

MARCEL PROHASKA 23.1.2025

Brennpunkte Astronomie 2025

Jahresvorschau auf die Ereignisse am Himmel, mit einem Seitenblick
auf die Finsternisse im Sonnensystem und bei den Sternen



Das Jahr 2025

- **2025 ist ein Gemeinjahr mit 365 Tagen**

- **Sommerzeit**

Beginn am Sonntag, **30.3.** um 2:00 MEZ
 Ende am Sonntag, **26.10.** um 3:00 MESZ

- **Jahreszeiten**

Winterbeginn	21.12.2024	10:21 MEZ
Frühlingsbeginn	20.3.	10:02 MEZ
Sommerbeginn	21.6.	4:43 MESZ
Herbstbeginn	22. 9.	20:20 MESZ
Winterbeginn	21.12.	16:04 MEZ
Frühlingsbeginn	20.3.2026	15:47 MEZ

- **Dauer der Jahreszeiten**

Winter 24/25	88 Tage 23 Stunden 41 Minuten
Frühling	92 Tage 17 Stunden 41 Minuten
Sommer	93 Tage 15 Stunden 37 Minuten
Herbst	89 Tage 20 Stunden 44 Minuten
Winter 25/26	88 Tage 23 Stunden 43 Minuten

- **Abstand zur Sonne**

Erdnähe	4.1.	14:28 MEZ	0.983'3070 AE	$S_0 + 3.31\%$
				-> <i>wärmere</i> Winter auf der Nordhemisphäre
Normal	3.4.	20:12 MESZ	1.0 AE	S_0
Erdferne	3.7.	21:55 MESZ	1.016'7255 AE	$S_0 - 3.37\%$
				-> <i>kühlere</i> Sommer auf der Nordhemisphäre
Normal	5.10.	10:04 MESZ	1.0 AE	S_0

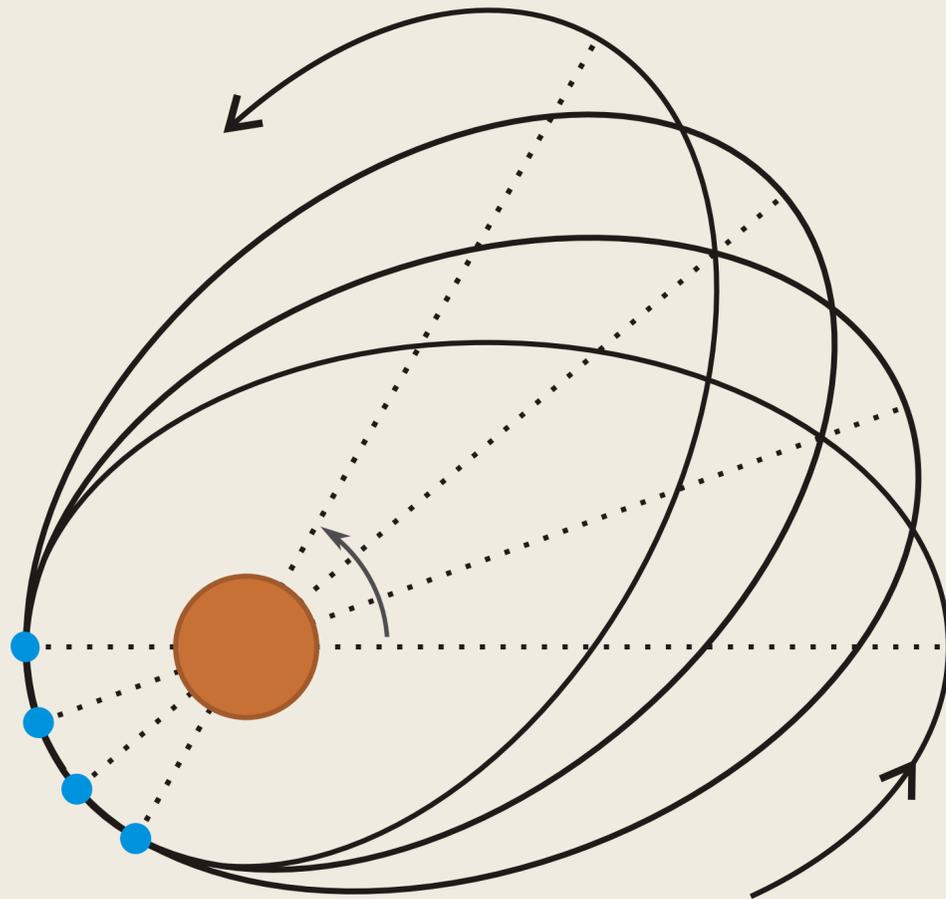
- **Kirchlicher Kalender**

Fasnachtssonntag	2.3.
Aschermittwoch	5.3.
Karfreitag	18.4.
Ostern	20.4.
Auffahrt	29.5.
Pfingsten	8.6.
1. Advent	30.11.

- **Andere Kalender**

Jüdisches Neujahr	23.9.	5786	reguläres Gemeinjahr mit 354 Tagen
Islamisches Neujahr	27.6.	1447	Schaltjahr mit 355 Tagen
Chinesisches Neujahr	29.1.		42. Jahr im 79. Zyklus (entspricht dem Jahr 4662)

Apsidendrehung



- Die Bewegung eines jeden Planeten wird durch die Masse der anderen Planeten **verändert**.
- Daraus resultiert auch, dass die **Bahnellipse** eines jeden Planeten sich **dreht**
- Die **Erdbahn** dreht sich pro Jahrhundert zur Zeit um 1.72°
- Eine vollständige Drehung der Erdbahn erfolgt in rund 21'000 Jahren
- **10'000 v.Chr.** stand die Sonne **Ende August** in Erdnähe
- **10'000 n.Chr.** wird die Sonne **Anfang Mai** in Erdnähe stehen

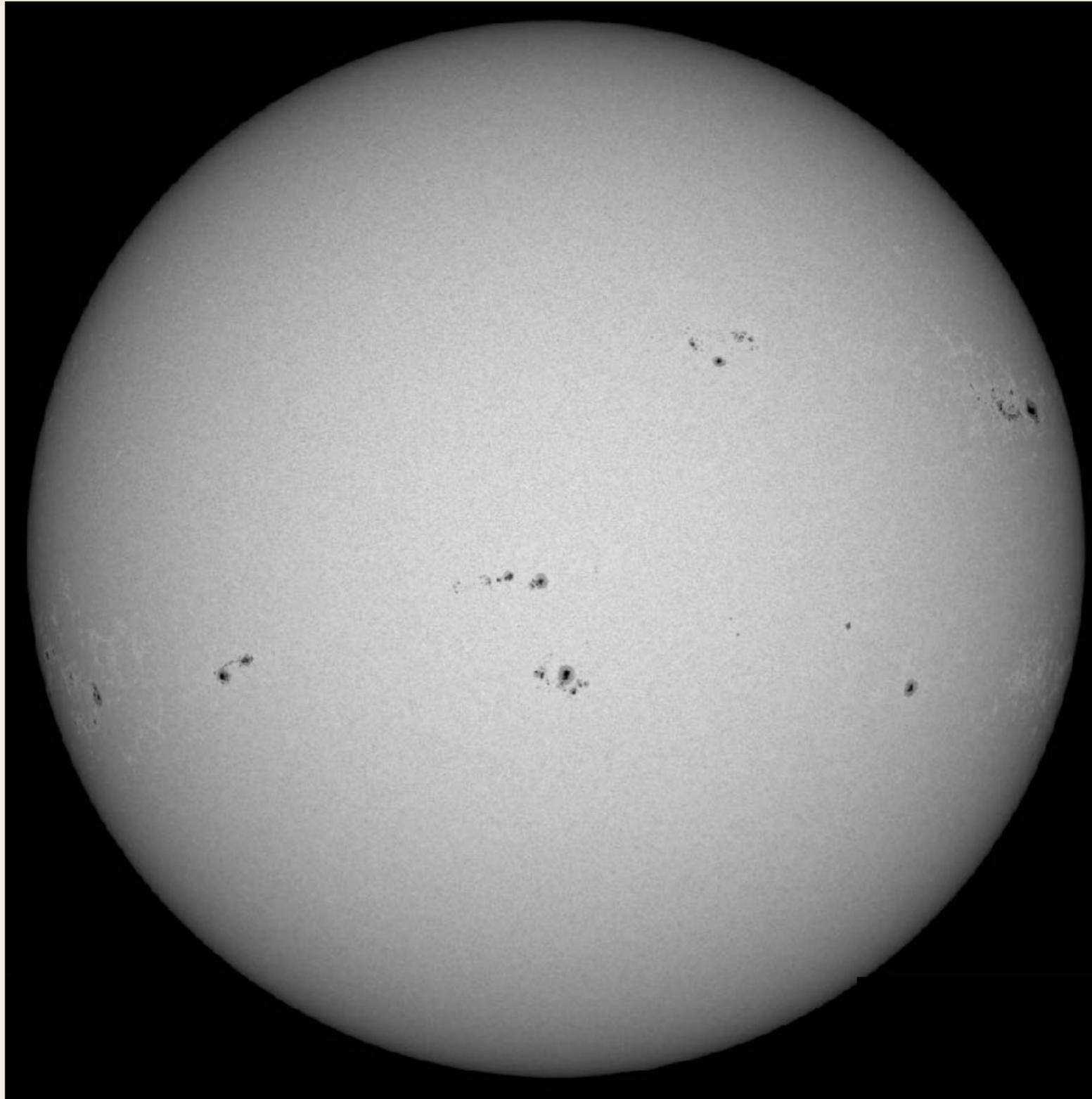
In gut 10'000 Jahren wird die Sonne im Winter in Erdferne stehen

