

# Brennpunkte Astronomie 2023

Jahresvorschau auf die Ereignisse am Himmel mit einem Seitenblick auf die  
Gefährlichkeit und die Erforschung von Asteroiden



Astronomische Vereinigung  
Berner Oberland (AVBeO)



Sternwarte  
Planetarium **SIRIUS**

# Das Jahr 2023

- **2023 ist ein Gemeinjahr zu 365 Tagen**

- **Sommerzeit**

Ab Sonntag, 26.3. 2:00 MEZ bis Sonntag, 29.10. 3:00 MESZ

- **Jahreszeiten**

Winterbeginn 21.12.2022 22:48 MEZ

**Frühlingsbeginn 20.3.** 22:24 MEZ

**Sommerbeginn 21.6.** 16:58 MESZ

**Herbstbeginn 23. 9.** 8:50 MESZ

**Winterbeginn 22.12.** 4:27 MEZ

Frühlingsbeginn 20.3.2024 4:07 MEZ

- **Dauer der Jahreszeiten**

Winter 22/23 88.600 Tage

Frühling 92.774 Tage

Sommer 93.661 Tage

Herbst 89.817 Tage

Winter 23/24 88.986 Tage

- **Abstand zur Sonne**

Erdnähe 4.1 17:17 MEZ 0.983'2955 AE  $S_0 + 3.43\%$

Normal 4.4. 15:17 MESZ 1.0 AE  $S_0$

Erdferne 6.7. 21:07 MESZ 1.016'6806 AE  $S_0 - 3.25\%$

Normal 5.10.23:24 MESZ 1.0 AE  $S_0$

- **Kirchlicher Kalender**

Fasnachtssonntag 19.2.

Aschermittwoch 22.2.

Karfreitag 7.4.

**Ostern 9.4.**

Auffahrt 18.5.

Pfingsten 28.5.

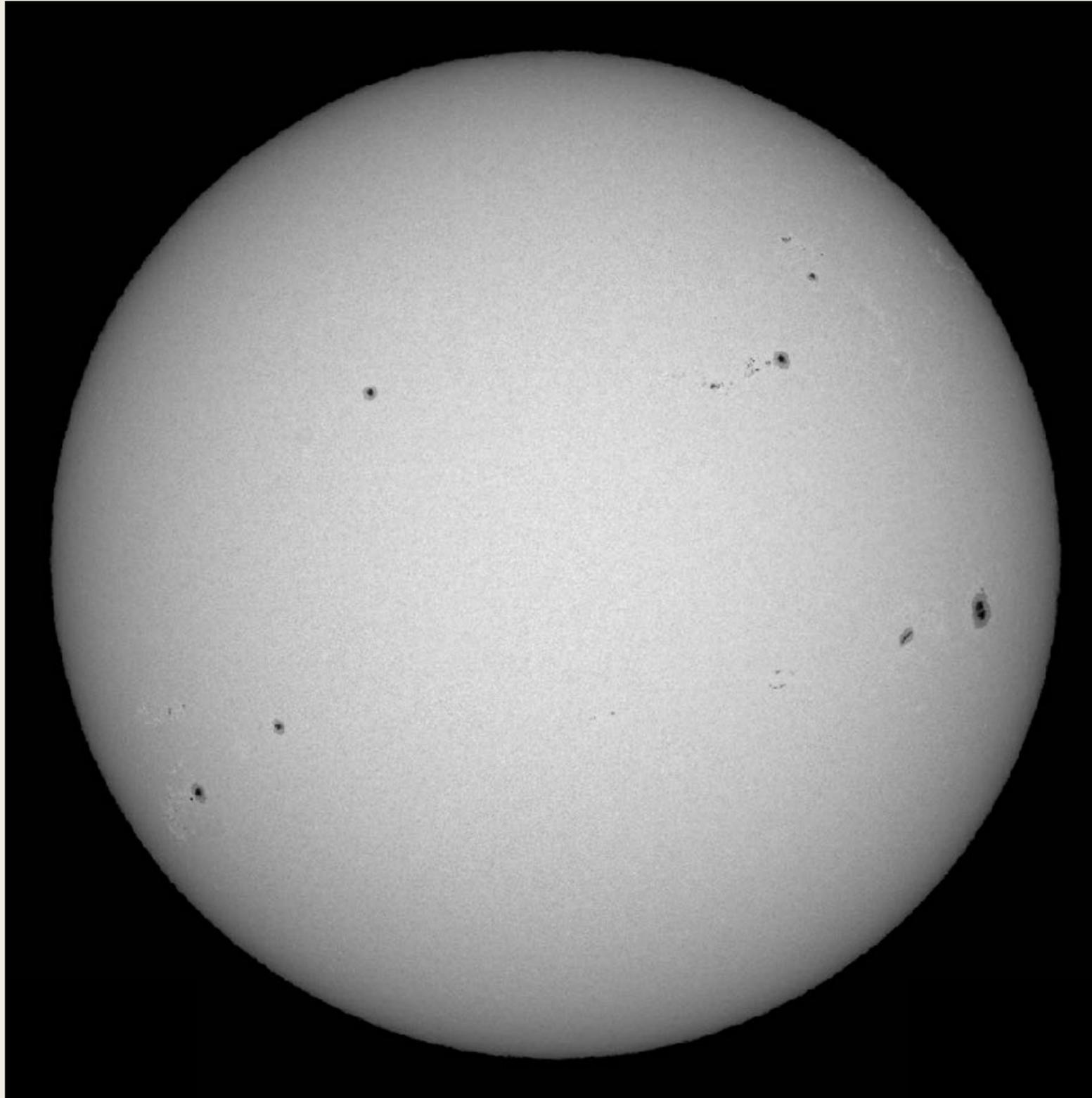
1. Advent 3.12.

- **Andere Kalender**

Jüdisches Neujahr 16.9. 5784 vermindertes Schaltjahr mit 383 Tagen

Islamisches Neujahr 19.7. 1445 Schaltjahr mit 355 Tagen

Chinesisches Neujahr 22.1. 40. Jahr im 78. Zyklus

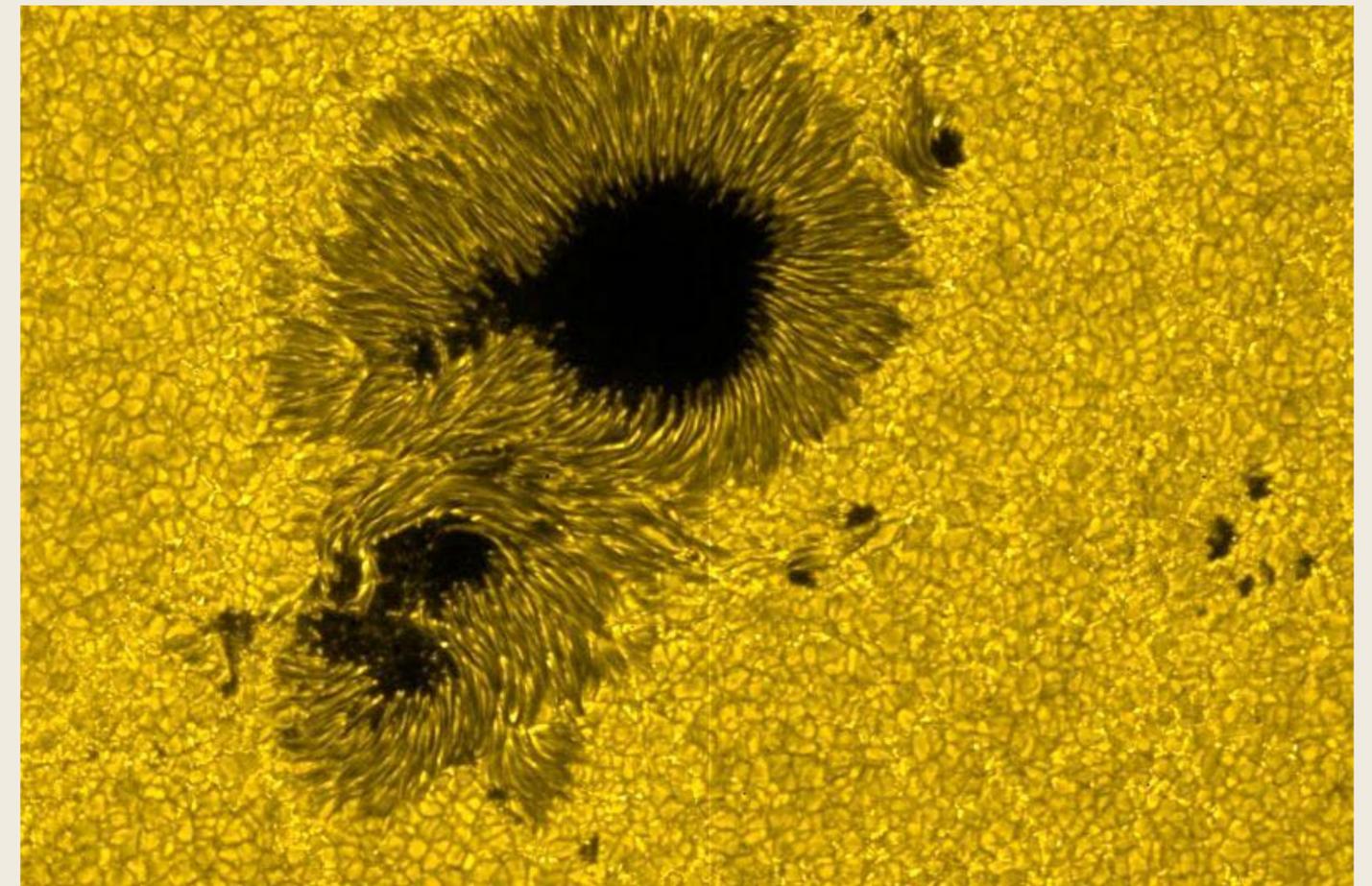
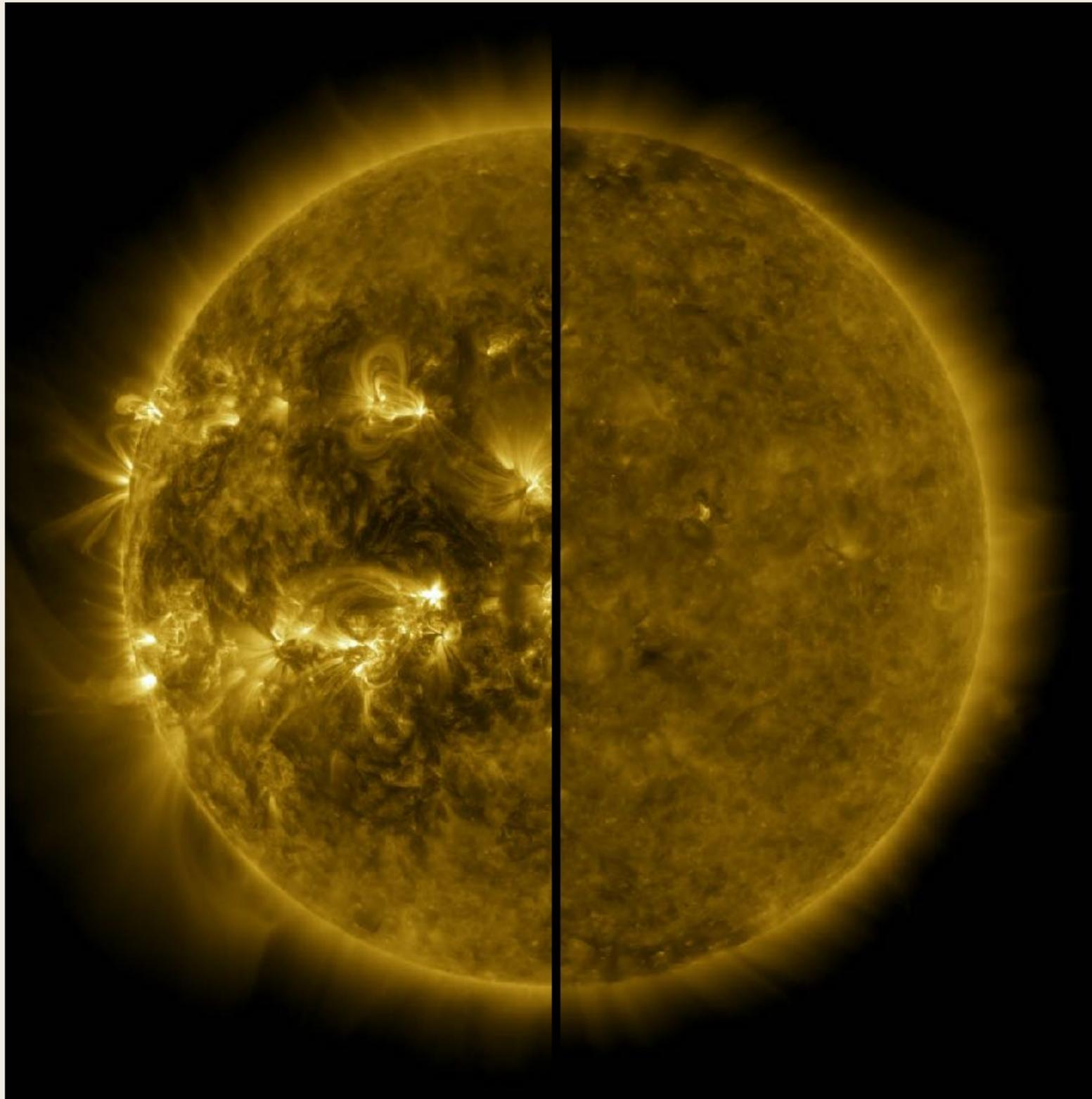


