

Österreichischer Astronomischer Verein (ÖAV)
Wiener Arbeitsgemeinschaft für Astronomie (WAA)
Johannes-Kepler-Sternwarte Linz (JKSW)

**ASTRONOMISCHER
ALMANACH
für
ÖSTERREICH

2025**

Georg Zotti
Wolfgang Vollmann
Herbert Raab
Alexander Pikhart
Thomas Weiland

Wien, 14. September 2024
Unveränderte nichtkommerzielle Wiedergabe gestattet.
DOI:10.5281/zenodo.13762872

Redaktion: Georg Zotti

Autoren: Georg Zotti, Wolfgang Vollmann, Herbert Raab, Alexander Pikhard, Thomas Weiland

Kontakt: <mailto:Georg.Zotti@univie.ac.at>

Veröffentlicht unter der Creative Commons-Lizenz CC BY 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

DOI:10.5281/zenodo.13762872

Alle Angaben ohne Gewähr!

Vorwort

Der Österreichische Astronomische Verein feierte im Jahr 2024 das Jubiläum seines 100-jährigen Bestehens. Unsere astronomische Jahresübersicht erscheint mit diesem Band zum sechsten Mal.

Der Aufbau ist gegenüber 2024 weitgehend gleich geblieben und ist ausdrücklich zum bedarfsgesteuerten (Teil-)Ausdruck auf dem eigenen Drucker oder im Printshop vorgesehen. Auch Einzelexemplare sollten so dank Schwarz-Weiß-Format leistungsfähig bleiben.

Wir, die Autoren des Almanachs, fortgeschrittene Amateurastronomen mit jahrzehntelanger Erfahrung, stellen uns weiterhin der Aufgabe, wichtige Angaben für astronomische Beobachter zu liefern, insbesondere zum Lauf der Planeten. Wir sehen dies als verlagsunabhängige und unentgeltliche Serviceleistung zur Unterstützung der österreichischen Astronomieszene.

Der Almanach steht in jahrhundertelanger Tradition astronomischer Tabellenwerke, insbesondere des Österreichischen Himmelskalenders (Mucke, 1957–2018), und bietet mit seiner Kombination aus Graphiken und Tabellen eine Quelle zur raschen Erfassung der Sichtbarkeit der Gestirne im Laufe des Jahres. Graphisch realistischere und zeitgemäß ansprechende Simulationen sowie weit mehr Zahlen und Daten als die meisten Beobachter in der Regel brauchen bieten mittlerweile genaue Computerplanetarien wie Stellarium¹.

Die tabellierten Ephemeriden zu Sonne, Mond und Planeten stellt weiterhin Wolfgang Vollmann (ÖAV, WAA) mit seinem klassischen Programm UraniaStar bereit. Diese Angaben beziehen sich traditionell auf die Wiener Urania-Sternwarte. Auch die Daten zu Veränderlichen Sternen liefert weiterhin Wolfgang.

Viele andere Daten, z.B. besondere Ereignisse im Lauf von Mond und Planeten, Konjunktionen mit hellen Sternen, Alt- und Neulichtdaten, Finsternis-Details in Tabellenform, numerischen Angaben zu Jupitermonderscheinungen sowie Sternbedeckungen für alle Landeshauptstädte liefert wieder Herbert Raab (JKSW, ÖAV). Er berechnet die Schattenvergrößerung bei Mondfinsternissen nach der neuesten Arbeit von Herald und Sinnott (2014).

Alexander Pikhard (WAA, ÖAV) liefert weiterhin Monatsbesprechungen und Daten für die Finsternisgraphiken.

Thomas Weiland (ÖAV, WAA) bietet wieder eine Vorschau auf die Meteorströme dieses Jahres.

Die Sternkarten und andere zeitbezogene Graphiken sind vor allem zur Führungsunterstützung im Sterngarten des Österreichischen Astronomischen Vereins zweckmäßig. Die ortsbezogenen Angaben für die Graphiken sind daher streng für den Sterngarten ($\lambda = +16^\circ 15' 8.640''$, $\varphi = +48^\circ 8' 47.900''$) berechnet, ohne große Einschränkungen aber meist auch anderswo in Österreich gültig. Im Detail beschreibt Anhang A die Übertragung der Angaben auf andere Orte.

Bei allen Berechnungen wird der Zeitunterschied $\Delta T = TD - UT = 69\text{s}$ angesetzt.

Der AAÖ für 2024 erreichte über die Download-Distribution² bis Mitte September 2024 fast 600 Sternfreunde. Im Namen aller Autoren danke ich für Ihr Interesse.

Wien, im September 2024
Dipl.-Ing. Dr. Georg Zotti
Österreichischer Astronomischer Verein (ÖAV) und
Wiener Arbeitsgemeinschaft für Astronomie (WAA)

¹<https://stellarium.org>

²<https://doi.org/10.5281/zenodo.8373945>

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Koordinaten

Wir verwenden im Alltag meist das Azimutale Koordinatensystem: das *Azimut* wird von Nord ($A = 0^\circ$) über Ost (90°), Süd (180°) und West (270°) gezählt. Die Höhe h steigt vom mathematischen Horizont ($h = 0^\circ$) zum *Zenit* ($h = 90^\circ$). Negative Höhen liegen meist vom Erdboden verdeckt. Der Fußpunkt ($h = -90^\circ$) wird als *Nadir* bezeichnet. Der *Meridian* verläuft als Großkreis am Himmel vom Nordpunkt durch den Himmelsnordpol über den Zenit zum Südpunkt. Der *Erste Vertikal* läuft vom Ostpunkt über den Zenit zum Westpunkt.

Die Lage von Objekten am Himmel wird zumeist im Äquatorialen Koordinatensystem angegeben: *Rektaszension* α (meist in Stunden und Minuten angegeben) und *Deklination* δ , die den Winkelabstand vom Himmelsäquator in Richtung zu den Himmelpolen bezeichnet. Den Nullpunkt der Rektaszension bildet der Schnittpunkt des Himmelsäquators mit der scheinbaren Jahresbahn der Sonne (*Ekliptik*), an dem die Sonne den Himmelsäquator von Süden nach Norden überschreitet. Dieser Punkt wird traditionell Frühlingspunkt Υ genannt, denn dieser Moment definiert den Frühlingsbeginn auf der nördlichen Erdhalbkugel.

Der Himmel erscheint in diesem Koordinatensystem als unendlich große Kugel, in deren Zentrum der Beobachter auf einer Horizontebene steht. Diese liegt tangential an der Erdoberfläche. Für den Beobachter hängt die Orientierung der Himmelskugel von der geographischen Breite φ des Standortes ab. Die scheinbare Höhe des Himmelsnordpols ist stets gleich dieser Breite.

Der Winkelabstand vom Schnittpunkt der Tagesbahn eines Objekts mit dem Meridian entlang dieser Tagesbahn zum Objekt wird als *Stundenwinkel* H bezeichnet.

Die Graphik erlaubt die rasche Umrechnung von Stundenwinkel H und Deklination δ in die azimutalen Koordinaten (A, h) .

Ekliptikale und Galaktische Koordinaten werden in diesem Almanach nicht verwendet.

1.2 Sternzeit

Die Sternzeit θ beschreibt die Längenorientierung der Himmlischen Sphäre in Bezug auf den Beobachter. Sie ist der Stundenwinkel des Frühlingspunktes. Ein Objekt mit Rektaszension α steht in *oberer Kulmination* (kreuzt den Meridian zwischen Himmelsnordpol und Südpunkt) bei Sternzeit $\theta = \alpha$.

Die Sternzeit wiederholt sich nach etwa 23 Stunden, 56 Minuten und 4 Sekunden. Am Tagesrand gibt es also zweimal dieselbe Sternzeit an einem Kalendertag.

Bei nicht-computerisierten parallaktischen Teleskop-Montierungen kann der Stundenwinkel $H = \theta - \alpha$ eines Objekts aus Rektaszension und der Anzeige einer schneller als Normalzeit gehenden Sternzeituhr berechnet und am Stundenwinkel-Teilkreis eines Teleskops eingestellt werden.

Die Nomogramme hier gelten für den 15. Längengrad sowie streng für die geographische Länge des Wiener Stern Gartens, letztere kann aber im Rahmen der Ablesegenauigkeit auch für ganz Wien (und andere Orte auf derselben geographischen Länge) verwendet werden. Für weiter westlich gelegene Orte reduziert sich die Sternzeit um 4 Minuten pro Grad Längenunterschied.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (MEZ).

1.3 Zeitgleichung

Die Zeitgleichung beschreibt den Zeitunterschied zwischen *Mittlerer* und *Wahrer Sonnenzeit*. Die Darstellung hier verknüpft die Deklination der Sonne im Jahreslauf mit der Längenabweichung der Wahren von der Mittleren Sonne, ausgedrückt in Zeitminuten. Es zeigt sich eine charakteristische Achterschleife, die als *Analemma* bekannt ist.

Der Lauf der Sonne entlang der Ekliptik ist gegenüber dem die mittlere Zeit bestimmenden Lauf einer *mittleren Sonne* entlang des Himmelsäquators ungleichmäßig. Dies hat zwei Ursachen:

- Läuft die Sonne zu den Tag-/Nachtgleichen im den Himmelsäquator schneidenden Bereich, erscheinen ihre auf den Äquator projizierten Tagesetappen verkürzt. Die Wahre Sonne läuft in Rektaszension langsamer, dadurch strebt sie früheren Untergängen entgegen, im *Analemma* läuft sie nach rechts, und die Sonnenuhr “geht vor”. Zu den Sonnwenden sind hingegen ihre von der Ekliptik in ca. $\pm 23.5^\circ$ Deklination auf den Äquator projizierten Tagesetappen länger als die Tagesetappen der mittleren Sonne. Die wahre Sonne läuft also in Rektaszension schneller, strebt damit späteren Untergängen entgegen. Im *Analemma* läuft sie nach links.
- Der Umlauf der Erde um die Sonne ist nicht gleichförmig. Im Winterhalbjahr ist die Erde der Sonne näher und läuft daher schneller als im Sommerhalbjahr. Dieser Effekt ist für die Asymmetrie der Achterschleife verantwortlich.

Die Zeitgleichung E gibt somit die “Gangabweichung einer Sonnenuhr” wieder. Um aus der von der Sonnenuhr abgelesenen Wahren Ortszeit WOZ die Mittlere Ortszeit MOZ zu bestimmen, wird sie von der Wahren Ortszeit subtrahiert.

$$MOZ = WOZ - E \quad (1.1)$$

Wollen wir auf Zonenzeit ZZ korrigieren, müssen wir noch den Unterschied der Geographischen Länge des Beobachters λ_B zum Längengrad des Zeitzonenmeridians λ_Z bestimmen:

$$ZZ = MOZ - \lambda_B + \lambda_Z \quad (1.2)$$

Für die Mitteleuropäische Zeit MEZ ist $\lambda_Z = 15^\circ$.

1.4 Dämmerung und Sichtbarkeit der Planeten

Die Graphik, zentriert um die Mitternacht, kombiniert eine Darstellung der 3 Dämmerungszonen mit charakteristischen Kurven für die Planeten, gerechnet für den Wiener Sterngarten.

Die Zeiten, zu denen die Sonne über dem mathematischen Horizont steht, sind dunkelgrau unterlegt. Drei heller werdende Zonen bezeichnen:

Bürgerliche Dämmerung Die Sonne steht höher als -6° unter dem Horizont, und es ist hell genug für Arbeiten im Freien.

Nautische Dämmerung Die Sonne steht höher als -12° unter dem Horizont. Helle Sterne sind gut erkennbar, und der noch gut sichtbare Horizont eignet sich zur Positionsbestimmung auf hoher See.

Astronomische Dämmerung Die Sonne ist höher als -18° unter dem Horizont, in Richtung Sonne ist der Horizont leicht erhellt.

Die Zeitgleichung bedingt Asymmetrien in den Dämmerungszeiten, z.B. den frühesten Sonnenuntergang um den 10. Dezember.

Die schräg verlaufenden grauen Streifen im Nachtbereich markieren Zeiten, zu denen der Mond über dem Horizont steht. In der Mitte jedes Streifens ist Vollmond und dadurch die Störung am größten.¹

Die Inneren Planeten Merkur ☿ und Venus ♀ bleiben stets in Sonnennähe, und es werden nur Aufgangs- (↑) bzw. Untergangslinien (↓) gezeigt. Für die anderen Planeten (Tabelle 1.1) werden auch die Zeiten des Meridian-Transits, also ihres Höchststandes im Süden, gezeigt.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (UT).

¹Technisch bedingt wiederholen sich hier scheinbar fallweise Auf- bzw. Untergangszeiten. Im Zweifelsfall bitte mit einem Computerplanetarium nachprüfen.

☉	Sonne	♀	Venus	♄	Saturn
☾	Mond	♂	Mars	♅	Uranus
☿	Merkur	♃	Jupiter	♆	Neptun

Tabelle 1.1: Traditionelle Planetensymbole

♈	Aries	Widder	0°– 30°	♎	Libra	Waage	180°–210°
♉	Taurus	Stier	30°– 60°	♏	Scorpio	Skorpion	210°–240°
♊	Gemini	Zwillinge	60°– 90°	♐	Sagittarius	Schütze	240°–270°
♋	Cancer	Krebs	90°–120°	♑	Capricornus	Steinbock	270°–300°
♌	Leo	Löwe	120°–150°	♒	Aquarius	Wassermann	300°–330°
♍	Virgo	Jungfrau	150°–180°	♓	Pisces	Fische	330°–360°

Tabelle 1.2: Tierkreiszeichen und Ekliptikabschnitte

1.5 Tierkreiskalender

Mit dem Tierkreiskalender, entwickelt von Wolfgang Regal und Hermann Mucke (2004), können die Planeten² (Tabelle 1.1) im Tierkreis (nahe der Ekliptik) mit einem Blick erfasst werden. Verwendet wird eine Sternbilderkarte nach dem Vorbild der “Himmelskunde im Freiluftplanetarium Wien” (Mucke, 2002). Sie ist beziffert nach ekliptikaler Länge und Breite. Deutlich ist hier der Unterschied zwischen Tierkreissternbild (am Himmel sichtbar) und Tierkreiszeichen (30°-Abschnitt entlang der Ekliptik, Tabelle 1.2) ersichtlich.

Der Gebrauch des Kalenders ist denkbar einfach. Man sucht am rechten oder linken Rand der Graphik das gewünschte Datum (links ist zusätzlich die Julianische Tagnummer JD zum Monatsnullten angeführt) und verfolgt die Datumslinie bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des gewünschten Himmelskörpers. So ergibt etwa der Schnittpunkt mit der Sonnenkurve ☉, projiziert auf die ekliptikale Sternkarte im Zentrum der Graphik, die genaue Stellung der Sonne (ekliptikale Breite immer 0°) im Tierkreis an diesem Tag.

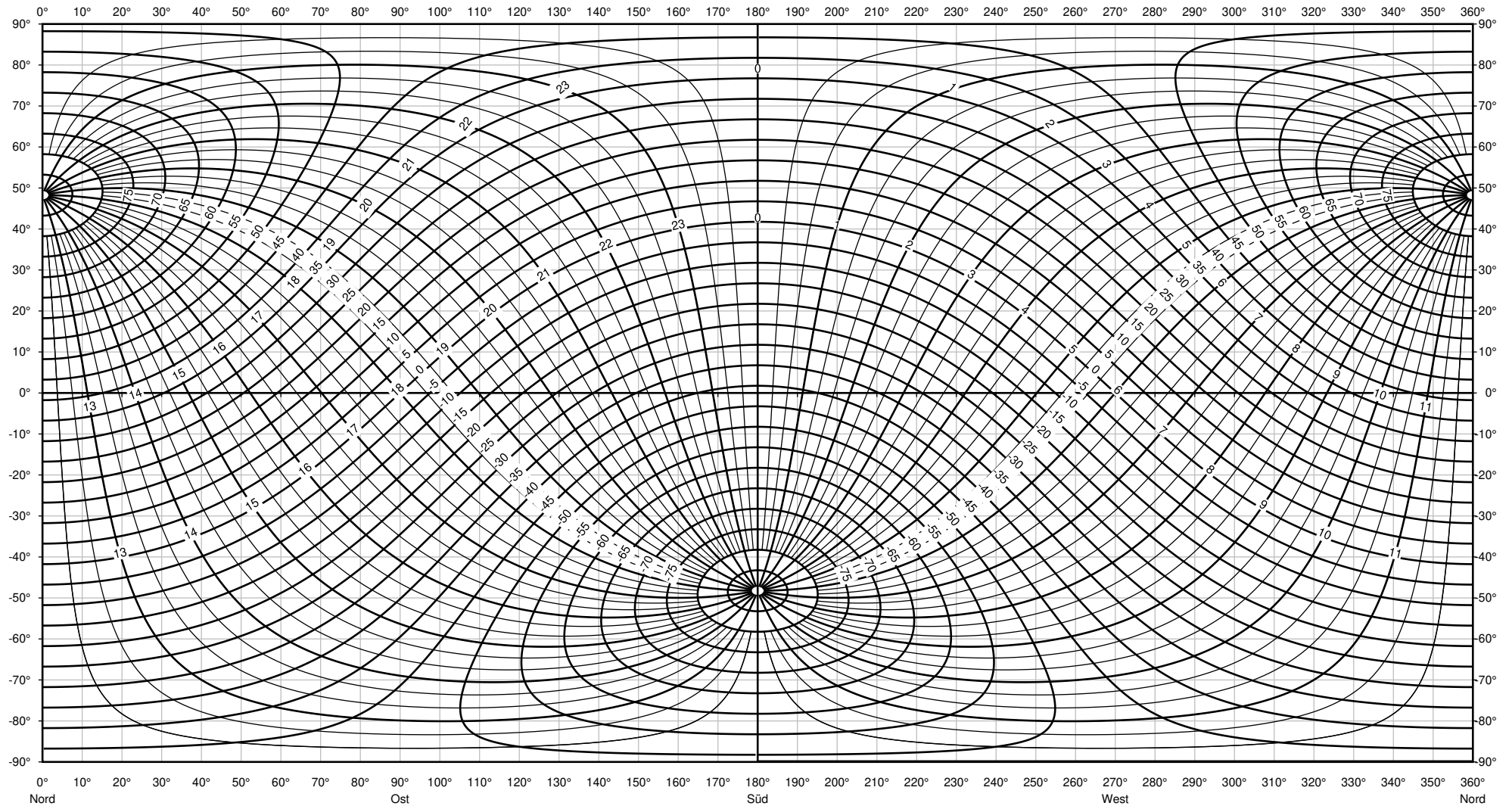
Ähnlich können auch die Positionen der Planeten gefunden werden, wobei allerdings zu beachten ist, dass sich Planeten einige Grade von der ekliptikalen Breite 0° entfernen können. Die Bahnen der Planeten zeigen daher S-, Z- oder geschlossene “Oppositionsschleifen”. Die graue “Welle”, eigentlich eine Überlagerung von 12 Monatskurven, zeigt die aktuelle Lage der Mondbahn. Auch die ungefähre Zeit der Sichtbarkeit der Planeten kann recht einfach abgeschätzt werden. Befindet sich die Planetenkurve in der Graphik rechts der Sonnenlinie, so bedeutet das, dass der Planet sich westlich der Sonne befindet und sich somit mehr oder weniger als “Morgenstern” zeigt. Finden wir die Planetenkurve links der Sonnenlinie, ist er “Abendstern”. Auch die westliche oder östliche Elongation der Planeten von der Sonne kann grob abgeschätzt werden. Jeder Planet hat eine Sichtbarkeitsperiode. Sie hängt von der Länge und Lage des Bogens Sonne–Planet und der scheinbaren Helligkeit des Planeten ab. Kommt der Planet zu nahe an die Sonne — in oder nahe der Konjunktion mit der Sonne — wird er für uns unsichtbar.

