

Kinetics and Mechanism, von A. Frost und R. G. Pearson. Verlag John Wiley and Sons, Inc. New York, 1953. 1. Aufl., VII, 343 S., gebd. \$ 6.—.

In der amerikanischen Literatur wird schärfer als in Deutschland ein Unterschied zwischen „*reaction kinetics*“, welche die Abhängigkeit der Umsatzgeschwindigkeit von Partialdruck, Konzentration, Temperaturen usw. quantitativ untersucht, und „*reaction mechanism*“, welche die Mechanismen der Elementarprozesse untersucht, gemacht. Die Autoren waren nun beunruhigt, daß zwischen diesen beiden Methoden, die eigentlich gleichberechtigte Zweige eines einzigen großen Gebietes sein sollten, sich mehr und mehr eine Kluft auftut. Insbes. wird bei der Deutung von Elementarreaktionen nur sehr wenig von den Ergebnissen der Reaktionskinetik Gebrauch gemacht. In dem vorliegenden Buch versuchen die Autoren diese Lücke zu schließen.

Sie geben daher in den ersten Kapiteln eine zwar kurze, aber sehr gute Darstellung der wichtigsten Ergebnisse der Reaktionskinetik. Sie bleiben dabei nicht bei Reaktionen im Gasraum stehen, sondern schließen homogene Reaktionen in der Flüssigkeit einschließlich der homogenen Katalyse in den Kreis ihrer Betrachtungen ein. Im zweiten Teil des Buches zeigen sie an einer Anzahl von Beispielen, wie man die Ergebnisse der Reaktionskinetik zur Deutung von Elementarprozessen benutzen kann. Bei Durchsicht dieses Teiles wird klar, wie berechtigt das Anliegen der Autoren ist, da die Verwendung reaktionskinetischer Daten in der Tat nur sehr geringfügig ist. So ist das Buch nicht so sehr eine Monographie, die ein umfangreiches Material sichtet und geordnet darstellt, als vielmehr ein Appell an die Chemiker, bei der Diskussion von Elementarprozessen die Kontrolle reaktionskinetischer Methoden zu benutzen und an die Physiko-Chemiker, bei der Messung quantitativer Zusammenhänge nicht stehenzubleiben, sondern aus den Ergebnissen solcher Messungen der organischen Chemie Wege zur Deutung ihrer Prozesse zu liefern.

E. Bartholomé [NB 815]

Chemical Constitution and Biological Activity, von W. A. Sexton. E. & F. N. Spon Ltd. London 1953. 2. Aufl. XXIII, 424 S., gebd. sh. 60.

Die Beziehung, die zwischen der chemischen Konstitution einer Substanz und ihrer Wirkung auf lebende Zellen bestehen muß, hat wie ein Magnet seit Generationen die Aufmerksamkeit und die Energie von Chemikern und Biologen auf sich gelenkt. Es liegt in der Natur der Dinge, daß aller Voraussicht nach eine einfache Lösung des Problems nicht gefunden werden wird. So beginnt das Vorwort, das A. R. Todd zu diesem anziehend und anregend geschriebenen Buch verfaßt hat. Es ist eine von hoher Warte gebotene Schau der experimentellen Mühen, Hypothesen, Erfolge und Enttäuschungen, von den Tagen Paul Ehrlichs bis zum Jahre 1952, wie sie ohne Gegenstück im deutschen Schrifttum ist.

