

**Lehrbuch der chemischen Technologie.** Von H. Ost u. B. Rassow. 23. Aufl. 1185 S., 437 Abb., 14 Tafeln. Dr. M. Jä-nicke, Leipzig 1942. Pr. geb. RM. 19,60.

Kurze Zeit nach Erscheinen der 22. Aufl. liegt nunmehr die 23. Aufl. des bekannten „Lehrbuches der chemischen Technologie“ von H. Ost-B. Rassow vor. Entsprechend der außergewöhnlich schnellen Entwicklung der techn.-chem. Verfahren sind in der neuen Auflage zahlreiche Ergänzungen und Umarbeitungen vorgenommen worden. So ist der Abschnitt über Textilseifen und synthetische Waschmittel neu bearbeitet worden, ebenso wie die Abschnitte über Spiegelglas, Kautschuk, Gips u. a. Auf die zahlreichen weiteren Ergänzungen soll nicht näher eingegangen werden; die Neuaufnahme einer Reihe wertvoller Abbildungen verdient besondere Erwähnung.

Im ganzen kann gesagt werden, daß der neue „Ost“ in gedrängter Form ein ungemein umfangreiches Material darbietet, fast auf alle einschlägigen Fragen eine Auskunft gibt und somit als wertvolles und zugleich preiswertes Nachschlagewerk nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem bereits in der Praxis tätigen Chemiker bestens empfohlen werden kann. Erhöht wird dieser Wert des Werkes noch durch zahlreiche, ebenfalls auf möglichst modernen Stand gebrachte Literatur- und Spezialbuchhinweise, die die Einarbeitung auf dem gerade gewünschten Gebiet weitgehend erleichtern.

Dagegen kann die Frage, ob die Neuauflage ihrer eigentlichen Aufgabe, nämlich als Lehrbuch gerecht wird, leider nicht ohne weiteres bejaht werden. Bereits an den früheren Auflagen ist gerade in dieser Hinsicht Kritik geübt worden, und sie wird auch jetzt nicht verstummen. So erscheint durchaus zweifelhaft, ob es bei den tiefgreifenden Wandlungen der chemischen Industrie innerhalb der letzten 50 Jahre noch angängig ist, an der damals von Ost entwickelten Stoffeinteilung und Stoffauswahl in so konservativer Weise festzuhalten. Vielmehr erschiene es wünschenswert, wenn in kommenden Auflagen noch wesentlich mehr (erfreuliche Ansätze sind bereits vorhanden) die großen Zusammenhänge, die der chemischen Industrie eignen Gesetzmäßigkeiten herausgearbeitet und klargestellt würden. Dies würde zwar die Erweiterung so manchen Kapitels bedeuten, doch könnte dies unbeschadet auf Kosten manch anderen, für das Verständnis der modernen Materie ohnehin nicht mehr so wichtigen, dessen ungeachtet aber breit angelegten Abschnittes (z. B. über Zuckerindustrie, Wein, Bier, Färberei und Zeugdruck u. a.) geschehen. Helberger. [BB. 115.]

**Jahresberichte 1941 über Kunstseiden und Zellwollen.** Von H. Truttwin. 233 S., 52 Abb. F. Eder, München 1942. Pr. geh. RM. 14,—, geb. RM. 15,—.

Herrn Dozent Dr. Truttwin gebührt außer allem Zweifel das Verdienst, ein neues Verfahren zur Abfassung eines Fachbuches entwickelt zu haben. Das vorliegende Buch ist nach folgendem Rezept entstanden:

Man nehme die Jahrgänge 1941 der Fachzeitschriften, streiche in einigen Artikeln einige Sätze an und behaupte, daß diese aus dem Zusammenhang gerissenen Teile das Wesentliche der ganzen Arbeit wiedergeben. Hierzu mische man aus dem Patentteil einige Patentansprüche und übergebe das Ganze als Jahresschau dem Verleger. Als Einleitung zu den verschiedenen Kapiteln hat Truttwin wiederum aus den einzelnen Auszügen eine Zusammenfassung durch Aneinanderreihung von Sätzen der verschiedensten Autoren gebracht, denen die ursprünglichen Verfasser wohl kaum selbst zustimmen werden. So findet man auf Seite 8, daß der alkalische Holzaufschluß mit Kalllauge „billiger als jener von Natronlauge“ sei, oder auf Seite 7, daß „die äußere quellfestere Schicht der Naturfasern Träger der guten Eigenschaften dieser Fasern im nassen Zustand“ wäre. Jedoch sind derartige Sünden verzeihlich in Anbetracht dessen, daß Truttwin bisher folgende Werke herausgegeben hat:

- 1920 Enzyklopädie der Küpenfarbstoffe. Verlag J. Springer, Berlin.
- 1920 Handbuch der kosmetischen Chemie. Verlag J. A. Barth, Leipzig.
- 1930 Grundriß der kosmetischen Chemie. Verlag Vieweg & Sohn, Braunschweig.
- 1941 Die chemisch-pharmazeutische Fabrik. Ein Beispiel. Verlag W. Knapp, Halle a. d. S.
- 1942 „Medizin, Chemie und Krebs.“ (Teil I: Die Geschlechtlichkeiten und ihre Auswirkungen. Wertung, Zielweisung, Arbeitsprogramm.) Verlag Maudrich, Wien.

Als in der letzten Nachkriegszeit ein bekannter Vielschreiber in kürzeren Zeitabständen über Napoleon, Christus und Wilhelm II. je ein Buch verfaßte, da bemerkten die zünftigen Historiker mit Recht, mit einem solchen Polyhistorismus müsse es ein für allemal vorbei sein. Auch wir Chemiker können verlangen, daß unsere Buchautoren — besonders bei der jetzigen Papierknappheit — Werke über nur solche Gebiete verfassen, die sie beherrschen, zumal wenn sie Hochschuldozenten sind. E. Franz. [BB. 122.]

**Die chemische Analyse in der Stahlindustrie.** Von R. Weihrich. (Die chemische Analyse. Herausg. von W. Böttger. Bd. 31.) 3. umgearb. und erw. Aufl. 244 S., 27 Abb., 7 Tab. F. Enke, Stuttgart 1942. Pr. geh. RM. 18,—, geb. RM. 19,80.

Die in der Besprechung der letzten Auflage<sup>1)</sup> des Buches erwähnten Vorzüge haben schon nach kurzer Zeit wieder eine Neuauflage nötig gemacht, die jetzt in einer teilweise umgearbeiteten und erweiterten Auflage vorliegt. Der Aufbau des Buches und die Bearbeitung des neuen Stoffes erfolgte nach den gleichen Richtlinien wie früher. An neuen Abschnitten sind hinzugekommen die qualitative Stahlprüfung, bei der einige Arbeitsgänge für die Funkenprobe, die Lösungsprobe nach Eggertz, für magnetische Prüfung und Tüpfelproben sowie für spektroskopischen Nachweis angegeben werden, ferner die Abschnitte über Wasserstoff, Zinn, Blei, Beryllium, Uran, Cer, Thorium und Bor im Stahl sowie über Ferroberyllium, -uran, -cer und -bor. Eine wertvolle Bereicherung hat das Buch durch die neuen Abschnitte über Untersuchung von Schlacken, Mikroanalyse und Rückgewinnung von Reagentien (Silber, Jod und Ammoniummolybdat) erfahren. Die Buch- und Zeitschriftenliteratur im Text und in Fußnoten, die für den Leser eine wesentliche Erleichterung für Unterrichtung in besonderen Einzelfragen darstellt, ist in der neuen Auflage erfreulicherweise umfangreicher.

Auch der neue „Weihrich“, der wie zuvor nur erprobte bzw. in der Praxis anerkannte Arbeitsvorschriften enthält, wird in den Fachkreisen der Stahlindustrie wieder wärmste Anerkennung finden und kann auch dem Laboratoriumsnachwuchs nur bestens empfohlen werden. P. Klingner. [BB. 13.]