Die inneren Planeten Merkur ☿ und Venus ♀ laufen stets in der Nähe der Sonnenlinie ☉. Schneiden die Kurven der äußeren Planeten (Mars ♂, Jupiter ♃, Saturn ♄, Uranus ♅ und Neptun ♆) die Mitternachtslinie ●, sind die Planeten die ganze Nacht sichtbar. Die Mitternachtslinie ist um 180° zur Sonnenlinie verschoben und markiert jenen Punkt der Ekliptik, welcher der Sonne am Himmel genau gegenüber liegt. An diesen Punkten befinden sich die Planeten in oder nahe in Opposition zur Sonne, und man sieht in der Graphik, dass vor dieser Zeit ihre Rückläufigkeit und danach wieder ihre Rechtläufigkeit beginnt. Befinden sich die Planetenkurven links der Mitternachtslinie, sind die Planeten in der 2. Nachthälfte und am Morgenhimmel sichtbar. Finden sie sich rechts der Mitternachtslinie, sind sie am Abend und in der 1. Nachthälfte sichtbar. Besonders interessant sind natürlich jene Bereiche in der Graphik, wo Planetenkurven nahe beisammen verlaufen oder sich sogar schneiden. An diesen Stellen befinden sich die Planeten in Konjunktion miteinander. Hier lohnt es sich, in genauen Tabellenwerken nachzulesen oder sich das Datum am Computerplanetarium einzustellen: es ergeben sich oft reizvolle, von Nacht zu Nacht leicht veränderte Konstellationen, besonders dann, wenn auch ein heller Stern in unmittelbarer Nähe ist.

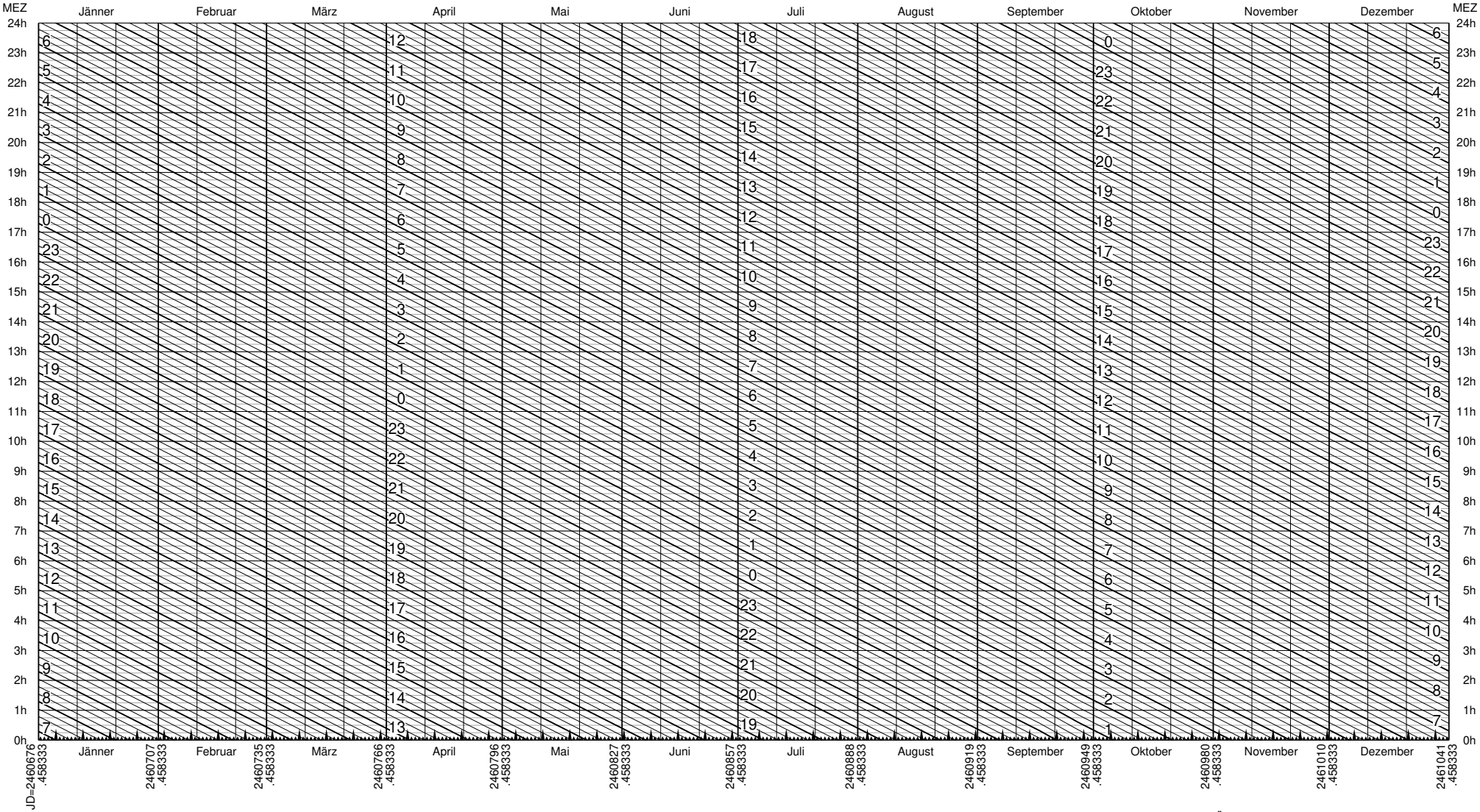
Der Tierkreiskalender ist ein einfaches Hilfsmittel, um sich ohne großen Aufwand einen Überblick zu verschaffen, welche Planeten zu einem bestimmten Datum wo und wann sichtbar sind. Größere Genauigkeit ist bei einem so einfachen Diagramm naturgemäß nicht zu erwarten. Ziel ist es, sich mit einem Blick zu orientieren, was im Tierkreis gerade vor sich geht.

²Im Original waren es nur die 5 hellen Planeten.

