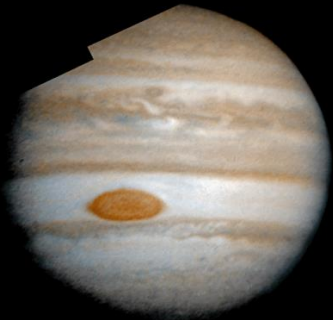


„Juno“ erforscht Jupiter



Geschichte der Erforschung des Planeten Jupiter mit Raumsonden

Mission	
Pioneer 10	3. Dezember 1973, Vorbeiflug in 130.000 km Entfernung
Pioneer 11	3. Dezember 1974, Vorbeiflug in 43.000 km Entfernung
Voyager 1	Größte Annäherung am 4. März 1979
Voyager 2	Größte Annäherung am 25. April 1979
Ulysses	8. Februar 1992 – Swing-by am Jupiter
Galileo	12.07.1995 (Atmosphärensonde) bis 21.09.2003 (Absturz)
Cassini	30.12.2000 Swing-by am Jupiter
New Horizons	28.01.2007 Swing-by am Jupiter
Juno	04.07.2016 bis Juli 2018



Die Juno-Mission

„**New-Frontiers-Programm**“ – Raumsonden, die auf der Suche nach „Neuen Grenzen“ sind (gemäß J. F. Kennedy): low-cost-Sonden (Kosten unterhalb 700 Millionen Dollar)

JUNO = „**JU**piter **Near-polar O**rbiter“.

Start:	5. August 2011
Swing-by an der Erde:	9. Oktober 2013
Ankunft Jupiter:	4. Juli 2016
Absturz (geplant):	Juli 2021

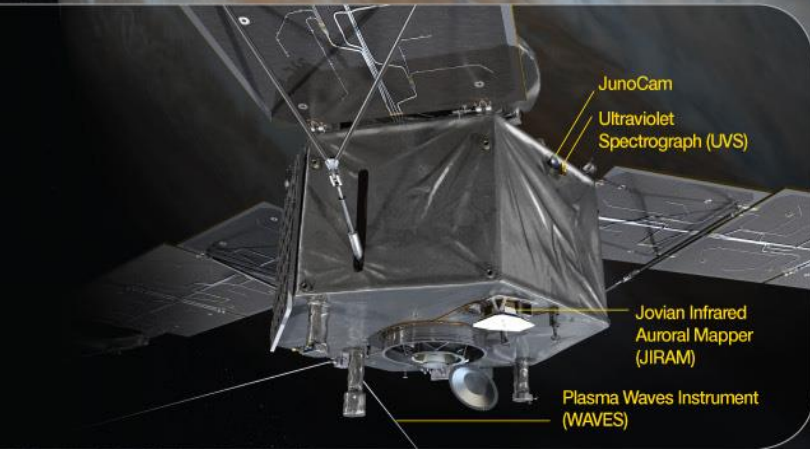


Wissenschaftliche Fragestellungen

- Besitzt Jupiter einen festen Kern oder nicht?
- Chemische Zusammensetzung der Atmosphäre, chemische Gradienten
- Atmosphärendynamik
- Durch welche Prozesse wird das extrem starke Magnetfeld Jupiters hervorgerufen
- Erforschung der Polkalotten des Riesenplaneten



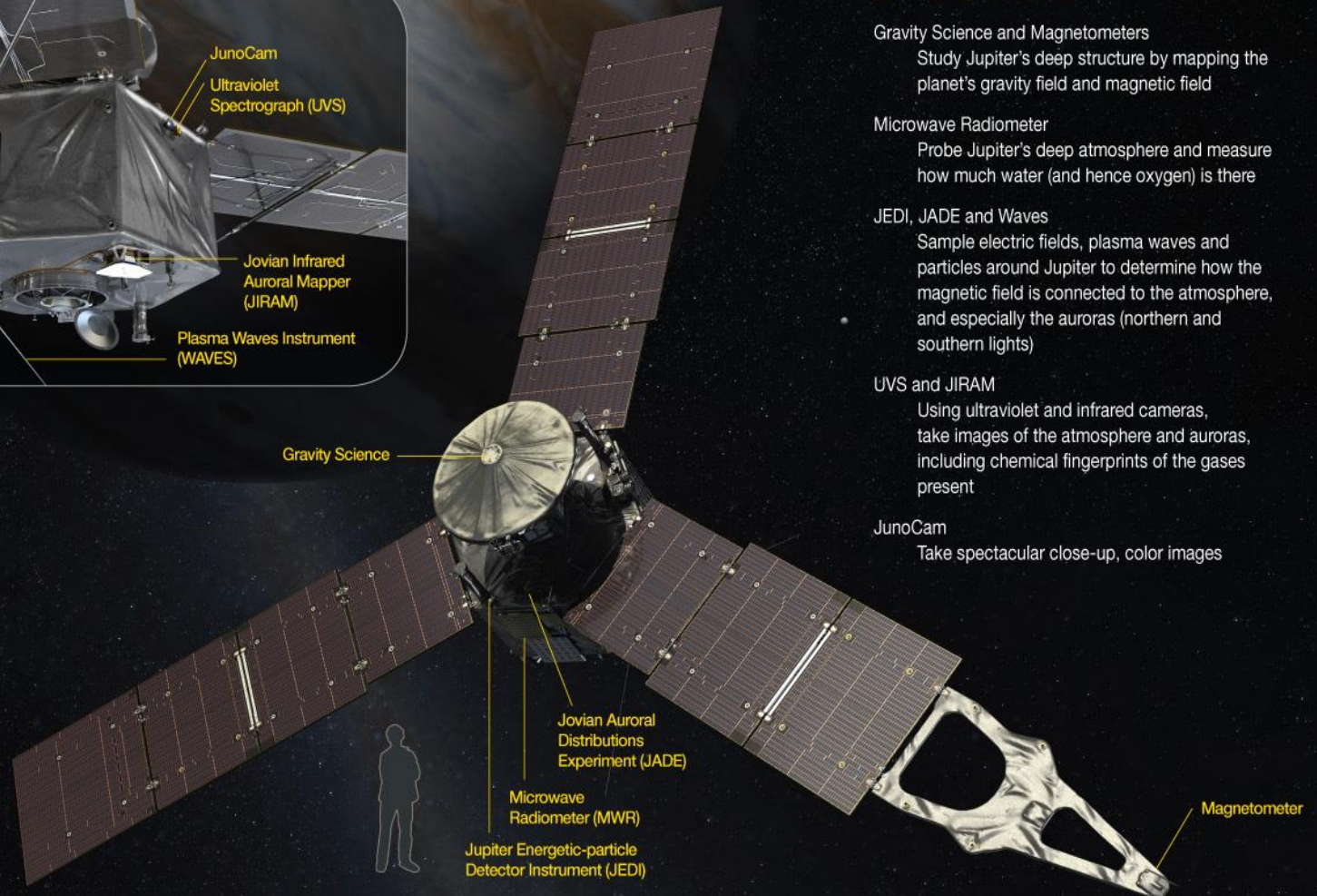
Juno Spacecraft



SPACECRAFT DIMENSIONS

Diameter: 66 feet (20 meters)
Height: 15 feet (4.5 meters)

For more information:
missionjuno.swri.edu &
www.nasa.gov/juno



Juno's Instruments

Gravity Science and Magnetometers

Study Jupiter's deep structure by mapping the planet's gravity field and magnetic field

Microwave Radiometer

Probe Jupiter's deep atmosphere and measure how much water (and hence oxygen) is there

JEDI, JADE and Waves

Sample electric fields, plasma waves and particles around Jupiter to determine how the magnetic field is connected to the atmosphere, and especially the auroras (northern and southern lights)

UVS and JIRAM

Using ultraviolet and infrared cameras, take images of the atmosphere and auroras, including chemical fingerprints of the gases present

JunoCam

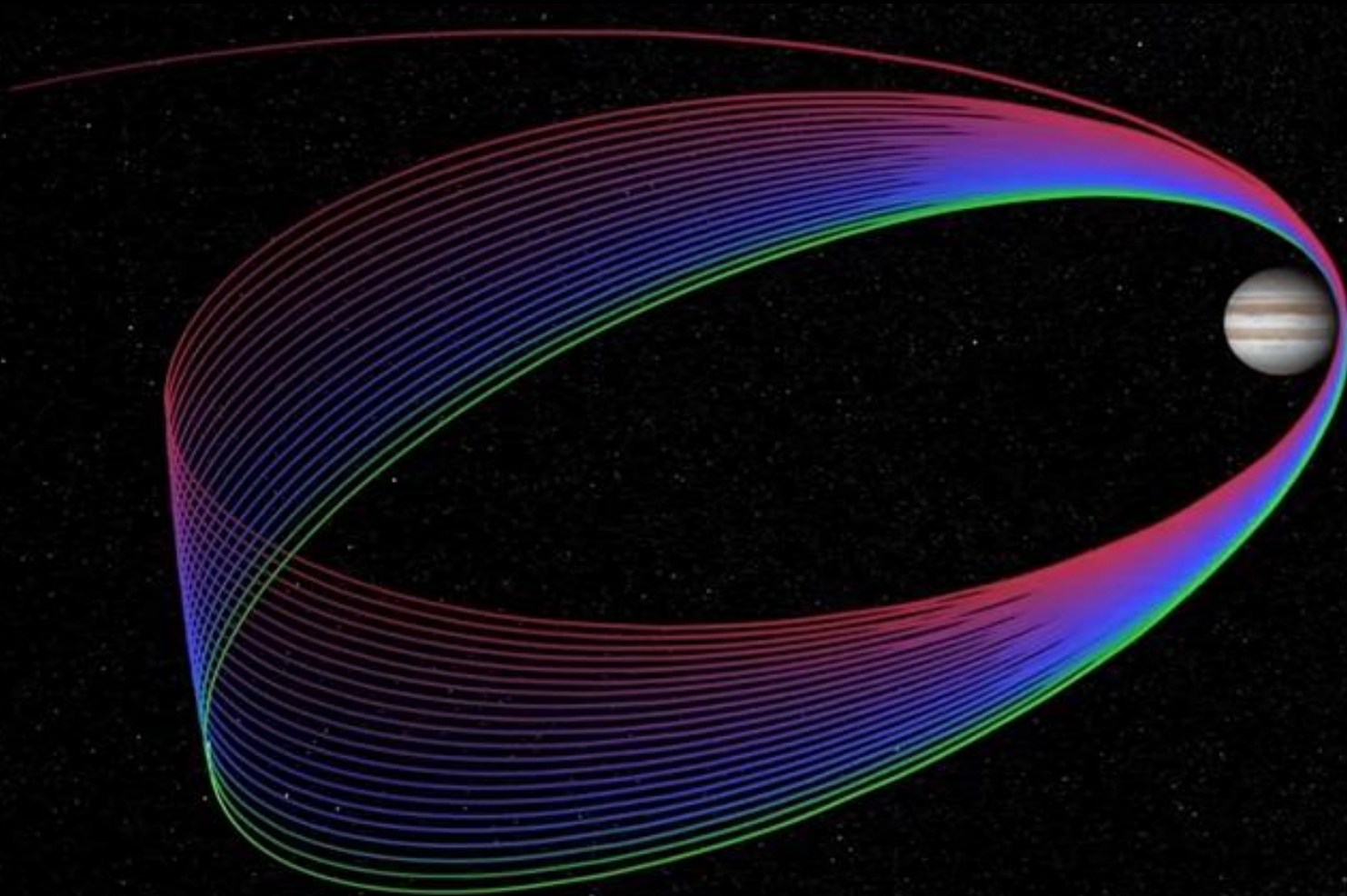
Take spectacular close-up, color images

Swing by – Manöver an der Erde am 9. Oktober 2013



Video: Hinflug - Animation
Polarbahn um Jupiter:

