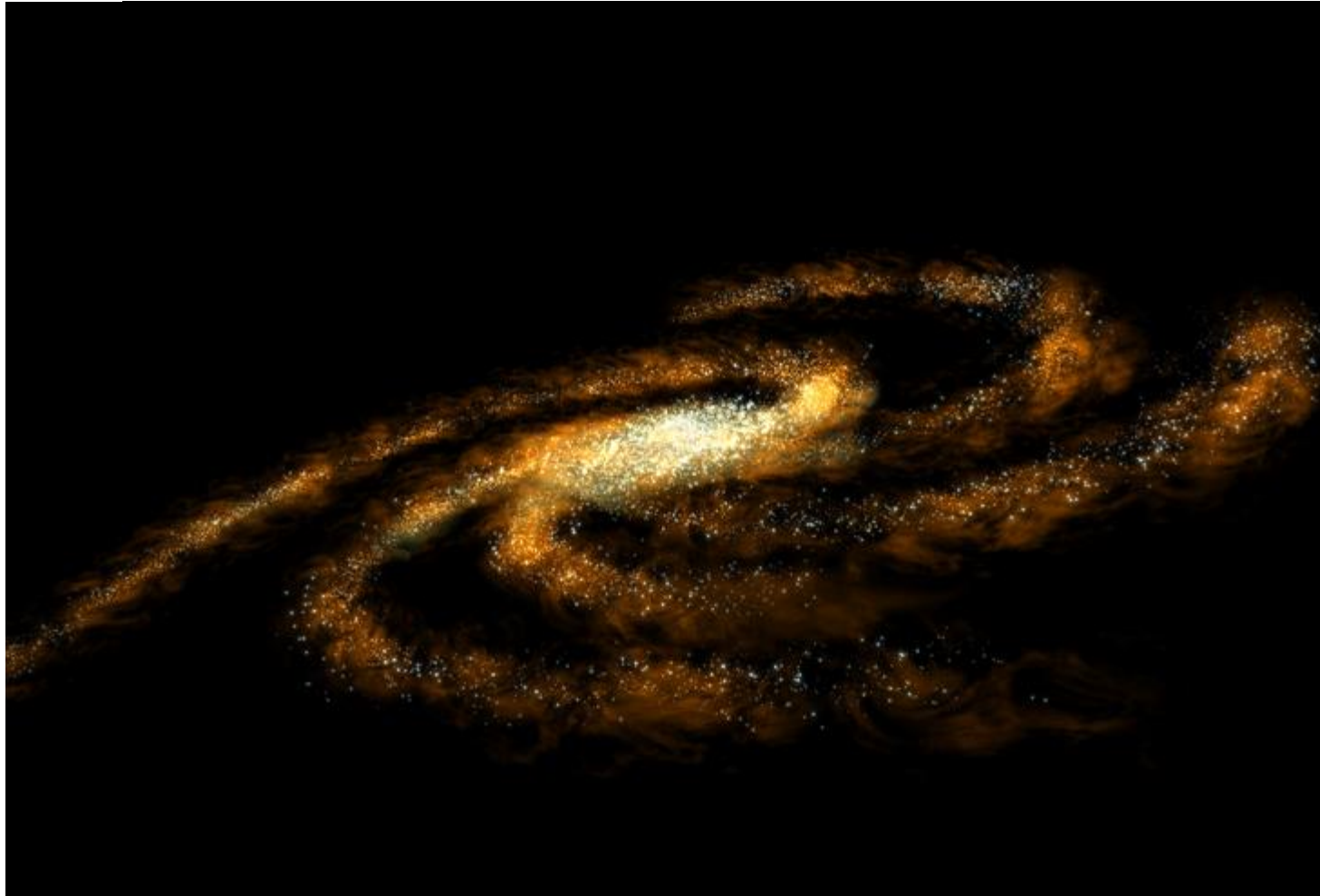


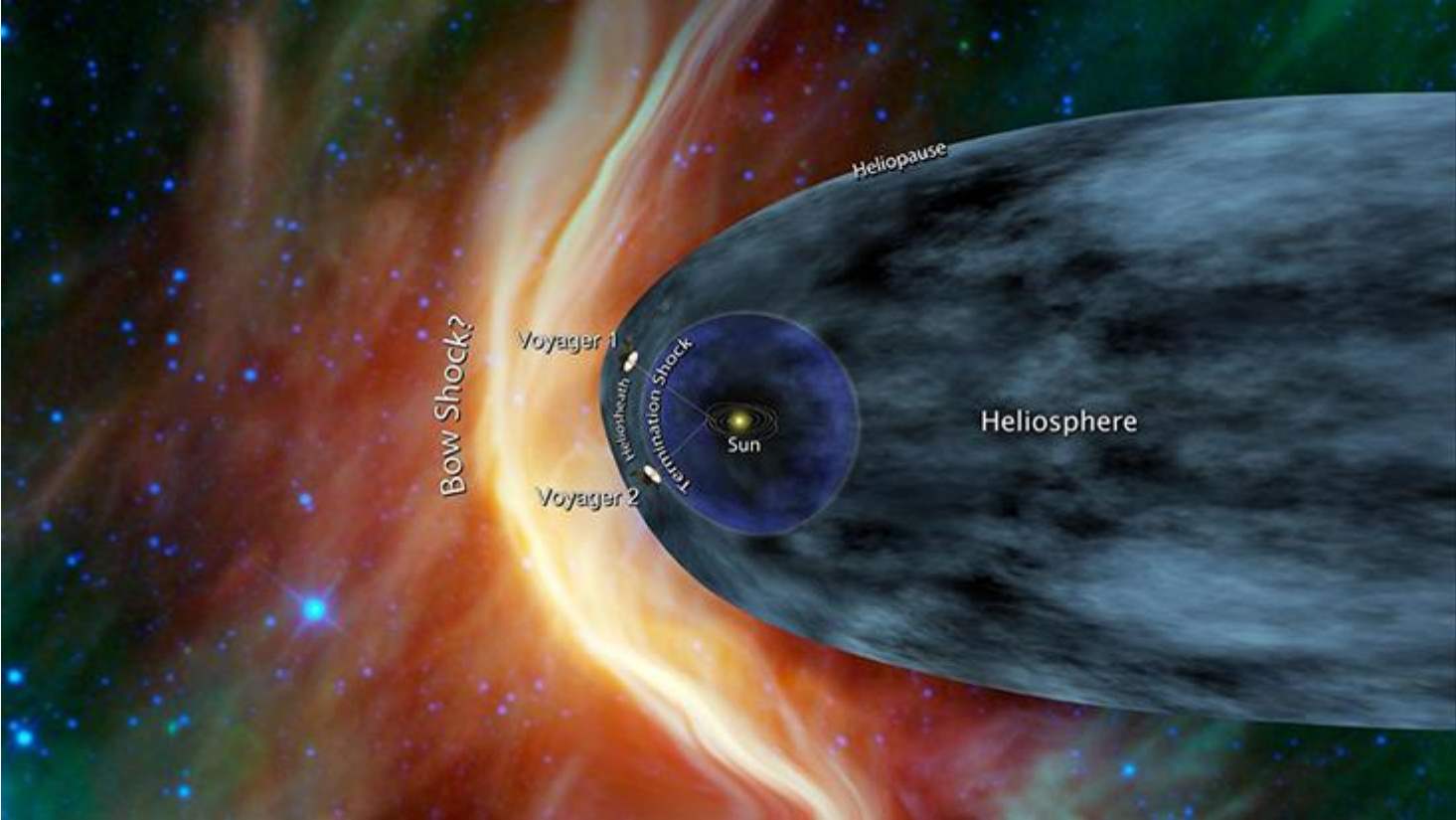


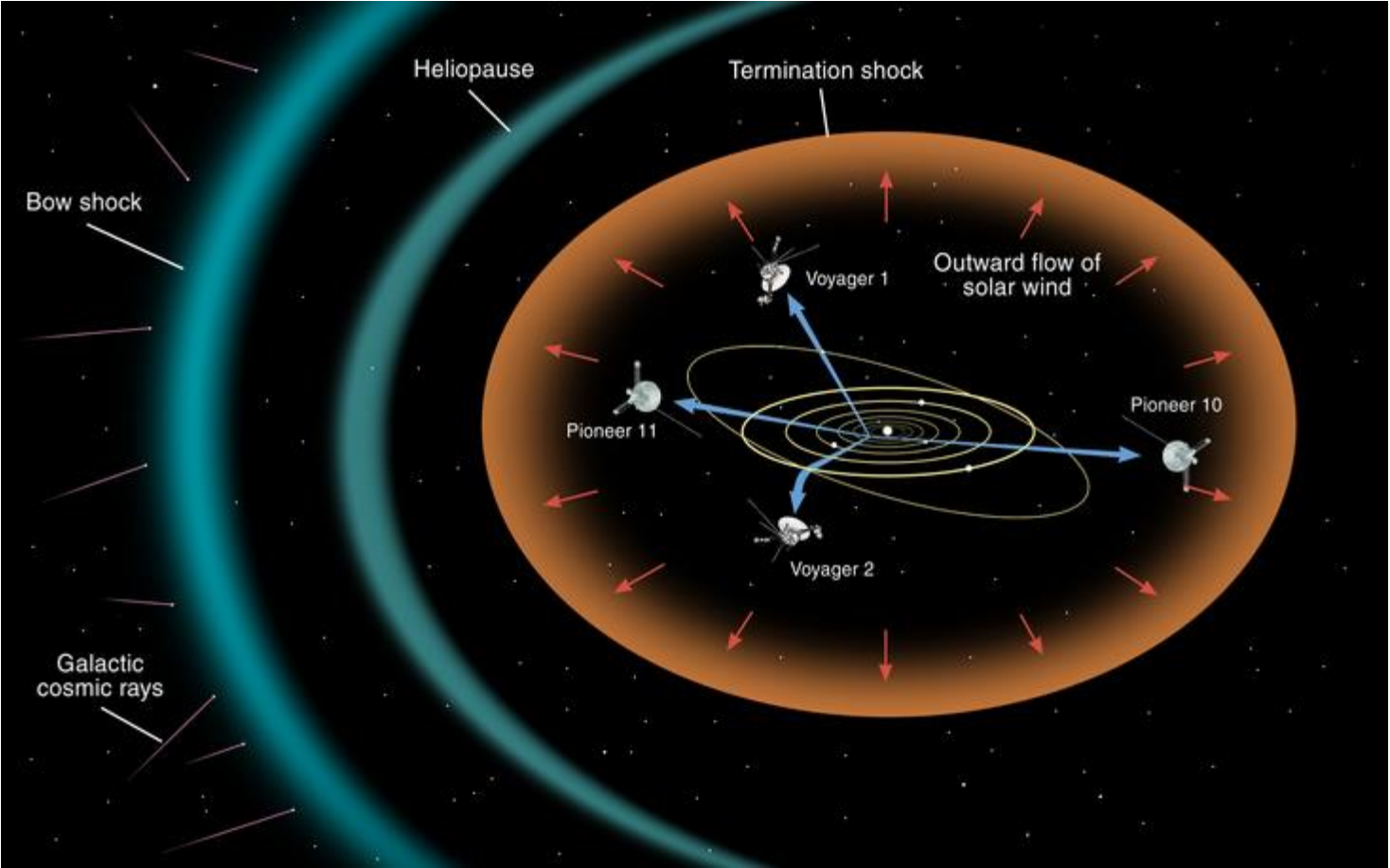
National Aeronautics and Space Administration



An artist's impression of our home galaxy -- the Milky Way.









