

sicherzustellen, kann man sich wohl mit gutem Grunde der Hoffnung geben, daß auch die quantitative Lösung der Frage nach den relativen Mengen der Isotopen einmal geklärt werden wird, d. h. „warum sie gerade in diesem Verhältnis verteilt sind“. Diese Frage scheint dem Verfasser nämlich der Kernpunkt zu sein; aber ist es deshalb wirklich notwendig, in die mathematische Ferne zu schweifen, wenn das experimentelle Gute so nahe liegt?

Nach Ansicht des Referenten stellt das Buch keine Bereicherung der Atomforschung dar.

K. Herrmann. [BB. 163.]

**Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.** Von E. Abderhalden. Abt. I, Chemische Methoden, Teil 6, Heft 1, (Lieferung 53). Urban u. Schwarzenberg, Berlin 1922.

Das Heft enthält spezielle analytische und synthetische Methoden betreffend Phosphatide, Fette, Sterine. Beiträge liefern: S. Fränkel, Wien: *Allgemeine Methoden zum Nachweis, zur Darstellung und zur Bestimmung der Lipoide, einschließlich des Cholesterins des tierischen Organismus*. Hierbei wurden besonders die Methoden berücksichtigt, welche sich auf die Verarbeitung des Gehirns beziehen. Für die anderen Organe müssen die Methoden entsprechend den speziellen Erfahrungen bei der Aufarbeitung, abgeändert werden. E. Winterstein, Zürich: *Darstellung von Phosphatiden aus Pflanzen*. Phosphatide sind stickstoff- und phosphorhaltige Verbindungen, welche den Fetten in manchen physikalischen Eigenschaften und auch in Löslichkeitsverhältnissen nahestehen. Sie unterscheiden sich außer durch den Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure von den Fetten dadurch, daß sie mit Wasser kolloidale Lösungen geben, aus denen sie durch Säuren ausgeflockt werden. Eins der am längsten bekannten Phosphatide ist das Lezithin. H. Thierfelder, Zürich: *Cerebroside*. Als Cerebroside oder Galaktoside bezeichnet man jetzt Substanzen von neutralm Charakter, welche bei der Spaltung in d-Galaktose, Sphingosin und eine höhere Fettsäure zerfallen. Die bis jetzt bekannten Cerebroside sind Phenosin und Kerasin. A. Windaus, Göttingen: *Abbau- und Aufbauversuche im Gebiet der Sterine*. Im ersten Teil behandelt Verf. die Konstitution des Cholesterins, im zweiten Teil die Überführung des Cholesterins in Koprosterin, und zum Schluß bespricht er den Zusammenhang zwischen Cholesterin und Gallensäuren, Überführung des Cholesterins in Cholancarbonsäure. Olof Hammarsten, Upsala: *Darstellung der Gallensäuren und ihrer wichtigsten Abbauprodukte und ihr Nachweis*. Verf. beschreibt zuerst die Darstellung der gepaarten Gallensäuren (Glykoholsäuren,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Hyoglykoholsäuren), die der Taurocholsäuren, (Taurocholsäure, Taurocholeinsäure), ferner die der Taurocholsäuren der Phokazeen aus den Gallen des Walrosses und der Seehunde, und die Darstellung der Skymnolschwefelsäuren. Im zweiten Teil behandelt er die Darstellung der Cholsäuren und ihrer nächsten Oxydationsprodukte. (Cholsäure, Desoxycholsäure und der Choleinsäure, Phokocholalsäuren, Dehydrochol- und Dehydrodesoxycholsäure, Bilian- und Isobilian-, sowie Cholan- und Isocholansäure. Zum Schluß bespricht er den Nachweis von Gallensäuren in tierischen Flüssigkeiten. (Nachweis in Blut oder serösen Flüssigkeiten, im Harn, in den Fäzes.) W. Borsche, Göttingen: *Methoden der Abbau- und Aufbaustudien auf dem Gebiet der Gallensäuren*. Verf. skizziert die bisher erschienene Literatur und gibt Arbeitsvorschriften für Abbau- und Aufbaustudien auf dem Gebiet der Gallensäuren, Cholsäurerreihe und Desoxycholsäurerreihe; bemerkenswert sind besonders die Vorschriften für die Synthesen einer Anzahl von Säuren aus den genannten Gruppen.

Volhard. [BB. 128.]

