

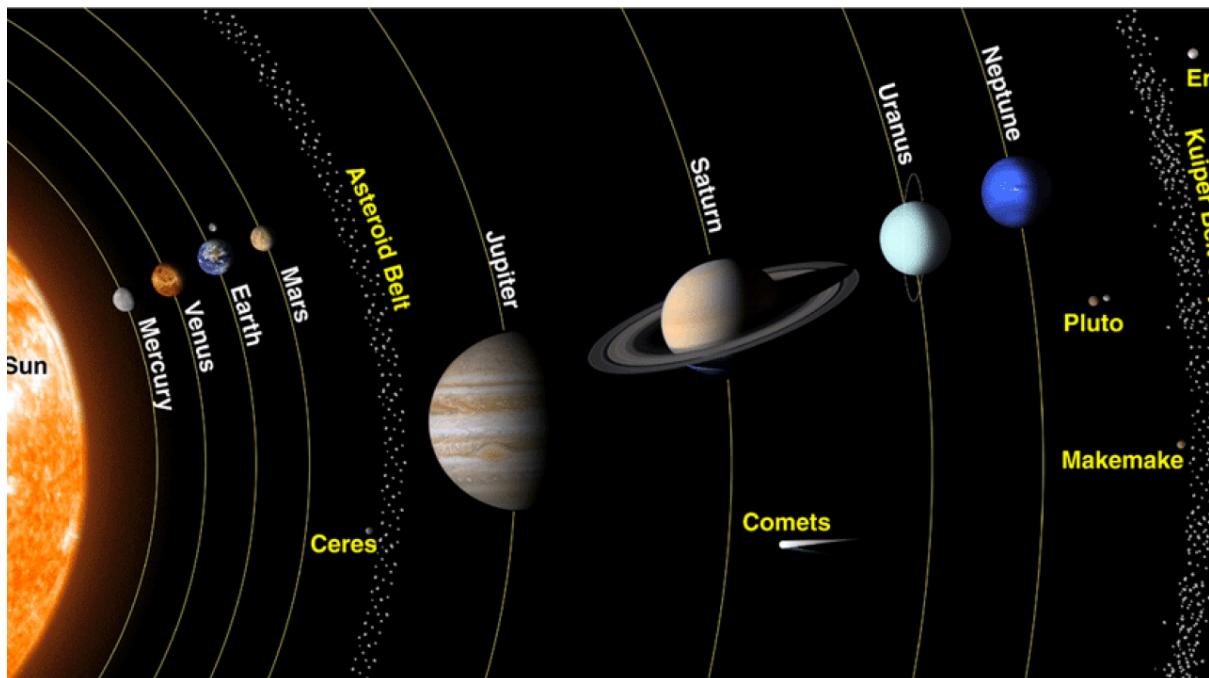
Układ Słoneczny składa się ze Słońca i wszystkich mniejszych obiektów, które się wokół niego poruszają. Oprócz Słońca największymi członkami Układu Słonecznego jest osiem głównych planet. Ich nazwy, w większości pochodzą z rzymskiej mitologii (która jest kopią mitologii greckiej).

Najbliżej Słońca znajdują się cztery dość małe, skaliste planety - Merkury, Wenus, Ziemia i Mars. Za Marsem znajduje się pas asteroid – obszar zamieszkały przez miliony obiektów skalistych. Są to pozostałości po powstaniu planet 4,5 miliarda lat temu. Po drugiej stronie pasa asteroid znajdują się cztery gazowe olbrzymy – Jowisz, Saturn, Uran i Neptun. Planety te są znacznie większe od Ziemi, ale bardzo lekkie jak na swoje rozmiary. Zbudowane są głównie z wodoru i helu.

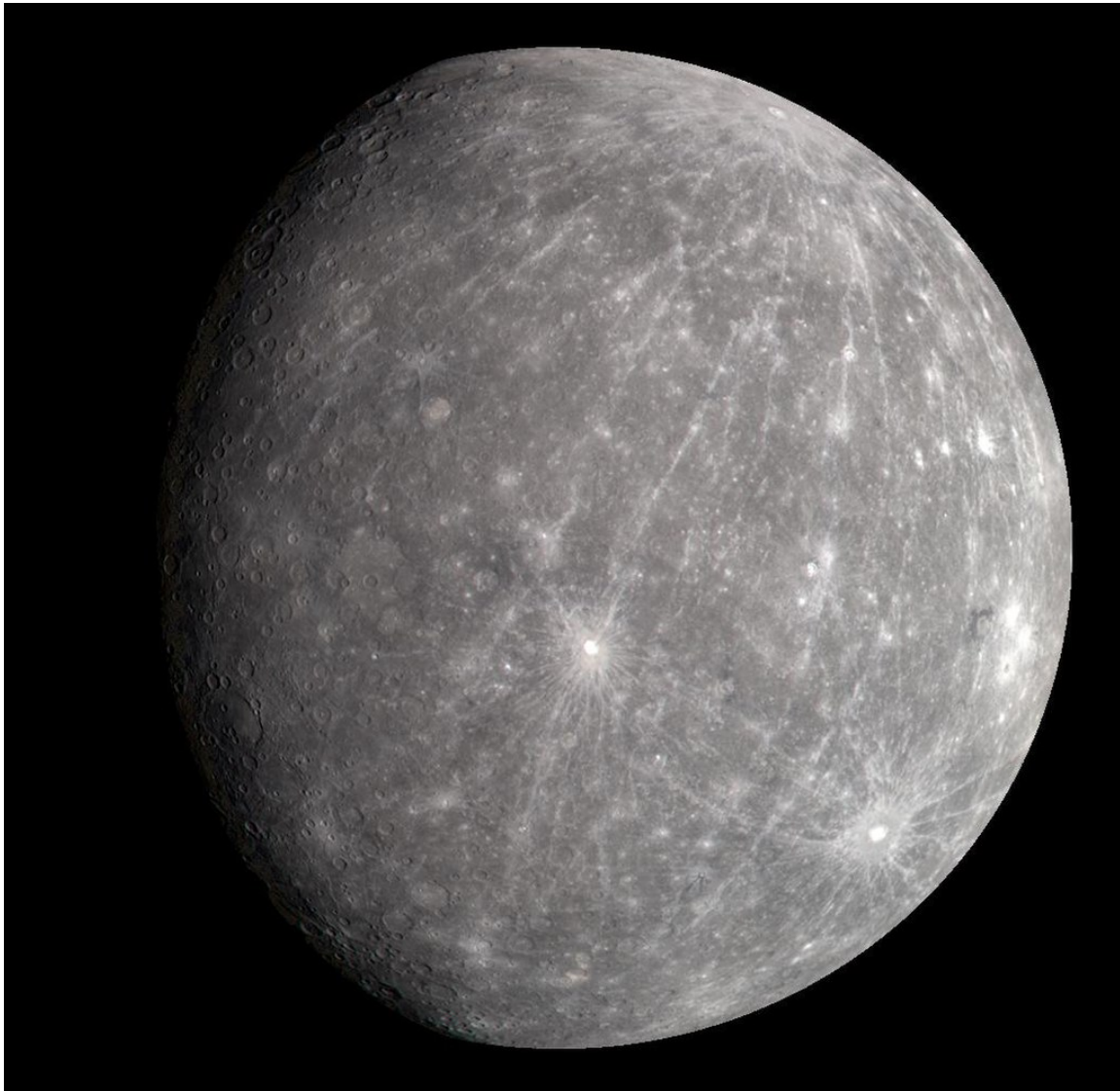
Do niedawna najdalszą znaną planetą był lodowy świat zwany Plutonem. Jednakże Pluton jest karłowaty w stosunku do ziemskiego Księżyca i wielu astronomów uważa, że jest on zbyt mały, aby można go było nazwać prawdziwą planetą. Obiekt o nazwie Eris, który jest co najmniej tak duży jak Pluton, został odkryty bardzo daleko od Słońca w 2005 roku.

