

F. Trendelenburg, Berlin-Siemensstadt: „Zur Struktur der Kohlenstoffe.“ (Untersuchungen mit Elektronenbeugung, gemeinsam mit E. Franz und O. Wieland.)

Die Untersuchung der Elektronenbeugung verschiedener Graphitarten — der Kohlenstoff war dabei auf Spinnweb niedergeschlagen — zeigt, daß prinzipiell dieselben Interferenzen wie beim Röntgenbild auftreten. Jedoch fehlt bei dem Elektronenbeugungsbild von grobkristallinem Graphit die 002-Interferenz, im Elektronenbeugungsbild von feinkristallinem Kohlenstoff tritt diese Interferenz wieder auf. Die Auslöschung dieser Interferenz kommt durch die glatte Oberfläche der Basisfläche zustande, welche die Elektronen stärker absorbiert als die weniger glatten Flächen. —

B. Mathematik.

Angewandte Mathematik.

Hans Fromm, Berlin: „Zur Theorie der zähplastischen Stoffe.“

Man ist schon lange zu der Auffassung gekommen, daß viele der scheinbar festen Stoffe Flüssigkeiten von so hoher Zähigkeit sind, daß sie auch bei beträchtlicher Belastung unmerklich langsam fließen. Für eine Reihe von Stoffen ist die Frage noch nicht restlos beantwortet, ob sie wirklich Flüssigkeiten sind, oder ob sie erst mit Erreichen einer von Null verschiedenen Fließgrenze in den Fließzustand kommen, d. h. plastisch werden. In der Theorie der Plastizität geht man von der letzten Annahme aus und fügt ihr gewöhnlich als Fließbedingung die einschränkende Voraussetzung hinzu, daß die Spannungen auch während des Fließens an der Fließgrenze bleiben. Das wirkliche Verhalten unterscheidet sich jedoch hiervon dadurch, daß die Spannungen über diese Grenze wachsen müssen, wenn ein Fließen eintreten soll, und zwar wird die Fließgeschwindigkeit um so größer, je größer die „Überspannung“, d. h. der Überschuß der Spannung über die Grenzspannung wird.

Die Bedeutung der Fließgrenze besteht also darin, daß der Stoff bei Spannungen unter der Grenze wesentlich elastisch ist, bei Spannungen über der Grenze plastisch fließt. Die Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit von der Überspannung heißt „Zähigkeit“. Aus dem zähplastischen Verhalten folgt durch Ausartung zu verschwindender Zähigkeit der idealplastische Stoff der üblichen Theorie, durch Ausartung zu verschwindender Fließgrenze die zähe Flüssigkeit und durch Vereinigung beider Ausartungen die ideale Flüssigkeit.

Wenn über die Lage oder gar die Existenz einer Fließgrenze nichts bekannt ist, so daß nicht einmal sicher ist, ob ein zähflüssiger oder zähplastischer Stoff vorliegt, so läßt sich doch ein Gesetz des zähplastischen Fließens formulieren, wenn man an Stelle der Fließgrenze eine „Fließbasis“ einführt, von der aus der Fließvorgang beschrieben wird¹). Auf diese Weise kann unter Umständen eine zähe Flüssigkeit zweckmäßig nach der Theorie der idealplastischen Stoffe behandelt werden.

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

Geh. Reg.-Rat Dr. O. Doeltz, Prof. für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule Berlin, feiert am 22. November seinen 70. Geburtstag. — Dr. Meinhard Hoffmann, langjähriger Direktor der chemischen Fabrik Mainkur (Casella), feiert am 18. November seinen 80. Geburtstag. — Geh. Komm.-Rat Dr.-Ing. e. h. P. Klöckner, Inhaber der Fa. Klöckner & Co., Duisburg, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Klöckner-Werke A.-G., Berlin, feierte am 9. November seinen 70. Geburtstag. — Staatsrat Dr. jur. h. c. F. Thyssen, Mülheim/Ruhr, feierte am 9. November seinen 60. Geburtstag. — Dr. Otto Wendel, Mitinhaber des chemischen Laboratoriums Dr. Hugo Schulz, beging am 12. d. M. seinen 80. Geburtstag.

1) Näheres hierüber und über die Verallgemeinerung durch tensorielle Formulierung siehe in dem ausführlicheren Tagungsbericht in der Z. angew. Mathematik 13, Heft 6 [1933]. Über die eingehende Begründung, Anwendung und Kritik sowie die Erweiterung durch Einbeziehen der elastischen Formänderungen und der Vorgeschichte (Verfestigung usw.) vgl. H. Fromm, Stoffgesetze des isotropen Kontinuums, insbesondere bei zähplastischem Verhalten, Ingenieur-Archiv 4, 432 [1933].