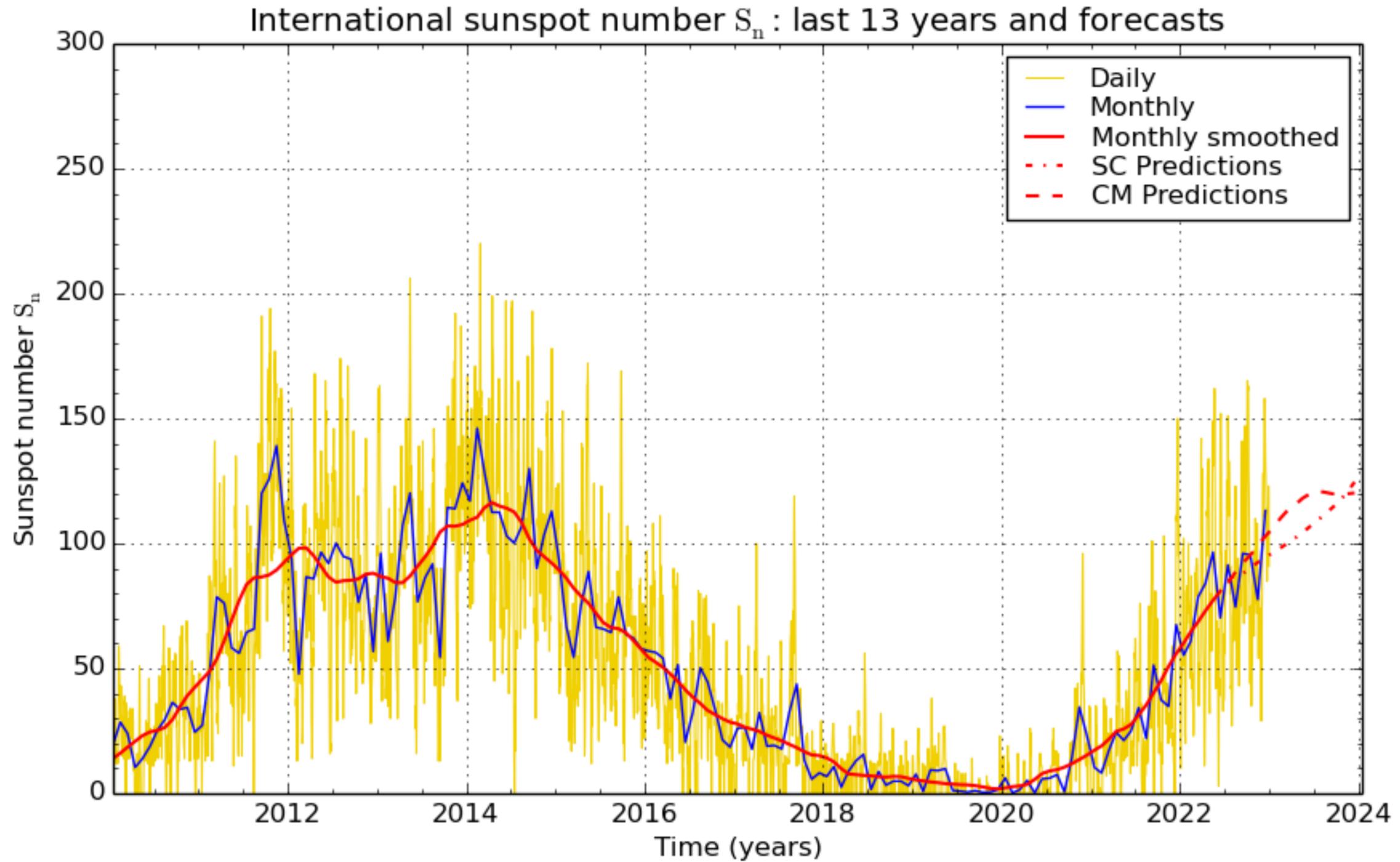
# Die Sonne 2023

Auf bestem Weg zu einem neuen  
Maximum

# Sonnenzyklus

- Zyklus in der Sonnenaktivität
- Dauer rund 11 Jahre
- Keine erkennbare Auswirkung auf das Erdklima



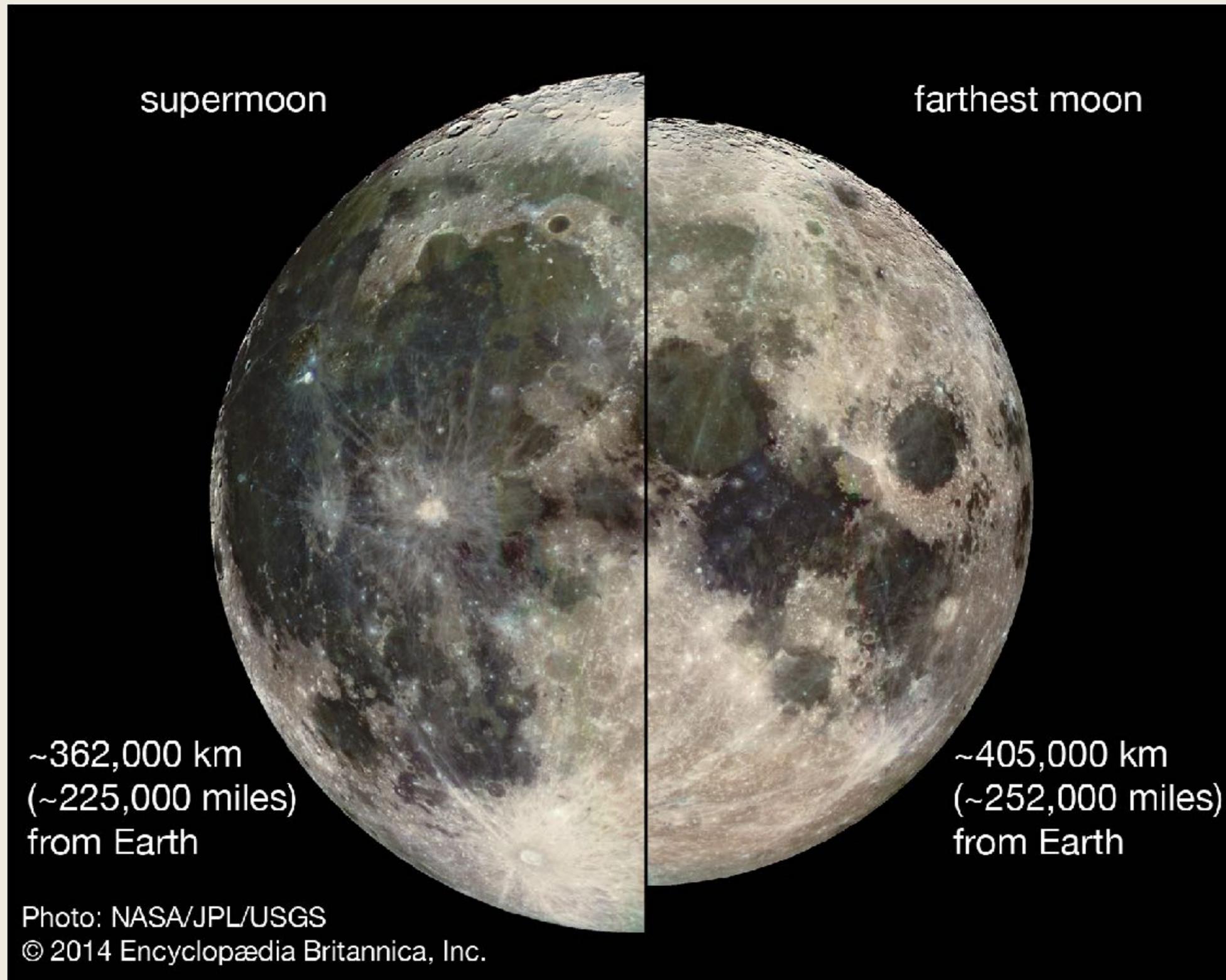


SILSO graphics (<http://sidc.be/silso>) Royal Observatory of Belgium 2023 January 4