W ostatnich latach poza Plutonem odkryto ponad 1000 lodowych światów, takich jak Eris. Nazywa się je obiektami Pasa Kuipera. W 2006 roku Międzynarodowa Unia Astronomiczna zdecydowała, że Plutona i Eris należy sklasyfikować jako „planety karłowate”.

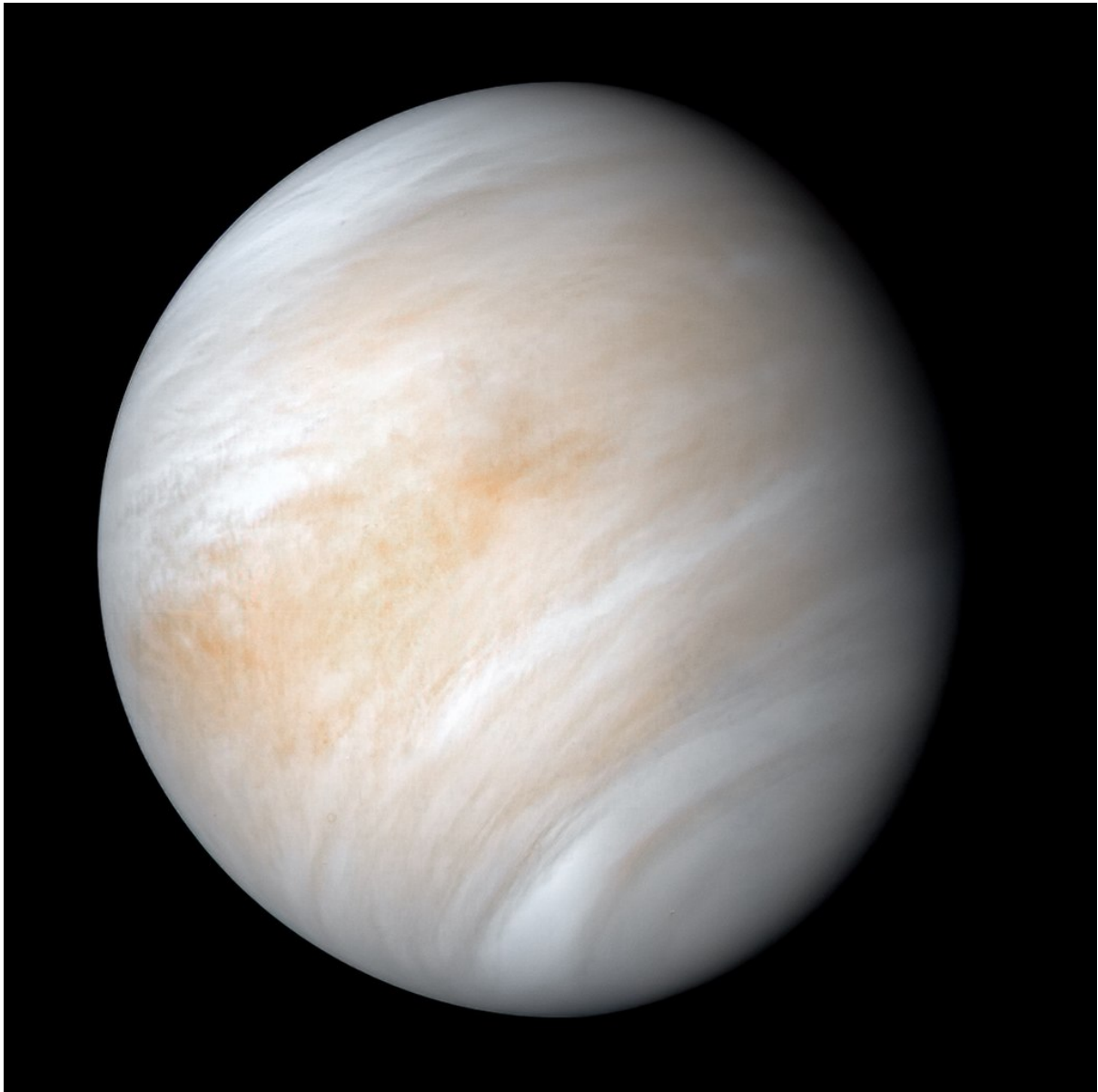
Jeszcze dalej znajdują się komety Obłoku Oorta. Są one tak daleko, że są niewidoczne nawet w największych teleskopach. Co pewien czas jedna z tych komet ulega zakłóceniu i kieruje się w stronę Słońca. Następnie staje się widoczny na nocnym niebie.



Merkury (od rzymskiego boga posłańca, gr. Hermes) to najmniejsza planeta Układu Słonecznego. Jest na niej bardzo gorąco i jej powierzchnia przypomina powierzchnię naszego Księżyca.



Wenus (od rzymskiej bogini miłości, gr. Afrodyta) - gorąca planeta. Tak zwana bliźniaczka Ziemi, bo jest podobnej wielkości. Kiedyś astronomowie mieli nadzieję, że pod gęstą warstwą chmur może kryć się życie i bliźniacza nam cywilizacja. Niestety sondy kosmiczne, które dotarły na powierzchnię planety pokazały, że na powierzchni Wenus jest tak gorąco, że stal rozgrzewa się do czerwoności. To wynik efektu cieplarnianego. Wenusjańska atmosfera ma w sobie dużo dwutlenku węgla (takiego, który wydychamy i który powstaje podczas spalania drewna, węgla lub paliwa samochodowego). Gęsta atmosfera z dwutlenkiem węgla zatrzymuje dużo ciepła słonecznego i planeta bardzo się nagrzewa.