→ **die Winter auf der Nordhemisphäre werden durch die verringerte Sonneneinstrahlung kälter werden**

In gut 10'000 Jahren wird die Sonne im Sommer in Erdnähe stehen

→ **die Sommer auf der Nordhemisphäre werden durch die verstärkte Sonneneinstrahlung heisser werden**

**Genau so ist es zur Zeit auf der Südhemisphäre:
Heissere Sommer und kältere Winter als auf der Nordhemisphäre**

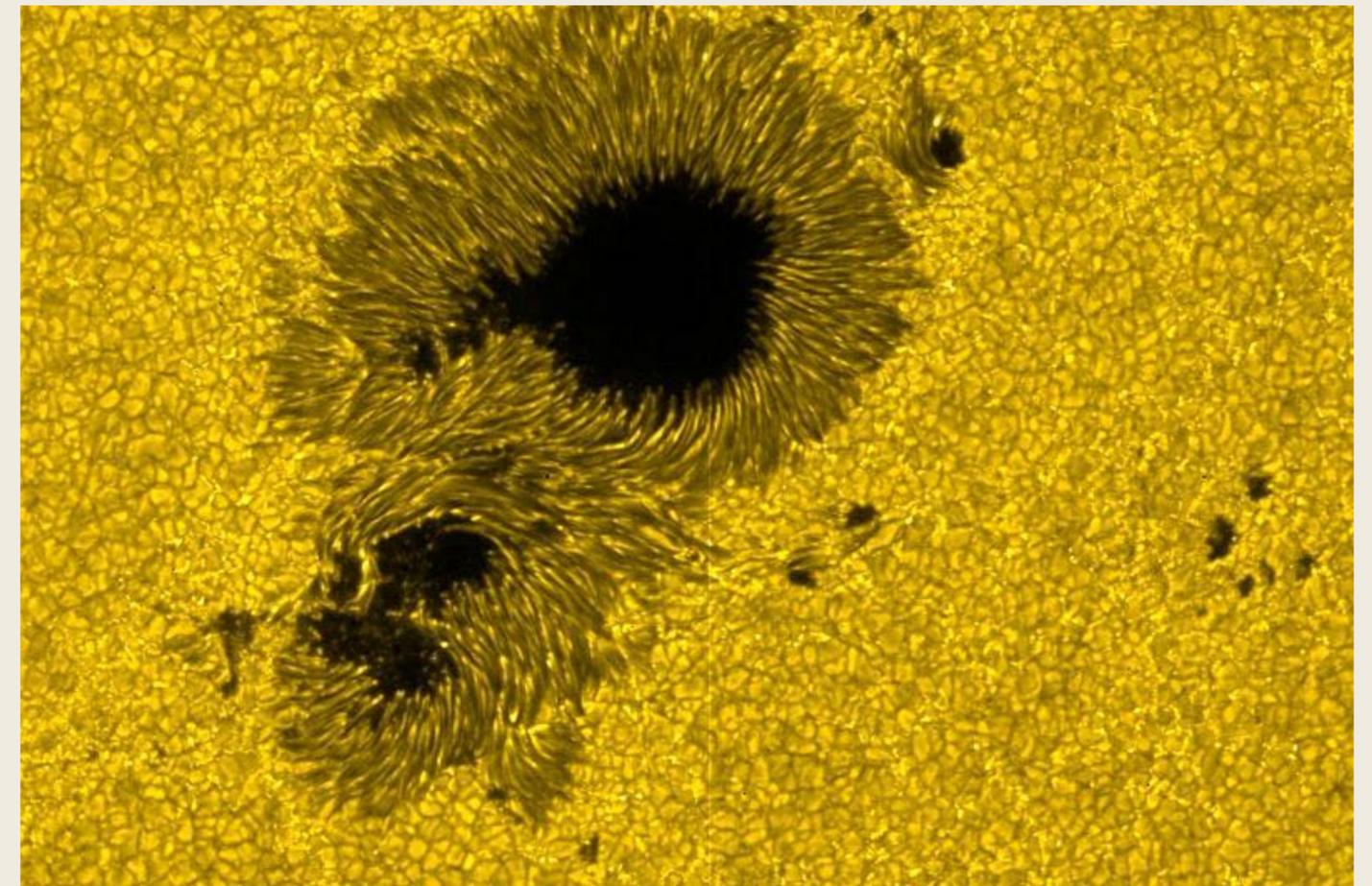
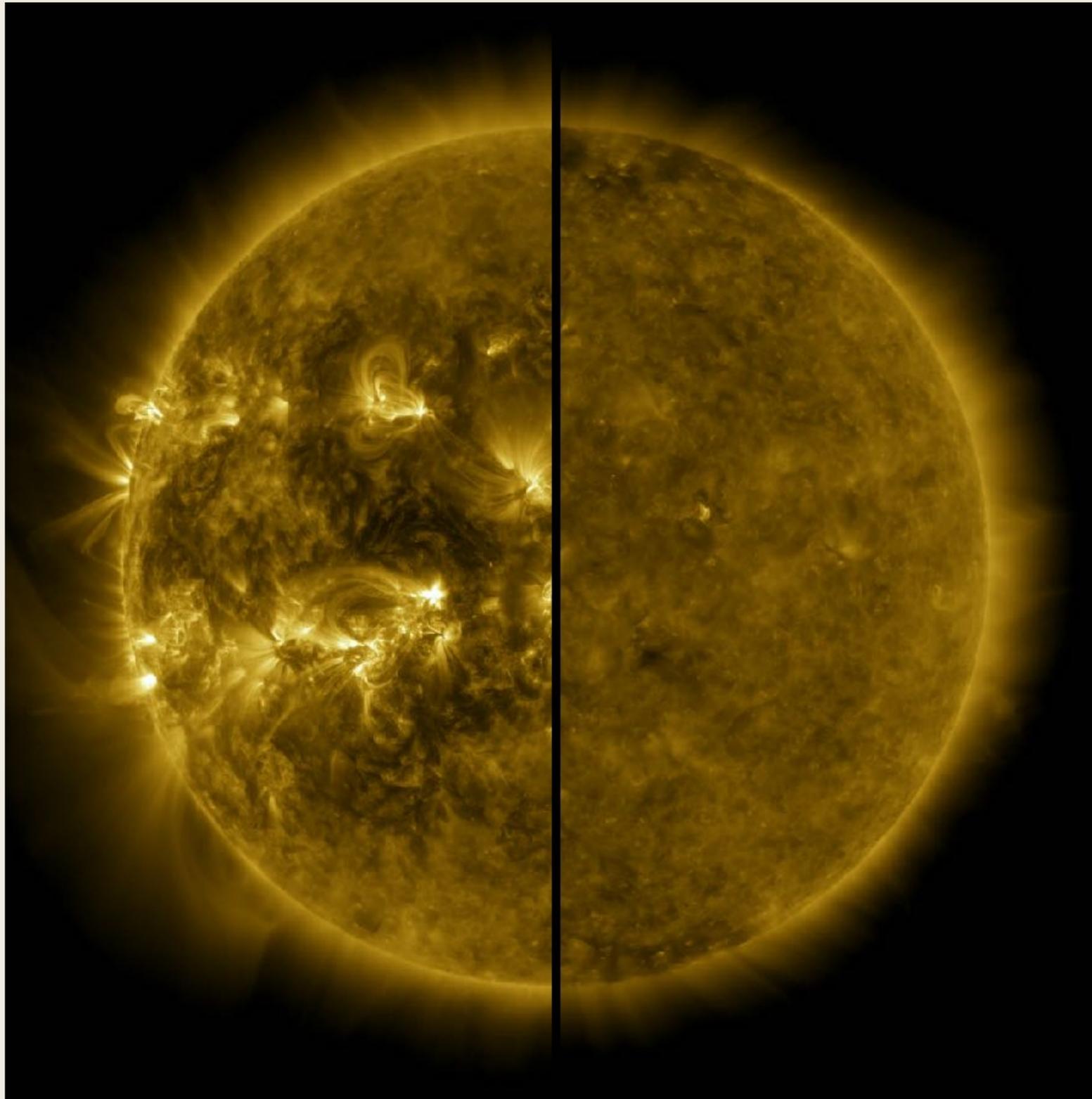


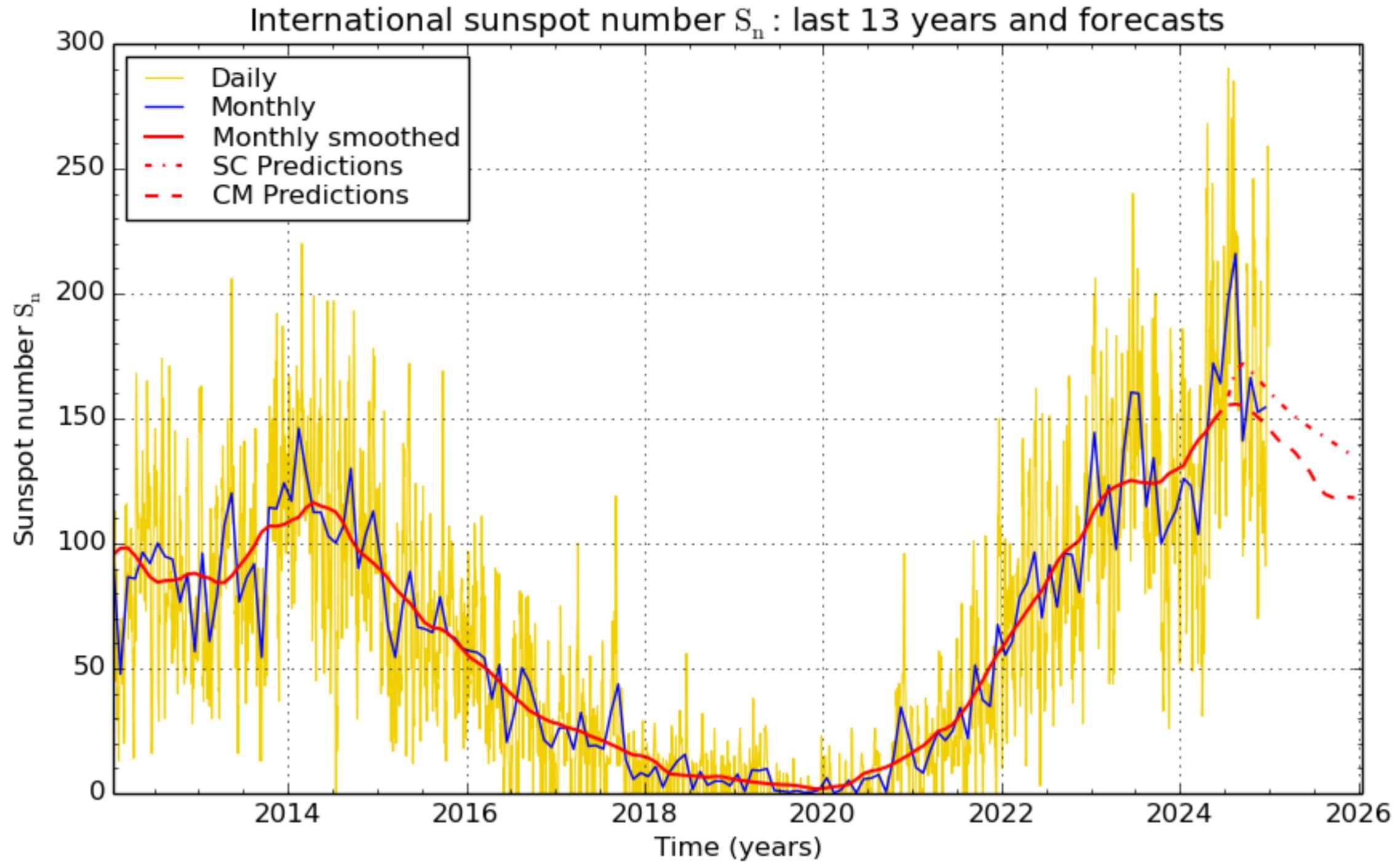
Die Sonne 2025

Im Maximum

Sonnenzyklus

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



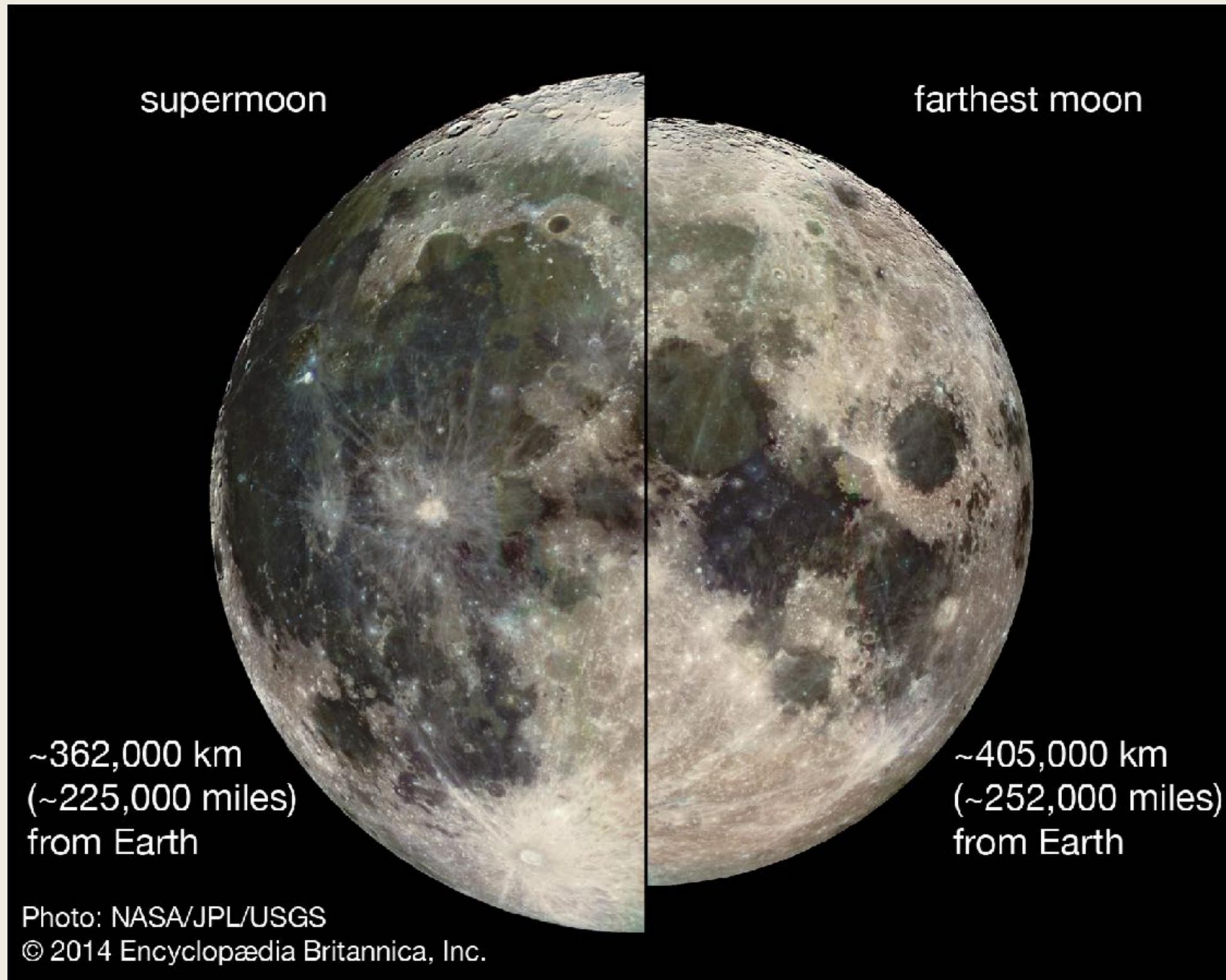


SILSO graphics (<http://sidc.be/silso>) Royal Observatory of Belgium 2025 January 21



Der Mond 2025

Ein treuer und bedeutender Freund



Supermoon

- **5.11.** und **5.12.**
Grösster Vollmond
ø 33.3 und ø 34.0
Bogenminuten
- **13.4.**
Kleinster Vollmond
ø 29.7 Bogenminuten



