




Versuch 3.1. Ähnlichkeit von Elementen (zu Kap. 3, Seite 36, Blatt 1)





Ziel: Es sollen Ähnlichkeiten im Reaktionsverhalten von chemischen Elementen herausgefunden werden. Dazu werden Salzlösungen von verschiedenen Elementen mit Reagenzien versetzt und die Reaktion beobachtet. Hilfestellung: Das untersuchte Element ist immer das erste Element der Formel! Es gibt 3 Versuchsreihen (a,b,c), die arbeitsteilig in Gruppen, nacheinander oder auch nur einzeln durchgeführt werden können.

Durchführung für alle 3 Versuchsreihen:

Etwa 2cm hoch Salzlösung (CaCl_2 usw.) in ein Reagenzglas füllen, dann einige Tropfen Reagenz (Schwefelsäure) zufügen. Ev. Auftreten eines Niederschlages in Farbe (weiß, rot, gelb, ...) und Form (flockig, kristallin, gallertartig, voluminös...) notieren (Tabelle!)

a) Geräte und Chemikalien:

Reagenzgläser, Stopfen, Reagenzglasgestell, 1%ige wässrige Lösungen von CaCl_2 , AlCl_3

, SrCl_2 , ZnCl_2 , BaCl_2 ,

als Reagenz verd. Schwefelsäure H_2SO_4 (5%ig) 

b) Geräte und Chemikalien:





Reagenzgläser, Stopfen, Reagenzglasgestell, 1%ige wässrige Lösungen von KNO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$,

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , NaNO_3 

als Reagenz 5%ige Lösung von Na_2CO_3

c) Geräte und Chemikalien:

Reagenzgläser, Stopfen, Reagenzglasgestell, 1%ige wässrige Lösungen von KCl ,

CoCl_2 , , NaCl , CaCl_2 , FeCl_3 ,

als Reagenz verdünnte 5%ige Ammoniaklösung (NH_3) , 

Entsorgung: Cobalt, Barium, Eisen und Zink zählen zu den Schwermetallen, ihre Abfälle müssen im entsprechenden Schwermetallbehälter S entsorgt werden! Die anderen Lösungen dürfen stark verdünnt dem Abfluss zugeführt werden.

Alternativ kann auch getüpfelt werden:

Auf einer Tüpfelplatte werden jeweils 1 Tropfen der Salzlösung mit 1 Tropfen des Reagenzes vermischt und der eventuell entstehende Niederschlag beurteilt.

► big bang Naturwissenschaften HTL II – Onlinematerial

Versuch 3.1. Ähnlichkeit von Elementen (zu Kap. 3, Seite 36, Blatt 2)

Ergebnisse:

Versuchsreihe a: Reagenz Schwefelsäure-Lösung

Formel des Salzes	Name des Salzes	untersuchtes Element	Farbe des Niederschlags	Form des Niederschlags
CaCl ₂	Calciumchlorid	Ca		
AlCl ₃	Aluminiumchlorid	Al		
SrCl ₂				
ZnCl ₂				
BaCl ₂				

Elemente mit Gemeinsamkeiten: _____

Position dieser Elemente im PSE: _____

Versuchsreihe b: Reagenz Na₂CO₃-Lösung

Formel des Salzes	Name des Salzes	untersuchtes Element	Farbe des Niederschlags	Form des Niederschlags
KNO ₃				
Mg(NO ₃) ₂				

Elemente mit Gemeinsamkeiten: _____

Position dieser Elemente im PSE: _____

Versuchsreihe c: Reagenz: Ammoniak-Lösung

Formel des Salzes	Name des Salzes	untersuchtes Element	Farbe des Niederschlags	Form des Niederschlags
KCl				

Elemente mit Gemeinsamkeiten: _____

Position dieser Elemente im PSE: _____