



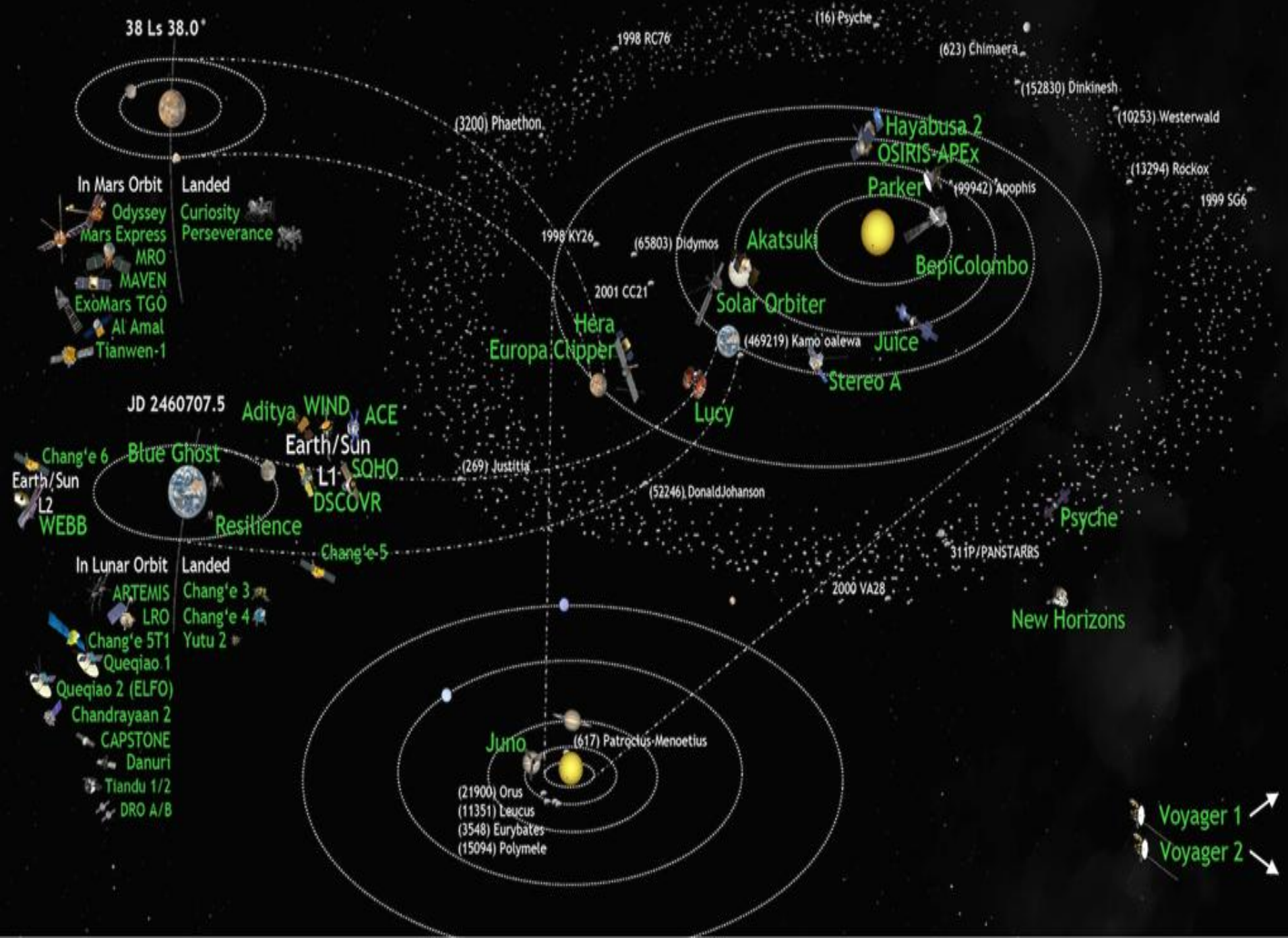
Astroexpress 54

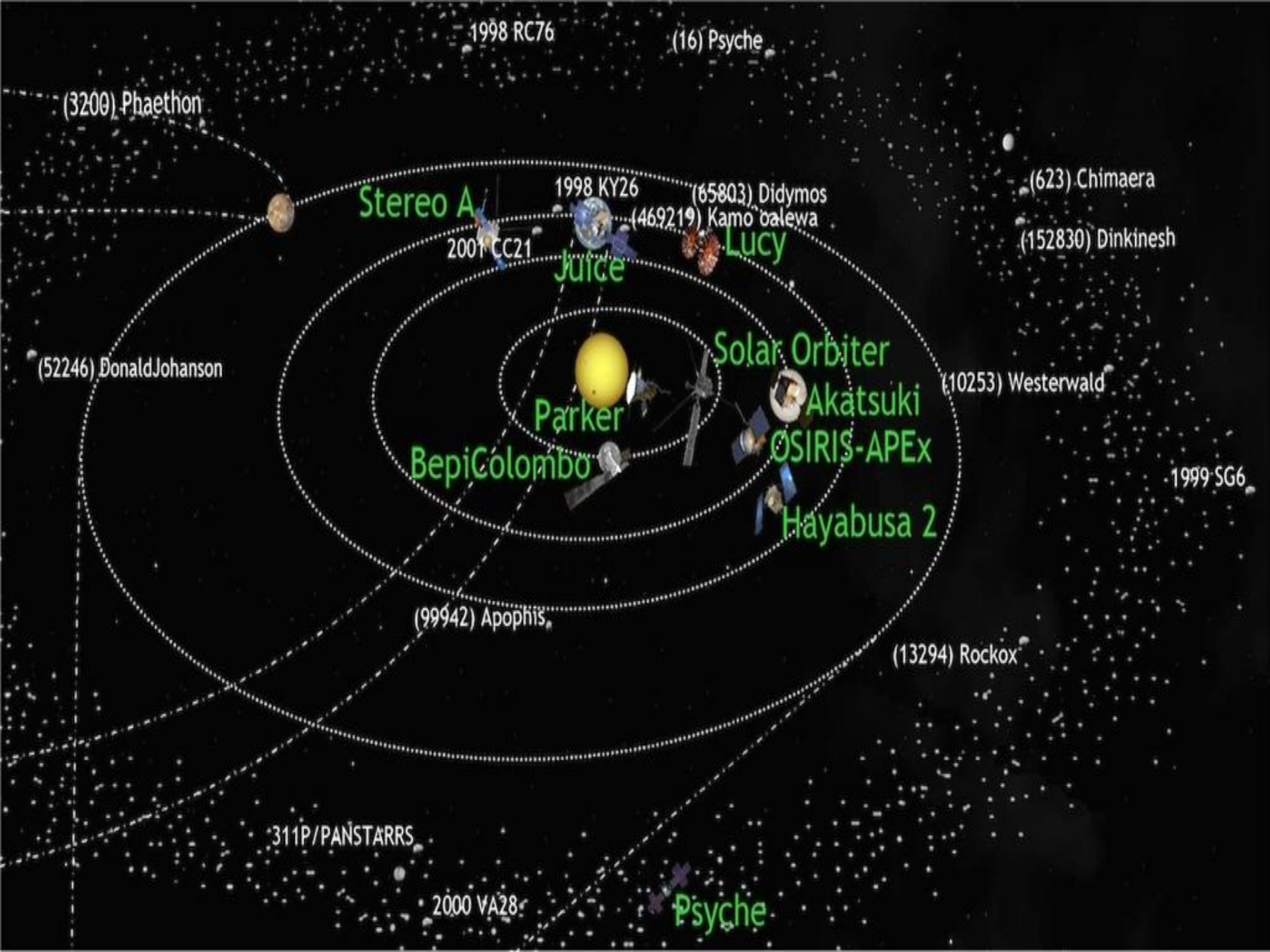
Waldemar Zwierzchlejski
Częstochowa, 19.02.2025



