

Leitfähigkeit

Ohmsches Gesetz : $U = R \cdot I$

Widerstand : R [W]; spez.Widerstand : r [Wm]

$$R = r \frac{d}{A} = \text{spezifischer Widerstand}$$

$\frac{\text{Elektroden-
abstand}}{\text{Elektrode
n-flächen}}$

Spez. Leitfähigkeit : k [Wm]⁻¹ bzw. [Sm⁻¹]

Äquivalent-Leitfähigkeit

Äquivalentkonzentration $c^* = [X] \cdot z^{-1}$

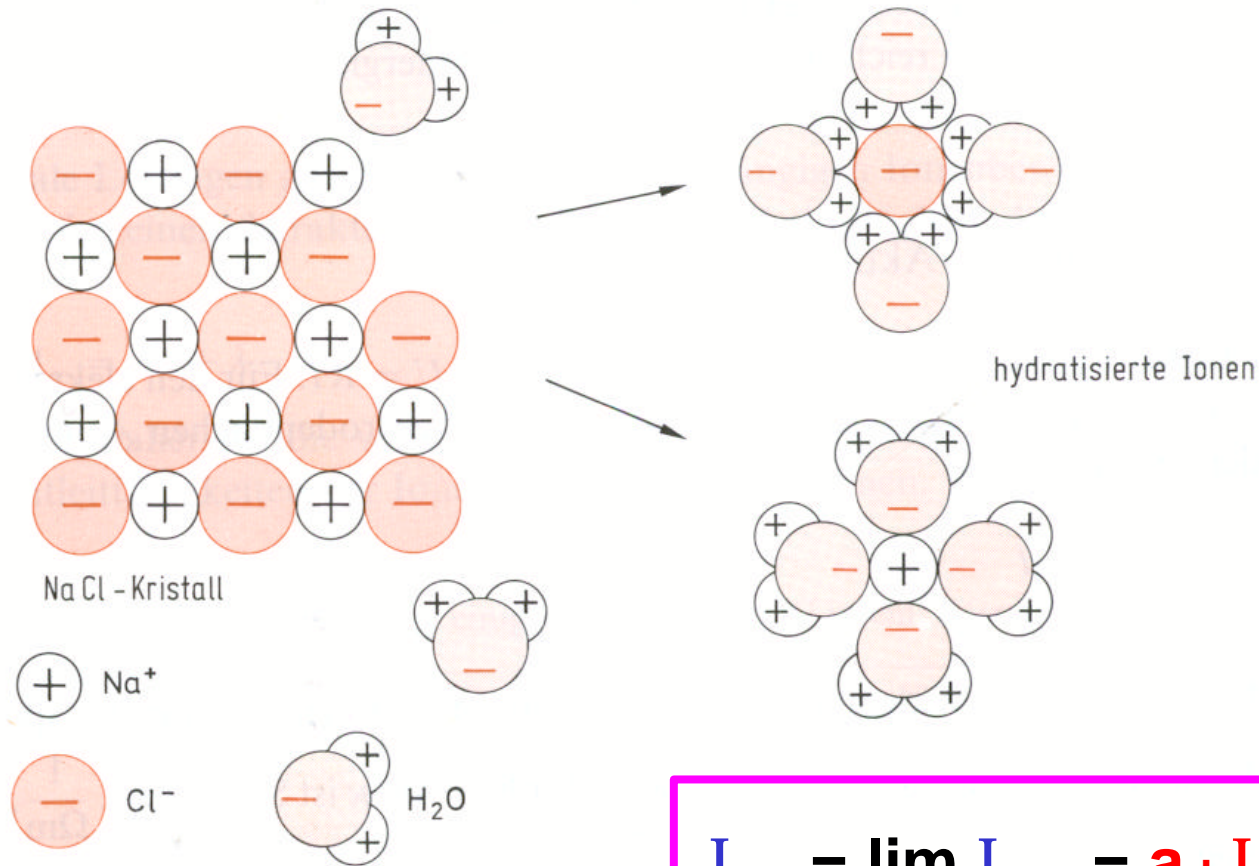
molare Äquivalent-Leitfähigkeit

$$L_c = \frac{k}{c^*} \quad [\text{m}^2\text{W}^{-1}\text{mol}^{-1}]$$

molare Grenzleitfähigkeit

$$L_{\infty} = \lim_{c \rightarrow 0} L_c = a \cdot L_{\infty}^+ + b \cdot L_{\infty}^-$$

