

Nasza Ziemia

Nadzwyczajna planeta

WERNER GITT

Nasza Ziemia

Nadzwyczajna planeta

Dużym nakładem pracy badawczej astronomowie poszukują dzisiaj planet w innych systemach gwiazdnych. Wśród wszystkich dotąd zarejestrowanych planet i egzoplanet (planet istniejących poza systemami planetarnymi) nie znaleziono żadnej, chociażby w przybliżeniu podobnej do Ziemi.

Warunki fizyczne, chemiczne i astronomiczne naszej Ziemi stwarzają nam prawie jednorazowe, najkorzystniejsze warunki mieszkalności. W obliczu współczesnych wyników badań naukowych staje się to coraz bardziej oczywiste. Na podstawie kilku tylko wybranych aspektów przedstawimy te szczególne cechy charakterystyczne planety Ziemi:

Warunki konieczne dla mieszkalności Ziemi

1. Odpowiednia odległość Ziemi od Słońca:
Poruszamy się w odległości 150 milionów km od naszej centralnej gwiazdy, od Słońca. Dostarczana energia promieniowania słonecznego i odległość od Słońca są wzajemnie tak dalece uzależnione, że na większości powierzchni Ziemi panują temperatury w przedziale

od 0° do 40° C. To jest właśnie optymalny, wąski zakres temperatur, w którym zachodzą biochemiczne procesy w komórkach organizmów, a zatem procesy utrzymania ludzkiego organizmu przy życiu.

2. Odpowiednia szybkość obrotowa Ziemi: Gdyby Ziemia obracała się znacznie wolniej, pomiędzy dniem i nocą wystąpiłyby na Ziemi ekstremalne różnice klimatyczne. W ciągu dnia, na skutek długotrwałego nasłonecznienia, wystąpiłyby nieznosnie wysokie temperatury, które ponadto powodowałyby znaczne wysuszenie powierzchni Ziemi. Na nocnej stronie występowałoby z kolei silne ochłodzenie.

Znacznie szybszy obrót Ziemi powodowałby zmniejszenie różnic temperatury pomiędzy nocą a dniem. Następstwem tego byłby negatywny wpływ na zjawiska klimatyczne. Zwiększyłaby się również siła odśrodkowa, co skutkowałoby wyrzuceniem gazów w przestrzeń kosmiczną.

3. Odpowiedni czas trwania roku: Czas trwania roku jest skorelowany z naszymi cyklami życia. Pomiędzy siewem i zbieraniem plonów istnieje konieczny czas na wegetację. Z kolei zima nie jest zbyt długa, aby zgromadzone zasoby nie wyczerpały się przed nowymi zbiorami. W tym sensie, inne przykłady z naszego układu planetarnego świadczą o tym, że występujące tam cykle byłyby bardzo niekorzystne dla naszego życia. Czy możemy sobie wyobrazić, by jeden ziemski rok trwał 84 lata, jak na Uranie, lub 88 dni, jak na Merkury?

4. Odpowiednie nachylenie osi Ziemi: Do tworzenia korzystnych warunków życia na Ziemi w decydujący sposób przyczynia się nachylenie osi obrotu naszej planety do płaszczyzny obiegu wokół Słońca. Naukowe obliczenia wykazały, że w bardzo ograniczonym zakresie, od 23° do 24° , możliwie największa część powierzchni Ziemi posiada najbardziej korzystne warunki dla życia. Czy to nie jest godne uwagi, skoro rzeczywiste nachylenie osi obrotu Ziemi wyno-



si 23 ½ stopnia? Zwiększenie stopnia nachylenia osi Ziemi powiększyłoby m. in. znacznie różnice klimatyczne pomiędzy latem a zimą.

5. Odpowiednia wielkość Księżyca: Księżyc powoduje zjawiska odpływu i przyptywu wód w morzach. Regularne zalewanie obszarów w czasie przyptywu i następnie odpływu wód wzbogaca wielorakość form życia. Zbyt mały Księżyc miałby znikomą moc oddziaływania, zaś większy Księżyc powodowałby katastrofalne skutki powodziowe. Księżyc jest konieczny do stabilizacji nachylenia osi obrotu Ziemi.

