

Astrobiologia – darwinizm w Kosmosie

Autor tekstu: **Maciej Psyk**

Bez względu na to, którą hipotezę genezy religii przyjmujemy, zawsze zmuszeni będziemy przyznać – co robi także Richard Dawkins – iż „*udziela ona przekonująco brzmiących odpowiedzi*” na pewne pytania, które możemy – za nią samą – nazwać „fundamentalnymi”, „ostatecznymi” lub po prostu od dziesiątek pokoleń intrygującymi wszystkich ludzi myślących. Wśród nich znajdziemy przede wszystkim:

1. pochodzenie człowieka
2. cel świata i sens życia
3. życie pozagrobowe

Proponowane odpowiedzi brzmiały tak sensownie, klarownie, przekonująco, sugestywnie i logicznie, że nawet jeśli wzbudzały wątpliwości wśród elity intelektualnej, to przez stulecia działało się to raczej z pobudek etycznych (piekło czy ludobójstwo, niewolnictwo i okrucieństwo w Starym Testamencie) lub z powodu absurdalności, naiwności, sprzeczności czy jawnych zapożyczeń (tu lista mogłaby być dowolnie długa) niż z powodu odrzucenia pryncypiów. To, co dzisiaj nazywamy „jądrem” pozostało – nadgryzione przez rewolucję kopernikańską i Konstytucję USA – aktualne aż do XIX wieku.

Aby bowiem coś odrzucić trzeba mieć lepsze wyjaśnienie. Przy braku dostatecznie dobrych wyjaśnień alternatywnych nawet geniusze nie mogli lub nie chcieli kwestionować ustalonego porządku. Co prawda dużym ciosem dla światopoglądu Europejczyków i samego Kościoła było przejście z teorii geocentrycznej do heliocentrycznej, ale nie było to aż tak straszne jak może się wydawać – lud i tak o tym nie wiedział, dowody pozostawały na Indeksie Ksiąg Zakazanych a niezawodna scholastyka zawsze dawała jakieś pole manewru w dyspacie z naukowcami – tak jak dzisiaj sprzeczność między celibatem a biblijnym przykazaniem „*idźcie i rozmnażajcie się*” wyjaśnia się tym, że kler i zakonnice poświęcają się, aby pomóc wypełniać go świeckim. „Game over” temu wszystkiemu powiedział dopiero darwinizm. Intuicja nie zawiodła tych, którzy czuli nosem, że *O pochodzeniu gatunków* to prawdziwy „*Młot na kardynałów*”. Stąd kampania czarnego pijaru wobec Darwina za którą właśnie [przeprosił](http://www.guardian.co.uk/world/2008/sep/15/anglicanism.evolution) (<http://www.guardian.co.uk/world/2008/sep/15/anglicanism.evolution>) Kościół anglikański. Nauka wdarła się do sfery „pytań ostatecznych” niszcząc pierwsze i podstawowe – o pochodzeniu człowieka. Stawiało to w nowym świetle pytanie drugie, a trzecie uznane zostało za co najmniej nienaukowe, jeśli nie naiwne. Darwinizm nie wyjaśniał co prawda samego powstania życia – aczkolwiek intuicja twórcy podpowiadała mu „ciepłą sadzawkę” wypełnioną związkami organicznymi. Jednak radykalny rozbrat nauki i religii w 19. wieku uczynił wizję Boga lepiącego bakterię z gliny mało prawdopodobną. Na to przyjdzie czas sto lat później, w eksperymencie Millera-Ureya, wraz z odkryciem DNA, RNA, budowy i metabolizmu komórek. Odkrywanie tego słonia trwa do dzisiaj, choć widzimy go już w przyzwoitych zarysach dzięki poznaniu [samoistnej syntezy RNA](http://www.kopalniawiedzy.pl/RNA-synteza-nukleotydnukleo-tydy-ligacja-katalizator-enzym-6390.html) (<http://www.kopalniawiedzy.pl/RNA-synteza-nukleotydnukleo-tydy-ligacja-katalizator-enzym-6390.html>) przez Ernesto Di Mauro z Uniwersytetu Rzymskiego.

Jednoczesne zbiegnięcie się dwóch zdarzeń – początek i błyskawiczne sukcesy ery kosmicznej a z drugiej strony eksperyment Millera-Ureya i odkrycie DNA, spowodowały narodziny nowej interdyscyplinarnej nauki – astrobiologii (inne nazwy – egzobiologia, egzopaleontologia i bioastronomia). Bada ona pochodzenie, ewolucję, rozprzestrzenianie i przyszłość życia we Wszechświecie. Korzysta z dorobku fizyki, astronomii, chemii, biologii, biologii molekularnej, geologii a także filozofii. Jest to dziedzina bardzo bliska darwinizmowi, który – notabene – wyewoluował z biologii. Co wyróżnia astrobiologię na tle innych nauk to szczególnie silne ścieranie się z religijną koncepcją powstania życia – tak samo jak wcześniej darwinizm, bez którego astrobiologia by nie powstała. Religia bowiem, po pogodzeniu się z prawdziwością ewolucji wycofała się na z góry upatrzoną redutę zapoczątkowania życia przez Boga a także... chrystianizacji ewolucji.