Sun



Mercury



Venus



Earth



Moon



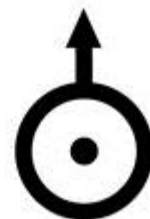
Mars



Jupiter



Saturn



Uranus



Neptune



Pluto



SUN

MERCURY

VENUS

EARTH

MOON

MARS

ASTEROIDS

COMETS

JUPITER

SATURN

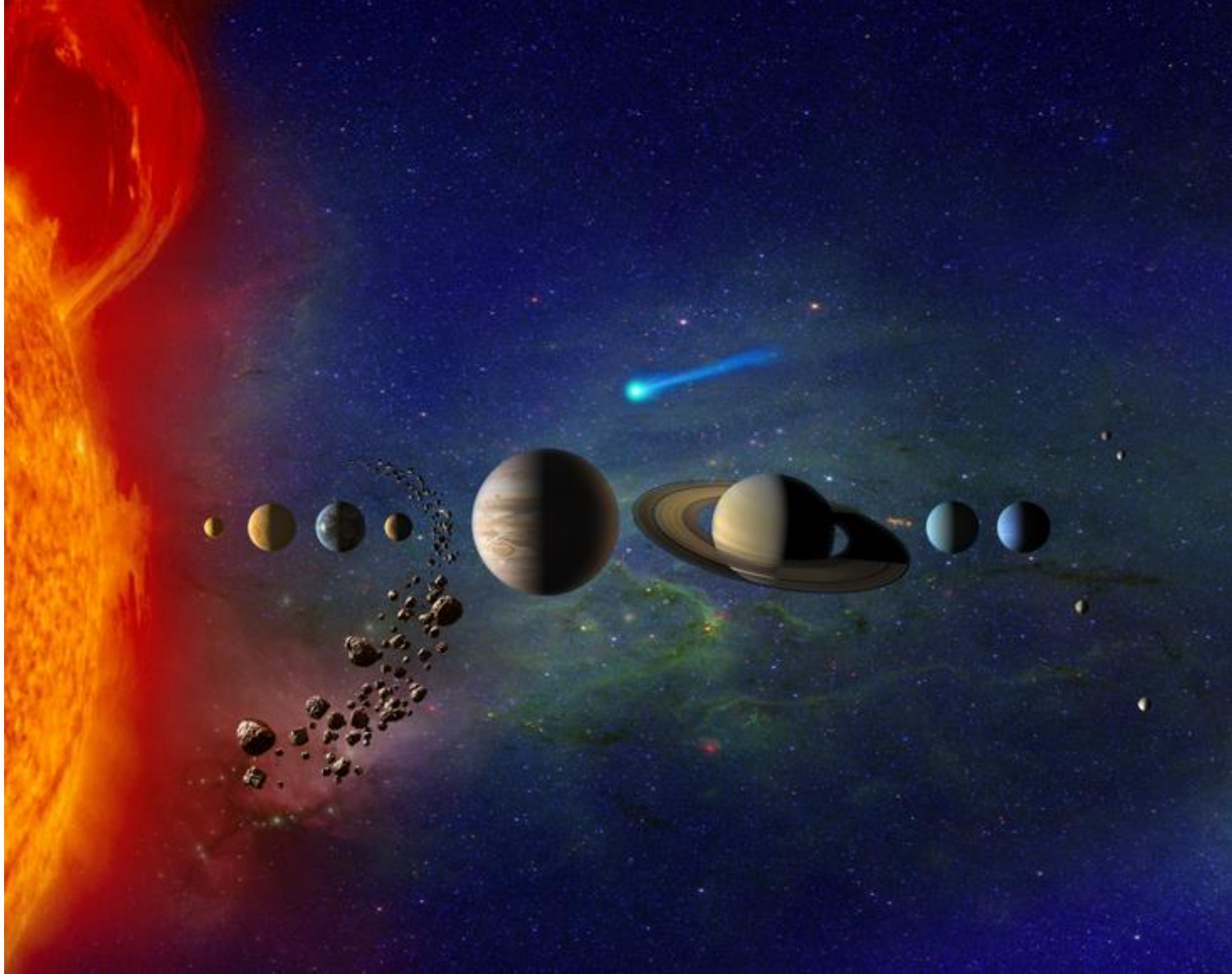
URANUS

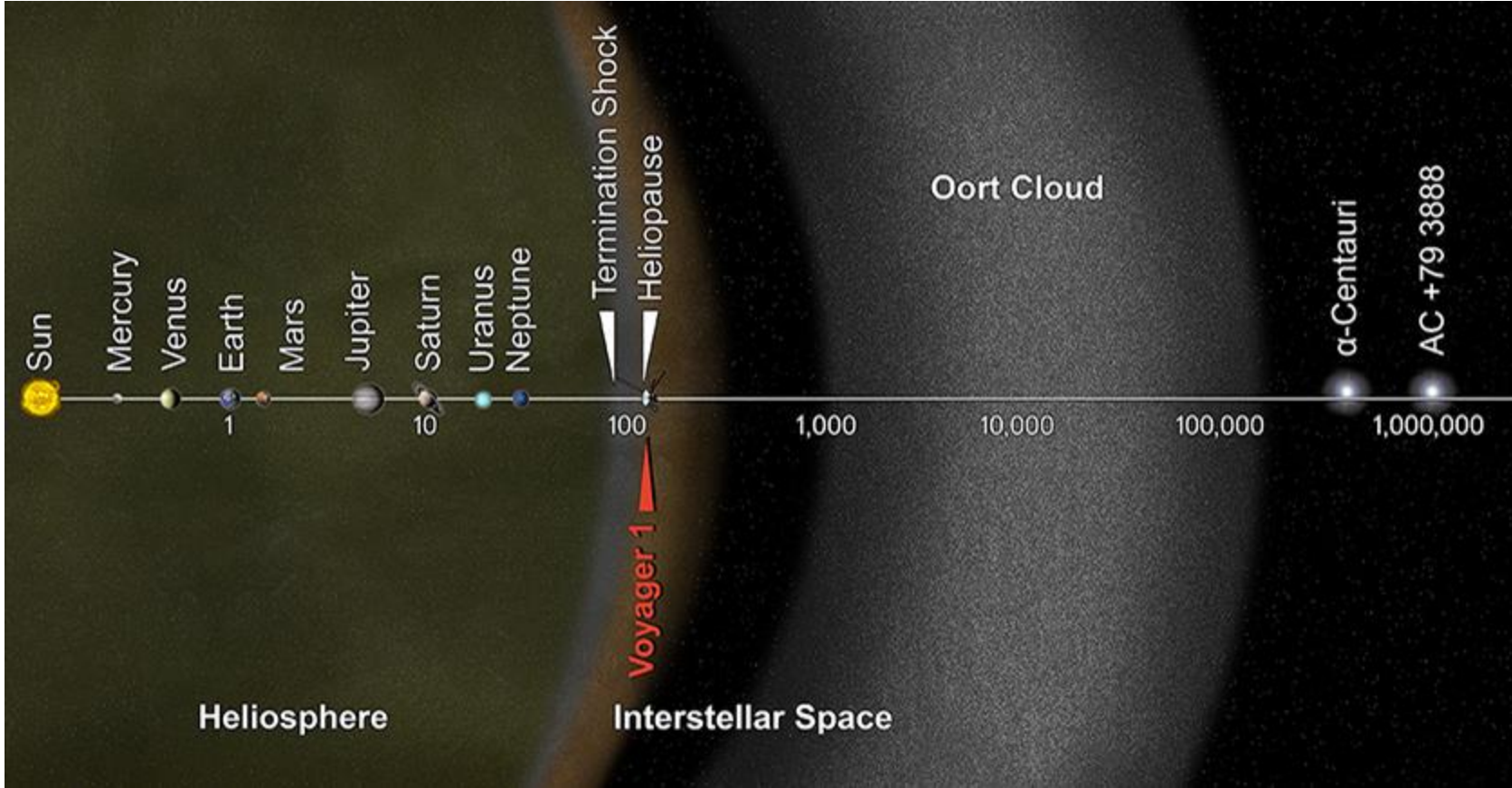
NEPTUNE

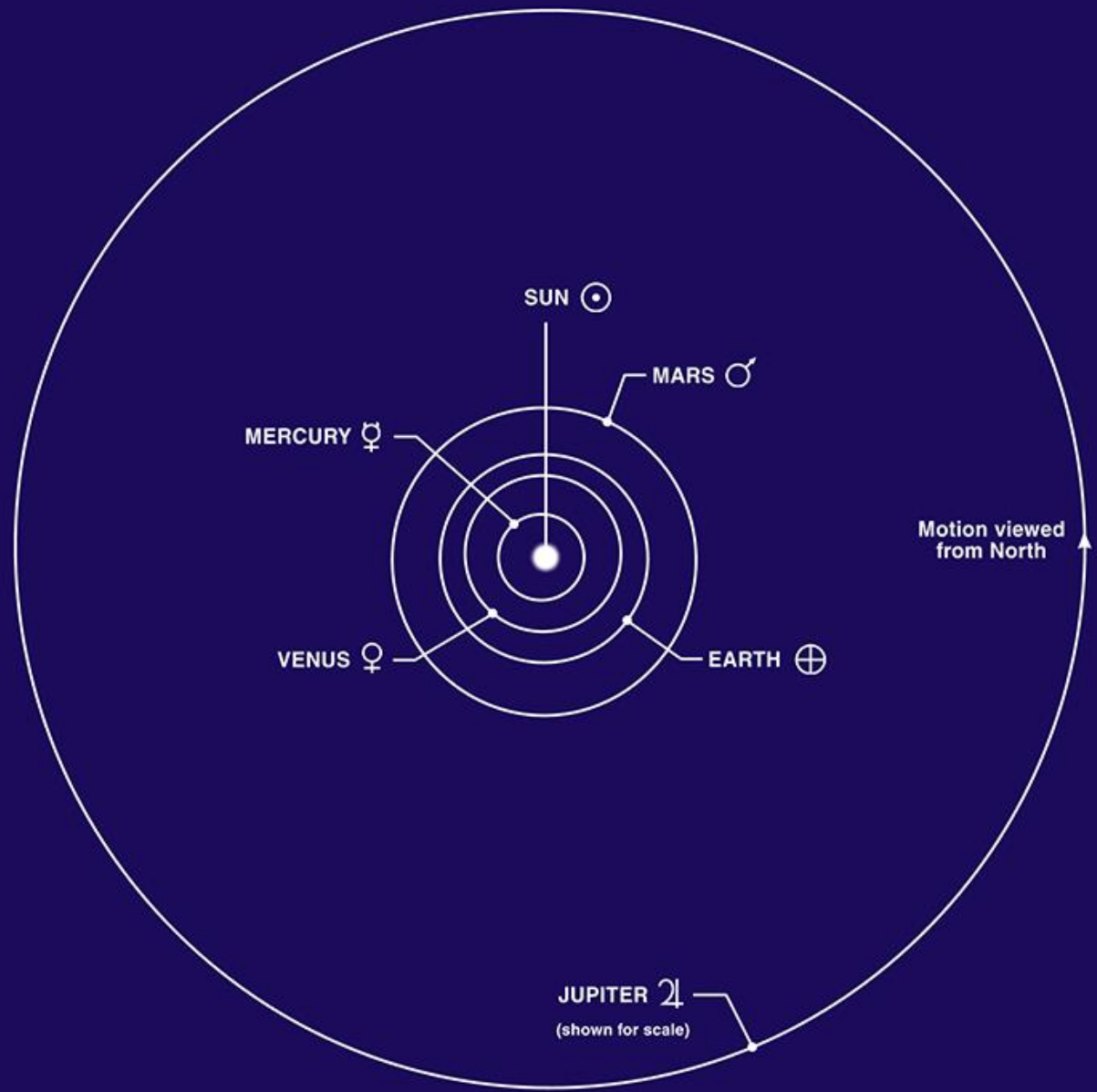
DWARF PLANETS

KUIPER BELT

OORT CLOUD



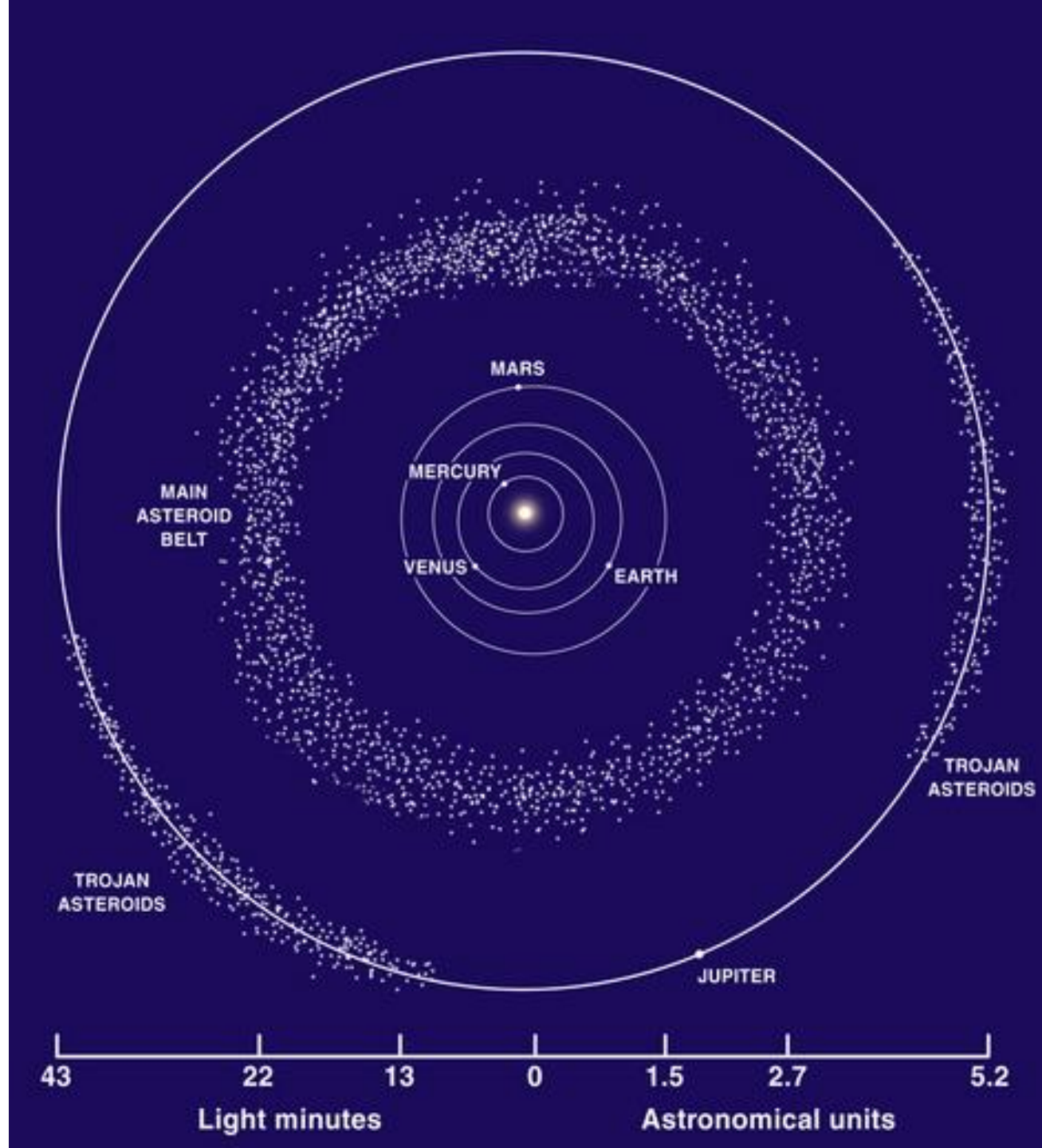




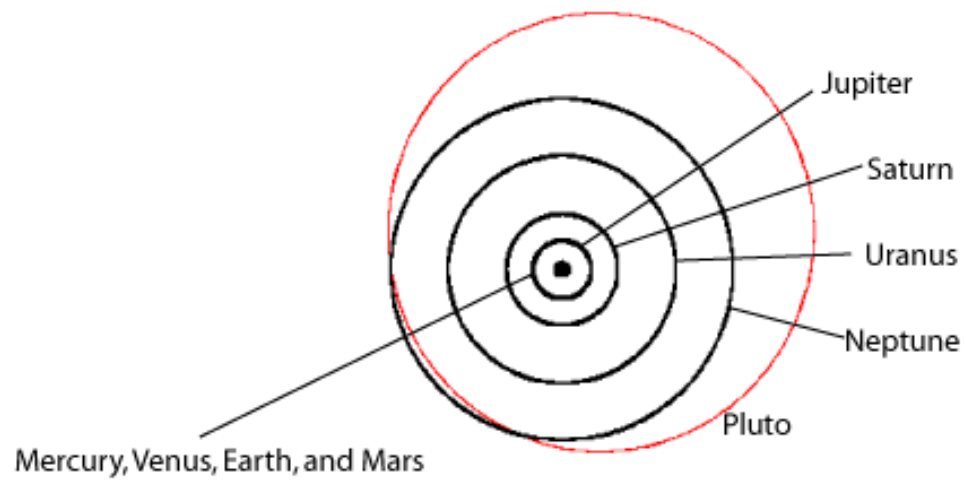
Light minutes

Astronomical units

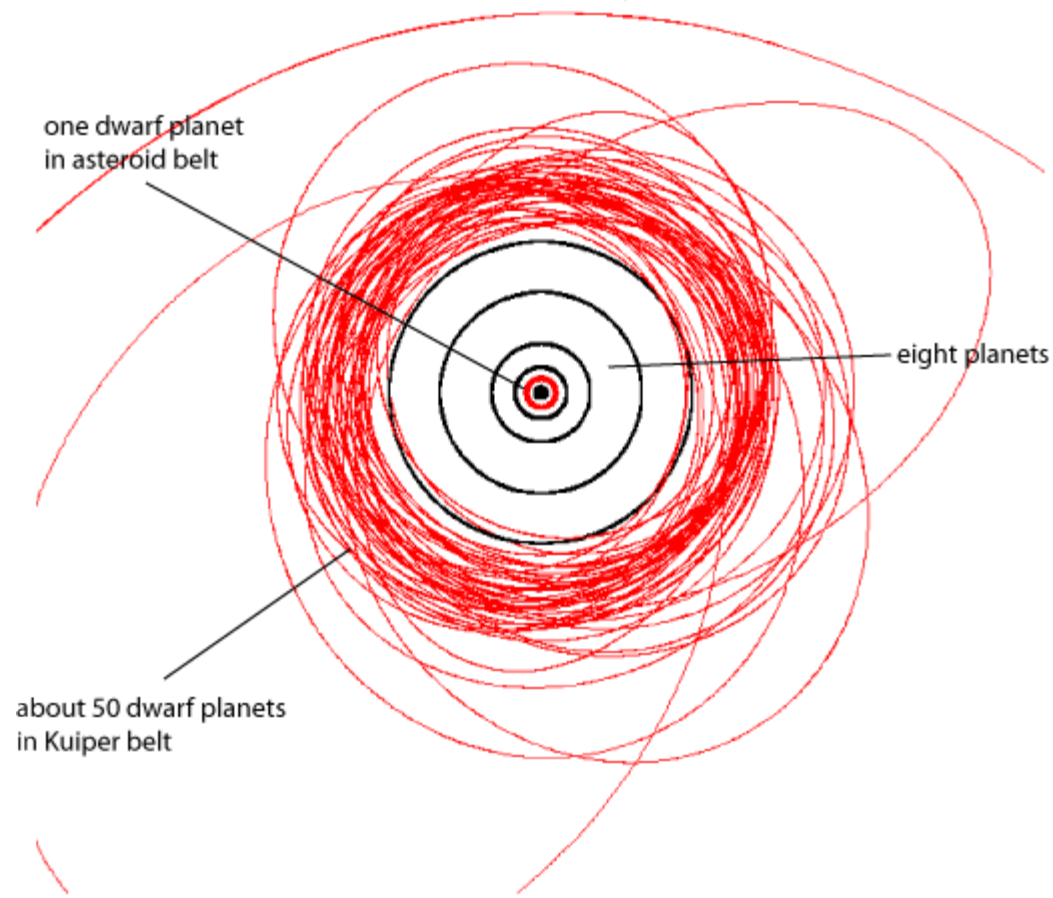


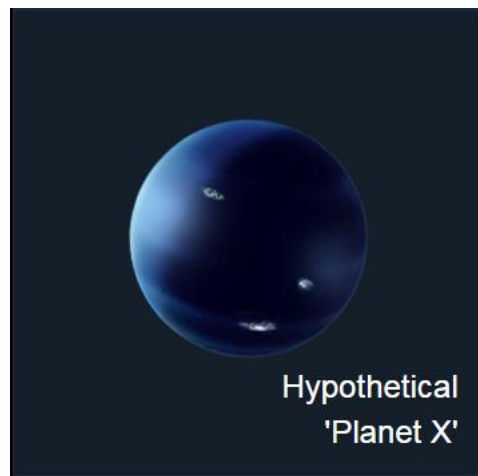


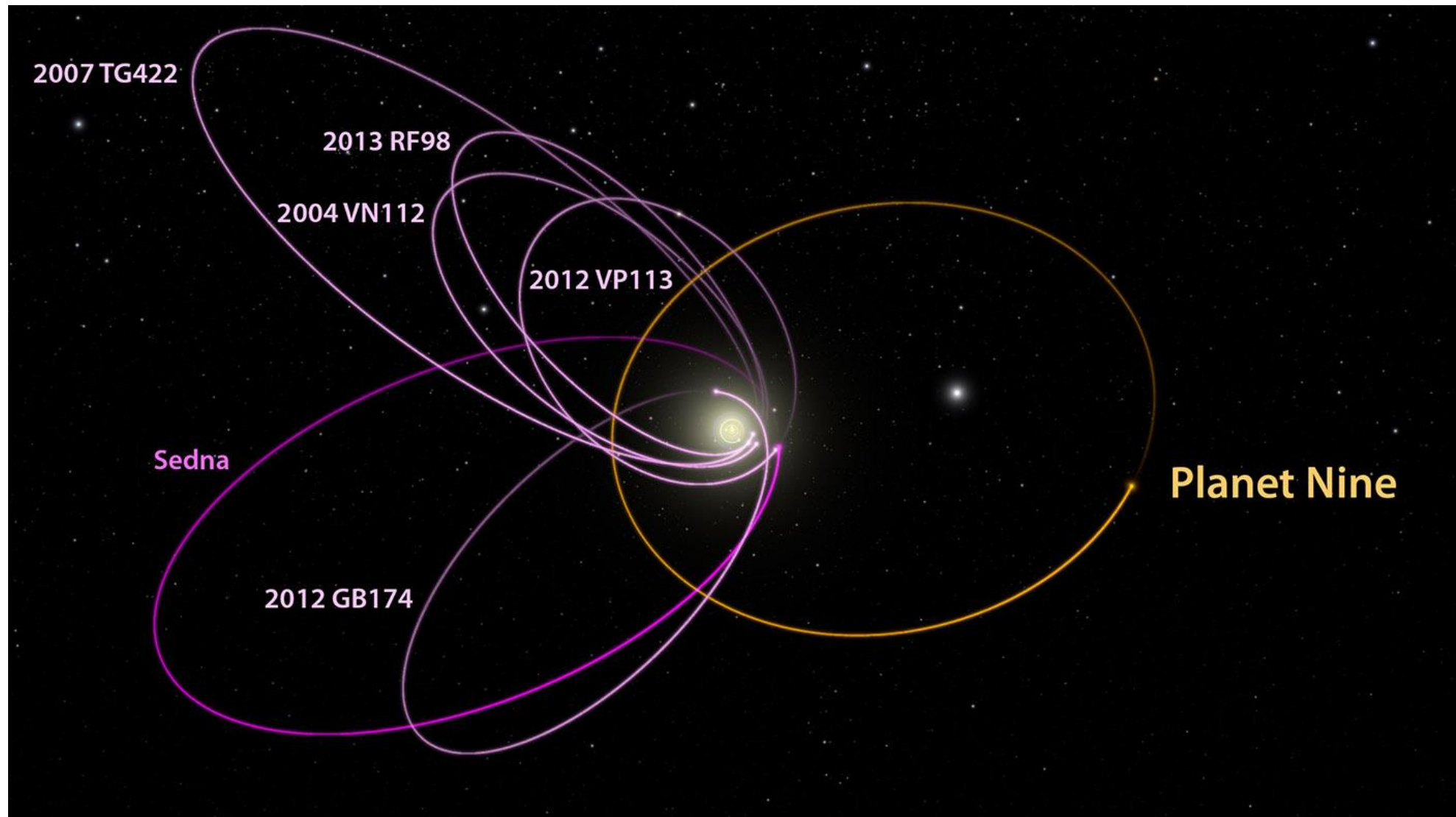
The old solar system

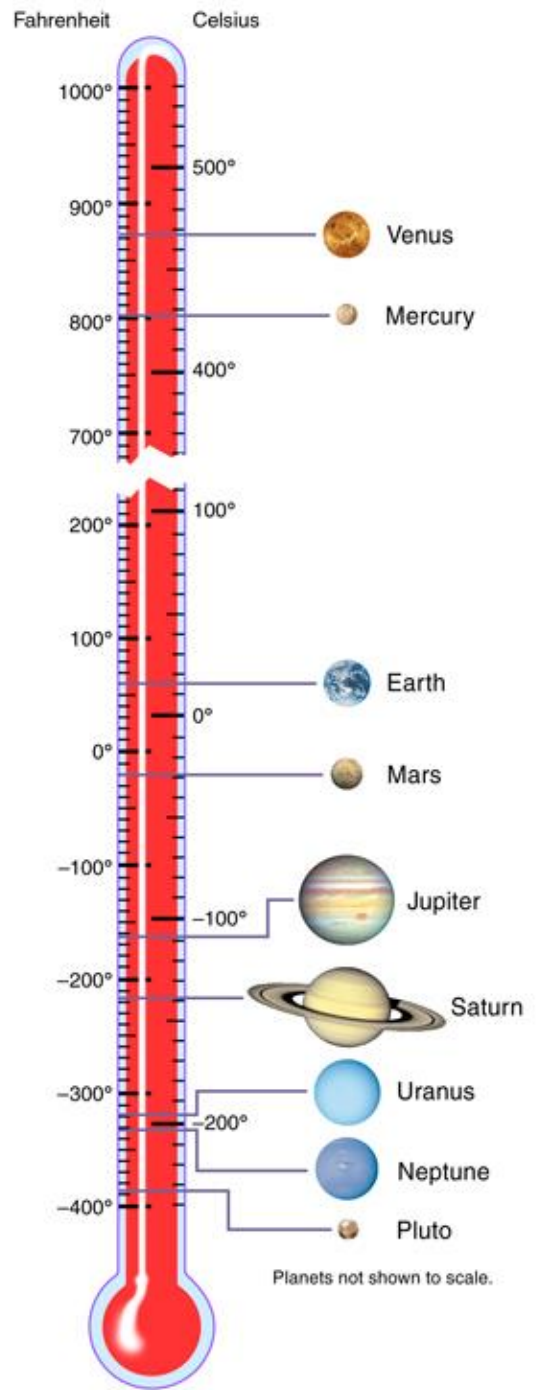


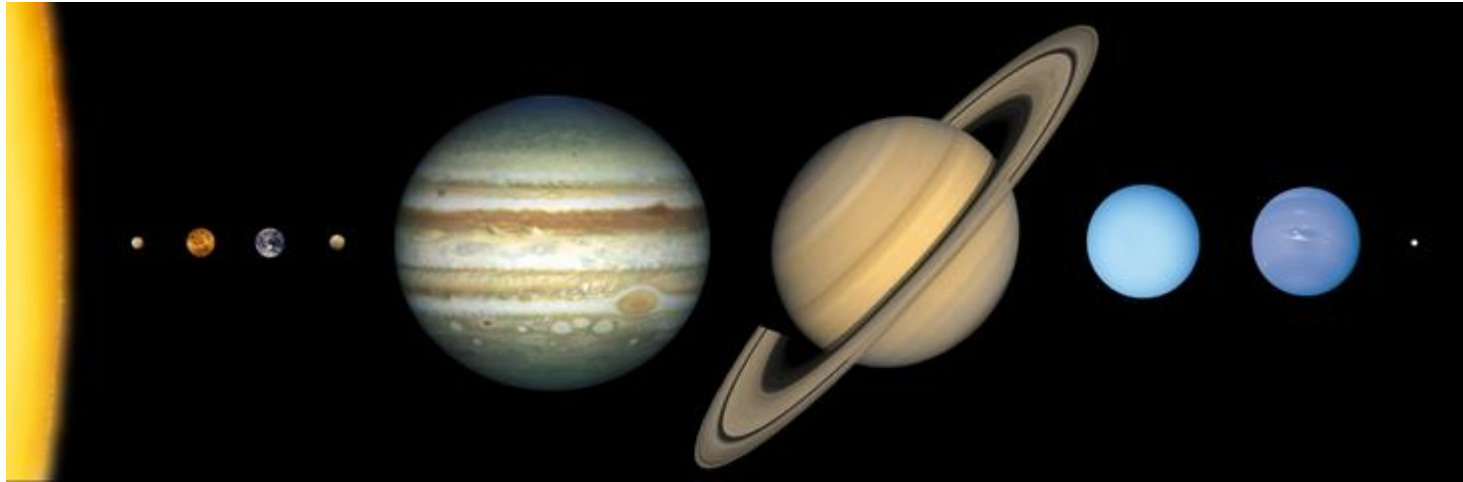
The new solar system





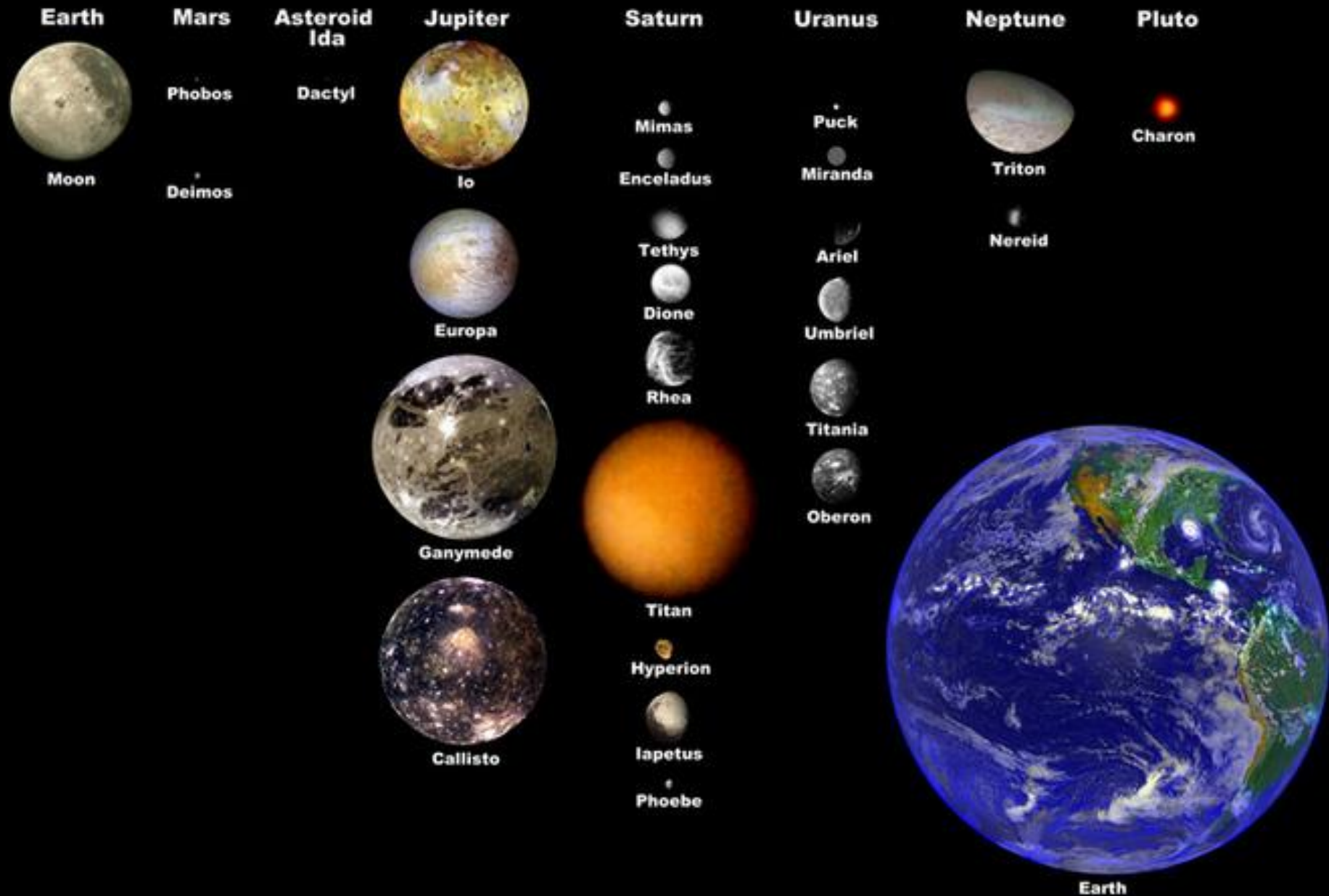


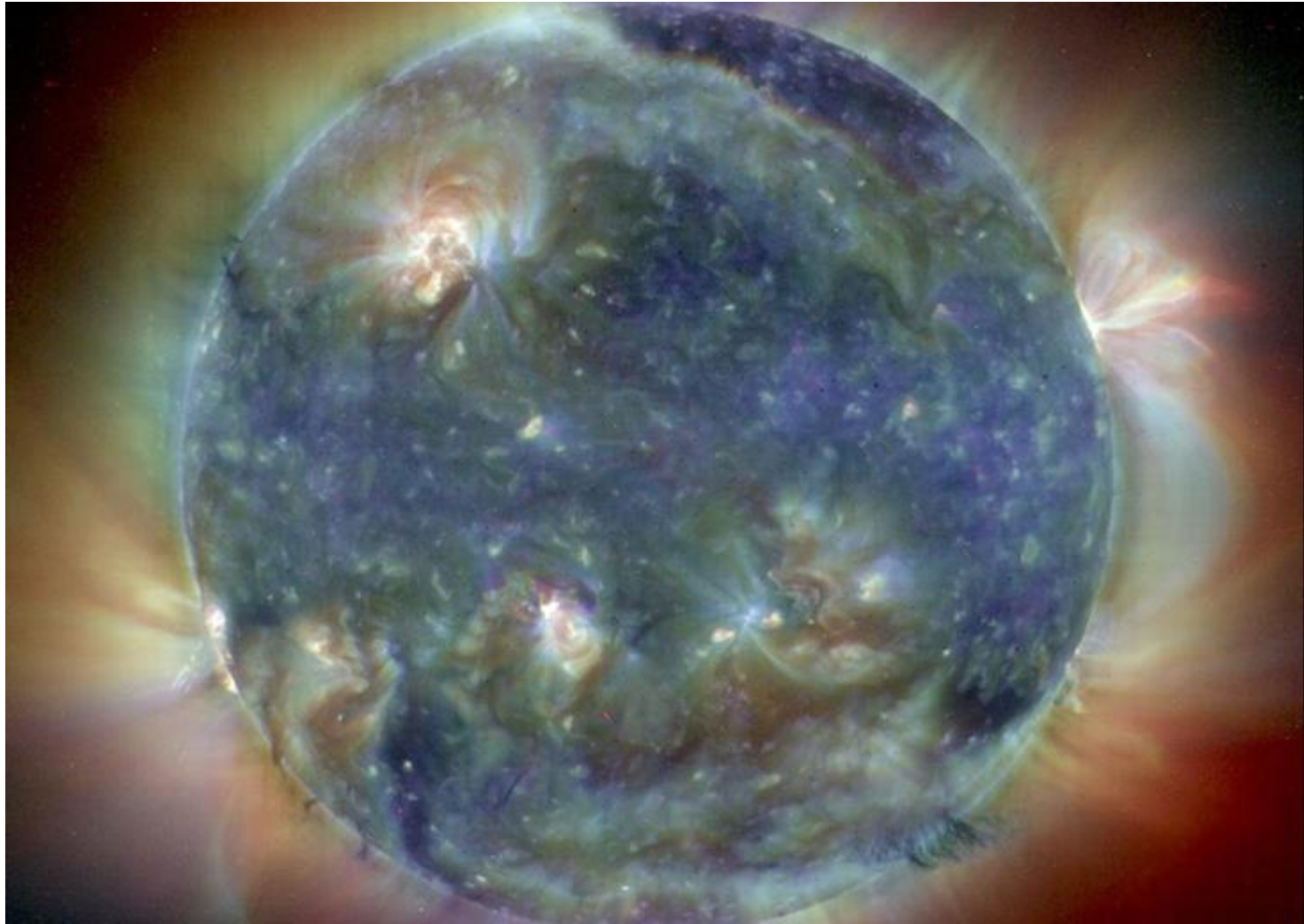




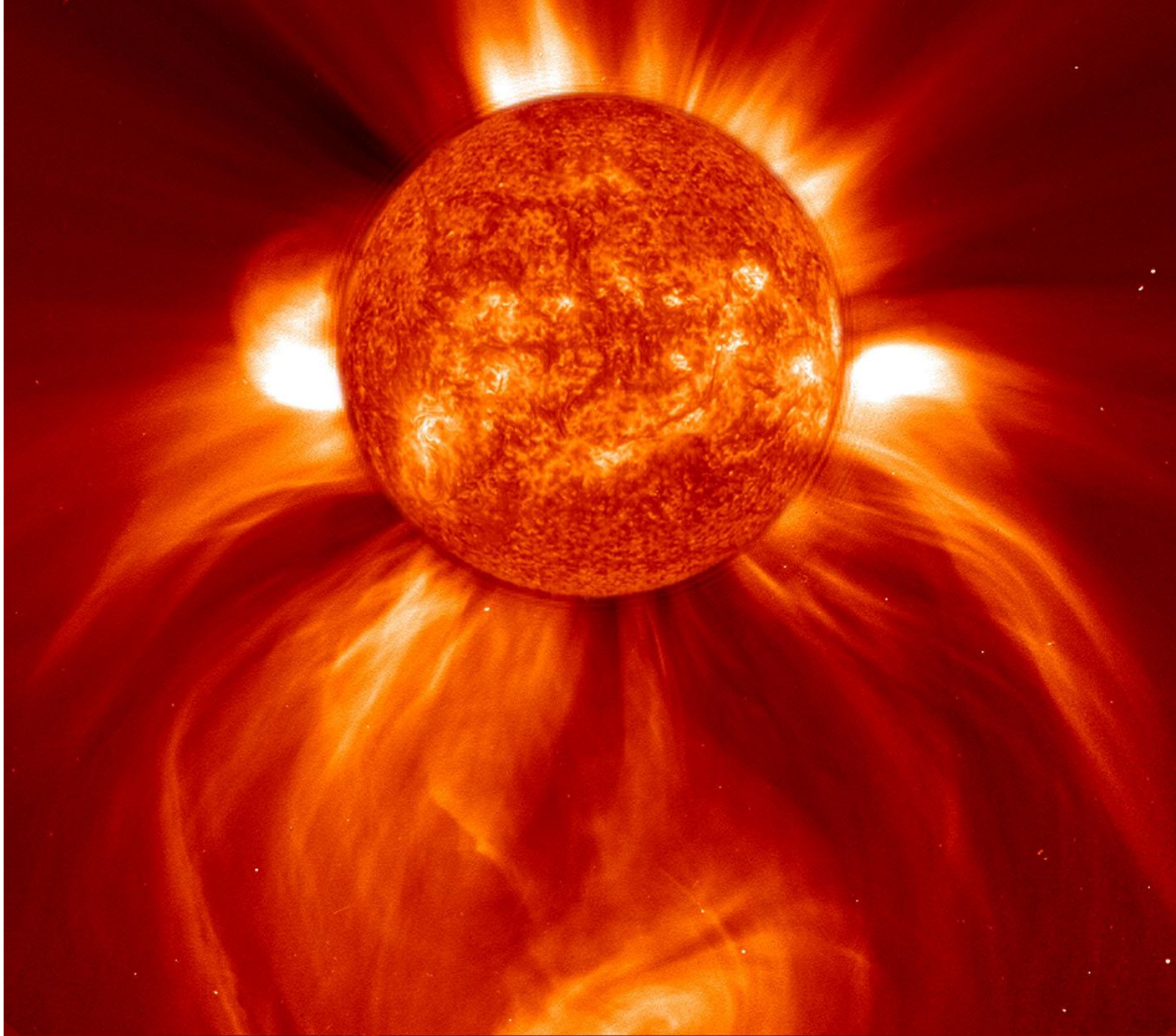
All Planet Sizes

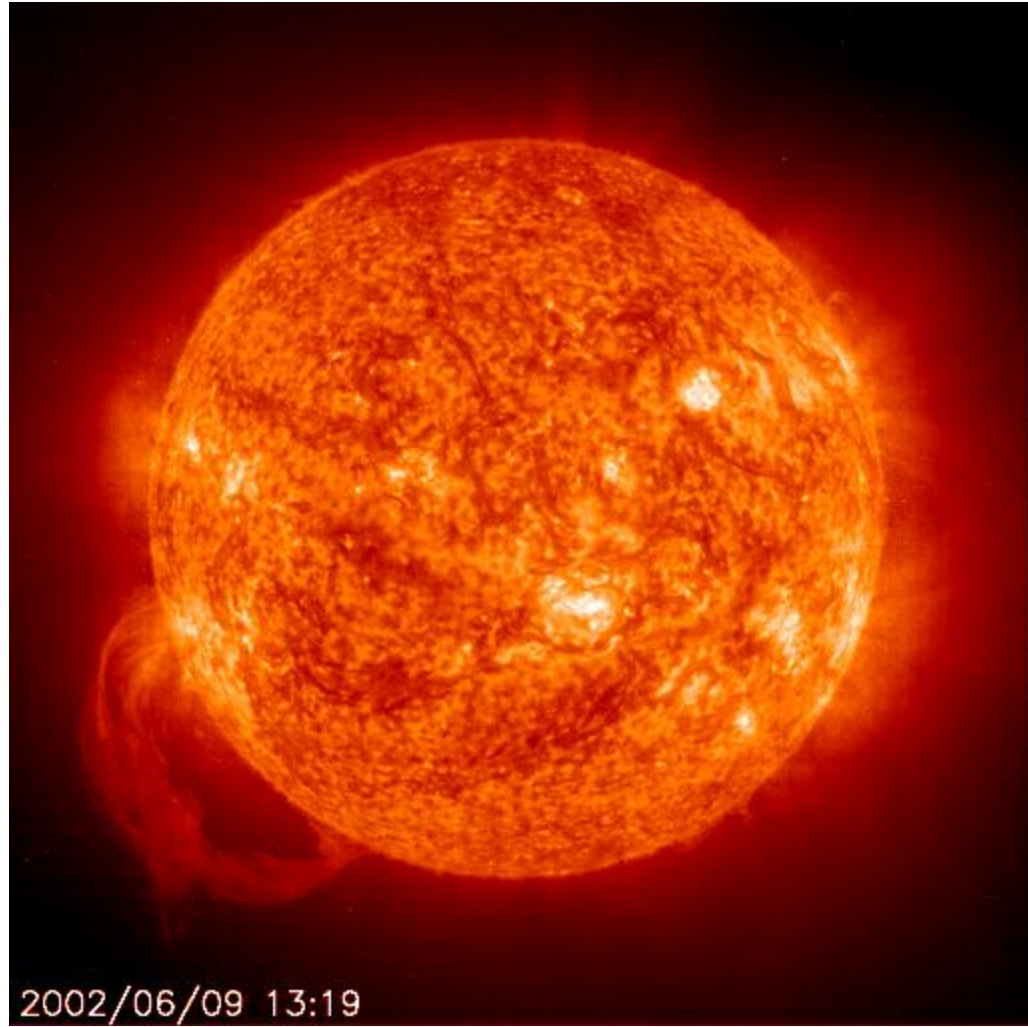
# Moons of the Solar System Scaled to Earth's Moon