Grenzleitfähigkeit



100

$$7 \cong 0,84 \Lambda_{\infty}$$

$$2 \cong 0,75 \Lambda_{\infty}$$

$$5 \cong 0,38 \Lambda_{\infty}$$

$$L_{\infty} = \lim_{c \rightarrow 0} L_c = a \cdot L_{\infty}^+ + b \cdot L_{\infty}^-$$

Grenzleitfähigkeit

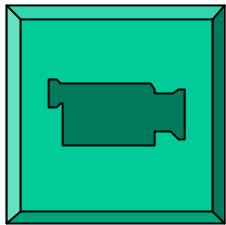
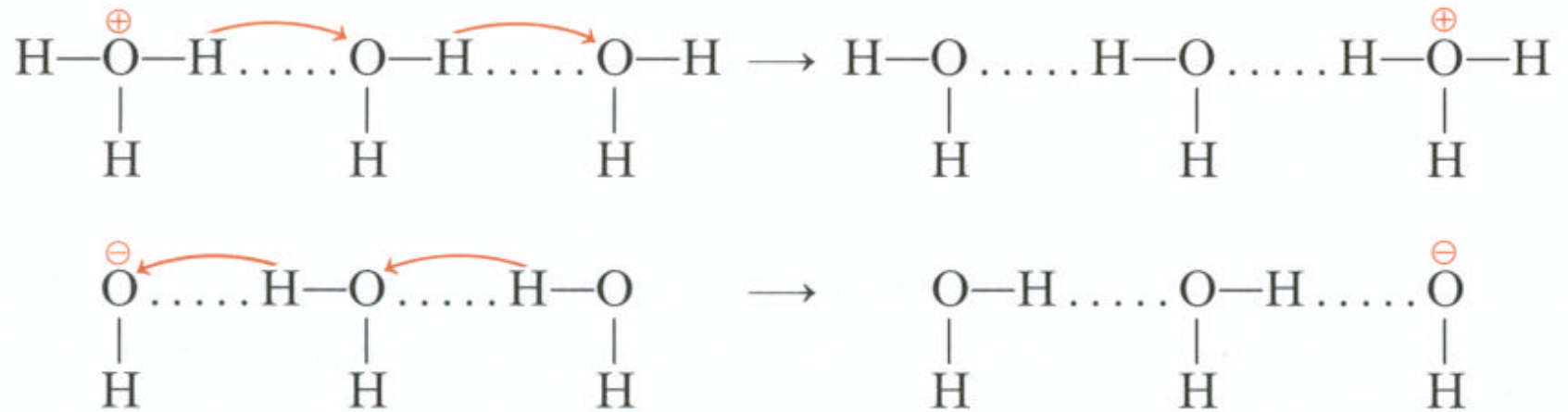
Hydratations- enthalpie

H ⁺	− 1091	Be ²⁺	− 2494	Al ³⁺	− 4665
Li ⁺	− 519	Mg ²⁺	− 1921	Fe ³⁺	− 4430
Na ⁺	− 406	Ca ²⁺	− 1577	F [−]	− 515
K ⁺	− 322	Sr ²⁺	− 1443	Cl [−]	− 381
Rb ⁺	− 293	Ba ²⁺	− 1305	Br [−]	− 347
Cs ⁺	− 264	Zn ²⁺	− 2046	I [−]	− 305