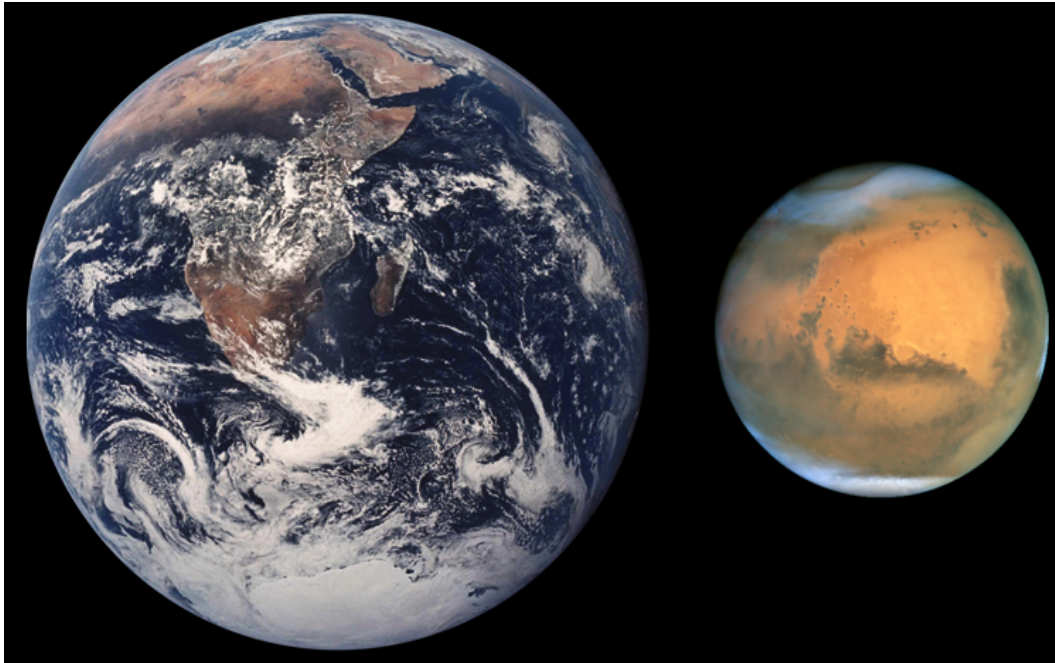
Ziemia - zwana Niebieską Kropką (bo z dalekiego kosmosu widać nas jako błyszczący, niebieski punkt). Tutaj mieszkamy 😊 Mamy też bardzo ładny Księżyc (księżyc to określenie pochodzące z języków słowiańskich. Oznacza syna księcia).



Widok Ziemi z sondy Voyager 1 (podczas opuszczania Układu Słonecznego)



Mars (od rzymskiego boga wojny, gr. Ares) zwany Czerwoną Planetą. Widziany przez teleskop ma rdzawy kolor (bo na jego powierzchni jest pył z dużą ilością rdzy). Mars jest mniejszy od Ziemi i ma rzadką (nie gęstą) atmosferę. Choć dzisiaj powierzchnia Marsa przypomina pustynię, to naukowcy sądzą, że mogła to być kiedyś bardzo przyjazna planeta (podobna do Ziemi). Na powierzchni planety widać np. ślady koryt rzek i jezior. Wiele sond marsjańskich szuka tam śladów po dawny życiu (np. pozostałości po bakteriach). Uważa się też, że Mars jest dobrym miejscem do budowy kolonii. Są też plany jego terraformowania (przeformowania w drugą Ziemię), ale to wymagałoby setek lat pracy. Mars ma dwa małe księżyce: Fobos i Deimos.

