

sicherzustellen, kann man sich wohl mit gutem Grunde der Hoffnung hingeben, 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 lieferten: 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 neutral-m Charakter, welche bei der Spaltung in d Galaktose, Sphingosin und eine höhere Fettsäure zerfallen. Die bis jetzt bekannten Cerebroside sind Phrenosin 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 Cholan-carbonsäure. Olof Hammarsten, Upsala: *Darstellung der Gallensäuren und ihrer wichtigsten Abbauprodukte und ihr Nachweis.* Verf. beschreibt zuerst die Darstellung der gepaarten Gallensäuren (Glykocholsäuren, d- und β -Hyoglykocholsäuren), 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, Phokocholsäuren, Dehydrochol- und Dehydrodesoxycholsäure, Bilan- und Isobilan-, sowie Cholan- und Isocholan-säure. Zum Schluß bespricht er den Nachweis von Gallensäuren in tierischen Flüssigkeiten. (Nachweis in Blut oder serösen Flüssigkeiten, im Harn, im Harn, im Harn.) 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, Cholsäurereihe und Desoxycholsäurereihe; 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 abzusprechen ist. Im allgemeinen belehrt das Buch auch hinreichend über die für jene Kreise wichtigen Eigenschaften der aufgeführten Chemikalien und Drogen und bringt im Verein hiermit die bekannten Rezepte zur Herstellung gebrauchsfertiger Lösungen oder anderer Bedarfsartikel 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 entwässertes Kupfersulfat herstellen soll. — Das Register in seiner vorliegenden Form ist fast überflüssig, da ja die einzelnen Stoffe alphabetisch geordnet sind; hierhergehören einmal die verschiedenartigen Handels- und Gebrauchsnamen wie Spiköl für Lavenöl usw. dann aber auch Hinweise auf die Gebrauchsanwendung der beschriebenen Chemikalien, z. B. Abschwächer, Abziehen von Negativen, Bindemittel für Retouchierfarben, Benzolnachweis in Benzin, (Palmen-drachenblut, Dracorubin-Helfenberg), Entwickler, Entwickeln bei hellem Licht (Phenosafraninverfahren), 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 „Handbuches 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, Zerkleinerungsmaschinen, Misch- und Trennvorrichtungen und Verfahren, ferner Apparate und Maschinen zur Wärme- und Kälteausnutzung. Hierunter sind Koch-, Schmelz-, Abdampf- und Trocknungsapparate, 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 Auslaugeapparate (Diffuseure für Zuckerrüben, Gerbbölzer, Kaffee usw.) fanden keinen Platz. Dagegen sind unter Schmelzöfen (S. 278) der Kupolofen (der in die Eisenhüttenkunde gehört) unnötig, während Schmelzessel für die chemische Industrie (z. B. Ätznatron) 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 Kreisel-pumpen (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 Dampfpaßvorschriften fallen und dementsprechend gewartet werden müssen. Die Bücherpreise sind heute naturnotwendig hoch. Dann sollte aber in einem Buch für „Studierende“ gespart werden. Die meisten Ansichtsbildungen 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. *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 Abschnitte 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 Wesentliche 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 Anwendungsgebiete 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

will, um solchen Rechnungen folgen und, soweit dies seine Disziplin verlangt, selbst Differentiationen usw. ausführen zu können, bietet dieses Buch gerade das Gesuchte. Es ist klar und leicht verständlich geschrieben, nicht zu breit und doch so ausführlich, daß auch der mathematisch weniger Befähigte den Auseinandersetzungen des Autors leicht zu folgen vermag.

Schließlich noch ein Wunsch des Referenten für die nächste Auflage, die bei einem Werke solcher Qualität wohl bald erforderlich werden wird: eine Zusammenstellung der wichtigsten Formeln.

Riesenfeld. [BB. 180.]

Vanino, Prof. Dr. Ludw., Handbuch der präparativen Chemie. Ein Hilfsbuch für das Arbeiten im chemischen Laboratorium. Unter Mitwirkung verschiedener Fachgenossen. 2. Aufl. ge. 2 Bände. II. Band: Organischer Teil. Mit 27 Textabbildungen. Stuttgart 1923. Verlag Ferd. Enke. Grundzahl geh. M 22,80

Rundschau.

