

## II.

## Ueber eine neue Probe für Zirkonerde.

Von

George J. Brush aus New-York.

Bei einer neuen Untersuchung einiger amerikanischen Mineralien wurde eins derselben, das man für Rutil hielt, durch Schmelzen mit Aetzkali zersetzt, die geschmolzene Masse in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung mit Zinn gekocht. Da keine Reaction auf Titansäure eintrat, wurde die Flüssigkeit mit Curcumapapier geprüft, um zu sehen, ob die Lösung nicht etwa alkalisch sei. Das Papier färbte sich orangeroth. Es wurde mehr Säure zugesetzt und die Lösung aufs Neue geprüft, wobei sich dasselbe Resultat ergab, obwohl die Flüssigkeit mit Lakmuspapier eine stark saure Reaction gab.

Die Ursache dieser anomalen Reaction erschien nicht leicht erklärlich, da die Farbe, welche das Curcumapapier annahm, so ganz verschieden von der war, welche Borsäure hervorbringt. Herr Prof. v. Kobell, in dessen Laboratorium ich diese Beobachtung machte, veranlasste mich deshalb, den Gegenstand genauer zu untersuchen.

Bei der Analyse fand sich, dass das untersuchte Mineral Zirkon war, und es ergab sich, dass die eigenthümliche Reaction der Flüssigkeit von Zirkonerde herrührte. In der Hoffnung, dass ein so unterscheidender Charakter bei der qualitativen Bestimmung dieser Erde nützlich sein könnte, stellte ich folgende Versuche an.

1. Ich überzeuete mich, dass Zirkonerde aus Zirkonen von Ceylon, vom Ural und von New-York dargestellt, in Salzsäure aufgelöst dem Curcumapapier eine orangerothe Färbung ertheilt. Zirkonerde enthaltende Mineralien, wie Eudialyt, Wöhlerit und Katapleilit, gaben bei der Untersuchung dieselbe Reaction.

2. Saure Lösungen, welche Erden (mit Ausnahme von Zirkonerde), alkalische Erden, Alkalien, Mangan, Eisen, Zink, Zinn enthielten, wurden mit Curcumapapier geprüft.

Es zeigte sich keine Reaction, ausser bei einem grossen Gehalte der Lösung an Eisenchlorid, welches vermöge seiner tiefen Färbung, die Farbe des Papiers verändert. Man kann dies dadurch vermeiden, dass man das Chlorid zu Chlorür reducirt.

3. Eine saure Lösung, welche alle unter 2 aufgeführte Substanzen enthielt mit einem grossen Ueberschusse an Eisen, wurde durch Zinn reducirt. Die Lösung gab keine Reaction mit Curcumapapier, aber bei Hinzufügung einer kleinen Menge Zirkonerde verwandelte sich die Farbe des Papiers in Orangeroth.

4. Die Gegenwart von Borsäure verdeckt gänzlich die der Zirkonerde.

5. Eine bekannte Menge Zirkonerde (als Hydrat), wurde in Salzsäure gelöst und mit 3000 Theilen Wasser verdünnt. Diese Lösung ertheilte dem Curcumapapier eine tief orangerothe Färbung; selbst wenn sie mit weiteren 2000 Theilen Wasser verdünnt wurde, konnte die Reaction noch wahrgenommen werden.

Aus diesen Thatfachen ergibt sich, dass das Verhalten des Curcumapapiers eine einfache und charakteristische Probe für Zinkonerde in ihrer sauren Lösung abgiebt, sobald nicht Borsäure vorhanden ist. Die einzige zu beobachtende Vorsichtsmassregel dabei ist die, dass die Lösung nicht so sauer sein darf, dass das Papier durch die Säure eine Farbeveränderung erleidet. Enthält die Lösung einen Ueberschuss von Eisen, so wird dieses vorher in Chlorür verwandelt; die Reaction muss dann sofort beobachtet werden, da sich das Eisen beim Aussetzen an die Luft und beim Trocknen oxydirt und das Papier färbt. Ist der Gehalt der Lösung an Zirkonerde sehr gering, so lässt man das Papier  $\frac{1}{2}$  — 1 Minute in der Lösung. In jedem Falle tritt die Reaction deutlicher hervor, wenn die Lösung warm ist.

---