

vielerlei Mängel, die durch falsche Konstruktion zur Korrosion führen, so unzweckmäßige Verzierungen an Eisenkonstruktionen, weiter ermöglicht die Konstruktion der Straßenbahnwagen kein schnelles Abfließen des Wassers, ebenso ist bei Mast- und Oberleitungsmaterial nicht Vorsorge für den Wasserabfluß getroffen worden u. v. a. m. Im Materialprüfungsamt, im Industriegebiet, auf dem Brocken und auf Sylt bestehen Lagerstätten, die Beobachtungen an Baustoffen gestatten und die die Unterlagen schaffen sollen für die Konstruktion in der Architektur. Besonders wichtig ist die Fernhaltung des Grundwassers von den Fundamenten; wir haben heute ausgezeichnete Dichtungsmittel, nur müssen sie richtig angewandt werden. Auch bei den Hochbauten muß die Konstruktion das Material berücksichtigen, denn selbst der edelste Baustoff unterliegt der Korrosion, wenn er nicht richtig verbaut wird. Eine bekannte Schädigung ist die unzweckmäßige Befestigung von Eisen in Beton oder anderem Mauerwerk, und es ist kaum glaublich, daß auch heute noch in deutschen Domen bei Umbauten oder Erweiterungen eiserne Dübel so eingesetzt werden, daß durch ihr Rosten Bauteile ausgesprengt werden. Bei Anschlüssen waagerechter an senkrechte Bauteile soll eine Aufbördelung so gezogen werden, daß die anfallenden Wassermengen nicht über den Bord hinausdringen können. Für die Erhaltung von Eisenhochbauten ist die Güte einer schützenden Hülle maßgebend, die nur erreicht werden kann bei richtiger Konstruktion, die für den Abfluß des Wassers Sorge trägt. Besondere Schwierigkeiten macht die Zugänglichkeit beim Anstrich, es gibt deshalb in den Vereinigten Staaten Vorschriften für das Streichen der Eisenkonstruktionen vor der Montage, wobei nach gründlicher Reinigung die Aufbringung von Grund- und Deckanstrich mit ausreichender Sorgfalt gefordert wird. Als Schutz gegen Rauchgase unter Brücken, in Bahnhöfen u. dgl. sind Schutzaufnäher aus verbleitem Eisenblechen, Holz, Drahtglas oder Asbestzement zweckmäßig, doch muß auf möglichst glatte Oberfläche geachtet werden. Bei Dampfkraftanlagen können die Zerstörungen durch die Auswahl geeigneter Werkstoffe und durch Wasserreinigung vermieden werden. Eine besonders häufige Angriffsstelle sind die Nietstellen; nun hat die Schweißung die Nietverbindungen teilweise verdrängt. Hier ist die richtige Auswahl des Werkstoffes und der Schweißtemperatur von großer Bedeutung. Groß ist auch die Korrosionsgefahr bei Säurepumpen und -ventilen, hier haben sich gummierte Kreiselpumpen bewährt, ebenso Membranventile, die innerhalb eines festen Gehäuses ein auswechselbares Gummifutter enthalten. Bei Zentralheizungsanlagen werden die Zerstörungen meist auf das Leitungswasser zurückgeführt, doch ist häufig auch der ungeeignete Anschluß der Zirkulationsleitung ein wesentliches Moment. Beim Flugzeugbau liegen Untersuchungen über die verschiedenen Metallverbindungen vor. Korrosion der Verspannungsdrahtlitzen hat hier wiederholt zu Brüchen während des Fluges geführt. Nach den Untersuchungen der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt sind kadmierte Drahtlitzen mit gelöteten Endverbindungen am günstigsten. Auch im Schiffsbau hat man sich mit der Werkstoffauswahl und den Schutzanstrichen befaßt. Der an und für sich gut haltbare Holzbau ist durch Fehler in der Konstruktion in seinem Ruf gefährdet, und doch ist auch in rauhem Klima bei richtiger Bauweise gegen ihn nichts einzuwenden. Bei der Bearbeitung der Frage des Zusammenhangs zwischen Korrosion und Konstruktion sollte man sich nicht zu weit von stoffkundlichen Fragen entfernen. Eine Förderung ist hier nur möglich, wenn es gelingt, die Stoffkundler, die Bauunternehmer, die Chemiker, die Anstrichfachleute, die Installateure, die Architekten, die Maschinenbauer und die Physiker miteinander in Verbindung zu bringen.

## RUNDSCHEA

**Nahrungsmitteluntersuchungsamt, Düsseldorf.** Laut Bekanntmachung des Ministers für Volkswohlfahrt vom 12. April 1932<sup>1)</sup> ist im Anschluß an die Verlegung und Eingliederung des Städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes in Düsseldorf in das dortige Hygienische Institut der Medizinischen Akademie das Nahrungsmitteluntersuchungsamt in „Städtisches Nahrungsmitteluntersuchungsamt am Hygienischen Institut in Düsseldorf“ umbenannt worden. (12)

<sup>1)</sup> Pharmaz. Ztg. 77, 508 [1932].

