

# Schwebende Seifenblasen

## Hintergrund

Reine Gase haben eine andere Dichte als Luft. Da man die Gase aber nicht sehen kann, sieht man das normalerweise nicht. Mit diesem Experiment lässt sich die größere Dichte von Kohlenstoffdioxid auf faszinierende Weise demonstrieren.

## Gefahren

Kohlenstoffdioxid hat eine größere Dichte als Luft, daher am besten im Abzug abfüllen oder für ausreichend Durchlüftung sorgen.

## Chemikalien

Kohlenstoffdioxid aus der Druckgasflasche, Seifenblasen-Kit (Spielzeughandel)

## Materialien

Große transparente Wanne aus Glas oder Kunststoff mit Deckel (alternativ ein Blatt Papier)

## 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 werden 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  $\text{CO}_2$  in der Wanne nicht mehr zu sehen ist. Das sich das Kohlenstoffdioxid gut in der Wanne hält, lässt sich das Phänomen häufig hintereinander zeigen. Allerdings ist Zugluft unbedingt zu vermeiden.

## Beobachtung

Die Seifenblasen schweben in der Wanne.

## Ergebnis

Kohlenstoffdioxid hat eine höhere Dichte als Luft und sammelt sich daher am Boden und verlässt das Gefäß nicht (im Gegensatz zu Gasen wie Wasserstoff oder Helium, die eine geringere Dichte als Luft haben). Die Seifenhaut ist sehr dünn und hat eine geringe Masse. Insgesamt ist die Dichte der Seifenblasen damit geringer als die des Kohlenstoffdioxids. Als Folge schweben die Seifenblasen auf dem Kohlenstoffdioxid.

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

## Entsorgung

Es fällt kein Abfall an

Quelle:

[http://www.chemie.com/fileadmin/user\\_upload/chemie\\_com\\_news/2424chemie/Versuchsbeschreibung\\_-\\_schwebende\\_Seifenblasen\\_im\\_CO2-See-Anleitung.pdf](http://www.chemie.com/fileadmin/user_upload/chemie_com_news/2424chemie/Versuchsbeschreibung_-_schwebende_Seifenblasen_im_CO2-See-Anleitung.pdf)

Film: <https://www.youtube.com/watch?v=Sb8-kkEKh10>