

Cywilizacje z innych Światów

Wszechświat czyli po łacinie Uniuersum jest tym samym co Kosmos w języku i rozumieniu Greków.

WSZECHŚWIAT = KOSMOS

Grecy i my dziś definiujemy: **KOSMOS, to jest WSZYSTKO.**

Nie wolno wskazywać lub wyobrażać sobie istnienia czegoś poza **WSZYSTKIM.**

Nie ma wielu, nawet dwóch **Wszechświatów**, bo jest to niezgodne z definicją.

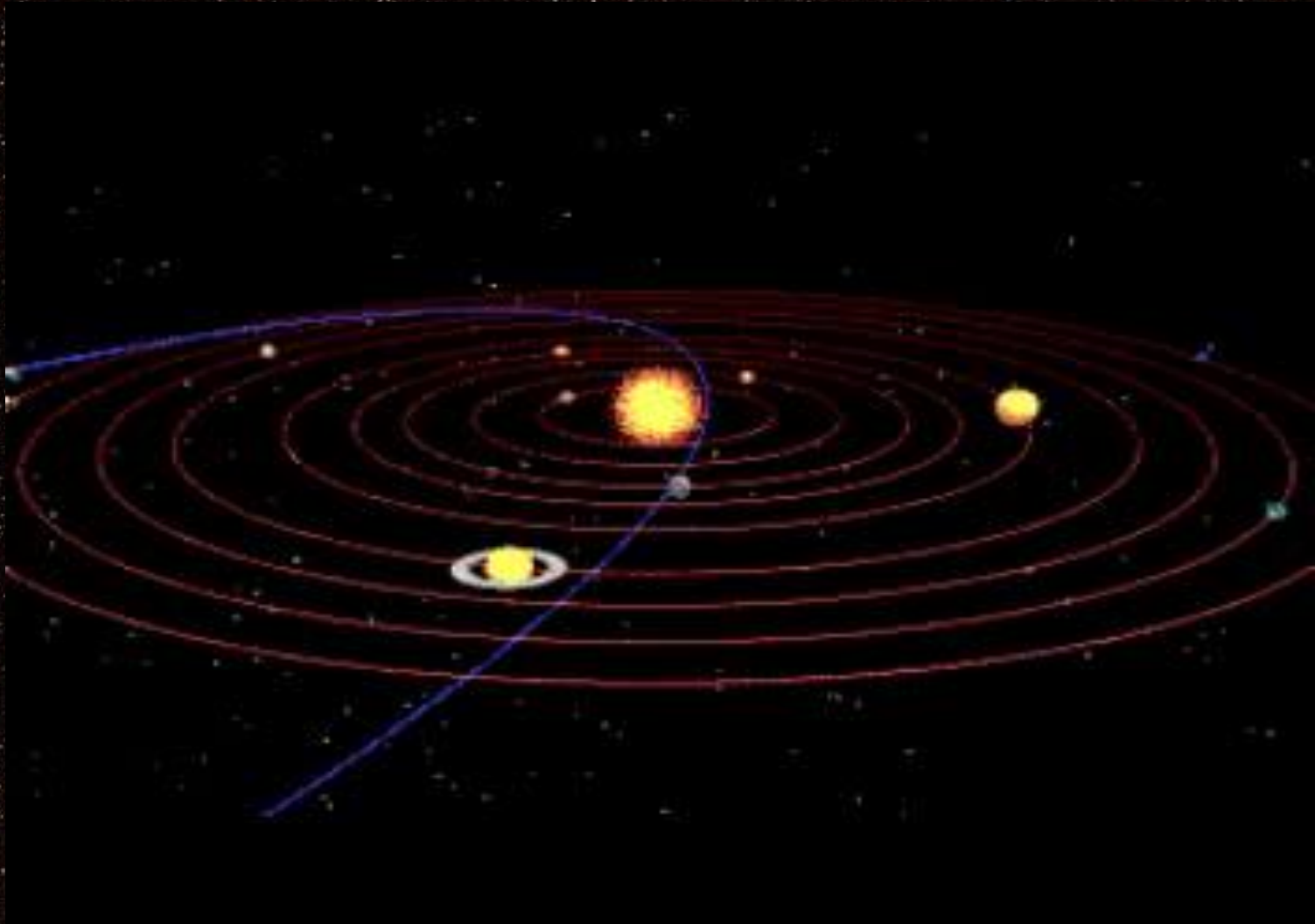


ŚWIAT ma
każdy
Człowiek
własny,
według
swojej wiedzy
i wyobrażenia



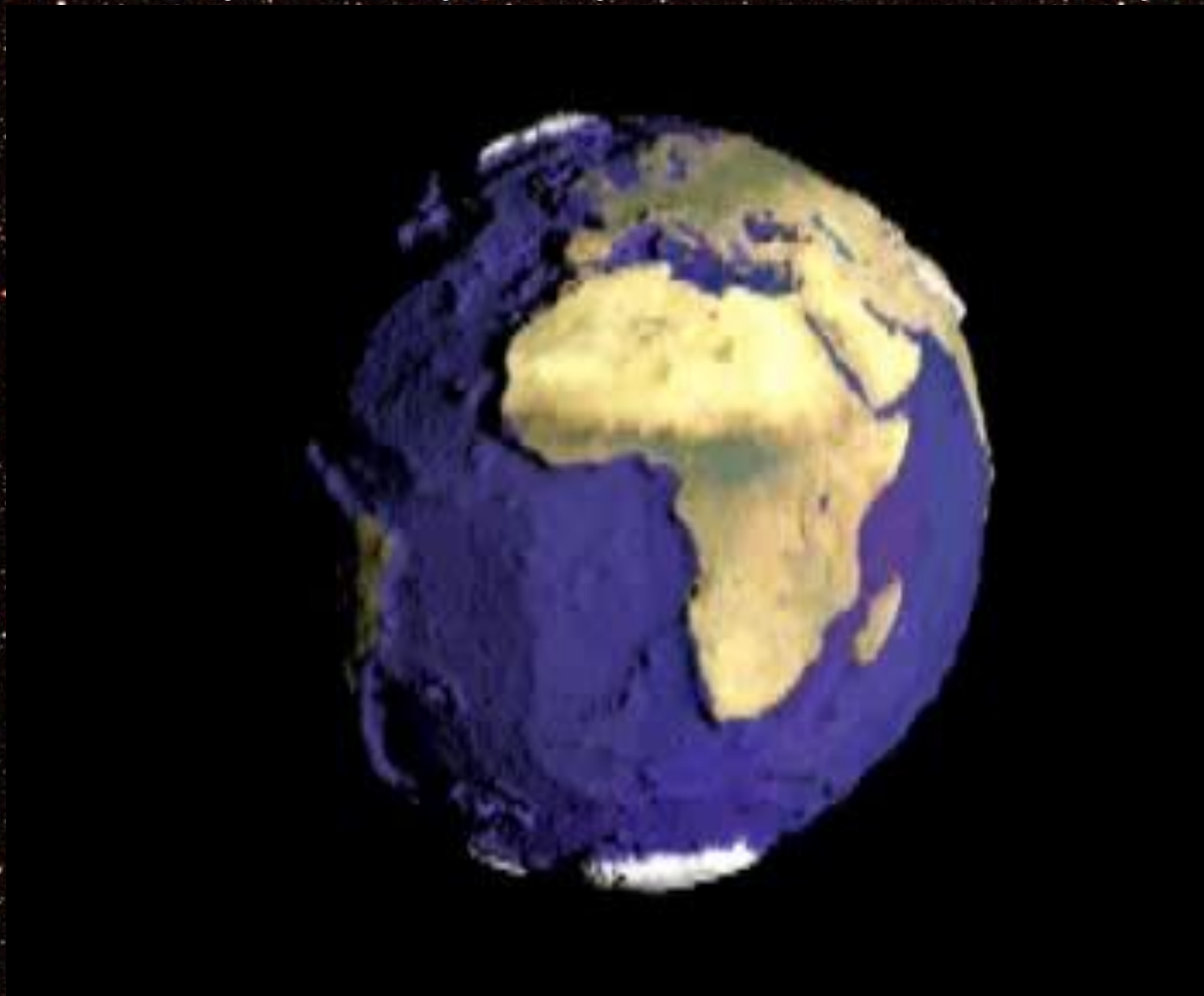
Cywilizacje z innych Światów

Układ Słoneczny jest miejscem do życia Cywilizacji z planety Ziemi, z naszego Świata w Kosmosie.



Cywilizacje z innych Światów

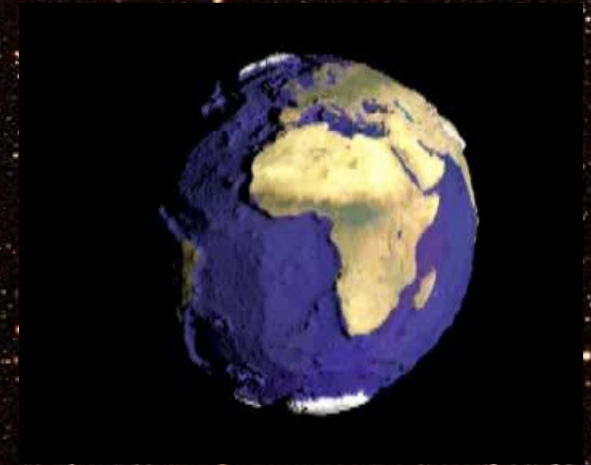
Ludzie starożytności wytworzyli wiele hipotez budowy Świata.



**Podobne planety możemy wyobrazić sobie, a nawet badać, przy każdej z gwiazd.
W oglądanym przez Człowieka kawałku nieskończonego Wszechświata jest:
LICZBA GWIAZD = 100 000 000 000 gwiazd * 350 000 000 000 galaktyk .**

Cywilizacje z innych Światów

Wyobrażenie Hindusów na temat budowy Świata



Cywilizacje z innych Światów

Światy na planetach gwiazd



**Gwiazdy,
tak jak Słońce,
mają planety z własnymi Światami,
pisał Demokryt z Abdery i Metrodor z Hios**

Cywilizacje z innych Światów

DEMOKRYT Z ABDERY

Demokryt z Abdery był największym spośród filozofów greckich zajmujących się zagadnieniem budowy świata.

Od jego czasów datuje się rozwój atomistyki.

Żył między około 460, a 370 rokiem p.n.e. Swoją teorię opisał w dziele: "O małym porządku świata".

Uważał, że nic nie może się zmieniać w coś zupełnie innego.

Naturę widział jako ciągły ruch małych, materialnych, niepodzielnych i wiecznych cząstek, które nazwał atomami (od 'atomos'-'niepodzielny'). Atom był niezmienny.

