

befand sich in einem kleinen Glasröhrchen, das von einem Vakuummantel umgeben und an einem dünnen Glasröhrchen an einem Waagebalken aufgehängt war. Die Wandung des Vakuummantels war außen von flüssigem Helium von der Temperatur  $1,26^{\circ}$  abs. umgeben. Das Dewargefäß mit dem flüssigen Helium steckte zwischen den Polen des sehr großen Leidener Elektromagneten an einer Stelle, wo maximal eine Feldstärke von 31 Kilogauss und eine starke Inhomogenität des Feldes erzeugt werden konnte. Die Kraft  $K$  auf den Waagebalken ist proportional  $\chi \frac{\partial H}{\partial x}$ , wenn  $x$  die vertikale Richtung ist.

Ihr wird das Gleichgewicht gehalten durch eine auf elektromagnetischem Wege erzeugte Kraft am anderen Ende des Waagebalkens. Die so gemessene Kraft ist also ein Maß für die Größe der Suszeptibilität und damit für die absolute Temperatur, sofern die Beziehung zwischen beiden bekannt ist.

Nachdem bei eingeschaltetem Magnetfeld die Kraft, also auch die Temperatur konstant geworden war, wurde das Magnetfeld erniedrigt, und zwar in verschiedenen Fällen bis auf  $2,7$  Kilogauss,  $1$  Kilogauss oder  $0,5$  Kilogauss. Aus der nunmehr gemessenen Kraft  $K$  kann man bei bekanntem Wert von  $\frac{\partial H}{\partial x}$  die Suszeptibilität  $\chi$  berechnen. Um aus ihr die Temperatur finden zu können, wurde die Beziehung zwischen  $\chi$  und  $T$  von *de Haas* zwischen  $7,2$  und  $1,3^{\circ}$  abs. experimentell bestimmt, wobei die absolute Temperatur z. B. aus dem Dampfdruck des flüssigen Heliums ermittelt werden kann. Diese Kurve wurde dann unter  $1,3^{\circ}$  abs. linear extrapoliert, so daß die ermittelten Temperaturen wegen der tatsächlich vorhandenen Krümmung der Kurve obere Grenzwerte darstellen.

*Giauque* erzielte bei seinen zusammen mit *MacDougall* angestellten Versuchen durch Entmagnetisierung von Gadoliniumsulfat eine Temperatur von  $0,25^{\circ}$  abs., *de Haas* unter Mitarbeit von *E. C. Wiersma* und *H. A. Kramers* mit Ceriumfluorid  $0,27^{\circ}$  abs., mit Dysprosiumsäthylsulfat  $0,17^{\circ}$  abs. und mit Ceriumäthylsulfat  $0,085^{\circ}$  abs.

Ein Bedenken steht, wie *de Haas* selbst betont, der Ermittlung der Temperatur entgegen: Sie wird sinnlos, wenn in dem erreichten Temperaturgebiet die verwendeten Substanzen etwa ferromagnetisch werden sollten, da dann eine Extrapolation der Beziehung zwischen  $\chi$  und  $T$  unmöglich ist. Ferner ist es leider so, daß die Methode, jedenfalls vorläufig, nicht gestattet, andere Untersuchungen bei den erreichten tiefen Temperaturen durchzuführen: Wegen der außerordentlich kleinen Wärmekapazität der verwendeten paramagnetischen Substanzen in den tiefen Temperaturen ist es nicht möglich, andere Körper mit auf die erreichten tiefen Temperaturen abzukühlen. *W. Meißner*. (23)

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

Dr. G. Kappeller, langjähriger Direktor der Städt. Chemischen Untersuchungsanstalt Magdeburg, feiert am 10. November seinen 60. Geburtstag.

Prof. Dr. E. Zschimmer, Vorstand des Silikatbüttenlaboratoriums an der Technischen Hochschule Karlsruhe, feierte am 4. November seinen 60. Geburtstag.

Ernannt: Dr. E. Keeser, o. Prof. an der Universität Rostock, ab 1. November zum o. Prof. der Pharmakologie an der Universität Hamburg. — A. Strobel, Direktor der Kreisackerbauschule Triesdorf, zum Reg.-Rat und Leiter der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München zum 1. November. — Gewerbechemiker Dr. Werz, Leiter der Versuchsanstalt für Bierbrauerei, Nürnberg, zu deren Vorstand.

Habilitiert: Dr. R. Heinze, Vorstand des Instituts für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Technischen Hochschule Berlin, dortselbst am 28. Oktober.

Verliehen: Dr. W. Heisenberg, o. Prof. für Physik an der Universität Leipzig, die „Planck-Medaille“ der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. — Dr. St. Reiner, Kolloidchemisches Laboratorium der A. E. G., Kabelwerk Oberspree, Berlin, anlässlich der 6. Hauptversammlung der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft für seine Arbeiten auf dem Gebiet des Kautschuks die Plakette der Gesellschaft. — Der Universität Halle-Wittenberg, wie anlässlich der Reformationsfeier mitgeteilt, vom preußischen Kultusministerium der Name „Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg“.

