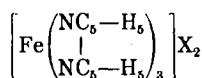


Den Beweis für diese Formulierungen erblicken wir darin, daß die den Ammoniakaten und Hydraten der Eisensalze an die Seite zu stellenden Dipyridylverbindungen



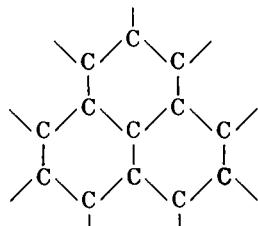
und die den Doppelcyaniden entsprechenden Doppeloxalate $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{Me}_3$ in optisch-aktive Formen gespalten werden können ganz in Übereinstimmung mit den Folgerungen, die sich aus dem Oktaederschema ergeben.

Einem ganz anderen Typus, als ihn die bisher erwähnten Eisenverbindungen besitzen, begegnen wir beim Hämochromogen $\text{C}_{34}\text{H}_{32}\text{O}_4\text{N}_4\text{Fe}$, der Farbstoffkomponente des Blutfarbstoffes. In dieser Verbindung ist das Eisenatom in einer Ebene von vier Stickstoffatomen eingehüllt (also plane Lagerung); die vier Stickstoffatome gehören vier stickstoffhaltigen Fünfringen an, die ihrerseits durch Kohlenstoffbrücken miteinander verknüpft sind.

Stützen wir uns bei der Bestimmung sterischer Anordnungen in anorganischen und organischen Molekülen im wesentlichen auf Isoenergetik, so müssen wir uns zur Feststellung der räumlichen Gruppierung der Atome in den Kristallen der Laue-Methode, also der Durchstrahlung der Kristalle mit Röntgenstrahlen bedienen.

Das wichtigste Ergebnis der bisherigen, vor allem von Brack, Debye-Scherrer und Rinne durchgeföhrten Untersuchungen besteht für uns darin, daß die verschiedenen Bauprinzipien, die wir bei den Molekülen chemischer Verbindungen angetroffen haben, bei den Kristallstrukturen wiederkehren.

So entspricht der Aufbau des Diamanten (auch der des grauen Zirks und des Siliciums) ganz der Konfiguration der Verbindungen CA_4 , indem jedes Kohlenstoffatom in den vier Ecken eines regulären Tetraeders von vier anderen Kohlenstoffatomen umgeben ist, so haben wir im Graphit parallel übereinander geschichtete Platten von atomarer Dicke, in denen die Anordnung der Kohlenstoffatome dem Bautypus der Verbindungen CA_4 an die Seite zu stellen ist (jedes Kohlenstoffatom in den Ecken eines gleichseitigen Dreiecks von drei anderen umgeben):



Den bei den anorganischen Verbindungen so häufigen oktaedrischen Bautypus MeA_6 finden wir ebenfalls bei zahlreichen Kristallen wieder.

So kommt dem Kochsalzkristall das chemische Symbol $[\text{NaCl}_6]$; in ihm ist jedes Natriumatom räumlich symmetrisch, in Oktaeder-Ecken, von sechs Chloratomen, jedes Chloratom ebenso von sechs Natrium-Atomen umgeben; in gleicher Weise sind auch die meisten übrigen Alkalihalogenidkristalle aufgebaut.

Außer den Bautypen RA_3 , RA_4 , RA_5 treffen wir bei den Kristallen vor allem noch die kubische Gruppierung RA_8 und die kubooktaedrische Gruppierung RA_{12} an, für die ebenfalls Beispiele unter den anorganischen Verbindungen vorhanden zu sein scheinen. Nach den letzten beiden Formeln sind die vier Eisenmodifikationen und zahlreiche sonstige Metalle aufgebaut. Dem α -Eisen, dem β -Eisen und dem δ -Eisen kommt das chemische Symbol $[\text{FeFe}_8]$ zu; in diesen Eisenformen ist jedes Eisenatom in Würfecken von acht anderen Eisenatomen eingehüllt. Eine entsprechende Konfiguration haben die Metalle Nickel, Wolfram, Chrom, Lithium, Natrium. Das γ -Eisen besitzt das abweichende Symbol $[\text{FeFe}_{12}]$, das auch für die Metalle Kupfer, Silber, Gold, Kobalt, Blei, Calcium, Platin usw. Gültigkeit hat.

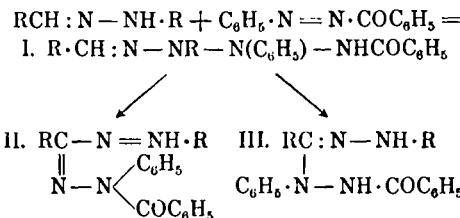
Eine Kombination der beiden Bautypen RA_4 und RA_8 haben wir im Flußspat, der das chemische Symbol $[\text{CaF}_8]$ besitzt.

So sieht man, wie die von van't Hoff, Le Bel und Alfred Werner angebahnten stereochemischen Betrachtungen über ihren ursprünglichen Geltungsbereich herausgreifen und sich anschicken, das Reich der Kristalle zu erobern. (Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft Erlangen.

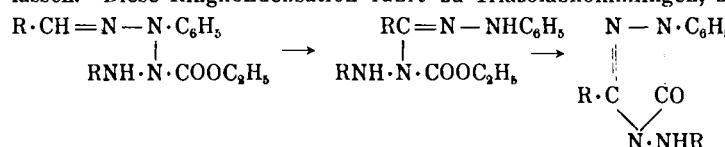
Sitzung vom 20. 11. 1922.

