

E. O. Fischer und H. P. Fritz; 3. „Neue Studien über Borhydride“ von **W. N. Lipscomb**; 4. „Gitterenergien und ihre Bedeutung für die anorganische Chemie“ von **T. C. Waddington**; 5. „Graphit-Einlagerungsverbindungen“ von **W. Rüdorff**; 6. „Die Szilard-Chalmers-Reaktion in festen Stoffen“ von **G. Harboille** und **N. Sutin**; 7. „Aktivierungs-Analyse“ von **D. H. F. Atkins** und **A. A. Smales**; 8. „Die Phosphornitridhalogenide und ihre Derivate“ von **N. L. Paddock** und **H. T. Searle**; 9. „Schwefelsäure als Lösungsmittel“ von **R. J. Gillespie** und **E. A. Robinson**.

Jedem Artikel geht ein Inhaltsverzeichnis voraus; die Literatur, teils bis Ende 1957, teils bis Anfang 1958 berücksichtigt, ist am Schluß zusammengefaßt. In den vergangenen 3–4 Jahren haben sich einige der referierten Gebiete weiter schnell entwickelt, was besonders beim Lesen der Artikel 2, 3 und 8 auffällt. Es wird daher notwendig sein — die Herausgeber haben dies auch vorgesehen — in gewissen Zeitabständen die besonders schnell sich entwickelnden Gebiete durch weitere Aufsätze auf den neuesten Stand zu bringen.

Die Verfasser haben es verstanden, dem Leser einen ausgezeichneten Überblick über ihr Forschungsgebiet zu geben. Man darf daher erwarten, daß die behandelten Themen nicht nur den Anorganiker interessieren werden. Das Buch sollte in keiner Bücherei eines anorganischen oder physikalisch-chemischen Instituts fehlen.

O. Glemser [NB 775]

Handbuch der Mikroskopie in der Technik, Bd. I, Teil 2: Allgemeines Instrumentarium der Auflichtmikroskopie, herausgeg. von **H. Freund**. Umschau Verlag, Frankfurt/Main 1960. 1. Aufl., XXIV, 699 S., 302 Abb., 57 Tabb., geb. DM 149.—.

Mit einer Reihe namhafter Fachwissenschaftler gab Dr. **H. Freund** das 8-bändige Großwerk der angewandten Mikroskopie heraus. Zum Band I, 1 „Durchlicht-Mikroskopie“ erschien Ende 1960 der Band I, 2 „Auflicht-Mikroskopie“. Auf den ersten Blick scheint dieser Band besonders auf Metall-Mikroskopie spezialisiert zu sein, doch sind Instrumente und Methoden für alle Anwendungssektoren der Auflicht-Mikroskopie berücksichtigt.

Das Einleitungs-Kapitel „Die Auflicht-Mikroskopie“ schrieb **H. Ehrenberg**. Dann behandeln **P. Ramdohr** — dem der Band zum 70. Geburtstag zugeeignet wurde — und **L. Rehwald** die „Auswahl der Untersuchungsproben und Anschlifftechnik“. Dies ist im Hinblick auf Kunststoffe, Gießharze usw. auch für Chemiker wichtig. **M.-T. Mackowsky** bespricht die Untersuchung der Kohlen und Kokse im Auflicht, das Thema ist ebenfalls auf viele Chemie-Sektoren übertragbar. Ein besonderes Kapitel ist der mikroskopischen Ausrüstung der metallographischen Prüfanstalt gewidmet (**R. Puch**). Ein für Chemiker und Ingenieure höchst interessantes Kapitel steuerte der Edelmetall- und Mikrospezialist **G. Reinacher** bei „Heizbare Objekt-Tische für die Metall- (und die Chemiker-) Mikroskopie“. Er schildert und bebildert dabei fast erschöpfend alle bewährten Typen der Geräte zur Objektbeheizung.

Der Herausgeber, **H. Freund**, legt die Geschichte und Entwicklung der Hochtemperatur-Mikroskopie an Hand der großen Leitz-Geräte dar. Nach Kapiteln über mikroskopische Härteprüfungen (**H. Tertsch**), „Herstellung und Präparation von Stahl- und Metallschliffen“ (**H.-K. Görlich, E. Koerfer**) und der wichtigen „Interferenz-Mikroskopie“ (**A. Kohau**) schließt der Band mit den wichtigen Beiträgen: „Die mikrophotographischen Geräte und ihre Anwendung“ (einer Gemeinschaftsarbeit von **J. Grein** und **H. Hasseman**) und „Die mikro-kinematographische Einrichtung“ (**K. Michel**).