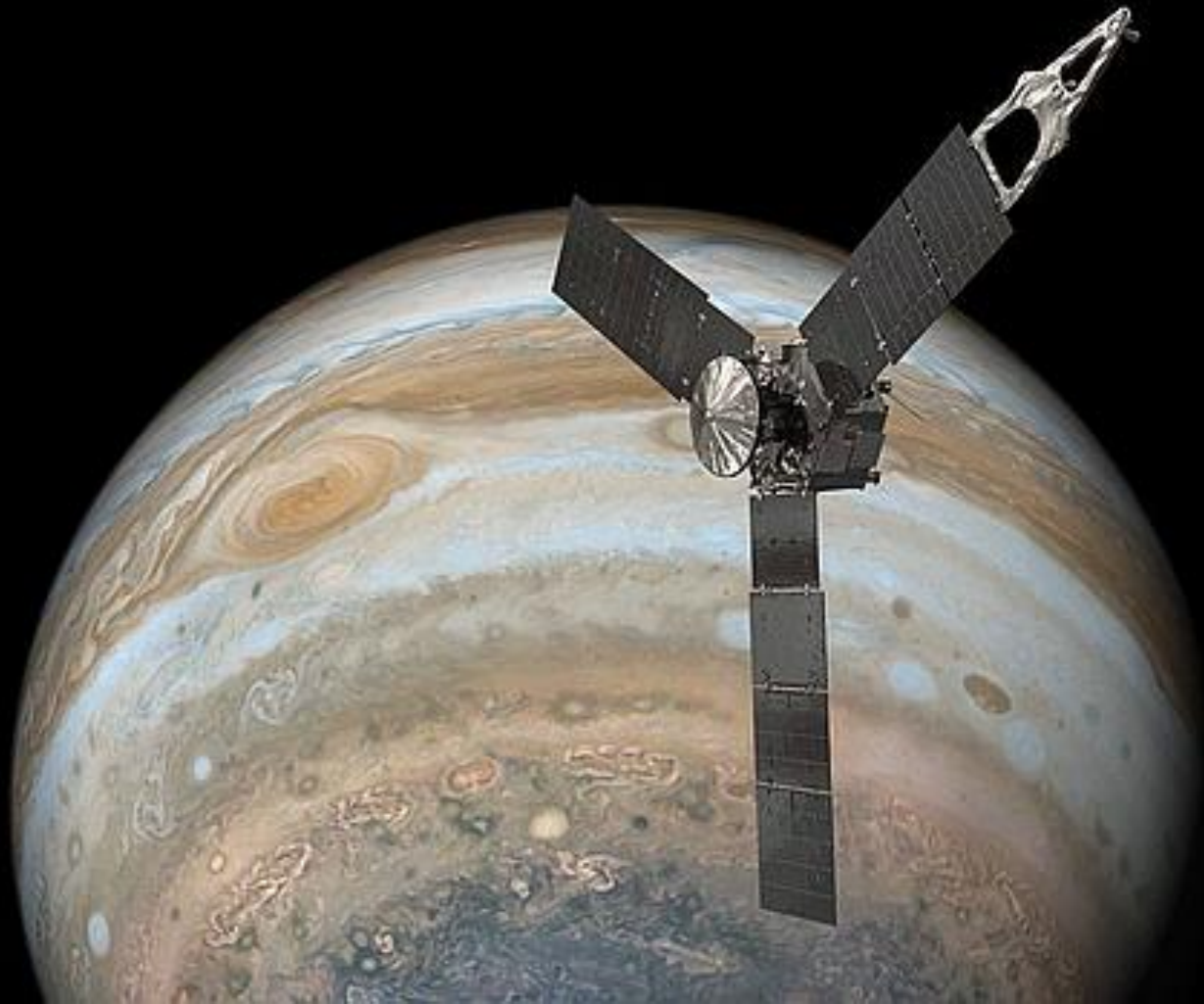
[Juno spacecraft trajectory animation.mp4](#)
[Juno Jupiter orbit animation.mp4](#)



Nähert sich alle 53 Tage bis auf 5000 km der Wolkenschicht

[Erster Flug von Juno](#) über Jupiter

[Letzter Flug von Juno](#) (27.) über Jupiter (2. Juni 2020)



Der „Große Rote Fleck“

(11. Juni 2017 in 9000 km Höhe überflogen)



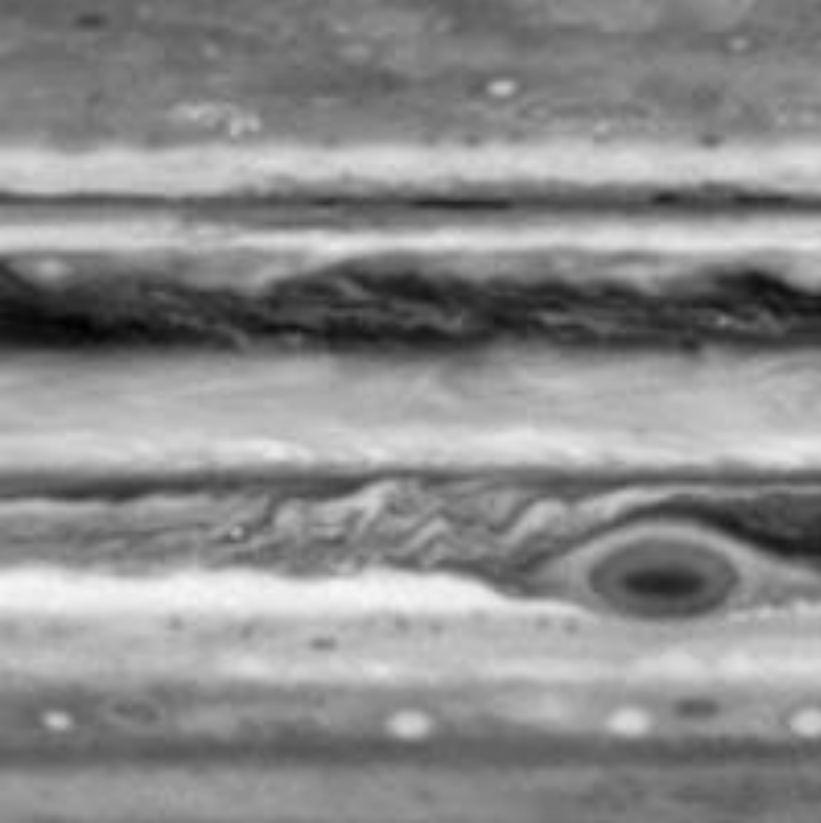


Aufnahme des „Großen Roten Flecks“ von Voyager 1 Anfang März 1979



Aufnahme des Großen Roten Flecks (Galileo-Orbiter)





Antizyklonale Struktur, die seit 1830 permanent im südlichen Äquatorband beobachtet wird.

Erste Beobachtung wahrscheinlich 1665, wenn der von Huygens aufgezeichnete „Fleck“ tatsächlich der GRF gewesen sein sollte (rätselhafte Beobachtungslücke von 118 Jahren)

Größte Ausdehnung 40.000 km, heute weniger als die Hälfte (16.350 km im Jahre 2017)...

Der Wolkenturm des GRF überragt die Wolken der umgebenden Bänder.

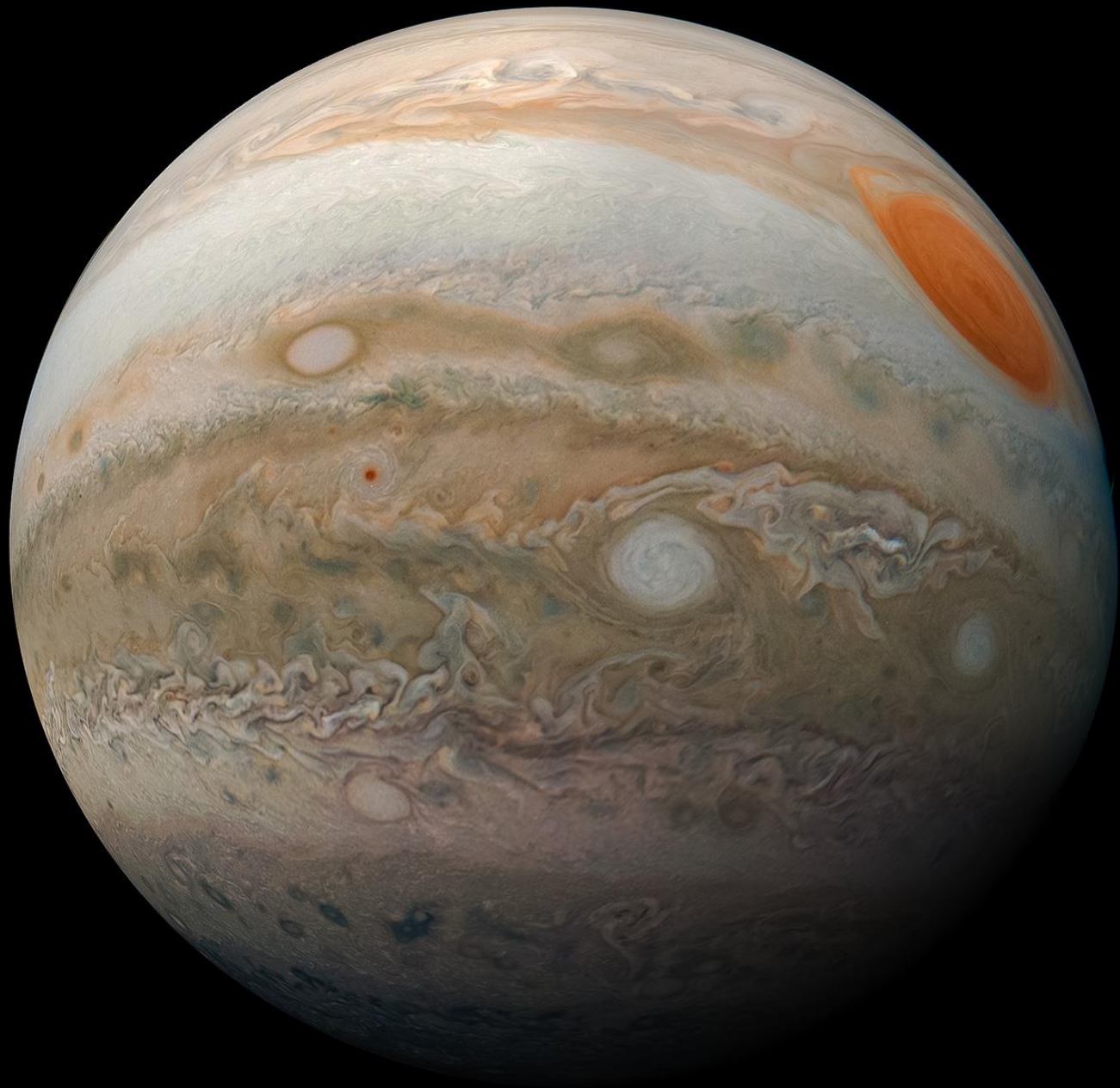


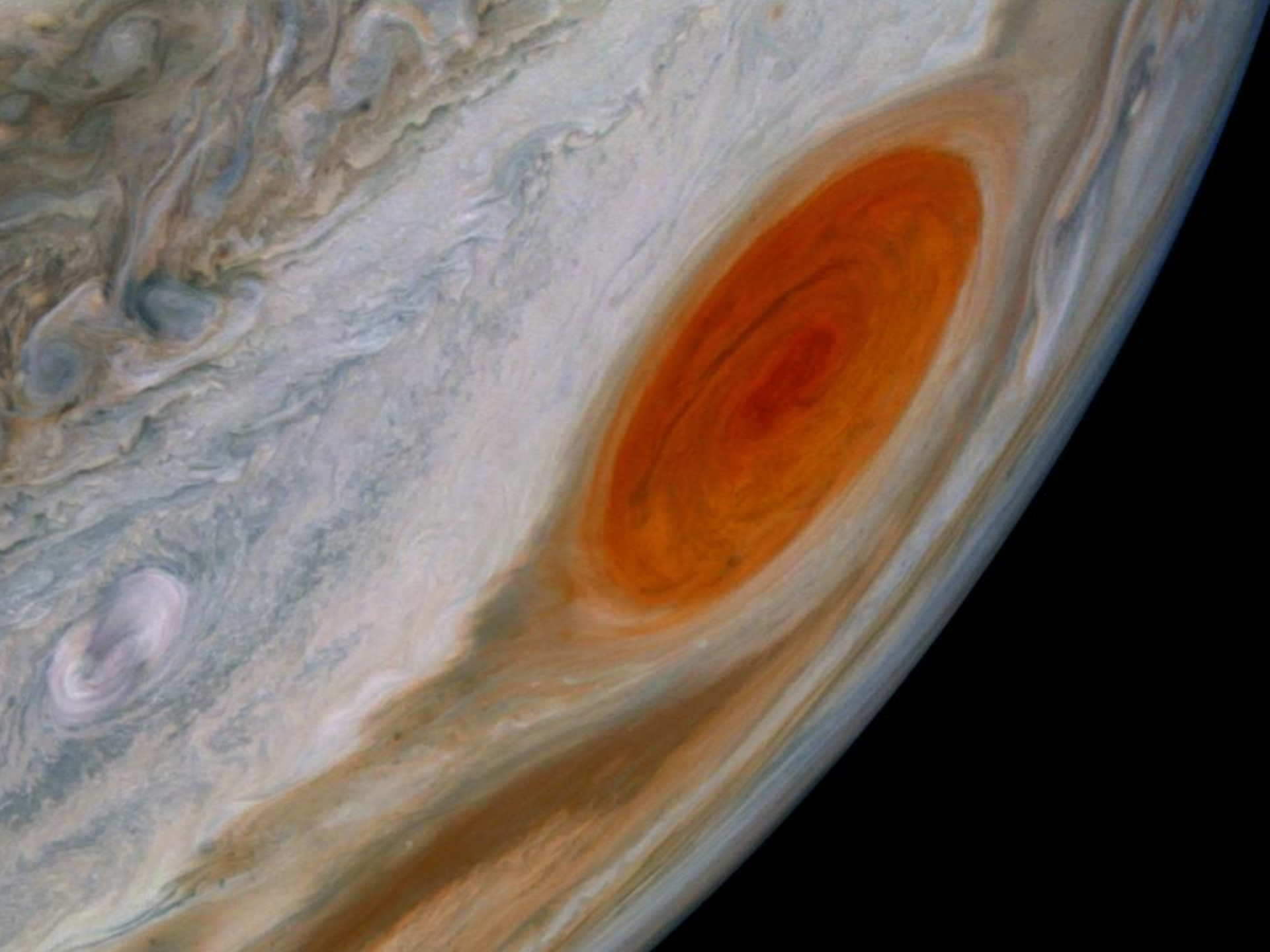
Ammoniumhydrogensulfat + Azetylen → rötliche Tholine (wie auf Ultima Thule)

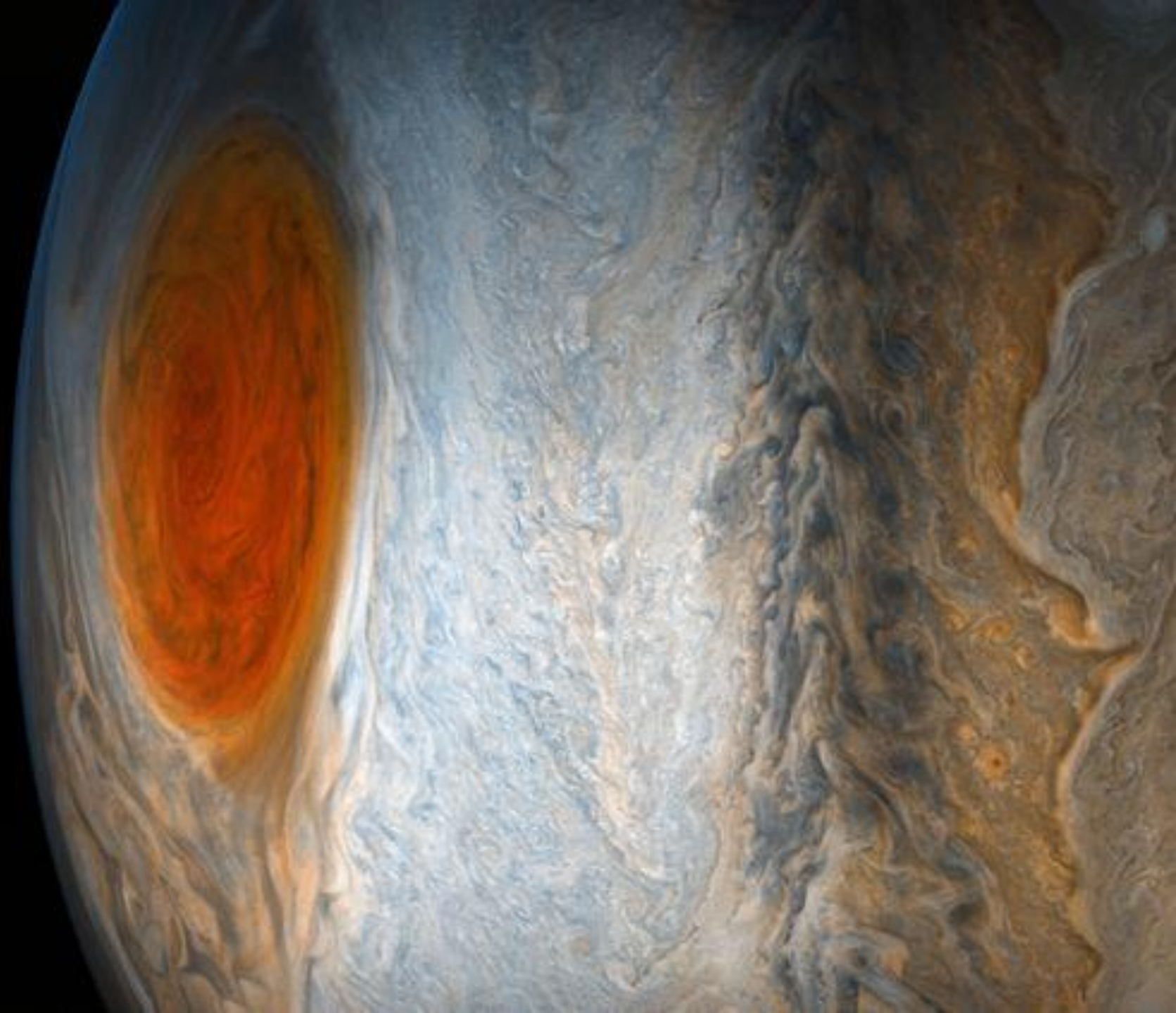
Video: „Großer Roter Fleck“

[Juno-Great Red Spot.mp4](#)

