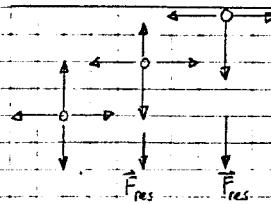


Kohäsion, Adhäsion

Zusammenhangskräfte (Kohäsion) : Zwischen den Flüssigkeitsmolekülen wirken anziehende Kräfte (Kohäsionskräfte).

(Exp.: Übervolles Gefäss)



Auf die Moleküle nahe der Oberfläche wirkt eine resultierende Zusammenhangskraft nach innen.

Um Moleküle aus dem Innern an die Oberfläche zu bringen, d.h. um die Oberfläche zu vergrößern, muss gegen die nach innen resultierenden Zusammenhangskräfte Arbeit geleistet werden.

Die Oberflächenmoleküle besitzen gegenüber dem Innern potenzielle Energie:

Oberflächenenergie

→ Oberflächenspannung $\sigma := \frac{\Delta E}{\Delta A} \left[\frac{N}{m} \right]$

ΔE : Änderung der Oberflächenenergie

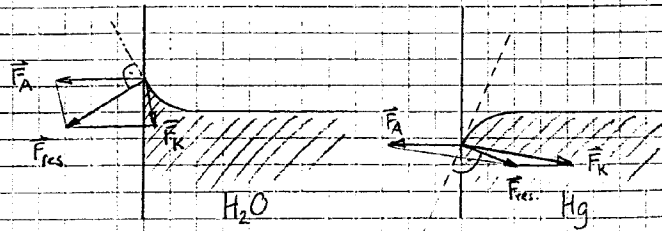
ΔA : Änderung der Oberfläche

Die Oberfläche ist stabil, wenn ihre Oberflächenenergie minimal ist.

(Exp.: Wassertropfen, Quecksilbertropfen, schwimmende Münzen)

Anhangskräfte (Adhäsion) : Zwischen den Flüssigkeitsmolekülen und den Molekülen einer Gefässwand wirken anziehende Kräfte (Adhäsionskräfte).

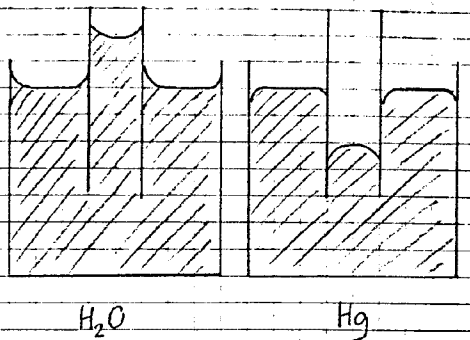
Zusammenwirken von Kohäsionskraft $\vec{F}_k$ und Adhäsionskraft $\vec{F}_A$:



H_2O : $F_A > F_k$ Hg : $F_A < F_k$
 benetzend nicht-benetzend

(Exp.: H_2O -, Hg -Meniskus in Glasrohr)

Kapillartät :



H_2O : Adhäsionskraft zieht H_2O hinauf.

Hg : Kohäsionskraft drückt Hg hinab.

(Exp.: Kapillare mit H_2O und Hg verschiedene Kapillaren)