

**Einfache Analoge des Chloromycetins als neue Klasse von Verbindungen mit Antivirus-Aktivität** wurden von A. Phillips bei den *Wellcome Research Labs* entwickelt. Eine Anzahl von Phenyläthylamin-Derivaten mit funktionellen Gruppen, wie sie in der Chloromycetin-Molekel enthalten sind (aromatische Nitro-Gruppe, Dichloracetyl-Gruppe), zeigten gegenüber *Rift Valley Fever-Virus* eine gewisse Wirkung. Eine gleichmäßig beständige Wirkung besaß gegenüber diesem Erreger besonders N-(2,5-Dimethoxy-4-nitrophenäthyl)-dichloracetamid. (Chem. Week 72, Nr. 3, 38 [1953]). —Ma. (819)

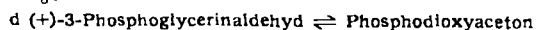
Über die Wirkungsweise von Iso-Nicotinsäurehydrazid<sup>1)</sup> gewannen Yoneda, Kato und Okajima neue Erkenntnisse. Bei der Indol-Bildung aus Tryptophan, sowie der Decarboxylierung verschiedener Aminosäuren durch *B. coli*, Enzymreaktionen, bei denen Pyridoxalphosphat als Coferment wirkt, erwies es sich als kompetitiver Antagonist des Pyridoxins. Dieser Antagonismus erscheint auf Grund der Konstitution des Hydrazids nicht unerwartet, obwohl ein solcher gegenüber der näher verwandten Nicotinsäure nicht besteht. Der Wirkungsmechanismus kann allerdings nicht allein auf dem Verhalten gegenüber Pyridoxin beruhen, denn letzteres vermag Fleischextrakt, der die Wachstums hemmung von *B. coli* durch Iso-Nicotinsäurehydrazid weitgehend aufhebt, nur teilweise zu ersetzen. (Nature [London] 170, 803 [1952]). —Mö. (786)

**Plz-Tyrosinase inaktiviert verschiedene Proteine**, wie Invertase, Pepsin, Trypsin, Insulin. J. W. Sizer fand, daß auch Thrombin gehemmt wird und Fibrinogen so modifiziert, daß es amorph und nicht fähig koaguliert. Im gesamten Gerinnungs-System bewirkt es in vitro und in vivo eine erhebliche Verlängerung der Blutungszeit nach ein bis anderthalb-stündiger Einwirkung. Der Effekt hält 8 bis 24 h an. Nach mehrmaliger Injektion werden immunisierende und inaktivierende Antikörper gegen die Tyrosinase gebildet. (Science [New York] 116, 275 [1952]). —J. (740)

**Kristallisierte Triosephosphat-Isomerase** wurde erstmalig von Meyer-Arendt, Beisenherz und Bücher aus Kalbfleisch in Form rechteckiger Prismen isoliert. Ihre Reindarstellung war zwar wiederholt, aber bisher erfolglos versucht worden. Sie gelingt jetzt einfach in nur wenigen Schritten: fraktionierte Aceton-Fällung, Sättigung mit 70–80% Ammonsulfat und Waschen des entstehenden Sediments mit Ammonsulfat. Das von Meyerhof und

<sup>1)</sup> Über Iso-Nicotinsäurehydrazid als Chemotherapeuticum gegen Tuberkulose, s. diese Ztschr. 64, 205 [1952].

Kiebling bereits 1935 entdeckte Ferment katalysiert bekanntlich eine Teilreaktion der Glykolyse, und zwar die gegenseitige Umwandlung:



Seine katalytische Wirksamkeit beträgt bei 26 °C 945 000 (Mole/min/10<sup>5</sup> g Fermentprotein), so daß es zu den wirksamsten Fermenten überhaupt gehört. (Naturwiss. 40, 59 [1953]). —Mö. (813)