**Fortschritte der Chemie, Physik und Technik der makromolekularen Stoffe.** Bd. II. Von W. Röhrs, H. Staudinger und R. Vieweg. 412 S., 168 Abb., 53 Zahlentafeln. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin 1942. Pr. geh. RM. 28,60, geb. RM. 30,—.

Mit dem vorliegenden zweiten Band der Fortschritte der Chemie, Physik und Technik der makromolekularen Stoffe wird die im Jahre 1939 begonnene Schriftenserie über das Gebiet der organischen Kunststoffe fortgesetzt. Entsprechend dem Titel der Buchfolge gliedert sich der Inhalt in einen chemischen, physikalischen und technischen Teil. In dem von H. Staudinger geleiteten chemischen Abschnitt werden Chemie und Technik der Pektine, molekularer Bau und Deformationsmechanismus der regenerierten Cellulose im Vergleich mit anderen Linearpolymeren, Wirkung organischer Inhibitoren auf die Styrolpolymerisation, osmotische Molekulargewichtsbestimmungen, Holzpolyosen und der Aufbau der Stärke behandelt.

Der von R. Vieweg betreute physikalische Teil enthält Arbeiten zur Kenntnis des Stoffaufbaus von Kunststoffen aus Gleichstrommessungen, über thermische Kenngrößen von Kunststoffen, Feuchtigkeitsverhalten, Fortschritte der Normung von Prüfverfahren und Beiträge zur physikalischen Technologie der Kunststoffe.

Der technische Teil — von W. Röhrs geleitet — enthält zusammenfassende Darstellungen über Kunststoffe zur Herstellung von Sicherheitsglas, über Kunststofffolien, Spritzgußtechnik nicht härtpbarer Kunststoffe, Phenol-Formaldehyd-Gießharze und schließlich über den Aufbau und die Eigenschaften von Faserhartplatten.

In dem chemischen Teil hebt sich die Arbeit von H. Staudinger und E. Husemann über den Aufbau der Stärke besonders hervor. Hier wird in historischer Folge die Entwicklung unserer Kenntnisse von dem Aufbau der Stärke sehr eindrucksvoll und klar geschildert, wobei so recht die besonderen Schwierigkeiten herausgestellt werden, die sich dem bearbeitenden Chemiker bei der Untersuchung dieser hochmolekularen Stoffe in den Weg stellen und deren Überwindung vielfach erst nach Auffinden neuer methodischer Wege gelang. Sehr genußreich zu lesen ist auch der Aufsatz von G. V. Schulz über osmotische Molekulargewichtsbestimmungen. Das schwierige, z. T. theoretisch noch nicht erfaßbare Gebiet dieser wichtigen Methode zur Strukturaufklärung Hochpolymerer wird in meisterhafter Weise sehr klar und verständlich dargestellt. In dem von W. Kern verfaßten Beitrag über die Wirkung organischer Inhibitoren auf die Polymerisation des Styrols bleibt leider die Frage der Konstitution des Reaktionsproduktes von Styrol und Chinon noch offen. Es wäre dem V. zu wünschen, daß ihm die für die Kenntnis der Inhibitorwirkung wichtige Strukturaufklärung des Reaktionsproduktes recht bald gelänge, da hiermit erst der wichtige Schlußstein zu diesen sehr interessanten Untersuchungen gefunden und die Richtigkeit der angestellten Überlegungen erhärtet würde.