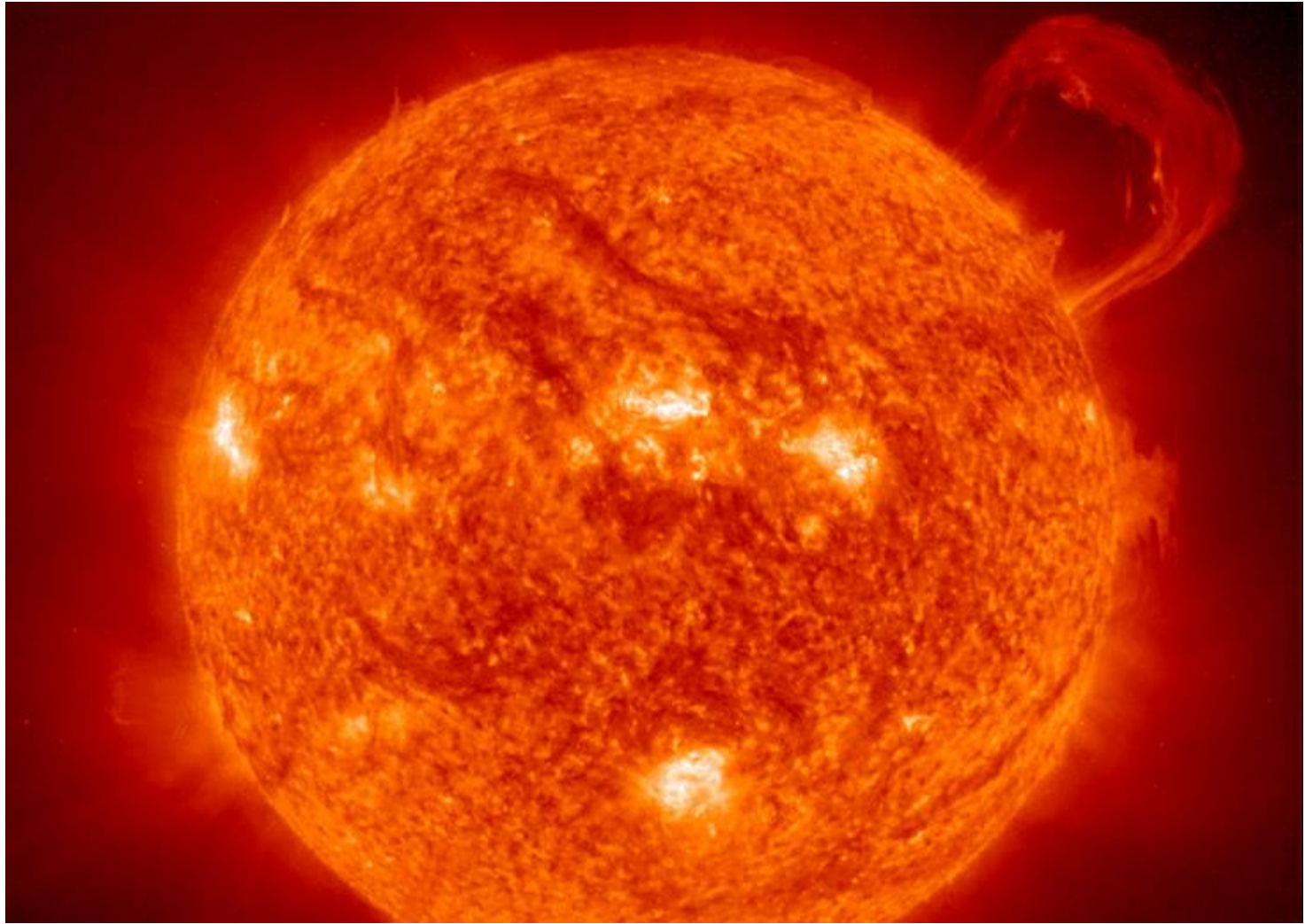




Extreme Ultraviolet Sun

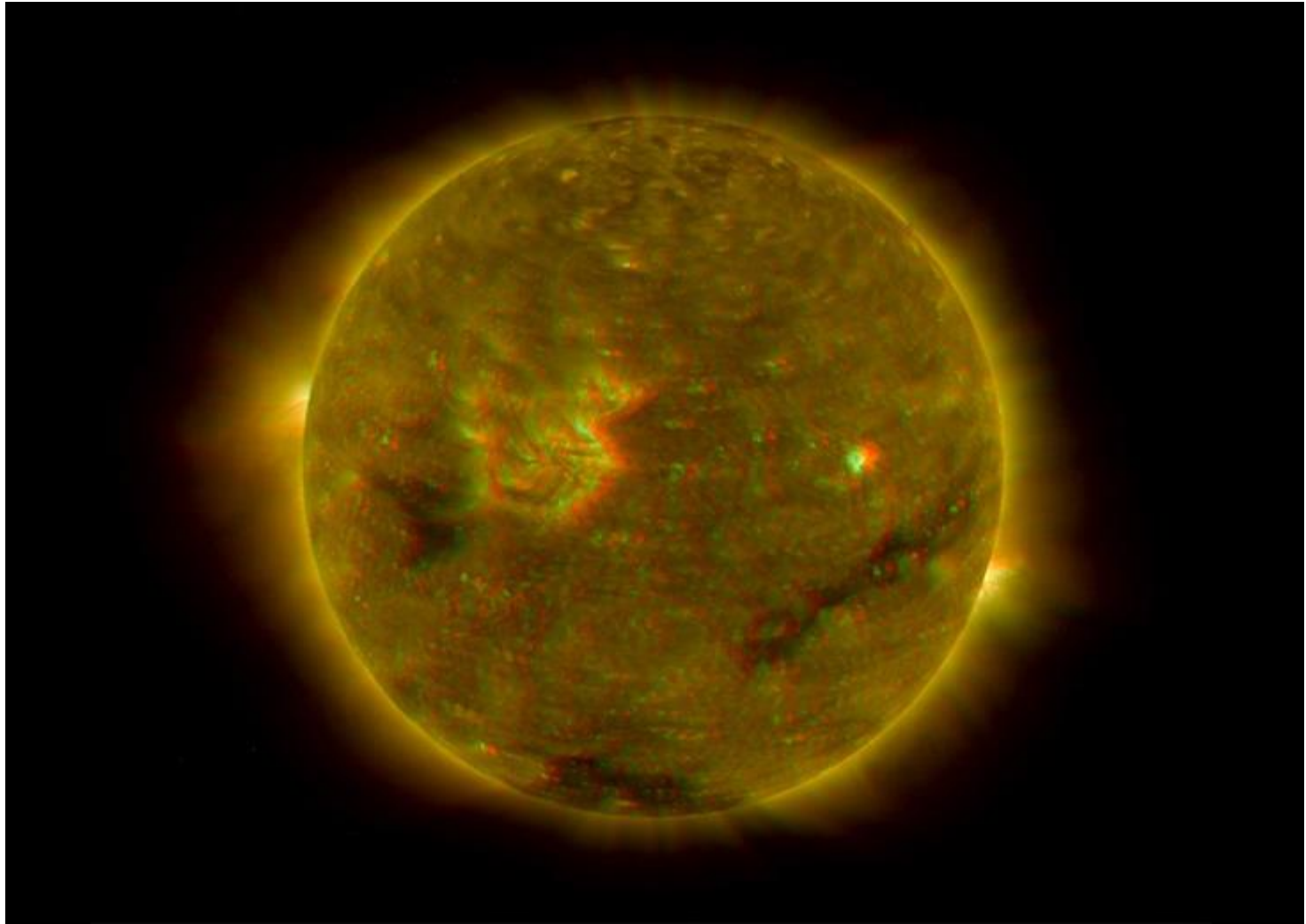


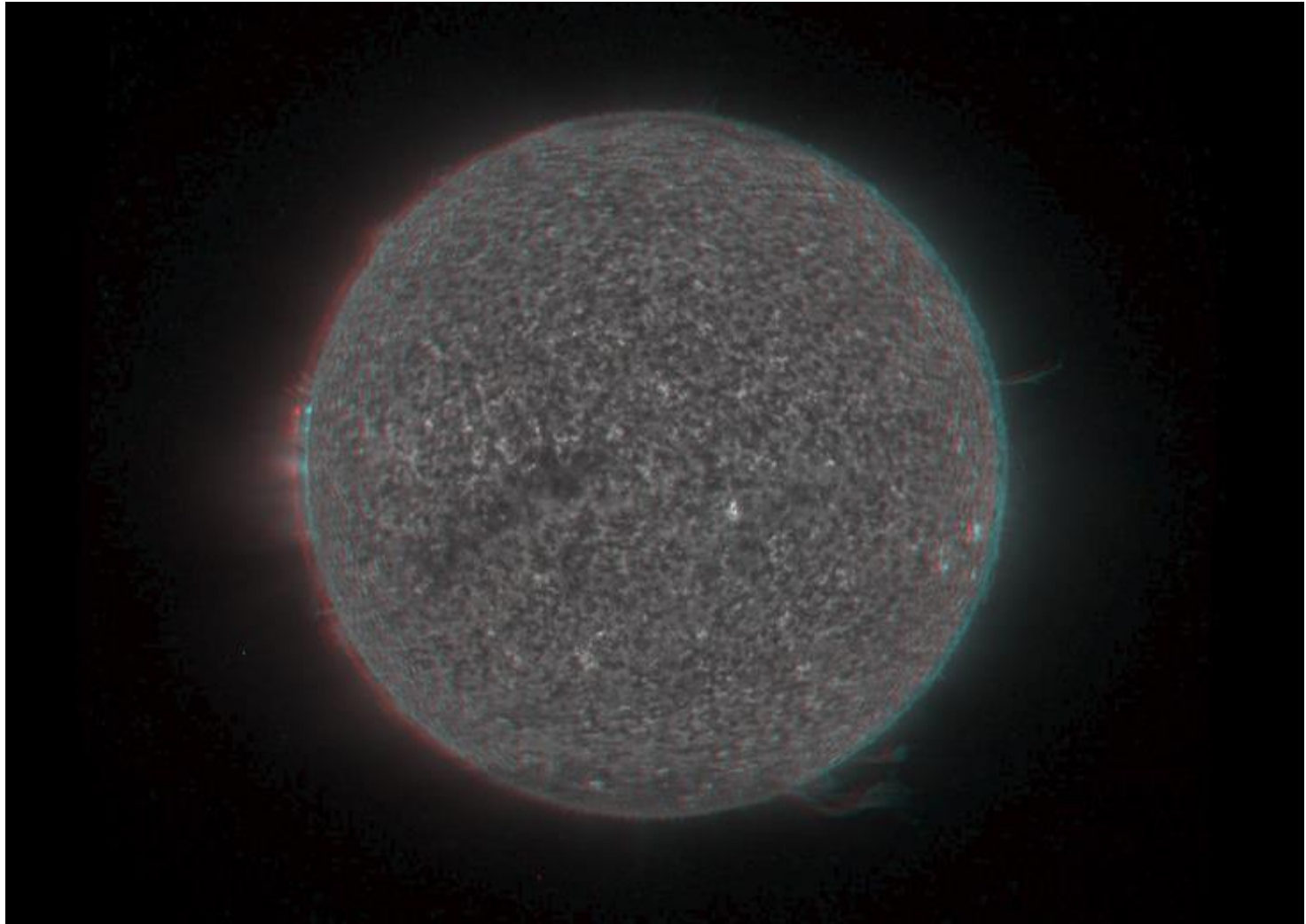


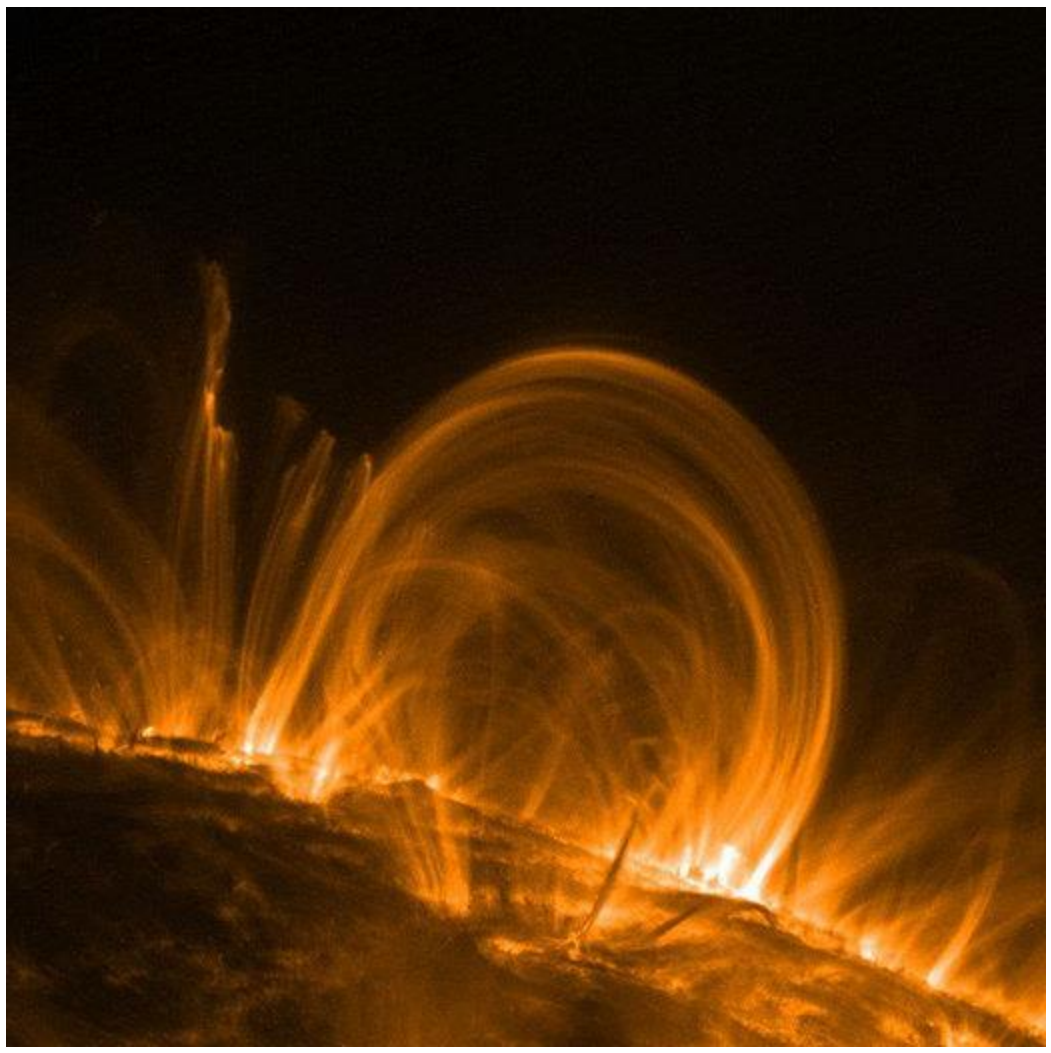




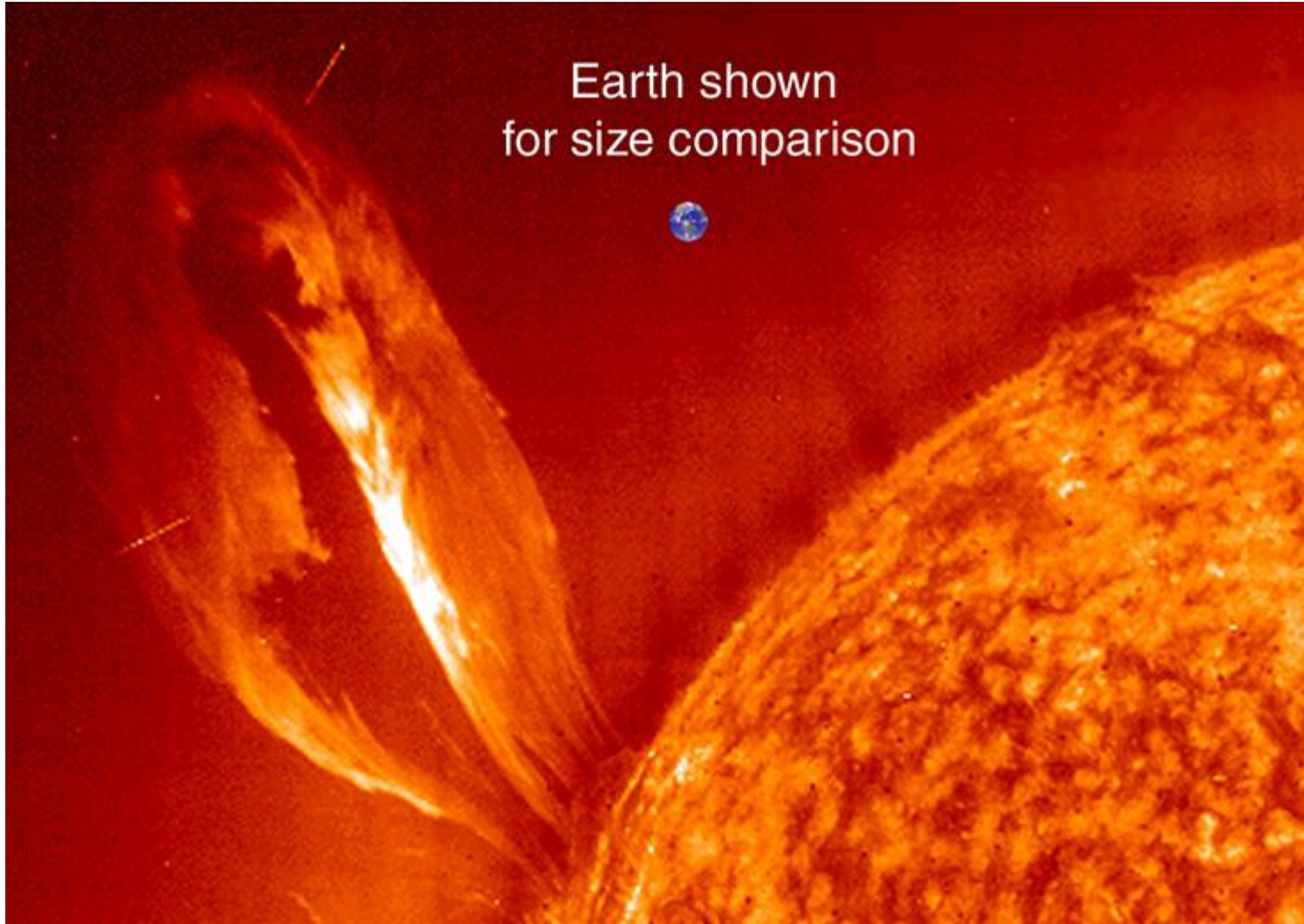
Ultraviolet 3D Images

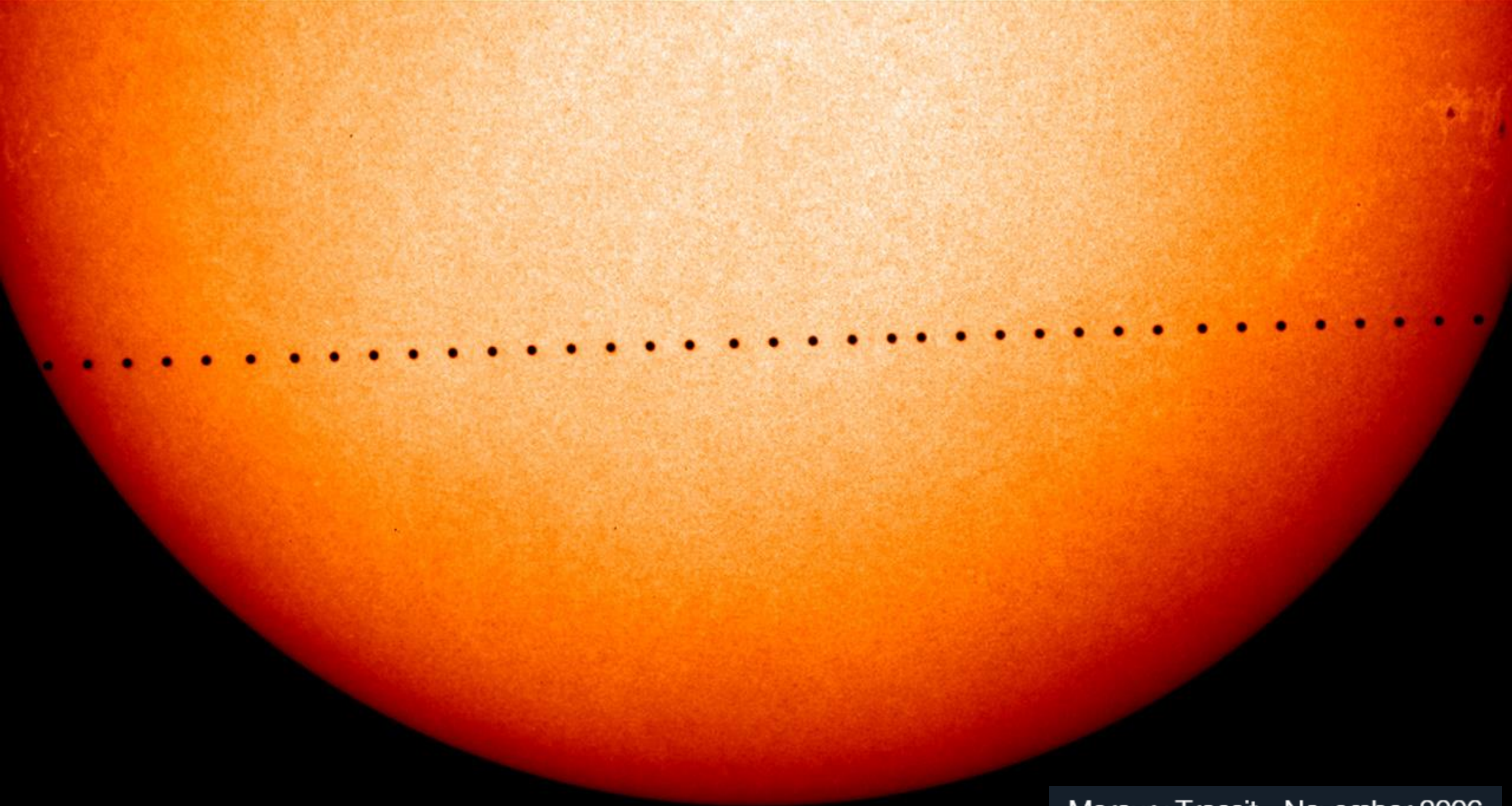




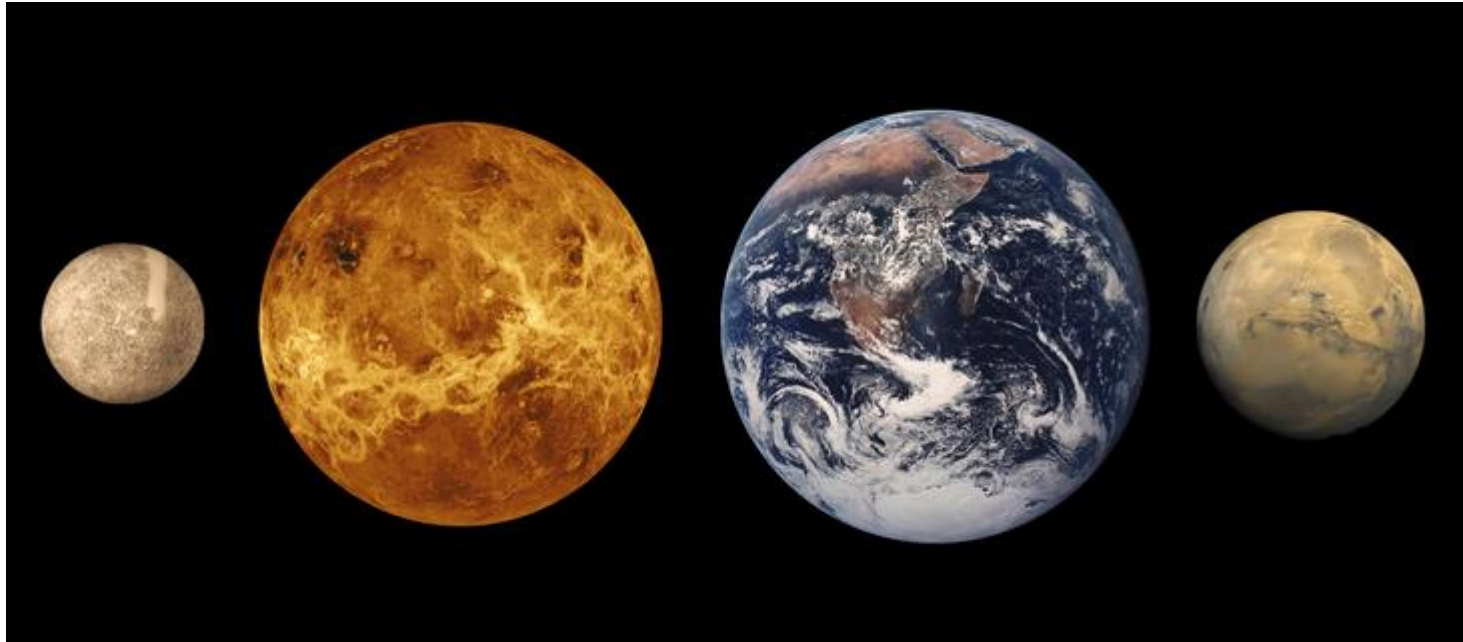


Earth shown  
for size comparison

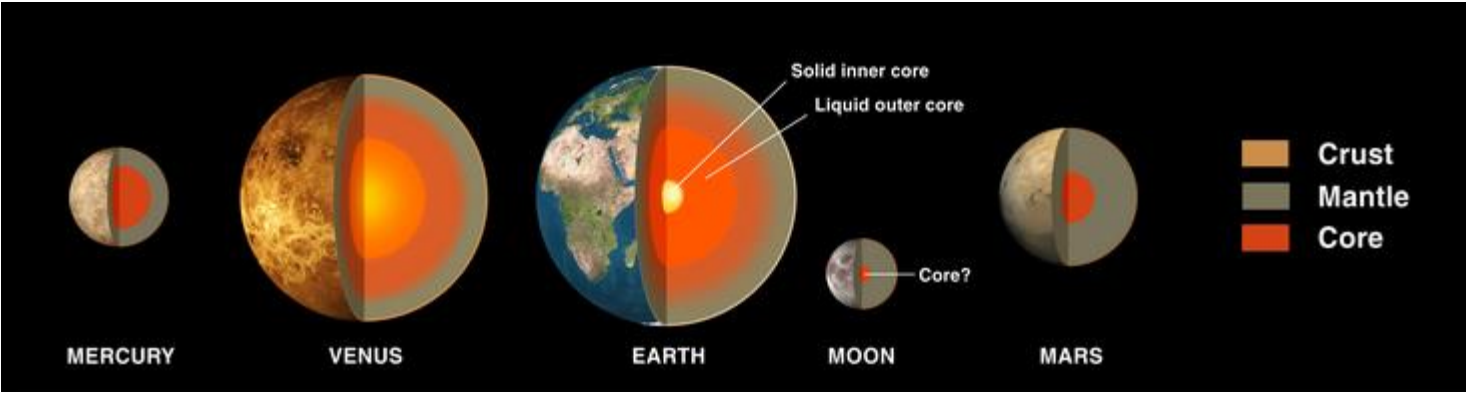


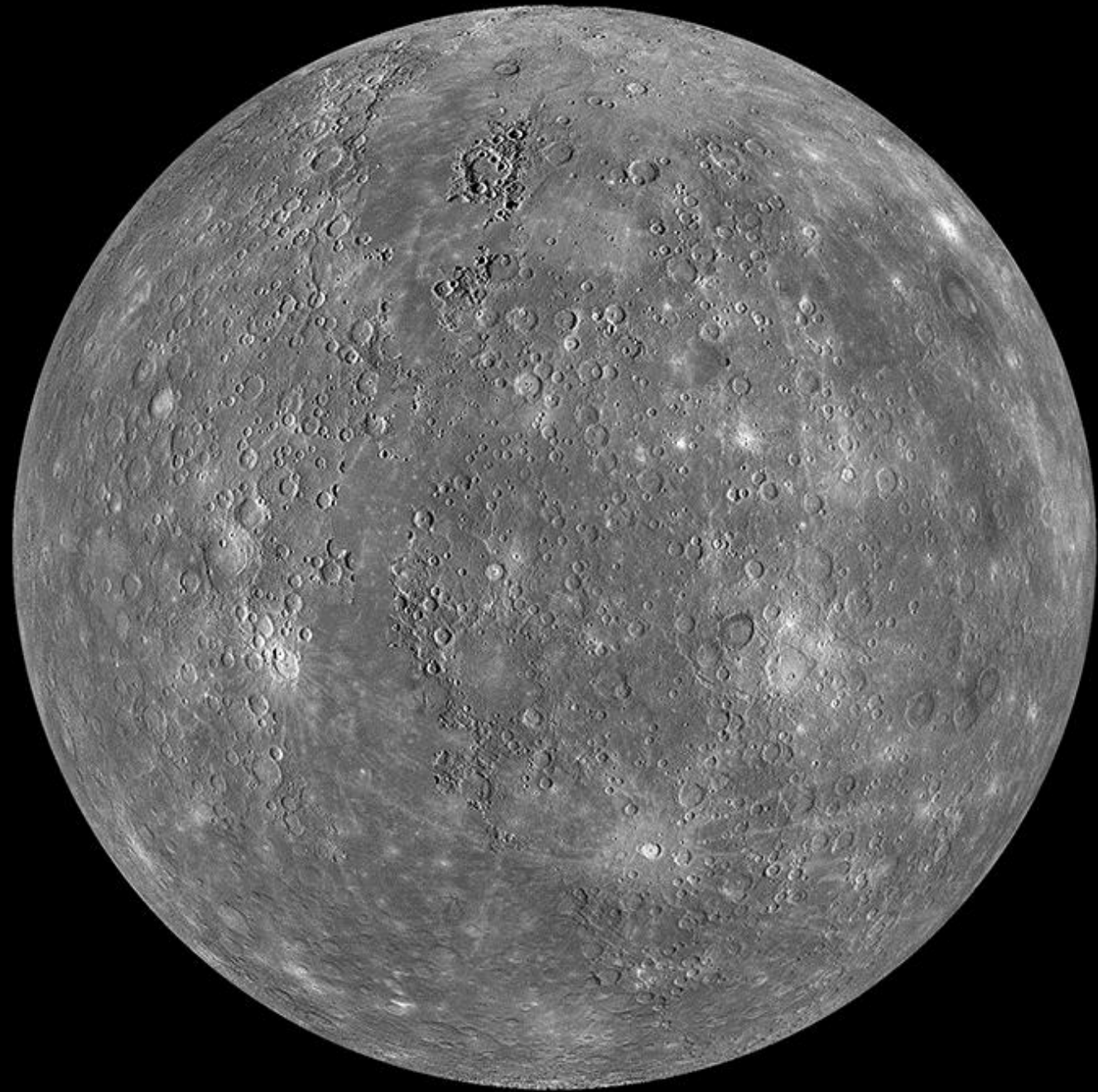


Mercury Transit - November 2006

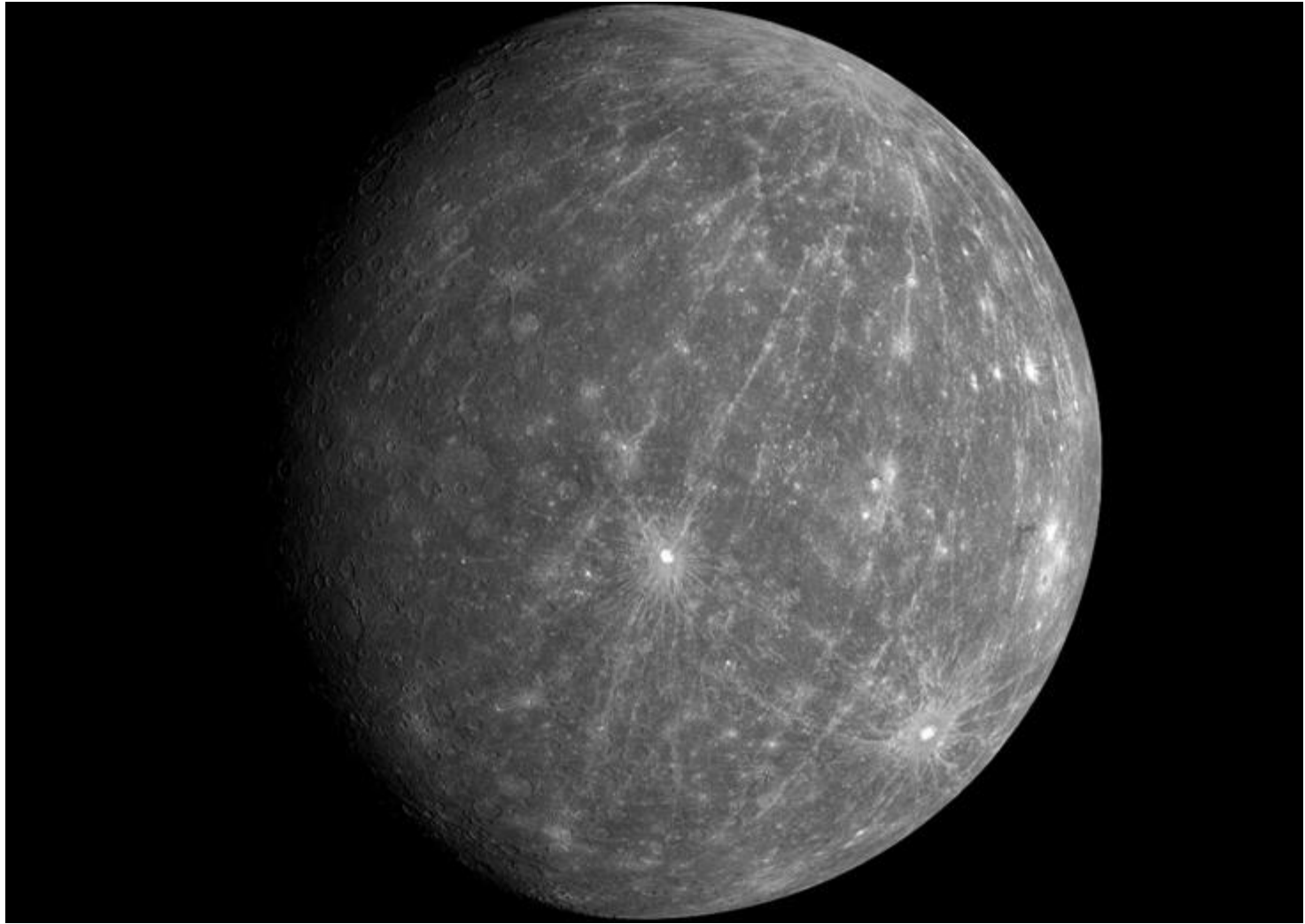


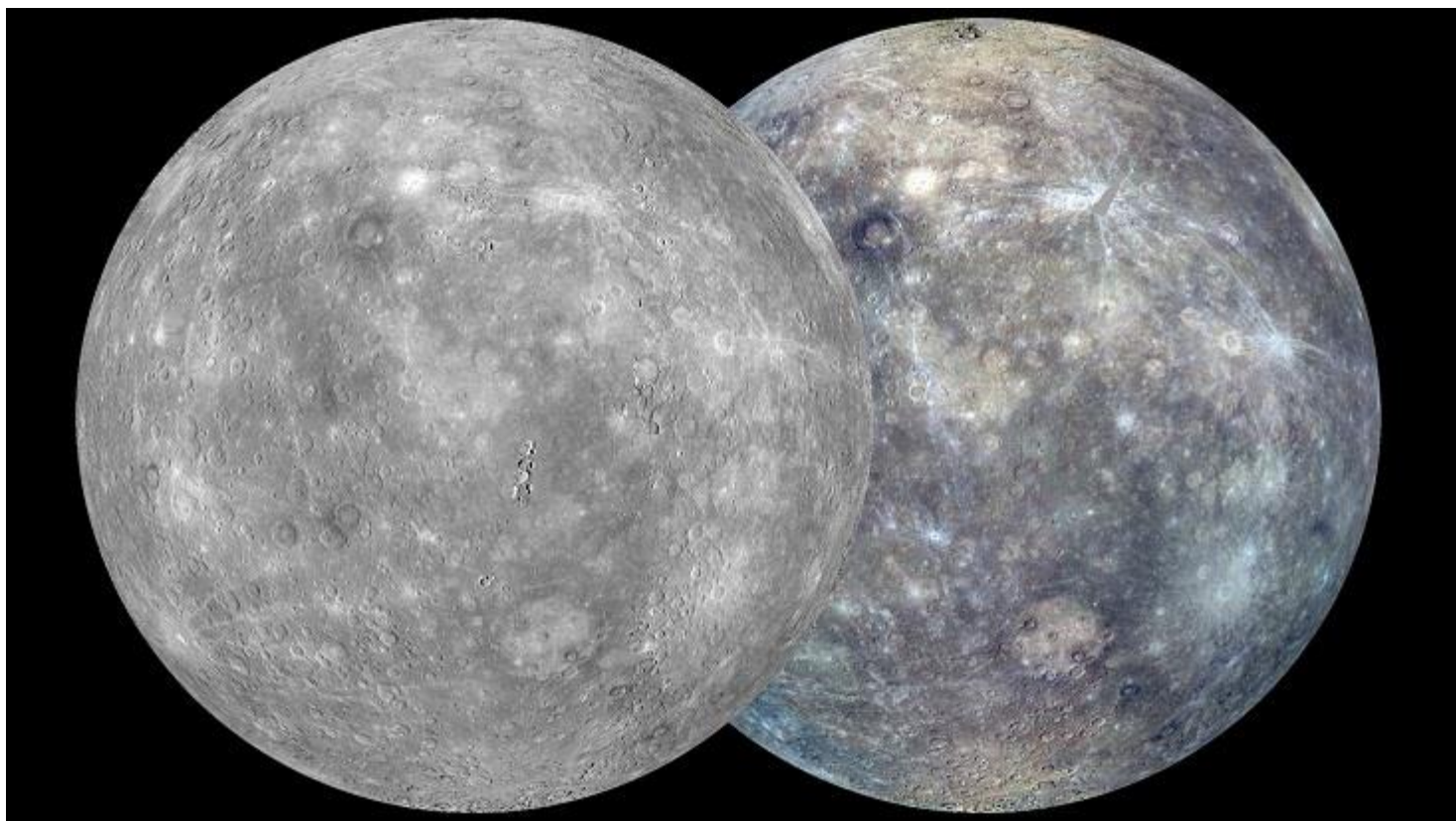
Terrestrial Planet Sizes

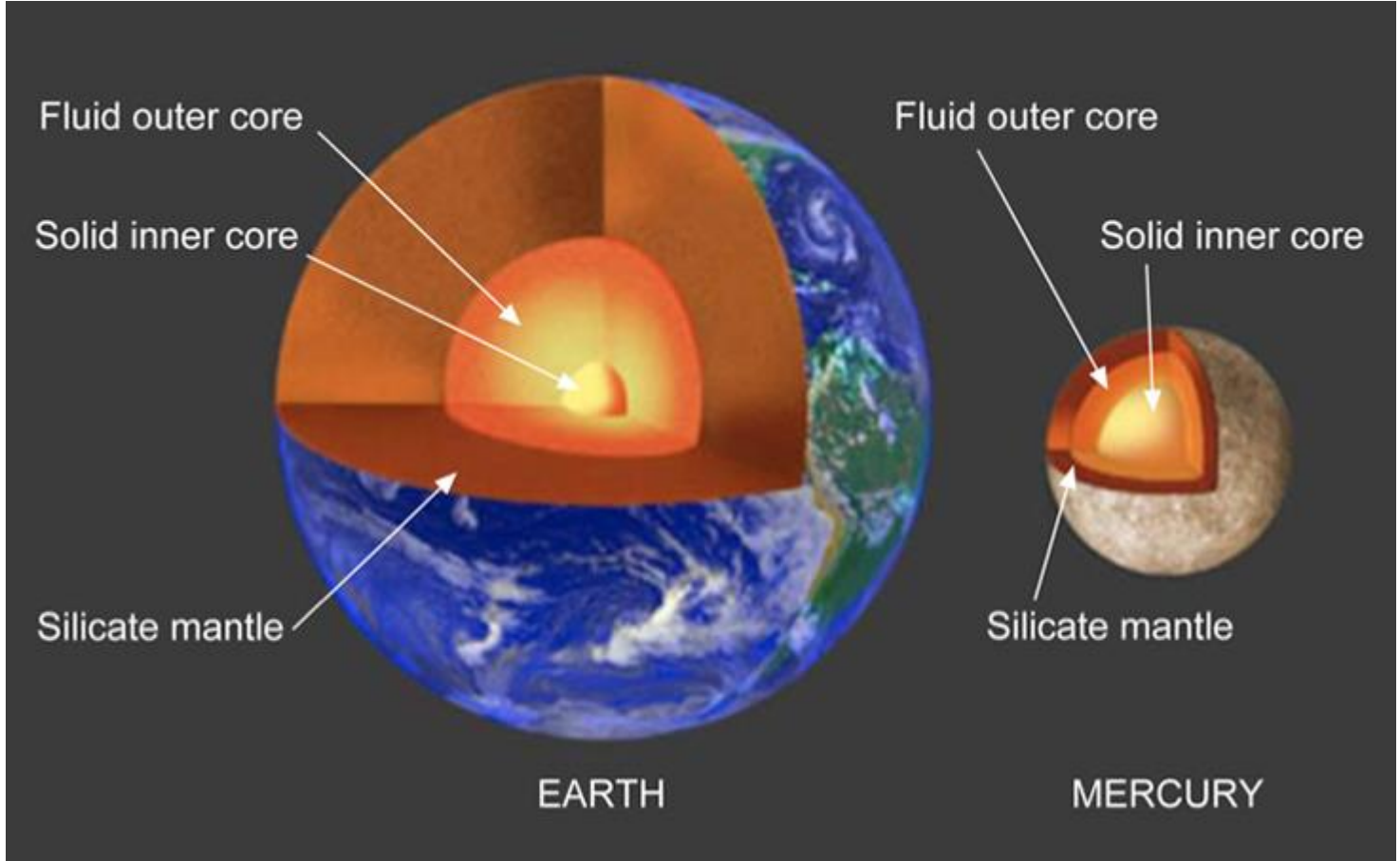




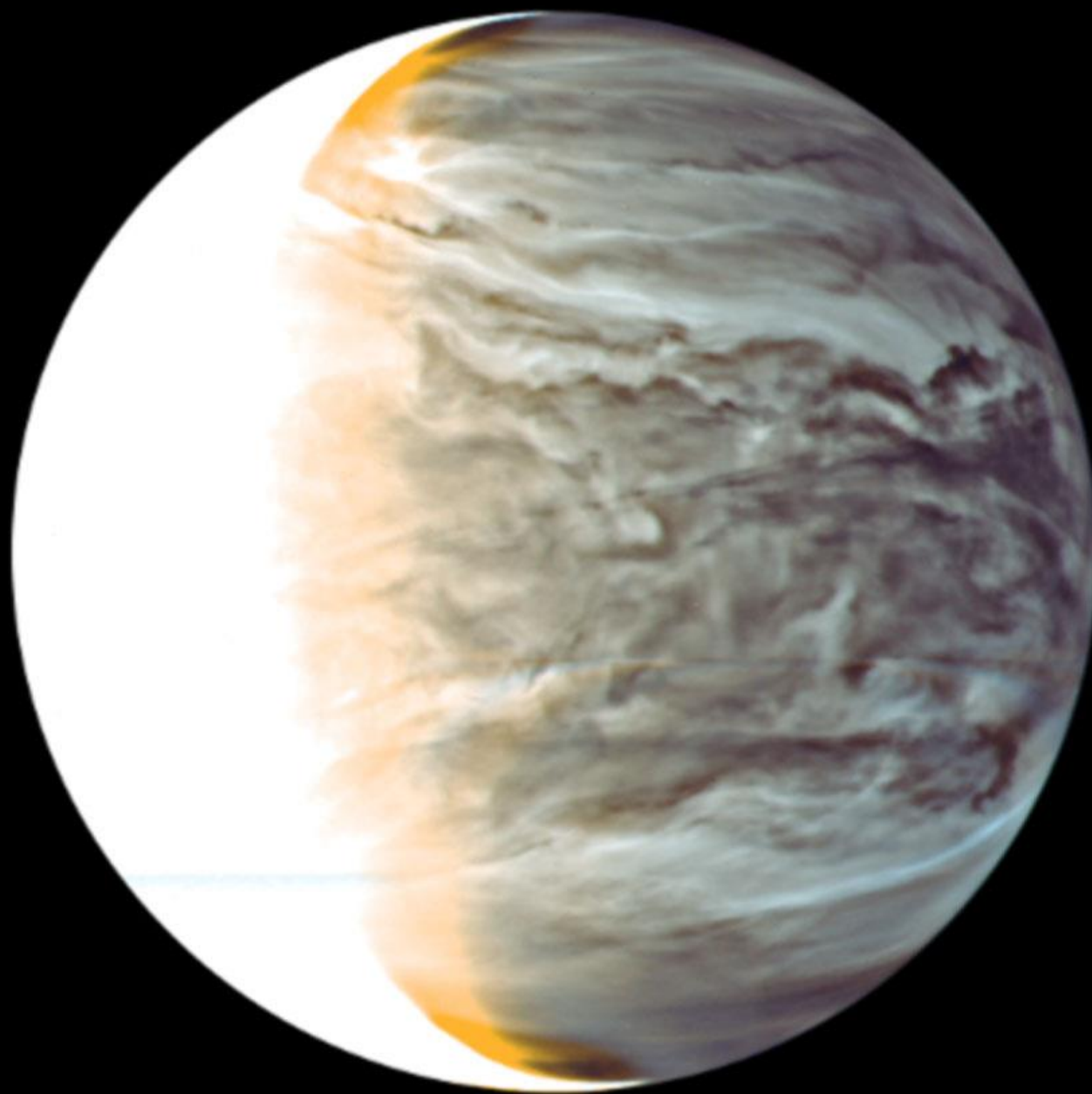
**Mercury Globe**





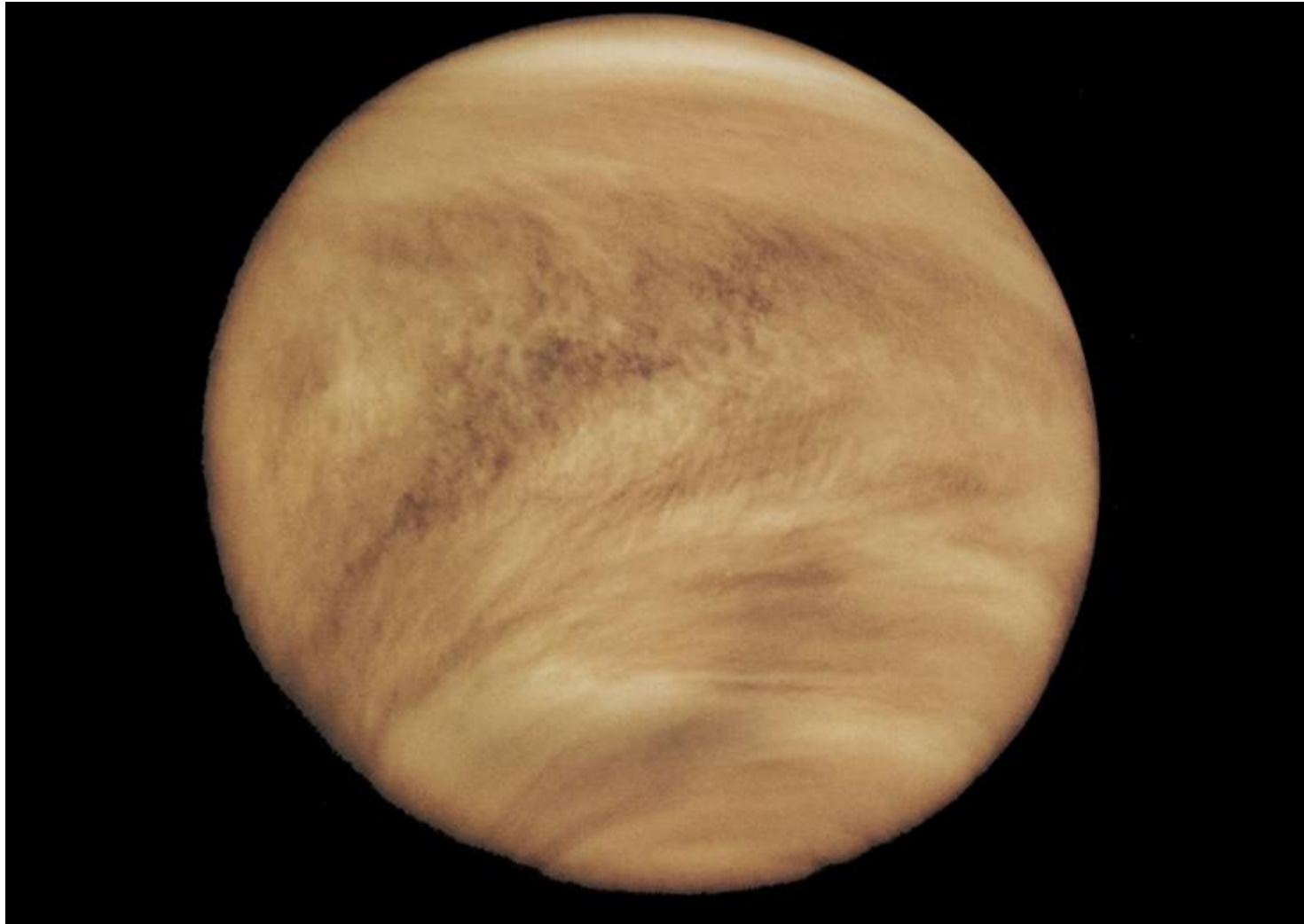


Venus

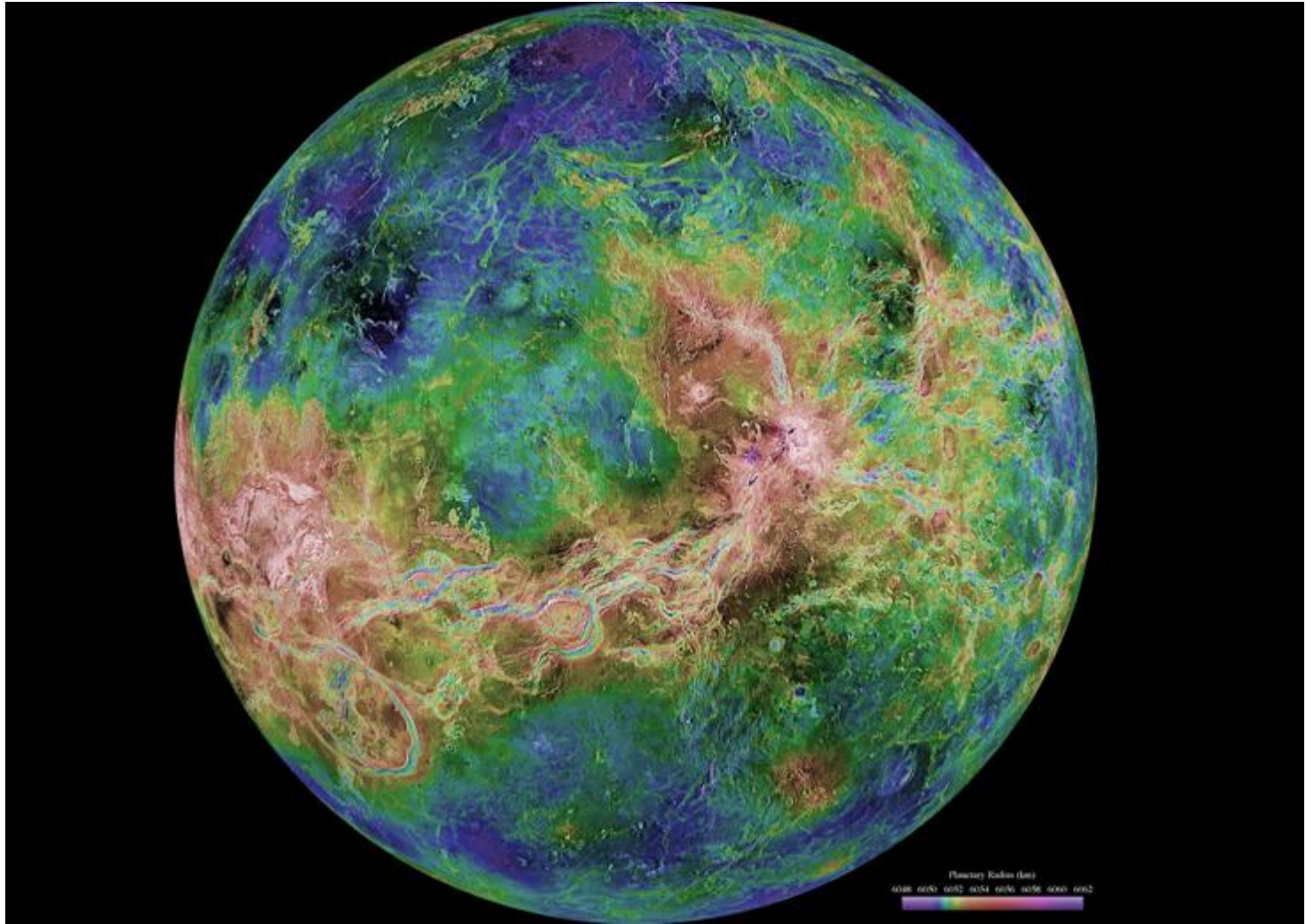


Noche en Venus en infrarrojo de la órbita Akatsuki

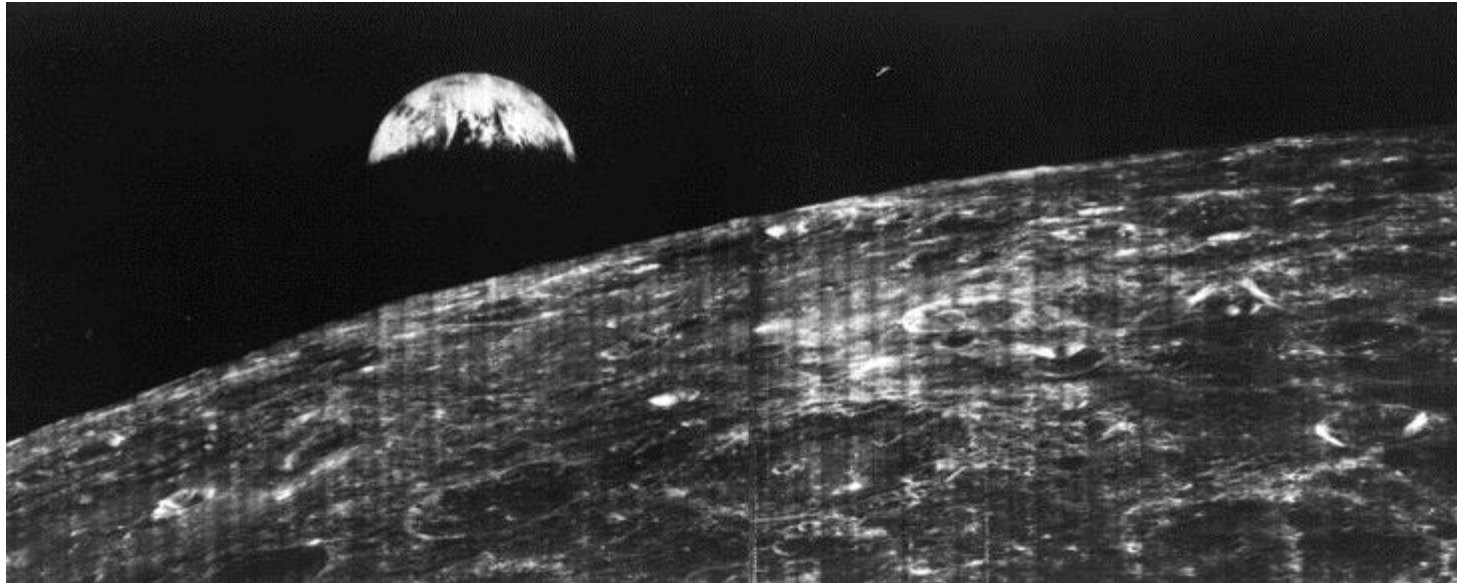
© ISAS/JAXA



luz ultravioleta en 1979 por la Pioneer Venus Orbiter







First View of Earth from Moon

Source: NASA

Published: 23 August 1966

NASA's Lunar Orbiter 1 sent back the world's first view of Earth



Apollo 8





Apollo 17

Dec. 7, 1972.



NASA's Earth-observing satellite - Suomi NPP.

Published: 20 August 2015

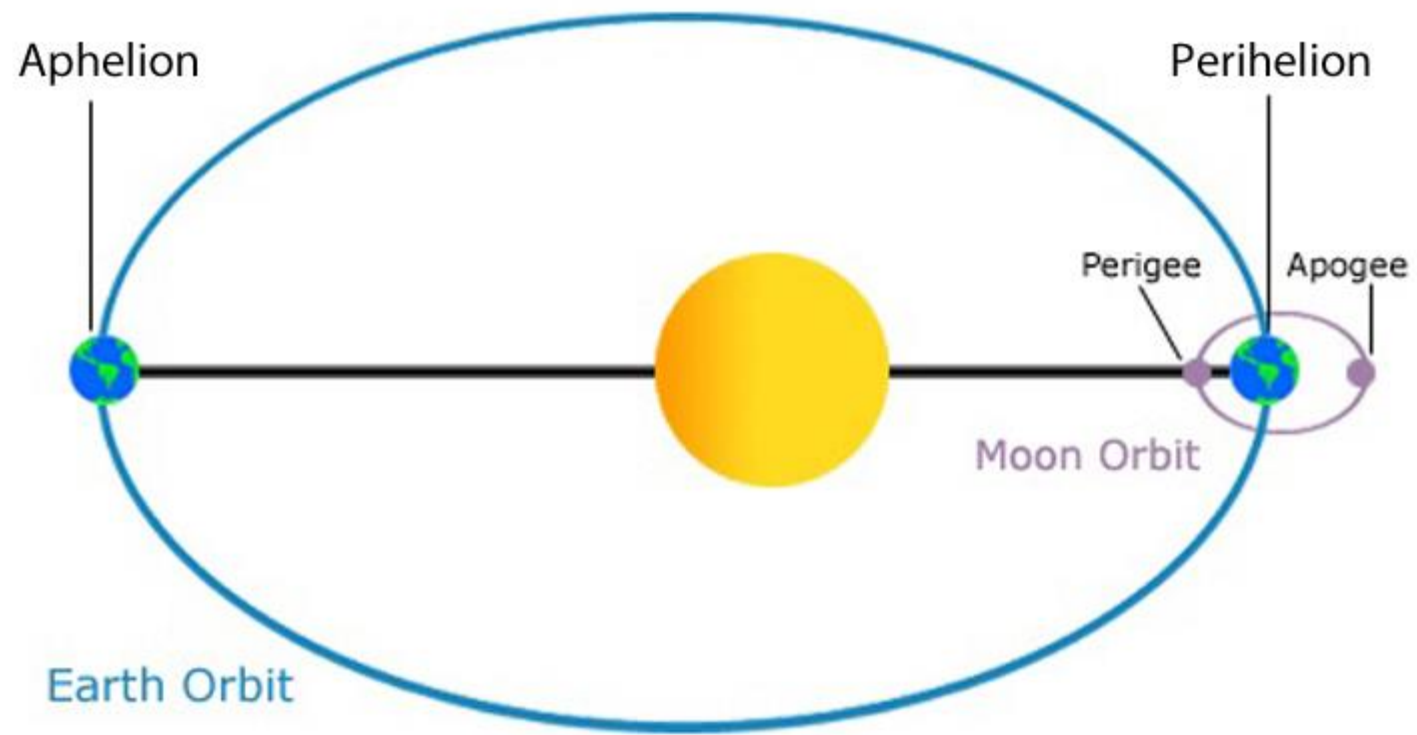


Earth and Moon as Seen from Mars





La cámara de la nave espacial Cassini de la NASA captura esta imagen de la Tierra y su luna desde la órbita de Saturno el 19 de julio de 2013



# OUT-OF-THIS-WORLD RECORDS!

## DRIVING DISTANCES ON MARS AND THE MOON

(AS OF MAY 16, 2013)

— MARS/MOON —

0 10 20 30 40 50  
KILOMETERS

Lunokhod 2  
(USSR)  
[1973]



37 KM

Opportunity  
[2004-present]



35.76 KM

Apollo 17  
Lunar Rover  
[1972]



35.74 KM

Apollo 15  
Lunar Rover  
[1971]



27.8 KM

Apollo 16  
Lunar Rover  
[1972]



26.7 KM

Lunokhod 1  
(USSR)  
[1973]



10.5 KM

Spirit  
[2004-2010]



7.7 KM

Curiosity  
[2012-present]



0.7 KM

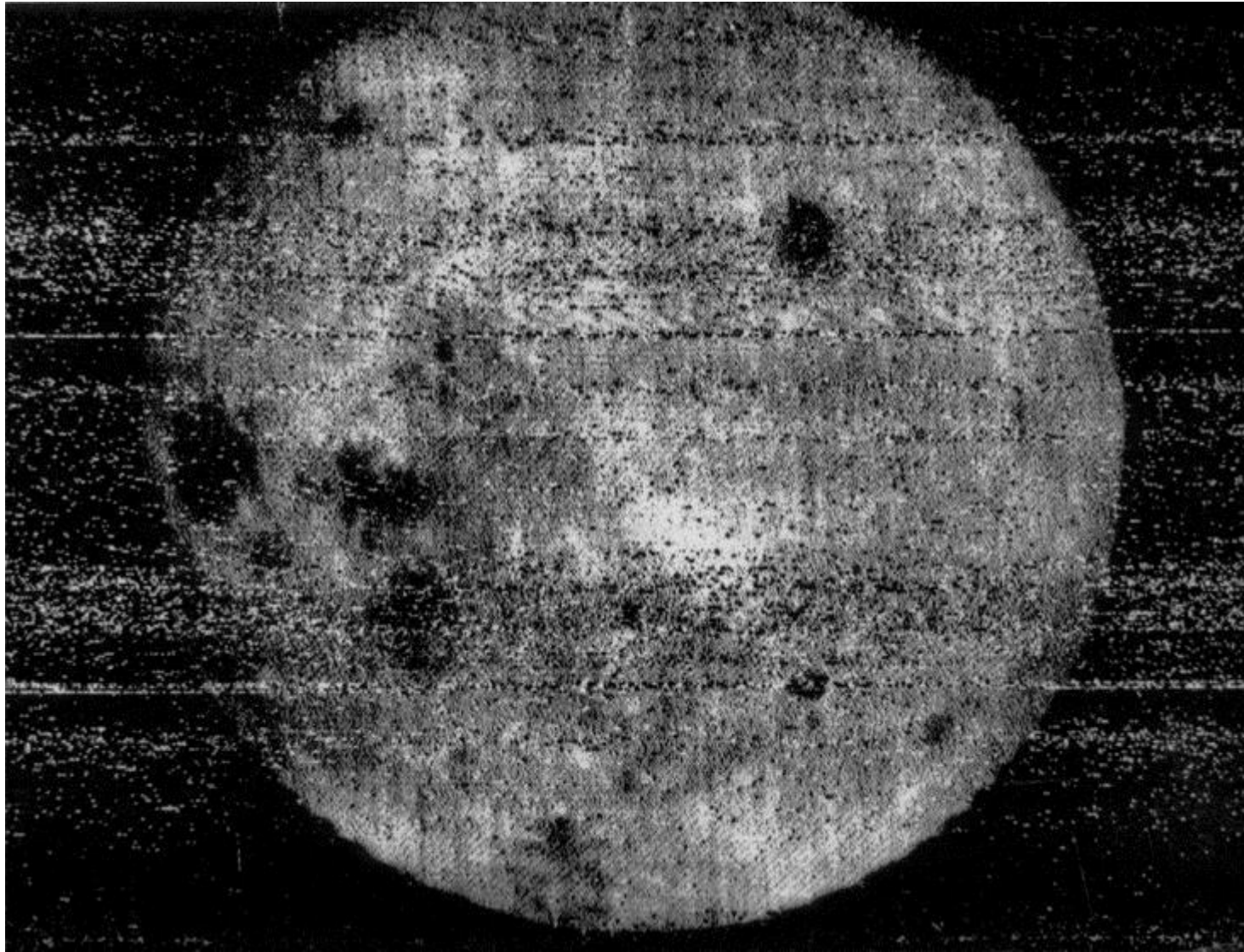
Sojourner  
[1997]



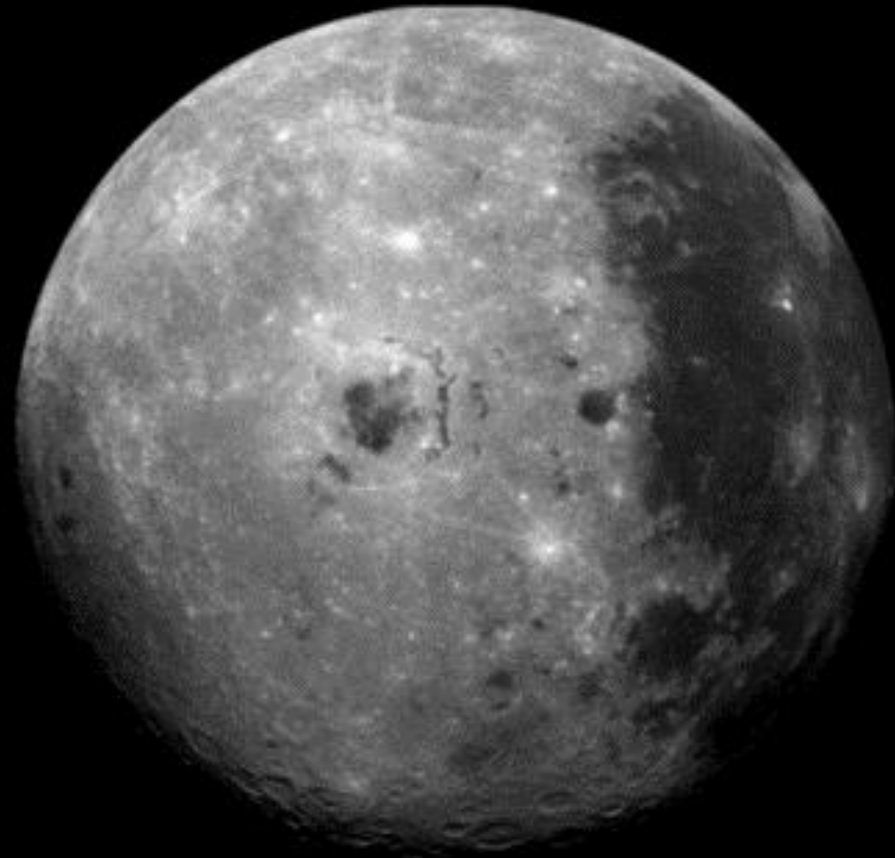
0.1 KM

0 10 20 30  
MILES



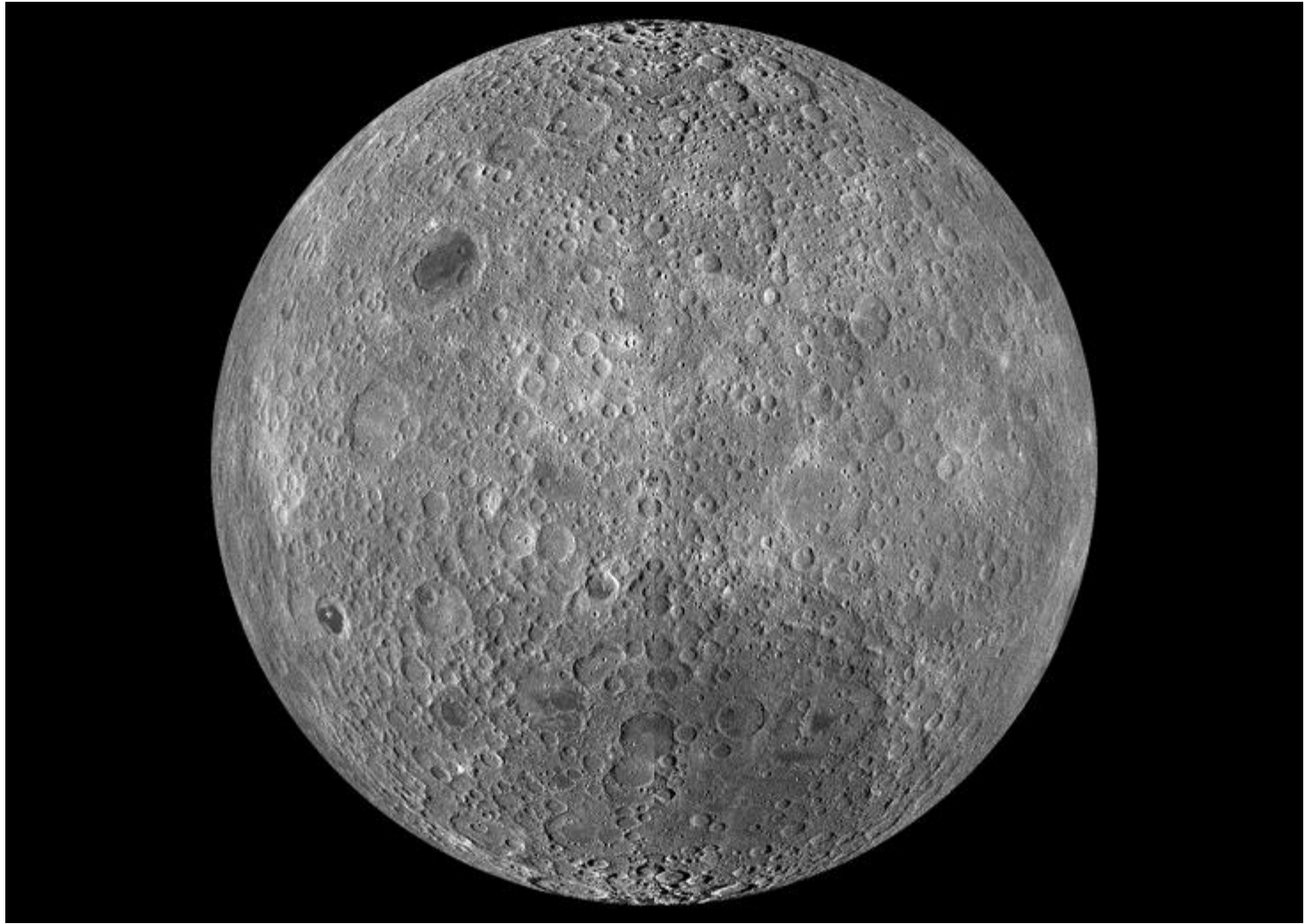


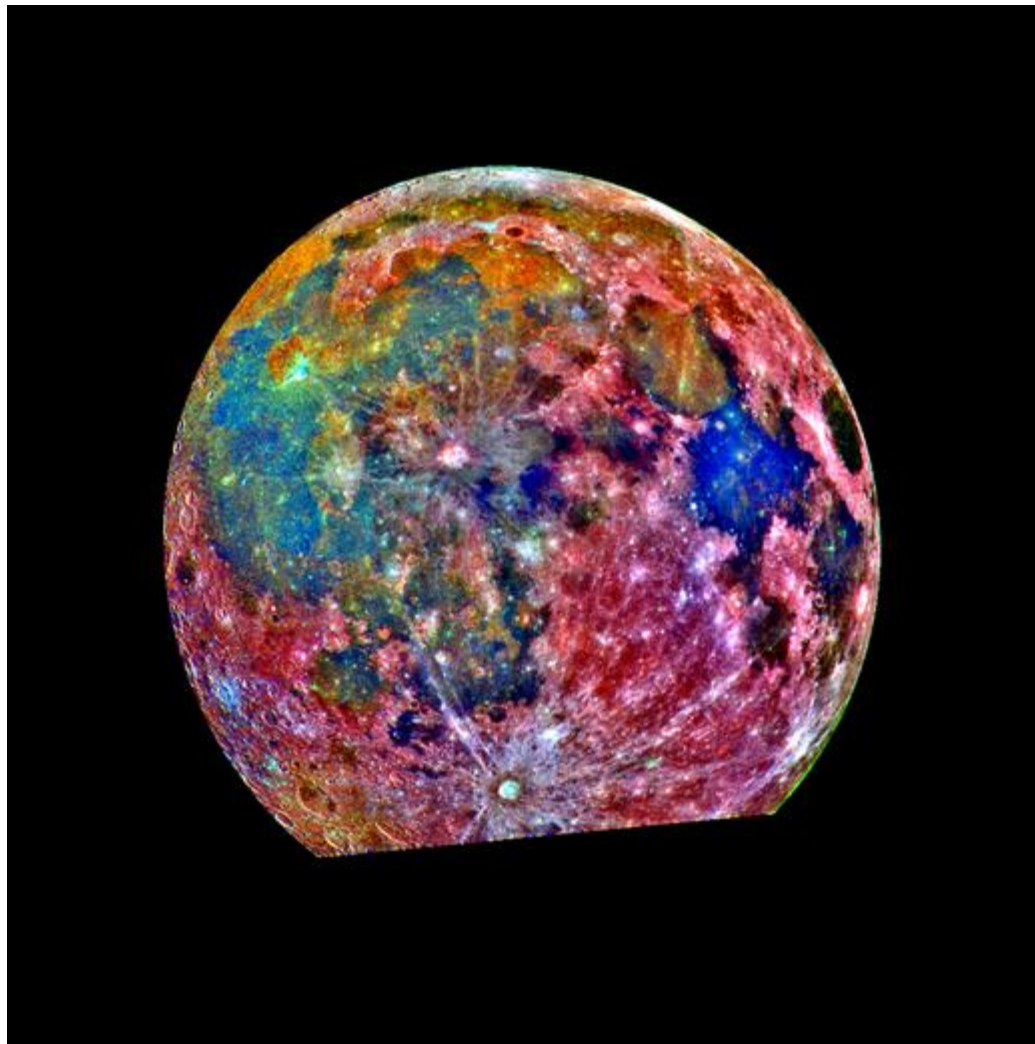
La primera imagen fue tomada por la nave rusa Luna 3 a las 03:30 UT el 7 de octubre de 1959



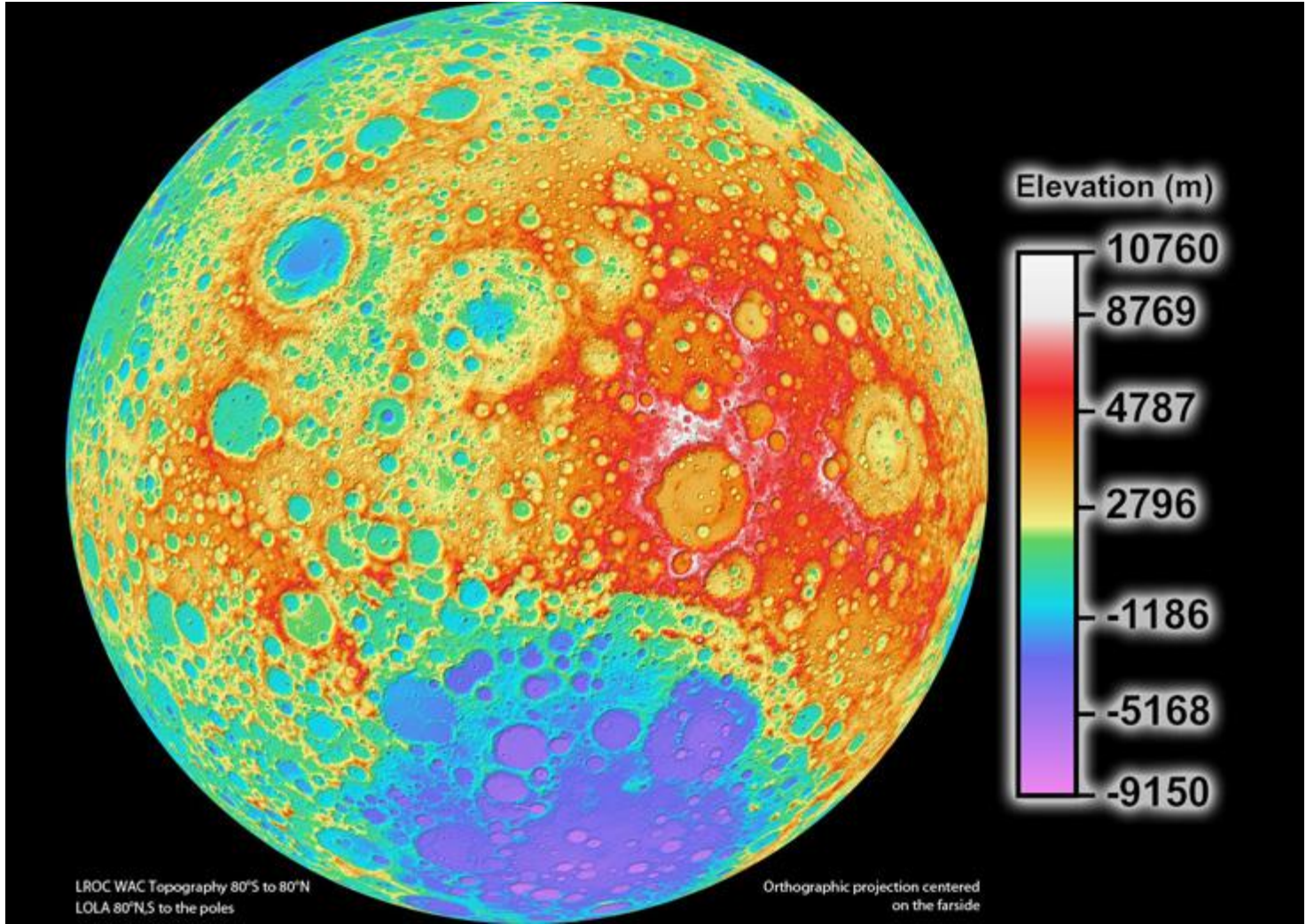
Cara oculta de la Luna

10 de mayo de de 2004





[Luna - el color falso mosaico](#)





