

Experiment

Was sprudelt denn da in der Wasserflasche?

Materialien

- eine noch nicht geöffnete Plastik-Sprudelflasche oder frisch hergestellter Sprudel (Sodastream), der in eine dünn wandige Plastik-Flasche umgefüllt worden ist.

Versuchsdurchführung

Nimm eine ungeöffnete Sprudelflasche und versuche sie zusammen zudrücken; einmal dort, wo Luft ist und dann da, wo der Sprudel ist. Jetzt öffne die Sprudelflasche und schau dabei genau hin und höre genau zu. Schließe die Sprudelflasche wieder und versuche sie noch einmal zusammen zudrücken; wieder dort, wo Luft ist und dort, wo sich der Sprudel befindet.

Was passiert?

Die ungeöffnete Flasche kann nur da, wo die Luft ist, ein bisschen zusammen gedrückt werden. Die geöffnete und wieder geschlossene Flasche kann nicht nur da, wo sich Luft befindet, sondern auch wo sich das Wasser befindet zusammengedrückt werden. "Die Flasche ist weich geworden".

Erklärung

In der Sprudelflasche befindet sich neben Wasser auch noch Kohlendioxid, welches häufig unter Druck in das Wasser gepresst wurde. Im Wasser löst sich zwar etwas Kohlendioxid, aber der Überschuss an Kohlendioxid möchte eigentlich nicht im Wasser bleiben. Deshalb entweicht wieder etwas Kohlendioxid aus dem Wasser und geht in den Luftraum über dem Wasser über. Dadurch steigt der Druck in der Flasche. Die Flasche kann nur da noch ein bisschen zusammen gedrückt werden, wo sich Luft befindet, weil Luft sich leichter als Wasser zusammendrücken lässt. Außerdem hast Du beobachtet, dass beim Öffnen der Flasche kleine Gasblasen im Sprudel aufgestiegen sind. Das ist das Kohlendioxid, welches, nun da die Flasche nicht mehr unter Druck steht, aus dem Wasser austritt. Ferner konntest Du es zwischen hören. Das war das Kohlendioxid, welches sich im Luftraum oberhalb des Wassers befand und beim Öffnen aus der Flasche entwich.