Dieses Buch setzt keine sehr weitreichenden chemischen Kenntnisse bei Biologen und Ärzten voraus. Einerseits werden viele Grundlagen anschaulich dargestellt, andererseits sprechen die chemischen Formelbilder, die in den zahlreichen Tabellen den jeweiligen biologischen Wirkungen gegenübergestellt werden, gewissermaßen für sich. Wie man zu diesen Formelbildern gelangt ist, spielt ja für das Problem, wie es hier dargestellt wird, keine Rolle. Und doch geht von dieser Art der Darstellung auch für den Chemiker, der sich die Synthese wirksamer Stoffe und die chemische Abwandlung von bekannten Wirkstoffen zum Ziel gesetzt hat, eine Fülle von Anregungen aus. Die einzelnen Kapitel streben, obwohl viel Original-Literatur zitiert wird, nicht die Vollständigkeit von Handbuchartikeln an, sie sind auf das Verständnis wesentlich erscheinender Punkte ausgerichtet. Deshalb wird, wer chemisch ein bestimmtes Problem bearbeitet, vielleicht gerade dieses als zu kurz behandelt empfinden. Umso größer aber wird für ihn der Nutzen sein, wenn er sich in so präziser Art über die Lage bei verwandten Problemen, zu deren eingehendem Studium er keine Zeit hat, in anderen Kapiteln vergleichend unterrichten kann. Eine dem deutschen Leserkreis angepaßte Übersetzung wäre sehr wünschenswert.

Im wesentlichen sind es theoretische Fragen der Pharmakologie, die hier dargelegt werden. Das Wort *φάρμακον* wird meist als Arzneimittel übersetzt, obwohl ihm auch die allgemeinere Bedeutung als wirksames Mittel bzw. künstliches Mittel und Geheimmittel schon im Altertum zukam. So kommt es, daß das Wort Pharmakologie in seiner heutigen Bedeutung für das, was Sextons Buch behandelt, zu eng ist. Man empfindet dies besonders in den schönen Kapiteln über Schädlingsbekämpfungsmittel und Pflan-

zenhormone, die über den Rahmen der eigentlichen Lehre von den Arzneimitteln hinausgehen. Wollte man das, was mit den Worten chemische Konstitution und biologische Wirksamkeit zum Ausdruck kommt, in einem einzigen Wort zusammenfassen, so könnte man an die allgemeinere Bedeutung von *φάρμακον* als Wirkstoff zurückdenken und von einer Pharmako-Biologie sprechen, von der die Pharmakologie nur ein Teil wäre. Gegenüber der 1. Auflage sind vor allem neu bzw. erweitert die Biochemie der Purine und Pterine, der Mechanismus der Transmethylierungs-Vorgänge, Antibiotika, Malariamittel und die Insektizide. Besondere Kapitel wurden dem Krebs und den Pflanzenwachstumsstoffen gewidmet.

Richard Kuhn [NB 797]

Schwefelorganische Verbindungen und ihre Verwendung in der Therapie, von H. Herbst. Akademische Verlagsges. Geest und Portig K.-G. Leipzig 1953. 1. Aufl. VI, 193 S., 2 Abb., gebd. DM 14.—.

So wichtig ein biochemischer Anhang zum Beilstein wäre, so schwer wird sich seine Herausgabe organisieren lassen. Allein in diesem Sinne ist die Konzeption und der Fleiß des Autors anzuerkennen, die irgendwie therapeutisch verwendbaren organischen Schwefel-Verbindungen zusammenzustellen. Daß aber ein solches Vorhaben selbst bei einem Schrifttum von 1675 Nummern von einem Einzelnen heute kaum die Voraussetzung der Vollständigkeit erfüllen kann, sagt der Autor im Vorwort schon selbst. Der Zweck, den Chemiker über die pharmakologischen, den Mediziner und Pharmazeuten über die chemischen Daten einer Substanz zu unterrichten, müßte in der Disposition und im Inhaltsverzeichnis lexikographisch berücksichtigt sein, wie auch für den Text eine sachliche Beschränkung auf die Literaturangabe besser wäre. (Siehe das Handbuch der Chemotherapie von Schloßberger und Fischl, das bis vor 20 Jahren seinen Zweck erfüllte). Zur Einleitung hätte auch die 1932 in Paris erschienene Monographie von Loeper und Bory: „Der Schwefel in der Biologie und Therapie“ gehört. Das Kapitel über die Gold-Schwefel-Verbindungen könnte „chemisch“ ausführlicher sein, denn die Analogie des von Feldt schon 1917 auf Tbc geprüften Krysolgan, der p-Amino-2-goldthiobenzoesäure zur p-Aminosalicylsäure, ist mindestens historisch interessant. Ob aber in Zukunft die Goldverbindungen für die Behandlung der Syphilis wieder bedeutungsvoll werden können, würde ich stillschweigend der Zukunft überlassen. Unbedingt notwendig wäre die Differenzierung in Sulfanilamide, Sulfonamide und Sulfone. Es gibt z. B. auch spasmolytische Sulfonamide. So kommen nach den Sulfonamiden die Chemotherapeutica der Tuberkulose und Lepra, was Wiederholungen notwendig macht, dann die Rhodan-Verbindungen und nach den Mitteln gegen Bilharziose die insektiziden Rhodanine. Der II. Teil bringt die Antibiotica, vor allem die Penicilline, und im III. Teil folgen die organotropen Mittel: Die Trithione, die Thyreostatica, Antihistaminica, das BAL, die S-haltigen Aminosäuren, die aktive Essigsäure, das Vitamin B₁ und Biotin. Dem aktiv interessierten Mediziner und Biologen wird das Buch sicher zweckdienlich sein, noch mehr wird es dem biologisch interessierten Chemiker brauchbar erscheinen, aber für die Bearbeitung von Anregungen ist gerade dieser auf die Fehlerquellen der biologischen und noch mehr der sog. klinischen Forschung und auf eine bis zum Mißtrauen gesteigerte Kritik gegenüber allen praktisch-therapeutischen Arbeiten zu vereidigen.

