

benutzt werden könnte, um *freies Fluor* zu erhalten. In einem gläsernen tabulirten Ballon, der mit einer Kautschukhaut im Innern bekleidet war, zersetzte der Verf. Fluorsilber mittelst eines Stromes von völlig trockenem Chlorgase. Es erfolgte leicht die Zersetzung, allein kein freies Fluor, sondern Fluorwasserstoff, und das Kautschuk zeigte sich an der Stelle verhohlt, wo das Fluorsilber gelegen hatte; folglich wird auch das Kautschuk von dem Fluor zersetzt.

(Annales de chimie et de physique T. LV. p. 443.)

S c h w e f e l.

Untersuchungen über die Sulphurete, oder Uebersicht einiger Resultate ihrer hütten- männischen Behandlung;

von *Fournet*.

Aus dieser, zunächst den Hüttenmann interessirenden, Abhandlung heben wir hier die Endresultate der vielen und gründlichen Versuche des Verf. heraus, insofern sie rein chemisch sind, und also für den geehrten Leser dieser Blätter von Interesse seyn können. Es bestehen dieselben in folgendem:

1) Die Metalle haben folgende Affinitätsordnung zu dem Schwefel: Kupfer, Eisen, Zinn, Zink, Blei, Silber, Antimon und Arsenik. Zwei, in dieser Reihe, neben einander stehenden Metalle entschwefeln sich schwierig, während diese Einwirkung sehr deutlich bei zwei, entfernt von einander stehenden, Metallen ist. So wird das Schwefelblei leicht durch Schwefelkupfer und Schwefeleisen *) reducirt, dagegen

*) Soll wohl heißen: »durch Kupfer und durch Eisen«. A. d. R.

nicht durch das Zinn. Ebenso wird auch das Antimon nicht vollständig durch das metallische Silber reducirt.

2) Die Schwefelmetalle reduciren sich mehr oder weniger leicht durch Kohle und in einer anhaltenden, hohen Temperatur. Das Eisen verbindet sich in diesem Falle sogar mit der Kohle und wird Roheisen, welches sich sehr vollständig abscheidet, wenn es in hinlänglicher Menge vorhanden ist.

3) Zu ihren eigenen Sulphureten haben die Metalle wenig Affinität, und die Bildung von Sulphureten ist auf gewisse seltene Fälle beschränkt, die nur zwischen gewissen Temperaturgrenzen existiren. In den meisten Fällen hat man für die Unterschwefelmetalle einfache Gemenge genommen, die oft durch rein mechanische Mittel wahrnehmbar sind.

4) Die bei den Hüttenprocessen erhaltenen Steine können im Allgemeinen keine bestimmten Verbindungen von Sulphureten oder Subsulphureten seyn, obgleich die Resultate der Zersetzung der Sulphurete durch die Metalle und der unmittelbaren Verbindung der Sulphurete unter einander, erlauben, solche Verhältnisse festzustellen, wenn die ursprüngliche Beschickung oder das Gemenge selbst genau festgestellt worden ist.

5) Die Verflüchtigung der Sulphurete und daraus folgende Zersetzung erfolgt in bestimmten Verhältnissen, sobald die Temperatur gehörig regulirt ist.

6) Gewisse Sulphurete zeigen wenig Affinität für einander; dahin gehört z. B. das Schwefelzink, welches sich weder mit dem Schwefelblei, noch mit dem Schwefelzinn vereinigen zu können scheint; andere zeigen dagegen eine solche Neigung, verbunden zu bleiben, daß ihre Reduction sehr schwierig wird. Dahin Schwefeleisen, Schwefelsilber u. s. w.

7) Das Schwefelzink besitzt die Eigenschaft, sich in

den flüssigen Schlacken aufzulösen und mittelst einer langsamen Abkühlung in denselben zu krystallisiren. Bei den anderen Sulphureten, z. B. bei denen des Eisens, Bleis etc., ist dieß nie der Fall. Findet sich von diesen letztern etwas in einer Schlacke, so ist es stets in der Form von einzelnen Blättchen oder Körnern, und die Verbiadung ist eine gleichartige.

8) Das Schwefelantimon erhält durch das Vorhandenseyn von Blei und Silber eine große Beständigkeit, und läßt in diesem Falle den Schwefel sehr leicht fahren, ohne selbst mit fortgenommen zu werden. Das Arsenik dagegen entwickelt sich sehr leicht, ohne den Sulphureten den Schwefel zu entziehen, wenn diese nur Protosulphurete und ausserdem hinlänglich beständig sind.

9) Das Vorhandenseyn des Sauerstoffs verändert sonderbarer Weise die Einwirkung des Schwefels allein; ist daher eine hinlängliche Quantität von diesem Gase vorhanden, so kann das Eisen weder den Bleiglanz, noch die Blende weiter entschwefeln, während das Kupfer, welches weniger oxydirbar als diese Metalle ist, stets bis auf einen gewissen Punct seine Rolle als Entschwefelungsmittel spielt.

10) Der Sauerstoff sucht auch in gewissen Fällen Oxy-sulphurete zu bilden, wie es beim Zink und vielleicht auch beim Arsenik durch die Versuche bestätigt wurde; diese Einwirkung ist übrigens bei den Hüttenprocessen evident, wie die Bildung des Abstrichs u. s. w.

Uebrigens, sagt der Verf., muß ich bemerken, daß mehrere von meinen Ansichten mit denen des Herrn Berthier, welche er schon früher entwickelt hatte, übereinstimmen, worin man eine Bürgschaft für die Richtigkeit der meinigen sehen wird.

(Annals de chimie, T. LXI.)