

485. Wilh. Vaubel: Erwiderung auf G. Vortmann's
Abhandlung über das Verhalten des Natriumthiosulfats
gegen Säuren und Metallsalze.

(Eingegangen am 17. October.)

In No. 12 dieser »Berichte« bringt G. Vortmann eine Abhandlung über das Verhalten des Natriumthiosulfats gegen Säuren und Metallsalze, in welcher er mittheilt, dass er bei seinen Untersuchungen über diesen Gegenstand zu wesentlich anderen Ergebnissen gelangt wie ich.

Meiner Ansicht nach zersetzt sich die freie Thioschwefelsäure in Schwefelwasserstoff und Schwefeltrioxyd und erst durch deren gegenseitige Umsetzung bildet sich Schwefeldioxyd, freier Schwefel und Wasser.

Vortmann giebt die Hauptsache, die Bildung von Schwefelwasserstoff, zu, glaubt aber auf Grund seiner Versuche zu der Annahme berechtigt zu sein, dass sich anstatt des Schwefeltrioxyds sogleich Schwefeldioxyd und freier Sauerstoff bilde und dass sich freier Schwefel ausscheide durch Einwirkung des freien Sauerstoffs auf Schwefelwasserstoff, mitunter auch des Schwefeldioxyds auf Schwefelwasserstoff. Aus der Einwirkung dieser Zersetzungsproducte auf unzersetztes Natriumthiosulfat bilden sich Tetra- und Pentathionsäure. Die auch von mir beobachtete Bildung dieser Polythionsäuren ist leider durch ein Versehen in meiner Mittheilung unerwähnt gelassen worden, wird aber bei meinen ferneren Untersuchungen über diesen Gegenstand eingehend berücksichtigt werden.

Von Vortmann's acht Versuchen, die er zum Beweise für die Richtigkeit seiner Ansicht anführt, sind nur zwei, welche gegen das von mir Gesagte sprechen. Bei seiner Untersuchung des Verhaltens des Natriumthiosulfats gegen verdünnte Salzsäure und gegen Aluminiumchlorid kann Vortmann keine Spur von Schwefelsäure nachweisen. Dies mag für die Salzsäure richtig sein, insofern, als es sich auf eine verdünnte Säure bezieht, wo ausserdem die Zersetzungsproducte Gelegenheit haben, auf unzersetztes Natriumthiosulfat einzuwirken unter Bildung von Polythionsäuren. Jedenfalls werde ich nicht versäumen, neue Versuche in dieser Richtung anzustellen, bis zu deren Beendigung ich diese Frage unberücksichtigt lassen werde.

Von den übrigen sechs Versuchen Vortmann's spricht keiner gegen meine Ansicht.

Die von mir erhaltenen Versuchsergebnisse lassen die Annahme einer Zersetzung der Thioschwefelsäure in Schwefelwasserstoff und Schwefeltrioxyd nicht abweisen. Der überzeugendste Beweis für die Richtigkeit meiner Ansicht ist die Umsetzung zwischen Silberoxyd und Natriumthiosulfat, wobei sich, wie ich in meiner früheren Arbeit

bewies, die theoretisch berechneten Mengen von Natriumsulfat und Silbersulfid bilden.

Es wäre doch sonderbar, wenn der nach Vortmann's Ansicht entstehende, aber nirgends nachgewiesene, freie Sauerstoff gerade sämtliches Schwefeldioxyd oxydiren sollte, so dass die theoretisch berechneten Mengen entstehen.

Meine Untersuchungen über die Zersetzung des Natriumthiosulfats werde ich fortsetzen, theils um die von mir geäußerte Ansicht noch mehr zu stützen, theils um die Ursachen zu erforschen, welche bei der Zertsetzung des Natriumthiosulfats durch sog. sehr starke und sehr schwache Säuren ein Auftreten von Schwefelwasserstoff veranlassen, während dies bei anderen Säuren nicht geschieht.

Giessen, den 15. October 1889.

Nächste Sitzung: Montag, 28. October 1889, Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr,
im Grossen Hörsale des Chemischen Universitäts-Laboratoriums,
Georgenstrasse 35.