

MARCEL PROHASKA 11.1.2024

# Brennpunkte Astronomie 2024

Jahresvorschau auf die Ereignisse am Himmel mit einem Seitenblick  
auf die seltenen Gäste am Himmel, den Kometen



Astronomische Vereinigung  
Berner Oberland (AVBeO)



Sternwarte  
Planetarium **SIRIUS**

# Das Jahr 2024

- **2024 ist ein Schaltjahr mit 366 Tagen**

- **Sommerzeit**

Beginn am Sonntag, **31.3.** um 2:00 MEZ  
 Ende am Sonntag, **27.10.** um 3:00 MESZ

- **Jahreszeiten**

Winterbeginn	22.12.2023	4:28 MEZ
<b>Frühlingsbeginn</b>	<b>20.3.</b>	4:07 MEZ
<b>Sommerbeginn</b>	<b>20.6.</b>	22:52 MESZ
<b>Herbstbeginn</b>	<b>22. 9.</b>	14:44 MESZ
<b>Winterbeginn</b>	<b>21.12.</b>	10:21 MEZ
Frühlingsbeginn	20.3.2025	10:02 MEZ

- **Dauer der Jahreszeiten**

Winter 23/24	88.984 Tage
Frühling	92.781 Tage
Sommer	93.661 Tage
Herbst	89.817 Tage
Winter 24/25	88.987 Tage

- **Abstand zur Sonne**

Erdnähe	<b>3.1.</b>	1:39 MEZ	0.983'3070 AE	$S_0 + 3.31\%$
				-> <i>wärmere</i> Winter auf der Nordhemisphäre
Normal	3.4.	15:39 MESZ	1.0 AE	$S_0$
Erdferne	<b>5.7.</b>	7:06 MESZ	1.016'7255 AE	$S_0 - 3.37\%$
				-> <i>kühlere</i> Sommer auf der Nordhemisphäre
Normal	5.10.	8:40 MESZ	1.0 AE	$S_0$

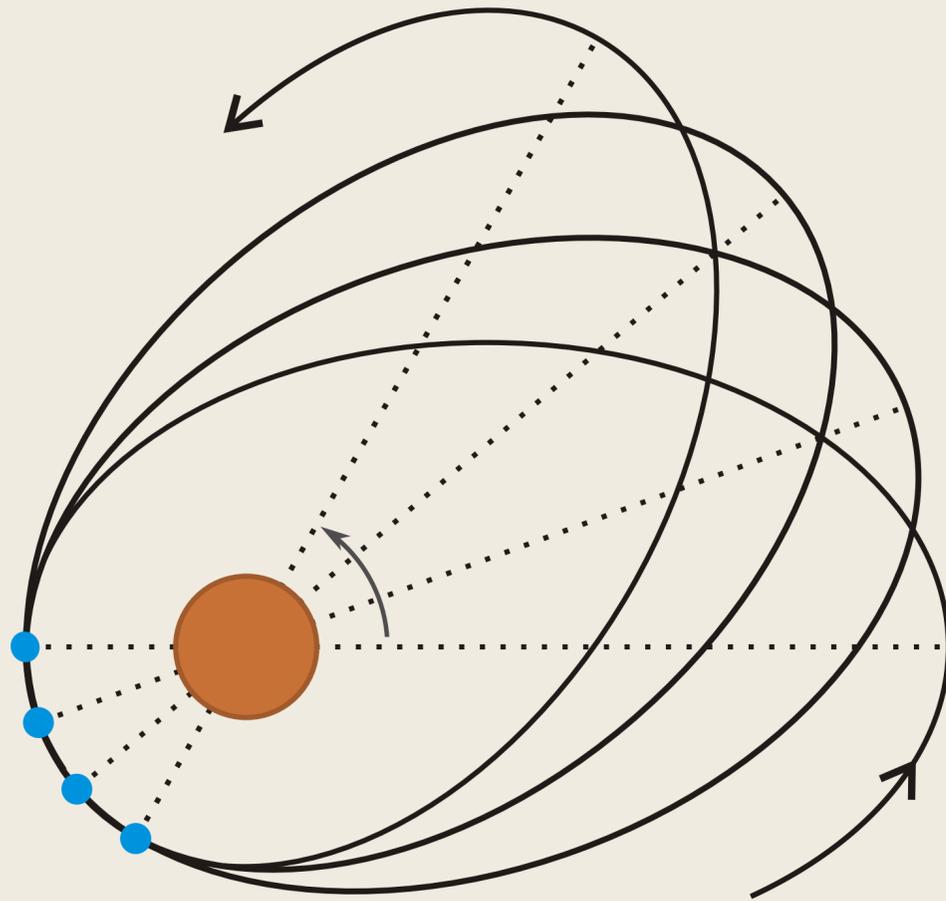
- **Kirchlicher Kalender**

Fasnachtssonntag	11.2.
Aschermittwoch	14.2. (Valentinstag)
Karfreitag	29.3.
<b>Ostern</b>	<b>31.3.</b>
Auffahrt	9.5.
Pfingsten	19.5.
1. Advent	1.12.

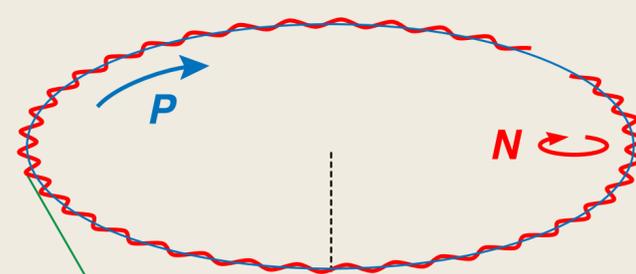
- **Andere Kalender**

Jüdisches Neujahr	3.10.	<b>5785</b>	überschüssiges Gemeinjahr mit 355 Tagen
Islamisches Neujahr	8.7.	<b>1446</b>	Gemeinjahr mit 354 Tagen
Chinesisches Neujahr	10.2.		41. Jahr im 78. Zyklus (entspricht dem Jahr <b>4661</b> )

# Apsidendrehung

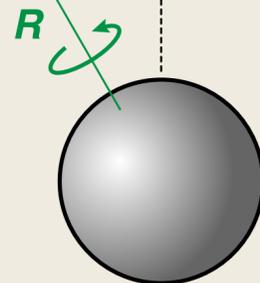


- Die Bewegung eines jeden Planeten wird durch die Masse der anderen Planeten **beeinflusst**.
- Daraus resultiert, dass die **Bahnellipse** eines jeden Planeten sich **dreht**
- Die **Erdbahn** dreht sich pro Jahrhundert um  $1.72^\circ$
- Eine vollständige Drehung der Erdbahn erfolgt in 20'930 Jahren



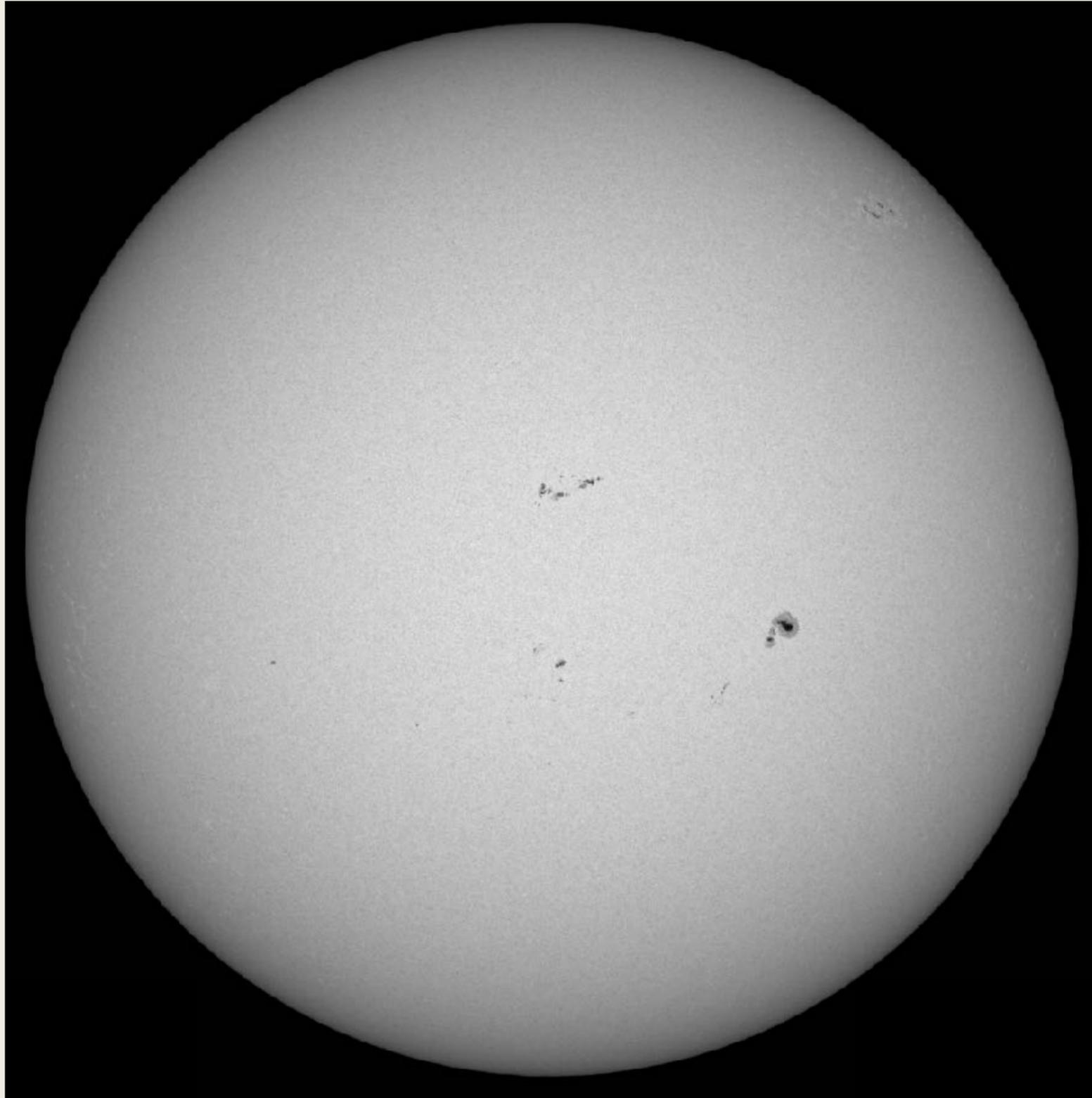
- Die Erdachse vollführt unter der Wirkung aller Massenanziehungen eine **Kreiselbewegung**
- Eine vollständige Drehung des Kreisel erfolgt im Mittel in 25'788 Jahren

