

200. Edward Divers und M. Shimose: Ueber eine neue Reaktion der Tellurverbindungen.

[Mittheilung aus dem Laboratorium des Kais. Japanischen Polytechnikums.]
(Verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Schwefelsäure löst Tellurdioxyd oder dessen Sulfat nur in kleinen Mengen, diese Lösung kann aber zu einer Reaktion auf Tellur von besonderer Schärfe benutzt werden. Wenn man etwas davon in einen Wasserstoffentwickler giebt, der Zink und verdünnte Schwefelsäure enthält, und den entwickelten Wasserstoff, dem Tellurwasserstoff beigelegt ist, in unverdünnte tellurhaltige Schwefelsäure leitet, so wird in der vorher ungefärbten Flüssigkeit rasch die rothe Farbe des Tellursulfoxyds entwickelt:



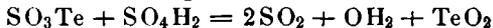
Leitet man den Tellurwasserstoff enthaltenden Wasserstoff lange genug ein, so wird das rothe Sulfoxyd zerstört und als eine braune Substanz abgeschieden, welche mitunter auch in blätterigen oder krystallinischen, schwarzen, metallisch glänzenden Partikeln erscheint. Die Zerstörung des Sulfoxydes kann entweder durch Reduktion oder durch Zersetzung desselben in Schwefelsäureanhydrid und Tellur entstanden sein, wobei letzteres mit dem Tellurwasserstoff ein Pertellurid bilden würde. Der viel wahrscheinlichere Vorgang der Reduktion würde die Bildung von schwefliger Säure zur Folge haben, was bei der anderen Reaktion nicht der Fall sein würde. Da jedoch gegenüber den verwandten Mengen Schwefelsäure und Wasserstoff die der Tellurverbindungen sehr gering sind, so wird die Wahrnehmung der schwefligen Säure durch den Geruch kaum zu erwarten sein. Wenn man aber die Gase durch Kaliumpermanganat-Lösung leitet, so kann in derselben nachher Schwefelsäure sehr deutlich nachgewiesen werden. Hingegen kann man auf diese Weise in den entweichenden Gasen keine schweflige Säure nachweisen, so lange während der ersten Einwirkung des Tellurwasserstoffs das rothe Sulfoxyd erzeugt wird. Tellurwasserstoff wirkt auf reine Schwefelsäure nicht ein, wenigstens nicht sofort und reiner Wasserstoff hat keine Einwirkung auf tellurhaltige Schwefelsäure.

Der schwarzbraune Niederschlag kann nicht wohl freies Tellur sein, einmal wegen seiner braunen Farbe, hauptsächlich aber, weil Tellur in Schwefelsäure gerade in der Form löslich ist, aus welcher es in diesem Falle entstanden wäre. Der Niederschlag löst sich allerdings wieder in Schwefelsäure auf, aber nur unter gewissen Umständen. So löst er sich rasch mit rother Farbe in Schwefelsäure, die Tellurdioxyd enthält. Weniger leicht löst er sich, wenn man zu der Schwefelsäure, aus der er sich abgesetzt hat, neue Schwefelsäure zusetzt. In diesem Falle übt die Schwefelsäure wahrscheinlich einen oxydirenden Einfluss aus, weil sie Spuren aufgelösten Sauerstoffs oder oxydirende

Substanzen enthält. Er löst sich in der überstehenden Schwefelsäure, aus der er ausgefällt wurde, wenn man das Gemisch der Luft aussetzt, wobei die Lösung von der Oberfläche der Flüssigkeit nach unten fortschreitet, also augenscheinlich die Luft die Ursache ist. Gleichfalls tritt aber, wenn auch langsam, Lösung ein, wenn man den Niederschlag mit der überstehenden Schwefelsäure in Glasröhren einschmilzt, die mit Wasserstoff gefüllt sind. Dabei wird Schwefelsäure reducirt, denn wenn man die Röhren öffnet, so riecht man deutlich die schweflige Säure. Das beweist ebenfalls, dass der Niederschlag nicht freies Tellur ist, denn letzteres löst sich auf, ohne schweflige Säure zu bilden.

Wir sind durch diese Eigenschaften des braunschwarzen Niederschlages zu der Annahme geführt, dass es ein Wasserstofftellurid ist, dessen Wasserstoff von der Luft in Gegenwart von Schwefelsäure rasch und langsamer von Schwefelsäure allein unter Reduktion derselben zu schwefliger Säure oxydirt wird.

Nicht nur Wasserstofftellurid, sondern auch das rothe Sulf-oxyd wird von Schwefelsäure langsam oxydirt. Schwefelsäure von Tellur tief roth gefärbt, bleicht langsam, sogar in zugeschmolzenen Röhren. Dass dies beim Erhitzen geschieht, ist eine ganz bekannte Thatsache. Wenn man die zugeschmolzenen Röhren, nachdem ihr Inhalt gebleicht ist, öffnet, so ist der Geruch der schwefligen Säure ganz deutlich. Die Gleichung



gibt diese Reaktion wieder.

Wird Wasserstoff, der Arsen-, Phosphor- oder Selenwasserstoff enthält, durch Schwefelsäure geleitet, in der Tellursulfat gelöst ist, so wird die Schwefelsäure ebenfalls tellurroth gefärbt und wird dann unter Absetzen von dunkelbraunen Niederschlägen farblos. Bei Anwendung von Phosphorwasserstoff ist der Niederschlag schwarz.

Selenige Säure, in Schwefelsäure gelöst, giebt dieselben Reaktionen, wie tellurige Säure, aber weniger schnell und auch die Veränderungen der Farben sind weniger auffallende.

201. Ad. Claus: Notiz zur Geschichte der Sulfonsäuren des *p*-Cymols.

(Eingegangen am 24. April.)

Zur Vervollständigung des in dem letzten Heft dieser Berichte p. 791 und 792 gegebenen Auszugs aus den neuesten Veröffentlichungen Spica's »Ueber Cymolsulfonsäuren« (Gazz. chim. XII, 482 und 543) scheint es mir wünschenswerth, zu constatiren, dass damit die Dis-