

Chimia perennis. Eine ganzheitliche Betrachtung naturphilosophischer Prägung des stetig-ständigen Kreislaufes einer „immerwährenden Chemie“, von *W. Meissner*. Deutscher Heimat-Verlag, E. Gieseking, Bielefeld-Bethel, 1954. 1. Aufl. XVI, 1012 Seiten, 5 Abb., geb. DM 36.—.

„Ein wissenschaftliches Fundamentalwerk“ nennt der Verlagsprospekt, aber sicherlich nur dieser, das vorliegende opus. Dem erschrockenen Rezensenten präsentiert sich dieser Alldruck als ein massiver Buchblock von 1012 Seiten, in den 5 Abbildungen eingefroren sind. Drei von ihnen sind aus *Athanasius Kirchers* „Mundus subterraneus“ von 1665 entnommen, eine stammt aus *Favrat*, „Aurea catena Homeri“ (Frankfurt und Leipzig 1763), die fünfte bzw. erste stellt ein vom Verfasser entworfenes Schema des „Sphaeros“ dar, eine Art Histosymbol der Naturphilosophie von *Empedokles* bis *Aristoteles*.

Man entschuldige die fremdartige Wortbildung „Histosymbol“; aber hier hat *W. W. Meissners* wortbildnerische Polypotenz auf den Referenten abgefärbt. *Meissner* will nämlich seinem eventuellen Leser die „Chymia perennis als Begriff = Chemogenese, ... als geistiges Werden = Chemopsychogenese (und als Chymia perennis im organischen Sein = Chemobiogenese“ nahebringen. Eine Übersichts des allgemeinen Schrifttums — „weiteres Schrifttum wird bei Namen- und Einzel-Schrifttum ersichtlich“ — zählt 525 Bücher auf von *Abderhaldens* „Lehrbuch der Physiologie“ (1946) angefangen bis zu *Zschimmer*, „Die Logik des wissenschaftlichen Bewußtseins“ (1936). Zeitlich reicht die Spanne der 525 Nummern von einem um die Mitte des 16. Jahrhunderts erschienenen „Probir büchlein uff Golt, Silber, Kupfer, Blei unn allerley ertz“ bis zu *Rachel L. Carson*, „Geheimnisse des Meeres“ (München 1952). Man findet in dieser beinahe beängstigenden Bibliographie neben den 36 Teilen von *Buffons* „Histoire naturelle générale et particulière (Paris 1749—88) *Buchingers* „Heilfasten“ (1947) und neben *Anneliese Mayers* grundlegendem Buch „An der Grenze von Scholastik und Naturwissenschaft“ (2. Aufl. Rom 1952), *C. G. Jungs* „Psychologie und Alchemie“ (1944), *Ernst Barthels* „Die Welt als Spannung und Rhythmus“ (1928) und mancherlei nicht sehr ernst zu nehmende *Paracelsus*-Literatur.

Respekt, Respekt! pflegen die Wiener in solchen verzweifelten Fällen liebenswürdig und verbindlich zu sagen. Jedenfalls dürfte aus diesen und den zusätzlich noch im Text genannten Büchern die sinnverwirrende Fülle der Zitate stammen, deren Lektüre und Verständnis durch einen, das Druckbild entstellenden Wechsel von Schriftarten und Schriftgraden mehr gehemmt als gefördert wird. Da bedauerlicherweise nirgendwo durch genaues Zitat angegeben wird, wo die angeführte Textstelle bei *Cusanus*, *Paracelsus*, *Hegel*, *Liebig* oder *Schopenhauer* usw. zu finden ist, wird dadurch der Leser jeder Möglichkeit einer Nachprüfung der Texte beraubt. Er wird infolgedessen geneigt sein, viele der von *Meissner* aufgestellten Behauptungen in Zweifel zu ziehen, von denen eine ganze Reihe wirklich höchst anfechtbar sind.

Wir begnügen uns mit einigen wenigen diesbezüglichen Hinweisen:

