

Berührung kam: Ostwald vermag es nicht nur, die äußerliche Persönlichkeit bis in die Einzelheit genau wiederzugeben, sondern er hat auch die Besonderheiten eines jeden rasch erfaßt und in Worten festgehalten.

Das Werden einer starken Individualität wird uns in wahrhaft klassischer Form vorgeführt, gleichzeitig auch das Werden einer Wissenschaft, an deren raschem Emporblühen Ostwald das größte Verdienst sich erworben hat. Eine überlegene Heiterkeit, die sich alle Widerwärtigkeiten des Lebens tunlichst fernzuhalten versteht, spricht aus dem ganzen Buche und an manchen Stellen kommt ein urwüchsiger Humor zum Durchbruch. Wir gewinnen einen tiefen Einblick in die ganze Art des wissenschaftlichen Schaffens Ostwalds und lernen gleichzeitig seine große Begeisterung für die Kunst, namentlich die Musik und die Malerei, kennen, welche letztere Neigung grundlegend für sein späteres Schaffen, insbesondere auf dem Gebiete seiner Farbenlehre, geworden ist.

Wir sehen auch, wie reich an äußerlichen Erfolgen in dem bis jetzt dargestellten Abschnitt sein Leben ist, wo er bereits im Alter von 28 Jahren ordentlicher Professor in Riga war und noch bevor er sein 34. Lebensjahr erreicht hatte, zum ordentlichen Professor an die Leipziger Universität berufen wurde, um den damals noch einzigen Lehrstuhl der physikalischen Chemie zu besetzen.

Mit größter Spannung darf man dem Erscheinen des zweiten und dritten Bandes der Ostwaldschen „Lebenslinien“, die sicherlich auch eine Fülle des Schönen und Wertvollen zu bringen versprechen, entgegensehen. Besonders zu erwähnen ist noch die ganz vorzügliche Ausstattung des im Verlage von Klings & Co., Berlin, erschienenen Buches.

R. Fischer. [BB. 381.]

**Mineralöle.** Von Dr. Egon Eichwald, Hamburg. Mit 9 Abbildungen. (Technische Fortschrittsberichte. Herausgegeben von Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig.) Dresden und Leipzig. Verlag von Th. Steinkopff. 1925. Geh. M 4,—; geb. M 7,20

In der reichhaltigen Sammlung der technischen Fortschrittsberichte von Rassow hat E. Eichwald das Kapitel der Mineralöle übernommen. Mit bewunderungswürdigem Fleiße hat er die in der wissenschaftlichen, technischen und Patentliteratur verstreuten Arbeiten über Eigenschaften, Verarbeitung und Analyse der Erdöle gesammelt und zusammengestellt. Er hat auch die Grenzgebiete zum Teil mit berücksichtigt. Leider enthält sich Verfasser bei den einzelnen Arbeiten und Verfahren jeder Kritik, was um so bedauerlicher ist, als man gerade vom referierenden Fachmann eine kritische Stellungnahme verlangen muß. Daß dies nicht überall möglich ist, soll ja zugestanden werden, denn vielfach wird in der technischen Literatur, und vor allem in der Patentliteratur, das Wesentliche eines Verfahrens verschwiegen oder nur nebensächlich behandelt, so daß man beim Lesen einer solchen Patentschrift den Kern der Sache nicht erkennen kann. Vielfach ist es aber auch nur die Scheu des Referenten, sich rückhaltlos über eine Veröffentlichung zu äußern. Einer solchen Praxis muß aber entgegengetreten werden. Ist auch im Rahmen eines solchen Referats kein Platz für eine ausführliche Kritik, so genügt zuweilen eine kurze Bemerkung, um den Leser auf den richtigen Weg zu führen. Und diese möchte der Leser nicht gern missen. — Den physikalischen Teil hat H. Vogel verfaßt, der gerade auf dem Gebiete der Viscositätsmessung sich einen Namen gemacht hat. Auch diesen Teil des Buches wird man mit großem Interesse lesen. Er behandelt nicht nur sein Sondergebiet, sondern auch die sonstigen Kapitel der physikalischen Prüfung von Schmierölen, insbesondere die Prüfung auf Schmierfähigkeit, die thermischen, optischen und elektrischen Eigenschaften der Schmieröle. — Mit dem Buche ist eine wertvolle Ergänzung der großen Werke über die Erdöle und ihre Verarbeitung geschaffen.

Fürth. [BB. 274.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh. Baurat Prof. Dr. de Thierry wurde zum Vorsitzenden des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine gewählt.