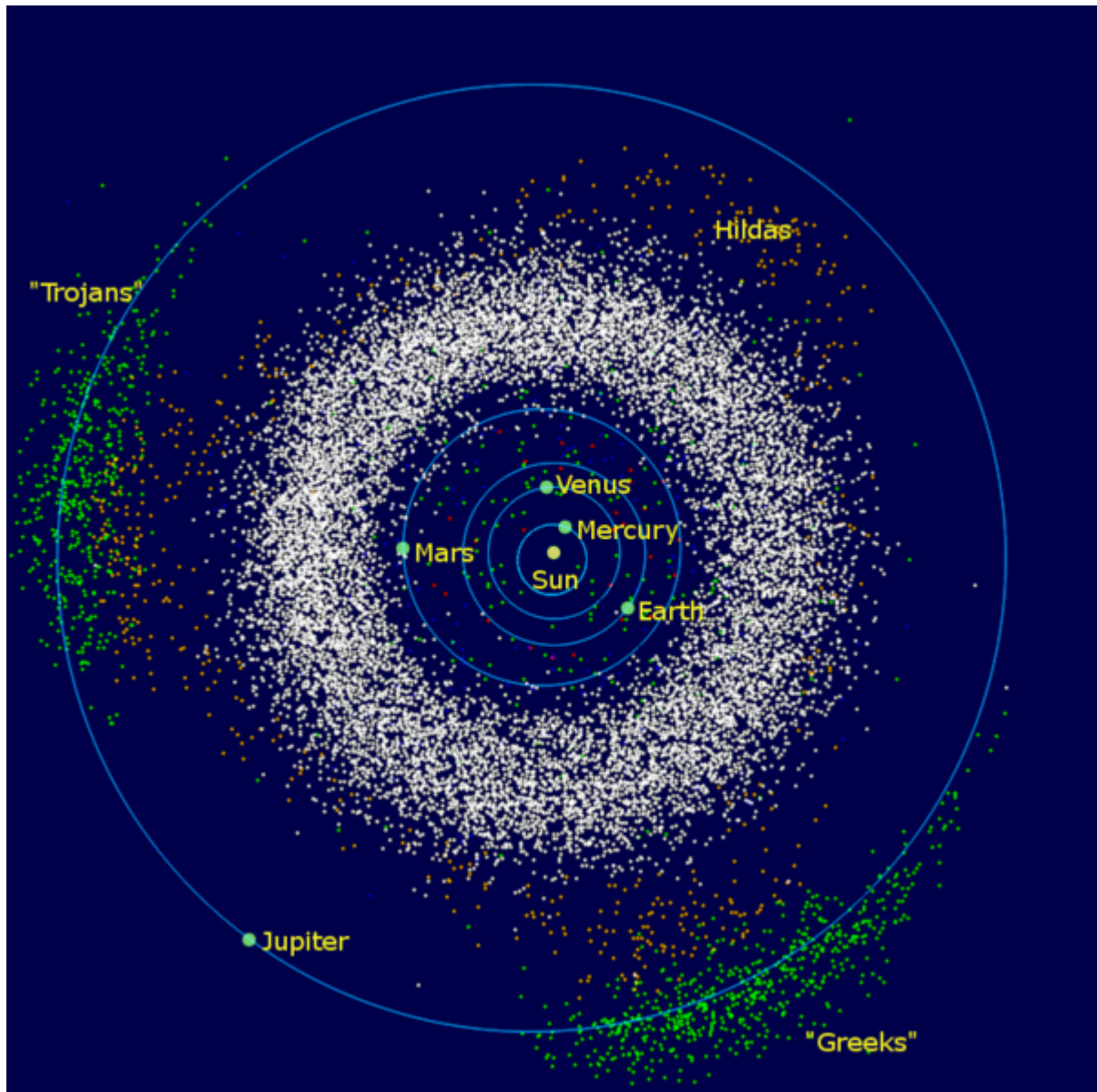


Porównanie Ziemi i Marsa



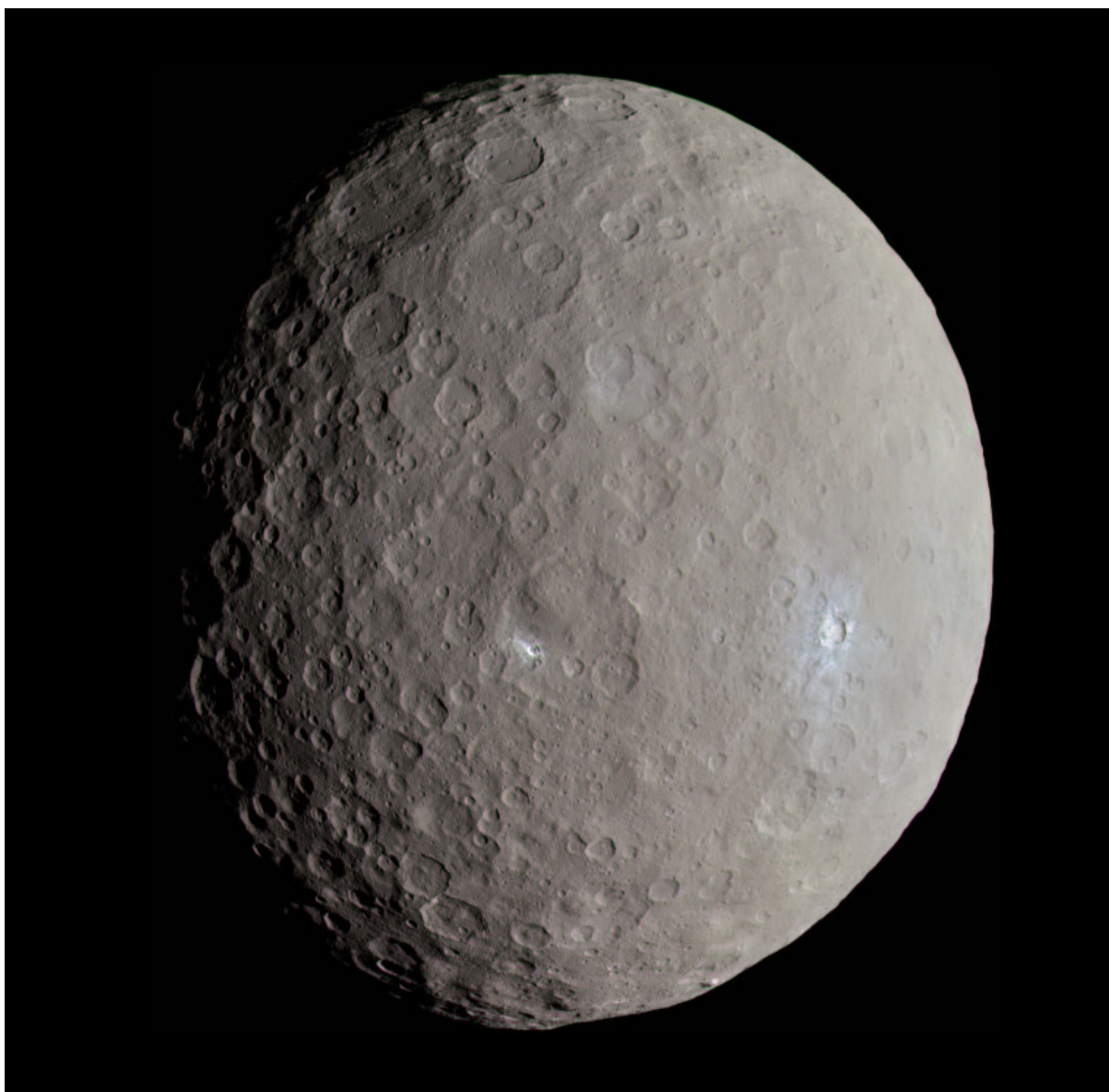
Księżyce Marsa: Deimos, Fobos

Pas planetoid - wielkie skupisko planetoid (nazywanych też asteroidami). To małe i duże ciała niebieskie, pozostałość po formowaniu się Układu Słonecznego. Planetoid są miliardy, ale Pas zajmuje tak ogromny obszar, że między poszczególnymi planetoidami są znaczne odległości (są jak garść piasku rozrzucona na całej sali gimnastycznej).



