

## Schwebende Seifenblasen im Kohlenstoffdioxidsee:

*Bernd Berchtold, Tanja Würz, Marco Oetken*

### Geräte und Chemikalien:

Große transparente Wanne aus Glas oder Kunststoff mit Deckel (kann auch einfach ein Blatt Papier sein), Seifenblasen-Kit (Spielzeughandel) Druckgasflasche mit Kohlenstoffdioxid.

### Durchführung:

Die Wanne wird mit dem Blatt Papier abgedeckt und mit Kohlenstoffdioxid aus einer Druckgasflasche gründlich gespült (Abzug!). Die Gasflasche wird entfernt und die abgedeckte Wanne auf den Labortisch gestellt.

Das Blatt Papier über der Wanne wird vorsichtig und langsam entfernt. Nun wird mit dem Seifenblasen-Set Seifenblasen über die Wanne geblasen. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht direkt in die Wanne gepustet wird, da sonst das Kohlenstoffdioxid aus der Wanne „herausschwappen“ könnte und der Effekt mangels CO<sub>2</sub> in der Wanne nicht mehr zu sehen ist.

Das Phänomen lässt sich häufig hintereinander zeigen. Da das CO<sub>2</sub> sich sehr gut in der Wanne hält. Allerdings ist Zugluft unbedingt zu vermeiden.

### Erklärung:

Kohlenstoffdioxid hat eine höhere Dichte als Luft. Die Masse der Seifenhaut ist sehr gering. Prinzipiell funktioniert dieser Versuch auch mit Luftballons, welche mit Luft gefüllt werden. Allerdings ist die Masse der Gummihülle meistens zu groß, so dass der Versuch mit Luftballons nicht zuverlässig gelingt.

Andererseits zeigt der Versuch auch, dass sich Kohlenstoffdioxid aufgrund seiner hohen Dichte am Boden sammelt und das Gefäß nicht verlässt, wie dies z.B. bei Wasserstoff oder Helium der Fall wäre. Diese Tatsache ist auch der Grund, warum traditionelle Winzer eine Kerze mit in den Weinkeller nehmen. Sie zeigt an, wie hoch sich das CO<sub>2</sub> am Boden des Weinkellers angesammelt hat.