6. Odpowiednia masa i wielkość Ziemi: Te dwie wielkości są tak skorelowane, że na powierzchni Ziemi panuje siła przyciągania, która nie pozwala na ucieczkę atmosfery. Siła przyciągania Księżyca np. nie wystarcza na utrzymanie na nim atmosfery. Ciężarem właściwym 5,52 g/cm³ Ziemia posiada największą gęstość materii z wszystkich planet naszego układu planetarnego. Gdyby średnica naszej planety była o 20 procent mniejsza, miałaby przy tej samej gęstości tylko połowę swojej masy. To oznaczałoby znacznie mniejszą siłę grawitacji i ucieczkę atmosfery w kosmos. Przy średnicy o 25 procent większej Ziemia miałaby dwukrotnie większą masę, zwiększone ciśnienie atmosferyczne, a ciężar naszego ciała, przy takiej samej budowie, byłby o

25 procent większy (co oznacza większe obciążenie stawów i kości).

7. Unikatowy skład ziemskiej atmosfery: Tlen jest podstawowym warunkiem istnienia wyższych form życia. Udział tlenu w składzie atmosfery wynosi 21 procent i jest tym samym optymalny dla organizmu człowieka. Przy wyższej zawartości tlenu w powietrzu (powyżej 50 procent) dochodzi do zatrucia dwuatomową cząsteczką O_2 (uszkodzenie płuc, zmniejszenie wydolności serca, ograniczenie ukrwienia mózgu i nerek), natomiast przy mniejszym poziomie zawartości tlenu w powietrzu dochodzi do niedotlenienia komórek organizmu. Przy 10 procentowej zawartości tlenu w powietrzu nie można utrzymać płomienia ognia np. w piecach, w urządzeniach przemysłowych. Zawartość azotu w powietrzu posiada decydujące znaczenie w procesach biologicznych. Reguluje procesy pochłaniania promieniowania, rozcieńczenie tlenu w powietrzu i objętość atmosfery.

8. Odpowiednia gęstość ziemskiej atmosfery: Przy niewystarczającej gęstości atmosfery nie chroniłaby skutecznie przed śmiertelnie silnym działaniem promieniowania ultrafioletowego i rentgenowskiego, jak też przed ciągłym bombardowaniem znacząco dużych meteorytów. Gęstość atmosfery zależna jest od masy Ziemi i temperatury na jej powierzchni. Gdyby Ziemia miała mniejszą masę, nie mogłaby utrzymać potrzebnej ilości powietrza i wody z powodu mniejszej siły przyciągania. Siła przyciągania ziemskiego jest jednak tak ustalona, że utrzymuje tlen, azot i dwutlenek węgla w takiej gęstości, jaka jest nam właśnie potrzebna. Atmosfera jako całość oddziałuje wyrównawczo wobec istniejących różnic temperaturowych i jest koniecznie potrzebna dla kształtowania zjawisk pogodowych.

9. Potrzebna dla Ziemi warstwa ozonu: Niewidoczne, krótkofalowe promieniowanie ultra-

fioletowe (= promieniowanie UV) słońca tylko w nieznacznej ilości dociera do powierzchni naszej planety dzięki szczególnej właściwości atmosfery. W całej stratosferze, w warstwie od 10 km do 50 km, występuje trójatomowa cząsteczka tlenu O_3 (ozon) w wyjątkowo małej gęstości, ale ta otoczka ozonowa jest nieodzowna dla ziemskiego życia, gdyż prawie w całości absorbuje szkodliwe dla zdrowia promieniowanie ultrafioletowe.

10. Powierzchnia Ziemi: Powierzchnia Ziemi jest relatywnie równa. Pomimo najwyższych gór i głębokich rowów oceanicznych jest nawet wyjątkowo równa. Gdyby Ziemia była kulą o średnicy jednego metra, nierówności powierzchni wyniosłyby tylko po jednym milimetrze ponad lub poniżej poziomu morza. Również to powoduje, że wielkie obszary Ziemi są zamieszkałe.

11. Pole magnetyczne Ziemi: Pole magnetyczne Ziemi jest nie tylko pomocne w nawigacji; powoduje, że szczególnie szkodliwe promieniowanie słoneczne, zwane wiatrem słonecznym, kierowane jest od Ziemi. Pole magnetyczne jest jak tarcza chroniąca Ziemię.

12. Ziemia - mokra planeta: Dochodzimy do najważniejszego przymiotu naszej planety a dla życia absolutnie koniecznego warunku – na Ziemi występuje woda! Stanowi ona decydującą podstawę dla każdego rodzaju życia. Z tego powodu woda znajduje się zatem nie tylko tam, gdzie są oceany i morza. Woda jest wszędzie. W porównaniu z równinami Marsa, kamienistymi pustyniami Księżyca albo kraterami Merkurego, nawet Sahara jest jak gąbka nasiąknięta wodą. Wodę znajdujemy w każdym punkcie Ziemi. Chmury transportują ją raz tu, raz gdzie indziej. Raz pada deszcz, raz znowu pada śnieg; tam gdzie długo nie padało, wodę przynosi nocą rosa, nawet na pustyniach.

Oceany są jedyną w swoim rodzaju osobliwością Ziemi. Pokrywają 71 procent powierzchni planety.

Trzeba mocno podkreślić, że woda jest w stanie płynnym. Większość materii wszechświata istnieje w formie gorących gazów (w gwiazdach) albo nisko zmrożonym stanie (np. zewnętrzne planety). Oceany pełnią rolę gigantycznego magazynu ciepła. Efektem jest szczególnie ważne wyrównywanie klimatu. Następstwem mniejszej ilości wody na Ziemi byłoby występowanie o wiele wyższych wahań temperaturowych niż te, które teraz obserwujemy. Oceany są ponadto ważnym, niezbywalnym źródłem pokarmowym.

Gdyby nie było ciągłego parowania na powierzchniach mórz oraz silnych wiatrów, wiejących ciągle na przestrzeni tysięcy kilometrów, kontynenty byłyby w krótkim czasie całkowicie wysuszone. Cyrkulacja wody na naszej planecie utrzymuje życie w organizmach, które „bez pogody” byłoby nie do zrealizowania.

Konfiguracja lądów i wód na powierzchni Ziemi nie jest przypadkową kombinacją. Przy obecnym profilu powierzchni wystarczy 10 procentowy wzrost objętości wód, aby poziom lustra wody wzrósł o 300 metrów i zalał prawie całkowicie kontynenty. Odwrotnie, takie 10 procentowe uszczuplenie objętości wód spowodowałyby znaczne powiększenie powierzchni kontynentów. To jednak spowodowałoby zgubne zmiany klimatyczne i znaczny przyrost obszarów pustynnych.

Podróżujący samolotem otrzymują, po przywitaniu, informacje o kursie i wysokości lotu oraz o zewnętrznej temperaturze. Na wysokości 10 000 metrów podaje się, że temperatura zewnętrzna wynosi minus (–) 50 °C. Czy pomyśleliśmy przy tym kiedyś, że to ekstremalne zimno w obszarze od 5 do 20 kilometrów wysokości jest konieczne dla naszego życia? Na tych wysokościach marznie para wodna, tworząc kryształy lodu, które najpierw rosną i następnie, na skutek działania siły ciężkości, opadają. W ten sposób

zablokowana jest ucieczka wody w kosmos. Nawet na przestrzeni wielu tysięcy lat nie dojdzie, na tej drodze, do wyschnięcia Ziemi.

Ponadto chcemy wskazać na bardzo ważną właściwość wody – na jej anomalię; Przy 4° C woda osiąga największą gęstość 1,0 g/cm³. Zarówno przy wzroście jak też przy spadku temperatury gęstość wody maleje. Lód w temperaturze 0° C posiada gęstość 0,917 g/cm³. Lód jest lżejszy od ciekłej wody i pływa po jej powierzchni. Te wyjątkowe właściwości, które charakteryzują tylko wodę, są potrzebne, aby życie możliwe było w wodzie również zimą. Ryby przeżywają pod lodem w wodzie o temperaturze 4° C.