In dem physikalischen Teil zeigt die Abhandlung von Klingelhöffer über die Beurteilung des Stoffaufbaus von Kunststoffen aus Gleichstrommessungen, wie notwendig die Zusammenarbeit des Chemikers und Physikers auf dem Gebiet der Kunststoffe ist. Aus dem Beitrag von F. Gottwald über thermische Kenngrößen von Kunststoffen geht ebenfalls die Notwendigkeit zahlenmäßiger Angaben über thermische Größen für den sinnvollen Einsatz

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 52, 386 [1939].

der Kunststoffe hervor. Hier ist auch rein methodisch noch manche wichtige Arbeit zu leisten, da das Gebiet trotz vieler Bemühungen noch sehr in den Anfängen steckt. Ähnlich liegen die Dinge bei der Untersuchung des Verhaltens organischer Kunststoffe gegen Feuchtigkeit, wie dem von *W. Schneider* geschriebenen Beitrag entnommen werden kann. Den Techniker wird die Zusammenstellung von *Esch* über die Normung von Prüfverfahren und neuzeitlichen Prüfverfahren organischer Kunststoffe besonders interessieren.

Von *Vieweg* selbst werden einige neue Versuche zur physikalischen Technologie der Kunststoffe beschrieben, die nicht nur wichtige Beiträge zum Fortschritt in der Verarbeitungstechnik, sondern auch grundsätzliche Bedeutung zur physikalischen Erforschung des Stoffaufbaus haben und ein Bindeglied zwischen der rein wissenschaftlichen und praktisch-wirtschaftlichen Fragestellung sind. Hier eröffnet sich ein neues und interessantes Arbeitsgebiet zur Erforschung der Eigenschaften der makromolekularen Stoffe. — Der technische Teil ist besonders für den reinen Wissenschaftler sehr anregend zu lesen. Sieht man dort doch erst, zu welcher Bedeutung und zu welchem Einsatz die neuen Werkstoffe, sei es Sicherheitsglas, Folien, Gießharze oder Faserhartplatten, kommen, und wie groß die wirtschaftliche Bedeutung der Neustoffe ist, obgleich wir vielfach erst am Anfang einer neuen Entwicklung stehen.

Das vorliegende Buch gibt einen ausgezeichneten Querschnitt durch das Gesamtgebiet der Erforschung makromolekularer Stoffe. Gerade die Vielzahl der Mitarbeiter und die Mannigfaltigkeit der behandelten Themen — von denen im Referat nicht alle vollständig besprochen werden konnten — lassen den Leser nicht ermüden, sondern gestalten im Gegenteil das Durchlesen des Buches zu einem besonderen Genuß. Bei der heute auch weiteren Kreisen bekannten Bedeutung der neuen organischen Kunststoffe und der vorzüglichen Sachkenner, die hier an der Bearbeitung des Buches, sei es leitend oder selbst die Feder führend, teilgenommen haben, erübrigt sich eine besondere Empfehlung.

Eugen Müller. [BB. 105.]

**Motorkraftstoffe. 1. Band. Kraftstoffe aus Erdöl und Naturgas.** Von M. Marder. 569 S., 161 Abb. Springer-Verlag, Berlin 1942. Pr. geb. RM. 46,80, geh. RM. 45,—.

Es ist sehr zu begrüßen, daß erstmalig im deutschen Schrifttum mit dem vorliegenden Werk eine umfassende Übersicht über den heutigen Stand der Kraftstoffchemie zugänglich geworden ist. Die außerordentliche Bedeutung, welche die Motorisierung des Verkehrswesens in den letzten Jahrzehnten gewonnen hat, kommt in der gewaltig gesteigerten und noch ständig wachsenden Förderung an Erdöl ebenso zum Ausdruck wie in den Bestrebungen der erdölarmen Länder, andere Rohstoffe, insbesondere Kohle, für die Kraftstoffgewinnung heranzuziehen. Aus dem Bestreben heraus, das geförderte Erdöl in möglichst hoher Ausbeute auf Betriebsstoffe von besonders guter motorischer Eignung zu verarbeiten, hat sich eine Vielzahl von technischen Verfahren zur chemischen Umwandlung der Kohlenwasserstoffe entwickelt, die in gleicher Weise auch für die Mineralölsynthese von Bedeutung sind.