Am 1. 3. 1923 beging die Firma Keller & Knappich, G. m. b. H., Maschinenfabrik Augsburg, in aller Stille die 25 jährige Wiederkehr der Firmengründung. Die Firma wurde als offene Handelsgesellschaft gegründet mit dem Beisatz „Acetylenwerk Augsburg-Oberhausen“. Am 1. 3. 1902 wurde die Firma in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Die beiden Gründer stehen noch heute als alleinige Inhaber an der Leitung des Unternehmens, das sich inzwischen zu einem sehr ansehnlichen Werke, das über 300 Arbeiter und Angestellte beschäftigt, entwickelt hat. Das Werk befaßt sich vom Anfange an in führender Weise mit der Technik des Acetylens. In den Jahren 1899–1906 wurden unter anderem zahlreiche gemeindliche Acetylengaswerke erstellt. Von da an wurde die Autogenschweißung zur Einführung gebracht; die Firma hat (als erste deutsche Firma) eigene Konstruktionen für die Metallbearbeitung hergestellt, die tausendfache Einführung in der ganzen Welt fanden. In gleicher Weise wie in der Acetylen-technik fand die Firma auch mit ihren Hebezeugen „Bremsreglerwinden“, „Freisenkflaschenzügen“ ernste Beachtung auf dem Weltmarkt. Auf dem Gebiete der Werkzeugindustrie erschien die Firma durch ihre Tochtergesellschaft, die „Deutsche Bohrfutter-Gesellschaft m. b. H. Augsburg“ mit einem hervorragenden Bohrfutter, dem sogenannten „Deboga“-Bohrfutter. Die Abteilung Kessel- und Behälterbau hat noch eine weitere Entwicklung in der zweiten Tochtergesellschaft, der „Bayerischen Kesselwagen-Gesellschaft m. b. H. Augsburg“ gefunden.

Personal- und Hochschulnachrichten.

Direktor H. Specketer von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron wurde von der Technischen Hochschule in Stuttgart zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Der Assistent am chemischen Laboratorium der Universität München, Diplomingenieur Dr. H. Grimm, ist als Privatdozent für physikalische und anorganische Chemie zugelassen worden.

Es wurden berufen: Dr. C. Laar, a. o. Prof. an der Universität Bonn, zur Vertretung der Photochemie daselbst; Dr. M. von Wrangell, Abteilungsvorsteherin und Privatdozentin an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, zum Prof. für Pflanzenernährung daselbst.

Es wurden ernannt: Privatdozent und Oberassistent am Laboratorium für angewandte Chemie, Dr. phil. Fr. Hein, zum planmäßigen a. o. Prof. für anorganische Chemie und zum Vorstand der anorganisch-analyt. Abteilung am chemischen Institut an der Universität Leipzig; E. Mameli zum Prof. für allgemeine Chemie an der freien Universität Perugia; Dr. phil. Wo. Ostwald, a. o. Prof., zum planmäßigen a. o. Prof. für Kolloidchemie in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung der Universität Leipzig.

Dr. A. Röttgen, Berlin, wurde Einzelprokura bei der Fa. E. Merck, Darmstadt, erteilt, gleichzeitig wurde er zum Mitglied des Direktoriums ernannt.

Gestorben sind: Dr. C. Christ, Inhaber der Chemischen Fabrik Ahrensbock, Ahrensbock am 23. März. — Gasfachmann J. W. Helps am 13. Januar. — Chemiker Fr. J. Schmidt. — Dr. W. F. Smith, früherer Staatschemiker von Massachusetts, Anfang Februar in Somerville im 69. Lebensjahre. — Dr. C. M. Taliani, Chemiker der Kgl. Pulverfabrik in Liri, Ende vorigen Jahres in Fontana Liri, 37 Jahre alt.

Verein deutscher Chemiker.

Die Hauptversammlung 1923

fällt laut Beschluß des Vorstandes und Vorstandsrates, mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Zeitverhältnisse, vor allem aber wegen der für den Verein damit verbundenen hohen Kosten aus.

An ihrer Stelle wird, wenn es die Lage irgend gestattet, eine reine

Vortragsversammlung im Herbst

(etwa im September) stattfinden, über die sobald wie möglich nähere Mitteilung erfolgt. Im Hinblick auf die hohen Reisekosten wird für die Versammlung ein Ort gewählt werden, dessen Besuch sich mit einer Erholungsreise verbinden läßt.

Aus den Bezirksvereinen.

Rheinischer Bezirksverein. Hauptversammlung am 17. 2., nachmittags 5 Uhr im Hörsaal des chemischen Instituts der Universität Köln.

Dr. F. Löwe, Jena, in Firma Carl Zeiß, über: „Interferometrische Untersuchung von Gasen“. Zuerst erläuterte er das Prinzip des Refraktometers und des Interferometers und besprach die Anwendung des Refraktometers in der Industrie, vor allem in der Zuckerindustrie. Alsdann ging Vortr. zu der Entstehungsgeschichte des Interferometers über, welches vom Vortr. auf Anregung Habers bei der Firma Carl Zeiß konstruiert wurde. Das Interferometer machte im Laufe der Jahre zahlreiche Veränderungen durch, bis es gelang, mehrere besondere Ausführungsformen herauszubringen, welche den Anforderungen des Laboratoriums und der Praxis genügen. Großes Interesse fand bei der Hörerschaft die Mitteilung, daß das Interferometer außer zum Nachweis der Schlagwettergefahr in Gruben auch benutzt wird, um durch Untersuchung des Meerwassers den Verlauf des Goldstromes und damit die günstigsten Fangstellen für die Heringsfischerei festzustellen. Unbekannt war auch den meisten Hörern die medizinische Verwendung des Interferometers zur Ferndiagnose, welche durch interferometrische Untersuchung des Blutserums der Patienten ausgeführt wird. Wichtig ist auch neuerdings geworden, daß man mittels des Interferometers die Schwangerschaft von Stuten bereits nach wenigen Tagen sicher feststellen kann. Der Vortrag wurde durch Lichtbilder und Demonstrationen unterstützt.

