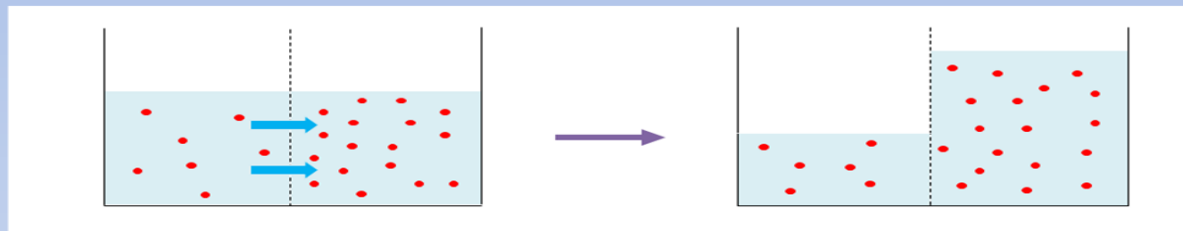




Osmose: Was steckt dahinter?

Erklärung

Voraussetzung für Osmose ist eine wasserdurchlässige Wand zwischen zwei Bereichen mit unterschiedlichen Konzentrationen (Zahl gelöster Teilchen in einer bestimmten Wassermenge). Es besteht ein natürliches Bestreben, diesen Unterschied auszugleichen. Daher wandert Wasser aus dem Bereich mit weniger Teilchen in den Bereich mit mehr Teilchen. Allein die Anzahl der Teilchen zwischen den beiden Seiten ist entscheidend, nicht ihre Art.



Im Alltag findet an vielen Stellen Osmose statt:

Blattsalat wird im Dressing weich und schlaff. Weißkohl- bzw. Krautsalat lässt man dagegen extra „ziehen“, damit er weich wird. Reife Kirschen, die viel Zucker enthalten, können im Regen platzen.

Was lässt Kartoffeln „schwitzen“?

Zucker und Salz entziehen der Kartoffel Wasser. Da Salz- und Zuckerteilchen im Vergleich zum Mehl (hauptsächlich Stärke, die aus riesengroßen Teilchen besteht) ziemlich klein sind, sind davon viel mehr Teilchen auf der Kartoffel. Die Zucker- oder Salzteilchen lösen sich auf und halten dann das Wasser in einer Hülle um sich herum fest.



Kurz gesagt:

Durch Salz oder Zucker wird Lebensmitteln Wasser entzogen!

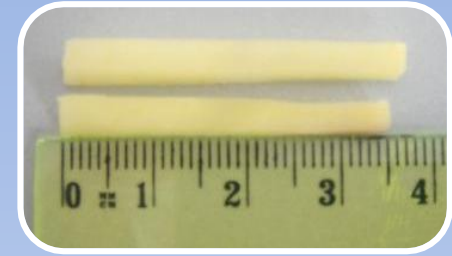


Osmose: Was steckt dahinter?



Warum gibt es Salzgurken und Co?

Vergleiche eine eingelegte saure Gurke mit einer Salatgurke!
Sie ist viel weicher und schlaffer. Das gleiche passiert hier: der Streifen wird schlaff und auch kürzer!



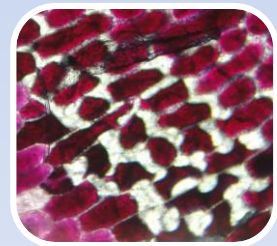
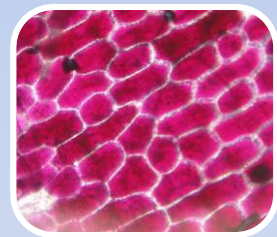
Die osmotische Wirkung von Zucker und Salz nutzt man schon lange, um Lebensmittel haltbar zu machen. Beispiele sind Salzgurken, Salzheringe, Marmelade oder gezuckerte/kandierte Früchte. Das durch die Zucker- oder Salzteilchen gebundene Wasser fehlt Bakterien oder Schimmelpilzen; ohne Wasser können sie nicht oder nicht so schnell wachsen. Im Gegensatz zu echter Konfitüre können zuckerreduzierte Fruchtaufstriche schimmeln! Daher müssen sie im Kühlschrank gelagert werden. Damit sie nicht verderben, enthalten sie oft Konservierungsstoffe.

Zwiebel unter der Lupe

Die Zwiebelhaut ist aus Zellen aufgebaut, die aus einer Zellwand und einer mit einem Häutchen (Membran) umgebenen roten Flüssigkeit bestehen. Das sieht ähnlich aus wie eine Ziegelsteinmauer.

Kommt Salzwasser auf die Haut, tritt Wasser aus der Zelle aus, um das Salzwasser zu verdünnen. Die Membran mit der rot gefärbten Flüssigkeit löst sich von der Zellwand und zieht sich zusammen, die Farbe der Zellen wird dadurch dunkler (diesen Effekt kennst du von einem Luftballon, der Luft verliert). Dazwischen entstehen farblose Bereiche.

Hast du eine Idee, wie sich das Ganze rückgängig machen lässt?



Kurz gesagt:

Lebensmittel bleiben durch Wasserentzug länger haltbar, weil das Wasser für Verderbsprozesse fehlt!