Verwertung**. Von Emil J. Fischer. Band XXXVI der Techn. Fortschrittsberichte, herausgegeben von Prof. Dr. Rassow, Leipzig. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1936. Preis geh. RM. 9,—, geb. RM. 10,—.

Wichtiger als je zuvor ist die möglichst vollkommene Ausnutzung unserer heimischen Rohstoffquellen, zu denen auch im gewissen Sinne die Abfallstoffe der Fabriken zählen. Da es keinen Rohstoff gibt, der restlos ausgenutzt wird, entstehen fast bei jedem chemischen Verfahren Abfall- und Zwischenstoffe in größeren oder kleineren Mengen. Ihre Zusammensetzung ist verschieden je nach der Rohstoffart, nach dem Verfahren, den erzielten Ausbeuten usw. Die Frage ihrer Nutzbarmachung ist zugleich eine Frage nach ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit.

Es ist ein verdienstvolles Unternehmen, einen Überblick über die in der anorganischen chemischen Industrie entstehenden Abfallstoffe zu geben. Auf etwa 150 Seiten werden nach allgemeinen Ausführungen über die Entstehung, die Art und die Verwertungsmöglichkeit die in den einzelnen Industriezweigen wie anorganischer Großindustrie, Silicatindustrie, Eisen- und Metallhüttenindustrie, Gewinnung von Edelmetallen usw. entstehenden Abfallstoffe besprochen. Es ist natürlich schwer, zuverlässige Analysen und Mengenzahlen der einzelnen Abfallstoffe zu erhalten: doch würde es der Referent begrüßen, wenn in Zukunft noch mehr Angaben über die Mengen, die chemische Zusammensetzung und physikalische Beschaffenheit gemacht werden könnten, selbst wenn dadurch der Umfang des Heftes erhöht werden müßte, denn die Abfallstoffe können erst dann aus unerwünschten und häufig lästigen Produkten zu brauchbaren Hilfs- und Ausgangsstoffen mit erhöhtem Wert werden, wenn die chemische