**Die kolorimetrische Bestimmung herzwirksamer Genine** an Stelle der umständlichen biologischen Wertbestimmungs-Methoden ist ein dringendes Problem. St. Goldschmidt und Mitarbeiter entwickelten ein chemisches Strophanthin-Bestimmungsverfahren, das auf der Gelbfärbung bei Zugabe von Schwefelsäure zu einer alkoholischen Lösung des Genins entsteht. Die Reaktion ist für dieses spezifisch, die Extinktion wird von der Zucker-Komponenten beeinflusst. Die Färbung bleibt etwa 1 h unverändert, das Lambert-Beersche Gesetz wird im Bereich von 0,5 bis 70 γ/ml k-Strophanthin befolgt. Man läßt 4 ml der Strophanthin-Lösung zu 6,5 ml reiner konz. Schwefelsäure unter Kühlung in ein Quarzkölbchen tropfen und 45 min bei Raumtemperatur stehen. Sodann bringt man auf 20 °C und photometriert gegen in gleicher Weise hergestellte Blind- und Standard-Lösung. — Digitoxin weist E. L. Pratt spezifisch durch die blau-rote Färbung nach, die beim Zugeben von 3,5-Dinitrobenzoesäure (I) und Benzyl-trimethyl-ammoniumhydroxyd (II) entsteht. Das Farbmaximum liegt bei 550 mμ, und die Absorbanz ist der Digitoxin-Menge zwischen 50 und 1000 γ proportional. Die Lösung der Probe in 5 ml wäßrigem Äthanol (1:1) wird mit 2 ml 1proz. alkoholischer Lösung von (I) und 2 ml 40proz. wäßriger Lösung von (II) versetzt. Man mischt und kolorimetriert die haltbare Färbung. Die Methode eignet sich auch zur Wertbestimmung von Drogen, die man mit 95proz. Alkohol extrahiert. (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 290, 106 [1952]; Analyt. Chemistry 24, 1325 [1952]). —J. (801)

**Die Antimalaria-Wirksamkeit von 2,4-Dioxybenzoesäure und ihren Derivaten** erkannten Moore, Doub und Thompson. 2,4-Dioxybenzoesäure, Resorecylsäure, hat gegenüber einigen Formen der Malaria bei Versuchstieren nahezu die Wirksamkeit von Chinin. Fast ebenso wirksam war 3-Amino-β-resorecylsäure. Wenn auch Resorecylsäure beim Vergleich der Dosis weniger wirksam als die bekannten Antimalariamittel ist, so ergeben sich doch neue Anregungen für die chemische Forschung auf diesem Gebiete. (Chemical Week 70, Nr. 15, 26 [1952]). —Ma. (797)

## Literatur

**Lehrbuch der chemischen Technologie.** Herausgegeben von Ost-Rassow, Johann Ambrosius Barth-Verlag, Leipzig. 24., neu bearb. Aufl., 1259 S., 453 Abb., 15 Taf., DM 29.70.

In dem Bestreben, das klassische Standardlehrbuch der chemischen Technologie dem fortschreitenden Stand der chemischen Industrie entsprechend zu erweitern, hat Berthold Rassow, der das Werk seit 12 Jahren ergänzend herausgibt, in steigendem Maße Fachleute der einzelnen Sparten zur Mitarbeit herangezogen, deren Zahl bei der 24. Auflage auf 34 gestiegen ist. Das Werk, das nun in einem Umfang von 1259 Seiten vorliegt, kann nicht mehr als Lehrbuch angesprochen werden.

Dem Problem der steigenden Stoff-Fülle stehen nicht nur die Buchautoren gegenüber, sondern in noch größerem Maße die Studenten. Für Technologie — in der Regel ein Nebenfach — steht dem Studierenden heute nicht mehr Zeit als früher zur Verfügung, sondern eher weniger. Wenn die Gesamtbildung geordnet bleiben soll, sind daher heute an ein Lehrbuch höhere Ansprüche zu stellen. Welches sind diese Ansprüche?

1) Logischer Aufbau des Werkes mit einer Gliederung, die vom Einfachen zum Schwierigen fortschreitet. — 2) Scharfe Herausarbeitung des Wesentlichen, Ausmerzen jeden Ballastes. — 3) Vertiefung des Verständnisses durch anschauliche Apparate und Fließbilder, sowie durch Rechenaufgaben und Beispiele, die aus der Praxis gegriffen sind. — 4) Ein technologisches Lehrbuch soll dem Studierenden das wirtschaftliche Denken nahebringen, mit dem er während seines sonstigen Studiums nur wenig in Berührung kommt. Es soll schließlich ein Überblick über den modernen Stand der Technik gegeben werden.

Bei dem neuen Ost-Rassow hat die Tradition des bekannten Werkes so schwer gewogen, daß diese Aufgabenstellung völlig verfehlt wurde. Schon in der Einleitung liest man die überraschenden Sätze, daß „der junge Doktor beim Eintritt in die Praxis nicht

selten die Wissenschaft überschätze“, daß „durch Wissenschaft selten eine neue Industrie geschaffen wurde“.

Die Einteilung des alten Ost wurde beibehalten und in folgenden Kapitelüberschriften zusammengefaßt:

Wärmeerzeugung — Brennstoffveredelung — Kälteerzeugung — Technologie des Wassers — Anorganische Schwerindustrie — Industrie der plastischen anorganischen Massen — Explosivstoffe — Industrien der Nahrungs- und Genußmittel — Hochmolekulare organische Stoffe — Farbstoffe.