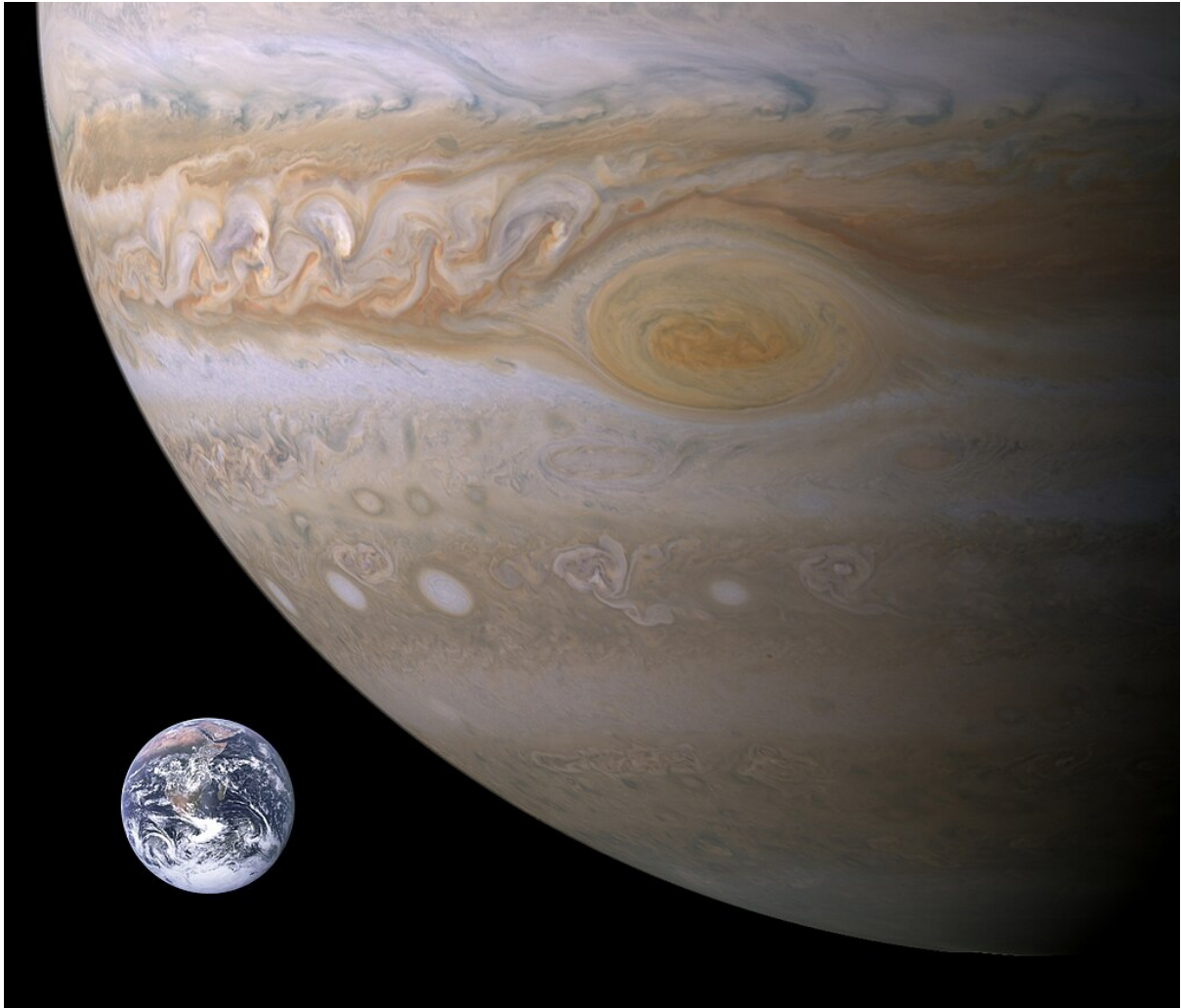
Na biało Pas Planetoid. Pas nie jest jedyną grupą asteroid w Układzie Słonecznym. W kolorach zaznaczono inne, mniejsze grupy.

Jedna z planetoid, Ceres jest na tyle duża, że mianowano ją tzw. planetą karłowatą. Ceres swoją wielkością mogłaby przykryć całą Polskę.



Zdjęcie planety karłowatej Ceres (wykonane sondą kosmiczną Dawn "Świt").

Jowisz (od rzymskiego władcy bogów, gr. Zeus). Największa planeta Układu Słonecznego i pierwszy z gazowych olbrzymów. Na tej planecie nie wylądowałaby żadna sonda, bo w większości składa się z gazów. Głęboko pod chmurami jest z pewnością jakiś ład ale panuje tam tak wielkie ciśnienie, że sonda zbudowana nawet z najlepszych materiałów zostałaby zgnieciona jak puszka.



Porównanie wielkości Ziemi z Jowiszem

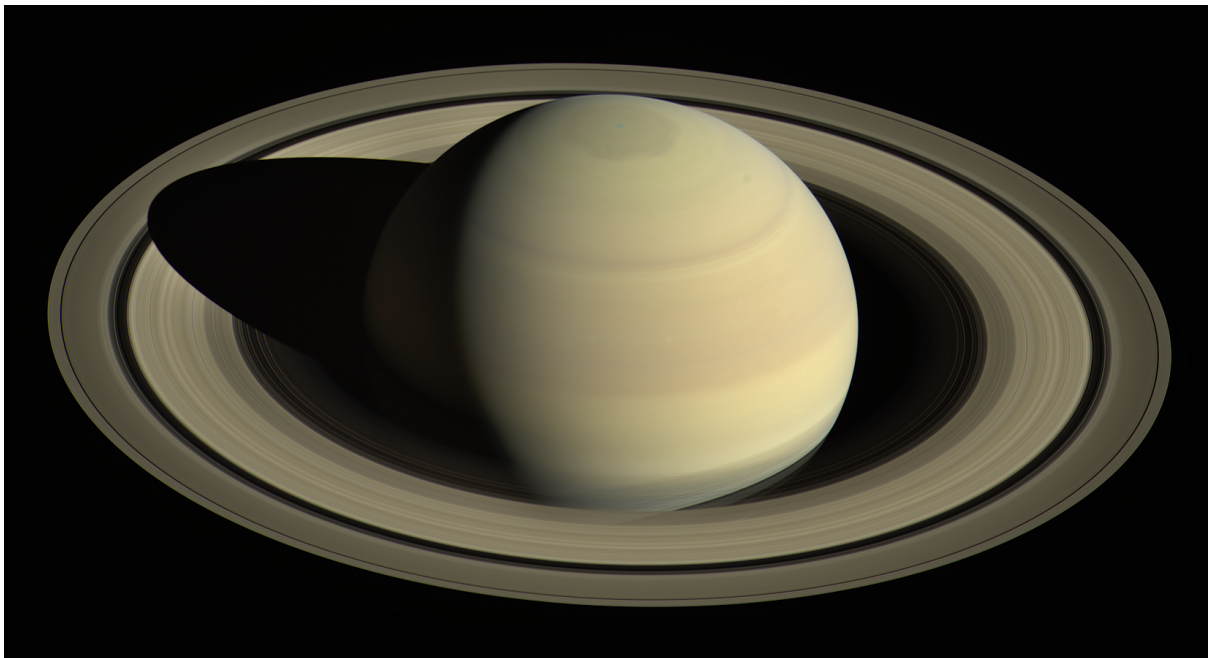
Jowisz ma bardzo dużo księżyców. Dotąd odkryto ich prawie 100. Największym z nich jest Ganimedes (jest większy, choć lżejszy od planety Merkury!)

Kilka największych księżyców Jowisza (Ganimedes, Kallisto, Io i Europa), zwanych księżycami galileuszowymi można czasem dostrzec gołym okiem z Ziemi (w nocy), jako małe kropeczki na nocnym niebie. Są dobrze widoczne przez teleskop (a nawet lornetkę).