Total Lunar Eclipse  
April 15, 2014

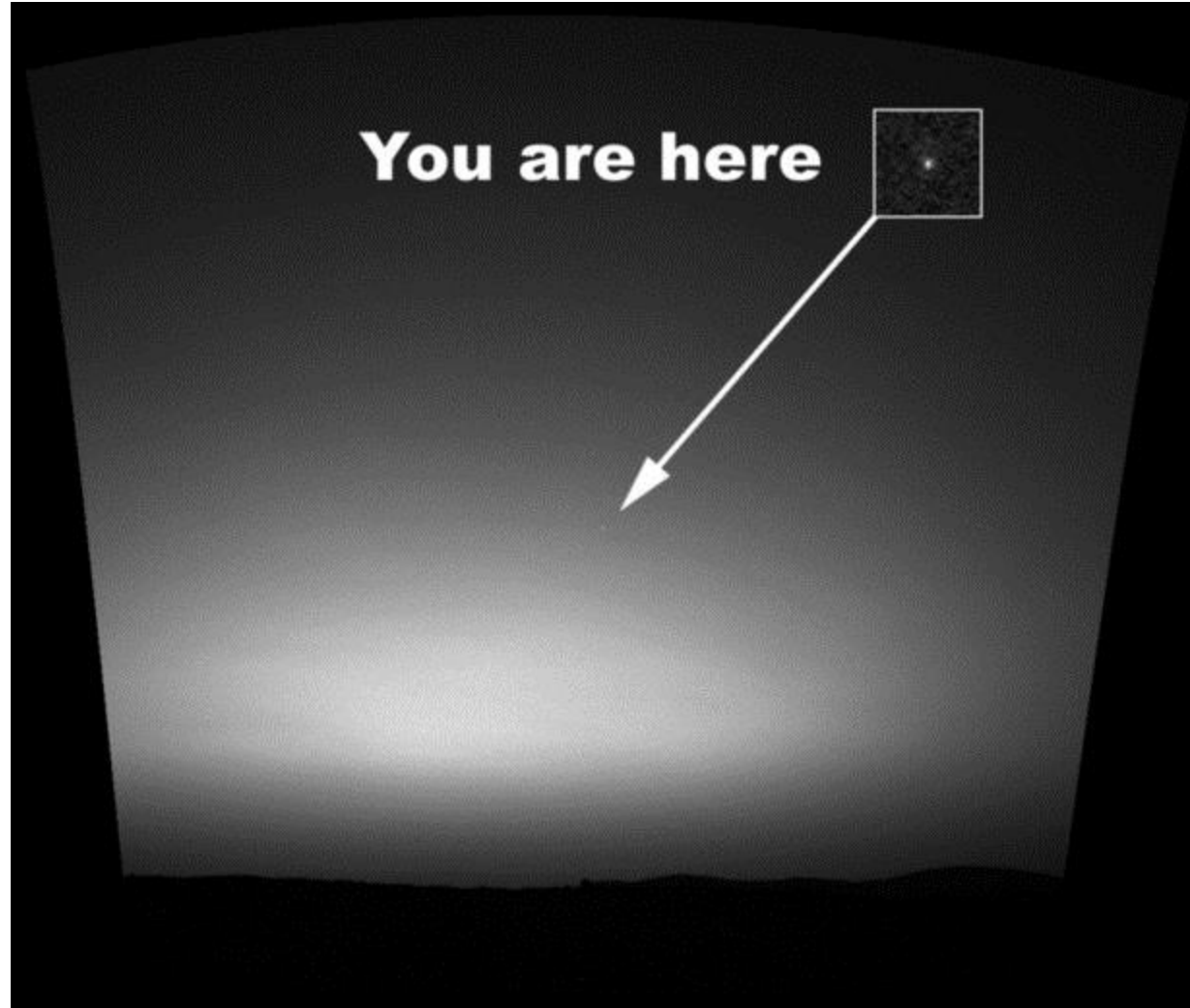


by Brian Drazkowski

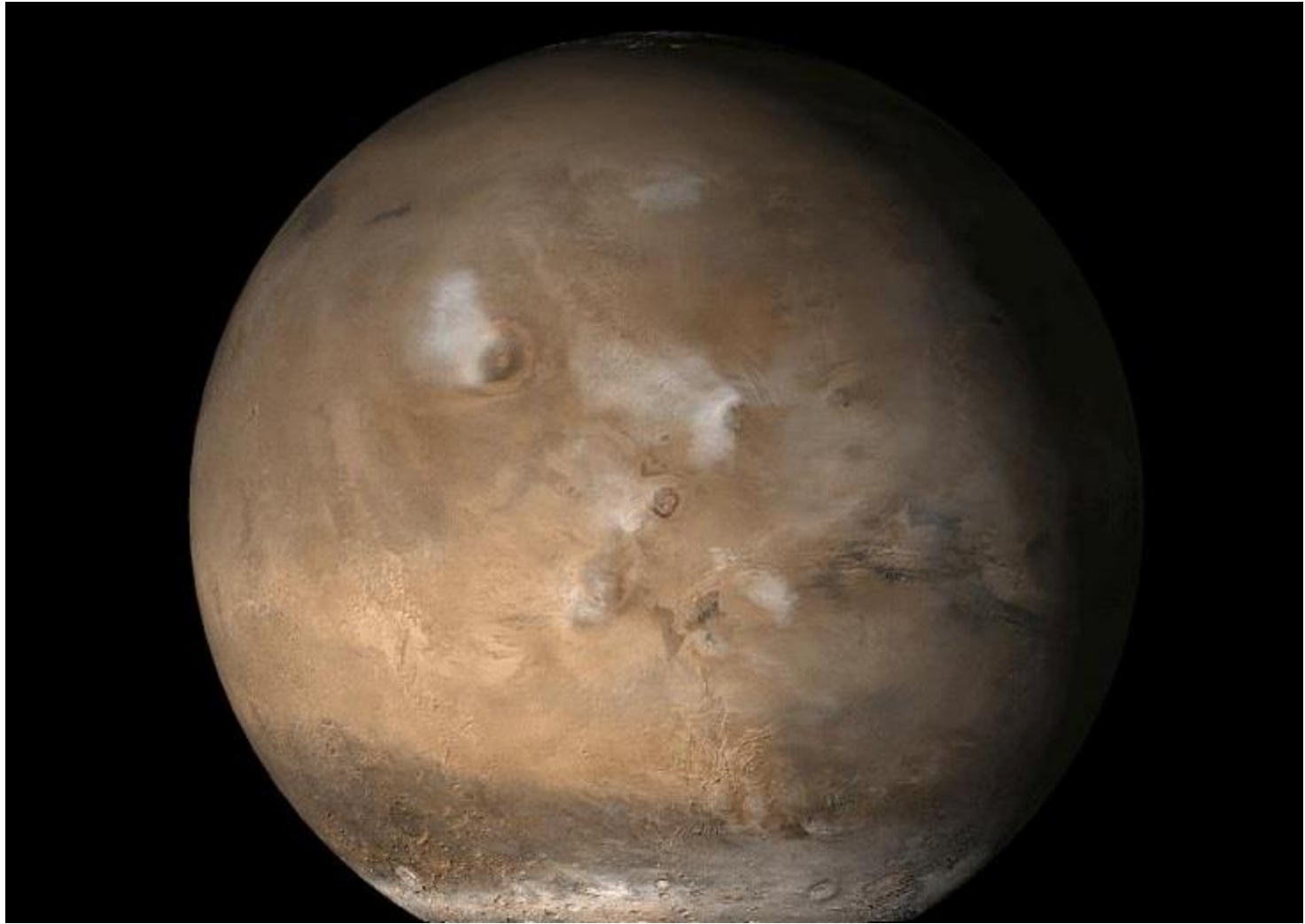


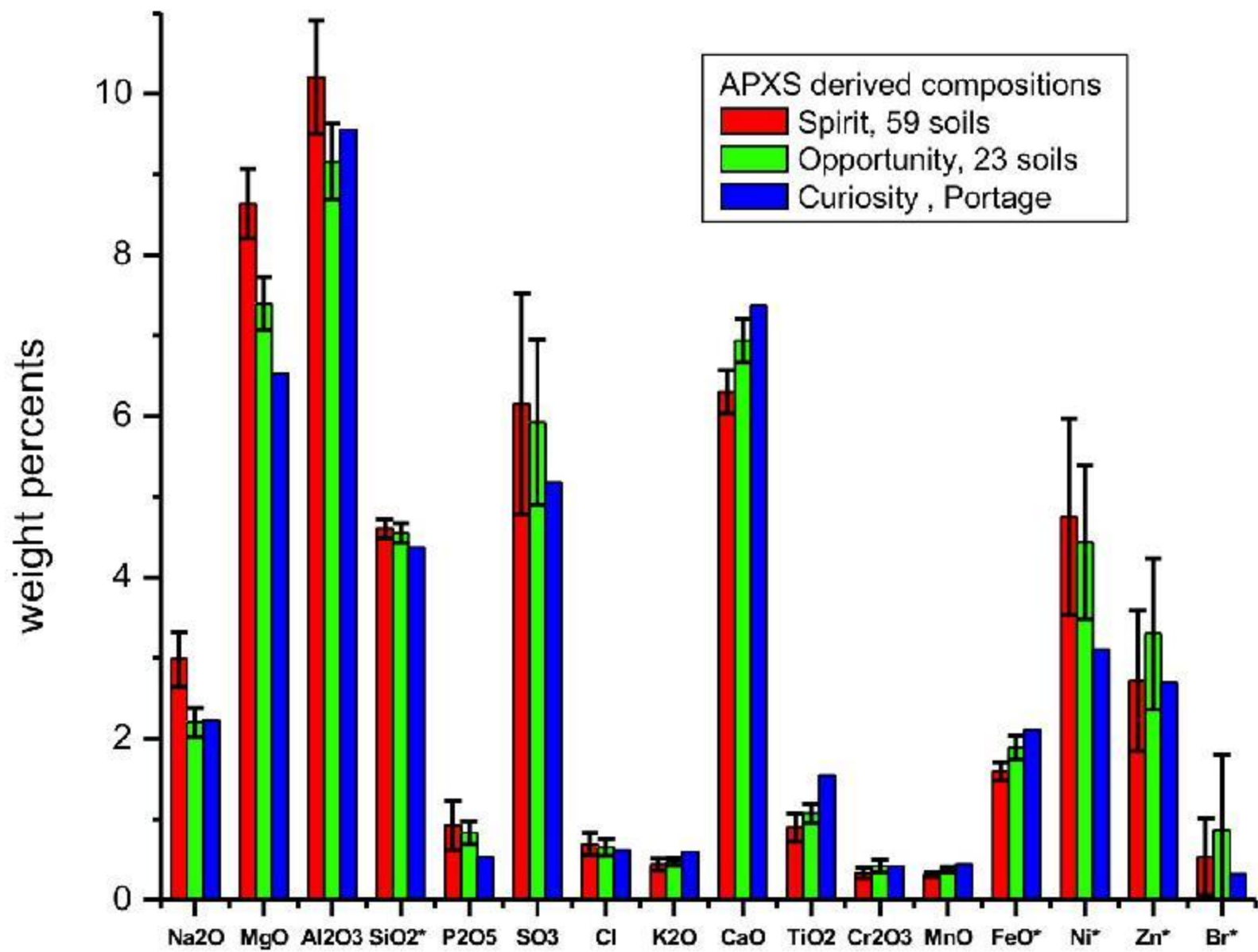


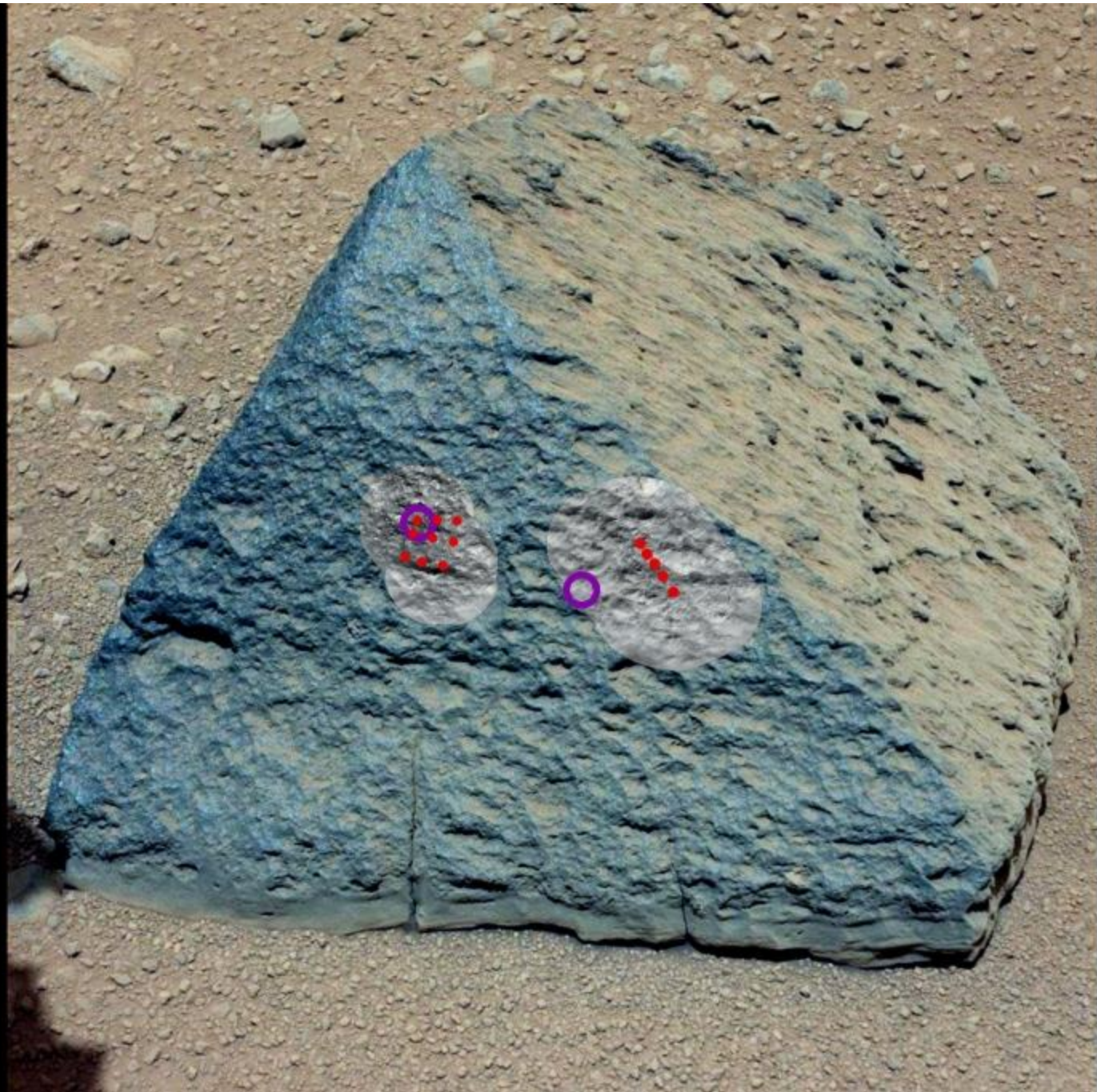
Mars



Earth From Mars

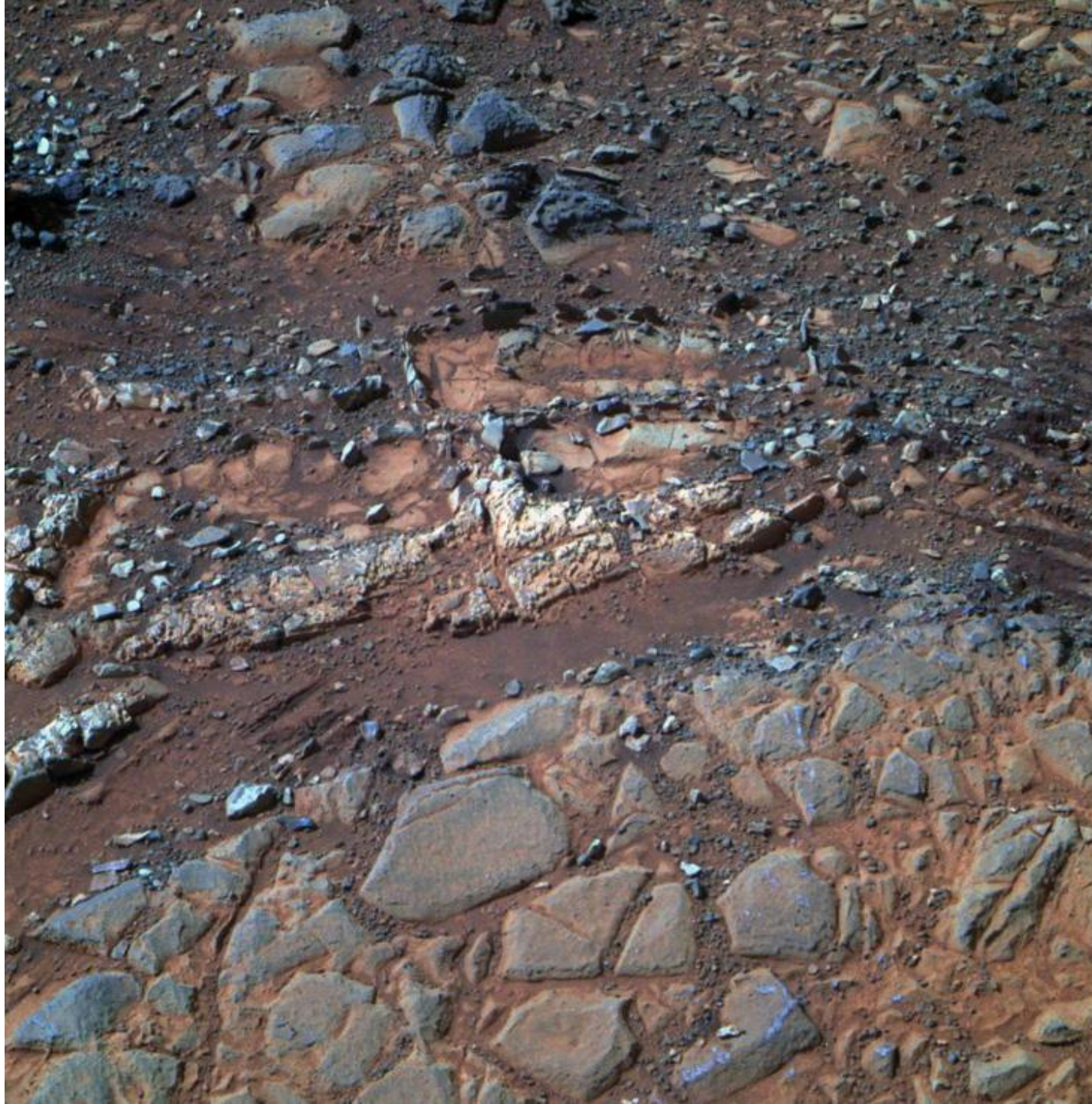


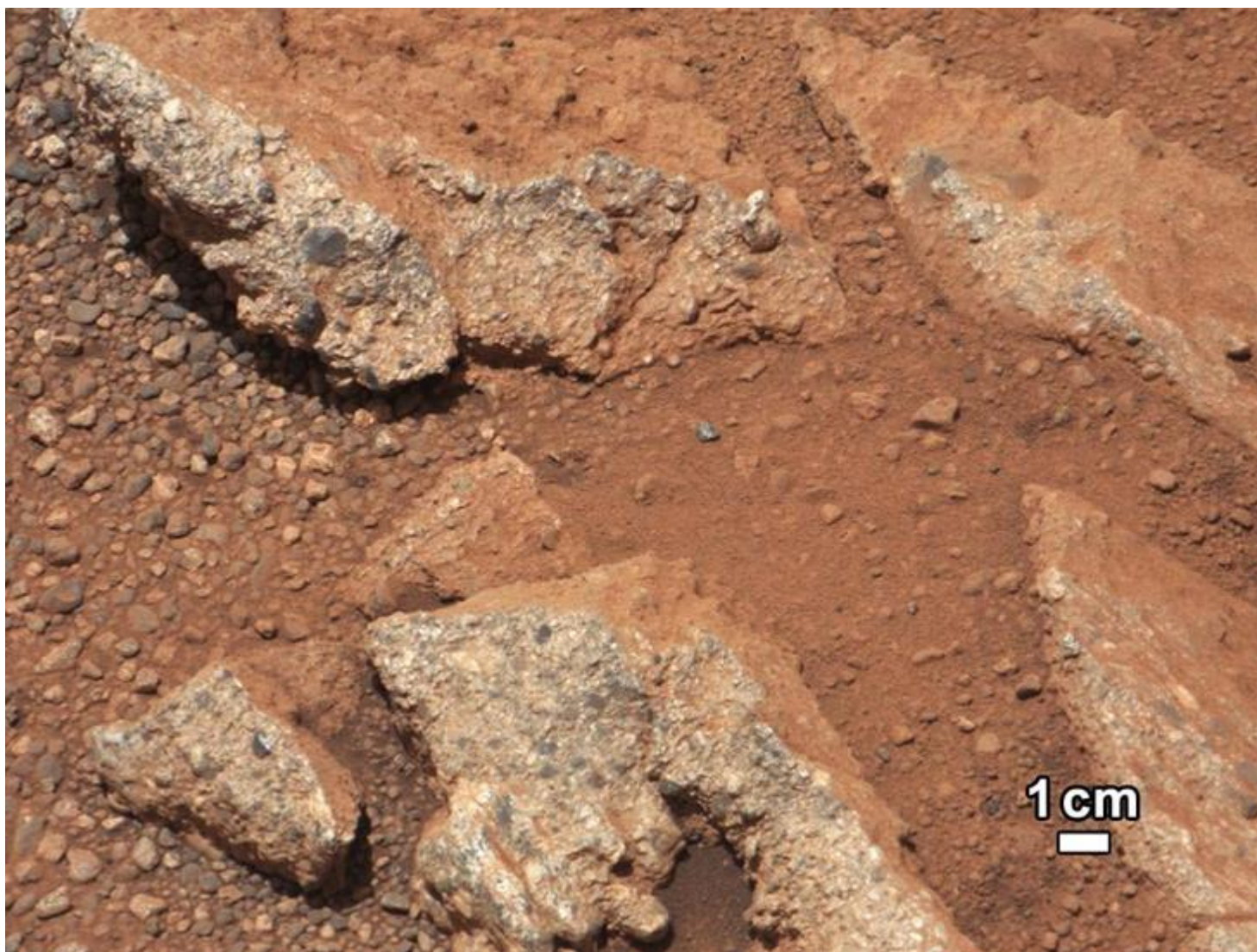


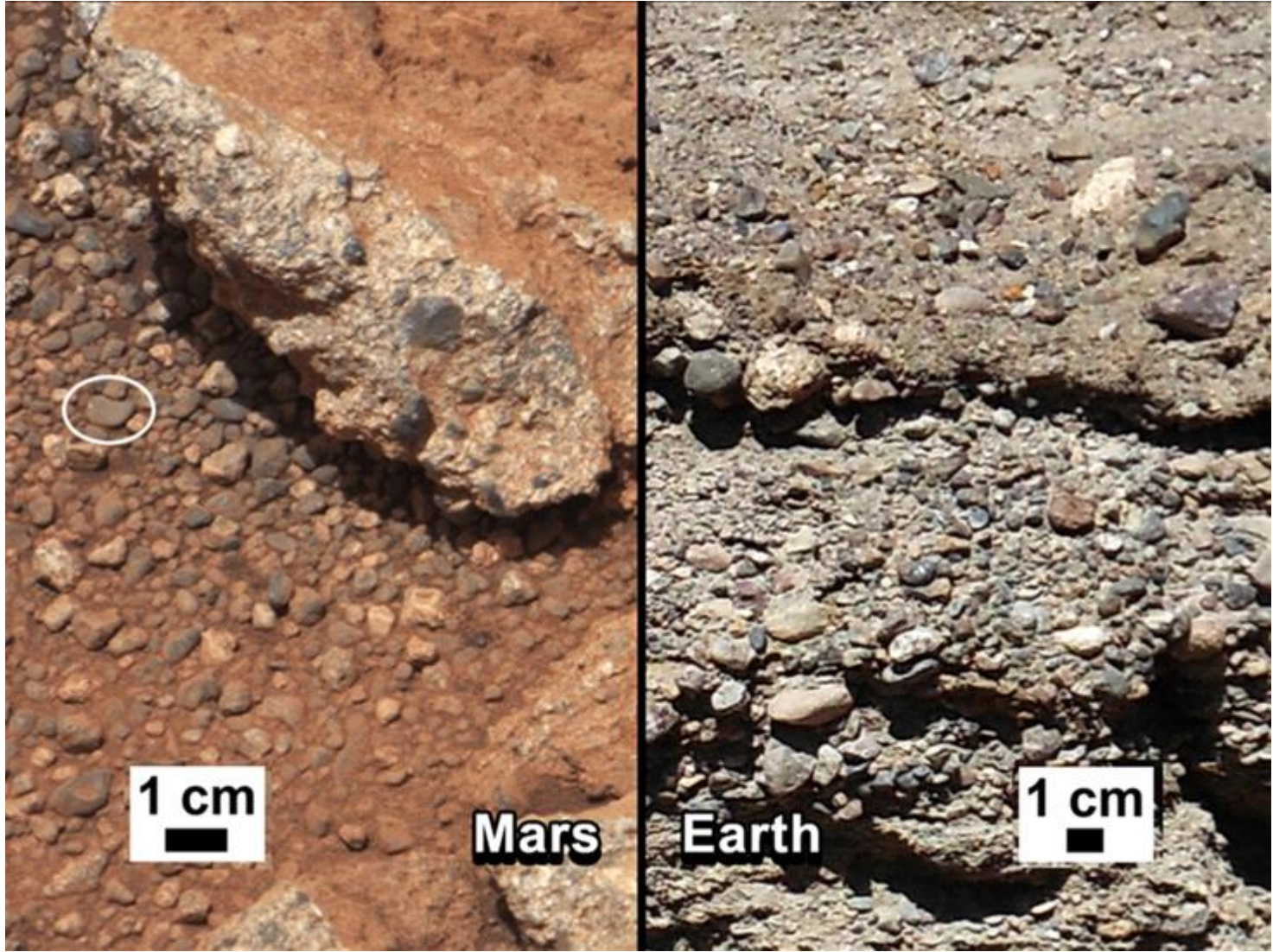


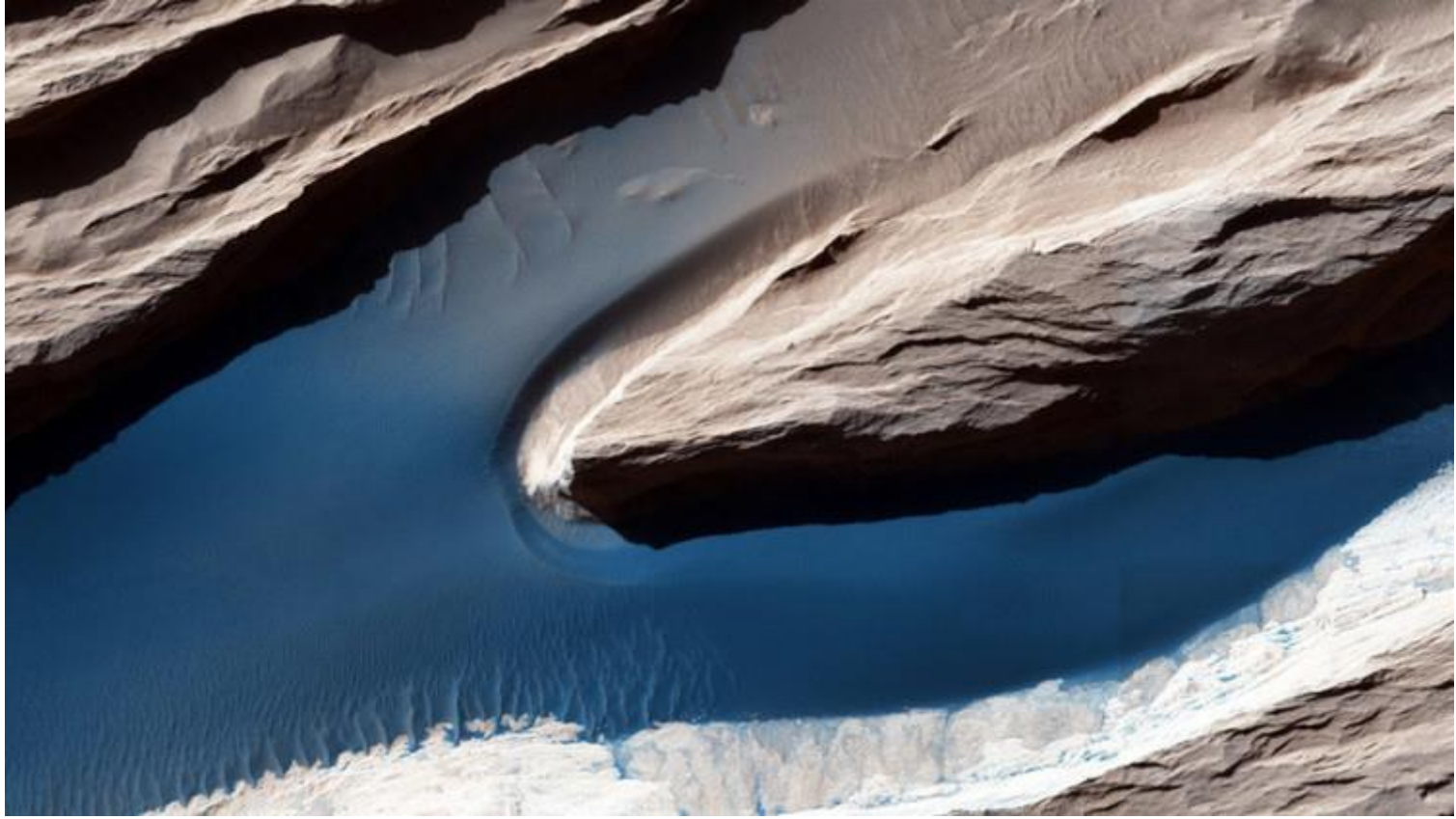


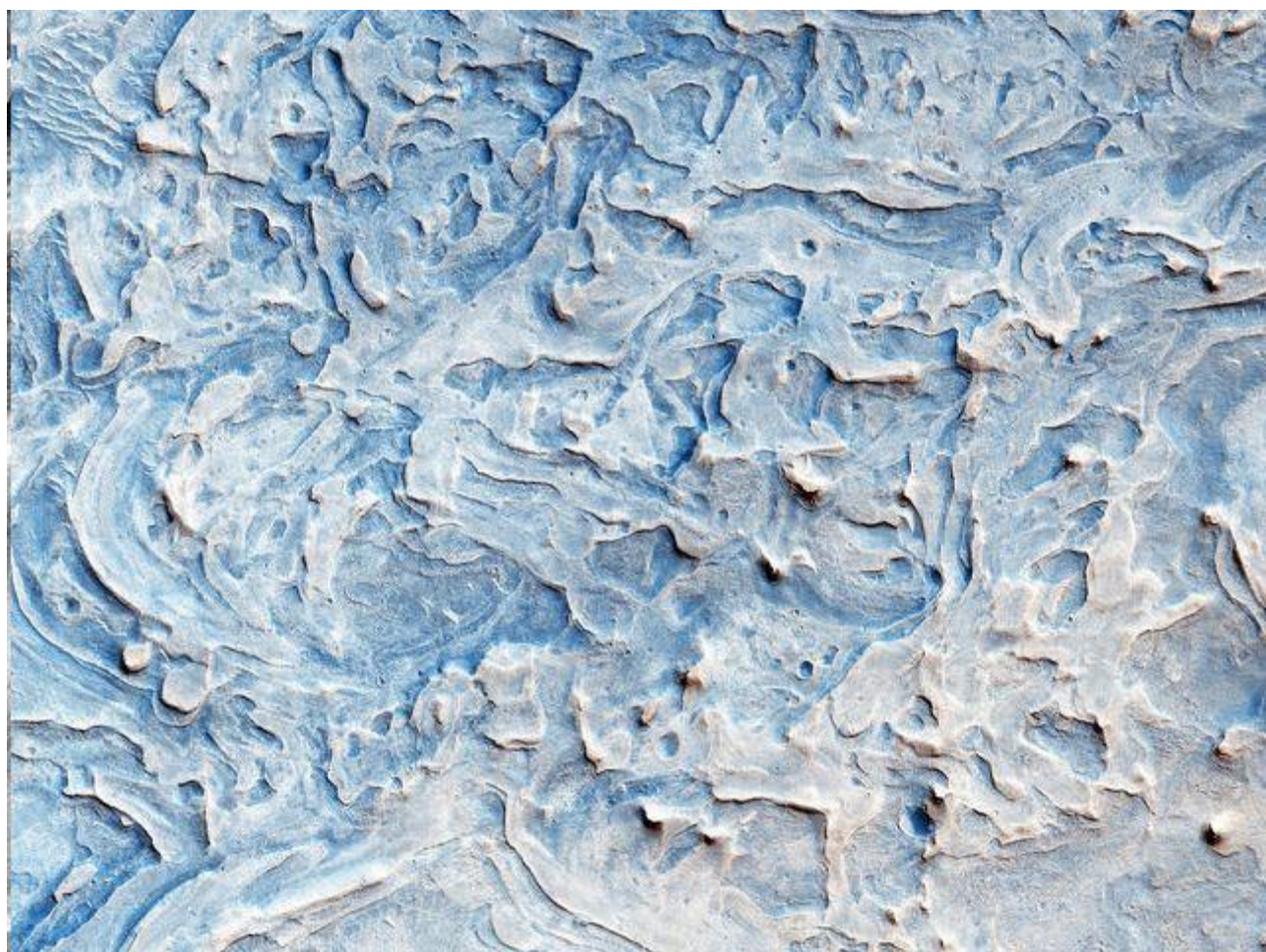


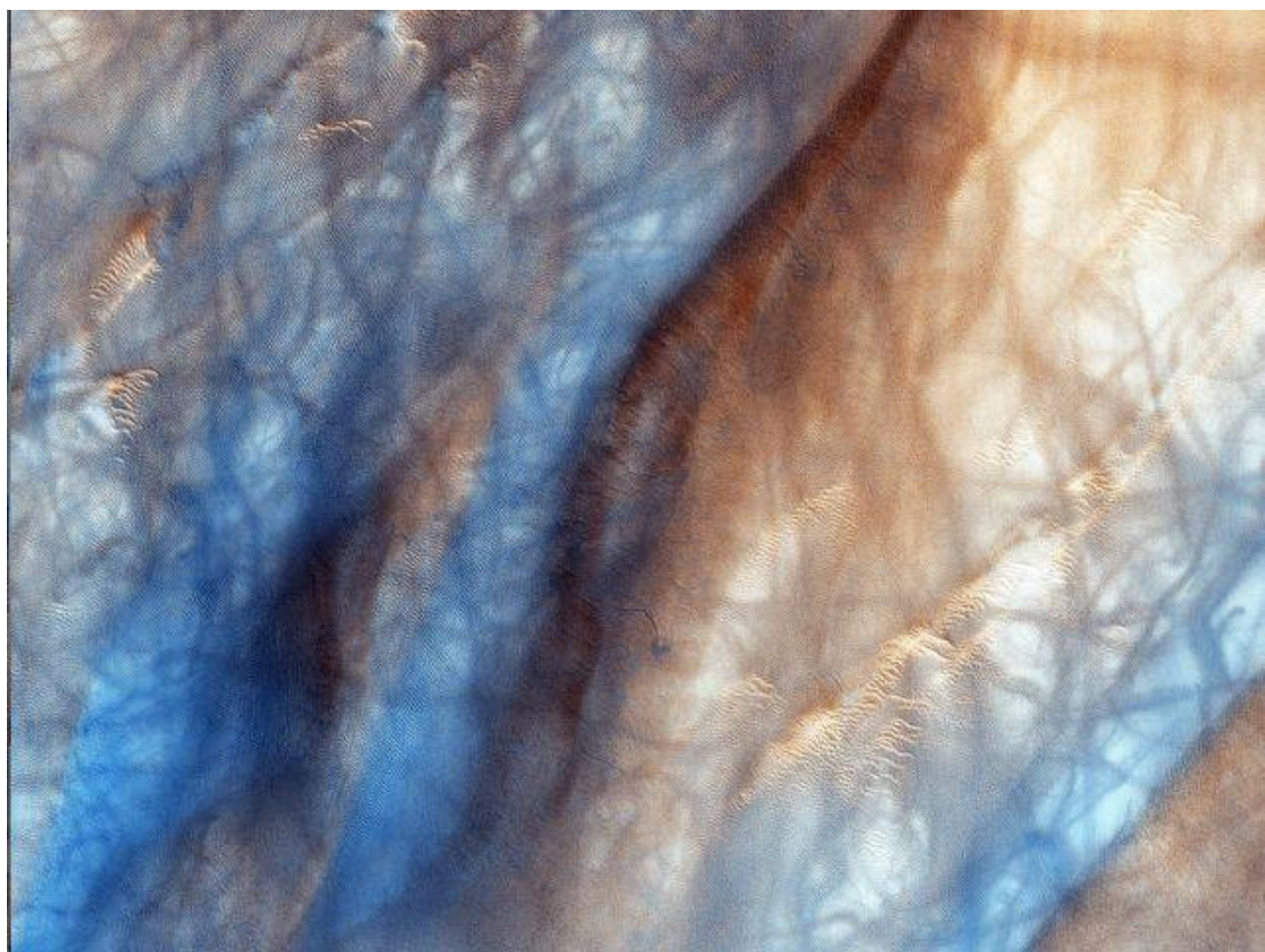


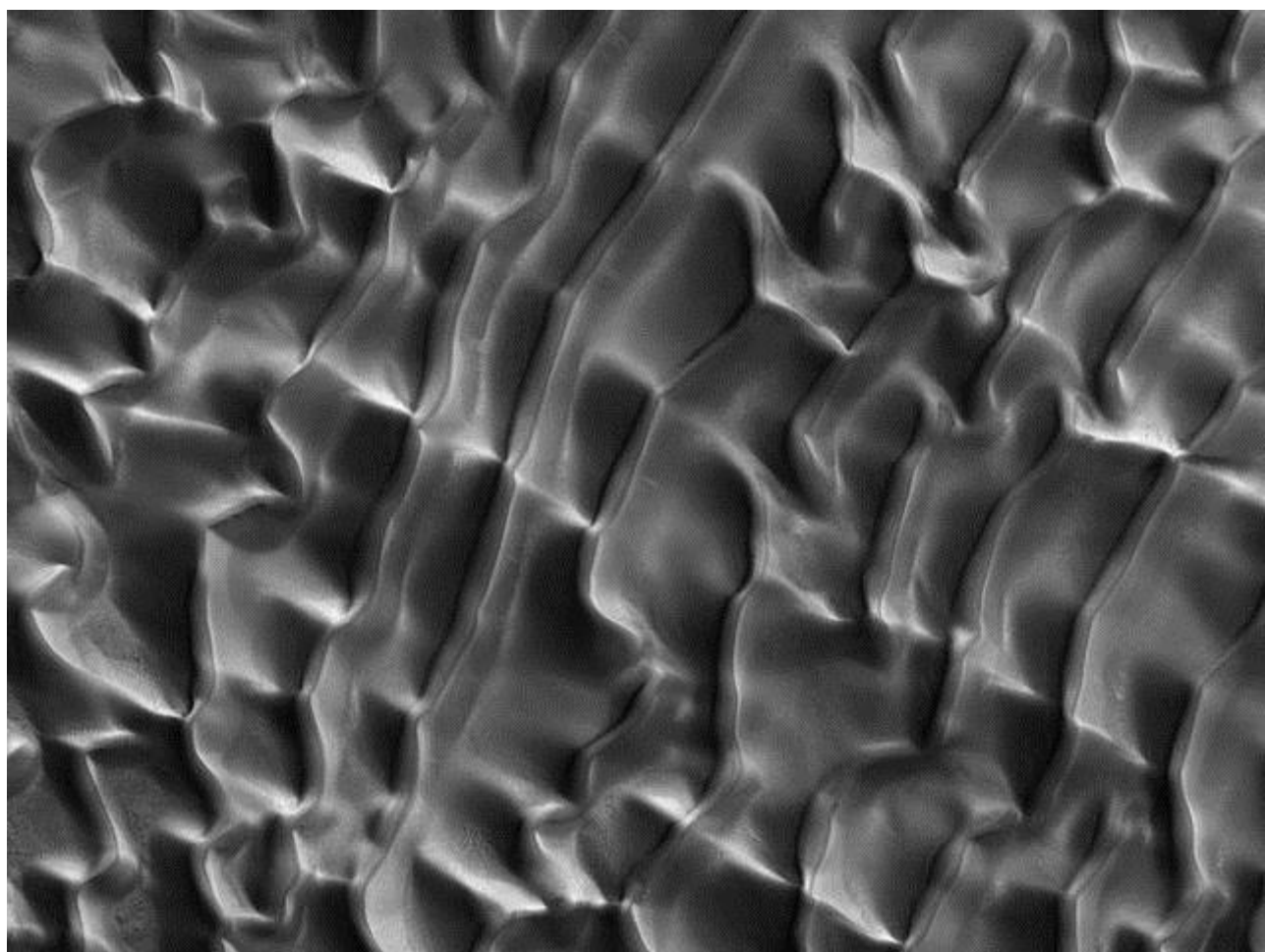




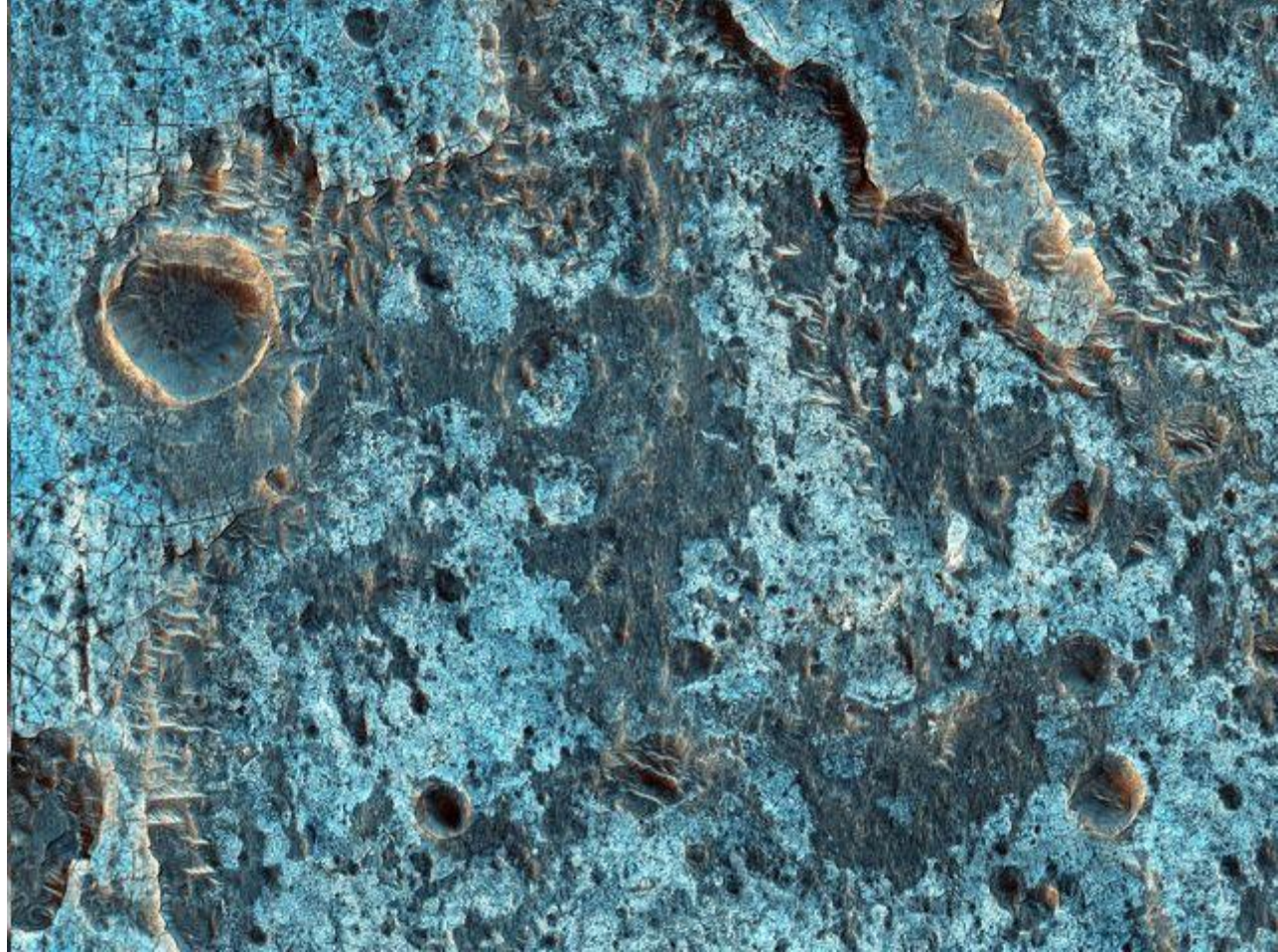


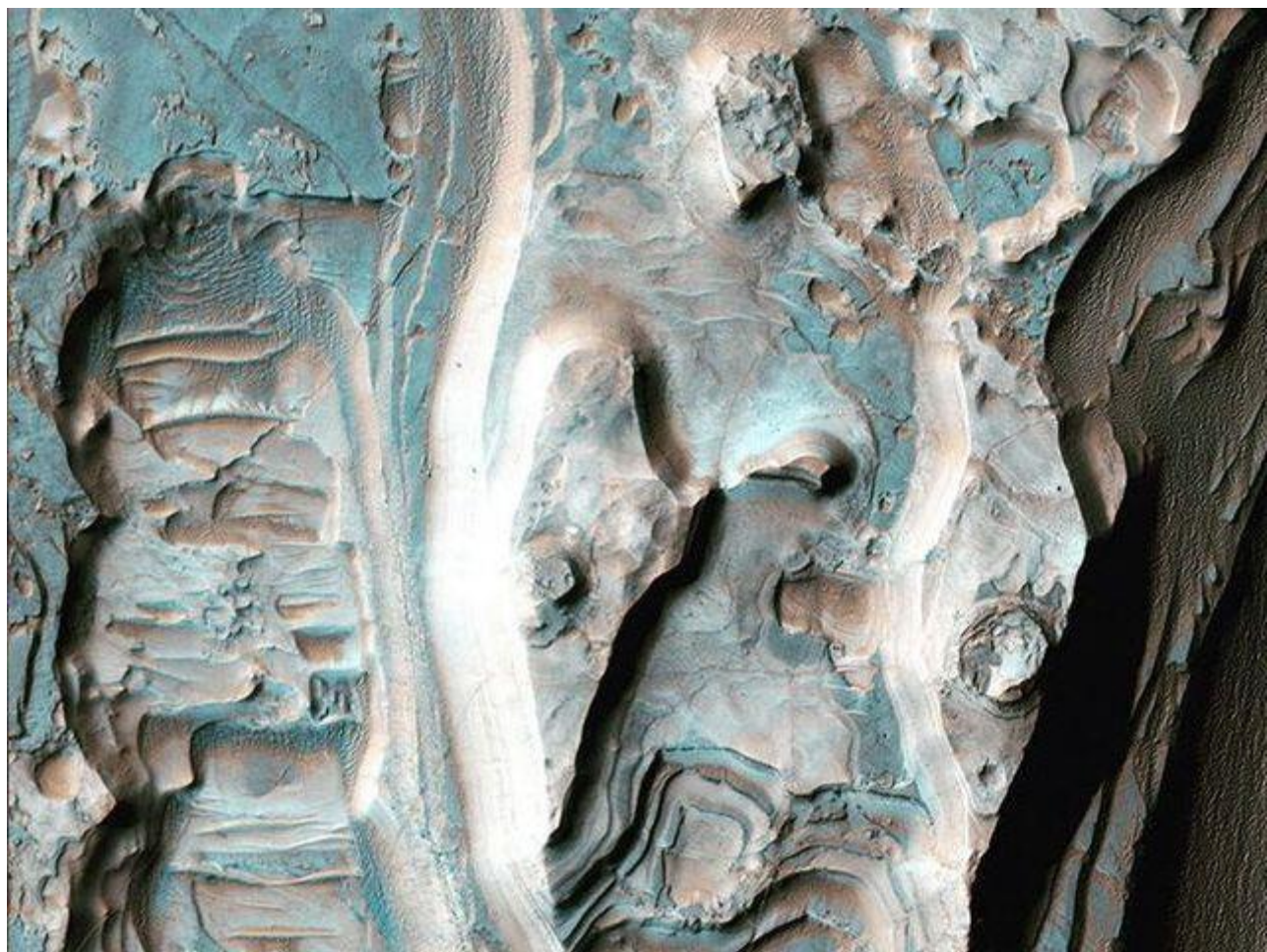


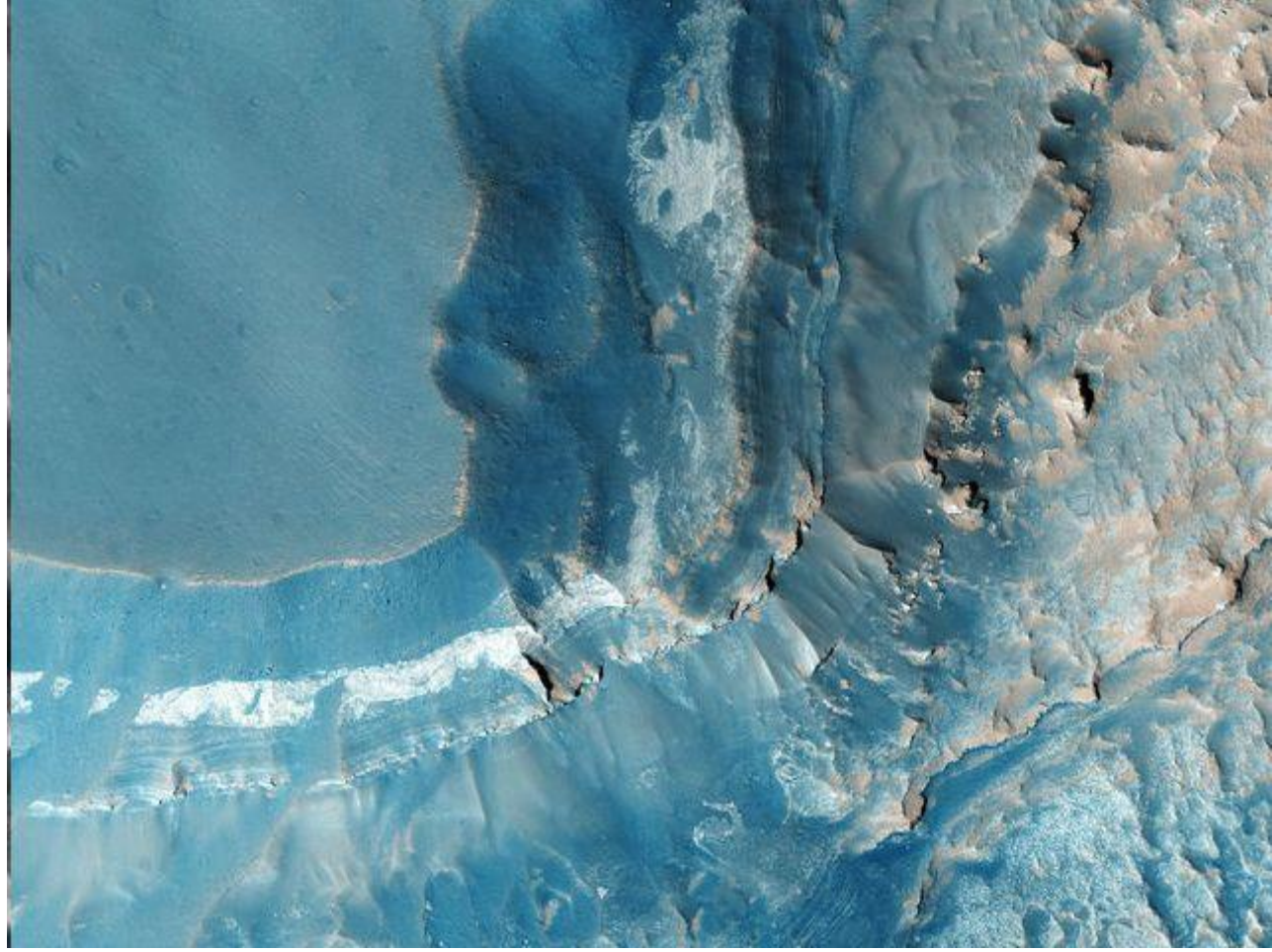


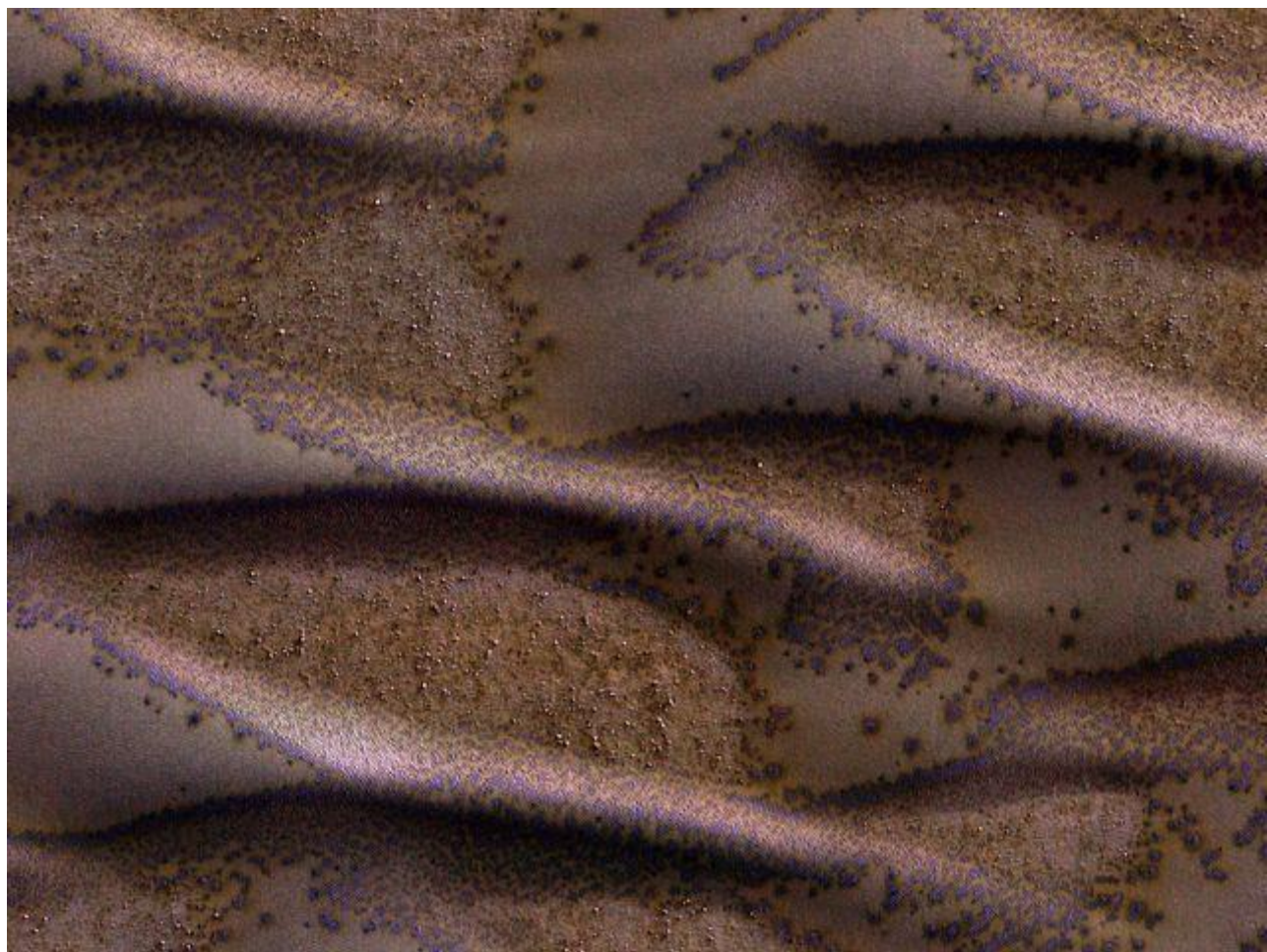


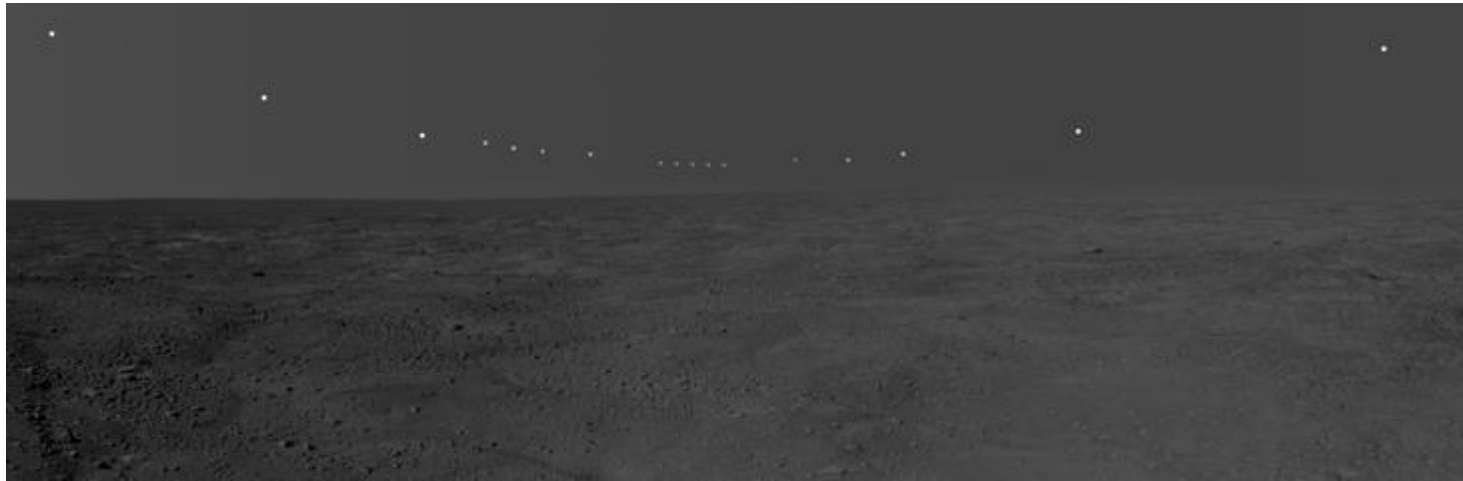






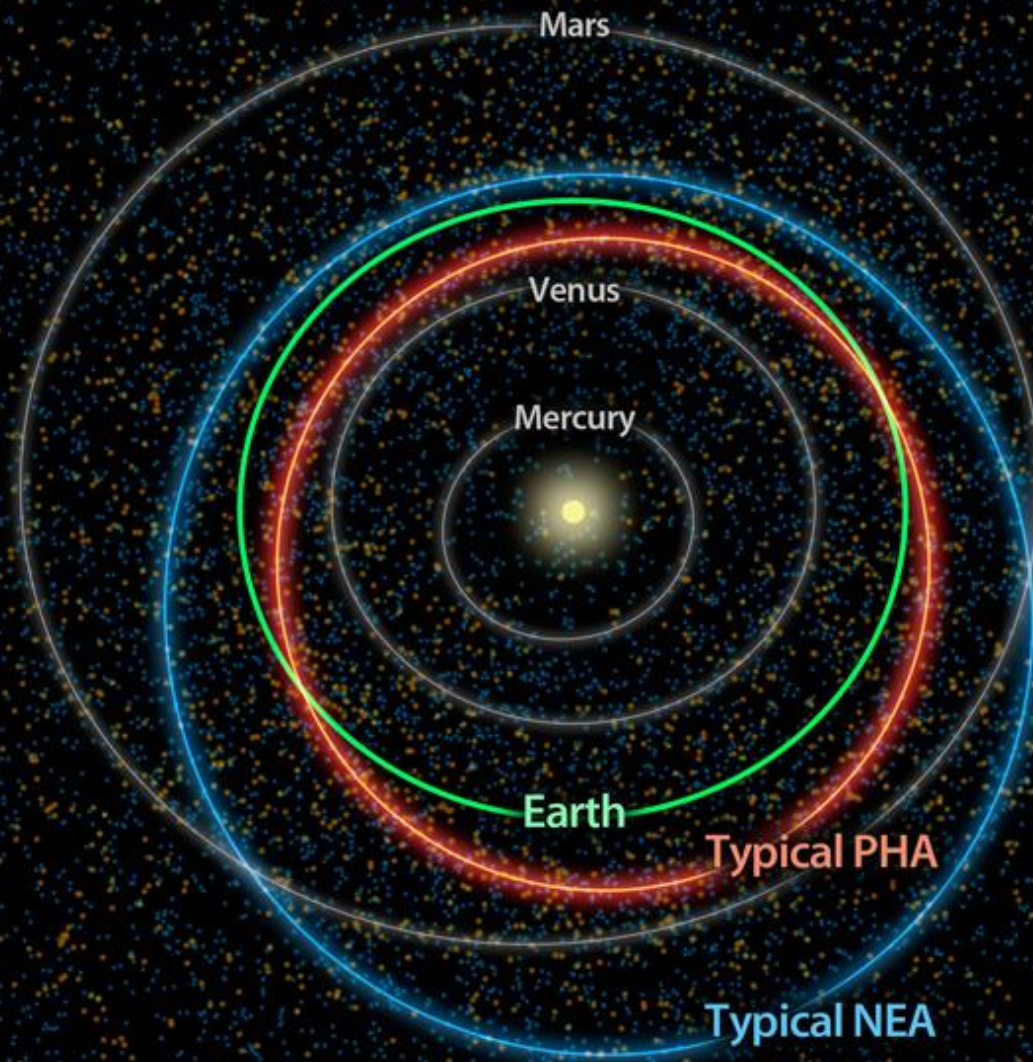






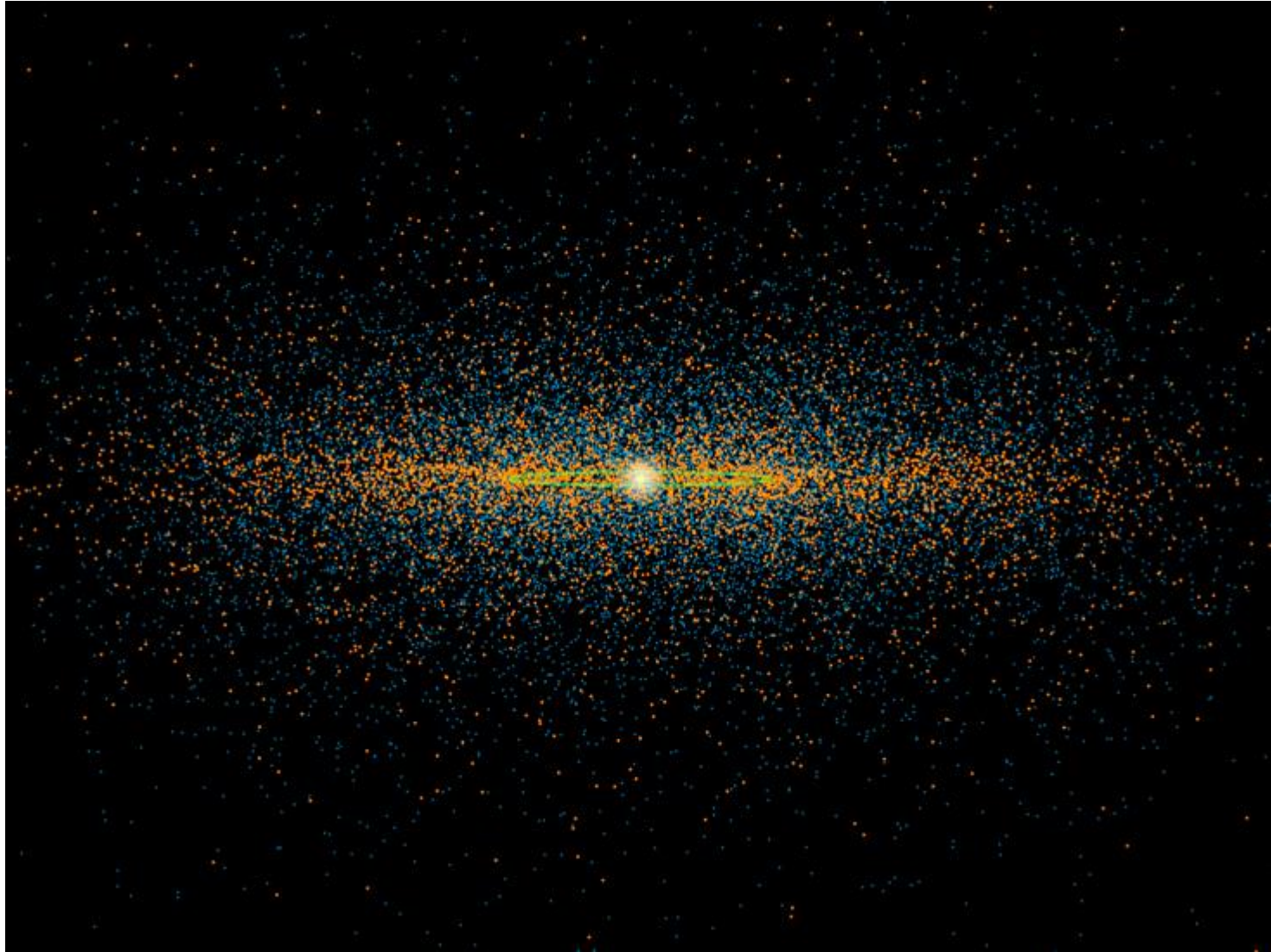