M. Busch: „Reaktion zwischen Hydrazonen und Azoverbindungen“. Vortr. weist einleitend auf seine früheren Untersuchungen mit Herm. Kunder (Ber. 49, 2347) hin, bei denen gefunden worden war, daß Benzalhydrazone sich mit Phenylazobenzoyl zu Tetraazanderivaten (I) vereinigen, sehr labilen Verbindungen, die sich je nach den Bedingungen leicht in Formazylderivate (II) oder Hydrazinohydrazone (III) umwandeln:

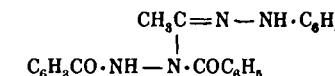


Die neue Reaktion ist in den letzten Jahren unter Mitwirkung der Herren Dr. Helmut Müller und Dr. Eugen Schwarz näher verfolgt worden, wobei sich ergeben hat, daß Azokörper, welche mindestens einen Acylrest tragen, allgemein von Aldehydhydrazonen addiert werden, während im Einklang mit der gegebenen Formulierung Hydrazone aus sekundären Hydrazinen $\text{R-CH} = \text{N} - \text{NR}_2$, da ihnen der Angriffspunkt, die Iminogruppe, fehlt, sich indifferent erweisen. Merkwürdigerweise sind aber auch Ketonhydrazone der Reaktion sehr schwer oder nicht zugänglich.

Von Azoverbindungen wurden herangezogen Phenylazocarbonsäureester, Phenylazocarbonamid und -anilid, Azodibenzoyl und Azodicarbon-säureester. Die in alkoholischer Lösung oder im Schmelzfluß der Komponenten entstehenden Additionsprodukte zeigen durchweg keine Neigung zur Umwandlung in Formazylderivate (II), dagegen lassen sie sich leicht in die entsprechenden Hydrazinohydrazone (III) überführen. Bieten letztere die Möglichkeit zu innerer Kondensation unter Abspaltung von Alkohol, Ammoniak oder Amin, so erfolgt diese spontan, so daß die intermediiär gebildeten Hydrazinohydrazone sich nicht fassen lassen. Diese Ringkondensation führt zu Triazolabkömmingen, z. B.



Bemerkenswert ist unter anderem, daß bei der Addition von Azodibenzoyl an die beiden isomeren Acetaldehydphenylhydrazone in den resultierenden Tetraazanabkömmingen die Isomerie erhalten bleibt; indes sind diese Tetraazane so labil, d. h. sie gehen so leicht in ein und dasselbe Hydrazinohydrazon¹⁾ über, daß auch hier der bisher fehlende Aufschluß über die Konfiguration der isomeren Acetaldehydphenylhydrazone nicht zu erlangen war, obwohl ihre verschiedene Reaktionsfähigkeit gewisse Anhaltspunkte gewährt.



Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Rhein.-Westf. Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker. 6. Monatsversammlung am 6. Sept. 1922. Besichtigung der Bergversuchsstrecke in Herne bei Dortmund. Anwesend etwa 25 Mitglieder. Zunächst gab Herr Bergassessor Wilke nach einigen einleitenden Worten über den Zweck der Anlage einen Überblick über die Vorprüfung der Sprengstoffe und zeigte die Prüfung am Trauzlschen Bleiblock. Dann wurden die Mühlen zur Herstellung des für die Versuche benötigten äußerst feinen Kohlenstaubes besichtigt sowie der Luftkompressor, die Gasuhr zum Messen der in die Explosionskammern eingeführten Gasmengen, eine kleine Versuchsstrecke für die Erprobung von elektrischen Maschinen, elektrischen Armaturen, Lampen, Explosionsmotoren usw. auf ihre Sicherheit in Schlagwettern. Es folgte die Vorführung der Detonation einer Dynamitpatrone einmal auf einem Haufen Kohlenstaub, das zweitemal auf Kohlenstaub unter Beifügung von feinstem Gesteinmehl. Während im ersten Falle eine Zündung des Kohlenstaubs erfolgte, blieb diese bei Gegenwart von Gesteinmehl aus. Das Gesteinmehl kühlte die bei der Detonation des Sprengstoffes entstehende Flamme soweit ab, daß eine Zündung des Kohlenstaubs nicht mehr eintritt. Bei Anwendung von Sicherheitssprengstoff erfolgt keine Zündung des Kohlenstaubs. Die Einführung von Gesteinmehl (auch Flugstaub und andere mineralische feine Pulver finden Verwendung) in Kohlenflöze zur Verhinderung von Kohlenstaubexplosionen zeigt dem Berieselungsverfahren gegenüber manche Vorteile.

In zwei Versuchsstrecken von 200 bzw. 25 m Länge wurden dann weitere interessante Versuche in Anpassung an die im Kohlenflöz herrschenden Bedingungen vorgeführt. Zum Schluß folgten in dem sogenannten Luttenzimmer einige Versuche für die Erprobung von Benzinsicherheitslampen auf ihr Verhalten in ruhenden und bewegten Schlagwettern.

Gebührensätze für Analysen.

Die Kommission des Vereins deutscher Chemiker für die Festsetzung der Zuschläge hat am 9. Dez. beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Tarif von 2000% auf 4400% zu erhöhen.

Dr. H. Alexander. Prof. Dr. A. Binz. Prof. Dr. W. Fresenius. Generaldirektor Dr. A. Lange. Prof. Dr. A. Rau.