Der erste Band ist den Kraftstoffen aus Erdöl und Naturgas sowie den Verfahren zur thermischen und katalytischen Umwandlung von Kohlenwasserstoffen gewidmet, während ein zweiter Band die Kraftstoffgewinnung aus anderen Rohstoffen, insbesondere der Kohle, behandeln wird. Der Inhalt des vorliegenden ersten Bandes ist in 8 Abschnitte gegliedert, an die sich noch einige Umrechnungstabellen sowie Namen- und Sachverzeichnis anschließen. Die Darstellung des umfangreichen Stoffes ist klar und wohl durchdacht und erschließt durch zahlreiche Schrifttumshinweise die jeweils wichtigen Originalarbeiten. Andererseits werden viele Abbildungen und Zahlentafeln vor allem aus amerikanischen Veröffentlichungen übernommen, was insbesondere dort begrüßt werden wird, wo die Originalstellen nicht eingesehen werden können.

Auf eine nähere Beschreibung der für die verschiedenen Kraftstoffe vorgeschriebenen Prüfverfahren wurde im Hinblick auf bereits vorliegende Darstellungen verzichtet und die Besprechung der Herstellungsverfahren der Kraftstoffe, ihrer Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten in den Vordergrund gestellt. Der Abschnitt „Herstellung von Kraftstoffen durch Kracken“ wird durch „Allgemeine thermodynamische und reaktionskinetische Betrachtungen“ eingeleitet, was angesichts der Wichtigkeit dieses Gegenstandes für die Kohlenwasserstoff-Umformungen wohl begründet erscheint. Für eine Neuauflage sei hier vorgeschlagen, die im Beispiel der Butan-Dehydrierung noch benutzte *Nernstsche* Näherungsformel mit ihren „Chemischen Konstanten“ durch eine neuere Formel unter Heranziehung der inzwischen zugänglich gewordenen Entropiewerte zu ersetzen. Das vorliegende Werk erfüllt in jeder Weise die ihm vom Vf. zugeordnete Aufgabe, dem Fachmann eine umfassende Darstellung der Kraftstoffgewinnung zu geben und den deutschen organischen Chemiker zur Mitarbeit an den zahlreichen noch ausstehenden Problemen der Mineralölchemie anzuregen.

H. Koch. [BB. 111.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### Aus den Bezirksverbänden

#### Wechsel im Vorsitz des Bezirksverbandes Hannover.

Dem Vorschlag des Herrn Professor Dr. Keppeler entsprechend, der um Abberufung aus dem Vorsitz des Bezirksverbandes Hannover gebeten hatte, wurde Dozent Dr. rer. nat. habil. Haenßler, Hannover, zum Vorsitzenden berufen.

#### Bezirksverband Oberrhein

Sitzung am 11. Januar 1943 in Ludwigshafen a. Rh.

Prof. Dr. R. Tomaschek, München: *Kraft und Stoff in heutiger Erkenntnis.*

*Galileis* Entdeckung des unbelebten Stoffes, der Materie, und seine Fragestellung nach dem Wie?, nach der Gesetzmäßigkeit, begründeten die exakte Naturwissenschaft. Das Anorganische war erkannt als Materielles mit Masse Begabtes, d. h. dasjenige, was einer Kraft einen Widerstand entgegensetzt und worauf eine Kraft als Bewegungsänderndes wirken kann; das Geschehen in der anorganischen Natur wurde als eine stete Wechselwirkung zwischen Kraft und Stoff begreifbar. Die im Geiste der folgenden Jahrhunderte liegende Überforderung dieses Naturbildes führte zu der Überzeugung, in den erkannten Gesetzmäßigkeiten der Mechanik nicht nur für den Makrokosmos, das System der Fixsterne und Planeten, sondern auch für den Mikrokosmos, das System der Atome und Moleküle, die letzten Ursachen ergründet zu haben.

