

betrug 3,2055 g, berechnet 3,2531 g. Das Filtrat gab, nach dem Abdampfen und Schmelzen bei Rothgluth, eine wasserklare Metaphosphorsäure, die, bei gewöhnlicher Temperatur, eine weiche Beschaffenheit zeigte und ein Gewicht von 2,2980 g, statt der berechneten 2,2247 g, ergab. Die Umsetzung zwischen Natriumpyrophosphat und rauchender Chlorwasserstoffsäure ist demnach eine vollständige bei gewöhnlicher Temperatur. Mit schwächerer Salzsäure als der angegebenen ist die Zersetzung eine unvollständige, es bleiben erhebliche Mengen von Natriumpyrophosphat in Lösung.

Da der Zusatz dieses Salzes zur Phosphorsäure nur dazu dient, um ihr die nöthige Härte bei der Darstellung von Stängelchen und Stücken zu geben, so wird man es in der Hand haben, bei zweckmässiger Wahl der Stärke der Salzsäure, durch directe Einwirkung derselben auf geglühtes, von Kohlenstoffverbindungen befreites Natriumpyrophosphat, Abscheidung des Chlornatriums, Entfernung des nie fehlenden Arsens durch Schwefelwasserstoff, Eindampfen und Schmelzen in Platingefässen, sofort eine glasige Phosphorsäure darzustellen, wie sie jetzt der Handel liefert.

Bonn, October 1887.

---

### Bequeme Methode zur Entwicklung reinen (arsenfreien) Schwefelwasserstoffs.

Von

**Clemens Winkler.**

Im Anschluss an die von R. Fresenius\*) gegebene Mittheilung über die Entwicklung reinen Schwefelwasserstoffgases berichte ich im Nachstehenden über die Darstellung eines für den gleichen Zweck vorzüglich geeigneten Materials, dessen ich mich vor bereits mehr als zwanzig Jahren bedient habe und welches nicht allein auf bequemste Weise einen zu jeder Zeit unterbrechbaren Strom arsenfreien Gases liefert, sondern auch weit billiger beschafft werden kann, als das jetzt allgemein angewendete Schwefeleisen. Dieses Material ist Schwefelbaryum in compacter, gesinterter Gestalt, wie man es durch Erhitzen eines Gemenges von Schwerspath und Kohle unter gleichzeitiger Zugabe eines

---

\*) Diese Zeitschrift 26, 339.

schmelzbaren, in Wasser löslichen Salzes, zum Beispiel Kochsalz, auf das Leichteste erhalten kann.

Man verwendet auf 100 Theile Schwerspath 25 Theile Steinkohlenpulver und 20 Theile Kochsalz. Schwerspath und Kohle werden fein gemahlen, sodann das Kochsalz zugesetzt, das Gemenge unter Zugabe von wenig Wasser zu einer schwach feuchten, sich in der Hand eben etwas ballenden Masse angemacht und diese in Thontiegel von beispielsweise 25 *cm* Höhe und 10 *cm* Weite eingerammt. Nach dem Trocknen in gelinder Wärme gibt man etwas grobe Steinkohle obenauf, versieht die Tiegel mit Deckel, verstreicht die Fugen bis auf eine kleine Oeffnung mit Chamotte und Thon und erhitzt nun mehrere Stunden lang bis zum beginnenden Weissglühen, worauf man die Hitze zurückgehen lässt, die Tiegel aus dem Ofen nimmt und nun rasch erkalten lässt.

Beim Umstürzen der Tiegel erhält man das Schwefelbaryum in Gestalt steinharder, gesinterter Kegel, die zwar etwas Schwindung zeigen, im Uebrigen aber die Tiegelform beibehalten haben. Durch kräftige Hammerschläge lassen sich diese Kegel zu festen, dichten Stücken zerschlagen, welche im Kipp'schen Apparat in Berührung mit verdünnter Salzsäure überaus leicht und gleichmässig Schwefelwasserstoff entwickeln, wobei sie völlig in Lösung übergehen und höchstens einen geringen kohligen Rückstand hinterlassen.

Das Schwefelbaryum muss an einem gelinde warmen, trockenen Orte, gut verschlossen, aufbewahrt werden; am besten würde die Aufbewahrung und der Versandt in Blechtrommeln erfolgen können.

Freiburg, Sachsen, den 12. September 1887.

---

## Ueber einen neuen Apparat zur directen Bestimmung der Kohlensäure.

Von

**Oscar Ostersetzer.**

Geleitet von dem Bestreben, die Genauigkeit des bekannten, gewöhnlich zur directen Bestimmung der Kohlensäure verwendeten Apparates mit einer weniger complicirten Einrichtung zu verbinden, gelangte ich zu folgendem Apparat, der bis jetzt alle an ihn gestellten Anforderungen vollkommen erfüllt hat.