Einen Ruf erhielten: Prof. Dr. F. Kögl, o. Prof. der organ. Chemie an der Universität Utrecht, auf den Lehrstuhl für organische Chemie an der Technischen Hochschule Berlin. — Prof. Dr. K. L. Wolf, Direktor des physikalisch-chemischen Instituts der Universität Kiel, auf den Lehrstuhl für Physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe als Nachfolger von Prof. Dr. G. Bredig.

Prof. Dr. G. Keppeler ist die planmäßige Professur für Chemische Technologie an der Technischen Hochschule Hannover als Nachfolger von Prof. Dr. F. Quincke<sup>1)</sup> übertragen worden.

Prof. Dr. Herzog, Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie, Berlin-Dahlem, ist in den Ruhestand versetzt worden.

Ausland. Prof. Dr. F. Arndt, Oxford, hat den Ruf auf die Chemische Professur an der Universität Stambul abgelehnt.

Gestorben: Prof. P. Roux, Direktor des Pasteur-Instituts, Paris, im 80. Lebensjahr.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch  
Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3.)

**Der Chemie-Ingenieur.** Ein Handbuch der physikalischen Arbeitsmethoden in chemischen und verwandten Industriebetrieben. Herausgegeben von Prof. A. Eucken, Göttingen, und Prof. Dr. M. Jakob, Berlin, mit einem Geleitwort von Prof. Dr. F. Haber, Berlin. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

*Band I. Physikalische Arbeitsprozesse des Betriebes.*

Teil I. Hydrodynamische Materialbewegung. Wärmeschutz und Wärmeaustausch. 1933. 539 Seiten mit 287 Abb. Preis RM. 52,—; Lw. RM. 54,—.

Teil II. Mechanische Materialtrennung. 1933. 385 Seiten mit 246 Abb. Preis RM. 36,—; Lw. RM. 38,—.

Teil III. Thermisch-mechanische Materialtrennung. 1933. 327 Seiten mit 155 Abb. Preis RM. 30,—; geb. RM. 31,50.

*Band II. Physikalische Kontrolle und Regulierung des Betriebes.*

Teil I. Kontroll- und Reguliereinrichtungen, Allgemeines und Gemeinsames. 1932. 208 Seiten mit 229 Abb. Preis RM. 17,—; Lw. RM. 18,60.

Teil II. Mengmessungen im Betriebe. 1933. 274 Seiten mit 226 Abb. Preis RM. 26,—; Lw. RM. 27,60.

Der Studierende der Chemie wird im Unterricht darauf hingewiesen, daß die Übertragung eines im Laboratorium ausgearbeiteten Verfahrens in technischem Maßstab oft erheblich größere Schwierigkeiten bietet als die erste Ausarbeitung. Worin aber diese Schwierigkeiten bestehen und insbesondere wie sie zielbewußt überwunden werden können, darüber erfährt der Studierende an den meisten Hochschulen wenig oder nichts. Diese Kenntnisse muß er sich später in der Praxis selbst erwerben, und er kann dies auch, sofern er in eine der großen Industrien eintritt, die für die weitere technische Durchbildung ihrer jungen Chemiker Sorge tragen können. Als Lücke in der Ausbildung empfindet diese Tatsache aber der junge, auf sich selbst gestellte Chemiker eines kleinen Betriebs, und nur technisch ungewöhnlich Begabte vermögen den vielseitigen Anforderungen gerade eines kleinen Betriebs aus sich selbst zu genügen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß eine zweckentsprechendere Ausbildung die Bereitwilligkeit zur Einstellung von Chemikern bei heute noch ablehnenden Industrien merklich erhöhen würde. Diese Verbesserung des Unterrichts kann nicht darin bestehen, daß die verschiedenen Industrien bis in Einzelheiten besprochen werden, wie es heute vielfach geschieht, einerseits wegen einer Überbürdung der Studenten, andererseits weil bei der besonderen Geheimhaltung gerade chemischer Verfahren der Hochschullehrer nur in seltenen Fällen in der Lage sein wird, aktuell und nicht bloß historisch zu sein. Es wird vielmehr die Aufgabe sein, die Wurzeln aufzusuchen, aus denen die Vielgestalt technischer Verfahren entspringt und diese dem Studenten in gründlicher und produktiv verwertbarer Weise zu übermitteln. Eine derartige Darstellung in Buchform wäre natürlich ebenso wertvoll für den Industriechemiker.

In dem vorliegenden Werk ist mit glücklichem Erfolg der Versuch gemacht worden, chemische Operationen der Industrie

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 46, 283 [1933].