

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.

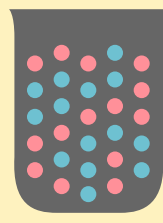
$$K = \frac{C^c + D^d}{A^a + B^b}$$

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

$$K_s = \frac{[H_3O^+] \cdot [A^-]}{[HA]}$$

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

Starke Säuren



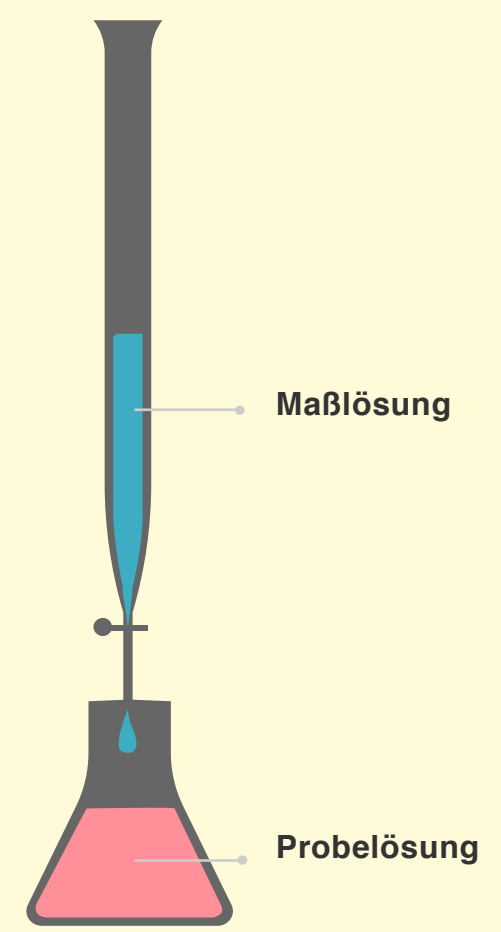
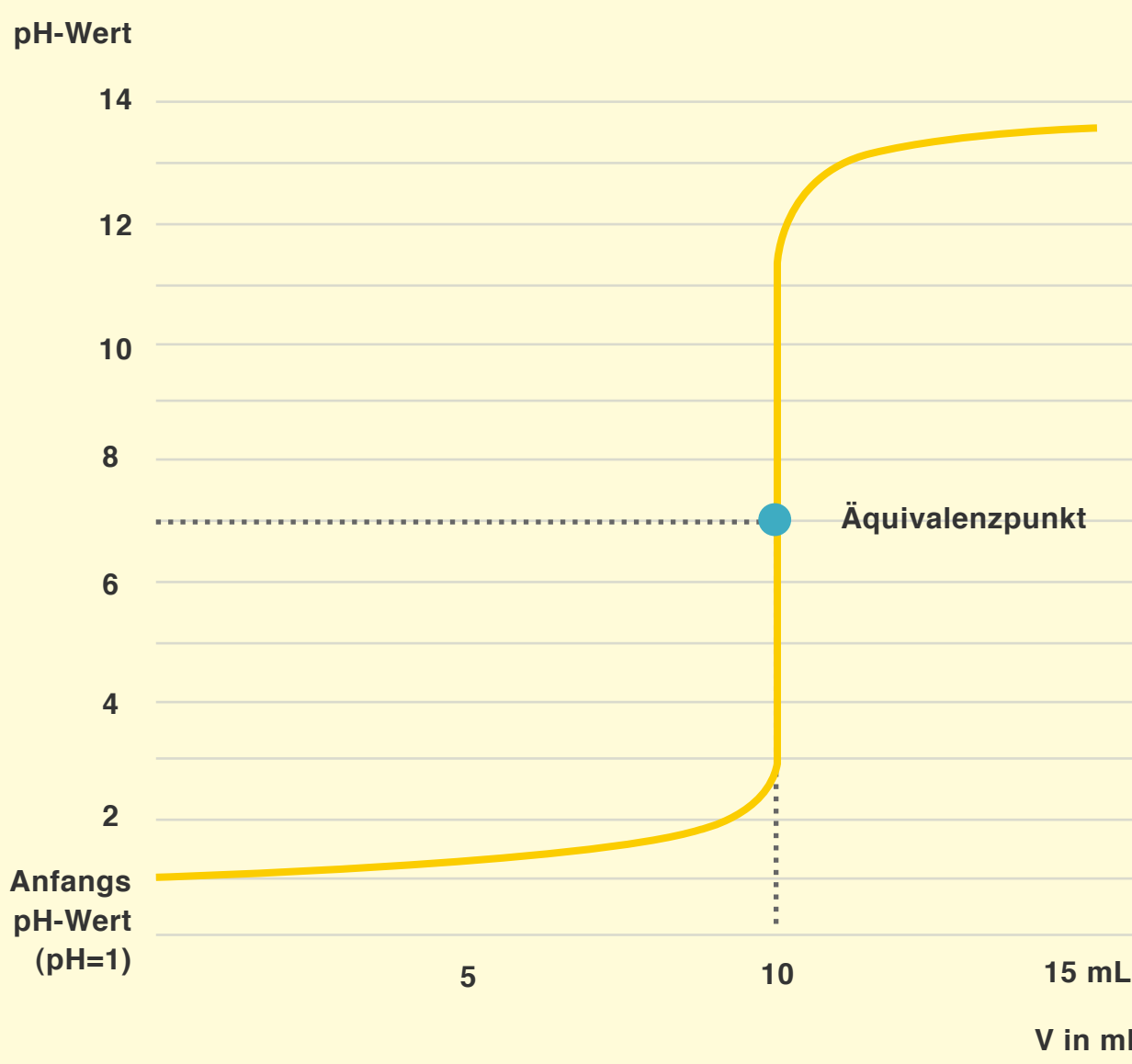
K_s ist groß
 $pH = \lg c_0(HA)$