Der vorliegende Band, welcher sich würdig in die Reihe der erschienenen Bände einreihen, ist ein Werk, das richtig studiert sein will. Er ist ausgezeichnet in Gliederung, Bebildung, Index und bibliographischer Ausstattung. Die Mikroskopie ist nicht mehr Sache Einzeler auf engeren Wissenschaftsbereichen, sondern aller. Sie ist keine Hilfswissenschaft, sondern eine eigene Wissenschaft. Die in USA verbreiteten Schlagworte „Chemical Microscopy“ und „Industrial Microscopy“ deuten das an, aber noch immer dürfte die Allgemeinheit der Chemiker nur wenige der vorhandenen apprativen und methodischen Möglichkeiten erkannt haben, noch weniger werden sie nutzbringend angewandt. Das Werk gehört in jede Hochschul-, Instituts- und Werksbibliothek.

H. Reumuth [NB 766]

Protoplasmatologia, Handbuch der Protoplasmaforschung; herausgeg. von **L. V. Heilbrunn** und **F. Weber**. Band X/3: Effets biologiques des Radiations. Aspects biochimiques, von **M. Errera**. Springer-Verlag, Wien 1957. 1. Aufl., IV, 241 S., 27 Abb., DM 71.—.

Bei diesem Band handelt es sich um eine der umfassendsten und ausführlichsten Publikationen über die biochemische Wirkung ionisierender und ultravioletter Strahlen. Dabei versteht der Verf. darunter einmal die radiochemische Wirkung auf isolierte chemische Verbindungen der Zelle, zum anderen die Stoffwechselveränderungen in den bestrahlten Zellen. Beide Fragestellungen gehen

ineinander über, wenn man die Strahlenwirkung in Suspensionen von Phagen und Viren betrachtet. So wird in jedem Kapitel jeweils die Wirkung einer Bestrahlung *in vitro* und *in vivo* miteinander verglichen. Ebenso unterscheidet der Verf. sorgfältig bei den nach Bestrahlung beobachteten Stoffwechselveränderungen, um welche Organismen es sich handelt: Mikroorganismen, isolierte Zellen oder größere Tiere. Dadurch zeigen sich die gemeinsamen und die unterschiedlichen Wirkungen der Strahlung auf verschiedene Lebewesen besonders glücklich.

Es werden behandelt: 1. Strahlenwirkung auf die Zellbestandteile. Das Kapitel ist nicht so umfassend, wie es die Überschrift vermuten läßt: es werden nur die Strahlenwirkung auf einzelne Proteine und Enzyme, die Wirkung auf den gesamten Energiestoffwechsel (Atmung, Glykolyse und oxydative Phosphorylierung) sowie auf Hormone, Wuchsstoffe und einzelne Coenzyme behandelt. Der Stoffwechsel von Fetten und Eiweißen ist Gegenstand des 2. Kapitels. Hier sind besonders wichtig die Strahlenhemmung der Proteinsynthese und die Enzymadaptation. Im 3. Kapitel werden die Struktur und Stoffwechsel von Nucleinsäuren und Nucleoproteinen nach Strahleinwirkung besprochen. Hier kommt besonders zum Ausdruck, daß relativ hohe Dosen benötigt werden, um die Struktur der DNS zu schädigen, geringe aber, um die Synthese der DNS zu verhindern. Bei der DNS-Synthesehemmung handelt es sich um eine der tiefgründigsten Veränderungen, welche die Strahlung überhaupt auf lebende Zellen ausübt. Es wird deshalb auch versucht, die Wirkung der ionisierenden Strahlung überhaupt über die Schädigung des Zellkerns, seiner Bestandteile und seines Stoffwechsels zu erklären. Besonders angenehm sind deshalb die Bemühungen des Verf., dieser Frage ein eigenes Kapitel zu widmen und darzulegen, inwieweit der Kern den Stoffwechsel der ganzen Zelle beeinflußt. Hier werden viele allgemeine radiobiologische Probleme dargestellt, die mit dem Zellstoffwechsel in Verbindung stehen. Das letzte Kapitel behandelt die Möglichkeit, die Strahlenempfindlichkeit von Organismen zu verändern, entweder durch Verabreichung bestimmter Chemikalien vor der Bestrahlung oder durch Behandlung mit Organextrakten nach der Bestrahlung. Ein reicher Literaturverzeichnis vervollständigt diese ausführliche Monographie.