Vonkennel [NB 808]

Tonerde und Aluminium. Ergebnisse und Erfahrungen aus der Betriebspraxis 1920—1950 von W. Fulda † und H. Ginsberg. II. Teil „Das Aluminium“ (1). Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1953. 1. Aufl. XII, 358 S., 264 Abb., 43 Tab., Gln. DM 44.—.

In dem vorliegenden Band wird auf Grund langjähriger praktischer Betriebserfahrungen in den deutschen Aluminium-Werken die Gewinnung des Aluminiums beschrieben und ein kurzer Überblick über seine weitere Verarbeitung gegeben. Damit liegt die erste größere praktische Hüttenkunde des Aluminiums abgeschlossen vor. Durch die Zuverlässigkeit seiner Angaben, auch bei der Beschreibung der Nebenproduktionen, dürfte das Buch allen, die sich mit Aluminium zu beschäftigen haben, unentbehrlich sein. Aber auch jedem in der Praxis stehenden Chemiker wird sein Studium viele wertvolle Anregungen geben. Interessant ist, daß wohl fast das gesamte Aluminium auf der Erde durch Schmelz-

1) I. Teil vgl. diese Ztschr. 63, 541 [1951].

flußelektrolyse nach einem einheitlichen Verfahren hergestellt wird, und daß das Verfahren technisch zu einer großen Vollendung gebracht wurde. Die verschiedenen Vorgänge bei dieser Elektrolyse sind aber noch keineswegs überzeugend eindeutig geklärt und alle bisherigen Erklärungen haben nur eine gewisse theoretische Wahrscheinlichkeit.

E. Thiel [NB 809]

Triäthanolamin und andere Alkanolamine, von Emil J. Fischer †. 4. Aufl.¹⁾, neubearbeitet von C. Lüttgen und H. Möllering. Verlag Straßenbau, Chemie und Technik Verlags GmbH, Heidelberg 1953. 338 S., Glb. DM 42.—.

Alle an der Herstellung, Weiterverarbeitung und Verwendung der Alkanolamine Interessierten werden das Erscheinen der 4. erweiterten Ausgabe begrüßen. Auf die große Bedeutung der in diesem Buch behandelten Körperklasse für die chemische und insbesondere die chemisch-technische Industrie braucht heute wohl kaum mehr besonders hingewiesen werden. Sowohl in der Patent- wie Literaturübersicht entspricht die neue Auflage dem neuesten Stand. Es ist ein besonderer Verdienst der Bearbeiter, die größtenteils in schwer zugänglichen Fachzeitschriften veröffentlichten Arbeiten über die Verwendung der Alkanolamine übersichtlich zusammengestellt zu haben.

