

In Schwefelalkalien unlöslicher Theil des Schwefelwasserstoff-Niederschlages.

Der Schwefelwasserstoff-Niederschlag wird mit conc. Salpetersäure erwärmt, und die Lösung nach dem Verdünnen mit Wasser filtrirt.

Rückstand kann enthalten: HgS (schwarz), 2HgS , $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ (weiss) und neben Schwefel einen Theil des Pb als PbSO_4 (weiss, durch Oxydation von PbS entstanden). — Man erhitzt denselben mit Königswasser [hierdurch wird HgS resp. 2HgS , $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ in flüchtiges Quecksilbersalz übergeführt] und filtrirt nach dem Verdünnen mit Wasser.

Rückstand: PbSO_4 , neben S .

Man erhitzt denselben mit basisch weinsaurem Ammoniak, filtrirt und fügt zur Lösung Kaliumchromat. Gelber Niederschlag: PbCrO_4 .

Lösung kann enthalten: HgCl_2 . Man entfernt die überschüssige Säure durch Abdampfen, setzt dann etwas H_2O und wenig Stannochlorid zu. Weisser Niederschlag: Hg_2Cl_2 . Derselbe schwärzt sich beim Erwärmen mit mehr Stannochlorid unter Bildung von Hg . — Oder: man stellt in die Lösung ein blankes Kupferblech. Letzteres amalgamirt sich und überzieht sich mit weissem metall. Hg (beim Erhitzen flüchtig).

Lösung enthält Nitrate von Pb , Ag , Bi , Cu , Cd . Man verdampft dieselbe zur Vertreibung der Salpetersäure bis fast zur Trockne, nimmt mit Wasser auf *) und versüßert nach Methode 1 oder 2.

*) Hierbei kann basisch-salpetersaures Wismuth ungelöst bleiben, das dann durch möglichst wenig Salpetersäure in Lösung zu bringen ist.

Trennung von Pb , Ag , Bi , Cu , Cd .

Methode 1. Man versetzt die Lösung der Nitrate zunächst mit wenig, wenn ein Niederschlag entsteht, mit überschüssiger verdünnter Schwefelsäure und filtrirt.

Lösung wird mit verdünnter Salzsäure erwärmt und filtrirt.	
Niederschlag: PbSO_4 , Löslich in NH_4OH und $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{NH}_4$.	Niederschlag: AgCl , Löslich in NH_4OH , durch NO_3H wieder fällbar.
Lösung kann noch enthalten: Bi , Cu , Cd . (Die Trennung beruht auf der Eigenschaft der Cu - und Cd -Salze, mit Ammoniak flüchtige Verbindungen einzugehen, z. B. $\text{CuCl}_2 + 2\text{NH}_3$; $\text{CdSO}_4 + 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.) Man übersättigt mit Ammoniak.	Niederschlag: $\text{Bi}(\text{OH})_3$, weiss. Man löst den auf ein Filter gebrachten N. in möglichst wenig HCl auf, giebt die Lösung in viel Wasser, weisse Fällung BiOCl .
Niederschlag: CdS , gelb.	Niederschlag: Bei Anwesenheit von Cu versetzt man die blaue Lösung bis zur Entfärbung mit Cyankalium und leitet dann SH_2 in die Lösung. [Von den durch CNK entstehenden flüchtigen Doppelsalzen $\text{Cu}(\text{CN})_2$, 2CNK und $\text{Cd}(\text{CN})_2$, 2CNK wird von SH_2 nur letzteres versetzt.]
Lösung wird mit HCl versetzt: CuS , schwarz. Man löst das CuS in NO_3H u. bringt die von überschüssiger Säure befreite Lösung mit einem Stück Zink auf Platinblech. Rother Fleck: Cu .	

Methode 2. [Beruht auf der Löslichkeit der Salze von Ag , Cu , Cd in Ammoniak unter Bildung von Ammoniakverbindungen; z. B. $\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3$; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{NH}_3$.] Man übersättigt die Lösung der Nitrate mit Ammoniak und filtrirt.

Rückstand: $\text{PbO} \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Bi}(\text{OH})_3$.
Man digerirt mit verd. SO_4H_2 u. filtrirt:

Lösung enthält:
 $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$.
Man neutralisirt mit
 NH_4OH und fällt mit
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Gelber Niederschlag:
 $(\text{BiO})_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Niederschlag:
 AgCl .
Löslich in
 $\text{NH}_4\text{S}_2\text{O}_8$.

Lösung enthält Cu und Cd . Man fällt mit H_2S , filtrirt und kocht die ausgeschiedenen Salze mit verdünnter SO_4H_2 (1 Theil conc. SO_4H_2 , 5 Theile H_2O).
Rückstand: CuS . Man löst in Salpetersäure, filtrirt, neutralisirt mit NH_4OH und versetzt mit $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$. Rothbraune Lösung oder Fällung: $\text{Cu}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$.

Lösung kann enthalten: Cd . Man neutralisirt mit Ammoniak und fällt mit H_2S . Gelber Niederschlag: CdS .