# Präzession



*Beide Bewegungen überlagern sich und daraus resultiert eine Verschiebung des sonnennächsten und des sonnenfernsten Zeitpunkts im Laufe von rund 55'000 Jahren*

**In 55'000 Jahren werden wir heiße Sommer und kalte Winter auf der Nordhemisphäre haben!**

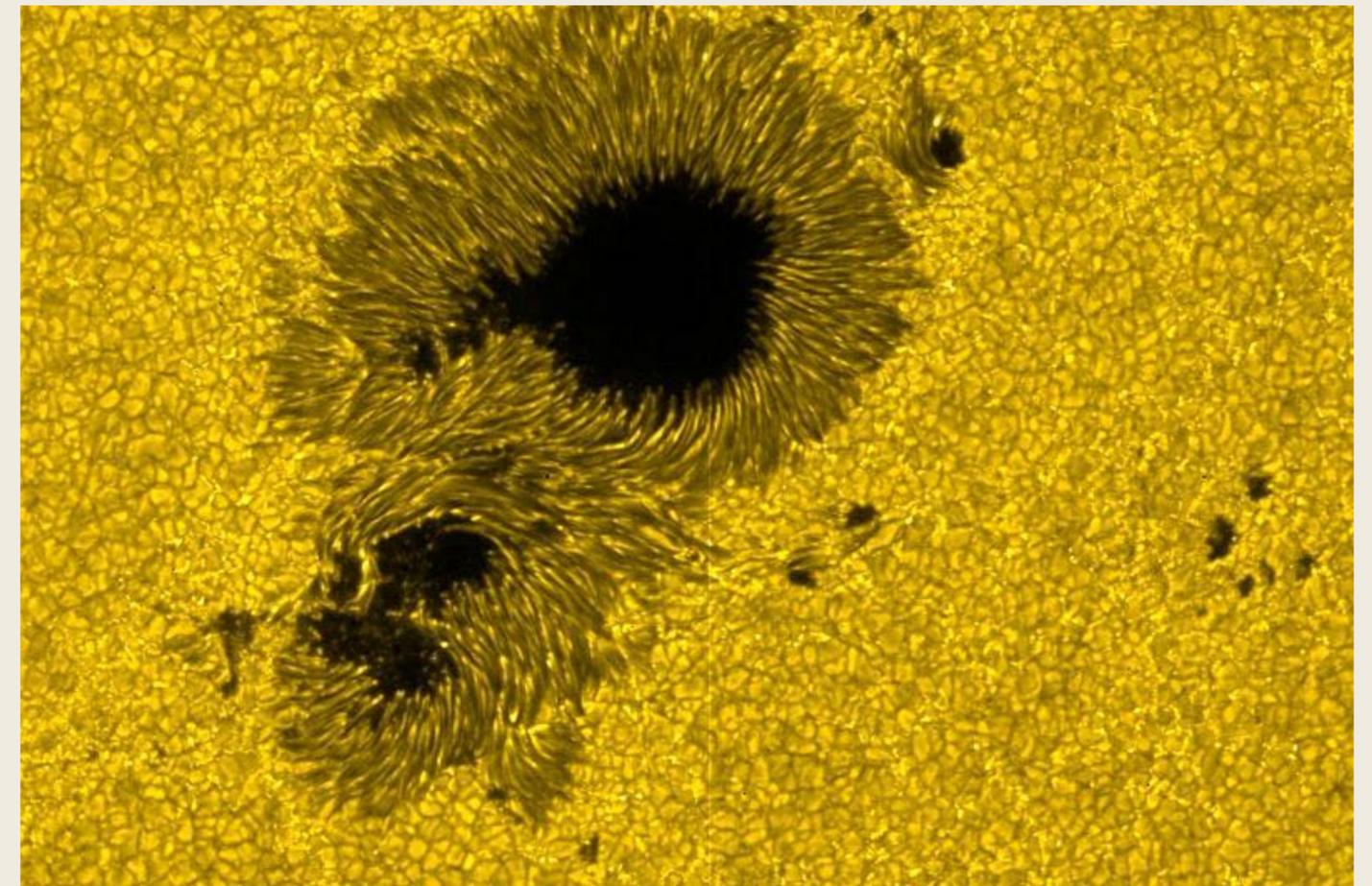
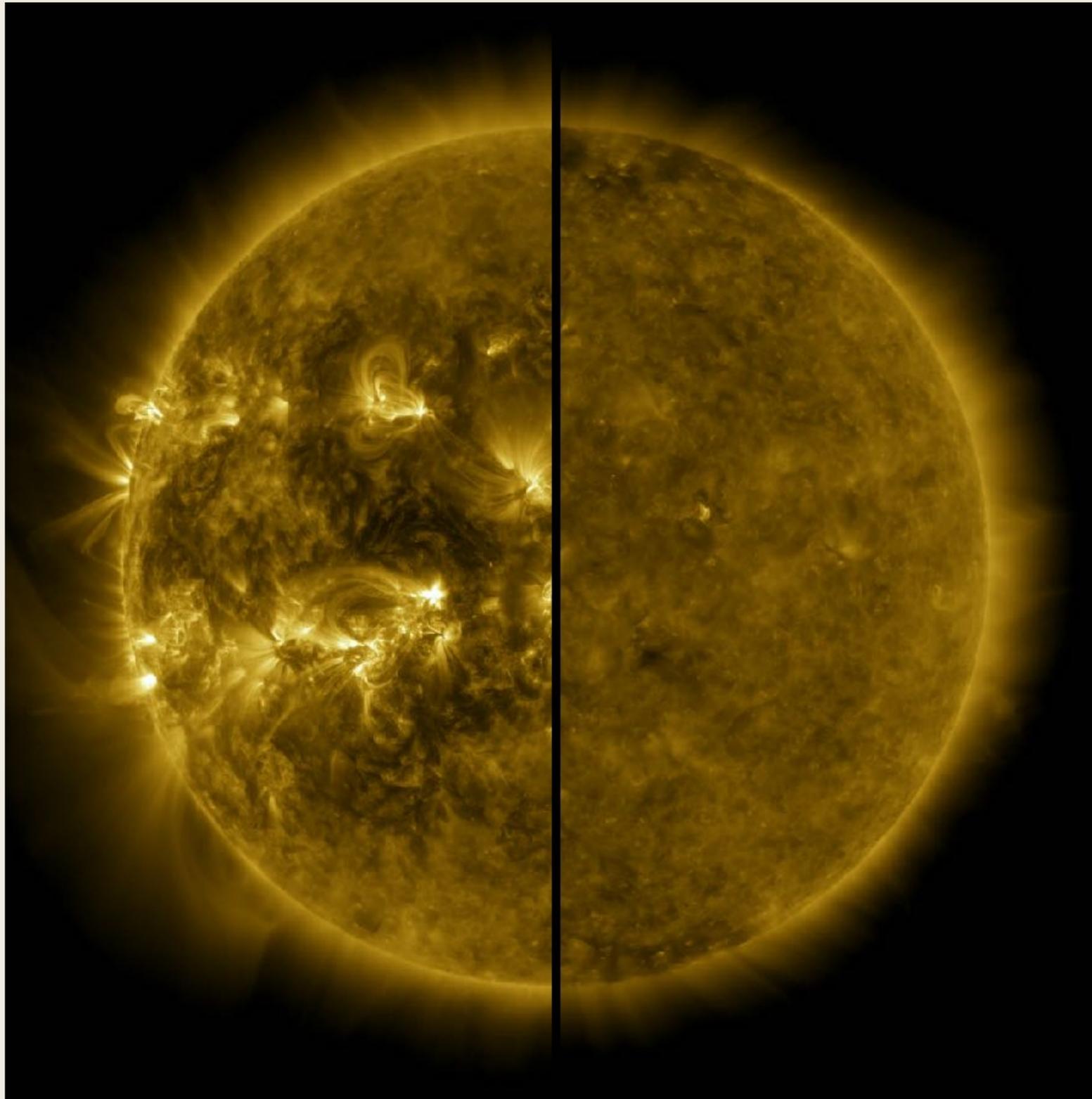


