

Es ergibt sich nun zunächst die Frage, wie viel Kochsalz in den Sodafabriken verbraucht wird, um diese Menge von Salzsäure zu erzeugen? Bei Beantwortung derselben wird nicht so sehr die größere oder geringere Reinheit des Salzes in Betrachtung kommen, als vielmehr die richtig durchgeführte Zerfetzung desselben im Sulfatofen und die vollständige Condensation der entwickelten Salzsäure, bei welcher es sich wieder nicht so sehr um eine vollständige Condensation à tout prix handelt, welche ja unter allen Umständen möglich ist, als eine derartige Durchführung des Condensationsprocesses, das möglichst viel concentrirte, direct zur Chlor-entwicklung geeignete Säure erhalten werde, und nur wenig in den Waschthürmen als verdünnte Säure niedergeht. Diese Aufgaben werden durch das Weldon'sche Verfahren wesentlich dadurch unterstützt, das zur Zerfetzung des regenerirten Braunsteines eine mäßig concentrirte Salzsäure genügt.

Wären alle Materialien chemisch rein und gingen die Proceffe ganz glatt, den theoretisch berechneten Zahlen entsprechend, vor sich, so wäre zur Darstellung der obengenannten für eine Tonne Chlorkalk nöthigen Menge von 2832 Pfund reiner Chlorwasserstoff-Säure, 45 Centner 38 Pfund Chlornatrium nöthig. Die Condensation der Säure wurde in Folge der Alkali-Accte in England so verbessert, das sich die Verluste an dieser Säure gegenwärtig in gut geleiteten Fabriken nur auf Bruchtheile von Procenten veranschlagen lassen, und nach C. Clapham ist kaum zu zweifeln, das die oben angeführte Menge von 2832 Pfund reiner Chlorwasserstoff-Säure „von je 46 Centner zerfetzten Kochsalzes verdichtet wird“. Nach Weldon ist aber die in Sodafabriken condensirte Säure mit Ausnahme von 2 bis 3 Procent vollkommen geeignet, um in die Chlorbereitungs-Blasen gebracht werden zu können.

Die Menge von 2832 Pfund Salzsäure, welche als zur Bereitung von einer Tonne Bleichkalk nothwendig, angegeben wurde, ließe sich übrigens wohl um eine beträchtliche Summe vermindern, da immer eine große Menge von freier Salzsäure aus den Blasen abfließt, welche dann später durch einen Ueberfluß von Kalk neutralisirt werden muß.

Weldon selbst gibt an, das viele Fabrikanten Englands, nach seinem Verfahren arbeitend, für je 56 Centner zerfetzten Kochsalzes eine Tonne Bleichkalk erzeugen, was obigen berechneten Zahlen entsprechend, nur einen ganz geringen Mehrbedarf erfordert, der übrigens zum Theil auf Rechnung der Feuchtigkeit und der Verunreinigung des Kochsalzes zu setzen ist.

Weldon's Verfahren gestattet somit einen geringeren Verbrauch von Salzsäure, beziehungsweise eine bessere Ausnützung der als Nebenproduct der Sulfatbereitung fallenden Säure, allein das erste Ziel Weldon's war doch die Ersparnis an Braunstein und in dieser Beziehung gibt er Folgendes an:

Die Kosten, welche gegenwärtig die für eine Tonne Bleichkalk nöthige Menge von natürlichem Braunstein in England verursachen, betragen 5 Pfund Sterling 12 Shilling (56 fl.) und sinken bei Anwendung des Regenerationsverfahrens auf 1 Pfund 10 Shilling bis 2 Pfund Sterling (15 bis 20 fl.).

Der thatsächliche Verlust an Mangansuperoxyd, welcher beim Regenerationsverfahren beobachtet wird, beträgt bei sehr sorgfältiger Arbeit höchstens 3 Procent. Im Durchschnitte jedoch, gegenwärtig, 7 Procent, das heißt; wenn 100 Tonnen Bleichkalk dargestellt werden, sind sieben davon durch das mit natürlichem Braunstein erzeugte Chlor, dargestellt. Die Menge von Kohle, welche verbraucht wird, bezieht sich auf 12 Centner per Tonne Bleichkalk und die Menge von Kalk ebenfalls auf 12 Centner und von Kalkstein auf 4 Centner.

Der mit Chlor durch Weldon's Calciummanganit erhaltene Chlorkalk ist angeblich reiner und hochgradiger, als bei Anwendung von nativem Braunstein, da das Chlor selbst reiner und frei von Kohlenäure ist. Das neue Verfahren wird in England bereits für die jährliche Erzeugung von 50.000 Tonnen oder 1000.000 Centner Chlorkalk verwendet, und soll bald für weitere 25.000 Tonnen in Betrieb treten.