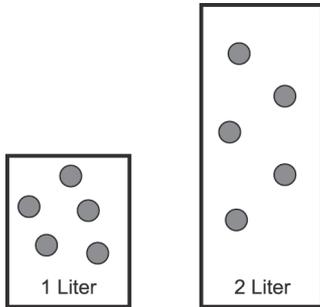


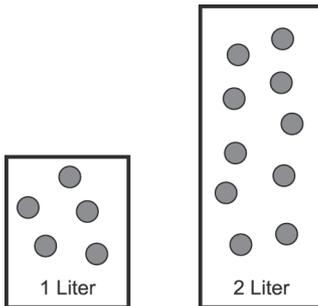
**Beispiel:**

- Vergrößert sich das Volumen, in dem die Teilchen (= Stoffmenge) gelöst sind, spricht man von Verdünnung (s. Abb. 1).
- Verringert sich das Volumen bei gleich bleibender Stoffmenge ist das eine Konzentrierung.



die Stoffmenge bleibt gleich, die Konzentration halbiert sich

**Abb. 1: Verdünnung – unterschiedliches Volumen, gleiche Stoffmenge.**



die Konzentration bleibt gleich, die Stoffmenge verdoppelt sich

**Abb. 2: Gleiche Konzentration heißt NICHT immer auch gleiche Stoffmenge**

Die Konzentration bleibt hier gleich, die Stoffmenge aber verdoppelt sich. Wenn ihr euch die beiden Konzentration anschaut (s. Abb. 2), kommt ihr links auf 5g/l, rechts auf 10g/2l. 10g/2l entspricht (durch zwei geteilt) genau 5 g/l. Die Stoffmenge und das Volumen haben sich rechts also verdoppelt, die Konzentration ist aber gleich geblieben.

**1.4 Osmolarität**

Die Osmolarität beschreibt die Konzentration der osmotisch wirksamen Teilchen in Mol pro Liter Lösung. Ihre Einheit ist [osmol/l].

**MERKE:**

Im Blutplasma herrschen normalerweise 300 mosmol/l (= 0,3 osmol/l).

Übrigens...

0,3 osmol/l oder 300 mosmol/l entsprechen genau der Osmolarität einer 0,9%igen NaCl-Lösung (= Kochsalzlösung). Das ist auch der Grund dafür, warum diese Lösung im Krankenhaus für viele Dinge benutzt wird - sei es zum Auflösen von Medikamenten oder um einen Venenkatheter durchzuspülen. Die 0,9%ige Kochsalzlösung hat die gleiche Osmolarität wie das normale Blutplasma und führt deshalb zu keiner Flüssigkeitsverschiebung zwischen Extra- und Intrazellulärraum. Solche Lösungen bezeichnet man als **isoton**.



Die nun folgenden Begriffe beziehen sich **IMMER** auf den Extrazellulärraum!

**1.4.1 Isoton**

In einer isotonen Flüssigkeit schwimmen genauso viele osmotisch wirksame Teilchen herum, wie im normalen Blutplasma, also ziemlich genau 300 mosmol/l. Dieser Wert sollte auch konstant gehalten werden, weil es sonst zu Flüssigkeitsverschiebungen zwischen den einzelnen Körperkompartimenten kommen würde.

**1.4.2 Hypoton**

Hypoton bedeutet, dass eine **niedrigere Osmolarität als im normalen Blutplasma herrscht** (< 300 mosmol/l). Da Wasser zum Ort der höheren Konzentration strömt und in den Zellen noch die normale und damit höhere Osmolarität als im Extrazellulärraum herrscht, **führt hypotones Plasma zur Zellschwellung**: Das Wasser strömt in die Zellen ein und kann sie dadurch