Schwache Säuren



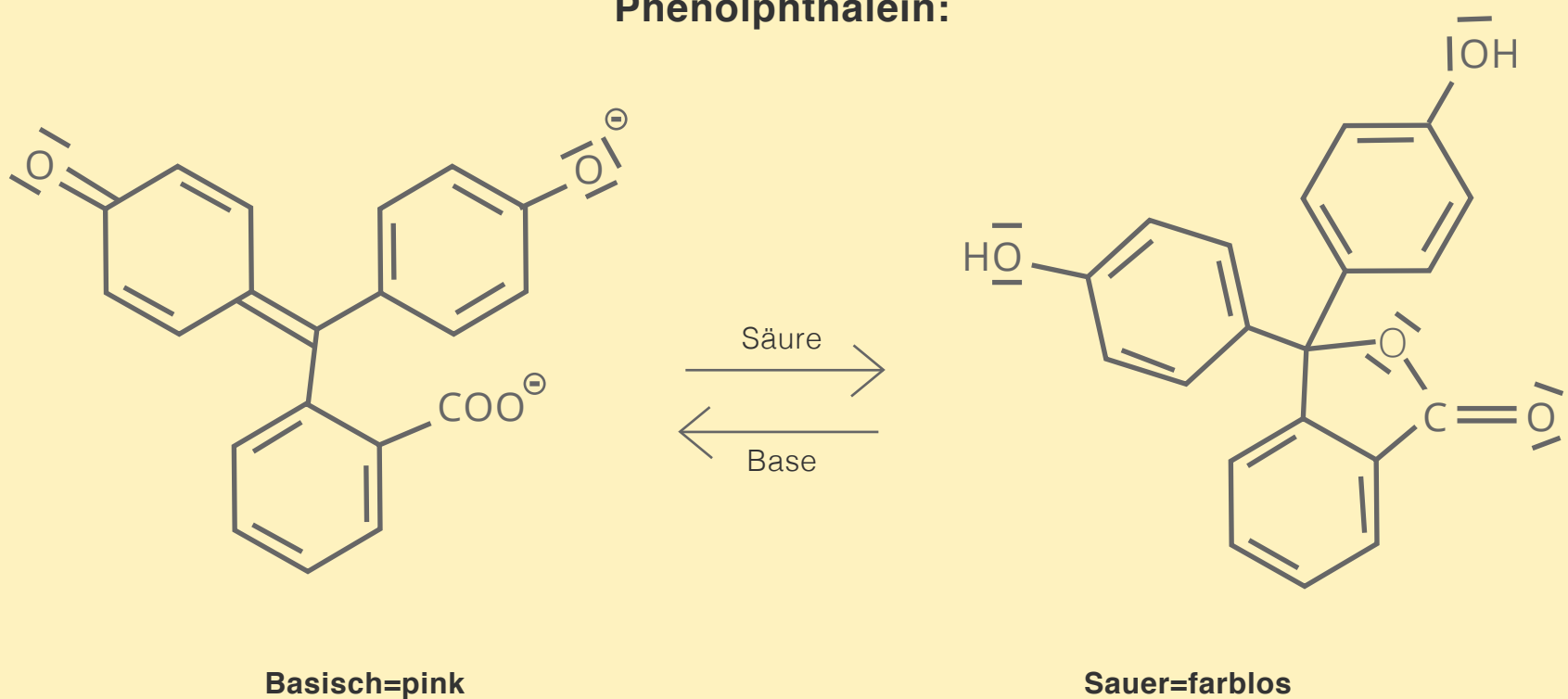
K_s ist klein
 $pH = \frac{1}{2} [pK_s - \lg c_0(HA)]$

Titration



Indikatoren zeigen den pH-Wert einer Lösung an

Phenolphthalein:



Basisch=pink

Sauer=farblos