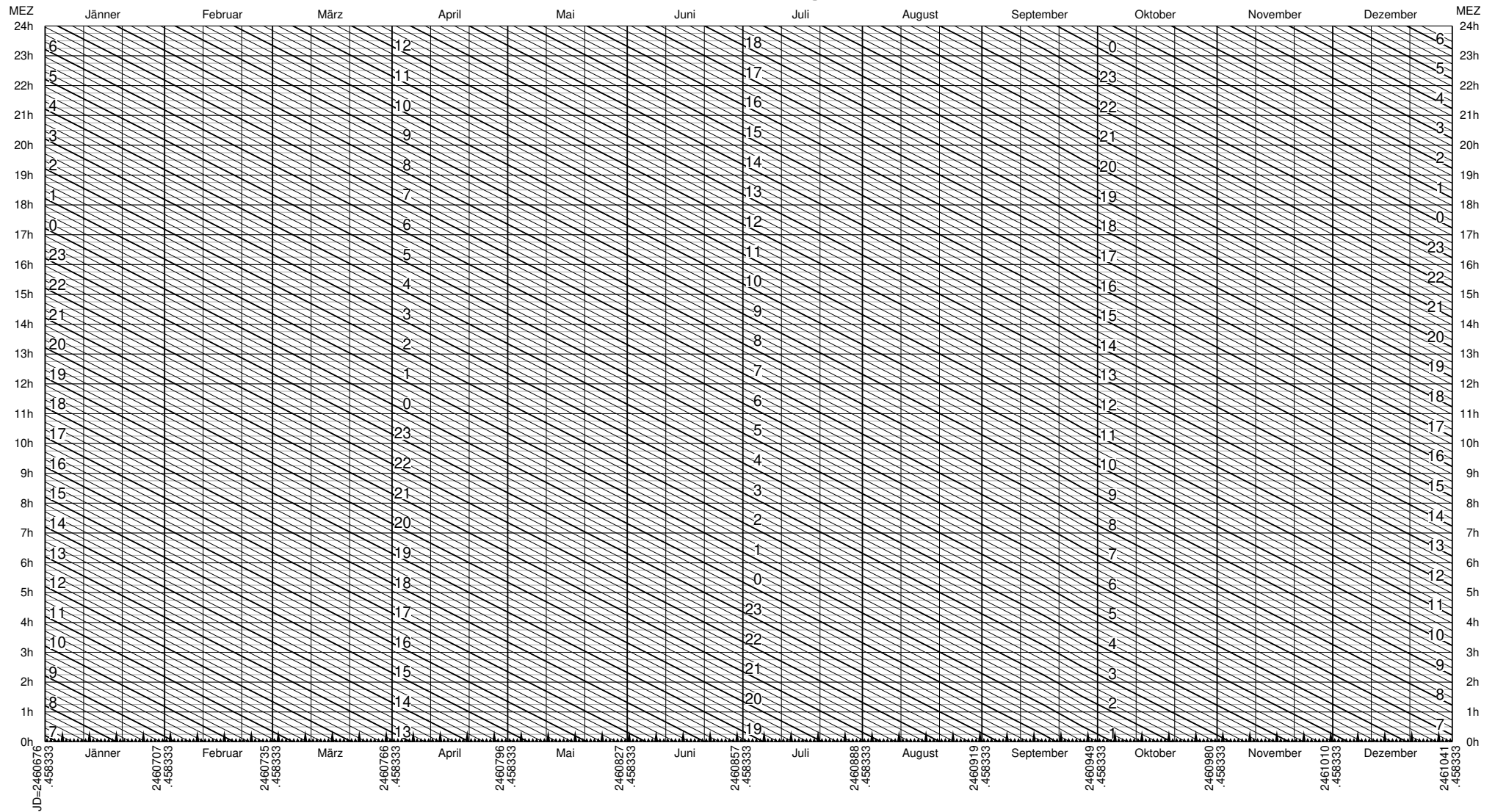
Stundenwinkel und Horizont, Wien



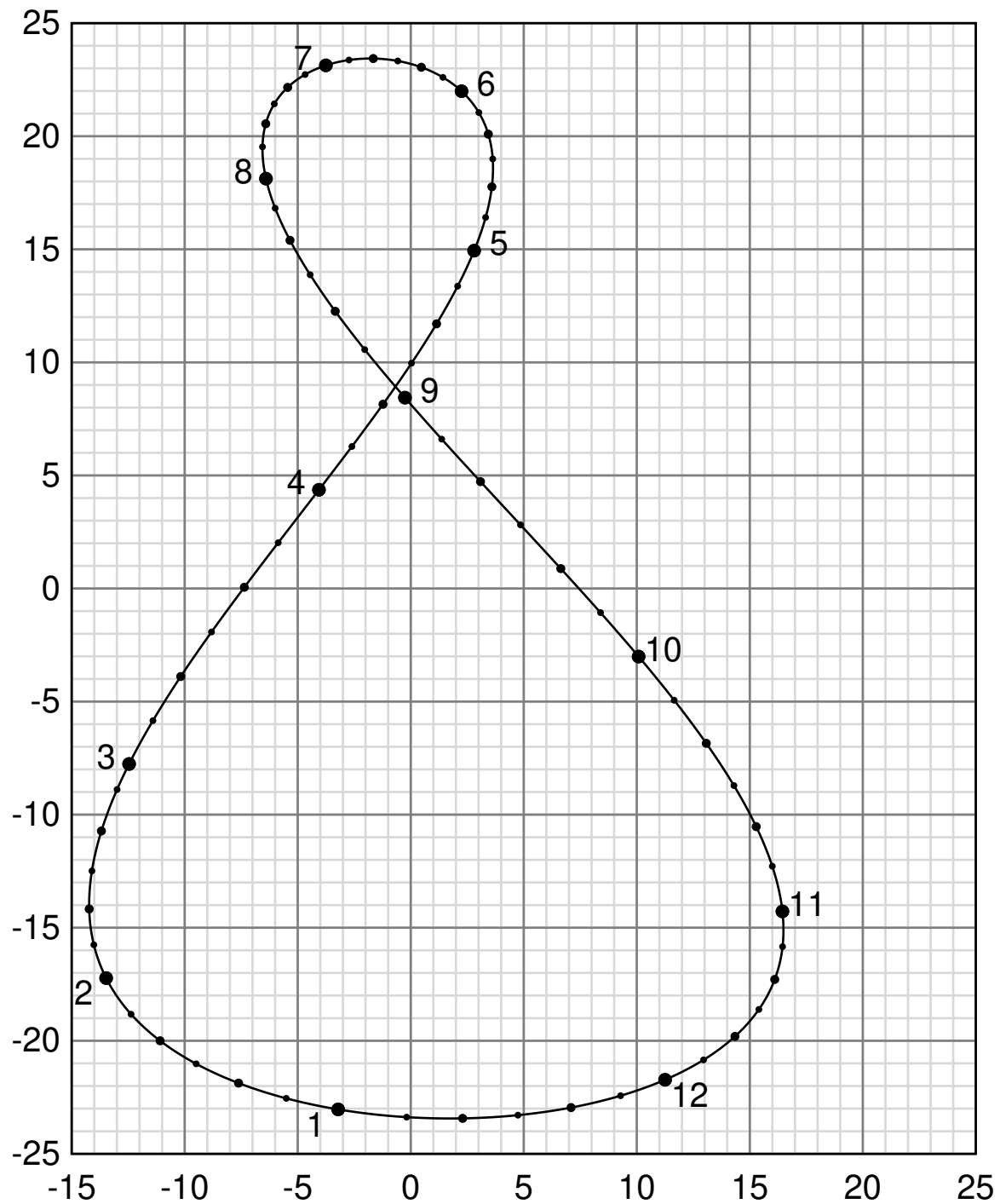
Sternzeit für MEZ, 2025



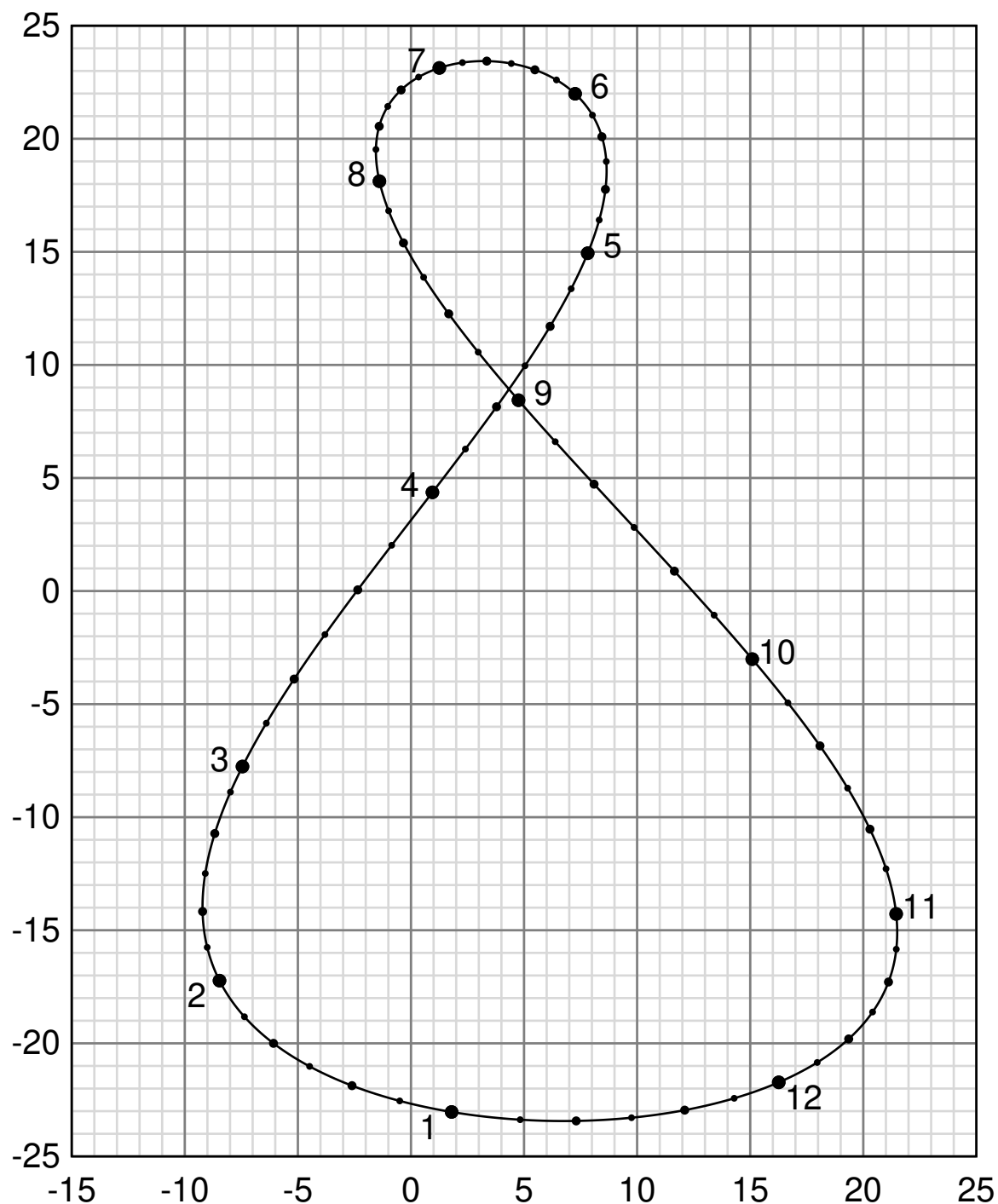
Sternzeit für Sterngarten, 2025



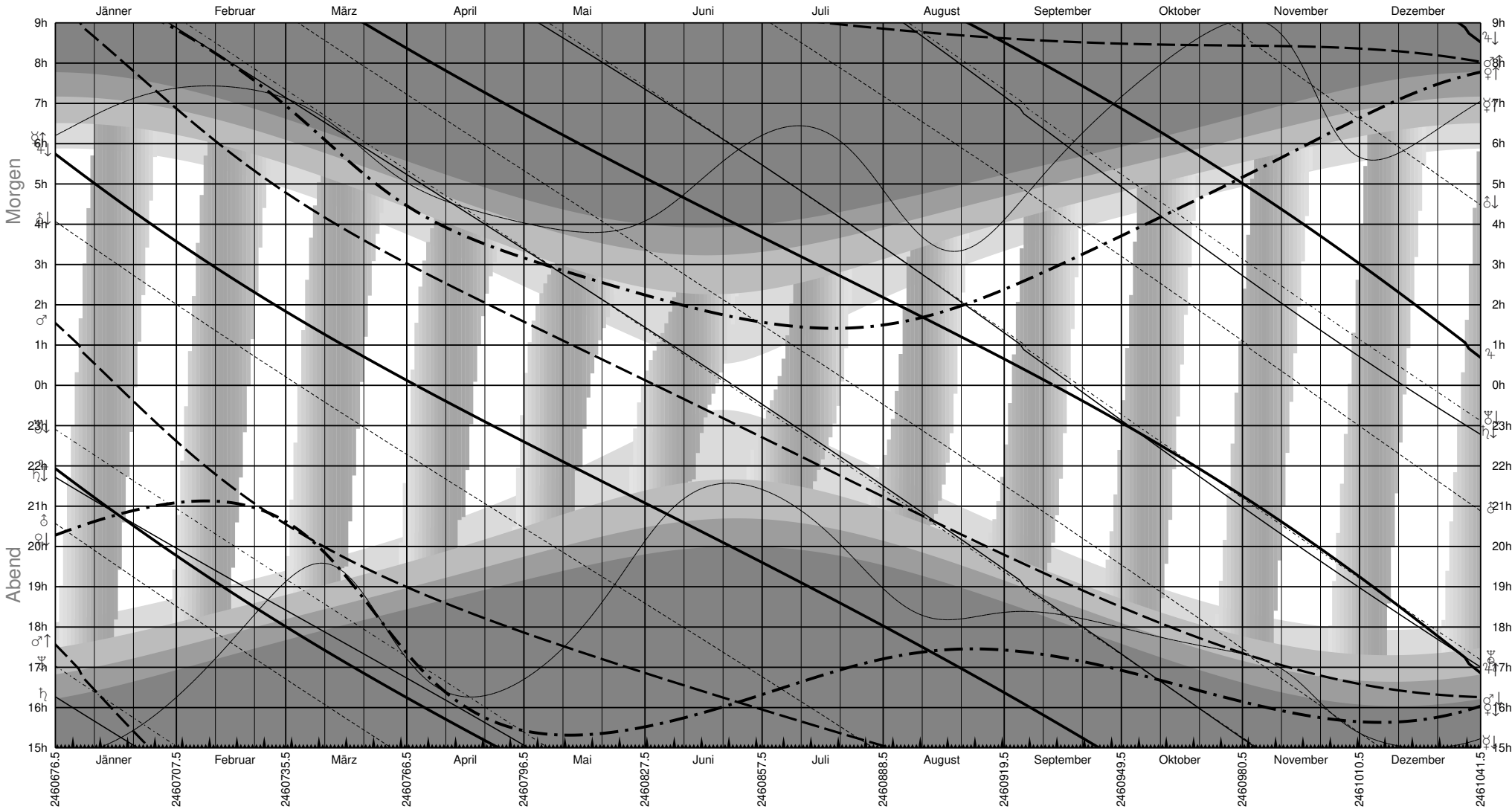
Zeitgleichung MEZ, 2025



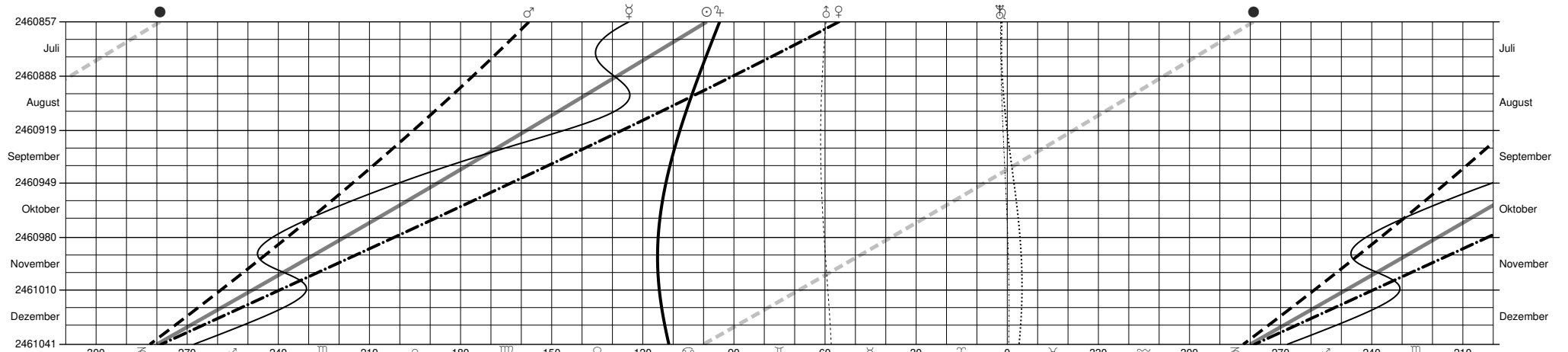
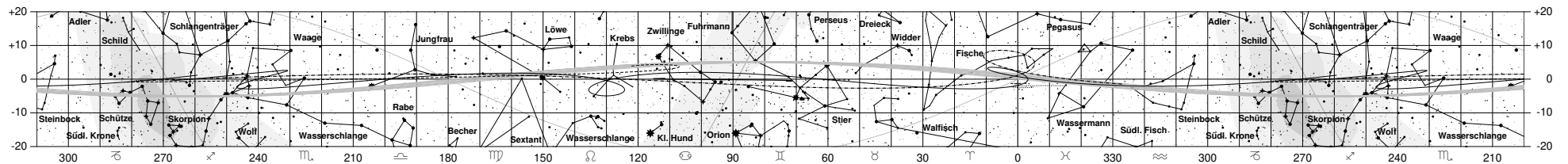
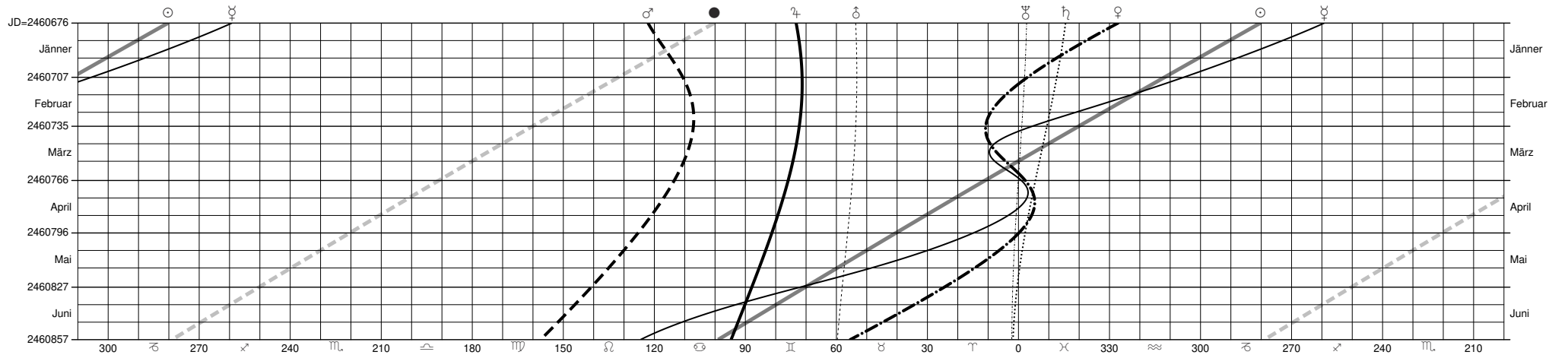
Zeitgleichung Sterngarten, 2025



Dämmerung und Sichtbarkeit der Planeten 2025



Tierkreiskalender 2025



Kapitel 2

Monatsvorschau

Die Angaben beziehen sich stets auf die Urania-Sternwarte Wien. Für andere Orte ggf. korrigieren, siehe Anhang A. In der Datumsspalte ist die Julianische Tagnummer *JD* für 12:00 UT angeführt.

SPHÄRE Scheinbare Sternzeit für 0h UT und Meridian von Greenwich (inklusive Nutation).

SONNE MEZ für Auf-/Untergang oberer Sonnenrand, mit Refraktion.

MOND Scheinbare geozentrische Rektaszension, Deklination, 0h DT. MEZ für Auf-/Untergang oberer Mondrand, mit Refraktion.

2.1 Jänner

Das astronomisch interessante Jahr 2025 beginnt mit einer Reihe von mehr oder weniger spannenden Ereignissen; der Jahresbeginn markiert gleichzeitig den spätesten Sonnenaufgang. Am 4. steht die Erde im sonnennächsten Punkt ihrer Bahn (Perihel), der starke Meteorstrom der Quadrantiden erreicht sein Maximum und der Mond bedeckt am Abend den Planeten Saturn. Bis zum 9. kann zudem noch der Planet Merkur in der Morgendämmerung gesehen werden. In den Morgenstunden des 10. bedeckt der untergehende Mond einen Teil der Plejaden (Fernrohr).

Die Abendsichtbarkeit der Venus erreicht in diesem Monat ihren Höhepunkt. Mars steht am 12. in Erdnähe und am 15. in Opposition zur Sonne. Er ist die ganze Nacht zu sehen und erreicht die Helligkeit von Sirius. Jupiter ist fast die ganze Nacht zu sehen, Saturn noch am Abendhimmel. Um den 18. kommt es zu einer Konjunktion zwischen Venus und Saturn. Am 7. und 23. kommt es zu einem Schattentransit durch Titan (Fernrohr).

03	16	MEZ	Quadrantiden-Maximum
03	19	MEZ	Mond 1,8° S von Venus
04	15	MEZ	Erde im Perihel (0,98333 AE)
04	19	MEZ	Mond 0,14° N von Saturn
07	01	MEZ	Mond im ersten Viertel um 00:56
08	01	MEZ	Mond im Perigäum (370.171 km)
10	04	MEZ	Mond 0,3° S der Plejaden
10	05	MEZ	Venus in östl. Elongation (47°)
10	24	MEZ	Mond 5° N von Jupiter
12	15	MEZ	Mars in Erdnähe (0,64228 AE)
13	22	MEZ	Mond 2° S von Pollux
13	23	MEZ	Vollmond um 23:26
14	01	MEZ	Mond, Mars, Pollux innerhalb 4°
14	06	MEZ	Mond 0,5° S von Mars
16	04	MEZ	Mars in Opposition
16	17	MEZ	Mond 1,5° N von Regulus
19	03	MEZ	Venus 2° N von Saturn
21	05	MEZ	Mond 0,8° S von Spica
21	06	MEZ	Mond im Apogäum (404.298 km)
21	22	MEZ	Mond im letzten Viertel um 21:30
22	22	MEZ	Mars 2° S von Pollux
25	00	MEZ	Mond 0,6° S von Antares
29	14	MEZ	Neumond (Lunation 310) um 13:35
30	17	MEZ	Uranus stationär, dann rechtläufig
30	23	MEZ	Jupiter nahe Aldebaran, 5° N

JÄNNER		SPHÄRE	SONNE		MOND			
Datum	246+	Sternzeit	auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Mi	0677	6 ^h 43 ^m 35, 9 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 11 ^m	19 ^h 46, 7 ^m	−25° 52′	9 ^h 22 ^m	17 ^h 37 ^m
2 Do	0678	6 ^h 47 ^m 32, 5 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 12 ^m	20 ^h 43, 8 ^m	−22° 18′	9 ^h 51 ^m	18 ^h 59 ^m
3 Fr	0679	6 ^h 51 ^m 29, 0 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 13 ^m	21 ^h 38, 4 ^m	−17° 28′	10 ^h 12 ^m	20 ^h 20 ^m
4 Sa	0680	6 ^h 55 ^m 25, 6 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 14 ^m	22 ^h 30, 5 ^m	−11° 42′	10 ^h 31 ^m	21 ^h 41 ^m
5 So	0681	6 ^h 59 ^m 22, 1 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 15 ^m	23 ^h 20, 8 ^m	− 5° 19′	10 ^h 47 ^m	23 ^h 00 ^m
6 Mo	0682	7 ^h 03 ^m 18, 7 ^s	7 ^h 44 ^m	16 ^h 17 ^m	0 ^h 10, 3 ^m	+ 1° 21′	11 ^h 03 ^m	— ^h — ^m
7 Di	0683	7 ^h 07 ^m 15, 2 ^s	7 ^h 44 ^m	16 ^h 18 ^m	1 ^h 00, 3 ^m	+ 7° 59′	11 ^h 20 ^m	0 ^h 21 ^m
8 Mi	0684	7 ^h 11 ^m 11, 8 ^s	7 ^h 44 ^m	16 ^h 19 ^m	1 ^h 52, 0 ^m	+14° 15′	11 ^h 39 ^m	1 ^h 43 ^m
9 Do	0685	7 ^h 15 ^m 08, 4 ^s	7 ^h 43 ^m	16 ^h 20 ^m	2 ^h 46, 5 ^m	+19° 48′	12 ^h 04 ^m	3 ^h 07 ^m
10 Fr	0686	7 ^h 19 ^m 04, 9 ^s	7 ^h 43 ^m	16 ^h 21 ^m	3 ^h 44, 4 ^m	+24° 14′	12 ^h 37 ^m	4 ^h 31 ^m
11 Sa	0687	7 ^h 23 ^m 01, 5 ^s	7 ^h 42 ^m	16 ^h 23 ^m	4 ^h 45, 5 ^m	+27° 12′	13 ^h 22 ^m	5 ^h 51 ^m
12 So	0688	7 ^h 26 ^m 58, 0 ^s	7 ^h 42 ^m	16 ^h 24 ^m	5 ^h 48, 4 ^m	+28° 26′	14 ^h 21 ^m	6 ^h 59 ^m
13 Mo	0689	7 ^h 30 ^m 54, 6 ^s	7 ^h 41 ^m	16 ^h 25 ^m	6 ^h 50, 9 ^m	+27° 53′	15 ^h 33 ^m	7 ^h 52 ^m
14 Di	0690	7 ^h 34 ^m 51, 2 ^s	7 ^h 41 ^m	16 ^h 27 ^m	7 ^h 50, 8 ^m	+25° 39′	16 ^h 50 ^m	8 ^h 29 ^m
15 Mi	0691	7 ^h 38 ^m 47, 7 ^s	7 ^h 40 ^m	16 ^h 28 ^m	8 ^h 46, 7 ^m	+22° 02′	18 ^h 08 ^m	8 ^h 57 ^m
16 Do	0692	7 ^h 42 ^m 44, 3 ^s	7 ^h 39 ^m	16 ^h 30 ^m	9 ^h 38, 2 ^m	+17° 25′	19 ^h 23 ^m	9 ^h 18 ^m
17 Fr	0693	7 ^h 46 ^m 40, 9 ^s	7 ^h 39 ^m	16 ^h 31 ^m	10 ^h 25, 9 ^m	+12° 10′	20 ^h 33 ^m	9 ^h 34 ^m
18 Sa	0694	7 ^h 50 ^m 37, 4 ^s	7 ^h 38 ^m	16 ^h 32 ^m	11 ^h 10, 7 ^m	+ 6° 32′	21 ^h 42 ^m	9 ^h 48 ^m
19 So	0695	7 ^h 54 ^m 34, 0 ^s	7 ^h 37 ^m	16 ^h 34 ^m	11 ^h 53, 6 ^m	+ 0° 47′	22 ^h 49 ^m	10 ^h 01 ^m
20 Mo	0696	7 ^h 58 ^m 30, 5 ^s	7 ^h 36 ^m	16 ^h 35 ^m	12 ^h 35, 7 ^m	− 4° 55′	23 ^h 56 ^m	10 ^h 14 ^m
21 Di	0697	8 ^h 02 ^m 27, 1 ^s	7 ^h 35 ^m	16 ^h 37 ^m	13 ^h 18, 2 ^m	−10° 24′	— ^h — ^m	10 ^h 27 ^m
22 Mi	0698	8 ^h 06 ^m 23, 6 ^s	7 ^h 34 ^m	16 ^h 38 ^m	14 ^h 02, 0 ^m	−15° 31′	1 ^h 04 ^m	10 ^h 44 ^m
23 Do	0699	8 ^h 10 ^m 20, 2 ^s	7 ^h 33 ^m	16 ^h 40 ^m	14 ^h 48, 2 ^m	−20° 05′	2 ^h 13 ^m	11 ^h 04 ^m
24 Fr	0700	8 ^h 14 ^m 16, 7 ^s	7 ^h 32 ^m	16 ^h 41 ^m	15 ^h 37, 5 ^m	−23° 54′	3 ^h 25 ^m	11 ^h 30 ^m
25 Sa	0701	8 ^h 18 ^m 13, 3 ^s	7 ^h 31 ^m	16 ^h 43 ^m	16 ^h 30, 4 ^m	−26° 44′	4 ^h 35 ^m	12 ^h 06 ^m
26 So	0702	8 ^h 22 ^m 09, 8 ^s	7 ^h 30 ^m	16 ^h 45 ^m	17 ^h 26, 6 ^m	−28° 18′	5 ^h 40 ^m	12 ^h 55 ^m
27 Mo	0703	8 ^h 26 ^m 06, 4 ^s	7 ^h 29 ^m	16 ^h 46 ^m	18 ^h 25, 3 ^m	−28° 23′	6 ^h 35 ^m	13 ^h 58 ^m
28 Di	0704	8 ^h 30 ^m 03, 0 ^s	7 ^h 28 ^m	16 ^h 48 ^m	19 ^h 24, 9 ^m	−26° 51′	7 ^h 19 ^m	15 ^h 14 ^m
29 Mi	0705	8 ^h 33 ^m 59, 5 ^s	7 ^h 26 ^m	16 ^h 49 ^m	20 ^h 23, 5 ^m	−23° 43′	7 ^h 51 ^m	16 ^h 36 ^m
30 Do	0706	8 ^h 37 ^m 56, 1 ^s	7 ^h 25 ^m	16 ^h 51 ^m	21 ^h 20, 2 ^m	−19° 09′	8 ^h 16 ^m	18 ^h 01 ^m
31 Fr	0707	8 ^h 41 ^m 52, 7 ^s	7 ^h 24 ^m	16 ^h 53 ^m	22 ^h 14, 3 ^m	−13° 28′	8 ^h 36 ^m	19 ^h 25 ^m

2.2 Februar

Merkur beginnt Ende Februar die beste Abendsichtbarkeit in diesem Jahr. Venus erreicht in ihrer Abendsichtbarkeit am 14. ihren größten Glanz, allerdings wird die Sichtbarkeit am Abend im Lauf des Monats kürzer. Mars ist nach der Opposition noch fast die ganze Nacht sichtbar. Jupiter wird zu einem Objekt der ersten Nachthälfte und Saturn beendet seine Sichtbarkeit am Abendhimmel am 23. Am 8. kommt es zu einem Schattentransit durch Titan, am 24. – im Fernrohr noch kurz in der Abenddämmerung beobachtbar – kommt es zu einem kombinierten Transit und Schattentransit von Titan (Fernrohr).

