

oxyd hervorgerufene bräunliche Färbung des Curcumapapiers noch deutlich wahrnehmen, während die beiden anderen Salze keine sichtbare Reaction mehr hervorbrachten.

Die braune Farbe des in Uranoxydsalz-Lösungen getauchten Curcumapapieres liegt in der Mitte zwischen den durch Alkalien einerseits und Borsäure andererseits hervorgerufenen Färbungen. Von der Reaction der Alkalien unterscheidet sie sich durch ihr Auftreten in schwach sauer reagirender Lösung, von der der Borsäure dadurch, dass sie auf Zusatz von freien Mineralsäuren verschwindet, wie auch schon ein grösserer Ueberschuss von Essigsäure ihrem Auftreten entgegenwirkt; die braune Farbe geht ferner beim Betupfen mit einer verdünnten Lösung von kohlensaurem Natron in eine violett-schwarze über, welche durch Zusatz von Salzsäure wieder in die ursprüngliche, gelbe Farbe des Curcumapapieres verwandelt wird, während die durch Borsäure hervorgerufene braunrothe Farbe nach der Angabe von Vogel und Ludwig mit kohlensaurem Natron betupft blau bis schwarz wird, auf Zusatz von Salzsäure aber wieder zurückkehrt.

Die Eisenoxalate und einige ihrer Doppelsalze haben J. M. Eder und E. Valenta*) bezüglich ihrer Zusammensetzung, die von verschiedenen Chemikern bisher verschieden gefunden worden, sowie bezüglich einiger Verhältnisse, welche für ihre Verwendung in der analytischen Chemie von Belang sind und für die sich, den Verfassern zufolge, in der Literatur keine genügenden Anhaltspunkte finden, einem neuen Studium unterworfen.

Die Abhandlung enthält ausserdem eine grössere Anzahl von Reactionen, die jedoch in der Praxis der Analyse kaum zur Verwendung gelangen dürften; ich beschränke mich daher rücksichtlich dieser Arbeit auf vorstehenden Hinweis.

Die Trennung des Kupfers von Cadmium gründet G. Vortmann**) auf das bereits bekannte Verhalten von unterschwefligsaurem Natron zu den Lösungen der genannten Metalle; es gelingt hiernach das Kupfer als Schwefelkupfer auszufällen,***) während das Cadmium in Lösung bleibt.

Die verdünnte schwefelsaure oder salzsaure Lösung der beiden Me-

*) Monatshefte f. Chemie und verw. Theile anderer Wissensch. 1, 763.

**) Monatshefte f. Chemie und verw. Theile anderer Wissensch. 1, 952.

***) Vergl. hierzu Flajolot, Journ. f. prakt. Chem. 61, 105.

talle wird mit soviel von dem genannten Reagens versetzt, dass sie vollständig entfärbt ist und sodann zum Kochen erhitzt, wobei das Kupfer als schweres schwarzes Kupfersulfür sich abscheidet. Man kocht so lange, bis Klärung der überschüssigen Flüssigkeit eintritt, bis der ausgeschiedene Schwefel sich also zusammengeballt hat; hat man einen nicht zu grossen Ueberschuss des Fällungsmittels zugesetzt, so tritt die Klärung schon nach 3—5 Minuten dauerndem Kochen ein. Nach dem Abfiltriren und sorgfältigen Auswaschen wird das erhaltene Kupfersulfür in bekannter Weise mit Schwefel gemengt und im Wasserstoffstrom geglüht. Aus dem Filtrate wird das Cadmium nach einer der üblichen Methoden, entweder durch Fällung als Carbonat oder als Sulfid niedergeschlagen. Hervorzuheben ist, dass nach des Verfassers Angaben die Trennung in schwefelsaurer Lösung leichter und sicherer auszuführen ist als in salzsaurer.

Die von Vortmann angeführten zahlreichen Belege sind sehr befriedigend.

Ueber die Scheidung des Cadmiums vom Zink durch Elektrolyse hat A. Yver*) Mittheilungen gemacht. Eine elektrolytische Bestimmung des Zinks und Cadmiums war zwar bereits durch die Versuche von Riche, von Beilstein und Jawein, von Millot und von Edgard Smith ermöglicht, eine gleichzeitige Trennung vom Zink gestatten indessen die von den genannten Autoren eingeschlagenen Wege nicht, da die beiden Metalle sich gleichzeitig abscheiden.

Die alleinige Abscheidung des Cadmiums dagegen und damit eine vollkommene Trennung desselben vom Zink, welches in Lösung bleibt, ist dem Verfasser in folgender Weise gelungen: Die Lösung von essigsaurem oder schwefelsaurem Cadmium- und Zinkoxyd wird mit 2—3 g kohlensaurem Natron und einigen Tropfen Essigsäure versetzt und alsdann nach dem Erwärmen in der von Riche**) für das Zink angegebenen Weise mittelst zweier Daniell'scher Elemente elektrolysirt. Nach der Abscheidung des Cadmiums, welches sich in krystallisirter Form am negativen Pole niederschlägt, ***) bringt man den Niederschlag in einen Tiegel, wäscht ihn zunächst mit Wasser, dann mit Alkohol vollkommen aus, trocknet und wägt. In der das Zink ent-

*) Bull. soc. chim. de Paris **34**, 18.

) Vergl. diese Zeitschr. **17, 218.

***) Bei Anwendung von 0,180 bis 0,210 g Metall ist die Abscheidung in 3—4 Stunden beendet.