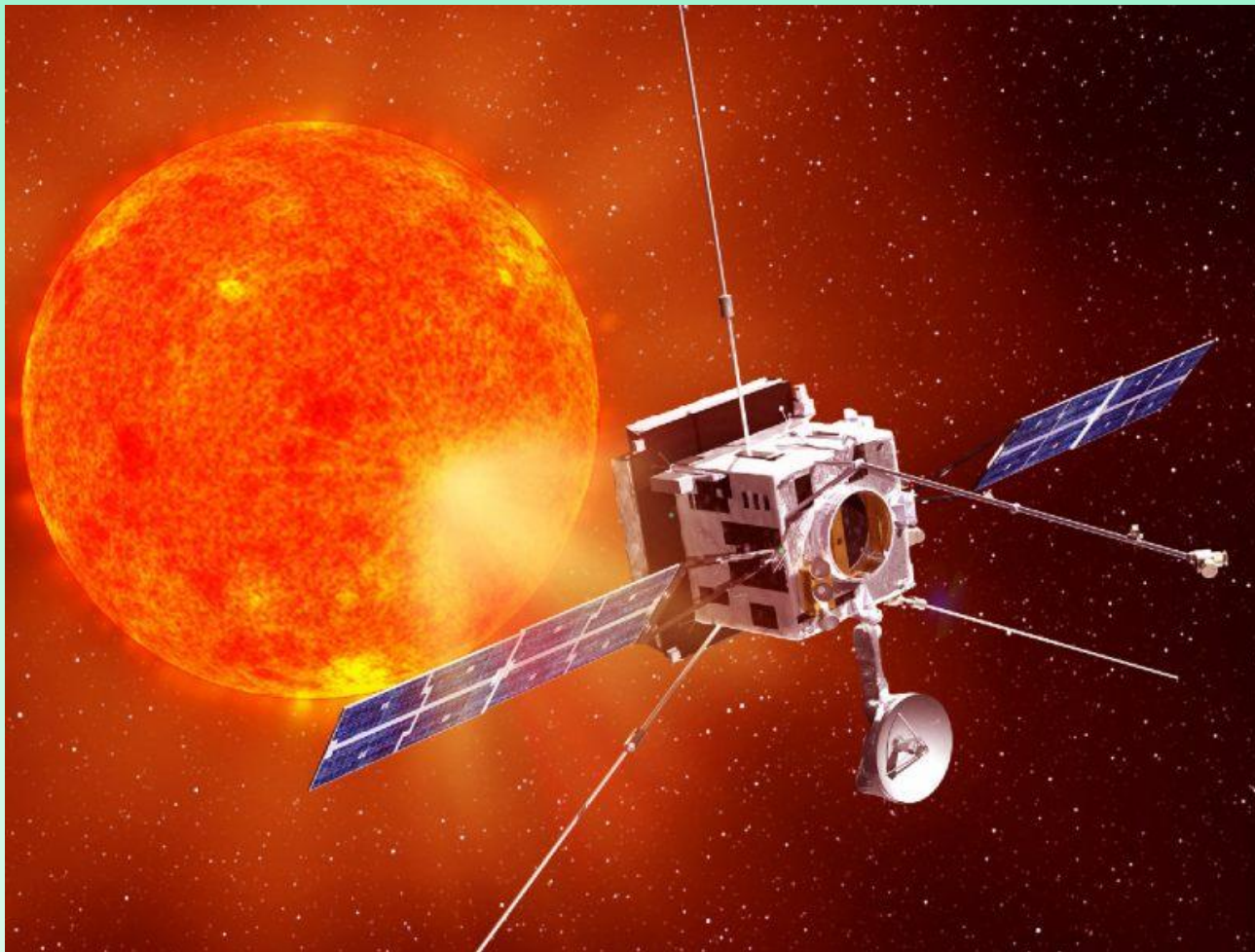
Sondy kosmiczne

Waldemar Zwierzchlejski
Częstochowa, 19.02.2025



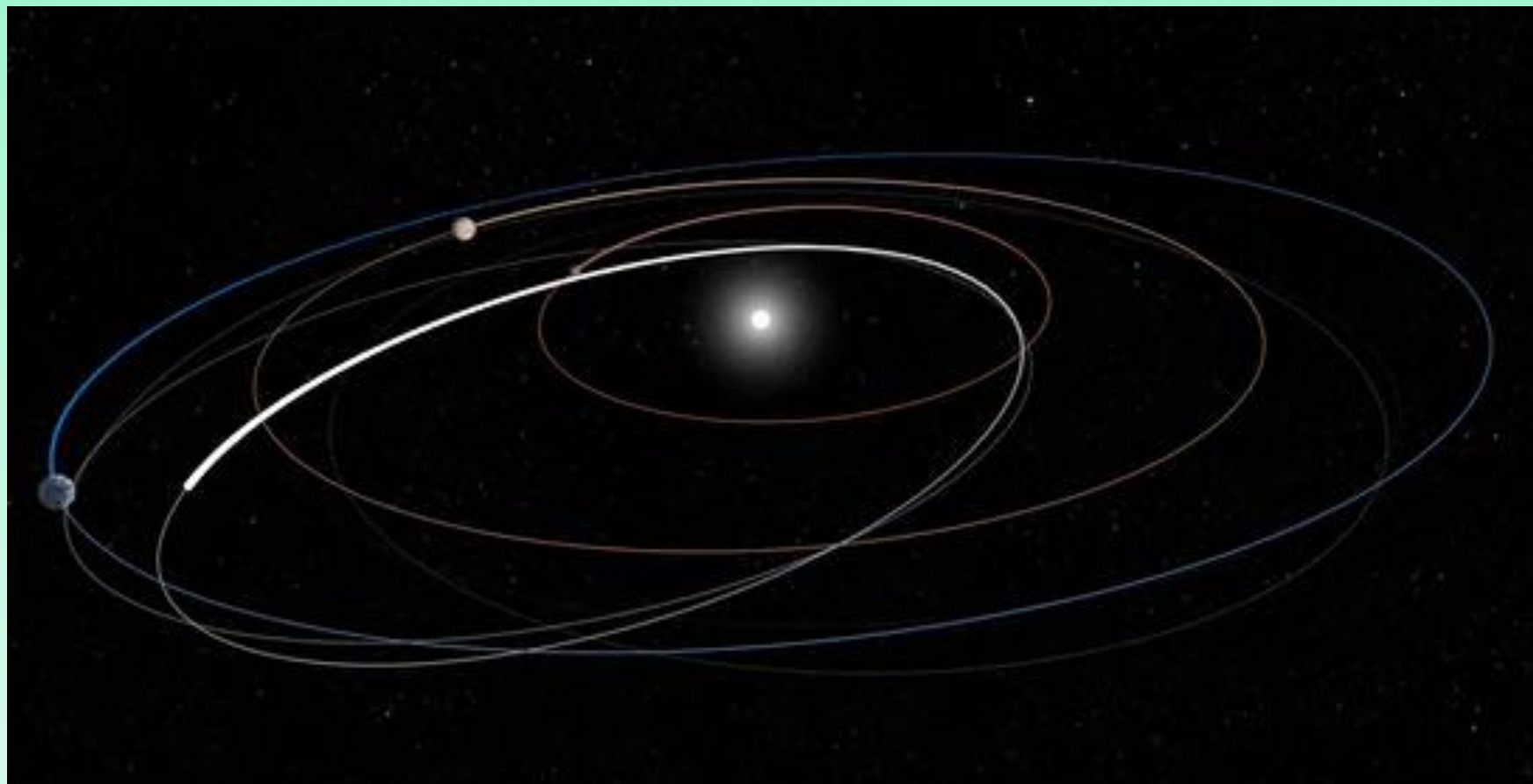


Solo – Solar Orbiter

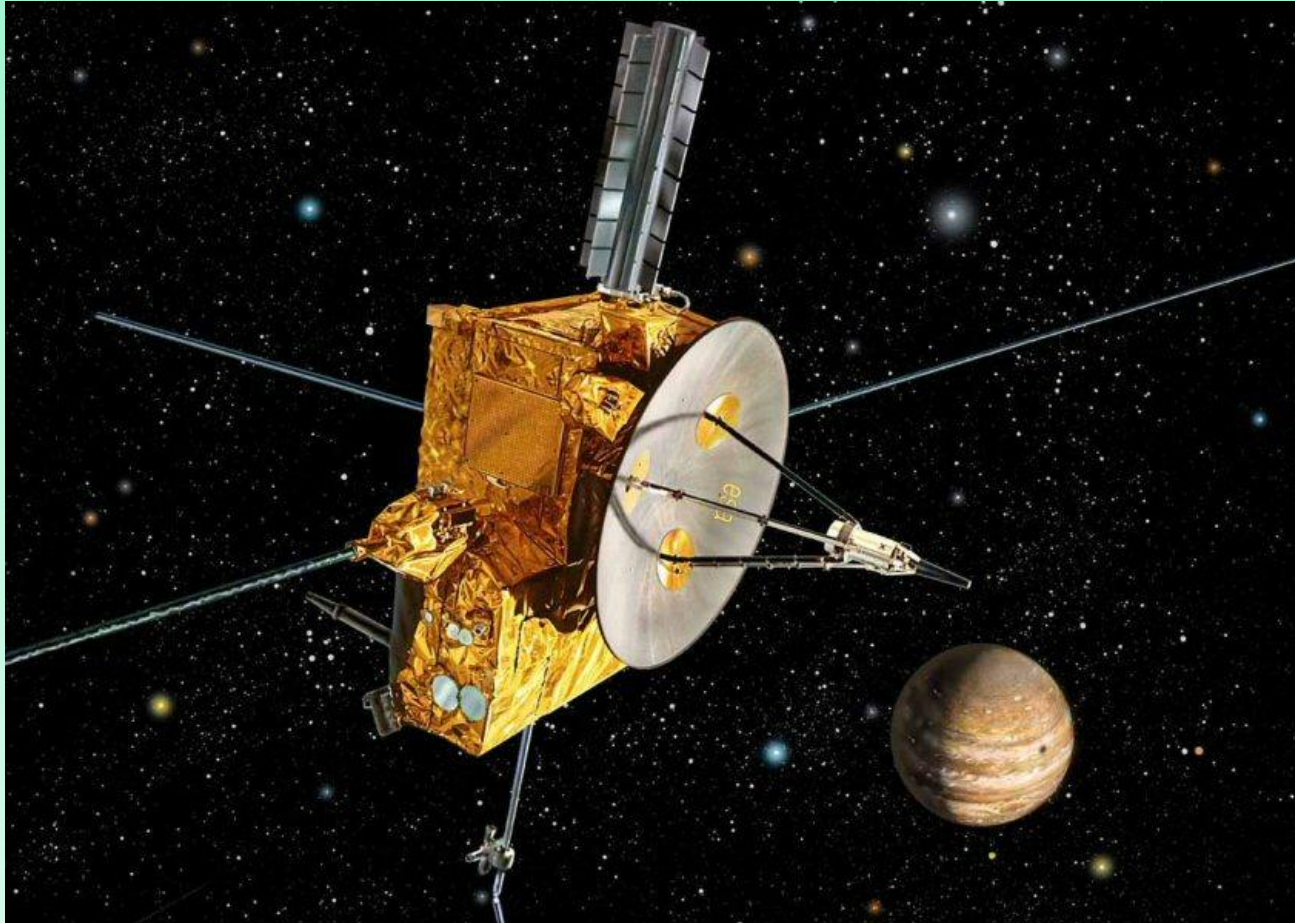


- 18 lutego 2025 o 20:48 sonda wykonała piątą asystę grawitacyjną koło Wenus.
- Przeleciała w odległości 379 km od planety.
- Manewr zwiększył nachylenie orbity do ekliptyki.
- Następny przelot będzie wykonany 24 grudnia 2026.

