

# Dichtebestimmung von Gasen

# Dichtebestimmung von Gasen

Dichte – Molare Masse – Molares Volumen – Hypothese des Avogadro

Die Bestimmung der Dichte von Gasen stellt eine ganz zentrale Versuchsanordnung dar. Man bestimmt hierbei die Masse eines bestimmten Gasvolumens in einer Spritze. Besonders gut geeignet sind für dieses Experiment große 50 mL Spritzen. Zunächst wird die Spritze präpariert, indem man den Kolben bis auf 50 mL herauszieht und mit Hilfe eines in der Bunsenbrennerflamme erwärmten Nagels ein Loch in den Hals des Spritzenkolbens schmilzt. Danach drückt man den Stempel auf Null, verschließt die Spritze mit einem Blindstopfen und zieht kräftig am Kolben, bis die Stellung bei etwas über 50 mL angelangt ist. Mit einem Nagel, den man quer durch das Loch schiebt, fixiert man den Stempel. Die so evakuierte Spritze legt man auf eine Waage mit einer Genauigkeit von 0,001 g. Danach wird die Spritze mit dem zu untersuchenden Gas genau bis zur zuvor verwendeten Marke gefüllt und die Masse erneut bestimmt. Aus der Differenz errechnet man die Masse der Gasportion.

Dieses Verfahren kann mit unterschiedlichen Intentionen im Unterricht eingesetzt werden:

- Bestimmung der Dichte
- Bestimmung der Molaren Masse
- Bestimmung von  $V_m$
- Herleitung der „Hypothese des Avogadro“, d.h. Bestimmung der Teilchenzahl bei unterschiedlichen Gassorten bei gleichem Volumen