Spezielle Monde

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

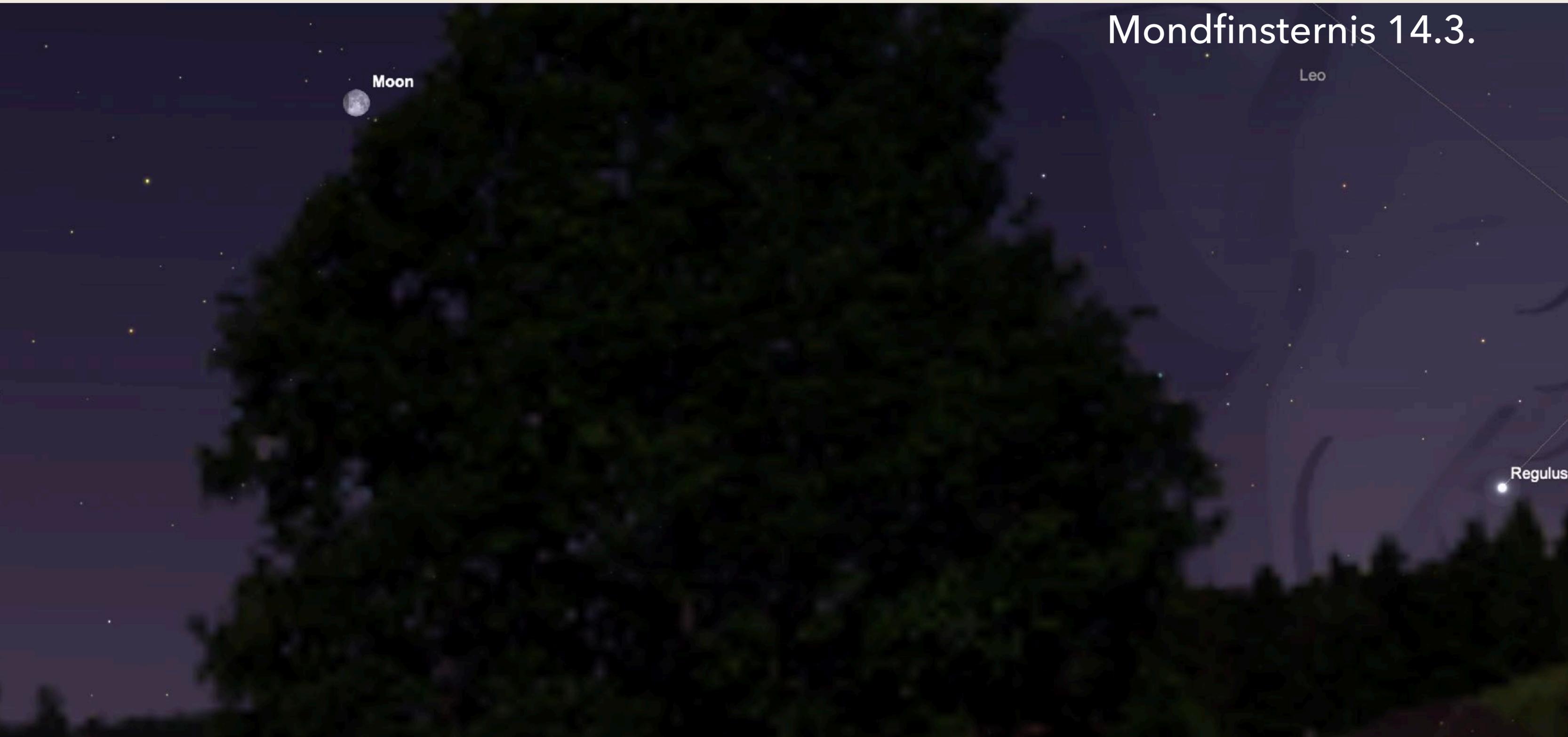
Während der Dämmerung kann die Erdatmosphäre den Mond generell in einem bläulichen Licht erscheinen lassen.

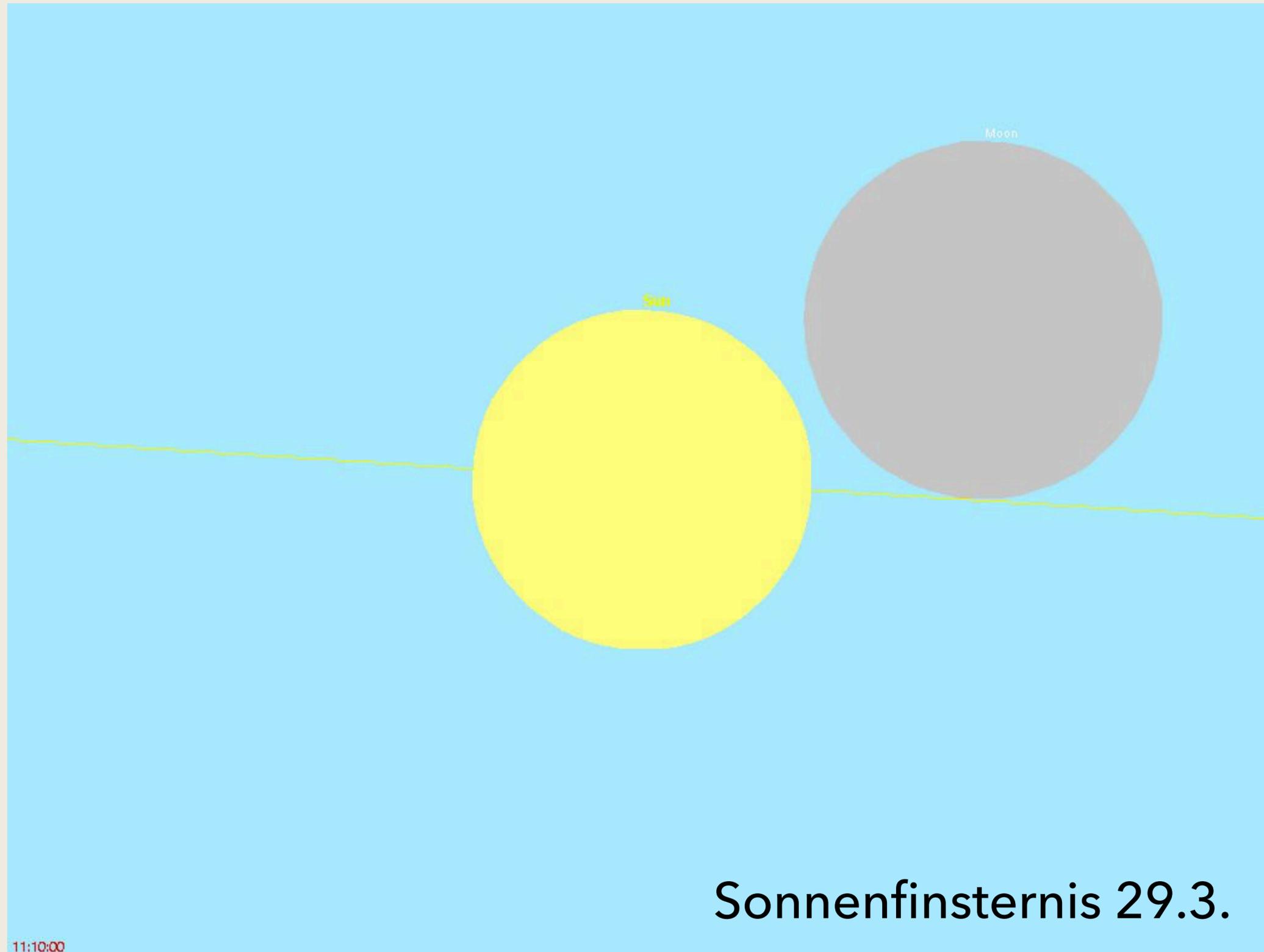


Finsternisse 2025

- **14.3.** *Totale Mondfinsternis*
Einzig der Eintritt in den Halbschatten ist vor Monduntergang sichtbar
- **29.3.** *Partielle Sonnenfinsternis*
Sehr schön sichtbar
- **7.9.** *Totale Mondfinsternis*
Ab Mondaufgang ist der Mond im Kernschatten
- **21.9.** *Partielle Sonnenfinsternis*
Antarktis, südöstliche Küste
Australiens

Mondfinsternis 14.3.





11:10:00

Sonnenfinsternis 29.3.

Mondfinsternis 7.9.





Sonnensystem 2025

Beständiger Wandel

Planeten 2025

• Oppositionen

Mars	16.1.	90% Mond ab 21:15, Erdnähe am 12.1.
Jupiter	-	
Saturn	21.9.	kein Mond
Uranus	21.11.	
Neptun	23.9.	

• Konjunktionen

Venus mit Mond	3.1.	2°	am Abend
Mond mit Saturn	4.1.	0°	Bedeckung
Venus mit Saturn	18.1.	2°	am Abend
Mond mit Mars	5.4.	1.5°	vor Mitternacht
Mond mit Saturn	6.10.	3°	2. Nachthälfte
Mond mit Jupiter	14.10.	3.5°	Mitternacht

• Beste Sichtbarkeiten

Merkur am Abend	um den 8.3.
Merkur am Morgen	um den 19.8. und den 7.12.
Venus im grössten Glanz	14.2. und 27.4.
Venus in bester Lage	Ab Jahresbeginn als Abendstern Ab April als Morgenstern

• Besondere Konstellationen

18.1.-30.1. *Venus, Mars, Jupiter & Saturn*
Am Abend bis etwa 20 Uhr alle gleichzeitig sichtbar.