Dschabir ibn Hajjan (S. 482) ist, wie *Ruska* und *Kraus* nachgewiesen haben, keine historische Persönlichkeit. Die unter seinem Namen umlaufenden arabischen Texte gehören nicht dem 8., sondern erst dem 10. Jahrhundert an. Was den Namen „Chemie“ betrifft, so führt *Hermann Diels*, dem sich auch *Ruska* anschließt, ihn auf das griechische „chyma“, der Metallguß, zurück; chymeia, das in *Passows* Handwörterbuch der griechischen Sprache mit chymesis, die Vermischung, gleichgesetzt wird, tritt erst später auf. Zu dem sprachlich über „Luft“ Gesagten sei bemerkt, daß sich „der Luft“ — männlichen Geschlechts — bereits in *Konrad von Megenbergs* „Buch der Natur“ als Übersetzung des griechisch-lateinischen „aër“ findet, und daß von den Vorsokratikern an über Aristoteliker, Stoiker und Scholastiker bis tief ins 18. Jahrhundert hinein mit diesem Begriff von Luft als Elementarwesen stets auch die Vorstellung eines Elementarreiches sich verbindet, eines von jenen vier, den vier Elementen zugeordneten Reihen, in dem Gnomen, Undinen oder Najaden, Salamander und die Vögel des Himmels ihr Wesen treiben. Recht anfechtbar ist die Behauptung, daß *Nikolaus von Kues*, dessen deutschen Namen *Meissner* mit „Krietz“ wiedergibt, „mit Hilfe der Waage die Unzerstörbarkeit der Masse auch bei zahlreichen stofflichen Umwandlungen organischer Natur nachgewiesen“ habe. Abgesehen davon, daß wir das bei *Cusanus* stehende „pondus“, Gewicht, nicht mit dem erst im Verlaufe des 18. Jahrhunderts aufkommenden Begriff „Masse“ identifizieren dürfen, entspricht ein solches Hineininterpretieren des Axioms von der Erhaltung der Masse auch in keiner Weise den Zielsetzungen des Kusaners in seinem „Dialogus de staticis experimentis“. Kein Wissenschaftshistoriker kann sich

mit dem einverstanden erklären, was auf den Seiten 644—47 als „Zusammenfassung“ über den „Zeitraum der Phlogistonhypothese“ gesagt wird, und die Physiker werden mit Befremden vernehmen, daß nicht *Kossel* oder *Lewis*, sondern daß *Niels Bohr* 1913 an Hand seines Atommodells die tiefere Kenntnis von der Ionenbindung bei heteropolaren chemischen Verbindungen entsprechender Grundstoffe gründete“ (S. 164). Wenn es (S. 115) heißt: „die mittelalterliche Chemie sieht in der ..Destillierkunst ... ein „Juuent“ (Juvent) der Alchemisten“ und wenn dann dazu in einer Fußnote bemerkt wird: „Juvent = etwas Jugendliches — ein Geschenk“, so fürchte ich, daß hier ein bloßer Druckfehler zur Grundlage einer tiefsinnigen Spekulation gemacht wird. Es muß einfach „Invent“, Erfindung, heißen, wie dies auch aus dem von *Meissner* — selbstverständlich ohne Quellenangabe — angeführten Text klar hervorgeht, in dem es heißt: „... Sondern ein Juuent ist der Alchymisten, ist doch soleher newer Fund t hoch zu loben“. Den Philosophiehistorikern bleibe es überlassen, ob sie sich mit den nachfolgenden Simplifikationen philosophischer Systeme einverstanden erklären wollen oder nicht: „*Francis Bacon* ... Wissen ist Macht; *René Descartes* ... Materie sind Korpuskeln; *Thomas Hobbes* ... Denken ist Rechnen“.

Vor rund 20 Jahren hat *Meissner* einen „Chemischen Grundatlas“ veröffentlicht, der aller Anerkennung wert war und von dem Referent bekennt, daß er seine Freude daran hatte und noch hat. Gleiches läßt sich von dem vorliegenden Werke, das besser unveröffentlicht geblieben wäre, leider nicht sagen. Mit stupendem Fleiße ist eine Fülle wissenschaftsgeschichtlichen Stoffes in diesem Buche zusammengetragen, aber eben auch nur dies. Verwenden läßt es sich am besten als Briefbeschwerer.

H. Schimank [NB 188]

Chemical Properties of Organic Compounds, von *E. N. Marvell* und *A. V. Logan*. Verlag John Wiley and Sons, Inc., New York (Chapman and Hall, London) 1955. 1. Aufl. 326 S., mehrere Abb., geb. \$ 4.75.

Organic Chemistry Simplified, Based completely on the Electron Theory, von *R. Macy*. Chemical Publishing Co., Inc., New York 1955. 2. erweiterte Aufl. VIII, 611 S., geb. \$ 12.—.

Es ist das Hauptanliegen dieser beiden amerikanischen Lehrbücher, den Zugang zum Verständnis chemischen Geschehens zu erleichtern. Sie verzichten daher bewußt darauf, einen konzentrierten Extrakt aus dem großen Tatsachenmaterial der Organischen Chemie zu geben, wie es bei unzähligen kurzgefaßten und einführenden Lehrbüchern der Fall ist.

