



# Kalk brennen

Mörtel ist ein Bindemittel, das Mauersteine sozusagen »verklebt«. Schon lange vor der Erfindung des Zements war der Kalkmörtel bekannt. In vielen Orten gab es früher einen »Kalkofen«, in dem Kalksteine bei ca. 1000 °C »gebrannt« wurden, um daraus Mörtel für den Hausbau herzustellen. Wir wollen heute die sich dabei einstellenden chemischen Reaktionen untersuchen.

Kalkstein besteht fast ausschließlich aus der Verbindung \_\_\_\_\_  
mit der Formel \_\_\_\_\_.



## Vorversuch 1:

Wir geben ein kleines Stück Kalkstein (Marmor) in Wasser und prüfen mit Phenolphthalein, ob eine alkalische Reaktion eintritt.

Beobachtung: \_\_\_\_\_



## Vorversuch 2:

In einem Reagenzglas befinden sich ca. 2 ml Calciumhydroxid-Lösung (»Kalkwasser«). Mit einem Glasrohr wird vorsichtig Atemluft eingeblasen. Die ausgeatmete Luft enthält ca. 3% Kohlenstoffdioxid.

Beobachtung: \_\_\_\_\_



## Durchführung:

Zwei kleine Stücke Kalkstein werden in ein trockenes Reagenzglas gegeben. Das Reagenzglas wird waagrecht am Stativ befestigt und mit einem Hohlstopfen verschlossen, auf den ein ca. 20 cm langes Gummischlauchstück aufgezogen wird. Das freie Ende des Gummischlauchs führt in ein Reagenzglas, das etwas Calciumhydroxid-Lösung enthält. **Wichtig: Der Schlauch taucht nicht in die Lösung ein, sondern endet direkt darüber.** Mit dem Gasbrenner werden nun die Kalkstücke ca. 10 Minuten lang erhitzt. Zwischenzeitlich wird ein Becherglas mit ca. 200 ml destilliertem Wasser, das einige Tropfen Phenolphthalein-Lösung enthält, bereitgestellt. Zum Abschluss wird das noch heiße Reagenzglas in das kalte Wasser getaucht. **Vorsicht!**

## Beobachtung:

1) Calciumhydroxid-Lösung: \_\_\_\_\_

2) Becherglas mit Wasser: \_\_\_\_\_

## Auswertung:

Calciumcarbonat → \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
 $\text{CaCO}_3$  → \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

Bei gebranntem Kalk handelt es sich um \_\_\_\_\_.

Mit Wasser reagiert dieses zu \_\_\_\_\_.

## Arbeitsauftrag:

- 1) Ergänze den Lückentext.
- 2) Führe die Experimente durch und schreibe deine Beobachtungen und Ergebnisse auf.