

suchung der Härtungsprozesse von trocknenden Ölen nicht mit Sicherheit bewältigen konnte.

Dr. N. J. L. Megson, Teddington: „Aldehyd-Phenol-Kondensationsprodukte, vom chemischen Standpunkt aus betrachtet.“

Einleitend gibt Vortr. eine Übersicht über das experimentelle Material, das für die Hypothese spricht, daß Novolake aus einem komplexen Gemisch von kettenförmigen Verbindungen des Phenolmethylen-typus bestehen. Weitere Stützung dieser Auffassung<sup>29)</sup> liefern Untersuchungen, bei denen es gelungen ist, einmal Produkte des Dioxydiarylmethanotypus zu isolieren, deren Ausbeute mit zunehmendem Formaldehydgehalt abnimmt, und weiterhin höhere Methylhomologe des Phenols und Xanthene durch Pyrolyse der Harze zu gewinnen<sup>30)</sup>.

Dr. G. Walter, Wien: „Die Kondensation von Harnstoff und Formaldehyd.“

Die Harnstoff-Formaldehyd-Harze enthalten allgemein Verbindungen verschiedener Zusammensetzung und Struktur und verschiedenen Molekulargewichten. Charakteristische Verbindungstypen sind die leicht löslichen Methylolverbindungen und die fast unlöslichen Methylenverbindungen des Harnstoffs. Letztere umfassen zwei Arten, bezeichnet als „Meth A“ und als „Meth B“, für die Dixon bestimmte Formeln vorgeschlagen hat, die aber nach Untersuchungen des Vortr. nicht zutreffen können und daher durch neue Formeln ersetzt werden<sup>31)</sup>. Aus den Molekulargewichtsbestimmungen an diesen Produkten (kryoskopisch in Ameisensäure und auch nach der Endgruppenmethode) ergaben sich niedere Werte, d. h. vorwiegend solche von monomeren, dimeren und trimeren Produkten. Bei der Verharzung des Dimethyolharnstoffs zu höhermolekularen Produkten wird das Harz immer sauerstoffärmer und nähert sich in seiner Zusammensetzung der eines polymeren Dimethylenharnstoffs. Die Zusammensetzung des Endprodukts liegt etwa in der Mitte zwischen Meth B und Dimethylenharnstoff. Die chemische Bindung der monomeren Moleküle kann sowohl durch echte Polymerisation als auch durch Kondensation erfolgt sein. Die Fällbarkeit der Methylenverbindungen weist auf das Vorhandensein komplexer Ionen hin. Der Polymerisationsprozeß scheint in zwei Stufen zu erfolgen, wobei am Anfang Säure aus dem Prozeß verschwindet, die gegen Ende desselben wieder frei gemacht wird.

Dr. G. Walter, Wien: „Komplexe Ionen polymerer Verbindungen.“

Aus dem Vergleich der elektrischen Leitfähigkeit monomerer und polymerer Methylenharnstoffe in Ameisensäure ergibt sich das Vorhandensein komplexer Ionen. Um dies zu beweisen, war es noch nötig, Molekulargewichtsbestimmungen nach der Endgruppenmethode (Bestimmung der primären Aminogruppen) und der kryoskopischen Methode sowie der Methode der isothermen Destillation auszuführen. Die Äquivalentleitfähigkeit ist abhängig vom Polymerisationsgrad und den Substituenten an der Aminogruppe. Es wird eine Hypothese über die Bildung der Harnstoff-Formaldehyd-Harze aufgestellt, in der die Bildung komplexer Ionen eine bestimmte Rolle spielt, neben den Haupterscheinungen der Polymerisation und Kondensation.

Dr. G. Walter, Wien: „Die Bedingungen, unter denen unlösliche und unschmelzbare Harze entstehen, besonders solche, die sich aus Arylsulfamiden und Formaldehyd ableiten.“

Als Ergebnis der Untersuchungen über die Kondensation von Arylmono- und Polysulfamiden sowie der Amide der Arylsulfaminocarboxamide und der Anilinsulfamide ergab sich die Beobachtung, daß die Gegenwart von mehr als einer aktiven Gruppe (primärer Aminogruppen) notwendig ist, damit unlösliche und unschmelzbare Harze entstehen. Ausnahmen sind durch das Vorliegen von sterischer Hinderung bedingt. In den Arylsulfamid-Formaldehyd-Harzen fanden sich größere Mengen dimerer und trimerer Methylenverbin-

<sup>29)</sup> W. H. Baekeland u. H. L. Bender, Ind. Engng. Chem. 17, 225 [1925]; Koebner, diese Ztschr. 46, 251 [1933]; Chemiker-Ztg. 54, 619 [1930].