„Dla chrześcijan ewolucja jest realizacją Bożego planu stworzenia” – [powiedział](http://creationism.org.pl/groups/ptkrmember/nauka-reli-gia/pl/document.2005-07-16.3494533995/) (<http://creationism.org.pl/groups/ptkrmember/nauka-reli-gia/pl/document.2005-07-16.3494533995/>) abp Józef Życiński, zaś Pius XII w 1950 roku w [Racjonalista.pl](http://racjonalista.pl)

„Humani genesis” [pisze](http://www.nonpossumus.pl/biblioteka/jacek_salij/praca_nad_wiara/28.php) (http://www.nonpossumus.pl/biblioteka/jacek_salij/praca_nad_wiara/28.php): „Magisterium Kościoła nie zakazuje, żeby nauka ewolucjonizmu, o ile bada powstanie ciała ludzkiego z **jakiejś już istniejącej żywej materii**, była dyskutowana według obecnego stanu nauk i **świętej teologii** przez fachowców z **obu stron**”. Z kolei Jan Paweł II 26.10.1996 r. w wypowiedzi dla Papieskiej Akademii Nauk, przytaczanej często jako aprobata Kościoła dla ewolucji, uznał, że „teoria ewolucji jest czymś więcej niż tylko hipotezą”, **jednocześnie podtrzymując naukę o „skoku ontologicznym” w myśl którego pojawienie się człowieka wymagało bezpośredniej interwencji Boga poprzez nadanie mu duszy.**

Stąd wzięło się niepoważne przekonanie, że abp Życiński broni nauki przed kreacjonistami. Tymczasem jest on po prostu na tyle mądry, że w porę zdystansował się od najgłupszego wiceministra od czasów Bolesława Chrobrego. „*W demokratycznym społeczeństwie każdy może być niepoważny, nawet wiceminister*” – skwitował. Tępotą fundamentalistów uniemożliwiłaby stworzenie czegoś o wiele bardziej subtelnego – „ewolucjonizmu chrześcijańskiego” czyli zaprzęgnięcia do własnego rydwanu niedawnego wroga. Fundamentalisci amerykańscy próbują z jeszcze innej strony – tzw. teorii inteligentnego projektu, która jest niczym innym niż rozwinięciem rozumowania abp Życińskiego w pseudonaukowym zamiast teologicznym opakowaniu. Chociaż jego – i Jana Pawła II – dobre miny do złej gry są raczej rozpaczliwe niż poważne, to **nie są przynajmniej kłamliwe.**

Astrobiologia rozprawia się z tym wszystkim całkowicie i zdecydowanie (chyba że i powstaniem życia z materii nieożywionej Kościół jakoś sobie poradzi kosztem zepchnięcia Boga do miejsca w którym nie ma już miejsca dla teizmu). Ta ostatnia możliwość byłaby dość logiczna – Bóg, który nie może już nawet stworzyć życia, może jedynie choć zawsze ukazywać jego powstaniem swą wirtualną potęgę. Nie powinno więc dziwić, że planowana na około 2015 rok orbitalna stacja badawcza Europejskiej Agencji Kosmicznej poszukująca we Wszechświecie planet typu Ziemi i ewentualnych śladów życia na nich (poprzez emisje fal radiowych lub bezpośrednie zdjęcia) nazwana została Darwin.

Osiągnięciem astrobiologii jest teoretyczne sformułowanie warunków w jakich może powstać życie – osobno w odniesieniu do gwiazd, osobno w odniesieniu do planet i księżyców. Poszukiwania skupiają się więc na gwiazdach w wieku 4-8 miliarda lat oraz typu G (Słońce jest typu G2) tzn. mieć temperaturę powierzchni 4-7 tysięcy stopni. Jest ich w Drodze Mlecznej około 5%. Większość gwiazd to czerwone karły, które nie sprzyjają powstaniu życia. 0,05 zatem to pierwszy czynnik równania Drake’a, obrazującego czynniki wpływające na nieznaną nam liczbę cywilizacji technicznych we Wszechświecie. Dla każdej takiej gwiazdy istnieje ekostrefa – pierścień dla którego planeta poruszająca się wewnątrz niego mogłaby mieć wodę w stanie ciekłym, która uznawana jest za niezbędną do powstania życia. Dla Układu Słonecznego wynosi on 0,95-1,37 AU (odległości Ziemi od Słońca). Ziemia miała więc ogromne szczęście – tylko nieco bliżej do Słońca lub trochę dalej a z powstania życia byłyby nici. Dla niektórych gwiazd ekostrefa jest szerokości zaledwie 0,01 AU – „wstrzelenie” się planety w tak ścisłą orbitę musi graniczyć z cudem. Do tego dochodzi problem mimośrodowości orbity. Czy peryhelium i aphelium poza ekosferą dyskwalifikuje planetę jako sprzyjającą życiu? Ponieważ warunkiem uznanym za *sine qua non* jest stabilność parametrów fizycznych i chemicznych – niestety tak.



