

$$\left(\frac{di}{dg}\right)_{g=0} = 0.77495 \cdot 10^{-3}.$$

$0.77495 \cdot 10^{-3}$  e. st. E. ist also der Strom, den die  $\alpha$ -Teilchen von 1 mg des angewendeten Thoriumpräparates unterhalten; da dieses Präparat aus reinem Thoroxyd bestand, so beträgt der Strom für 1 mg Thorium  $0.881 \cdot 10^{-3}$  e. st. E. einseitig,  $= 1.762 \cdot 10^{-3}$  e. st. E. allseitig. 1 g Thorium unterhält also durch seine  $\alpha$ -Strahlung einen Strom von

$$1.762 \text{ e. st. E.}$$

Das Thorium enthält nun sieben  $\alpha$ -strahlende Produkte, von denen aber zwei, Th C und Th C' (Reichweiten bei  $15^\circ$  4.8, beziehungsweise 8.6 cm) einer Umwandlungsstufe entsprechen. Die Ionenzahlen für die verschiedenen Produkte seien eingesetzt für:

Thorium .....	$1.32 \cdot 10^5$
Radiothor.....	$1.66 \cdot 10^5$
Thorium X.....	$1.78 \cdot 10^5$
Emanation.....	$1.96 \cdot 10^5$
Thorium A .....	$2.12 \cdot 10^5$
Thorium C } .....	$2.55 \cdot 10^5$
Thorium C' }	

Daraus berechnet sich die Anzahl der von einem Gramm Thor erzeugten  $\alpha$ -Teilchen nach der Gleichung:

$$i = 1.762 = n(1.32 + 1.66 + 1.78 + 1.96 + 2.12 + 2.55)10^5 e.$$

Gibt man dem Elementarquantum nach Rutherford den Wert

$$e = 4.65 \cdot 10^{10},$$

so ergibt sich

$$n = 3.32 \cdot 10^3$$

für jedes Thorprodukt, für Thorium als ganzes also

$$n = 1.99 \cdot 10^4.$$

Die Lebensdauer des Thoriums erhält man dann folgendermaßen: