

auch unzersetzt. Die Sulfate von Zink und Nickel werden aber vollkommen durch Glühen mit Borsäure von der Schwefelsäure befreit. Freilich sind diese auch schon durch blosse Hitze zersetzbar.

Chlornatrium, Chlorcalcium, Chlorbaryum, Bromkalium, Jodkalium mischen sich im geschmolzenen Zustande nicht mit der geschmolzenen Borsäure, und verlieren nur langsam etwas Jod oder Chlor. Das Bromkalium scheint gar nicht zersetzt zu werden. Die kohlen-sauren und salpetersauren Salze werden dagegen durch Borsäure vollkommen zersetzt. (*Zeitschr. für die ges. Naturwiss.* 1859. Aug. u. Septbr. S. 213.) Bkb.

### Methode, um die Anwesenheit von Jod auf trockenem Wege anzuzeigen und zu bestimmen.

Man bringt in eine Glasröhre, welche an einem Ende verschlossen ist, neutrales und trocknes Jodkalium, oder besser gut getrocknetes, aber nicht geschmolzenes Jodsilber. In dieselbe Röhre bringt man eine kleine geschlossene Glaskugel, welche an beiden Enden ausgezogen und Bromdampf enthält. Man erhitzt die Luft in der Röhre durch trockne Kohlensäure und schliesst sie unmittelbar in der Lampe. Indem man der Röhre einige Stösse ertheilt, bricht das Glaskügelchen und es befindet sich dann der Bromdampf in Contact mit Jod, dieses wird zerlegt unter Freiwerdung von Jod, welches sich als violette Dämpfe in dem kälteren Theile der Röhre condensirt.

Das *Jodidum cyanicum* erhält man, wenn man ein trocknes Gemenge von *Jodedum* und *Cyanetum argenticum* verarbeitet. Wenn man nämlich in einer geschlossenen Röhre, mit trockner Kohlensäure gefüllt und welche das genannte Gemenge enthält, eine Kugel mit Brom gefüllt, zerbricht, so wird das sich gebildet habende *Jodidum cyanicum* durch Hülfe gelinder Wärme in dem kalten Theile der Röhre condensirt und zwar in seidenartigen weissen Anhäufungen. Während das *Jodetum argenticum* vorherrscht, so bemerkt man doch die violetten Dämpfe des Jods. Diese Methode kann auch befolgt werden zur Aufsuchung des Jods in Regen und andern Gewässern. Hierzu muss man mit saurem salpetersaurem Silberoxyd präcipitiren, das Präcipitat abwaschen, trocknen und in einer geschlossenen Röhre mit einer sehr geringen Menge Brom behandeln. Das *Chloretum* und *Brometum argenticum*, welche mit dem *Jodetum* vermischt sein kön-

nen, werden durch das Brom nicht zerlegt, welches allein auf das *Jodetum* wirkt, unter Freiwerden des Jods.

Diese Methode wird auch angewendet, das Jod zu bestimmen in *Jodetum argenticum*, indem man wiederholt kleine abgewogene Mengen Bromdampf auf dasselbe einwirken lässt. Wenn man keine violetten Dämpfe mehr bemerkt, oder besser, wenn man den gelbröthlichen Dampf des Broms erscheinen sieht, so ist dieses ein Beweis, dass alles *Jodetum* zerlegt ist. Die Menge verbrauchtes Brom giebt durch Berechnung die Menge frei gewordenes Jod. Dieses Resultat kann weiter dadurch controlirt werden, dass das frei gewordene Jod in Alkohol gelöst wird und man dann das Metalloid durch eine titrirte Lösung von schwefliger Säure bestimmt, die gebildete *Acid. hydrojod.* in *Jodetum argenticum* verändert, dessen Gewicht man alsdann ausmittelt. Diese Methode nach de Luca erfordert eine geübte Hand, aber sie giebt sehr genaue Resultate, denn das Jod bleibt isolirt und man kann alle seine Eigenschaften untersuchen. (*Journ. de Pharmacolog. franc.* 1859.)

Dr. Joh. Müller.

---

### Verfahren, sehr kleine Mengen Jod nachzuweisen.

Man bringt nach Luca die zu prüfende und muthmaasslich ein Jodür enthaltende Flüssigkeit in eine, an einem Ende geschlossene Glasröhre, fügt zuerst einige Tropfen Salpetersäure hinzu, um das Alkali zu sättigen und die Reaction zu erleichtern, dann etwas Schwefelkohlenstoff oder Chloroform und endlich eine schwache wässerige Bromlösung. Beim Umschütteln wird das Jod frei und löst sich im Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, die beide dadurch violett oder rosaroth gefärbt werden, je nachdem mehr oder weniger Jod in der Flüssigkeit enthalten war. Diese Reaction soll eine ausserordentlich empfindliche sein. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1858. pag. 125 etc.*)

Hendess.

---

### Nachweisung kleiner Mengen von Arsenik und Jod mittelst des Jodgalvanometers.

Zur Nachweisung kleiner Mengen von Körpern auf galvanischem Wege eignet sich ganz besonders die von Osann angegebene Vorrichtung, welche er schon mehrfach in verschiedenen Abhandlungen erwähnt hat. Osann hat ihr den Namen Jodgalvanometer gegeben, weil er sich