Następnym pytaniem jest to czy każda gwiazda ma przynajmniej jedną planetę. Obecnie znamy ponad 300 planet, prawie wszystkie to gazowe olbrzymy takie jak Jowisz. Zbyt mało, by pokusić się o wnioski empiryczne, jednak istniejące modele powstawania gwiazd i planet wskazują, że układy planetarne wokół gwiazd są tym, czego możemy się spodziewać. To rodzi pytanie, ile procent planet miało szczęście znaleźć się w ekostrefie swojej gwiazdy. W tym miejscu zaczynają się spekulacje i kontrowersje. Wszystko zależy od szczęścia a nie mamy

danych z których można by ekstrapolować.

Następny problem to odsetek planet leżących w ekostrefie sprzyjających powstaniu życia. Nie jest bowiem jasne, czy życie może istnieć na gazowych olbrzymach czy tylko na planetach skalistych. Nawet jeśli uwzględnimy planety gazowe, to typowanie tego odsetka jest już zgadywanką. Pewne badania sugerują, że Ziemia jest także o włos ponad minimalną masę dla której na planecie może powstać życie. Większa masa sprzyja aktywności tektonicznej, która sprzyja życiu. Tymczasem Wenus o masie 85% Ziemi jest geologicznie martwa. Do tego dochodzi oddziaływanie „dobrych Jowiszy”, czyli planet o dużej masie, które swoim przyciąganiem grawitacyjnym „ściągają” komety chroniąc planetę-inkubator przed katastrofami takimi jak ta, która zabiła dinozaury. Pomocne jest także istnienie magnetosfery, a tę powoduje żelazne jądro. Do tego wszystkiego życie nie może powstać w ramionach galaktyk wypełnionych pierwiastkami lekkimi – wodorem, helem i litem, ale nie sprzyja mu także jądro galaktyki – a przynajmniej takiemu jakim sami jesteśmy.

Założenie konserwatywne, skupiające się na szukaniu życia biologicznego opartego na węglu zakłada istnienie w naszej galaktyce ekostrefy galaktycznej w odległości 27 tysięcy lat świetlnych od jądra – i Układ Słoneczny wraz z bliskim sąsiedztwem właśnie w takiej ekostrefie galaktycznej się znajduje. Mnożąc te wszystkie czynniki – dotyczące jedynie planety! – otrzymamy dowolną liczbę planet sprzyjających życiu w zależności od przyjętych założeń.

Nie mając danych, astrobiologia nie może już posunąć się dalej. Szacunkowe określenie, jaki odsetek planet okrążających gwiazdy typu G sprzyja życiu, wymagałoby zbadania wycinka galaktyki do pokuszenia się o ekstrapolację wyników – np. wszystkich planet w promieniu tysiąca lat świetlnych. Wiemy jednak, że Ziemia spełnia dokładnie wszystkie wykoncypowane przez astrobiologię warunki sprzyjające powstaniu życia! Jeśli nie byłoby życia na Ziemi – to już nigdzie by go nie było. Wiemy także, że nawet bardzo niski odsetek wobec ogromu Drogi Mlecznej nadal pozostawia nas z milionami kandydatów na inne Ziemi. Z tymi milionami przechodzimy do biologii, czyli określenia szans najpierw pojawienia się życia, potem wytworzenia cywilizacji technicznej, i wreszcie prawdopodobieństwa, że ta cywilizacja nadal istnieje. Gdyby się okazało, że życie istnieje, ale są to jakieś bakterie, byłaby to ważna wiadomość, ale trzeba przyznać, że to nie to samo, co porozmawiać z kosmitą o liczbie pi...

Być może nigdy nie będzie nam to dane. Jak twierdzą pesymiści, warunki konieczne do powstania życia są tak unikalne, że Ziemia jest albo jedynym miejscem w którym istnieje życie we Wszechświecie albo przynajmniej jest to zjawisko tak rzadkie, że najbliższe inne znajduje się miliony lat świetlnych od nas i nigdy go nie poznamy.

Albo więc wszechświat jest skrajnie niegościnnie dla powstania życia i może ono jedynie powstać a następnie przetrwać nieomal cudem jak pojedyncza mucha mroźną zimą albo też nie jest może urządzony z myślą o powstaniu życia, ale pozwala mu powstać na tysiącach planet w każdej z galaktyk, ergo – nie ma w życiu nic niezwykłego, jest po prostu prawem przyrody. Obie możliwości są całkowicie sprzeczne z religijnym sposobem myślenia głoszącym jednocześnie paternalizm Boga i wyjątkowość człowieka. Dla teologii astrobiologia jest takim samym wyzwaniem obecnego wieku jakim 150 lat temu był darwinizm.

Maciej Psyk

Publicysta, dziennikarz. Z urodzenia śląszczanin. Ukończył politologię na Uniwersytecie Szczecińskim. Od 2005 mieszka w Wielkiej Brytanii. Członek-założyciel Polskiego Stowarzyszenia Racjonalistów oraz członek British Humanist Association i afiliowanego Ealing Humanist Association.

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 30-12-2008)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,6282) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,6282>)

Contents Copyright © 2000-2008 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl