

Wszechświat Kopernika
a
Wszechświat dzisiaj

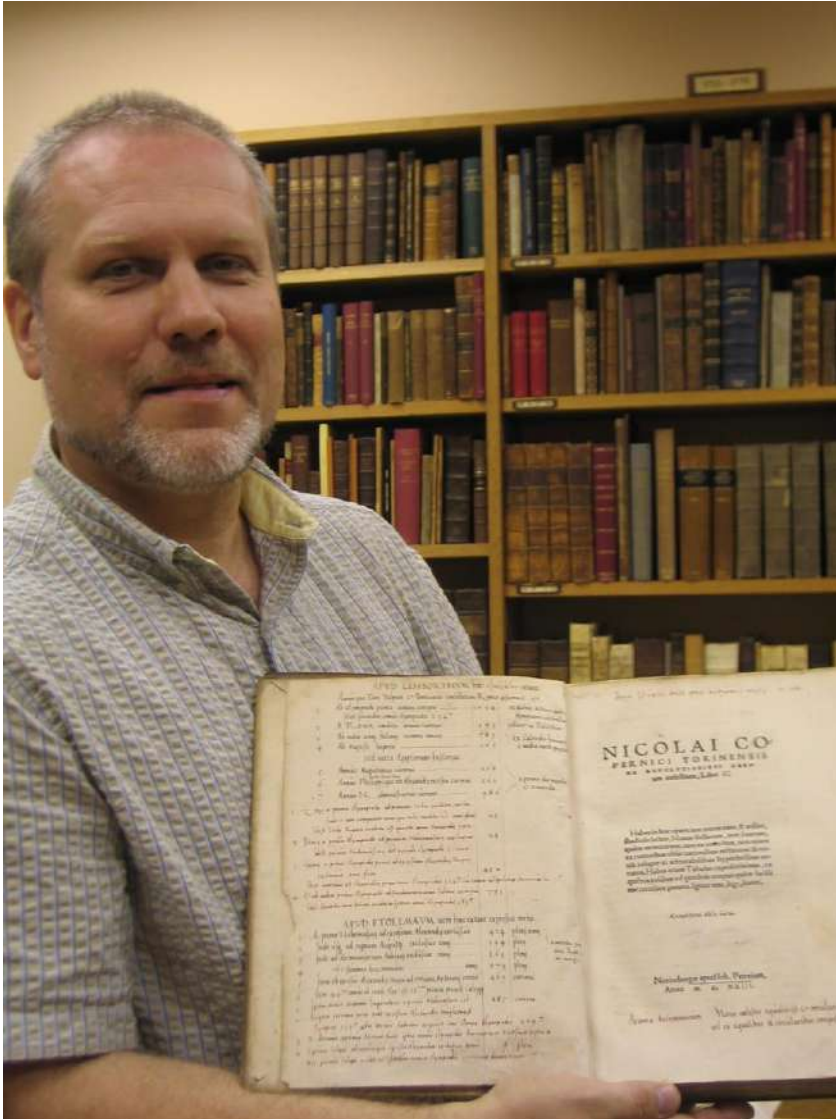
Krzysztof M. Górski

Akademia Kopernikańska, Warszawa

Jet Propulsion Laboratory/California Institute of Technology
Pasadena, CA, USA

Mikołaj Kopernik (1473–1543)

De Revolutionibus Orbium Coelestium (O Obrotach Sfer Niebieskich)



Zasada Kopernikańska:

- Ziemia nie znajduje się w uprzywilejowanej pozycji w centrum Wszechświata
- Ludzie nie są szczególnie wyróżnionymi obserwatorami Wszechświata

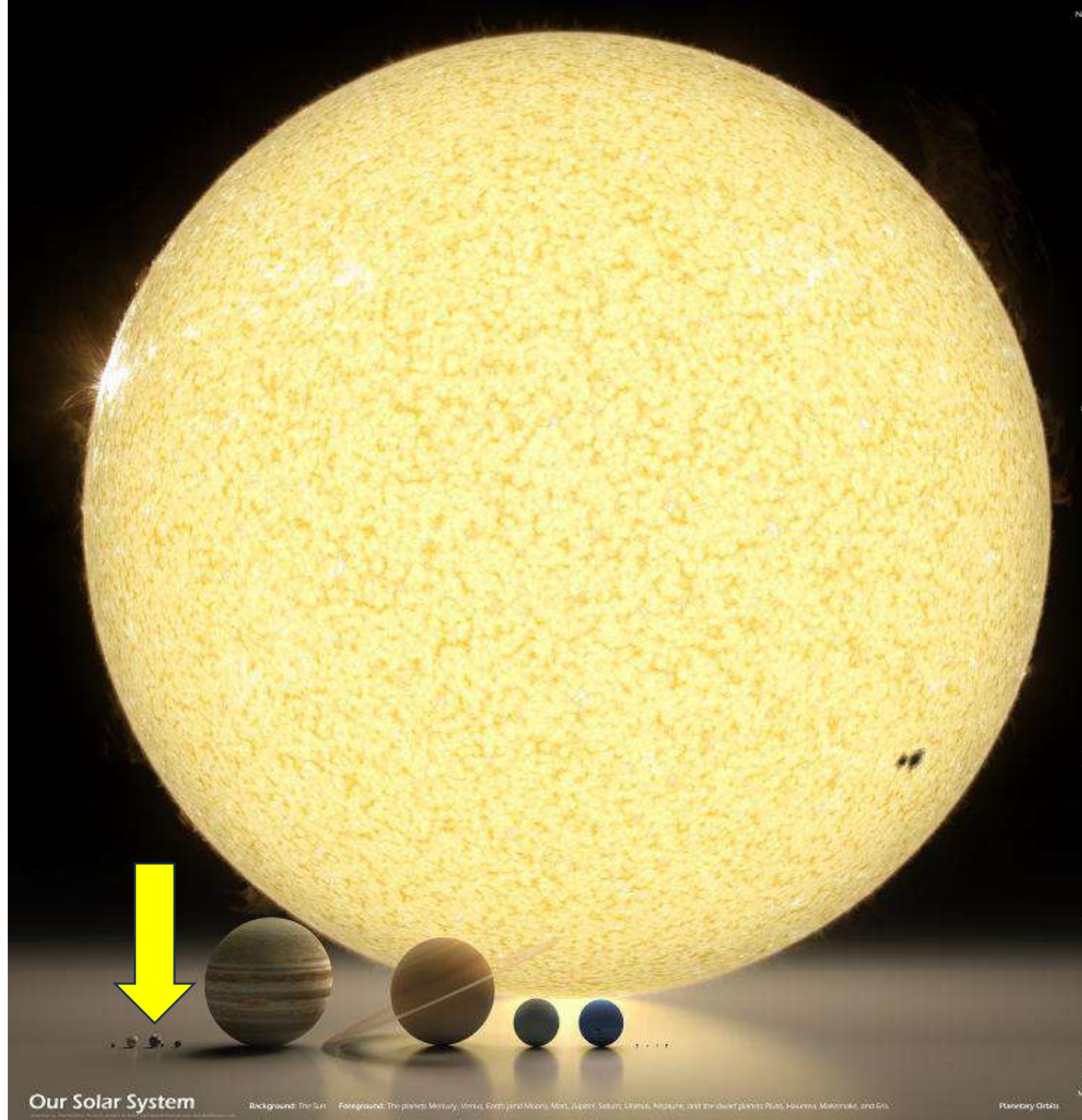
To dzieło rozpoczęło “Rewolucję Kopernikańską” i było znaczącym przyczynkiem do rewolucji naukowej.

Astronomia bada cały Wszechświat – “jak to wszystko działa?”

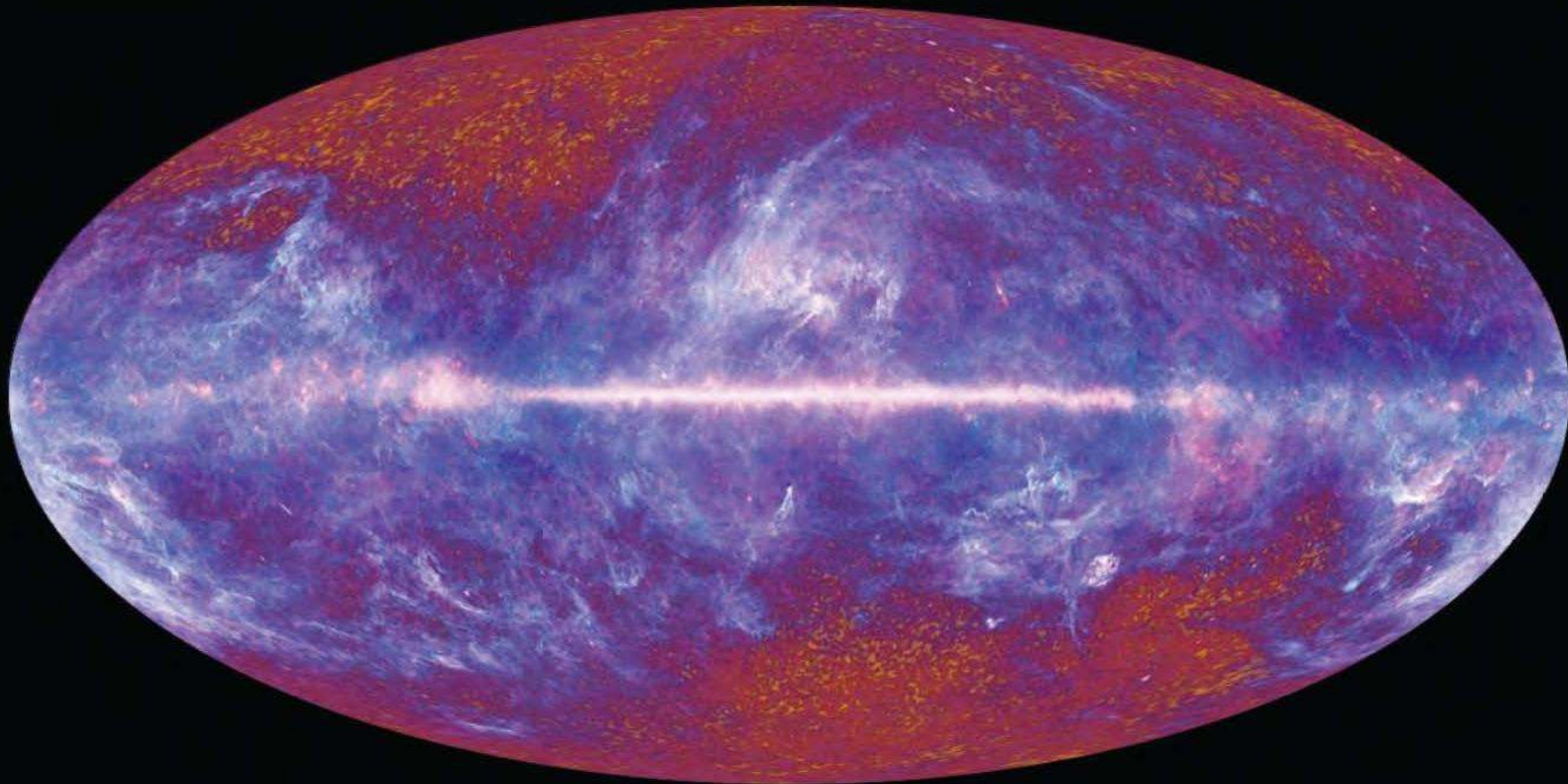


Flammarion (1880)

Główny obiekt
obserwacji, studiów i
radikalnej
re-interpretacji
ówczesnej wiedzy przez
Kopernika – Nasz
kosmiczny dom, tj.
Układ Słoneczny



A tak wygląda ”cały” Wszechświat zrzutowany na nasze niebo; tutaj w długościach fal promieniowania od sub-milimetrowych do centymetrowych. Jasny ”pas” na ”równiku” to nasza Droga Mleczna, czyli nasz galaktyczny dom.

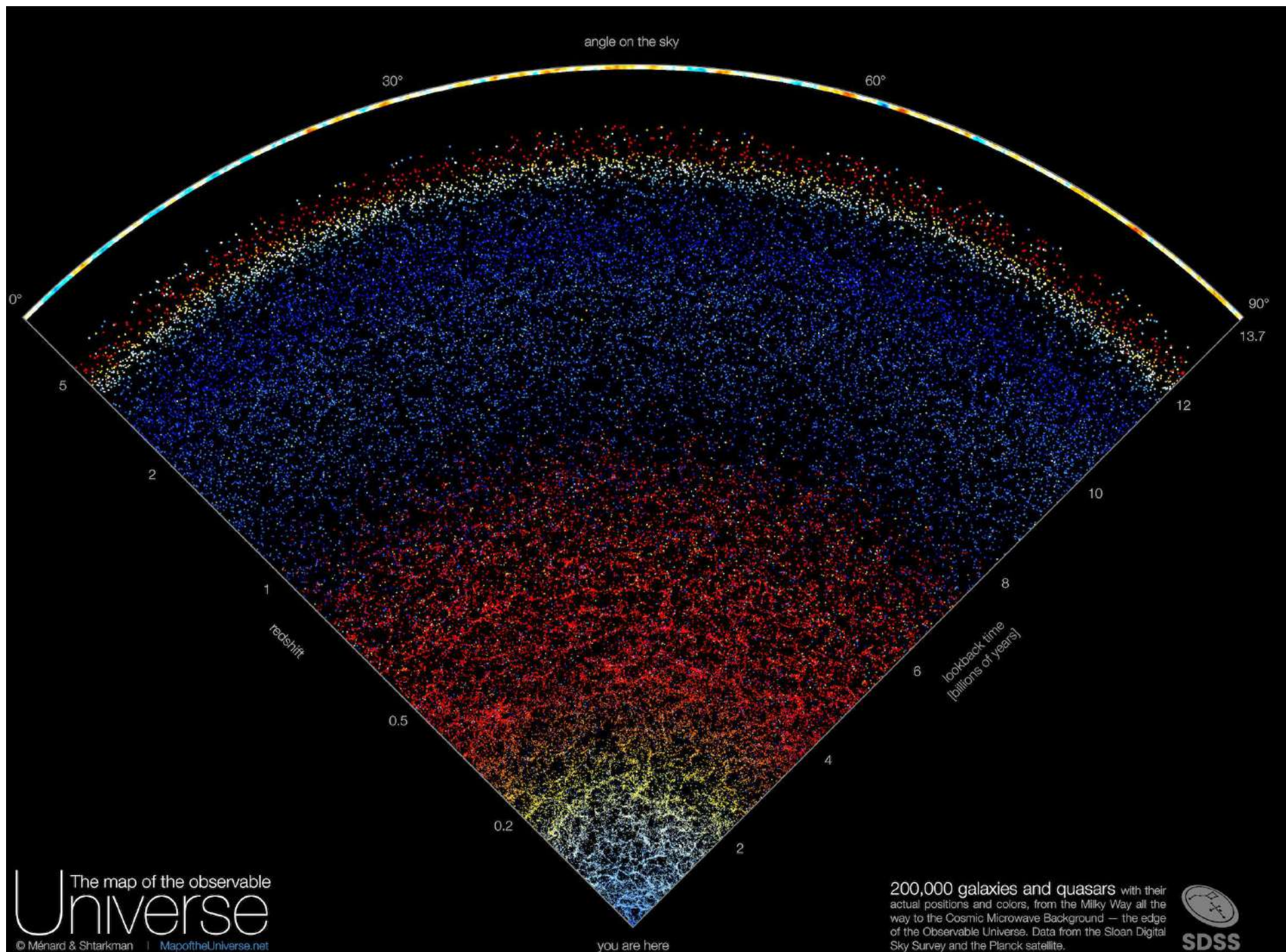


The Planck one-year all-sky survey

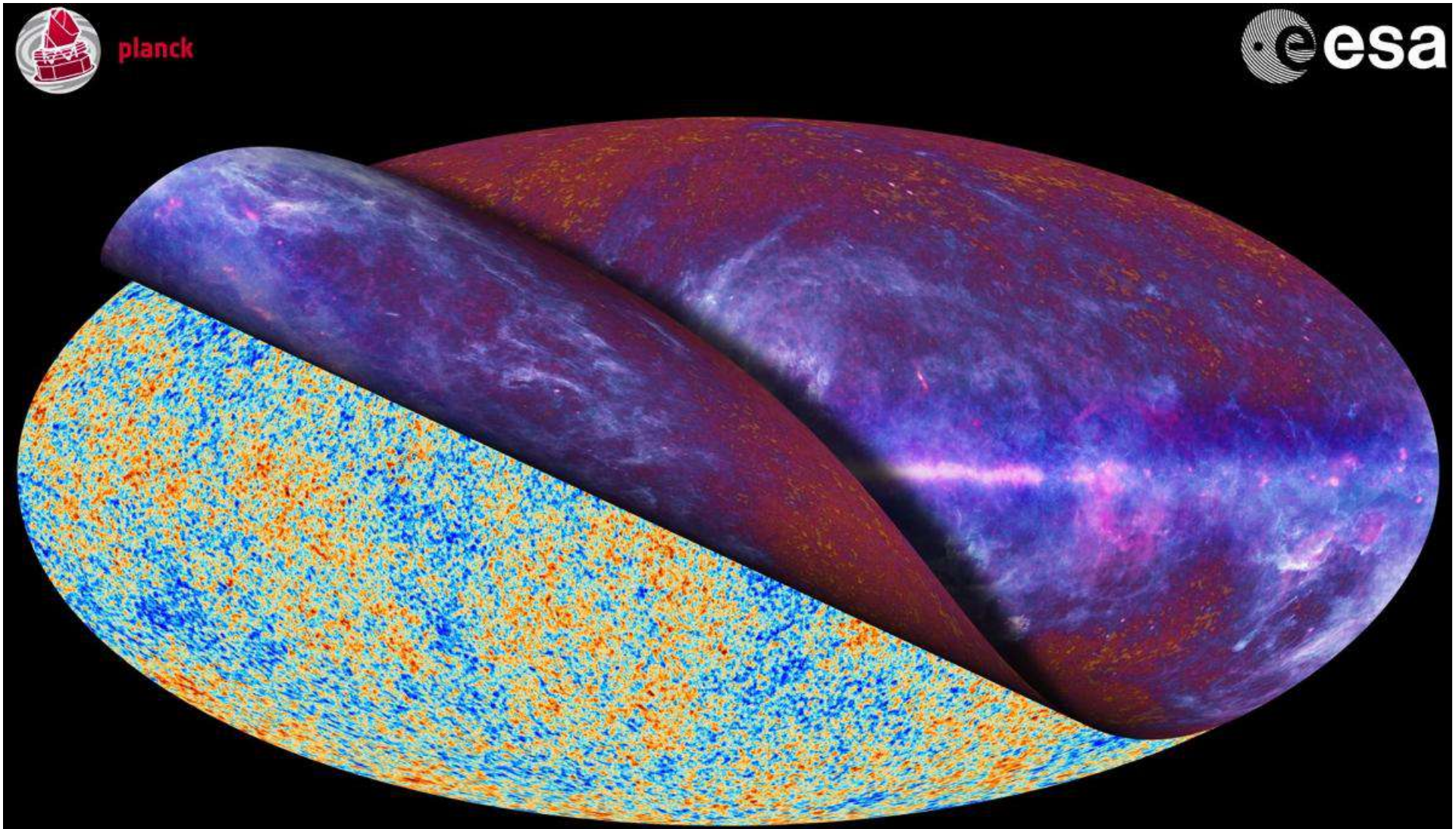


[c] ESA, HFI and LFI consortia, July 2010

Tutaj widzimy ok.
200,000 galaktyk i
kwazarów
zaobserwowanych
przez Sloan Digital Sky
Survey –
my jesteśmy w dolnym
rogu diagramu, a
cienka kolorowa
ćwiartka okręgu u
góry pokazuje miejsce
emisji mikrofalowego
promieniowania tła z
epoki ok. 14 miliardów
lat temu ...

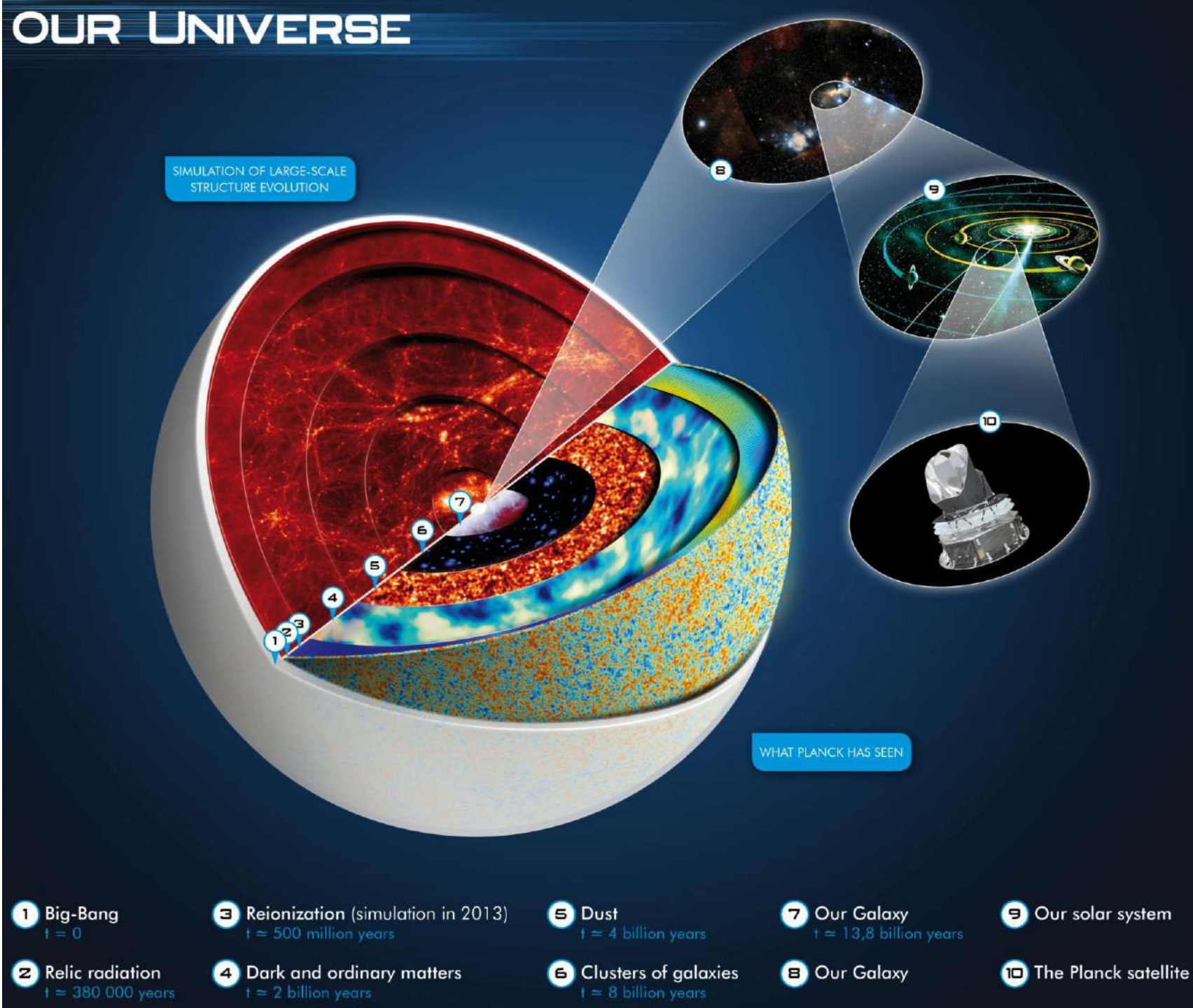


Analiza pomiarów pozwala na usunięcie efektów lokalnych emisji i wytworzenie precyzyjnych map promieniowania tła, które pokazują nam jak wyglądał Wszechświat ok. 14 miliardów lat temu, zaledwie ok. 400,000 po początkowym Wielkim Wybuchu



Planck unveils the Cosmic Microwave Background

Zaś takie precyzyjne mapy, oraz wiele innych obserwacji astronomicznych, pozwalają nam konstruować zdumiewająco precyzyjny fizyczny model Wszechświata. Imponujący postęp, głównie w ostatnim stuleciu



Wiele takich badań
realizowanych jest w
Jet Propulsion
Laboratory/Caltech

częściowo
pod egidą NASA

Tutaj – JPL campus w
Pasadena, CA,
miejsce pracy ok.
5000 inżynierów,
techników i
naukowców



Marsjański łazik
Perseverance (z
lewej) w JPL w
trakcie
“składania” i
przygotowań do
lotu na Marsa.

Po prawej –
lądownik, który
osadził
Perseverance na
powierzchni
Marsa.

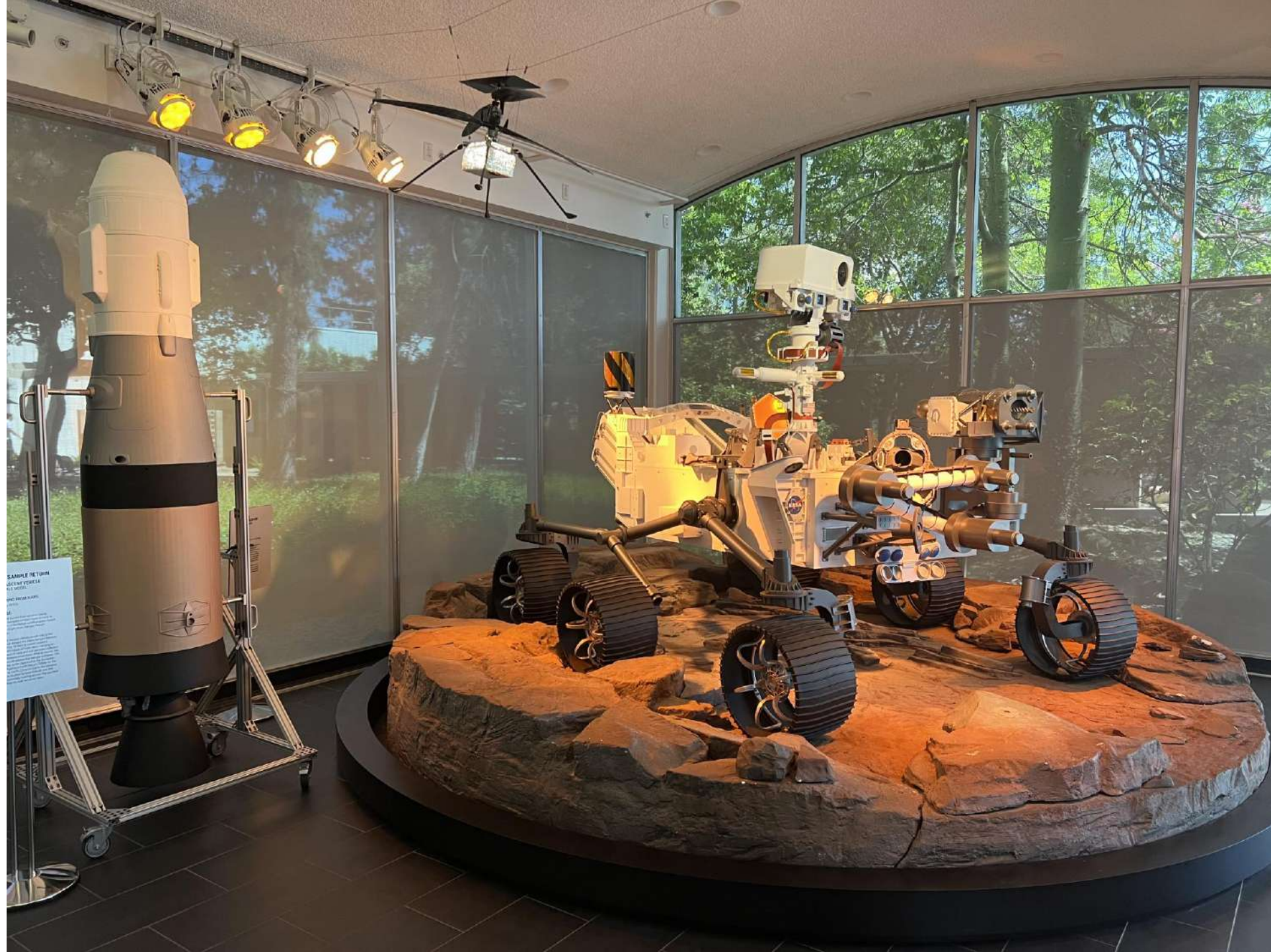


DUMA JPL

i

NASA:

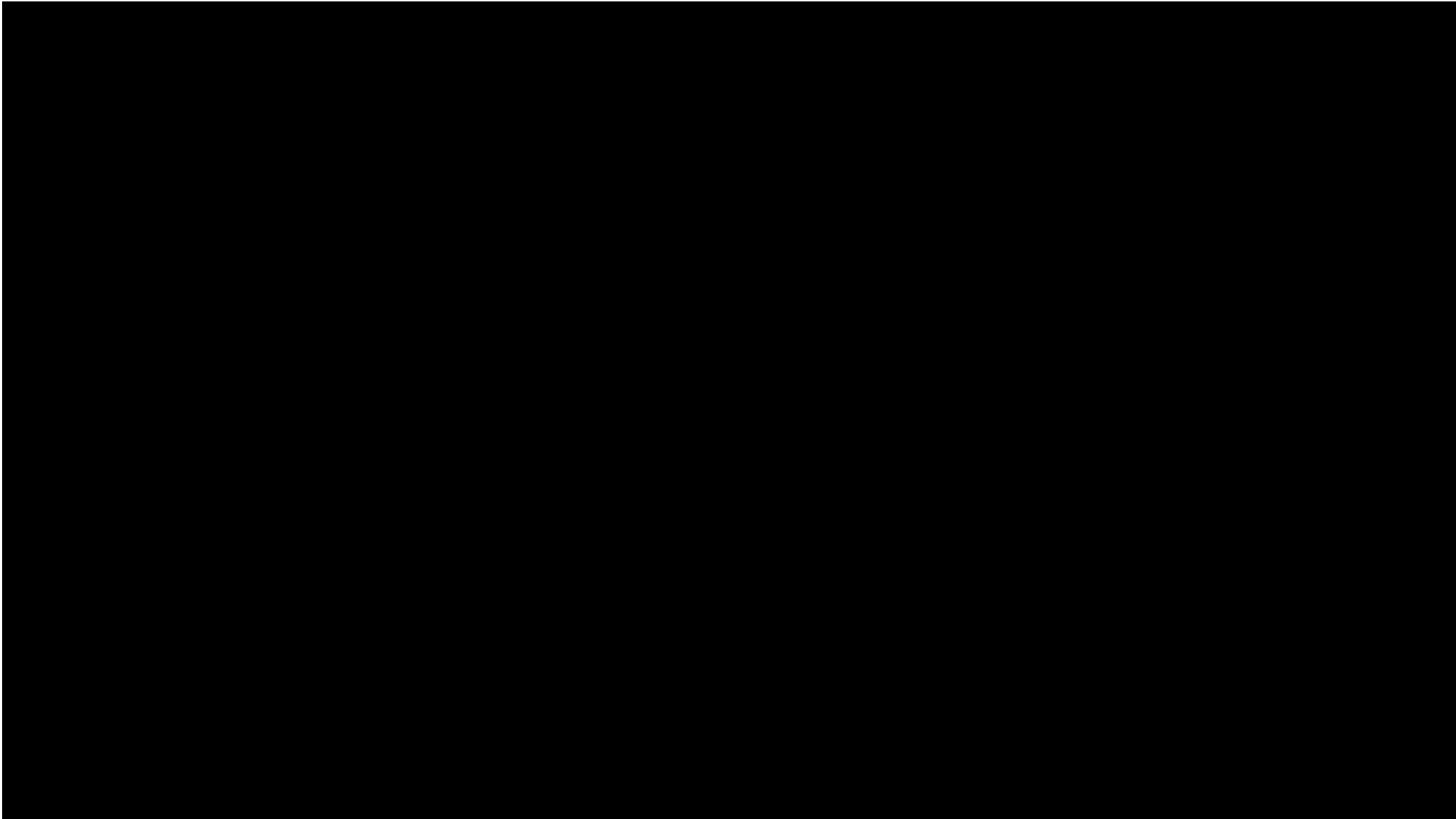
Modele następcy
Perseverance,
rakiety, która
wystartuje z Marsa
by przywieźć na
Ziemię geologiczne
Próbki, oraz
(pod sufitem)
marsjańskiego
helikoptera



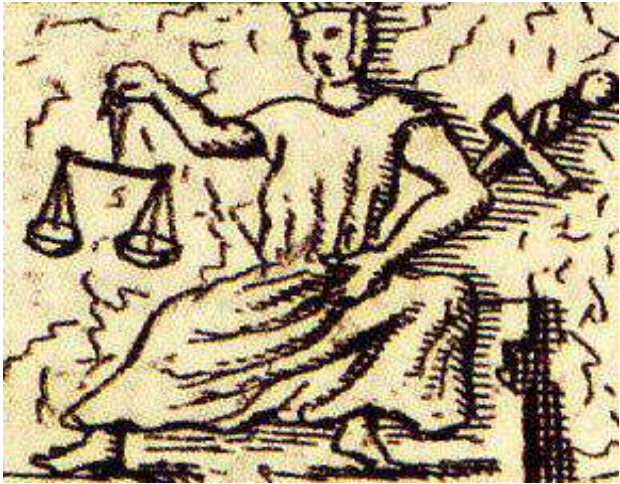


ANIMATION





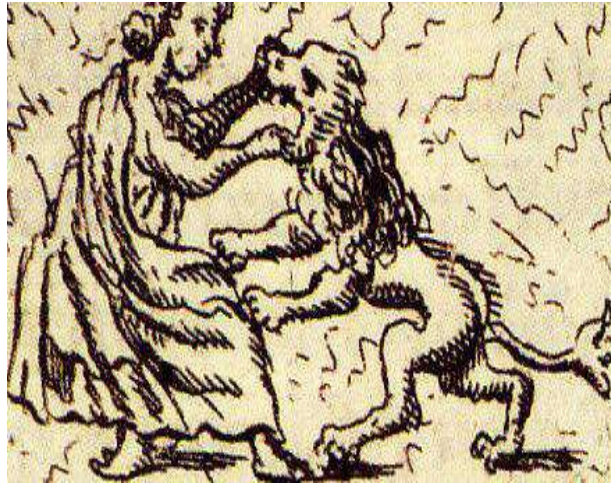
Cnoty Kardynalne



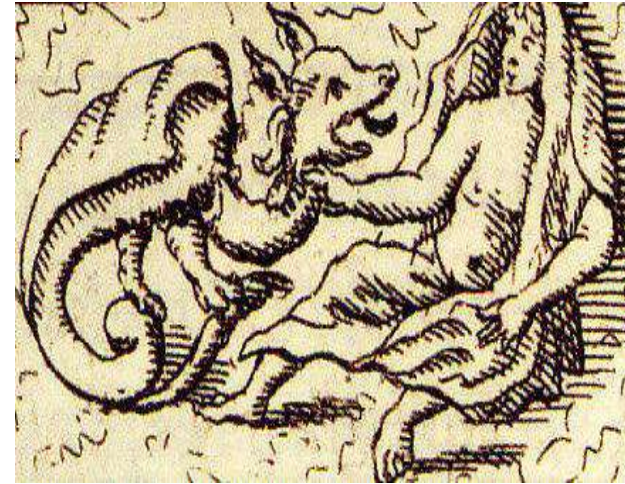
Sprawiedliwość



Umiarkowanie



Męstwo



Roztropność

Copernicus was an enigmatic figure – but he left us a rich legacy of his life's work that clearly indicates a thinker, and a person of the highest caliber, a genius.

Personally, I think it is rather clear that he managed his life under the guidelines of the cardinal values depicted above.

I think that these are excellent guidelines for all scientists today ...