Midnight Sun on Mars

# Orbit Comparisons

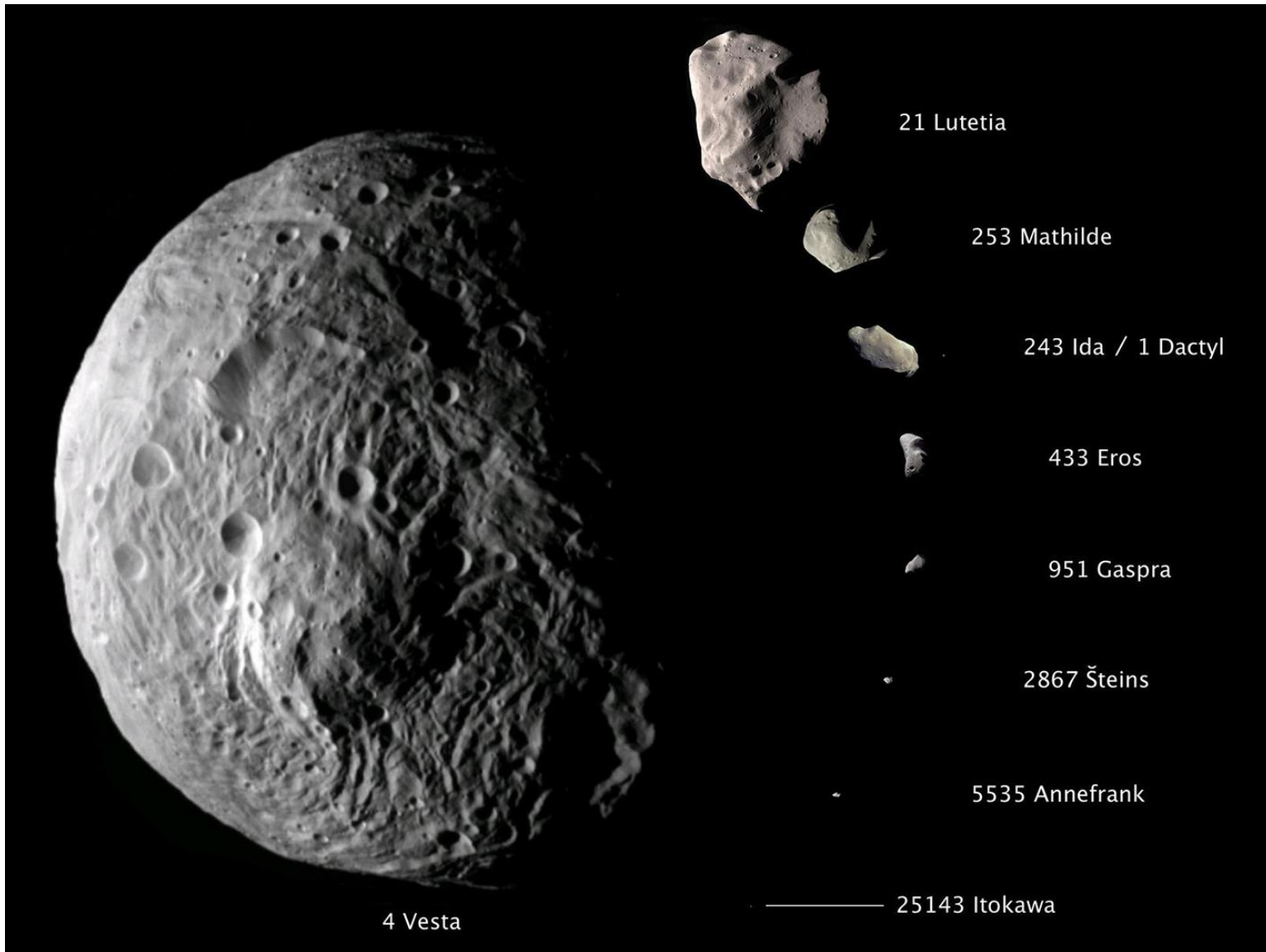


asteroides potencialmente peligrosos, o PHA

asteroides cercanos a la Tierra (NEAs)



población de NEAs y PHAs



21 Lutetia

253 Mathilde

243 Ida / 1 Dactyl

433 Eros

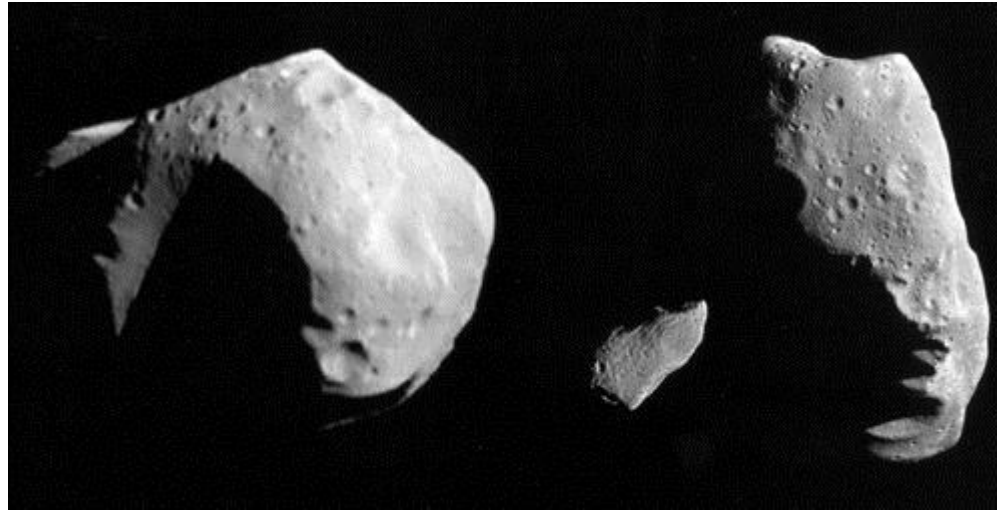
951 Gaspra

2867 Šteins

5535 Anefrank

25143 Itokawa

4 Vesta



[Asteroides Mathilde, Gaspra e Ida](#)



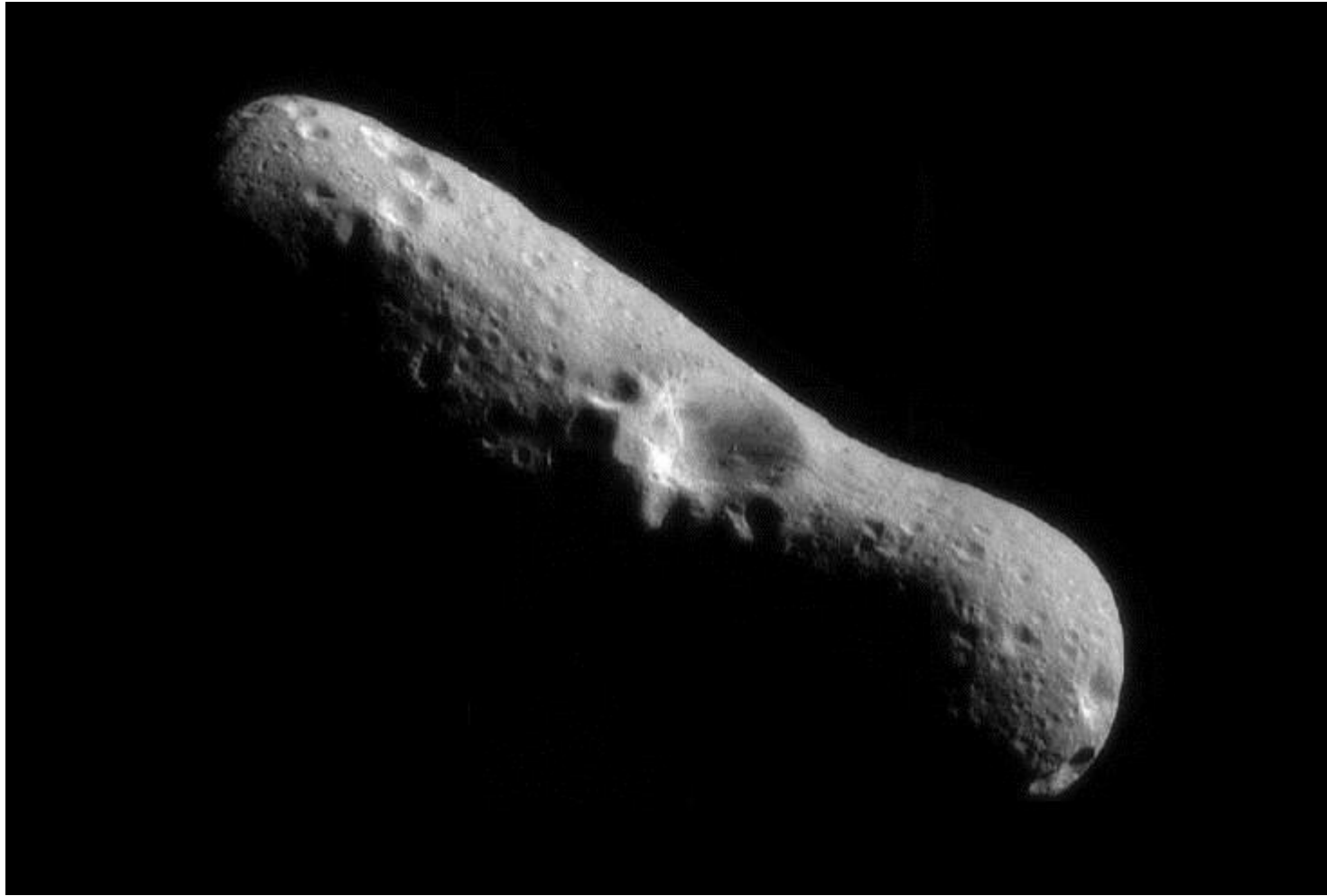
[Gaspra, Deimos y Fobos](#)



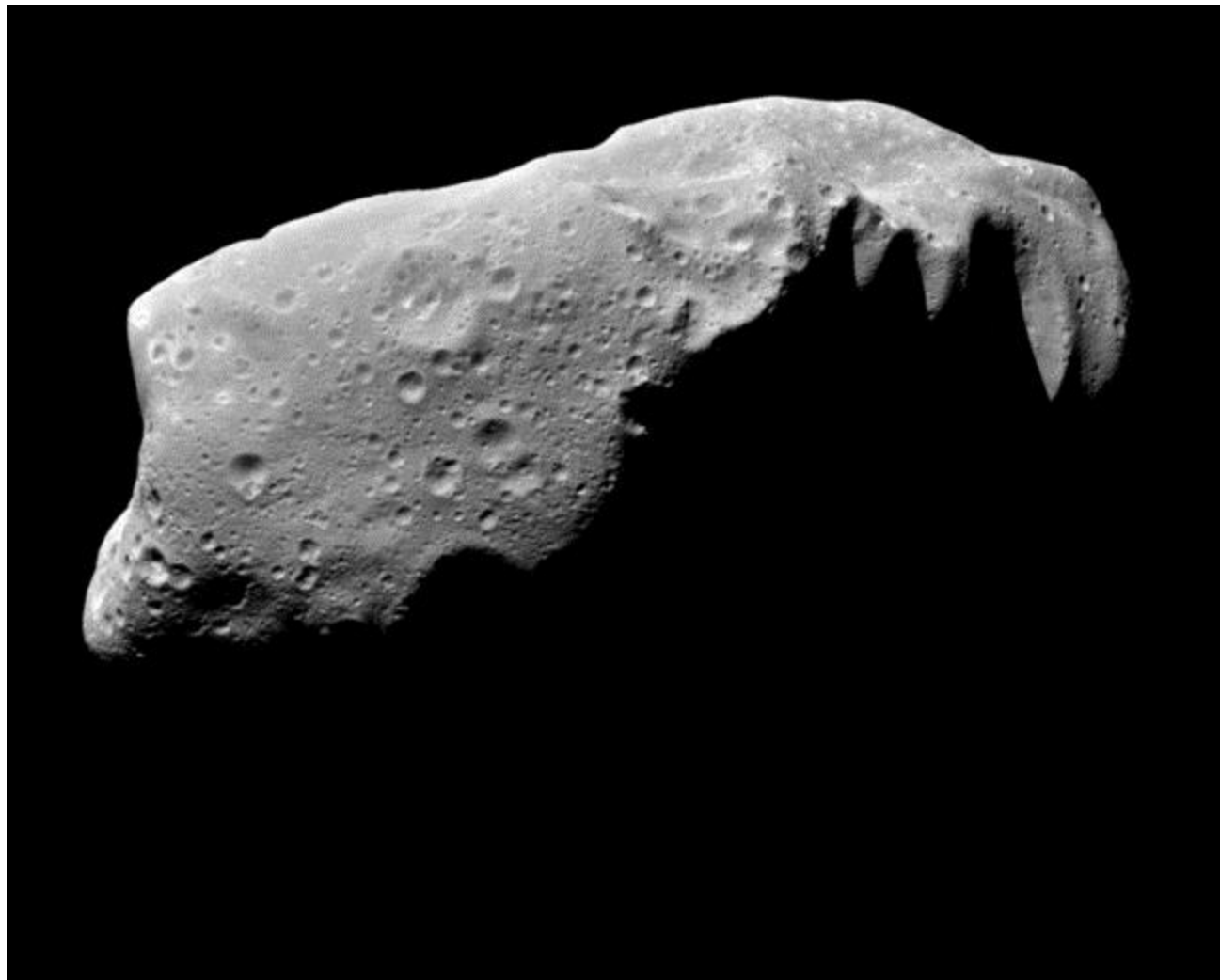
[Gaspra](#)



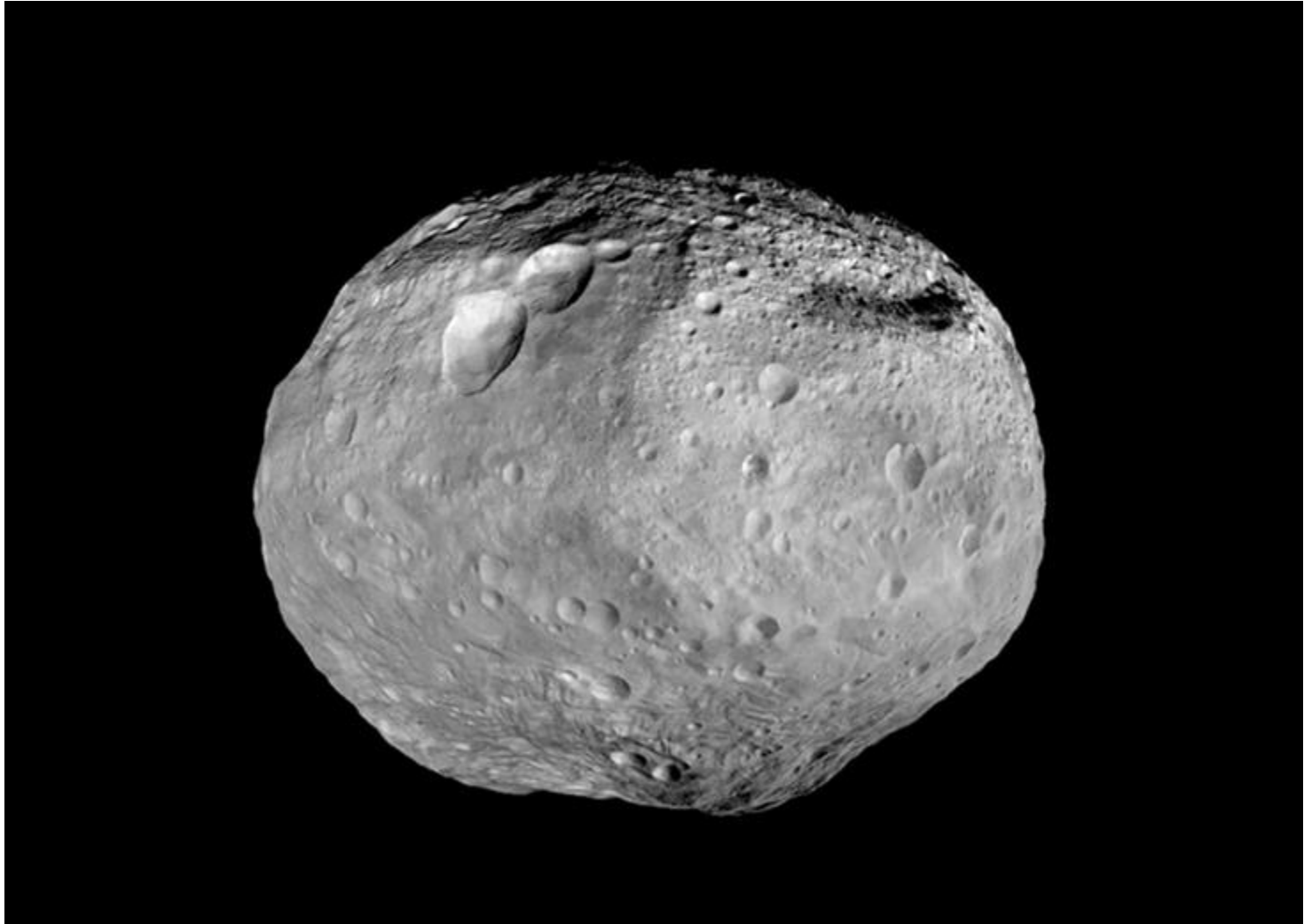
[Mathilde](#)



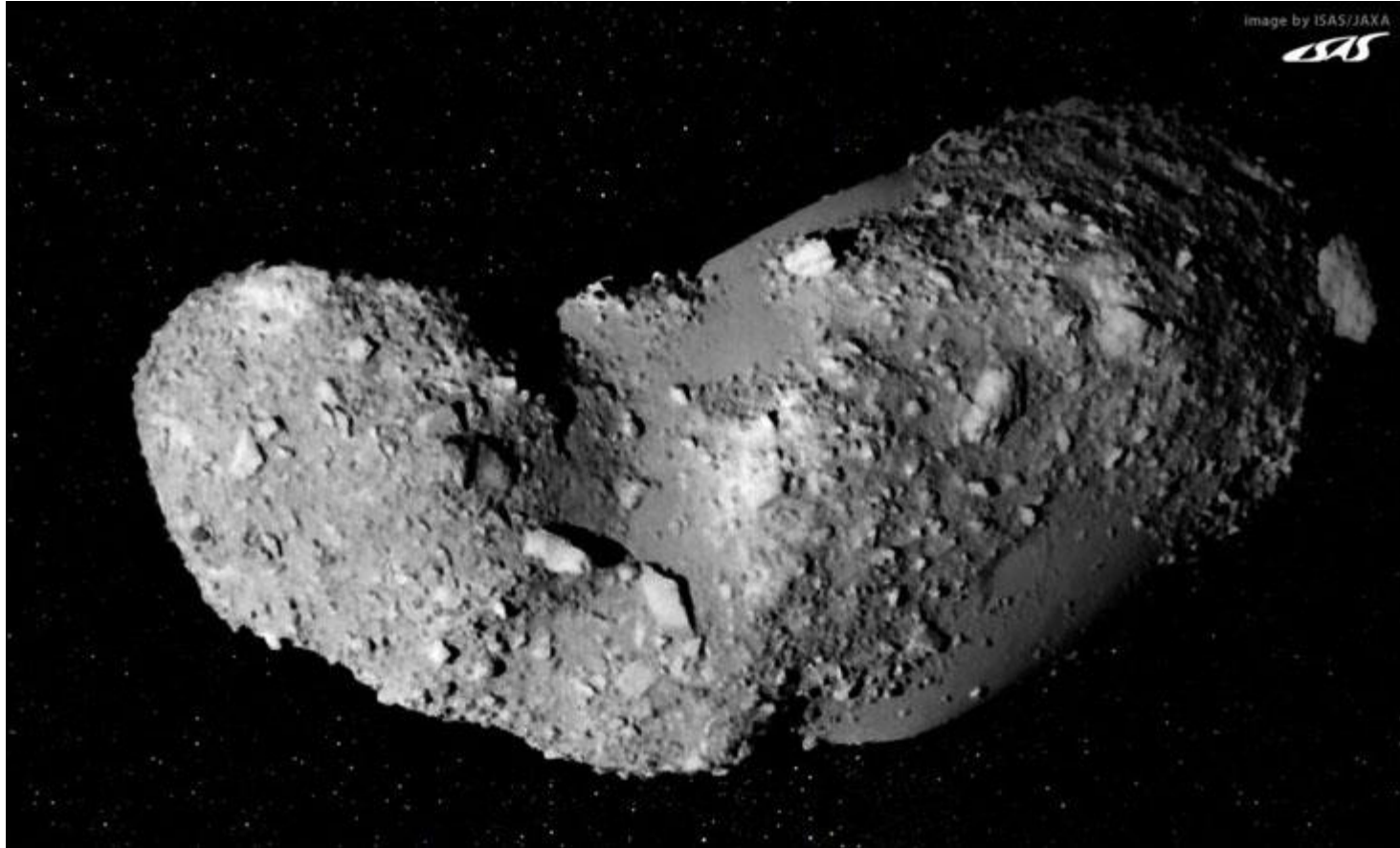
[eros](#)



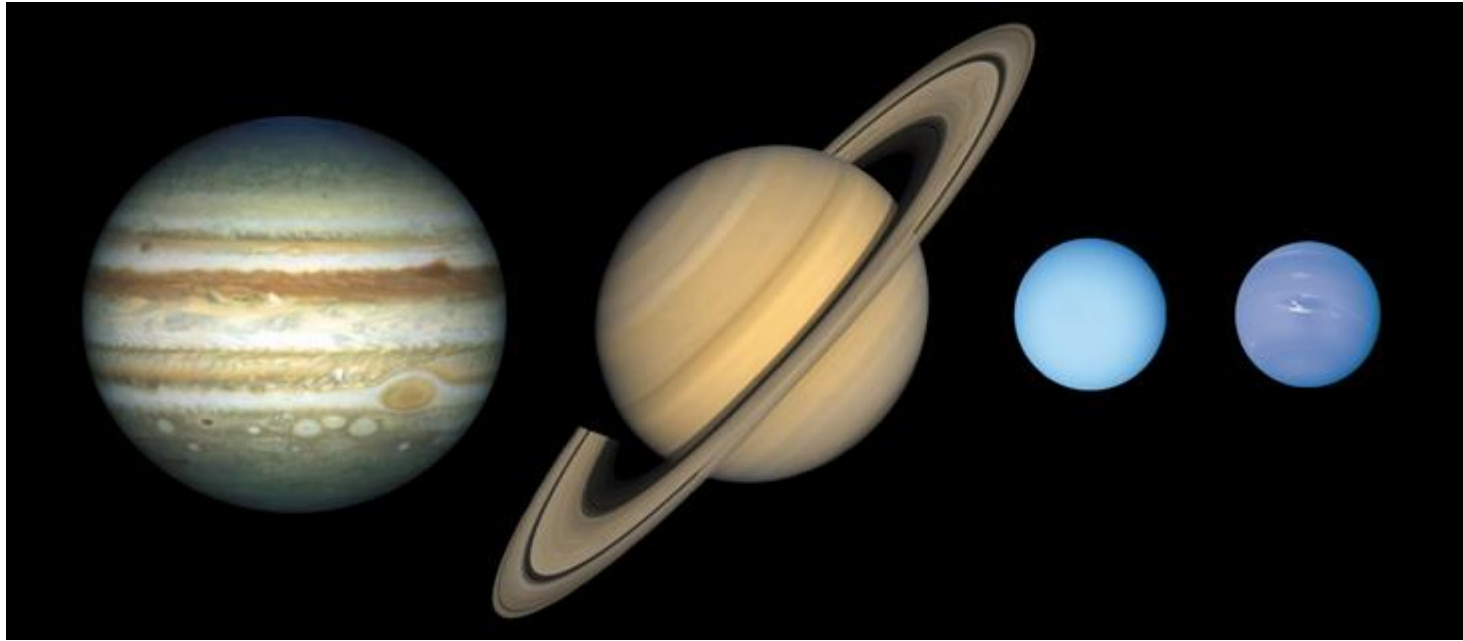
[El asteroide Ida](#)



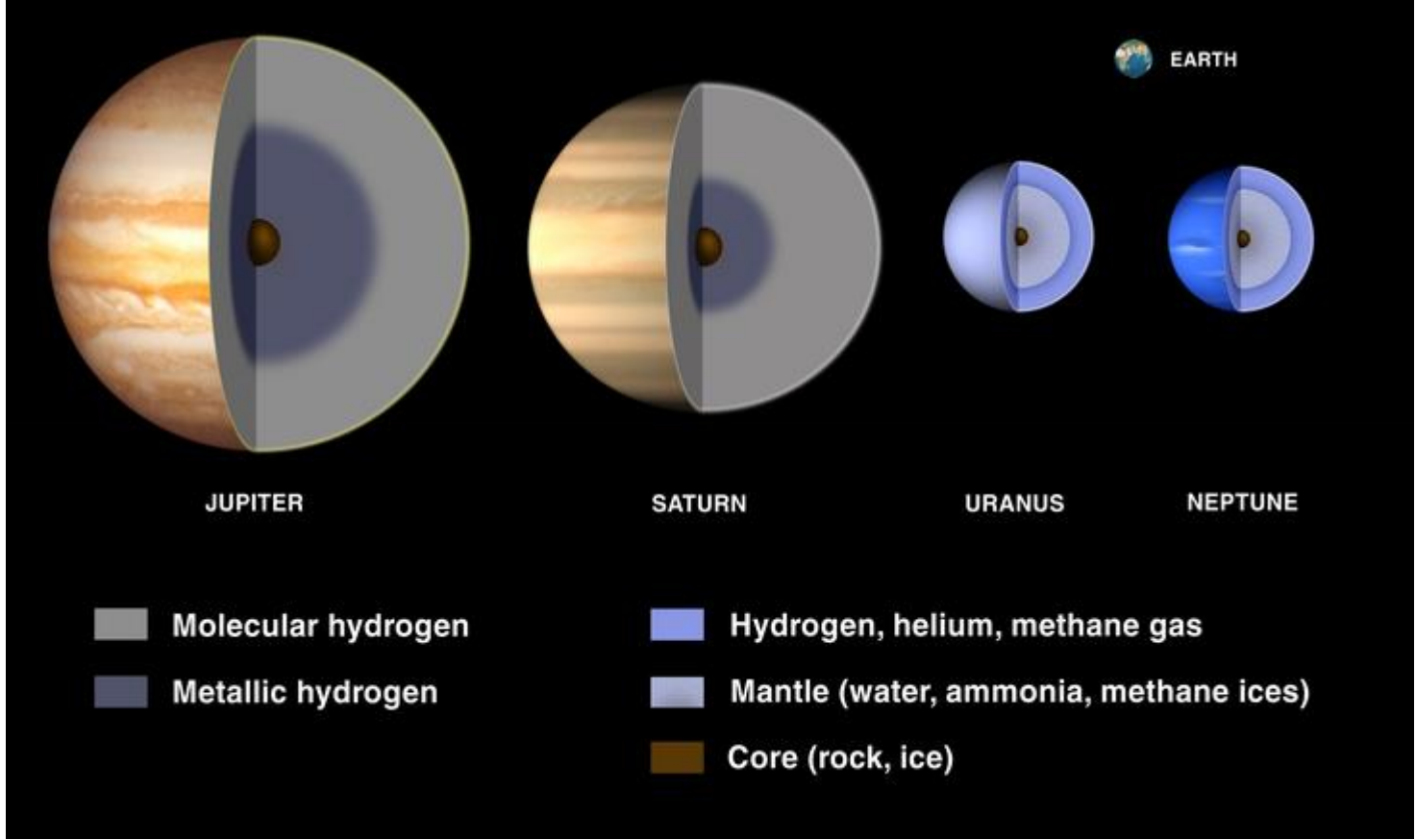
[Vesta](#)



[Itokawa](#)



Gas Planet Sizes





(5.3 million kilometers) from Jupiter.

