

einem Material aus ganz Deutschland gemacht, insgesamt etwa 1000 Untersuchungen. Eine einzige Untersuchung erfordert drei bis vier Wochen. Die Arbeit war nur zu bewältigen durch zwei Herren, die Prof. Stock dem Amt überließ. Es wurde unterschieden zwischen Personen, die beruflich mit Quecksilber zu tun hatten, solchen, bei denen das Quecksilber aus Zahnfüllungen stammen konnte, solchen, bei denen weder das eine noch das andere der Fall war, und schließlich Personen ohne nähere Angaben. Bei den Berufsfällen zeigte sich in 83% mehr als 10  $\gamma$  an Quecksilber in den Ausscheidungen, bei den Amalgamfällen in den ersten drei Monaten 86% mit mehr als 10  $\gamma$ , nach drei Monaten zeigten 64% 5  $\gamma$ , 17% 10  $\gamma$ , 12% mehr als 10  $\gamma$ . Eine Schädlichkeitsgrenze des Quecksilbers zu ermitteln, war auch deshalb schwierig, weil die Angaben in der Literatur sehr schwanken. Stock hält schon 1  $\gamma$  für schädlich. Nach Fleischmann kamen auch Mengen unter 1  $\gamma$  in Frage. Hertz fand bei 50 Fällen 45 quecksilberpositiv mit 1  $\gamma$  Quecksilber im Stuhl und 0,1  $\gamma$  im Harn, ohne eine Quecksilbervergiftung feststellen zu können. Teleky sieht 40  $\gamma$  als schädlich an, Joachimoglu 400  $\gamma$ , Flury sogar 1 mg. Es sind also die Anschauungen über die Grenze der Schädlichkeit im Verhältnis 1 : 10 000 verschieden. Erschwerend kommt noch hinzu, daß die Ausscheidungen keinen Rückschluß auf die aufgenommenen Quecksilbermengen zulassen. Die Untersuchungen an 52 quecksilberfremden Schulkindern ergaben, daß davon 20 Quecksilber zum Teil in nicht unbeträchtlichen Mengen ausgeschieden. Es wurden im Durchschnitt 5 bis 10  $\gamma$  festgestellt. Stock gibt an, daß geringe Mengen Quecksilber aus quecksilberhaltigen Saatbeizen in das Mehl übergegangen sein können und so die Ausscheidung bewirken, doch ergab schon eine Rechnung, daß unmöglich die Saatbeizen allein die notwendigen Quecksilbermengen liefern konnten. 18 Kinder, die in einer geschlossenen Anstalt waren und niemals mit Quecksilber in Berührung gekommen waren, wurden untersucht, und es ergab sich, daß bei 12 Kindern eine Ausscheidung von 0,8 bis 7,1  $\gamma$  erfolgte. Fünf Säuglinge aus einem Waisenhaus, deren Ernährungsweise bestimmt völlig quecksilberfrei war, waren quecksilberpositiv mit 0,73  $\gamma$ . Aus diesen Untersuchungen ging also hervor, daß die Quecksilberausscheidung einerseits auch dort erfolgte, wo die Personen nicht mit Quecksilber in Berührung gekommen waren, andererseits, daß die ausgeschiedenen Mengen etwa in der gleichen Größenordnung waren wie die Ausscheidungen bei Anwesenheit älterer Amalgame, woraus der Schluß zu ziehen ist, daß eine Ausscheidung von weniger als 10  $\gamma$ , auf Stuhl und Harn berechnet, als normaler Vorgang anzusehen ist, und daß ferner das ausgeschiedene Quecksilber der gleichen Herkunft sein muß. Verschiedene Lebensmittel wurden systematisch auf Quecksilber untersucht, so Graubrot, Weißbrot, Mehl, Äpfel, Tomaten, die verschiedenen Fleischsorten, Milch, Heringe, Schellfische. Fast immer konnte Quecksilber nachgewiesen werden, und zwar in Mengen, die zwischen 4,7  $\gamma$  und 0,1  $\gamma$  schwanken. Das Quecksilber muß also in der Natur weit verbreitet sein. Stock hat Erdbodenproben untersucht, ohne Quecksilber festzustellen. Vortr. fand in fünf Erdbodenproben Quecksilber. Es wurden nun bestimmte Kossätze durchgerechnet, wobei sich ergab, daß bei der normalen Kost etwa mit 5  $\gamma$  Quecksilber zu rechnen ist. Demnach erscheinen diese Mengen, die mit der Nahrung zugeführt werden, nicht als gesundheitsschädlich. Demnach würde bei Ausscheidungen von weniger als 10  $\gamma$  der Verdacht der Quecksilbervergiftung wegfallen, somit also auch bei den Amalgamfüllungen. Zu der Frage, ob geringe Mengen Quecksilber, wie sie in der Nahrung enthalten sind, eine physiologische Wirkung haben, konnten bisher genaue Versuche nicht gemacht werden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich um eine formative Reizwirkung, ähnlich der des Arseniks, handelt, wobei besonders die Bildung von roten Blutkörperchen und die Gewichtszunahme in Frage kommen. Demnach wäre die Annahme von Stock, daß stets, wenn eine Quecksilberausscheidung nachweisbar ist, eine Gefahr anzunehmen sei, nicht mehr haltbar, denn in 90% aller Fälle stammt diese Ausscheidung aus der Nahrung. Eine Gefährdung durch Amalgame könnte höchstens bei 12% möglich sein. Es hat sich somit die Zahl derjenigen, die durch Quecksilber im täglichen Leben gefährdet werden können, ganz außerordentlich verringert. —