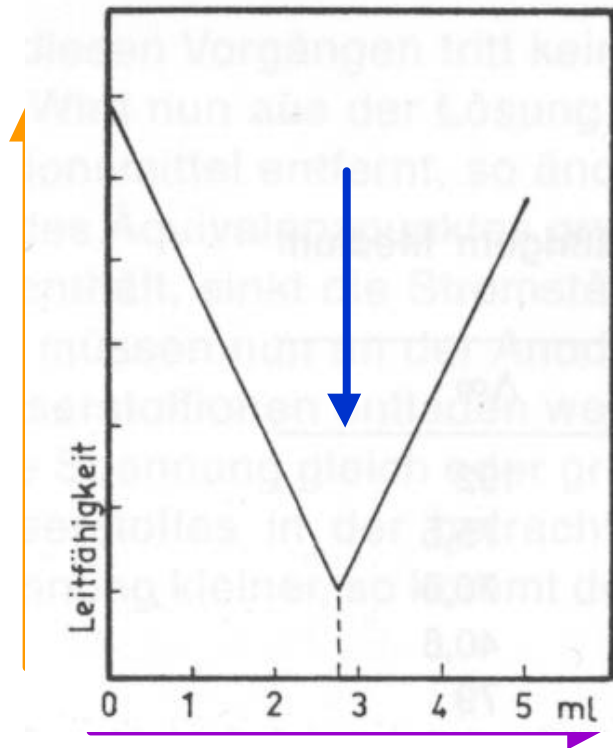
Grenzleitfähigkeiten für verschiedene Ionen

H ₃ O ⁺	349,8	Mg ²⁺	53,1	Br [−]	78,4
Li ⁺	38,7	Ba ²⁺	63,6	I [−]	76,8
Na ⁺	50,1	Fe ³⁺	68,0	NO ₃ [−]	71,4
K ⁺	73,5	OH [−]	198	SO ₄ ^{2−}	79,8
NH ₄ ⁺	73,4	Cl [−]	76,3	CO ₃ ^{2−}	70,0

