

Zuwachs von letzterem der electronegative Charakter des Atomcomplexes schwächer werden. Angenommen, es sei

E ein positives Element, dessen Polarität = + 1,

J ein negatives „ „ „ „ = - $\frac{1}{10}$,

und es verbinde sich E mit $A\beta$, J mit $A\alpha$, so ist die Polarität der nachstehenden Atomcombinationen folgende:

$$\begin{array}{l}
 \text{C} = \left. \begin{array}{l} A\alpha = + 1 \\ A\beta = - 1 \end{array} \right\} = \pm 0 \\
 \text{Ta} = \left. \begin{array}{l} A\alpha = + 1 \\ J_8 = - \frac{1}{10} \cdot 8 \end{array} \right\} = + \frac{2}{10} \\
 \text{Nb} = \left. \begin{array}{l} A\alpha = + 1 \\ J_4 = - \frac{1}{10} \cdot 4 \end{array} \right\} = + \frac{6}{10} \\
 \text{Ti} = \left. \begin{array}{l} A\alpha = + 1 \\ J_2 = - \frac{1}{10} \cdot 2 \end{array} \right\} = + \frac{8}{10} \\
 \text{Si} = \left. \begin{array}{l} A\alpha = + 1 \\ J = - \frac{1}{10} \end{array} \right\} = + \frac{9}{10} \\
 \text{Sn} = \left. \begin{array}{l} A\beta_2 = - 1.2 \\ E_4 = + 1.4 \end{array} \right\} = + 1\frac{2}{10} \\
 \text{J} = - \frac{1}{10} \\
 \text{Th} = \left. \begin{array}{l} A\beta_3 = - 1.3 \\ E_6 = + 1.6 \end{array} \right\} = + 2\frac{6}{10} \\
 \text{J}_4 = - \frac{1}{10} \cdot 4 \\
 \text{Zr} = \left. \begin{array}{l} A\beta = - 1 \\ E_4 = + 1.4 \end{array} \right\} = + 3
 \end{array}$$

In der That entspricht die Wirklichkeit dieser Voraussetzung. Sämmtliche Elemente der Kohlenstoffgruppe sind dem Kohlenstoff gegenüber electropositiv und die berechnete Polarität der einzelnen Elemente dürfte dem thatsächlichen electrochemischen Verhalten derselben ziemlich genau entsprechen.

Die Zusammensetzung jener Elemente, welche oben als Mittelglieder zweier benachbarter Gruppen bezeichnet wurden, ist nach dieser Ansicht (die Atome der Urelemente selbst wieder als theilbar betrachtet) folgende:

$$B = \frac{A_2 + E_3}{3}, \text{ wobei } A = 6, E = 7.$$

$$Fl = \frac{A_3 + E_2}{2}$$

$$Cl = \frac{A_5 + E_2 + J_4}{4}; \text{ } A = 8, E = 7, J = 22.$$

$$Br = A + E_4 + J_2$$

$$I = A_4 + E + J_4$$

Mag der Versuch, die Constitution der Atome der bis jetzt unzerlegten Elemente in solcher Weise zu erschliessen, immerhin gewagt erscheinen, so dürfte es doch keinem Zweifel unterliegen, dass die angeführten Regelmässigkeiten nicht zufällige sind, sondern dass denselben ein allgemeines Gesetz zu Grunde liegt.

471. R. S. Dale und C. Schorlemmer: Ueber das Aurin.

(Eingegangen am 26. Juni; verl. in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.)

Kolbe und Schmitt erhielten 1861 durch Erhitzen von Phenol mit Oxalsäure und concentrirter Schwefelsäure einen rothen Farbstoff,

der seitdem fabrikmässig dargestellt wird und im Handel unter dem Namen Aurin oder gelbes Corallin vorkommt.

Wir haben gefunden, dass das Handelsproduct ein Gemisch verschiedener Körper ist und es ist uns gelungen, den reinen Farbstoff daraus abzuscheiden. Derselbe krystallisirt aus starker Essigsäure in zwei verschiedenen Formen, entweder in prachtvollen, diamantglänzenden, chromrothen Nadeln oder in kleinen dunkelrothen Nadeln mit stahlblauem Flächenschimmer; häufig scheiden sich beide Arten von Krystallen aus derselben Lösung aus; dieselben enthalten Krystallwasser, das bei 160° entweicht, wobei die Krystalle lebhaften grünen Metallglanz annehmen. Bei noch höherer Temperatur schmilzt der Körper und erstarrt beim Erkalten als amorphe Masse.