• Ereignisse

Mond bedeckt Saturn 4.1. um 19:03 Uhr (Mond bei 42%)

• Zwergplaneten

Pluto Opposition	23.7.	14.4 ^m	Vollmond
Ceres Opposition	6.7.	7.5 ^m	später kein Mond

• Asteroiden

Ceres (1) Opposition	2.10.	7.7 ^m	ab 11.10. kein Mond
Pallas (2) Opposition	7.8.	9.4 ^m	ab 12.8. kein Mond
Juno (3) Opposition	14.5.	10.1 ^m	Am Abend kein Mond

• Anlässe

100 Jahre Planetarium	Mittwoch, 7. Mai
Asteroid Day	Montag, 30. Juni
	SIRIUS: Samstag, 5. Juli
Astronomietag	Samstag, 29. März mit partieller Sonnenfinsternis
25 Jahre SIRIUS	Dienstag, 14. Oktober

Sternschnuppen 2025

• Sternschnuppen

Quadeantiden	3.1.	bis 80	Bärenhüter	Am Abend schmale Mondsichel, Bootes erst spät in der zweiten Nachthälfte sichtbar
Lyriden	22.4.	bis 18	Leier	Kein Mond, Leier ab 22 Uhr sichtbar
Perseiden	12.8.	bis 100	Perseus	Fast Vollmond, Perseus ab 23 Uhr sichtbar
Draconiden	8.10.	bis 5	Drache	Vollmond
Orioniden	21.10.	bis 20	Orion	Kein Mond, Orion nach Mitternacht sichtbar
Leoniden	17.11.	bis 15	Löwe	Am Morgen schmale Mondsichel, Löwe nach Mitternacht sichtbar
Geminiden	14.12.	bis 150	Zwillinge	Letztes Viertel, Zwillinge ab Nachtbeginn



Kometen 2025

- **Kometen**

C/2024 G3 (ATLAS)

Perihel am 13.1. In der hellen Abenddämmerung im Januar, bis -1.4^m

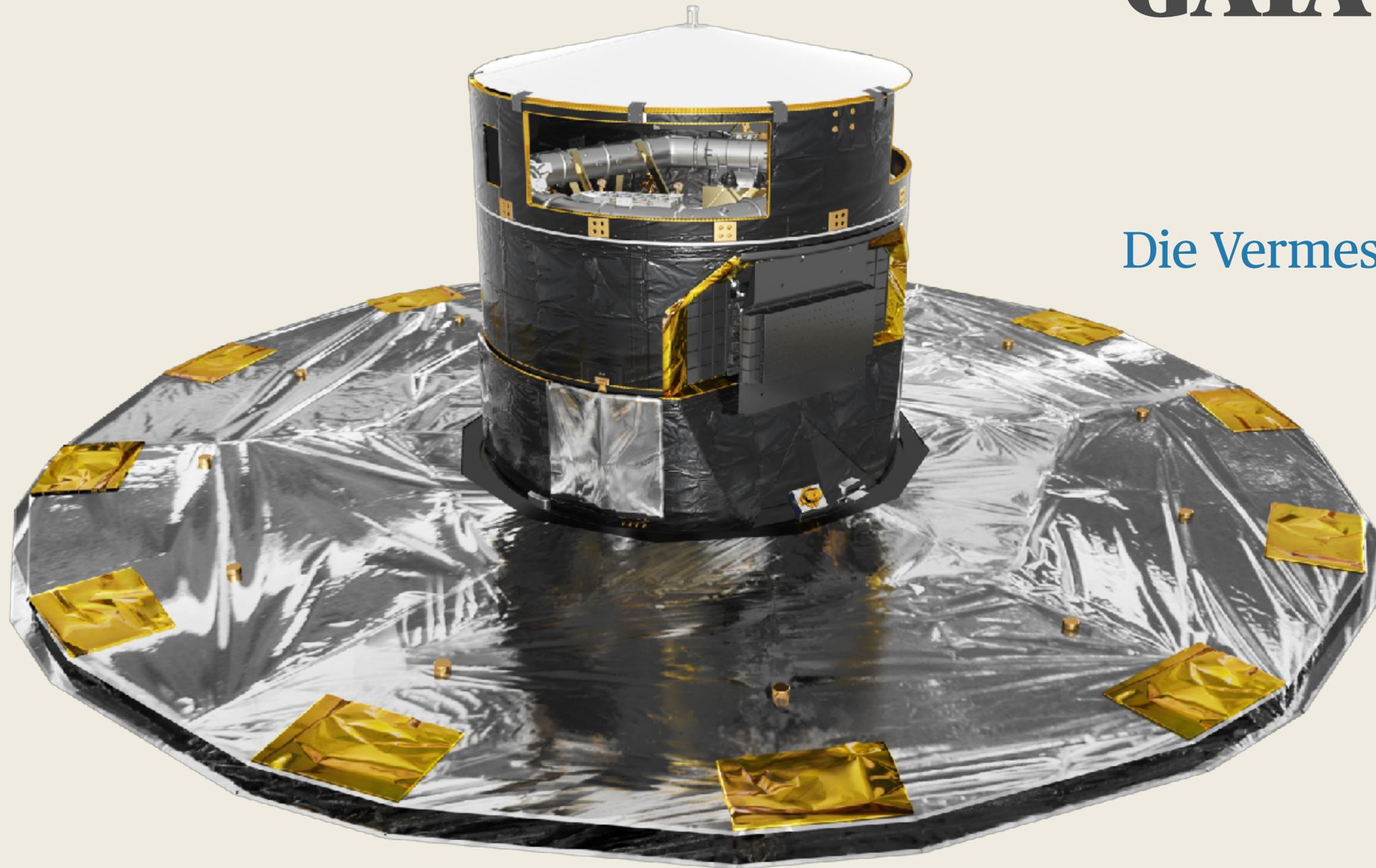
210P/Christensen

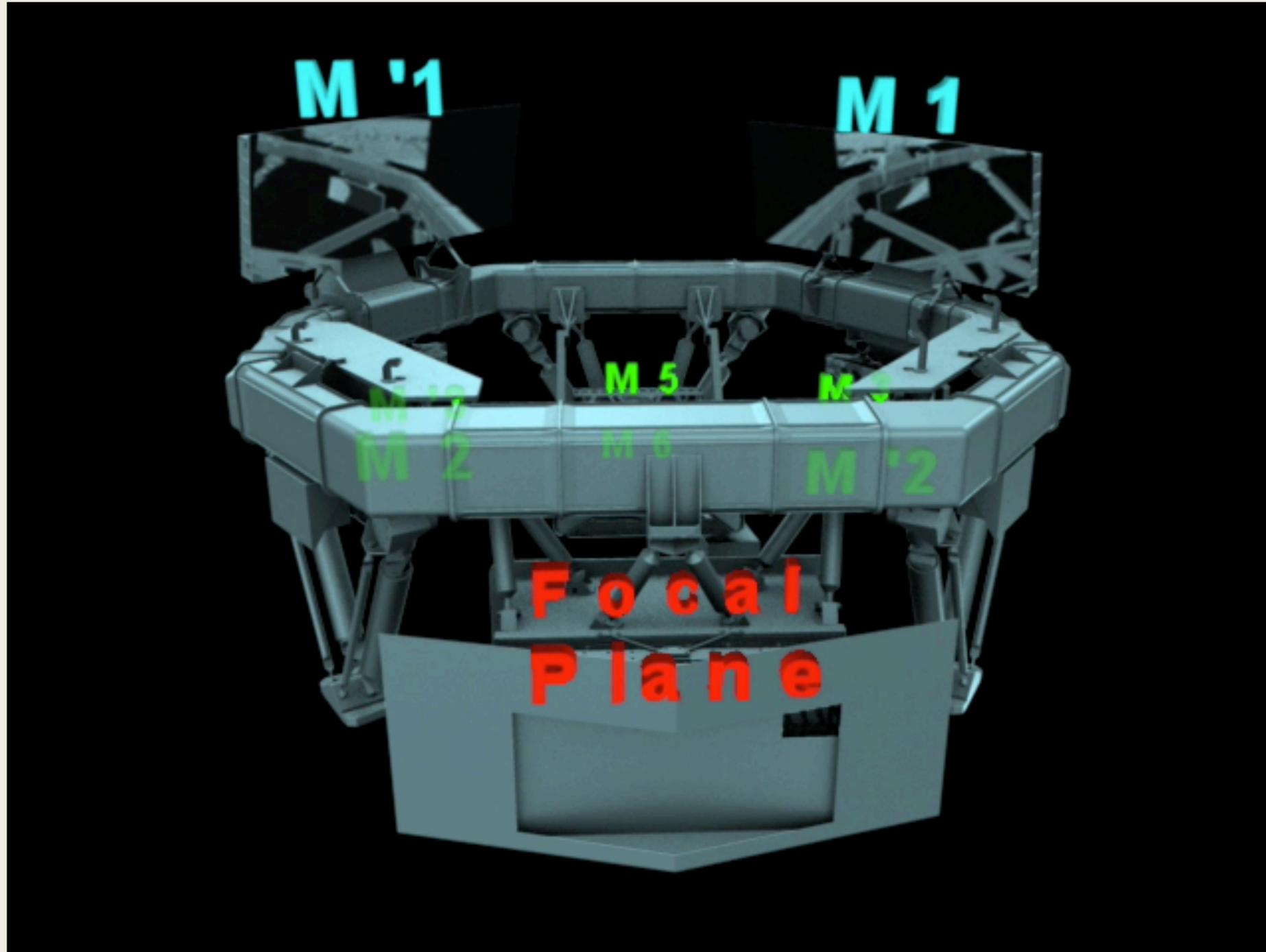
Perihel am 22.11. danach vor der hellen Morgendämmerung, bis 9.1^m