# Der Mond 2023

Ein treuer und bedeutender Freund



supermoon

farthest moon

~362,000 km  
(~225,000 miles)  
from Earth

~405,000 km  
(~252,000 miles)  
from Earth

Photo: NASA/JPL/USGS  
© 2014 Encyclopædia Britannica, Inc.

# Supermoon

- **31.8.**  
*Grösster Vollmond*  
ø 33.4 Bogenminuten
- **5.2.**  
*Kleinster Vollmond*  
ø 29.4 Bogenminuten



# Spezielle Monde

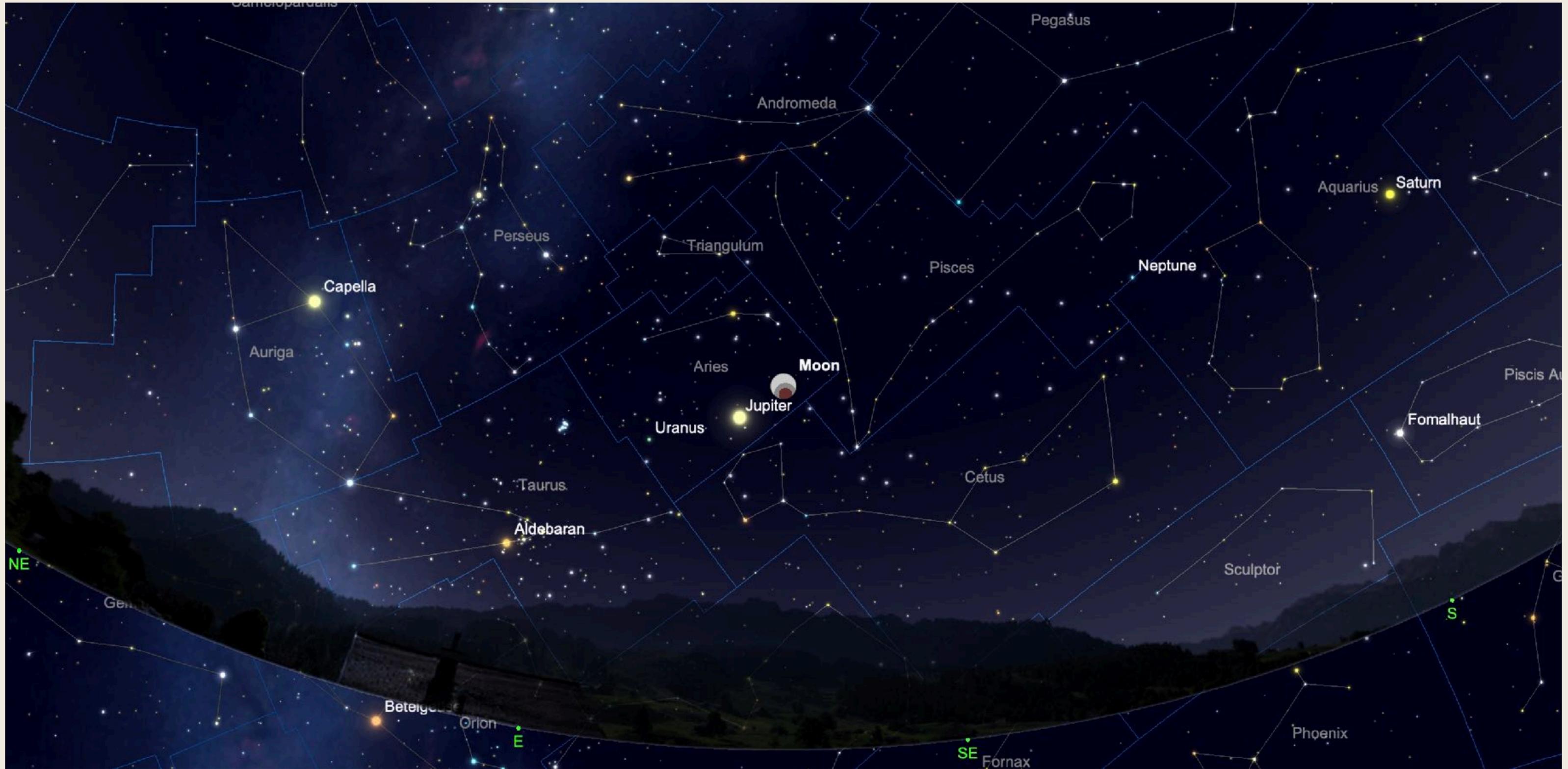
- 31.8. **Blauer Mond**  
*Zweiter Vollmond im gleichen Monat*
- - **Schwarzer Mond**  
*Zweiter Neumond im gleichen Monat*

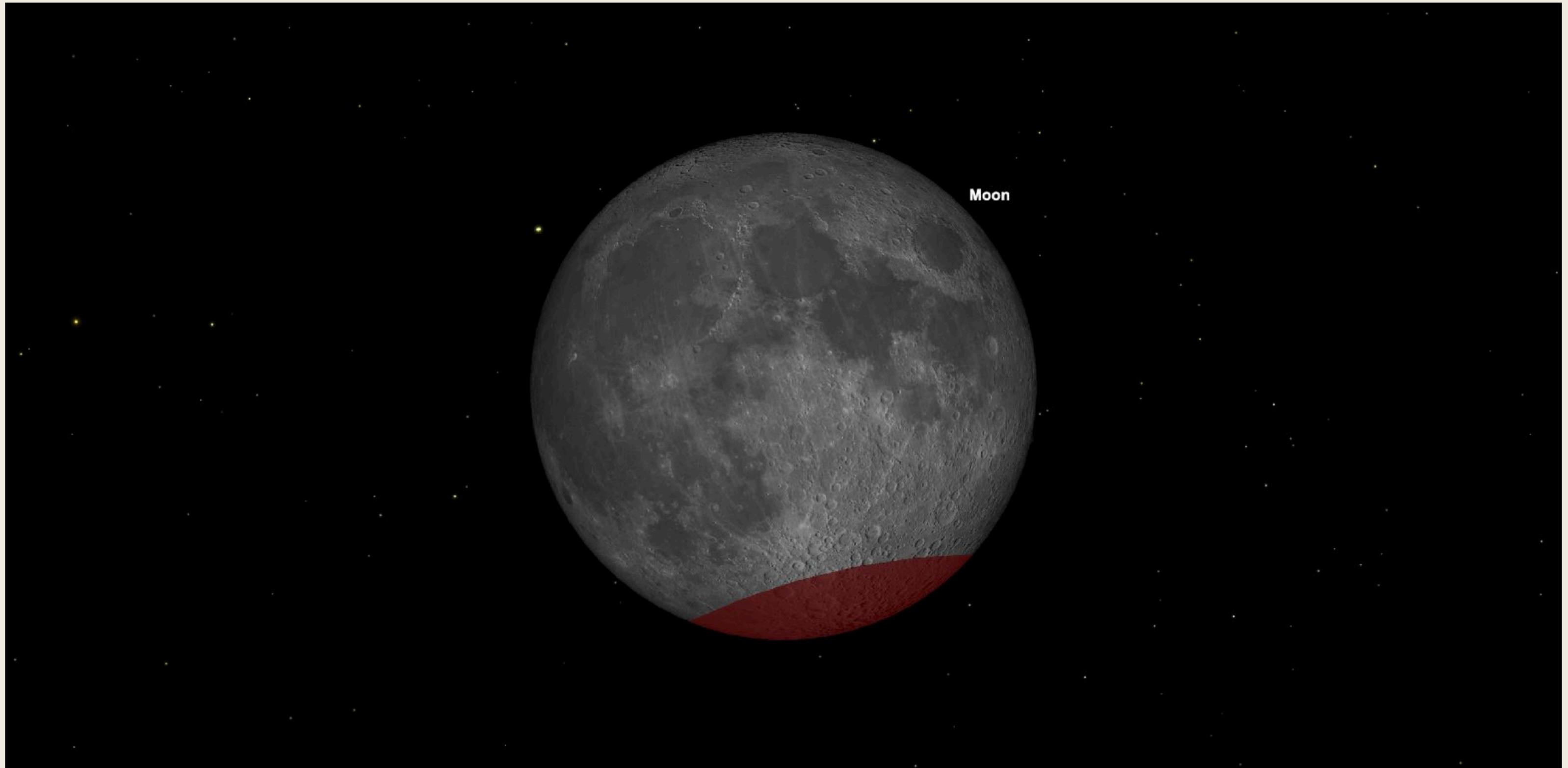
*Während der Dämmerung kann die Erdatmosphäre den Mond generell in einem bläulichen Licht erscheinen lassen.*



# Finsternisse 2023

- **20.4.** *Totale Sonnenfinsternis*  
Indischer Ozean, Indonesien
- **5.5.** *Halbschatten Mondfinsternis*  
Einzig der letzte Teil vom Austritt aus dem Halbschatten ist „**sichtbar**“
- **14.10.** *Ringförmige Sonnenfinsternis*  
Im nördlichen Südamerika und im Südwesten der USA sichtbar.
- **28.10.** *Partielle Mondfinsternis*  
**Schwach sichtbar** am Abend







# Sonnensystem 2023

Beständiger Wandel

# Planeten 2023

## • Oppositionen

Mars	-		
Jupiter	3.11.	Mond mit 64%	Erdnähe am 1.11.
Saturn	27.8.	Mond mit 85%	Erdnähe am 27.8.
Uranus	13.11.		
Neptun	19.9.		