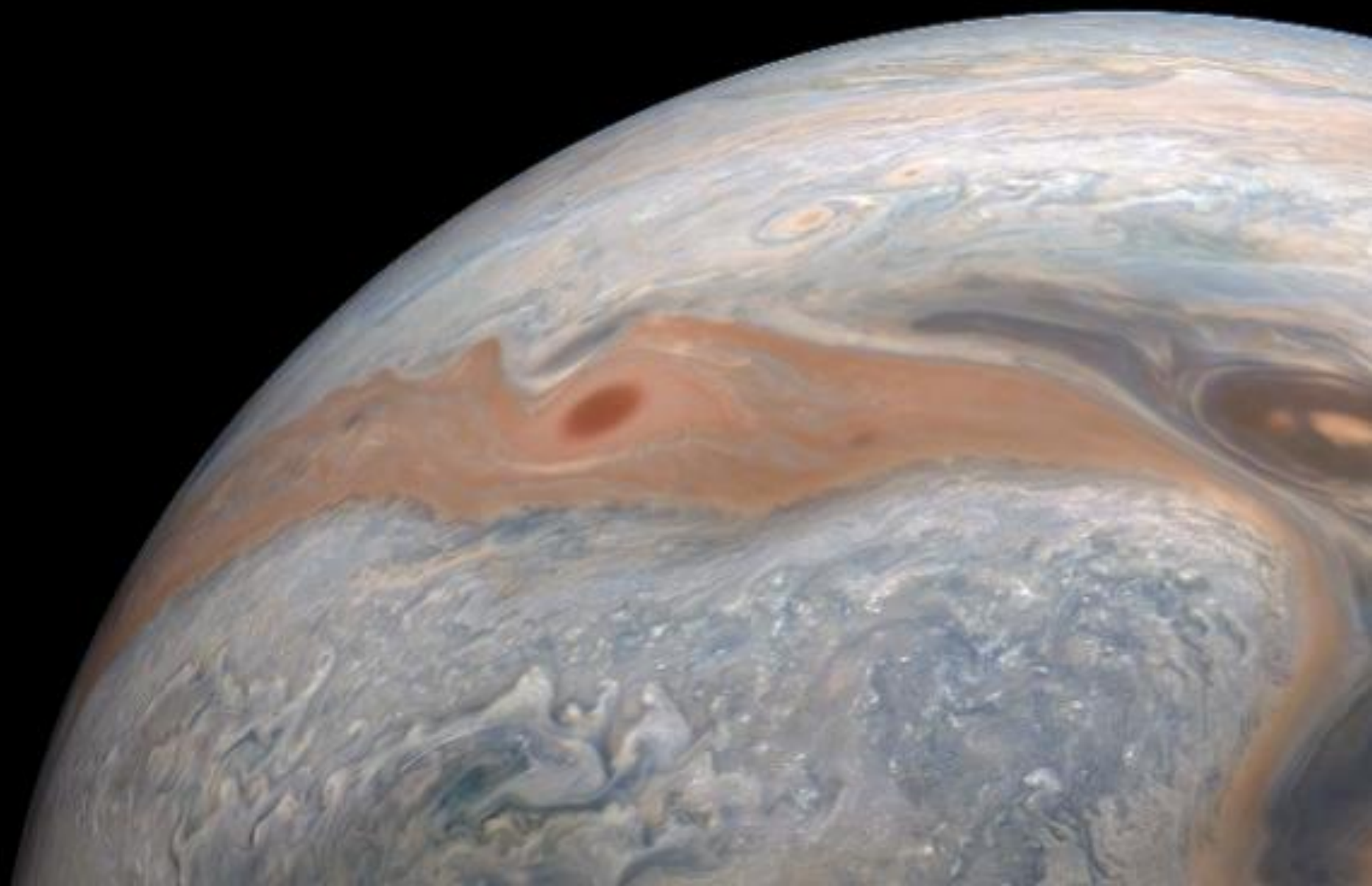


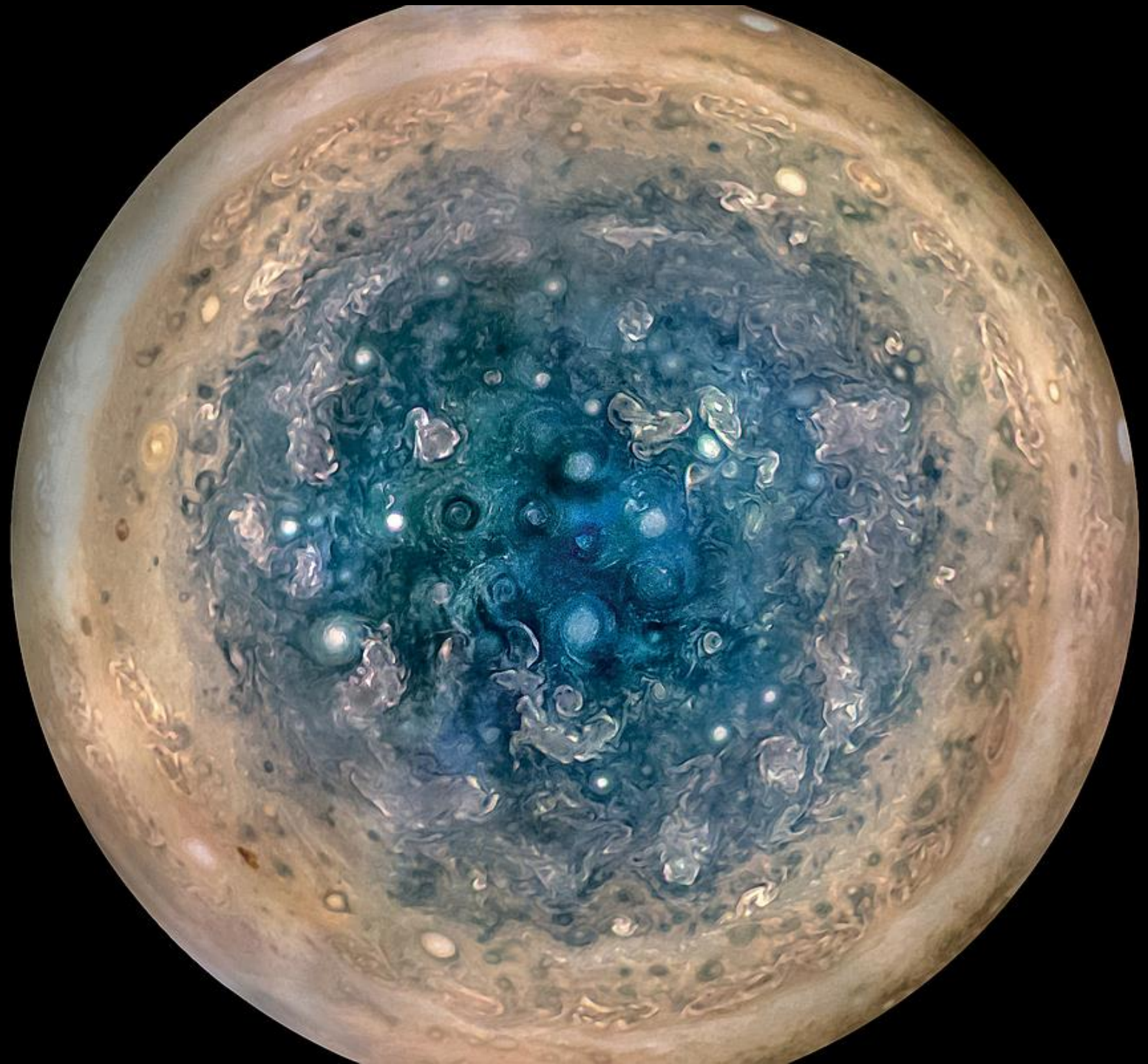


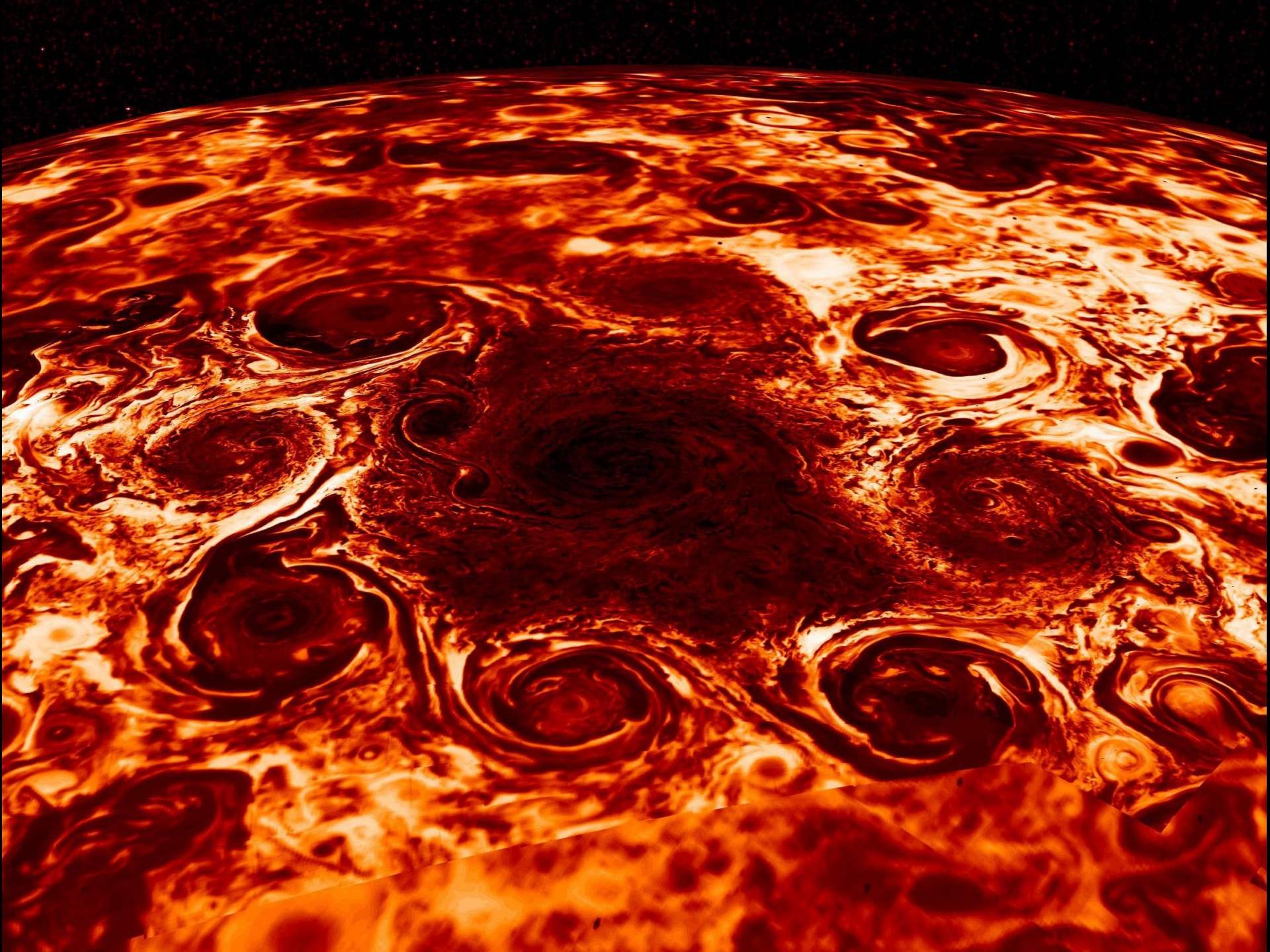


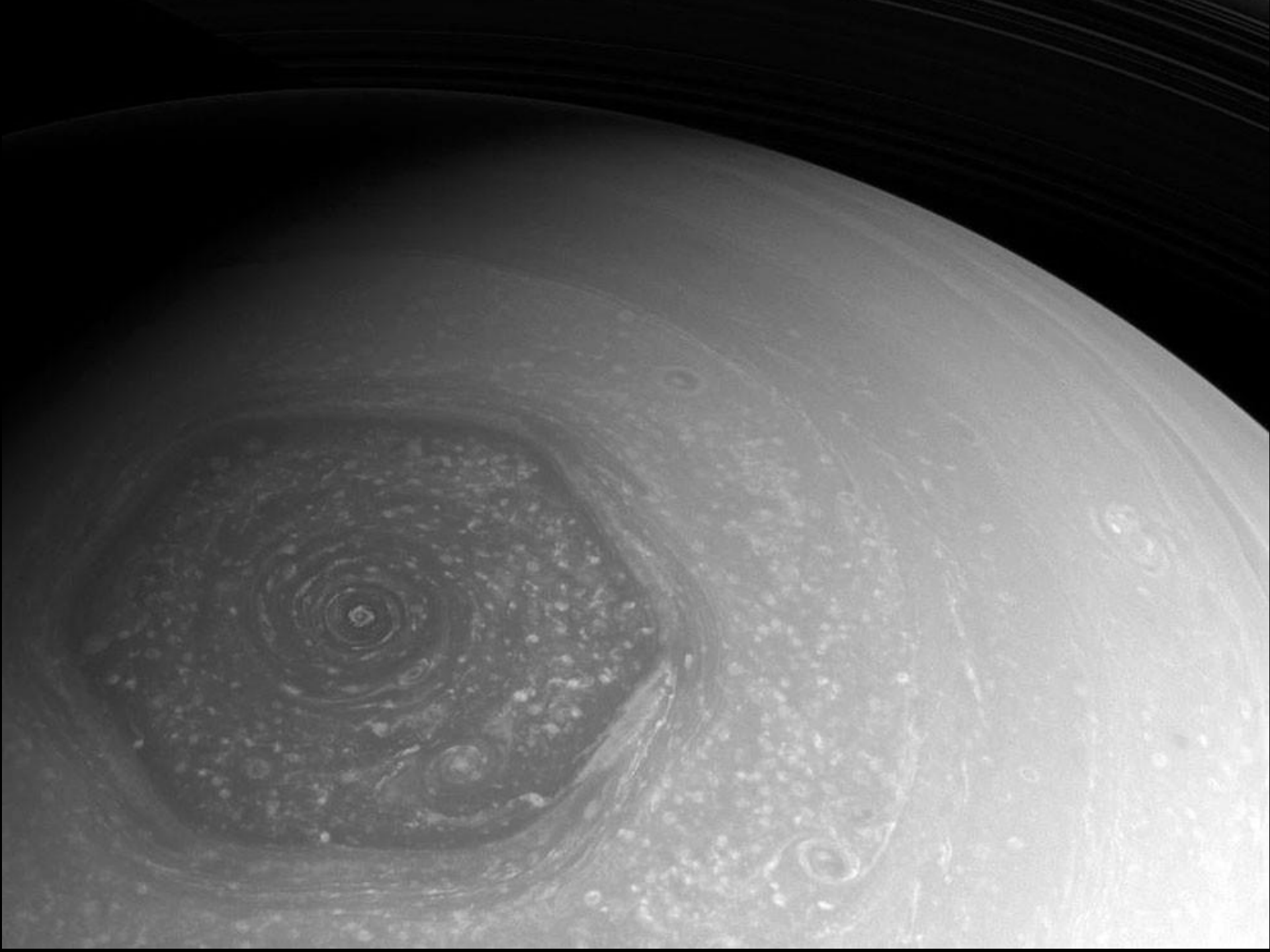