01	05 MEZ	Mond 0,17° N von Saturn
02	00 MEZ	Mond 3° S von Venus
02	04 MEZ	Mond im Perigäum (367.457 km)
04	11 MEZ	Jupiter stationär, dann rechtläufig
05	09 MEZ	Mond im ersten Viertel um 09:02
06	08 MEZ	Mond 0,4° S der Plejaden
07	04 MEZ	Mond 5° N von Jupiter
09	13 MEZ	Merkur in oberer Konjunktion
09	20 MEZ	Mond 0,4° N von Mars
09	22 MEZ	Mond, Mars, Pollux innerhalb 6°
10	07 MEZ	Mond 3° S von Pollux
12	15 MEZ	Vollmond um 14:53
13	03 MEZ	Mond 1,3° N von Regulus
15	01 MEZ	Venus im größten Glanz
17	14 MEZ	Mond 0,9° S von Spica
18	02 MEZ	Mond im Apogäum (404.882 km)
20	19 MEZ	Mond im letzten Viertel um 18:32
21	11 MEZ	Mond 1,2° S von Antares
24	03 MEZ	Mars stationär, dann rechtläufig
28	02 MEZ	Neumond (Lunation 311) um 01:44

FEBRUAR		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Sa	0708	8 ^h 45 ^m 49,2 ^s	7 ^h 23 ^m	16 ^h 54 ^m	23 ^h 06,4 ^m	– 7° 01′	8 ^h 53 ^m	20 ^h 47 ^m
2 So	0709	8 ^h 49 ^m 45,8 ^s	7 ^h 21 ^m	16 ^h 56 ^m	23 ^h 57,2 ^m	– 0° 11′	9 ^h 09 ^m	22 ^h 09 ^m
3 Mo	0710	8 ^h 53 ^m 42,3 ^s	7 ^h 20 ^m	16 ^h 57 ^m	0 ^h 48,0 ^m	+ 6° 39′	9 ^h 26 ^m	23 ^h 32 ^m
4 Di	0711	8 ^h 57 ^m 38,9 ^s	7 ^h 18 ^m	16 ^h 59 ^m	1 ^h 39,8 ^m	+13° 07′	9 ^h 44 ^m	— ^h — ^m
5 Mi	0712	9 ^h 01 ^m 35,4 ^s	7 ^h 17 ^m	17 ^h 01 ^m	2 ^h 33,8 ^m	+18° 52′	10 ^h 07 ^m	0 ^h 55 ^m
6 Do	0713	9 ^h 05 ^m 32,0 ^s	7 ^h 15 ^m	17 ^h 02 ^m	3 ^h 30,5 ^m	+23° 32′	10 ^h 36 ^m	2 ^h 19 ^m
7 Fr	0714	9 ^h 09 ^m 28,5 ^s	7 ^h 14 ^m	17 ^h 04 ^m	4 ^h 30,1 ^m	+26° 48′	11 ^h 17 ^m	3 ^h 40 ^m
8 Sa	0715	9 ^h 13 ^m 25,1 ^s	7 ^h 12 ^m	17 ^h 05 ^m	5 ^h 31,5 ^m	+28° 26′	12 ^h 10 ^m	4 ^h 51 ^m
9 So	0716	9 ^h 17 ^m 21,7 ^s	7 ^h 11 ^m	17 ^h 07 ^m	6 ^h 32,9 ^m	+28° 20′	13 ^h 17 ^m	5 ^h 47 ^m
10 Mo	0717	9 ^h 21 ^m 18,2 ^s	7 ^h 09 ^m	17 ^h 09 ^m	7 ^h 32,5 ^m	+26° 34′	14 ^h 31 ^m	6 ^h 29 ^m
11 Di	0718	9 ^h 25 ^m 14,8 ^s	7 ^h 08 ^m	17 ^h 10 ^m	8 ^h 28,7 ^m	+23° 23′	15 ^h 49 ^m	6 ^h 59 ^m
12 Mi	0719	9 ^h 29 ^m 11,3 ^s	7 ^h 06 ^m	17 ^h 12 ^m	9 ^h 21,0 ^m	+19° 04′	17 ^h 04 ^m	7 ^h 22 ^m
13 Do	0720	9 ^h 33 ^m 07,9 ^s	7 ^h 04 ^m	17 ^h 13 ^m	10 ^h 09,6 ^m	+13° 59′	18 ^h 16 ^m	7 ^h 40 ^m
14 Fr	0721	9 ^h 37 ^m 04,4 ^s	7 ^h 03 ^m	17 ^h 15 ^m	10 ^h 55,2 ^m	+ 8° 26′	19 ^h 26 ^m	7 ^h 54 ^m
15 Sa	0722	9 ^h 41 ^m 01,0 ^s	7 ^h 01 ^m	17 ^h 17 ^m	11 ^h 38,7 ^m	+ 2° 39′	20 ^h 34 ^m	8 ^h 07 ^m
16 So	0723	9 ^h 44 ^m 57,5 ^s	6 ^h 59 ^m	17 ^h 18 ^m	12 ^h 21,2 ^m	– 3° 09′	21 ^h 41 ^m	8 ^h 19 ^m
17 Mo	0724	9 ^h 48 ^m 54,1 ^s	6 ^h 58 ^m	17 ^h 20 ^m	13 ^h 03,6 ^m	– 8° 45′	22 ^h 48 ^m	8 ^h 33 ^m
18 Di	0725	9 ^h 52 ^m 50,6 ^s	6 ^h 56 ^m	17 ^h 21 ^m	13 ^h 46,9 ^m	–14° 02′	23 ^h 57 ^m	8 ^h 48 ^m
19 Mi	0726	9 ^h 56 ^m 47,2 ^s	6 ^h 54 ^m	17 ^h 23 ^m	14 ^h 32,1 ^m	–18° 48′	— ^h — ^m	9 ^h 06 ^m
20 Do	0727	10 ^h 00 ^m 43,7 ^s	6 ^h 52 ^m	17 ^h 25 ^m	15 ^h 19,9 ^m	–22° 52′	1 ^h 08 ^m	9 ^h 29 ^m
21 Fr	0728	10 ^h 04 ^m 40,3 ^s	6 ^h 51 ^m	17 ^h 26 ^m	16 ^h 10,9 ^m	–26° 01′	2 ^h 18 ^m	10 ^h 00 ^m
22 Sa	0729	10 ^h 08 ^m 36,9 ^s	6 ^h 49 ^m	17 ^h 28 ^m	17 ^h 05,1 ^m	–28° 02′	3 ^h 25 ^m	10 ^h 41 ^m
23 So	0730	10 ^h 12 ^m 33,4 ^s	6 ^h 47 ^m	17 ^h 29 ^m	18 ^h 02,0 ^m	–28° 41′	4 ^h 23 ^m	11 ^h 38 ^m
24 Mo	0731	10 ^h 16 ^m 30,0 ^s	6 ^h 45 ^m	17 ^h 31 ^m	19 ^h 00,5 ^m	–27° 47′	5 ^h 12 ^m	12 ^h 47 ^m
25 Di	0732	10 ^h 20 ^m 26,5 ^s	6 ^h 43 ^m	17 ^h 33 ^m	19 ^h 59,1 ^m	–25° 18′	5 ^h 49 ^m	14 ^h 06 ^m
26 Mi	0733	10 ^h 24 ^m 23,1 ^s	6 ^h 41 ^m	17 ^h 34 ^m	20 ^h 56,5 ^m	–21° 17′	6 ^h 16 ^m	15 ^h 31 ^m
27 Do	0734	10 ^h 28 ^m 19,7 ^s	6 ^h 39 ^m	17 ^h 36 ^m	21 ^h 52,0 ^m	–15° 58′	6 ^h 38 ^m	16 ^h 56 ^m
28 Fr	0735	10 ^h 32 ^m 16,2 ^s	6 ^h 37 ^m	17 ^h 37 ^m	22 ^h 45,7 ^m	– 9° 39′	6 ^h 57 ^m	18 ^h 21 ^m

2.3 März

Frühlingstagundnachtgleiche, astronomischer Frühlingsbeginn, ist am 20. um 19.01 Uhr MEZ.

Die totale Mondfinsternis am 14. ist bei uns leider nur sehr unvollständig zu sehen, der Mond geht vor Beginn der Totalität unter. Am 29. ist eine partielle Sonnenfinsternis in vollem Verlauf zu beobachten, die größte Verfinsternung um die Mittagszeit fällt mit knapp 14% aber nicht allzu groß aus, so dass Auswirkungen auf die Natur nicht eintreten werden (Abfall der Helligkeit und Temperatur etc.).

Am Abend des 7. ist mit $24^{\circ}23'$ (topozentrisch, Wien) die nördlichste Monddeklinatation erreicht, am Morgen des 22. mit $-29^{\circ}37'$ die südlichste in diesem Jahr und im 18,6-jährigen Knotenumlauf: "Große Mondwende".

Merkur steht Anfang März noch am Abendhimmel. Um den 9. kommt es zu einer weiten Begegnung mit Venus. Diese beendet ihre Abendsichtbarkeit am 21. Dabei kommt es zu einer Doppelsichtbarkeit: Bereits ab 16. kann Venus in der Morgendämmerung gesehen werden. Mars ist noch fast die ganze Nacht lang zu sehen, wird aber schon merklich schwächer. Jupiter steht am Abendhimmel, Saturn ist unsichtbar. Damit ist leider auch die Passage der Erde durch die Ebene der Saturnringe am 23. kaum beobachtbar.

01	06 MEZ	Mond $1,2^{\circ}$ S von Merkur
01	22 MEZ	Mond im Perigäum (361.964 km)
02	04 MEZ	Mond 7° S von Venus
05	13 MEZ	Mond $0,04^{\circ}$ N der Plejaden
06	10 MEZ	Mond 5° N von Jupiter
06	18 MEZ	Mond im ersten Viertel um 17:31
08	07 MEZ	Merkur in östl. Elongation (18°)
09	03 MEZ	Mond $0,9^{\circ}$ N von Mars
09	10 MEZ	Mond, Mars, Pollux innerhalb 6°
09	11 MEZ	Mond 3° S von Pollux
11	24 MEZ	Merkur 6° S von Venus
12	09 MEZ	Mond $1,1^{\circ}$ N von Regulus
12	12 MEZ	Saturn in Konjunktion
14	08 MEZ	Vollmond um 07:54, Finst.!
16	19 MEZ	Mond $0,6^{\circ}$ S von Spica
17	18 MEZ	Mond im Apogäum (405.754 km)
20	00 MEZ	Neptun in Konjunktion
20	10 MEZ	Frühlingsbeginn um 10:01
20	17 MEZ	Mond $0,8^{\circ}$ S von Antares
22	12 MEZ	Mond im letzten Viertel um 12:29
22	17 MEZ	Venus in Erdnähe (0,28060 AE)
23	02 MEZ	Venus in unterer Konjunktion
24	21 MEZ	Merkur in unterer Konjunktion
27	10 MEZ	Venus 8° N von Regulus
29	12 MEZ	Neumond (Lun. 312) um 11:57, Finst.!
30	06 MEZ	Mond im Perigäum (358.128 km)
31	22 MEZ	Mars 4° S von Pollux

MÄRZ		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Sa	0736	$10^h 36^m 12,8^s$	$6^h 35^m$	$17^h 39^m$	$23^h 38,1^m$	$- 2^{\circ} 43'$	$7^h 14^m$	$19^h 46^m$
2 So	0737	$10^h 40^m 09,3^s$	$6^h 34^m$	$17^h 40^m$	$0^h 30,4^m$	$+ 4^{\circ} 24'$	$7^h 30^m$	$21^h 12^m$
3 Mo	0738	$10^h 44^m 05,8^s$	$6^h 32^m$	$17^h 42^m$	$1^h 23,4^m$	$+11^{\circ} 17'$	$7^h 49^m$	$22^h 38^m$
4 Di	0739	$10^h 48^m 02,4^s$	$6^h 30^m$	$17^h 43^m$	$2^h 18,4^m$	$+17^{\circ} 29'$	$8^h 10^m$	$-^h -^m$
5 Mi	0740	$10^h 51^m 59,0^s$	$6^h 28^m$	$17^h 45^m$	$3^h 15,9^m$	$+22^{\circ} 36'$	$8^h 38^m$	$0^h 05^m$
6 Do	0741	$10^h 55^m 55,5^s$	$6^h 26^m$	$17^h 46^m$	$4^h 15,9^m$	$+26^{\circ} 18'$	$9^h 15^m$	$1^h 30^m$
7 Fr	0742	$10^h 59^m 52,1^s$	$6^h 24^m$	$17^h 48^m$	$5^h 17,5^m$	$+28^{\circ} 20'$	$10^h 04^m$	$2^h 44^m$
8 Sa	0743	$11^h 03^m 48,6^s$	$6^h 22^m$	$17^h 49^m$	$6^h 19,1^m$	$+28^{\circ} 37'$	$11^h 07^m$	$3^h 45^m$
9 So	0744	$11^h 07^m 45,2^s$	$6^h 20^m$	$17^h 51^m$	$7^h 18,8^m$	$+27^{\circ} 13'$	$12^h 19^m$	$4^h 30^m$
10 Mo	0745	$11^h 11^m 41,8^s$	$6^h 18^m$	$17^h 52^m$	$8^h 15,1^m$	$+24^{\circ} 21'$	$13^h 35^m$	$5^h 03^m$
11 Di	0746	$11^h 15^m 38,3^s$	$6^h 16^m$	$17^h 54^m$	$9^h 07,6^m$	$+20^{\circ} 21'$	$14^h 50^m$	$5^h 28^m$
12 Mi	0747	$11^h 19^m 34,9^s$	$6^h 14^m$	$17^h 55^m$	$9^h 56,4^m$	$+15^{\circ} 30'$	$16^h 03^m$	$5^h 46^m$
13 Do	0748	$11^h 23^m 31,4^s$	$6^h 12^m$	$17^h 57^m$	$10^h 42,2^m$	$+10^{\circ} 05'$	$17^h 13^m$	$6^h 01^m$
14 Fr	0749	$11^h 27^m 28,0^s$	$6^h 10^m$	$17^h 58^m$	$11^h 25,9^m$	$+ 4^{\circ} 22'$	$18^h 21^m$	$6^h 14^m$
15 Sa	0750	$11^h 31^m 24,5^s$	$6^h 07^m$	$18^h 00^m$	$12^h 08,4^m$	$- 1^{\circ} 26'$	$19^h 28^m$	$6^h 27^m$
16 So	0751	$11^h 35^m 21,1^s$	$6^h 05^m$	$18^h 01^m$	$12^h 50,7^m$	$- 7^{\circ} 07'$	$20^h 35^m$	$6^h 40^m$
17 Mo	0752	$11^h 39^m 17,6^s$	$6^h 03^m$	$18^h 03^m$	$13^h 33,7^m$	$-12^{\circ} 32'$	$21^h 44^m$	$6^h 54^m$
18 Di	0753	$11^h 43^m 14,1^s$	$6^h 01^m$	$18^h 04^m$	$14^h 18,3^m$	$-17^{\circ} 29'$	$22^h 54^m$	$7^h 11^m$
19 Mi	0754	$11^h 47^m 10,7^s$	$5^h 59^m$	$18^h 06^m$	$15^h 05,1^m$	$-21^{\circ} 46'$	$-^h -^m$	$7^h 32^m$
20 Do	0755	$11^h 51^m 07,3^s$	$5^h 57^m$	$18^h 07^m$	$15^h 54,7^m$	$-25^{\circ} 12'$	$0^h 04^m$	$7^h 59^m$
21 Fr	0756	$11^h 55^m 03,8^s$	$5^h 55^m$	$18^h 09^m$	$16^h 47,3^m$	$-27^{\circ} 34'$	$1^h 11^m$	$8^h 35^m$
22 Sa	0757	$11^h 59^m 00,4^s$	$5^h 53^m$	$18^h 10^m$	$17^h 42,4^m$	$-28^{\circ} 40'$	$2^h 13^m$	$9^h 24^m$
23 So	0758	$12^h 02^m 56,9^s$	$5^h 51^m$	$18^h 12^m$	$18^h 39,2^m$	$-28^{\circ} 20'$	$3^h 04^m$	$10^h 26^m$
24 Mo	0759	$12^h 06^m 53,5^s$	$5^h 49^m$	$18^h 13^m$	$19^h 36,4^m$	$-26^{\circ} 29'$	$3^h 45^m$	$11^h 40^m$
25 Di	0760	$12^h 10^m 50,1^s$	$5^h 47^m$	$18^h 15^m$	$20^h 32,9^m$	$-23^{\circ} 09'$	$4^h 15^m$	$13^h 00^m$
26 Mi	0761	$12^h 14^m 46,6^s$	$5^h 45^m$	$18^h 16^m$	$21^h 28,1^m$	$-18^{\circ} 27'$	$4^h 39^m$	$14^h 23^m$
27 Do	0762	$12^h 18^m 43,2^s$	$5^h 43^m$	$18^h 18^m$	$22^h 21,7^m$	$-12^{\circ} 36'$	$4^h 59^m$	$15^h 48^m$
28 Fr	0763	$12^h 22^m 39,7^s$	$5^h 41^m$	$18^h 19^m$	$23^h 14,4^m$	$- 5^{\circ} 55'$	$5^h 17^m$	$17^h 14^m$
29 Sa	0764	$12^h 26^m 36,3^s$	$5^h 39^m$	$18^h 21^m$	$0^h 07,1^m$	$+ 1^{\circ} 14'$	$5^h 34^m$	$18^h 40^m$
30 So	0765	$12^h 30^m 32,8^s$	$5^h 37^m$	$18^h 22^m$	$1^h 00,6^m$	$+ 8^{\circ} 25'$	$5^h 51^m$	$20^h 09^m$
31 Mo	0766	$12^h 34^m 29,3^s$	$5^h 35^m$	$18^h 23^m$	$1^h 56,3^m$	$+15^{\circ} 08'$	$6^h 11^m$	$21^h 39^m$

2.4 April

Merkur ist unsichtbar. Venus beginnt ihre Morgensichtbarkeit zaghaft; am 27. erreicht sie ihre größte scheinbare Helligkeit. Mars wird allmählich zum Objekt der ersten Nachthälfte, seine Helligkeit sinkt weiter. Jupiter steht immer tiefer am Abendhimmel, Saturn ist weiter unsichtbar.

Am Abend des 1. bedeckt der zunehmende, untergehende Mond einen Teil der Plejaden (Fernrohr).