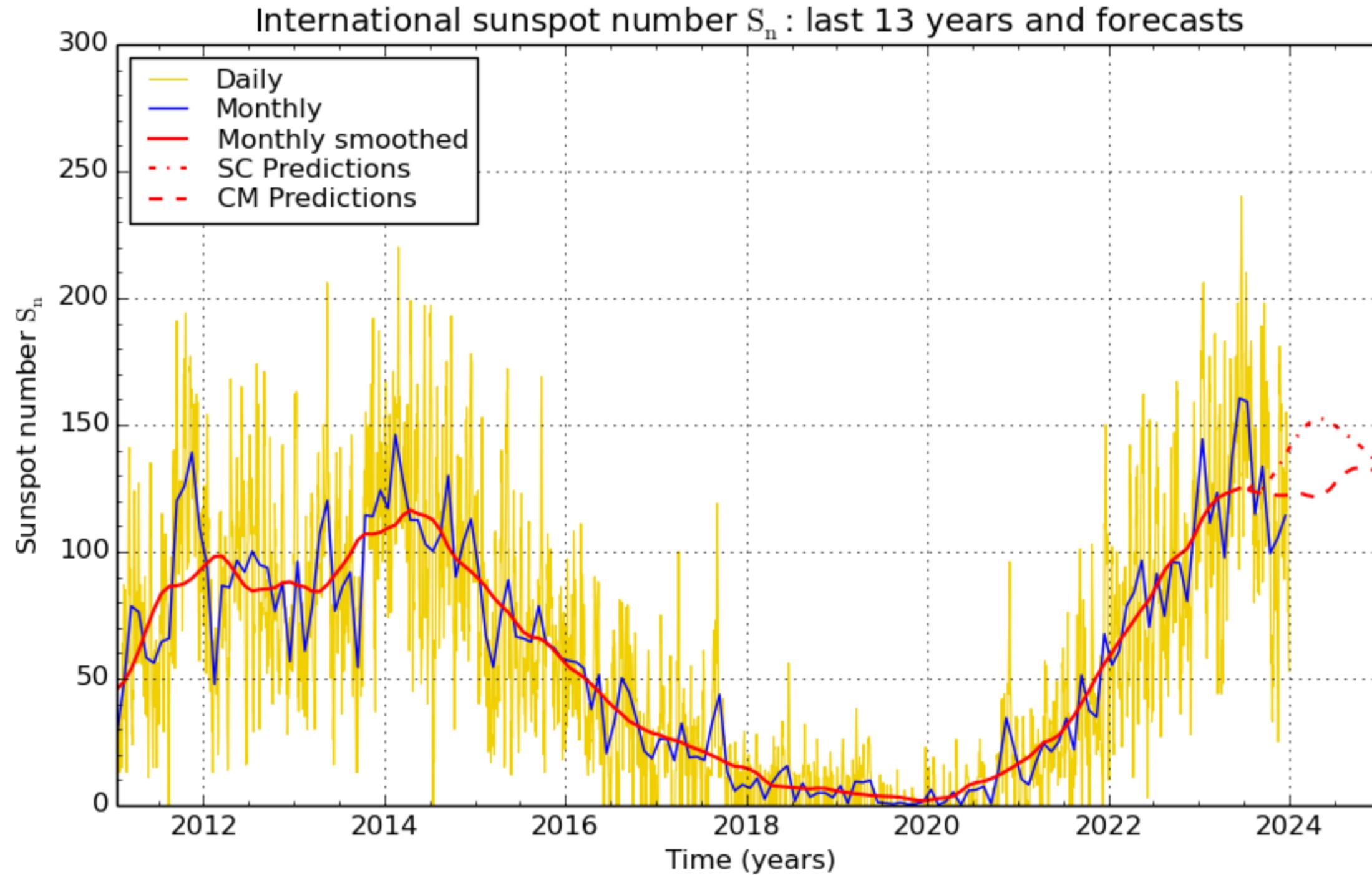
# Die Sonne 2024

Kurz vor dem nächsten Maximum

# Sonnenzyklus

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



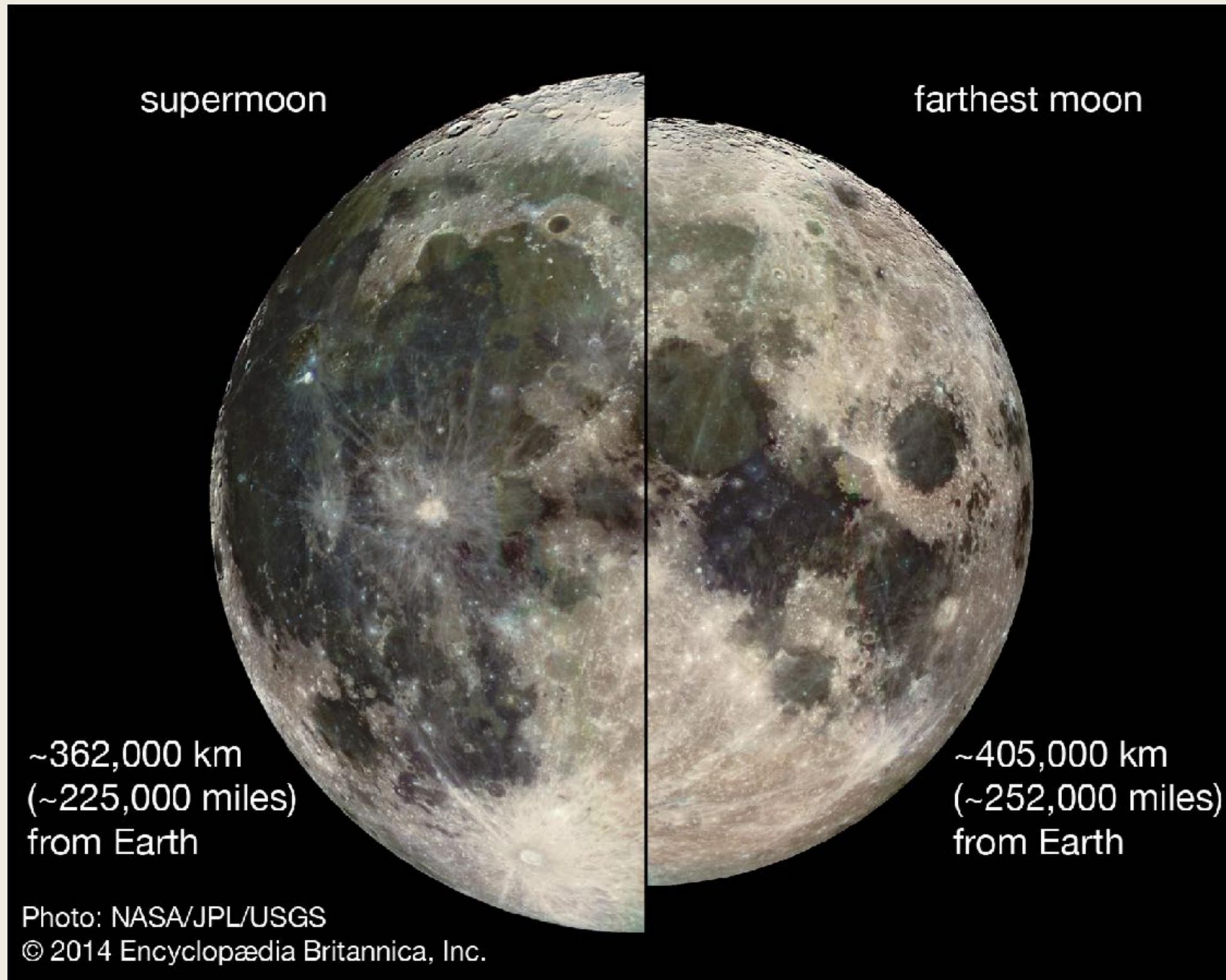


SILSO graphics (<http://sidc.be/silso>) Royal Observatory of Belgium 2024 January 1



# Der Mond 2024

Ein treuer und bedeutender Freund



# Supermoon

- **18.9.** und **17.10.**  
*Grösster Vollmond*  
ø 33.4 Bogenminuten
- **24.2.**  
*Kleinster Vollmond*  
ø 29.2 Bogenminuten



# Spezielle Monde

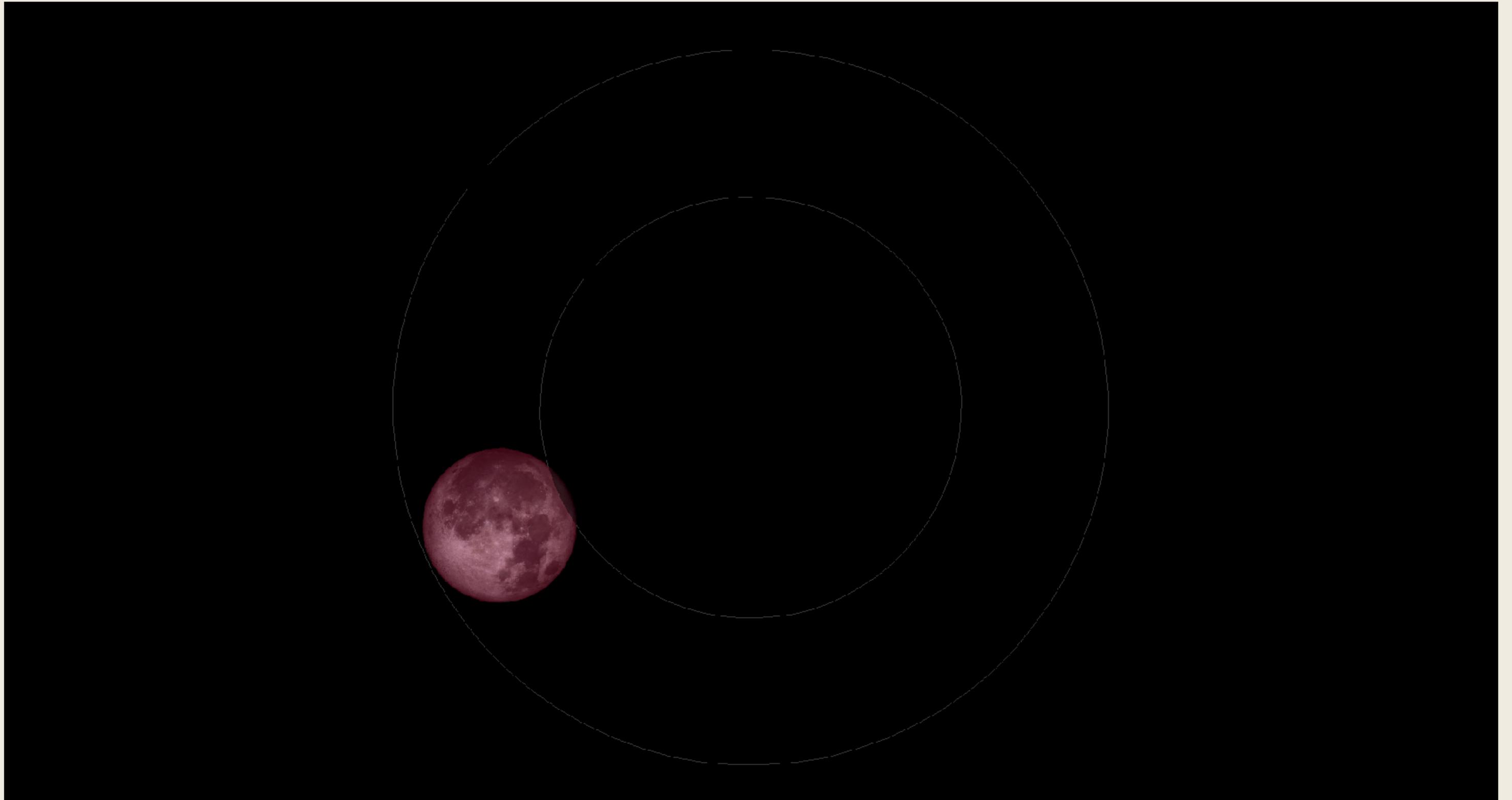
- - **Blauer Mond**  
*Zweiter Vollmond im gleichen Monat*
- 30.12. **Schwarzer Mond**  
*Zweiter Neumond im gleichen Monat*

