

## **Aufgabe 2:**

Eine Erdbeere mit einem Gewicht von 1,68 g und einem näherungsweisen Durchmesser von 1,5 cm besteht zu 91,5 % aus Wasser (Massenprozent). Die Temperatur der Erdbeere und der Luft betragen konstante 35 °C, die relative Luftfeuchtigkeit  $\varphi = 0,2$  und der Luftdruck 1 bar. Nach 24 h wurde eine Sorptionsisotherme aufgenommen. Das Gewicht der Erdbeere beträgt nach den 24 h nur mehr 1/30 des Ursprünglichen. Wie lange müssen Sie die Erdbeere trocknen damit Sie eine Restfeuchte von 20 % hat?

Diffusionskoeffizient:  $D^{\text{H}_2\text{O}} = 3 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$

Antoine Gleichung:

$$\log(p_{i,s}) = A - \frac{B}{\vartheta + C} \quad [\text{mbar}]$$

für Wasser:  $A = 8,19625$   
 $B = 1730,63$   
 $C = 233,426$

Sorptionsisothermen beschreiben den Gleichgewichtszustand der Sorption eines Stoffes bei konstanter Temperatur.