

V2 – Barium-Nachweis

Dieser Versuch dient dem Nachweis von Barium-Ionen. Die SuS sollten Reaktionsgleichungen aufstellen können und verantwortungsbewusst experimentieren.

Gefahrenstoffe								
Natriumsulfatlösung	-	-						
Bariumhydroxidlösung (0,05M)	-	-						
Wasser	-	-						
Bariumsulfat	-	-						
Salzsäure (w = 10%)	H: 315, 319, 335, 290	P: 261, 280, 305+338+310, 302+352, 304+340						
								

Materialien: Reagenzglasständer, Reagenzglas, Pipetten

Chemikalien: Wasser, Bariumhydroxid-Lösung, Natriumsulfat, Salzsäure (w= 10%)

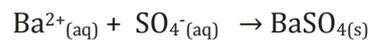
Durchführung: Es wird etwa 1 cm hoch eine 0,05 M Bariumhydroxidlösung in ein Reagenzglas gefüllt. Anschließend wird mit der Pipette ein Milliliter 0,5 M Natriumsulfatlösung hinzugegeben. Danach wird ein Milliliter 10%ige Salzsäure mit einer anderen Pipette hinzugegeben.

Beobachtung: Durch Zugabe der Natriumsulfatlösung bildet sich ein weißer Feststoff. Durch Zugabe der Salzsäure löst sich der Feststoff im Reagenzglas nicht auf,



Abb. 1 - Barium-Nachweis

Deutung: Die Sulfat-Ionen im Mineralwasser reagieren mit der Bariumhydroxid-Lösung zu Bariumsulfat, welches ein schwerlösliches Salz ist und folglich ausfällt:



Durch Zugabe von Salzsäure wird der Niederschlag nicht aufgelöst, da Bariumsulfat in Säure nicht löslich ist, da nicht genug Energie aufgebracht wird, um die Gitterenergie zu überwinden. Folglich wird das Ionengitter nicht zerstört, sodass da Bariumsulfat nicht in Lösung geht.

Entsorgung: Das Wasser kann in den Abfluss gegeben werden. Die Entsorgung der Lösung des Reagenzglases erfolgt über den anorganischen Abfall mit Schwermetallen unter Beachtung alkalischer pH-Werte.

Literatur:

[1] <http://www.chempage.de/lexi/prakt/barium.htm>, (Zuletzt abgerufen am 25.07.2016 um 17:37Uhr).