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



# Finsternisse 2024

- **25.3.** *Halbschatten Mondfinsternis*  
**Einzig der erste Teil vom Eintritt in den Halbschatten ist bedingt sichtbar**
- **8.4.** *Totale Sonnenfinsternis*  
Südliche USA, Mexiko
- **18.9.** *Partielle Mondfinsternis*  
**Sehr schwach in der zweiten Nachthälfte sichtbar**
- **2.10.** *Ringförmige Sonnenfinsternis*  
Südpazifik, südliches Südamerika.





# Sonnensystem 2024

Beständiger Wandel

# Planeten 2024

## • Oppositionen

Mars	-		
Jupiter	7.12.	Mond mit 40%	Erdnähe am 6.12.
Saturn	8.9.	Mond mit 26%	Erdnähe am 8.9.
Uranus	17.11.		
Neptun	22.9.		

## • Konjunktionen

Venus mit Mars	22.2.	0.6°	Morgendämmerung
Venus mit Saturn	22.3.	<b>0.3°</b>	Morgendämmerung
Mars mit Saturn	10.4.	0.4°	Morgendämmerung
Mars mit Jupiter	14.8.	<b>0.3°</b>	zweite Nachthälfte
Mond mit Saturn	14.10.	0.8°	am Abend, sehr schön
Mond mit Mars	20.11.	1.8°	am Abend, sehr schön

## • Beste Sichtbarkeiten

Merkur am Abend	um den 24.3.
Merkur am Morgen	um den 5.9. und den 25.12.
Venus im grössten Glanz	-
Venus in bester Lage	Jahresbeginn noch als Morgenstern erst ab September als Abendstern

## • Besondere Konstellationen

### 31.7. Mond, Mars & Jupiter

Gegen Morgen alle gleichzeitig in einem Bereich von 10° sichtbar. Mondsichel 19%

## • Ereignisse

Mond bedeckt Saturn 11.11. um 4:02 Uhr (Mond bei 70%)

## • Zwergplaneten

Pluto Opposition	23.7.	14.4 <sup>m</sup>	Vollmond
Ceres Opposition	6.7.	7.5 <sup>m</sup>	später kein Mond

## • Asteroiden

Pallas (2) Opposition	28.5.	9.1 <sup>m</sup>	zu Beginn kein Mond
Juno (3) Opposition	3.3.	8.7 <sup>m</sup>	zu Beginn kein Mond
Iris (7) Opposition	4.8.	8.2 <sup>m</sup>	kein Mond

## • Anlässe

Asteroid Day	Sonntag, 30. Juni
Tag der Astronomie	Samstag, 19. Oktober voraussichtlich mit dem Kometen C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)

# Sternschnuppen 2024

## • Sternschnuppen

Quadeantiden	3.1.	bis 110	Bärenhüter	Letztes Viertel, Bootes erst spät in der zweiten Nachthälfte
Lyriden	21.4.	bis 18	Leier	Vor Vollmond
<b>Perseiden</b>	<b>12.8.</b>	bis 100	Perseus	Erstes Viertel, Perseus erst nach Mitternacht hoch stehend
Draconiden	8.10.	bis 10	Drache	Erstes Viertel, Drache erst gegen Mitternacht gut stehend
Orioniden	20.10.	bis 20	Orion	Nach Vollmond, Orion erst spät in der zweiten Nachthälfte
Leoniden	17.11.	bis 10	Löwe	Nach Vollmond, Löwe erst spät in der zweiten Nachthälfte
<b>Geminiden</b>	<b>13.12.</b>	bis 150	Zwillinge	Vor Vollmond, Zwillinge ab dem späten Abend höher stehend