U. Hagen [NB 772]

Protoplasmatologia, Handbuch der Protoplasmaforschung; herausgeg. von **L. V. Heilbrunn** und **F. Weber**. Band II/B/2/b/8: Chemistry and Biology of the Starch Granule, von **N. P. Badenhuizen**. Springer-Verlag, Wien 1959. 1. Aufl., IV, 74 S., 44 Abb., DM 31.—.

Seit mehr als einem Jahrhundert hat das Stärkekorn Chemiker und Biologen interessiert. Der Chemiker entdeckte die beiden Molekültypen der Stärke, das lineare (Amylose) und das verzweigte Molekül (Amylopektin). Obwohl die Stärkekörner tote kristallinische Gebilde sind, spiegeln ihr struktureller Aufbau doch die lebenden Prozesse ihres Aufbaues in den Amyloplasten wieder. Zwei Enzyme sind dazu notwendig: Die Phosphorylase (P-Enzym), das beim Aufbau der geraden Ketten beteiligt ist und das Q-Enzym, das die Verzweigung bewirkt. In Mischungen von P- und Q-Enzymen werden *in vitro* immer verzweigte Moleküle erzeugt; das Maß der Verzweigung nimmt entsprechend der Konzentration des Q-Enzyms zu. *In vivo* ist die Synthese der Stärke nicht so übersichtlich; der Aufbau verläuft in Schichten, die jedoch bei der Kristallisation ineinander verschmelzen. Es kommt allerdings durch den Quellungsdruck zu einer Verschiebung der Schichten, welche das Entstehen von sogenannten „amorphen Schichten“ als Begrenzung der kristallinischen Schichten hervorruft. Verf. versteht es, dieses komplizierte Gebiet übersichtlich darzustellen. Die Fragestellung hat sich weitgehend von der chemischen nach der biologischen Seite verschoben. Damit ist sie schwieriger, aber auch von grundsätzlicher Bedeutung geworden, womit der Wert dieses Büchleins noch erhöht wird. Es ist mit einem umfangreichen Literaturteil versehen und vom Verlag mit 44 Zeichnungen und Bildern vorzüglich ausgestattet worden.

U. Hagen [NB 773]

Die Hefen, Bd. I: Die Hefen in der Wissenschaft, herausgeg. von **F. Reiff, R. Kautzmann, H. Lüers** und **M. Lindemann**. Hans Carl Verlag, Nürnberg 1960. 1. Aufl., XXIV, 1024 S., 130 Tab., 159 Abb., geb. DM 168.—.

Zu den zahlreichen, vor allem in englischer Sprache erschienenen Büchern über Hefen ist nun mit diesem Werk ein umfassendes Handbuch hinzugekommen. Der erste Band behandelt — verfaßt von zuständigen Experten — wissenschaftliche Fragen der Hefen etwa in folgenden Kapiteln: Biologie der hefeartigen Pilze (Morphologie, Bestimmungsmerkmale, Systematik, Entwicklungszyklen und Erbverhalten, Ernährung u. a.), physikalische Eigenschaften (osmatischer Druck, pH, Flockung u. a.), chemische Zusammensetzung (Mineralstoffe, Kohlenhydrate, Eiweißstoffe, Nucleinstoffe, Porphyrine, Lipide, Enzyme, Vitamine), Stoffwech-

sel der Hefen (Kohlenhydrat-, Eiweiß-, Nucleinsäure-, Lipid- und Mineralstoffwechsel), ernährungsphysiologische Bedeutung (Verdauung und Verwertung der Hefe-Inhaltsstoffe) und schließlich die therapeutische Anwendung der Hefen.