01	23 MEZ	Mond 0,01° S der Plejaden
03	01 MEZ	Mond 5° N von Jupiter
05	03 MEZ	Mond im ersten Viertel um 03:14
05	16 MEZ	Mond, Mars, Pollux innerhalb 4°
05	17 MEZ	Mond 2° S von Pollux
05	21 MEZ	Mond 1,6° N von Mars
07	11 MEZ	Venus 8° N von Saturn
08	14 MEZ	Mond 1,5° N von Regulus
10	15 MEZ	Merkur nahe Saturn, 2° NO
12	14 MEZ	Merkur, Venus, Saturn innerhalb 7°
13	01 MEZ	Oster-Vollmond um 01:22
13	03 MEZ	Mond 1,2° S von Spica
13	24 MEZ	Mond im Apogäum (406.295 km)
16	23 MEZ	Mond 1,0° S von Antares
21	03 MEZ	Mond im letzten Viertel um 02:35
21	20 MEZ	Merkur in westl. Elongation (27°)
25	01 MEZ	Venus 4° N von Saturn
25	04 MEZ	Mond 1,0° N von Saturn
25	04 MEZ	Mond 3° S von Venus
25	07 MEZ	Mond, Venus, Saturn innerhalb 4°
25	23 MEZ	Mond 3° N von Merkur
27	11 MEZ	Venus im größten Glanz
27	17 MEZ	Mond im Perigäum (357.119 km)
27	21 MEZ	Neumond (Lunation 313) um 20:31
29	00 MEZ	Venus nahe Saturn, 4° N
29	07 MEZ	Mond 0,3° S der Plejaden
30	19 MEZ	Mond 5° N von Jupiter

APRIL		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Di	0767	12 ^h 38 ^m 25,9 ^s	5 ^h 32 ^m	18 ^h 25 ^m	2 ^h 54,8 ^m	+20° 54'	6 ^h 37 ^m	23 ^h 09 ^m
2 Mi	0768	12 ^h 42 ^m 22,5 ^s	5 ^h 30 ^m	18 ^h 26 ^m	3 ^h 56,2 ^m	+25° 16'	7 ^h 12 ^m	— ^h — ^m
3 Do	0769	12 ^h 46 ^m 19,0 ^s	5 ^h 28 ^m	18 ^h 28 ^m	4 ^h 59,5 ^m	+27° 55'	7 ^h 58 ^m	0 ^h 30 ^m
4 Fr	0770	12 ^h 50 ^m 15,6 ^s	5 ^h 26 ^m	18 ^h 29 ^m	6 ^h 03,0 ^m	+28° 42'	8 ^h 58 ^m	1 ^h 39 ^m
5 Sa	0771	12 ^h 54 ^m 12,1 ^s	5 ^h 24 ^m	18 ^h 31 ^m	7 ^h 04,5 ^m	+27° 41'	10 ^h 09 ^m	2 ^h 30 ^m
6 So	0772	12 ^h 58 ^m 08,7 ^s	5 ^h 22 ^m	18 ^h 32 ^m	8 ^h 02,3 ^m	+25° 07'	11 ^h 25 ^m	3 ^h 07 ^m
7 Mo	0773	13 ^h 02 ^m 05,3 ^s	5 ^h 20 ^m	18 ^h 34 ^m	8 ^h 55,8 ^m	+21° 21'	12 ^h 40 ^m	3 ^h 34 ^m
8 Di	0774	13 ^h 06 ^m 01,8 ^s	5 ^h 18 ^m	18 ^h 35 ^m	9 ^h 45,2 ^m	+16° 41'	13 ^h 53 ^m	3 ^h 53 ^m
9 Mi	0775	13 ^h 09 ^m 58,4 ^s	5 ^h 16 ^m	18 ^h 37 ^m	10 ^h 31,3 ^m	+11° 25'	15 ^h 03 ^m	4 ^h 09 ^m
10 Do	0776	13 ^h 13 ^m 54,9 ^s	5 ^h 14 ^m	18 ^h 38 ^m	11 ^h 15,1 ^m	+ 5° 49'	16 ^h 11 ^m	4 ^h 23 ^m
11 Fr	0777	13 ^h 17 ^m 51,5 ^s	5 ^h 12 ^m	18 ^h 39 ^m	11 ^h 57,5 ^m	+ 0° 04'	17 ^h 18 ^m	4 ^h 35 ^m
12 Sa	0778	13 ^h 21 ^m 48,0 ^s	5 ^h 10 ^m	18 ^h 41 ^m	12 ^h 39,5 ^m	– 5° 38'	18 ^h 25 ^m	4 ^h 48 ^m
13 So	0779	13 ^h 25 ^m 44,6 ^s	5 ^h 08 ^m	18 ^h 42 ^m	13 ^h 22,2 ^m	–11° 07'	19 ^h 33 ^m	5 ^h 02 ^m
14 Mo	0780	13 ^h 29 ^m 41,1 ^s	5 ^h 06 ^m	18 ^h 44 ^m	14 ^h 06,3 ^m	–16° 11'	20 ^h 42 ^m	5 ^h 18 ^m
15 Di	0781	13 ^h 33 ^m 37,7 ^s	5 ^h 05 ^m	18 ^h 45 ^m	14 ^h 52,5 ^m	–20° 40'	21 ^h 52 ^m	5 ^h 37 ^m
16 Mi	0782	13 ^h 37 ^m 34,2 ^s	5 ^h 03 ^m	18 ^h 47 ^m	15 ^h 41,4 ^m	–24° 20'	23 ^h 01 ^m	6 ^h 01 ^m
17 Do	0783	13 ^h 41 ^m 30,8 ^s	5 ^h 01 ^m	18 ^h 48 ^m	16 ^h 33,1 ^m	–26° 59'	— ^h — ^m	6 ^h 34 ^m
18 Fr	0784	13 ^h 45 ^m 27,3 ^s	4 ^h 59 ^m	18 ^h 50 ^m	17 ^h 27,1 ^m	–28° 25'	0 ^h 04 ^m	7 ^h 19 ^m
19 Sa	0785	13 ^h 49 ^m 23,9 ^s	4 ^h 57 ^m	18 ^h 51 ^m	18 ^h 22,8 ^m	–28° 29'	0 ^h 59 ^m	8 ^h 15 ^m
20 So	0786	13 ^h 53 ^m 20,5 ^s	4 ^h 55 ^m	18 ^h 53 ^m	19 ^h 18,8 ^m	–27° 07'	1 ^h 42 ^m	9 ^h 23 ^m
21 Mo	0787	13 ^h 57 ^m 17,0 ^s	4 ^h 53 ^m	18 ^h 54 ^m	20 ^h 14,2 ^m	–24° 19'	2 ^h 15 ^m	10 ^h 38 ^m
22 Di	0788	14 ^h 01 ^m 13,6 ^s	4 ^h 51 ^m	18 ^h 55 ^m	21 ^h 08,2 ^m	–20° 12'	2 ^h 41 ^m	11 ^h 58 ^m
23 Mi	0789	14 ^h 05 ^m 10,1 ^s	4 ^h 50 ^m	18 ^h 57 ^m	22 ^h 00,7 ^m	–14° 56'	3 ^h 02 ^m	13 ^h 20 ^m
24 Do	0790	14 ^h 09 ^m 06,7 ^s	4 ^h 48 ^m	18 ^h 58 ^m	22 ^h 52,2 ^m	– 8° 45'	3 ^h 20 ^m	14 ^h 42 ^m
25 Fr	0791	14 ^h 13 ^m 03,2 ^s	4 ^h 46 ^m	19 ^h 00 ^m	23 ^h 43,5 ^m	– 1° 56'	3 ^h 36 ^m	16 ^h 06 ^m
26 Sa	0792	14 ^h 16 ^m 59,8 ^s	4 ^h 44 ^m	19 ^h 01 ^m	0 ^h 35,8 ^m	+ 5° 10'	3 ^h 53 ^m	17 ^h 33 ^m
27 So	0793	14 ^h 20 ^m 56,3 ^s	4 ^h 42 ^m	19 ^h 03 ^m	1 ^h 30,4 ^m	+12° 07'	4 ^h 12 ^m	19 ^h 03 ^m
28 Mo	0794	14 ^h 24 ^m 52,9 ^s	4 ^h 41 ^m	19 ^h 04 ^m	2 ^h 28,1 ^m	+18° 24'	4 ^h 35 ^m	20 ^h 35 ^m
29 Di	0795	14 ^h 28 ^m 49,4 ^s	4 ^h 39 ^m	19 ^h 06 ^m	3 ^h 29,5 ^m	+23° 31'	5 ^h 05 ^m	22 ^h 04 ^m
30 Mi	0796	14 ^h 32 ^m 46,0 ^s	4 ^h 37 ^m	19 ^h 07 ^m	4 ^h 34,0 ^m	+26° 59'	5 ^h 47 ^m	23 ^h 22 ^m

2.5 Mai

Merkur ist unsichtbar. Die Morgensichtbarkeit der Venus wird günstiger. Mars ist endgültig zum Objekt der ersten Nachthälfte geworden, für das freie Auge ist er auch immer noch auffällig. Um den 5. begegnet er der Praesepe im Krebs (Fernglas). Jupiter steht tief am Abendhimmel. Saturn taucht am 7. wieder am Morgenhimmel auf. Der Asteroid Vesta steht am 2., Juno am 14. in Opposition, beide sind die ganze Nacht zu sehen (Fernglas).

Wir sehen die Ringe des Saturn in Kantenstellung. Am 6. — noch vor der Freisichtigkeit am Morgenhimmel, aber im Fernrohr beobachtbar — steht die Sonne in der Ringebene, so dass die Ringe komplett unsichtbar sind. Danach erscheinen sie als hauchdünne Linie (Fernrohr).

03	02 MEZ	Mond 3° S von Pollux
04	02 MEZ	Mond 1,1° N von Mars
04	15 MEZ	Mond im ersten Viertel um 14:51
05	21 MEZ	Mond 1,2° N von Regulus
10	09 MEZ	Mond 0,9° S von Spica
11	02 MEZ	Mond im Apogäum (406.244 km)
12	18 MEZ	Vollmond um 17:56
14	07 MEZ	Mond 1,0° S von Antares
18	01 MEZ	Uranus in Konjunktion
20	13 MEZ	Mond im letzten Viertel um 12:58
22	16 MEZ	Mond 2° N von Saturn
26	03 MEZ	Mond im Perigäum (359.022 km)
27	04 MEZ	Neumond (Lunation 314) um 04:02
28	14 MEZ	Mond 5° N von Jupiter
30	05 MEZ	Merkur in oberer Konjunktion
30	09 MEZ	Mond 3° S von Pollux

Der Vollmond am 12. ist der erdfernste und somit kleinste in diesem Jahr.

MAI		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Do	0797	14 ^h 36 ^m 42,6 ^s	4 ^h 36 ^m	19 ^h 08 ^m	5 ^h 39,9 ^m	+28° 30'	6 ^h 43 ^m	— ^h — ^m
2 Fr	0798	14 ^h 40 ^m 39,1 ^s	4 ^h 34 ^m	19 ^h 10 ^m	6 ^h 44,3 ^m	+28° 04'	7 ^h 53 ^m	0 ^h 22 ^m
3 Sa	0799	14 ^h 44 ^m 35,7 ^s	4 ^h 32 ^m	19 ^h 11 ^m	7 ^h 45,2 ^m	+25° 54'	9 ^h 10 ^m	1 ^h 06 ^m
4 So	0800	14 ^h 48 ^m 32,2 ^s	4 ^h 31 ^m	19 ^h 13 ^m	8 ^h 41,3 ^m	+22° 21'	10 ^h 27 ^m	1 ^h 37 ^m
5 Mo	0801	14 ^h 52 ^m 28,8 ^s	4 ^h 29 ^m	19 ^h 14 ^m	9 ^h 32,6 ^m	+17° 49'	11 ^h 43 ^m	1 ^h 59 ^m
6 Di	0802	14 ^h 56 ^m 25,4 ^s	4 ^h 28 ^m	19 ^h 15 ^m	10 ^h 19,9 ^m	+12° 39'	12 ^h 54 ^m	2 ^h 16 ^m
7 Mi	0803	15 ^h 00 ^m 21,9 ^s	4 ^h 26 ^m	19 ^h 17 ^m	11 ^h 04,3 ^m	+ 7° 06'	14 ^h 02 ^m	2 ^h 30 ^m
8 Do	0804	15 ^h 04 ^m 18,5 ^s	4 ^h 25 ^m	19 ^h 18 ^m	11 ^h 47,0 ^m	+ 1° 24'	15 ^h 09 ^m	2 ^h 43 ^m
9 Fr	0805	15 ^h 08 ^m 15,0 ^s	4 ^h 23 ^m	19 ^h 20 ^m	12 ^h 29,0 ^m	− 4° 18'	16 ^h 16 ^m	2 ^h 56 ^m
10 Sa	0806	15 ^h 12 ^m 11,6 ^s	4 ^h 22 ^m	19 ^h 21 ^m	13 ^h 11,3 ^m	− 9° 48'	17 ^h 23 ^m	3 ^h 10 ^m
11 So	0807	15 ^h 16 ^m 08,1 ^s	4 ^h 20 ^m	19 ^h 22 ^m	13 ^h 54,9 ^m	−14° 58'	18 ^h 32 ^m	3 ^h 25 ^m
12 Mo	0808	15 ^h 20 ^m 04,7 ^s	4 ^h 19 ^m	19 ^h 24 ^m	14 ^h 40,6 ^m	−19° 35'	19 ^h 42 ^m	3 ^h 43 ^m
13 Di	0809	15 ^h 24 ^m 01,2 ^s	4 ^h 18 ^m	19 ^h 25 ^m	15 ^h 29,0 ^m	−23° 27'	20 ^h 51 ^m	4 ^h 06 ^m
14 Mi	0810	15 ^h 27 ^m 57,8 ^s	4 ^h 16 ^m	19 ^h 26 ^m	16 ^h 20,2 ^m	−26° 21'	21 ^h 57 ^m	4 ^h 36 ^m
15 Do	0811	15 ^h 31 ^m 54,3 ^s	4 ^h 15 ^m	19 ^h 28 ^m	17 ^h 13,9 ^m	−28° 04'	22 ^h 54 ^m	5 ^h 17 ^m
16 Fr	0812	15 ^h 35 ^m 50,9 ^s	4 ^h 14 ^m	19 ^h 29 ^m	18 ^h 09,3 ^m	−28° 27'	23 ^h 41 ^m	6 ^h 09 ^m
17 Sa	0813	15 ^h 39 ^m 47,5 ^s	4 ^h 12 ^m	19 ^h 30 ^m	19 ^h 05,2 ^m	−27° 25'	— ^h — ^m	7 ^h 14 ^m
18 So	0814	15 ^h 43 ^m 44,0 ^s	4 ^h 11 ^m	19 ^h 31 ^m	20 ^h 00,2 ^m	−24° 58'	0 ^h 16 ^m	8 ^h 26 ^m
19 Mo	0815	15 ^h 47 ^m 40,6 ^s	4 ^h 10 ^m	19 ^h 33 ^m	20 ^h 53,6 ^m	−21° 14'	0 ^h 44 ^m	9 ^h 43 ^m
20 Di	0816	15 ^h 51 ^m 37,1 ^s	4 ^h 09 ^m	19 ^h 34 ^m	21 ^h 45,2 ^m	−16° 23'	1 ^h 06 ^m	11 ^h 02 ^m
21 Mi	0817	15 ^h 55 ^m 33,7 ^s	4 ^h 08 ^m	19 ^h 35 ^m	22 ^h 35,4 ^m	−10° 38'	1 ^h 24 ^m	12 ^h 20 ^m
22 Do	0818	15 ^h 59 ^m 30,3 ^s	4 ^h 07 ^m	19 ^h 36 ^m	23 ^h 25,0 ^m	− 4° 14'	1 ^h 40 ^m	13 ^h 41 ^m
23 Fr	0819	16 ^h 03 ^m 26,8 ^s	4 ^h 06 ^m	19 ^h 37 ^m	0 ^h 15,2 ^m	+ 2° 33'	1 ^h 56 ^m	15 ^h 03 ^m
24 Sa	0820	16 ^h 07 ^m 23,4 ^s	4 ^h 05 ^m	19 ^h 39 ^m	1 ^h 07,2 ^m	+ 9° 23'	2 ^h 13 ^m	16 ^h 29 ^m
25 So	0821	16 ^h 11 ^m 19,9 ^s	4 ^h 04 ^m	19 ^h 40 ^m	2 ^h 02,4 ^m	+15° 50'	2 ^h 34 ^m	17 ^h 59 ^m
26 Mo	0822	16 ^h 15 ^m 16,5 ^s	4 ^h 03 ^m	19 ^h 41 ^m	3 ^h 01,5 ^m	+21° 25'	3 ^h 00 ^m	19 ^h 30 ^m
27 Di	0823	16 ^h 19 ^m 13,0 ^s	4 ^h 02 ^m	19 ^h 42 ^m	4 ^h 04,9 ^m	+25° 36'	3 ^h 36 ^m	20 ^h 55 ^m
28 Mi	0824	16 ^h 23 ^m 09,6 ^s	4 ^h 01 ^m	19 ^h 43 ^m	5 ^h 11,1 ^m	+27° 59'	4 ^h 25 ^m	22 ^h 05 ^m
29 Do	0825	16 ^h 27 ^m 06,2 ^s	4 ^h 00 ^m	19 ^h 44 ^m	6 ^h 17,7 ^m	+28° 20'	5 ^h 31 ^m	22 ^h 58 ^m
30 Fr	0826	16 ^h 31 ^m 02,7 ^s	4 ^h 00 ^m	19 ^h 45 ^m	7 ^h 21,8 ^m	+26° 45'	6 ^h 47 ^m	23 ^h 35 ^m
31 Sa	0827	16 ^h 34 ^m 59,3 ^s	3 ^h 59 ^m	19 ^h 46 ^m	8 ^h 21,4 ^m	+23° 33'	8 ^h 08 ^m	— ^h — ^m

2.6 Juni

Sommersonnenwende, astronomischer Sommerbeginn, ist am 21. um 04.42 Uhr MESZ.

Merkur ist von 11. bis 27. am Abendhimmel zu sehen. Venus steht, immer günstiger, am Morgenhimmel. Mars steht am Abendhimmel, er wird allmählich unauffällig. Jupiter beendet am 5. seine Abendsichtbarkeit. Saturn steht, mit Ringen immer noch nahe der Kantenstellung, am Morgenhimmel.

Der Vollmond vom 11. ist der südlichste in diesem Jahr und im 18,6-jährigen Knotenumlauf: "Große Mondwende". Am 23. bedeckt der abnehmende, aufgehende Mond einen Teil der Plejaden in der Morgendämmerung (Fernrohr).