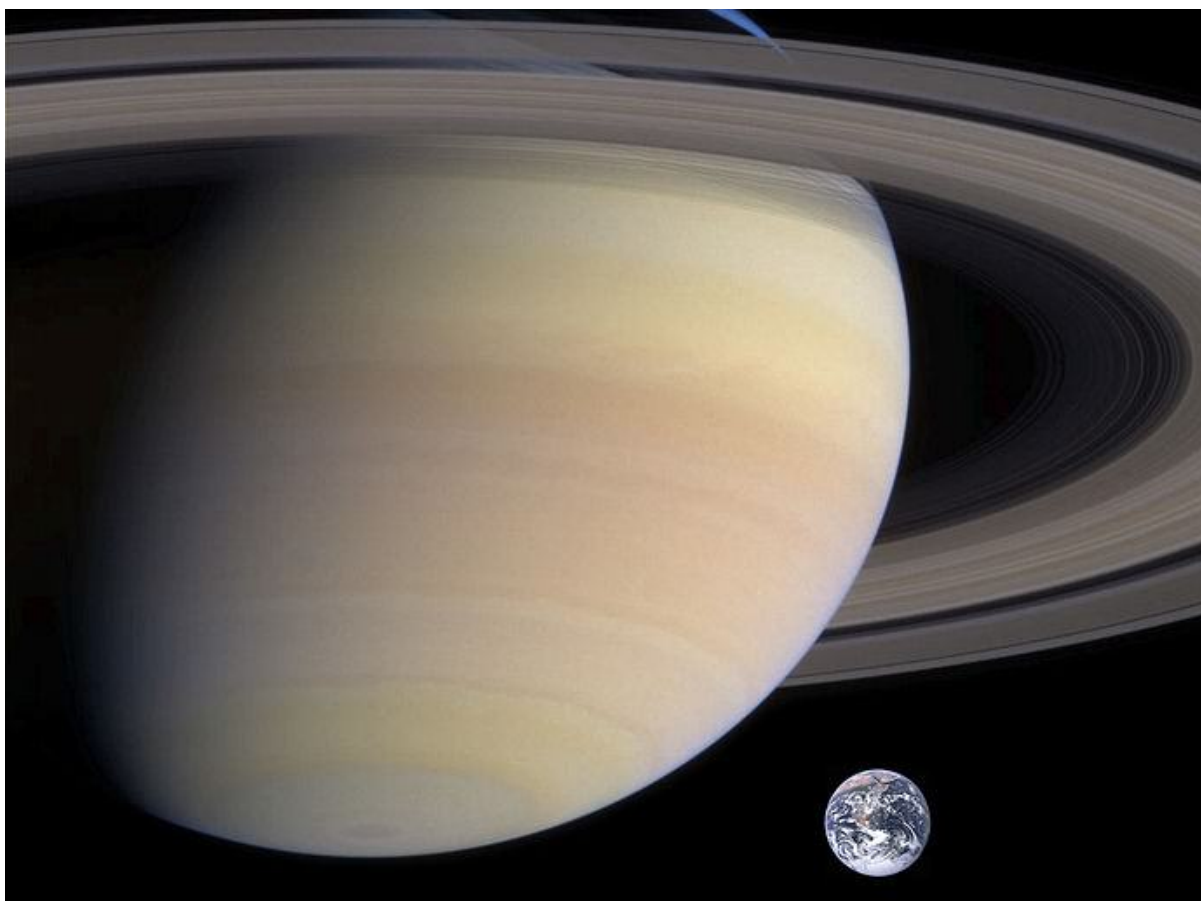


Zdjęcie Jowisza i księżyców galileuszowych wykonane sondą Juno.

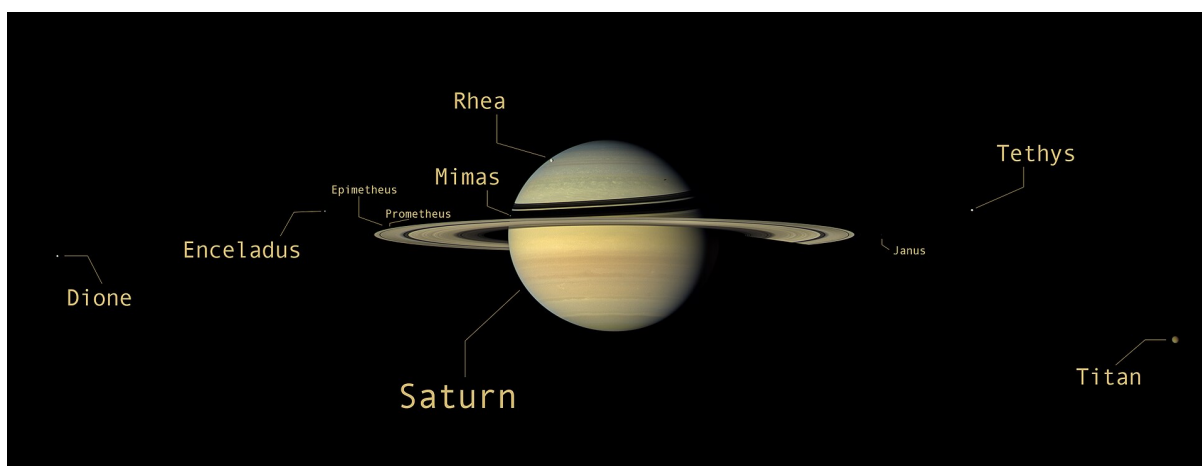
Saturn (od rzymskiego boga rolnictwa, ojca Zeusa, gr. Kronos), druga największa planeta w Układzie Słonecznym, gazowy olbrzym. Posiada imponujące pierścienie składające się z małych skał i kawałków lodu. Wokół Saturna krąży też odkrytych dotąd prawie 150 księżyców.



Naukowcy do dzisiaj nie są pewni jak powstały pierścienie. Jedna z teorii mówi, że dawno temu spory księżyc mógł zbliżyć się zbyt blisko do planety i zostać "rozarty" w drobny odłamki pod wpływem grawitacji Saturna.

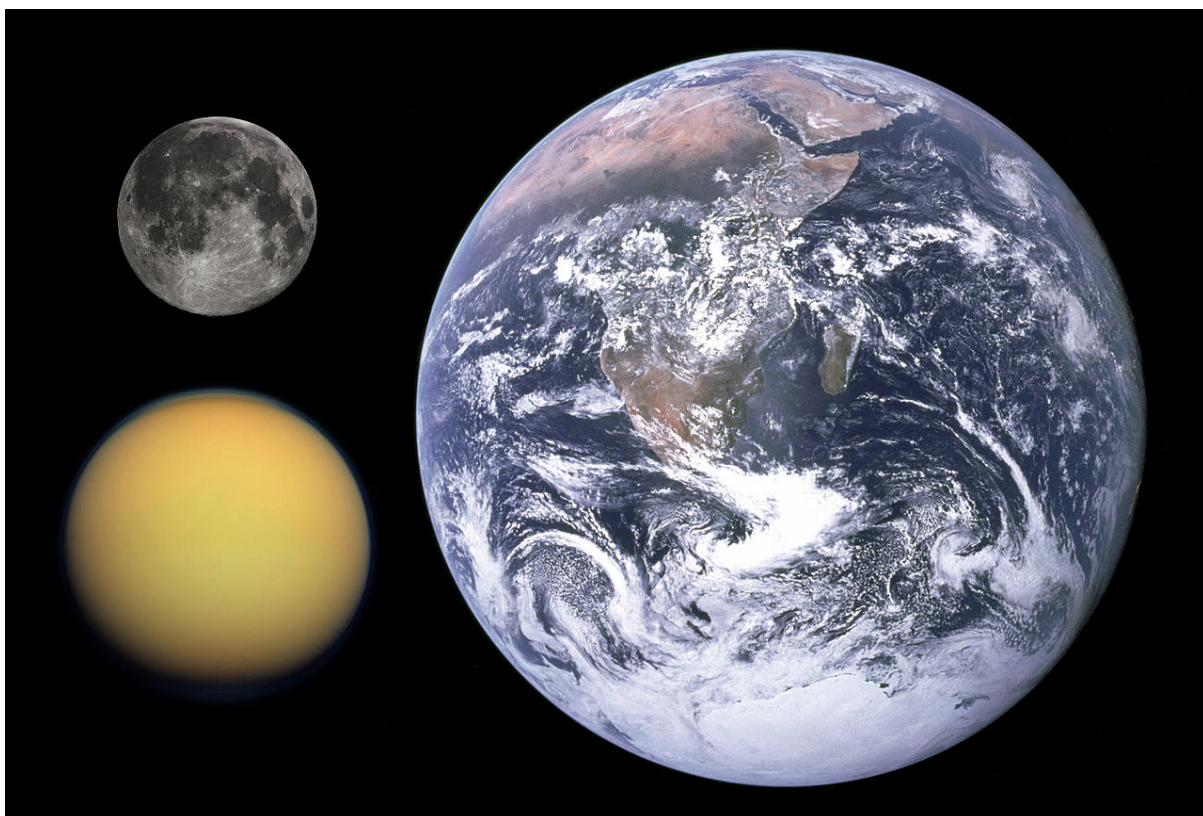


Porównanie wielkości Saturna z Ziemią.



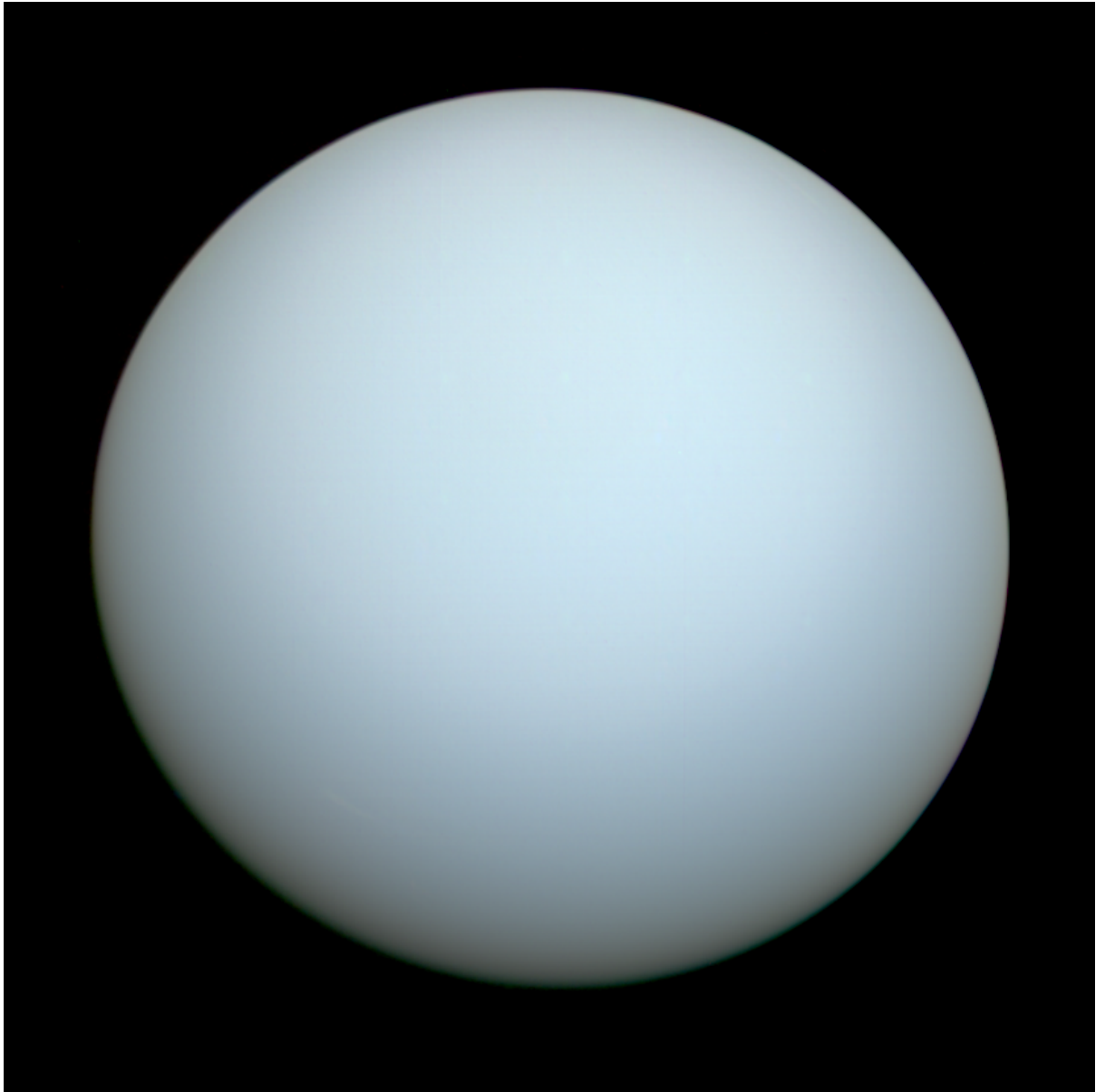
Przykład kilku najbliższych księżyców Saturna.

Największym z księżyców Saturna jest Tytan (drugi największy księżyc Układu Słonecznego. Tytan jest większy, choć lżejszy od planety Merkury).

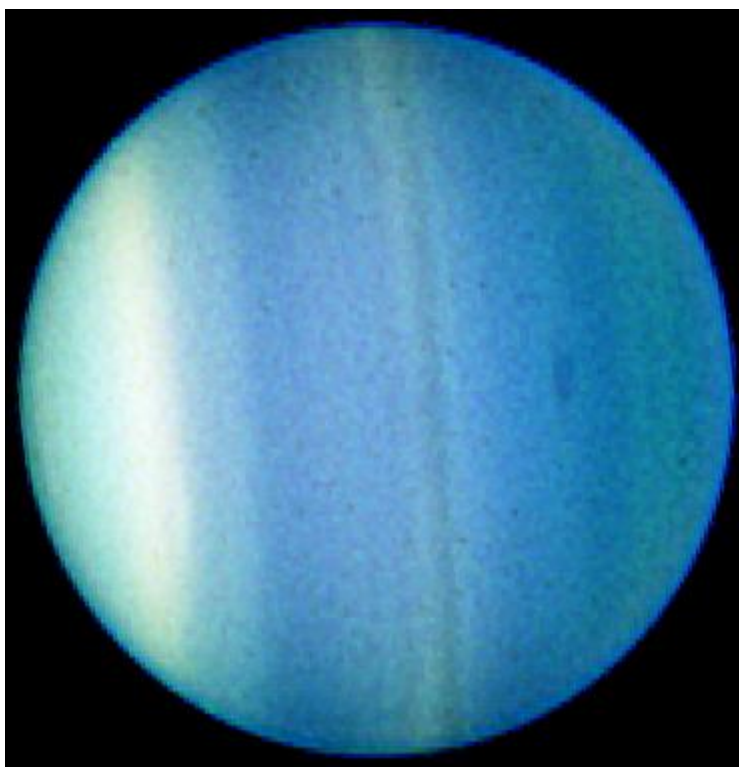


Porównanie wielkości Tytana z Ziemią i naszym Księżycem.