Eine große Gruppe von physikalischen Erscheinungen, ausgehend von der Entdeckung der Wellennatur des Lichtes, ließ sich diesem materialistischen Weltbild auf die Dauer nur gezwungen einordnen. Neben der Materie mußte es eine Substanz, den Licht- oder Weltäther, geben, der als Träger des Lichtes und wie die Entdeckungen weiter zeigten, auch der elektromagnetischen Erscheinungen denknotwendig ist. Der so entstehende Dualismus Materie—Äther prägte sich nach dem Fehlschlagen aller Versuche einer mechanistischen Interpretation der Äthervorgänge stärkstens aus.

Eine Überwindung dieses Dualismus wurde möglich durch die vertiefte Erkenntnis der Struktur der Materie und des Energiebegriffes. — Die Möglichkeit, die reine Elektrizität in den Elektronen frei von Materie zu beobachten, die Erkenntnis der Leere des Atominnern und seine bloße Erfüllung durch elektrische Felder, die Erkenntnis der Zusammenballung des Materiellen im Kern und dessen Zusammengesetztheit aus Neutronen und Protonen sind die ersten Schritte. Noch aber ist in diesen Elementarteilchen ein Rest der Vorstellung des Stofflichen, Materiellen erhalten.

Die Erkenntnis der Interferenzfähigkeit der Korpuskeln führt zu der Vorstellung eines wellenartigen Aufbaues der materiellen Teilchen, der Auflösung des Stoffes, des „Dinges“ in einen „Vorgang“.

Auch der Kraftbegriff hat eine bemerkenswerte Wandlung durchgemacht. Für das durch die Kraft Bewirkte ist das Produkt aus Kraft  $\times$  Weg maßgebend, die Arbeit oder Energie. Ihre verschiedenen Formen sind ineinander quantitativ umwandelbar, wie *J. R. Mayer* vor 100 Jahren in seinem „Gesetz von der Erhaltung der Kraft“ (Energieprinzip) zeigte. Dieses Energieprinzip sagt aus, daß Energie etwas ist, was nicht verlorengehen kann, was in irgendeiner Form immer wieder, und zwar quantitativ auffindbar ist.

Die Energie zeigt aber nicht nur Unzerstörbarkeit, sie zeigt auch Masse, d. h. einen Widerstand gegen eine wirkende Kraft.

Wir wissen, daß in einem von elektrischen oder magnetischen Kräften erfüllten Raum in jedem Raumteil genau angebbare Energiemengen sitzen mit der ihnen entsprechenden Masse. Da aber der Stoff, die Materie, als Kraftfeld erkannt ist, ist vielleicht die Masse des Stoffes, seine Greifbarkeit, seine Wägbarkeit nichts anderes als die Masse der Energie, die in irgendeiner mehr oder weniger dauernden Form, nämlich als Elektronen, Protonen oder Neutronen den Stoff aufbauen? Sind diese Teilchen nichts anderes als Energieanhäufungen außerordentlicher Konzentration? Keine Erfahrung steht entgegen, diesen Gedanken als richtig zu betrachten. Bedenken wir, daß wir diesen Energiekonzentrationen im Atom auch Wellencharakter zuschreiben müssen, so sehen wir die vollkommene Auflösung des ursprünglichen Stoffbegriffes im Energiebegriff. Die Energie wird also zu einem quantitativen Zeichen von Zustandsformen verschiedenster Art. Wir sehen in diesem Bild die letzten Konsequenzen des von *Galilei* und *Newton* begonnenen Denkens der gedanklichen und praktischen Beherrschung der Naturerscheinungen durch die Zahl.

Der Bau der Natur zeigt aber darüber hinausgehend auch ein Ordnungsprinzip, wie es sich für die Atomwelt und wohl auch für ihren Urgrund im Eindeutigkeitsprinzip ausdrückt, welches aussagt, daß in einem zusammenhängenden System jeder durch eine Gruppe von Zahlen charakterisierte Zustand nur jeweils von einem einzigen Teilchen besetzt sein kann. Erst durch