

a)  $B(0) = 100\% = 1$

$$B(t) = 1 \cdot e^{k \cdot t}$$

$$B(T_H) = B(5730) = 1 \cdot e^{k \cdot 5730} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow k = \frac{\ln(\frac{1}{2})}{5730} = \frac{\ln(\frac{1}{2})}{T_H} \quad \text{siehe Aufgabe 2b)}$$

$$\underline{\underline{B(35000)}} = 1 \cdot e^{\frac{\ln(\frac{1}{2})}{5730} \cdot 35000} = \underline{\underline{1 \cdot e^{\frac{\ln(\frac{1}{2}) \cdot 35000}{5730}}}}$$

$\underline{\underline{B(35000)}} \approx 0,0145 = \underline{\underline{1,45\%}}$  Das Verhältnis von  
von  $C_{14}$  zu  $C_{12}$  ist auf  $\underline{\underline{1,55\%}}$  gesunken.

b)  $B(t) = 0,53 = 1 \cdot e^{\frac{\ln(0,5)}{5730} \cdot t} \quad | \ln$

$$\ln(0,53) = \frac{\ln(0,5)}{5730} \cdot t \quad | \cdot \frac{5730}{\ln(0,5)}$$

$$\underline{\underline{5248}} = \frac{\ln(0,53)}{\ln(0,5)} \cdot 5730 = \underline{\underline{t}}$$

Bei einer Halbwertszeit  
von 5730 Jahren ist Özi  
vor 5248 Jahren gestorben

$$\underline{\underline{t_1}} = \frac{\ln(0,53)}{\ln(0,5)} \cdot (5730 + 40) = \underline{\underline{5285 \text{ Jahre}}}$$

$$\underline{\underline{t_2}} = \frac{\ln(0,53)}{\ln(0,5)} \cdot (5730 - 40) = \underline{\underline{5212 \text{ Jahre}}}$$

Wegen der Ungenauigkeit der Halbwertszeit ist Özi  
vermutlich vor 5212 bis 5285 Jahren gestorben