In der Aussprache erwiderte auf eine Anfrage von Geheimrat Rost der Vortr., daß Untersuchungen über den Quecksilbergehalt des Meerwassers noch nicht durchgeführt werden konnten, ebenso auch nicht Versuche, das Quecksilber etwa den Depots im Organismus zu entziehen. Nach beiden Richtungen sollen jedoch Versuche angestellt werden.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Verein Deutscher Kalkwerke E. V.

Mittwoch, 4. Februar 1931, nachm. 3 Uhr, Berlin, Köthener Straße 38, Meistersaal. Vortrag: Reg.-Rat Dr. O. Schlumberger, Biologische Reichsanstalt, Berlin-Dahlem: „Einfluß der Sorte und Umwelt auf den Schorfbefall der Kartoffel.“ Eintritt und Kleiderablage frei.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs,  
für „Chem. Fabrik“ Sonntags.)

Dr. C. Dörken, Mitinhaber und Aufsichtsratsmitglied der Ewald Dörken A.-G., Lack- und Farbenfabrik, Herdecke (Ruhr), feierte am 23. Januar seinen 70. Geburtstag.

Ernannt wurde: Dr. G. Klein, früherer o. Prof. und Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Universität Wien, jetzt Leiter des Biolaboratoriums Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen (Rhein), zum o. Honorarprof. der Naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Prof. Dr. A. Eucken, Göttingen, wurde das an der Technischen Hochschule München neuerrichtete Ordinariat für physikalische Chemie angeboten.

Gestorben sind: Bergwerksdirektor G. v. d. Heyde, Vorstandsmitglied der Alkaliwerke Sigmundshall A.-G., am 3. Januar in Bokeloh bei Wunstorf im Alter von 61 Jahren. — Dr. M. Schirmacher, Mitglied der Leitung der I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Höchst, im 62. Lebensjahr nach 36jähriger Tätigkeit bei seinem Werk am 10. Januar 1931.

Ausland. Ernannt: Kwiatkowski, früherer Handelsminister, zum Generaldirektor der neuerrichteten Polnischen Stickstoffwerke, Tarnow.

Sir Harry McGowan wurde als Nachfolger von Lord Melchett<sup>1)</sup> zum geschäftsführenden Präsidenten der Imperial Chemical Ltd., Lord Reading zum 1. Präsidenten gewählt.