Source: NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS

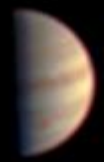
Published: 4 July 2016

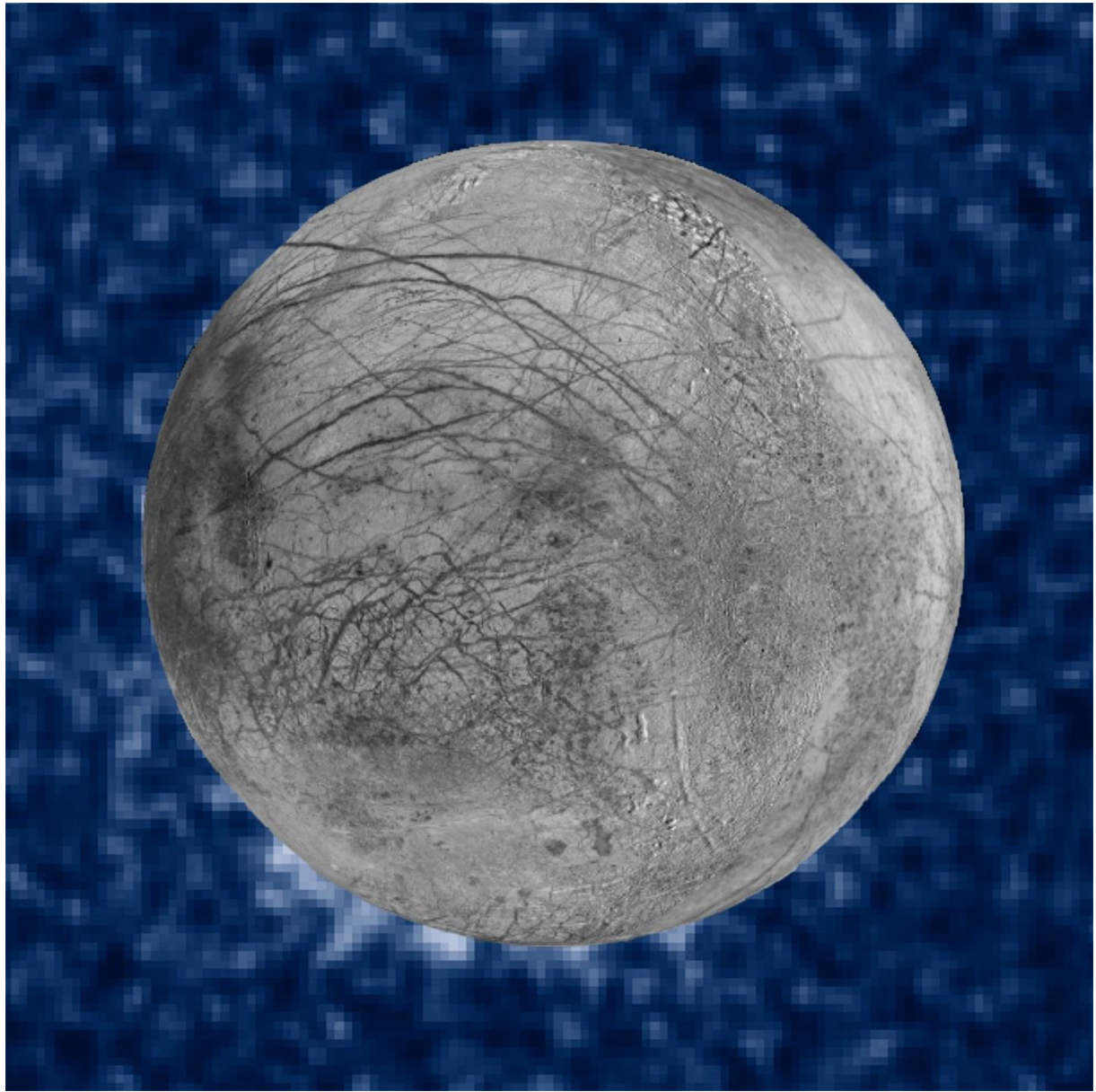
Callisto

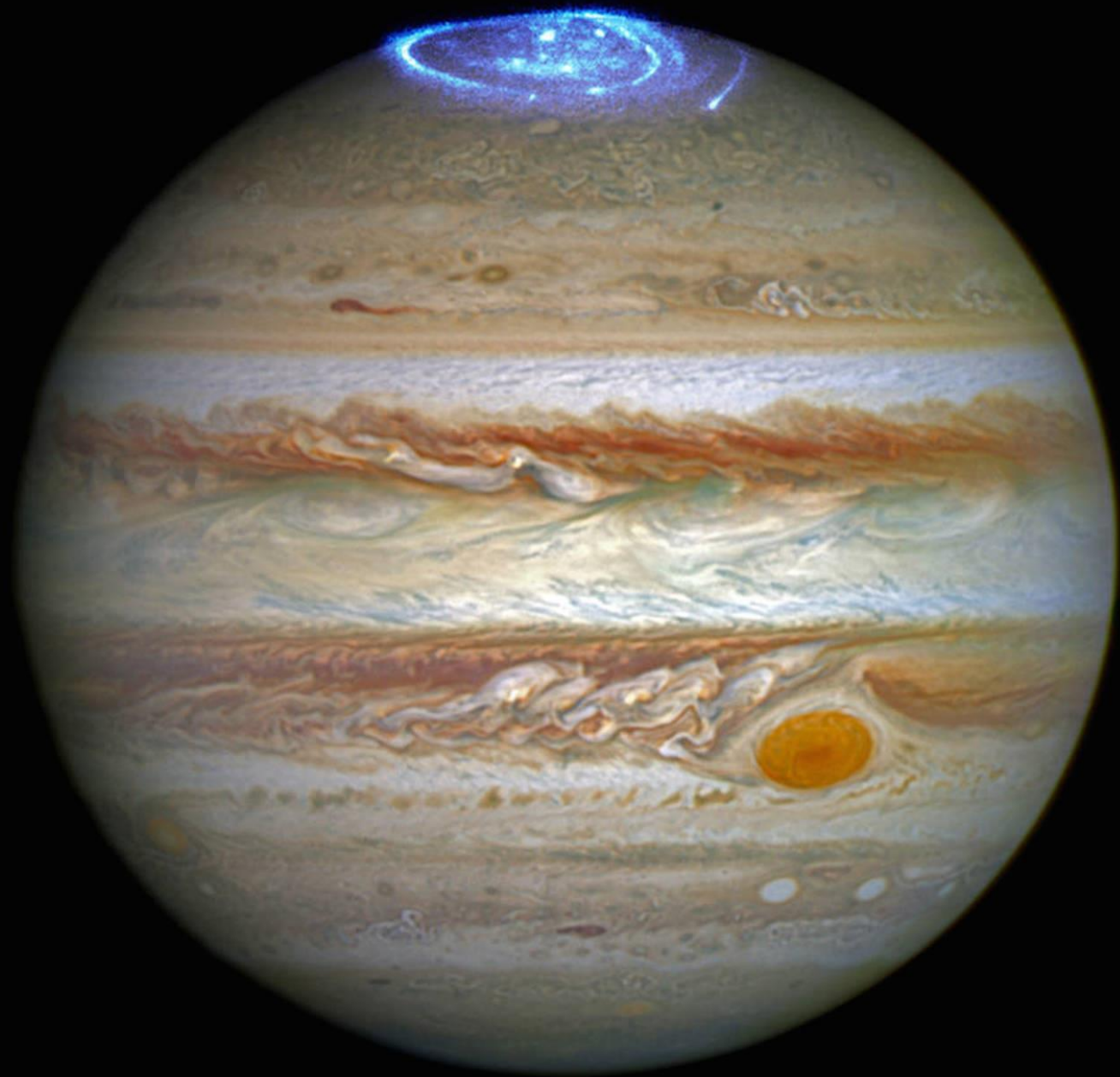
Io

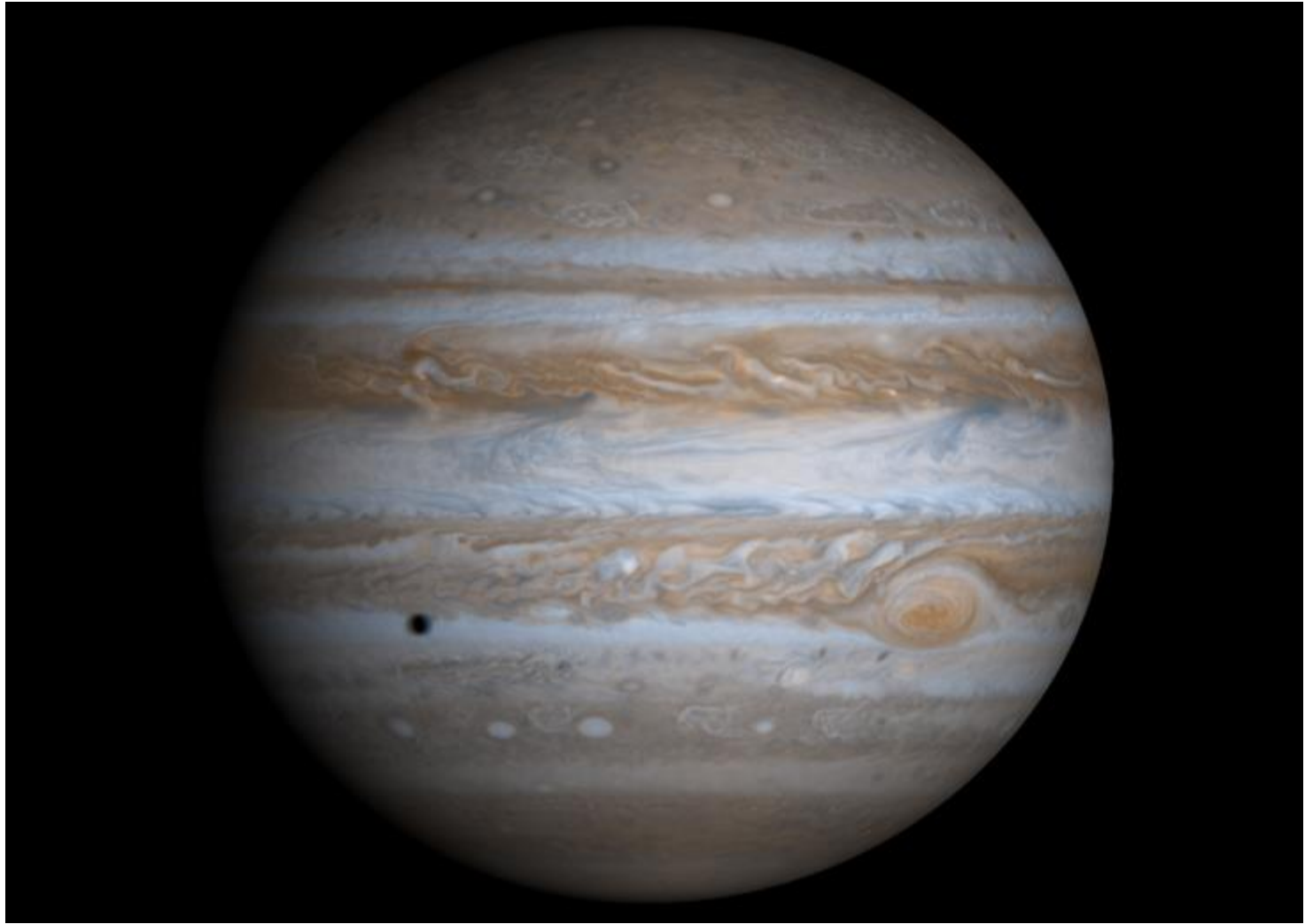
Europa

Ganymede



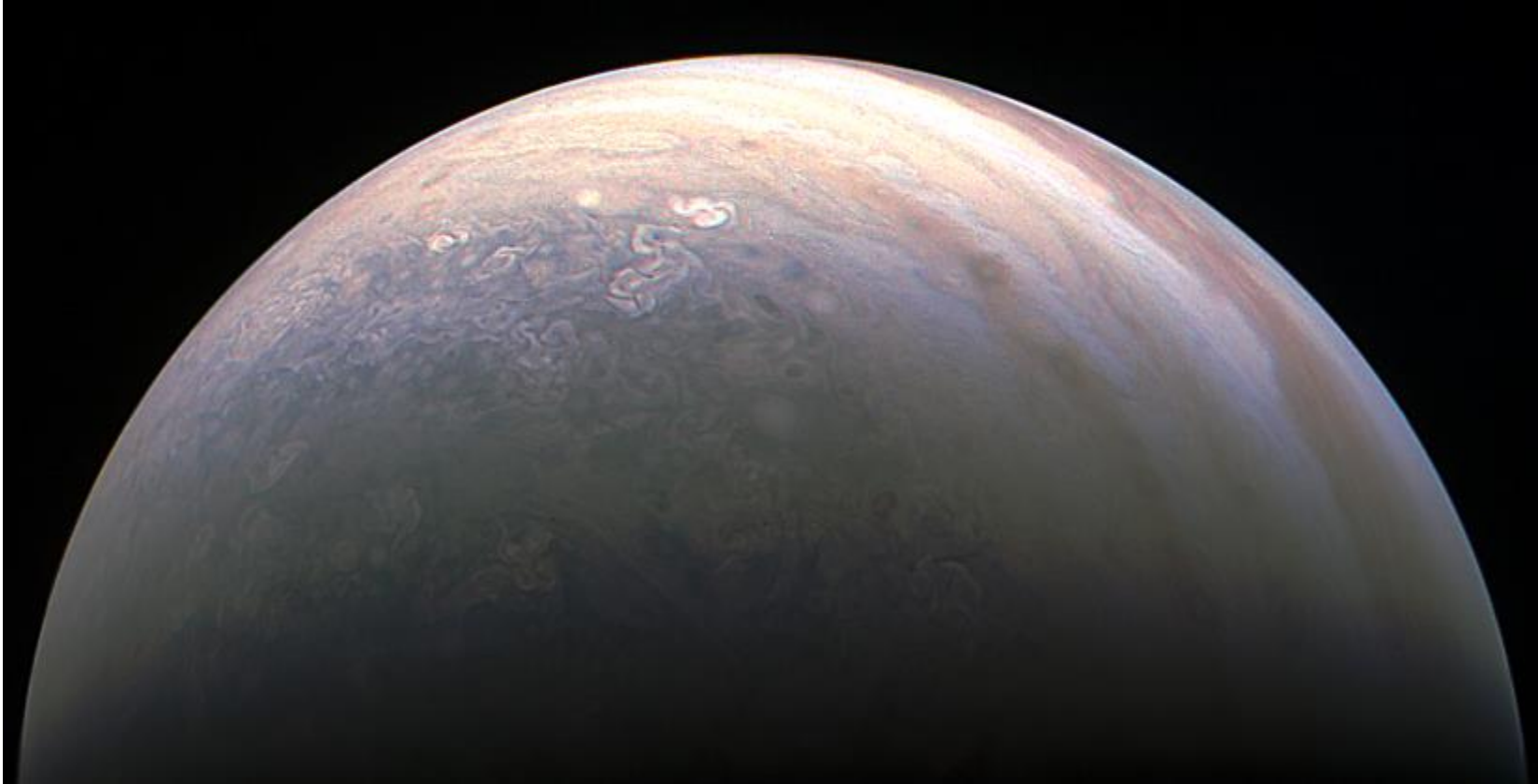






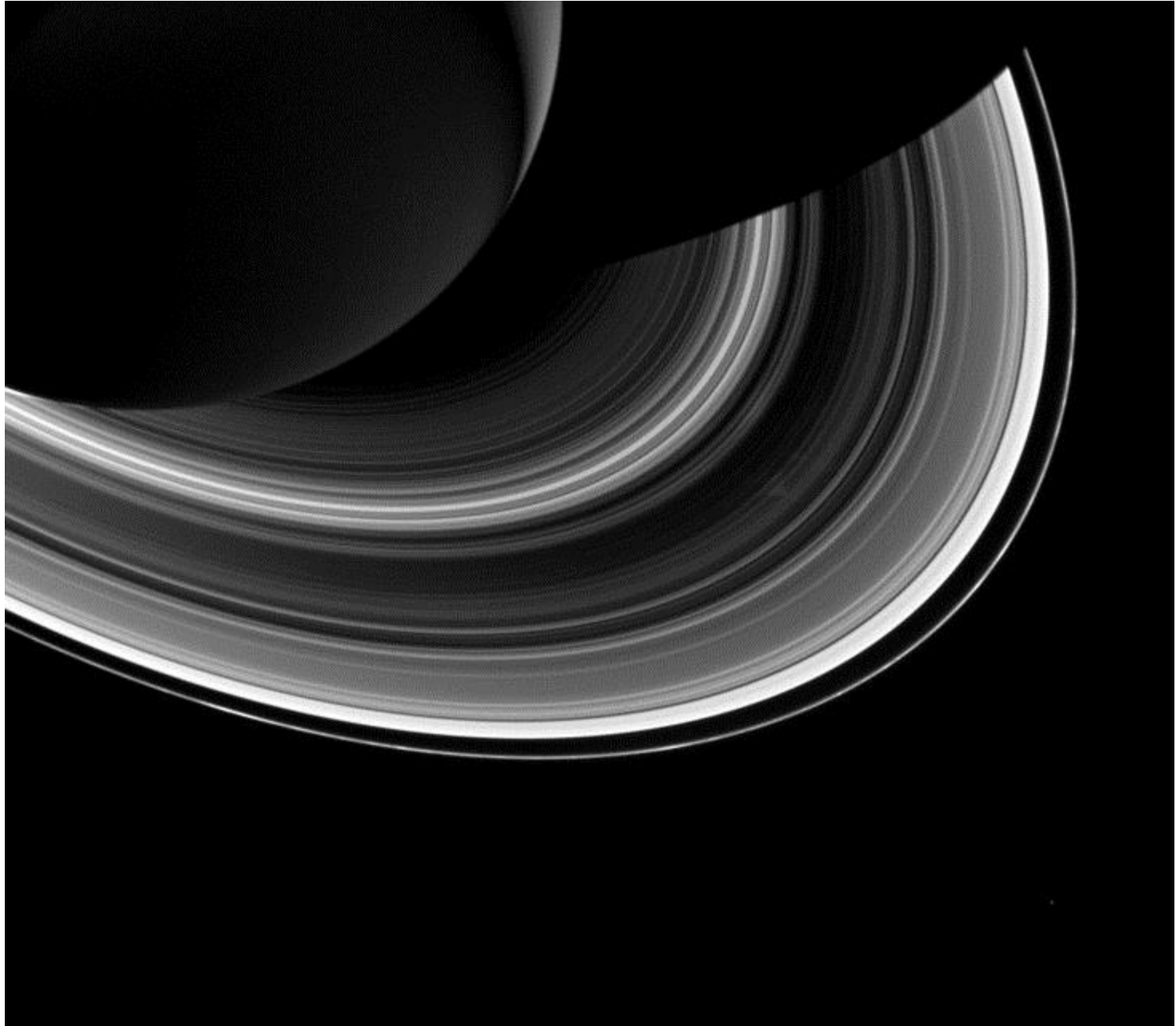


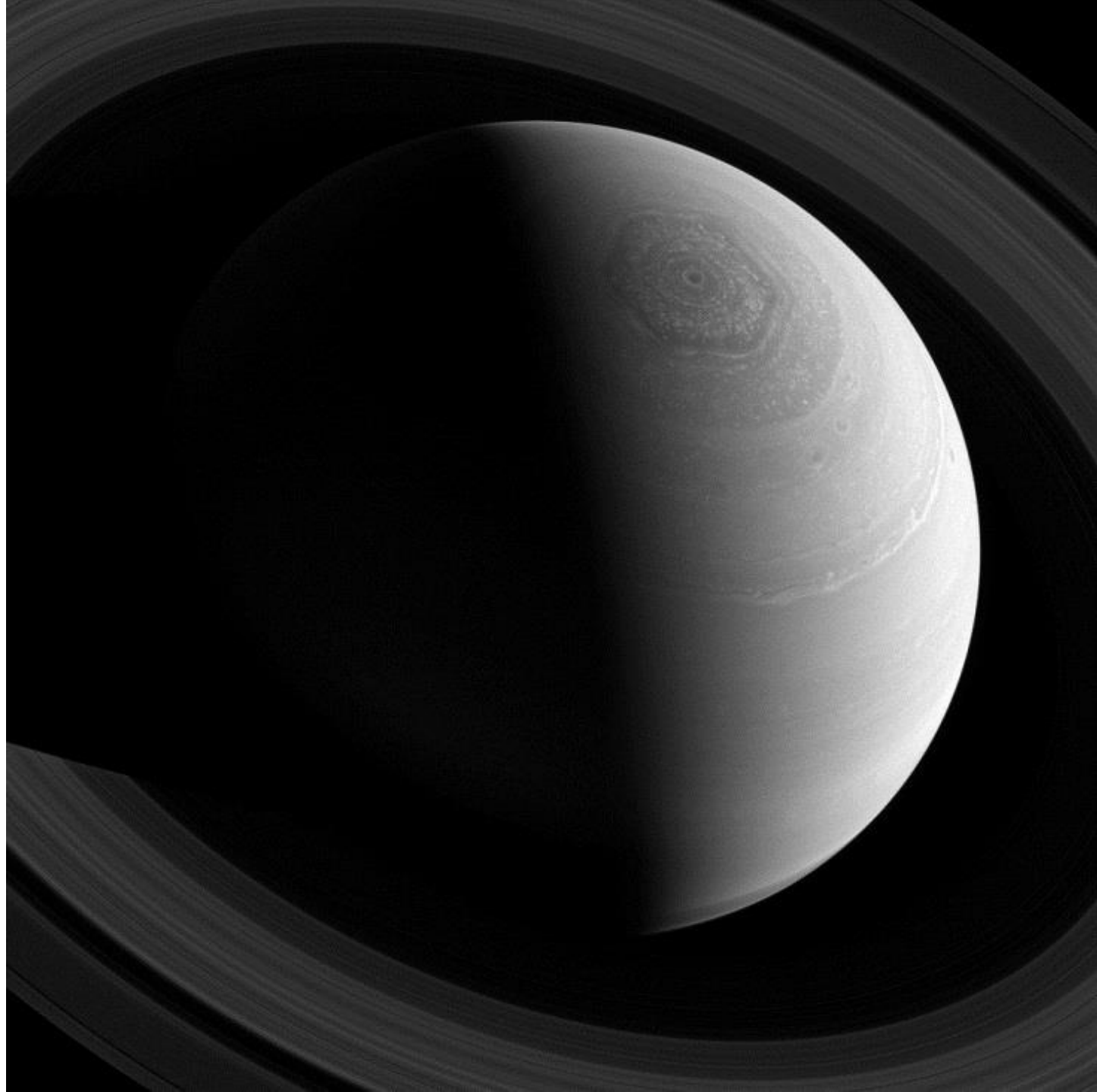


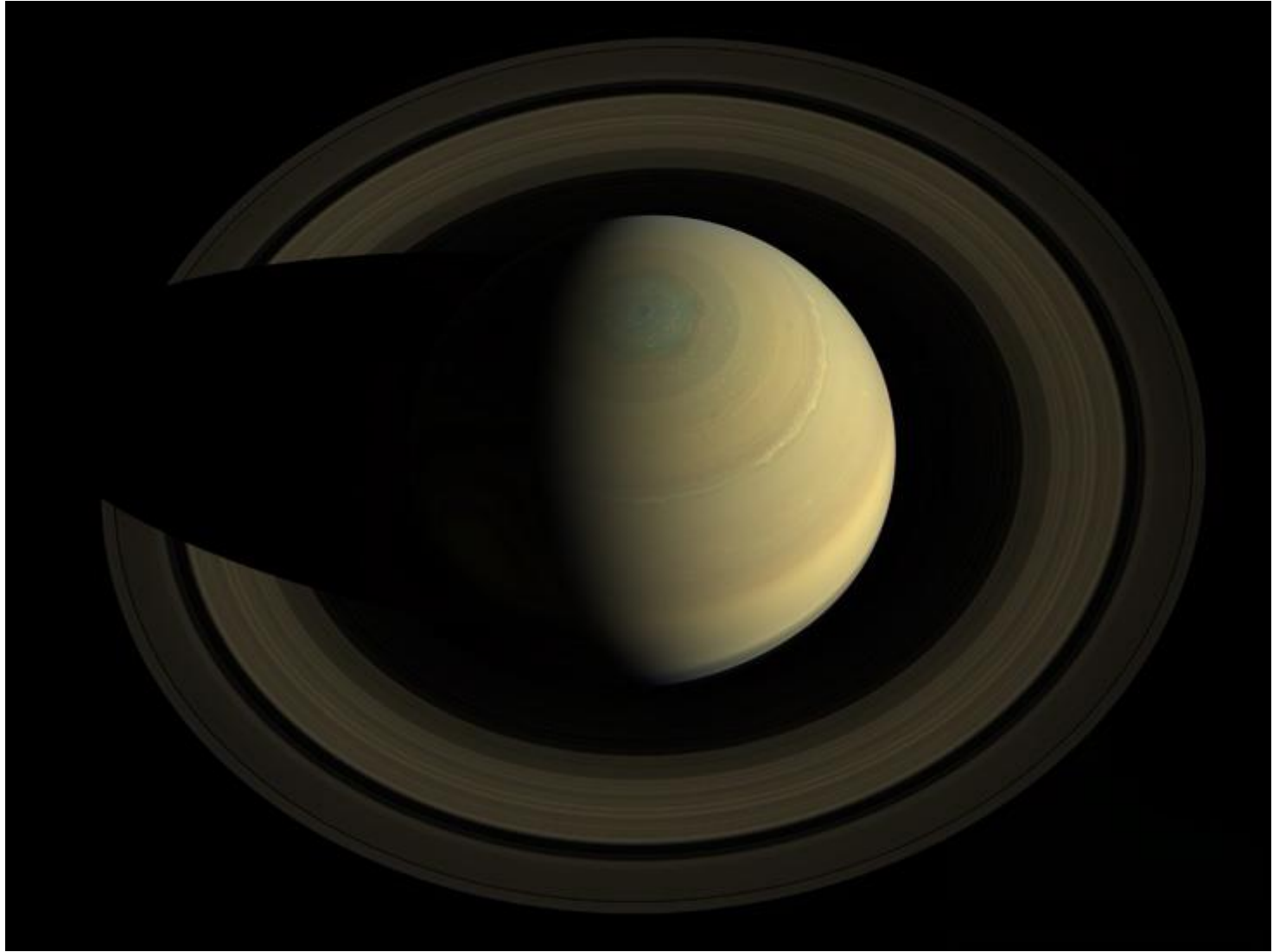


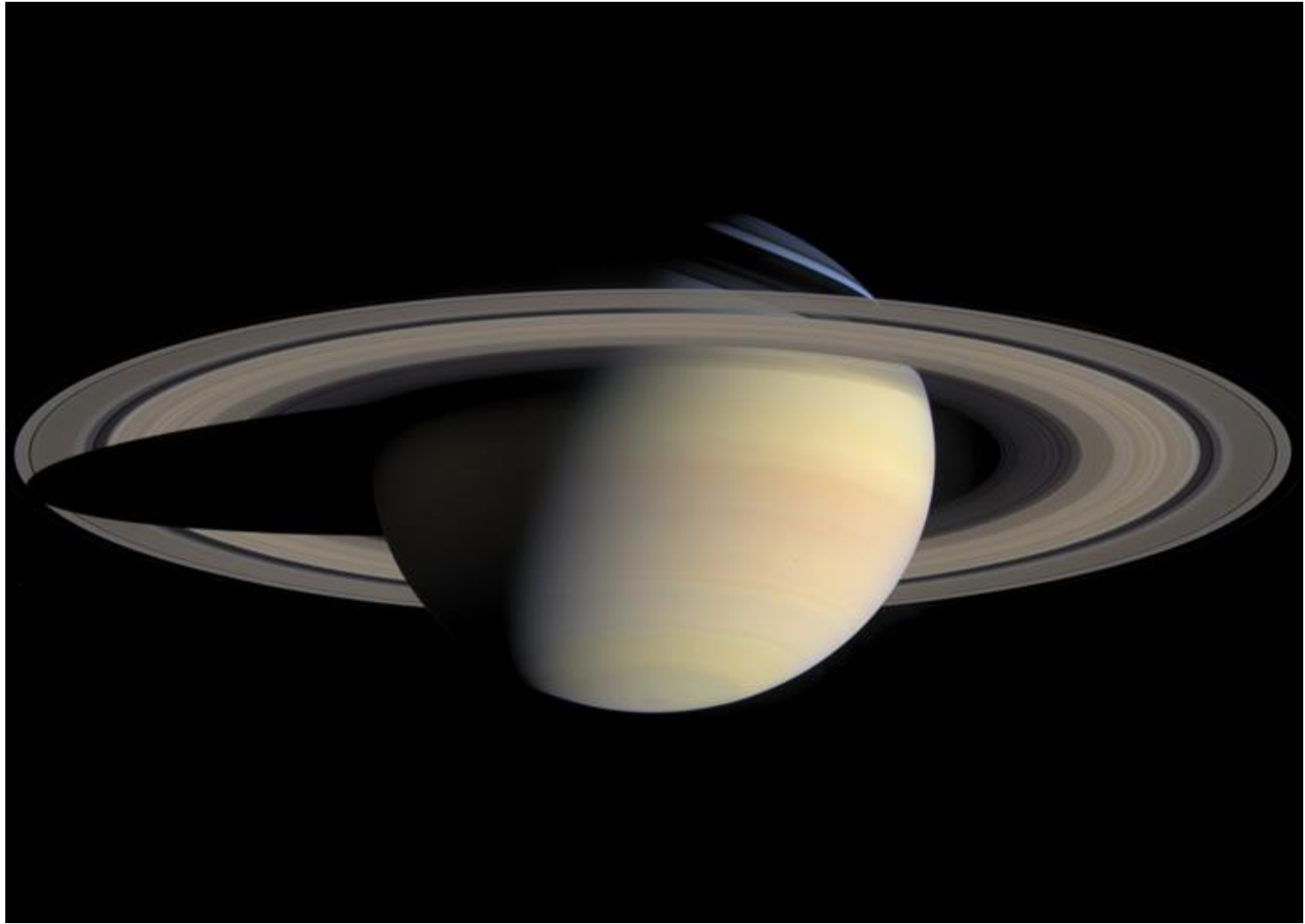


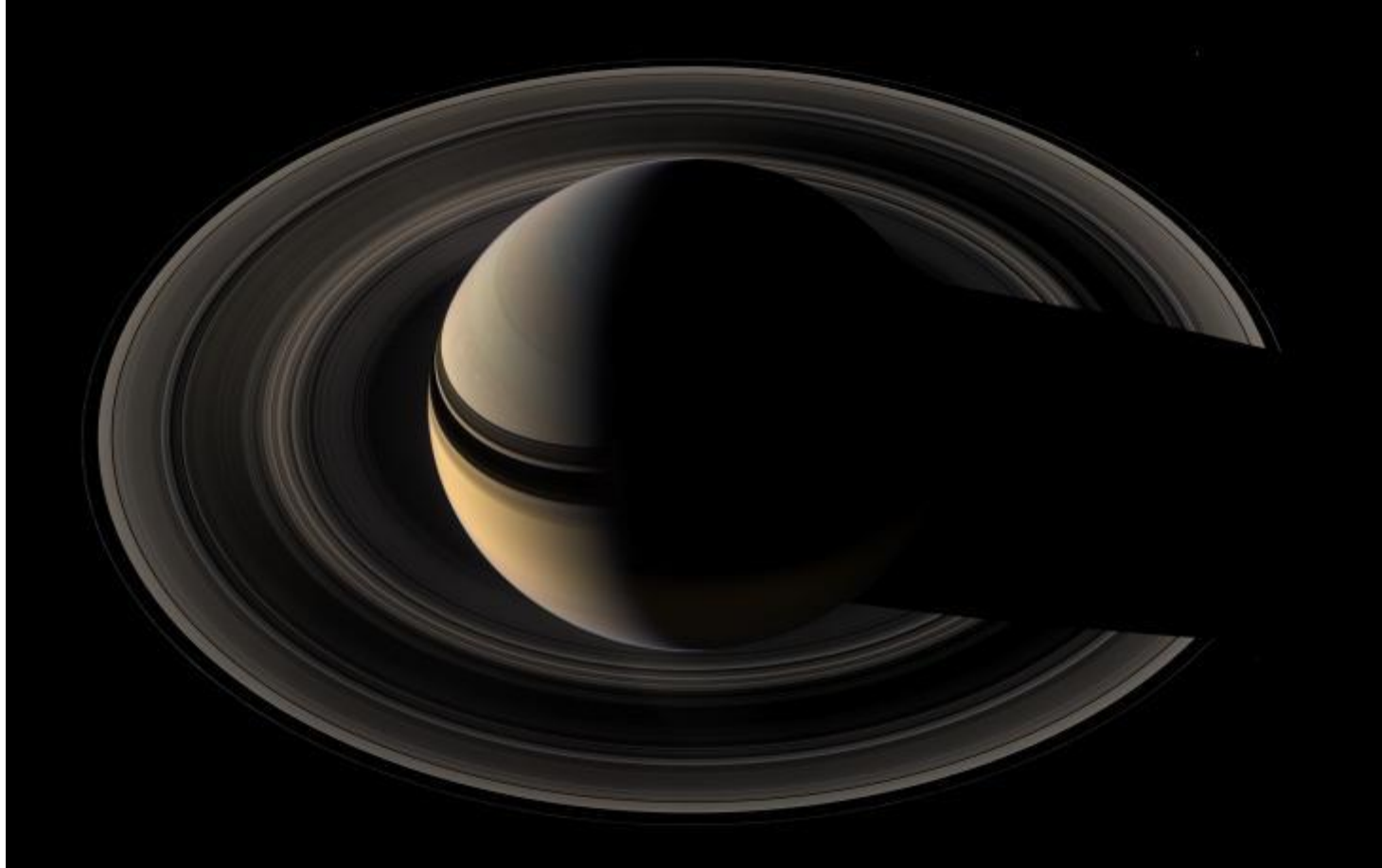
Saturn

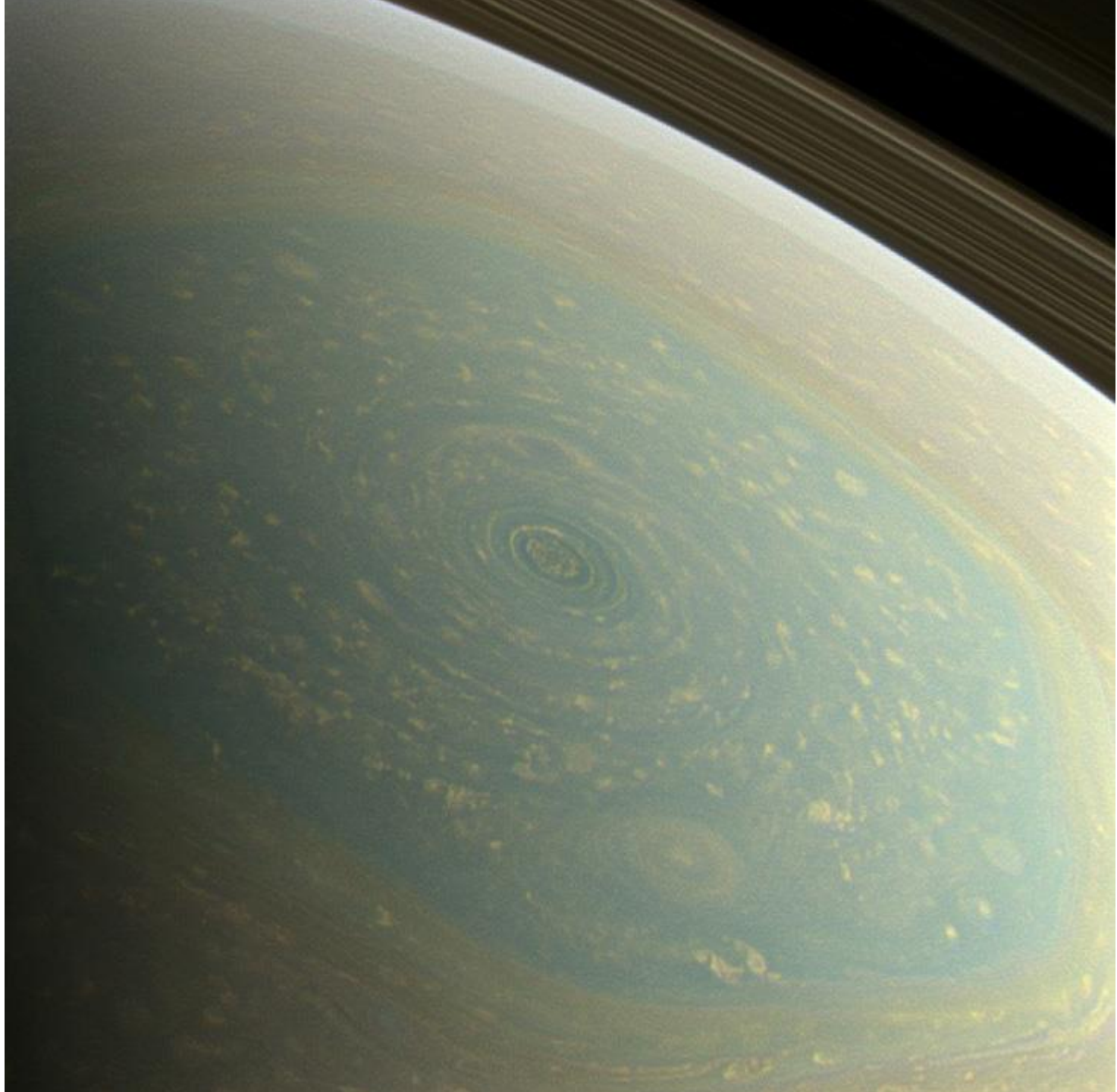










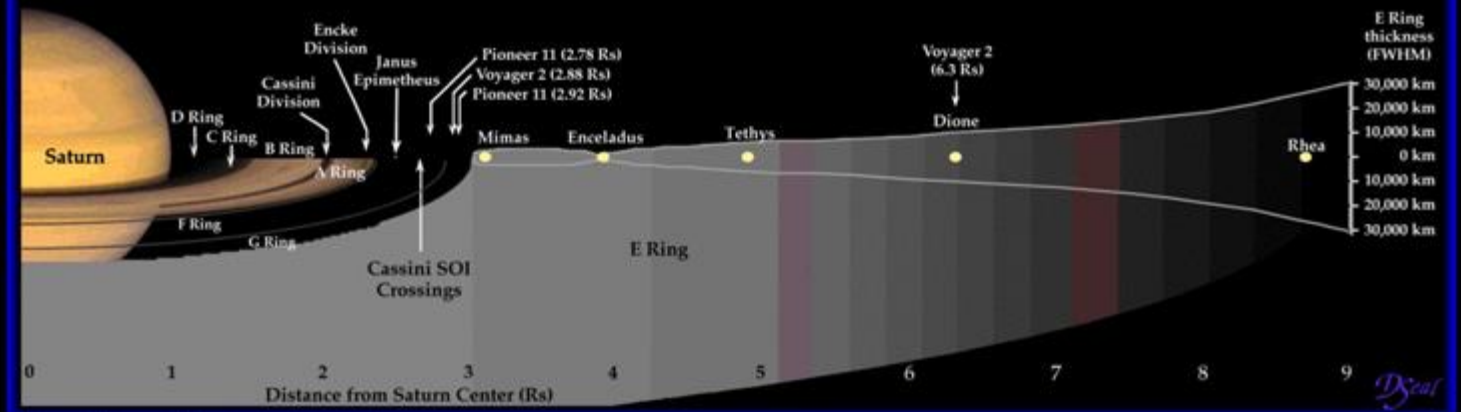


# Saturn's Satellites and Ring Structure

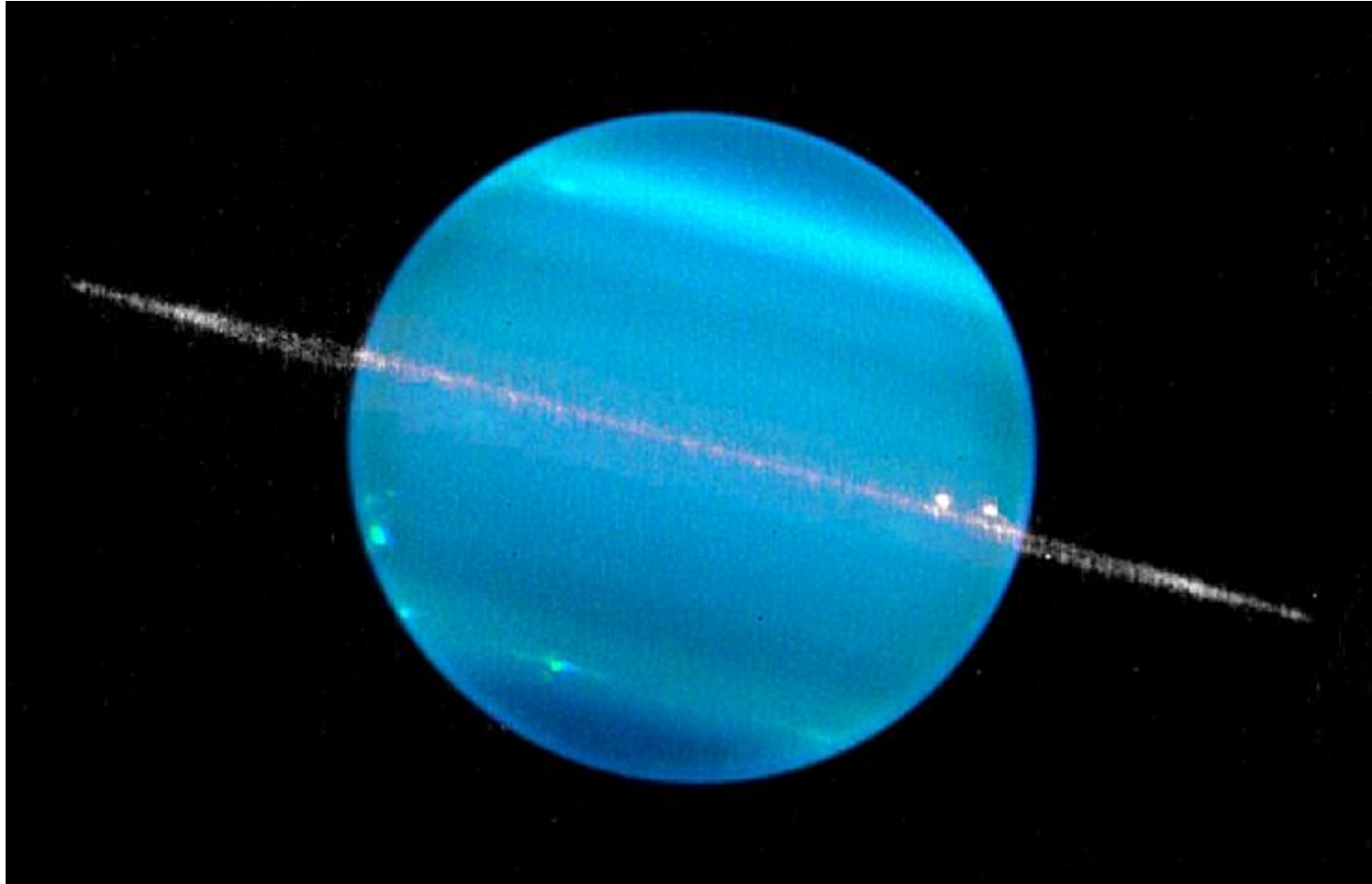


All bodies are to scale except for Pan, Atlas, Telesto, Calypso, and Helene, whose sizes have been exaggerated by a factor of 5 to show rough topography.

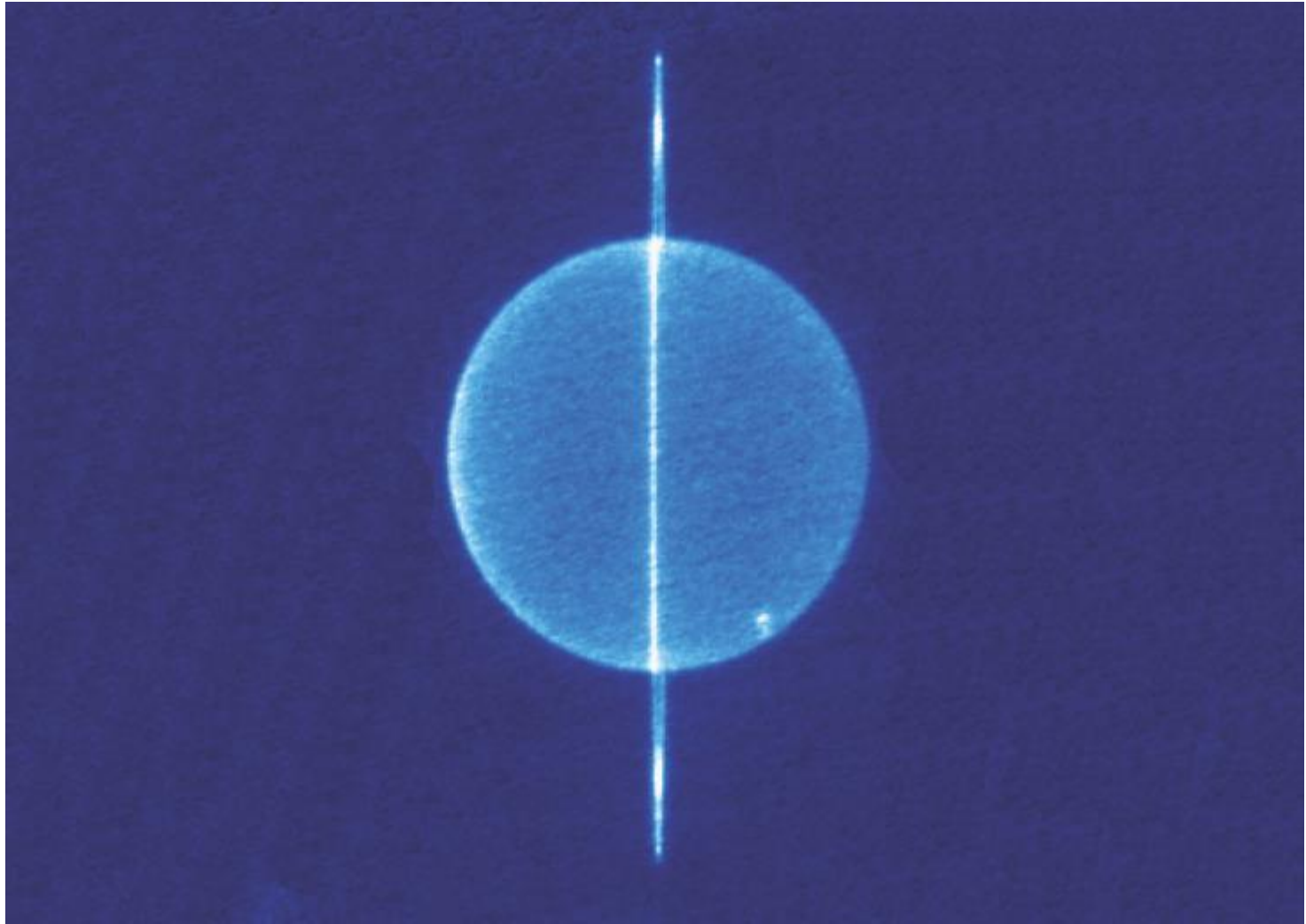
Not shown:			
Pan	2.22 Rs	Titan	20.3 Rs
Atlas	2.28 Rs	Hyperion	24.6 Rs
Prometheus	2.31 Rs	Iapetus	59.1 Rs
Pandora	2.35 Rs	Phoebe	214.9 Rs



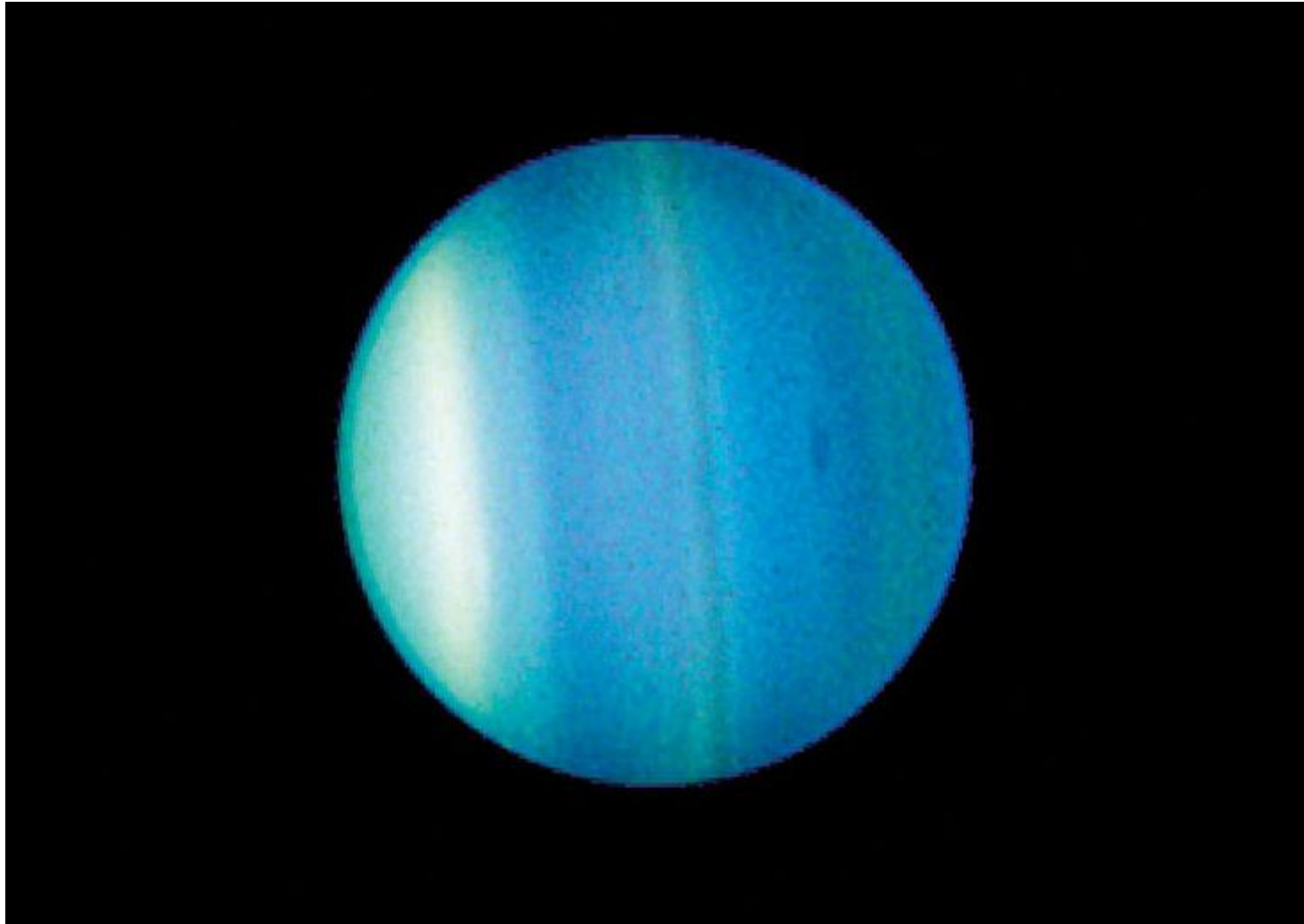
This graphic is available in color if required.