Die gesamte Acetylen-Chemie findet man in dem Unterabschnitt „Stadtgas“ des Kapitels „Brennstoffveredelung“ auf 2 Seiten abgehandelt; dabei kein einziges Apparatur- oder Fließschema eines modernen Verfahrens. Die Chemie der Essigsäure findet man nur bei den Nebenprodukten der Holzverkohlung. Bei der Holzverkohlung selber ist der Meiler (wie die Holzstubben um den „Quandel“ gelegt werden) am ausführlichsten geschildert. Die Chemie der Aliphaten ist wieder auf 2 Seiten ohne Abbildung beschränkt. Bei der Schwefelkiesabrostung ist dem Stückkiesofen und dem Etagenofen gleicher Raum gewidmet, und es folgt der lapidare Satz „neuerdings (!) benutzt man auch Drehrohröfen zum Abrosten von Kiesen“, womit das Kapitel über die Röstöfen für Eisenkies abgeschlossen ist. Liebevoller Ausführlichkeit ist dem Kapitel „Industrien der Nahrungs- und Genußmittel“ gewidmet. Dort stehen Sätze, die jedes Studentenhertz erfreuen werden, daß „der halb vergorene Wein als ‚Federweißer‘ anfangs November gern getrunken wird“, daß „das Bier zu keiner Zeit der menschlichen Entwicklung ein Kunstprodukt gewesen ist, sondern zu aller Zeit und auch heute noch ein Naturerzeugnis“, daß „es bei den Sumerern bereits ein Kultusgetränk war“, daß „das Flaschenbier die Häuslichkeit fördert“, daß „der Alkohol der Brantweine mit 20–50% ein Nervengift ist, er wirkt zunächst anregend, wird bald unentbehrlich und führt schließlich

zur Zerrüttung des Nervensystems. wenn nicht ein starker Wille den Genuß bekämpft“. Die pharmazeutische Industrie, ein besonders glanzvolles Kapitel deutscher chemischer Technologie, ist auf 2½ Seiten ohne ein Bild als Anhang zu den Teerfarben abgehandelt, während der Zuckergewinnung 42 Textseiten und 32 Bilder eingeräumt sind. Die Chemie der synthetischen Fasern ist nur gestreift. Das umfangreiche Gebiet der Lösungsmittel und Kunststoffe ist knapp in aufzählender Weise im Anschluß an Firnisse und Lacke behandelt, ebenfalls ohne Apparat- oder Fließbild, wie überhaupt kaum das Fließbild eines modernen Verfahrens unter den 453 Abbildungen des Lehrbuchs zu finden ist. Die Beispiele, daß alle Entwicklungen der letzten 20 Jahre wesentlich zu kurz kommen zu Gunsten meist weit-schweifiger Schilderungen älterer Verfahrensweisen, ließen sich beliebig vermehren.

Gewiß enthält der *Ost-Rassow* gute Aufsätze über zahlreiche in der Industrie übliche Arbeitsweisen, aber wer sich über Details orientieren will, findet diese besser in Handbüchern wie dem *Winnacker-Weingärtner* oder *Ullmann*. Die eigentliche Aufgabe des Lehrbuchs aber, die Sichtung und Gewichtung des Stoffes, die durchdringende, ordnende und anschauliche Darstellung der Fülle, die dem Studierenden den Zugang zu dem verwirrenden Gebiet erleichtert, ist nicht gelöst. Ein kleiner Ansatz in dieser Richtung ist mit der im Anhang gegebenen Übersicht über die technischen Apparate und Verfahrensweisen versucht.

Ein richtiges Lehrbuch der chemischen Technologie in deutscher Sprache wäre aber dringend nötig, denn die Breite der Entwicklung erfordert heute mehr als früher eine didaktische Zusammenfassung, damit der „junge Doktor“ sieht, was er mit seiner Wissenschaft in der Praxis anfangen kann. *H. Sachsse* [NB 648]

**Künstliche Radioaktivität, kernphysikalische Grundlagen und Anwendungen**, von *W. Hanle*. 2. erweit. Auflage. Piscator-Verlag, Stuttgart. 1952. 239 S., 100 Abb. sowie zahlr. Tabellen und Tafeln. DM 36.—