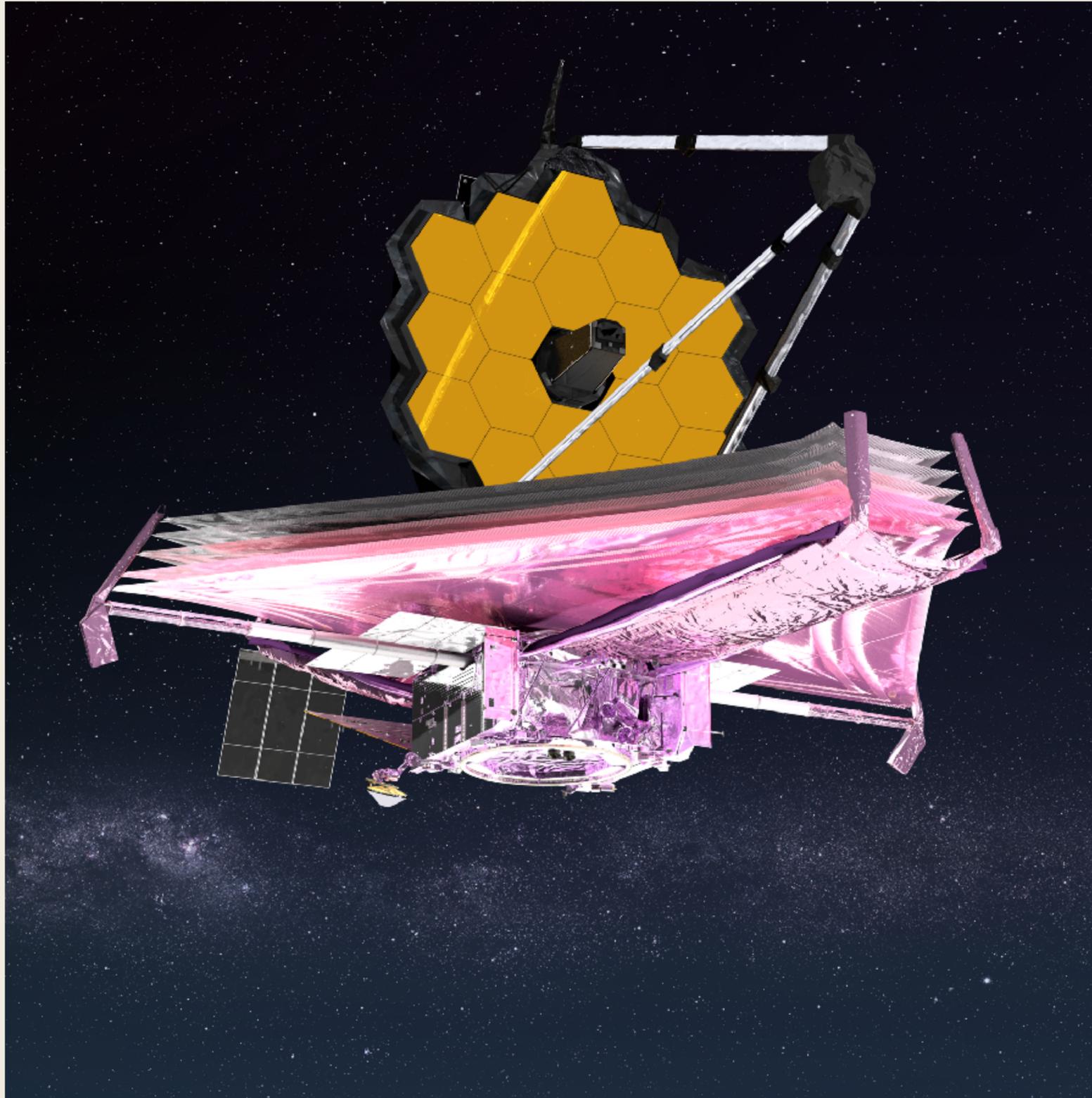
# Kometen 2024

- **Kometen**

C/2023 A3

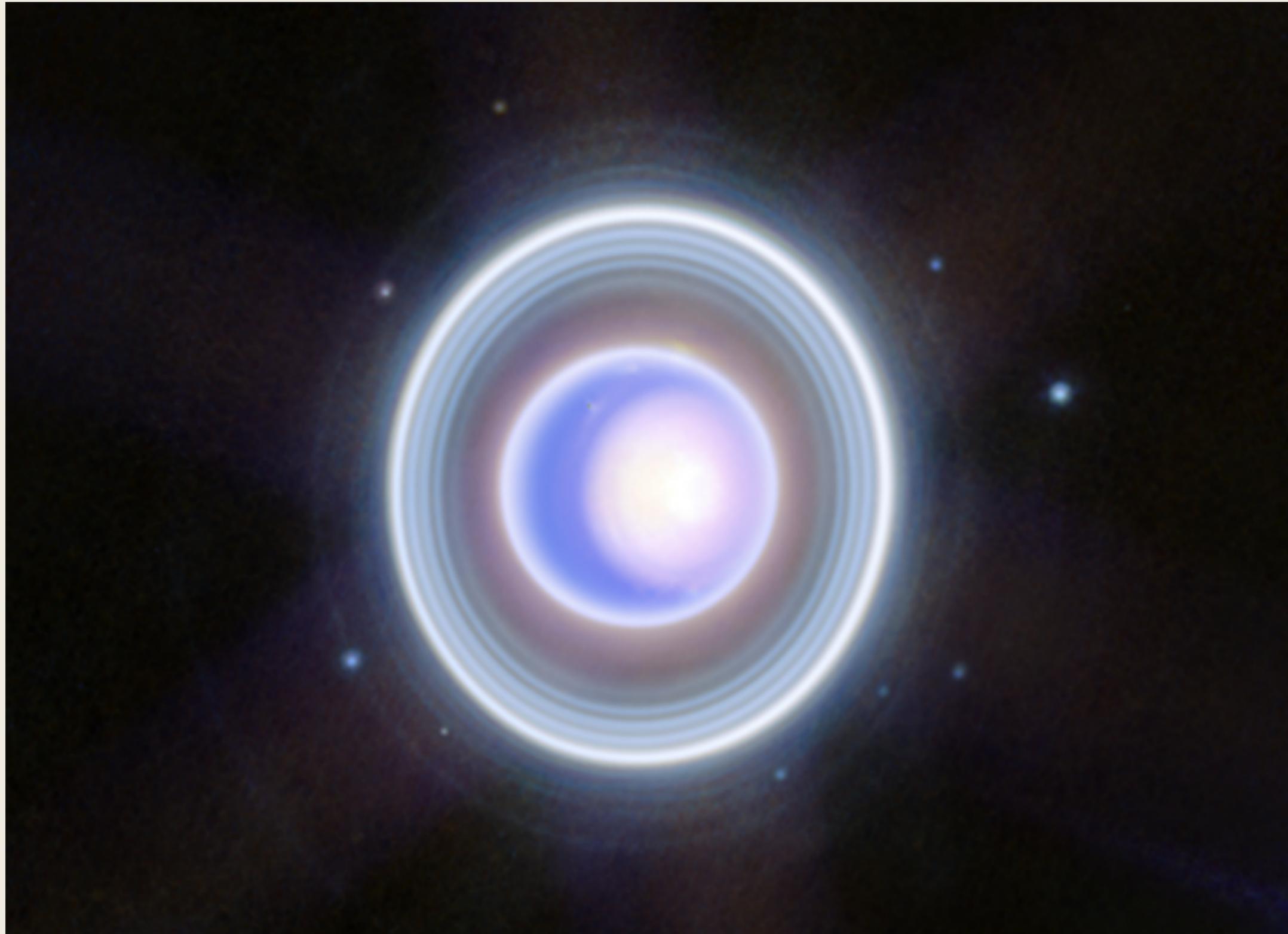
Perihel am 23.9. Am Abend im Oktober, bis 2.0<sup>m</sup>