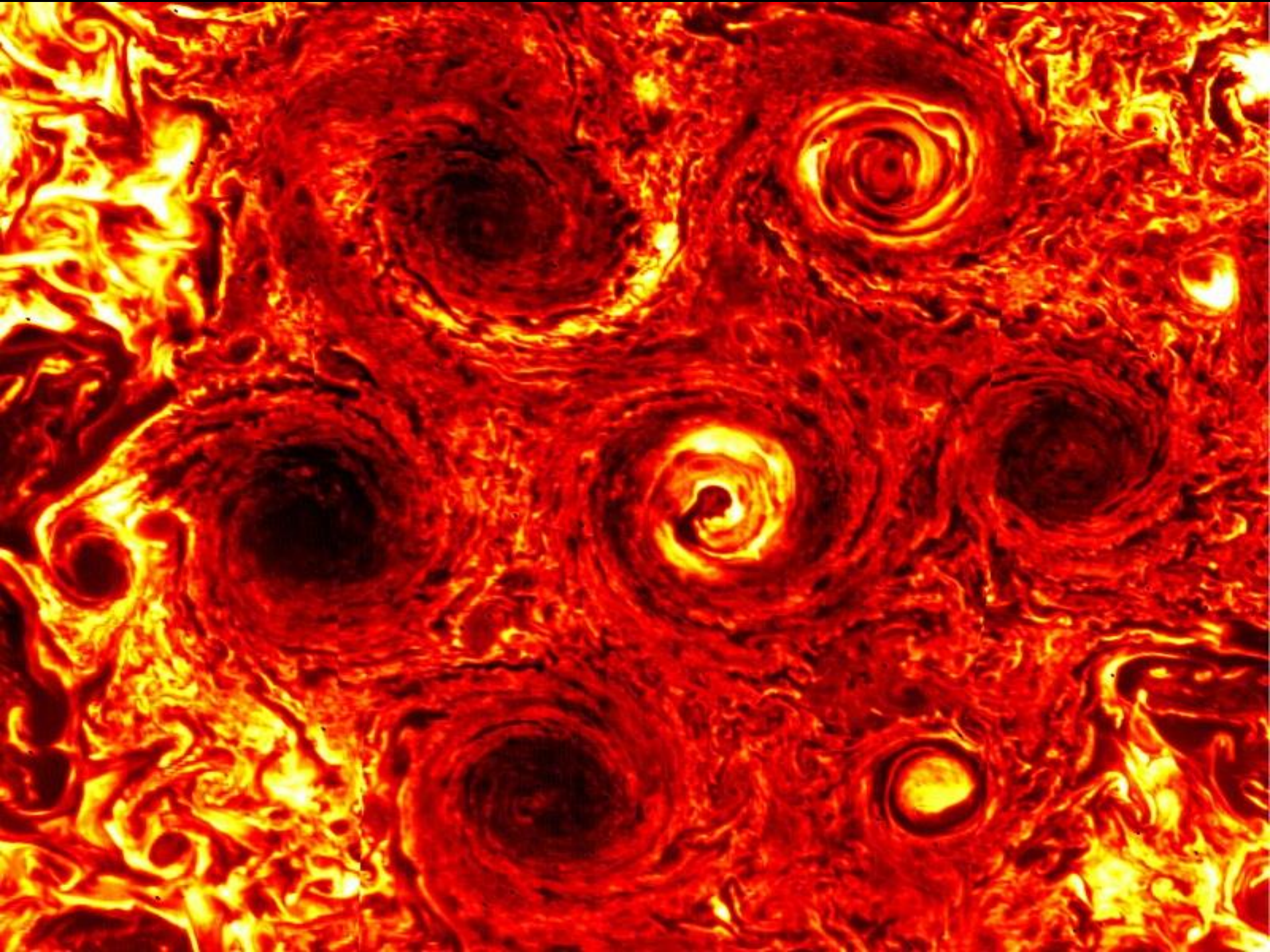






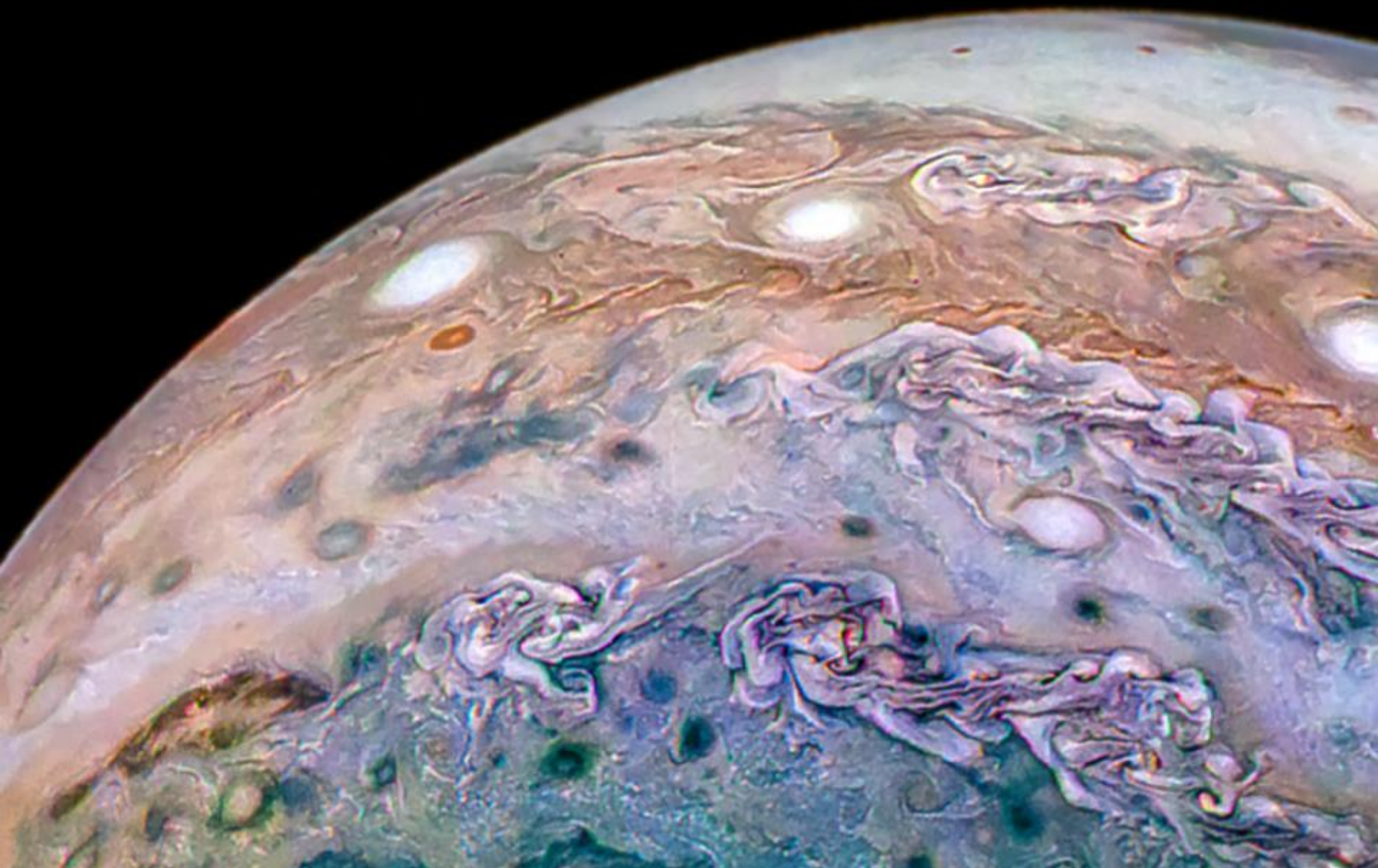






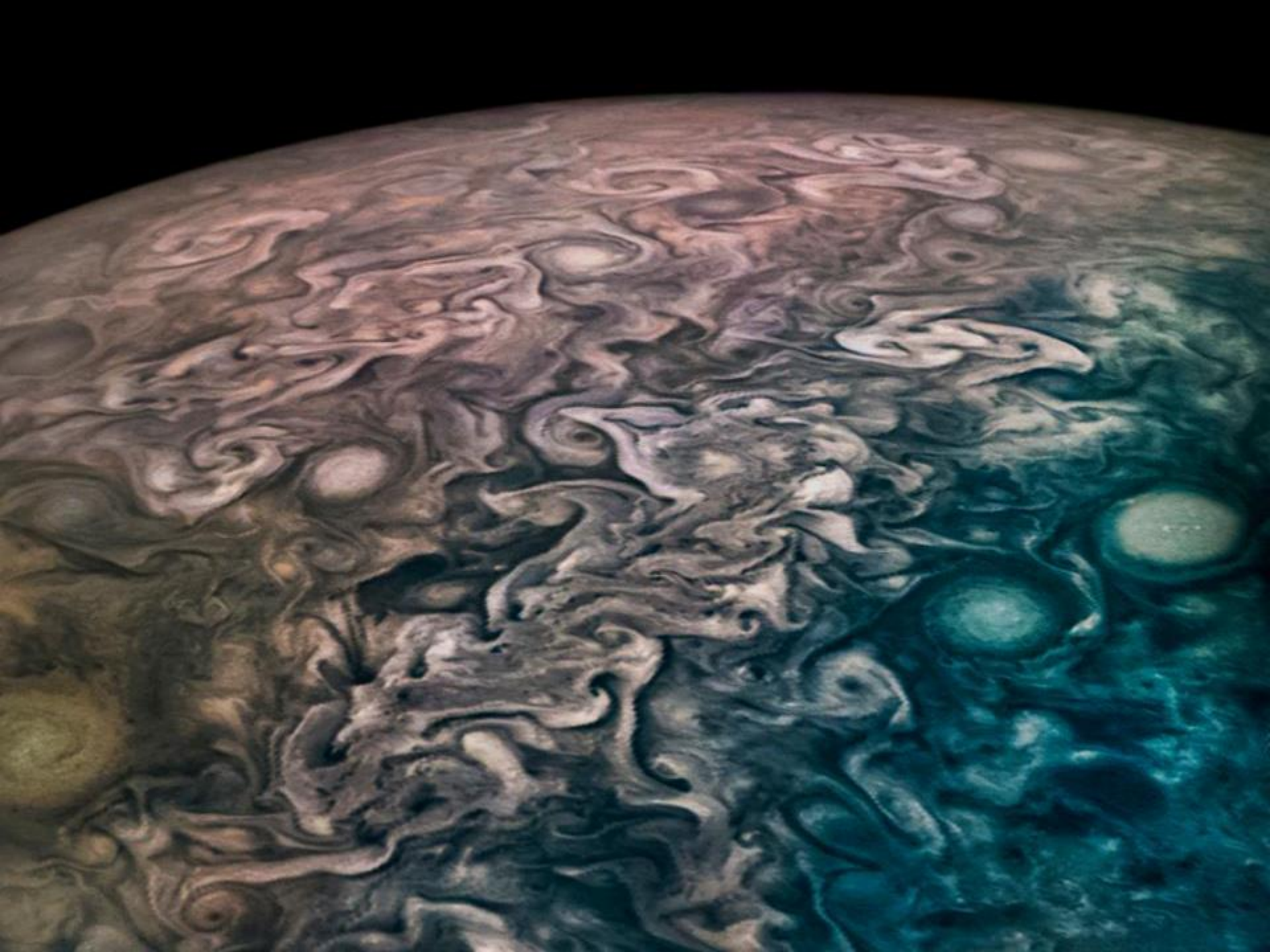
Video: Flug entlang eines Längenkreises über Jupiter

[Juno 2017.mp4](#)



