

Es löst sich verhältnissmässig wenig das schwerlösliche  $\alpha$ -metaisocymensulfosaure Salz auf, aber der Rückstand besteht fast ausschliesslich aus diesem Salz nebst Baryumsulfat und -carbonat; er wird jetzt mit Wasser angerührt und mit Natriumcarbonat digerirt; es entsteht das Natriumsalz der Sulfosäure, welches sich sehr leicht rein gewinnen lässt. Jetzt vermischt man das reine Salz mit concentrirter Schwefelsäure und leitet Dampf in die Lösung ein, währenddessen man sie zu gleicher Zeit ziemlich stark erhitzt. Es hat dieses zur Folge, dass sich der reine Kohlenwasserstoff quantitativ abspaltet, ohne dass sich die geringste Verkohlung oder sonstige Zersetzung bemerken lässt<sup>1)</sup>.

Das Metaisocymen löst sich mit der grössten Leichtigkeit in schwach erwärmter gewöhnlicher Schwefelsäure auf; neutralisirt man mit  $\text{BaCO}_3$  u. s. w., so erhält man als Hauptprodukt das schwerlösliche  $\alpha$ -Salz. Aus der Mutterlauge scheidet sich aber ein sehr leicht lösliches Salz ab, welches ein ausgezeichnetes Krystallisationsvermögen hat; es bildet dieses Salz schöne lange, dünne Prismen, deren Wasser und Baryumgehalt der Formel  $(\text{C}_{10}\text{H}_{13} \cdot \text{SO}_3)_2\text{Ba} + 9\text{H}_2\text{O}$  entsprechen. Das Kalksalz ist dem Baryumsalz sehr ähnlich und hat die Formel  $(\text{C}_{10}\text{H}_{13} \cdot \text{SO}_3)_2\text{Ca} + 5\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ . Das Kaliumsalz krystallisirt auch schön in langen gut ausgebildeten Prismen der Formel  $\text{C}_{10}\text{H}_{13} \cdot \text{SO}_3\text{K} + 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ .

Wir behalten uns vor, später über andere Eigenschaften und über die Constitution der isomeren Sulfosäuren des Metaisocymens zu berichten.

#### 494. Max Rosenfeld: Vorlesungsversuche.

(Eingegangen am 14. November.)

##### 1. Darstellung von Quecksilberoxyd.

Während Quecksilber beim Erhitzen an der Luft nur äusserst langsam in Oxyd übergeht, vollzieht sich diese Umwandlung des Metalls in Gegenwart von Kalium in der kürzesten Zeit.

Zur Darstellung des Quecksilberoxydes verwendet man 40g Quecksilber, dem man soviel Kalium zusetzt, dass daraus ein festes Amalgam entsteht. Die Oxydation wird in einem langhalsigen Glaskolben ausgeführt, welcher einen runden Boden besitzt und in dessen Oeffnung mit Hülfe eines Pfropfens zwei rechtwinkelig gebogene Röhren befestigt sind, von denen die eine fast bis auf den Boden des Gefässes reicht und die andere mit dem unteren Rande des Pfropfens abschneidet.

<sup>1)</sup> Es lässt sich dieses Verfahren fast allgemein anwenden, worüber ich später berichten werde.

Die lange Röhre steht mit Waschflasche und Gasometer in Verbindung. Die kürzere lässt man durch einen Kautschukschlauch mit daran befestigter Glasröhre unter Wasser münden.

Zur Ausführung des Versuches bringt man in den Kolben das frisch bereitete, erkaltete Amalgam, erhitzt dasselbe bis auf etwa  $225^{\circ}$  und leitet nun aus dem Gasometer bei fortgesetztem, vorsichtigen Erhitzen einen raschen Luftstrom darüber.

Es tritt sehr bald ein Moment ein, in welchem scheinbar der grösste Theil des Quecksilbers sich fast plötzlich in schwarzes Oxydul verwandelt. Dabei bemerkt man ganz deutlich die Absorption des Sauerstoffs durch das Metall, indem die Gasblasen in der Waschflasche bedeutend zahlreicher aufsteigen, als aus der unter Wasser mündenden Röhre des Kolbens.

Wird nun bei fortgesetztem Durchleiten von Luft anhaltend stärker erhitzt, wobei die Temperatur selbstverständlich nicht viel über  $360^{\circ}$  C. steigen darf, so verwandelt sich das Oxydul in braunrothes Oxyd.