<sup>30)</sup> Vgl. N. J. L. Megson, J. Soc. chem. Ind. 52, 420 [1933].

<sup>31)</sup> Vgl. auch G. Walter u. M. Geering, Kolloidchem. Beih. 34, 163 [1931].

dungen vor. In einer Anzahl von Arylsulfamid-Formaldehyd-Harzen wurden höherpolymere Dimethylenverbindungen festgestellt. Andere mehr komplizierte Produkte enthielten sowohl Methylen- wie Methylolverbindungen. Die Eigenschaften der unlöslichen und unschmelzbaren Harze beruhen auf einer dreidimensionalen Netzstruktur der Makromoleküle und nicht so sehr auf einem hohen Polymerisationsgrad.

Dr. J. C. Patrick, Yardville, N. J., U. S. A.: „Die Bildung von Hochpolymeren durch Kondensation zwischen Metallpolysulfiden und dihalogenierten Kohlenwasserstoffen und Äthern.“

Vortr. beschreibt eine größere Anzahl häufig kautschukähnlicher hochpolymerer Verbindungen, die bei der Kondensation von Metallpolysulfiden mit Dihalogenäthern und -kohlenwasserstoffen nach dem allgemeinen Reaktionsschema entstehen:



Aus Reduktions- und Oxydationsversuchen mit den Polymeren ließen sich spezielle Aussagen über die Konstitution dieser Verbindungen machen. Ferner wird eine theoretische Erklärung der Heißvulkanisation dieser Polysulfidpolymeren gegeben. Analog wie Kautschuk geben die kautschukähnlichen Polyalkylpolysulfide ein Faserdiagramm im gedehnten Zustand.

Dr. H. B. Weiser und Dr. W. O. Milligan, Houston, Tex., U. S. A.: „Die Konstitution von Hydroxyd-Gelen und -Solen.“ (Vorgetr. von Weiser.)

Es wird gefunden, daß die gelatinösen Niederschläge der Hydroxyde, wie Ferrihydroxyd, Aluminiumhydroxyd, Zinnhydroxyd und Indiumhydroxyd, nicht Polykondensationsprodukte sind.

Dr. H. W. Melville und Dr. S. C. Gray, Cambridge: „Die Polymerisation des Phosphors.“

Gewisse Unstimmigkeiten in bezug auf den Dampfdruck von rotem und weißem Phosphor verschwinden, wenn man die Annahme macht, daß mit rotem Phosphor nicht  $P_4$ , sondern  $P_2$ -Moleküle im Gleichgewicht stehen. Bei der Dissoziation von  $P_4$  zu  $P_2$ -Molekülen kondensieren sich letztere an kühlen Glaswänden zu rotem Phosphor. Unter geeigneten Bedingungen kann daher roter Phosphor zu rotem Phosphor sublimiert werden.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

**Ernannt:** Verlagsbuchhändler W. Bischoff, Leiter des Reichsverbandes der deutschen Zeitschriftenverleger, Präsidialratsmitglied der Reichspressekammer und des Werberates der deutschen Wirtschaft, von der Reichsregierung zum Mitglied des neugegründeten Kultursenats. — Doz. Dr. W. Luyken, Aachen, zum nichtbeamten a. o. Prof. in der Fakultät für Bergbau, Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule Aachen.

**Von amtlichen Verpflichtungen entbunden:** Dr. A. Kötz, o. Prof. für Chemie und chemische Technologie in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen, mit Ende März 1936.

**Gestorben:** C. Flesch, Seniorchef der Firma Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr. und Vorsitzender des Aufsichtsrates der Flesch-Werke A.-G. für Gerbstoff-Fabrikation und chemische Produkte, Frankfurt a. M., am 12. Dezember im Alter von 75 Jahren. — Dr. F. Gebhardt, Chemiker, Berlin, am 6. Dezember im Alter von 82 Jahren. — Dr. J. Reitmann, Wuppertal-Elberfeld, langjähriges Mitglied des V. d. Ch., am 22. Dezember.

## Ausland.

**Ernannt:** Dr. phil. E. C. Barell, Generaldirektor der F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G. Basel, von der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich in Würdigung seiner Verdienste bei der Schaffung neuer Arzneimittel und der Ausgestaltung der pharmazeutisch-chemischen Industrie der Schweiz zum Dr. med. h. c. Dr. Barell ist zusammen mit Fritz Hoffmann-La Roche der Schöpfer der Roche-Unternehmungen und blickt demnächst auf eine 40jährige industrielle Tätigkeit in der gleichen Firma zurück.

**Gestorben:** Oberbergrat Dr. mont. h. c. F. Backhaus, Generaldirektor der Österreichischen Salinen im Ruhestand, Leoben, Steiermark, am 28. Dezember im Alter von 61 Jahren.