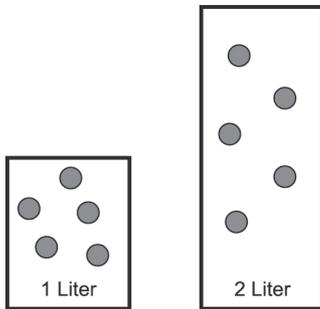


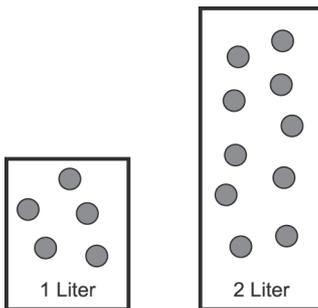
Beispiel:

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



die Stoffmenge bleibt gleich,
die Konzentration halbiert sich

Abb. 1: gleiche Stoffmenge in unterschiedlichen Volumina → unterschiedliche Konzentrationen



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

Konzentration bleibt dadurch gleich, dass sich die Stoffmenge UND das Volumen verdoppelt haben, das Verhältnis der beiden ist unverändert.

1.4 Osmolarität

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

MERKE:

Im Blutplasma tummeln sich unter normalen Bedingungen circa 300 mosmol osmotisch wirksamer Teilchen pro Liter (= 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 Konzentration herrscht, **führt hypotones Blutplasma zur Zellschwellung**: Das Wasser strömt in die Zellen ein und kann sie dadurch sogar zum Platzen bringen. So etwas könnte z.B. durch zu viele hypotone Infusionen passieren.