

## Fakultät für Chemie der T. H. Karlsruhe.

### Gemeinsames Chem. Colloquium am 15. Mai 1939.

R. Juza, Heidelberg: „Über Amide und Nitride der Metalle der ersten Gruppen des periodischen Systems.“

Es wird zusammenfassend über frühere Untersuchungen über Metallamide berichtet, ferner über Untersuchungen über die Nitride des Kupfers, Zinks, Cadmiums, Galliums, Indiums und Germaniums. Darstellungsmethoden, Verhalten gegen Reagentien und gegen Gase bei höheren Temperaturen, calorimetrische Messungen, thermische Zersetzung, energetische Verhältnisse, Dichte- und Suszeptibilitätsbestimmungen und Kristallstrukturbestimmungen werden besprochen.

Hierbei wurden folgende meist noch nicht veröffentlichte Ergebnisse mitgeteilt: GaN und  $Ge_3N_4$  wurden durch Erhitzen der Metalle im Ammoniakstrom bei 1100 bzw. 700° dargestellt; InN durch Erhitzen von  $(NH_4)_3InF_6$  im Ammoniakstrom bei 600°. Die Bildungswärmen dieser Nitride wurden durch Verbrennen in der calorimetrischen Bombe bestimmt. Dabei war es erforderlich, um vollständige Verbrennung zu erzielen und um ein Reagieren der Verbrennungsprodukte mit dem Verbrennungsschälchen zu vermeiden, für jede der Verbindungen die Versuchsbedingungen auszuarbeiten. Die Bildungswärmen sind: GaN: + 32,6, InN: + 14,0,  $Ge_3N_4$ : + 42,7 kcal. Die Bildungswärmen der Nitride liegen wesentlich niedriger als die der Oxyde, ihr Verlauf ist jedoch dem der Oxyde weitgehend parallel. Die pyknometrischen Dichten der drei Nitride sind: 6,10; 6,89; 5,25; die Röntgendiffektionen betragen 6,10; 6,91; 5,29. Die magnetischen Suszeptibilitäten sind  $\chi_g \cdot 10^6$ : -0,33, -0,32, -0,33. Untersuchungen der thermischen Zersetzung zeigen, in Übereinstimmung mit den calorimetrischen Bestimmungen und anderen Beobachtungen, daß die Nitride bei ihrer Darstellungstemperatur nicht mit einer Atmosphäre Stickstoff im Gleichgewicht sind, sondern mit höheren Drucken. Deshalb ist bei der Darstellung die Verwendung von strömendem Ammoniak erforderlich, bzw. bei der Darstellung des Indiumnitrides die Kopplung der Nitridbildung mit einer stark exothermen Reaktion. Galliumnitrid und Indiumnitrid haben Wurtzitgitter, Germaniumnitrid hat das Gitter des Phenakits. Die Versuchsergebnisse gestatten eine zusammenfassende Besprechung der genannten Nitride und eine Abschätzung der Stabilitätsverhältnisse einiger noch nicht dargestellter Nitride.

## NEUE BUCHER

**Lehrbuch der organischen Chemie.** Von Prof. Dr. W. Langenbeck. Mit 5 Abb. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig 1938. Preis geb. RM. 15,—.

Das vorliegende Lehrbuch der organischen Chemie weicht in seinem Aufbau erheblich von anderen organisch-chemischen Lehrbüchern ab. Es ist in zwei Bücher eingeteilt, von denen das erste Buch die Grundzüge der organischen Chemie behandelt, während das zweite Buch speziellere Arbeitsgebiete umfaßt. Durchweg ist der Hauptnachdruck auf die präparative organische Chemie gelegt, während z. B. die Theorie der Kohlenstoffbindung, die Röntgenspektroskopie organischer Verbindungen, die Farbstofftheorien u. a. nur kurz gestreift sind. Besondere Berücksichtigung haben mit Recht Rohstoffe und Naturstoffe erfahren.

Vom ersten Buch, das die Besprechung der einfachen organischen Verbindungen umfaßt, sei hervorgehoben, daß der Verfasser die didaktisch zweckmäßige Einteilung in aliphatische, aromatische und heterocyclische Verbindungen gewählt hat. Das zweite Buch umfaßt die Kapitel Kohlenhydrate, Eiweißstoffe, Isoprenabkömmlinge, Farbstoffe, Alkaloide und andere stickstoffhaltige Naturstoffe, sowie Katalyse in der organischen Chemie. Neuartig ist zunächst der Aufbau des Kapitels der Isoprenabkömmlinge, wo außer Isopren, Terpenen, Campher, Carotinoiden, Kautschuk auch die Sterine und Steroide (u. a. Sexualhormone, Vitamin D) sowie die Auxine behandelt werden. Es wird dabei erstrebt, das allen diesen Stoffen möglicherweise gemeinsame Bauprinzip klar hervorzuheben. Es sollte jedoch darauf hingewiesen werden, daß der Beweis, ob die Natur wirklich alle diese Stoffe aus Isopren aufbaut, noch aussteht. Beachtenswert ist außerdem

