

Jahren eine große Rolle und beginnt neuerdings auch in Patentstreitigkeiten Anwendung zu finden. Das Büchelchen von Oppenheim versucht eine systematische Einordnung der Verwirrung in die Rechtskategorien des Bürgerlichen Gesetzbuches. Es ist in dieser Beziehung mehr Streitschrift als Darstellung der herrschenden Auffassung. Die Rechtsprechung des Reichsgerichtes ist in ziemlich reichlicher Auswahl angezogen. Das Buch ist für Theoretiker ein anregender Beitrag zu einer noch stark im Fluß befindlichen Diskussion.

R. Cohn. [BB. 129.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

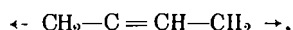
### 6. Gautagung.

Veranstaltet von den nordwestdeutschen Bezirksvereinen des Vereins deutscher Chemiker, und zwar: Aachen, Niederrhein, Rheinland, Rheinland-Westfalen.

Duisburg, 9. Oktober 1932, im Restaurant Burgacker. Etwa 200 Teilnehmer. Vorsitzender: Dr. Sierp, Essen.

Prof. Dr. Pummerer, Erlangen: „Die chemischen Reaktionen des Kautschuks.“

Nach kurzer Betrachtung der Handelsformen des Kautschuks (z. B. Crepekautschuk u. a.) und der Reinigung der Rohprodukte u. dgl. m. ging Vortr. näher auf die chemischen Reaktionen des Kautschuks ein. Er hält einen weiteren Ausbau der chemischen Methoden zur Bestimmung der Molekülgröße und zur Konstitutionsermittlung des Kautschuks für erforderlich, da die physikalischen Methoden (zumal die Viscositätsbestimmungen Staudingers) bisher keine befriedigenden Ergebnisse gezeitigt haben. Als charakteristischer Kautschukbaustein gilt die als „kleines“ Äquivalent des Kautschuks bezeichnete, zweiwertige Isopentengruppe



die durch 1,4-Polymerisation von Isopren entstanden gedacht werden kann und deren häufiges Vorkommen im Molekül durch Ozonabbau und Additionsfähigkeit feststeht. (Die Additionen wurden mit Halogenwasserstoffen, Halogenen und besonders mit Chlorjod durchgeführt; zur genauen Bestimmung der Zahl der Doppelbindungen ist die Jodzählung geeignetsten.) Zur Ermittlung der Molekülgröße wirft Vortr. die Frage des „großen“ Äquivalents des Kautschuks und einer etwaigen „Überschußdoppelbindung“ am Kettenende auf. Da Addition von freiem Rhodan, von Sauerstoff, Wasserstoff an Kautschuk, ferner von Stickoxyden, Nitrosobenzol und Tetranitromethan keine Rückschlüsse auf eine bestimmte Konstitution der Endglieder zulassen, kommt Vortr. auf die von Harries zuerst durchgeführte Ozonspaltung zurück.

Aus dem ausschließlichen Nachweis von Lävulindehyd und Lävulinsäure beim Ozonabbau hat Harries cyclische Struktur des Kautschuks abgeleitet, da aus etwa vorhandenen „Endgliedern“ offener Ketten weitere Abbauprodukte hätten gebildet werden müssen. Infolge Verbesserung der Ozonspaltung durch mildere Arbeitsweise hat Vortr. eine Erhöhung der Ausbeute erreicht, so daß (nach Ausweis von Tabellen) statt etwa 57% (Harries) nunmehr bis zu etwa 95% des Kohlenstoffskeletts erfaßt werden. Neben Derivaten der Lävulinreihe in um mehr als 20% höherer Ausbeute (Lävulindehyd, Lävulinsäure und deren Peroxyd) wurden erhalten Essigsäure (mindestens 2%), Acetaldehyd, Spuren Aceton (aus Verunreinigungen herrührend), Kohlensäure und Ameisensäure zu je 1–2%, Bernsteinsäure zu 0,5–8% (wahrscheinlich aus Lävulin säureperoxyd gebildet), sowie eine durch Trockenhefe vergärbare Substanz (vielleicht Brenztraubensäure). Trotz der hohen Ausbeute an wohldefinierten Spaltprodukten besteht noch keine Klarheit bezüglich der Frage des Vorhandenseins bestimmter „Endglieder“, aber auch das Fehlen dieser „Endgruppen“ kann keineswegs als erwiesen gelten.

