

Elektrolyt mit destilliertem Wasser sorgfältig überschichtet ist, in welches die Elektroden eintauchen. Unter diesen Bedingungen erhält man gleichfalls aus einer Kupfersulfatlösung nicht metallisches Kupfer, sondern CuO, welches kataphoretisch wandert und an einem Filter aus porösem Glas abgeschieden werden kann.

Der Umstand, daß man im allg. bei der Elektrolyse Metallabscheidungen erhält, wird der gleichzeitigen Entwicklung von Wasserstoff zugeschrieben, der in hochaktiver Form in noch atomarem Zustand das Oxyd zu Metall reduziert. In diesem Zusammenhang verweist Votr. auf die bekannte Erscheinung der Wasserstoffaufnahme durch Eisenkathoden. Hierbei tritt bekanntlich der Wasserstoff in zweifellos atomarer Form in das Metall ein, eine Molekelbildung erfolgt zunächst nicht, sondern ist erst an gewisse zusätzliche Bedingungen geknüpft. Bei der Funkenelektrolyse scheint der Wasserstoff durch den Flammenraum zur Kathode zu wandern. Tatsächlich zeigt das Spektrum des Kathodenfunken die Banden von Stickstoff und Wasserdampf sowie die Wasserstofflinien. Kupfer ist nicht anwesend, außer wenn die Platin Kathode der Flüssigkeit bis zur Berührung genähert wird.

Die anodischen Vorgänge in der Anordnung von Jolibois sind weniger auffallend, da das Anodenprodukt i. allg. löslich ist, somit kein Niederschlag auftritt. Bei der Funkenelektrolyse von Sulfatlösungen wird anodisch neben Schwefelsäure in äquimolekularer Menge auch Wasserstoffsulfoxid gebildet, ein Umstand, der die Auffassung des Votr. stützt, daß nämlich das Ion  $\text{SO}_4$  im Augenblick seiner Entladung mit 2 Wassermolekeln zusammentritt, die ihm als gerichtete Dipole je ein H entgegenstrecken, während die beiden OH-Reste zusammentreten. Im Spektrum des Anodenfunken ist außer den Hauptgasen und Wasserdampf noch das Metall zu sehen.

Von der geschilderten Versuchsanordnung hat Votr. noch eine spektrographische Anwendung gemacht, bei welcher unter der Vorsichtsmaßregel, daß der Funkenstelle stets frische Lösung zugeführt wird, mit verhältnismäßig sehr geringen Substanzmengen gearbeitet werden kann. Die Ergebnisse zeichnen sich durch sehr gute Reproduzierbarkeit aus und erlauben, das gesuchte Metall neben großen Mengen Verunreinigungen nachzuweisen. Eine Photometrierung der Spektralaufnahmen ergab z. B. in einer mit Mangan angestellten Versuchsreihe, bei welcher mit je 10 cm<sup>3</sup> Lösung bei einer Konzentration von 2—4—8—16.... 128 mg/l Mangan gearbeitet wurde, eine logarithmisch-lineare Abhängigkeit der Schwärzung von der Konzentration.

## NEUE BÜCHER

**Catalytic Processes in Applied Chemistry.** Von T. P. Hilditch und C. C. Hall. 2. Auflage. XXII und 478 Seiten. Verlag Chapman & Hall, Ltd., London 1937. Preis geb. sh. 25,—.

Wenn man unter „Angewandter Chemie“, wie in dieser Zeitschrift, nicht die Lehre von der Einrichtung eines chemischen Werkes, sondern die von der wissenschaftlichen Grundlage und chemischen Durchbildung der darin zweckmäßig durchgeführten Reaktionen versteht, ist das vorliegende Werk auch in der Neuauflage als ein erfreuliches Musterbeispiel eines Lehrbuches auf diesem Gebiet zu bezeichnen. Schon die erste englische Ausgabe hat dieser Aufgabe ja so sehr entsprochen, daß sie bald in deutscher Übersetzung erschien, und ihre Vorzüge gelten für die Neuauflage in dem durch die seitherige Entwicklung erhöhten Maße.

Das Buch hat den bescheidenen Zuwachs von 100 Seiten erfahren. Er kommt auf Rechnung neu aufgefundener Verfahren besonders auf dem Gebiet der Öle, Fette und Alkohole, neuer Durchführungsformen, wie bei der Schwefelsäurekatalyse mit Vanadinpentoxid oder in der Lösungsmittelindustrie, und neu als katalytisch erkannter Prozesse, zu denen die Verfasser besonders die Kohlehydrierung zählen. Neu sind ferner drei Tabellen, die technische Reaktionen und die dafür brauchbaren Katalysatoren nach Vorgängen, bzw. Produkten bzw. Kontakten geordnet zusammenstellen, in der Absicht, daß dieses sachliche Inhaltsregister in mancher Hinsicht brauchbarer ist als das (ebenfalls vorhandene) alphabetische. In dem hier gebotenen mäßigen Umfang geben die Tabellen einen guten Überblick über das Gesamtgebiet.