Ernannt wurden: Dr. E. Preißler aus Anlaß seines 70. Geburtstages und in Anerkennung seiner Verdienste

um die Zuckerindustrie von der Technischen Hochschule Berlin zum Dr.-Ing. E. h. — Dr.-Ing. H. Ramstetter zum Direktor der Elektrochemischen Fabriken der Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln.

Gestorben sind: Prof. Dr. O. Hecker, Leiter der medizinisch-optischen Abteilung der Firma C. Zeiss, Jena, im Alter von 52 Jahren, am 28. 4. — Chemiker Dr. E. Knorr, kürzlich in München. — S. Pollak, langjähriger technischer Direktor der Frankenthaler Zuckerfabrik, im Alter von 68 Jahren, am 29. 4. in München. — Dr. A. Stock, Prokurist der Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., im Alter von 57 Jahren.

## Verein deutscher Chemiker.

### Dr. Hermann Langbein †.

Am 3. April 1926 verschied im 63. Lebensjahre Dr. Hermann Langbein, Begründer und Inhaber des öffentlichen Laboratoriums für calorimetrische Untersuchungen in Kötzschenbroda bei Dresden. Sein Name und sein wissenschaftliches Verdienst sind mit der Einführung der Berthelotschen Methode der calorimetrischen Heizwertbestimmung (calorimetrische Bombe) in Deutschland verbunden.

Die calorimetrische Bombe von Berthelot ermöglicht die exakte Bestimmung der Verbrennungswärmen organischer Substanzen und ist dadurch zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel der organischen Chemie geworden. Die ersten und umfassenden Arbeiten dieser Art wurden in Deutschland ausgeführt im landwirtschaftlich-chemischen Institut der Universität zu Leipzig in den Jahren 1888–1893 von Prof. Stohmann und seinen Mitarbeitern Langbein und Kleber. Die außerordentliche Sorgfalt, welche sie der Ausbildung der neuen und immerhin schwierigen Methode zuwandten, hat es bewirkt, daß die von Stohmann, Kleber und Langbein ermittelten Verbrennungswärmen noch heute grundlegende Gültigkeit behalten haben.

Langbein erkannte aber auch sogleich die überragende technische Bedeutung der Berthelotschen Methode für die Untersuchung von Brennstoffen und war, wie kein anderer, dazu berufen, auf diesem Gebiet zu führen. So gründete er im Jahre 1893 in Leipzig das erste öffentliche Laboratorium für calorimetrische Untersuchungen, welches später nach Kötzschenbroda bei Dresden verlegt wurde. Wenn die technische Anwendung der calorimetrischen Bombe heute gerade in Deutschland noch viel umfassender ist, als in ihrem Ursprungsland, so ist dies das bleibende Verdienst Langbeins. Er vervollkommnete die Methode in vielfacher Hinsicht und ist auch der Schöpfer eines bekannten eigenen Modells der Bombe.

Die Ergebnisse der Langbeinschen Arbeiten sind in zahlreichen Veröffentlichungen niedergelegt, sowie in seinem bekannten Buch „Die Auswahl der Kohlen in Mitteldeutschland“, welches zu einem weit verbreiteten Handbuch in der Verbrennungstechnik geworden ist.

Dr. Aufhäuser, Hamburg.

### Aus den Bezirksvereinen.

**Niederrheinischer Bezirksverein.** „Besichtigung der Silamitwerke Dr. Straßmann & Co., Crefeld-Linn, am 30. Januar 1926“.

Dir. Lechler und Dir. Wolf begrüßten die erschienenen Mitglieder. Der erstere gab zunächst einen Überblick über die verwendbaren Rohmaterialien, er entwickelte sodann die grundlegenden Unterschiede zwischen Schamotte- und Silicasteinen, beschrieb die Darstellungen und Anwendungsmöglichkeiten beider Sorten und ihre besonderen Vorzüge. — Bei dem anschließenden Rundgang durch die Fabrik wurden die Rohmaterialienlager, dann die Zerkleinerungsmaschinen, die Mischvorrichtungen und die Formerei sowie die Trockenanlagen der geformten Steine besichtigt. An den in Betrieb befindlichen Öfen wurde sodann der Brennprozeß eingehend erläutert, die Art der Befeuerung und der Luftführung genau erklärt. — Eine neue Anlage mit großem Ofen, Drehrostgenerator und eine neue Kesselanlage wurden gezeigt. Die Anlage wird infolge guten Absatzes der Steine baldigst in Betrieb kommen.