Der Jubilar war langjähriges Ausschußmitglied des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands und Vorsitzender der Vereinigung der an der Untersuchung von Futter- und Düngemitteln beteiligten selbständigen öffentlichen Chemiker Deutschlands. Über die Abwasserfragen im Elbstromgebiet hat Wendel in früheren Jahren wiederholt in dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Direktor Dr. G. Kränzlein, wissenschaftlicher Leiter des Werkes Höchst der I. G. Farbenindustrie A.-G. feierte am 9. November sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Prof. Dr. R. Sulzmann hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für physikalische Chemie der Technischen Hochschule und der Universität Breslau erhalten und angenommen.

Den Nobelpreis für Physik für 1932, der im vorigen Jahr nicht verteilt wurde, erhielt Prof. Dr. W. Heisenberg, Ordinarius für theoretische Physik, Leipzig. Der Nobelpreis für Physik für 1933 wurde zwischen Prof. Dr. E. Schrödinger¹), Oxford, und Prof. P. A. M. Dirac, Cambridge, geteilt.

Dr. W. Wirth, Berlin, früherer langjähriger Nahrungsmittelchemiker im Chemischen Untersuchungsamt des Kreises Teltow, hat das Öffentlich-chemische Laboratorium des kürzlich verstorbenen Gerichts- und Handelschemikers Dr. Bein²) übernommen.

Dr. phil. Dr. med. h. c. Dr. techn. e. h. G. Bredig, o. Prof. der physikalischen Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe, wurde auf seinen Antrag von den Amtspflichten entbunden.

Gestorben sind: Dr. H. Michaelis (Nahrungsmittelchemie, Hygiene, Bakteriologie, Laboratoriumsapparate und -instrumente), Berlin, eines der ältesten Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker, am 8. November im 82. Lebensjahr. — Geh. Reg.-Rat Dr. E. Rimbach, emerit. Universitätsprof. für anorganische und physikalische Chemie, Bonn, am 6. November im Alter von 81 Jahren.

NEUE BUCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 8.)

Einführung in die physikalische Chemie. Von Studienrat Dr. Emil Fischer. Mit einem Abschnitt über die galvanischen Ketten von Studienrat Karl Weber. 120 Seiten, 24 Abbildungen. Mathematisch-physikalische Bibliothek, Reihe II. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1933. Preis geb. RM. 3.—.

Sehr gut verständliche Einführung für Schüler höherer Lehranstalten. Einfache Experimente werden genau beschrieben. Auswahl und Behandlung des Stoffes sind nicht immer ganz glücklich. Z. B. wäre es wohl nicht nötig, das kinetische Massenwirkungsgesetz für Reaktionen 4. Ordnung abzuleiten, weil die Natur dergleichen nicht kennt, und als Beispiel dafür die Ammoniaksynthese zu wählen dürfte eine schwer zu rechtfertigende Vereinfachung dieser Reaktion sein (Seite 75 und 76). Günther. [BB. 151.]

Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners. Von Dr. Fritz Löwe. Zweite Auflage. (Technische Fortschrittsberichte. Fortschritte der chemischen Technologie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig, Band VI.) Mit 58 Abbildungen und 4 Spektraltafeln. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1933. Preis geh. RM. 9.—, geb. RM. 10.—.

Schon die erste Auflage des Büchleins hat beim Chemiker und Mediziner Anklang gefunden. Bei der nun notwendig gewordenen zweiten Auflage hat der Verf. in sehr glücklicher Weise die neuen Errungenschaften verarbeitet. Hierbei hat insbesondere die Spektralanalyse an Umfang und Inhalt gewonnen. Nabezu alle bisher ausgearbeiteten Analysentabellen für das Verfahren der homologen Linienpaare nach Gerlach Schweizer sind übersichtlich zusammengestellt. Ferner sei noch hervorgehoben ein Überblick über die Verwendbarkeit des Pulfrichschen Stufenphotometers auf den verschiedensten Gebieten der Chemie und Medizin. Infolge seiner klaren und leichtverständlichen Darstellung wird sich das Buch auch in der neuen Form weitere Freunde erwerben.

G. Scheibe. [BB. 149.]

1) Diese Ztschr. 46, 705 [1933]. 2) Diese Ztschr. 46, 570 [1933].