

Mikroskopische Interpretation der Dampfdruckerniedrigung

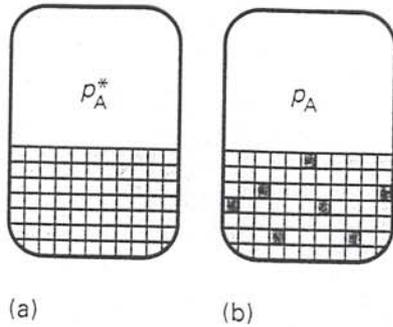
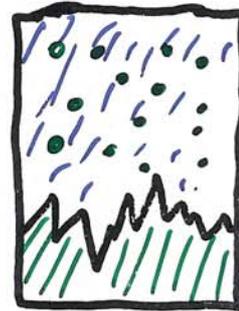


Abb. 7.14 (a) Der Dampfdruck einer reinen Flüssigkeit kommt durch das Wechselspiel zwischen der zunehmenden Unordnung infolge der Verdampfung und der zunehmenden Ordnung der Umgebung zustande. Die Struktur der Flüssigkeit wird hier sehr schematisch durch das Gittermuster angedeutet. (b) Bei Anwesenheit eines gelösten Stoffes (dunkle Quadrate) nimmt die Unordnung der kondensierten Phase im Vergleich zum reinen Lösungsmittel zu; die Triebkraft zur Verdampfung des Lösungsmittels wird daher geringer als in (a).

Th. d. g. Betrachtung der Löslichkeit

$$\mu_B^*(l) = \mu_B^*(c) + RT \ln x_B$$

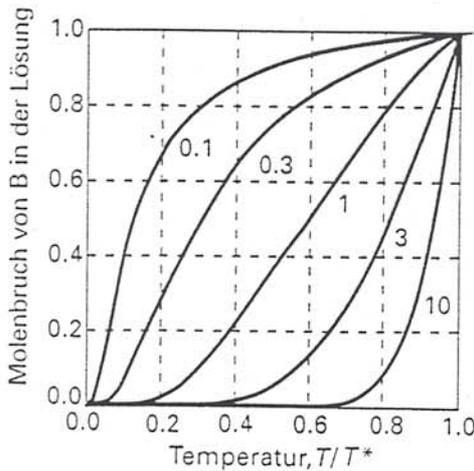
$\mu_B(\text{Lösung})$



B gelöst in A

$\mu_B^*(s)$

fester Stoff B



$$\ln x_B = \frac{\Delta H_{sm}}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_s^*} \right)$$

Schmelzpunkt von reinem B

Abb. 7.18 Die Abhängigkeit der Löslichkeit (des Molenbruchs von B in der gesättigten Lösung) von der Temperatur: T^* ist die Schmelztemperatur des gelösten Stoffes. An den einzelnen Kurven ist der jeweilige Wert von $\Delta_{S,m}H/RT^*$ vermerkt.

$T < T_s^*$: Löslichkeit von B (x_B) nimmt exponentiell ab