


Schülerversuch – Auflösen eines Korallenriffs

Gefahrenstoffe		
Natriumchlorid	H: -	P: -
Calciumcarbonat	H: -	P: -
Kohlenstoffdioxid	H: 280	P: 403
Universalindikator	H: 225	P: 210-233-370+378a-403+235
		

Materialien: 2 Bechergläser (50 mL), Spatel, Glasrührstab, schwarze Pappe, pH-Meter

Chemikalien: Natriumchlorid, Calciumcarbonat, Kohlenstoffdioxid

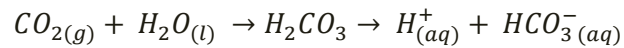
Durchführung: In 50 mL Leitungswasser werden je eine Spatelspitze Natriumchlorid und Calciumcarbonat gelöst. Die Hälfte der Lösung wird in ein weiteres Becherglas gegeben. In beiden Bechergläsern wird der pH-Wert gemessen. Beide Bechergläser werden vor eine schwarze Pappe gestellt. Nun wird Kohlenstoffdioxid in ein Becherglas eingeleitet und parallel der pH-Wert gemessen.

Beobachtung: Die Lösungen sind zunächst trüb und weisen einen pH-Wert von circa 7.5 auf. Beim Einleiten von Kohlenstoffdioxid sinkt der pH-Wert in dem eine Becherglas kontinuierlich bis auf 5. Die Lösung wird klar.

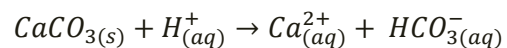


Abb. 3 - Einleiten von Kohlenstoffdioxid in Calciumcarbonatlösung.

Deutung: Durch das Einleiten von Kohlenstoffdioxid sinkt der pH-Wert. Es entsteht Kohlensäure, die in Protonen und Hydrogencarbonat dissoziiert:



Die Lösung wird klar, weil die freigesetzten Protonen der Kohlensäure mit dem Calciumcarbonat zu wasserlöslichem Calciumhydrogencarbonat reagiert:



Das Kohlenstoff eine zweiprotonige Säure ist, wird an dieser Stelle zunächst vernachlässigt.

Entsorgung: Die Lösung wird neutralisiert und kann anschließend in den Abfluss gegeben werden.

Literatur: inspiriert durch
https://de.wikipedia.org/wiki/Versauerung_der_Meere#Sch.C3.A4den_an_Korallen (Zuletzt aufgerufen am 07.08.2015 um 14.21).