In dem Zeitpunkte, in welchem das Quecksilber in Oxydul übergeht, empfiehlt es sich durch Schwänken des Kolbens die Metalloberfläche zu vergrössern.

Bringt man nach dem Erkalten Wasser in den Kolben, so wird das Quecksilberoxyd gelb. Dasselbe wird abfiltrirt, gewaschen, getrocknet und sodann von dem beigemengten Quecksilber durch Pressen zwischen Leinwand befreit.

Die Ausbeute an Oxyd ist gering: Man erhält aus 40 g Quecksilber und 3 g Kalium etwa 4 g Quecksilberoxyd.

## 2. Darstellung von Zinkoxyd.

Eine höchst einfache Methode, bei Vorlesungsversuchen die Verbrennlichkeit des Zinks zu zeigen und grössere Mengen von Zinkoxyd darzustellen, ist folgende: Man erhitzt 30—40 g Zink in einer flachen Porzellanschale mit Hülfe einer Berzeliuslampe oder durch eine Leuchtgasflamme bis über den Schmelzpunkt, breitet das geschmolzene Metall mit einem Eisenstabe gleichmässig über den Boden der Schale aus und fügt sodann ein erbsengrosses Stück Natrium hinzu.

Ist auf diese Weise durch das brennende Natrium das Zink zur Entzündung gebracht, so bläst man sofort aus einer zur Spitze ausgezogenen Glasröhre, welche durch einen Kautschukschlauch mit einem Gebläse in Verbindung steht, einen Luftstrom in das glimmende Metall. Das Zink verbrennt sehr lebhaft und die Flamme ist trotz der Gegenwart des Natriums intensiv bläulich weiss.

Damit das Zink bei der Verbrennung stets mit der Luft in Berührung bleibe, muss während des Einblasens von Luft ununterbrochen

durch Umrühren mit einem Eisenstabe das gebildete Oxyd von dem darunter befindlichen Metall entfernt werden.

Das Zink lässt sich auch durch Zusatz einer äusserst geringen Menge von Magnesium zum geschmolzenen Metall auf die eben beschriebene Weise verbrennen. Da jedoch die Entzündung des Magnesiums, durch welche die Verbrennung des Zinks eingeleitet wird, erst nach langem Erhitzen erfolgt, so ist die Anwendung des Natriums vortheilhafter.

### 3. Gewinnung des Stickstoffs aus der Luft.

Bei Vorlesungsversuchen geschieht die Gewinnung des Stickstoffs aus der Luft gewöhnlich durch Verbrennen des Phosphors unter einer mit Wasser abgesperrten tubulirten Glasglocke.

Ungleich bequemer lässt sich mit derselben Vorrichtung der Stickstoff der Luft durch Verbrennen eines Streifens bleihaltigen Stanniols, der auf ein unter der Glocke befindliches Gestell aufgehängt wird, gewinnen.

Fig. 1.

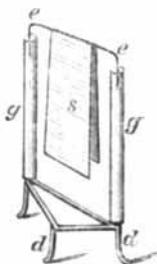
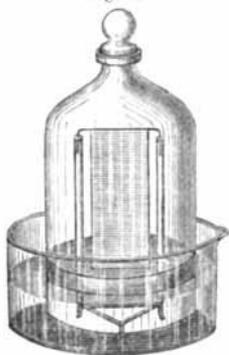


Fig. 2.



Dieses Gestell (Fig. 1) besteht aus einem Drahtdreiecke *dd*, auf welchem, mit Siegelack befestigt, zwei 11 cm hohe, am oberen Ende durch einen Draht *ee* mit einander verbundene Glasröhrchen *gg* stehen.

Zur Ausführung des Versuches bringt man das Gestell in die bis über die Hälfte mit Wasser gefüllte Glasschale, hängt auf den Draht einen möglichst breiten Streifen von Blei-Zinnfolie, entzündet den unteren Rand desselben an möglichst vielen Stellen durch die Flamme eines brennenden Zündholzes, stürzt sodann über das verglimmende Metall rasch die tubulirte noch unverstopfte Glasglocke und verschliesst sofort die Tubulatur mit dem Glasstopfen.

Fig. 2 veranschaulicht die Ausführung dieses Versuches und bedarf keiner weiteren Erklärung.

Sämmtlicher Sauerstoff wird durch das brennende Metall aufgenommen, so dass das Volumen der eingeschlossenen Luft sich um ein Fünftel vermindert.

Teschen, November 1883.