Die große Zahl der referierten Patente ließe es wünschenswert erscheinen, in den Abschnitten über die Verwendung der Alkanolamine von der Unterteilung nach Ursprungsländern der Patente abzugehen und statt dessen, wie im 1. Teil, die Untergliederung nach freien Alkanolaminen, ihren Salzen und ihren Verbindungen vorzunehmen. In dem Abschnitt über Textil- und Färbereihilfsmittel erschien eine Trennung in Herstellungspatente mit lediglich allgemeinen Angaben des Verwendungszweckes und in reine Verwendungspatente zweckmäßig.

Daß bei der Referierung von fast 2000 Patenten und Literaturstellen einige Irrtümer und Unterlassungen unterlaufen, ist verständlich. So fehlen bei dem grundlegenden DRP. 535 049 (S. 12) die Angabe der Ammoniak-Konzentration und die angewandten Molverhältnisse. Die Arbeitsweise nach diesem Patent ist in BIOS Final Report, Nr. 1154, eingehend beschrieben. S. 24 handelt es sich im Formelbild nicht um β, β, β -Trichloräthylamin, sondern um Tris-(β -chloräthyl)amin. Das A.P. 2516337 (S. 35, 38) beschreibt nicht die Umsetzung höherer Alkylendioxyde mit Ammoniak, sondern die hydrierende Amination von Oxaldehyden. 2-Oxypentamethylenoxyd ist ein inneres Halbacetal des 5-Oxyvaleraldehyds.

Dieses ausgezeichnete Werk ist nicht nur dem Spezialisten unentbehrlich, sondern auch den Chemikern und Technikern der verschiedensten Bearbeitungsbetriebe wärmstens zu empfehlen.

E. Plötz [NB 810]

Soap Manufacture, von J. Davidsohn, E. J. Beller und A. Davidsohn. Interscience Publishers, Inc., New York, 1953, Band I. 1. Aufl., XII, 525 S., \$ 12.50.

Der erste Band wird eingeleitet durch einen Abriss der Geschichte der Seifenindustrie und statistische Angaben über den Umfang dieser Industrie in den USA. Es folgen vier Kapitel mit insgesamt 22 Abschnitten über die theoretischen Grundlagen der Seifenfabrikation, über Rohstoffe, Siedeverfahren und eine Reihe von Spezialprodukten für technische Zwecke, zur Körperpflege und zur Heilbehandlung.

Bei aller Knappheit der Darstellung gibt das Buch einen erschöpfenden Überblick über Theorie und Praxis der Seifenherstellung. Es wird für den Anfänger ein ausgezeichnetes Lehrbuch sein, aber auch dem erfahrenen Betriebsmann wertvolle Anregungen vermitteln. Besonders hervorgehoben seien die Kapitel über die Theorie der Seifenherstellung und die Beschreibung der Siedeverfahren. In ersterem sind die neueren Erkenntnisse über die Kristallssysteme der wasserfreien Seifen und ihren Einfluß auf einige Eigenschaften dieser Seifen wiedergegeben. Einen großen Raum nimmt die Beschreibung der Phasen ein, in welchen wasserhaltige Seifen auftreten können. Ausgehend von den Arbeiten von Merkle, McBain, Wigner u. a. wird gezeigt, daß und wie sich die Gibbs'sche Phasenregel zum Verständnis und zur Kontrolle der Vorgänge im Siedekessel verwenden läßt. Im praktischen Teil wird u. a. eingehend dargestellt, wie sich der Seifensieder über den Zustand des Inhalts seines Siedekessels unterrichtet, welche Fehler auftreten und welche Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergriffen werden können. Besonders wertvoll sind die in beiden Teilen angegebenen Formeln und Rechenbeispiele, welche zeigen, daß es hier wie in anderen Zweigen der chemischen Technik durchaus möglich ist, mit vorher berechneten und gewogenen Mengen exakt zu arbeiten.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 53, 157 [1941]; 55, 97 [1943].

Eine Reihe von Ungenauigkeiten und Druckfehlern (z. B. auf S. 95) wird sich in einer späteren Auflage beseitigen lassen. Die Ergänzung des Sachverzeichnisses durch ein Autorenregister ist wünschenswert.