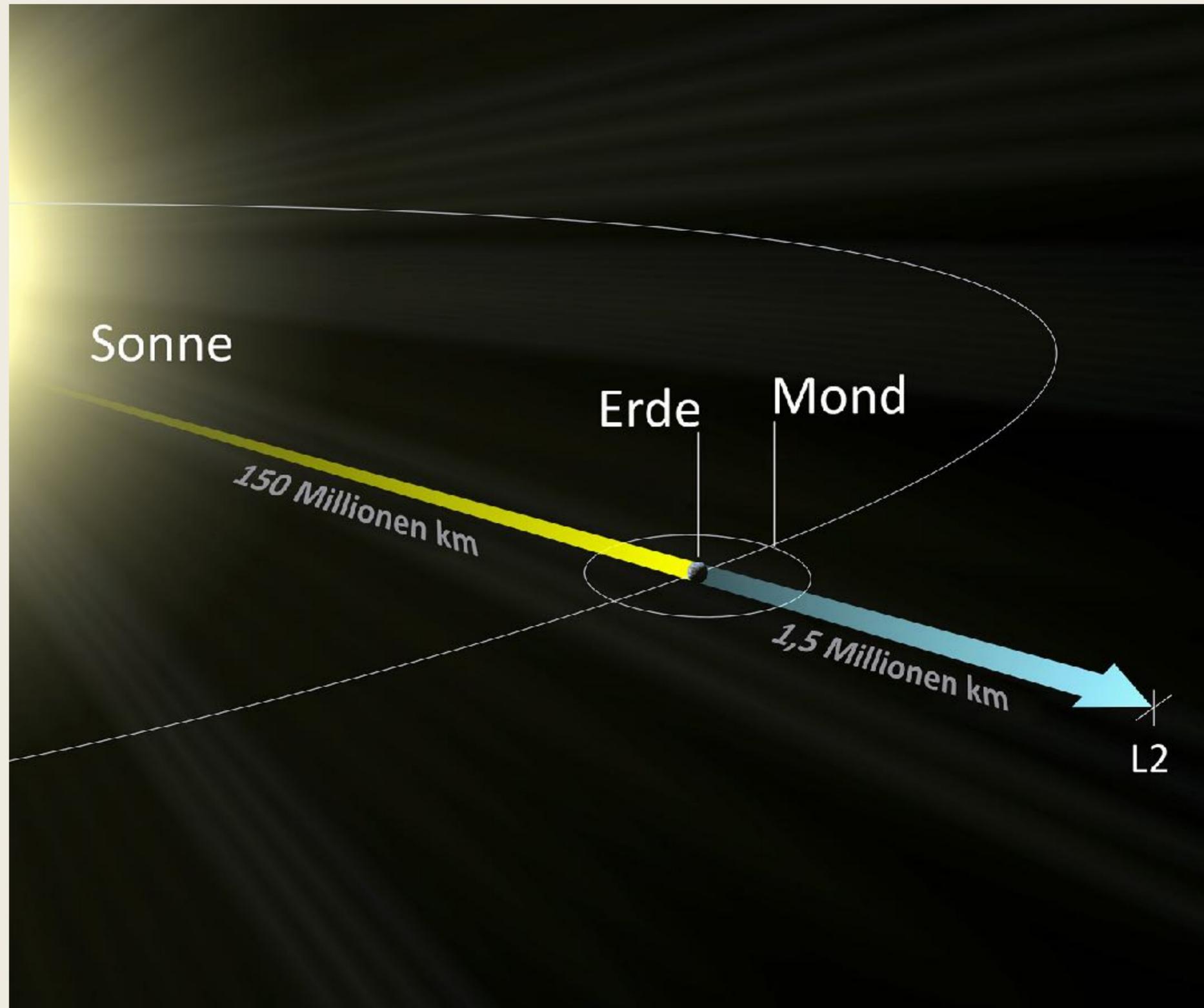
GAIA

Die Vermessung der Milchstrasse



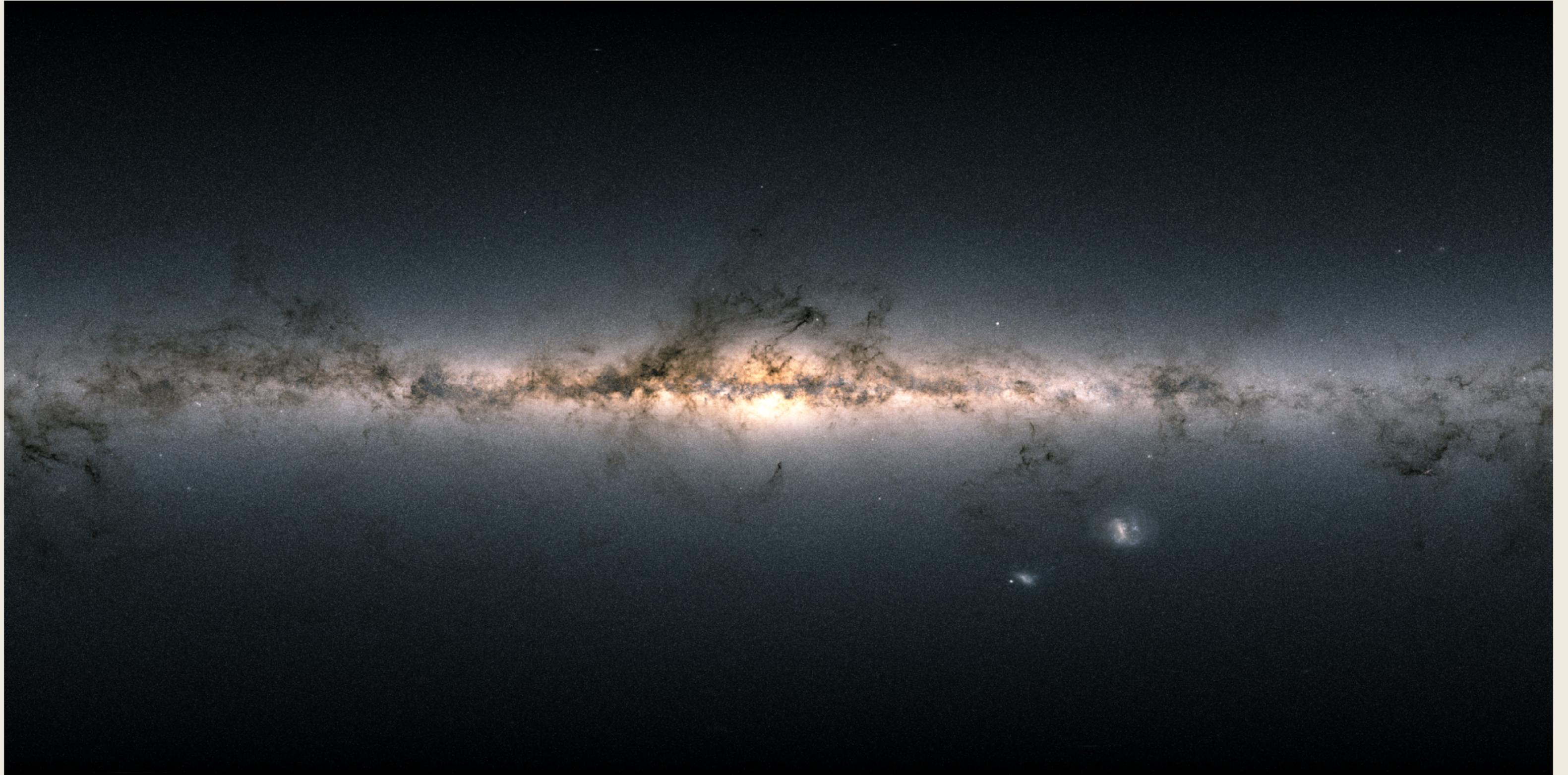


- **Mission**
 - Astrometrische Vermessung der Objekte in der Milchstrasse und anderen Mitgliedern der Lokalen Gruppe mit einer Genauigkeit bis zu 0.000'001 Bogensekunden.
 - Messung der Eigenbewegung und deren fotometrischen und spektroskopischen Eigenschaften.
- **Veröffentlichte Daten**
 - DR1* 2016:
1.1 Milliarden Objekte, mit Daten aus Hipparchos-Mission
 - DR2* 2018:
1.7 Milliarden Objekte, reine GAIA-Messungen
 - EDR3* 2020 & *DR3* 2022:
1.8 Milliarden Objekte
- **15.1.25
Ende der Beobachtungen**



- **Lagrange-Punkte**
5 Orte im Bezug zu zwei Massenpunkten mit besonderen Bedingungen
- **L2**
Im System Erde-Sonne addieren sich am L2 die Gravitationskräfte von Sonne und Erde. Ein Körper an diesem Punkt läuft in derselben Zeit um die Sonne wie die Erde. Zudem deckt die Erde das Sonnenlicht fast vollständig ab.
- **Ort des L2**
Der L2 liegt auf gerader Linie von Sonne und Erde 1.5 Millionen km von der Erde entfernt.
- **Raumsonden am L2**
GAIA, Herschel, Planck, Euclid, James Webb Space Telescope





