gewöhnlicher Temperatur ist keine Reaction sichtbar, höchstens entsteht eine beim Schütteln wieder verschwindende Trübung; beim Kochen jedoch scheidet sich sämtliches Cadmium als Oxyd ab, während Kupfer in Lösung bleibt.

Sind neben Kupfer und Cadmium noch Ammonsalze zugegen, so entsteht zunächst kein Niederschlag, wohl aber, wenn man einen schwachen Alkaliüberschuss obwalten lässt und längere Zeit kocht; es scheidet sich dann unter Entwicklung von Ammoniak das Cadmiumoxyd vollständig ab.

Ueber einige neue charakteristische Reactionen der Goldsalze macht A. d. Carnot*) Mittheilungen.

Giesst man zu einigen Tropfen einer verdünnten Goldchloridlösung einige Tropfen einer Lösung von Arsensäure, 2 oder 3 Tropfen Eisenchlorid und eben so viel Salzsäure, verdünnt dann mit etwa 100 cc Wasser und fügt ein Stückchen Zink zu, so nimmt die Flüssigkeit rund um das Zink alsbald eine purpurne Färbung an, welche sich beim Bewegen der Flüssigkeit in derselben verbreitet und dieselbe rosa oder purpurn färbt. Führt man den Versuch in der eben geschilderten Weise aus, so erhält sich die Färbung während einer halben Stunde; sie verschwindet dagegen nach wenigen Augenblicken, wenn man Zinkstaub anwendet und die Flüssigkeit schüttelt.**)

Die Reaction ist äusserst empfindlich; sie ermöglicht noch den Nachweis in einer Goldlösung, welche in 100 cc 0,0001 g Gold enthält, also bei einer Verdünnung 1:1000000.

Versäumt man den Zusatz der Salzsäure, so bekommt man keine klare Lösung, sondern es scheidet sich ein purpurfarbener Niederschlag ab. Derselbe bildet sich auch, wenn man die schwach saure Lösung mit überschüssigem Zink in Berührung lässt oder in die klare, rosa oder purpurn gefärbte Lösung gewisse Salze, hauptsächlich Ammonialsalze, einträgt. Bei der Analyse eines solchen, unter Anwendung von salpetersaurem Ammon dargestellten purpurfarbenen Niederschlags ergab sich als Zusammensetzung Au_2O , $19\text{Fe}_2\text{O}_3$, $15\text{As}_2\text{O}_5$.

Ist die Goldlösung stark sauer, so tritt die Reaction nicht ein; es zeigt sich dann nur eine Blaufärbung, welche durch sehr fein ver-

*) Compt. rend. 97, 105.

**) Als Reductionsmittel kann man auch Eisenchlorür benutzen oder besser ein Gemisch, welches man durch Erhitzen von Eisen mit Salzsäure und Arsensäure bereitet.

theiltes, suspendirtes Gold hervorgerufen ist. Eine gleiche Zersetzung beobachtet man, wenn man den oben erwähnten purpurfarbenen Niederschlag in Salzsäure zu lösen versucht oder überhaupt bei Ausführung der Reaction rasch einen Ueberschuss der Reductionsflüssigkeit zusetzt.

Wendet man bei Ausführung der Reaction an Stelle der Arsensäure Phosphorsäure an, so färbt sich die Flüssigkeit violett oder bläulich.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Chromsäure in Chromaten und Bichromaten gründet J. W. Chalmers Harvey*) auf die Zersetzung der Chromsäure durch Zinnchlorür und Salzsäure und die Bestimmung des überschüssigen Zinnchlorürs mittelst Eisenchlorid- und Kaliumbichromatlösung.

Bei Ausführung der Methode misst man zwei gleiche Quantitäten Zinnchlorürlösung ab, versetzt die eine mit überschüssiger Eisenchloridlösung, erhitzt kurze Zeit und titrirt das gebildete Eisenchlorür in bekannter Weise mit Kaliumbichromatlösung. Zu der zweiten abgemessenen Menge Zinnchlorür bringt man das zu untersuchende Chromat, fügt etwas Salzsäure hinzu und erhitzt. Nach beendeter Reaction wird Eisenchlorid im Ueberschuss zugesetzt, 1—2 Minuten erhitzt und das gebildete Eisenchlorür wie oben titrirt. Aus der Differenz beider Titrirungen ergibt sich das durch Einwirkung der Salzsäure auf die vorhandene Chromsäure entwickelte Chlor und somit die Menge der zu ermittelnden Chromsäure, wenn man berücksichtigt, dass 2 Molecüle Chromsäure dieselbe Quantität — 3 Molecüle — Zinnchlorür oxydiren, wie 3 Molecüle Eisenchlorid.

Die Lösungen, welche Chalmers Harvey zu seinen Versuchen benutzte, hatten folgende Concentrationen:

Die Kaliumbichromatlösung enthielt im Liter 15 g des reinen Salzes; es entsprach also 1 cc der Lösung 0,017 g Eisen = 0,01014 g Chromsäure. Die Zinnchlorürlösung war bereitet durch Lösen von 330 g des Salzes in einem Liter Wasser, und die Eisenchloridlösung, welche frei von Chlorür und Chlor sein muss, enthielt etwa 32 g Eisen im Liter.

Zur Bestimmung des Siliciums im Eisen übergiesst L. Blum**) etwa 5 g Roheisen in einer Erlenmeyer'schen Kochflasche oder in

*) Chem. News 47, 86.

**) Chemiker-Zeitung 9, 1373; vom Verfasser eingesandt.