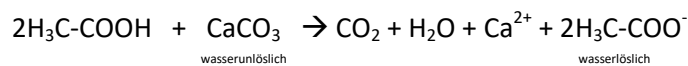


Carbonsäuren: Reaktion mit Kalk

- V!** Gibt man ein Stück Kalk oder Calciumcarbonat-Pulver in eine saure Lösung (z.B. Essig, Salzsäure etc.), so steigen Gasblasen auf. Glimmspanprobe und Knallgasprobe verlaufen negativ. Das Pulver verschwindet allmählich.
 Testet man das gebildete Gas per Kalkwasserprobe, so verläuft sie positiv. Bei dem Gas handelt es sich folglich um CO₂.

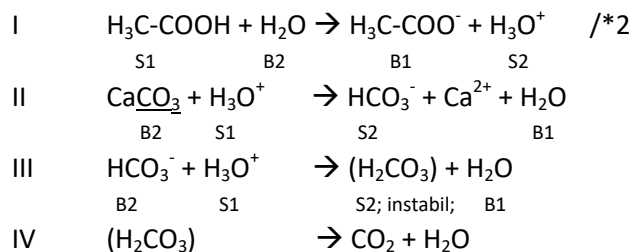
AA: *Lesen Sie in Ihren Unterlagen der vorangegangenen Jahrgangsstufen oder im Internet nach, was die „Kalkwasserprobe“ ist und formulieren Sie die entsprechende Reaktionsgleichung in exakter Ionenschreibweise.*

Verwendet man bei dem obigen Experiment Essigsäure, so reagiert diese mit dem wasserunlöslichen Calciumcarbonat unter Bildung von CO₂, Wasser und wasserlöslichem Calciumacetat.



Auf diese Weise können lästige Kalkablagerungen an Kaffeemaschinen, Wasserkochern oder an Armaturen entfernt werden. Beachten Sie: so genanntes „*kalkhaltiges*“ Wasser enthält keinerlei Kalk (Calciumcarbonat), sondern viele Ca²⁺ - und HCO₃⁻ - Ionen, die besonders bei höheren Temperaturen (Warmwasserhahn, Heizspirale von Wasserkocher, Kaffeemaschine) zu wasserunlöslichem Kalk reagieren können.

Untersucht man die Reaktion von Essigsäure mit Kalk genauer, so ergeben sich folgende Teilreaktionen, die sich zur obigen Gesamtgleichung addieren lassen:



AA: *Formulieren Sie die Teilgleichungen für die Reaktion einer allgemeinen Säure R-COOH mit Kalk nach obigem Schema, addieren Sie sie und kürzen Sie soweit als möglich, so dass Sie die entsprechende allgemeine Reaktionsgleichung erhalten.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....