Gestorben: Direktor A. Dietrich der Oesterreichisch-amerikanischen Semperit-Gummiwerke A.-G. am 17. Januar in Wien im Alter von 53 Jahren. — Apotheker Dr. A. Schammelhout, Direktor der vierten Sektion der „Nationale Pharmaceutique“ und Mitglied der belgischen Pharmakopoe-kommission, im Alter von 61 Jahren in Brüssel.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch  
Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Dechema-Monographien, Band 2, Nr. 12. Die Verstärkung durch teilweise Kondensation binärer Gemische und ihre Berücksichtigung bei der Berechnung von Rektifizierapparaten. Von Dr.-Ing. Emil Kirschbaum. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin. Preis RM. 5,—.

In der vorliegenden Schrift behandelt der Verfasser rechnerisch ein Spezialproblem der Rektifikation eines binären Flüssigkeitsgemisches und erweist durch Experimente die Stichtichtigkeit seiner Ableitung. Die Schrift ist Interessenten zu empfehlen.  
E. Berl. [BB. 363.]

Elektromotorische Kräfte, Elektrolyse und Polarisation. Von R. Kreman und Rob. Müller. Zweiter Teil: Elektrolyse und Polarisation. Band VIII des von P. Walden und C. Drucker herausgegebenen Handbuchs der allgemeinen Chemie. XI und 891 S. Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1931. Preis RM. 74,—, geb. RM. 78,—.

Die allgemeine Anlage des Gesamtbandes sowie die Art der Behandlung des Stoffes ist bereits gelegentlich der Be-

<sup>1)</sup> Ztschr. angew. Chem. 44, 26 [1931].

sprechung des ersten Teilbandes<sup>1)</sup> geschildert worden. Der Inhalt des vorliegenden zweiten Teilbandes ist wie folgt gegliedert: I. Zusammenhang zwischen Elektrizitätsmenge und transportierter Stoffmenge. II. Die elektrische Polarisation. III. Die Vorgänge bei der Elektrolyse an den einzelnen Elektroden im allgemeinen. IV. Die Vorgänge bei der Elektrolyse an der Kathode im besonderen. V. Die Vorgänge bei der Elektrolyse an der Anode im besonderen. VI. Die Elektrolyse von Metallegierungen. VII. Die Erscheinungen der Elektroendosmose und Elektrophorese. VIII. Sekundärelemente oder Akkumulatoren (Sammler).

Am ausführlichsten gehalten sind die Abschnitte IV und V, da in ihnen nicht nur allgemeinere Phänomene, wie Überspannung, Passivität usw., behandelt werden, sondern auch das spezielle anodische und kathodische Verhalten der einzelnen Elemente und Radikale.

Ebenso wie beim ersten Teilband wird der Leser die hier gebotene sorgfältige und im großen ganzen ziemlich vollständige Zusammenstellung der bisherigen theoretischen und experimentellen Untersuchungen auf dem Gebiete der Elektrolyse und Polarisation dankbar empfinden; eine Wiedergabe der technischen Anwendungen und Apparaturen lag offenbar von vornherein nicht in der Absicht der Autoren. Freilich hätte man es gerade bei dieser Einstellung ebenso wie bei dem ersten Teilband begrüßt, wenn die allgemeinen theoretischen Gesichtspunkte der für die Elektrolyse bedeutungsvollen Teilvorgänge noch stärker herausgearbeitet wären. Z. B. fehlt ein besonderer (wenn auch kleinerer Abschnitt) über das Thema: Einfluß der Reaktionsgeschwindigkeit auf elektrolytische Vorgänge. Zwar findet man bei näherem Zusehen hierüber einige kurze Angaben in anderen Abschnitten verstreut, doch gelangt man durch sie keineswegs zu einem ausreichenden Überblick über den gegenwärtigen Stand dieses Problems, zumal die Autoren gerade hier eine Anzahl teils neuerer, teils älterer Untersuchungen nicht in den Kreis ihrer Betrachtungen einbezogen haben.

