

Theorie der Schwefelregeneration.

Die Theorie der bei den verschiedenen Regenerationsverfahren eintretenden chemischen Reactionen ist im Grossen und Ganzen eine sehr einfache und im Allgemeinen bei den verschiedenen Verfahren bereits erwähnt.

Ueber den eigentlichen Verlauf des Oxydationsprocesses, sowie über die Natur, namentlich der in den Schwefellaugen vorkommenden Polysulfide wichen aber die Ansichten verschiedener Chemiker lange Zeit nicht unerheblich von einander ab.

Nach den Herren P. W. Hofmann und E. Kopp soll das in den Sodarückständen enthaltene einfach Schwefelcalcium durch den Sauerstoff der Luft zunächst in Aetzkalk und Calciumdisulfid übergeführt werden. Die erstere dieser Verbindungen würde durch die Kohlensäure der Atmosphäre in Calciumcarbonat umgewandelt, das Disulfid sofort zu Calciumhyposulfit oxydirt. Letzteres sollte durch die bei der Oxydation eintretende Temperaturerhöhung alsbald in Schwefel und Calciumsulfit gespalten und dieses durch weitere Oxydation in Gyps übergeführt werden. Der frei gewordene Schwefel sollte sich dann mit vorhandenem Calciumsulfit oder Calciumdisulfid zu höheren Calciumsulfiden (CaS_3 oder CaS_4) verbinden.

Bei dem Auslaugen der Rückstände würden danach vorwiegend Calciumhyposulfit neben geringen Mengen des nur schwierig löslichen Calciumsulfits, sowie Calciumtrisulfid und Calciumtetrasulfid von dem Wasser aufgenommen werden; Mond dagegen folgert aus seinen Versuchen, dass ausser Calciumhyposulfit wesentlich Calciumdisulfid und Calciumhydrosulfid in den Laugen anwesend seien.

Stahlschmidt¹⁾ weist nun in einer 1872 veröffentlichten Abhandlung darauf hin, dass in der Wirklichkeit die Dinge doch noch anders liegen und hebt besonders hervor, dass ausser Calcium- auch Natriumverbindungen in den Schwefellaugen in nicht zu überschender Menge vorhanden sind. Er bezieht sich zunächst auf die Resultate einer von Schöne²⁾ ausgeführten Untersuchung, wonach niedrige Sulfide des Calciums als CaS_4 und CaS_3 in Lösung nicht existiren können und zeigt darauf, dass eine schon von Schöne beobachtete Verbindung Calciumoxytetrasulfid, nach der Formel $4\text{CaO}, \text{CaS}_4 + 18\text{H}_2\text{O}$ zusammengesetzt, sich mit Leichtigkeit und in grösster Menge aus den durch Auslaugen der oxydirten Sodarückstände gewonnenen Lösungen durch Versetzen derselben mit Alkohol gewinnen lasse. Aus dieser Verbindung wird durch Salzsäure unter Schwefelausscheidung Wasser-

¹⁾ Stahlschmidt, Dingl. pol. J. CCV, 229. ²⁾ E. Schöne, Poggend. Ann. CXVII, 58. Journ. f. prakt. Chem. LXXXVII, 94.