Nasza Ziemia jest jedyna w swoim rodzaju

Możemy spokojnie twierdzić: Ziemia jest życzliwą i przyjazną życiu planetą, która optymalnie ukształtowana została pod względem mnóstwa parametrów. Dyskutowaliśmy tu tylko o kilku ważniejszych i oczywistych warunkach geofizycznych, mechanicznych, termicznych i materiałowych, stwierdzając przy tym; Nasza Ziemia jest unikatowa! Dopiero jednorazowa kombinacja wszystkich tych detali i ich wzajemne powiązanie czyni możliwym życie na Ziemi. Ziemia



została przystosowana do życia. Czy obiektywnemu obserwatorowi nie nasuwa się wręcz wniosek, że wszystko zostało skoncypowane mądrze i przewidująco?

Wielość dokładnie wzajemnie skorelowanych parametrów prowadzi nas do jednego wniosku, który znajdujemy również w Biblii (List do Rzymian 1,20-21):

„Albowiem od stworzenia świata niewidzialne jego przymioty – wiekuista Jego potęga oraz bóstwo – stają się widzialne dla umysłu przez Jego dzieła, tak że nie mogą wymówić się od winy. Ponieważ, choć Boga poznali, nie oddali Mu czci jako Bogu ani mu nie dziękowali, lecz znikczemnieli w swoich myślach i zaćmione zostało bezrozumne ich serce.”

Tym, którzy w swojej „mądrości” wierzą, iż wszystko przypisać należy przypadkowym procesom ewolucji, Bóg odpowiada tymi słowami: *„Podając się za mądrych, stali się głupimi.”* (List do Rzymian 1,22).

Kto jest stwórcą wszechświata, Ziemi i życia? Bóg Ojciec zlecił swojemu synowi, Jezusowi, stworzenie Wszechświata. Dlatego w Nowym Testamencie czytamy (List do Kolosan 1,15-17):

„On jest obrazem Boga niewidzialnego... bo w Nim zostało wszystko stworzone: i to w niebiosach, i to, co na ziemi, byty widzialne i niewidzialne,... Wszystko przez Niego i dla Niego zostało stworzone. On jest przed wszystkim i wszystko w Nim ma istnienie.”

Wobec tego w naszym świecie nie istnieje nic, co nie zostało stworzone przez Niego. Zarówno ogromny wszechświat z niezliczonymi miliardami galaktyk, jak i najmniejszy detal w procesie żywej komórki. Jezus jest nie tylko stwórcą całego mikro- i makrokosmosu; on ma również władzę nad wszystkim.

Myśl zapierająca dech w piersiach

Jezus jest tym, który od wieczności był i który jest królem niebieskiego królestwa. Jemu dana jest wszelka władza w Niebie i na Ziemi (Ewangelia Mateusza 28,18). Możemy sobie wyobrazić taką myśl zapierającą dech w piersiach? Ten człowiek na krzyżu Golgoty i stwórca tego świata, wszelkiego życia, to jedna i ta sama osoba! W jego niezgłębionej miłości do nas nie bronił się i pozwolił się ukrzyżować za nasz grzech, aby dla nas otworzyła się brama Nieba. Kto to odrzuci, utraci wszystko: *„jakże my unikniemy [kary], jeśli nie będziemy się troszczyć o tak wielkie zbawienie?”* (List do Hebrajczyków 2,3). Kto Jego jednak przyjmie, uzyska wszystko. Jezus powiedział: *„Kto słucha słowa Mego i wierzy w Tego, który mnie posłał, ma życie wieczne i nie idzie na sąd, lecz ze śmierci poszedł do życia”* (Ewangelia Jana 5,24). Proście Pana Jezusa o przebaczenie wszystkich swoich grzechów, abyście przetrwali sąd Boży, przyjmijcie Go jako osobistego stwórcę i zbawiciela, i podążajcie za Nim.

Dyr. i Prof. a. D.

Dr.-Ing. Werner Gitt



Tytuł oryginału: Unsere Erde – Ein außergewöhnlicher Planet

Editing: Dr. Bob Compton, USA | Tłumaczenie z języka niemieckiego: Heinrich Kluzik

Strona internetowa: www.wernergitt.com

Publisher: Bruderhand-Medien

Am Hofe 2, 29342 Wienhausen, Germany

E-Mail: info@bruderhand.de | Homepage: bruderhand.de

Nr. 130-20 – Polnisch/Polish – 3rd edition 2022