Geschäftliche Sitzung: Das Ergebnis der Vorstandswahlen wird später mitgeteilt. — Der Vorstand beauftragt, bei dem Hauptvorstand den Antrag einzureichen, in Zukunft 10% des Mitgliedsbeitrags zum Hauptverein, als Rückvergütung den Bezirksvereinen zu überweisen. Den Abschluß der Hauptversammlung bildete ein gemeinsames Abendessen mit Damen in der Gesellschaft Erholung.

Bezirksverein Hamburg. Wissenschaftliche Sitzung am Freitag den 16. 3. 1923, abends 8 Uhr im Chemischen Staatsinstitut.

Oberingenieur Clausnitzer sprach über „Duplex Mono, selbstregistrierende Rauchgasprüfer und ihre Bedeutung für die Industrie“. Zum Zwecke der Überwachung irgendeines Fabrikationsvorganges, zur Kontrolle eines bestimmten Betriebszustandes und von Menschen herbeigeführter Maßnahmen dienen heute an vielen Stellen in der Industrie automatisch arbeitende Gasanalysatoren. Diese Apparate sind im Laufe der letzten Jahre erheblich verbessert worden und es ist bemerkenswert, mit welcher Genauigkeit sie arbeiten. Sind sie richtig durchgebildet und an zweckentsprechender Stelle eingesetzt, so kann von den Aufzeichnungen auf einen gewissen Betriebszustand mit zweifelloser Sicherheit geschlossen werden. Besonders die Wärme-wirtschaft ist ein Gebiet, auf welchem eine große Zahl solcher Analysatoren verwendet wird. Sie dienen dazu, fortlaufend die Abgase von industriellen Feuerungen zu untersuchen. Die Ergebnisse der Untersuchungen bieten eine ausgezeichnete Übersicht, in welcher Weise der zur Verfügung stehende Brennstoff ausgenutzt worden ist. Das Wesen dieser Apparate besteht darin, daß sie den Kohlensäuregehalt der Rauchgase feststellen: Man glaubte früher zunächst, daß es genügt, von dem Gehalt an Kohlensäure auf die Güte der Verbrennung einen Rückschluß zu ziehen. Dieses ist jedoch durchaus falsch, wie an Hand von Lichtbildern in erläuternder Weise gezeigt worden ist.

Es wurde ausgeführt, daß jeder Kohlensäuregehalt in den Rauchgasen, welche dem Schornstein entweichen, von mehr oder weniger unverbrannten Gasbestandteilen begleitet sein kann. Erst das Nichtvorhandensein von brennbaren Gasbestandteilen ist der Beweis dafür, daß die Verbrennung tatsächlich vollkommen gewesen ist und daß eine rationelle Ausnutzung des Brennstoffes stattgefunden hat. Die bisher weitverbreiteten Kohlensäure-Analysatoren sind also für die Feuerungskontrolle vollkommen unzureichend, da ihre Ergebnisse doppeldeutig und deshalb durchaus irreführend sind. Diesem Dilemma hat ein Apparat abgeholfen, welcher fortlaufend Untersuchungen der Rauchgase vornimmt und dabei abwechselnd den Gehalt an Kohlensäure feststellt und dabei anzeigt, ob keine unverbrannten Gase vorhanden sind. An Hand der Aufzeichnungen eines solchen Apparates (die Aufzeichnungen erfolgen in übersichtlicher Weise auf einem Diagramm) ist es möglich, die Feuerbedienung so auszuführen, daß eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung des Brennstoffes gewährleistet ist. Dieser Apparat ist der Duplex-Mono. An einem Beispiel von drei Versuchen wurde die Bedeutung dieses Apparates vor Augen geführt.

Solche automatischen Gasanalysatoren werden auch für andere Zwecke gebaut, und zwar für die Untersuchung von Generator-Frischgasen, sowie zur fortlaufenden Bestimmung des Sauer- und Wasserstoffes. Auch zur Feststellung des Gehaltes der schwefeligen Säure in Schwefelkiesröstgasen kommt der Apparat in Frage und dient ebenfalls zur Bestimmung des Chlorgehaltes in Gasen, welche z. B. die Textilindustrie zum Bleichen benötigt. Es werden natürlich bei aufmerksamer Beobachtung der in der Industrie üblichen Fabrikationsprozesse weitere Anwendungsgebiete für diese automatischen Apparate im Laufe der Zeit erschlossen werden.