## • Konjunktionen

Mond mit Mars	3.1	0.9°	am Abend, sehr schön
Venus mit Saturn	22.1.	<b>0.49°</b>	am Abend
Venus mit Jupiter	2.3.	<b>0.35°</b>	am Abend
Mond mit Saturn	30.8.	3.3°	am Abend
	20.11.	3.4°	am Abend, sehr schön
Mond mit Jupiter	2.10.	2.7°	in der Nacht

## • Beste Sichtbarkeiten

Merkur am Abend	um den 11.4.
Merkur am Morgen	um den 22.9.
Venus im grössten Glanz	7.7. (Abend) und 19.9. (Morgen)
Venus in bester Lage	4.6. (Abend) und 23.10. (Morgen)

## • Besondere Konstellationen

### 23.1. Mond, Venus & Saturn

In der Abenddämmerung bis 18:30 Uhr alle gleichzeitig in einem Bereich von 4.5° sichtbar. Mondsichel 5.2% !

### 23.2. Mond, Venus & Jupiter

In der Abenddämmerung in einer Linie hintereinander in einem Bereich von 7.3° sichtbar, Mondsichel 15.5%

### Ende Juni Venus nähert sich Mars an

In der Abenddämmerung zusammen sichtbar  
Am **22.6.** dann zusammen mit der Mondsichel 19%.

## • Ereignisse

Mond bedeckt Venus 9.11. um 11:36 Uhr

## • Asteroiden

Pallas (2) Opposition	16.1.	7.6 <sup>m</sup>	kein Mond
Vesta (4) Opposition	21.12.	6.4 <sup>m</sup>	entfernter Mond 73%

## • Anlässe

Asteroid Day	Donnerstag, 30. Juni
Tag der Astronomie	Samstag, 28. Oktober

# Sternschnuppen 2023

## • Sternschnuppen

Quadeantiden	4.1.	bis 110	Bärenhüter	Praktisch Vollmond
Lyriden	23.4.	bis 18	Leier	Mondsichel 15% am Abend, Leier im Laufe der Nacht immer höher stehend
<b>Perseiden</b>	<b>13.8.</b>	bis 100	Perseus	Mondsichel 6% am Morgen, Perseus erst nach Mitternacht hoch stehend
Draconiden	9.10.	bis 10	Drache	Kein Mond, Drache erst gegen Mitternacht gut stehend
Orioniden	22.10.	bis 20	Orion	Mond 46% bis Mitternacht, Orion erst spät in der zweiten Nachthälfte
Leoniden	18.11.	bis 10	Löwe	Mond 31% am Abend, Löwe erst spät in der zweiten Nachthälfte
<b>Geminiden</b>	<b>14.12.</b>	bis 150	Zwillinge	kein Mond, Zwillinge ab dem späten Abend höher stehend