Eucken. [BB. 337.]

**Furniere und Sperrholz (Veneers and Plywood).** Von E. Vernon Knight und Meinhard Wulpi. Einzige autorisierte und erweiterte deutsche Ausgabe, herausgegeben von Direktor L. M. Cohn-Wegner, Zivil-Ing., B. D. C.-I. I. Band: Eigenschaften und Herstellung von Furnieren und Sperrholz. 344 Seiten, 190 Abbildungen. M. Krayn, Techn. Verlag G. m. b. H., Berlin W. Preis brosch. RM. 23,—, geb. in Leinen RM. 25,—, geb. in Sperrholz RM. 26,—.

Dieses Buch ist das erste seiner Art. Ein Buch über Furniere und Sperrholz ist noch nie geschrieben worden. In keinem der modernen Konversationslexika ist das Wort „Sperrholz“ zu finden.

Breit ausholend wird nun in dem vorliegenden Werk das Thema abgehandelt. Jeder Hauptabschnitt bildet nach Art mancher amerikanischer technischer Bücher ein für sich verständliches, in sich geschlossenes Kapitel, wodurch häufige und leider ermüdende Wiederholungen entstehen, die in einer neuen deutschen Auflage vermieden werden sollten. Wie der Herausgeber sagt, hat er das Originalwerk, das sich nur mit dem Gebiete Furniere und Sperrholz in den Vereinigten Staaten beschäftigt, durch Schilderung der europäischen Verhältnisse, die vielfach von den amerikanischen abweichen, ergänzt. Es ist nur selten klar ersichtlich, wo die Hand des Herausgebers eingegriffen hat, doch ist wohl eine sehr tief gehende Umgestaltung des Originalwerkes vorgenommen worden, denn der gesteigerte Umfang des deutschen Buches hat eine Teilung in zwei Bände notwendig gemacht.

Der zunächst vorliegende 1. Band enthält „Eigenschaften und Herstellung von Furnieren und Sperrholz“. Das Buch, das für einen großen Teil seiner Leser Neuland erschließen dürfte, ist vor allem als Belehrung für die Verkäufer, Käufer und Verarbeiter von Furnieren und Sperrholz gedacht. Es entfaltet damit eine gewaltige Werbekraft für den schönen Werkstoff, dessen Gebrauch in steter Zunahme begriffen ist. Aber auch der an der Fertigung von Furnieren und Sperrholz Interessierte erfährt reiche Belehrung. Besonders lobend sind die schönen Abbildungen zu erwähnen, die von deutschen und von ausländischen Firmen unter Hintan-

setzung der oft üblichen Geheimniskrämerei beige-steuert wurden. Man kann den beiden Originalverfassern und dem Herausgeber nur dankbar für das Buch sein.

An dem sehr modernen Kapitel über Filmverleimungen darf ein wenig Kritik angesetzt werden. So wird auf S. 241 gesagt, daß die „Filmleime“ kein Wasser enthalten, was unrichtig ist. Gerade der von dem Herausgeber besonders ausführlich besprochene Tego-Film enthält rund 7% Wasser, und dieser Wassergehalt und ein Minimalwassergehalt von wenigstens 4% im Holz ist sogar für die Anwendung dieses Filmes unerlässlich. Es ist auch nicht berechtigt, zu sagen: „Caseinleime, die Kalk enthalten, sind hart und nutzen die Schneidkanten scharfer Messer und Werkzeuge schnell ab“ (S. 251). Alle in der Sperrholzindustrie bisher verwendeten Casein- und Blutalbuminleime enthalten Kalk, und sie liefern bei richtigem Ansatz, wie der Stand unserer Technik beweist, ein mit den modernen Mitteln der Holzverarbeitenden Industrie klaglos und gut zu verarbeitendes Sperrholz. Unrichtig ist ferner die Behauptung (S. 257), „Celluloseester-Leime“ seien durch „Sprödigkeit der Verleimung“ ausgezeichnet. Tatsächlich liefern Celluloseester-Leime, wie Versuche ergeben, ein besonders biegefähiges Sperrholz. Diese Entgleisungen auf dem Gebiete der Sperrholzleime sind aber nicht imstande, den Wert des Buches zu mindern, das allen Interessenten bestens empfohlen sei.

