

ändert sich die Bronierungsgeschwindigkeit nicht linear mit dem D-Gehalt des Austauschwassers, sondern nimmt bei kleinen D-Gehalten wesentlich rascher ab.

E. Bartholomé und A. Eucken, Göttingen: „Die direkte calorimetrische Bestimmung von  $C_v$  der Wasserstoffisotope im festen Zustand“<sup>65). (Vorgetragen von E. Bartholomé.)</sup>

Während die direkte Bestimmung der spezifischen Wärme bei konstantem Volumen von festen Stoffen auf große experimentelle Schwierigkeiten stößt und bisher nur im Falle des festen He durchgeführt werden konnte, gelang es nun auch durch ein Calorimeter besonderer Bauart und durch entsprechendes Einfüllen und Verfestigen der beiden Isotopen des Wasserstoffs  $C_v$  von  $H_2$  und  $D_2$  im festen Zustand auf direktem Weg zu ermitteln. Der Verlauf von  $C_v$  mit der Temperatur läßt sich durch Debye-Funktionen mit den charakteristischen Temperaturen  $\Theta = 105$  für  $H_2$  und  $\Theta = 97$  für  $D_2$  wiedergeben, d. h. die spezifische Wärme von  $D_2$  ist größer als die von  $H_2$  bei konstantem Volumen. Dieses Ergebnis liegt ganz im erwarteten Sinn, denn die Messungen der spezifischen Wärme bei konstantem Druck  $C_p$  ergaben, wie bereits bekannt, für die beiden Isotopen im festen Zustand gleiche Werte und die aus Messungen der Kompressibilität und des Ausdehnungskoeffizienten abgeschätzte Differenz  $C_p - C_v$  ist für  $D_2$  kleiner als für  $H_2$ . Das Verhältnis  $\Theta_{H_2} : \Theta_{D_2} = \sqrt{2} : 1$ , wie es sich nach den üblichen Vorstellungen über den Aufbau der festen Stoffe einstellen sollte, wird jedoch nicht erreicht, was darauf schließen läßt, daß man noch mit einer stark anharmonischen Potentialkurve zu rechnen hat.

<sup>65)</sup> Vgl. hierzu Urey, „Einige thermodynamische Eigenschaften von Wasserstoff und Deuterium“, diese Ztschr. 48, 315 [1935].

## NEUE BUCHER

**Mikromethodische Bestimmung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs mit grundlegender Behandlung der Fehlerquellen in der Elementaranalyse.** Von Josef Lindner. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin 1935. Preis geh. RM. 20,—.

Der Schöpfung Fritz Pregls, der quantitativen organischen Mikroanalyse, ist es zu verdanken, daß die Erfolge der Erforschung vieler, nur in kleiner Menge gewinnbarer Naturstoffe überhaupt möglich wurden. Die Preglschen Methoden sind mit Rücksicht auf die Fehlermöglichkeiten so gut durchdacht und arbeiten mit einem so großen Sicherheitsfaktor, daß sie allen „Abänderungen“ und „Verbesserungen“ zum Trotz in der Hand des Chemikers mit feinem analytischen Gefühl alle Anforderungen erfüllen. Allerdings lauern, besonders hinter der CH-Bestimmung, verschiedene Tücken, die mancherorts zu dauernden Fehlschlägen führten. Diese sind häufig z. T. in der Ungunst der Räumlichkeiten, häufiger aber auch in der Unzulänglichkeit des Ausführenden bedingt und können der Methodik selbst nicht zum Vorwurf gemacht werden. Es ist nun das große Verdienst Lindners, in mehr als 10jähriger Beschäftigung mit bewundernswerter Geduld und größter Kritik allen Fehlermöglichkeiten nachgegangen zu sein. Was der mit analytischem Gefühl Begabte vielleicht meist instinktiv richtig macht, kann jeder beim Studium der sehr umfassenden Ausführungen Lindners erkennen.

Es ergab sich, daß die Hauptfehlerquelle die Wägung der Absorptionsapparate ist, und dies veranlaßte Lindner, die Absorptionsapparate überhaupt zu vermeiden und die im vorliegenden Buch beschriebene maßanalytische CH-Bestimmung zu entwickeln. Die Titration bietet bezüglich der Genauigkeit gegenüber der Wägung verhältnismäßig großer Massen und kleiner Gewichtszunahme zweifellos wesentlich größere Aussichten.

Im 1. Teil des Buches werden die Fehlerquellen in der organischen Elementaranalyse allgemein erörtert. Dieser Teil ist für jeden von Interesse, der sich mit der Ausführung von Elementaranalysen befaßt. Die Eigenschaften der verschiedenen Hilfsmittel werden eingehend besprochen, wie z. B. der Waagen, des Kautschuks, Korkes, Glases, der Dichtungsmittel, Rohrfüllungen, Trocken- und Absorptionsmittel.