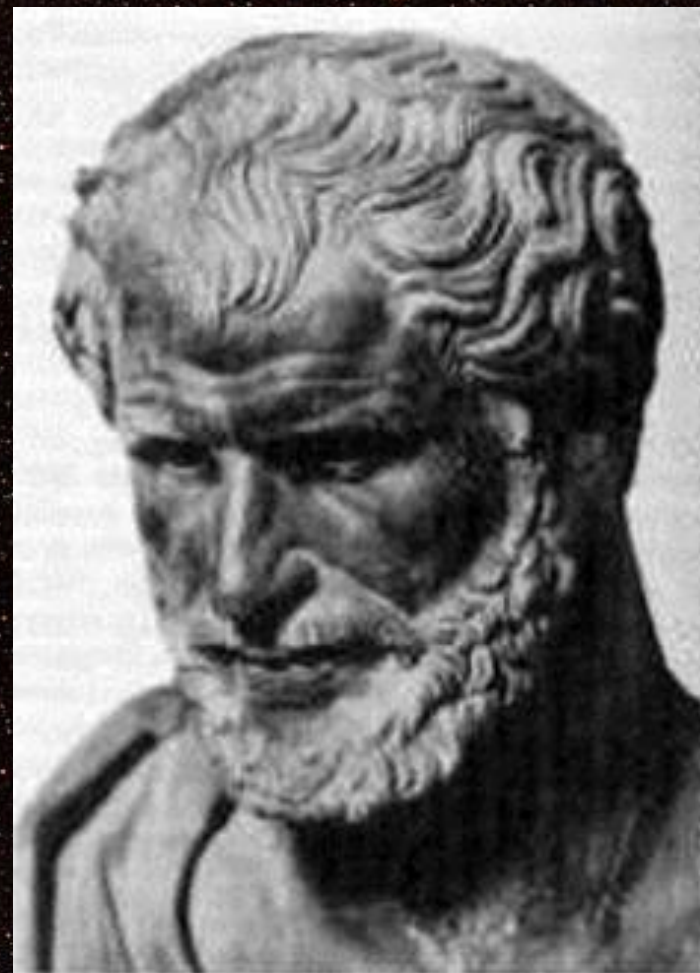
Stanowił podstawową cegiełkę materii.

Według Demokryta atom posiada kształt, konkretną orientację i punkt położenia w przestrzeni.

Ma również masę.

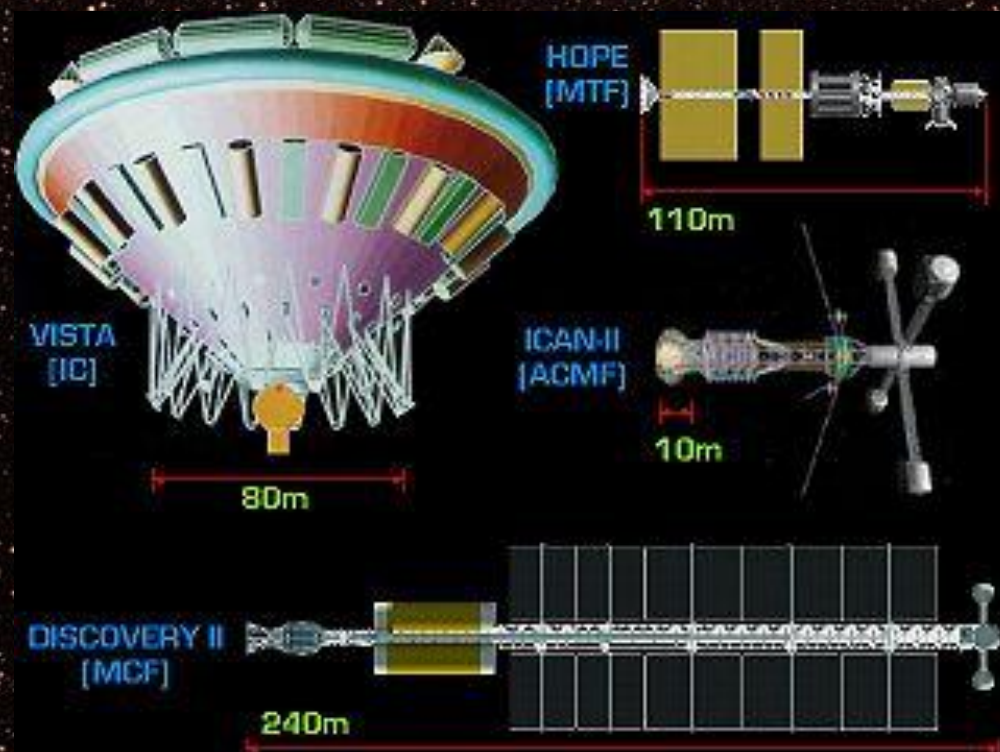
Wszechświat według Demokryta był ciągłym grupowaniem się i rozpraszaniem atomów pozostających w nieustannym ruchu.

Żył między około 460, a 370 rokiem p.n.e



Demokryt z Abdery

Cywilizacje z innych Światów

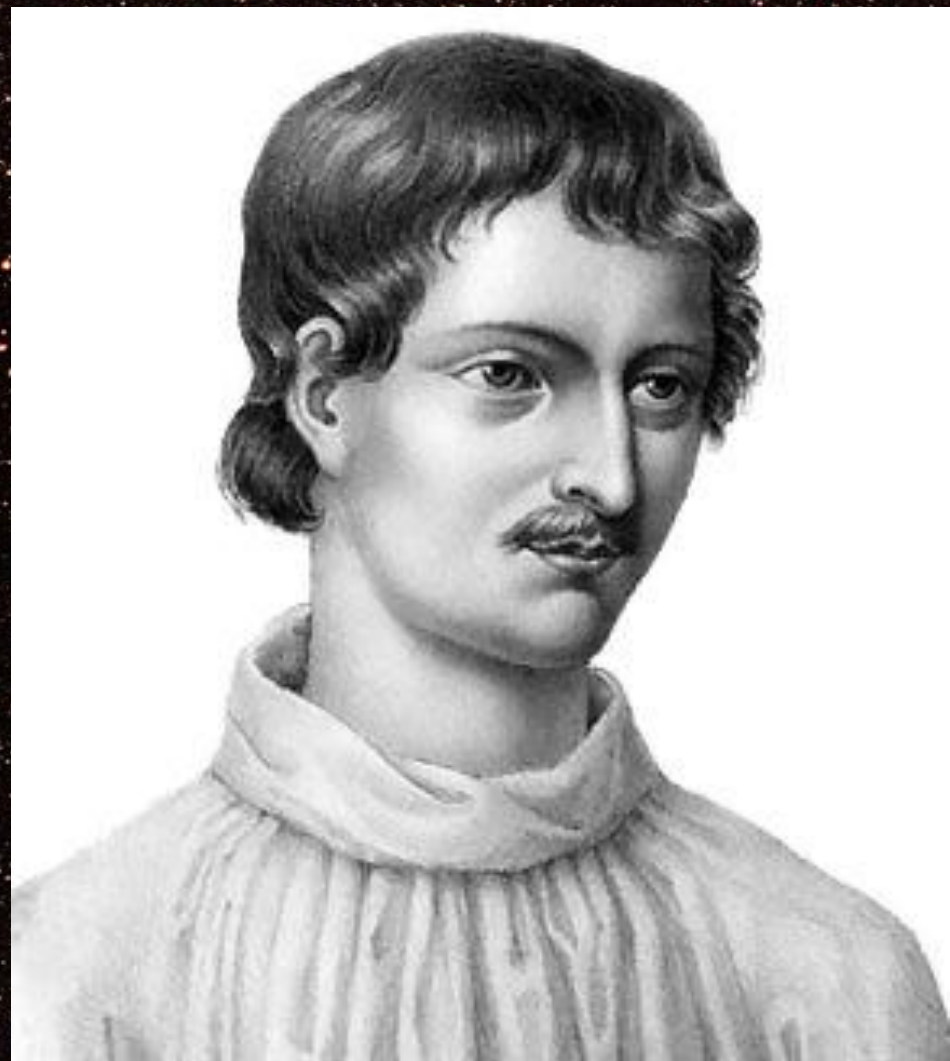


Metrodor z Chios, V/IV w. p.n.e., filozof gr.; uczeń Demokryta z Abdery; wprowadził do jego atomizmu orientację sceptyczno-relatywistyczną; zachowało się kilka fragmentów jego dzieła „O naturze”. Pisał listy z Demokrytem o podróżach bogów między światami różnych gwiazd.

Cywilizacje z innych Światów

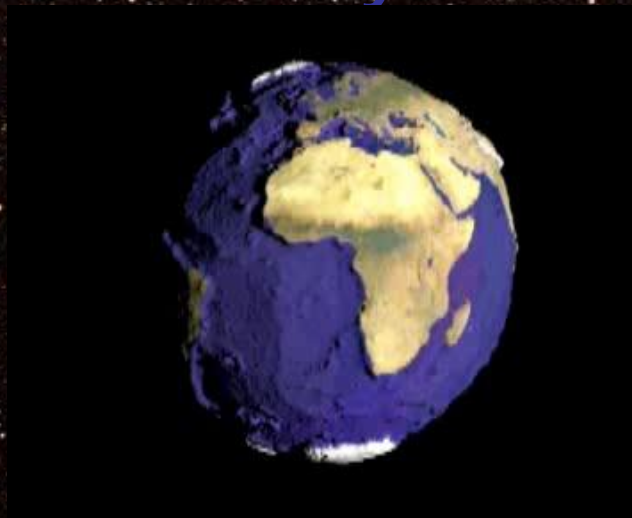
Giordano Bruno zapoznał się z teoriami Mikołaja Kopernika i wierzył, że Ziemia krąży dookoła Słońca, wirując jednocześnie dookoła własnej osi. Poszedł jednak dalej niż Mikołaj Kopernik, zakładając, iż gwiazdy widoczne na nieboskłonie stanowią inne, odległe słońca rozrzucone w przestrzeni nieskończonego Wszechświata. Słońca, dookoła których krążą ich własne planety, zamieszkane przez inne istoty rozumne.

Bruno utrzymywał ponadto (za Mikołajem z Kuzy), iż z faktu nieskończoności Boga wnioskować można nieskończoność Wszechświata stanowiącego jego odbicie. Przyjmując zaś, że dwie nieskończoności nie mogą istnieć równoległe, wnioskował, iż bóg jest immanentną częścią wszechświata, pochodzącą z tej samej co wszechświat substancji.