**Chemisches Nachschlagebuch für das Photolaboratorium**, insbesondere für Fach- und Reproduktionsphotographen, Chemigraphen, Phototechniker, Emulsionäre, Betriebsleiter, Assistenten, Laboranten usw. in Papier-, Film- und Plattenfabriken, photochemischen Werken, Filmkopieranstalten sowie für Photohändler. Von Hans Schmidt. 3. und 4. durchgesehene und wesentlich erweiterte Auflage, 1921. Verlag des „Photograph“, L. Fernbach, Bunzlau i. Schlesien.

Vorliegendes, nunmehr in 3. und 4. Auflage erschienenes Nachschlagebuch ist mehr oder minder für den Laien auf dem Gebiete der Chemie, der mit photographischen, phototechnischen und verwandten Arbeiten zu tun hat, geschrieben und findet, wie die Notwendigkeit des Erscheinens neuer Auflagen beweist, in diesen Kreisen eine gute Aufnahme, der ihre Berechtigung nicht abzuwenden ist. Im allgemeinen belehrt das Buch auch hinreichend über die für jene Kreise wichtigen Eigenschaften der aufgeföhrten Chemikalien und Drogen und bringt im Verein hiermit die bekannten Rezepte zur Herstellung gebrauchsfertiger Lösungen oder anderer Bedarfssachen der photographisch-technischen Praxis. — Bei einigen Artikeln wäre vielleicht noch mehr zu sagen, vor allem über die Herkunft der einzelnen Stoffe, wie Calciumcarbid, Gummi, Kautschuk, Mastix u. dgl. ebenso wäre auch beim Nachweis von Wasser in Alkohol dem Laien kurz anzugeben, wie er sich entwässerndes Kupfersulfat herstellen soll. — Das Register in seiner vorliegenden Form ist fast überflüssig, da ja die einzelnen Stoffe alphabetisch geordnet sind; hierher gehören einmal die verschiedenartigen Handels- und Gebrauchsnamen wie Spiköl für Lavendelöl usw. dann aber auch Hinweise auf die Gebrauchsverwendung der beschriebenen Chemikalien, z. B. Abschwärcher, Abziehen von Negativen, Bindemittel für Retouchefarben, Benzolnachweis in Benzin, (Palmenöl, Dracorubin-Helfenberg), Entwickler, Entwickeln bei hellem Licht (Phenosafarinverfahren), Versilbern von Glas usw.

von Heygendorff. [BB. 149.]

**Maschinenkunde für Chemiker.** Ein Lehr- und Handbuch für Studierende und Praktiker von Albrecht von Ihering, Geh. Regierungsrat a. D. in Berlin-Zehlendorf. Zweite, umgearbeitete Auflage. Mit 305 Abb. und 6 Tafeln. Leipzig 1922, Johann Ambrosius Barth (Band III des „Handbuchs der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldarstellungen“, herausgegeben von Prof. Dr. Georg Bredig, Karlsruhe).