Im 2. Teil werden die Grundlagen für die maßanalytische Bestimmung von  $CO_2$  und  $H_2O$  erörtert. Die dort an-

gestellten Betrachtungen über Meßgefäß u. a. sind übrigens für die Maßanalyse von allgemeiner Bedeutung. Die Bestimmung des Wassers erfolgt durch Überführung in Salzsäure mit Naphthyloxychlorophosphin und Titration der Säure, die der Kohlensäure durch Absorption in Barytlauge.

Im 3. Teil bringt der Verfasser die genaue Arbeitsvorschrift und Beschreibung der Apparatur für die Ausführung der Analyse.

Die Ausführungen Lindners sind stellenweise, besonders was die historischen Erörterungen über die Entwicklung der Analysenmethode anbelangt, zweifellos in guter Absicht oft etwas weitschweifig gehalten. Das Buch Lindners kann dem Analytiker allgemein, ganz besonders aber jedem, der sich mit Mikroelementaranalysen befaßt, zum Studium sehr empfohlen werden. Die Methode scheint nach den Angaben des Verfassers gegenüber der gebräuchlichen gravimetrischen den Vorteil größerer Genauigkeit, besonders des Wasserstoffwertes, zu bieten. Diesem als Nachteil gegenüber steht ein größerer Zeitaufwand für die analytische Bestimmung, was wohl für den Praktiker im allgemeinen, weniger aber für die Analyse sehr wertvoller Substanzen ins Gewicht fällt.

A. Rieche. [BB. 87.]

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Prof. Dr. O. Poppenberg, Ordinarius der Chemie der Schieß- und Sprengstoffe in der Fakultät für Allgemeine Wissenschaften der Technischen Hochschule Berlin, feierte am 6. Juni seinen 60. Geburtstag.

**Ernannt:** Doz. Dr. habil. A. Küntzel, kommissarischer Leiter des Instituts für Gerbereichemie der Technischen Hochschule Darmstadt, zum plannmäßigen a. o. Prof. dortselbst und Direktor des Instituts für Gerbereichemie.

Dr. E. Ferber, a. o. Prof. für anorganisch-chemische Technologie, München, wurde zum Ordinarius an der Technischen Hochschule und Universität Breslau befördert, wo er bereits im Vorjahr Vertretungen übernommen hatte.

## Ausland.

Prof. Dr. H. v. Euler-Chelpin, Stockholm, und Prof. Dr. W. N. Haworth, Birmingham, sind von der Wiener Akademie der Wissenschaften zu korrespondierenden Mitgliedern gewählt worden.

**Gestorben:** A. Langlet, emerit. Prof. der Chemie an Chalmers Tekniska Institut, Göteborg, im Alter von 67 Jahren.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

**Bezirksverein Oberrhein.** Sitzung vom 8. Mai 1936 im I. G.-Gesellschaftshaus, Ludwigshafen. Vorsitzender: Dr. H. Wolf. Teilnehmerzahl: 72.

Dr. Hanns Dyckerhoff, München, Pathol. Institut der Universität: „Über die Gerinnung des Blutes.“

Vortr. spricht über eine neue Auffassung des Blutgerinnungsprozesses. Wesentlich ist die Feststellung, daß Thrombin in seinem Molekül eine kleine Menge Calcium als notwendigen Bestandteil fest verankert enthält, zu seiner Wirksamkeit nicht unbedingt der Thrombokinase bedarf und aller Wahrscheinlichkeit nach in fertiger, aber geheimer Form in der Blutbahn vorkommt.

Vortr. zeigt die stark hemmende Wirkung einiger anorganischer Ionen, besonders die des Neodyms. Die Ergebnisse der Neodyniumhemmung der Blutgerinnung legen den Gedanken nahe, durch Neodymeinspritzung das Blut schwerer gerinnbar zu machen, um die bei fast allen Operationen bestehende Thrombosegefahr zu vermindern.

