




Kationen-Trennungsgang

Trennungsgang im Abzug durchführen!

<p><b>1. H<sub>2</sub>S-Gruppe</b></p>	<p><b>Substanz</b> + <b>HCl</b> + <b>H<sub>2</sub>S-Wasser</b></p> 	<p>brauner Rückstand → Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> / schwarzer Rückstand → CuS ↓ im Becherglas in <b>konz. HNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O</b> (gleiche Mengen) lösen ↓ anschließend <b>NH<sub>3</sub></b> zugeben ↓ Blaufärbung → <b>Cu<sup>2+</sup></b> / weißer Niederschlag → <b>Bi<sup>3+</sup></b></p>
----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>2. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S -Gruppe</b></p>	<p>Filtrat in Porzellanschale bis zur Hälfte <b>abdampfen</b> und erneut <b>H<sub>2</sub>S</b> zugeben  (um Reste von Bi<sup>3+</sup> und Cu<sup>2+</sup> zu entfernen)</p> 	<p>schwarzer Rückstand → FeS rosaner Rückstand → MnS grüner Rückstand → Cr(OH)<sub>3</sub> weißer Rückstand → ZnS ↓ im Becherglas mit <b>HCl</b> lösen + <b>erwärmen</b> (bis H<sub>2</sub>S verdampft ist) ↓ mit <b>Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b> neutralisieren  (solange sich der Niederschlag an Oberfläche durch Schütteln wieder auflöst)</p>	<p><b>Lösung</b> + <b>NaOH</b> (Überschuss) + <b>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></b> (Überschuss)</p>  <p>bei <b>Gelbfärbung</b> CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup> enthalten</p>	<p>rotbrauner Rückstand → Fe(OH)<sub>3</sub> brauner Rückstand → MnO<sub>2</sub> ↓ im Becherglas mit <b>konz. HCl</b> lösen + <b>erwärmen</b> ↓ auf 2 Reagenzgläser aufteilen</p>	<p><b>NH<sub>4</sub>SCN</b> zugeben ↓ <b>Rotfärbung</b> <b>Fe<sup>3+</sup></b></p> <p><b>Bromwasser</b> + <b>NaOH</b> + wenig <b>CuSO<sub>4</sub></b> zugeben ↓ <b>Violettärbung</b> <b>Mn<sup>2+</sup></b></p>
	<p>verd. <b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b> + <b>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></b> ↓ <b>Blaufärbung</b> <b>Cr<sup>3+</sup></b></p> <p><b>CH<sub>3</sub>COOH</b> + <b>H<sub>2</sub>S</b> ↓ <b>Weißfärbung</b> <b>Zn<sup>2+</sup></b></p>	<p><b>NH<sub>3</sub></b> + <b>NH<sub>4</sub>Cl</b> + <b>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S</b> + <b>erwärmen</b> ↓ auf 2 Reagenzgläser aufteilen</p>			

<p><b>3. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Gruppe</b></p>	<p>in Porzellanschale mit <b>verd. HCl</b> restlos <b>abdampfen</b></p> 	<p><b>Rückstand</b> + <b>H<sub>2</sub>O</b> + Spatelspitze <b>NH<sub>4</sub>Cl</b> + <b>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lösung</b> + <b>kochen</b></p> 	<p>weißer Rückstand → BaCO<sub>3</sub> / CaCO<sub>3</sub> ↓ im Becherglas lösen + <b>K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub></b> hinzugeben → gelbes <b>Ba<sup>2+</sup>CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup></b> fällt aus</p>  <p><b>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Lösung</b> hinzugeben → weißes <b>Ca<sup>2+</sup>C<sub>2</sub>O<sub>8</sub><sup>2-</sup></b> fällt aus</p>
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nach **Na<sup>+</sup>**, **K<sup>+</sup>** und **NH<sub>4</sub><sup>+</sup>** wie gewohnt prüfen. Bei Flammenprobe auf im Trennungsgang gefundenes Ca<sup>2+</sup> und Ba<sup>2+</sup> achten! Danach Anionen-Analyse, beginnen mit Substanz + konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.