Data i miejsce urodzenia styczeń 1548, Nola.
Data i miejsce śmierci 17 lutego 1600. Rzym

Cywilizacje z innych Światów

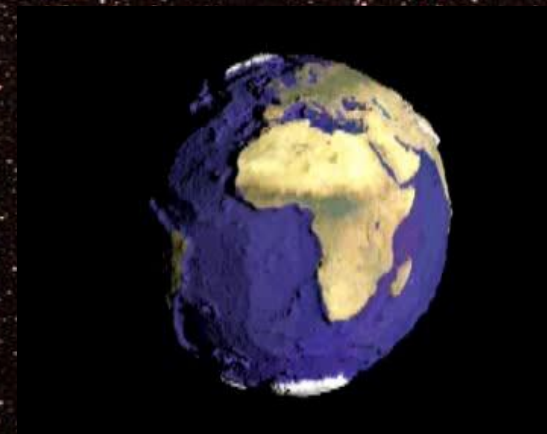


Na pytanie "Czy istnieją we Wszechświecie inne inteligentne cywilizacje, zaawansowane technologicznie?", można intuicyjnie odpowiedzieć, że mamy niezliczone gwiazdy, zatem prawdopodobnie mnóstwo planet. A skoro życie (oraz inteligencja i technologia) pojawiło się u nas, to mogło się także pojawić gdzie indziej (może nawet w wielu miejscach). Przypuszczenie, że nie jesteśmy niczym wyjątkowym nazywa się zasadą powszechności

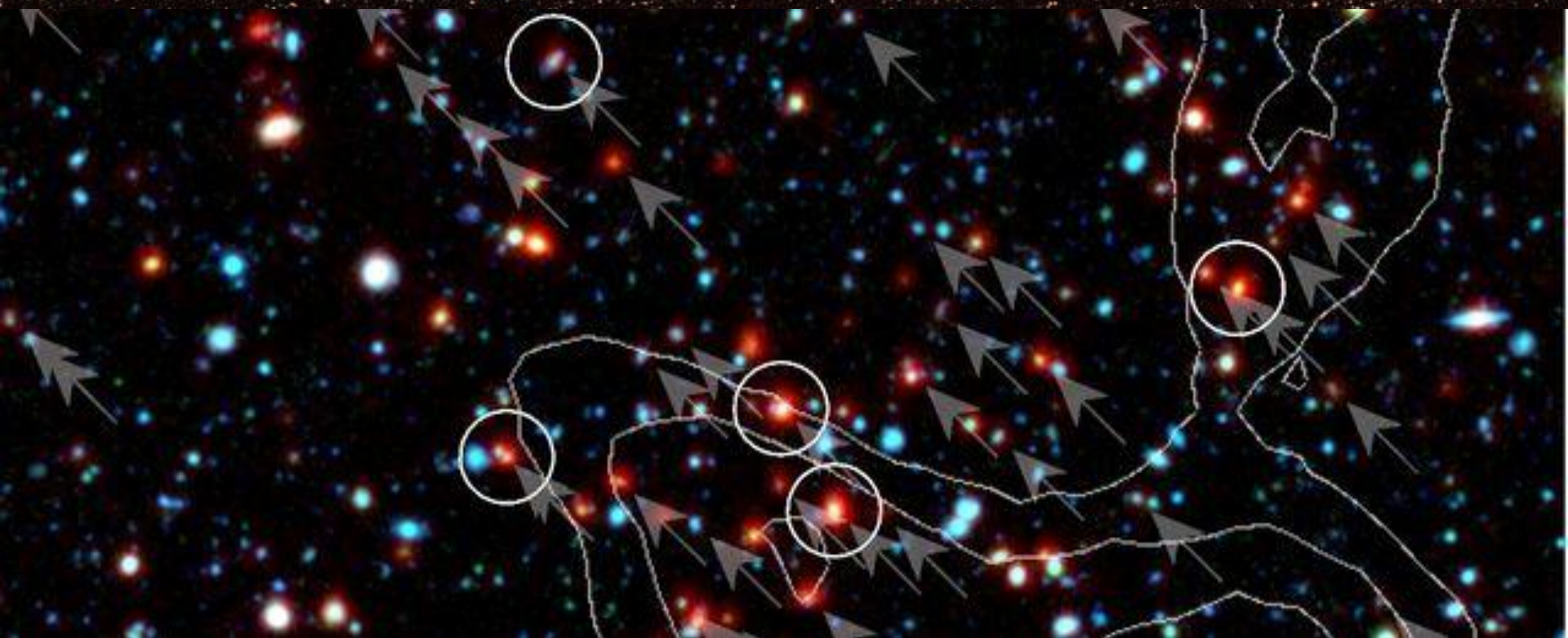
Cywilizacje z innych Światów

Inicjatorzy projektu SETI ("Search for Extra-Terrestrial Intelligence") postanowili rozpocząć poszukiwania innych cywilizacji. Projekt SETI opiera się na uniwersalności praw fizyki (potwierdzonej przez astronomiczne obserwacje) i na tym, że jeśli różne prawdopodobieństwa P_{xxx} , wchodzące w skład równania Drake'a, są bliskie jedności, to N_{civ} jest rzędu T i może być bardzo duża.

Podstawowe hipotezy tego projektu są następujące: życie, inteligencja i technologia są ogólną tendencją ewolucji i dlatego są w naszej Galaktyce (i we Wszechświecie) częstym zjawiskiem czas do pojawienia się życia inteligentnego na "dogodnej" planecie jest znacznie krótszy od wieku Galaktyki ("powszechność", w przeciwieństwie do interpretacji "antropicznej") nie istnieje Supernauka (podróże hiperkosmiczne...?), to znaczy prędkość światła jest dla podróży kosmicznych graniczną stworzenia inteligentne badają Galaktykę w taki sposób , że następuje pokojowa wymiana informacji za pomocą telekomunikacji istnieje życzliwy, gościnny, serdeczny "Galaktyczny klub", gotowy nieść pomoc nowym członkom za pomocą pojawiających się nowych technologii.



Cywilizacje z innych Światów



Odległe gromady galaktyk, znalezione przez niemieckich i japońskich astronomów, znajdują się 9,6 miliarda lat świetlnych od Ziemi.

Cywilizacje z innych Światów

Metody poszukiwania pozasłonecznych układów planetarnych

Planety pozasłoneczne są bardzo trudne do bezpośredniego zaobserwowania, ponieważ zwykle ich blask ginie w świetle gwiazdy macierzystej. Dlatego do wykrywania takich planet korzysta się z pośrednich metod. Poniżej przedstawiono metody, które do tej pory okazały się skuteczne, oraz niektóre metody będące w fazie projektów.

1 Używane metody

1.1 Astrometria

1.2 Efekt Dopplera

1.3 Obserwacja pulsarów

1.4 Tranzyt

1.5 Mikrosoczewkowanie grawitacyjne

1.6 Dyski okołogwiazdowe

1.7 Bezpośrednia obserwacja

2 Planowane metody

2.1 Misje kosmiczne

2.2 Obserwacje zaćmień układów podwójnych

2.3 Polarymetria



Gdy planeta krąży po orbicie, gwiazda również się porusza, krążąc wokół wspólnego środka masy. Z powodu dużej różnicy mas, środek ten zwykle znajduje się wewnątrz gwiazdy.

Cywilizacje z innych Światów

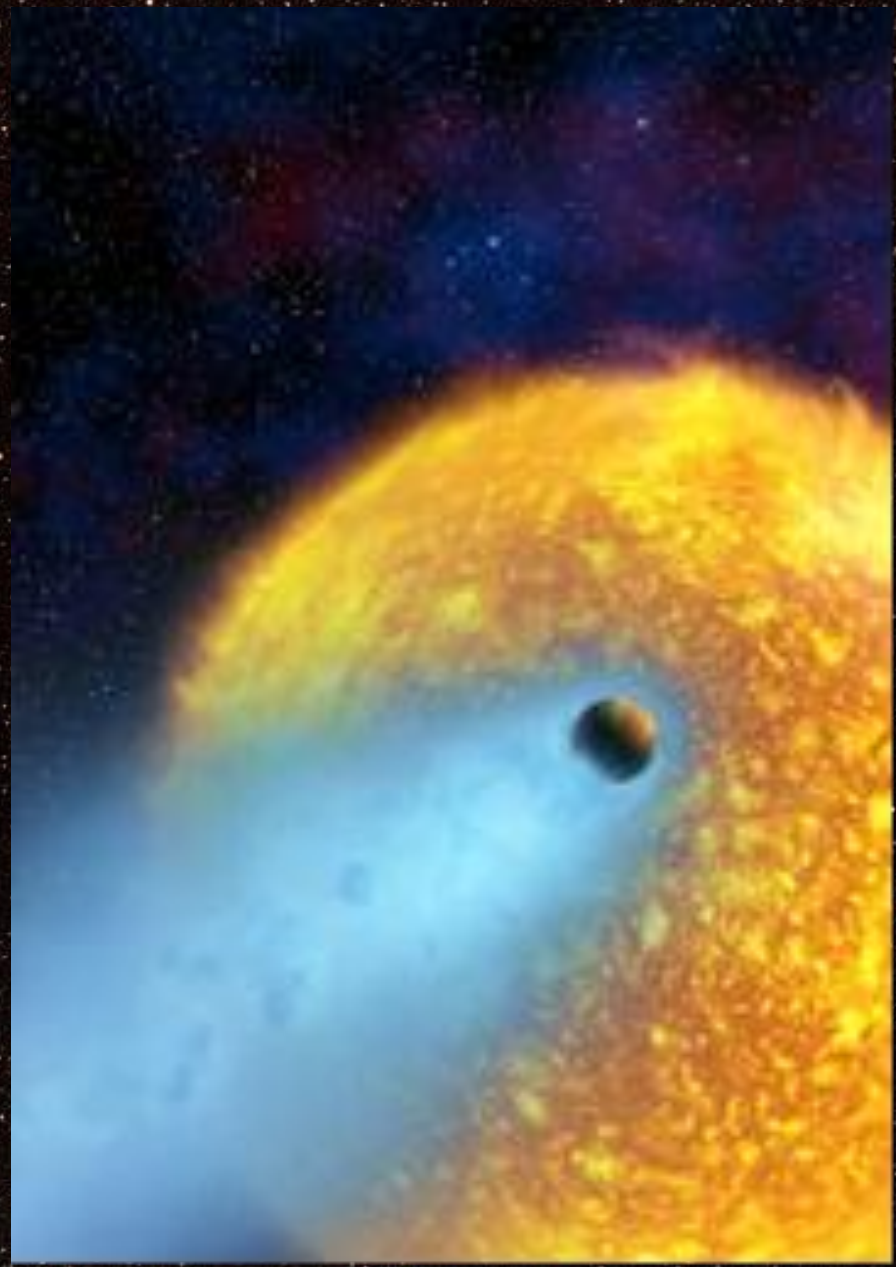
System planetarny odkryty przez Aleksandra Wolszczana w 1992 roku.



Wolszczan używając radioteleskopu Arecibo w Puerto Rico znalazł jako pierwszy Człowiek trzy planety poza naszym Układem Słonecznym – krążące wokół pulsara o nazwie PSR B1257 +12.

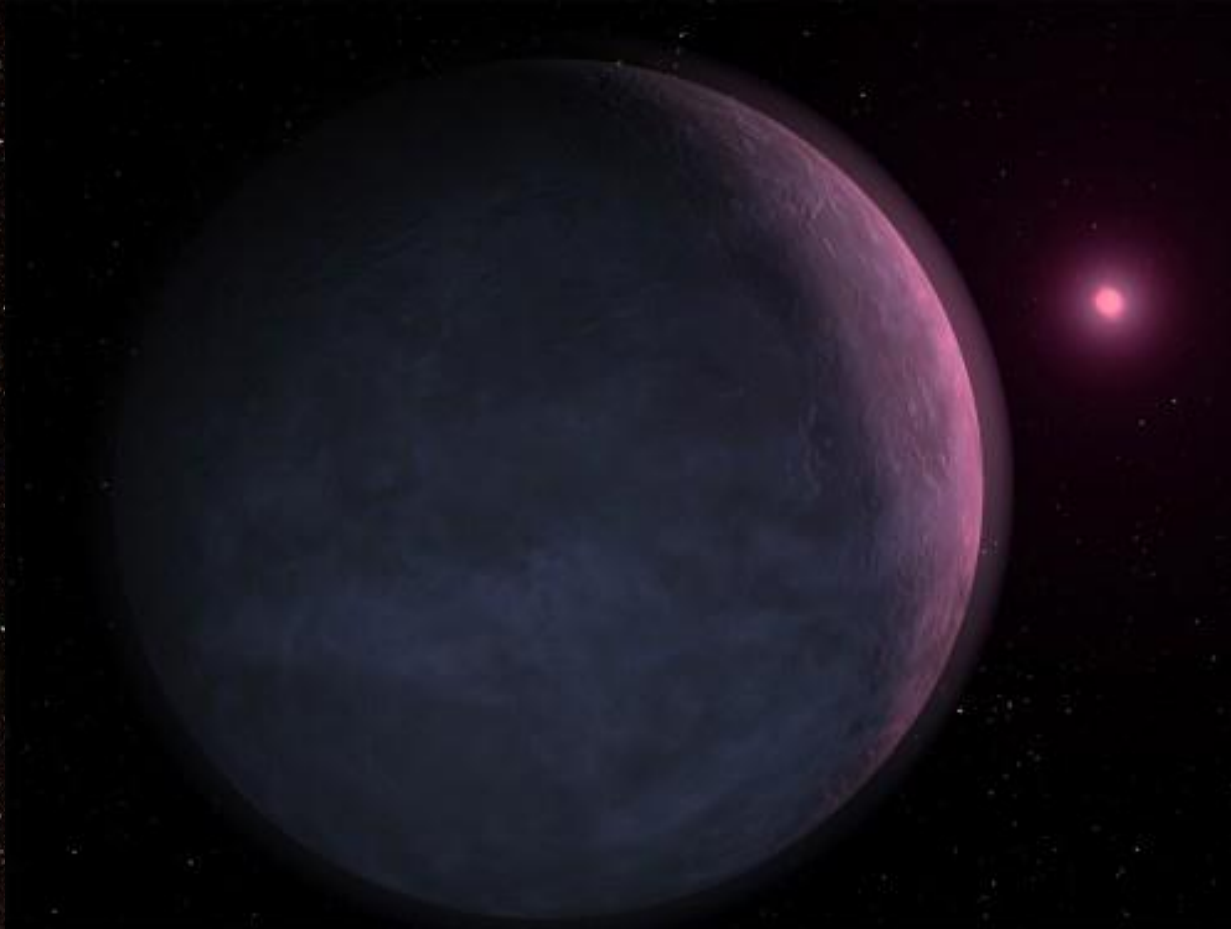
Cywilizacje z innych Światów

22 lutego 2007 r. znanych jest już 212 planet pozasłonecznych w 182 systemach planetarnych (w tym 22 systemach wielokrotnych, z więcej niż jedną planetą). Dwa spośród tych systemów planetarnych to systemy sformowane wokół pulsarów; krążą w nich łącznie 4 planety, przy czym jeden z tych systemów wokół pulsara jest wielokrotny. Przez cztery lata układ Wolszczana był jedynym znanym poza Układem Słonecznym. Gwiazda HD 209458 oraz okrążająca ją planeta HD 209458b zaliczana do Gorących Jowiszy – wizja artysty. Planety zbliżone masą do Jowisza krążące blisko swoich słońc nazwano gorącymi jowiszami (ang. *Hot Jupiters*). Ich odnajdywanie stało się codziennością dla takich badaczy jak Geoffrey Marcy czy Paul Butler. W 1999 roku została odkryta planeta o popularnej nazwie Ozyrys (HD 209458 b) orbitująca wokół gwiazdy HD 209458.



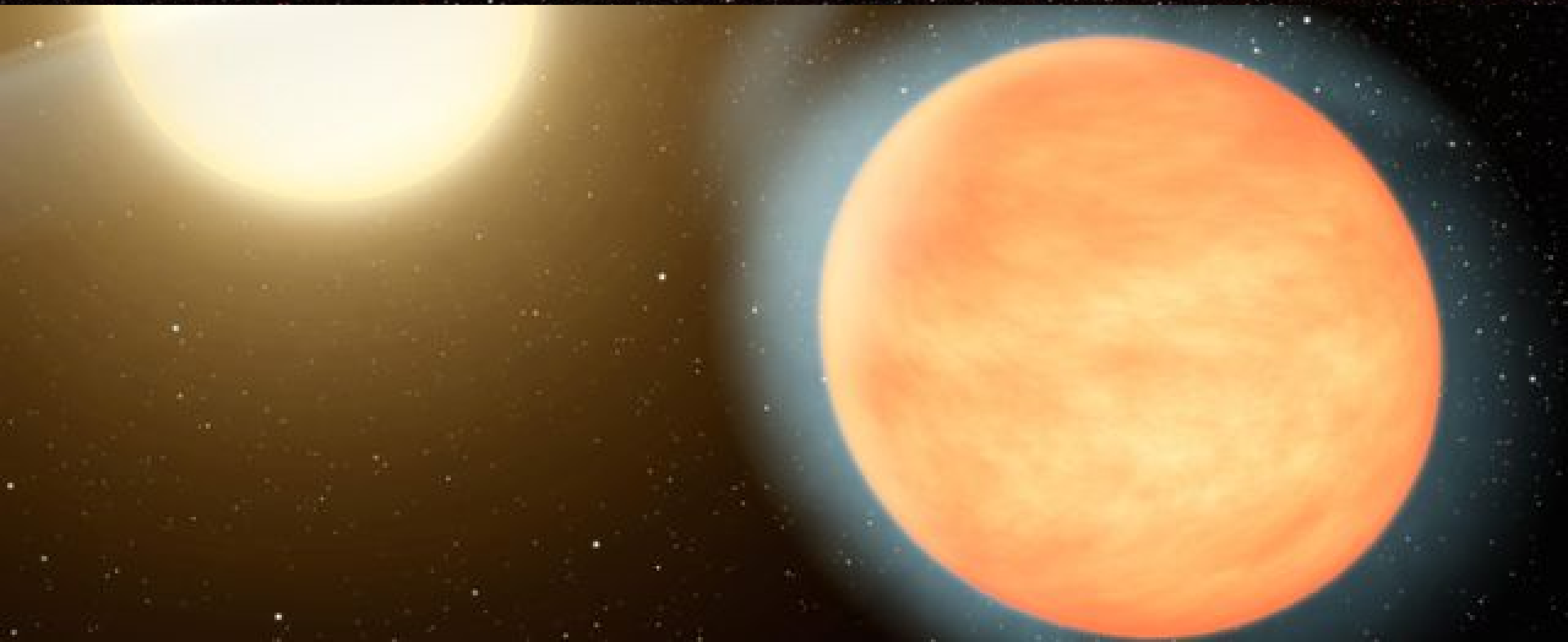
Cywilizacje z innych Światów

2008-01-25 **Nowa planeta pozasłoneczna odkryta dzięki obliczeniom teoretycznym.** Po raz pierwszy od odkrycia Neptuna w 1846 roku astronomowie potwierdzili obecność planety, której istnienie zostało przewidziane na podstawie dokonanych wcześniej obliczeń teoretycznych. W tym przypadku chodzi oczywiście o planetę pozasłoneczną a dokładnie o obiekt wchodzący w skład układu planetarnego odległej o ponad 200 lat świetlnych gwiazdy HD 74156.



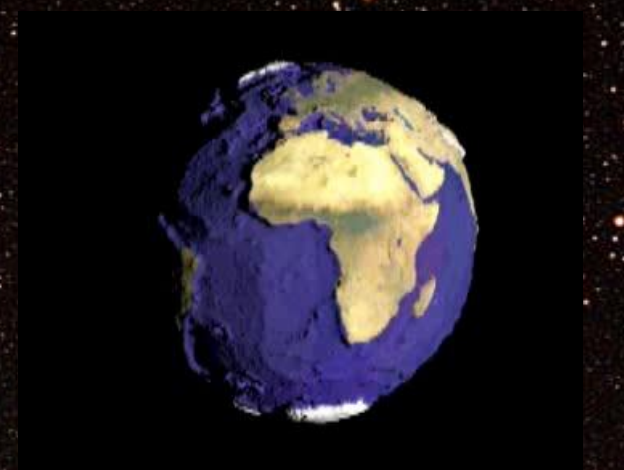
Cywilizacje z innych Światów

Astronomowie odkryli w 2010 roku, że duża, gorąca planeta pozasłoneczna posiada w atmosferze niezwykle dużo węgla. Według jednej z hipotez jej powierzchnia składa się z diamentów lub grafitu. Planeta nosi oznaczenie WASP-12b