Um diese Frage eindeutig zu klären, braucht man eine Bestimmungsmethode, die es erlaubt, die Neodynzwirkung in der Blutbahn zu messen. Alle direkten Meßmethoden sind hierzu ungeeignet, weil eine Unzahl unkontrollierbarer Einflüsse die Gerinnungszeit des Frischblutes verändert. Das Blut wurde in Oxalatlösung aufgefangen und die beim Recalcifizieren gemessene Zeit, die von Zusätzen (auch von Thrombokinase) unabhängig ist, in Beziehung zur Gerinnungsgeschwindigkeit des Frischblutes gebracht. Die Versuche lassen erhoffen, daß die Gerinnungszeit des Frischblutes und die des daraus gewonnenen Oxalatplasmas in einem konstanten

Verhältnis zueinander stehen. Gleichzeitig mit diesen Versuchen wurde die Wirkung von Neodym an Kleintieren erprobt. Auf das Neodym zurückführbare Schädigungen sind bisher nicht aufgetreten. Wegen der Schwierigkeit der Blutentnahme läßt sich an Kleintieren der Einfluß des Neodyms auf die Blutgerinnungszeit nicht feststellen. Kürzlich konnte aber festgestellt werden, daß die Injektion von Neodym in die Ohrvene des Kaninchens und in die Halsvene der Ziege das Blut dieser Tiere ungerinnbar macht. Es besteht also die begründete Hoffnung, daß Neodymeinspritzung die Blutgerinnungszeit auch beim Menschen erheblich heraufsetzt.

*Aussprache:* Tanneberg, Heuck, Robl, Wolf, Gumlich, Ebel und Vortr.

Nachsitzung im I. G.-Gesellschaftshaus mit etwa 20 Teilnehmern.

## REICHSTREFFEN MÜNCHEN 1936

### Aus dem Vortragsplan der Fachgebiete

Nachtrag zu Seite 342 (Redaktionsschluß 9. Juni 1936)

#### I. Fachgebiet Analytische Chemie.

Dr. G. Endres, München (gemeinsam mit L. Kaufmann): „Eine neue Methode zur Bestimmung kleinsten Mengen Jod.“ — Dr. H. Hohn, Köln: „Über die Eignung der Polarographie zu vollautomatischen chemischen Analysen.“ — Prof. Dr. V. Kauko, Helsingfors: „Eine Methode zur Bestimmung der Luftkohlensäure und einige Anwendungen derselben.“ — Dr. W. Schuhknecht, Leipzig: „Spectralanalytische Bestimmung des Kaliums.“ — Doz. Dr. P. Wulff u. Dr. W. Kordatzki, München-Pullach (vorgetragen von P. Wulff): „Fortschritte und Aufgaben industrieller pH-Messung.“ — Doz. Dr. P. Wulff, München-Pullach: „Dielektrische Verlustmessung als physikalisch-chemische Untersuchungsmethode für flüssige Nichtleiter und Halbleiter.“

#### II. Fachgebiet Anorganische Chemie.

Prof. Dr. H. Brüntzinger, Kiel: „Das System  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  ( $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) $\text{H}_2\text{O}$  im gelösten Zustand.“ — Dr. G. Roesner, Frankfurt a. M.: „Schwefelgewinnung aus Schwefeldioxyd durch thermische Reduktion, physikalisch-chemische Grundlagen und technische Gestaltung.“ — Prof. Dr. A. Simon, Dresden: „Über Konstitution und Ramanspektrum des Wasserstoffperoxyds in alkalischer Lösung.“

#### III. Fachgebiet Physikalische Chemie.

Dr. Dr.-Ing. e. h. F. Bergius, Heidelberg: „Die Gewinnung von Futtermitteln, Spiritus und Traubenzucker aus Holz.“ — Dr. F. Fehér, Dresden: „Beeinflussung des Ramanspektrums von Dioxan durch gelöste Stoffe.“ — Prof. Dr. E. Hückel, Stuttgart: „Die Bedeutung der neuen Quantentheorie für die Chemie.“ — Dr. W. Philippoff, Berlin: „Das Viscositätsproblem bei den hochpolymeren organischen Substanzen.“ — Dr. E. Ryschkewitsch, Frankfurt a. M.: „Physikalische Chemie der modernen Aufbereitung und Verwendung von Graphit.“

#### IV. Fachgebiet Organische Chemie.

Prof. Dr. H. Fink und W. Hoerburger, Berlin: „Über die Isolierung des natürlichen Harnporphyrins.“ — Prof. Dr. K. Heß, Berlin: „Problematisches bei den hochpolymeren Naturstoffen.“ — Dr. H. Hopff und C. D. Nenitzescu, Ludwigshafen: „Über die Einwirkung von Säurechloriden und Kohlenoxyd auf n- und i-Butan, ein Beitrag zum Mechanismus der Friedel-Craftsschen Synthese.“ — Dr. W. Huntenburg, Regensburg: „Die Konfiguration der Chinaalkaloide.“ — Doz. Dr. F. Klages, München: „Zur Chemie der Mannane.“ — Dr. K. Kraft, München: „Zur Kenntnis der ursprünglichen Harzsäuren.“ — Prof. Dr. F. Krollpfeiffer, Gießen: „Über die Besthornschen Chinolinfarbstoffe.“ — Dr. H. Lettré, Göttingen: „Über Anlagerungsverbindungen optisch aktiver Substanzen.“ — Priv. Doz. Dr. G. Lück, Wien: „Über die Spaltung fettaromatischer Ketone.“ — Doz. Dr. habil. L. Reichel, Karlsruhe: „Über Organo-Tellurverbindungen.“ — Dr. M. Ullmann, Berlin: „Zur Untersuchung von Lösungszuständen bei hochpolymeren Verbindungen.“ — Doz. Dr. habil. W. Voß, Breslau: „Zur

