

3. kapitola. O



TÁZKY TÝKAJÚCE SA STVORENIA, VEDY A VIERY

(redakčne skrátená ukážka z knihy)

Otázka 3.2: Aká stará je Zem, aký starý je vesmír? Existuje vedecká metóda na určenie veku Zeme? Aký je Váš názor na metódu  $^{14}\text{C}$ ?

Odpoveď 3.2: Doteraz nie je známa nijaká fyzikálna metóda na určenie veku Zeme a vesmíru. Prečo nie je? Pretože v prírode nie sú nijaké hodiny (vo forme nejakej udalosti ukazujúcej čas), ktoré by od stvorenia fungovali paralelne so svetom. Na prvý pohľad sa zdá, že do úvahy prichádza rádioaktívny rozpad nestabilných atómov.

Každý nestabilný izotop chemického prvku má vlastný polčas rozpadu. To je časový úsek  $T$ , v rámci ktorého dané množstvo atómov rádioaktívnym rozpadom klesne na polovicu. Z celkového počtu 320 v prírode sa vyskytujúcich izotopov je vyše 40 rádioaktívnych. Z tohto fyzikálneho efektu sa vychádza pri rádiometrickom určovaní veku.

Rozoznávame hodiny pre dlhé časové obdobia:

urán/tórium - olovo:  $T = 4,47$  miliárd rokov pre urán 238 ( $^{238}\text{U}$ )

draslík - argón:  $T = 1,31$  miliárd rokov pre draslík 40 ( $^{40}\text{K}$ )

rubídium - stroncium:  $T = 48,8$  miliárd rokov pre rubídium 87 ( $^{87}\text{Rb}$ ) a

hodiny pre krátke časové obdobia:  $^{14}\text{C}$  (vyslov C-14) s  $T = 5730$  rokov.