Solo – Solar Orbiter

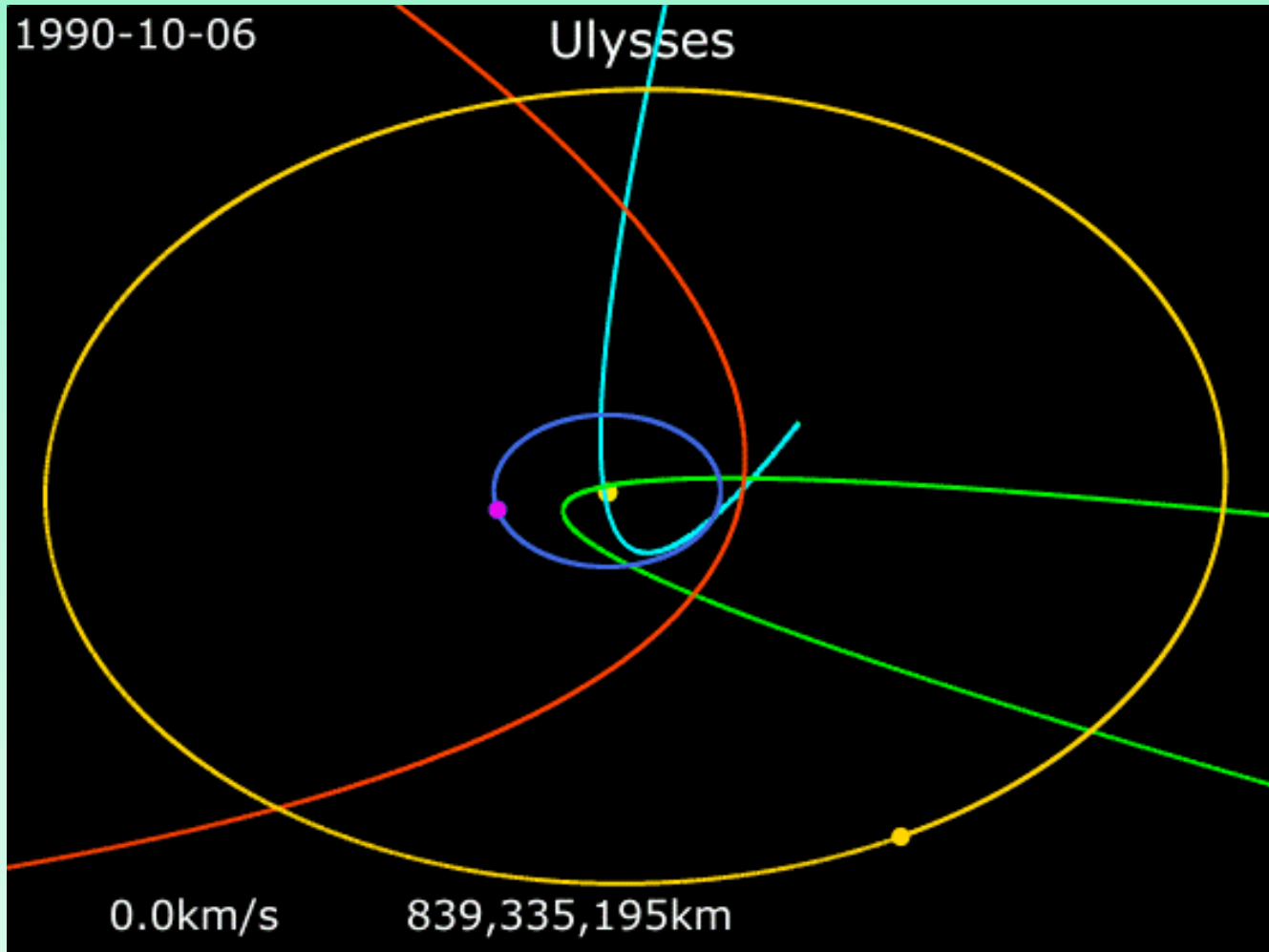


Ulysses



- Start w październiku 1990 r.
- Manewr przy Jowiszu w lutym 1992 r.
- Inklinacja orbity heliocentrycznej osiągnęła $80,2^\circ$.
- W latach 1994-95 i 2001-02 dwukrotnie przeleciała nad oboma biegunami Słońca, w odległościach rzędu 2 AU (300 mln km).
- Misja zakończyła się w czerwcu 2009 r.

Ulysses



JD 2460707.5



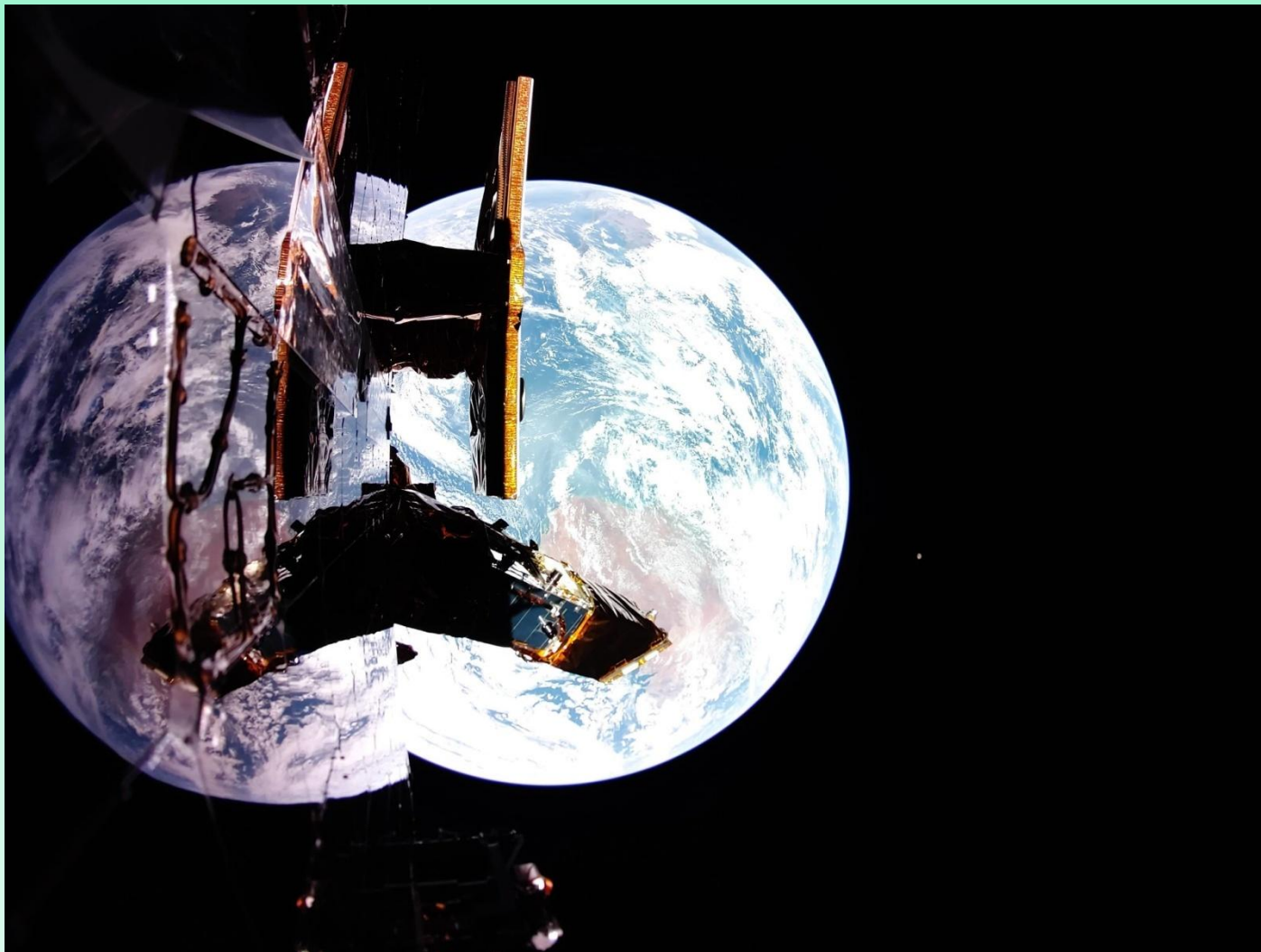
Blue Ghost M1



Blue Ghost M1

- 08.02.2025 sonda wykonała manewr TLI.
- 09.02.2025 wykonano manewr TCM-1.
- 12.02.2025 zrezygnowano z wykonania manewru TCM-2.
- 14.02.2025 wykonano czterominutowy manewr LOI, po którym osiągnięta została orbita wysokoeliptyczna z periselenium na wysokości 120 km.
- 17.02.2025 wykonał trzyminutowy manewr LOI-2, który zmienił orbitę na $\sim 100 \times 150$ km.

