

Chemie-Übung: Nachweisreaktion für Chlorid-Ionen (Einleitender Versuch zur heterolytischen Bindungstrennung)

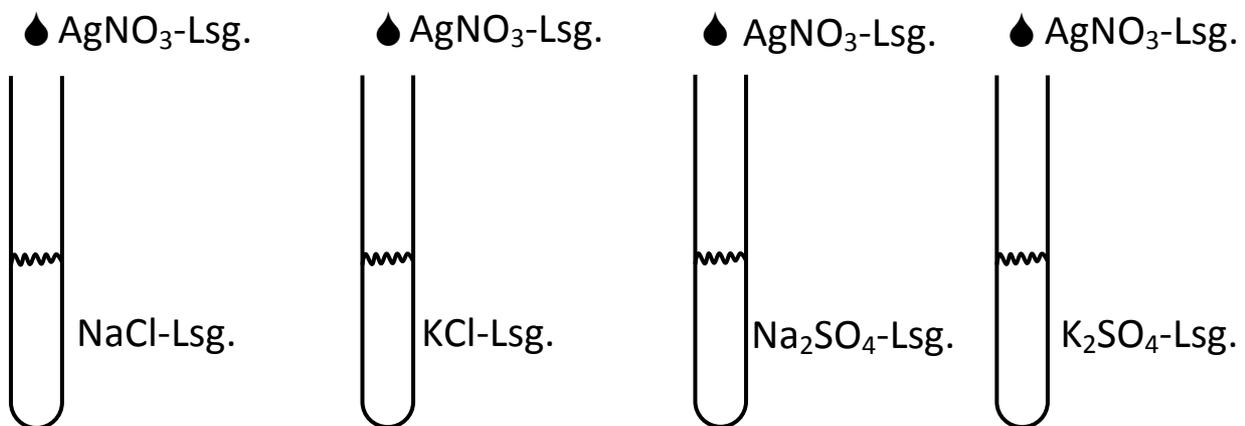
Material und Chemikalien:

4 RG, RG-Ständer, Natriumchlorid (NaCl), Natriumsulfat (Na₂SO₄), Kaliumchlorid (KCl), Kaliumsulfat (K₂SO₄), Silbernitrat-Lsg. (AgNO₃-Lsg.: Ag⁺(aq.) + NO₃⁻(aq.))

Versuchsdurchführung:

Von den vier aufgeführten Chemikalien wird jeweils eine Spatelspitze in ein RG gegeben und mit dest. Wasser versetzt.

Anschließend tropft man zu jedem RG zwei – drei Tropfen Silbernitrat-Lsg. zu.

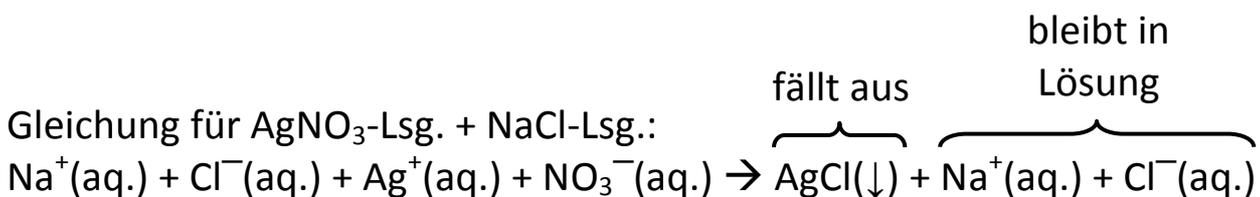


Beobachtung:

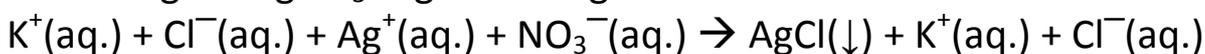
Nur aus der NaCl- und der KCl-Lsg. fällt bei Zugabe von AgNO₃-Lsg. ein weißer Niederschlag aus.

Erklärung:

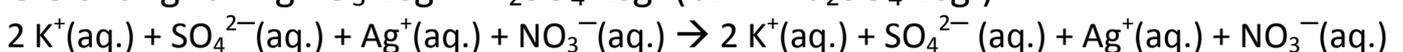
Silberionen (Ag⁺) bilden mit Chloridionen (Cl⁻) ein schwer lösliches Salz (hohe Gitterenergie, das als weißer Niederschlag sichtbar wird):