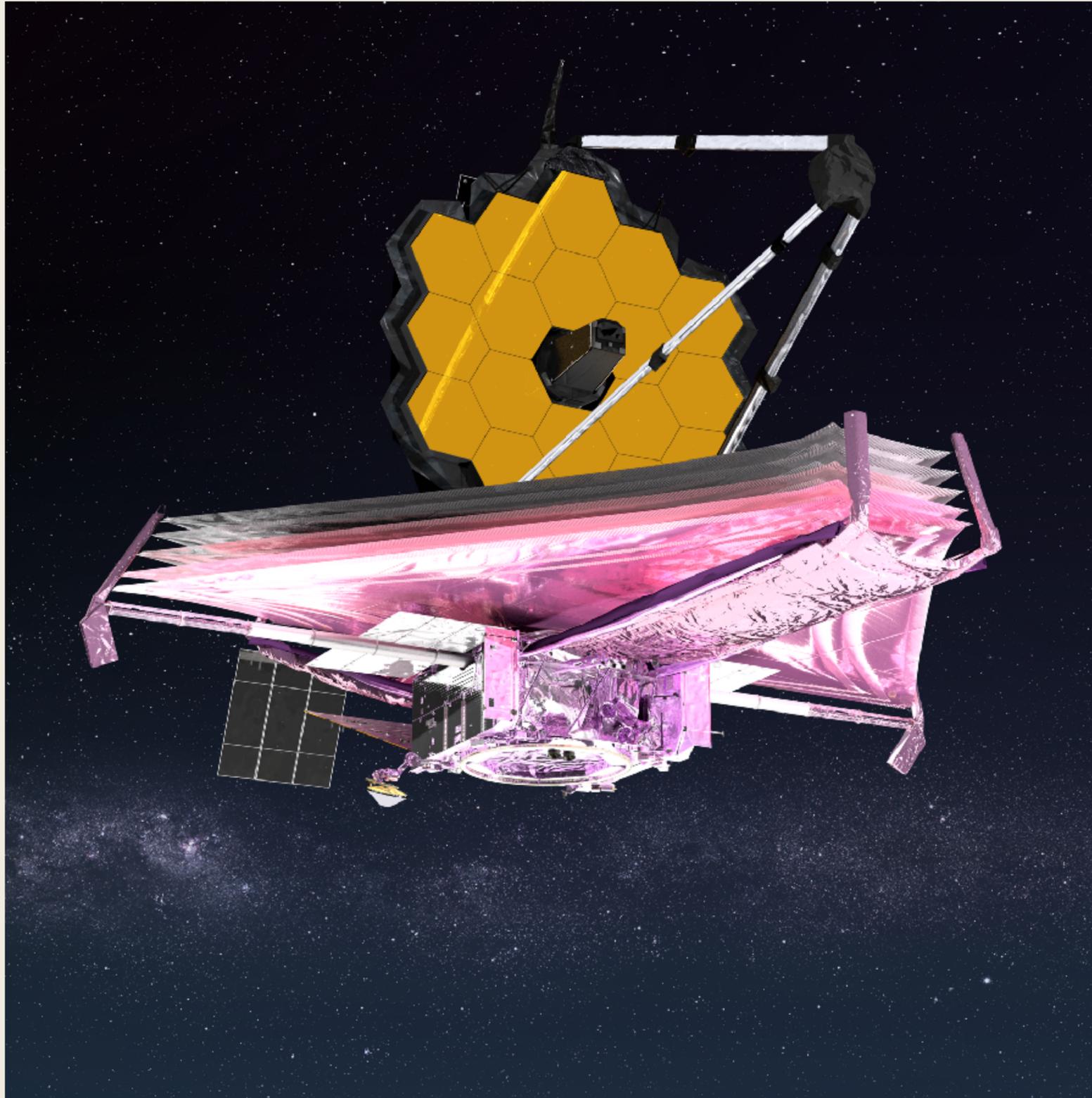
# Kometen 2023

- **Kometen**

103P/Hartley

Perihel am 12.10. Am Abend in der ersten Woche im Oktober, bis 7.0<sup>m</sup>





# James Webb Weltraumteleskop

Der schärfte Blick ins Universums



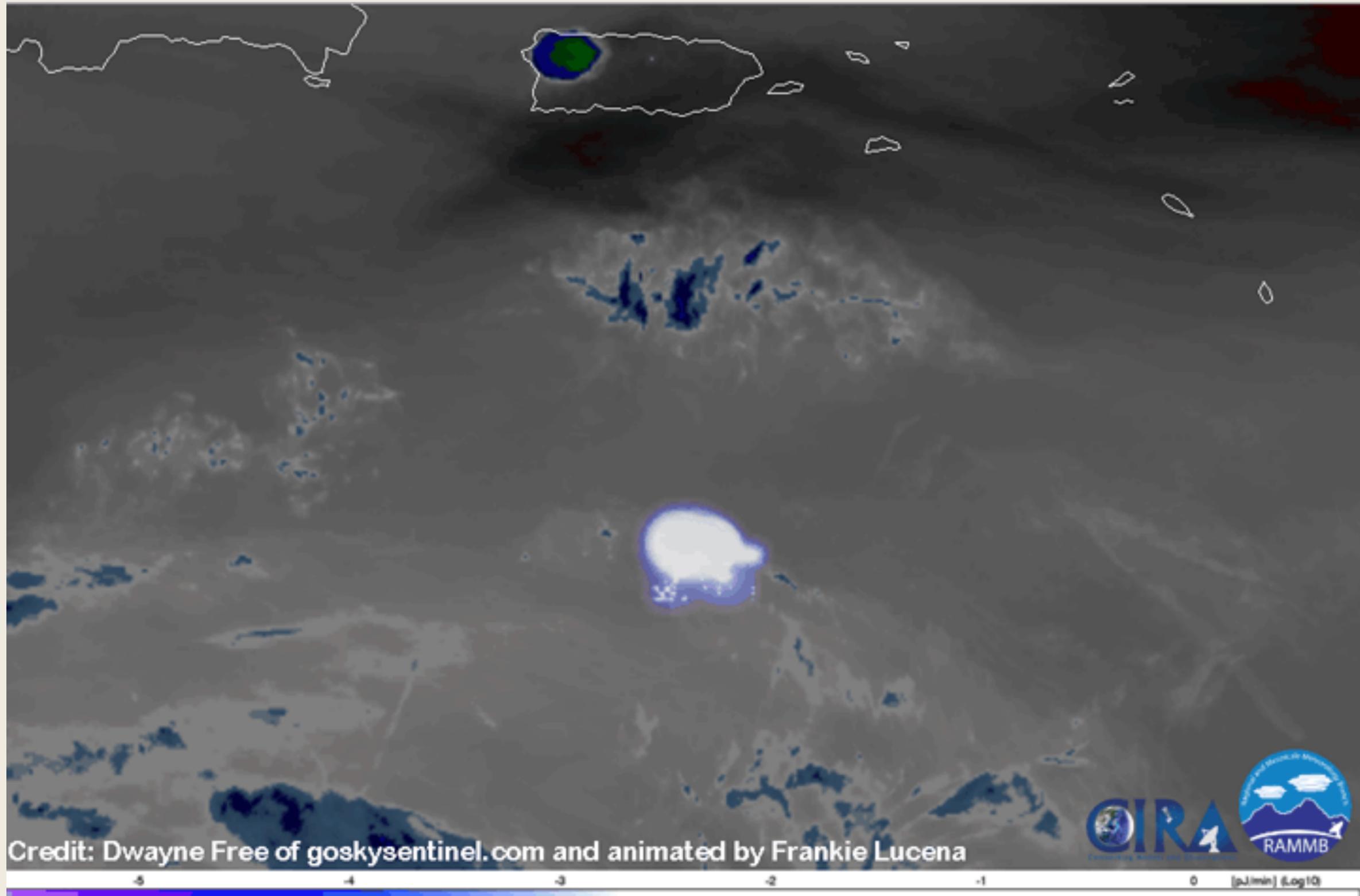




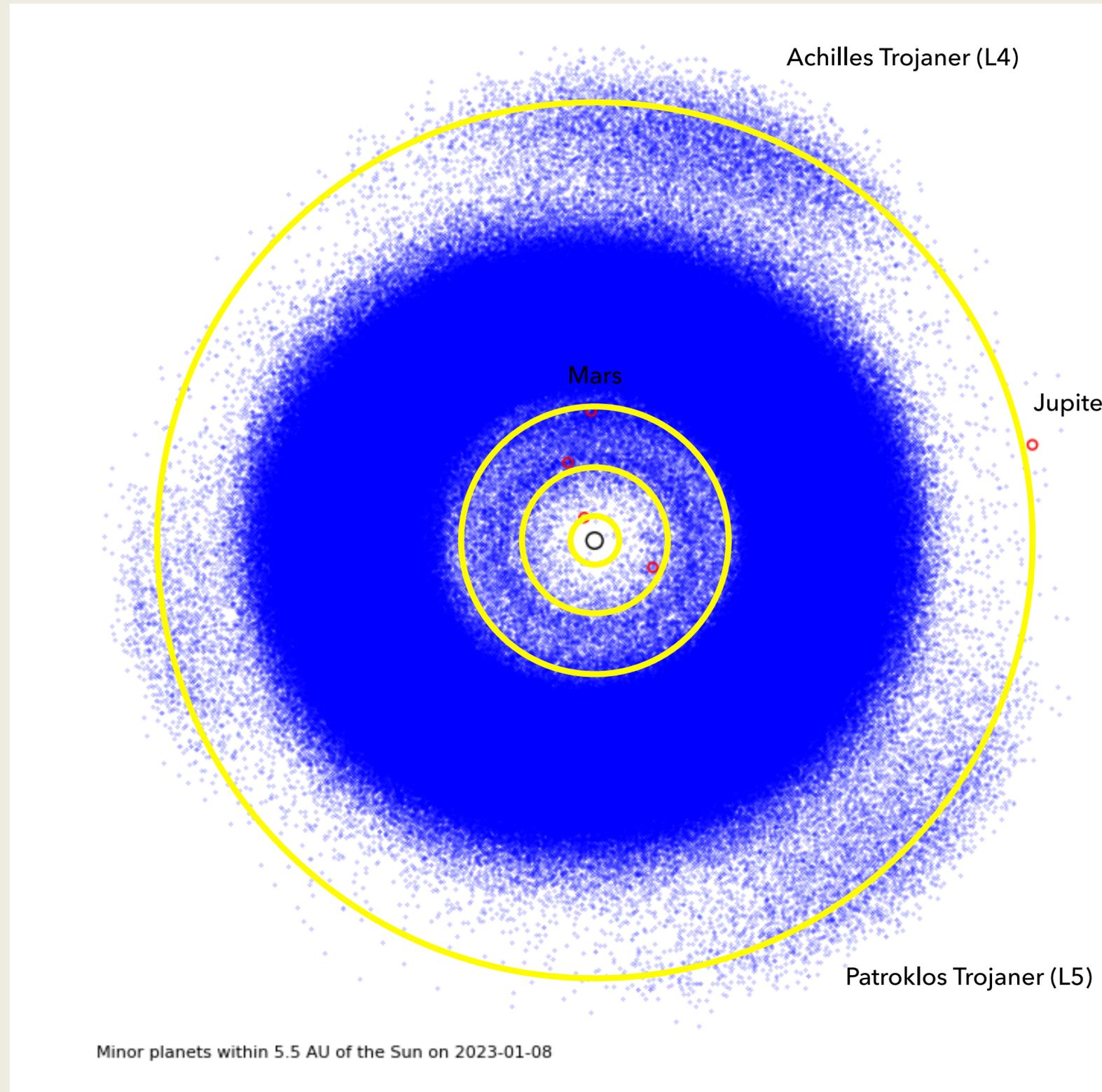


# Asteroiden

Gefährliche Boten aus der  
