

liche; die erhaltene Säure ist von ausgezeichneter Beschaffenheit und die gesamte Anlage wird durch die von den Patentinhabern damit betrauten Firmen, Zeitzer Maschinenbauanstalt, Wegelin & Hübner in Halle und Thonwarenwerk Bettendorf aufs Vortrefflichste geliefert. Nicht unerwähnt darf schliesslich bleiben, dass der Valentinerapparat sich auch besonders gut zur Denitirung von Mischsäuren — Abfallsäuren jedes Nitrirungsprozesses — eignet. Bisher waren dazu eigne Anlagen erforderlich, bei welchen die Mischsäure in mit Steinen ausgekleideten gusseisernen Thürmen über irgend ein vortheilhaftes Füllmaterial herabrieseln musste und von unten durch Dampf erwärmt wurde, während die Salpetersäure in eignen Condensationsbatterien aufgefangen wurde. Das Valentiner-Verfahren bietet den Vortheil, den Dampf und die eignen Anlagen entbehren zu können, Schwefelsäure wie Salpetersäure concentrirter zu erlangen und die Operationen schneller ausführen zu können. Man ist auch bereits mit Erfolg dazu übergegangen, direct mit Mischsäure neuen Salpeter zu zersetzen.

Bei all diesen Vorzügen und Annehmlichkeiten des Valentiner'schen Verfahrens ist die im Eingang erwähnte, in so kurzer Zeit erfolgte Verbreitung im In- und Auslande nicht zu verwundern, und es kann jedem Interessenten nur empfohlen werden, die Anlage der Firma Valentiner & Schwarz in Leipzig-Plagwitz zu besichtigen, wo der Betrieb nach dem patentirten Verfahren im Gang ist und — soweit Verfasser bekannt ist — auch bereitwilligst gezeigt wird.

Namur, Februar 1899.

### Die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen.

### Die Bestimmung des Magnetkies-Schwefels in Pyriten.

Von

Otto Herting.

In Heft 3 S. 67 d. Z. wurde über einen Aufsatz von Küster und Thiel über die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen referirt. Da nun auf S. 99 der Originalarbeit angegeben ist, dass sich die Fehlerquellen bei den sonst üblichen Methoden zur Schwefelbestimmung bis auf 7 Proc. belaufen, hielt ich es doch für nöthig, meine vor 10 Jahren zahlreich ausgeführten Schwefelkiesanalysen-Resultate zu revidiren und die Küster-Thiel'sche Methode mit

der von Lunge (Taschenbuch für die Soda- u. s. w. Fabrikation, 1883, 90) praktisch zu vergleichen.

Bei den zahlreichen von mir gemachten Vollarbeiten der Pyrite spanischer und neu- und ländischer Provenienz kam ich immer nahe an 100 Proc., was bei so grossen Verlusten, wie sie bei den Schwefelbestimmungen, die sonst üblich waren, stattfinden sollen, nicht möglich gewesen wäre. — Das Analysenresultat eines spanischen Erzes lautet z. B.

0,36 Proc.	Si O <sub>2</sub> ,
0,12	- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ,
46,45	- Fe,
53,02	- S

99,95 Proc.

Spuren von Cu und As.

Beim praktischen Vergleich der beiden Methoden fand ich einen kaum nennenswerthen Unterschied im Resultat der Schwefelbestimmungen. Aber die Beseitigung des Eisens nach Lunge's Methode geht bedeutend rascher und eleganter vor sich als nach der von Küster und Thiel empfohlenen; man muss nur streng Lunge's Vorschrift befolgen. Die s. Z. von Lunge empfohlenen Filtrierpapiersorten gibt es noch kaum im Handel; Schleicher und Schüll'sches Papier „Schwarzband“ erfüllt diesen Zweck vollkommen.

Nicht unwichtig für die Schwefelsäurefabrikanten ist die Mittheilung Cone's (J. Amer. chem. Soc. 18, 404) über den Schwefel des Magnetkieses Fe<sub>7</sub>S<sub>8</sub>, welchen manche Schwefelkiese amerikanischer Herkunft in wechselnden Mengen enthalten. Dieser Schwefel lässt sich in den Kiesöfen grösstentheils, ja überhaupt nicht abrösten. Er muss daher zum Zwecke einer rationellen Werthbestimmung des Erzes für sich bestimmt werden und von dem Gesammt-Schwefel abgezogen werden. Cone will dieses erreichen, indem er 13,74 g des Erzes, das zuvor durch ein 60-Maschensieb getrieben ist, auf einem Bogen Glanzpapier ausbreitet und daraus mit Hülfe eines Magneten den Magnetkies ausliest. Durch leichtes Klopfen des Magneten entfernt man zunächst den mechanisch anhaftenden Schwefelkies und dann nach Anlegung des Ankers mit Hülfe einer Bürste den Magnetkies. Man wiederholt dieses Verfahren 5 oder 6 Mal, reibt den so ausgelesenen Anteil fein und bestimmt darin nach vorgängiger Oxydation mit Königswasser den Schwefel. — Das Verfahren soll eine Genauigkeit von 0,2 Proc. zulassen, wenn das Erz nicht feiner ist, als dass es durch das erwähnte 60-Maschensieb hindurchgeht.