O. Gerngroß. [BB. 121.]

**Mitteilungen aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf.** Herausgegeben von Friedrich Körber. Band 10, Abhandlung 96 bis 115. Mit 197 Zahlentafeln und 689 Abbildungen im Text und auf 23 Tafeln sowie einem Inhaltsverzeichnis des 1. bis 10. Bandes. Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf 1928. RM. 39,50, geb. RM. 43,50.

Der zehnte Band bringt in 19 Lieferungen neben 20 Einzelarbeiten ein sorgfältig angelegtes Gesamtinhaltsverzeichnis der Bände 1—10 und schließt somit die erste Arbeitsperiode des Instituts (1920—1928) ab. Für die Erkenntnis des Hochtemperaturprozesses ist eine vortreffliche Untersuchung über die Reduktionsgeschwindigkeit von Eisenerzen in strömenden Gasen (H. H. Meyer) bedeutungsvoll. Die Versuche sind an Erzkügelchen eines Magnetits und einer Minette mit Wasserstoff, Kohlenoxyd und Gemischen beider Gase ausgeführt worden und zeigen die Vorteile der gemischten Gasreduktion. Die Unterscheidung der Begriffe Reduktions- und Reaktionsgeschwindigkeit trägt wesentlich zur Klärung des ins Innere fortschreitenden Reduktionsvorgangs bei. Das Gebiet der Stahlherstellung ist nur durch eine bemerkenswerte Strukturuntersuchung der Thomasschlacke (Schneiderhöhn) vertreten. Auf dem Gebiete des Gießereiwesens zeigen Bardenheuer und Zeyen, daß der Einfluß des Graphits auf die Festigkeit des Graugusses bei weitem denjenigen der Grundmasse überwiegt; untersucht wird u. a. die Wirkung der Schmelzüberhitzung, des Vakuumschmelzens und des Rüttelns. Eine weitere Arbeit bringt wesentliche Aufklärung über das Wachsen des Gußeisens.

Die Strahlungs-pyrometrie als Hilfsmittel für die Hüttenprozesse kommt durch zwei Arbeiten zum Wort. Eine Arbeit von Wever und Lange über die magnetische Untersuchung von Dynamo- und Transformatorenblechen schildert die Entwicklung des Prüfgeräts und der Prüfmethode und gibt die Größe der Fehlerquellen an. Eine eingehende Untersuchung von Bardenheuer und Thanheiser über das Beizen von Flußeisenblechen behandelt den Einfluß einerseits des Beizbades (Art der Säure, Konzentration, Temperatur, Beizdauer, Beizzusatz), andererseits der Beschaffenheit und Walztemperatur des Rohblocks.

Das mechanisch-technologische Gebiet ist in diesem Bande durch eine ganze Reihe von Arbeiten vertreten. Eine lehrreiche Studie verfolgt die Fließerscheinungen beim Schmieden, Walzen und Friemeln nach bekannten experimentellen Methoden und vergleicht sie mit den theoretisch zu erwartenden (Körber und Siebel). Ferner wird der Druckversuch nach dem Kegelstauchverfahren weiterentwickelt, und dieses Verfahren wird angewendet, um die Abhängigkeit der Fließkurve von der Formänderungsgeschwindigkeit zu ermitteln (Siebel und Pompl). Weitere Arbeiten beschäftigen sich mit dem Warmwalzen von Stahldraht (Hopper), mit den mechanischen Eigenschaften kaltgewalzten Bandeisens bzw. gezogenen Stahl-

<sup>1)</sup> Ztschr. angew. Chem. 43, 375 [1930].