Entstehungszeit des Sonnensystems

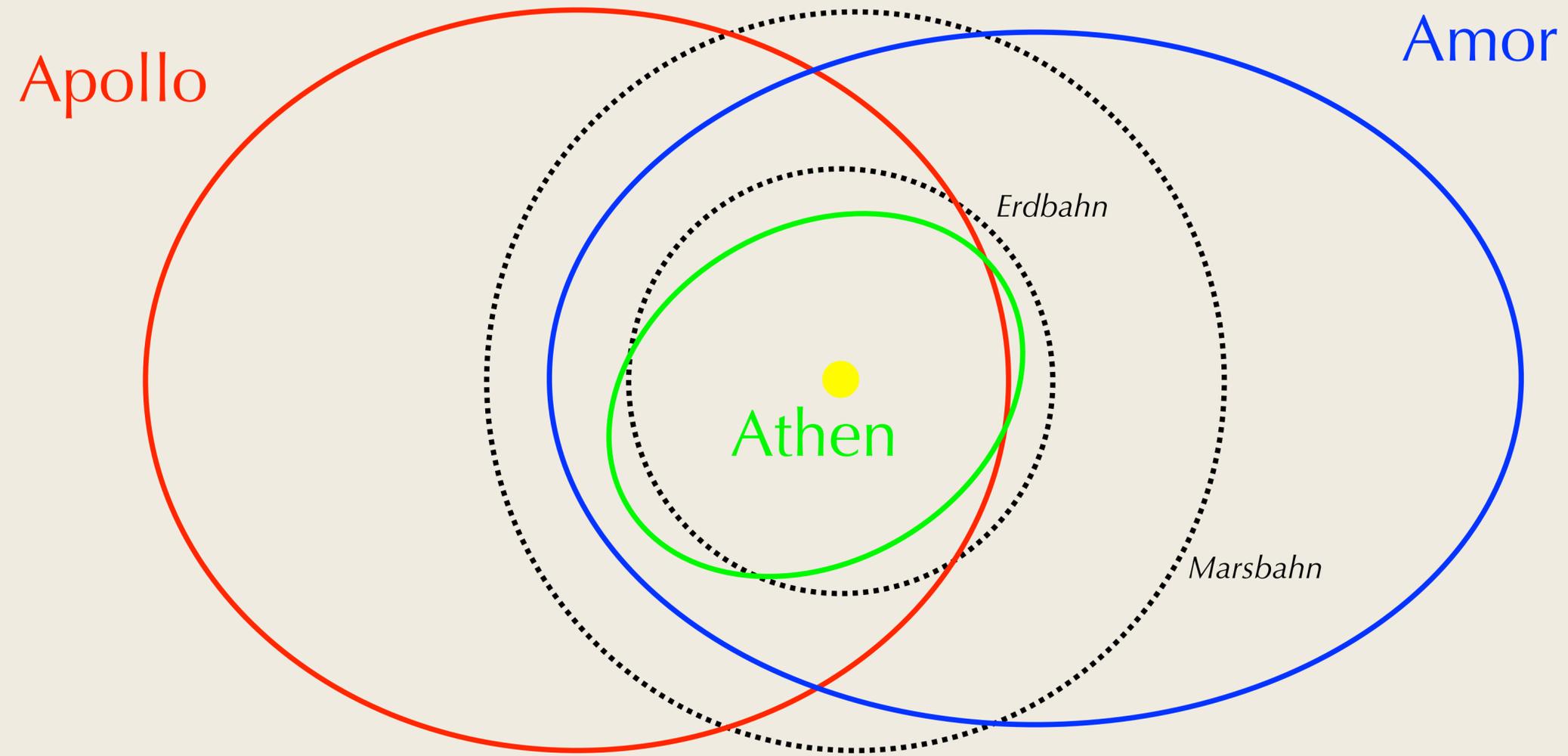


Total  
4'438 Kometen



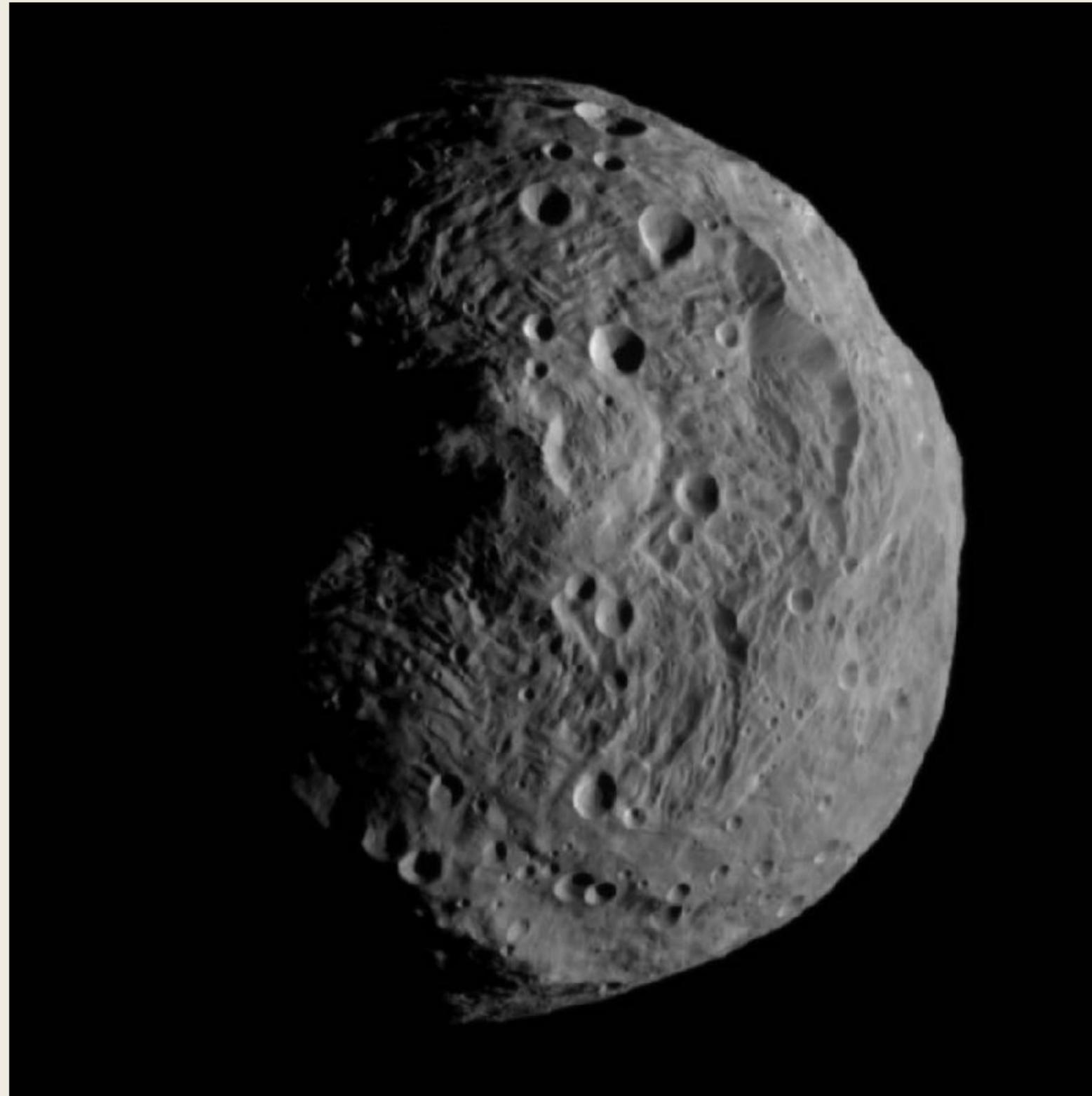
Total  
1'251'554 Asteroiden

Total 2'324  
gefährliche Asteroiden



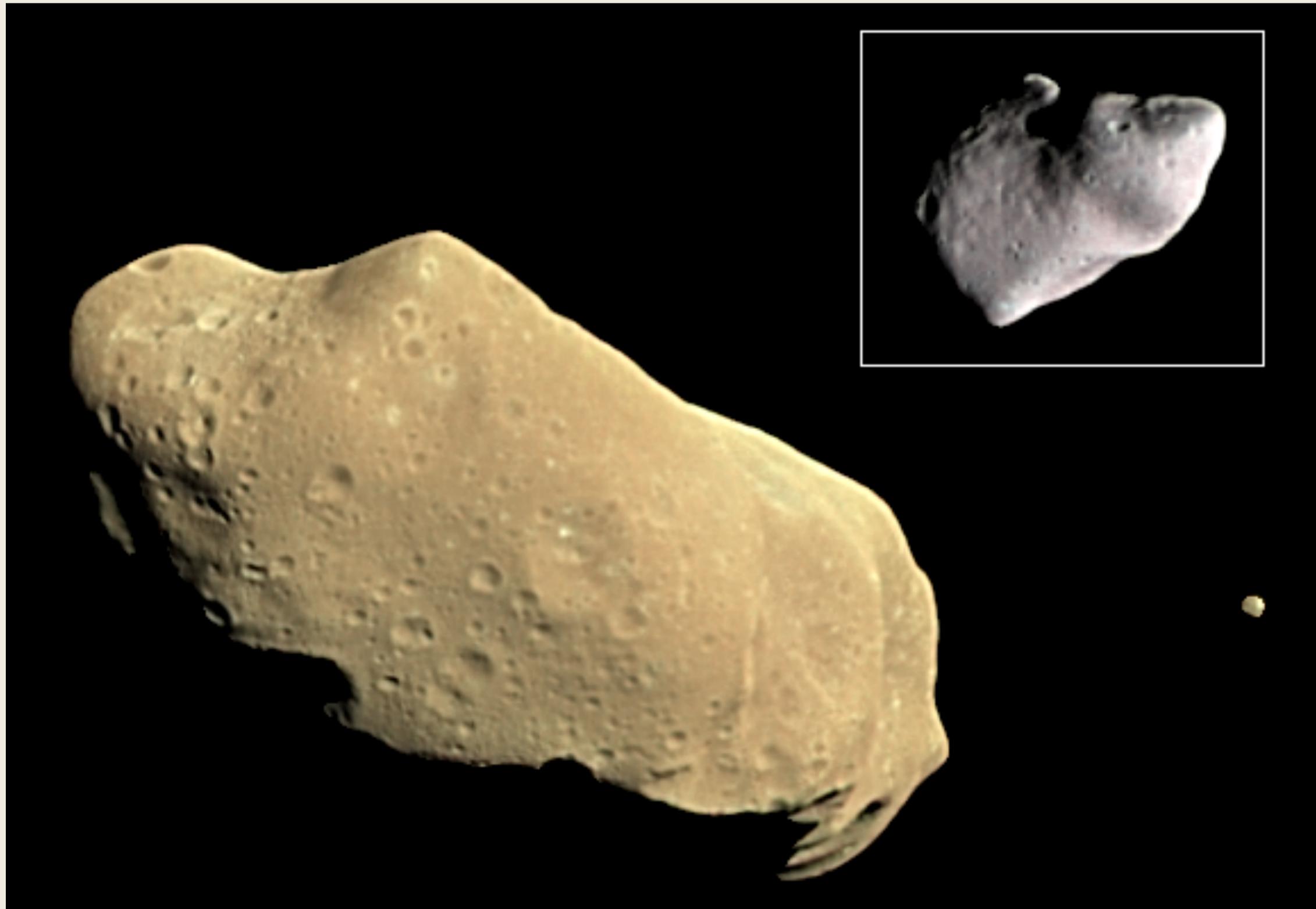
Anzahl Objekte

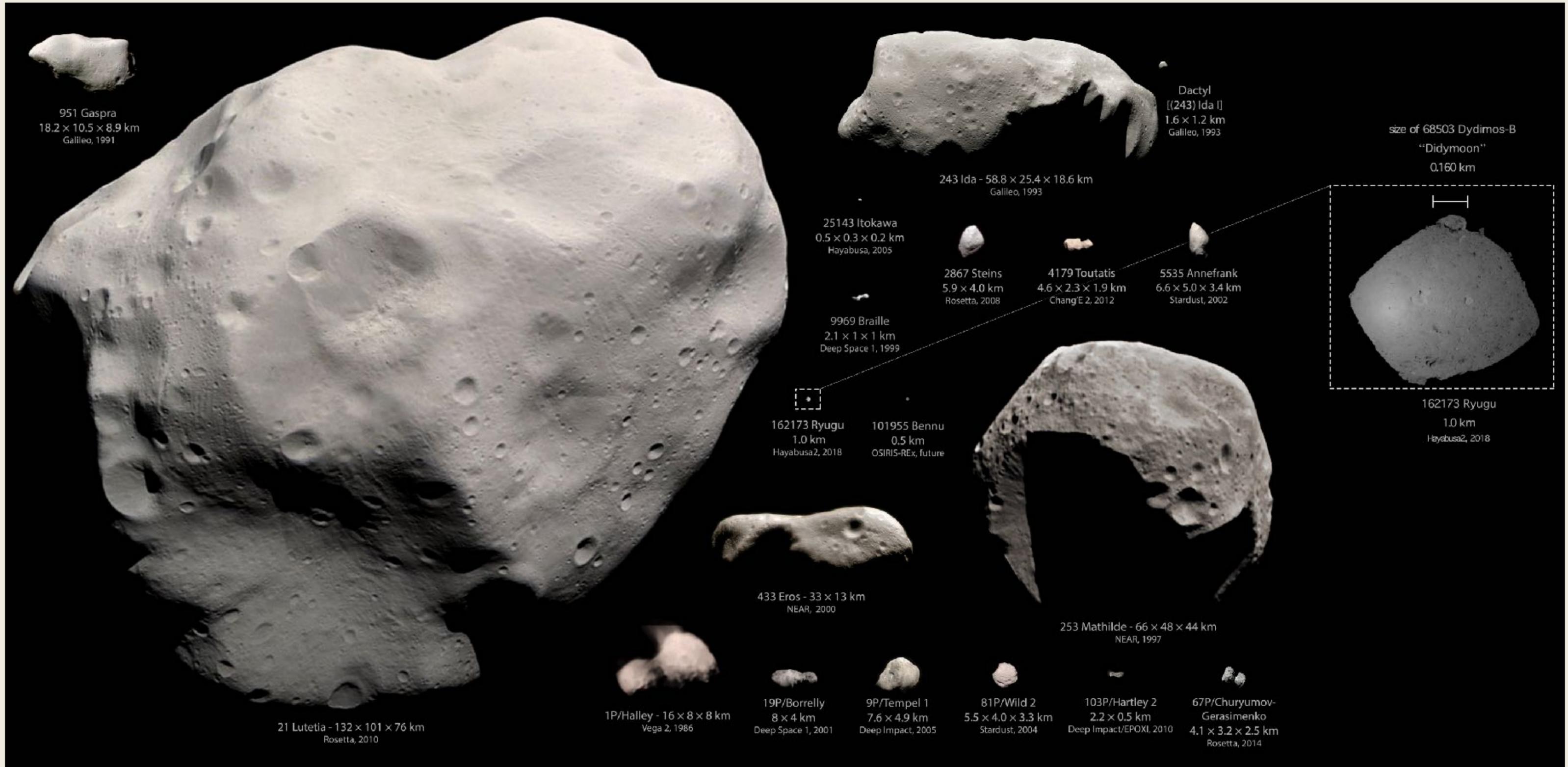
Apollo: 15'854    Amor: 12'710    Athen: 2'454