Uran (od greckiego boga nieba Uranosa) przedostatnia znana planeta Układu Słonecznego, gazowy olbrzym. W przeciwieństwie do pozostałych planet Układu Uran kręci się bokiem (tak jak tocząca się piłka, a nie jak nakręcany bączek). Atmosfera planety wydaje się gładka, bo czasem niewiele się w niej dzieje, a czasem (o innej porze uranowego roku) wiatry sprawiają, że planeta jest pasiasta.



Pierwsze zdjęcie Urana "z bliska" wykonane sondą Voyager 2



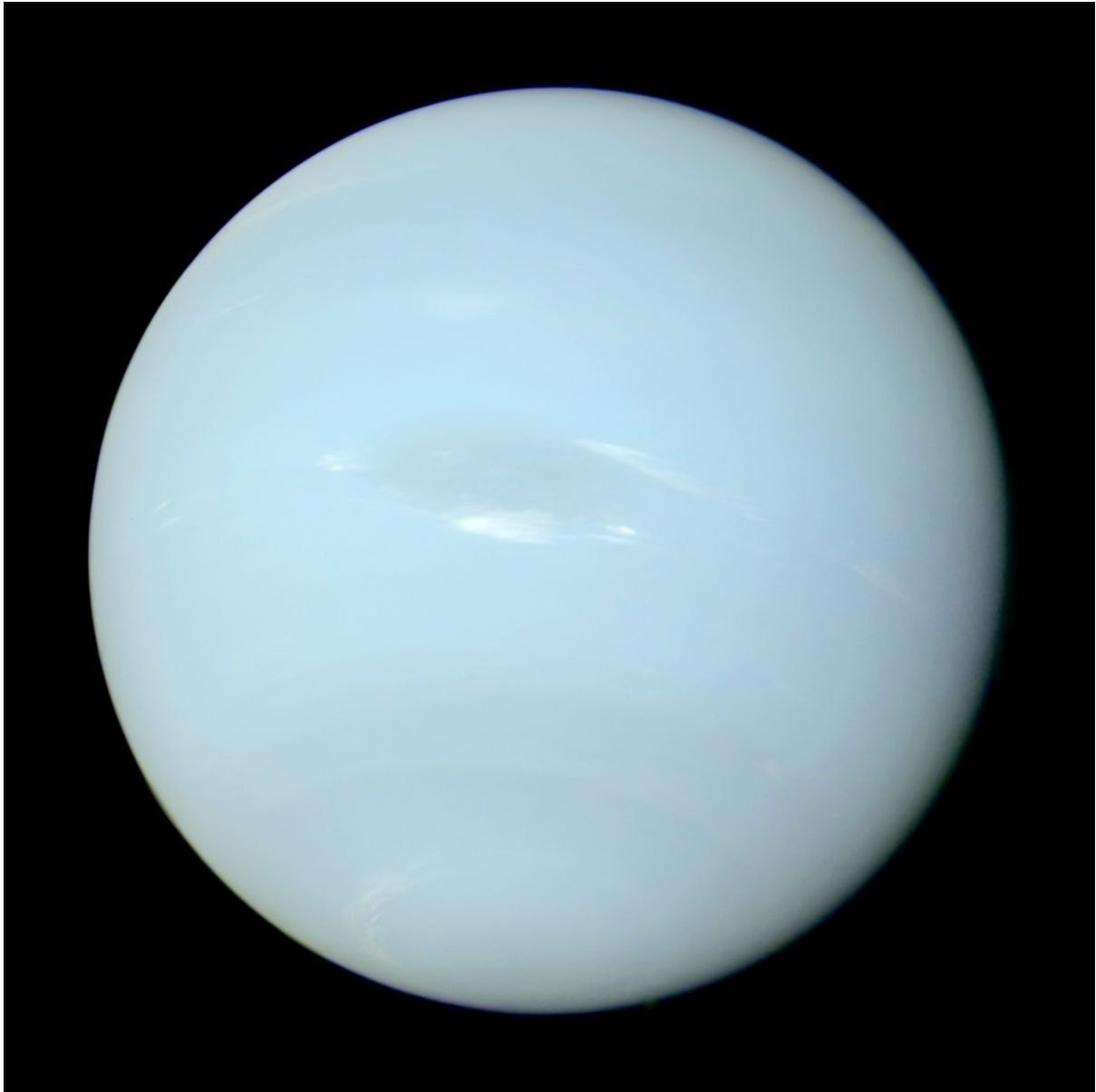
Zdjęcie “pasiastego” Urana wykonane Teleskopem Jamesa Webba. Bieguny po lewej i po prawej.

Dotychczas odkryto 28 księżyców Urana. Największym jest Tytania.



Porównanie Tytanii z Ziemią i naszym z Księżycem.

Neptun (od rzymskiego boga mórz, gr. Posejdon). Ostatnia znana planeta układu Słonecznego, gazowy olbrzym i bliźniaka Urana. Jest tak daleko od Słońca, że do pełnego obiegu gwiazdy Neptun potrzebuje 165 lat. Obserwacje pokazują, że na planecie wieją zawrotnie szybkie wiatry, przez co atmosfera (i chmury) na planecie wyglądają na bardzo gładkie.



Neptun jest bardzo oddalony od Słońca i jak dotąd udało się odkryć 16 jego księżyców. Tylko jeden z nich jest duży i kulisty - Tryton. Naukowcy sądzą, że Tryton nie pochodzi ze skał, z których powstały planety Układu Słonecznego, tylko jest "przybyszem" z dalszych części Układu, a Neptun go sobie kiedyś złapał i przyciągnął :)



Porównanie Trytona z Ziemią i naszym Księżycem.

Ciekawostki

1. Jeszcze niedawno uważano, że ostatnią (dziewiątą) planetą Układu Słonecznego jest mały Pluton. Z czasem zaczęto jednak odkrywać więcej takich "maluchów" i powstała kategoria Planet Karłowatych, do których należą dzisiaj: Pluton, Ceres, Haumea, Makemake i Eris.