01	03 MEZ	Venus in westl. Elongation (46°)
01	10 MEZ	Mond 0,9° N von Mars
02	01 MEZ	Mond, Mars, Regulus innerhalb 9°
02	04 MEZ	Mond 0,8° N von Regulus
03	05 MEZ	Mond im ersten Viertel um 04:41
06	14 MEZ	Mond 0,8° S von Spica
07	12 MEZ	Mond im Apogäum (405.553 km)
08	21 MEZ	Merkur 2° N von Jupiter
10	12 MEZ	Mond 0,6° S von Antares
11	09 MEZ	Vollmond um 08:43
17	18 MEZ	Mars 0,7° N von Regulus
18	20 MEZ	Mond im letzten Viertel um 20:19
21	04 MEZ	Sommerbeginn um 03:42
22	05 MEZ	Mond 6° N von Venus
22	06 MEZ	Merkur 5° S von Pollux
23	04 MEZ	Mond 0,2° S der Plejaden
23	06 MEZ	Mond im Perigäum (363.178 km)
23	21 MEZ	Mond 9° N von Aldebaran
24	16 MEZ	Jupiter in Konjunktion
25	12 MEZ	Neumond (Lunation 315) um 11:31
27	07 MEZ	Mond 2° N von Merkur
29	12 MEZ	Mond 1,0° N von Regulus
29	13 MEZ	Mond, Mars, Regulus innerhalb 7°
30	02 MEZ	Mond 0,6° S von Mars

JUNI		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 So	0828	16 ^h 38 ^m 55,8 ^s	3 ^h 58 ^m	19 ^h 47 ^m	9 ^h 15,7 ^m	+19° 12'	9 ^h 27 ^m	0 ^h 01 ^m
2 Mo	0829	16 ^h 42 ^m 52,4 ^s	3 ^h 58 ^m	19 ^h 48 ^m	10 ^h 05,4 ^m	+14° 05'	10 ^h 41 ^m	0 ^h 21 ^m
3 Di	0830	16 ^h 46 ^m 49,0 ^s	3 ^h 57 ^m	19 ^h 49 ^m	10 ^h 51,4 ^m	+ 8° 31'	11 ^h 51 ^m	0 ^h 36 ^m
4 Mi	0831	16 ^h 50 ^m 45,5 ^s	3 ^h 56 ^m	19 ^h 50 ^m	11 ^h 35,0 ^m	+ 2° 47'	12 ^h 59 ^m	0 ^h 50 ^m
5 Do	0832	16 ^h 54 ^m 42,1 ^s	3 ^h 56 ^m	19 ^h 50 ^m	12 ^h 17,3 ^m	− 2° 57'	14 ^h 06 ^m	1 ^h 03 ^m
6 Fr	0833	16 ^h 58 ^m 38,6 ^s	3 ^h 56 ^m	19 ^h 51 ^m	12 ^h 59,6 ^m	− 8° 31'	15 ^h 13 ^m	1 ^h 16 ^m
7 Sa	0834	17 ^h 02 ^m 35,2 ^s	3 ^h 55 ^m	19 ^h 52 ^m	13 ^h 42,9 ^m	−13° 45'	16 ^h 21 ^m	1 ^h 31 ^m
8 So	0835	17 ^h 06 ^m 31,7 ^s	3 ^h 55 ^m	19 ^h 53 ^m	14 ^h 28,1 ^m	−18° 30'	17 ^h 31 ^m	1 ^h 48 ^m
9 Mo	0836	17 ^h 10 ^m 28,3 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 53 ^m	15 ^h 15,8 ^m	−22° 33'	18 ^h 40 ^m	2 ^h 09 ^m
10 Di	0837	17 ^h 14 ^m 24,8 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 54 ^m	16 ^h 06,5 ^m	−25° 42'	19 ^h 48 ^m	2 ^h 37 ^m
11 Mi	0838	17 ^h 18 ^m 21,4 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 55 ^m	17 ^h 00,0 ^m	−27° 43'	20 ^h 48 ^m	3 ^h 15 ^m
12 Do	0839	17 ^h 22 ^m 18,0 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 55 ^m	17 ^h 55,5 ^m	−28° 24'	21 ^h 39 ^m	4 ^h 04 ^m
13 Fr	0840	17 ^h 26 ^m 14,5 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 56 ^m	18 ^h 51,7 ^m	−27° 39'	22 ^h 18 ^m	5 ^h 06 ^m
14 Sa	0841	17 ^h 30 ^m 11,1 ^s	3 ^h 53 ^m	19 ^h 56 ^m	19 ^h 47,4 ^m	−25° 29'	22 ^h 48 ^m	6 ^h 17 ^m
15 So	0842	17 ^h 34 ^m 07,7 ^s	3 ^h 53 ^m	19 ^h 57 ^m	20 ^h 41,3 ^m	−21° 59'	23 ^h 11 ^m	7 ^h 34 ^m
16 Mo	0843	17 ^h 38 ^m 04,2 ^s	3 ^h 53 ^m	19 ^h 57 ^m	21 ^h 33,2 ^m	−17° 22'	23 ^h 30 ^m	8 ^h 51 ^m
17 Di	0844	17 ^h 42 ^m 00,8 ^s	3 ^h 53 ^m	19 ^h 58 ^m	22 ^h 23,1 ^m	−11° 51'	23 ^h 46 ^m	10 ^h 08 ^m
18 Mi	0845	17 ^h 45 ^m 57,3 ^s	3 ^h 53 ^m	19 ^h 58 ^m	23 ^h 11,9 ^m	− 5° 41'	— ^h — ^m	11 ^h 26 ^m
19 Do	0846	17 ^h 49 ^m 53,9 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 58 ^m	0 ^h 00,6 ^m	+ 0° 51'	0 ^h 02 ^m	12 ^h 45 ^m
20 Fr	0847	17 ^h 53 ^m 50,4 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 59 ^m	0 ^h 50,5 ^m	+ 7° 29'	0 ^h 17 ^m	14 ^h 07 ^m
21 Sa	0848	17 ^h 57 ^m 47,0 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 59 ^m	1 ^h 42,9 ^m	+13° 52'	0 ^h 36 ^m	15 ^h 32 ^m
22 So	0849	18 ^h 01 ^m 43,5 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 59 ^m	2 ^h 38,9 ^m	+19° 36'	0 ^h 59 ^m	17 ^h 00 ^m
23 Mo	0850	18 ^h 05 ^m 40,1 ^s	3 ^h 54 ^m	19 ^h 59 ^m	3 ^h 39,2 ^m	+24° 13'	1 ^h 29 ^m	18 ^h 27 ^m
24 Di	0851	18 ^h 09 ^m 36,7 ^s	3 ^h 55 ^m	19 ^h 59 ^m	4 ^h 43,4 ^m	+27° 16'	2 ^h 11 ^m	19 ^h 44 ^m
25 Mi	0852	18 ^h 13 ^m 33,2 ^s	3 ^h 55 ^m	19 ^h 59 ^m	5 ^h 49,6 ^m	+28° 24'	3 ^h 08 ^m	20 ^h 45 ^m
26 Do	0853	18 ^h 17 ^m 29,8 ^s	3 ^h 56 ^m	19 ^h 59 ^m	6 ^h 55,1 ^m	+27° 33'	4 ^h 20 ^m	21 ^h 30 ^m
27 Fr	0854	18 ^h 21 ^m 26,4 ^s	3 ^h 56 ^m	19 ^h 59 ^m	7 ^h 57,3 ^m	+24° 54'	5 ^h 42 ^m	22 ^h 00 ^m
28 Sa	0855	18 ^h 25 ^m 22,9 ^s	3 ^h 56 ^m	19 ^h 59 ^m	8 ^h 54,6 ^m	+20° 51'	7 ^h 03 ^m	22 ^h 23 ^m
29 So	0856	18 ^h 29 ^m 19,5 ^s	3 ^h 57 ^m	19 ^h 59 ^m	9 ^h 46,9 ^m	+15° 51'	8 ^h 21 ^m	22 ^h 41 ^m
30 Mo	0857	18 ^h 33 ^m 16,0 ^s	3 ^h 58 ^m	19 ^h 59 ^m	10 ^h 35,1 ^m	+10° 17'	9 ^h 35 ^m	22 ^h 56 ^m

2.7 Juli

Merkur ist unsichtbar. Die Morgensichtbarkeit der Venus nähert sich ihrem Höhepunkt. Um den 10. passiert sie das Goldene Tor der Ekliptik im Stier zwischen Hyaden und Plejaden. Mars wird immer unauffälliger in der Abenddämmerung. Jupiter taucht am 11. am Morgenhimmel auf. Saturn ist ein Objekt der zweiten Nachthälfte.

02	21 MEZ	Mond im ersten Viertel um 20:30
03	21 MEZ	Erde im Aphel (1,01664 AE)
03	23 MEZ	Mond 1,6° S von Spica
04	05 MEZ	Merkur in östl. Elongation (26°)
04	23 MEZ	Neptun stationär, dann rückläufig
04	24 MEZ	Venus 7° S der Plejaden
05	03 MEZ	Mond im Apogäum (404.626 km)
07	18 MEZ	Mond 1,1° S von Antares
10	22 MEZ	Vollmond um 21:36
13	05 MEZ	Saturn stationär, dann rückläufig
13	19 MEZ	Venus 3° N von Aldebaran
16	10 MEZ	Mond 3° N von Saturn
18	02 MEZ	Mond im letzten Viertel um 01:37
20	13 MEZ	Mond 0,3° N der Plejaden
20	15 MEZ	Mond im Perigäum (368.041 km)
21	20 MEZ	Mond 6° N von Venus
23	05 MEZ	Mond 4° N von Jupiter
24	20 MEZ	Neumond (Lunation 316) um 20:11
26	23 MEZ	Mond 0,3° N von Regulus
28	20 MEZ	Mond 2° S von Mars
31	06 MEZ	Mond 1,3° S von Spica

JULI		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Di	0858	18 ^h 37 ^m 12,6 ^s	3 ^h 58 ^m	19 ^h 58 ^m	11 ^h 20,3 ^m	+ 4° 28'	10 ^h 45 ^m	23 ^h 09 ^m
2 Mi	0859	18 ^h 41 ^m 09,1 ^s	3 ^h 59 ^m	19 ^h 58 ^m	12 ^h 03,6 ^m	– 1° 23'	11 ^h 53 ^m	23 ^h 22 ^m
3 Do	0860	18 ^h 45 ^m 05,7 ^s	3 ^h 59 ^m	19 ^h 58 ^m	12 ^h 46,3 ^m	– 7° 04'	13 ^h 01 ^m	23 ^h 36 ^m
4 Fr	0861	18 ^h 49 ^m 02,3 ^s	4 ^h 00 ^m	19 ^h 57 ^m	13 ^h 29,4 ^m	–12° 26'	14 ^h 08 ^m	23 ^h 52 ^m
5 Sa	0862	18 ^h 52 ^m 58,8 ^s	4 ^h 01 ^m	19 ^h 57 ^m	14 ^h 14,1 ^m	–17° 20'	15 ^h 18 ^m	– ^h – ^m
6 So	0863	18 ^h 56 ^m 55,4 ^s	4 ^h 02 ^m	19 ^h 57 ^m	15 ^h 01,0 ^m	–21° 35'	16 ^h 27 ^m	0 ^h 12 ^m
7 Mo	0864	19 ^h 00 ^m 51,9 ^s	4 ^h 02 ^m	19 ^h 56 ^m	15 ^h 50,9 ^m	–24° 59'	17 ^h 37 ^m	0 ^h 37 ^m
8 Di	0865	19 ^h 04 ^m 48,5 ^s	4 ^h 03 ^m	19 ^h 56 ^m	16 ^h 43,7 ^m	–27° 20'	18 ^h 40 ^m	1 ^h 11 ^m
9 Mi	0866	19 ^h 08 ^m 45,1 ^s	4 ^h 04 ^m	19 ^h 55 ^m	17 ^h 39,0 ^m	–28° 23'	19 ^h 35 ^m	1 ^h 57 ^m
10 Do	0867	19 ^h 12 ^m 41,6 ^s	4 ^h 05 ^m	19 ^h 54 ^m	18 ^h 35,6 ^m	–28° 01'	20 ^h 17 ^m	2 ^h 55 ^m
11 Fr	0868	19 ^h 16 ^m 38,2 ^s	4 ^h 06 ^m	19 ^h 54 ^m	19 ^h 32,2 ^m	–26° 10'	20 ^h 50 ^m	4 ^h 04 ^m
12 Sa	0869	19 ^h 20 ^m 34,7 ^s	4 ^h 07 ^m	19 ^h 53 ^m	20 ^h 27,4 ^m	–22° 55'	21 ^h 16 ^m	5 ^h 21 ^m
13 So	0870	19 ^h 24 ^m 31,3 ^s	4 ^h 08 ^m	19 ^h 52 ^m	21 ^h 20,4 ^m	–18° 27'	21 ^h 36 ^m	6 ^h 39 ^m
14 Mo	0871	19 ^h 28 ^m 27,9 ^s	4 ^h 09 ^m	19 ^h 51 ^m	22 ^h 11,3 ^m	–13° 02'	21 ^h 53 ^m	7 ^h 58 ^m
15 Di	0872	19 ^h 32 ^m 24,4 ^s	4 ^h 10 ^m	19 ^h 51 ^m	23 ^h 00,6 ^m	– 6° 55'	22 ^h 08 ^m	9 ^h 16 ^m
16 Mi	0873	19 ^h 36 ^m 21,0 ^s	4 ^h 11 ^m	19 ^h 50 ^m	23 ^h 49,3 ^m	– 0° 25'	22 ^h 24 ^m	10 ^h 34 ^m
17 Do	0874	19 ^h 40 ^m 17,5 ^s	4 ^h 12 ^m	19 ^h 49 ^m	0 ^h 38,4 ^m	+ 6° 11'	22 ^h 41 ^m	11 ^h 54 ^m
18 Fr	0875	19 ^h 44 ^m 14,1 ^s	4 ^h 13 ^m	19 ^h 48 ^m	1 ^h 29,3 ^m	+12° 33'	23 ^h 01 ^m	13 ^h 17 ^m
19 Sa	0876	19 ^h 48 ^m 10,6 ^s	4 ^h 14 ^m	19 ^h 47 ^m	2 ^h 23,1 ^m	+18° 21'	23 ^h 28 ^m	14 ^h 42 ^m
20 So	0877	19 ^h 52 ^m 07,2 ^s	4 ^h 15 ^m	19 ^h 46 ^m	3 ^h 20,6 ^m	+23° 10'	– ^h – ^m	16 ^h 07 ^m
21 Mo	0878	19 ^h 56 ^m 03,7 ^s	4 ^h 16 ^m	19 ^h 45 ^m	4 ^h 22,1 ^m	+26° 37'	0 ^h 04 ^m	17 ^h 27 ^m
22 Di	0879	20 ^h 00 ^m 00,3 ^s	4 ^h 18 ^m	19 ^h 44 ^m	5 ^h 26,3 ^m	+28° 19'	0 ^h 53 ^m	18 ^h 33 ^m
23 Mi	0880	20 ^h 03 ^m 56,9 ^s	4 ^h 19 ^m	19 ^h 42 ^m	6 ^h 31,0 ^m	+28° 08'	1 ^h 59 ^m	19 ^h 23 ^m
24 Do	0881	20 ^h 07 ^m 53,4 ^s	4 ^h 20 ^m	19 ^h 41 ^m	7 ^h 33,8 ^m	+26° 06'	3 ^h 16 ^m	19 ^h 59 ^m
25 Fr	0882	20 ^h 11 ^m 50,0 ^s	4 ^h 21 ^m	19 ^h 40 ^m	8 ^h 32,7 ^m	+22° 31'	4 ^h 37 ^m	20 ^h 25 ^m
26 Sa	0883	20 ^h 15 ^m 46,6 ^s	4 ^h 22 ^m	19 ^h 39 ^m	9 ^h 26,9 ^m	+17° 47'	5 ^h 58 ^m	20 ^h 44 ^m
27 So	0884	20 ^h 19 ^m 43,1 ^s	4 ^h 24 ^m	19 ^h 38 ^m	10 ^h 16,9 ^m	+12° 19'	7 ^h 15 ^m	21 ^h 00 ^m
28 Mo	0885	20 ^h 23 ^m 39,7 ^s	4 ^h 25 ^m	19 ^h 36 ^m	11 ^h 03,6 ^m	+ 6° 28'	8 ^h 27 ^m	21 ^h 14 ^m
29 Di	0886	20 ^h 27 ^m 36,2 ^s	4 ^h 26 ^m	19 ^h 35 ^m	11 ^h 48,0 ^m	+ 0° 31'	9 ^h 37 ^m	21 ^h 28 ^m
30 Mi	0887	20 ^h 31 ^m 32,8 ^s	4 ^h 28 ^m	19 ^h 34 ^m	12 ^h 31,3 ^m	– 5° 20'	10 ^h 45 ^m	21 ^h 41 ^m
31 Do	0888	20 ^h 35 ^m 29,3 ^s	4 ^h 29 ^m	19 ^h 32 ^m	13 ^h 14,6 ^m	–10° 53'	11 ^h 54 ^m	21 ^h 56 ^m

2.8 August

Merkur ist ab Mitte August am Morgenhimmel zu sehen. Die Morgensichtbarkeit der Venus erreicht in diesem Monat ihren Höhepunkt. Dabei kommt es um den 12. zu einer spektakulären Begegnung mit Jupiter. Mars beendet seine Sichtbarkeit am 16. am Abendhimmel. Jupiter steht am Morgenhimmel, Saturn ist fast die ganze Nacht zu sehen.

Der Meteorstrom der Perseiden erreicht am 13. sein Maximum.

01	01 MEZ	Merkur in unterer Konjunktion
01	14 MEZ	Mond im ersten Viertel um 13:41
01	22 MEZ	Mond im Apogäum (404.161 km)
04	04 MEZ	Mond 1,1° S von Antares
09	09 MEZ	Vollmond um 08:55
12	06 MEZ	Venus 0,9° S von Jupiter
12	23 MEZ	Perseiden-Maximum
14	19 MEZ	Mond im Perigäum (369.288 km)
16	06 MEZ	Mond im letzten Viertel um 06:12
16	18 MEZ	Mond 0,01° N der Plejaden
19	11 MEZ	Merkur in westl. Elongation (19°)
19	22 MEZ	Mond 4° N von Jupiter
20	03 MEZ	Mond, Venus, Jupiter innerhalb 8°
20	08 MEZ	Venus 7° S von Pollux
20	13 MEZ	Mond, Venus, Pollux innerhalb 7°
20	14 MEZ	Mond 3° S von Pollux
20	14 MEZ	Mond 4° N von Venus
21	20 MEZ	Mond 3° N von Merkur
23	07 MEZ	Neumond (Lunation 317) um 07:06
26	15 MEZ	Mond 3° S von Mars
27	14 MEZ	Mond 1,7° S von Spica
29	17 MEZ	Mond im Apogäum (404.548 km)
31	07 MEZ	Mond im ersten Viertel um 07:25
31	10 MEZ	Mond 1,0° S von Antares

