## V 5 – Kohlenstoffdioxid-Nachweis in Mineralwasser

Dieser Versuch dient erneut dem Nachweis von Kohlenstoffdioxid mit Hilfe einer Kalkwasserlösung. Die zu untersuchende Probe stellt sprudelndes Mineralwasser da.

|  |
| --- |
| **Gefahrenstoffe** |
| Kohlenstoffdioxid | H: [280](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#H-S.C3.A4tze) | P: [410+403](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze) |
| Ca(OH)2-Lösung | H: 315, 319 | P: 280, 305+351+338 |
| **Ätzend** |  |  |  | Gasflasche |  |  | Reizend |  |

Materialien: Waschflasche, Reagenzglas, durchbohrter Stopfen, Glasrohr, Stativ, Klammer, Schlauch

Chemikalien: gesättigte Calciumhydroxid-Lösung, sprudelndes Mineralwasser

Abb. 8 - Versuchsaufbau „Kohlenstoffdioxid-Nachweis in Mineralwasser“.

Durchführung: Der Versuchsaufbau erfolgt analog zu dem von V3. Das Reagenzglas wird anschließend bis ca. die Hälfte mit sprudelndem Mineralwasser befüllt und schnell wieder verschlossen.

Beobachtung: Im Reagenzglas lässt sich eine Gasentwicklung beobachten, in der Waschflasche wird das vorher klare Kalkwasser trüb.



Abb. 9 - Trübes Kalkwasser.

Deutung: Das Kohlenstoffdioxidaus dem Mineralwasser reagiert in einer chemischen Reaktion zu schwerlöslichem Calciumcarbonat, das wiederum ausfällt:

CO2(g) + Ca(OH)2(aq) →CaCO3(S) +H2O(l)$CO\_{2} \left(g\right)+Ca\left(OH\right)\_{2} \left(aq\right)\rightarrow CaCO\_{3} \left(s\right)+H\_{2}O (l)$.

Entsorgung: Kalkwasserlösung in den Säure-Base-Abfall geben, Brausetablette-Lösung in den Ausguss schütten.

Literatur: Schmidkunz, H. (2011). *Chemische Freihandversuche Band 1.* Hallbergmoos: Aulis-Verlag., S. 232.

Dieser effektstarke und zeiteffiziente Versuch kann zusammen mit V3 und V4 in einer Unterrichtsstunde durchgeführt werden, um den SuS verschiedene Kohlenstoffdioxid-Quellen zu demonstrieren.