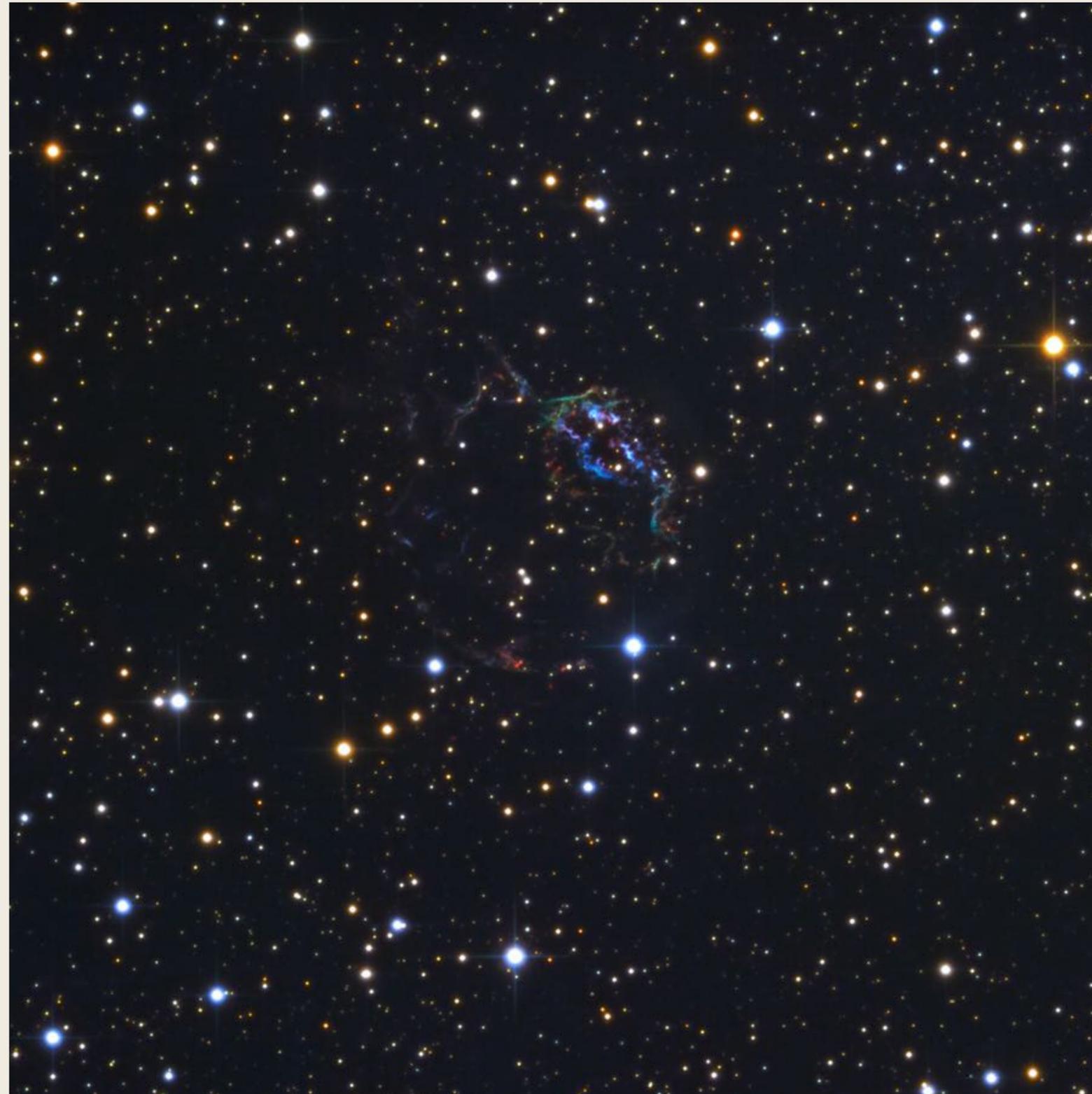
# James Webb Weltraumteleskop

Der schärfte Blick ins Universums











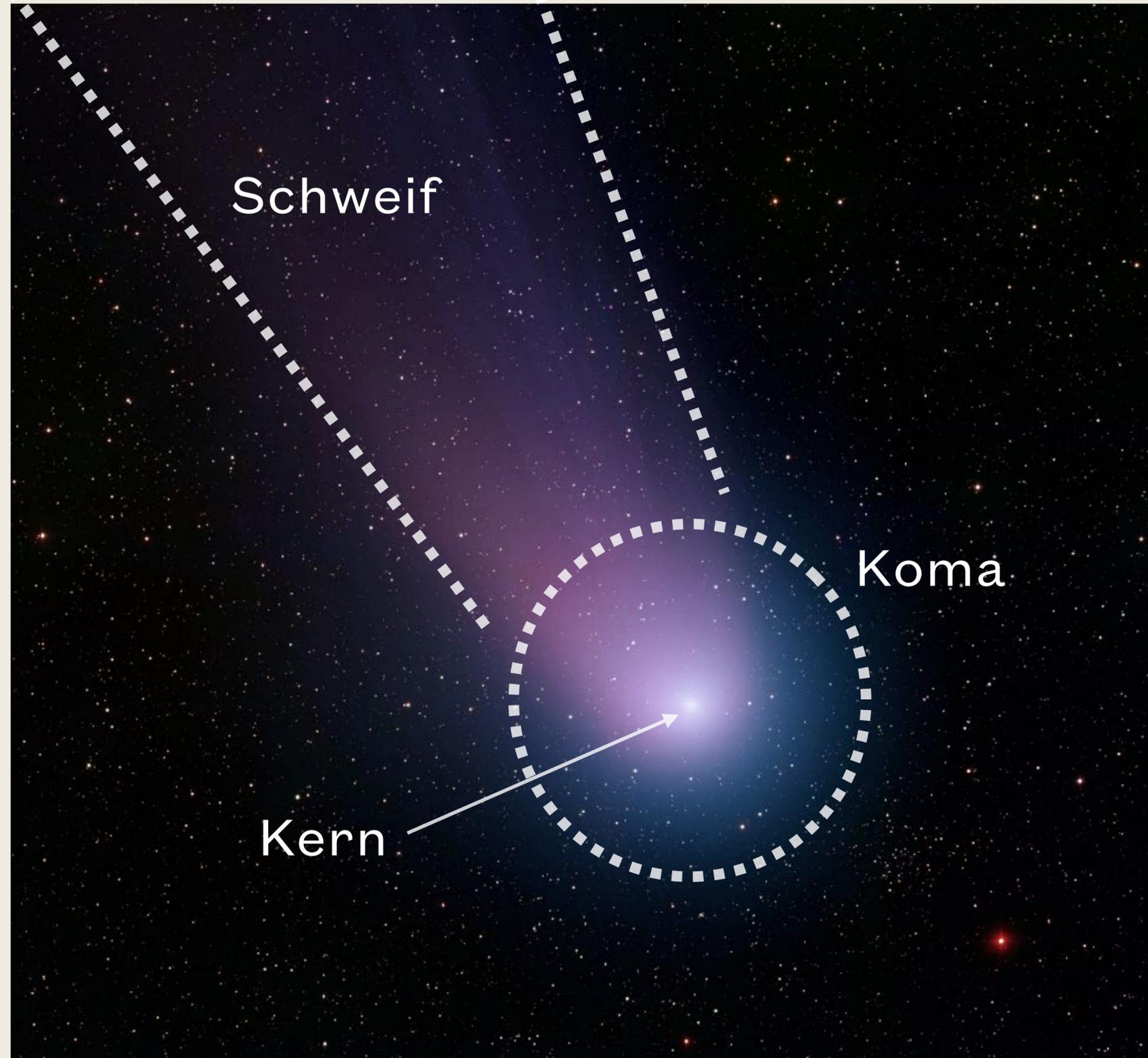
# Kometen

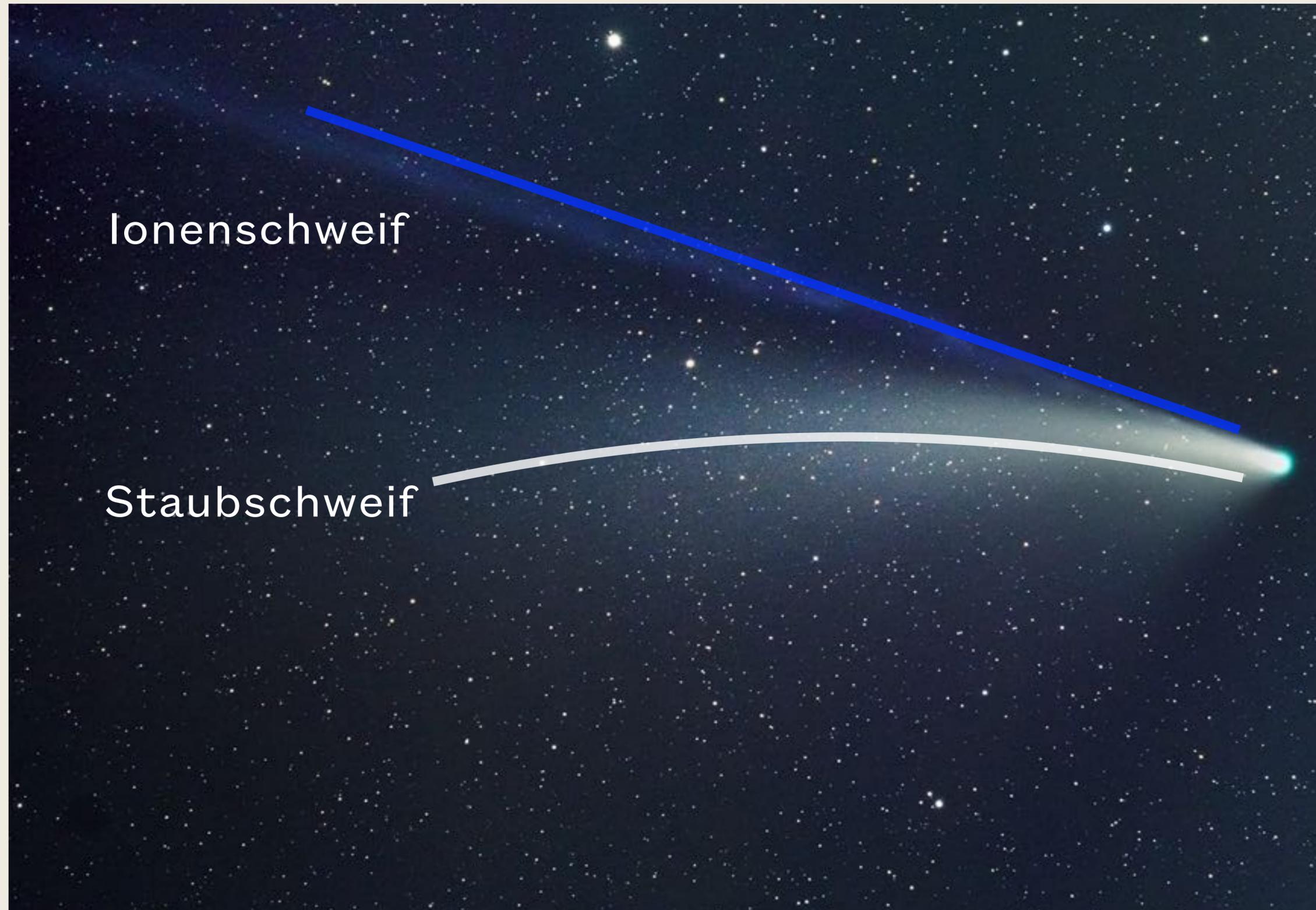
Die seltenen Gäste am Nachthimmel