Infolge der schnellen Entwicklung des Gebietes seit dem Erscheinen der 1. Auflage im Frühjahr 1939 ist die neue Auflage wesentlich geändert und erweitert. Sie enthält auf den ersten 100 S. eine Einführung in die Kernphysik (einschl. der Nachweisverfahren für radioaktive Strahlung), auf den folgenden 50 S. werden die Erscheinungen der künstlichen Radioaktivität übersichtlich dargestellt, und auf weiteren 75 S. sind die zahlreichen Anwendungen in Naturwissenschaft, Medizin und Technik besprochen. In 8 Tafeln sind die stabilen und radioaktiven Kerne und deren Zerfallsprozesse übersichtlich wiedergegeben. Das Buch ist vorzüglich ausgestattet und enthält u. a. auch das Prinzip des Uranbrenners und der Atombombe. Das Teilgebiet der künstlichen Radioaktivität wird zwar besonders betont, das Buch kann aber auch als allgemeine kurze Einführung in die Kernphysik angesehen und empfohlen werden.

In geschichtlicher Hinsicht muß bemängelt werden, daß bei Besprechung der künstlichen Kernanregung (insbes. S. 96) der Entdeckernamen nirgends genannt wird, obwohl gerade durch diese Entdeckung (*Bothe* u. *Becker* 1930) die Kernphysik einen ungewöhnlichen Auftrieb erfahren hat. *R. Fleischmann* [NB 629]

**Lexikon der Physik**, herausgegeben von *H. Franke* unter Mitarbeit von 20 Autoren. *Francksche Verlagsbuchhandlung*, W. Keller & Co., Stuttgart. 1950. 2 Bde. mit 1548 S. und zahlreichen Abb. 1. Bd. DM 72.—, 2. Bd. DM 82.—

Das große Bedürfnis nach einem derartigen Werk hat dazu geführt, daß in kurzem Abstand das vorliegende Lexikon und das „Physikalische Wörterbuch“<sup>1)</sup> erschienen sind. Beide wenden sich nicht nur an den Physiker, sondern an jeden, der naturwissenschaftlich interessiert ist; Randgebiete wie die Astro- und Geophysik und die physikalische Chemie sind auch hier in erheblichem Umfang einbezogen. Der Leserkreis des „Lexikons“ ist eher weiter gefaßt, die Anforderungen an die Vorkenntnisse des Benutzers sind im allgemeinen geringer. Das schließt jedoch nicht aus, daß auch die modernsten Vorstellungen einbegriffen sind.

Die einzelnen Stichworte haben Fibelcharakter, das Wesentliche wird herausgestellt und möglichst einfach und kurz gebracht; häufig ist am Schluß grundlegende Literatur zusammengestellt.

Zu erwähnen sind neben den sachlichen Stichworten die zahlreichen Kurzbiographien (vom Altertum bis zur Jetztzeit). Zur Charakterisierung des Werkes sind anschließend einige Stichworte aufgeführt.

*Akkumulator* (2¼ Spalten); *Atombau* (2½ Sp.); *Atomrefraktion* (8 Zeilen); *Beersches Gesetz* (¼ Sp.); *Destillation* (1½ Sp.); *Diamagnetismus* (4½ Sp.); *Dissoziation*, *Dissoziationsenergie*,

*Dissoziationsgrad* (zus. 2 Sp.); *Faradaysches Gesetz* (½ Sp.); *Ferromagnetismus* (8 Sp.); *Gasthermometer* (1 Sp.); *Isolierstoffe*, *elektrische* (1 Sp.); *Joule-Thomson-Effekt* (1½ Sp.); *Kristallklassen* (24 Sp. mit 61 Abb.); *Massenwirkungsgesetz* (¾ Sp.); *Parawasserstoff* (½ Sp.); *Rotationspektrum* (½ Sp.); *Statistik* (3 Sp.); *Uranofen* (1½ Sp.); *Viskosität* (2 Sp.); *Wahrscheinlichkeitsrechnung* (1 Sp.); *Wasserstoffionenkonzentration* (1½ Sp.).

Kleine Unstimmigkeiten wird man in einem so umfangreichen und heterogenen Buch immer finden können. So wird z. B. unter *Destillation* gesagt: „... Wasserdampf-Destillation, bei der man z. B. ein Öl zugleich mit Wasser destilliert. Die leichtsiedenden Ölteile verdampfen dabei in die Wasserdampfblasen hinein, wo ein sehr geringer Teildruck von Öldämpfen herrscht. Sie gehen daher mit dem Wasserdampf bei viel tieferer Temperatur über als bei normaler Destillation...“. Die richtige Erklärung der Wasserdampf-Destillation ist doch wohl, daß sich die Drucke zweier praktisch nicht mischbaren Flüssigkeiten einfach addieren, so daß die Siedetemperatur des Gemischs unter der des reinen Wassers liegt.