Es behandelt die Grundgesetze der Mechanik und der mechanischen Wärmelehre, die Kraftmaschinen, wie Dampfkessel, Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Gasmaschinen und Wasserkraftmaschinen. Dann folgen Arbeitsmaschinen, im besonderen Maschinen zur Ortsveränderung, Hebevorrichtungen, Transportvorrichtung, Maschinen zur Formänderung, Zerkleinerungsmaßnahmen, Misch- und Trennvorrichtungen und Verfahren, ferner Apparate und Maschinen zur Wärme- und Kälteausnutzung. Hierunter sind Koch-, Schmelz-, Abdampf- und Trockenapparate, sowie Einrichtungen zur Kälteerzeugung besprochen. Die Kraftmaschinen sind meisterhaft bearbeitet. Kaum wird aber ein Chemiker dazu kommen, z. B. „den vorbildlichen Versuch zur Feststellung der indizierten Leistung einer Verbunddampfmaschine“ zu benutzen. Daran geht heute schon nicht mehr jeder Ingenieur, der dies gern den Ingenieuren der Dampfkesselüberwachungsvereine überläßt. Kein Wort ist über elektrische Anlagen, die Wärmewirtschaft und die Abdampfausnutzung gesagt. Man kann eine gewisse Warnung herauslesen, wenn geschrieben steht (S. 71): „... daß es vorteilhaft ist, den Gegendruck (des Abdampfes) nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Mittel hierzu bietet die Kondensation (!) des Dampfes ...“ (also die Wertlosmachung seiner Wärme). Die Rohrleitungen für Dampf, Gase, Wasser, Laugen und Säuren sind ebenfalls nicht erwähnt; ebenso wenig die Triebwerke (Wellen, Lager, Riemen u. dgl.). Die Auslaugeanalysen (Diffuseure für Zuckerrüben, Gerbhölzer, Kaffee usw.) fanden keinen Platz. Dagegen sind unter Schmelzöfen (S. 278) der Kupolofen (der in die Eisenhüttenkunde gehört) unnötig, während Schmelzkessel für die chemische Industrie (z. B. Ätzatron) scheinbar nicht erwähnenswert sind. Weder bei den Kolbenpumpen, den Druckhebern, noch Gebläsen sind Steinzeugausführung in Wort und Bild gebracht, trotzdem sie das besondere Interesse des Chemikers erwecken würden. Unter den teilweise ganz wertlosen Katalogbildern hätte eine scharfe Wahl getroffen werden sollen. Wie eine Kapselpumpe (S. 169) aussieht, wird nicht gezeigt. Bei den Kreiselpumpen (S. 169) und den Schleudergebläsen (S. 196) fehlt der für den Chemiker so wichtige Hinweis auf deren Betriebseigenschaften; bei den Druckhebern (S. 171) der Hinweis, daß diese als explosionsgefährlich unter die Dampffaßvorschriften fallen und dementsprechend gewarnt werden müssen. Die Bücherpreise sind heute naturnotwendig hoch. Dann sollte aber in einem Buch für „Studierende“ gespart werden. Die meisten Ansichtsabbildungen können ganz fortfallen oder könnten bedeutend verkleinert werden. Z. B. die zwei ganze Seiten einnehmenden Rohrschlangen (S. 291 und 292) bieten wenig. Die Fig. 250 steht übrigens auf dem Kopf. Häufige Wiederholungen sollten vermieden werden, die Fig. 284/85 entsprechend Fig. 293; die Fig. 146 u. 147 sind nochmals als Fig. 299 und 300 gebracht. Bei den Verdampfern fehlen neuere Formen und Schnitte, die das Innere zeigen. Der Name Hausbrand (z. B. S. 290) ist falsch geschrieben. Es wäre zu wünschen, daß die vorzügliche Anlage des Buches so weitergeformt würde, wie es der heutige Stand der chemischen Technik erfordert. [BB. 62.] Berthold Block.

**Einführung in die Mathematik für Biologen und Chemiker.** Von Leonor Michaelis. Zweite, erweiterte und verbesserte Auflage mit 117 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer, Berlin 1922, VI, 318 S.

Das vorliegende Lehrbuch, das den bekannten biologischen Chemiker zum Verfasser hat, unterscheidet sich schon dadurch vorteilhaft von allen ähnlichen Einführungen, daß der Verfasser aus eigener, langjähriger Lehrerfahrung weiß, wie gering die mathematischen Kenntnisse der Chemiker und Biologen im allgemeinen sind, und in welcher Weise man vorgehen muß, wenn man hoffen will, sie mit Erfolg in die Grundlagen der höheren Mathematik einzuführen. Im ersten Abschnitt seines Lehrbuches bringt er daher zunächst eine Rekapitulation der elementaren Mathematik. Nachdem er sich so selbst die Grundlagen geschaffen, auf denen er weiter aufbauen will, werden im zweiten Abschnitt, der die Lehre von den Funktionen enthält, Schritt für Schritt, erst gerade Linie und Kreis, dann die Kegelschnitte und schließlich einige wenige Funktionen höherer Ordnung abgehandelt. Die beiden folgenden Abschnitte bringen eine kurze, aber für die Bedürfnisse des Naturwissenschaftlers ausreichende Einführung in die Differential- und Integralrechnung. Abschnitt 5 enthält die wichtigsten Reihen, die Mac Laurinsche und die Taylorsche Reihe ausführlich, und zum Schluß ganz schüchtern und vorsichtig das Wesentlichste über die Fourierschen Reihen. Dann folgt das sehr wichtige Kapitel über Differentialgleichung, in dem nach einer Einführung in die Theorie an der Hand von Beispielen die Lösung solcher Gleichungen erklärt wird. Der letzte Abschnitt endlich behandelt die Wahrscheinlichkeits- und Fehlerrechnung, die ja bekanntlich immer größere Anwendungsbereiche in den Naturwissenschaften findet.

Wieweit alle diese Ausführungen vom mathematischen Standpunkt als exakt bezeichnet werden dürfen, entzieht sich der Beurteilung des Referenten. Vom Standpunkt des Naturwissenschaftlers aber, der in die Grundlagen der höheren Mathematik eingeführt werden