

haupt jedes chemisch gebildeten Menschen herausfordert.

Was Herr Ritter in seiner Abhandlung eigentlich sagen will, ist schwer ersichtlich. Es scheint, daß er im Anschluß an die in Heft 16 vom 15./4. d. J. dieser Z. erschienene Arbeit von Brandhorst Vorschläge machen will, die be zwecken sollen, den in den Räumaschen bei der Zinkdestillation verbleibenden Zinkgehalt zu verringern. Sein Bericht über die mechanischen und chemischen Vorbereitungen der Zinkblende, über die Bildung des Galmei und seine Vorbereitung für den Hüttenprozeß sind so alte und bekannte Sachen, daß es sich nicht einmal lohnt, dieselben zu erwähnen, viel weniger aber sollte man dieselben zu Vorschlägen verarbeiten. Wie aber diese alten Sachen von Herrn Ritter „entsprechend“ durchgeführt sein wollen, wird sich jeder Leser wahrscheinlich vergeblich fragen. Das einzige, was vielleicht als neu bezeichnet werden könnte, sind die angeführten Versuche und die Behauptung, daß der Galmei „als Zuschlag zu gerösteter Zinkblende die vollständige Abscheidung des Zinks zu befördern scheint“.

Was die Versuche angeht, so sind sie deshalb als neu zu bezeichnen, weil sie in einer wissenschaftlich so wenig üblichen Weise ange stellt worden sind, wie nur möglich. Es fehlen völlig die Angaben:

1. über die Art der Versuchsanordnung,
2. über die Dauer des Versuchs,
3. über die während des Versuchs herrschende Temperatur,

4. über den restierenden S-Gehalt der gerösteten Blende und eventuell des Galmei,

5. über den Rückstand des Reduktions mittels,

6. über die Art und die Menge des Reduktionsmittels,

7. über die Säure, an die das restierende Zink in dem Rückstand gebunden ist,

8. über die Tatsache, daß außer Zink und dem mit ihm verbundenen Sauerstoff bei dem ersten Versuche noch über 10 g = ca. 16 % des Rückstandes einfach verschwunden sind.

Sollen die beiden Versuche überhaupt irgend eine Beweiskraft besitzen, so müßte sie Herr Ritter noch einmal, und zwar in größerer Anzahl und mit größerer Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit durchführen.

Der Beweis für die Behauptung, daß Galmei „als Zuschlag zur gerösteten Zinkblende die vollständige Abscheidung des Zinks zu befördern scheint“, ist durch den angeführten Versuch, abgesehen von seiner durch die Mängel der Untersuchung bedingten Hinfälligkeit in keiner Weise, auch nicht rechnerisch, erbracht. Denn unter Berücksichtigung des ersten Versuches würde beim zweiten die verwandte geröstete Blende bei der Annahme, daß der im Rückstand verbleibende Zinkgehalt des Galmei sogar 0,5 % beträgt, nur um 1,7 % besser ausgebracht, und nicht, wie man aus den Versuchen herauslesen soll, um 10 %.

## Sitzungsberichte.

### ✓ Naturforschende Gesellschaft Basel.

Prof. Dr. Fr. Fichter. Die Bildung der Salpetersäure aus ihren Elementen unter dem Einfluß elektrischer Entladungen hat neben ihrem hohen wissenschaftlichen Interesse auch eine große praktische Bedeutung; haben doch neuere Berechnungen dar getan, daß unsere Hauptquelle des gebundenen Stickstoffs, die früher für nahezu unerschöpflich gehaltenen Salpeterlager von Chile, in ungefähr 20 Jahren fertig ausgebeutet sein wird. — Wir werden also schon in nächster Zeit vor der Aufgabe stehen, die für Technik und Landwirtschaft so überaus wichtige Salpetersäure auf chemischem Wege darzustellen.

Zweifellos hat von allen in Betracht kommenden Verfahren das eingangs erwähnte für die fabrikmäßige Darstellung der Salpetersäure weitaus die größte Bedeutung; es sollte durch Versuche der Einfluß wechselnder Bedingungen auf den Reaktionsverlauf studiert werden.

Zu den Versuchen dienten Induktorien Klingelfußscher Konstruktion, die sich zu diesen Versuchen ganz vorzüglich eignen, und die wohl auch für Versuche im Großen mit Vorteil Verwendung finden würden. Ihre Entladungen wurden in geräumigen Glasbirnen auf atmosphärische Luft einwirken gelassen.

Das dabei primär entstehende Stickoxyd, NO,

verbindet sich mit überschüssigem Sauerstoff zu einem Gemisch von  $N_2O_3$  und  $NO_2$ . Durch Absorption der gebildeten Stickoxyde in titrierter Lauge und Rücktitration wurde die Menge gebildeter Gesamtsäure ( $HNO_3 + HNO_2$ ), durch Titration mit Kaliumpermanganat diejenige der salpetrigen Säure ermittelt.

Die Resultate der Versuche waren folgende:

Von allen Entladungsarten des Induktoriums liefert die Aureole die größten Mengen von Stickoxyd. Die blauen Entladungen sowohl, als auch die mit Hilfe von Kondensatoren erhaltenen Kapazitätsfunken erzeugen weit geringere Mengen dieses Gases.

Die Ausbeute steigt bei gleichbleibendem Energieaufwand mit der Länge der Aureole.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist auf die Ausbeute ohne Einfluß.

Die Anwesenheit von Ozon ist der Bildung von Stickoxyd hinderlich.

In strömender Luft entsteht mehr NO als in ruhender, da in letzterem Falle die Hitze der Aureole das fertig gebildete NO wieder zerstört.

Interessant ist ferner, daß das Verhältnis der gebildeten salpetrigen zur Salpetersäure kein konstantes ist: in ruhender Luft entsteht relativ mehr Salpetersäure; ebenso, wenn das Gasgemisch vor der Absorption in Lauge mit Wasserdampf behandelt wird.

Rudin.