Das Buch von *Marvell* und *Logan* behandelt in einfacher Form die strukturellen Grundlagen unter Verwendung zahlreicher Abbildungen von Struktur- und Kalottenmodellen und erläutert die Reaktivität der funktionellen Gruppen in Abhängigkeit von ihrer Stellung in der Gesamtmolekel auf Basis moderner Theorien. Das Buch umfaßt insgesamt 27 Kapitel, welche in die 3 Abschnitte „Aliphatische“, „Aromatische“ und „Biologische Verbindungen“ aufgeteilt sind. Der Erläuterung der Begriffe Valenz, Bindung und Struktur und der Stereoisomerie sind Sonderkapitel gewidmet. Durch weitgehend einheitliche Gliederung der Kapitel wird die Übersicht erleichtert. Am Schluß jedes Kapitels finden sich didaktisch geschickt gestellte Fragen, welche sich nicht nur auf das betreffende Kapitel beziehen, sondern auf Zusammenhänge mit dem früher Behandelten abzielen, um den Leser zur Verarbeitung des Dargebotenen in größerem Rahmen anzuregen. Dem gleichen Zweck dienen die eingeflochtenen Review-Kapitel. Das Buch wendet sich an den Anfänger. Es kann zur Vorbereitung auf Grundvorlesungen dienen und zur Erleichterung des Verständnisses für Studenten mit Chemie als Nebenfach empfohlen werden.

Das Buch von *Macy* ist umfangreicher und geht mehr in die Tiefe. Es ist bemüht, die Kluft zwischen den klassischen, nur Tatsachen beschreibenden und den modernen Lehrbüchern, welche Elektronentheorie und Mesomerielehre ohne schonende Vorbereitung zugrunde legen, zu überbrücken. Es will dem Studierenden helfen, wenn ihm in Vorlesungen und Literatur unvorbereitet und allzu plötzlich ein Kopfsprung in die modernen Theorien zugemutet wird. Das Buch gliedert sich in die vier Teile „Sonderstellung des Kohlenstoffatoms in der Chemie“, „Die Architektur der Kohlenstoffverbindungen“, „Klassifizierung der Kohlenstoff-Verbindungen“ und „Spezialgebiete aus der Organischen Chemie“. Den 46 Kapiteln sind jeweils Hinweise auf Spezialliteratur angeschlossen. Das Buch scheint dem Referenten recht gut gelungen. Es kann Chemiestudierenden am Beginn ihrer organischen Ausbildung empfohlen werden, besonders aber älteren Kollegen, welche

ihre Ausbildung vor der Entwicklung der neuen chemischen Auffassungen erhalten haben und daher häufig nicht mehr in der Lage sind, die neuere Literatur mit vollem Verständnis zu lesen.

H. Hellmann [NB 169]

Salpetersäure aus Ammoniak. Geschichtliche Entwicklung der Ammoniakoxydation bis 1920, von A. Mittasch. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1953. 1. Aufl. 136 S., 3 Bildtafeln und 9 Abb., geb. DM 12.—.

Wer in der drängenden Fülle der heutigen Entwicklung einmal Halt machen und sich um 40 Jahre zurückschalten will, der greife nach Mittaschs „Salpetersäure“. Man ist überrascht, wie hochdramatisch das Geschehen jener Jahre in wissenschaftlicher, technischer und wehrpolitischer Beziehung war. Man erlebt ein Kapitel Geschichte der technischen Chemie aus berufenem Munde.

K. Winnacker [NB 176]

Spektrochemische Betriebsanalyse, von H. Moritz. Die chemische Analyse, Bd. 43, herausg. von G. Janders. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1956. 2. Aufl. XV, 240 S., 65 Abb., 19 Taf., geb. DM 55.—.

Das vorliegende Buch bringt nach einer etwas knappen Einführung in die Grundlagen der spektrochemischen Analyse eine Beschreibung der dazu notwendigen Geräte und Hilfsmittel, ihrer Arbeitsweise, Handhabung und Wartung. Daran schließt sich eine eingehende Diskussion der Analysetechnik an, die den größten Teil des Buches ausmacht und in der der Verfasser zwischen der qualitativen, der quantitativen und der sogenannten „Übersichtsanalyse“, unter der eine qualitative Analyse mit größenordnungsmaßiger Abschätzung zu verstehen ist, unterscheidet. Die verschiedenen Techniken werden jeweils an praktischen Beispielen erläutert, die aus den Gebieten der Metall- und Legierungsanalyse sowie der Mineral- und Erzanalyse gewählt sind. Begrüßenswert ist, daß in diesem Abschnitt auch die so wichtigen Fragen der Probenahme und der Herstellung der Eichproben behandelt werden. Den Abschluß des Buches bilden Betrachtungen über die Genauigkeit spektrochemischer Analysen sowie über den Zeit- und Materialaufwand, denen eine kleine Auswahl von Arbeitsvorschriften angefügt ist.