**Zur Schließung der Chemischen Institute der Tierärztlichen Hochschule Berlin und der Forstlichen Hochschule Hannov.-Münden.** Zu der auf Seite 115 dieser Zeitschrift (1932) mitgeteilten Schließung der Institute wird ergänzend mitgeteilt, daß über die Notverordnung hinaus schon zum 1. April den Assistenten gekündigt wurde. In Hann.-Münden wurden zugleich die Forschungsmittel mit Beginn des Sommersemesters gesperrt. Die Studentenschaften haben dagegen protestiert, in Berlin im Hörsaal des Institutes, in Hann.-Münden durch einen dem Leiter des Institutes dargebrachten Sympathiefackelzug. — Die Deutsche Chemische Gesellschaft hat gemeinsam mit dem Verein deutscher Chemiker in einer Eingabe an das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten sich gegen die Schließung der chemischen Institute an der Tierärztlichen Hochschule Berlin (Direktor Prof. Dr. Schroeter) und an der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden (Direktor Prof. Wedekind) ausgesprochen. Auch der Verband der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen ist in einem ähnlich gehaltenen Schreiben für die Erhaltung der Institute eingetreten. (14)

**Konserventechnik.** Die Versuchsstation für die Konserven-Industrie, Braunschweig (Direktor Dr. H. Serger), kündigt für den 20. bis 25. Juni einen Sommerlehrgang für die Gemüse- und Obstverwertung an. (13)

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

**Verliehen:** Generaldirektor a. D. Dr. phil. W. Feit, Berlin-Zehlendorf, in Anerkennung seiner Verdienste um die Erforschung seltener Elemente von der Technischen Hochschule Berlin die Würde eines Dr.-Ing. e. h. — Prof. Dr. W. Schöeller, Berlin, Mitglied des Vorstandes der Schering-Kahlbaum A.-G., anlässlich des 350jähr. Jubiläums der Universität Würzburg von der Medizinischen Fakultät unter Würdigung seiner Verdienste um die wissenschaftliche Medizin der Dr. med. h. c.

Dr.-Ing. E. Lange, Priv.-Doz. an der Universität München, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der physikalischen Chemie an der Universität Erlangen als Nachfolger von Prof. G. Scheibe angenommen und bereits seine Ernennung zum etatsmäßigen Extraordinarius in Erlangen erhalten<sup>2)</sup>.

**Gestorben sind:** Dr. W. Steibelt, Ludwigshafen a. Rh., am 5. Mai. — Studienrat Dr. E. Stohr, Gießen, stellvertretender Vorsitzender des Bezirksvereins Oberhessen, am 4. Mai im Alter von 52 Jahren.

## NEUE BUCHER

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

**Maß, Zahl und Gewicht in der Chemie der Vergangenheit.** Ein Kapitel aus der Vorgeschichte des sogenannten quantitativen Zeitalters der Chemie. Von Paul Walden. (F. B. Ahrens: Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Neue Folge, Heft 8.) Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart 1931. Preis geh. RM. 10,—.

Der Autor hat sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, mit welchem Recht in einzelnen chemiegeschichtlichen Darstellungen Lavoisier als der erste genannt wird, der unter Zugrundelegung des Gesetzes von der Erhaltung der Masse die Waage zu chemischen Untersuchungen verwandt hat. Diese schon von verschiedenen Forschern zurückgewiesene Auffassung wird nun in gründlichster Weise dadurch widerlegt, daß der Gebrauch der Waage von der Zeit der Babylonier angefangen bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts hin verfolgt wird, wobei sich Gelegenheit zu vielen nicht nur chemisch, sondern auch kulturhistorisch interessanten Streiflichtern bietet. Jeder Chemiker wird aus dieser inhaltsreichen Zusammenstellung, die die bewundernswerte Belesenheit des Autors wieder in glänzendem Licht zeigt, viel Neues und Wissenswertes erfahren. Allerdings wird unseres Erachtens manchen der älteren Forscher etwas zu viel Kredit gegeben. Um nur ein Beispiel zu nennen: Bei Boyle wird kurz erwähnt (S. 36), daß er die Reduktion des Kalisalpeters durch Kohle und die Umwandlung desselben in Pottasche quantitativ verfolgt und sehr

<sup>2)</sup> Vgl. Angew. Chem. 43, 271 [1932].