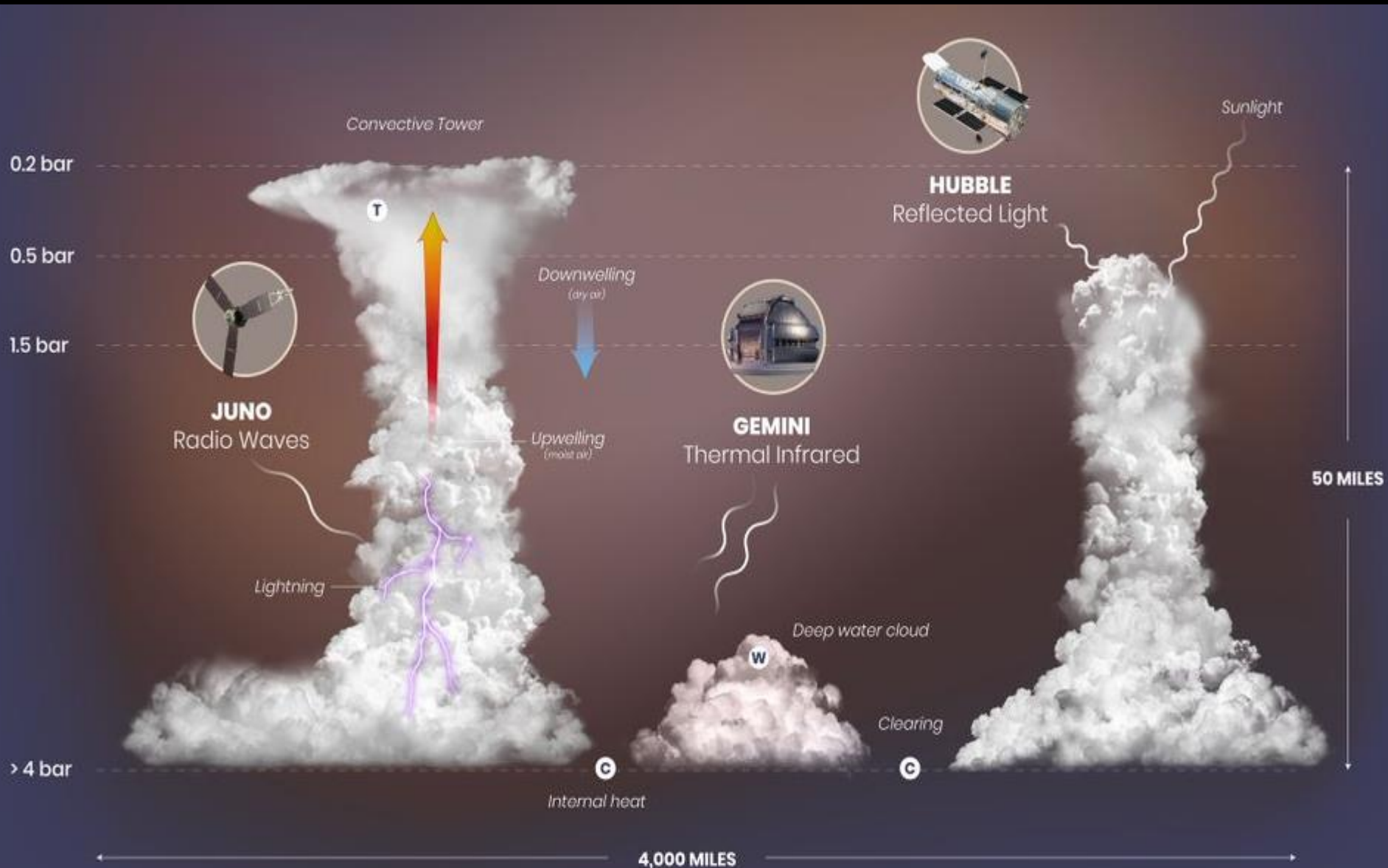


NASA, Swift, MOSS;
Processing: Carolin Eichblatt & Avi Solomon

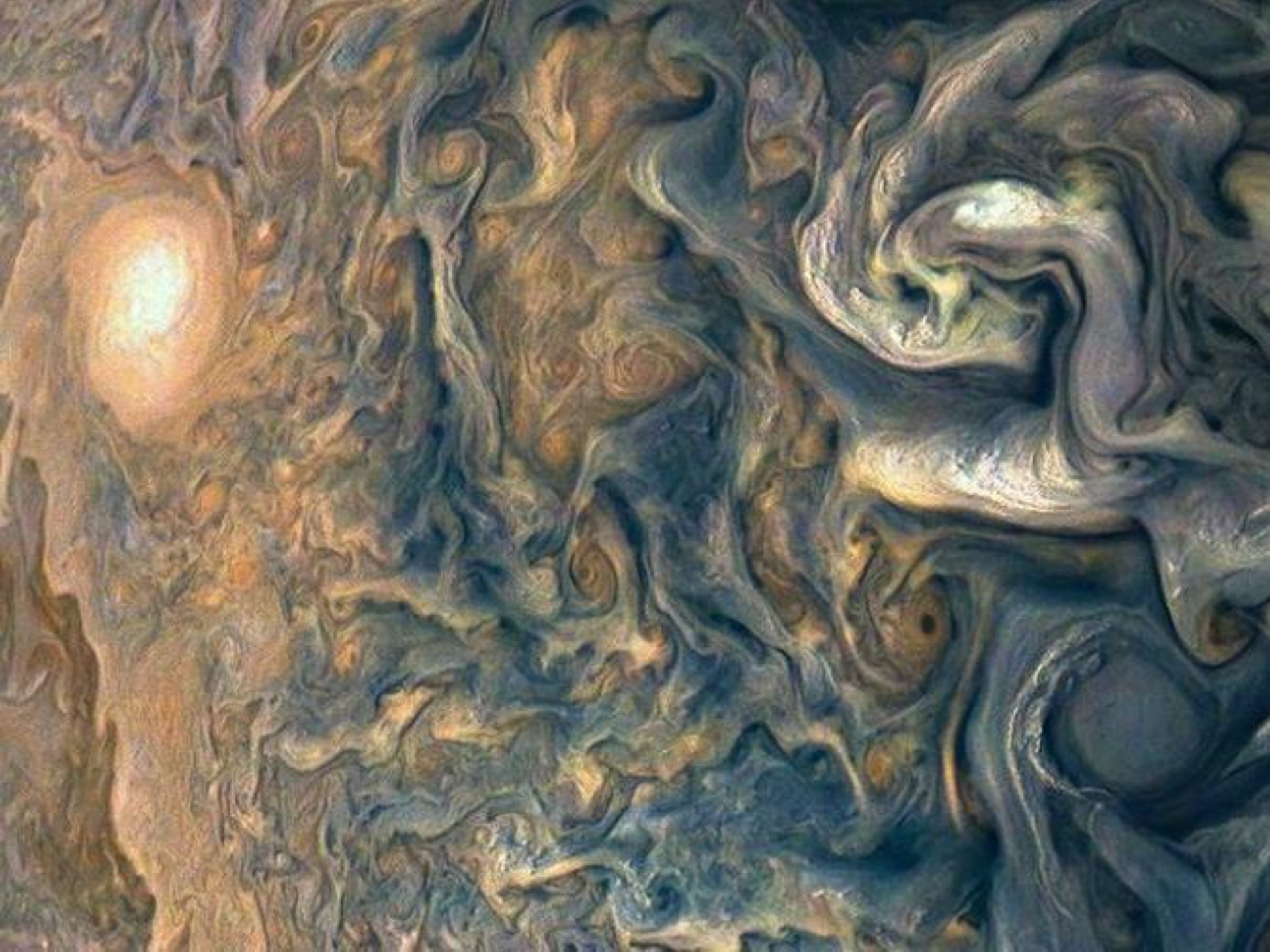




Aufbau der „Gewittertürme“ in der Jupiteratmosphäre

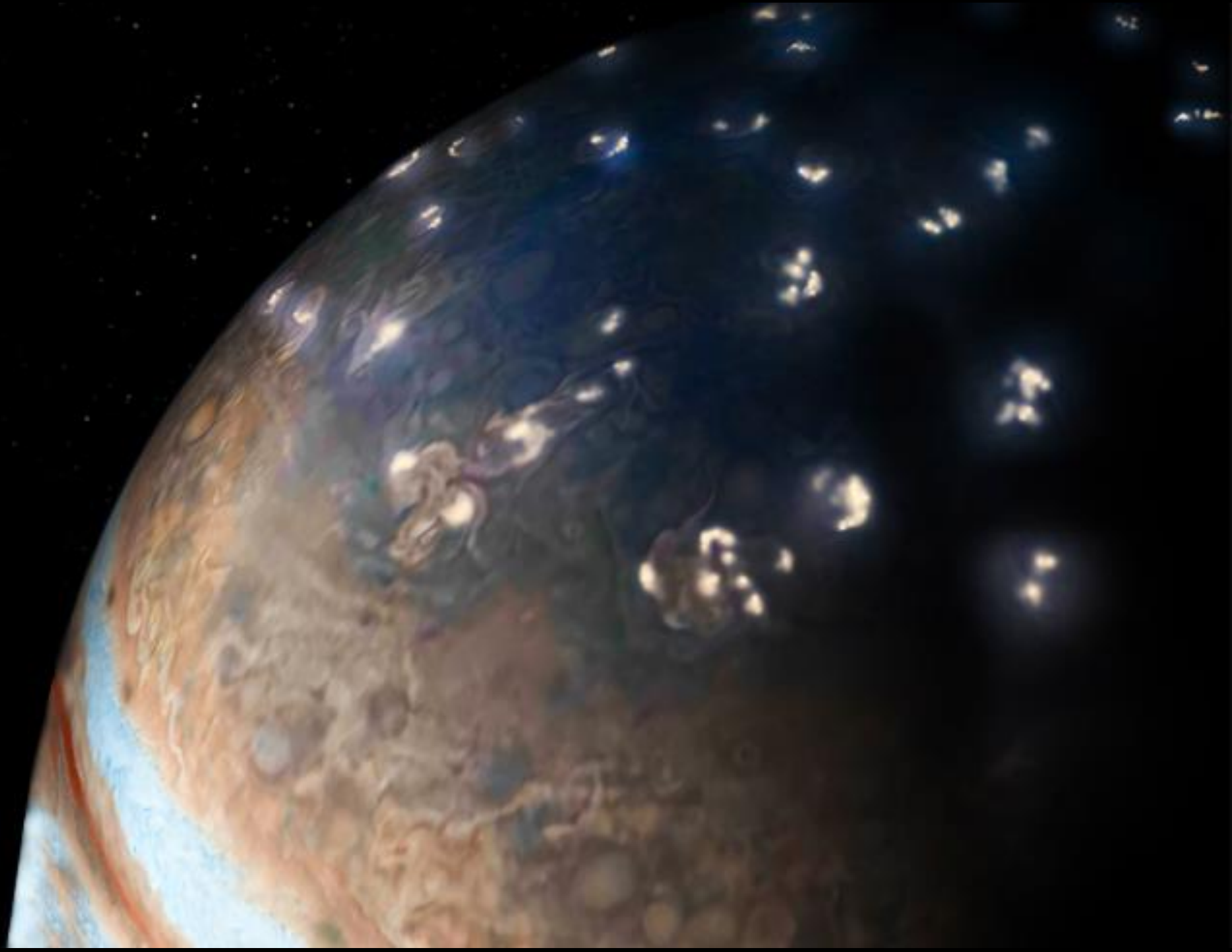






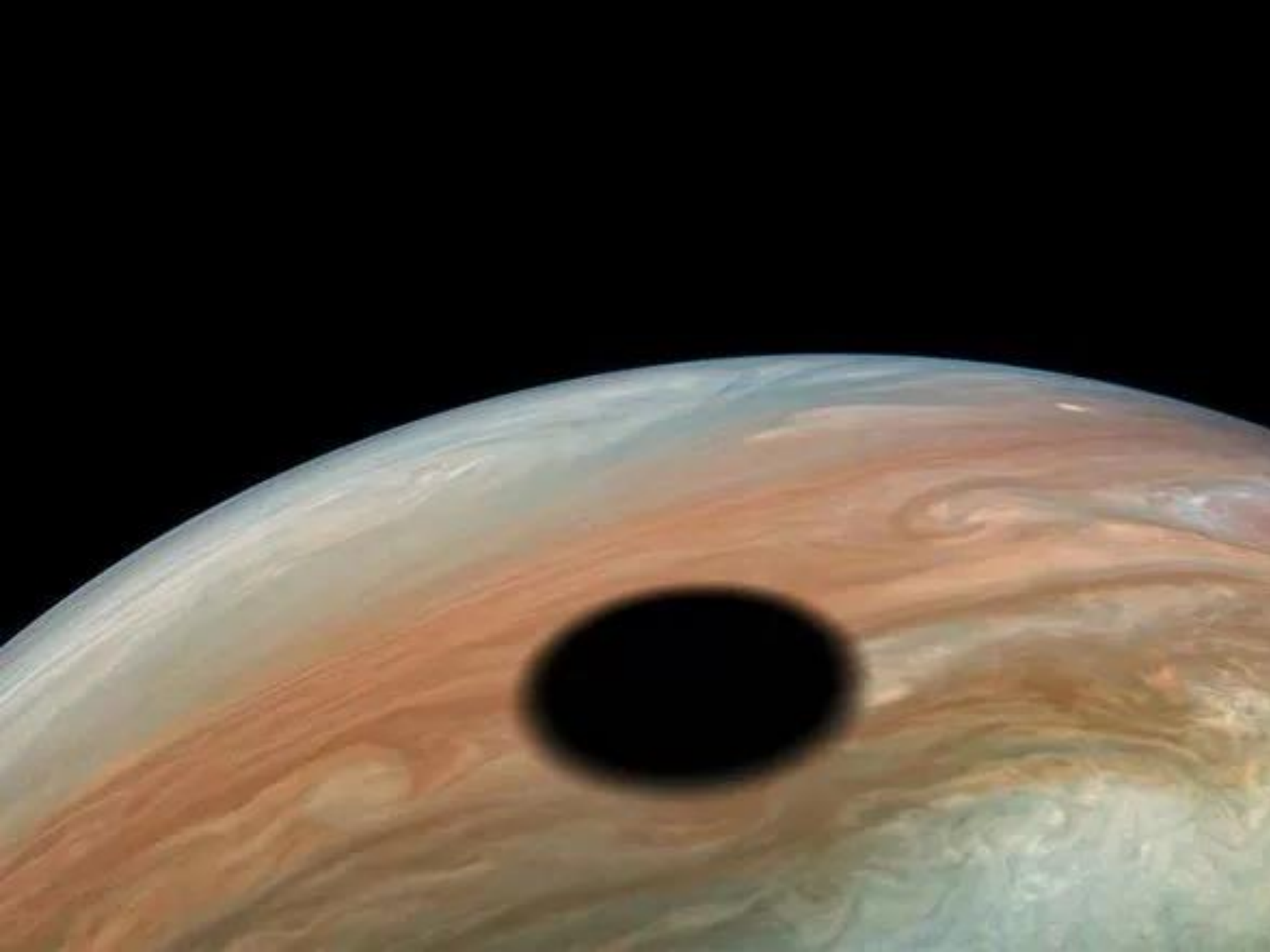




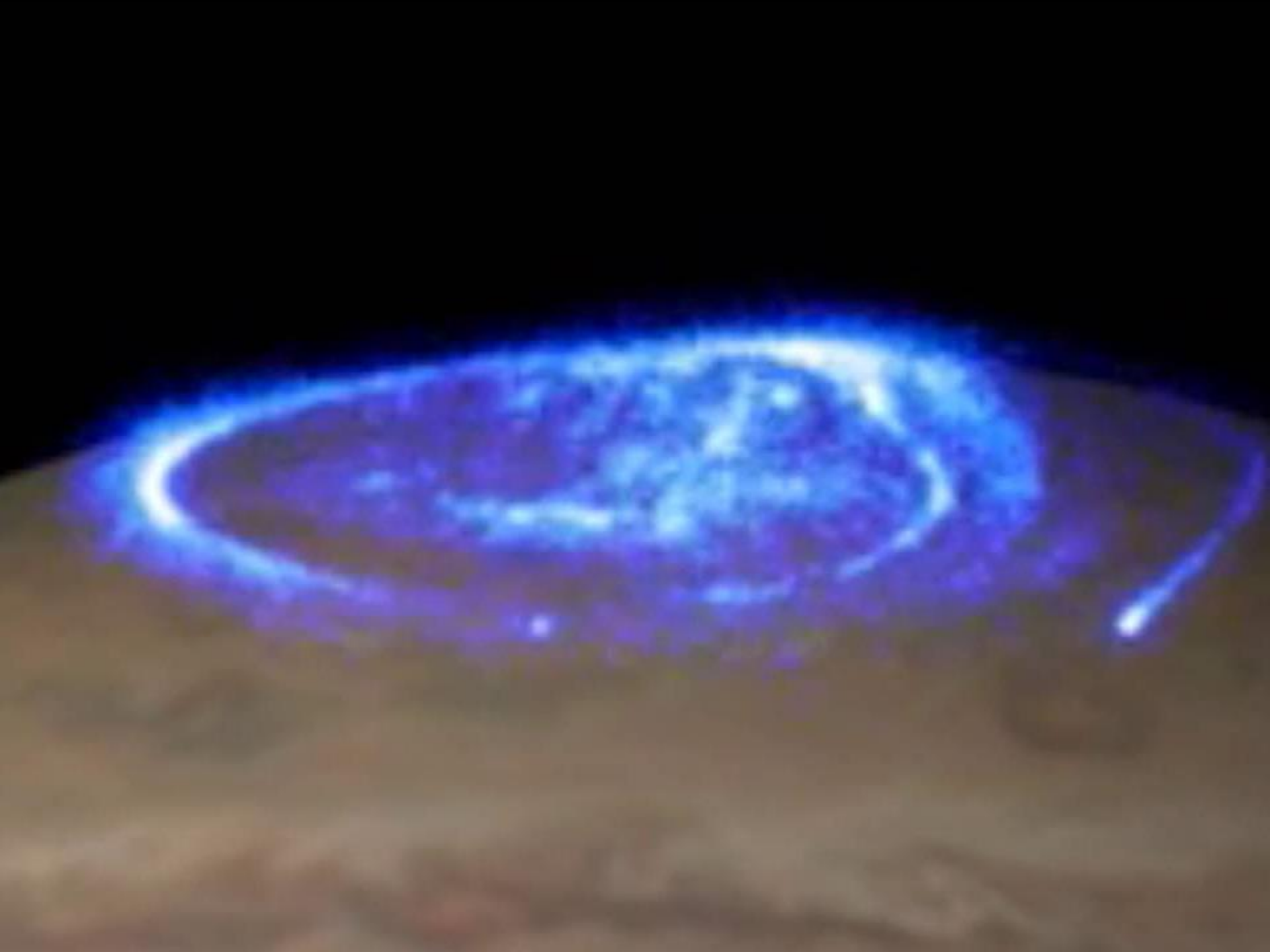


