

pro Sekunde emittierte α -Teilchen.....	$3.32 \cdot 10^8$
pro Jahr emittierte α -Teilchen	$10.45 \cdot 10^{10}$
1 g H enthält Atome	$6.22 \cdot 10^{23}$
1 g Th enthält Atome	$2.67 \cdot 10^{21}$

$$\lambda = \frac{10.45 \cdot 10^{10}}{2.67 \cdot 10^{21}} = 3.91 \cdot 10^{-11} \text{J}^{-1}$$

$$\tau = \frac{1}{\lambda} = 2.56 \cdot 10^{10} \text{Jahre}$$

$$T = \tau \cdot \ln 2 = 1.77 \cdot 10^{10} \text{Jahre}$$

Dieser Wert für T bedarf aber insofern noch einer Korrektur, als der für i angegebene Wert wegen mangelnder Sättigung zu niedrig ist.¹ Und zwar beträgt die einzuführende Korrektur unter der Annahme, daß alle α -Strahlen senkrecht zum Feld austreten, 8%, was einem Wert von

$$T = 1.60 \cdot 10^{10} \text{Jahre}$$

entsprechen würde; nimmt man an, daß die α -Strahlen alle parallel zum Feld verlaufen, so muß man eine Korrektur von 22% anwenden und erhält den Wert

$$T = 1.38 \cdot 10^{10} \text{Jahre}$$

Der tatsächliche Wert dürfte zwischen diesen Grenzen, ungefähr bei $1.5 \cdot 10^{10}$ J liegen.

Es hat sich also bei diesen Untersuchungen für die Lebensdauer von Thorium ein Wert ergeben, der zwischen den von Rutherford und Mc. Coy gefundenen liegt und von dem aus der Geiger-Nuttall'schen Beziehung berechneten ebenfalls stark abweicht.

¹ Vgl. Bragg, Studies in radioactivity, p. 70.