Blue Ghost M1



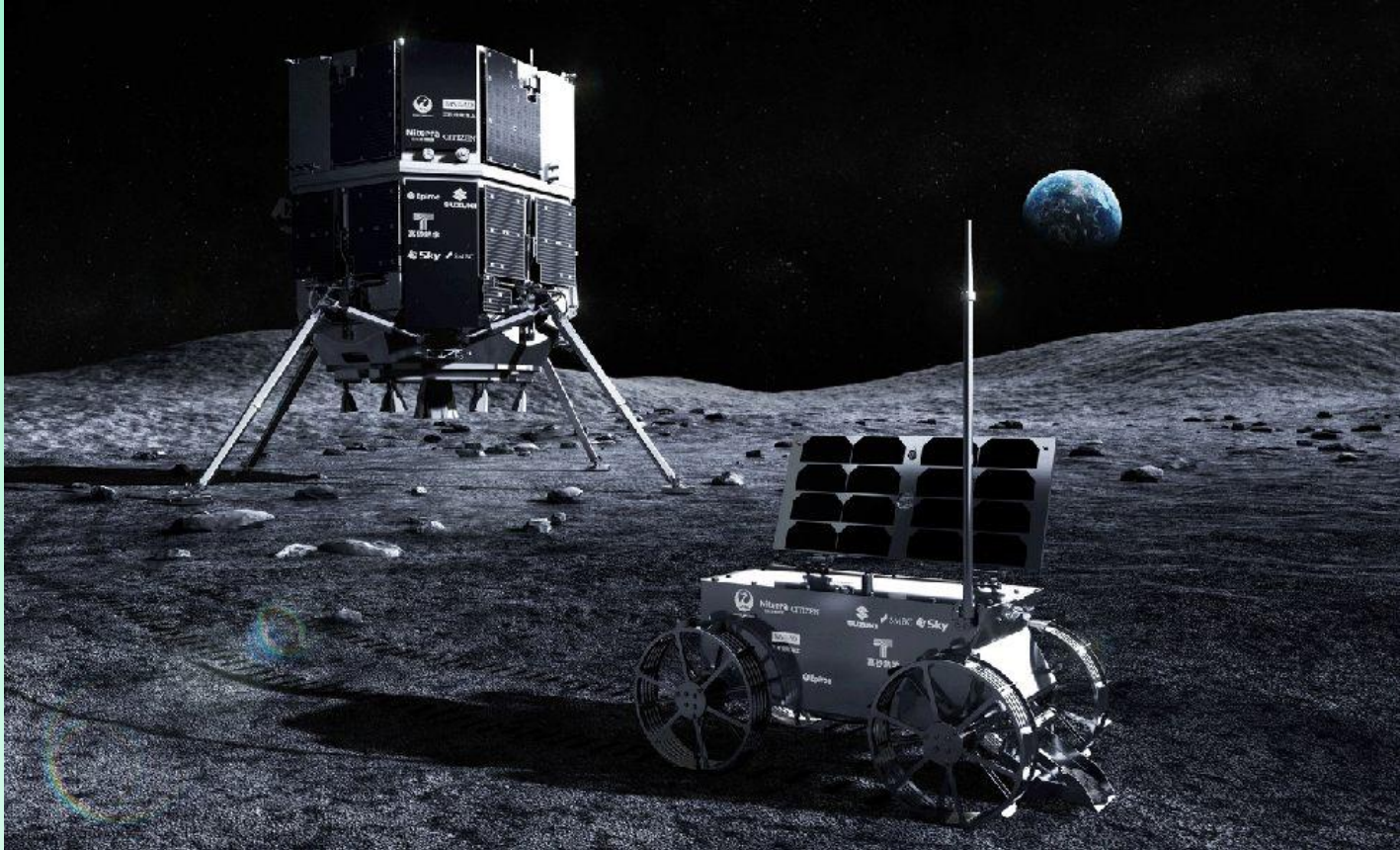
Blue Ghost M1



Blue Ghost M1

- 02.03.2025 o 08:45 UTC ma nastąpić lądowanie sondy na obszarze Mare Crisium.

Resilience (HAKUTO-R M2)



Resilience (HAKUTO-R M2)

- 16.01.2025 o 19:40:18, w odległości 250 000 km od Ziemi wykonano trwający 16 sekund manewr, który spowodował wejście na orbitę, pozwalającą na przelot koło Księżyca.
- 14.02.2025 sonda przeleciała w odległości 8400 km od Księżyca, zmieniając swą orbitę na taką, która pozwoli na niskoenergetyczne wejście na orbitę okołoksiężycową w końcu maja br.

Resilience (HAKUTO-R M2)

The diagram illustrates the mission trajectory for the HAKUTO-R M2 lander. It features three main orbits: a blue circular orbit around Earth, a pink elliptical orbit around the Moon, and an orange trajectory connecting the Earth and Moon. The lander is shown at the intersection of the Earth and Moon orbits. The Earth and Moon are depicted as small spheres. The background is a dark blue space with white stars.

i s p a c e

**February 10th
- February 16th**

Lander

Moon

Earth

SMBC × **HAKUTO-R**

**VENTURE
MOON**

'lander's approximate location, not to scale'

HAKUTO-R M2 Resilience

0?.05.2025	LOI
30.05.2025	ładowanie
0?.06.2025	zjechanie pojazdu Tenacious
13.06.2025	koniec misji

Co dalej?

- 27.02.2025 poleci Athena (IM-2), lądownik firmy Intuitive Machines, oparty o platformę Nova-C.
- Ma wylądować w pobliżu południowego bieguna.
- Realizowany w ramach projektu NASA Commercial Lunar Payload Services (CLPS), głównym zadaniem będzie wiercenie w celu znalezienia lodu wodnego.
- W jego skład wejdzie skoczek (hopper) μ Nova, który używając silniczków rakietowych poszuka w stale zacienionych kraterach wody i pojazd, który ma przebyć min. jedną milę, pozyskując zdjęcia 3D, pobierając próbki gleby oraz testując sieć komórkową.

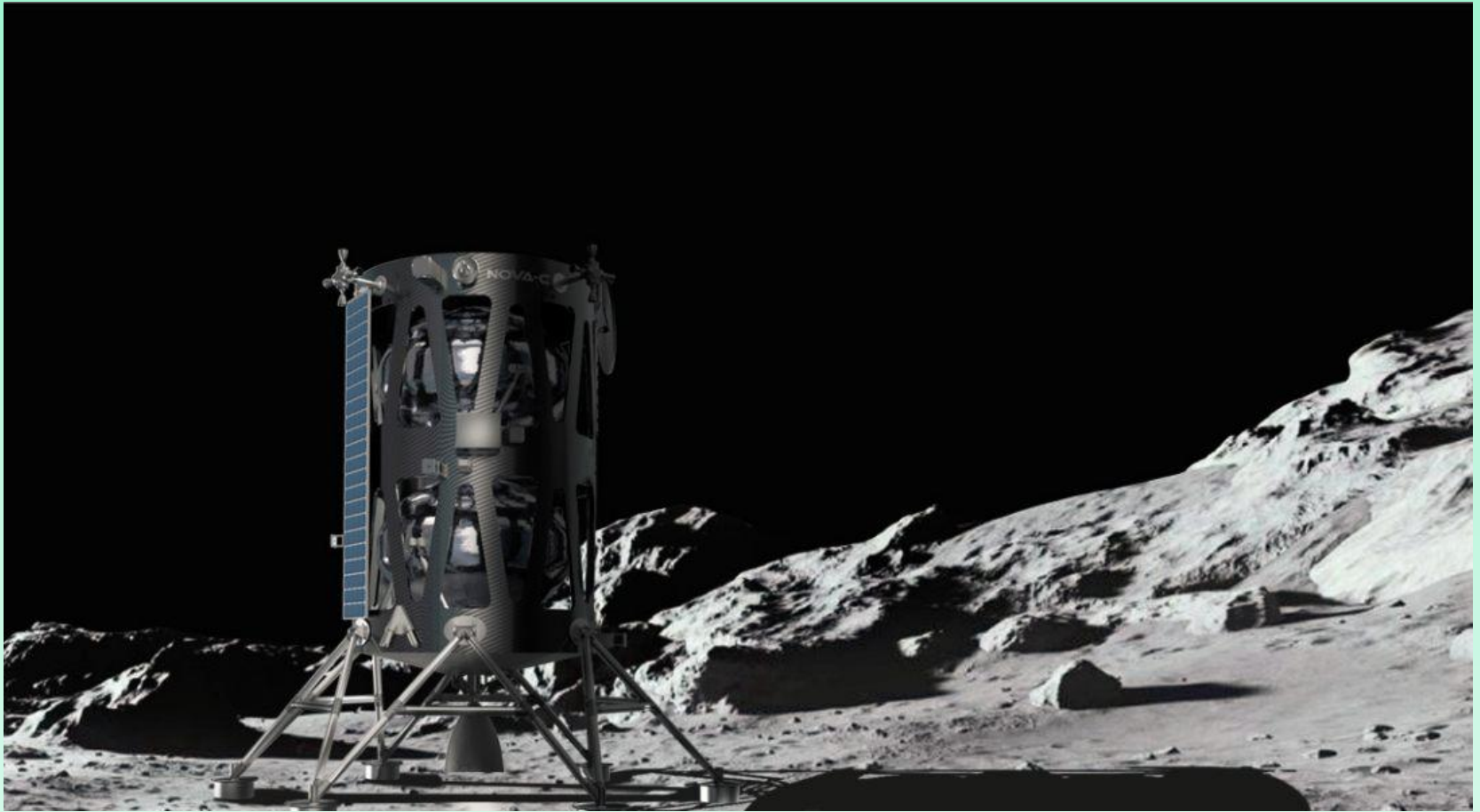
Co dalej?

- Łazik będzie zawierać mikrołazik "AstroAnt", prototyp roju mikrołazików, w przyszłości zdolnych do inspekcji, diagnozowania, a także składania bądź reperowania innych łazików.
- Wraz z sondą polecą też orbiter Lunar Trailblazer do badania pokładów lodu, demonstrator dyspensera z napędem Sherpa-ES 1 oraz Odin (Brokkr-2).
- Ten ostatni to prototyp sondy kosmicznej, która wykona przelot obok asteroidy bliskiej Ziemi, aby wykonać badania i poszukiwania na potrzeby przyszłej misji górniczej.

Co dalej?

- Rolą sondy jest zebranie obrazów docelowej asteroidy, przygotowując drogę do misji Vestri, której celem będzie lądowanie na być może metalowej asteroidzie 2022 OB5 i rozpoczęcie wydobywania.
- Sonda przeleci obok asteroidy około 300 dni po starcie.