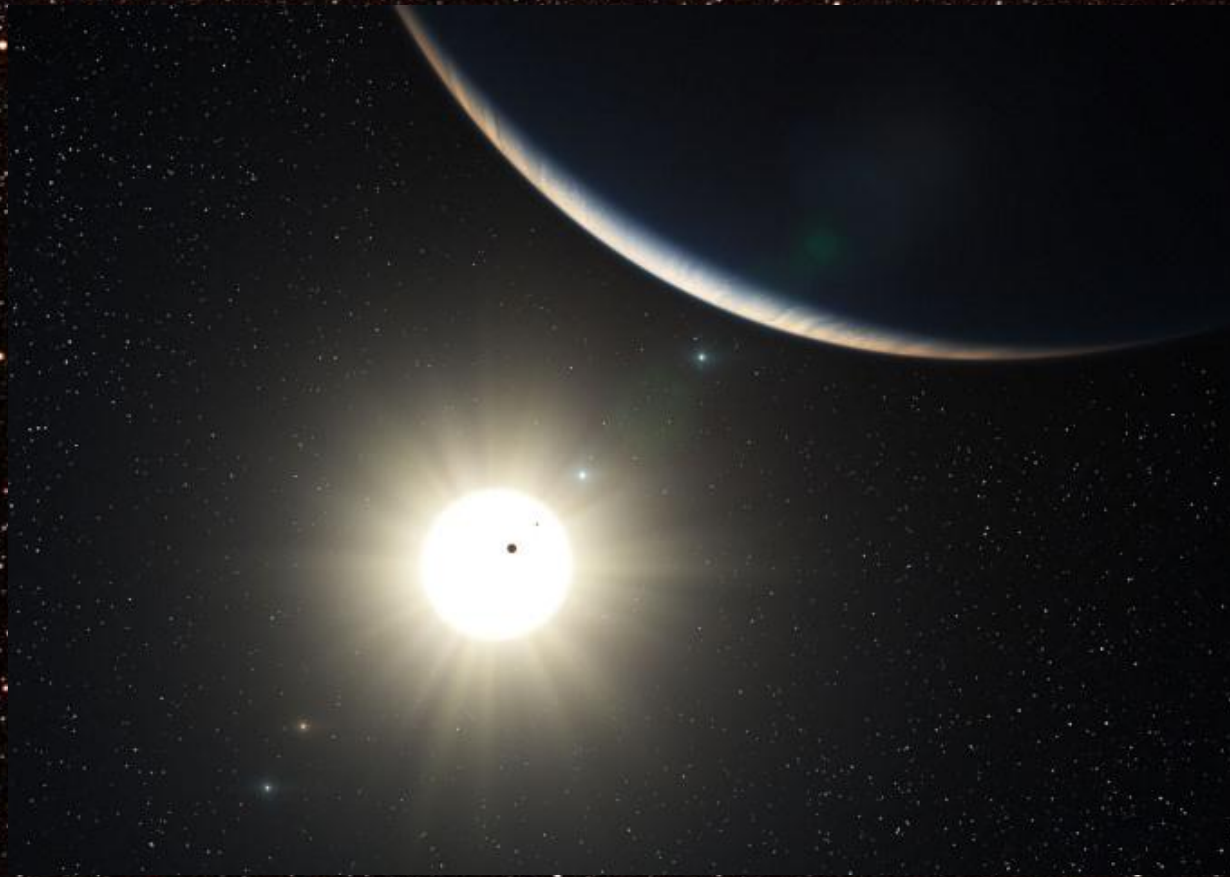


Cywilizacje z innych Światów

2011 rok. europejscy astronomowie potwierdzili odkrycie nowej planety. Masa planety wynosi 1,9 masy Ziemi. Nowo odkryte ciało niebieskie należy do mgławicy czerwonej gwiazdy, znanej jako Gliese 581, która leży około 20 lat świetlnych od Ziemi w konstelacji Wagi. Planeta, Gliese 581e, to prawdopodobnie “mała, skalista Ziemia”: znajduje się ona jednak tylko trzy miliony mil od swojej gwiazdy, co oznacza, że poziom radioaktywności i ciepła uniemożliwia istnienie na niej życia.

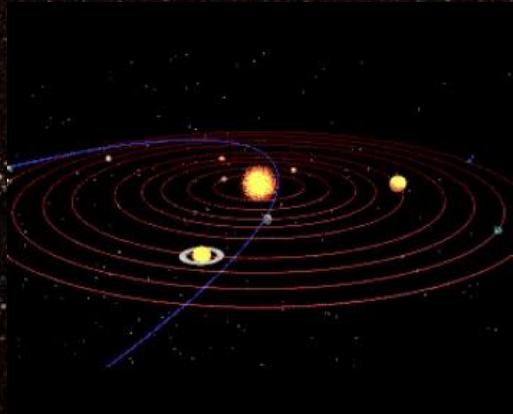


Cywilizacje z innych Światów

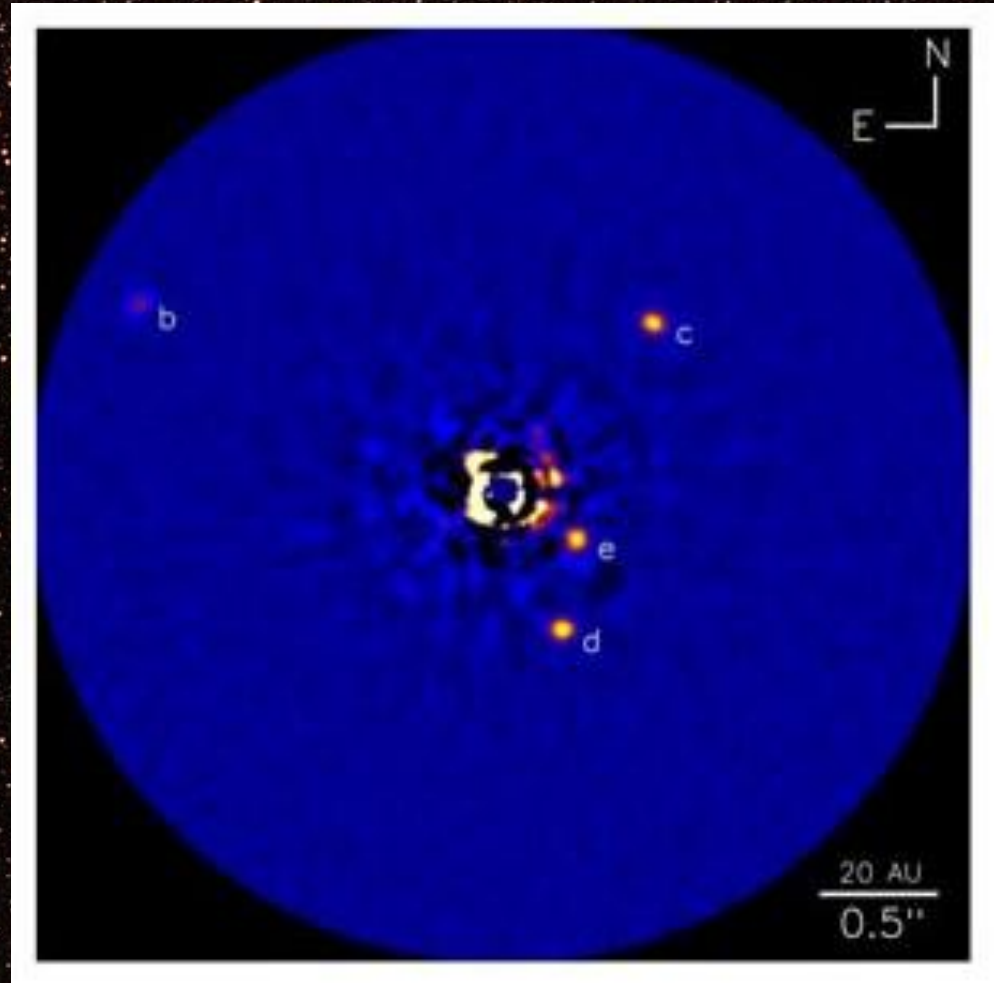


Astronomowie korzystający z należącego do ESO, wiodącego na świecie instrumentu HARPS, odkryli układ planetarny zawierający co najmniej pięć planet, okrążających podobną do Słońca gwiazdę HD 10180.

Cywilizacje z innych Światów



Pozasłoneczny układ planetarny HR 8799 sfotografowany w podczerwieni. W centrum zdjęcia znajduje się gwiazda, a wokół niej cztery planety. Źródło: NRC-HIA, Christian Marois oraz W.M. Keck Observatory.



Cywilizacje z innych Światów

15-09-2010

Francuscy naukowcy poinformowali o odkryciu najbardziej obfitującego w planety pozasłonecznego układu planetarnego.

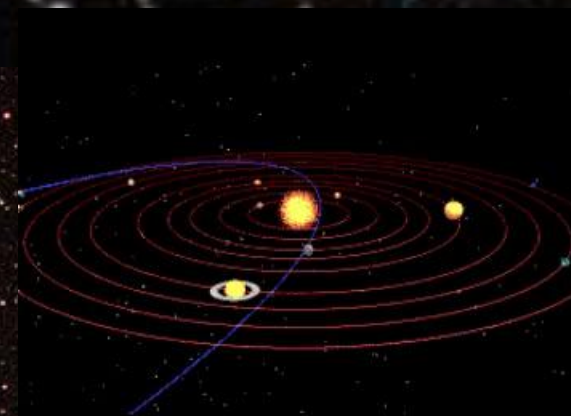
Niewykluczone, że znajduje się w nim tyle planet ile w naszym Układzie.

Odkrycie nowego systemu pozasłonecznego możliwe było dzięki badaniom prowadzonym przez francuskich naukowców w

Obserwatorium La Silla w Chile w Ameryce Południowej, które należy do Europejskiego Obserwatorium Południowego (ESO). Jako