gute Übereinstimmung zwischen seinen Experimenten und der theoretisch zu erwartenden Menge gefunden habe. Zur richtigen Bewertung von Boyles Versuch ist es aber wichtig zu betonen, daß er noch gar nicht ahnte, daß die Kohle bei der von ihm beobachteten Veränderung des Kalisalpeters materiell beteiligt ist; er glaubte, daß sie nur zur Übertragung der Hitze auf den Salpeter diene und dadurch die Austreibung des „Geistes“ (= der Salpetersäure) begünstige, und daß bei der Umkehrung des Versuchs, d. h. beim Zugeben der Salpetersäure zur Pottasche sich einfach der „Rückstand des Salpeters“ mit dem „Geiste“ wiederum additiv vereinige; das dabei in die Augen fallende Entweichen der Kohlensäure deutete er als eine Bewegung der Flüssigkeit, die sich auf die darüberliegende Luft überträgt. Die von Boyle gefundene Übereinstimmung zwischen Experiment und Theorie beruhte also nur auf einer teilweisen Kompensation zahlreicher größter Fehler in den Ansätzen. In ähnlicher Weise scheint uns in der vorliegenden Darstellung manche aus älterer Zeit der Chemie stammende Untersuchung in ein etwas zu günstiges Licht gerückt, da nur das Wertvolle herausgesucht und zitiert wird, und der nicht anderweitig vorbereitete Leser kaum mehr verstehen dürfte, warum es noch der überragenden Intelligenz Lavoisiers bedurfte, um aus Versuchen, die andere Chemiker in ähnlicher Weise schon vor ihm ausgeführt hatten, die richtigen Schlüsse zu ziehen und — gegen die Opposition der Mehrzahl seiner Fachgenossen — die moderne quantitative Chemie aufzubauen.

Paneth. [BB. 67.]

**Von den Kohlen und Mineralölen.** Ein Jahrbuch für Chemie und Technik der Brennstoffe und Mineralöle. Herausgegeben von der Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie des Vereins deutscher Chemiker. IV. Band 1931. 234 Seiten mit 38 Tabellen und 91 Abbildungen. Verlag Chemie, Berlin. Preis RM. 16,—; geb. RM. 18,—.

Nicht jeder Fachgenosse ist in der Lage, die Hauptversammlung zu besuchen, und er kann selbst dann häufig nicht alle Vorträge mit anhören, die für sein Sondergebiet von Bedeutung sind. So ist diese Zusammenstellung für die Teilnehmer eine wertvolle Ergänzung der empfangenen Eindrücke und für die Ferngebliebenen eine willkommene Übersicht über die wichtigsten Fortschritte auf dem Fachgebiet. Die Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie hatte für die Tagung in Wien im Mai 1931 als Thema „Die Oxydation, Verbrennung und Vergasung von festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffen“ gewählt. Es würde den zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten, wollte man auch nur schlagwortartig das Wichtigste aus den gehaltenen Vorträgen erwähnen. So sei denn summarisch festgestellt, daß die Arbeiten von Fischer und Pichler, Farkas, Rosin, Galle, Schaaerschmidt, Müller und Jandl, Melzer, Schuftan, Kiemstedt, Grote, Schmidt und Conrad, denen noch der Vortrag von Terres, „Über Verbrennungsvorgänge in Motoren und das Sechstaktprinzip“, angegliedert wurde, eine Fülle von Anregungen bringen, deren Eindruck häufig durch die Wiedergabe der anschließenden Diskussion noch vertieft wird. Das inhaltreiche Werk mit seinen zahlreichen Tabellen und instruktiven Abbildungen sollte in weitesten Kreisen von Industrie und Wirtschaft die gebührende Beachtung finden. Naphthal. [BB. 84.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Österreich.** Hauptversammlung am 18. Januar 1932, 19.15 Uhr, im kleinen Hörsaal des II. Chemischen Universitäts-Instituts. Vorsitzender: Prof. Dr. W. J. Müller. Anwesend: der Vorstand und etwa 150 Mitglieder und Gäste. — Jahresbericht, Kassenbericht, Vorstandswahlen.

Dr.-Ing. H. Pöll, Wien: „Die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des Erdöls und Asphalte.“

Vortr. behandelt zunächst den Stand der Forschung der Paraffine und kommt, besonders gestützt auf die Arbeiten von Zalozieski, Gurwitsch, Dunmire, Suida und Kaptner, Landa, Karrer und Schaaerschmidt zu folgendem Schluß: Das Paraffin liegt als solches von Natur aus in Erdölen und Asphalten fertig gebildet als Gemisch normaler und wenig verzweigter Kohlenwasserstoffketten vor. Die Unter-

scheidung „Proto-“ und „Pyroparaffine“ ist wissenschaftlich belanglos, kann jedoch technisch beibehalten werden, wenn man unter „Protoparaffin“ das mit kristallisationsbehindernden Stoffen vermischt kristallisierbare Paraffin versteht. Welcher Natur die Schutzkolloide sind, ist noch unbekannt, dagegen kann man aus den Arbeiten von Karrer und Schaaerschmidt schließen, daß sie keine Isoparaffine sind.