Die vorliegende zweite Auflage berücksichtigt gegenüber der ersten in stärkerem Maße die ausländische Entwicklung der Kriegs- und Nachkriegszeit. Trotzdem bleiben noch manche Wünsche offen. Bei der Auswahl der aufgeführten Geräte hätten in diesem Buch, das sich hauptsächlich an Betriebslaboratorien wendet, die modernen kommerziellen Geräte den Vorrang haben müssen. So wäre es z. B. für den Leser interessant, auch die neuen Entwicklungen der Brenner und Zerstäuber für die Flammenspektrometrie kennenzulernen. Das gleiche gilt für die Gitterspektrographen, und besonders für die photoelektrisch auswertenden Spektrometer, deren Anwendungsmöglichkeiten, ihrer großen Bedeutung für die Betriebsanalyse entsprechend, stärker hätten eingeflochten werden müssen. Im übrigen besteht der Wert des Buches außer in der reichhaltigen Auswahl von Analysetechniken, entsprechend dem Untertitel, in den zahlreichen praktischen Ratschlägen und Hinweisen, aus der langjährigen eigenen Erfahrung des Verfassers. Somit kann der im Betriebslabor stehende Spektrochemiker dem Buch manche wertvolle Anregung und Hilfe entnehmen.

F. Rosendahl [NB 181]

Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker, von F. W. Küster, fortgeführt von A. Thiel, neu bearbeitet von K. Fischbeck, Verlag Walter de Gruyter u. Co., Berlin, 1956. 68.—73. Aufl., 302 S., geb. DM 16.80.

Nach einer Reihe von Nachkriegs-Auflagen liegt nunmehr die 68.—73. Auflage des „Küster-Thiel“ vor. Ohne den Umfang des Buches merklich zu vergrößern, hat der Bearbeiter — zum Teil schon in vorangegangenen Auflagen — einige grundsätzliche Veränderungen und zahlreiche Verbesserungen vorgenommen, von denen nur einige besonders hervorgehoben seien.

Zunächst wurden die Atomgewichte zahlreicher Elemente und alle damit im Zusammenhang stehenden Größen auf den derzeitigen Stand gebracht. Die jahrzehntelang unverändert belassene Gas-Reduktions-Tabelle ist umgearbeitet worden, so daß sie nun unmittelbar die Volumenreduktion aller annähernd idealer Gase auf Normalbedingungen gestattet; eine Tabelle der Molvolumina feuchter und trockener idealer Gase ist neu hinzugekommen. Sehr zweckmäßig ist auch eine Umrechnungskarte für p_{H_2} - und zugehörige a_{H_2} -Werte. Ihre Verwendung würde allerdings durch einen etwas größeren Maßstab wesentlich erleichtert werden. Vielen Benutzern der Rechentafeln wird ferner eine neuaufgenommene Tabelle zur gegenseitigen Umrechnung von Fahrenheitgraden in Celsiusgrade sehr willkommen sein. Eine Tafel zur Auswertung von Röntgenaufnahmen, die die Berechnung von Gitterkonstanten kubischer Gitter erleichtert, ist im Hinblick auf die steigende

Bedeutung der Röntgenstrukturanalyse sehr zu begrüßen. Autor und Verlag haben der neuen Auflage des „Küster-Thiel“ große Sorgfalt angedeihen lassen, Druck und Ausstattung sind vorzüglich. Die Bedeutung des Buches für die Laboratoriumspraxis braucht nicht eigens betont zu werden, die „Rechentafeln“ werden auch weiterhin eine unentbehrliche Hilfe für den in Forschung und Betrieb arbeitenden Naturwissenschaftler sein.

R. Nast [NB 191]

Actions Chimiques et Biologiques des Radiations, von L. H. Gray, M. Lefort u. W. M. Dale. Herausg. von M. Haüssinsky. Masson et Cie., Editeurs, Paris, 1955. 1. Aufl., 254 S., 70 Abb. geb. 2.800 Fr.

Der vorliegende Band enthält die ersten Beiträge zu einer vom Herausgeber und Verlag geplanten großangelegten Serie über chemische und biologische Strahlenwirkungen, ein Gebiet, das früher Radiochemie bzw. Radiobiologie genannt wurde, aber jetzt als Strahlenchemie und Strahlenbiologie bezeichnet werden muß, da der Ausdruck Radiochemie heute ganz allgemein für die Chemie der radioaktiven Stoffe verwendet wird.

