

säure angezogen haben sollte, genügt es, sie rothglühend zu machen und so lange Wasserdampf darüber zu leiten, bis der austretende Dampf Kalkwasser nicht mehr trübt. Darauf wird bei erhöhter Hitze Luft übergeführt, um die Masse in ihrer ursprünglichen Wirksamkeit wieder herzustellen. — Die mittlere Dauer einer Retorte soll ein Jahr betragen.

Tessié du Motay's Verfahren liefert den Cubikmeter 90procentigen Sauerstoffs zu 15 bis 30 Centimen ¹⁾ oder nach den in Wien gewonnenen Erfahrungen nach Kuppelwieser ²⁾ 1000 Cubikfuss zu 3 fl., ein Preis, der mit der letztgenannten Zahl übereinstimmt und also den des Leuchtgases kaum übersteigt. Wir dürfen in diesem Verfahren wohl die endgültige Lösung der Aufgabe erblicken, welche für eine ökonomische und rationelle chemische Sauerstoffgewinnung gestellt worden ist.

Noch bietet sich unserem Blick eine kleine Gruppe von Vorschlägen dar, welche ohne jedes chemische Hilfsmittel auf rein mechanischem Wege den Sauerstoff der Atmosphäre entziehen wollen. Dieselben beruhen auf dem einen oder dem anderen zweier physikalischer Principien, auf der Diffusion oder auf der Absorption.

Th. Graham, der in classischen Arbeiten lange den Gesetzen des Ausströmens der Gase aus feinen Oeffnungen nachforschte, theilte 1866 mit ³⁾, dass Luft, welche durch eine feine Spalte in einer Kautschukplatte gesogen wird, in dem constanten Verhältniss von 41·6 p.C. Sauerstoff zu 58·4 p.C. Stickstoff hindurchgeht, somit die Hälfte des Stickstoffes der atmosphärischen Luft zurückgehalten wird, und dass dieses Gemenge glühende Spähne entflammt. Deville ⁴⁾ prüfte jedoch dieses Verfahren auf seinen industriellen Werth und fand, dass die dazu nothwendige Zeit eine zu lange sei.

Die Absorption ward in zwei verschiedenen Formen zu verwerthen gesucht. Montmagnon und de Laire erhielten 1868 ein Verfahren in Frankreich patentirt ⁵⁾, beruhend auf der Beobachtung von Angus Smith ⁶⁾, wonach Kohle aus der Luft mehr Sauerstoff aufnimmt als Stickstoff. 100 l Holzkohle absorbiren nach ihnen 925 l Sauerstoff und nur 750 l Stickstoff. Durch Benetzen mit Wasser geben sie 350 l O und 650 l N ab, so dass also 575 l Sauerstoff und 55 l Stickstoff zurückbleiben, die mittelst der Luftpumpe extrahirt werden können. Durch Wiederholung derselben Procedur mit diesem Gasgemenge gelang es ihnen, den Sauerstoff nahezu rein zu erhalten. Ob dieses Verfahren jemals in grösserem Maassstabe zur Anwendung gekommen, ist nicht bekannt geworden. Wohl aber ist dies mit Mallet's Verfahren ⁷⁾ der Fall, welches die dem Stickstoff überlegene Absorptionsfähigkeit des Sauerstoffs durch Wasser als Grundlage nimmt.

¹⁾ Philipps, Der Sauerstoff, 18. ²⁾ Kuppelwieser, Berg- und Hütten.-Ztg. 1873, 354. ³⁾ Graham, Compt. rend. LXIII, 471. ⁴⁾ Deville, Wagn. Jahresber. 1867, 216. ⁵⁾ Bull. Soc. Chim. [2] XI, 261. ⁶⁾ Angus Smith, R. Soc. Proc. XII, 424, Ann. Ch. Pharm. Suppl. II, 262 (1863). ⁷⁾ Mallet, Dingl. pol. J. CIG, 112 und Philipps, Der Sauerstoff. Berlin 1871, 24 ff.