Im Sinne des Vorwortes soll das Werk ein erster Versuch einer kritischen, zusammenfassenden Darstellung des Standes von Wissenschaft und Technik der Hefen sein, ohne daß eine vollständige Wiedergabe des gesamten Wissensstoffes angestrebt wird. Aber bedauerlicherweise fehlen auch wichtige Angaben. Ohne danach zu suchen, wurden folgende Mängel bemerkt: In den Jahren 1954/55 wurde über die Bildung besonders großer Ergosterin-Mengen durch *Saccharomyces cerevisiae*-Stämme (7–10 % der Trockensubstanz) berichtet. Diese Arbeiten werden weder bei der Besprechung der diesbezüglichen Zellinhaltsstoffe der Hefen (S. 497 ff.) noch der Physiologie der Sterinbildung (S. 850 ff.) erwähnt. Man vermißt auch einen Abschnitt über den in den Jahren 1956/57 bekannt gewordenen Kohlenhydratstoffwechsel der osmophilen Hefen, durch die bemerkenswert große Mengen von Glycerin, Erythrit, D-Arabin und Mannit (zusammen etwa 60 % des Zuckers) neben Äthanol gebildet werden. Über die Bildung von Antibiotika durch Hefen ist zwar nicht viel, aber doch einiges bekannt. Man empfindet es als Mangel, daß solche Literaturangaben überhaupt nicht berücksichtigt werden. Unklare Titelüberschriften, wie „Die fermentative Verwertung von C-Quellen“ (S. 216), hätten sich leicht vermeiden lassen; im obigen Fall ist „Die Vergärung von Kohlenhydraten“ gemeint. Im übrigen stimmt es keinesfalls, daß Maltose bei industriellen Gärungen das wichtigste Disaccharid ist (S. 218). Ferner wäre es zweckmäßig gewesen, wenn die an die Einzelkapitel angegliederten Literaturverzeichnisse alphabetisch nach den Autoren angeordnet worden wären, um so das Auffinden bestimmter Veröffentlichungen zu erleichtern. Trotz dieser Schönhheitsfehler wird das vorliegende Handbuch den Interessenten unter den Biologen, Genetikern, Biochemikern, Lebensmittelchemikern, Ernährungsphysiologen usw. willkommen sein. Es ist zu wünschen, daß sich daraus das große Standardwerk der Hefen entwickeln möge.

K. Bernhauer [NB 742]

Medicinal Chemistry, von A. Burger. Interscience Publishers, Inc., New York-London 1960. 2. Aufl., XIII, 1243 S., geb. \$ 37.50.

Gegenüber der ersten Auflage von *Burgers „Medicinal Chemistry“* (1951)¹⁾ bedeutet die zweite Auflage eine gewaltige Verbesserung. Das Gebiet der medizinischen Chemie ist heute derart groß, daß der Herausgeber sehr gut beraten war, für diese neue Auflage einen Stab von erfahrenen Mitarbeitern zuzuziehen. Abgesehen von einzelnen Unausgeglichenheiten im Umfang der verschiedenen Kapitel ist dadurch ein Werk entstanden, dem auch im deutschen Sprachgebiet nichts ähnliches an die Seite zu stellen ist. Die Einteilung des Buches ist die gleiche wie in der früheren Auflage. Nach neun einleitenden Kapiteln folgt ein ausgezeichnetes Referat über Vitamine (A. Wagner und K. Folkers, ca. 150 S.), an das sich 29 pharmakodynamische Kapitel anschließen. Der Rest des Buches (14 Kapitel) wird von chemotherapeutischen Arbeiten bestritten, unter denen eine Arbeit über Antibiotika (M. Rebstock) durch besonders klare Fassung auffällt. Die beiden letzten Arbeiten behandeln „Tracer Substanzen“ und Therapeutika gegen Strahlungsschäden (sehr kurz).

Es ist heute anscheinend unvermeidbar, daß zwischen Abfassung eines Manuskripts und Publikation eines Buches eine Zeitspanne von zwei Jahren liegt; leider wirkt sich diese Verzögerung auf die Aktualität einzelner Arbeiten recht nachteilig aus. So wird im Kapitel über Diuretika die Bedeutung des durch die Arbeiten von Sprague und Novello neueröffneten Gebiets der Chlorthiazide nur ungenügend gewürdigt. Auf dem Gebiet der Analgetika sind „klinische Versager“ von pharmakologisch interessanten Verbindungen besonders häufig und aus diesem Grund hätten zum Beispiel die Tetrahydro-cyclopentathiazolone weggelassen werden können. Daß Thomas de Quincey Opiumtinktur nicht nur selbst eingenommen, sondern auch verschrieben („dispensed“) hat, war bis jetzt nicht bekannt. Die Angabe, daß von 1000 neuen Verbindungen nur eine bis zwei weitverbreitete therapeutische Verwendung finden können (Kapitel 2 und 4), ist heute weitgehend überholt. Die pharmazeutische Forschung gibt sich mit einem Verhältnis von 1:2000 längst zufrieden.

Zusammenfassend: das Buch ist sehr gut; einzelne Kapitel sind ausgezeichnet geschrieben. Man kann dem Werk höchstens entgegenhalten, daß es fast ausschließlich vom Standpunkt der organischen Chemie aus geschrieben ist. Über einzelne Testmethoden und über die Probleme der Tierversuche finden sich nur wenige

¹⁾ Vgl. auch Angew. Chem. 63, 474 [1951]; 64, 434 [1952].