Der Herausgeber, M. Haüssinsky, steuert einen interessanten Überblick über die Entwicklung des ganzen Gebietes bei, wobei er besonders die erfreuliche gegenseitige Beeinflussung („Osmose“) der verschiedenen Zweige der klassischen Chemie und der neuen Wissenschaft der Strahlenchemie betont. Es ist ihm gelungen, für die ersten Beiträge drei wohlbekannte Spezialisten in England und Frankreich zu gewinnen. Gray diskutiert als Physiker die Wechselwirkung von Strahlen und Materie, die Dosimetrie der Strahlen, und die Zerstreuung und Übertragung ihrer Energie. Lefort gibt eine Übersicht über die Theorien, die seit den frühesten Zeiten der Radioaktivitätsforschung über die Wirkung der Strahlen auf wässrige Lösungen aufgestellt worden sind, wobei er sich eindeutig für die Erklärung entscheidet, die sich auf die primäre Entstehung der Radikale OH und H stützt. Dale, der die wichtigsten, neueren Entwicklungen auf dem Gebiet der Radiobiologie beschreibt, weist nach, daß die Unterscheidung zwischen den scheinbar konkurrierenden Theorien der direkten Wirkung der Strahlen, durch einzelne Stöße, und ihrer indirekten Wirkung, auf dem Weg über Radikale, keine fundamentale Bedeutung hat.

Bezüglich der äußeren Erscheinung dieser neuen Serie sei erwähnt, daß von den zwei Beiträgen englischer Forscher nur der eine ins Französische übersetzt wurde, was wohl als ein erfreuliches Zeichen dafür anzusehen ist, daß auch in Frankreich unter Wissenschaftlern die Kenntnis der englischen Sprache bereits so weit verbreitet ist, daß sie auf ihren Gebieten als internationales Verständigungsmittel dienen kann. Für alle drei Beiträge gemeinsam wurde ein sehr gründliches Autoren- und Sachverzeichnis angefertigt, eine wertvolle Zugabe, die bei französischen wissenschaftlichen Werken leider immer noch nicht selbstverständlich ist und daher besonderes Lob verdient.

F. A. Paneth [NB 194]

Autoradiography in Biology and Medicine, von G. A. Boyd. Academic Press Inc., New York, 1955. 1. Aufl., XIII, 399 S., 1 Farbbild, 98 Abb. geb. \$ 8.80.

Die Autoradiographie, d. h. die Selbstabbildung radioaktiver Gegenstände durch ihre eigene Strahlung auf der photographischen Platte gehört zu den klassischen Methoden der Radioaktivitätsforschung. Mit der ständig steigenden Verwendung radioaktiver Isotope ging auch eine zunehmende Verbesserung und Verfeinerung der radiographischen Methoden einher. Leider hat es bislang an einem geeigneten Buch gefehlt, in dem die weit verstreute und z. T. sehr schwer zugängliche Literatur straff zusammengefaßt ist, insbesondere fehlte ein Werk, das sich speziell mit den biologischen und medizinischen Anwendungen befaßt. Das Buch von G. A. Boyd, der zu den bekanntesten Autoritäten auf diesem Gebiet zählt, füllt die hier bestehende Lücke in ausgezeichneter Weise. Der Verfasser bemüht sich, nach einer allgemein gehaltenen Einführung in die Theorie und Praxis der Photographie (Part I: Theory, S. 3—64) die Anwendung dieser allgemeinen Gesichtspunkte auf die speziellen Erfordernisse der Autoradiographie in verständlicher Weise darzustellen (Part II: Techniques, S. 167—295) wobei er sich häufig sehr einprägsamer, didaktisch geschickt ausgewählter Originalphotos (u. a. einer Farbaufnahme) bedient. Ein umfangreiches, nach dem Alphabet geordnetes Literaturverzeichnis (Part III: Bibliography, S. 299 bis 351), die Literatur bis 1953 umfassend, macht das Buch zu einem wertvollen Nachschlagewerk. Es würde zu weit führen, den Inhalt des Buches in allen Einzelheiten zu diskutieren; eine Zusammenstellung der (ins Deutsche übersetzten) Kapitelüberschriften möge genügen, um den Umfang des erfaßten Materials zu demonstrieren:

Part I: Theory: I. Einführung. — II. Der photographische Prozeß — III. Vergleichsweises Ansprechen käuflicher und (spe-