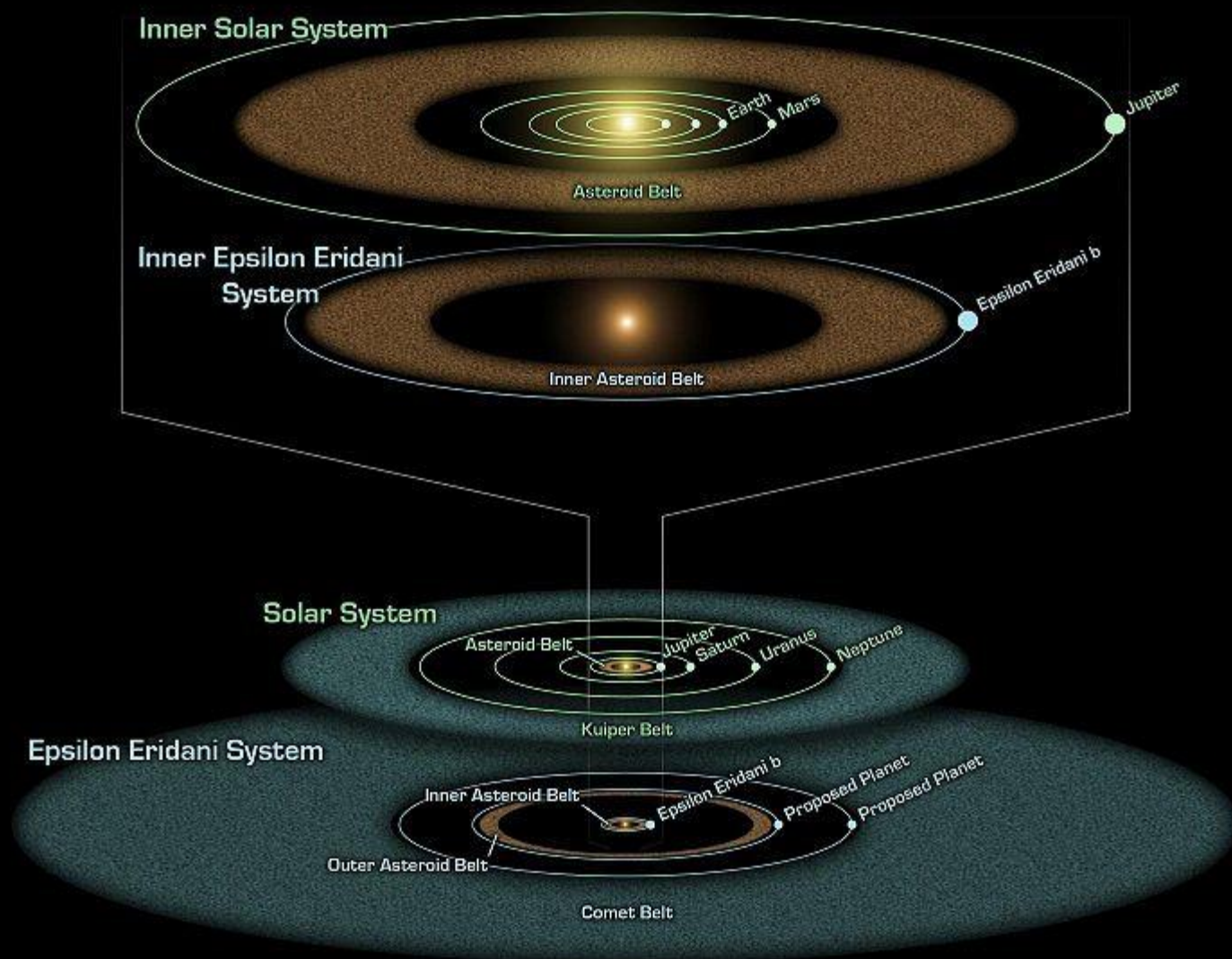
pierwsza została odkryta gwiazda HD 10180, która jest porównywana do naszego Słońca.

Następnie udało się odkryć pięć planet ją obiegających. Naukowcy poczynili na tyle intensywne obserwacje, aby podejrzewać, że w układzie mogą się znajdować jeszcze dwie planety.



Cywilizacje z innych Światów

Układ planetarny – planety i inne ciała niebieskie, krążące wokół centralnej gwiazdy lub układu gwiazd. Do 6 grudnia 2010 potwierdzono istnienie 424 pozasłonecznych systemów planetarnych (w tym 52 systemów wielokrotnych, czyli z więcej niż jedną planetą pozasłoneczną).



Cywilizacje z innych Światów



Początek misji 14 maja 2009 (13:12:02 UTC)

Naukowcy z Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) zaprezentowali zdjęcie uzyskane przy pomocy teleskopu Plancka. Teleskop kosmiczny Planck, który, w czterech kierunkach wokół siebie bada przestrzeń kosmiczną, jest u końca tworzenia swojego pierwszego skanu. Krążąc po orbicie

Planck zbiera dane na temat kosmosu w pasach – skanując własne niebo.

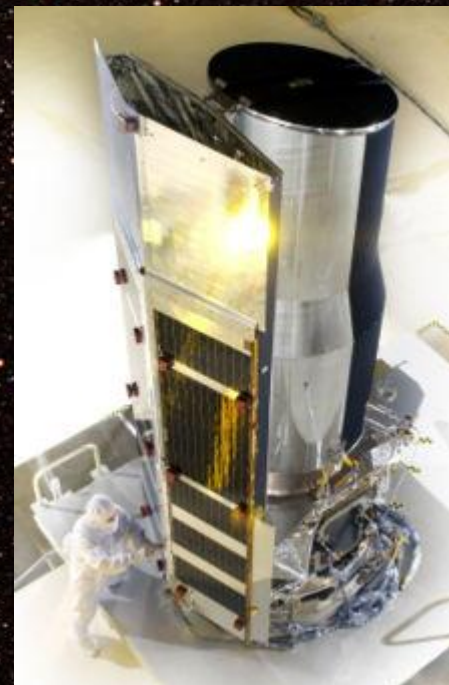
Obraz ten ukazuje nam strukturę oraz formę chmur składających się z kosmicznego pyłu Drogi Mlecznej.

Znajdują się one jakieś pięćset lat świetlnych od Słońca. Jaśniejącą wstęgą widoczną na obrazie w podczerwieni jest spiralny dysk Drogi Mlecznej. Ponad nim, ujrzyć można chłodny łuk pylny kierujący się ku górze. Paleta kolorów jest niezwykła: kolory czerwonawe są chłodniejsze, kolory białe są cieplejsze.

Cywilizacje z innych Światów

Kosmiczny Teleskop Spitzera (ang. SST Spitzer Space Telescope, wcześniej znany jako Space Infrared Telescope Facility) – należący do NASA teleskop kosmiczny, przeznaczony do obserwacji kosmosu w zakresie promieniowania podczerwonego.

Teleskop, którego budowa kosztowała 670 milionów dolarów, został wysłany w przestrzeń kosmiczną na pokładzie rakiety Delta 7920 ELV 25 sierpnia 2003 z przylądka Canaveral. SST został umieszczony na nietypowej, orbicie heliocentrycznej, obiegając Słońce w przeciwieństwie do zazwyczaj nadawanej satelitom orbity geocentrycznej (obiegającej Ziemię). SST podąża za Ziemią na swojej orbicie i oddala się od niej o mniej więcej 0,1 jednostki astronomicznej rocznie. Na pokładzie SST znajdują się urządzenia przeznaczone do obserwacji promieniowania podczerwonego, średnica zwierciadła głównego teleskopu wynosi 85 cm, jest ono wykonane z berylu i w czasie pracy zostaje schładzane do temperatury 5,5 K (-267,7 °C).



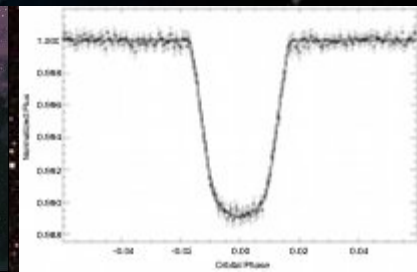
Teleskop Spitzera

Zdjęcie galaktyki Andromedy (M31) zrobione przez Teleskop Spitzera w podczerwieni, 24-mikrometry



Cywilizacje z innych Światów

COROT (ang. Convection Rotation and planetary Transits) – wspólna misja Europejskiej Agencji Kosmicznej i francuskiej agencji kosmicznej CNES. Jej głównym celem jest poszukiwanie planet pozasłonecznych znacznie większych od Ziemi, choć już nie gazowych gigantów, znajdujących się w małych odległościach od gwiazdy. Dodatkowo astrosejsmolodzy użyją instrumentu do obserwowania oscylacji gwiazd o charakterze akustycznym. W skład urządzenia wchodzi teleskop o 30 centymetrowej średnicy głównego zwierciadła i o ogniskowej 1,1 m. Pole widzenia teleskopu obejmuje kwadrat o wymiarach $2,8 \times 2,8^\circ$ (dwukrotnie mniejszy dla eksperymentów astrosejsmicznych). Satelita został wyniesiony na orbitę z kosmodromu Bajkonur 27 grudnia 2006 przez raketę Sojuz. Będzie obserwował dwa obszary nieba przez minimum 150 dni. Odkrył swoją pierwszą planetę COROT-1b w maju, a drugą COROT-2b w grudniu 2007. W lutym 2009 roku odkrył najmniejszą dotychczas znaną planetę pozasłoneczną, COROT-7 b.

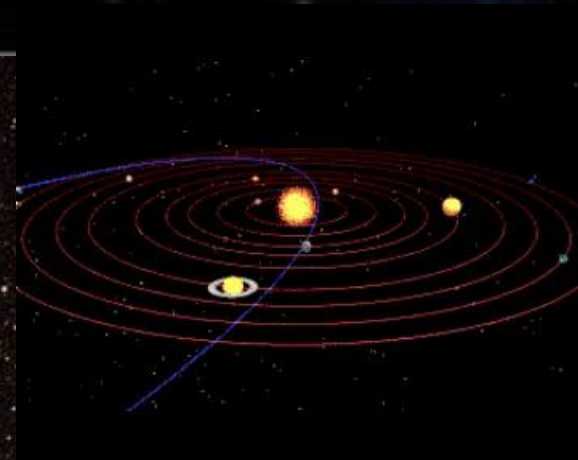


Cywilizacje z innych Światów

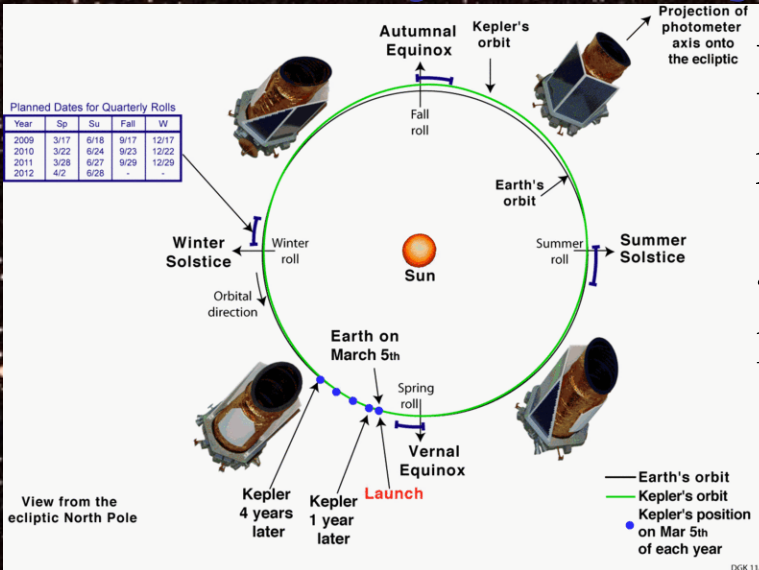
Drugiego lutego 2011 roku nastąpiło omówienie opublikowanych danych z misji Kepler.