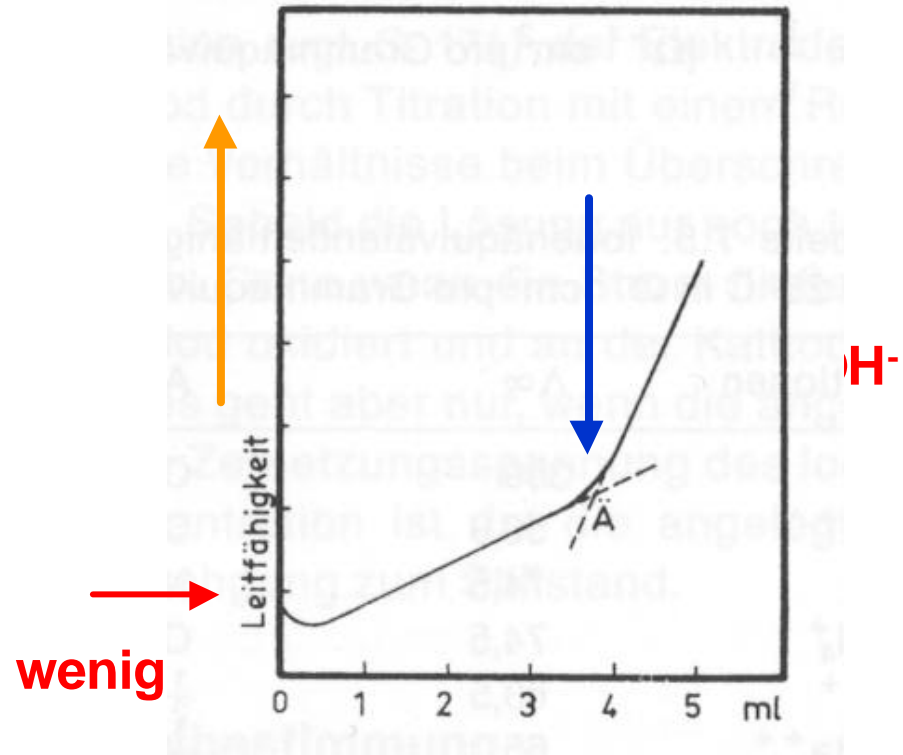
Grothus-Mechanismus



Konduktometrische Titration

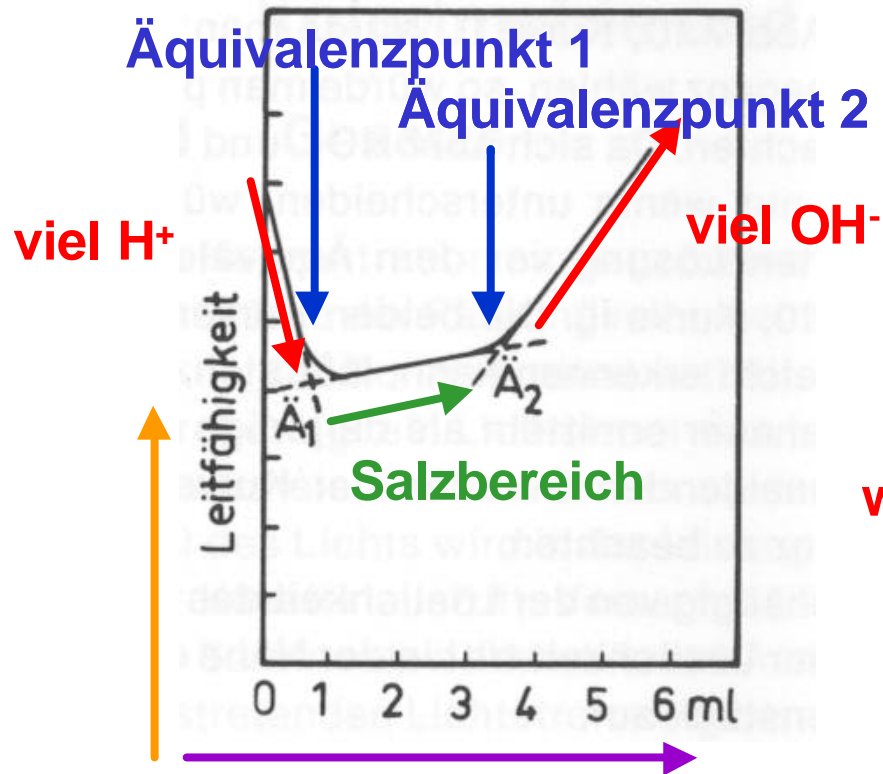


**starke Säure /
starke Base**

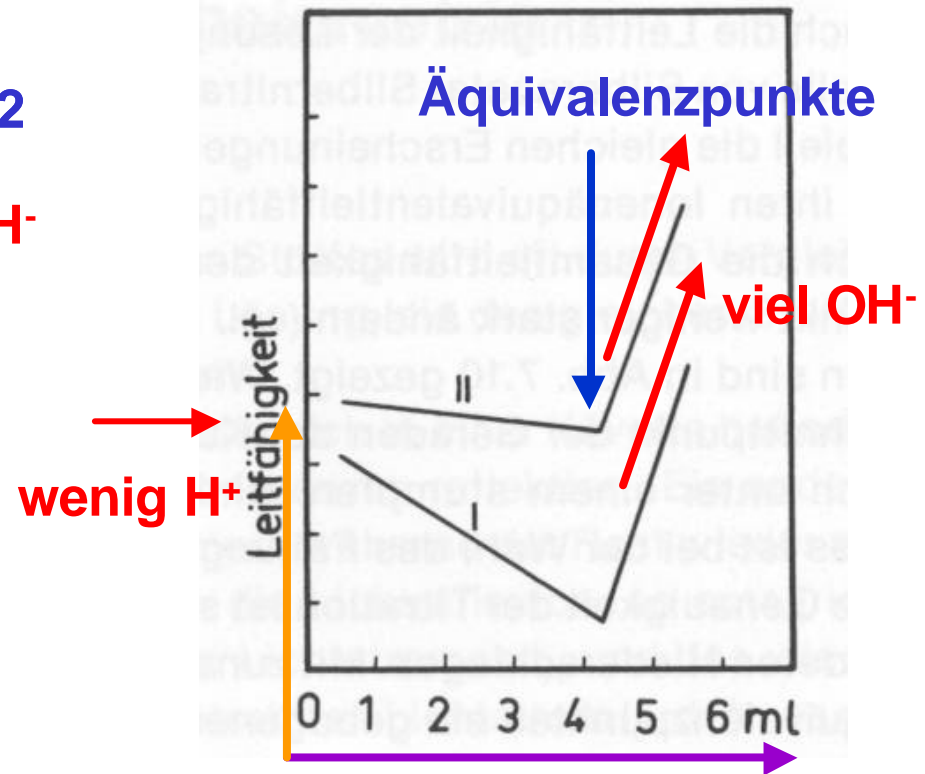


**schwache Säure /
starke Base**

Konduktometrische Titration



starke + schwache Säure /
starke Base



Fällungen mit
unterschiedlichen
Ionenbeweglichkeiten