Wir haben diese verschiedenen Substanzen analysirt; aus den Resultaten lassen sich verschiedene Formeln berechnen; wir geben den nachstehenden den Vorzug, obgleich Rechnung und Versuch nicht besonders stimmen, und dieselben müssen durch weitere Analysen bestätigt resp. modificirt werden.

Die wasserfreie Verbindung ist $C_{24}H_{18}O_8$ —

berechnet		gefunden	
C	66.4	C	66.7 66.9
H	4.2	H	4.4 4.5

Derselbe Körper wird auch erhalten in Gestalt kleiner dunkelrother Nadeln mit grünlich blauem Flächenschimmer, wenn man die rothen Krystalle längere Zeit mit einer zur Lösung unzulänglichen Menge von Eisessig kocht —

gefunden	
C	66.4 66.6
H	4.4 4.5

Die Zusammensetzung der rothen Krystalle ist

$C_{24}H_{18}O_8 + 2H_2O$ —

berechnet		gefunden	
C	51.3	61.9	61.8
H	4.7	5.0	5.3

Die Formel für die stahlblauen Krystalle scheint

$C_{24}H_{18}O_8 + 2\frac{1}{2}H_2O$

zu sein; sie verloren bei 160° getrocknet 9.4 und $9.5\frac{0}{10}$ Wasser, während sich $9.4\frac{1}{2}$ berechnen.

Wie Kolbe und Schmitt schon erwähnen, wird der rothe Farbstoff durch reducirende Körper in eine farblose Verbindung übergeführt; man erhält dieselbe leicht, indem man die rothe alkalische Lösung mit Zink erwärmt; die Flüssigkeit entfärbt sich sehr bald und Säuren erzeugen nun darin einen weissen krystallinischen Niederschlag, welcher aus Essigsäure in durchsichtigen, gelblichen, derben monoklinen Prismen krystallisirt; dieselben enthalten kein Krystall-

wasser und können ohne merkliche Gewichtsveränderung auf 180° erhitzt werden. Ihre Formel ist $C_{24}H_{20}O_4$.

	berechnet	gefunden	
C	77.5	77.6	77.7
H	5.4	5.5	5.6

Wird das reine Aurin mit Zinkstaub erhitzt, so erhält man neben Benzol noch andere, höher siedende Körper, deren Untersuchung, so wie die der im rohen Aurin noch enthaltenen Substanzen uns hoffentlich Aufschluss über die Constitution und Bildungsweise dieser verschiedenen Verbindungen geben wird.

172. Th. Zincke: Zwei Modificationen des Benzophenons.

(Mittheilung aus dem chemischen Institut der Universität Bonn.)

(Eingegangen am 26. Juni; verl. in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.)

In meiner ersten Mittheilung über Diphenylmethan (diese Ber. IV. S. 298) habe ich die Bildung eines mit dem Benzophenon gleich zusammengesetzten, aber davon verschiedenen Körpers erwähnt; später habe ich hinzugefügt, dass sich derselbe trotz seiner abweichenden Eigenschaften als Benzophenon herausstellte (diese Berichte S. 509) und will ich jetzt die in der letztern Mittheilung erwähnten Beobachtungen kurz anführen.

Bei der Oxydation des Diphenylmethans wurde ein gegen 300° siedendes Oel erhalten, welches beim Stehen in der Kälte zu einer farblosen Krystallmasse erstarrte. Die sorgfältig ausgepressten Krystalle schmolzen bei 26—26,5° zu einer klaren Flüssigkeit, die constant bei 300° siedete. Das flüssige Destillat erstarrte nicht sofort, sondern es bildeten sich in demselben nach längerem Stehen — ähnlich wie in einer Salzlösung — Krystalle, die einmal entstanden, mit grosser Schnelligkeit an Grösse zunehmen und bald die ganze Flüssigkeit erfüllen. Die erhaltenen Krystalle waren dem Anscheine nach monokline Prismen; übrigens besaßen sie grosse Aehnlichkeit mit Krystallen von Natriumnitrat oder mit Spaltungsstücken von Doppelspath. Noch schöner wurden die Krystalle erhalten, als in die geschmolzene Masse ein kleiner, zurückgehaltener Krystallsplitter geworfen wurde; derselbe war in wenigen Stunden zu einem regelmässigen Krystall geworden, während sich unabhängig von demselben eine Menge gut ausgebildeter Krystalle abschied. Die Krystalle hatten die Zusammensetzung $C_{13}H_{10}O$; sie waren in Alkohol und Aether löslich, liessen sich jedoch nicht umkrystallisiren, sondern es wurde wieder die ölige Flüssigkeit erhalten, die dann nur durch einen hineingeworfenen Krystall zum Krystallisiren zu bringen war.