Kenntnis des Glycyrrhizins.“ — Dr. W. Wergin, Berlin: „Über das Wachstum pflanzlicher Zellwände.“ — Prof. Dr. Wittig, Braunschweig: „Ein neuer Weg zum Aufbau von Polyenketten.“

#### V. Fachgebiet Medizinische Chemie und Pharmazeutische Chemie.

Doz. Dr. H. Dyckerhoff, München: „Über die Gerinnung des Blutes.“

#### VI. Fachgebiet Geschichte der Chemie.

Prof. Dr. O. Behaghel, Gießen: „Gießener Liebig-Erinnerungen.“

#### VII. Fachgebiet Photochemie und Photographie.

Prof. Dr. G. Scheibe, München: „Über die Veränderlichkeit des Absorptionsspektrums einiger Sensibilisierungsfarbstoffe und deren Ursache.“

#### VIII. Fachgebiet Brennstoff- und Mineralölchemie.

Die Ankündigung von etwa 6 Vorträgen dieses Fachgebietes folgt im nächsten Heft dieser Zeitschrift.

#### IX. Fachgebiet Fettchemie.

Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Münster: „Dien-Synthesen auf dem Fettgebiet.“ — Priv. Doz. Dr. W. Leithe, Wien: „Neue refraktometrische Fettbestimmungen in der Öl- und Kakao-industrie.“ — Dr. habil. E. Roßmann, Berlin: „Zur Bestimmung der Zahl der Doppelbindungen bei Ölen und Harzen.“

#### X. Fachgebiet Chemie der Körperfarben und Anstrichstoffe.

Dr. J. Drucker, Leverkusen: „Über Fällungszinkweiß.“ — Dr. habil. E. Roßmann, Berlin: a) „Über Wesen, Zweck und Eigenschaften des EL-Firnis.“ — b) „Über Wesen, Eigenschaften und Erfahrungen mit Tekaolen.“

#### XI. Fachgebiet Färberei und Textilchemie.

Dr. J. Nüblein, Frankfurt a. M.: „Die Zellwolle als textil-chemisches und färberei-technisches Problem.“ — Dr. E. Pieper, Wuppertal-Barinen: „Die Zellwolle, ihre Herstellung, Prüfung, Eigenschaften und Verarbeitung.“ — Dr. O. Viertel, Berlin: „Quantitative Bestimmung von Zellwolle in Mischgespinsten und Mischgeweben.“

#### XII. Fachgebiet Wasserchemie.

Dr. A. Peter, Frankfurt a. M.: „Versuche über Aktivkohle-anwendung in der Wasserreinigung.“

#### XIV. Fachgebiet Landwirtschaftschemie.

Dr. C. Dreysspring, Hamburg: „Können feingemahlene Rohphosphate nach Citronensäurelöslichkeit bewertet werden?“ — Dr. G. Goeze, Berlin: „Zur Frage der Konstanz der Wirkungsfaktoren nach Mitscherlich.“ — F. Piekenbrock, Herford (Westf.): „Über den Wassergehalt von Buchenholz im Laufe des Jahres.“ — Doz. Dr. L. Schmitt, Darmstadt: „Beiträge zur Frage der Wirkung des Dicyandiamids auf das Pflanzenwachstum.“ — Dr. W. Schropp, Freising; a) „Zur Eisenversorgung der Pflanzen bei Wasserkulturversuchen.“ — b) „Über die Wirkung des Kalium-Ions bei mangelnder Lichtversorgung.“ — Studienrat Dr. F. Vogel, Freising: „Untersuchungen über das Prinzip der Blütenfärbung bei Hortensien.“ — Dr. Wandrowsky, Berlin: „Zur Frage der Nitrat- und Ammoniakaufnahme durch die Pflanze.“

#### XV. Fachgebiet Lebensmittelchemie, Gewerbehygiene, Gerichtliche Chemie und Chemie der Landwirtschaftlich-technischen Nebengewerbe.

Prof. Dr. H. Fink, Berlin (nach Arbeiten gemeinsam mit Dr. R. Lechner): „Beiträge zum Futterhefenproblem.“

#### XIX. Fachgebiet Lederchemie.

Prof. Dr. A. Küntzel, Darmstadt: „Reaktionen zwischen Gerbstoffen und dem Gerüstweißkörper der Tierhaut.“