Im Werklaboratorium sahen die Besucher ausgezeichnete Feinschliffe von Rohmaterialien, deren Strukturen unter dem Polarisationsmikroskop wichtige Aufschlüsse über ihre Ver-

wendbarkeit geben. Die weiteren Untersuchungsmethoden wurden eingehend besprochen, vor allem die Proben gebrannter Steine auf Druckfestigkeit bei höheren Temperaturen. Fertigen Steinen werden mittels Diamantbohrern zylindrische Stücke entnommen und diese unter genau feststellbarem Druck im elektrischen Ofen bis zur Feststellung des Erweichungs- und Sinterungspunktes erhitzt. An den ausgebohrten Zylindern kann auch leicht die innere Beschaffenheit der gebrannten Steine nachkontrolliert werden.

Die sehr guten Ausführungen der Herren des Werkes und die Besichtigung erweckten allgemeines Interesse. Eine Nachsitzung im Werkskino bildete den Abschluß der Besichtigung.

Wir möchten auch an dieser Stelle der Firma und den Herren, die sich in so liebenswürdiger Weise dem Verein zur Verfügung gestellt haben, unseren besten Dank sagen.

**Oberrheinischer Bezirksverein.** Sitzung in Mannheim am 24. März 1926. Priv.-Doz. Dr. W. Bachmann, Hannover: „Über Grundlagen der Adsorptionstechnik und eine Methode zur Wertbestimmung technischer Adsorber“. (Nach Versuchen gemeinsam mit Dipl.-Ing. L. Maier im wissenschaftlichen Laboratorium der E. de Haen A.-G., Seelze b. Hannover.)

Vortr. gibt zunächst einen Überblick über die wichtigsten theoretischen und praktischen Grundlagen der Adsorptionsvorgänge, sowie über die wertvollsten hochadsorbierenden Stoffe der Technik. Hier behandelt er ausführlicher die Eigenschaften dieser Stoffe, insbesondere deren Struktur, welche, wie weiterhin gezeigt wird, in innigem Zusammenhang mit ihrer speziellen Eignung für Adsorptionszwecke steht.

Die Kräfte, welche bei der Sorption ganz allgemein wirksam werden, sind zweifacher Natur. Wir haben es einmal mit reinen Attraktionskräften zu tun, deren Größe sich aus der Adsorptionswärme errechnen läßt, wie Lamb und Coolidge gezeigt haben. Für die Adsorption von Wasserdampf an Kohle ergeben sich Kräfte in der Größenordnung von einigen dreißigtausend Atmosphären.

Außer diesen wirken bei der Sorption noch Capillarkräfte mit. Die Adsorber sind von einem ungemein feinverzweigten Netz sub- und mikroskopischer Capillaren durchzogen, die in erster Linie zur Wirkung kommen, während die mikroskopischen Capillaren sich weniger am Sorptionsvorgang beteiligen. Die Capillarkräfte berechnen sich nach dem Durchmesser der Capillaren, beispielsweise bei einem solchen von  $1-5\ \mu$  (eine Größenordnung, wie sie sehr häufig in Adsorbenten — aktive Kohle, Kieselgel — auftritt) zu 5000—1000 Atm.

Die Capillaren der Adsorber spielen eine besondere Rolle bei der Sorption solcher Gase und Dämpfe, die infolge der Wirkung der Capillarkräfte im Adsorber eine Kondensation erfahren. Solche Gase und Dämpfe, die leicht kondensierbar sind, werden vorzugsweise adsorbiert. Die Kondensation erfolgt im Capillarnetz unter gänzlich anderen Bedingungen als etwa im freien Gas- oder Dampfraum. Die Stoffe erfahren hier eine Dampfdruckerniedrigung, welche die Grundlage der jetzt geltenden Capillaritätstheorie der Gele bildet, die von Zsigmondy entwickelt wurde. Diese Capillaritätstheorie der Gele wird von dem Vortr. ausführlich behandelt. Sie gibt zurzeit wohl die beste Erklärung für den Verlauf der Dampfspannungsisothermen hochadsorbierender Stoffe.

Die Kenntnis des Verlaufs solcher Isothermen ist nun, wie der Vortr. ausführt, von größter Wichtigkeit für die Beurteilung der Adsorber. Gestattet doch eine aus der Capillaritätslehre bekannte Formel von Trouton unter gewissen Bedingungen die Radien der Ultracapillaren von Adsorbenten zu berechnen, wie Zsigmondy am Kieselgel gezeigt hat.

Weiterhin aber läßt der Verlauf der Dampfdruckisothermen Rückschlüsse zu auf die spezielle Eignung eines Adsorbenten für bestimmte Zwecke. Die Dampfdruckisothermen oder Sorptions- bzw. Desorptionskurven eines Adsorbenten erlauben, wenn sie erschöpfend bekannt sind, ein weit sichereres Urteil über den Wert desselben als die bisher in Wissenschaft und Technik üblichen Methoden zur Wertbestimmung von Adsorbenten.