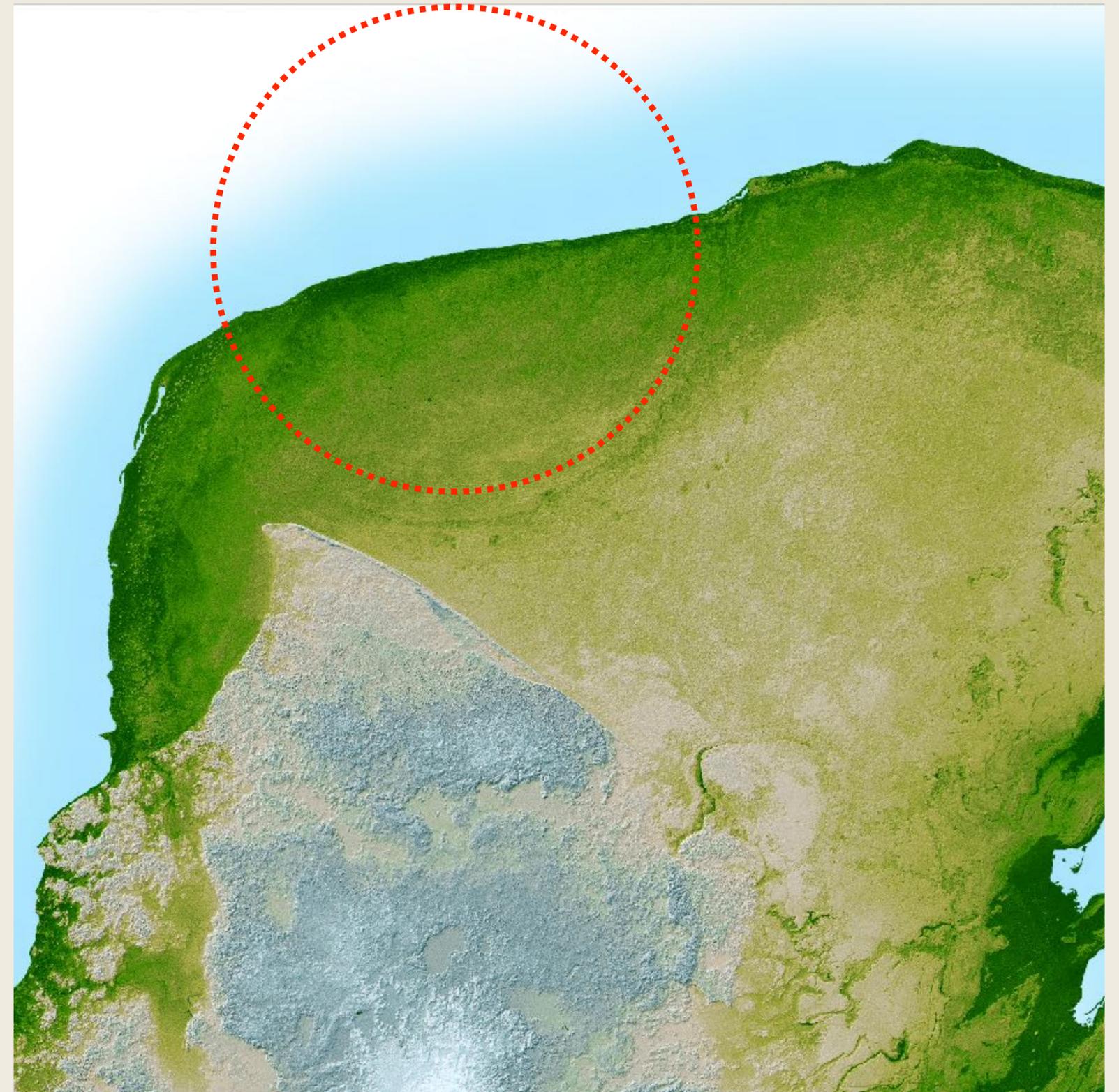




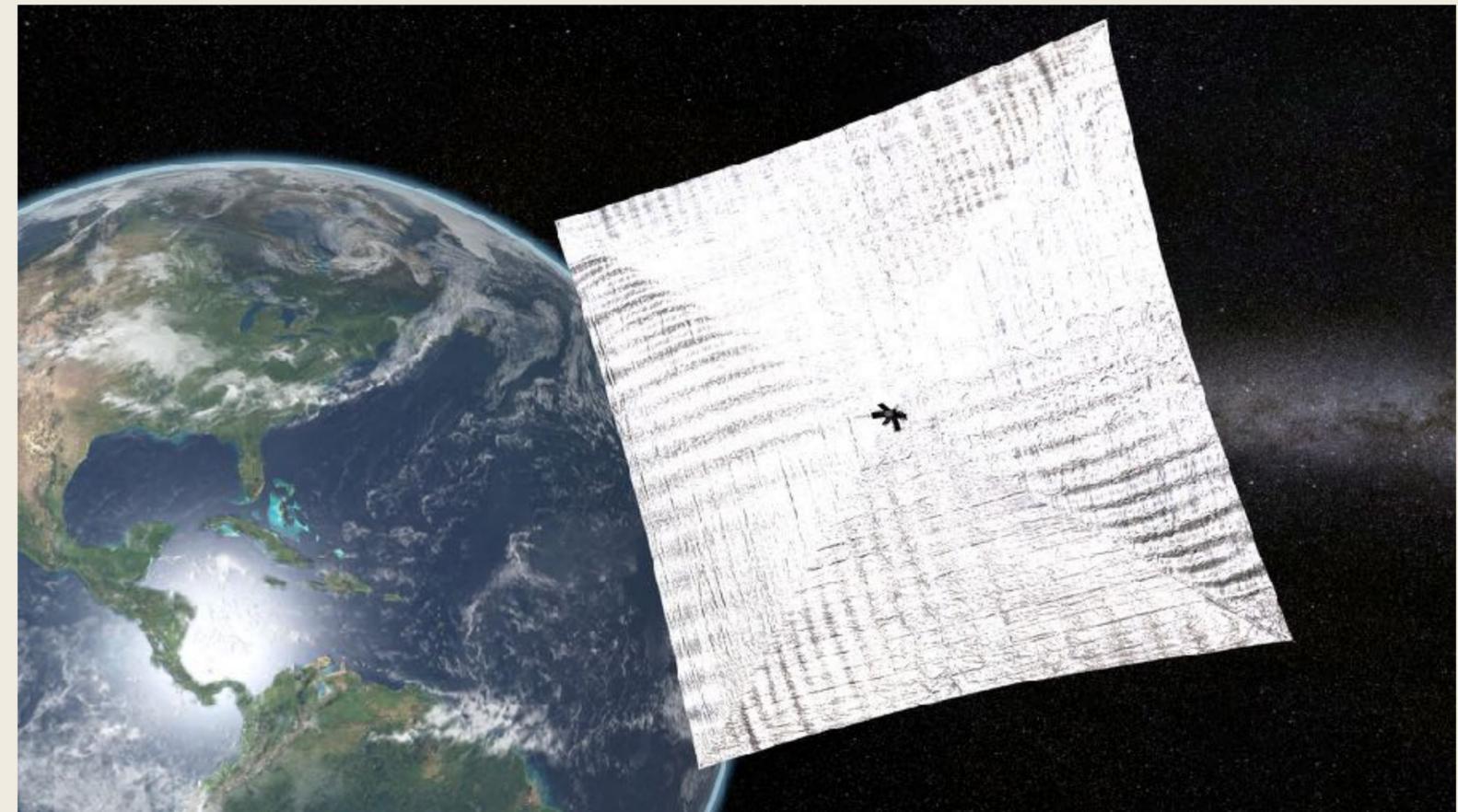


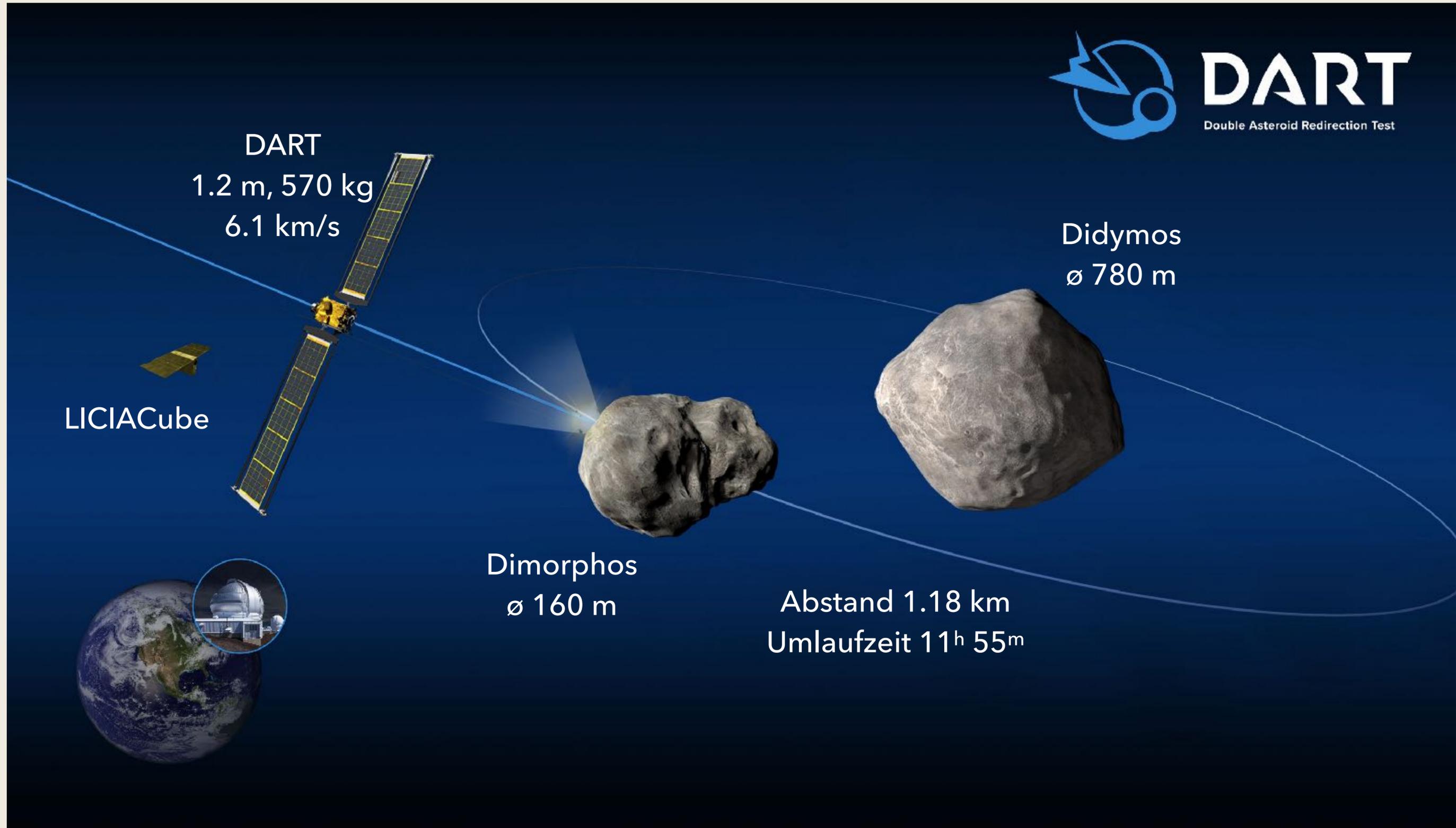


- **Einschläge mit einer Energie grösser als 30 Millionen Megatonnen TNT**
  - erzeugen einen Krater grösser als 100 km Durchmesser
  - haben einen globalen Zerstörungseffekt und einen lebenszerstörenden Klimaeffekt
- **Einschläge mit einer Energie zwischen 1 bis 30 Millionen Megatonnen TNT**
  - erzeugen einen Krater kleiner als 100 km Durchmesser
  - haben einen lokalen Zerstörungseffekt und höchstens einen minimalen globalen Klimaeffekt
- **Einschläge mit noch kleiner Energie**
  - haben einzig lokale Zerstörungseffekte