Man darf das Erscheinen des zweiten Teils mit Interesse erwarten.

W. Gottschaldt [NB 813]

Colloides et Gels, von J. Duclaux. Verlag Gauthier-Villars, Paris, 1953. 1. Aufl., VI, 292 S., 61 Abb., geh. Fr. 2.000.

In 14 Kapiteln und einem Anhang stellt der Verf. die Herstellung von kolloiden Lösungen, die Methoden zu ihrer Untersuchung, die Abtrennung, Molegewichtsbestimmung usw. dar. Da in der Hauptsache anorganische Systeme behandelt werden, nehmen deren elektrische Eigenschaften, ihre Chemie, die physikalischen Eigenschaften in Lösungen, ihre Struktur sowie die Koagulation und Ausflockung den meisten Raum ein. Den Gelen werden 20 S. von insgesamt 285 gewidmet. Die Eigenschaften der Makromolekeln werden meistens im Zusammenhang mit den lyophoben Kolloiden besprochen. Assoziationskolloide werden nicht, Seifen im Anhang kurz als kolloidartige Stoffe erwähnt. Das Buch will, wie der Autor ausführt, experimentelle Tatsachen ohne mathematische Theorien bringen; ihre für das Verständnis immerhin notwendige Interpretation wird aber weitgehend von den Auffassungen des Verf. beherrscht.

Der unkritisch eingestellte Leser, ohne besondere Vorkenntnisse des Gebietes, wird es daher schwer haben, zumal das Methodische der experimentellen Tatsachen vielfach als bekannt vorausgesetzt wird. (Ein Schönheitsfehler: bei dem Bild der Darstellung des Strahlenganges des Spalt-Ultramikroskops fehlt der Spalt). Der mit dem Gebiet vertraute kritische Leser wird hingegen eine Fülle von Anregungen erhalten, da die Auffassung des Verf. einerseits zu wirklich neuralgischen Punkten der Kolloidchemie hinführt, andererseits durch den Gegensatz zu bestehenden Meinungen zur Diskussion auffordert.

Stauff [NB 812]

Soil and Fertilizer Phosphorus in Crop Nutrition. Herausgegeben von W. H. Pierre und A. G. Norman. Band IV von: Agronomy, a Series of Monographs prepared under the Auspices of the American Society of Agronomy. Academic Press Inc., Publishers, New York, 1953. 1. Aufl., XVI, 492 S., gebd. \$ 9.—.

Das umfangreiche Werk behandelt die Zusammenhänge zwischen Boden und Phosphat-Düngung in 15 ausführlichen Abschnitten, in denen u. a. besprochen werden: Physiologie und Biochemie des Phosphors in der grünen Pflanze, die Beziehungen zwischen Boden und Pflanze bei der P-Ernährung der Pflanzen, Gehalt des Bodens an anorganischen und organischen P-Verbindungen, Entwicklung der Bodenuntersuchung, Vergleiche zwischen der Wirkung verschiedener P-Düngemittel, praktische Anwendung der P-Düngung. Außerdem gibt das Buch Auskunft über die Rohphosphat-Lagerstätten, die Herstellung von Phosphat-Düngemitteln in USA und England sowie eine Übersicht über die Phosphat-Produktion und den Verbrauch der Welt.

Die von verschiedenen durch ihre Arbeiten bekannten Spezialisten verfaßten Abschnitte geben eine vorzügliche Zusammenfassung über die einzelnen Gebiete. Das umfangreiche Schrifttum zeigt, welche Bedeutung das Phosphat-Problem als Grundlage für die Leistung der Weltlandwirtschaft erlangt hat. Das Buch beweist gleichzeitig, wie notwendig es ist, daß die immer stärker anwachsende Literatur auf nur einem Spezialgebiet einer zusammenfassenden Bearbeitung bedarf, damit der einzelne, dem die Bearbeitung der vielen Einzelangaben nicht mehr möglich ist, den Überblick über das Ganze nicht verliert. Im ganzen ein besonders wertvolles und interessantes Buch.

Gericke [NB 814]

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 mit „(W.Z.)“ gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.