Weiterhin spricht Vortr. kurz über die Einwirkung von Hitze auf Kautschuk, über Zersetzung und Cyclisierung. Was den Vorgang der Vulkanisation anbetrifft, ist es bei der großen Zahl und der chemischen Verschiedenheit der Vulkanisations-

beschleuniger schwer möglich, eine allgemein befriedigende Theorie zu geben. Die Vulkanisation des Kautschuks mit Schwefel z. B. läßt sich sowohl durch die Annahme von Brückenschwefel als auch durch Kontaktwirkung erklären. —

Prof. Dr. H. Rheinboldt, Bonn: „Sinn und Bedeutung der chemischen Formeln.“

Nach einem historischen Rückblick auf die Entwicklung der chemischen Formelsprache führte Vortr. aus, daß für alle Stoffe, deren Molekel im gasförmigen oder gelösten Zustand nicht bestimmbar ist, die nur im kristallisierten Zustand bekannt sind, nur solche Konstitutionsformeln in Betracht kommen, die sich auf den kristallisierten Zustand beziehen, die den Aufbau der Kristalle symbolisieren. Nach der Auffassung von P. Pfeiffer (1915), die heute allgemeine Anerkennung gefunden hat, sind die Kristalle nach dem Koordinationsprinzip aufgebaut. Es kommen also für die Symbolisierung ihres Baues Koordinationsformeln in Betracht. Diese „Kristall-Konstitutionsformeln“ (H. Rheinboldt, 1931) sind empirische Stereoformeln, die auf den Ergebnissen der Kristallstrukturanalyse fußen. An verschiedenen Beispielen wird die Überlegenheit dieser Formeln über die bisherigen Formulierungen nachzuweisen gesucht. Die Kristallstrukturformeln gestatten auch die Formulierung solcher Verbindungen, die sich bisher in kein Formelsystem einfügen ließen, da ihre stöchiometrische Zusammensetzung nicht den Regeln der Valenzlehre entspricht; z. B. verschiedene Carbide, Silicide, Boride, Phosphide, Arsenide u. a. m. Es wird vorgeschlagen, nur solche binäre Verbindungen den einfachen Verbindungen zuzuzählen, bei denen ein einzelnes Atom oder Atomion Gitterpunkte des Kristallgitters besetzt; abzutrennen und zu den Verbindungen höherer Ordnung zu rechnen sind solche binäre Verbindungen, bei denen ein gleichatomiger Komplex in Gitterpunkten zentriert ist. Danach erweitert sich die Systematik anorganischer Verbindungen, es schließen sich den Klassen der Polyoxyde (Peroxyde), Polysulfide, Polyhalide an Polyarsenide, z. B.  $\text{CoAs}_3(\text{Co})^s$ ,  $(\text{As}_2)^s$ , Polynitride (Azide), Polycarbide, z. B.  $\text{CaC}_2(\text{Ca})^s$ ,  $(\text{C}_2)^s$ , Polyboride ( $\text{CaB}_6$ ,  $\text{SrB}_6$ ,  $\text{BaB}_6$ ,  $\text{LaB}_6$ ,  $\text{CeB}_6(\text{Mc})^s$ ,  $(\text{B}_6)^s$  u. a. —

Prof. Dr. A. Klages, Berlin: „Die Chemie in der Weltwirtschaft.“ (Referat wird demnächst erscheinen.) —

Während der Vortragsitzung besichtigten die Damen die technischen Einrichtungen des Duisburger Stadttheaters, ferner das Mütter- und Säuglingsheim und das Museum. Nach einer Rundfahrt durch den Duisburger Hafen wurde die Tagung mit einem geselligen Beisammensein im Rheingarten zu Homberg beschlossen.

Am 22. Oktober 1932 verschied in Freiburg im Breisgau unser Chemiker

Herr

**Dr. Karl Rußwurm**

in seinem beinahe vollendeten 61. Lebensjahre. Der Heimgegangene ist in unserem Werke Ludwigshafen während 32 Jahren tätig gewesen und hat lange Zeit die Fabrikation der Rhodamin- und Eosin-Farbstoffe in mustergültiger Weise geleitet. Durch seinen lauterer Charakter und ein bescheidenes und freundliches Wesen hat er sich die hohe Wertschätzung und Zuneigung aller erworben, die ihm beruflich und menschlich näherkommen durften.

Wir werden sein Andenken stets in hohen Ehren halten.

Ludwigshafen a. Rh., den 2. November 1932.

**I. G. FARBENINDUSTRIE  
AKTIENGESELLSCHAFT**