

John D. Barrow

Stale natury. O liczbach skrywających najgłębsze tajemnice wszechświata.

Copernicus Center Press. Kraków, 2017

Rozdział ósmy

Zasada antropiczna

„ Odkąd dostrzeżono, że pewne cechy Wszechświata są niezbędne do życia, wzrasta zainteresowanie naukowców tak zwaną zasadą antropiczną. Wciąż trwa szeroko zakrojona debata wśród astronomów, fizyków i filozofów na temat jej przydatności oraz znaczenia dla nauki. Jedną z przyczyn tego zainteresowania było odkrycie licznych zależności pomiędzy stałymi natury, sprzyjających powstaniu życia we Wszechświecie. Co więcej, niekiedy odnosimy wrażenie, że mało brakowało, a wcale by ono się nie pojawiło. Z łatwością możemy wyobrazić sobie światy, w których stałe natury przyjmują nieco inne wartości, uniemożliwiające istnienie istot żywych podobnych do nas. Gdyby stała struktury subtelnej była tylko trochę wyższa, atomy nie mogłyby powstać; gdyby siła ciężenia była większa, gwiazdom bardzo szybko skończyłoby się paliwo; gdyby siły jądrowe miały niższe wartości, nie byłoby biochemii, i tak dalej. Wobec tego powinniśmy rozważyć trzy rodzaje zmian. Rozpocznijmy od nieskończenie małych. Jeżeli zmienimy wartość stałej struktury subtelnej, powiedzmy na dwudziestym miejscu po przecinku, nie wpłynie to negatywnie na życie, jakie znamy. Efekt niewielkiej zmiany, powiedzmy na drugim miejscu po przecinku, byłby bardziej znaczący. Własności atomów uległyby zmianie, co o kolei wpłynęłoby niekorzystnie na skomplikowane procesy, takie jak zwijani (fałdowanie) białek i replikacja DNA. Z drugiej strony, może powstałyby inne, bardziej złożone związki chemiczne. Trudno ocenić wpływ tych zmian, ponieważ nie zawsze przebiegają one w przewidywalny sposób. Na koniec bardzo duże zmiany zupełnie uniemożliwiłyby powstawania atomów lub ich jąder, stanowiąc więc one o wiele poważniejsze przeszkody dla rozwoju złożoności na podstawie praw przyrody. Wiele zmian, jakie można sobie wyobrazić, uniemożliwia powstanie jakichkolwiek form życia.” (str. 181-182). [zob. 8.8, str.214 nt. stałych sprzężeń jądrowych i istnienia hipotetycznego diprotonu i rys. 10.12 na str. 280 nt. ilości wymiarów czasoprzestrzeni].

Niezwykle ciekawa, kolejna publikacja autora „Zasady antropicznej” (1978). Przystępna opowieść o stałych (a może niestałych) fizycznych i ich wpływie na istnienie/ nieistnienie świata. Warta przeczytania! (12/03/2018)