Betreffend die Ergebnisse der Erforschung der Schmieröle und ihrer Begleitstoffe legt Vortr. gestützt auf die Arbeiten von Bestushew, Sachanen, Marcusson usw., folgendes dar:

1. Mit steigendem durchschnittlichen Molekulargewicht tritt bei den Kohlenwasserstoffen der Schmieröle eine Vermehrung der Ringbildung ein.
2. Die aromatischen und Naphthenkohlenwasserstoffe der Schmieröle mit Siedetemperaturen von 400° und darunter scheinen durchschnittlich mono- und bicyclischen Charakter, höhere Fraktionen bi- und tricyclischen Charakter aufzuweisen.
3. Paraffinische Schmieröle sind Gemische monocyclischer Verbindungen neben offenen, gesättigten Ketten.
4. Asphaltische Öle bestehen vorwiegend aus polycyclischen Ringsystemen.

Anschließend erwähnt Vortr. die Arbeiten Maberys und Baileys bezüglich der schwefel- und stickstoffhaltigen Begleitstoffe und bespricht zum Schluß dieses Kapitels die Arbeiten von Pilat zur Aufklärung der aliphatischen und aromatischen Säuren der Erdöle und insbesondere die bahnbrechenden Arbeiten von v. Braun über die Konstitution der Naphthensäuren. Vergleicht man die Ergebnisse der Arbeiten von Bestushew und v. Braun, so ist auffallend, daß beide Forscher bei ganz verschiedener Arbeitsweise auf ähnliche Endergebnisse kommen, womit die Ansicht v. Brauns, daß die Erforschung der Naphthensäuren mittelbar die Klärung der Strukturverhältnisse der Naphthenkohlenwasserstoffe anbahnt, sich bestätigt.

Über die harz- und asphaltartigen Anteile der Erdöle konnten erst in jüngster Zeit einige Kenntnisse errungen werden. Die Ergebnisse der Arbeiten von Richardson, Gurwitsch, Holde, Marcusson, Sachanen und des Vortr. selbst werden kurz dahin zusammengefaßt:

1. Natur- und Erdölasphalte lassen sich mit Hilfe von Bleicherden und fraktionierter Extraktion in sechs Teile zerlegen: Erdölanteile, Erdölharze, Asphaltarze, Hartaspalte, Carbene und Carboide.
2. Alle sechs Anteile weisen keine gegen Halogen reaktionsfähigen Doppelbindungen auf.
3. Die Harzbildung ist größtenteils als Oxydation bzw. Sulfidierung von Erdölkohlenwasserstoffen unter Abspaltung von Wasser (Schwefelwasserstoff) und Bildung von Polymethylenringen aufzufassen, welche dann weiter mit Sauerstoff oder Schwefel reagieren, wobei selbstverständlich auch intramolekulare Atomschiebung mitspielen dürfte. —

Nachsitzung im „Silbernen Brunnen“ mit 15 Teilnehmern.

**Bezirksverein Thüringen.** Sitzung vom 15. Januar in Jena. Teilnehmer: 15 Mitglieder, 35 Gäste.

Dr. Dulk, Berlin: „Rußland und seine chemische Industrie“).

Nachsitzung im „Hotel Sonne“, 25 Teilnehmer.

**Bezirksverein Oberrhein.** Sitzung vom 13. April, Mannheim.

Dr. F. Reiff, Marburg (Lahn): „Die saure Natur der Hydrate von Metallhaloiden.“

Die wäßrigen Lösungen von Platinchlorid und Goldchlorid enthalten bekanntlich „Aquosäuren“. Nach Meerwein zeigen die konzentrierten Lösungen einiger anderer, in Wasser leicht löslicher Metallhaloide, besonders des Zinkchlorids und des Zinkbromids, ebenfalls stark saure Eigenschaften, die darauf hindeuten, daß sich in den konzentrierten Lösungen dieser Metallsalze ähnlich wie in den Lösungen der Edelmetallhaloide Aquosäuren bilden. Auch die isolierten Hydrate solcher Metallhaloide, die wie Zinn-tetrachlorid und Antimon-pentachlorid durch viel Wasser hydrolytisch gespalten werden, sind „sauer“, wie dadurch bewiesen worden ist, daß sie mit organischen Basen Oxoniumsalze bilden.

Um festzustellen, wie stark bei den verschiedenen Metallhaloiden die Fähigkeit ausgeprägt ist, mit Wasser ionisierbare

<sup>1)</sup> Vgl. „Mitteilungen des Bezirksvereins Groß-Berlin und Mark“ Nr. 5 vom 28. April 1930.