

Drittes Capitel.

Bereitung des Chamäleons.

Dieses Salz wird nach der von Wöhler angegebenen Methode aus Braunstein, Kalihydrat und chlorsaurem Kali bereitet. Zuerst muss man sich einen sehr reinen strahligen Braunstein, Pyrolusit, in feinsten Form verschaffen. Beim Zusammenschmelzen der Stoffe ist es wichtig, dass nicht der Braunstein und das chlorsaure Kali sich zuerst berühren, ehe das Aetzkali dabei und innig gemengt ist, weil der Braunstein schon bei sehr niederen Temperaturen aus dem chlorsauren Kali Sauerstoff austreibt. Es muss also zuerst das Aetzkali und das chlorsaure Kali innig gemischt sein. Dies kann allerdings durch Auflösen geschehen. Weil aber das Aetzkali schon zum ersten Male mit Mühe eingedampft worden ist, so ist es zweckmässiger, eine frisch bereitete Kalilauge, von der man durch Abdampfen einer kleinen gewogenen Menge den Gehalt an Kalihydrat bestimmt, sogleich mit dem chlorsauren Kali und dem Braunstein vermischt, zur Trockne einzudampfen und das trockene Gemenge in einem hessischen Tiegel zu glühen.

Was die anzuwendenden Mengen der einzelnen Stoffe betrifft, so giebt Pelouze 2 Theile Braunstein, 2 Theile Kalihydrat und 1 Theil chlorsaures Kali an. Gregory wendet 8 Theile Braunstein, 10 Theile Kalihydrat und 7 Theile chlorsaures Kali an und ermittelte dies Verhältniss aus der Bedingung von 3 At. Braunstein, 3 At. Kalihydrat und 1 At. chlorsaurem Kali. Dies Verhältniss giebt ein vortreffliches Präparat und eine sehr schöne Ausbeute.

Hat man das Aetzkali bereits in fester Form, so schmilzt man dasselbe mit dem chlorsauren Kali zusammen und fügt dann den gepulverten Braunstein hinzu. Durch die Bildung des mangansuren Kalis wird das Hydratwasser des Aetzkalis disponibel und es findet ein lebhaftes Kochen statt. Man rührt mit einem eisernen Spatel um. In der Masse, als die schmelzbaren Salze, chlorsaures Kali und Kalihydrat, zerstört werden, wird die Masse bröcklich und das Geräusch von dem entweichenden Wasser hört immer mehr auf. Man giebt nun etwas stärkeres Feuer, dass die Wände des Tiegels dunkelroth glühen und rührt immer um, damit nicht einzelne Theile am spitzen Ende des Tiegels überhitzt werden. Da auch das mangansure Kali durch sehr starkes Glühen zersetzt wird, so ist solches zu vermeiden. Nachdem die ganze Masse schwach glüht und ein bröckliches Gemenge bildet, hebt man den Tiegel aus dem Feuer und schüttet die heisse lockere Masse aus demselben in eine kupferne Pfanne. Nach dem Erkalten würde sie wieder fest werden und mit Hammer und Meissel mühsam herausgenommen werden müssen. Man kann im selben Tiegel sogleich eine zweite

Schmelzung vornehmen. Die Salzmasse stösst man zu grobem Pulver und trägt sie in eine grosse Menge kochenden Wassers ein. Sie löst sich anfänglich mit grüner Farbe zu mangansaurem Kali, welches sich jedoch durch Kochen in übermangansaures Kali und Manganhyperoxydhydrat umsetzt: $3 \text{ Mn O}_3 = \text{Mn}_2 \text{ O}_7 + \text{Mn O}_2$. Indem nun die Uebermangansäure 2 At. Mangan, die Mangansäure aber nur 1 At. Mangan enthält, auch noch ein Manganoxyd sich absetzt, muss ein grosser Theil des Kalis in Freiheit gesetzt werden. Es erklärt sich daraus die Erscheinung, dass concentrirte Lösungen des rohen Geschmelzes durch Erhitzen nur grau oder blau werden, und erst bei Verdünnung oder durch theilweise Abstumpfung des Kalis in die rothe Farbe übergehen.

Man lässt die roth gekochte Flüssigkeit erkalten und absetzen, und giesst dieselbe dann in Flaschen rein von dem Bodensatz ab. Eine Filtration durch Papier ist der Natur der Sache nach unmöglich, so wie auch ganz entbehrlich. Selbst durch Asbest ist sie zwecklos und macht bei weitem nicht so klar, als längeres Absetzenlassen.

Da die Flüssigkeit nothwendig stark verdünnt werden muss, so kann man diese Operation dazu benutzen, den Bodensatz vollkommen auszuwaschen. Nachdem die erste starke Flüssigkeit klar abgegossen ist, füllt man den pulverigen Rückstand in hohe Glascylinder und lässt nochmal absetzen. Man giesst ab, verdünnt wieder, und benutzt die zuletzt nur leicht roth gefärbten Flüssigkeiten, der starken die nöthige Verdünnung zu geben. Bei Chamäleon ziehe ich es vor, keine bestimmte Stärke zu geben, da sie sich doch nicht sehr lange hält, sondern lieber den Titre öfters zu nehmen.

Viertes Capitel.

Titrestellung des Chamäleons.

Die fertige Chamäleonflüssigkeit ist nicht absolut haltbar, wenn gleich sie sich längere Zeit ohne bedeutende Veränderung hält. Sie setzt immer mit der Zeit braunes Manganoxyd ab, wodurch sie in ihrem Gehalte schwächer wird. Aus diesem Grunde giebt man ihr keine bestimmte oder normale Stärke, sondern man nimmt sie, wie sie ist, und bestimmt ihren Werth durch eine Titrestellung. Es sind dazu zwei verschiedene Stoffe bis jetzt in Anwendung und Vorschlag gebracht worden, nämlich metallisches Eisen zu Oxydul gelöst, und Kleeensäure, zuerst von Dr. Hempel in Winterthur empfohlen, aber noch nicht allgemein angewendet.

1) Mit Eisen.

Man nimmt einen dünnen, möglichst biegsamen und rostfreien Eisendraht, dessen man sich zum Verbinden von Flaschen bedient, und