

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. Smale; 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 Härtprüfungen (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. Hasemann) und „Die mikro-kinematographische Einrichtung“ (K. Michel).

Der vorliegende Band, welcher sich würdig in die Reihe der erschienenen Bände einreihet, ist ein Werk, das richtig studiert sein will. Er ist ausgezeichnet in Gliederung, Bebildung, Index und bibliographischer Ausstattung. Die Mikroskopie ist nicht mehr Sache Einzeller auf engeren Wissenschaftsgebieten, 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/δ: 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. Lüters 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 (osmotischer Druck, pH, Flockung u. a.), chemische Zusammensetzung (Mineralstoffe, Kohlenhydrate, Eiweißstoffe, Nucleinstoffe, Porphyrine, Lipide, Enzyme, Vitamine), Stoffwech-