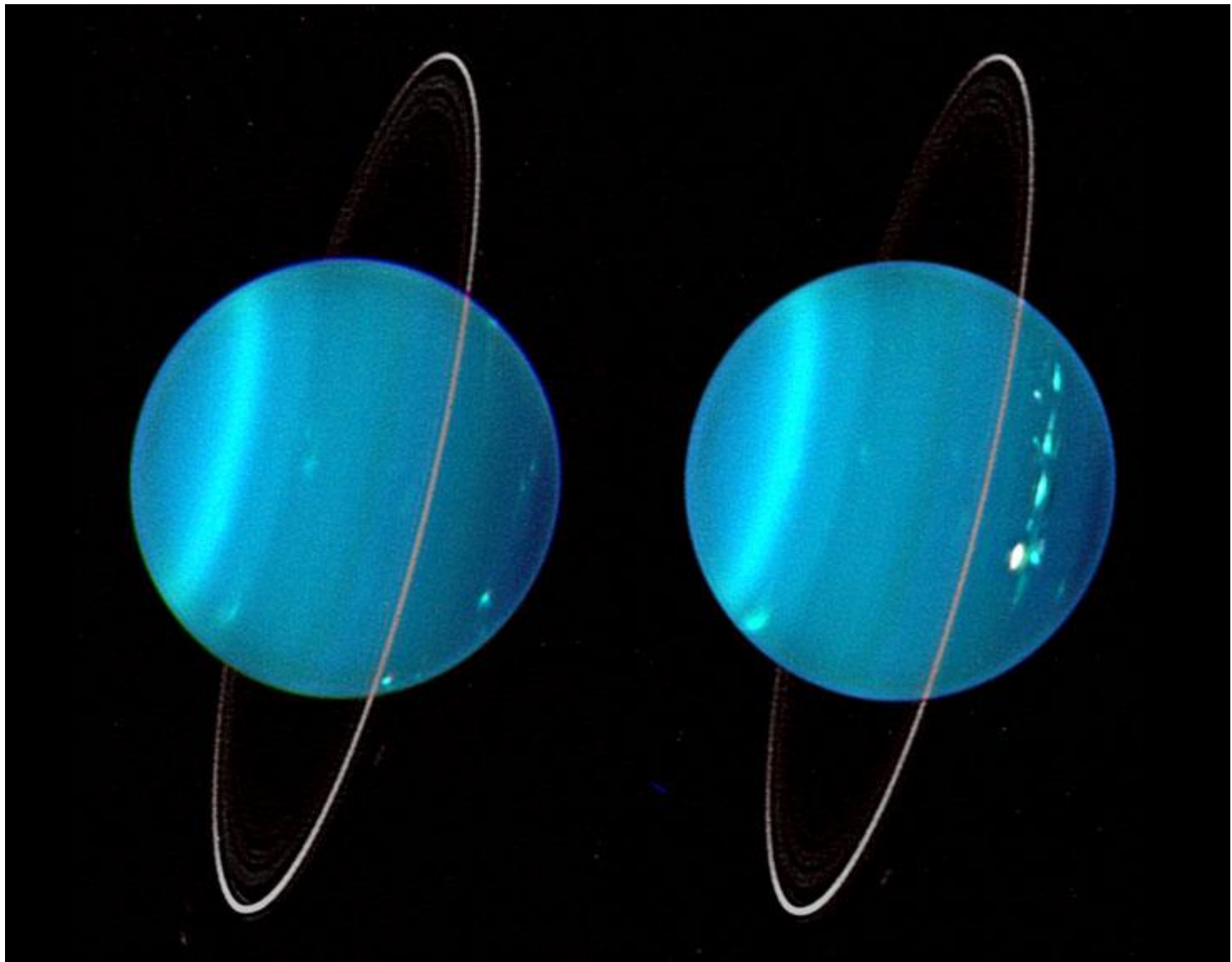
Uranus

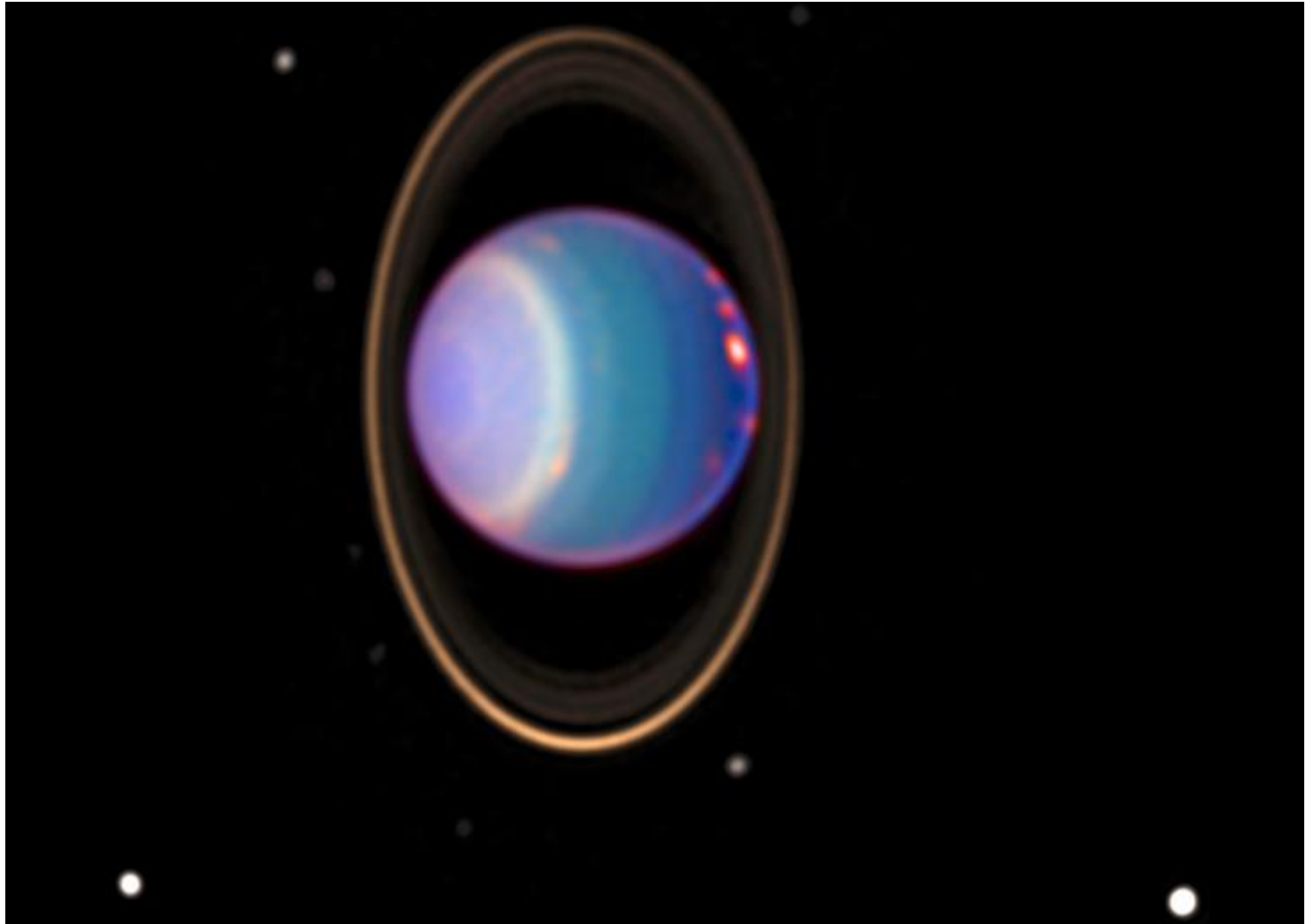


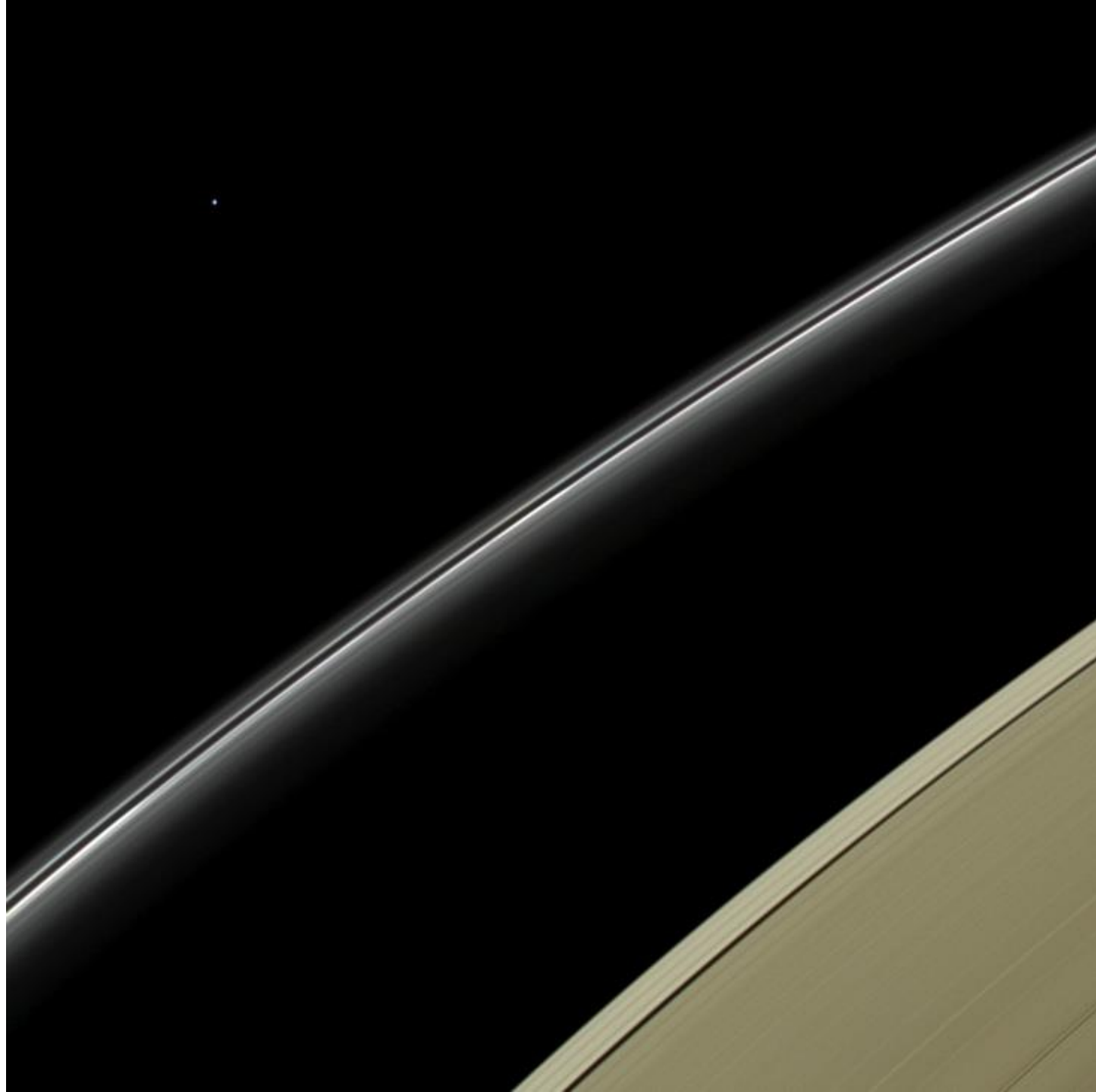


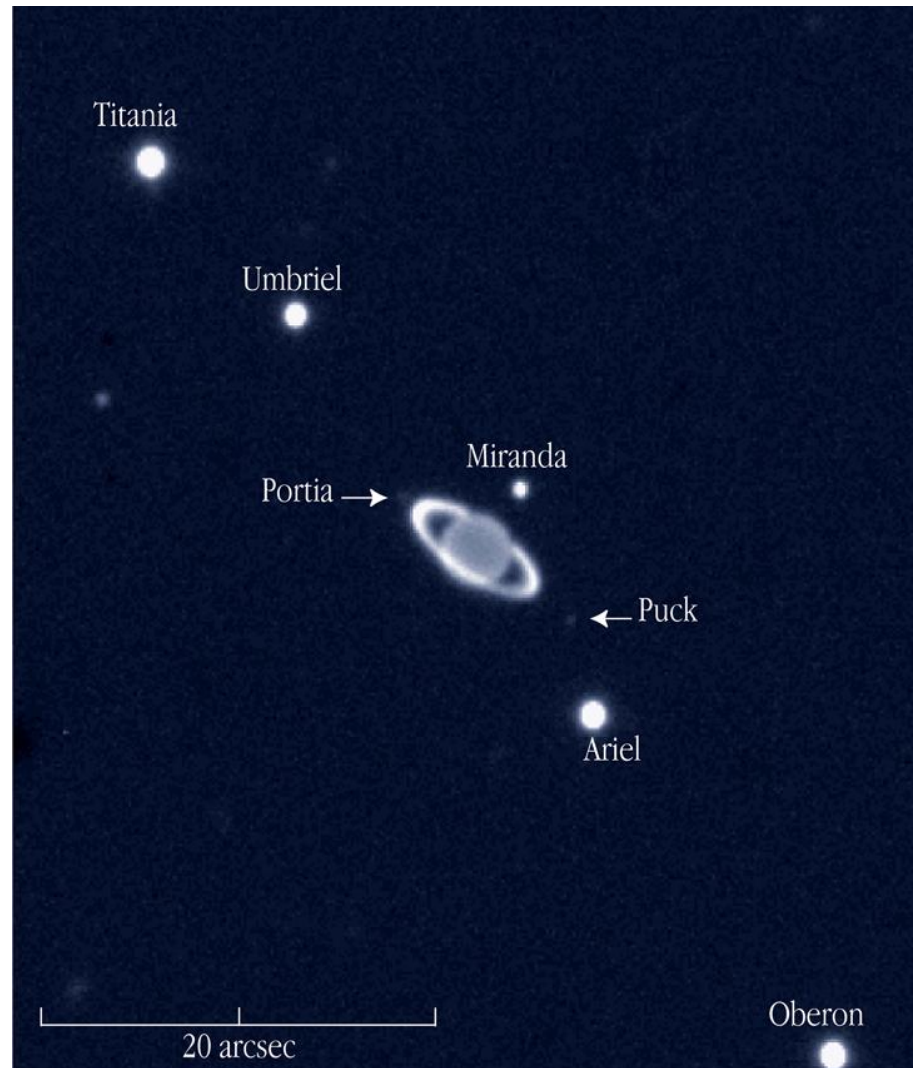


Hubble's Uranus







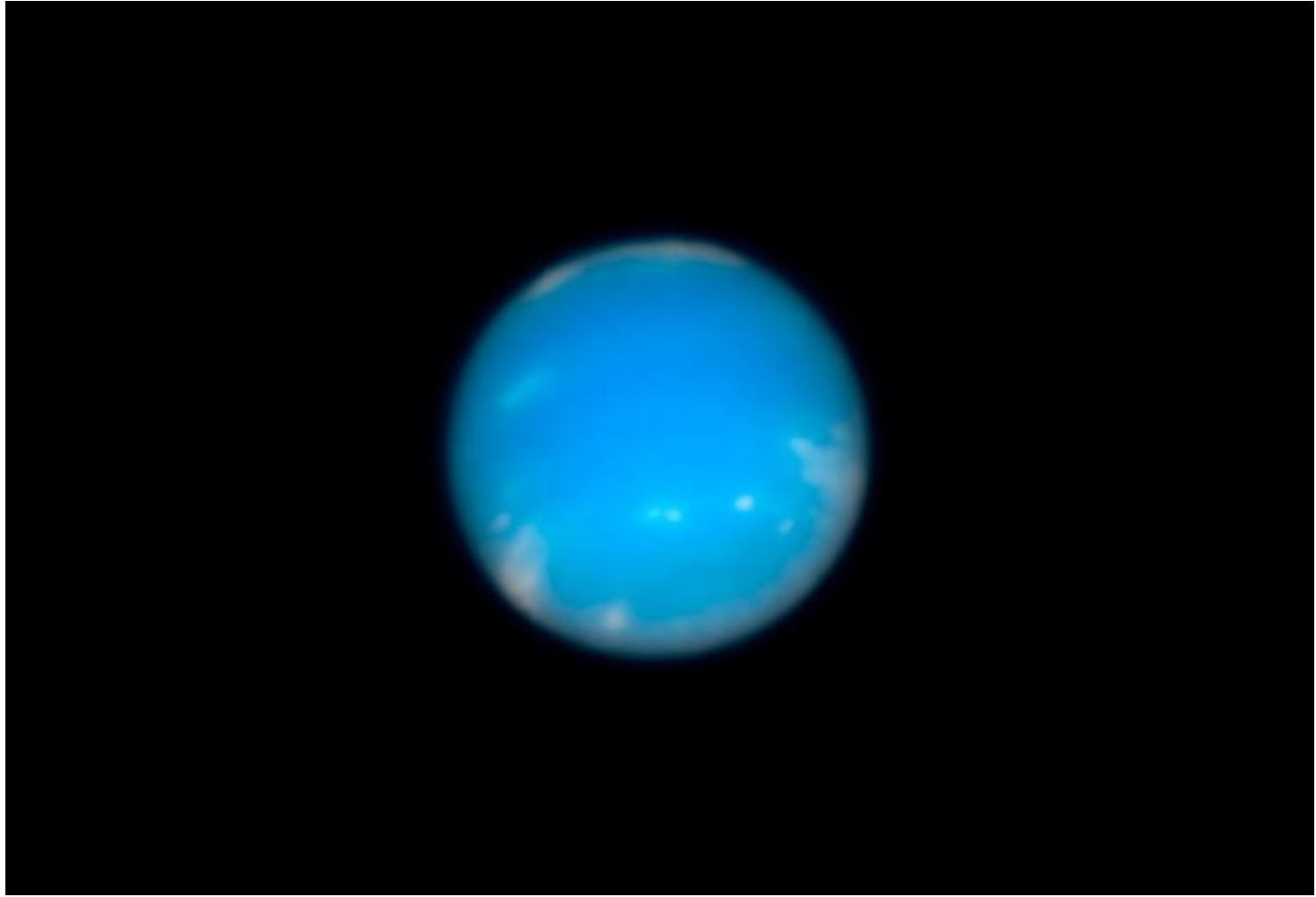


Uranus with Rings and Moons  
(VLT ANTU + ISAAC)

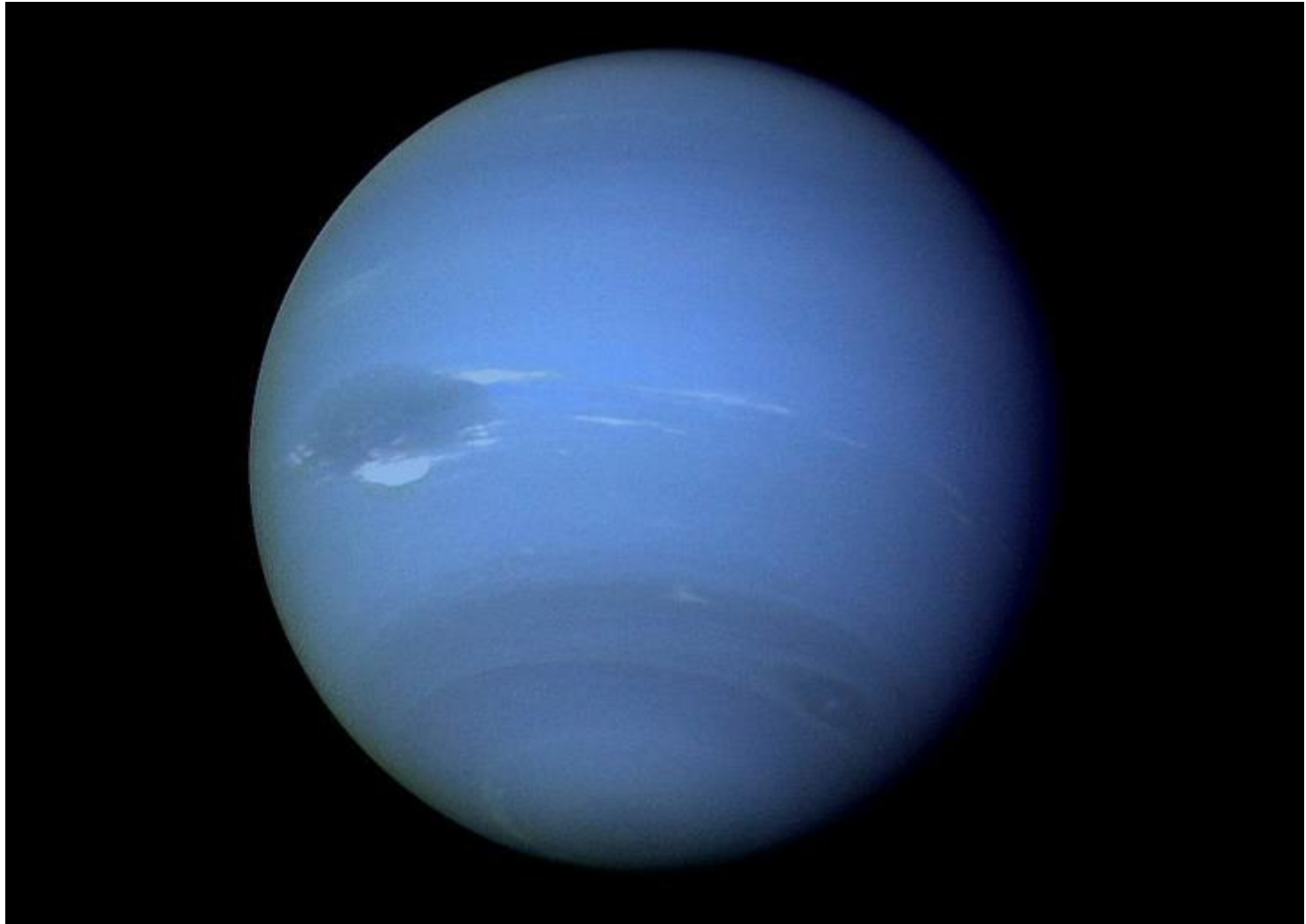
ESO PR Photo 31b/02 (20 December 2002)

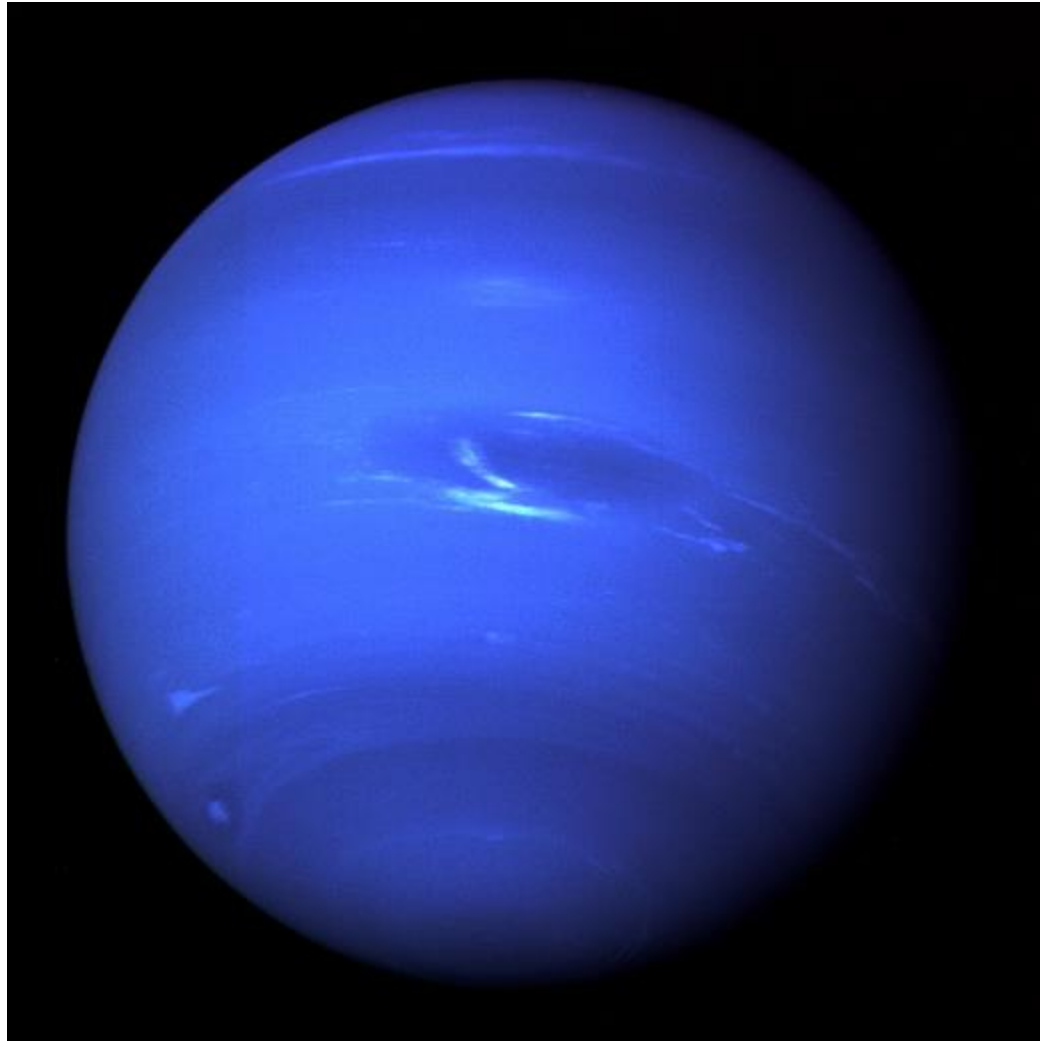
© European Southern Observatory

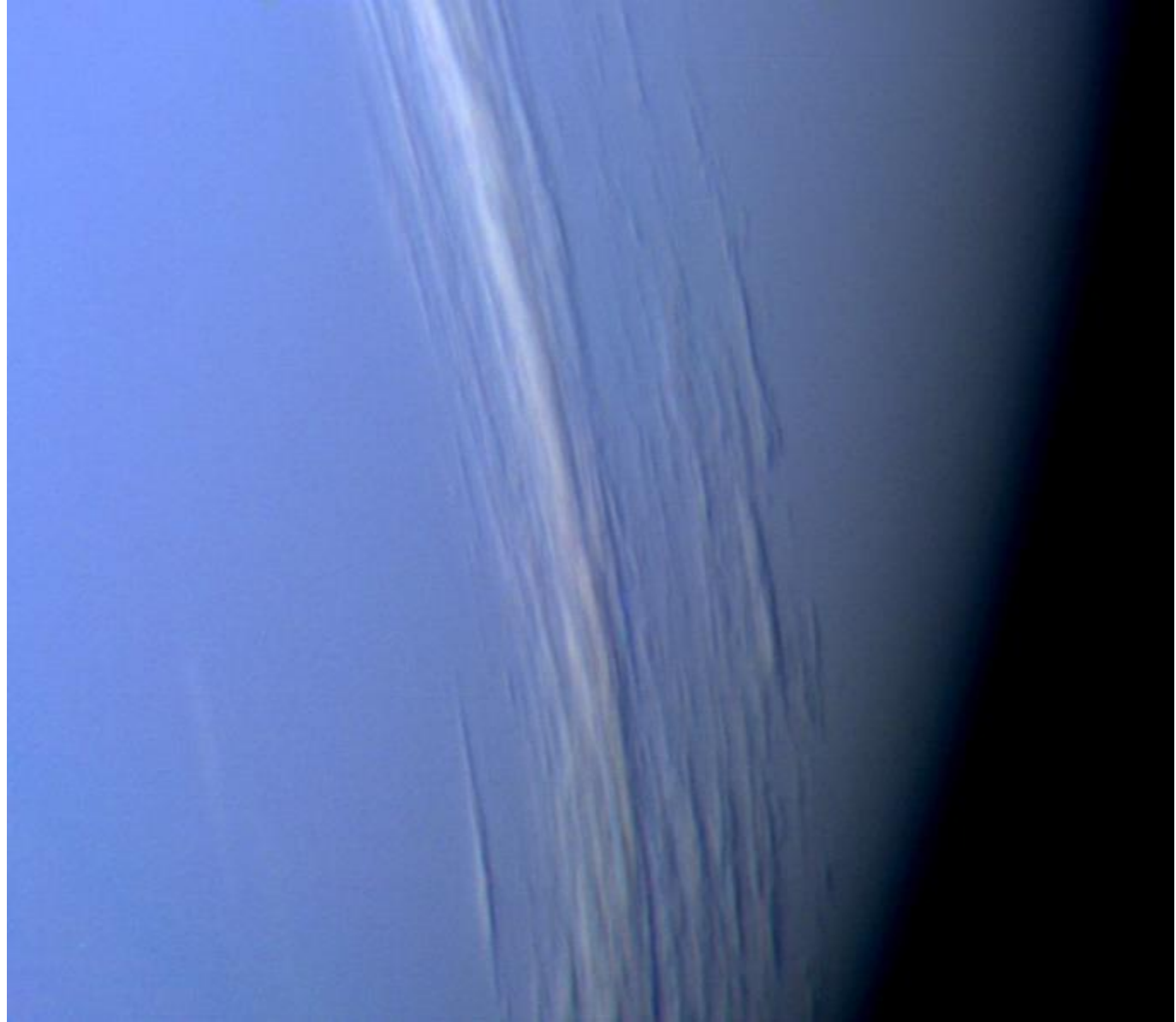




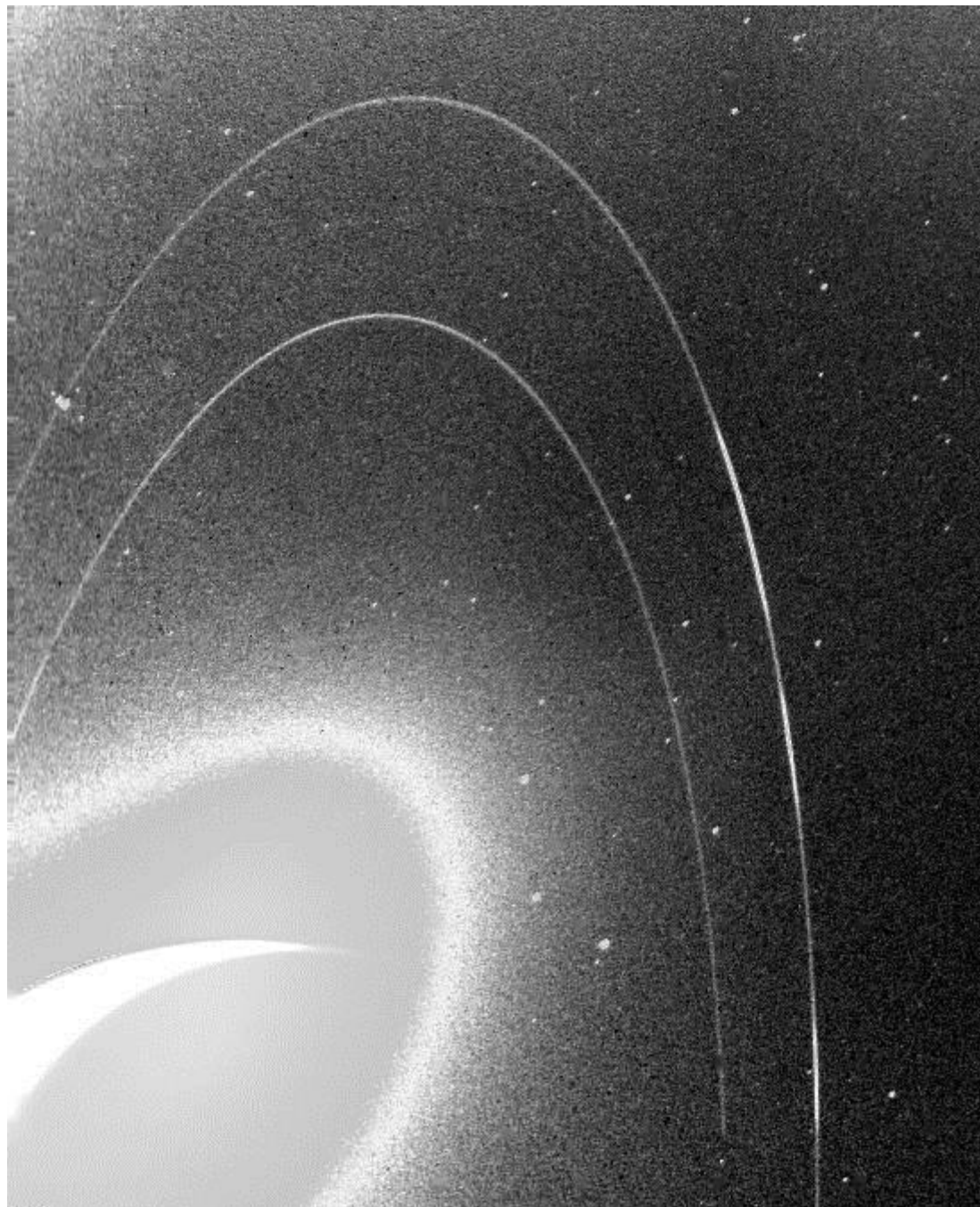
Neptune

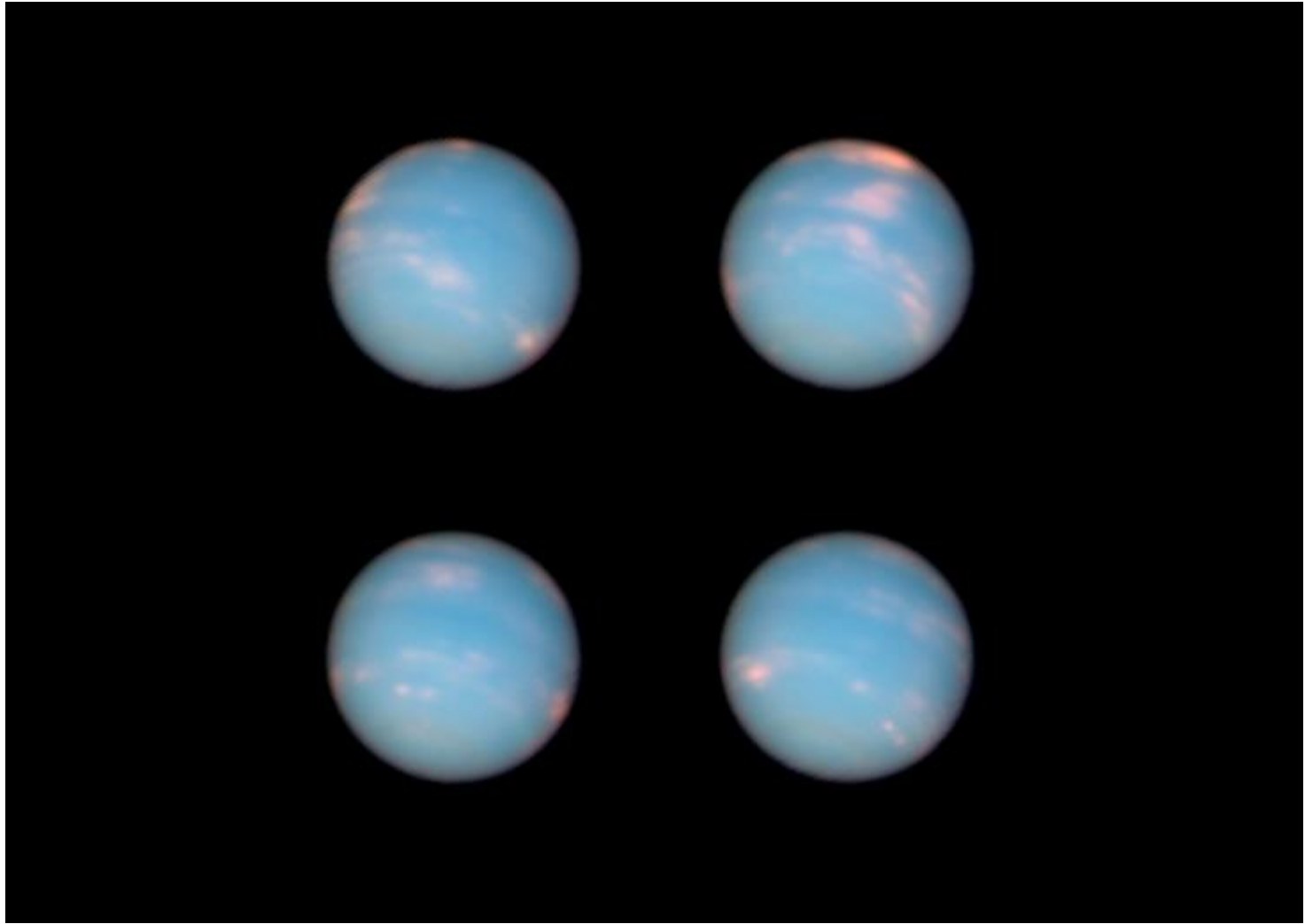


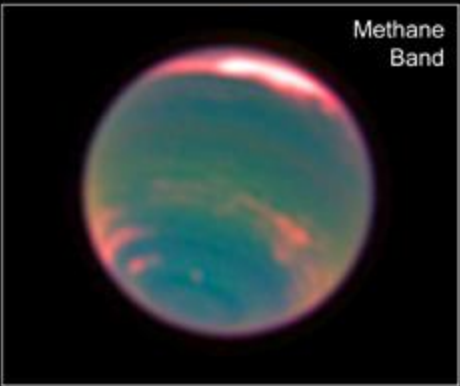
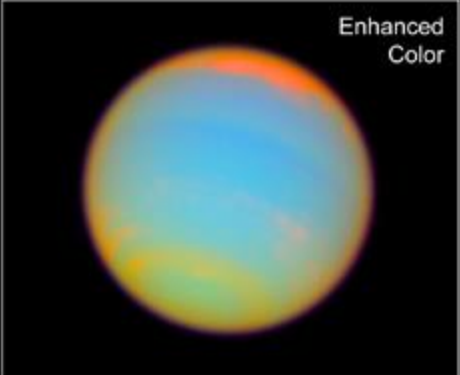




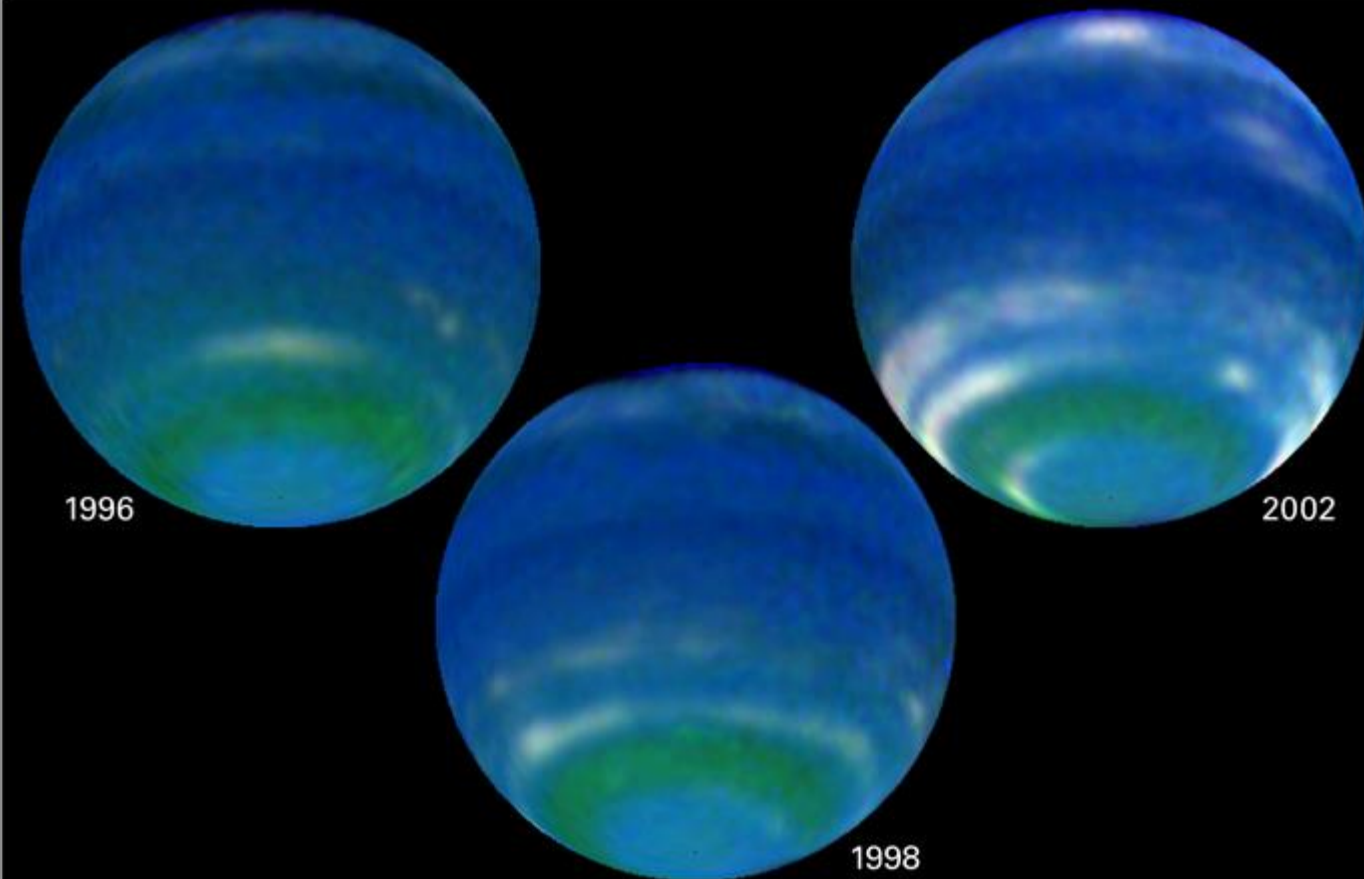
Neptune's Rings







**Neptune and Satellites**  
Hubble Space Telescope • ACS/HRC



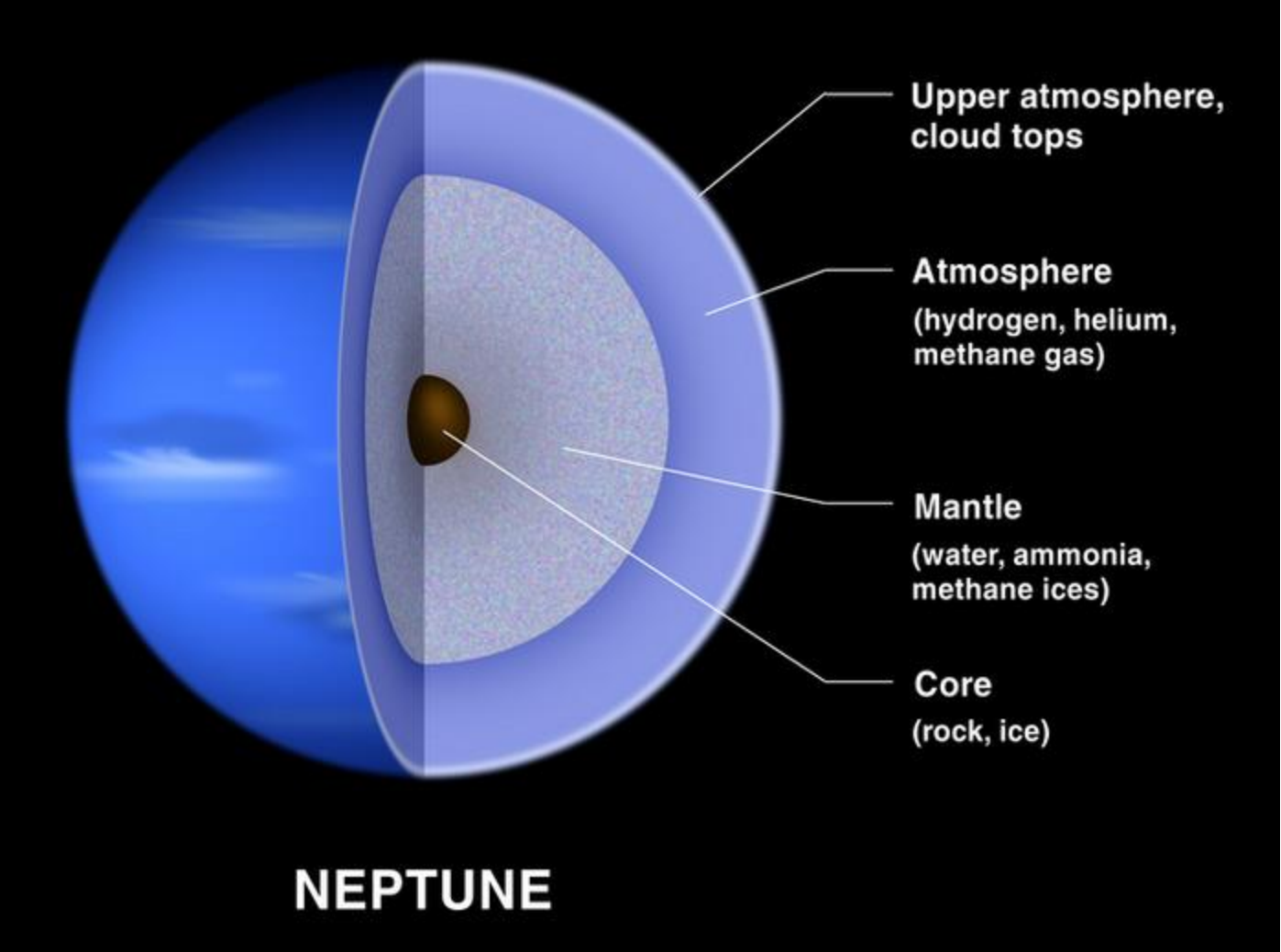
1996

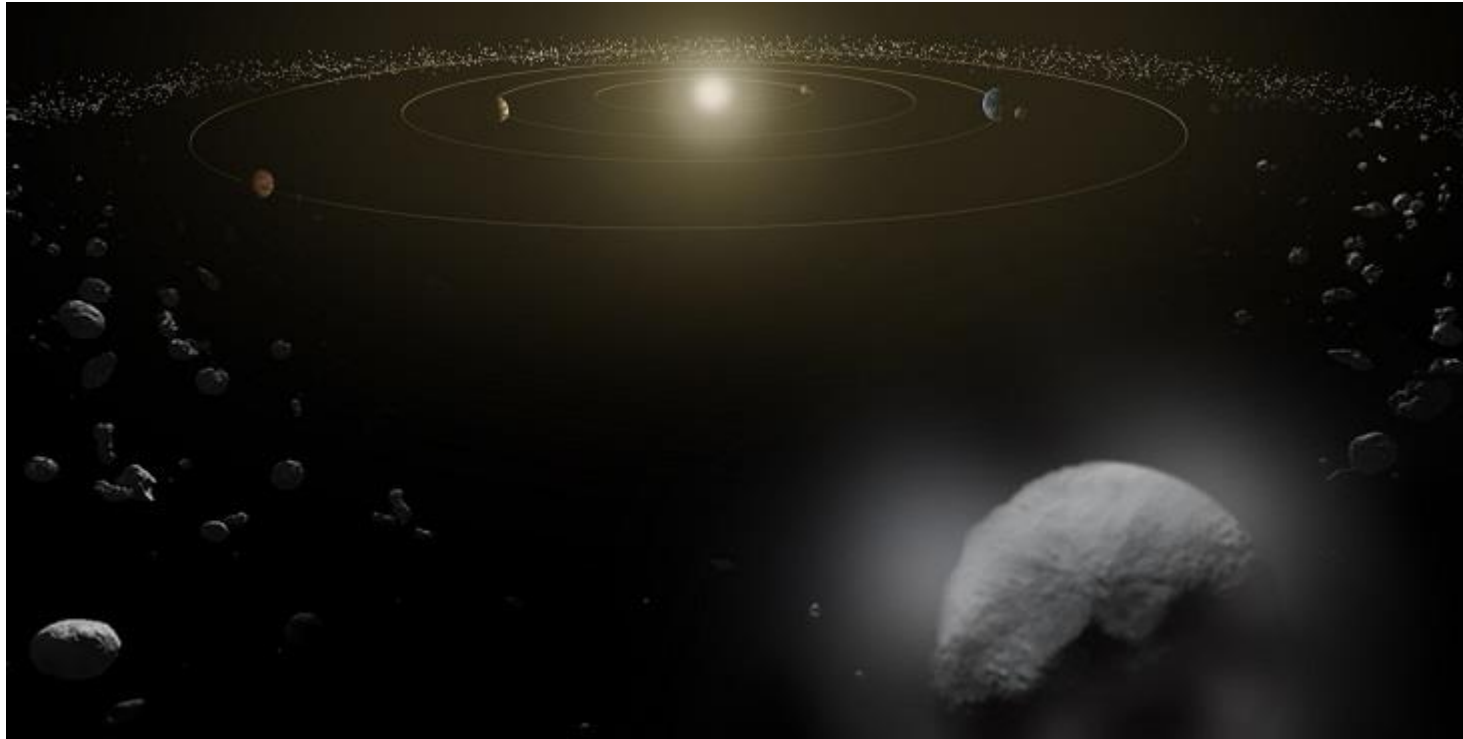
2002

1998

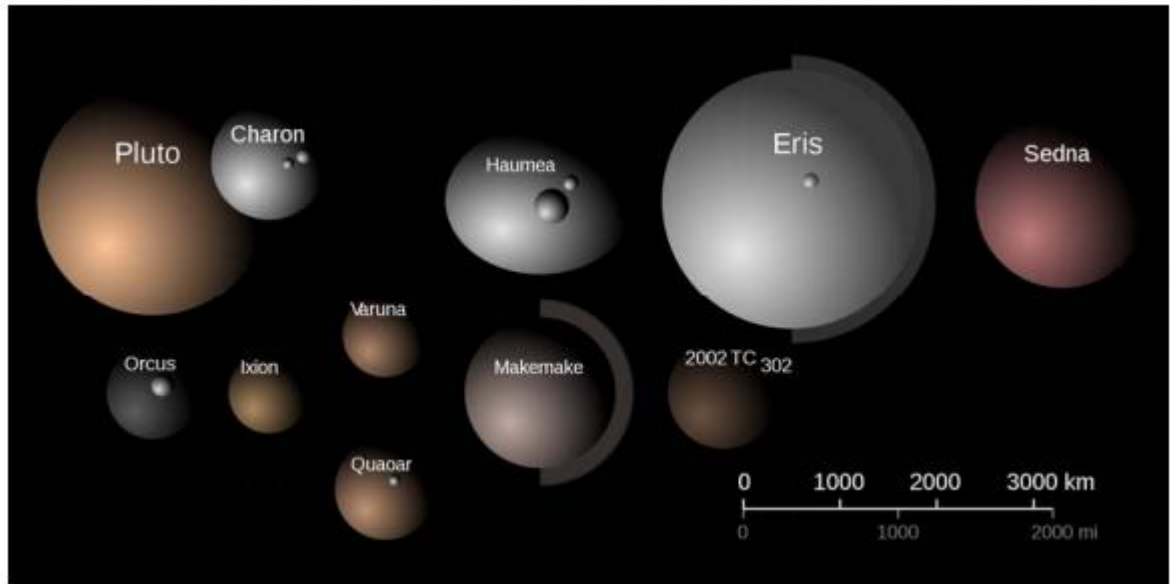
**Neptune**  
**Hubble Space Telescope • Wide-Field Planetary Camera 2**

NASA, L. Sromovsky and P. Fry (University of Wisconsin-Madison) • STScI-PRC03-17



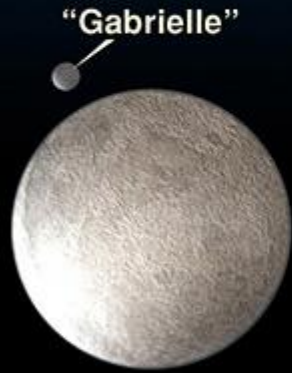


Los planetas enanos



Object	Distance (AU)	Period (years)
Mercury	0.4	0.24
Venus	0.7	0.61
Earth	1.0	1.0
Mars	1.5	1.88
Ceres	2.8	4.6
Jupiter	5.2	11.9
Saturn	9.5	29.5
Uranus	19.2	84.0
Neptune	30.1	164.8
Pluto	39.4	247.7
Ixion	39.7	
Huya	39.8	
Varuna	42.9	
Haumea	43.3	285
Quaoar	43.6	
Makemake	45.8	310
Eris	67.7	557
1996-TL66	82.9	
Sedna	486.0	

# Largest known Kuiper Belt objects



"Gabrielle"

"Xena"  
(2003 UB313)

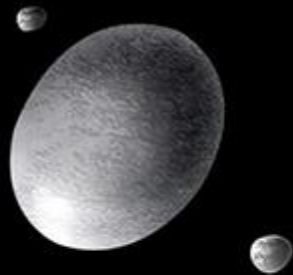


Charon

Pluto



2005 FY9



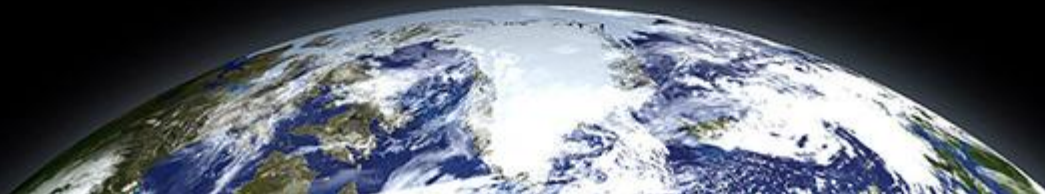
2003 EL61



Sedna



Quaoar



## Largest dwarf planets



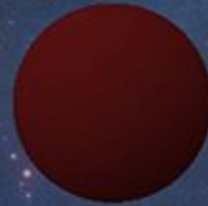
Pluto

1475 mi  
(2374 km)



Eris

1445 mi  
(2326 km)



2007 OR<sub>10</sub>

955 mi  
(1535 km)



Haumea

1195x615 mi  
(1920x990 km)