das Kapitel „Katalyse in der organischen Chemie“. Hier sind nach einem Eingehen auf die Geschichte der katalytischen Theorien, auf die Reaktionsgeschwindigkeit und Kinetik von Zwischenstoffreaktionen, kurz anorganische Katalysatoren behandelt, vor allem aber dann organische Katalysatoren und Enzyme. Mit vollem Recht hat der Verfasser auf die Bedeutung der Katalyse in der organischen Chemie hingewiesen und ihr ein besonderes Kapitel gewidmet. Vitamine und Hormone werden hier nicht mehr besprochen, sie sind als definierte chemische Substanzen bereits bei den betr. Spezialkapiteln (Vitamin C z. B. bei den Kohlenhydraten) behandelt. Später wird man mit der fortschreitenden Kenntnis der Fermente auch diese bzw. die Cofermente hier herausnehmen. Vielleicht könnte dann der Abschnitt „Zusammenwirken mehrerer Enzyme“ ganz allgemein auf Wirkstoffe ausgedehnt werden.

Ref. darf behaupten, daß er das Buch gerade wegen seines neuartigen Aufbaus mit größtem Interesse gelesen hat. Der eingeschlagene Weg der Trennung in die beiden Hauptteile ist sehr glücklich. Wenn zum Schluß einige Tatsachen erwähnt werden, die Ref. aufgefallen sind, so soll das keineswegs die Bedeutung des Buches herabmindern. Bei der Bedeutung, die mit Recht den Naturstoffen zuerkannt ist, müßten die Saponine, weiter Kreatinphosphorsäure und Adenylpyrophosphorsäure zumindest erwähnt werden. Was die Schreibweise anbetrifft, so stört es, Zyklohexan, Zymol, Karan, Kumaron, Kampfen usw. in dieser Schreibweise gedruckt zu sehen.

H. Bredereck. [BB. 108.]

**Das deutsche Rohstoffwunder.** Wandlungen der deutschen Rohstoffwirtschaft. Von A. Lübke. 3. Auflage. Mit 32 Bildtafeln. Verlag für Wirtschaft und Verkehr, Forkel & Co., Stuttgart 1938. Preis engl. br. RM. 6,80. Ballonleinen RM. 9,80.

Das Buch von Lübke „Das deutsche Rohstoffwunder“ ist im Gegensatz zu manchen anderen Erscheinungen der letzten Zeit ein Versuch, die äußerst interessante Materie der deutschen Rohstoffwirtschaft der Allgemeinheit näherzubringen, der nur mit Einschränkung als geglückt bezeichnet werden kann. Durch die vielen Daten- und Zahlenangaben ist dem Laien das Verständnis etwas erschwert, und es wird für diesen nicht immer leicht sein, sich durch die Vielzahl der Angaben hindurchzufinden. Dem Fachmann werden die Angaben oft nicht genügen und die Schlußfolgerungen nicht eindeutig genug sein. Sehr häufig sind Vermutungen und Ausblicke an Dinge geknüpft, die weit über das vom Fachmann vertretene Maß hinausgehen und bereits den festen Boden verlassen. Immer wieder wird unbedeutenden Einrichtungen und Dingen seitenlang volle Aufmerksamkeit gewidmet, während oft über wichtige Fragen zur Tagesordnung übergegangen wird.

Die Ausführungen, in denen sich der Verfasser auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse ergeht, ohne auf wirtschaftliche Bedingungen einzugehen, können oft als fast gefährlich angesehen werden. Wenn auch die gute Absicht anerkannt werden muß, aus einem mit großem Fleiß gesammelten Unterlagenmaterial eine Zusammenstellung zu bringen, die den Leistungen der deutschen Wissenschaft, Technik und Wirtschaft gerecht wird und der Allgemeinheit etwas von diesen wunderbaren Dingen nahezubringen versucht, so muß doch leider gesagt werden, daß ein ernsthafter und einigermaßen sachverständiger Leserkreis das Buch nicht voll befriedigt aus der Hand legen wird.

Ritter. [BB. 95.]

**The principles of Electrochemistry.** Von Duncan A. MacInnes. Verlag Reinhold Publishing Corp., New York, 1939. Preis geb. \$ 6.

Das vorliegende Werk stellt ein vom Standpunkt der modernen Elektrolytentheorie aus geschriebenes ausführliches Lehrbuch der Elektrochemie dar, wobei der Verfasser sich seinen eigenen Worten nach bemüht hat, überall die neuesten Forschungsergebnisse zu berücksichtigen. Die Behandlung der theoretischen Grundlagen ist durchaus elementar und geht fast stets auf die einfachsten thermodynamischen und physikalischen Grundvorstellungen zurück, so daß das Lehrbuch auch für den Anfänger leicht verständlich und sehr instruktiv ist. Schwierigere mathematische Entwicklungen, wie z. B. die Erweiterung der Debye-Hückelschen Theorie, werden vermieden und lediglich ihre Ergebnisse mitgeteilt.