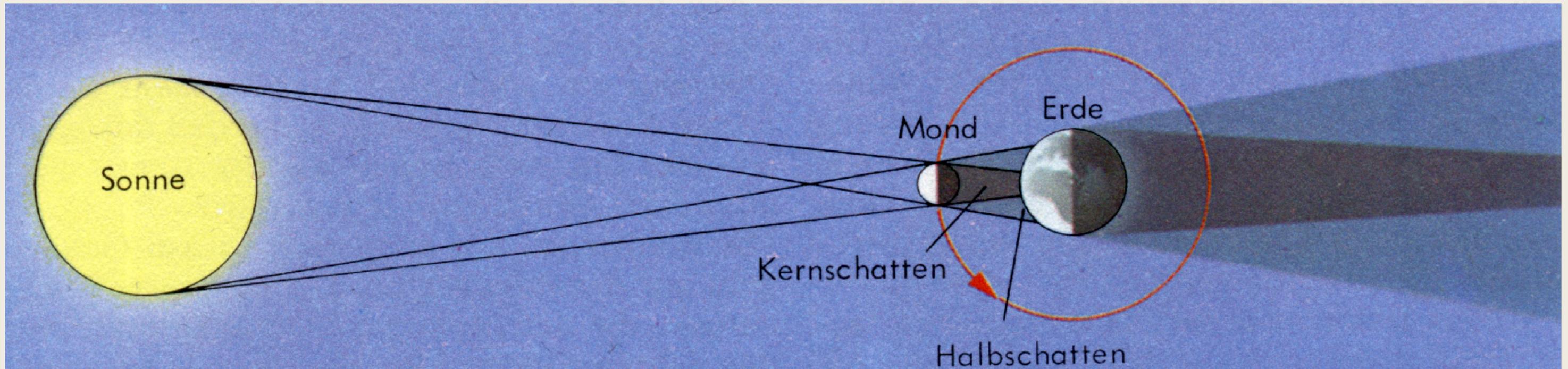


Finsternisse

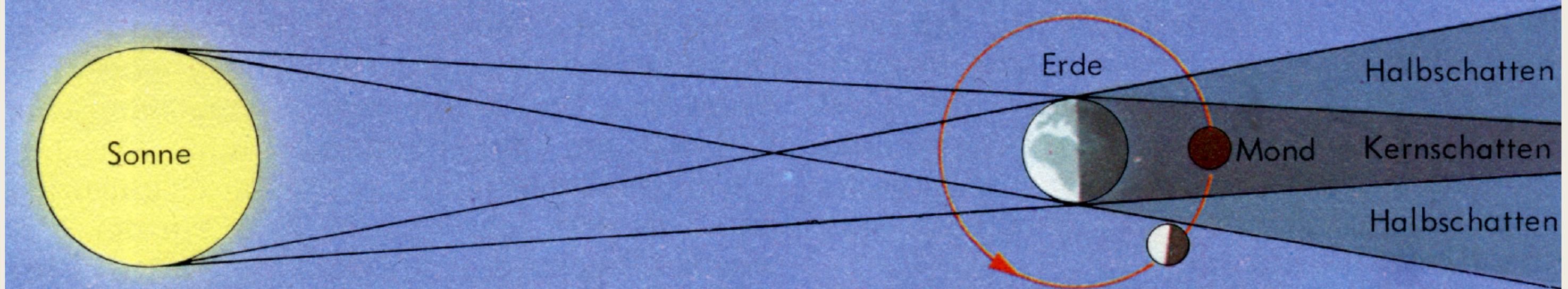
Das gar nicht so seltene Spektakel
am Himmel