Bisher stand der Aufnahme ganzer Sorptions- und Desorptionskurven von Adsorbenten die lange Zeitdauer im Wege, die eine solche erforderlich macht, von Bemmelen wie auch Zsigmondy und der Vortr. benötigten seinerzeit Wochen und Monate zur Ausarbeitung eines erschöpfenden Diagramms.

Es bot sich nun eine Möglichkeit, solche Kurven in kurzer Zeit darzustellen durch Anwendung einer von Bror Gustaver gelegentlich seiner Untersuchung über die Sorption von Wasserdampf durch Kokosnußkohle verwendeten Apparatur, die für das vorliegende Ziel noch etwas abgeändert wurde. Es wird in dieser Apparatur nach dem Vorbilde von Trouton der Dampf der reinen Flüssigkeit portionsweise den Adsorbenten zugeführt und nach Einstellung des Gleichgewichtes der Druck (Tension) sowie die Gewichtszu- oder -abnahme des Adsorbenten festgestellt. Die ganze Apparatur steht unter Vakuum. Der Vortr. konnte mit seinem Mitarbeiter zeigen, daß es möglich ist, mit Hilfe dieser Arbeitsweise die bekannten von Bemmelen'schen Diagramme (Wasserzyklen des Gels der Kieselsäure) in 10—30 Stunden zu reproduzieren, deren Aufnahme sonst, wie erwähnt, Monate gedauert hatte. Damit ergibt sich die Möglichkeit einer vergleichenden Wertbestimmung von Adsorbenten durch die Aufnahme erschöpfender Sorptions- und Desorptionskurven.

Es zeigt sich beim Studium solcher Kurven ein und derselben Substanz (der Fall wird an Kieselgel erläutert), daß es für die Wahl eines Adsorbenten nicht gleichgültig ist, in welchem Konzentrationsgebiet derselbe angewendet werden soll. Handelt es sich beispielsweise um die Trocknung eines Gebläsewindes von — wie der Einfachheit halber angenommen sei — gleichbleibender Feuchtigkeit, so ist es nicht gleichgültig für die Auswahl des Gels, welchen Wassergehalt der Gebläsewind aufweist. Beteiligen sich doch an dem Sorptionsvorgange nicht nur die feinsten Capillaren, sondern auch die gröberen, wenn der Feuchtigkeitsgehalt ein hoher ist. Dies ergibt sich ohne weiteres aus der Betrachtung solcher Diagramme. Es läßt sich zeigen, daß sich die Sorptionskurven verschiedenporiger Gele in gewissen Gebieten überschneiden, so daß ein Gel das andere an Kapazität oder Aufnahmefähigkeit überholt. Diese nach der vom Vortr. geschilderten rein statischen Methode festgestellte Tatsache läßt ohne weiteres Rückschlüsse auf das Verhalten solcher Gele bei den dynamischen Vorgängen in der Technik zu, wie ausführlich noch an anderer Stelle gezeigt werden wird. Hier sei nur schon darauf hingewiesen, daß, wie eine größere Anzahl von Kurvenscharen zeigt, ein sehr feinporiges Gel in Gebieten niederen Dampfdruckes eine höhere Kapazität aufweist als gröberporige Gele derselben Substanz, während in Gebieten hohen Dampfdruckes sich das feinporigere Gel früher erschöpft, also unwirtschaftlicher ist als Gele, die neben feinen Poren auch gröbere enthalten. Denn es beteiligen sich ja nicht nur die feinsten Capillaren, sondern auch in diesem Falle die gröberen Capillaren an der Aufnahme des Dampfes.

## Nachruf.

Am 1. Mai d. Js. verschied unerwartet nach kurzem Krankenlager unser Abteilungsvorsteher und Prokurist

Herr

**Dr. August Stock.**

Mehr als 30 Jahre im Dienste unseres Unternehmens stehend, war der Verstorbene auf Grund seiner hervorragenden wissenschaftlichen Fähigkeiten und seiner langjährigen technischen Erfahrungen einer unserer wertvollsten Mitarbeiter.

Auf den verschiedensten Arbeitsgebieten hat in dieser langen Zeit seine Tätigkeit und seine unermüdete, nie erlassende Pflichttreue Hervorragendes für unser Werk geschaffen. Er wird uns in seiner vornehmen und lauterer Persönlichkeit, die sich überall Sympathien zu gewinnen vermochte, unvergeßlich bleiben.

Höchst am Main, den 3. Mai 1926.

Der Vorstand

der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein  
(Farbwerke Höchst) der I. G. Farben-  
industrie Aktiengesellschaft.