

Forts.: Ergänzungen und Antworten zu den Fragen zur Seite 25 "Was passiert beim Lösen eines Salzes?"

S. 25 unten zur Grafik:

Bei höherer Temperatur lösen sich Salze i. A. besser, da die Ionen im Gitter stärker schwingen und so grössere Abstände erreichen können, wodurch die Gitterkräfte sinken (Coulomb-Gesetz). Zusätzlich stossen H_2O -Moleküle mit höherer Geschwindigkeit auf die Gitterbausteine und können sie so eher herauslösen.

Versuch S. 25, Mitte: In je einem Becherglas Wasser wird (a) Ammoniumnitrat, (b) Natriumchlorid, (c) Natriumhydroxid gelöst. Vor und nach dem Lösevorgang wird die Temperatur gemessen.

Beobachtung: (a) $\Delta T = -18^\circ\text{C}$ (endotherm) (b) $\Delta T = -0.8^\circ\text{C}$ (\approx isotherm) (c) $\Delta T = +44^\circ\text{C}$ (exotherm)

Erklärung (sinngemäss in Lücken zu ergänzen):

- $E_H > E_G$ Salz löst sich exotherm ($T \uparrow$)
- $E_H < E_G$ Salz löst sich endotherm ($T \downarrow$)
(Wärmeenergie wird dem Wasser entzogen)

- $E_H =$ Hydrationsenergie exotherm
- $E_G =$ Gitterenergie (vgl. S. 24, Formel 4) endotherm

Wenn E_G sehr gross \Rightarrow schwerlösliches Salz
z.B. Kalk (CaCO_3)