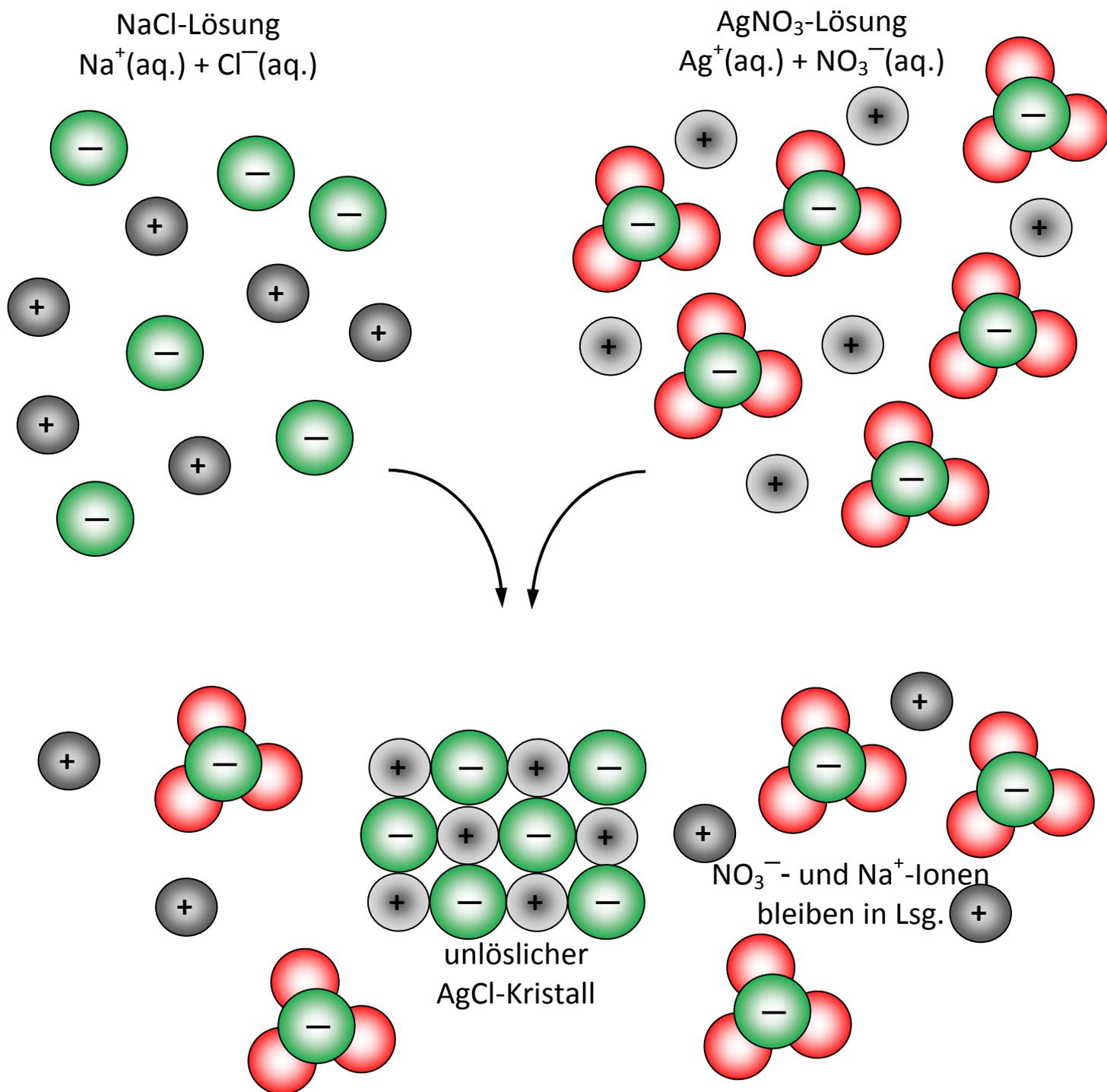
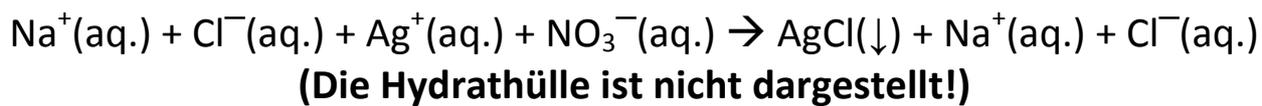
Gleichung für AgNO₃-Lsg. + KCl-Lsg.:



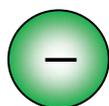
Gleichung für AgNO₃-Lsg. + K₂SO₄-Lsg. (bzw. Na₂SO₄-Lsg.):



Darstellung auf Teilchenebene:



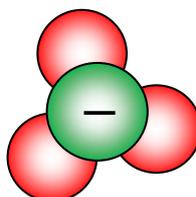
Legende:



Chlorid-Anion (Cl⁻)



Natrium-Kation (Na⁺)



Nitrat-Ion (NO₃⁻)



Silber-Kation (Ag⁺)