Athena



Odin





In Mars Orbit

Landed



Odyssey

Mars Express

MRO

MAVEN

ExoMars TGO

Al Amal

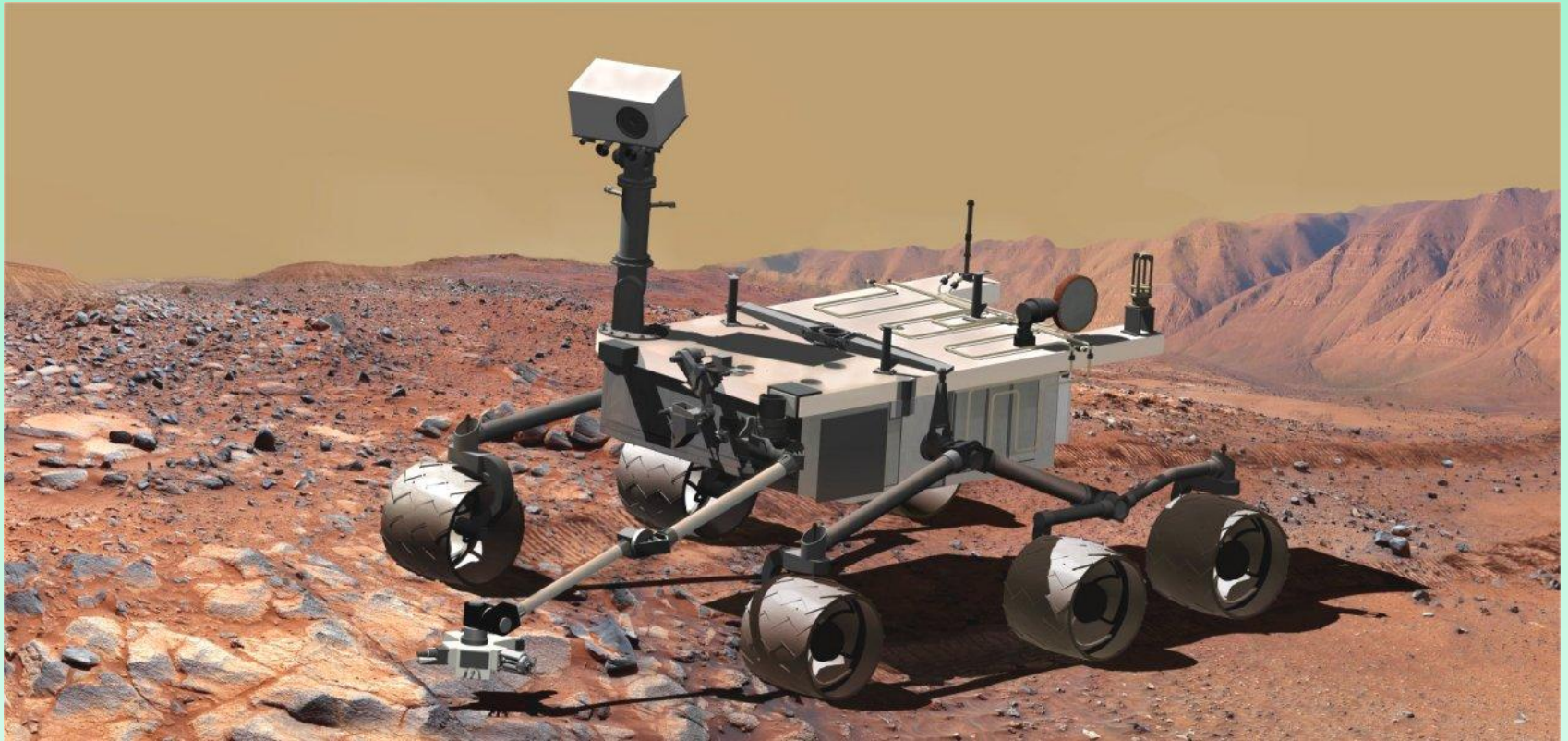
Tianwen-1

Curiosity

Perseverance



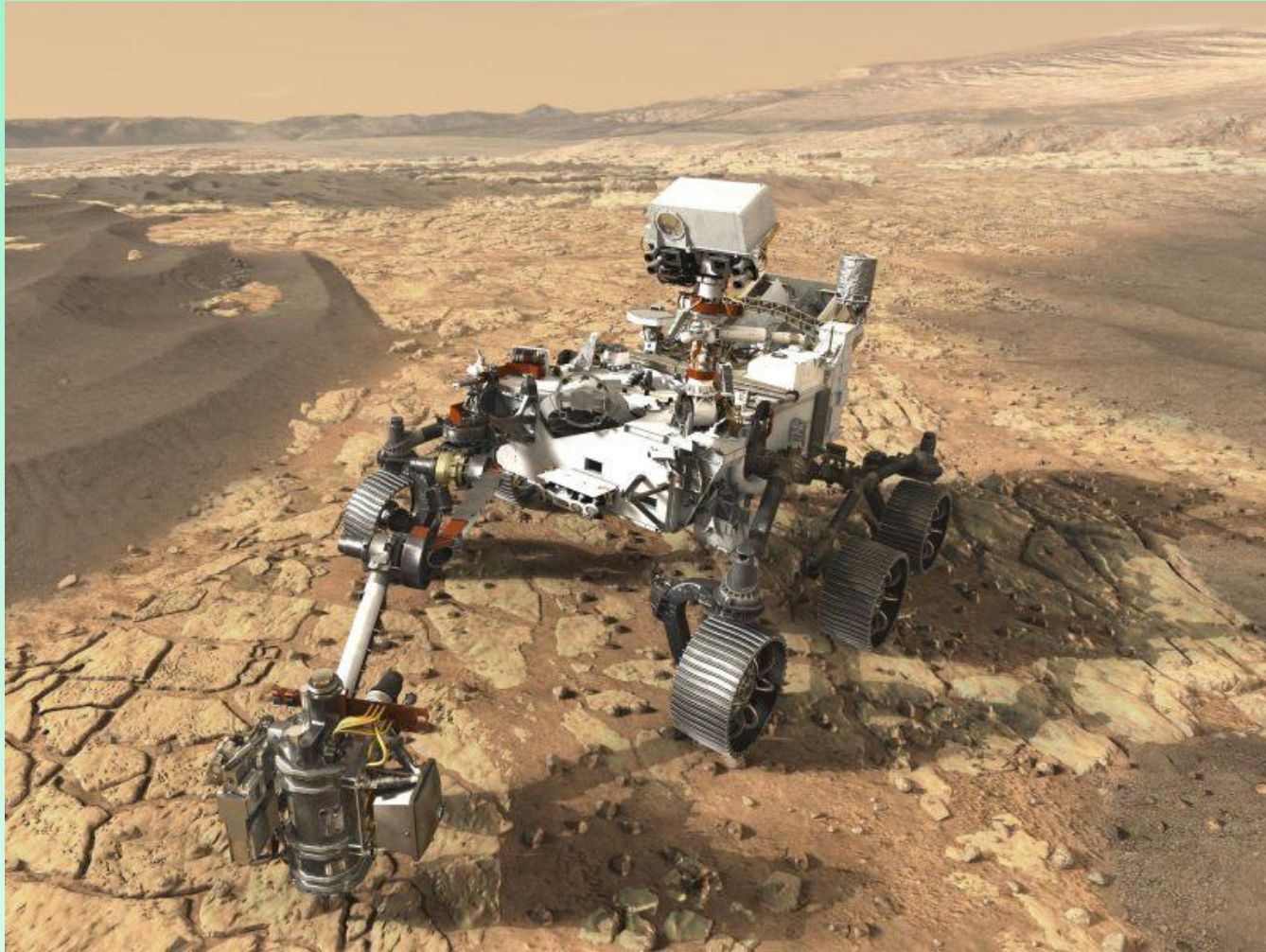
Curiosity



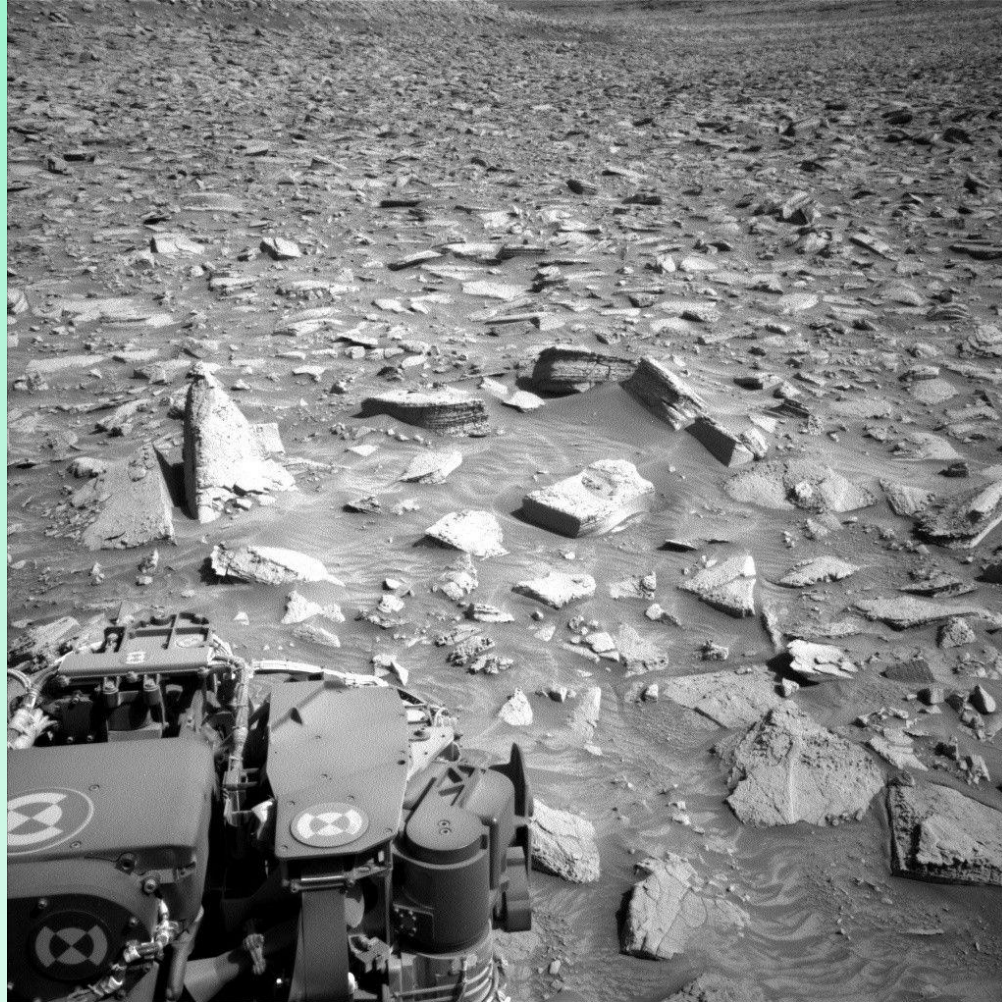
Curiosity



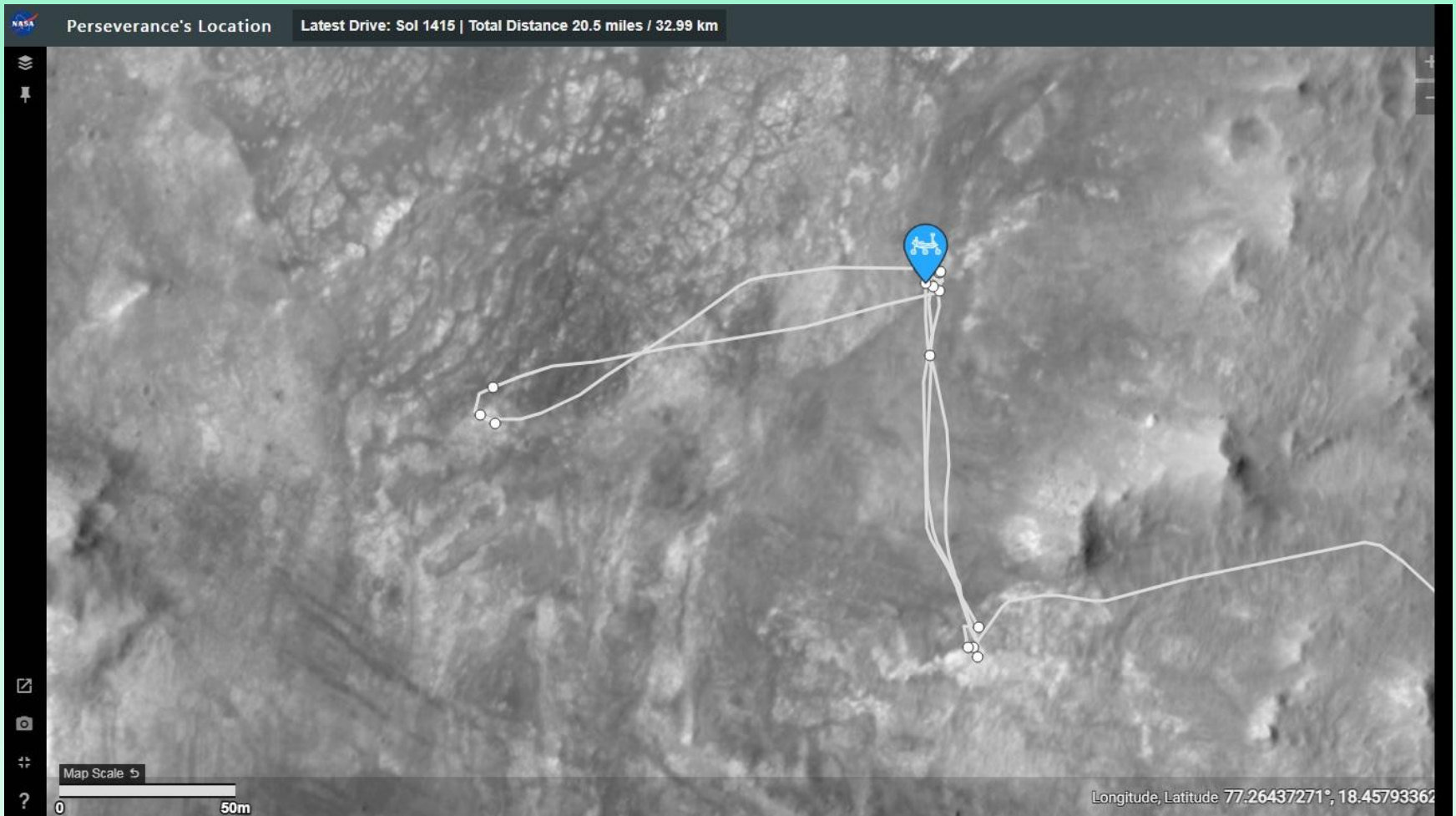
Perseverance

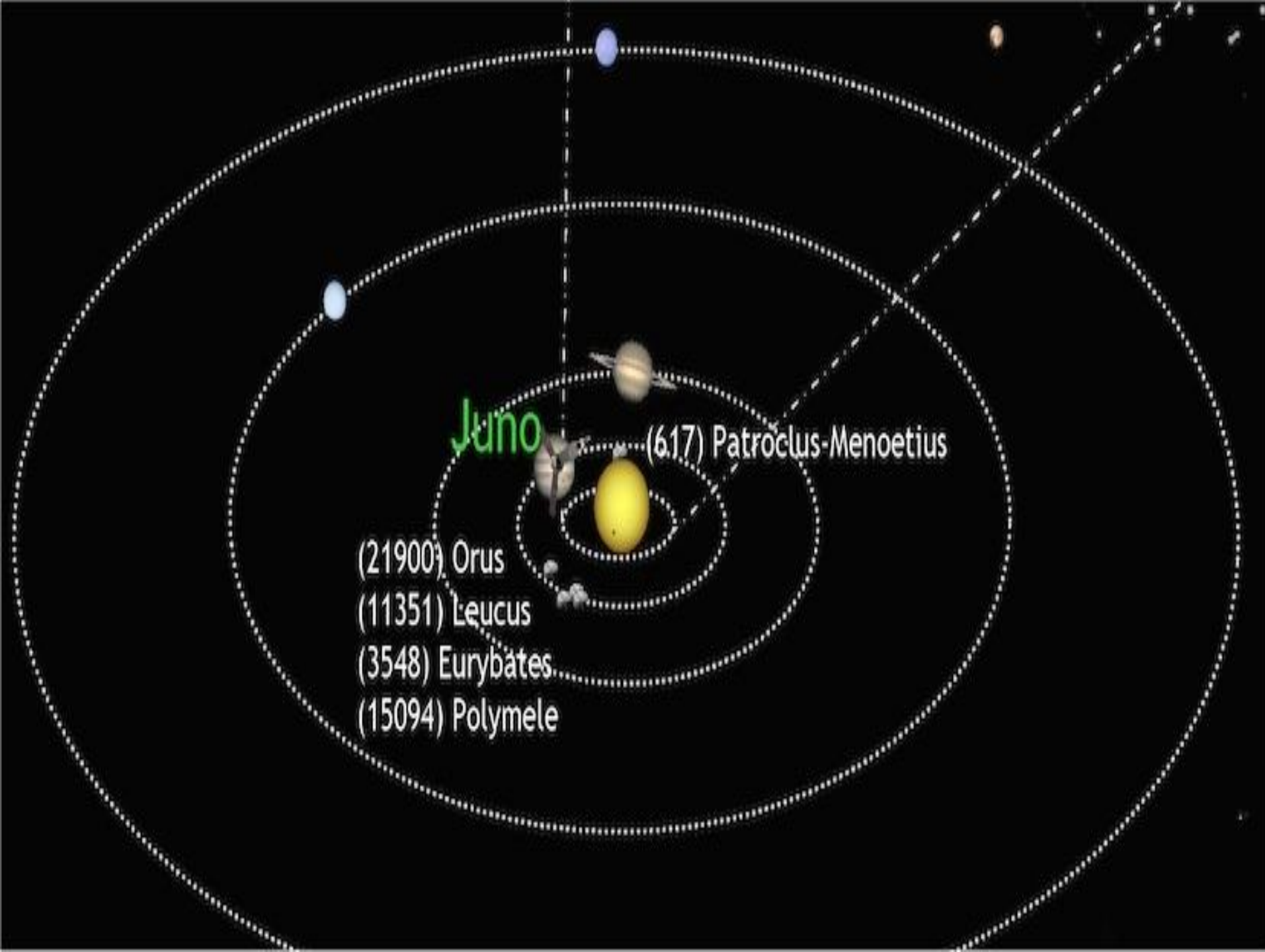


Perseverance

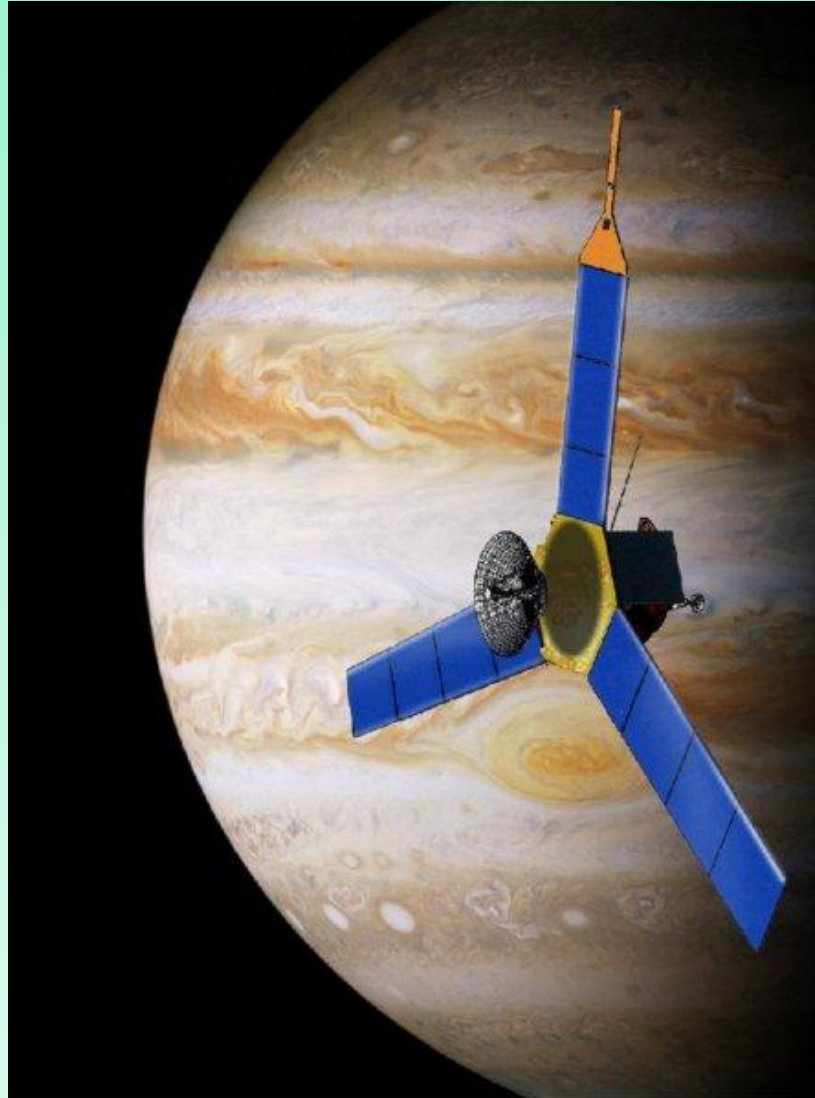


Perseverance





Juno



Juno

- Trwa misja sondy Juno. W okresie od ostatniego AX do dzisiaj wykonała ona jeden przelot przez perijove (PJ#67 30.01.2025).
- Misja zakończy się wejściem w atmosferę Jowisza podczas PJ#76 w dniu 17.09.2025.



Inne wydarzenia

Waldemar Zwierzchlejski
Częstochowa, 11.12.2024

Styczeń 2025

- 29.01.2025 z Sriharikota wystrzelona została rakieta nośna GSLV Mk 2.
- Wyniosła ona na orbitę 161-37602 km i inklinacji $20,8^\circ$, satelitę nawigacyjnego NVS-02 (IRNSS-1K).