Bei der Photographie, die mit ½ Sp. recht kurz bemessen ist, vermißt man die Farbenphotographie. Das Massenwirkungsgesetz könnte ohne weiteres auch für nicht ideale Systeme angegeben werden, wenn das Stichwort „Aktivität“ aufgenommen wäre. Die bei der chemischen Bindung so häufig zitierten  $\pi$ - und  $\sigma$ -Elektronen sucht man vergeblich.

Aber — wie der Mitherausgeber selbst sagt — bei einem derartigen Werk läßt es sich nicht vermeiden, daß mancher Wunsch offen bleibt. Insgesamt liegt ein Buch vor uns, das viele Benutzer und Freunde finden wird.

*Buchholz* [NB 621]

**Einführung in die Atomphysik**, von *W. Finkelburg*. 2. umgearbeitete u. erweit. Aufl. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1951. 416 S., 230 Abb., DM 34.50.

Bereits nach verhältnismäßig kurzer Zeit erscheint diese zweite Auflage, ein Zeichen dafür, daß ein Bedürfnis für dieses Buch bestand und daß das *Finkelburgs* Werk den vom Leser erwarteten Stoff in geeigneter Weise darstellt. Der Text der alten Auflage ist bis auf einige geringfügige Verbesserungen unverändert als Grundstock für die Neuauflage geblieben. Entsprechend dem Fortschritt der Wissenschaft sind jedoch eine Reihe neuer Abschnitte hinzugefügt worden, insbes. in dem Kapitel über die Physik der Atomkerne, das von 14 auf 20 Paragraphen erweitert worden ist, und in dem letzten Kapitel über die Physik des flüssigen und festen Zustands, das um 2 Paragraphen vergrößert wurde.

In erster Linie ist das Buch von *Finkelburg* ein Lehrbuch für Studierende; es ist ja auch aus Vorlesungen des Verfassers hervorgegangen. Es bietet aber auch dem fertig ausgebildeten Wissenschaftler eine gute Zusammenfassung dieses umfangreichen Gebiets, aus der er sich rasch über irgendwelche Teilfragen orientieren kann.

*W. Riezler* [NB 628]

**Textbook of Electrochemistry**, von *G. Kortüm* und *J. O. M. Bockris*. Elsevier Publishing Comp. New York, Amsterdam, London, Brüssel. 1951. Band I und II, 912 S., zahlreiche Tabellen und Abbildungen. Bd. I 50 S., Bd. II 70 S.

Das vorliegende Werk von *Bockris* ist nicht etwa nur eine Übersetzung der letzten Auflage von *Kortüms* „Lehrbuch der Elektrochemie“ ins Englische, sondern weit mehr.

*Bockris* hat in der englischen Ausgabe die neueren Fortschritte auf elektrochemischem Gebiet berücksichtigt und in die einzelnen Abschnitte hineingearbeitet; er hat die Literaturverzeichnisse am Schluß jedes Abschnitts besonders durch Anführung neuerer angelsächsischer Arbeiten erweitert. Vor allem hat er zwei neue umfangreiche Kapitel eingefügt, nämlich einen Abschnitt über „Experimentelle Methoden der Elektrochemie“ (86 S.), einen umfangreichen Abschnitt mit Tabellen über physikalisch-chemische Eigenschaften bzw. Konstanten usw. (163 S.) und schließlich noch ein Kapitel mit Rechenbeispielen und einem anschließenden Abschnitt mit Lösungen der gestellten Aufgaben.

Bewußt sind die Grundlagen der Chemischen Thermodynamik im Anfang gründlich und sorgfältig behandelt — ob hier vielleicht doch ebenso wie z. B. bei dem Unterabschnitt des 1. Kapitels über Elektrisches Feld und Elektrische Energie eine gewisse Kürzung der Darstellung vorteilhafter gewesen wäre, mag hier nicht diskutiert werden. Was die Symbolik anbelangt, so wird erfreulicherweise für die freie Energie bei konstantem Druck konsequent  $G$  und entsprechend für deren Änderung  $\Delta G$  geschrieben. Die Benennung „freier Wärmehalt“ scheint dem Ref. nicht so vorteilhaft wie „freie Enthalpie“ zu sein. Allerdings schreibt nun *Bockris* — II (137) — für  $U - TS = A$ , hat also hier die gleiche Symbolik wie *Lewis-Randall* angewandt, worauf der Leser, welcher statt des  $A$  das im europäischen Gebrauch übliche  $F$  erwartet,

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 64, 630 [1952].