



Osmoza

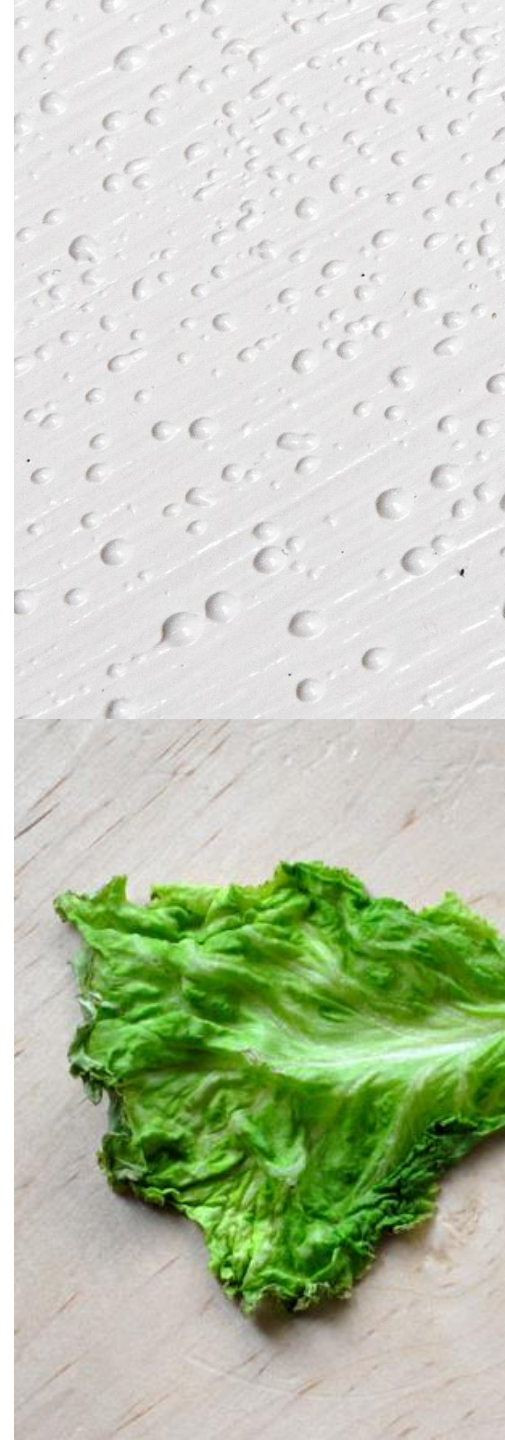


Neravnovesje koncentracij

- Porazdelitev topljenca po topilu vpliva na prosto energijo sistema:

$$G = E - k_B T \ln(P)$$

- Najnižja G ob enakomerni porazdelitvi topljenca
= največ možnih načinov razporeditve (P)
- Koncentracijo topljenca poskušata izenačiti tako topljenec kot topilo –
oba v povprečju potujeta v smeri (svoje) nižje koncentracije.
- Gre za pasivni transport



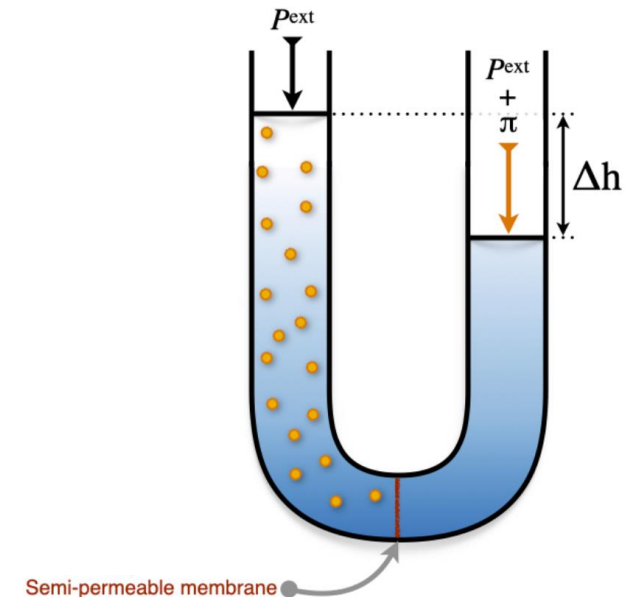
Osmozni tlak

- Če dele prostora z različno koncentracijo topljenca ločuje membrana, skozi katero lahko prehaja le topilo, izgleda, kot da to gibanje (**osmozo**) poganja dodatni tlak.
- Ker se spreminja število delcev (N), stanje namesto z G raje opišemo s kemijskim potencialom (μ - za vsako snov i z molskim deležem x_i):

$$\mu_i = \frac{\partial G_i}{\partial N_i} = E_i + pV_i + k_B T \ln(x_i)$$

- **Osmozni tlak** (π) je sorazmeren razliki koncentracij topljenca (Δc):

$$\pi = N_A k_B T \Delta c$$



Primer: raztapljanje tablete

1. Osmozni tlak povleče vodo v tableto
2. Tableta zato nabrekne
3. Poveča se površina izmenjalne plasti
4. Osmozni tlak povleče snovi s površine tablete v vodo
5. V nekaterih tabletah se sproščajo mehurčki plina, ki pospešujejo mešanje tekočine z izločenimi snovmi



Primer: celica v hipotoničnem okolju

