

# Gdzie są ci wszyscy obcy?

Anna DURKALEC\*

\* Narodowe Centrum Badań Jądrowych

Dyskusje o obcych cywilizacjach wzmagają się i przygasają z różną częstotliwością. Zazwyczaj dzieje się to przy okazji *egzotycznych* odkryć astronomicznych. No i w sumie nie ma czemu się dziwić. Temat jest fascynujący! A brak dowodów na istnienie życia poza Ziemią tylko pobudza naszą wyobraźnię. Szukamy jednak igły w stogu siana. A robimy to w zupełnej ciemności, na nieskończenie wielkim polu, trzymając w ręku świeczkę, z głupią miną mruczając *cip cip cip* w nadziei, że igła nas usłyszy, zrozumie i zareaguje... bo, tak po prawdzie, to nie wiemy, jak wygląda.

## Gdzie szukamy życia?

Zacznijmy od poszukiwań *życia* (lub oznak jego istnienia) w najszerszym możliwym znaczeniu tego słowa. Tu pojawia się pierwszy z licznych problemów. Jak określić, czym jest życie? Google w swojej wszechwiedzy oferuje wiele rozbudowanych definicji. Problem leży jednak w tym, że definicje te dotyczą życia obserwowanego na Ziemi. Nie mamy pojęcia, jak rozszerzyć nasze poszukiwania o *cokolwiek innego*, co hipotetycznie mogło powstać *gdziekolwiek indziej*. Przeszukując Wszechświat, dysponujemy więc wyłącznie teoriami opisującymi powstanie i rozwój życia podobnego nam (szerzej, podobnego ziemskiemu) i tylko na takim się skupiamy. Nie pomaga fakt, że spektrum poszukiwań rozciąga się od cząsteczek pochodzenia organicznego po... inteligentne obce cywilizacje międzygalaktyczne.

Naszym najlepszym kandydatem jest, jak na razie, Mars. Głównie dlatego, że znajduje się bardzo blisko. Ma również przewagę nad naszym drugim sąsiadem – Wenus. Nie jest pokryty gęstymi chmurami siarki i oferuje dużo bardziej znośne temperatury. Niestety, mimo gruntownych poszukiwań wciąż nie znaleźliśmy na nim oznak życia. Mars jest planetą w całości zamieszkaną przez roboty.

W szerszej perspektywie polujemy na planety podobne Ziemi – skaliste i orbitujące wokół rodzimej gwiazdy w odległości pozwalającej na istnienie wody w stanie ciekłym. W tym momencie zaobserwowano ich 13 (40, jeżeli polujemy trochę kryteria). Teoretycznie na każdej z nich moglibyśmy zamieszkać (raczej niewygodnie), więc mogło tam również rozwinąć się życie podobne ziemskiemu.

Dzięki tym obserwacjom wiemy, że warunki do powstania życia są raczej powszechne. Nasza planeta nie jest wyjątkowa, a znalezienie obcych form życia to tylko kwestia czasu. I może odrobiny szczęścia.

## Inteligentne obce cywilizacje

A co z obcymi z prawdziwego zdarzenia? Superinteligentnymi istotami, które opanowały całe galaktyki? No bo przecież powinny gdzieś tam być? Prawda?

Wystarczy spojrzeć na liczby. Szacuje się, że w obserwowalnym Wszechświecie jest przynajmniej  $10^{11}$  galaktyk, w każdej z nich znajduje się od  $10^{10}$  do nawet  $10^{12}$  gwiazd. Od jakiegoś czasu wiemy, że zdecydowana większość tych gwiazd ma swoje własne układy planetarne. Część z tych planet jest nawet podobna do Ziemi. Na każdej z nich mogło więc rozwinąć się życie. Co więcej, mogło ono powstać zdecydowanie wcześniej niż na naszej planecie. Ba! Nawet przed uformowaniem się Słońca. Hipotetyczna obca cywilizacja, powstała miliardy lat temu, miała więc wystarczająco dużo czasu, by do tej pory skolonizować różne układy planetarne, a nawet całe galaktyki. Szacuje się, że od momentu skonstruowania statku kosmicznego, zdolnego do podróży międzygwiazdnych, skolonizowanie Drogi Mlecznej zajmie ludzkości tylko 2 miliony lat. To naprawdę niewiele w skali Wszechświata.

Dlaczego więc obserwujemy dokładnie 0 obcych cywilizacji międzygalaktycznych? Gdzie oni wszyscy są? Czy życie we Wszechświecie, w szczególności to inteligentne, jest aż tak wyjątkowe? Na te pytania nikt nie zna odpowiedzi. Może nasze metody poszukiwań i związane z nimi założenia są zbyt prymitywne i ograniczone? A może Wszechświat jest martwy i pusty, a my jesteśmy w nim zupełnie sami?

