

## EXPERIMENT DES MONATS

# Mai: Der Brausetabletten-Feuerlöscher

### *Erklärung für Experten*

Brausetabletten enthalten den Stoff Natriumhydrogencarbonat und weitere wasserlösliche Substanzen, die für Farbe und Geschmack sorgen. Natriumhydrogencarbonat zerfällt im Wasser und spaltet Kohlenstoffdioxid ab. Kohlenstoffdioxid ist ein Gas und entweicht in kleinen Blasen aus der Flüssigkeit. Unsere Luft besteht hauptsächlich aus Stickstoff (ca. 79%) und Sauerstoff (ca. 20%). Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoffdioxid sind alle farblose Gase, deswegen können wir nicht sehen, wie sie sich anordnen, aber wir können uns ihre Eigenschaften gegenüber Verbrennungen zu Nutze machen. In normaler Luft kann eine Kerze brennen. Der Gehalt an Sauerstoff ist groß genug. In reiner Stickstoffumgebung würde eine Kerze ausgehen. Auch in Kohlenstoffdioxidumgebung kann eine Kerze nicht brennen. Es fehlt der Sauerstoff.

Wenn die Kerze in unserem Experiment (Teil 1) also im Laufe der Zeit ausgeht, muss sich die Zusammensetzung der Umgebung geändert haben. Das Kohlenstoffdioxid, das aus der Brausetablette kommt, vermischt sich nicht mit der restlichen Luft, sondern sammelt sich über der Flüssigkeit, da es schwerer ist als Sauerstoff und Stickstoff und wenn sich genug gesammelt hat, erlischt die Kerze.

Im zweiten Teil des Experiments wird noch etwas deutlicher, dass sich Kohlenstoffdioxid nicht mit der Luft mischt. Das gesammelte Kohlenstoffdioxid lässt sich ähnlich einer Flüssigkeit in das Gefäß mit der Kerze leeren und lässt dort die Kerze erlöschen.

Auch der Mensch kann in einer Kohlenstoffdioxidumgebung nicht atmen, deswegen ist es sehr wichtig an Orten, an denen viel Kohlenstoffdioxid entsteht wie Gärkellern Sensoren zu haben, die warnen, wenn zu viel Kohlenstoffdioxid im Raum ist.