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. L. Boschke, Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage). Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg

Angaben. Druck, Formeln und Index sind ausgezeichnet. Leider hat der große Umfang auch finanzielle Nachteile, denn das Buch ist dadurch sehr teuer geworden und den meisten Studenten deshalb unzugänglich.

E. Schlittler [NB 767]

The Chemistry of Industrial Toxicology, von H. B. Elkins. John Wiley & Sons, Inc., New York, und Chapman & Hall, Ltd., London 1959. 2. Aufl., XI, 452 S., geb. \$ 11.50.

Elkins (Direktor der Abteilung Gewerbehygiene des Massachusetts Department für Arbeit und Industrie) behandelt die gewerblichen Vergiftungen von der chemischen Seite her. Das Hauptgewicht wird auf die Verhütung von Schädigungen gelegt: Überwachung der Arbeitsplätze und der mit gesundheitsgefährlichen Chemikalien Beschäftigten mit chemisch-physikalischen Methoden. Zunächst werden allgemeine Möglichkeiten biologischer Schädigungen durch Chemikalien und ihre chemische Feststellbarkeit dargelegt (26 S.). Dann werden (160 S.) praktisch alle bekannten gesundheitsschädlichen Chemikalien, geordnet nach Klassen, einzeln abgehandelt, wobei gegenüber der 1. Auflage (1950) vieles ergänzt wurde (Insektizide, 21 Isotope usw.). Bei jedem Stoff werden die wichtigsten Vergiftungssymptome in Abhängigkeit von Dosis und Konzentration mit wenigen, treffenden Sätzen beschrieben. Auf Grund umfassender eigener Erfahrung werden auch allerneueste Literaturangaben kritisch besprochen. Eingehend setzt sich Elkins bei jedem Stoff und in einem speziellen Kapitel (18 S.) mit den maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen auseinander. Viele offizielle MAK-Werte wurden inzwischen den Erfahrungen und Konzentrationsmessungen des Autors angepaßt. Die Problematik von Tierversuchen zur Festlegung gesundheitsschädlicher Konzentrationen wird diskutiert und für Notfälle ein „Sicherheitsfaktor 5“ vorgeschlagen. Die MAK-Werte ergänzt Elkins neuerdings durch „MOK-Werte“, d. h. Maximale Organ-Konzentrationen (Blut, Harn usw.) von 31 gesundheitsschädlichen Chemikalien, deren Überschreitung eine unzulässige Exposition der Beschäftigten anzeigen.

Die zur Kontrolle all dieser Werte brauchbaren Methoden werden auf 57 Seiten ausführlich und kritisch besprochen, wobei den kontinuierlich registrierenden Apparaten der Vorzug gegeben wird. Ein besonderes Kapitel behandelt charakteristische Arbeitsvorgänge und ihre Gefahrenmomente. Prägnante Kürze ist das Hauptkennzeichen dieses ausgezeichneten Werkes, das von jedem Sicherheitschemiker, Sicherheitsingenieur, Gewerbeaufsichtsbeamten und Staatlichen Gewerbeamt als kritisches Nachschlagewerk regelmäßig benutzt werden sollte (umfangreiches Schlagwortregister und 555 Literaturangaben).

H. Oettel [NB 783]

River Pollution, 1: Chemical Analysis, von L. Klein. Butterworths Scientific Publications, London 1959. 1. Aufl., IX, 206 S., 50 Tab., geb. £ 1.10.0.

Im ersten Teil des Buches wird auf die Untersuchungsmethoden zur Erfassung von Inhaltsstoffen des Wassers und Abwassers hingewiesen. Es ist also weniger ein Methodenbuch, sondern eher eine kritische Betrachtung der Nachweisverfahren, ihrer Fehler und Grenzen; 600 Publikationen konnten ausgewertet werden. Den zweiten Teil des Buches widmet der Verf. der Bedeutung und Bewertung von chemischen und physikalischen Untersuchungsergebnissen und gibt in mehreren Tabellen zu Vergleichszwecken praktische Werte.

Das Buch ist für den Praktiker im Wasser- und Abwasserlaboratorium sehr wertvoll und kann allseits empfohlen werden.

H.-E. Klotter [NB 771]

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 als solche gekennzeichnet sind.

**Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 04-61855 foerst heidelberg.**

© Verlag Chemie, GmbH. 1961. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner fotomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.