Kepler obserwuje ponad 155 tysięcy gwiazd z jednego wycinka nieba, położonego w gwiazdozbiore Łabędzia. Łącznie zarejestrowano 1235 kandydatów na obiekty planetarne. Wśród zarejestrowanych kandydatów jest 68 obiektów o wielkości zbliżonej lub mniejszej od naszej planety, 288 obiektów kategorii "super-Ziemia", 662 obiekty porównywalne wielkością z Neptunem, 165 egzoplanet o wielkości Jowisza i 19 obiektów większych od Jowisza.

Spośród tych kandydatów 54 obiekty krążą w ekosferach swych gwiazd jeden z nich jest mniejszy od Ziemi.



Cywilizacje z innych Światów

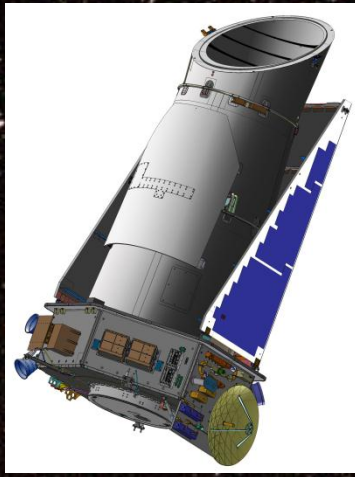


Do obserwacji wybrano region pogranicza gwiazdozbiorów Łabędzia i Lutni.

Kepler – teleskop kosmiczny agencji NASA poszukujący ziemiopodobnych planet pozasłonecznych. Sonda ma obserwować zmiany jasności ponad 100 000 tych samych gwiazd przez co najmniej 3,5 roku, w poszukiwaniu okresowych tranzytów planet.



Umieszczony na orbicie wokółsłonecznej 7 marca 2009 roku.



Matryca 42 układów CCD

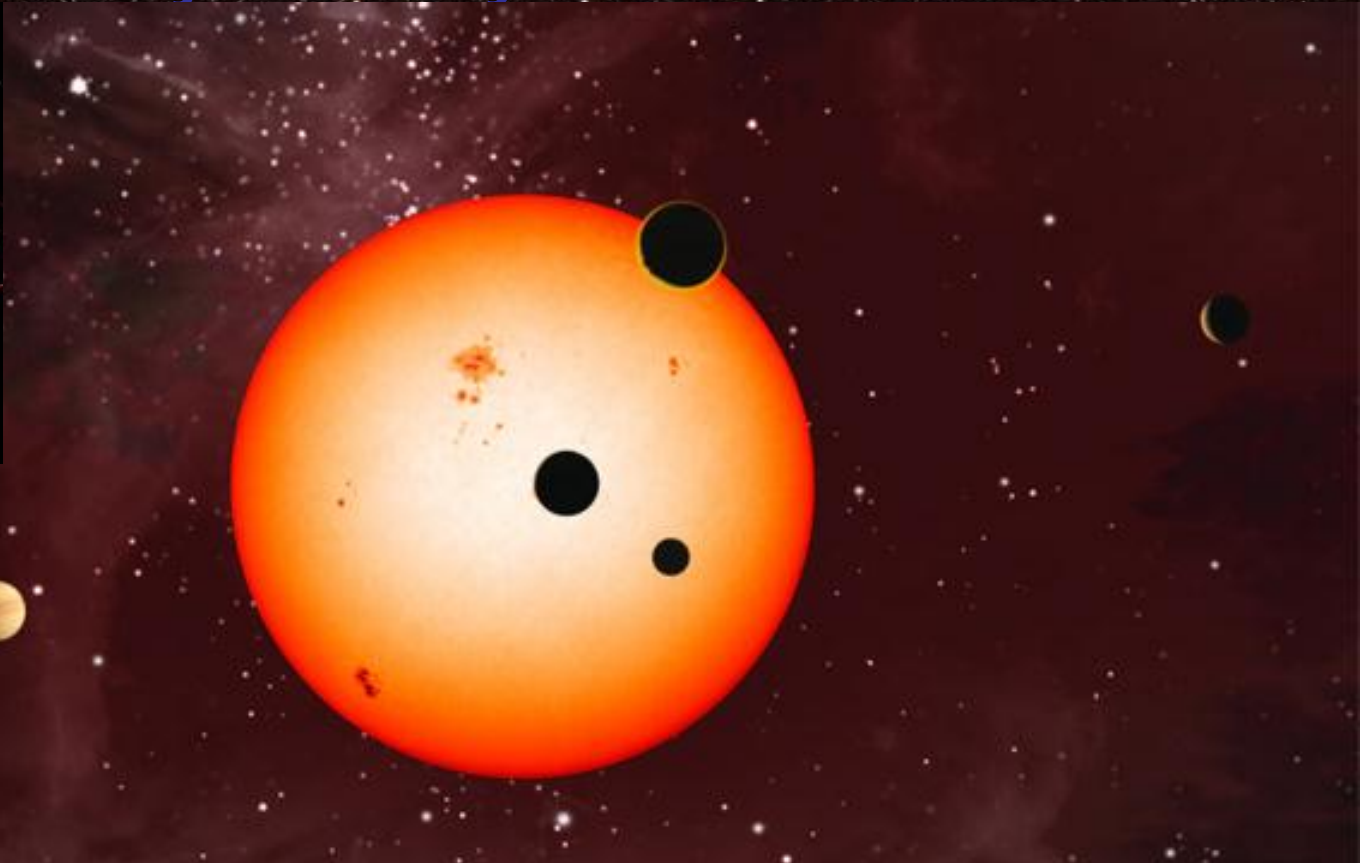
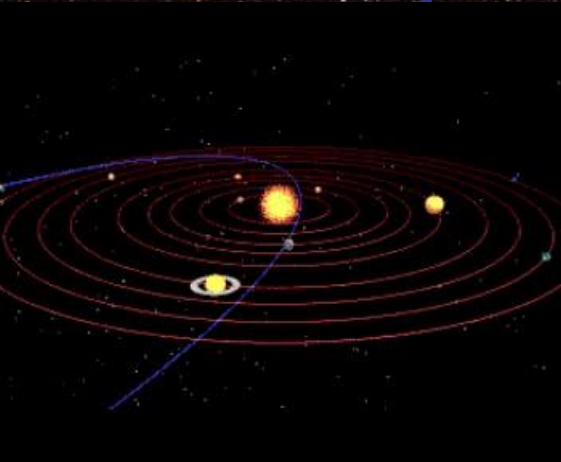


95 megapikseli odczytywane co 3 sekundy

Sonda Kepler

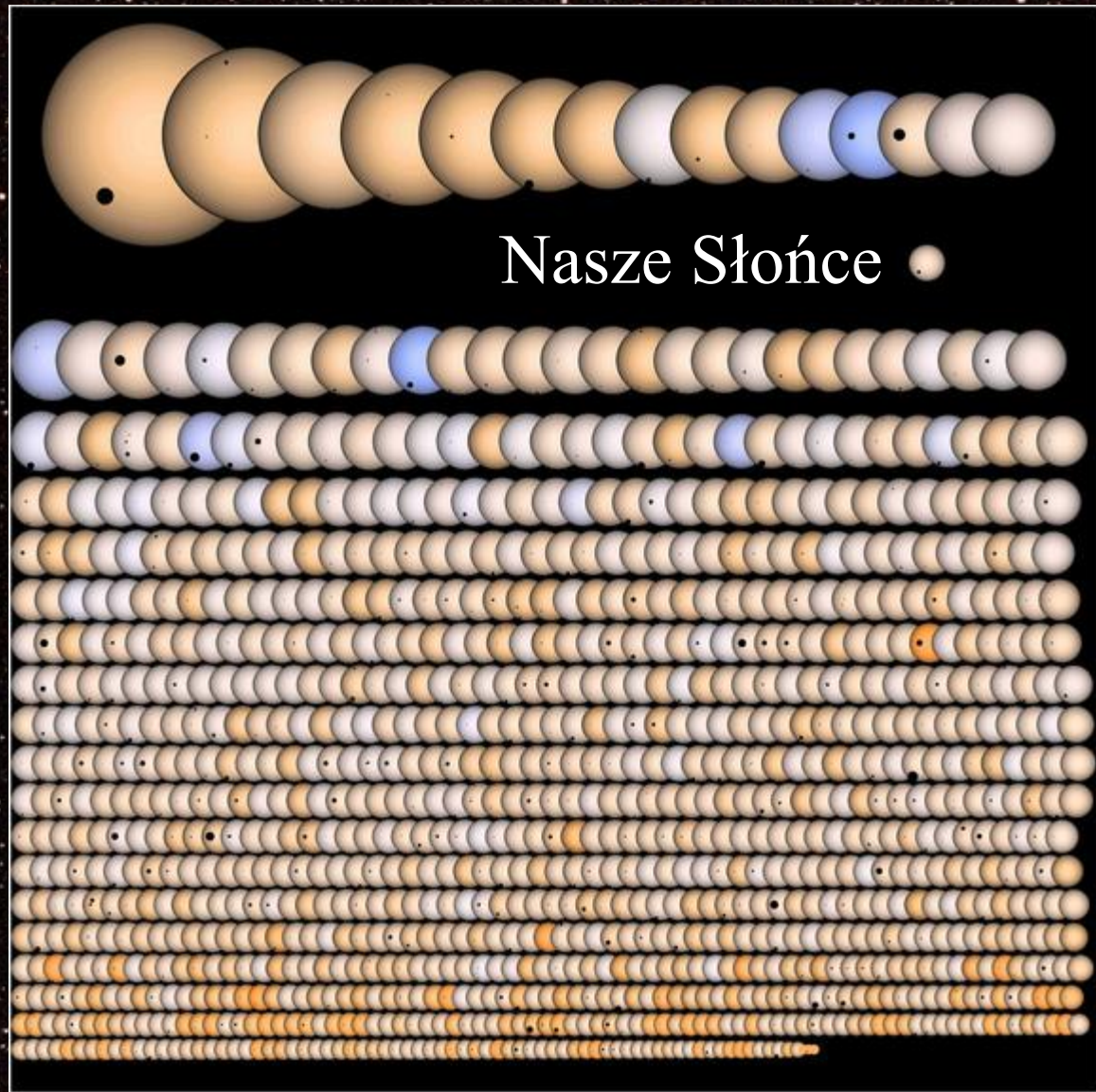
Obszar badany przez sondę Kepler na tle mapy nieba

Cywilizacje z innych Światów

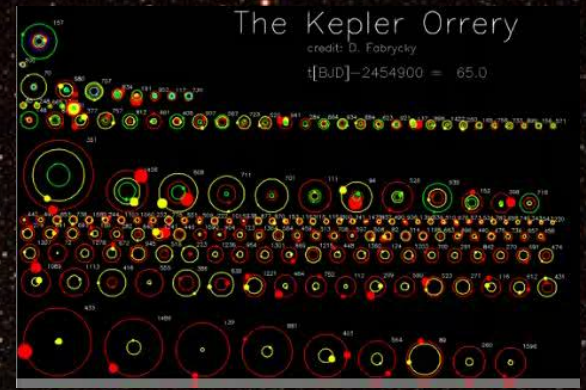


Kepler-11 – żółty karzeł zbliżony wielkością i charakterystyką do Słońca znajdujący się około 2000 lat świetlnych od Ziemi. Gwiazda posiada układ planetarny złożony z sześciu planet. Układ planetarny został odkryty przez Teleskop Kosmiczny Kepler, a odkrycie ogłoszono 2 lutego 2011.