- **Der 180 km grosse Chicxulub-Krater belegt**
  - einen Einschlag von rund **100 Millionen Megatonnen TNT (8 Milliarden Atombomben)**
  - dass hierdurch mehr als 45% aller Arten ausgelöscht wurden
- **Die Atombombe von Hiroshima hatte eine Sprengkraft von 0.0125 Megatonnen TNT**



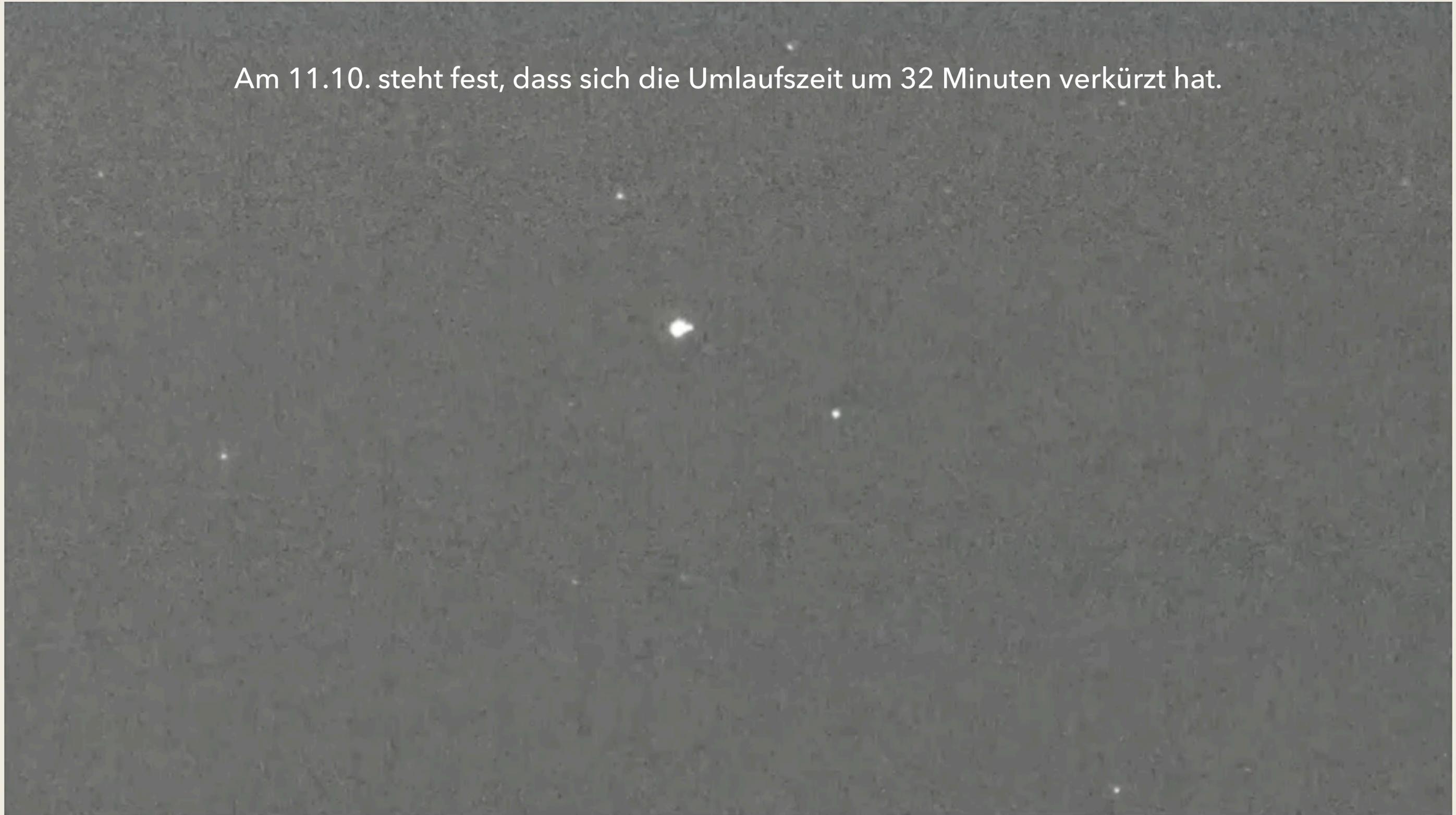
# Verhindern von Einschlägen





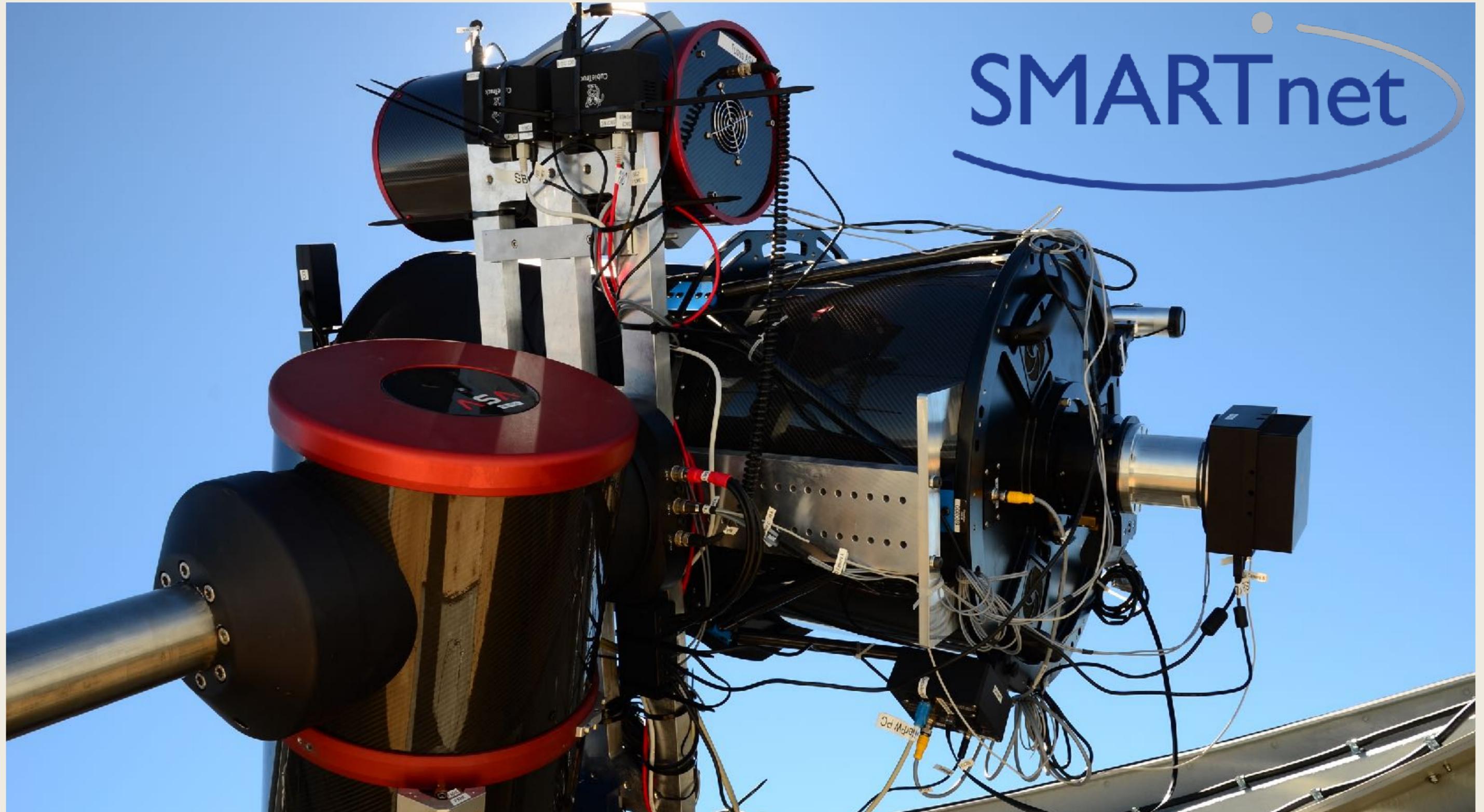


Am 11.10. steht fest, dass sich die Umlaufszeit um 32 Minuten verkürzt hat.









# Sutherland in Südafrika

## South African Astronomical Observatory SAAO



**u<sup>b</sup>** **AIUB**

**UNIVERSITÄT  
BERN**



# Bis bald in der SIRIUS unter dem Sternenhimmel des Berner Oberlandes