AUGUST		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Fr	0889	20 ^h 39 ^m 25,9 ^s	4 ^h 30 ^m	19 ^h 31 ^m	13 ^h 59,0 ^m	−16° 00′	13 ^h 03 ^m	22 ^h 14 ^m
2 Sa	0890	20 ^h 43 ^m 22,4 ^s	4 ^h 31 ^m	19 ^h 29 ^m	14 ^h 45,2 ^m	−20° 28′	14 ^h 13 ^m	22 ^h 37 ^m
3 So	0891	20 ^h 47 ^m 19,0 ^s	4 ^h 33 ^m	19 ^h 28 ^m	15 ^h 34,0 ^m	−24° 09′	15 ^h 22 ^m	23 ^h 07 ^m
4 Mo	0892	20 ^h 51 ^m 15,5 ^s	4 ^h 34 ^m	19 ^h 26 ^m	16 ^h 25,7 ^m	−26° 50′	16 ^h 28 ^m	23 ^h 48 ^m
5 Di	0893	20 ^h 55 ^m 12,1 ^s	4 ^h 35 ^m	19 ^h 25 ^m	17 ^h 20,1 ^m	−28° 18′	17 ^h 26 ^m	— ^h — ^m
6 Mi	0894	20 ^h 59 ^m 08,7 ^s	4 ^h 37 ^m	19 ^h 23 ^m	18 ^h 16,3 ^m	−28° 24′	18 ^h 13 ^m	0 ^h 41 ^m
7 Do	0895	21 ^h 03 ^m 05,2 ^s	4 ^h 38 ^m	19 ^h 22 ^m	19 ^h 13,2 ^m	−27° 00′	18 ^h 50 ^m	1 ^h 47 ^m
8 Fr	0896	21 ^h 07 ^m 01,8 ^s	4 ^h 39 ^m	19 ^h 20 ^m	20 ^h 09,3 ^m	−24° 09′	19 ^h 19 ^m	3 ^h 02 ^m
9 Sa	0897	21 ^h 10 ^m 58,3 ^s	4 ^h 41 ^m	19 ^h 18 ^m	21 ^h 03,7 ^m	−19° 58′	19 ^h 41 ^m	4 ^h 21 ^m
10 So	0898	21 ^h 14 ^m 54,9 ^s	4 ^h 42 ^m	19 ^h 17 ^m	21 ^h 56,1 ^m	−14° 42′	19 ^h 59 ^m	5 ^h 42 ^m
11 Mo	0899	21 ^h 18 ^m 51,4 ^s	4 ^h 43 ^m	19 ^h 15 ^m	22 ^h 46,8 ^m	− 8° 36′	20 ^h 15 ^m	7 ^h 02 ^m
12 Di	0900	21 ^h 22 ^m 48,0 ^s	4 ^h 45 ^m	19 ^h 13 ^m	23 ^h 36,5 ^m	− 2° 01′	20 ^h 30 ^m	8 ^h 21 ^m
13 Mi	0901	21 ^h 26 ^m 44,5 ^s	4 ^h 46 ^m	19 ^h 12 ^m	0 ^h 26,3 ^m	+ 4° 44′	20 ^h 47 ^m	9 ^h 43 ^m
14 Do	0902	21 ^h 30 ^m 41,1 ^s	4 ^h 48 ^m	19 ^h 10 ^m	1 ^h 17,2 ^m	+11° 17′	21 ^h 06 ^m	11 ^h 05 ^m
15 Fr	0903	21 ^h 34 ^m 37,7 ^s	4 ^h 49 ^m	19 ^h 08 ^m	2 ^h 10,5 ^m	+17° 16′	21 ^h 31 ^m	12 ^h 29 ^m
16 Sa	0904	21 ^h 38 ^m 34,2 ^s	4 ^h 50 ^m	19 ^h 06 ^m	3 ^h 07,0 ^m	+22° 20′	22 ^h 03 ^m	13 ^h 55 ^m
17 So	0905	21 ^h 42 ^m 30,8 ^s	4 ^h 52 ^m	19 ^h 04 ^m	4 ^h 06,9 ^m	+26° 04′	22 ^h 46 ^m	15 ^h 15 ^m
18 Mo	0906	21 ^h 46 ^m 27,3 ^s	4 ^h 53 ^m	19 ^h 03 ^m	5 ^h 09,4 ^m	+28° 11′	23 ^h 46 ^m	16 ^h 25 ^m
19 Di	0907	21 ^h 50 ^m 23,9 ^s	4 ^h 54 ^m	19 ^h 01 ^m	6 ^h 12,9 ^m	+28° 29′	— ^h — ^m	17 ^h 19 ^m
20 Mi	0908	21 ^h 54 ^m 20,5 ^s	4 ^h 56 ^m	18 ^h 59 ^m	7 ^h 15,1 ^m	+26° 58′	0 ^h 57 ^m	17 ^h 59 ^m
21 Do	0909	21 ^h 58 ^m 17,0 ^s	4 ^h 57 ^m	18 ^h 57 ^m	8 ^h 14,0 ^m	+23° 52′	2 ^h 16 ^m	18 ^h 27 ^m
22 Fr	0910	22 ^h 02 ^m 13,6 ^s	4 ^h 59 ^m	18 ^h 55 ^m	9 ^h 08,9 ^m	+19° 31′	3 ^h 37 ^m	18 ^h 49 ^m
23 Sa	0911	22 ^h 06 ^m 10,1 ^s	5 ^h 00 ^m	18 ^h 53 ^m	9 ^h 59,8 ^m	+14° 17′	4 ^h 54 ^m	19 ^h 06 ^m
24 So	0912	22 ^h 10 ^m 06,7 ^s	5 ^h 01 ^m	18 ^h 51 ^m	10 ^h 47,2 ^m	+ 8° 32′	6 ^h 09 ^m	19 ^h 20 ^m
25 Mo	0913	22 ^h 14 ^m 03,2 ^s	5 ^h 03 ^m	18 ^h 49 ^m	11 ^h 32,4 ^m	+ 2° 33′	7 ^h 20 ^m	19 ^h 34 ^m
26 Di	0914	22 ^h 17 ^m 59,8 ^s	5 ^h 04 ^m	18 ^h 47 ^m	12 ^h 16,2 ^m	− 3° 24′	8 ^h 29 ^m	19 ^h 47 ^m
27 Mi	0915	22 ^h 21 ^m 56,3 ^s	5 ^h 05 ^m	18 ^h 46 ^m	12 ^h 59,6 ^m	− 9° 08′	9 ^h 38 ^m	20 ^h 01 ^m
28 Do	0916	22 ^h 25 ^m 52,9 ^s	5 ^h 07 ^m	18 ^h 44 ^m	13 ^h 43,8 ^m	−14° 27′	10 ^h 47 ^m	20 ^h 18 ^m
29 Fr	0917	22 ^h 29 ^m 49,4 ^s	5 ^h 08 ^m	18 ^h 42 ^m	14 ^h 29,4 ^m	−19° 10′	11 ^h 57 ^m	20 ^h 38 ^m
30 Sa	0918	22 ^h 33 ^m 46,0 ^s	5 ^h 10 ^m	18 ^h 40 ^m	15 ^h 17,3 ^m	−23° 08′	13 ^h 07 ^m	21 ^h 05 ^m
31 So	0919	22 ^h 37 ^m 42,5 ^s	5 ^h 11 ^m	18 ^h 38 ^m	16 ^h 07,7 ^m	−26° 09′	14 ^h 14 ^m	21 ^h 41 ^m

2.9 September

Ein Monat mit vielen Höhepunkten. Herbsttagundnachtgleiche ist am 22. um 20.19 Uhr MESZ.

Die totale Mondfinsternis vom 7. ist bei uns größtenteils zu sehen. Der Mond geht knapp vor Beginn der Totalität auf, so dass diese während der Dämmerung in vollem Verlauf zu sehen ist. Die partielle Sonnenfinsternis vom 21. ist hingegen bei uns nicht zu sehen.

Merkur ist noch kurz bis 3. am Morgenhimmel zu sehen. Die Morgensichtbarkeit der Venus ist immer noch sehr gut, auch wenn Venus jetzt kontinuierlich an Höhe in der Morgendämmerung verliert. Um den 1. passiert Venus die Praesepe im Krebs (Fernglas). Mars ist unsichtbar. Jupiter wird zu einem Objekt der zweiten Nachthälfte. Saturn steht am 21. in Opposition zur Sonne und ist, mit sehr dünnen Ringen, die ganze Nacht zu sehen. Neptun steht am 23. in Opposition und ist die ganze Nacht zu sehen (Fernglas).

Am späteren Abend des 12. bedeckt der aufgehende, abnehmende Mond einen Teil der Plejaden (Fernrohr). Am frühen Nachmittag des 19. bedeckt der Mond den Planeten Venus; obwohl am hellen Tag, sollte das Ereignis schon mit einem Fernglas zu beobachten sein.

01	08 MEZ	Venus 3° N von Saturn
06	06 MEZ	Uranus stationär, dann rückläufig
07	19 MEZ	Vollmond um 19:08, Finst.!
08	17 MEZ	Mond 3° N von Saturn
10	13 MEZ	Mond im Perigäum (364.777 km)
12	22 MEZ	Mond 0,17° N der Plejaden
13	12 MEZ	Merkur in oberer Konjunktion
13	16 MEZ	Mars 2° N von Spica
14	12 MEZ	Mond im letzten Viertel um 11:33
16	14 MEZ	Mond 4° N von Jupiter
16	19 MEZ	Mond 3° S von Pollux
16	19 MEZ	Mond, Jupiter, Pollux innerhalb 7°
19	13 MEZ	Mond, Venus, Regulus innerhalb 0,8°
19	14 MEZ	Mond 0,05° S von Venus
19	14 MEZ	Mond 0,4° N von Regulus
19	18 MEZ	Venus 0,5° N von Regulus
21	07 MEZ	Saturn in Opposition (Ringöff.: 2°)
21	21 MEZ	Neumond (Lun. 318) um 20:54, Finst.!
22	19 MEZ	Herbstbeginn um 19:19
23	14 MEZ	Neptun in Opposition
23	23 MEZ	Mond 1,7° S von Spica
24	01 MEZ	Mond, Mars, Spica innerhalb 7°
24	12 MEZ	Mond 4° S von Mars
26	11 MEZ	Mond im Apogäum (405.548 km)
27	20 MEZ	Mond 1,4° S von Antares
30	01 MEZ	Mond im ersten Viertel um 00:53

SEPTEMBER		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Mo	0920	22 ^h 41 ^m 39,1 ^s	5 ^h 12 ^m	18 ^h 36 ^m	17 ^h 00,8 ^m	−28° 02′	15 ^h 15 ^m	22 ^h 27 ^m
2 Di	0921	22 ^h 45 ^m 35,7 ^s	5 ^h 14 ^m	18 ^h 34 ^m	17 ^h 55,9 ^m	−28° 37′	16 ^h 07 ^m	23 ^h 28 ^m
3 Mi	0922	22 ^h 49 ^m 32,2 ^s	5 ^h 15 ^m	18 ^h 32 ^m	18 ^h 52,0 ^m	−27° 46′	16 ^h 47 ^m	— ^h — ^m
4 Do	0923	22 ^h 53 ^m 28,8 ^s	5 ^h 16 ^m	18 ^h 30 ^m	19 ^h 48,1 ^m	−25° 28′	17 ^h 19 ^m	0 ^h 38 ^m
5 Fr	0924	22 ^h 57 ^m 25,3 ^s	5 ^h 18 ^m	18 ^h 27 ^m	20 ^h 43,0 ^m	−21° 46′	17 ^h 43 ^m	1 ^h 56 ^m
6 Sa	0925	23 ^h 01 ^m 21,9 ^s	5 ^h 19 ^m	18 ^h 25 ^m	21 ^h 36,3 ^m	−16° 51′	18 ^h 03 ^m	3 ^h 17 ^m
7 So	0926	23 ^h 05 ^m 18,4 ^s	5 ^h 21 ^m	18 ^h 23 ^m	22 ^h 28,0 ^m	−10° 57′	18 ^h 20 ^m	4 ^h 38 ^m
8 Mo	0927	23 ^h 09 ^m 15,0 ^s	5 ^h 22 ^m	18 ^h 21 ^m	23 ^h 18,9 ^m	− 4° 22′	18 ^h 36 ^m	6 ^h 00 ^m
9 Di	0928	23 ^h 13 ^m 11,5 ^s	5 ^h 23 ^m	18 ^h 19 ^m	0 ^h 09,7 ^m	+ 2° 32′	18 ^h 53 ^m	7 ^h 23 ^m
10 Mi	0929	23 ^h 17 ^m 08,1 ^s	5 ^h 25 ^m	18 ^h 17 ^m	1 ^h 01,6 ^m	+ 9° 23′	19 ^h 11 ^m	8 ^h 47 ^m
11 Do	0930	23 ^h 21 ^m 04,6 ^s	5 ^h 26 ^m	18 ^h 15 ^m	1 ^h 55,5 ^m	+15° 45′	19 ^h 34 ^m	10 ^h 13 ^m
12 Fr	0931	23 ^h 25 ^m 01,2 ^s	5 ^h 27 ^m	18 ^h 13 ^m	2 ^h 52,5 ^m	+21° 13′	20 ^h 04 ^m	11 ^h 41 ^m
13 Sa	0932	23 ^h 28 ^m 57,7 ^s	5 ^h 29 ^m	18 ^h 11 ^m	3 ^h 52,6 ^m	+25° 23′	20 ^h 44 ^m	13 ^h 05 ^m
14 So	0933	23 ^h 32 ^m 54,3 ^s	5 ^h 30 ^m	18 ^h 09 ^m	4 ^h 55,2 ^m	+27° 55′	21 ^h 39 ^m	14 ^h 18 ^m
15 Mo	0934	23 ^h 36 ^m 50,9 ^s	5 ^h 32 ^m	18 ^h 07 ^m	5 ^h 58,6 ^m	+28° 37′	22 ^h 46 ^m	15 ^h 17 ^m
16 Di	0935	23 ^h 40 ^m 47,4 ^s	5 ^h 33 ^m	18 ^h 05 ^m	7 ^h 00,7 ^m	+27° 31′	— ^h — ^m	16 ^h 00 ^m
17 Mi	0936	23 ^h 44 ^m 44,0 ^s	5 ^h 34 ^m	18 ^h 03 ^m	7 ^h 59,8 ^m	+24° 48′	0 ^h 03 ^m	16 ^h 31 ^m
18 Do	0937	23 ^h 48 ^m 40,5 ^s	5 ^h 36 ^m	18 ^h 01 ^m	8 ^h 54,8 ^m	+20° 48′	1 ^h 22 ^m	16 ^h 54 ^m
19 Fr	0938	23 ^h 52 ^m 37,1 ^s	5 ^h 37 ^m	17 ^h 58 ^m	9 ^h 45,8 ^m	+15° 51′	2 ^h 39 ^m	17 ^h 12 ^m
20 Sa	0939	23 ^h 56 ^m 33,6 ^s	5 ^h 38 ^m	17 ^h 56 ^m	10 ^h 33,4 ^m	+10° 17′	3 ^h 54 ^m	17 ^h 28 ^m
21 So	0940	0 ^h 00 ^m 30,2 ^s	5 ^h 40 ^m	17 ^h 54 ^m	11 ^h 18,7 ^m	+ 4° 24′	5 ^h 05 ^m	17 ^h 41 ^m
22 Mo	0941	0 ^h 04 ^m 26,7 ^s	5 ^h 41 ^m	17 ^h 52 ^m	12 ^h 02,5 ^m	− 1° 33′	6 ^h 14 ^m	17 ^h 54 ^m
23 Di	0942	0 ^h 08 ^m 23,3 ^s	5 ^h 43 ^m	17 ^h 50 ^m	12 ^h 45,9 ^m	− 7° 21′	7 ^h 24 ^m	18 ^h 08 ^m
24 Mi	0943	0 ^h 12 ^m 19,8 ^s	5 ^h 44 ^m	17 ^h 48 ^m	13 ^h 29,7 ^m	−12° 49′	8 ^h 32 ^m	18 ^h 23 ^m
25 Do	0944	0 ^h 16 ^m 16,4 ^s	5 ^h 45 ^m	17 ^h 46 ^m	14 ^h 14,9 ^m	−17° 45′	9 ^h 42 ^m	18 ^h 42 ^m
26 Fr	0945	0 ^h 20 ^m 12,9 ^s	5 ^h 47 ^m	17 ^h 44 ^m	15 ^h 02,1 ^m	−21° 59′	10 ^h 52 ^m	19 ^h 06 ^m
27 Sa	0946	0 ^h 24 ^m 09,5 ^s	5 ^h 48 ^m	17 ^h 42 ^m	15 ^h 51,6 ^m	−25° 18′	12 ^h 00 ^m	19 ^h 38 ^m
28 So	0947	0 ^h 28 ^m 06,0 ^s	5 ^h 50 ^m	17 ^h 40 ^m	16 ^h 43,5 ^m	−27° 33′	13 ^h 04 ^m	20 ^h 19 ^m
29 Mo	0948	0 ^h 32 ^m 02,6 ^s	5 ^h 51 ^m	17 ^h 38 ^m	17 ^h 37,3 ^m	−28° 33′	13 ^h 58 ^m	21 ^h 13 ^m
30 Di	0949	0 ^h 35 ^m 59,2 ^s	5 ^h 52 ^m	17 ^h 36 ^m	18 ^h 32,3 ^m	−28° 12′	14 ^h 43 ^m	22 ^h 18 ^m

2.10 Oktober

Merkur und Mars sind unsichtbar. Venus ist am Morgenhimmel zu sehen, aber von Tag zu Tag weniger hoch. Jupiter ist in der zweiten Nachthälfte zu sehen, Saturn fast die ganze Nacht. Am 6. und 22. kommt es zu Transits von Titan vor dem Planeten, dessen Ringe noch immer sehr dünn erscheinen (Fernrohr).

Der Zwergplanet Ceres steht am 2. in Opposition und ist die ganze Nacht zu sehen (Fernglas).

06	03 MEZ	Mond 3° N von Saturn
07	05 MEZ	Vollmond um 04:47
08	14 MEZ	Mond im Perigäum (359.819 km)
10	08 MEZ	Mond 0,4° N der Plejaden
11	03 MEZ	Jupiter 7° S von Pollux
13	19 MEZ	Mond im letzten Viertel um 19:12
13	23 MEZ	Mond 3° S von Pollux
13	23 MEZ	Mond 4° N von Jupiter
14	01 MEZ	Mond, Jupiter, Pollux innerhalb 7°
16	19 MEZ	Mond 0,3° N von Regulus
19	20 MEZ	Mond 4° S von Venus
20	08 MEZ	Merkur 2° S von Mars
21	13 MEZ	Neumond (Lunation 319) um 13:25
23	08 MEZ	Mond, Merkur, Mars innerhalb 5°
23	11 MEZ	Mond 5° S von Mars
23	17 MEZ	Mond 3° S von Merkur
24	01 MEZ	Mond im Apogäum (406.444 km)
25	02 MEZ	Mond 0,8° S von Antares
29	17 MEZ	Mond im ersten Viertel um 17:20
29	23 MEZ	Merkur in östl. Elongation (24°)

