

Um der Entscheidung dieser Frage näher zu rücken, habe ich sogar nochmals das Dichlorallylen selbst, welches ich in grösserer Menge und in reinem Zustande besitze, der Analyse unterworfen. Meines Wissens ist nur eine Wasserstoffbestimmung von Herrn Judson (Berichte III, 789) publicirt worden, welcher 2.45 pCt. H gefunden hat, während der Formel  $C_3 H_2 Cl_2$  1.83 pCt. entsprechen. Ich selbst hatte schon im Jahre 1870 eine Analyse vom Dichlorallylen ausgeführt und beträchtlich mehr H darin gefunden. Daher habe ich den Gegenstand wieder aufgenommen, und in drei Analysen, von denen bei der dritten die Kohlenstoffbestimmung verloren ging, Werthe gefunden, die für das Zersetzungsprodukt des Crotonchlorals mehr die Formel  $C_3 H_4 Cl_2$  als  $C_3 H_2 Cl_2$  gelten lassen:

Theorie		Versuch:		Theorie	
für $C_3 H_4 Cl_2$ :				für $C_3 H_2 Cl_2$ :	
C	32.42	32.15 pCt.	31.96 pCt.	C	33.02 pCt.
H	3.60	3.60 pCt.	3.55 pCt.	H	1.83 pCt.

Diesen Analysen zufolge müsste man dem Zersetzungsprodukt des Crotonchlorals die Zusammensetzung  $C_3 H_4 Cl_2$  zuschreiben. Allein dadurch ist man wiederum genöthigt, die Existenz des Crotonchlorals, für welches seiner Zeit der Wasserstoff ebenfalls viel zu hoch (um ca. 1 pCt.) gefunden worden ist, zu leugnen und das Produkt der Einwirkung von Chlor auf Aldehyd als Butylchloral aufzufassen. Aus dem Crotonchloral jedoch, oder vielmehr dem Oxydationsprodukt desselben, der Trichlorcrotonsäure, hat Herr Sarnow die Crotonsäure dargestellt. So befinden wir uns denn hier in einem Dilemma, welches aufzulösen ich mir reserviren möchte. Ich habe nämlich erfahren, dass an verschiedenen Orten bereits Versuche angestellt werden sollen, die Existenz des Kohlenwasserstoffs  $C_3 H_2$  zu constatiren. Es ist daher Zweck dieser Notiz, die Bitte an meine Herren Collegen zu richten, vorläufig die Lösung dieses Knotens mir zu überlassen.

Berlin, 19. October 1875.

### 377. F. Muck: Zur Aufklärung.

(Eingegangen am 11. October; verl. in der Sitzung von Hrn. Liebermann.)

Scheurer-Kestner macht in Nr. 18 der Comptes rendus (d. d. 10. Mai 1875) und Bulletin de la Société chimique de Paris t. XXIII, Nr. 10 (Sitzung vom 7. Mai) von seiner Entdeckung (!) Mittheilung, dass die in den gasförmigen Röstprodukten der Pyrite auftretenden Dämpfe  $SO_3$  seien, und nicht, wie man (angeblich?) gewöhnlich glaubt, Schwefelsäure (hydrat), welches aus  $SO_2$  durch

den oxydirenden Einfluss der Luft bei Gegenwart von Wasser entstanden sei. Nach Scheurer-Kestner's Versuchen entsteht das Anhydrid nicht beim Durchleiten von  $\text{SO}_2$  und Luft durch ein glühendes Platinrohr, auch nicht beim Leiten von trockenem  $\text{SO}_2$  über glühendes  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , aber sofort beim Ueberleiten eines Gemenges von  $\text{SO}_2$  und Luft über glühendes Eisenoxyd.

In einer vom December 1874 datirten Mittheilung in Fresenius' Zeitschrift f. anal. Chem. XIV. Jahrg., Heft 1 habe ich die bei Anwendung von A. Sauer's Schwefelbestimmungsmethode beobachtete Anhydridbildung beschrieben und auf die dadurch entstehenden Verluste und die Verminderung derselben aufmerksam gemacht. Ich citire daraus wörtlich:

„Die Bildung von  $\text{SO}_3$  aus  $\text{SO}_2$  und O findet bekanntlich bei Gegenwart von Eisenoxyd (wie von Platinschwamm) statt, und Coaks oder Steinkohlen, deren Schwefelgehalt wohl fast ausschliesslich von Schwefeleisen herrührt, hinterlassen eben deshalb besonders eisenoxydreiche Aschen. In seltenen Ausnahmefällen (bei stark verwitterten, ursprünglich schwefelkiesreichen Kohlen) könnte das Auftreten von  $\text{SO}_3$  aus der Abröstung von Eisensulfaten zu erklären sein.“

Die in Rede stehende Anhydridbildung ist allerdings in manchen Lehrbüchern nicht erwähnt, ist aber „bekanntlich“ vor 23 Jahren von Wöhler beobachtet und ausführlich beschrieben worden (Ann. Ch. Ph. 82, 146; Jahresber. 1852, p. 339).

Dortselbst ist angegeben, dass sich  $\text{SO}_3$  bildet:

1) Beim Ueberleiten eines getrockneten Gemenges von etwa 2 Vol.  $\text{SO}_2$  und 1 Vol. O oder atmosphärischer Luft über zum schwachen Glühen erhitztes Oxyd ( $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ). (Unbegrenzte Mengen der Gase scheinen durch diese Oxyde zu  $\text{SO}_3$  vereinigt werden zu können.  $\text{CuO}$  wird beim Erhitzen in reinem  $\text{SO}_2$  zu Oxydul,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zu  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , und die  $\text{SO}_3$ -Dämpfe hören auf, sobald die Reduction innerhalb der angegebenen Grenze vollendet ist;  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  bleibt dabei unverändert.)

2) Beim Ueberleiten desselben Gasgemenges über schwammförmiges Kupfer; erst beim Erhitzen wird  $\text{SO}_3$  gebildet, aber erst dann, wenn oberflächliche Oxydation des Kupfers stattgefunden hat.

3) Beim Ueberleiten des Gasgemenges über polirtes Platinblech, weit unter der Glühhitze, aber nicht bei gewöhnlicher Temperatur.

Beim Leiten des Gasgemenges mit Wasserdampf durch ein schwachglühendes Porzellanrohr bildet sich keine freie Schwefelsäure.