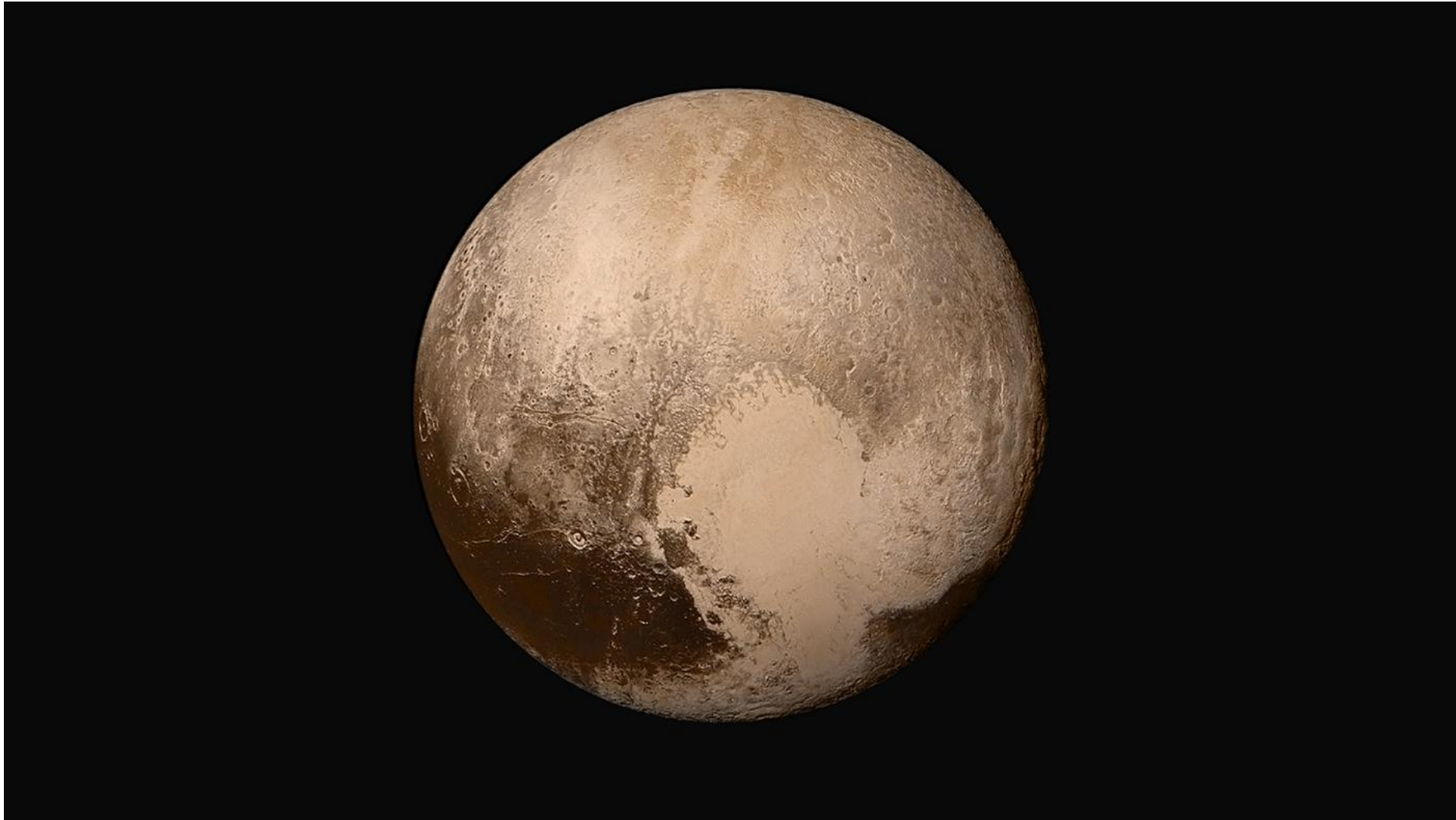
Makemake

890 mi  
(1430 km)

Illustration



Pluto

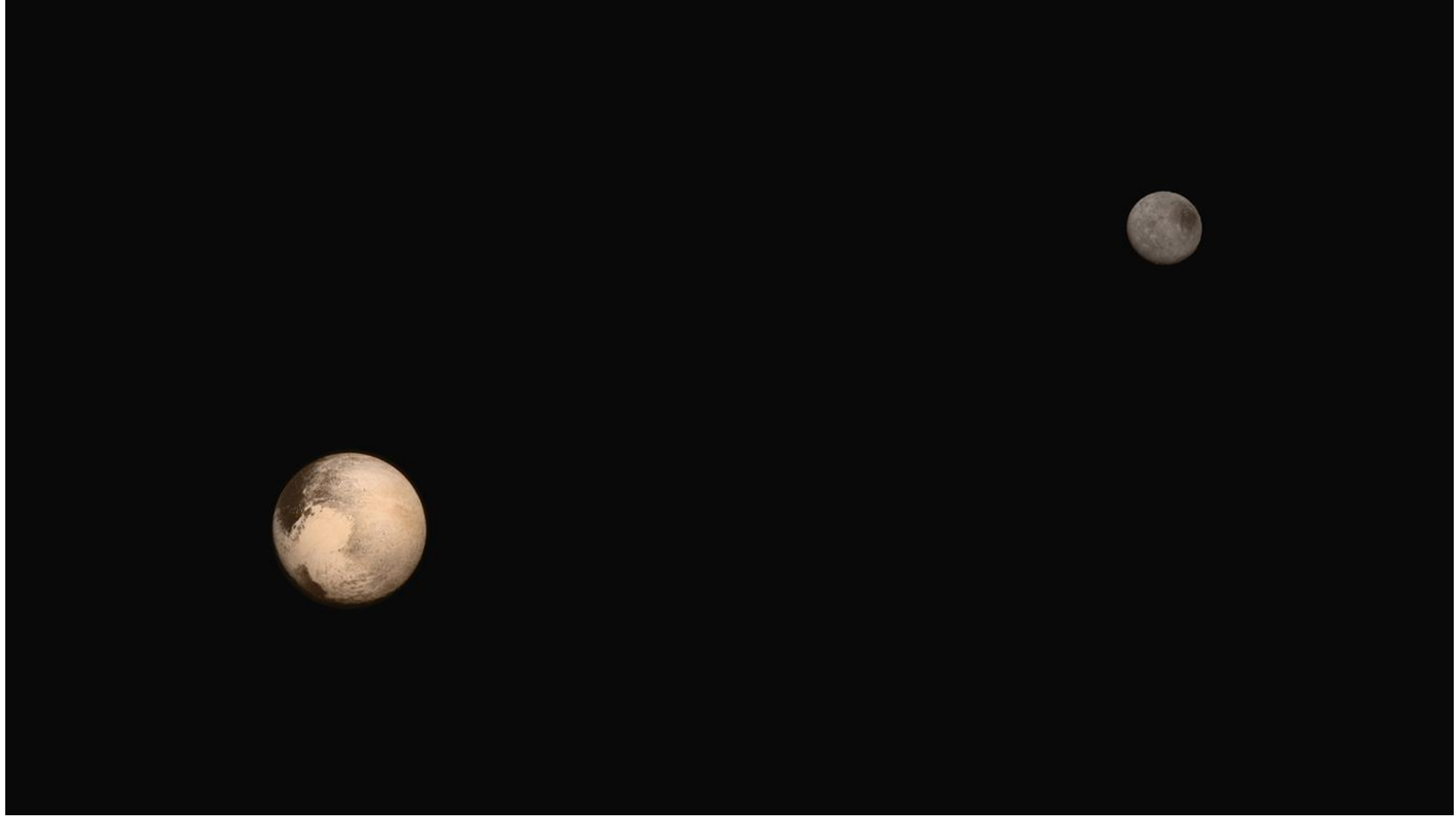


Source: NASA/JHUAPL/SWRI

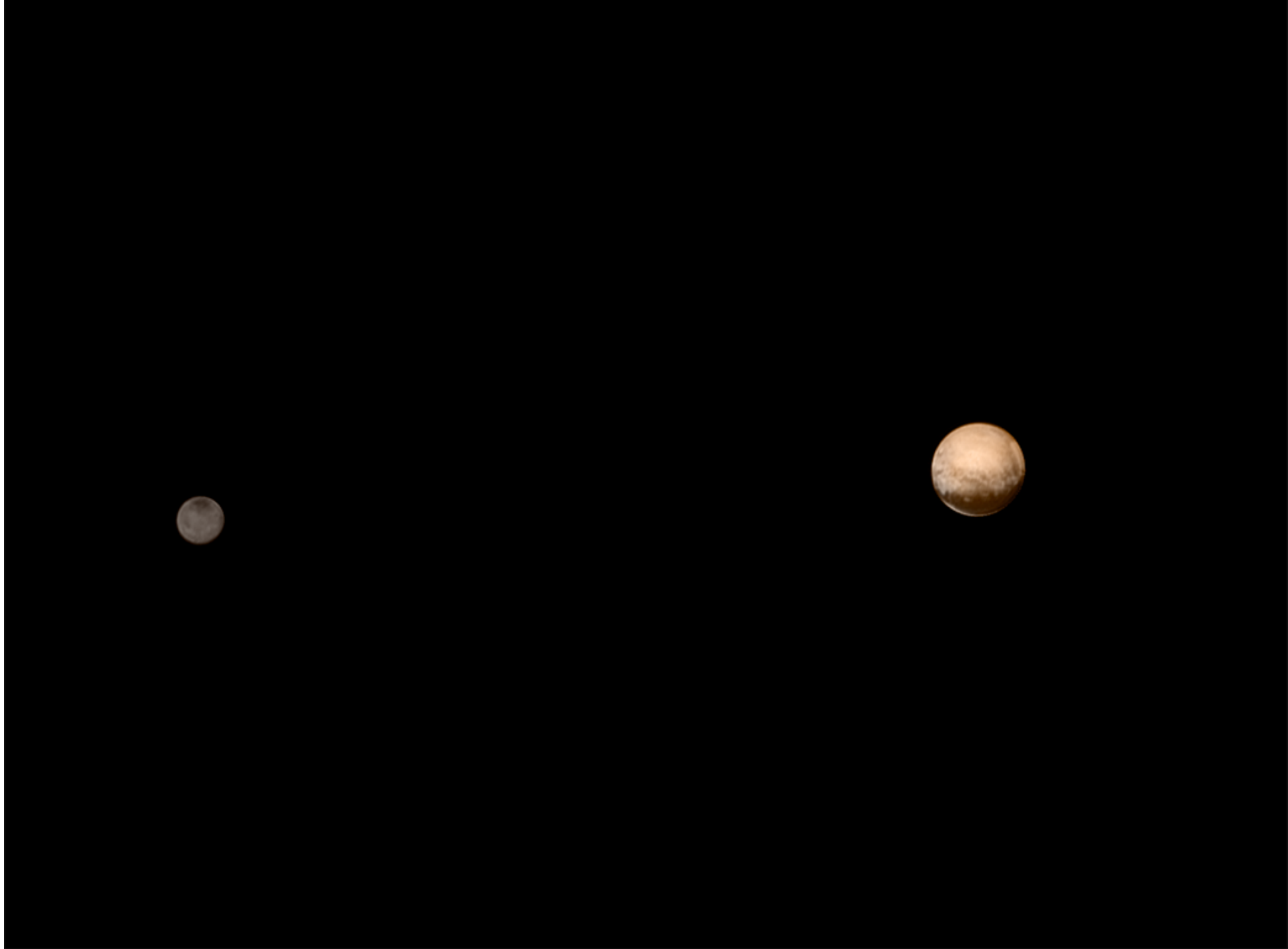
Published: 14 July 2015



[Caronte](#)



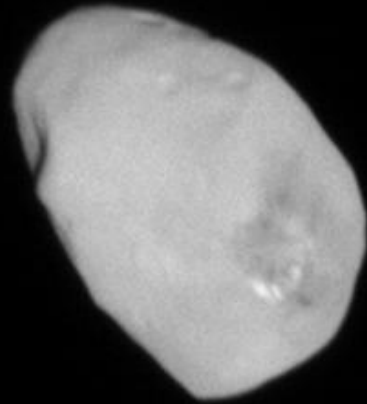
[Plutón y Caronte](#)



# Charon and the Small Moons of Pluto



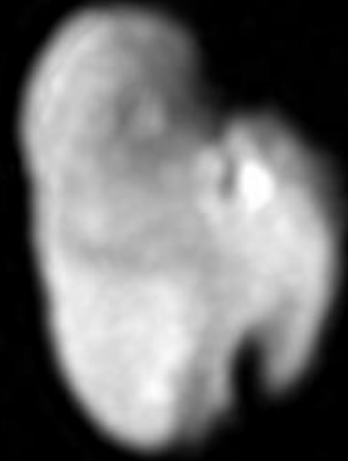
Styx



Nix



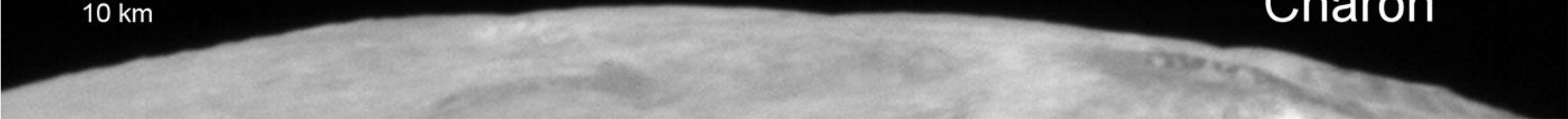
Kerberos

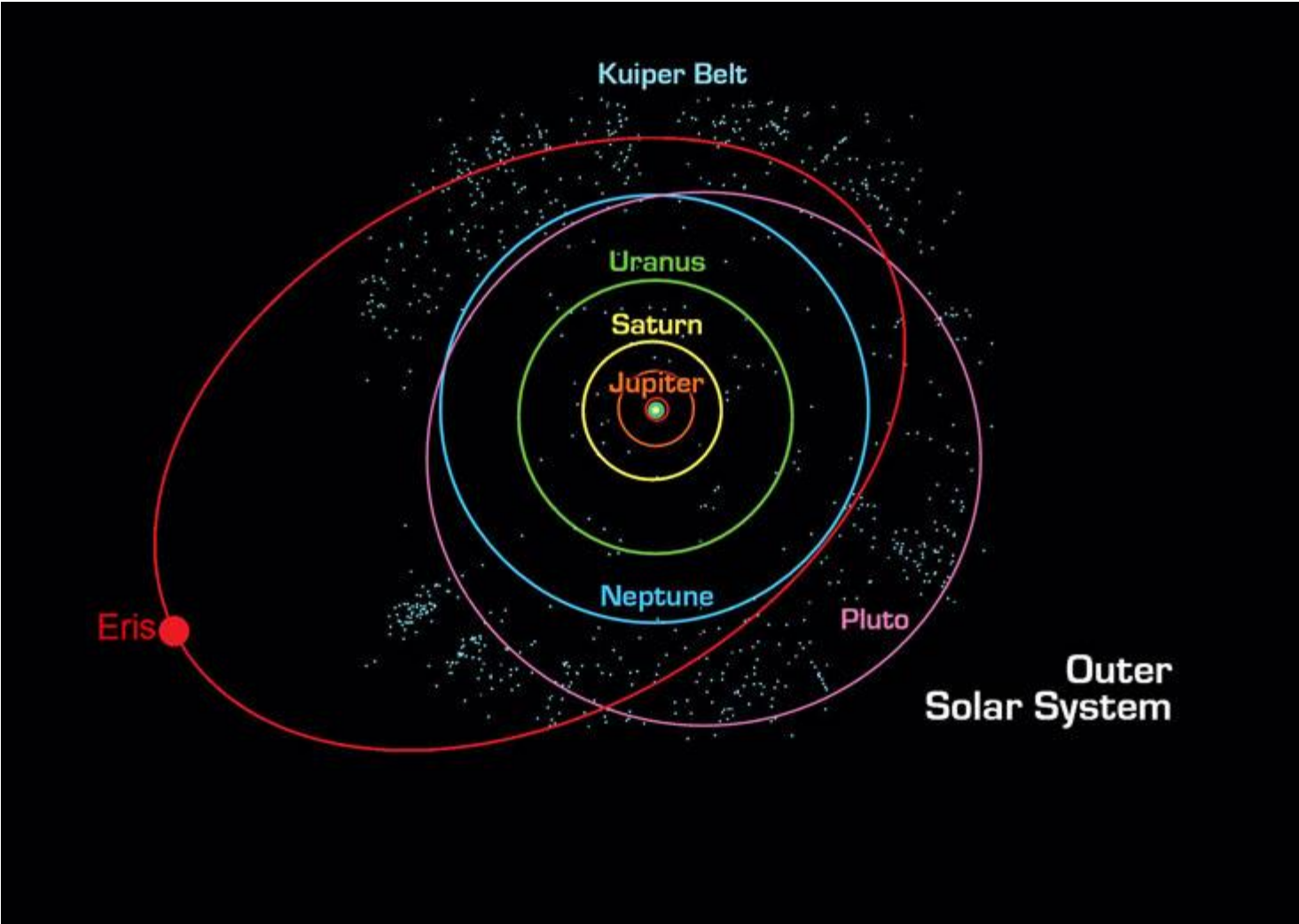


Hydra

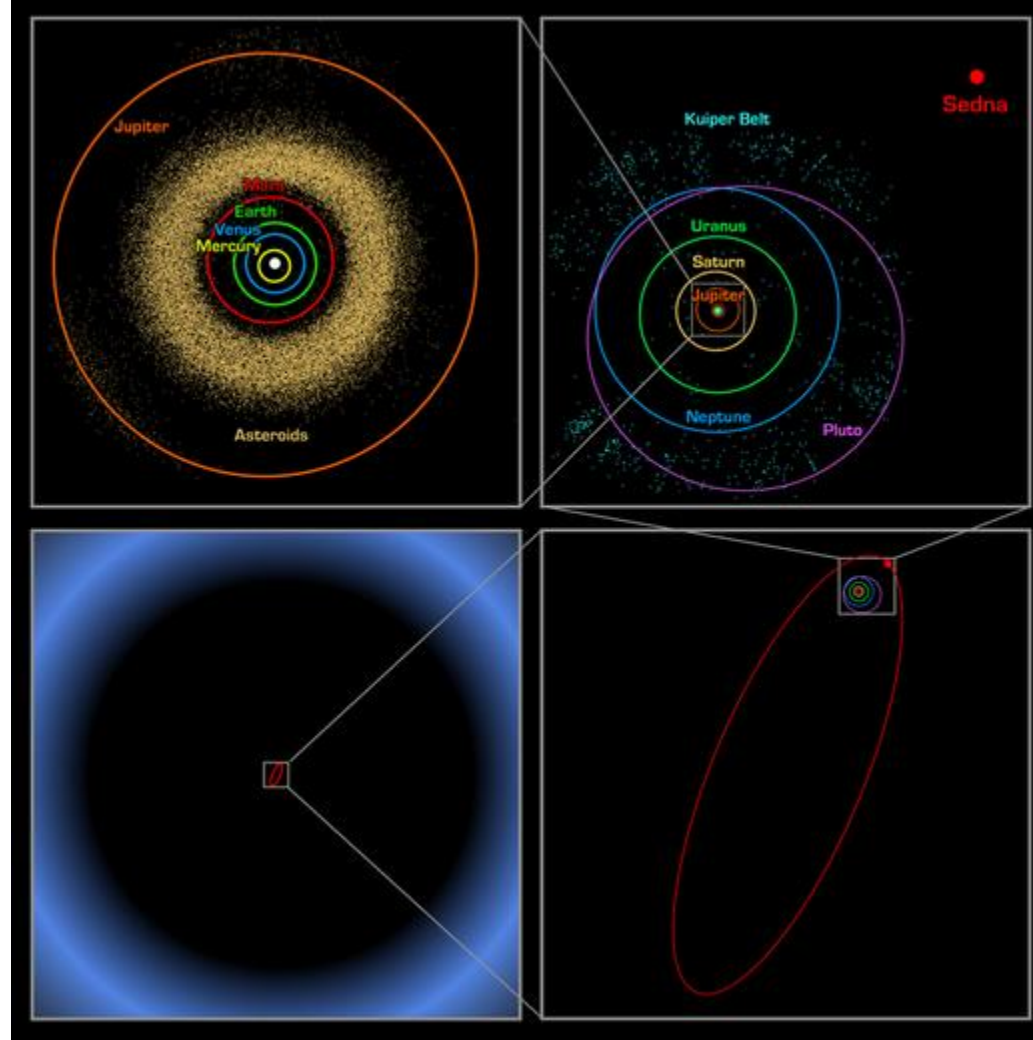
10 miles  
  
10 km

Charon





# Sedna's Orbit

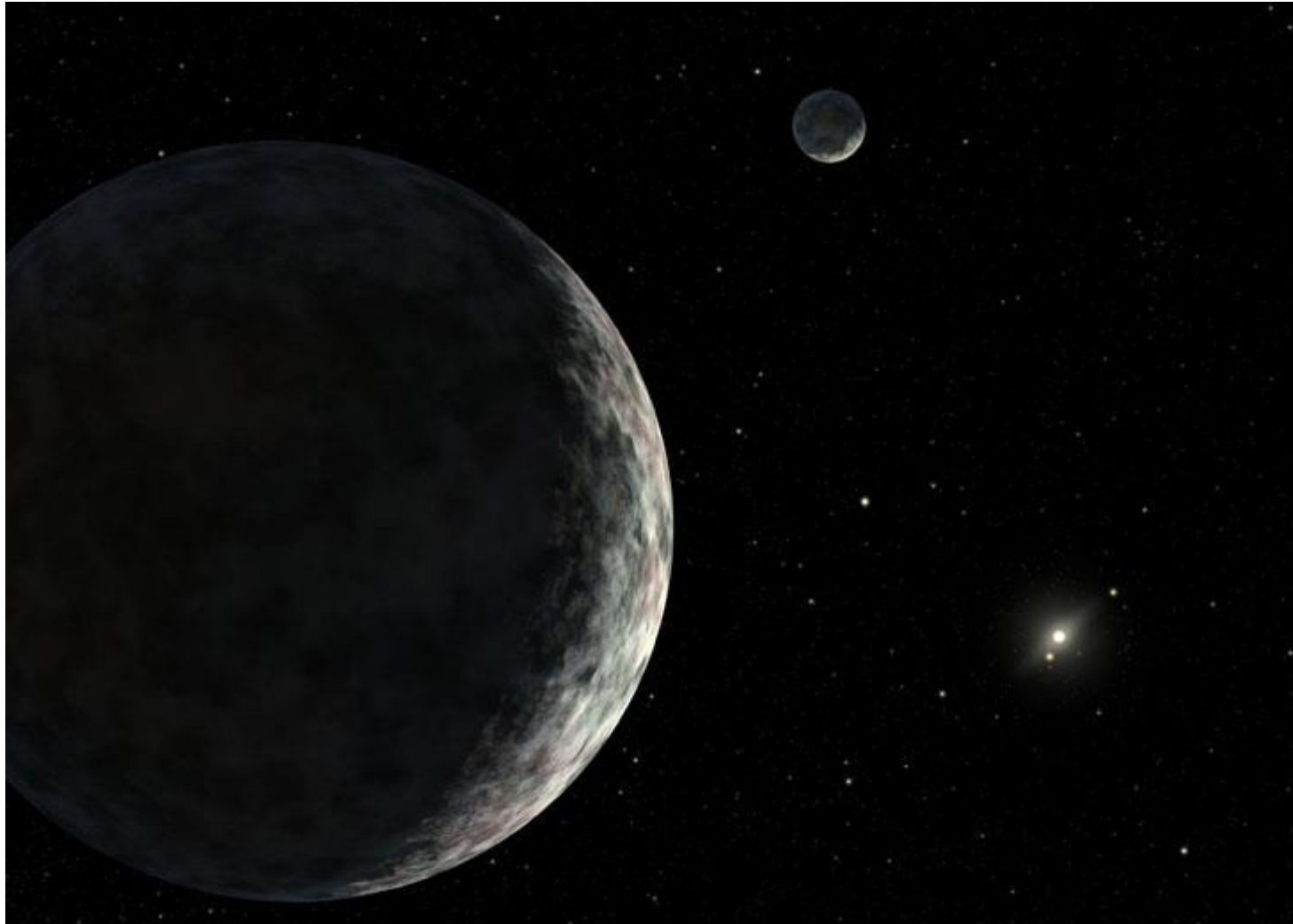


Source: NASA/Caltech

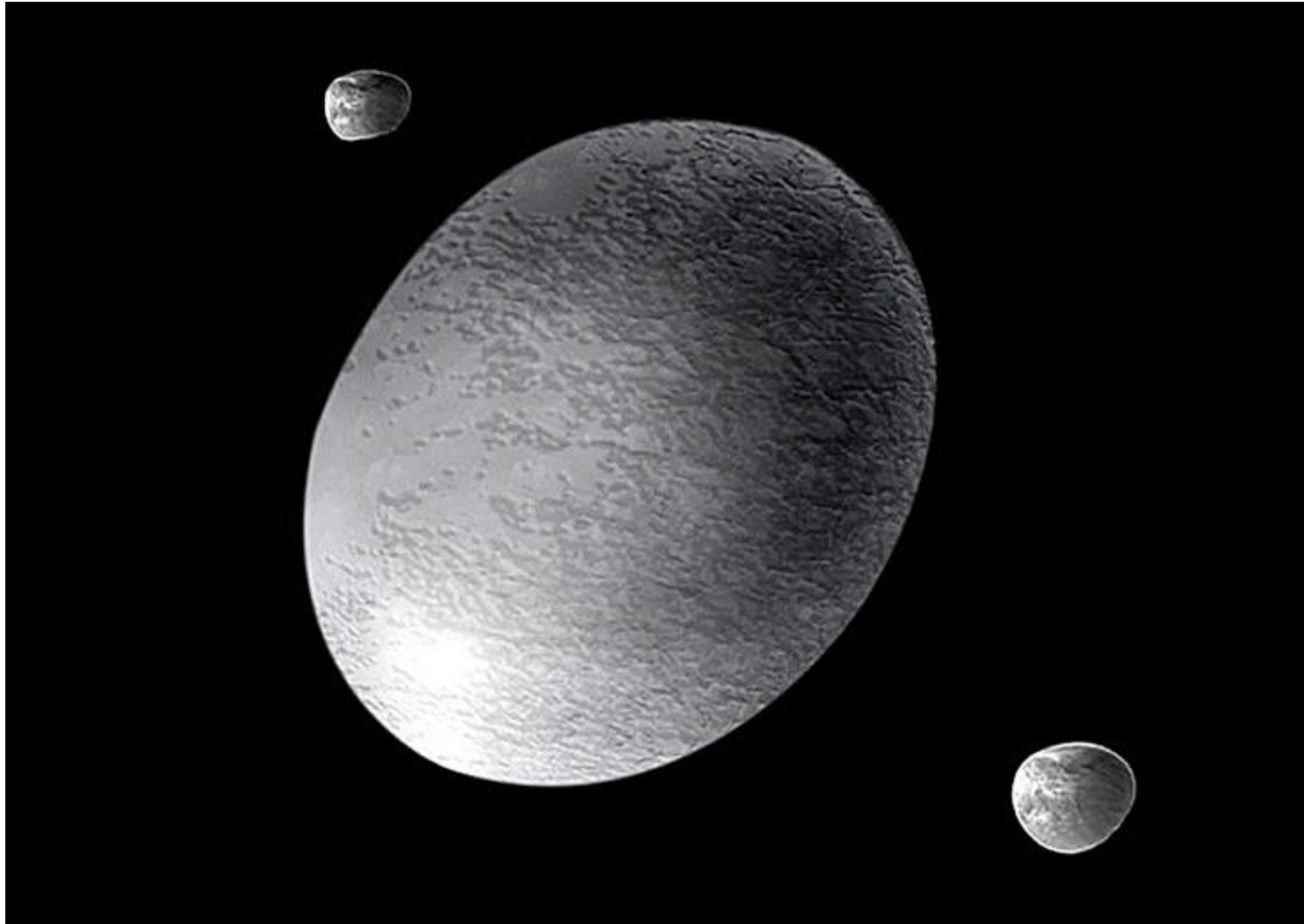
Published: 15 March 2004

[download HiRes \(2.1 MB\)](#)

These four panels show the location of the newly discovered planet-like object, dubbed "Sedna," which lies in the farthest reaches of our Solar System.



Eris and Dysnomia



Haumea



Makemake



	TIERRA	MERCURIO
Descubierto por	Conocido por los Antiguos	Conocido por los Antiguos
Fecha de descubrimiento	Desconocido	Desconocido
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	57,909,227 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	46,001,009 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	69,817,445 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	2,439.7 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	15,329.1 km
Volumen	1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>	60827208742 kilometros <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	330,104,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	5,427 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	74,797,000 km <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	3,7 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40.284 kmh	15.300 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	58.646 días siderales
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	0.2408467 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 kmh	170,503 kmh
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.20563593
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	7,0 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	0 grados
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	359,976,856 km
Mínima / máxima de superficie	-88/58 (Min / max) ° C	-173 / 427 ° C

Descubierto por Fecha de descubrimiento	Conocido por los Antiguos Desconocido	Conocido por los Antiguos Desconocido
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	108,209,475 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	107,476,170 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	108,942,780 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	6,051.8 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	38,024.6 km
Volumen	1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>	928415345893 kilometro <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	4,867,320,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	5.243 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	460,234,317 km <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	8,87 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40.284 kmh	37.296 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	-243.018 Días siderales (retrógrada)
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	0.61519726 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 kmh	126,074 kmh
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.00677672
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	3,39 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	177,3 grados (rotación retrógrada)
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	679,892,378 km
Mínima / máxima de superficie	-88/58 (Min / max) ° C	462 ° C
Los constituyentes atmosféricos	Nitrógeno, oxígeno	Dióxido de Carbono, Nitrógeno

## TIERRA

## MARTE

Descubierto por Fecha de descubrimiento	Conocido por los Antiguos	
	Desconocido	Desconocido
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	227,943,824 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	206,655,215 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	249,232,432 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	3,389.5 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	21,296.9 km
Volumen	1,083,206,916,846 km <sup>3</sup>	163,115,609,799 km <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	641,693,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	3.934 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	144,371,391 km <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	3,71 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40,284 km/h	18,108 km/h
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	1.026 días siderales
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	1.8808476 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 km/h	86,677 km/h
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.0933941
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	1,85 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	25.2
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	1,429,085,052 km
Mínima / máxima de superficie	-88/58 (Min / max) ° C	-153 A 20 ° C
Los constituyentes atmosféricos	Nitrógeno, oxígeno	El dióxido de carbono, nitrógeno, argón

Descubierto por Fecha de descubrimiento	TIERRA		LUNA DE LA TIERRA	
	Conocido por los Antiguos	Desconocido	Conocido por los Antiguos	Desconocido
Distancia media de la órbita		149,598,262 km		384.400 km
Perihelio / perigeo (el más cercano)		147,098,291 km		363,104 km
Afelio / Apogee (más alejado)		152,098,233 km		405,696 km
Radio Ecuatorial		6,371.00 km		1737.5 km
La circunferencia ecuatorial		40,030.2 km		10,917.0 km
Volumen		1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>		21971669064 kilometros <sup>3</sup>
Masa		5,972,190,000,000,000,000,000 kg		73,476,730,924,573,500,000,000 kg
Densidad		5.513 g / cm <sup>3</sup>		3.344 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie		510,064,472 km <sup>2</sup>		37,936,694.79 km <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial		9,80665 m / s <sup>2</sup>		1.624 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape		40.284 kmh		8552 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)		0.99726968 días siderales		27.322 días siderales
Orbit Período (Duración del año)		1.0000174 años siderales		0.074803559 años siderales
La velocidad media de la órbita		107,218 kmh		3,680.5 km / h
La excentricidad de la órbita		0.01671123		0,0554
Inclinación de la órbita de la eclíptica		0,00005 grados		5,16 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial		23.4393 grados		6,68 grados
Circunferencia de la órbita		939,887,974 km		2,413,402.16 km
Mínima / máxima de superficie		-88/58 (Min / max) ° C		-233 / 123 ° C

Descubierto por Fecha de descubrimiento	Conocido por los Antiguos	
	Desconocido	Desconocido
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	778,340,821 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	740,679,835 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	816,001,807 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	69,911 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	439,263.8 km
Volumen	1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>	1.431.281.810.739.360 km <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	1,898,130,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	1,326 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	61418738571 kilómetros <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	24.79 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40.284 kmh	216,720 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	0.41354 días siderales
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	11.862615 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 kmh	47.002 kmh
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.04838624
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	1.304 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	3.1 grados
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	4,887,595,931 km
Los constituyentes atmosféricos	Nitrógeno, oxígeno	Hidrógeno, helio

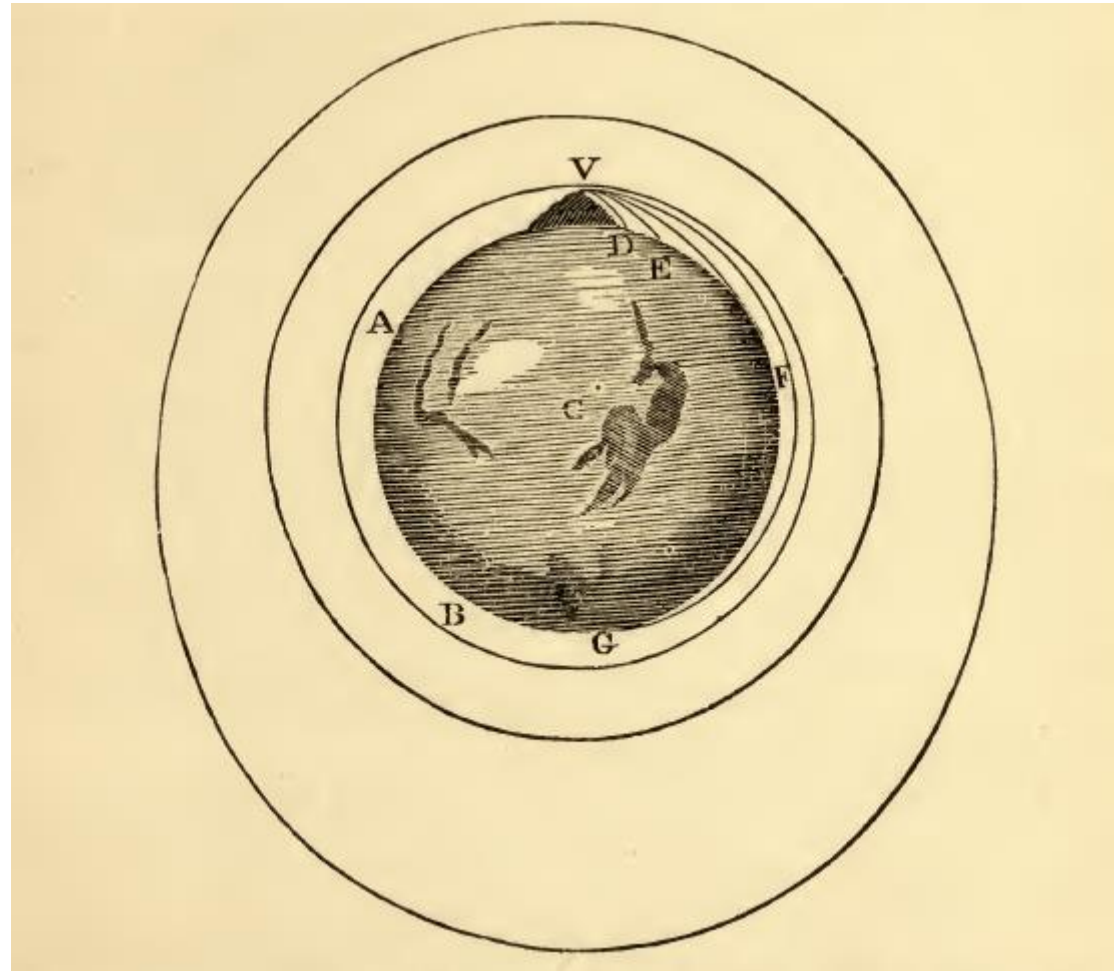
## TIERRA

## SATURNO

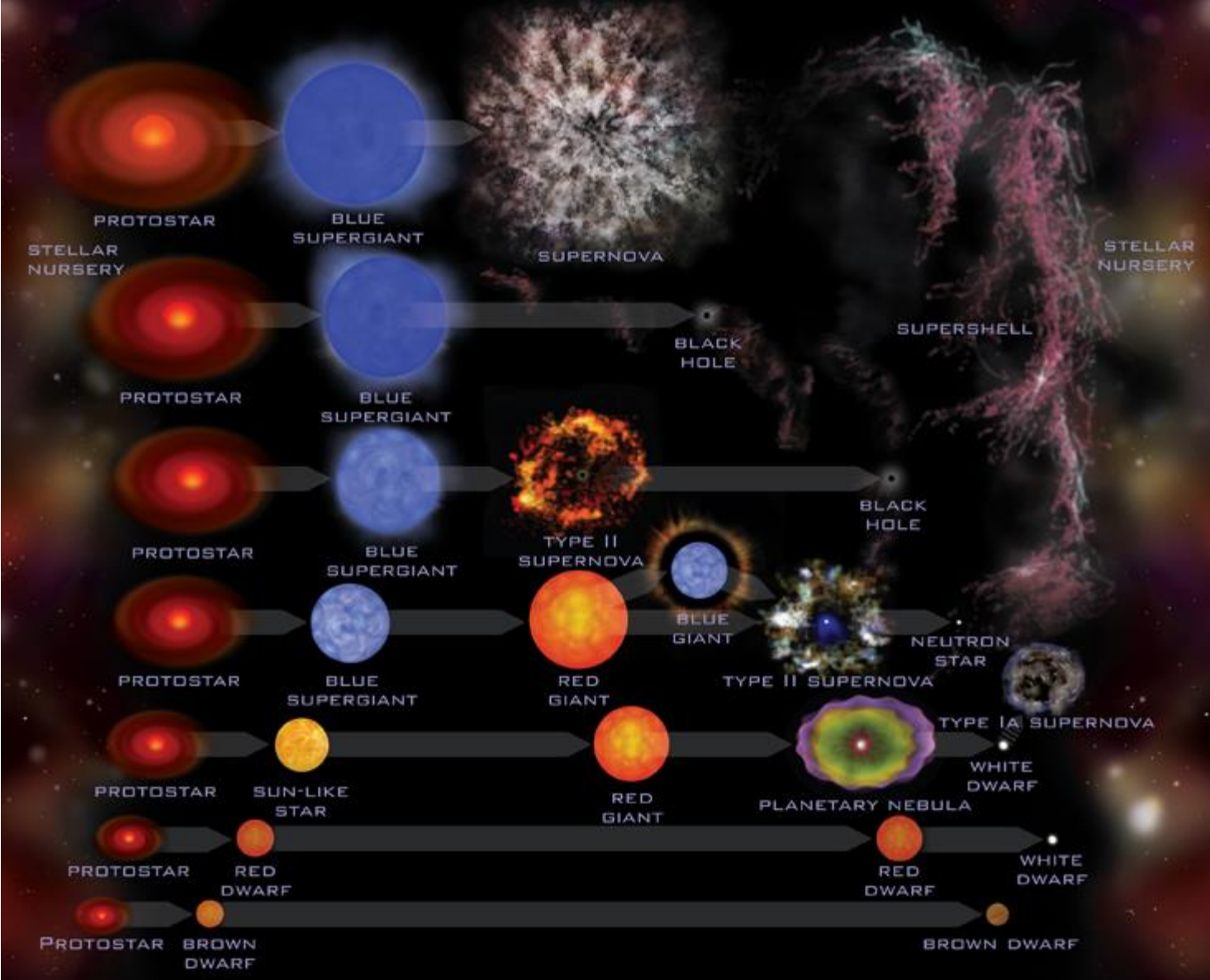
Descubierto por	Conocido por los Antiguos	Conocido por los Antiguos
Fecha de descubrimiento	Desconocido	Desconocido
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	1,426,666,422 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	1,349,823,615 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	1,503,509,229 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	58,232 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	365,882.4 km
Volumen	1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>	827,129,915,150,897 km <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	568,319,000,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	0,687 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	42612133285 kilometros <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	* 10.4 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40.284 kmh	129,924 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	0.444 días siderales
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	29.447498 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 kmh	34.701 kmh
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.05386179
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	2,49 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	26,7 grados
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	8,957,504,604 km
Los constituyentes atmosféricos	Nitrógeno, oxígeno	Hidrógeno, helio

Descubierto por	Conocido por los Antiguos	William Herschel
Fecha de descubrimiento	Desconocido	13 de de marzo de 1781
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	2,870,658,186 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	2,734,998,229 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	3,006,318,143 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	25,362 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	159,354.1 km
Volumen	1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>	68.334.355.695.584 km <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	86,810,300,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	1,270 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	8,083,079,690 km <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	8,87 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40.284 kmh	76.968 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	-0.718 Días siderales (retrógrada)
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	84.016846 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 kmh	24.477 kmh
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.04725744
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	0,77 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	97,8 grados (rotación retrógrada)
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	18,026,802,831 km
Los constituyentes atmosféricos	Nitrógeno, oxígeno	Hidrógeno, helio, metano

Descubierto por	Conocido por los Antiguos	Urbain Le Verrier John Couch Adams, Johann Galle
Fecha de descubrimiento	Desconocido	23 de de septiembre de 1846
Distancia media de la órbita	149,598,262 km	4,498,396,441 km
Perihelio (el más cercano)	147,098,291 km	4,459,753,056 km
Afelio (más alejado)	152,098,233 km	4,537,039,826 km
Radio Ecuatorial	6,371.00 km	24,622 km
La circunferencia ecuatorial	40,030.2 km	154,704.6 km
Volumen	1.083.206.916.846 km <sup>3</sup>	62.525.703.987.421 km <sup>3</sup>
Masa	5,972,190,000,000,000,000,000 kg	102,410,000,000,000,000,000,000 kg
Densidad	5.513 g / cm <sup>3</sup>	1,638 g / cm <sup>3</sup>
Área de superficie	510,064,472 km <sup>2</sup>	7,618,272,763 km <sup>2</sup>
Ecuatorial gravedad superficial	9,80665 m / s <sup>2</sup>	11.15 m / s <sup>2</sup>
Velocidad de escape	40.284 kmh	84.816 kmh
Periodo de rotación (longitud del día)	0.99726968 días siderales	0,671 días siderales
Orbit Período (Duración del año)	1.0000174 años siderales	164.79132 años siderales
La velocidad media de la órbita	107,218 kmh	19.566 kmh
La excentricidad de la órbita	0.01671123	0.00859048
Inclinación de la órbita de la eclíptica	0,00005 grados	1,77 grados
Inclinación para estar en órbita ecuatorial	23.4393 grados	28,3 grados
Circunferencia de la órbita	939,887,974 km	28,263,736,967 km
Los constituyentes atmosféricos	Nitrógeno, oxígeno	Hidrógeno, helio, metano

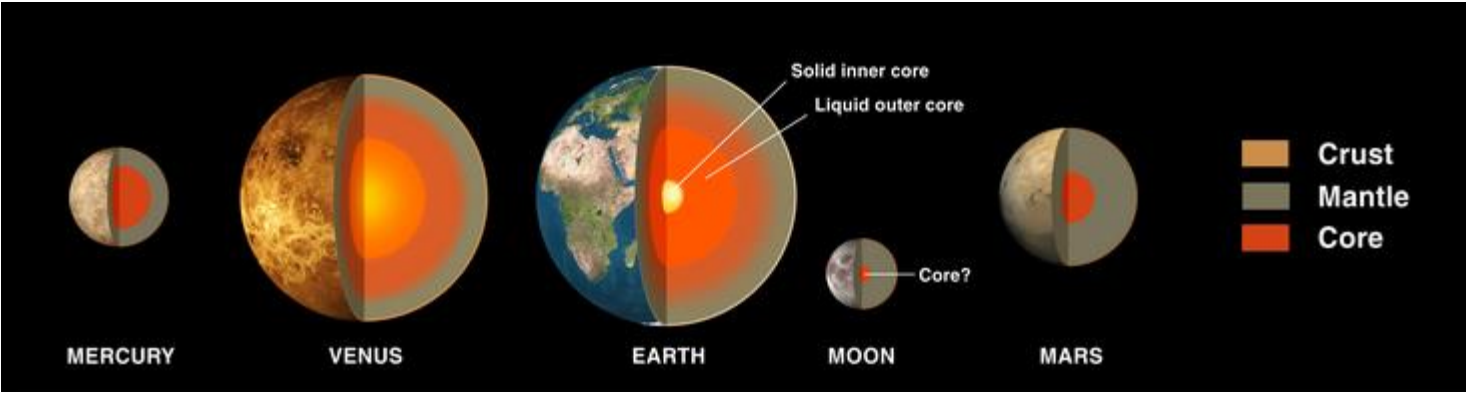


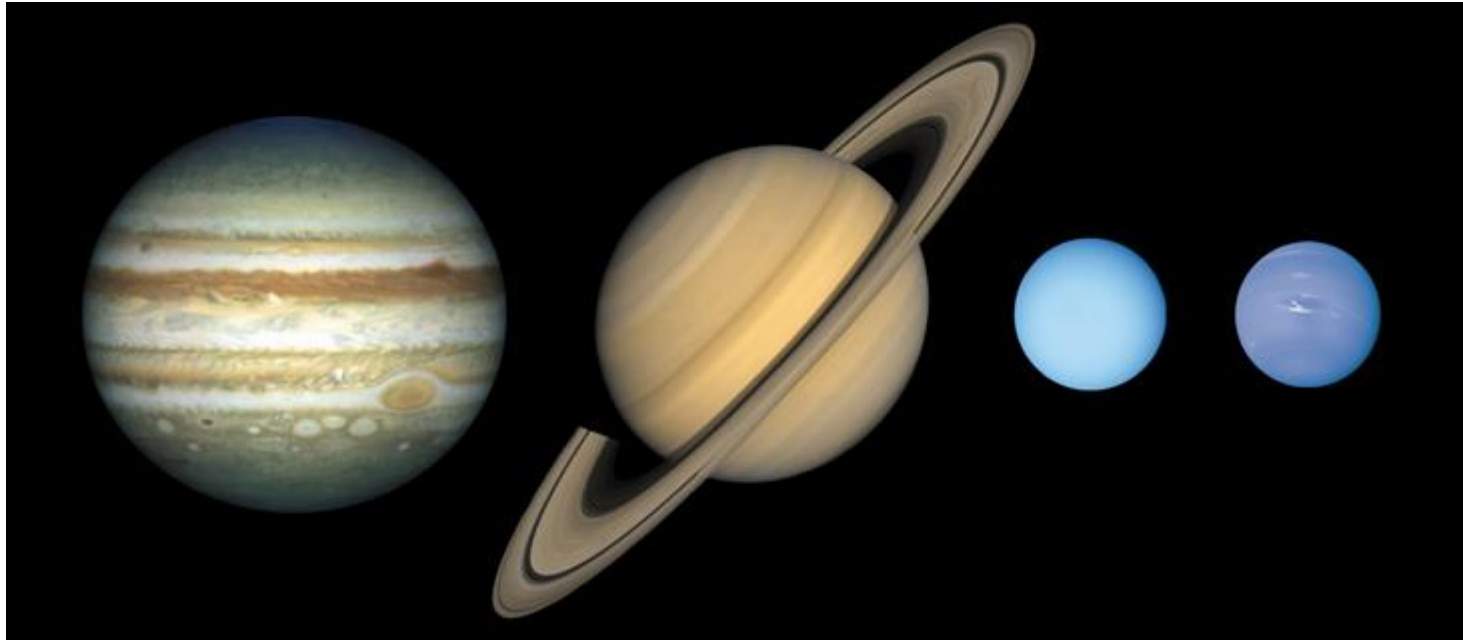
SIR ISAAC NEWTON





Terrestrial Planet Sizes





Gas Planet Sizes