- Zmiana orbity na geostacjonarną miała być wykonana kilka godzin po starcie, ale do niej nie doszło.
- Przyczyną awarii systemu napędowego satelity są zawory dopływu utleniacza, które się nie otwarły.
- Wydaje się, że satelita jest nie do uratowania.

Styczeń 2025



Luty 2025

- 01.02.2025 z kosmodromu z Vandenberg wystrzelona została rakieta Falcon-9R, która wyniosła na orbitę 22 satelity Starlink mini, misja Starlink 11-4.
- 19.02.2025 oficer prasowy poznańskiej policji podkom. Łukasz Paterski poinformował, że o 9.20 funkcjonariusze dostali informację, iż pracownicy jednej z firm w podpoznańskich Komornikach odkryli na terenie przedsiębiorstwa bliżej niezidentyfikowany przedmiot przypominający zbiornik.
- Najprawdopodobniej jest to zbiornik helu z drugiego stopnia tej rakiety, która w nocy weszła w atmosferę nad Europą.

Luty 2025



Luty 2025

- 05.02.2025 z kosmodromu w Plesiecku wystrzelona została rakieta Sojuz-2.1w/Wołga, która wyniosła na orbitę trzy satelity nieznanego typu, prawdopodobnie zwiadu optycznego.
- Otrzymały one nazwy seryjne Kosmos 2581-83.
- Był to ostatni start rakiety tego typu.

Luty 2025



Russian Ministry of Defense

Luty 2025

- 06.02.2025 dotychczasowy dyrektor Roskosmosu, Jurij Borisow, został odwołany ze stanowiska.
- Jego miejsce zajął ekonomista i wicepremier finansów Dmitrij Bakanow (ur. 1985).

Luty 2025



Luty 2025

- 11.02.2025 z Wenchang wystrzelona została pierwsza rakiet CZ-8A, która wyniosła na orbitę dziewięć satelitów Internetu satelitarnego Weixing Huiyuan Digui 02.
- Rakiet ma udźwig 8,1 t na LEO.
- W przyszłości jej pierwszy stopień ma wzorem Falcona-9 lądować i być powtórnie wykorzystywany.

Luty 2025



Luty 2025

- 15.02.2025 z Cape Canaveral wystrzelona została rakietą Falcon-9R, która wyniosła na orbitę 21 satelitów Starlink mini (misja Starlink 12-8).
- Pierwszy stopień RN (B1067.26) w T+8' 18" wylądował na ASDS ASOG.
- Było to, jak dotąd, rekordowe lądowanie stopnia. Obecnie jest on certyfikowany na 40 startów.