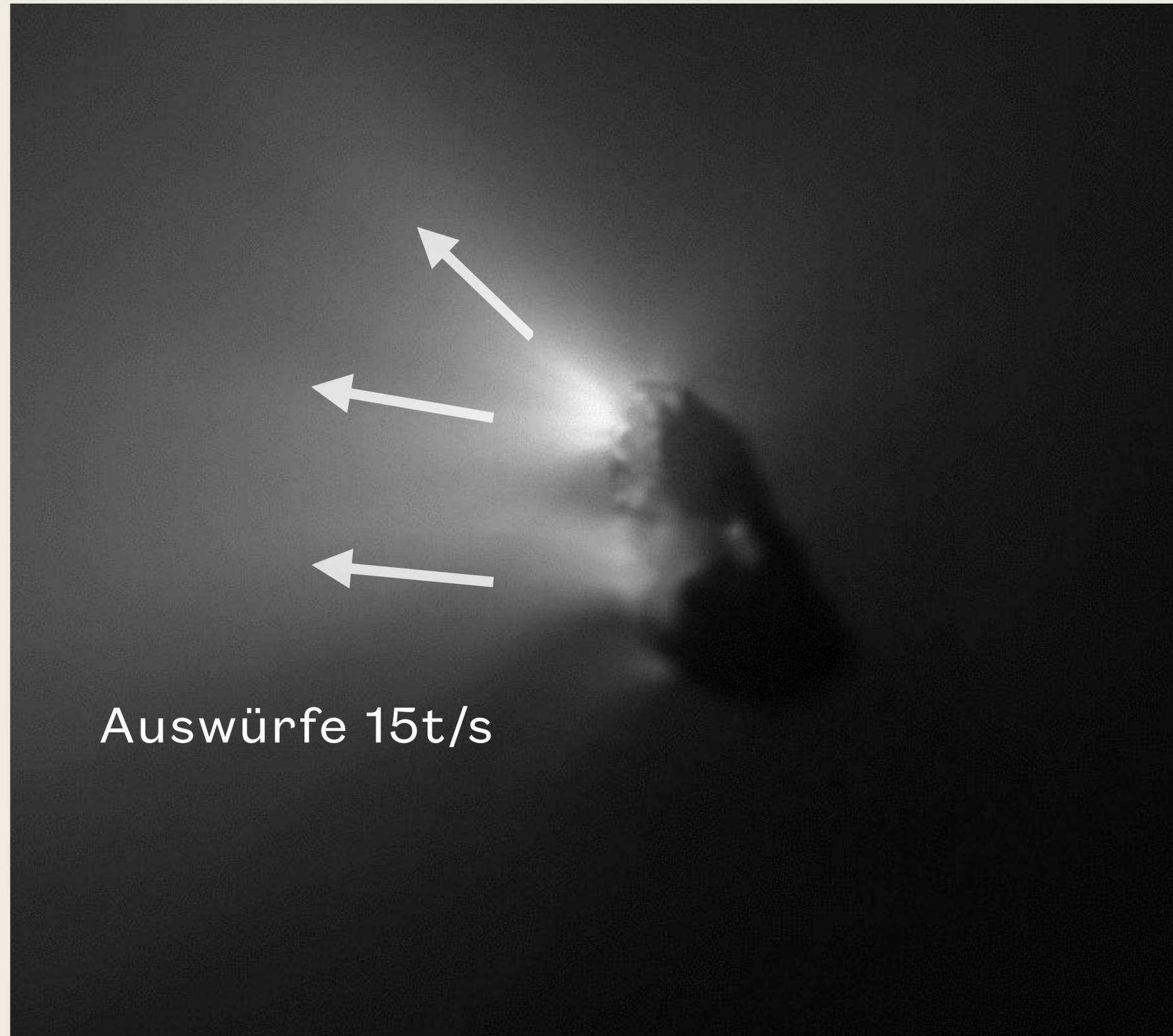






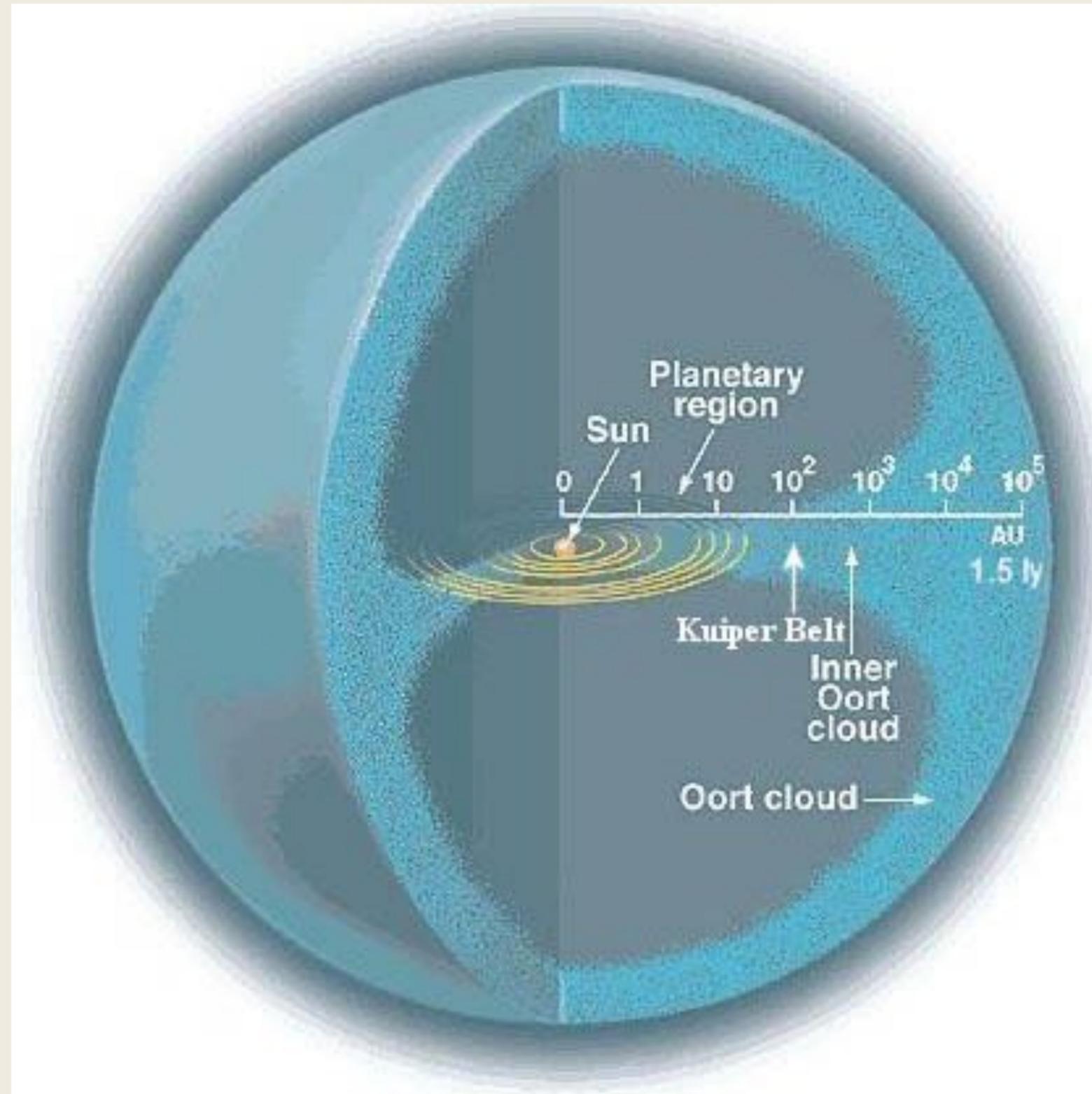


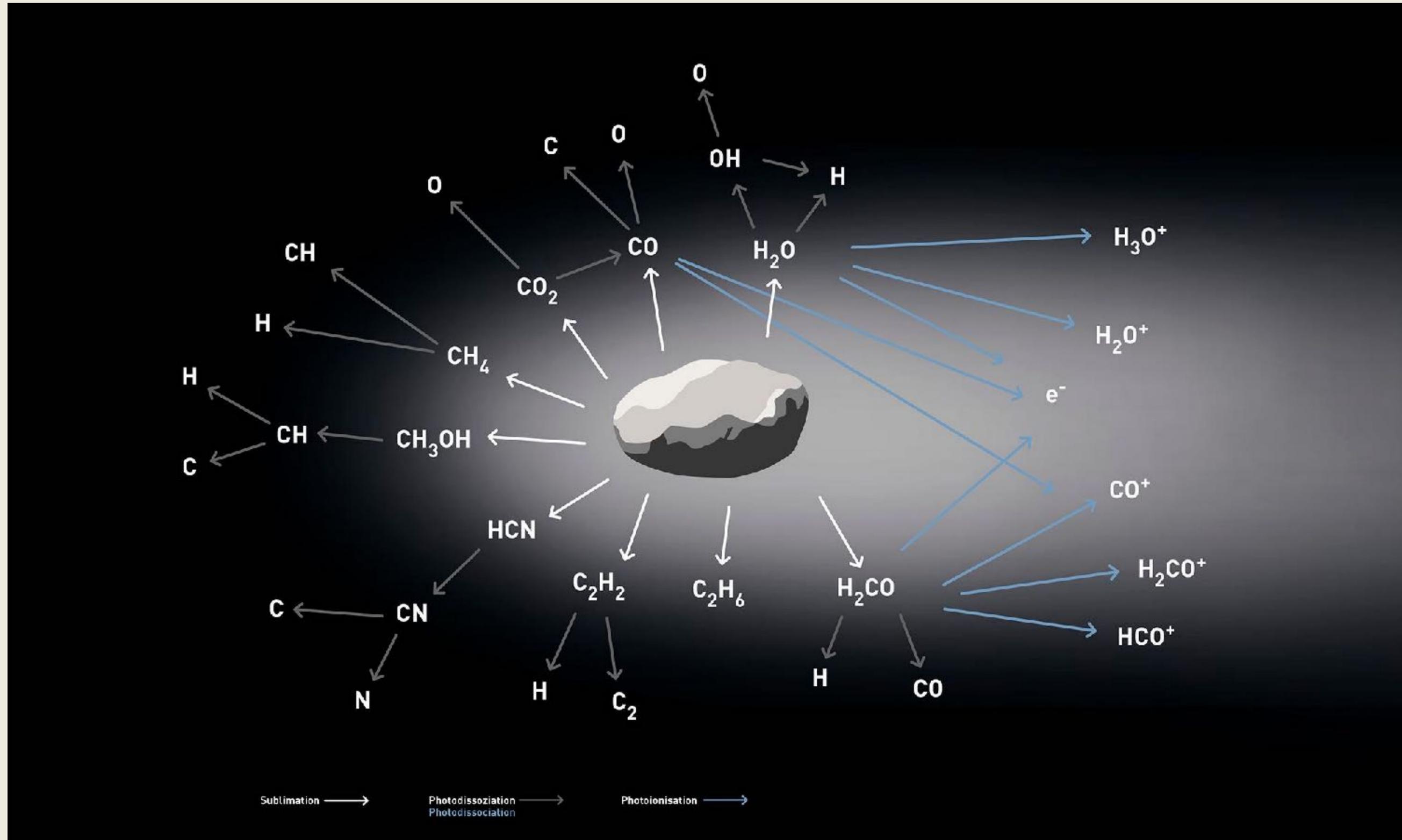




Auswürfe 15t/s

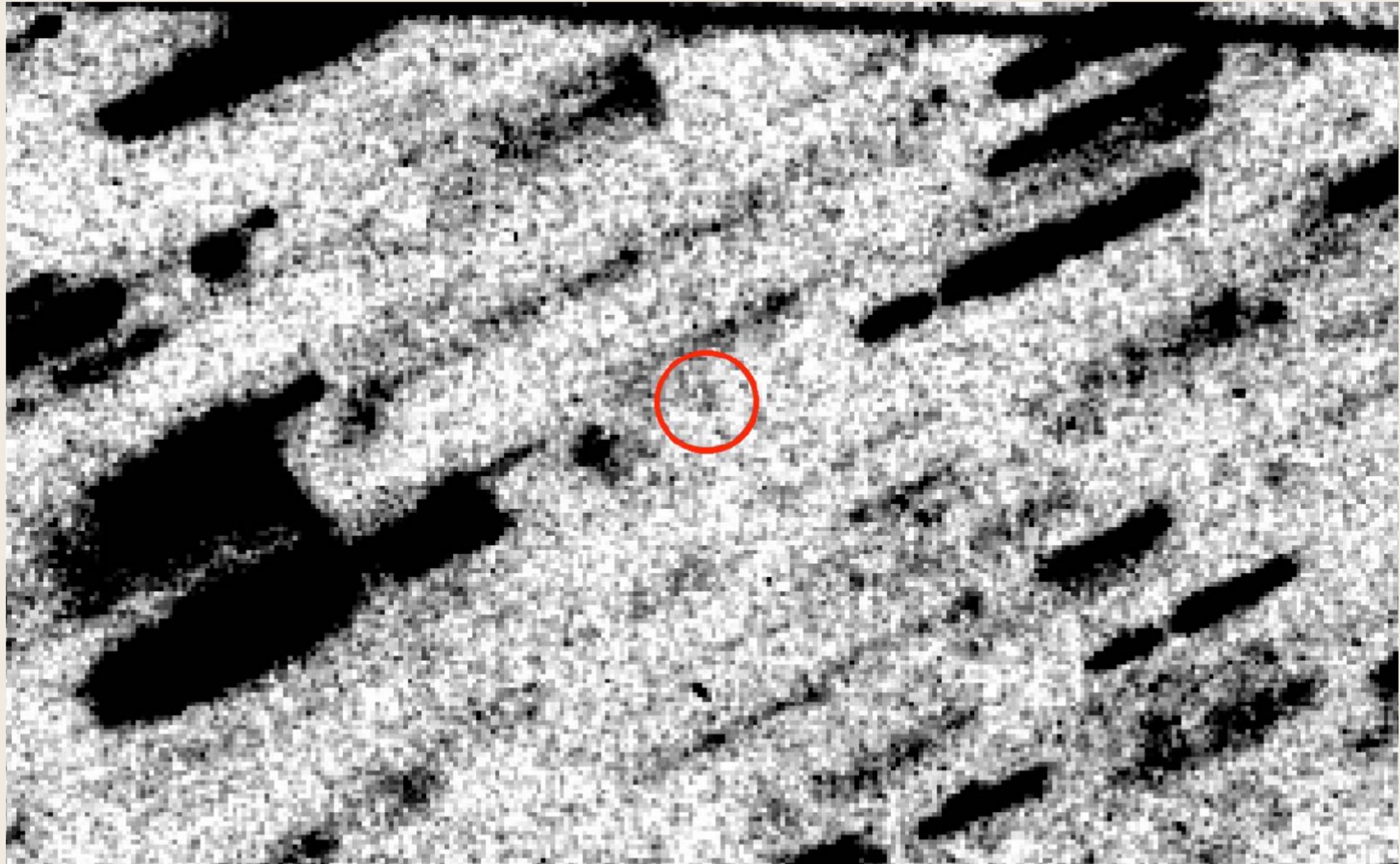




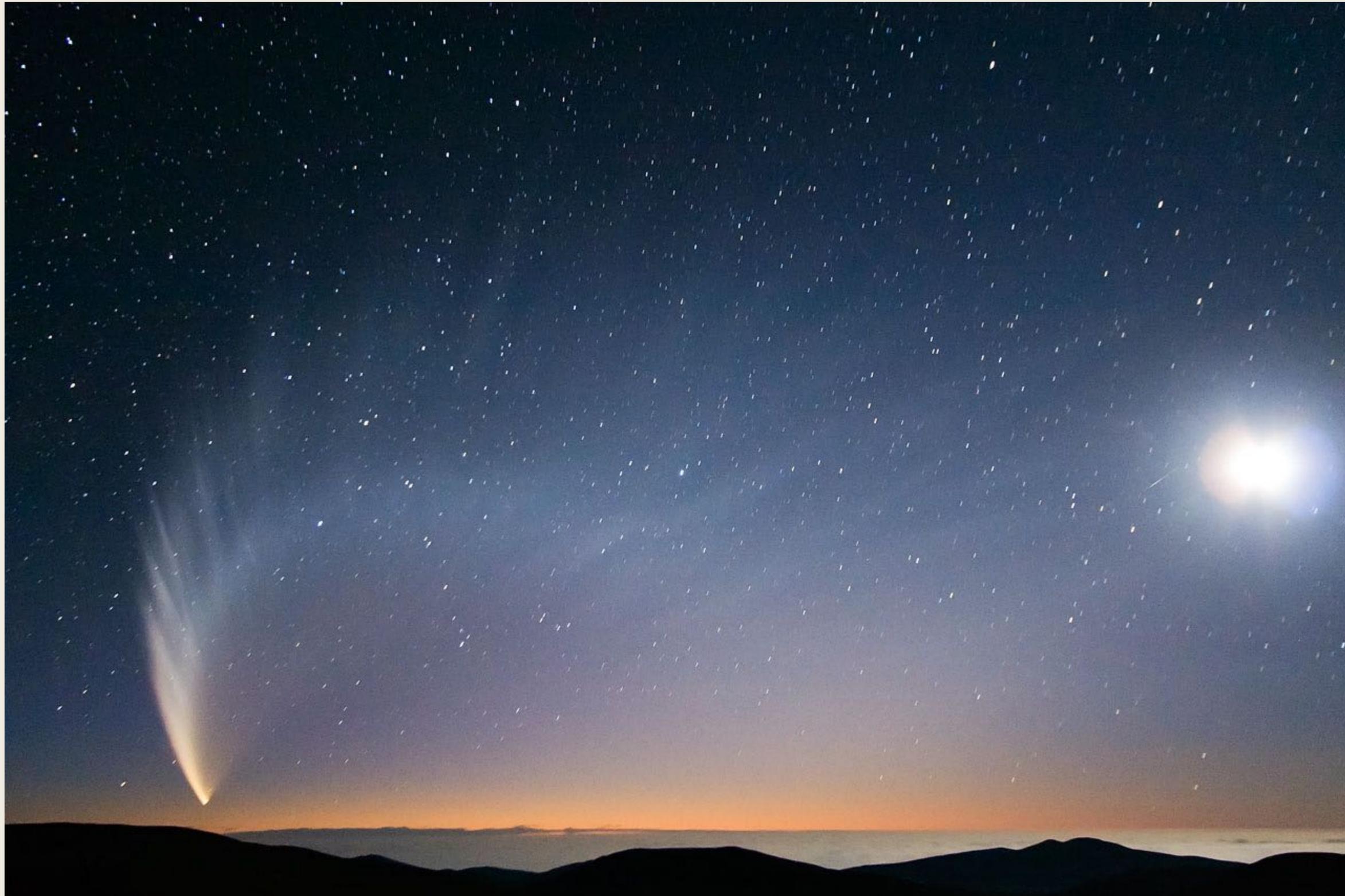




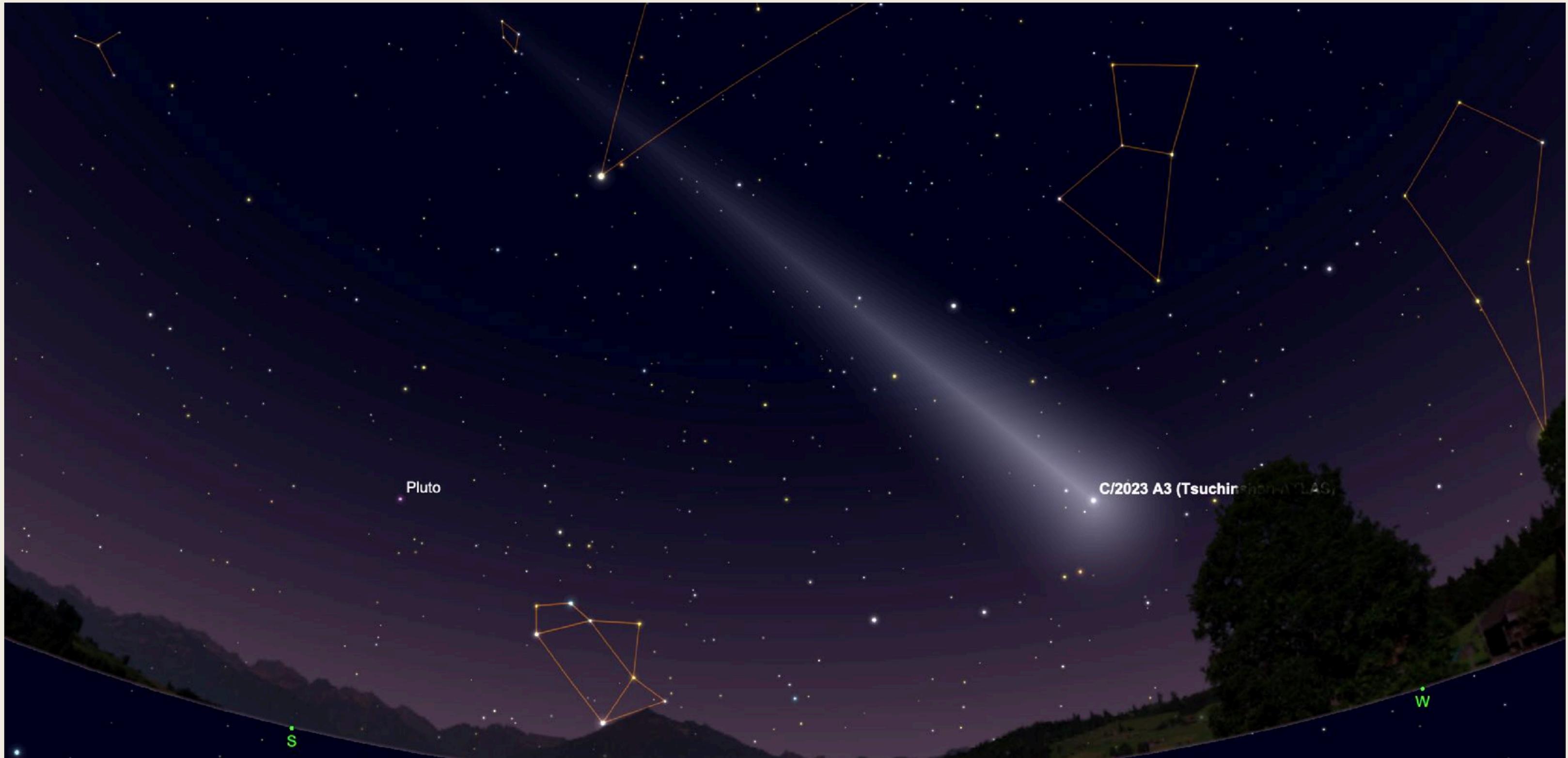
In Sonnennähe  
9.2.1986



In Sonnennähe  
28.7.2061







Pluto

C/2023 A3 (Tsuchinoshoma)

S

W



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

