

Osmose

Material für das Experiment:

- Zwei Salatblätter
- Teelöffel
- Teller
- Essig
- Öl

Der Vorgang

Osmose ist im Prinzip auch eine Diffusion, aber nur eine Einseitige (Die Diffusion wird im vorigen Versuch erklärt). Osmose findet man dann, wenn zwei Räume durch eine semipermeable Membran getrennt voneinander sind. Eine Membran ist semipermeabel, wenn sie zum Beispiel für Wasser durchlässig ist, aber nicht für die grösseren, im Wasser gelösten, Salzteilchen.

Unser Salatblatt hat eine solche Membran. Durch den Essig und das Öl ist die Aussenseite des Salatblattes mehr salzig, als die Flüssigkeit im Salatblatt. Weil das Salz von aussen nicht in das Salatblatt kann, da die Oberfläche dies verhindert, muss das Wasser nach aussen kommen.

Der Salat wird schlaff, denn er verliert praktisch das ganze Wasser.

Versuchsbeschreibung

Lege beide Salatblätter nebeneinander auf einen Teller. Gib auf eins der Blätter mit dem Teelöffel ein wenig Essig und Öl.

Nach circa einer Viertelstunde kannst du die Blätter hoch heben.

Dann sieht man den Unterschied zwischen dem Blatt mit dem Essig und dem Öl und dem ohne.

Beispiel im Alltag

Fast jeder hat wohl im Alltag schon mal eine Art von Osmose erlebt. Zum Beispiel platzen Kirschen nach einem Regenguss auf. Dort ist Osmose im Spiel.

Die Fruchthaut der Kirsche wirkt als semipermeable Membran. Der Regen ist nur Wasser, im Innern der Kirschen die Zuckermoleküle. Da die Haut der Kirschen für Wassermoleküle durchlässig ist, wollen nach einem Regenguss die Wassermoleküle ins Innere der Frucht, um das Konzentrationsgefälle auszugleichen. Für die grösseren Zuckermoleküle ist die Haut jedoch undurchlässig, um in umgekehrter Richtung von Innen nach Aussen zu gelangen. So baut sich im Innern der Frucht solange ein Druck auf, bis die Kirschhaut aufplatzt.