Cywilizacje z innych Światów



Naukowcy na podstawie dotychczasowych wyników sondy szacują, że w naszej Galaktyce może być około 50 miliardów planet.



Na 5 kwietnia 2011 roku sonda Kepler odkryła 1236 planet, przedstawionych jako czarne kropki na tle dużych, żółtawych słońc z danego układu w którym się znajdują.

Cywilizacje z innych Światów

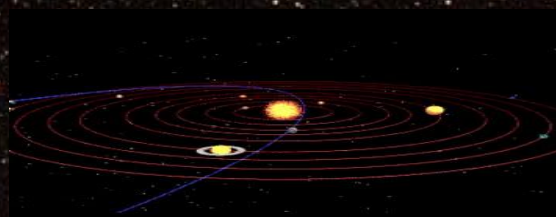
Wizualizacja 1236 planet sondy Keplera i ich odległość od macierzystych gwiazd. Większość z nich krąży w odległości mniejszej niż Ziemia wokół Słońca.



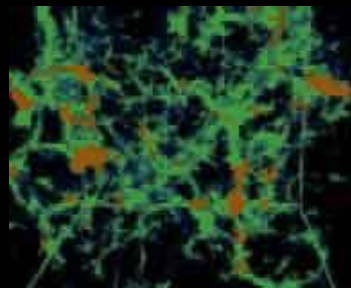
Cywilizacje z innych Światów

Zasada kosmologiczna mówi, że Wszechświat jest jednorodny i izotropowy w dużych skalach (w przestrzeni trójwymiarowej). Żadne miejsce we Wszechświecie nie jest wyróżnione, także obserwacyjnie. Obserwacje te dotyczą zarówno izotropowości kosmicznego promieniowania tła, jak również rozkładu galaktyk w skali setek miliardów lat światła.

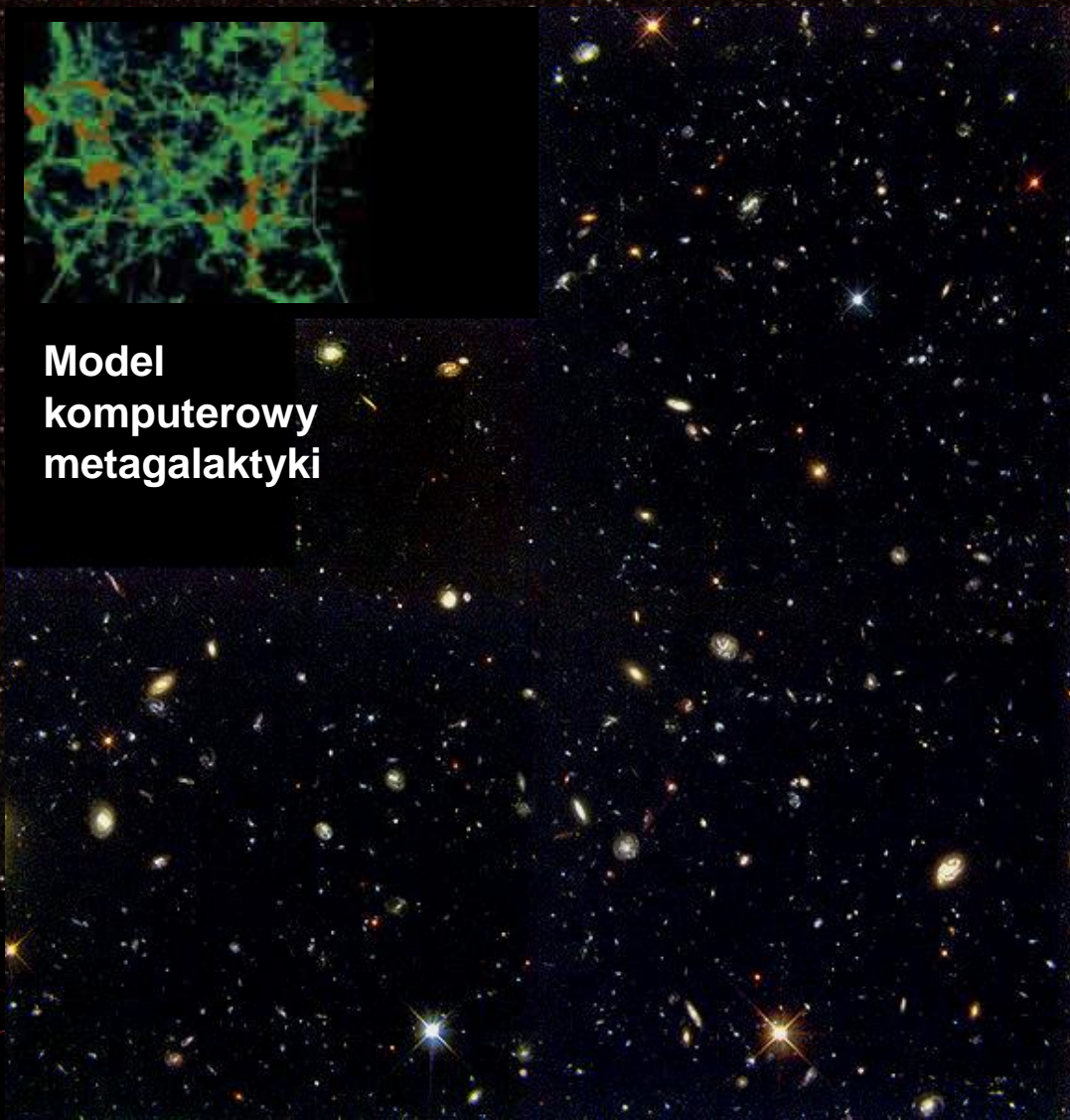
Zasada kopernikańska - położenie Ziemi we Wszechświecie nie jest w żaden sposób uprzywilejowane. Według niej obserwacje prowadzone z dowolnego miejsca we Wszechświecie powinny pozwolić na dojście do takich samych wniosków, jak obserwacje prowadzone z Ziemi.



Południowe Pole Hubble'a demonstruje zasadę kosmologiczną.



Model komputerowy metagalaktyki



Cywilizacje z innych Światów

Równanie Drake'a, to próba naukowego podejścia do problemu, podjęta przez amerykańskiego astronoma Franka Drake'a w 1961 roku.

Liczbę cywilizacji w naszej Galaktyce, z którymi moglibyśmy się dzisiaj komunikować (N_{civ}), Drake przedstawił w formie prostego do obliczania równania. To równanie Franka Drake'a z 1961 roku wygląda tak :

$$N_{civ} = F_{\text{ét}} \times P_{\text{pla}} \times N_{\text{pla}} \times P_{\text{vie}} \times P_{\text{int}} \times P_{\text{com}} \times T$$

$F_{\text{ét}}$ oznacza tempo powstawania gwiazd w naszej Galaktyce.

$P_{\text{...}}$ jest ułamkiem gwiazd spełniających jakiś szczególny warunek (jego wartość równa się od 0 do 1 czyli od 0 do 100%)

P_{pla} jest prawdopodobieństwem, że gwiazda ma planety

N_{pla} jest średnią liczbą planet wokół gwiazdy. Takich, które mają "dobre charakterystyki", których masy są "poprawne", a odległość od gwiazdy "właściwa".

P_{vie} jest prawdopodobieństwem tego, że na "zamieszkiwalnej" planecie pojawi się życie

P_{int} jest prawdopodobieństwem tego, że życie rozwinie się w życie inteligentne

P_{com} jest prawdopodobieństwem tego, że życie inteligentne wymyśli sposoby komunikowania się z innymi światami

T jest czasem, w którym taka forma komunikatu może zostać wykryta. Jest to zatem czas trwania cywilizacji wysyłającej komunikat.

Cywilizacje z innych Światów



Paradoks Fermiego (przedstawiony przez fizyka Enrico Fermiego w latach 1940-50) wyraża się następująco :

Ziemia jest znacznie młodsza niż Wszechświat jeśli pozaziemskie cywilizacje techniczne istnieją lub istniały w Galaktyce, to choć jedna rozwinęła się i podjęła międzygwiazdową podróż/kolonizację . Można wykazać, że kolonizacja Galaktyki nie wymaga więcej niż kilka milionów lat zatem powinniśmy widzieć jej ślady wokół nas obecnie ich nie widzimy.

Zatem...

hipoteza lotów innych cywilizacji jest fałszywa i jesteśmy jedyną cywilizacją technologiczną (i pewnie jedyną inteligentną) w Galaktyce !

Cywilizacje z innych Światów

Zasada antropiczna odnosząca się do kosmologii twierdzi, że fundamentalne stałe fizyczne (stała Plancka, prędkość światła, stała grawitacji itp.) mają dokładnie takie wartości, aby umożliwić powstanie życia, a w szczególności umożliwić pojawienie się istoty myślącej, człowieka na Ziemi. Żyjemy w idealnie harmonijnym Wszechświecie takim, który pozwala na istnienie życia takiego, jakie znamy.

John David Barrow (ur. 1952 Londyn) – angielski fizyk teoretyk, profesor nauk matematycznych na Uniwersytecie Cambridge, pisarz popularnonaukowy, anglikanin.

Frank Tipler (ur. 1947 Andalusia) – amerykański matematyk, fizyk, profesor Uniwersytetu Tulane (USA), transhumanista.

Słaba zasada antropiczna – obserwowane wartości wielkości fizycznych i kosmologicznych nie są jednakowo prawdopodobne, ale są ograniczone, ponieważ muszą uwzględniać fakt egzystencji i rozwoju życia opartego na chemii węgla oraz wystarczająco długi wiek Wszechświata.

Silna zasada antropiczna – Wszechświat musi mieć takie własności, aby wewnątrz niego, w pewnych okresach jego historii, mogło rozwijać się życie.

Zasada antropiczna bywa używana do kosmologicznej koncepcji wielu Światów. W każdym z nich stałe fizyczne są nieco inne – są one czymś w rodzaju przypadkowo wybranych warunków początkowych. Nasz Świat jest wyróżniony tylko przez nasze w nim istnienie, które jednak nie jest niczym dziwnym wobec wielu Światów.