

## Darstellung von Natriumchlorid – Salz reagiert mit einem Salz

Gefahrenstoffe		
Natriumcarbonat	H. 319	
Calciumchlorid	H: 319	P: 305+351+338
		

Materialien: Spatel, Waage, Wägebepapier, Becherglas, Gasbrenner, Dreifuß, Erlenmeyerkolben, Trichter, Filterpapier

Chemikalien demineralisiertes Wasser, Natriumcarbonat, Calciumchlorid

Durchführung: In ein Becherglas werden 20 mL demineralisiertes Wasser vorgelegt. Hierzu werden 3,1 g Calciumchlorid gegeben. Danach wird 3 g Natriumcarbonat hinzugegeben. Das Gemisch wird in einen Erlenmeyerkolben filtriert. Das Filtrat wird über auf einem Drahtgestell über der Gasbrennerflamme eingedampft.

Es ist darauf zu achten, dass die Einwaage der Chemikalien exakt sind. Ein Überschuss an Calcium- und Carbonationen in der Lösung führt beim einengen zu einem Niederschlag von Calciumcarbonat. Ein einseitiger Ionenüberschuss führt wiederum zu einer anschließenden positiven Nachweisreaktion, welche nicht gewünscht ist, da sie die SuS irritieren könnte.

Beobachtung: Das Calciumchlorid löst sich im Wasser. Nach der Zugabe von Natriumcarbonat fällt ein weißer Niederschlag aus. Dieser bleibt im Filterpapier als Rückstand zurück. Während des Eindampfens fällt ein kristalliner weißer Niederschlag aus, welcher nach dem Eindampfen im Erlenmeyerkolben zurückbleibt.

Deutung:  $Na_2CO_{3(aq)} + CaCl_{2(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)} + NaCl_{(aq)}$

Durch die Zugabe von Natriumcarbonat in eine Lösung mit Calciumionen fällt Calciumcarbonat aus. Durch die Eindampfung sinkt die Löslichkeit von Natriumchlorid und es fällt kristallin aus.

Entsorgung: Das Calciumcarbonat und Natriumchlorid können in den Feststoffabfall gegeben werden.

Natrium-, Chlorid-, Calcium- und Carbonationen sollten im Anschluss nachgewiesen werden.

Es bietet sich hier an, die Nachweisreaktionen im Vorfeld sowohl mit Natriumcarbonat als auch mit Calciumcarbonat durchzuführen. Calciumcarbonat ist negativ für Natriumionen, so wie Natriumcarbonat negativ auf Chloridionen ist. Der Rückstand nach dem Eindampfen ist positiv auf Natrium- und Chloridionen, jedoch negativ für Calcium- und Carbonationen.

Dieser Versuch ist sehr empfindlich, da die Einwaagen exakt sein müssen, um am Ende negative Nachweise für Calcium- und Carbonationen zu erhalten.

