

OBS! Starka syror & baser $\Rightarrow$ ej jämviktsreaktioner

Protolysgrad: Hög protolysgrad = allra flesta syramolekyler protolyserats

$[H_3O^+]$ ← (Egentligen ~~protolys~~ p.syra) $\rightarrow$ Ger förskjuten jämvikt åt höger
 $[SYRA_{start}]$

Räknar m. fullständig protolys hos: HCl, HNO₃ samt steg 1 hos H₂SO₄

Alla svaga baser & syror är ofullständigt protolyserade $\Rightarrow$ är kemiska jämvikter

Jämvikt ofta förskjuten åt vänster

OH⁻

Kan få basiska lösningar: OH⁻

- Protolys ex: $NH_3(aq) + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+(aq) + OH^-(aq)$
- Lösning av jontörening m. OH⁻ i vatten ex: NaOH

pH & pOH

$$pH = -\log [H^+] \rightarrow [H^+] = 10^{-pH}$$

$$pOH = -\log [OH^-] \rightarrow [OH^-] = 10^{-pOH}$$

Syrakonstanten K_a

• Mätt på syrans styrka

$$K_a = [H_2O] \cdot K = \frac{[Produkt]_{jmv}}{[syra]_{jmv}}$$

(H₂O anses vara konstant)

Svaga syror mät utifrån K_a
Mindre K_a = svagare syra

$$K_a = \frac{[H_3O^+]_{jmv} [bas]_{jmv}}{[SYRA]_{jmv}}$$

Enhet: mol/dm³ elv molar

$$pK_a = -\log K_a$$

Baskonstanten K_b

• Mätt på styrka hos bas

$$K_b = \frac{[OH^-]_{jmv} [syra \text{ konsp.}]_{jmv}}{[BAS]_{jmv}}$$

$$pK_b = -\log K_b$$

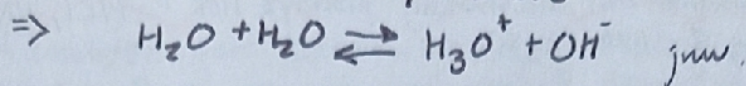
Stark bas/syra har svag
konrespondent

Vattnets jonprodukt K_w

= protolyskonstant

(vattnets autoprotolys)

Vatten fungerar som syra & bas



Jämviktsrelationen:

$$K = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-]}{[\text{H}_2\text{O}]^2}$$

eftersom $[\text{H}_2\text{O}]$ konstant.

$$[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-] = K \cdot [\text{H}_2\text{O}]^2 = \text{konstant } K_w$$

K_w är konstant & kallas ofta vattnets jonprodukt
Är beroende av temp. K_w ökar m. stigande temp

$$K_w = [\text{OH}^-] \cdot [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$\Rightarrow [\text{OH}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$ är
omvänt proportionella

$$\text{p}K_w = -\log K_w \Rightarrow K_w = 10^{-\text{p}K_w} \text{ mol/dm}^3$$

$$\text{p}K_w = \text{pH} + \text{pOH}$$

$$10^{-\text{p}K_w} = 10^{-\text{pH}} \cdot 10^{-\text{pOH}}$$

$$\Leftrightarrow K_w = [\text{OH}^-] \cdot [\text{H}_3\text{O}^+]$$

OBS!
enhet: $(\text{mol/dm}^3)^2$

$$\text{Vid } 25^\circ\text{C} \text{ är } K_w = 1,0 \cdot 10^{-14} \text{ M}^2$$

$$\Rightarrow \text{p}K_w = 14$$

Amfolyter kan uppträda som både syror & baser.

Ex: Vatten.

↳ Fungerar som bas vid exponering för
syra & som syra vid exponering för bas

Ammoniak är också amfolyt.