

Gleichgewichtsreaktionen $A+B \rightleftharpoons C+D$

Bei Gleichgewichtsreaktionen stellt sich ein chemisches Gleichgewicht ein.

Das ist der Fall, wenn entgegengesetzte Reaktionen mit gleichen Geschwindigkeiten ablaufen.

$$K = \frac{C^c \cdot D^d}{A^a \cdot B^b}$$

Je größer die Gleichgewichtskonstante K, desto weiter liegt das Gleichgewicht auf Seiten der Produkte.

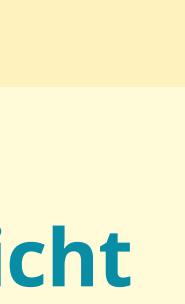
Faktoren, die das Gleichgewicht beeinflussen:



Temperatur



Druck



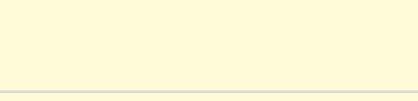
Konzentration

Säure-Base-Gleichgewicht

$$K_s = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{A}^-]}{[\text{HA}]}$$

Bei starken Säuren liegt das Gleichgewicht auf Seiten der Produkte, bei schwachen Säuren ist das Gleichgewicht zu den Edukten verschoben.

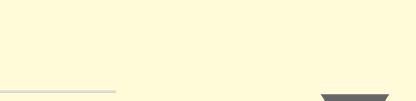
Starke Säuren



K_s ist groß

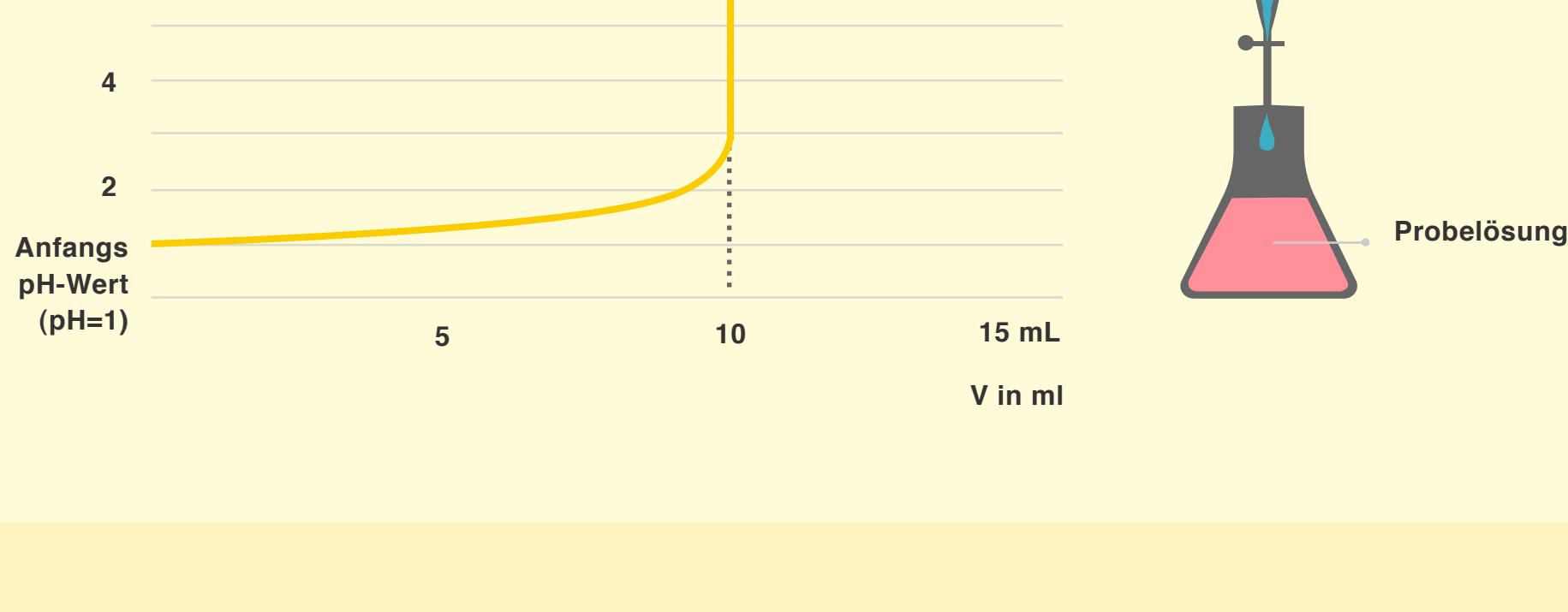
$\text{pH} = \lg c_0(\text{HA})$

Schwache Säuren



K_s ist klein

$\text{pH} = \frac{1}{2} [\text{pK}_s - \lg c_0(\text{HA})]$



Indikatoren zeigen den pH-Wert einer Lösung an

Phenolphthalein:

