

nicht behauptet, dass sie unter denselben Bedingungen stattfindet. Molecule von Wasserdampf, Sauerstoff, nitroser Säure, schwefliger Säure und Schwefelsäure durchziehen in einer Stickstoffatmosphäre die Bleikammer von einem Ende zum anderen. Nach Schwarzenberg's Berechnung der procentischen Zusammensetzung der Eintrittsgase beim Kiesbetrieb ergibt sich ein Verhältniss von 53·5 Volumprocenten Sauerstoff und 46·5 Volumprocenten schwefliger Säure. Also schon zu Anfang des Processes sind mehr Sauerstoffmolecule als Molecule schwefliger Säure in dem Gasgemenge vorhanden; im weiteren Verlaufe der Reaction muss der Sauerstoffgehalt noch zunehmen, da mit der Bildung von Schwefelsäure auf je 2 Vol. schwefliger Säure nur 1 Vol. Sauerstoff aus der Mischung entfernt wird. Sobald ein Molecul nitroser Säure zu Stickoxyd reducirt wurde, verschwindet aus dessen nächster Nähe reducirende schweflige Säure und wird daher die Oxydation gleich wieder erfolgen können, wenn das Gasgemenge in das durch die Schwefelsäurebildung erzeugte Vacuum eintritt. Treffen alsdann die Molecule von nitroser Säure und schwefliger Säure im weiteren Verlaufe wieder zusammen, so wiederholt sich die Bildung von Schwefelsäure und Stickoxyd, welches seinerseits wieder in nitrose Säure übergeht. Die Oxyde des Stickstoffs werden daher vorwiegend in der Form von nitroser Säure, weniger als Stickoxydgas die Kammer durchziehen und in der That scheint die schwach gelbliche Farbe der Gase in der Bleikammer, wo man sie durch Oberlicht und seitliche Fenster (welche in einigen Kammern, z. B. in der Schwefelsäurefabrik zu Nienburg, angebracht sind) stets beobachten kann, auch zu dieser Annahme zu berechtigen.

Hasenclever nahm die salpetrige Säure als das oxydirende Agens für die schweflige Säure an, weil nach den Untersuchungen von Weber Stickoxydgas und Sauerstoff in Gegenwart von Schwefelsäurehydrat selbst bei Sauerstoffüberschuss, nicht wie gewöhnlich Untersalpetersäure, sondern salpetrige Säure bilden und weil Winkler in den aus der Bleikammer in den Gay-Lussac'schen Thurm eintretenden Gasen vorwiegend salpetrige Säure nachgewiesen hat.

So lange übrigens von den verschiedenen Theorien der Schwefelsäurebildung in den Bleikammern, welche Berzelius, Davy, de la Provostaye, Peligot, Weber, Winkler u. A. nach einander aufgestellt haben, nicht die eine oder andere durch exacte Versuche endgültig festgestellt worden ist, begnügt man sich zweckmässig mit der Auffassung, welche Clément und Désormes<sup>1)</sup> schon im Anfange dieses Jahrhunderts aussprachen: „*Ainsi l'acide nitrique n'est que l'instrument*

<sup>1)</sup> Clément u. Désormes, *Theorie de la fabrication de l'acide sulfurique*. Ann. chim. phys. LIX, 329.