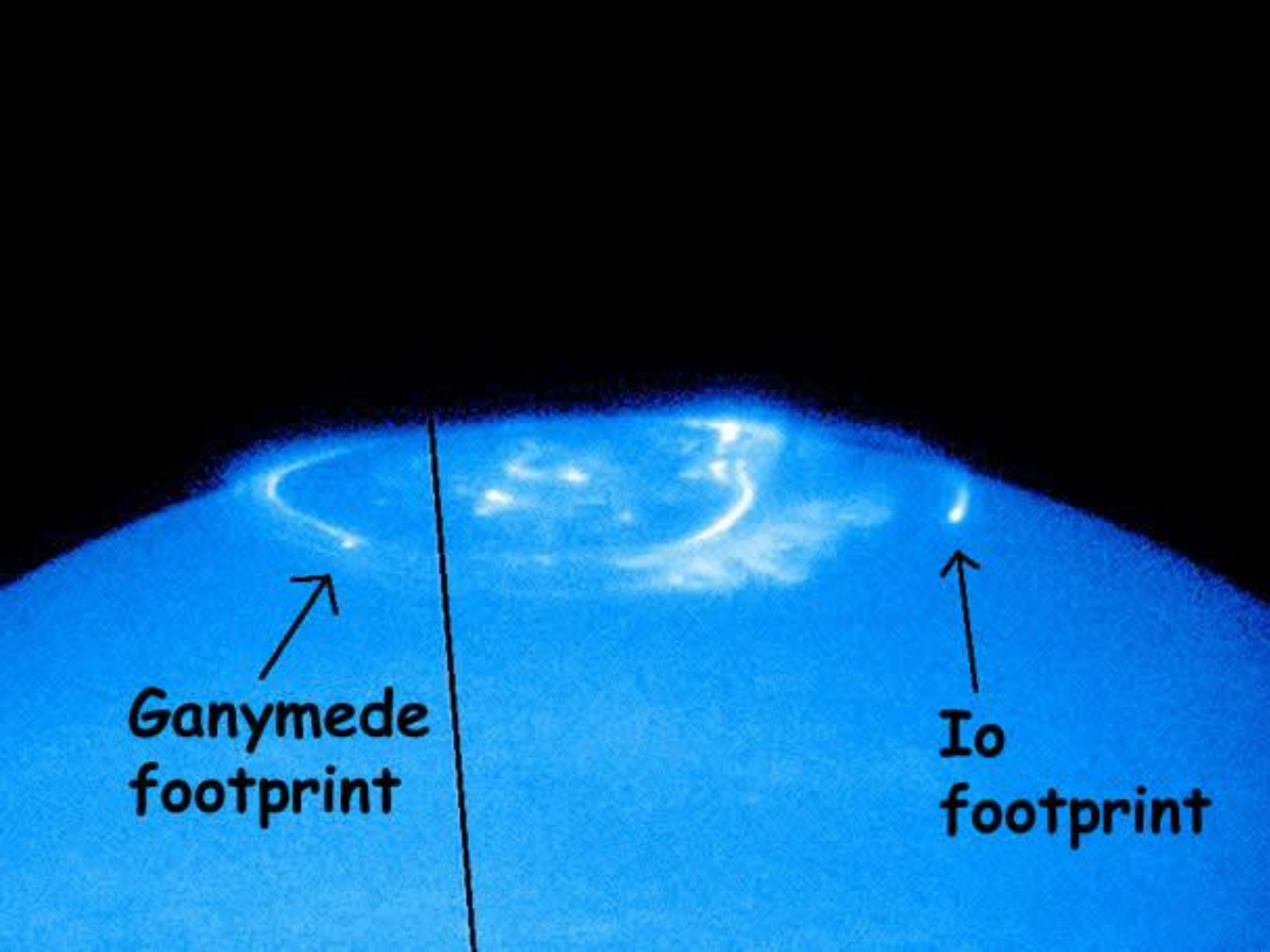








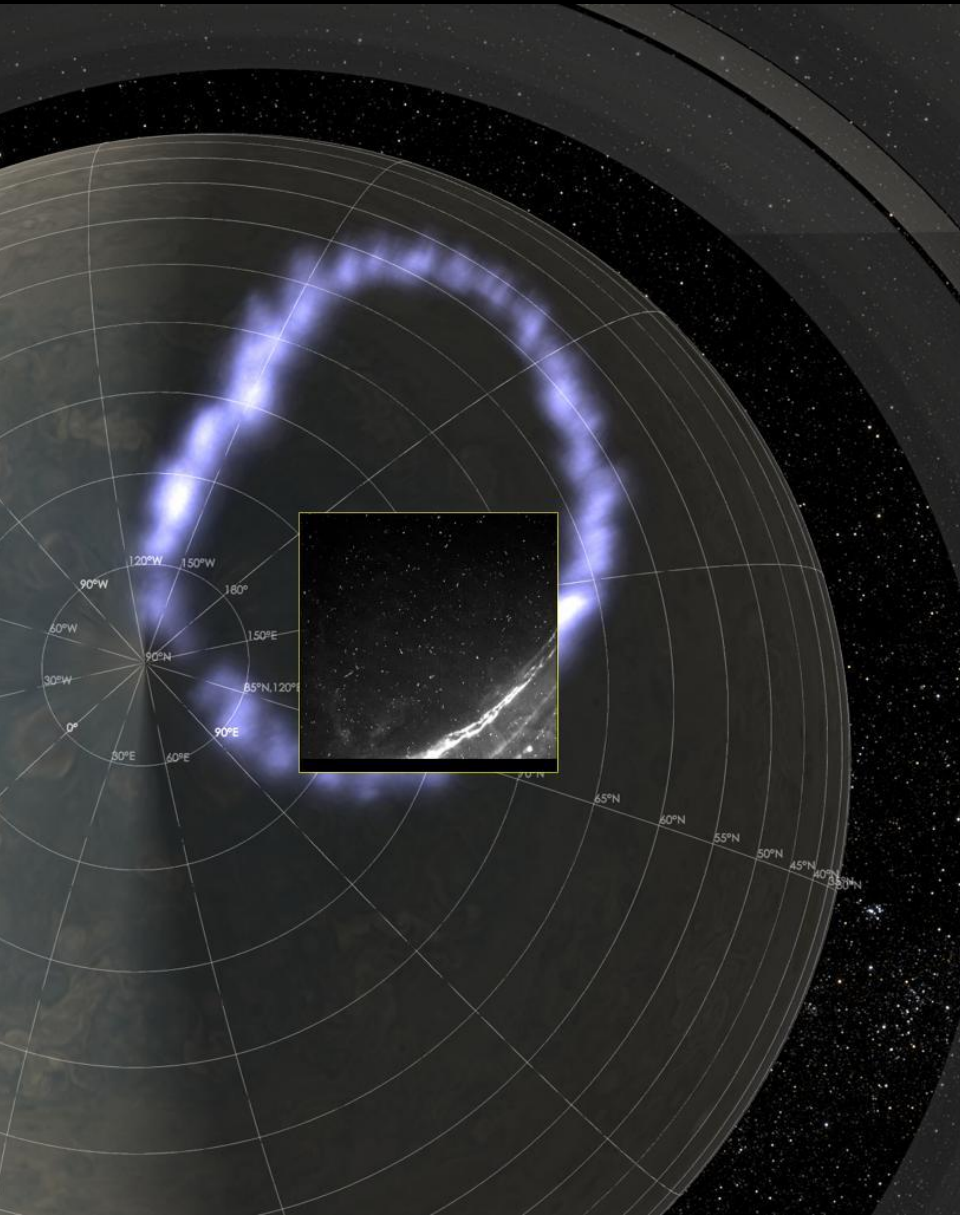




Ganymede
footprint

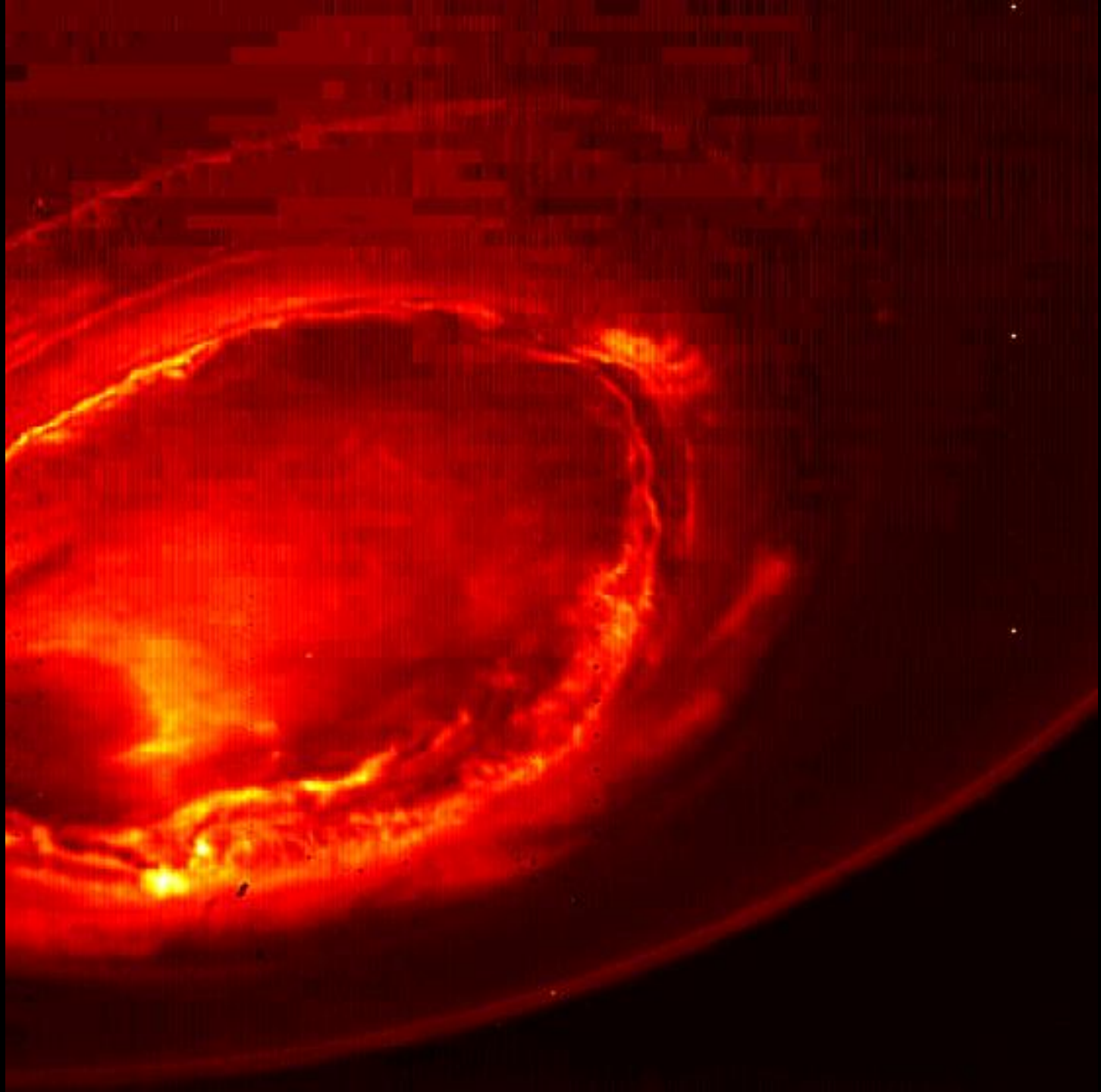
Io
footprint

Gewitter mit Blitzen auf Jupiters Nordpolbereich



Jupiter-Südpol
im IR

→ „Temperatur-
karte“



Jupiter am 27. Juni 2019 – aufgenommen vom Hubble-Teleskop



Adi 11. era in questa guisa * * ☉. et la stella più vicina
à Giove era la metà minore dell'altra, et vicinissima all'altra
come che e altre sare erano le dette stelle apparite tutte tre
di equal grandezza et trasi loro equalem lontane; dal che
appare intorno à Giove esser 3. altre stelle erranti invisibili ad
ogni uno sino à questo tempo.



Galileo Galilei