Der erste Hauptteil enthält die allgemeinen Grundlagen der katalytischen Wirkung. Er behandelt die geschichtliche Entwicklung, begründet die weiterhin angenommene Klassifikation, erörtert die theoretischen Grundlagen der heterogenen Katalyse in der heute erreichten relativen Durchsichtigkeit, die der Enzymreaktionen und zuletzt — nicht sehr erschöpfend — die der homogenen Lösungskatalyse.

Der zweite Hauptteil ist der heterogenen Katalyse gewidmet. Sein Aufbau möge gleichzeitig die leitenden Gesichtspunkte der ganzen Darstellungsform kennzeichnen: Allgemeine Übersicht. Wasserstoffbereitung. Methan, Methanol usw. aus Wassergas (hier auch das Kogasinverfahren). Hydrierende Crackung. Ammoniaksynthese. Überführung von Ammoniak in Salpetersäure. Schwefelsäureindustrie (einschließlich Kammerverfahren). Chlor nach Deacon und Weldon (nur historisch wichtig). Schwefelreinigung von Gasen. Katalyse in organischen Dämpfen (Formaldehyd u. a.). Aktive Kohle als Katalysator.

Der dritte Hauptteil behandelt die Enzymreaktionen. Die Verfasser vertreten die Auffassung, daß von einer sinnvollen Entwicklung fermentativer Verfahren noch große technische Erfolge zu erhoffen sind.

Der vierte Hauptteil enthält die homogene Lösungskatalyse, wie den Acetaldehydprozeß, die Stärkeverzuckerung und Fettverseifung, die Vulkanisation und endlich die hochpolymeren Kunststoffe.

Im Vordergrund steht also die Absicht, die wirklich in der Praxis bestehenden Verfahren in ihren chemischen Grundlagen und ihren wirtschaftlichen Zusammenhängen auseinanderzusetzen. Dieser Absicht wird eine straffe Einteilung nach physikalisch-chemischen Gesichtspunkten vielfach mit Recht geopfert. Der Erfolg ist, daß der Leser ein klares Bild davon erhält, was in den verschiedenen Industriezweigen chemisch vor sich geht und auch, wie die Vorgänge in ihrem Stoffbedarf und -absatz ineinandergreifen.

Die Darstellung der wissenschaftlichen Grundlagen ist überall exakt und modern. „Blasse Theorie“ wird glücklich vermieden. Der deutsche Leser wird zwar finden, daß verschiedene, für unsere Volkswirtschaft gegenwärtig hochbedeutsame Dinge, wie etwa die Kohlehydrierung, die Kautschuksynthese, die Holzverzuckerung, kürzer besprochen werden, als es in einem deutschen Buch der Fall wäre, doch ist dies nur natürlich. Im ganzen liegt dem Wissenschaftler wie dem Praktiker ein gedrängtes Lehrbuch von großer Klarheit, sehr sachgemäßer Stoffauswahl und erfreulich übersichtlicher Anordnung vor, dessen Studium wärmstens empfohlen werden kann. Die Ausstattung ist für ein englisches Buch sehr gut. Der Verzicht auf Figuren, die man wegen der berechtigten Fortlassung von Apparatebeschreibungen nicht vermißt, erlaubt einen durchaus erträglichen Preis.

G.-M. Schwab. [BB. 17.]

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Dr.-Ing. h. c. O. Wolff, Senlorchef der Firma Wolff & Co., Walsrode, bekannt durch seine Tätigkeit in der Pulver- und Sprengstoff-Industrie, feierte am 26. Februar seinen 80. Geburtstag.

Dr. phil. habil. L. Wolff erhielt in der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig die Dozentur für das Fach Chemie.

**Gestorben:** Geheimrat Dr. H. Lenk, Erlangen (emerit. Prof. für Geologie und Mineralogie) in Hohenaschau im Alter von 75 Jahren. — Dr. H. Scheyer, Frankfurt (Main), Chemiker bei der I. G. Farbenindustrie A.-G., Mainkur, an den Folgen eines Autounfalls am 10. Februar. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. M. Wien, Jena, früher langjähriger Ordinarius für Physik, Inhaber der Goethe-Medaille für Kunst und Wissenschaft, im Alter von 71 Jahren.

### Ausland.

**Verleihen:** Prof. P. Jolibois, École Nationale Supérieure des Mines, Paris, Präsident der Französischen Chemischen Gesellschaft, anlässlich seines Vortrages vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft<sup>1)</sup> am 29. Januar die Hofmann-Plakette.

**Gestorben:** C. Pietrusky, Chemiker in Chicago, langjähriges Mitglied des VDCh, am 29. Januar im Alter von 72 Jahren.

<sup>1)</sup> Vgl. S. 139.