Loty załogowe

Waldemar Zwierzchlejski
Częstochowa, 19.02.2025



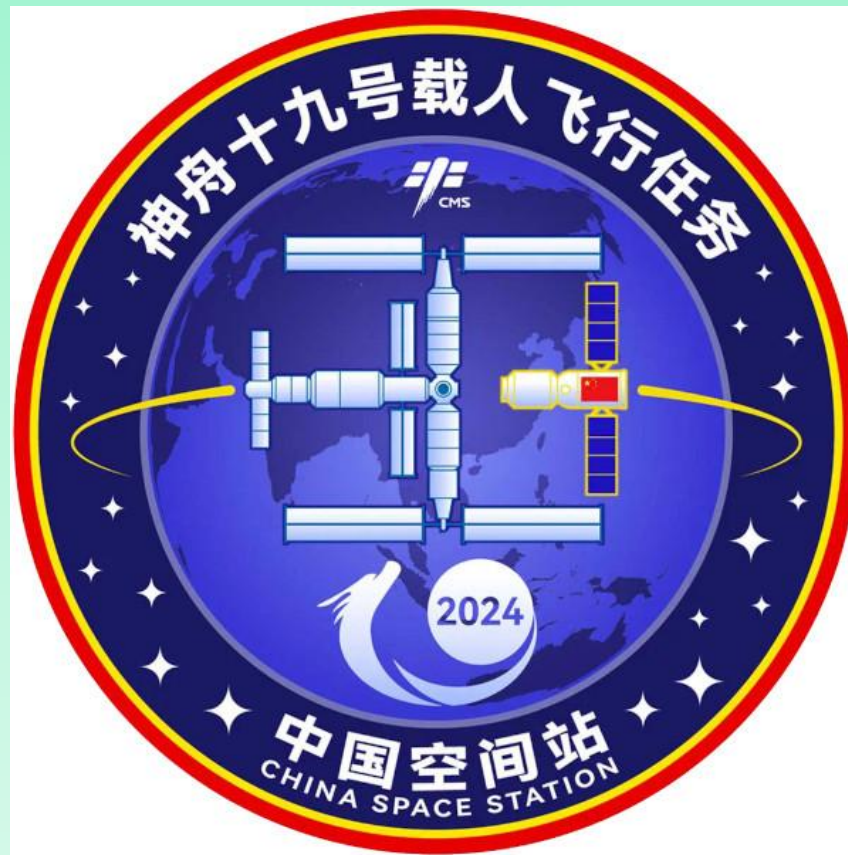
Załoga 8 – Shenzhou-19

- Xu Zhe Cai
- Ling Dong Song
- Hao Ze Wang

Załoga 8 – Shenzhou-19

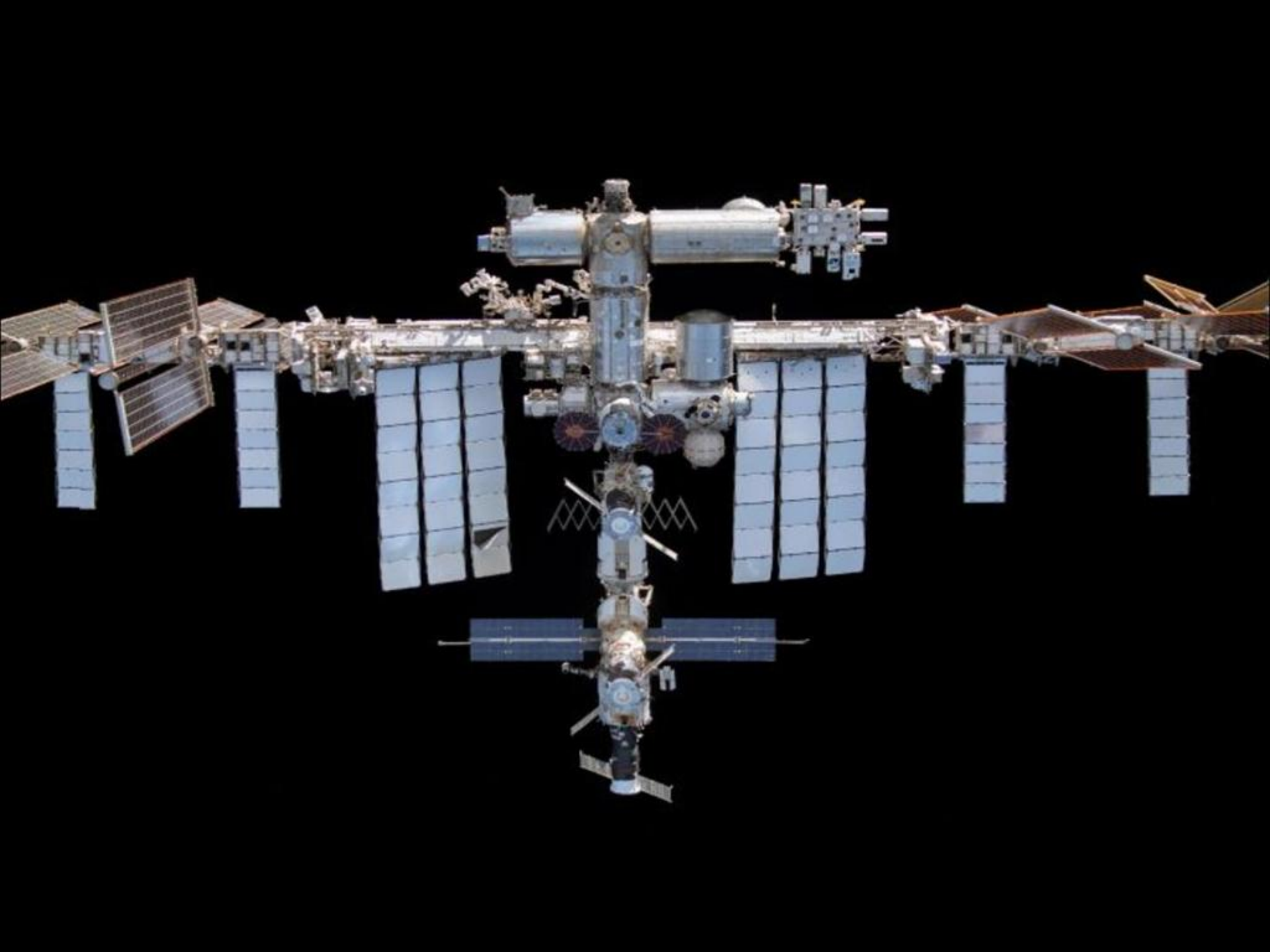


Załoga 8 – Shenzhou-19



Załoga 8 – Shenzhou-19

- W ciągu ostatnich tygodni na stacji nie wydarzyło się nic, co byłoby godne odnotowania.



Ekspedycja-72

1. Sunita L. Williams (USA)
2. Barry E. Wilmore (USA)
3. Aleksiej N. Owczynin (Rosja)
4. Iwan W. Wagner (Rosja)
5. Donald R. Pettit (USA)
6. Tyler N. Hague (USA)
7. Aleksandr W. Gorbunow (Rosja)

1-2 Starliner CFT, 3-5 Sojuz MS-25, 6-7 Dragon Crew-9

Ekspedycja 72



Ekspedycja 72



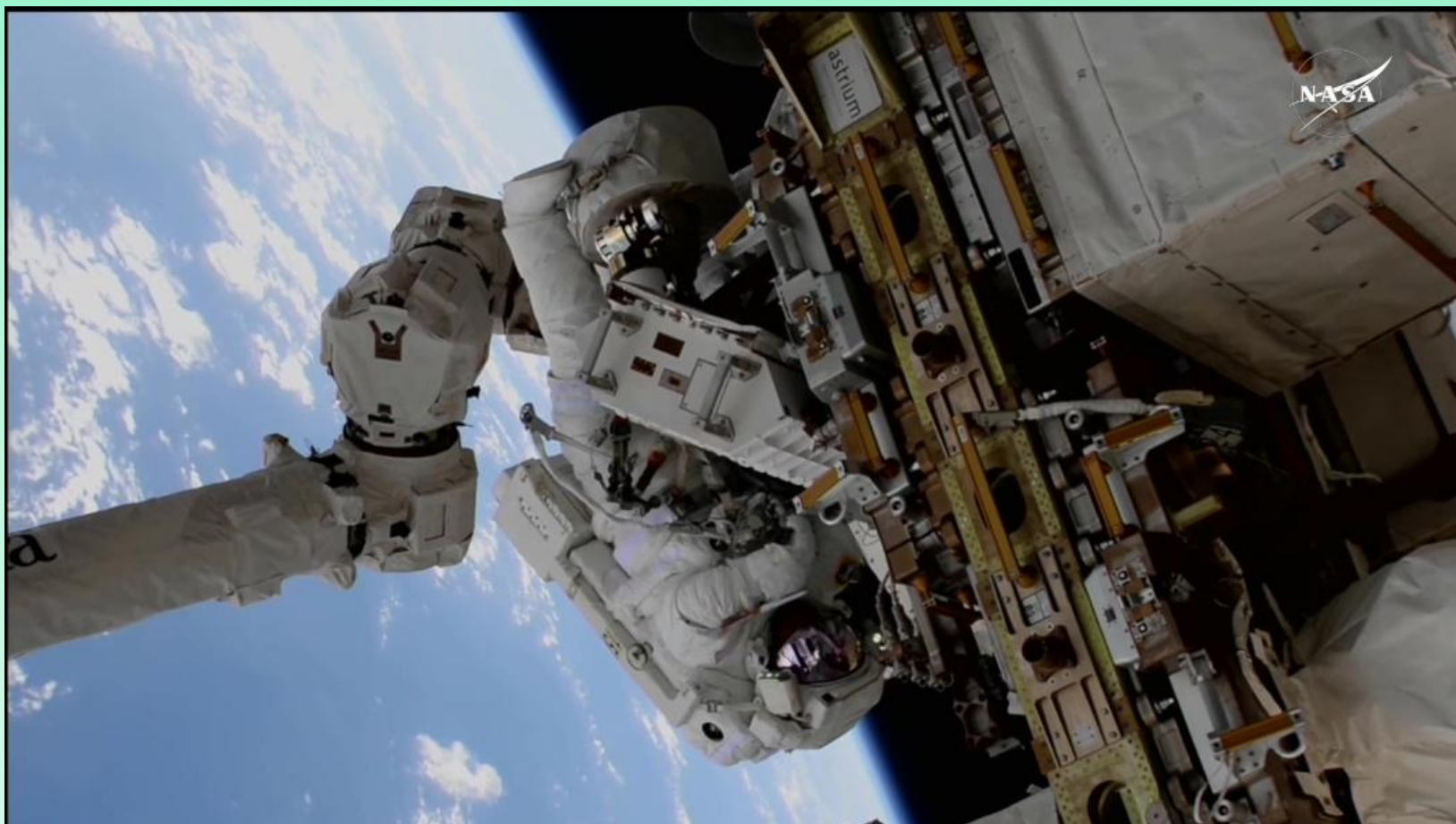
Ekspedycja 72

- 30.01.2025 o 12:43 rozpoczęła się EVA-92, w której wzięli udział Williams i Wilmore.
- Wyszli w skafandrach EMU ze śluzy Quest.

Ekspedycja 72

- Williams została wśród kobiet rekordzistką pod względem sumarycznego czasu trwania wyjść w otwartą przestrzeń.
- W dziewięciu sesjach spędziła w próżni 62 godziny i 6 minut.

Ekspedycja 72



Ekspedycja 72

- 01.02.2025 wykonano silnikami Progressa MS-28 korektę orbity stacji.
- Trwający 1127,2 sekund manewr dał stacji przyspieszenie o 1,82 m/s, co spowodowało podniesienie orbity o 3,4 km.
- Kolejna korekta wykonana zostanie jutro.

Ekspedycja 72

- Na początku lutego prezydent Trump wyskoczył z kolejnym pomysłem od tak zwanej czapy, czy może spod czerwonej czapeczki.
- Ni mniej, ni więcej, tylko „nakazał” NASA, aby zwiozła dwójkę ze Starlinera (Wilmore’a i Williams) wcześniej. Co to ma dać? Tego nie wie nikt.
- W praktyce, oznacza to ich powrót najwcześniej 19 marca, zamiast początku kwietnia. Przy tylu miesiącach lotu, zysk dwutygodniowy...

Ekspedycja 72

- Jednak, by zdążyć z wcześniejszym statkiem z załogą Crew-10, trzeba było zamienić statki.
- Najbardziej zaawansowany w przygotowaniach był Endurance, na którym miała lecieć załoga Axiom-4, m. in. z polskim astronautą.
- Ten właśnie statek został jej zabrany, a Polak poleciał w kabinie, posiadającej na razie jedynie numer seryjny 213.



Astronauci

Waldemar Zwierzchlejski
Częstochowa, 19.02.2025

Sławosz Uznański – Axiom-4



Pierogi in space!

Polskie menu na ISS (Bonus Food):

- Pierogi z kapustą i grzybami
- Zupa pomidorowa z makaronem
- Leczo z kaszą gryczaną niepaloną
- Szarlotka z kruszonką

Produkcja – firma LYOFOOD, receptura Mateusz Gessler.

Pierogi in space!



Pierogi in space!



Fly!

- Z końcem stycznia zakończony został program ESA, mający na celu ustalenie, czy astronauta niepełnosprawny fizycznie mógłby wziąć udział w długoterminowej misji na Międzynarodową Stację Kosmiczną.
- Jako obiekt testów wybrany został astronauta rezerwy ESA John McFall, któremu po wypadku motocyklowym amputowano prawa nogę powyżej stawu kolanowego.
- Odpowiedź była jednoznaczna – brak przeciwwskazań.
- Ponieważ rozważany jest lot Dragona z wyłącznie brytyjską załogą, jego udział w nim wydaje się być pewny.

Fly!





Waldemar Zwierzchlejski
Częstochowa, 19.02.2025

Mem po ostatnim locie Starshipa



Uwagi? Pytania?

Koniec

Aktualne i archiwalne wydania ‘Astroexpressu’
w formacie PDF dostępne są pod adresem:

<https://czestochowa.ptma.pl/astroexpress.php>

Aktualności z kosmosu na stronie „Loty kosmiczne”:

<http://lk.astronutilus.pl>