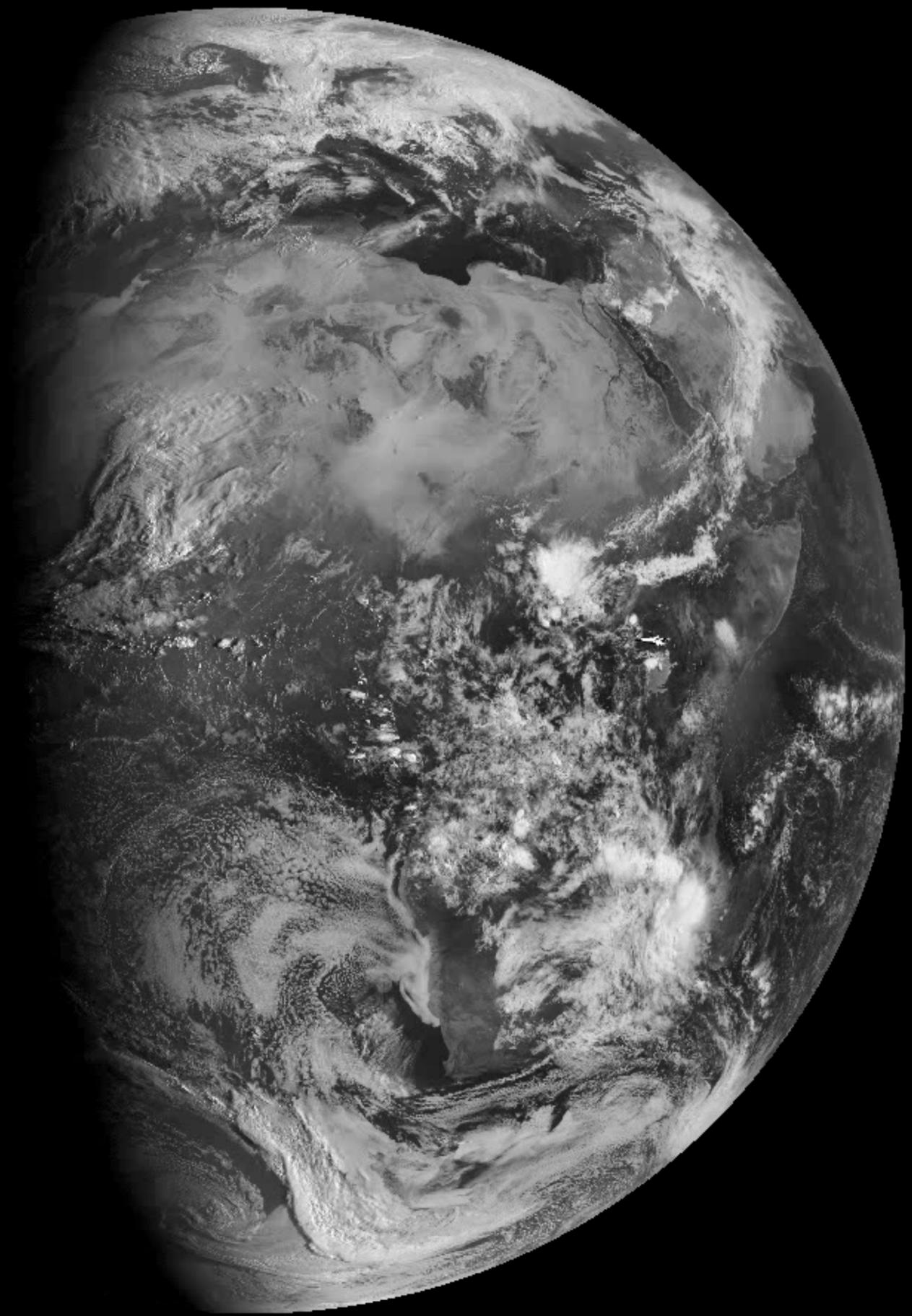




E Die Entstehung einer Sonnenfinsternis

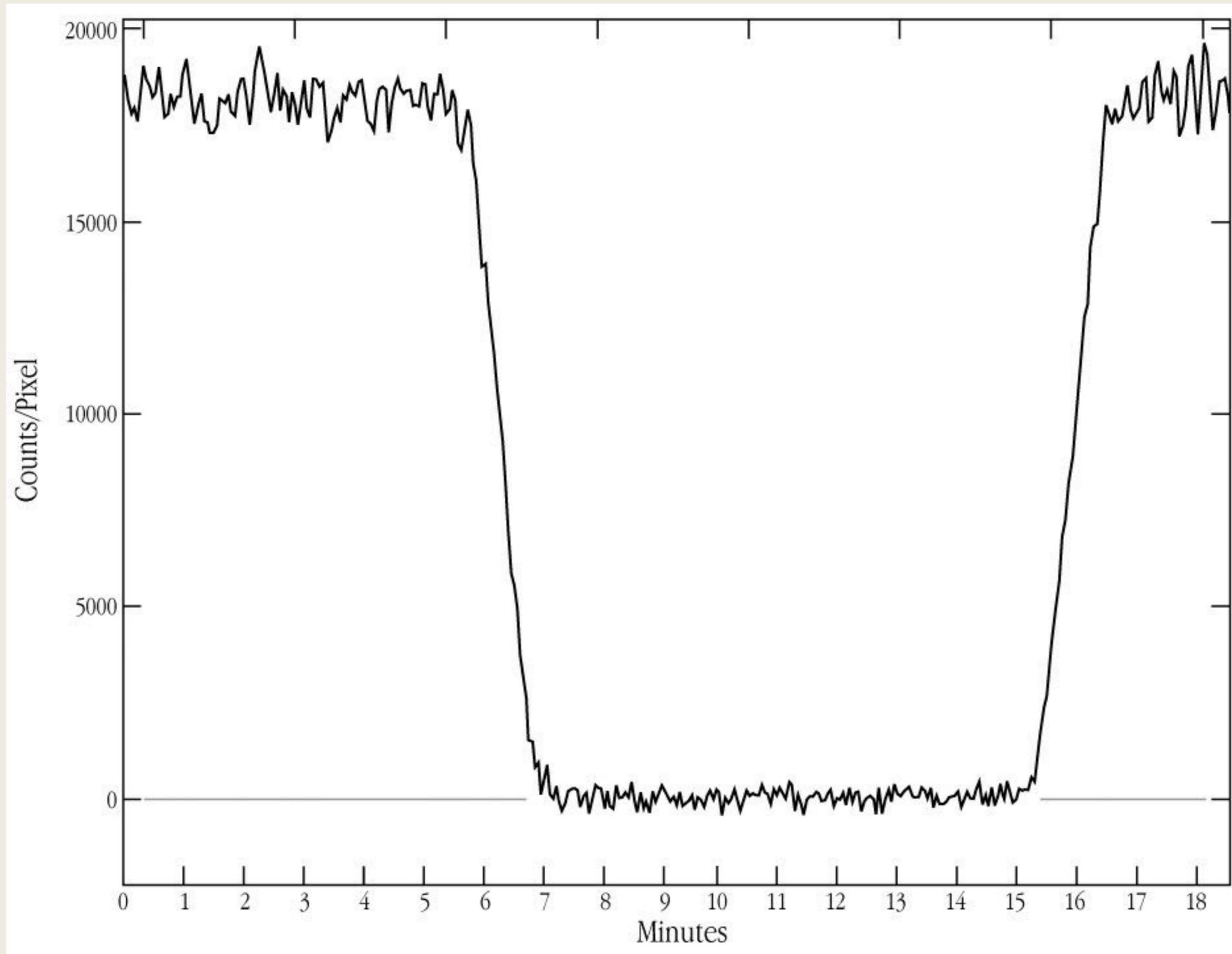


F Die Entstehung einer Mondfinsternis

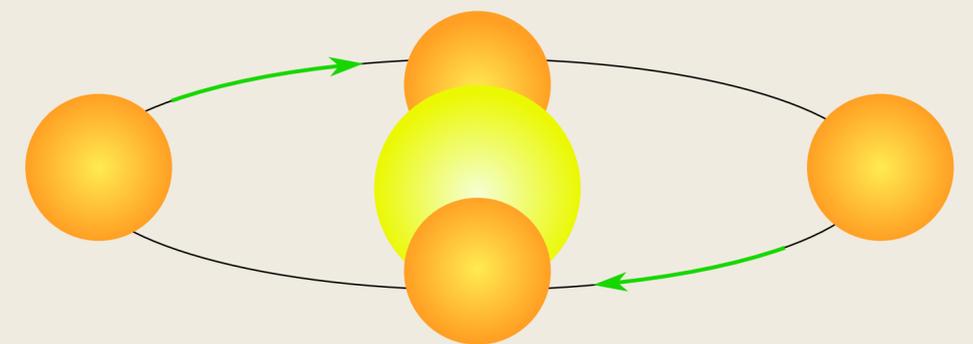
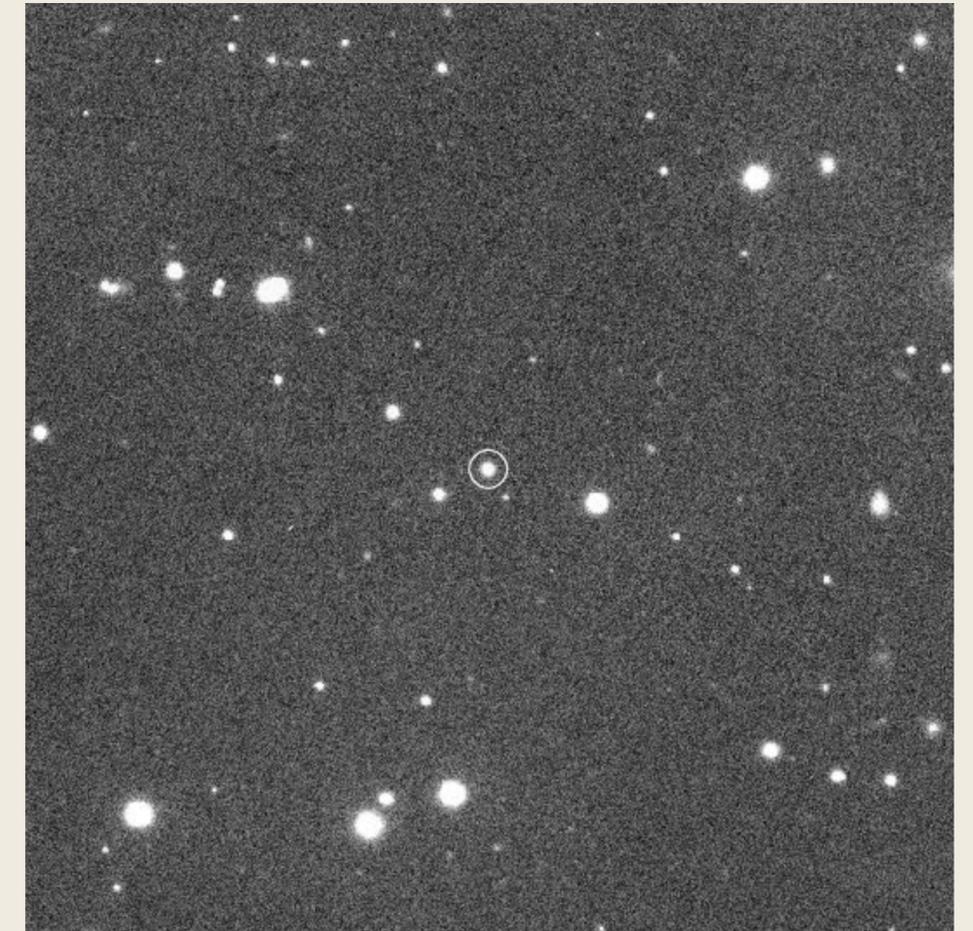




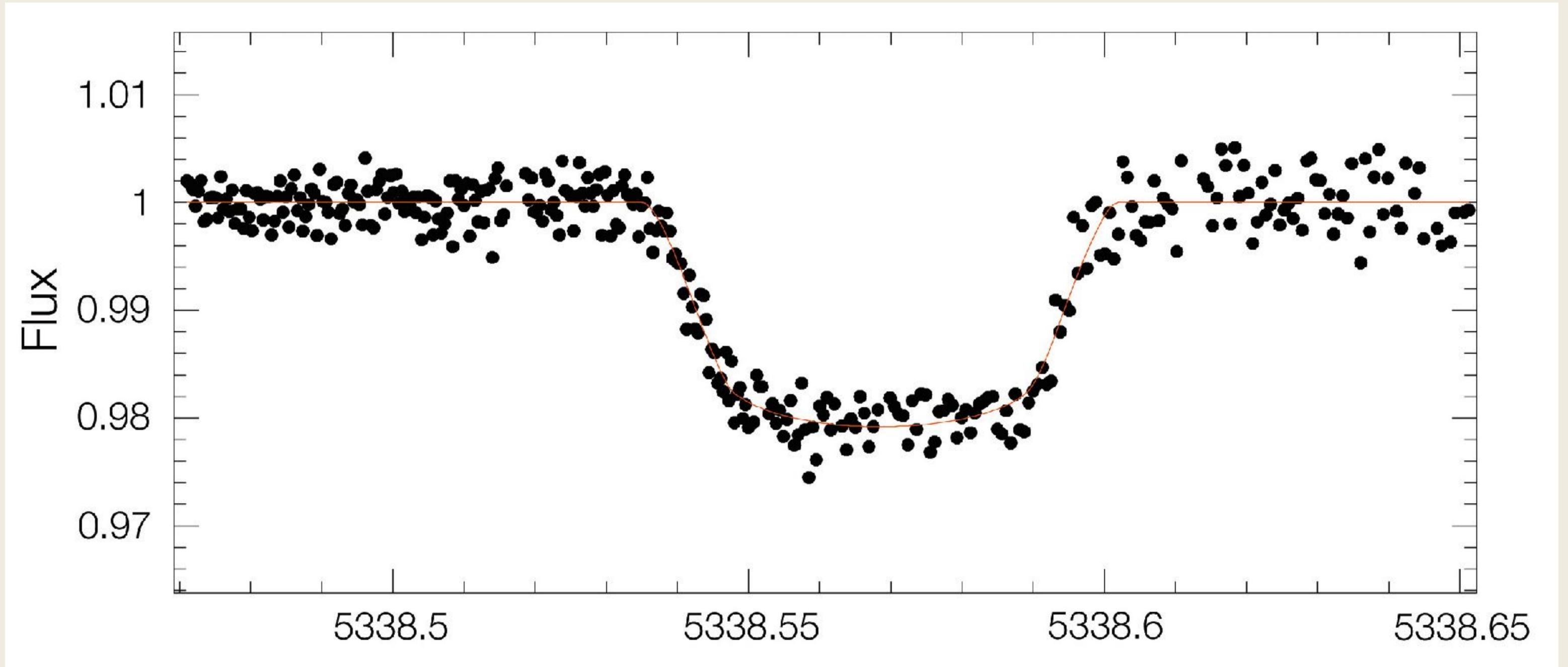




NN Serpentis



WASP 19





Stand 22.1.25

Anzahl
Exoplaneten:
7407



CHEOPS Weltraumteleskop

Universität Bern

Characterizing ExOPlanet Satellite

Transitmessungen bei bereits
entdeckten Exoplaneten

4.4.2020 bis min. 2026

*Aus dem Helligkeitsabfall beim Transit
des Planeten vor seinem Stern lässt
sich die Grösse des Planeten bestimmen*



Bis bald in der SIRIUS unter dem Sternenhimmel des Berner Oberlandes

ASTRONOMIETAG
29. März 2025


100 JAHRE PLANETARIUM

7. Mai 2025


Sternwarte Planetarium SIRIUS

14. Oktober 2025