OKTOBER		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Mi	0950	0 ^h 39 ^m 55,7 ^s	5 ^h 54 ^m	17 ^h 33 ^m	19 ^h 27,3 ^m	−26° 28′	15 ^h 18 ^m	23 ^h 31 ^m
2 Do	0951	0 ^h 43 ^m 52,3 ^s	5 ^h 55 ^m	17 ^h 31 ^m	20 ^h 21,6 ^m	−23° 21′	15 ^h 44 ^m	— ^h — ^m
3 Fr	0952	0 ^h 47 ^m 48,8 ^s	5 ^h 57 ^m	17 ^h 29 ^m	21 ^h 14,5 ^m	−18° 59′	16 ^h 05 ^m	0 ^h 49 ^m
4 Sa	0953	0 ^h 51 ^m 45,4 ^s	5 ^h 58 ^m	17 ^h 27 ^m	22 ^h 06,2 ^m	−13° 32′	16 ^h 23 ^m	2 ^h 09 ^m
5 So	0954	0 ^h 55 ^m 41,9 ^s	6 ^h 00 ^m	17 ^h 25 ^m	22 ^h 57,0 ^m	− 7° 15′	16 ^h 40 ^m	3 ^h 31 ^m
6 Mo	0955	0 ^h 59 ^m 38,5 ^s	6 ^h 01 ^m	17 ^h 23 ^m	23 ^h 48,0 ^m	− 0° 26′	16 ^h 56 ^m	4 ^h 53 ^m
7 Di	0956	1 ^h 03 ^m 35,0 ^s	6 ^h 02 ^m	17 ^h 21 ^m	0 ^h 40,0 ^m	+ 6° 35′	17 ^h 14 ^m	6 ^h 18 ^m
8 Mi	0957	1 ^h 07 ^m 31,6 ^s	6 ^h 04 ^m	17 ^h 19 ^m	1 ^h 34,3 ^m	+13° 20′	17 ^h 36 ^m	7 ^h 46 ^m
9 Do	0958	1 ^h 11 ^m 28,1 ^s	6 ^h 05 ^m	17 ^h 17 ^m	2 ^h 31,9 ^m	+19° 21′	18 ^h 03 ^m	9 ^h 16 ^m
10 Fr	0959	1 ^h 15 ^m 24,7 ^s	6 ^h 07 ^m	17 ^h 15 ^m	3 ^h 32,9 ^m	+24° 09′	18 ^h 40 ^m	10 ^h 45 ^m
11 Sa	0960	1 ^h 19 ^m 21,2 ^s	6 ^h 08 ^m	17 ^h 13 ^m	4 ^h 36,9 ^m	+27° 18′	19 ^h 32 ^m	12 ^h 06 ^m
12 So	0961	1 ^h 23 ^m 17,8 ^s	6 ^h 10 ^m	17 ^h 11 ^m	5 ^h 42,1 ^m	+28° 32′	20 ^h 37 ^m	13 ^h 12 ^m
13 Mo	0962	1 ^h 27 ^m 14,4 ^s	6 ^h 11 ^m	17 ^h 09 ^m	6 ^h 46,0 ^m	+27° 51′	21 ^h 52 ^m	14 ^h 01 ^m
14 Di	0963	1 ^h 31 ^m 10,9 ^s	6 ^h 13 ^m	17 ^h 07 ^m	7 ^h 46,5 ^m	+25° 28′	23 ^h 12 ^m	14 ^h 35 ^m
15 Mi	0964	1 ^h 35 ^m 07,5 ^s	6 ^h 14 ^m	17 ^h 05 ^m	8 ^h 42,6 ^m	+21° 43′	— ^h — ^m	15 ^h 00 ^m
16 Do	0965	1 ^h 39 ^m 04,0 ^s	6 ^h 16 ^m	17 ^h 04 ^m	9 ^h 34,2 ^m	+17° 00′	0 ^h 29 ^m	15 ^h 20 ^m
17 Fr	0966	1 ^h 43 ^m 00,6 ^s	6 ^h 17 ^m	17 ^h 02 ^m	10 ^h 22,1 ^m	+11° 37′	1 ^h 44 ^m	15 ^h 35 ^m
18 Sa	0967	1 ^h 46 ^m 57,1 ^s	6 ^h 19 ^m	17 ^h 00 ^m	11 ^h 07,4 ^m	+ 5° 52′	2 ^h 55 ^m	15 ^h 49 ^m
19 So	0968	1 ^h 50 ^m 53,7 ^s	6 ^h 20 ^m	16 ^h 58 ^m	11 ^h 51,0 ^m	− 0° 00′	4 ^h 04 ^m	16 ^h 02 ^m
20 Mo	0969	1 ^h 54 ^m 50,2 ^s	6 ^h 22 ^m	16 ^h 56 ^m	12 ^h 34,1 ^m	− 5° 48′	5 ^h 12 ^m	16 ^h 15 ^m
21 Di	0970	1 ^h 58 ^m 46,8 ^s	6 ^h 23 ^m	16 ^h 54 ^m	13 ^h 17,5 ^m	−11° 20′	6 ^h 20 ^m	16 ^h 30 ^m
22 Mi	0971	2 ^h 02 ^m 43,3 ^s	6 ^h 25 ^m	16 ^h 52 ^m	14 ^h 02,2 ^m	−16° 24′	7 ^h 30 ^m	16 ^h 48 ^m
23 Do	0972	2 ^h 06 ^m 39,9 ^s	6 ^h 26 ^m	16 ^h 51 ^m	14 ^h 48,8 ^m	−20° 49′	8 ^h 39 ^m	17 ^h 10 ^m
24 Fr	0973	2 ^h 10 ^m 36,4 ^s	6 ^h 28 ^m	16 ^h 49 ^m	15 ^h 37,6 ^m	−24° 23′	9 ^h 49 ^m	17 ^h 39 ^m
25 Sa	0974	2 ^h 14 ^m 33,0 ^s	6 ^h 29 ^m	16 ^h 47 ^m	16 ^h 28,8 ^m	−26° 56′	10 ^h 53 ^m	18 ^h 16 ^m
26 So	0975	2 ^h 18 ^m 29,6 ^s	6 ^h 31 ^m	16 ^h 45 ^m	17 ^h 21,9 ^m	−28° 16′	11 ^h 51 ^m	19 ^h 06 ^m
27 Mo	0976	2 ^h 22 ^m 26,1 ^s	6 ^h 32 ^m	16 ^h 44 ^m	18 ^h 16,1 ^m	−28° 18′	12 ^h 38 ^m	20 ^h 05 ^m
28 Di	0977	2 ^h 26 ^m 22,7 ^s	6 ^h 34 ^m	16 ^h 42 ^m	19 ^h 10,2 ^m	−27° 00′	13 ^h 16 ^m	21 ^h 14 ^m
29 Mi	0978	2 ^h 30 ^m 19,2 ^s	6 ^h 35 ^m	16 ^h 40 ^m	20 ^h 03,6 ^m	−24° 22′	13 ^h 45 ^m	22 ^h 28 ^m
30 Do	0979	2 ^h 34 ^m 15,8 ^s	6 ^h 37 ^m	16 ^h 39 ^m	20 ^h 55,5 ^m	−20° 32′	14 ^h 07 ^m	23 ^h 45 ^m
31 Fr	0980	2 ^h 38 ^m 12,4 ^s	6 ^h 38 ^m	16 ^h 37 ^m	21 ^h 46,1 ^m	−15° 37′	14 ^h 26 ^m	— ^h — ^m

2.11 November

In den letzten Novembertagen beginnt die letzte Morgensichtbarkeit des Merkur in diesem Jahr. Die Morgensichtbarkeit der Venus nähert sich ihrem baldigen Ende. Mars bleibt unsichtbar. Jupiter ist fast die ganze Nacht zu sehen. Saturn wird allmählich ein Objekt der ersten Nachthälfte. Am 6./7. und am 22./23. kommt es zu Transits von Titan (Fernrohr). Uranus steht am 21. in Opposition und ist die ganze Nacht zu sehen (Fernglas).

Der Vollmond vom 5. ist der erdnächste und somit größte in diesem Jahr.

02	10 MEZ	Mond 3° N von Saturn
05	14 MEZ	Vollmond um 14:19
05	23 MEZ	Mond im Perigäum (356.833 km)
06	16 MEZ	Mond 0,15° S der Plejaden
09	05 MEZ	Merkur nahe Antares, 4° NW
10	08 MEZ	Mond 3° S von Pollux
10	11 MEZ	Mond 3° N von Jupiter
10	13 MEZ	Mond, Jupiter, Pollux innerhalb 7°
11	18 MEZ	Jupiter stationär, dann rückläufig
12	06 MEZ	Mond im letzten Viertel um 06:28
12	24 MEZ	Mond 0,6° N von Regulus
13	00 MEZ	Merkur 1,2° S von Mars
17	11 MEZ	Mond 1,9° S von Spica
17	19 MEZ	Leoniden-Maximum
20	04 MEZ	Mond im Apogäum (406.691 km)
20	08 MEZ	Neumond (Lunation 320) um 07:47
20	10 MEZ	Merkur in unterer Konjunktion
21	13 MEZ	Uranus in Opposition
28	05 MEZ	Saturn stationär, dann rechtläufig
28	08 MEZ	Mond im ersten Viertel um 07:58
29	18 MEZ	Mond 3° N von Saturn

NOVEMBER		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Sa	0981	2 ^h 42 ^m 08, 9 ^s	6 ^h 40 ^m	16 ^h 35 ^m	22 ^h 35, 7 ^m	– 9° 50′	14 ^h 43 ^m	1 ^h 03 ^m
2 So	0982	2 ^h 46 ^m 05, 5 ^s	6 ^h 42 ^m	16 ^h 34 ^m	23 ^h 25, 3 ^m	– 3° 23′	14 ^h 59 ^m	2 ^h 22 ^m
3 Mo	0983	2 ^h 50 ^m 02, 0 ^s	6 ^h 43 ^m	16 ^h 32 ^m	0 ^h 15, 9 ^m	+ 3° 27′	15 ^h 16 ^m	3 ^h 44 ^m
4 Di	0984	2 ^h 53 ^m 58, 6 ^s	6 ^h 45 ^m	16 ^h 31 ^m	1 ^h 08, 8 ^m	+10° 18′	15 ^h 36 ^m	5 ^h 10 ^m
5 Mi	0985	2 ^h 57 ^m 55, 1 ^s	6 ^h 46 ^m	16 ^h 29 ^m	2 ^h 05, 1 ^m	+16° 43′	16 ^h 00 ^m	6 ^h 39 ^m
6 Do	0986	3 ^h 01 ^m 51, 7 ^s	6 ^h 48 ^m	16 ^h 28 ^m	3 ^h 05, 7 ^m	+22° 10′	16 ^h 33 ^m	8 ^h 12 ^m
7 Fr	0987	3 ^h 05 ^m 48, 2 ^s	6 ^h 49 ^m	16 ^h 26 ^m	4 ^h 10, 4 ^m	+26° 07′	17 ^h 19 ^m	9 ^h 41 ^m
8 Sa	0988	3 ^h 09 ^m 44, 8 ^s	6 ^h 51 ^m	16 ^h 25 ^m	5 ^h 17, 6 ^m	+28° 09′	18 ^h 21 ^m	10 ^h 56 ^m
9 So	0989	3 ^h 13 ^m 41, 4 ^s	6 ^h 52 ^m	16 ^h 24 ^m	6 ^h 24, 5 ^m	+28° 07′	19 ^h 36 ^m	11 ^h 54 ^m
10 Mo	0990	3 ^h 17 ^m 37, 9 ^s	6 ^h 54 ^m	16 ^h 22 ^m	7 ^h 28, 4 ^m	+26° 10′	20 ^h 57 ^m	12 ^h 35 ^m
11 Di	0991	3 ^h 21 ^m 34, 5 ^s	6 ^h 56 ^m	16 ^h 21 ^m	8 ^h 27, 4 ^m	+22° 40′	22 ^h 17 ^m	13 ^h 04 ^m
12 Mi	0992	3 ^h 25 ^m 31, 0 ^s	6 ^h 57 ^m	16 ^h 20 ^m	9 ^h 21, 2 ^m	+18° 04′	23 ^h 34 ^m	13 ^h 25 ^m
13 Do	0993	3 ^h 29 ^m 27, 6 ^s	6 ^h 59 ^m	16 ^h 18 ^m	10 ^h 10, 6 ^m	+12° 46′	– ^h – ^m	13 ^h 42 ^m
14 Fr	0994	3 ^h 33 ^m 24, 2 ^s	7 ^h 00 ^m	16 ^h 17 ^m	10 ^h 56, 6 ^m	+ 7° 05′	0 ^h 46 ^m	13 ^h 56 ^m
15 Sa	0995	3 ^h 37 ^m 20, 7 ^s	7 ^h 02 ^m	16 ^h 16 ^m	11 ^h 40, 6 ^m	+ 1° 15′	1 ^h 56 ^m	14 ^h 09 ^m
16 So	0996	3 ^h 41 ^m 17, 3 ^s	7 ^h 03 ^m	16 ^h 15 ^m	12 ^h 23, 5 ^m	– 4° 32′	3 ^h 03 ^m	14 ^h 23 ^m
17 Mo	0997	3 ^h 45 ^m 13, 8 ^s	7 ^h 05 ^m	16 ^h 14 ^m	13 ^h 06, 6 ^m	–10° 04′	4 ^h 11 ^m	14 ^h 37 ^m
18 Di	0998	3 ^h 49 ^m 10, 4 ^s	7 ^h 06 ^m	16 ^h 13 ^m	13 ^h 50, 7 ^m	–15° 12′	5 ^h 20 ^m	14 ^h 54 ^m
19 Mi	0999	3 ^h 53 ^m 06, 9 ^s	7 ^h 08 ^m	16 ^h 12 ^m	14 ^h 36, 7 ^m	–19° 45′	6 ^h 29 ^m	15 ^h 15 ^m
20 Do	1000	3 ^h 57 ^m 03, 5 ^s	7 ^h 09 ^m	16 ^h 11 ^m	15 ^h 25, 0 ^m	–23° 31′	7 ^h 38 ^m	15 ^h 42 ^m
21 Fr	1001	4 ^h 01 ^m 00, 0 ^s	7 ^h 11 ^m	16 ^h 10 ^m	16 ^h 15, 7 ^m	–26° 18′	8 ^h 44 ^m	16 ^h 16 ^m
22 Sa	1002	4 ^h 04 ^m 56, 6 ^s	7 ^h 12 ^m	16 ^h 09 ^m	17 ^h 08, 5 ^m	–27° 55′	9 ^h 45 ^m	17 ^h 02 ^m
23 So	1003	4 ^h 08 ^m 53, 2 ^s	7 ^h 13 ^m	16 ^h 08 ^m	18 ^h 02, 5 ^m	–28° 15′	10 ^h 35 ^m	17 ^h 59 ^m
24 Mo	1004	4 ^h 12 ^m 49, 7 ^s	7 ^h 15 ^m	16 ^h 07 ^m	18 ^h 56, 6 ^m	–27° 15′	11 ^h 16 ^m	19 ^h 05 ^m
25 Di	1005	4 ^h 16 ^m 46, 3 ^s	7 ^h 16 ^m	16 ^h 06 ^m	19 ^h 49, 7 ^m	–24° 57′	11 ^h 47 ^m	20 ^h 16 ^m
26 Mi	1006	4 ^h 20 ^m 42, 8 ^s	7 ^h 18 ^m	16 ^h 06 ^m	20 ^h 41, 2 ^m	–21° 27′	12 ^h 10 ^m	21 ^h 30 ^m
27 Do	1007	4 ^h 24 ^m 39, 4 ^s	7 ^h 19 ^m	16 ^h 05 ^m	21 ^h 30, 9 ^m	–16° 56′	12 ^h 30 ^m	22 ^h 45 ^m
28 Fr	1008	4 ^h 28 ^m 36, 0 ^s	7 ^h 20 ^m	16 ^h 04 ^m	22 ^h 19, 3 ^m	–11° 33′	12 ^h 47 ^m	– ^h – ^m
29 Sa	1009	4 ^h 32 ^m 32, 5 ^s	7 ^h 22 ^m	16 ^h 04 ^m	23 ^h 07, 2 ^m	– 5° 32′	13 ^h 02 ^m	0 ^h 00 ^m
30 So	1010	4 ^h 36 ^m 29, 1 ^s	7 ^h 23 ^m	16 ^h 03 ^m	23 ^h 55, 5 ^m	+ 0° 56′	13 ^h 18 ^m	1 ^h 18 ^m

2.12 Dezember

Wintersonnenwende ist am 21. um 16.02 Uhr MEZ.

Merkur ist bis 25. am Morgenhimmel zu sehen. Die Morgensichtbarkeit der Venus endet am 9. Mars bleibt unsichtbar. Jupiter ist fast die ganze Nacht zu sehen. Saturn steht am Abendhimmel. Am 8./9. und 24. kommt es zu Transits von Titan, die Ringe sind immer noch sehr schmal (Fernrohr).

In den Morgenstunden des 4. bedeckt der untergehende, fast volle Mond einen Teil der Plejaden (Fernrohr). Der Vollmond vom 5. ist der nördlichste in diesem "Große Mondwende"-Jahr des 18,6-jährigen Knotenumlaufs, die Nacht vom 4. auf den 5. somit die längste Vollmondnacht. Am Morgen des 10. bedeckt der abnehmende Mond kurz nach Sonnenaufgang den hellen Stern Regulus im Löwen (Fernrohr).

Der Meteorstrom der Geminiden erreicht sein Maximum am 14.

04	06 MEZ	Mond 0,2° N der Plejaden
04	12 MEZ	Mond im Perigäum (356.963 km)
05	00 MEZ	Vollmond um 00:14
07	16 MEZ	Mond 4° S von Pollux
07	17 MEZ	Mond 3° N von Jupiter
07	19 MEZ	Mond, Jupiter, Pollux innerhalb 7°
07	22 MEZ	Merkur in westl. Elongation (21°)
10	09 MEZ	Mond 0,18° S von Regulus
10	13 MEZ	Neptun stationär, dann rechtläufig
11	22 MEZ	Mond im letzten Viertel um 21:51
12	23 MEZ	Jupiter 6° S von Pollux
14	09 MEZ	Geminiden-Maximum
14	17 MEZ	Mond 1,9° S von Spica
17	07 MEZ	Mond im Apogäum (406.322 km)
18	11 MEZ	Mond 7° S von Merkur
20	03 MEZ	Neumond (Lunation 321) um 02:43
21	16 MEZ	Winterbeginn um 16:03
27	03 MEZ	Mond 3° N von Saturn
27	20 MEZ	Mond im ersten Viertel um 20:09
31	14 MEZ	Mond 0,04° N der Plejaden

DEZEMBER		SPHÄRE Sternzeit	SONNE		MOND			
Datum	246+		auf	unter	Rekt	Dekl	auf	unter
1 Mo	1011	4 ^h 40 ^m 25,6 ^s	7 ^h 24 ^m	16 ^h 03 ^m	0 ^h 45,6 ^m	+ 7° 34'	13 ^h 36 ^m	2 ^h 38 ^m
2 Di	1012	4 ^h 44 ^m 22,2 ^s	7 ^h 25 ^m	16 ^h 02 ^m	1 ^h 38,9 ^m	+14° 00'	13 ^h 57 ^m	4 ^h 03 ^m
3 Mi	1013	4 ^h 48 ^m 18,7 ^s	7 ^h 27 ^m	16 ^h 02 ^m	2 ^h 36,5 ^m	+19° 49'	14 ^h 25 ^m	5 ^h 33 ^m
4 Do	1014	4 ^h 52 ^m 15,3 ^s	7 ^h 28 ^m	16 ^h 01 ^m	3 ^h 39,1 ^m	+24° 27'	15 ^h 04 ^m	7 ^h 04 ^m
5 Fr	1015	4 ^h 56 ^m 11,8 ^s	7 ^h 29 ^m	16 ^h 01 ^m	4 ^h 45,8 ^m	+27° 23'	15 ^h 58 ^m	8 ^h 28 ^m
6 Sa	1016	5 ^h 00 ^m 08,4 ^s	7 ^h 30 ^m	16 ^h 01 ^m	5 ^h 54,5 ^m	+28° 15'	17 ^h 10 ^m	9 ^h 37 ^m
7 So	1017	5 ^h 04 ^m 05,0 ^s	7 ^h 31 ^m	16 ^h 01 ^m	7 ^h 01,8 ^m	+27° 01'	18 ^h 31 ^m	10 ^h 27 ^m
8 Mo	1018	5 ^h 08 ^m 01,5 ^s	7 ^h 32 ^m	16 ^h 00 ^m	8 ^h 04,8 ^m	+23° 58'	19 ^h 56 ^m	11 ^h 02 ^m
9 Di	1019	5 ^h 11 ^m 58,1 ^s	7 ^h 33 ^m	16 ^h 00 ^m	9 ^h 02,5 ^m	+19° 33'	21 ^h 17 ^m	11 ^h 28 ^m
10 Mi	1020	5 ^h 15 ^m 54,7 ^s	7 ^h 34 ^m	16 ^h 00 ^m	9 ^h 54,8 ^m	+14° 16'	22 ^h 33 ^m	11 ^h 47 ^m
11 Do	1021	5 ^h 19 ^m 51,2 ^s	7 ^h 35 ^m	16 ^h 00 ^m	10 ^h 43,0 ^m	+ 8° 31'	23 ^h 45 ^m	12 ^h 02 ^m
12 Fr	1022	5 ^h 23 ^m 47,8 ^s	7 ^h 36 ^m	16 ^h 00 ^m	11 ^h 28,3 ^m	+ 2° 36'	— ^h — ^m	12 ^h 16 ^m
13 Sa	1023	5 ^h 27 ^m 44,3 ^s	7 ^h 37 ^m	16 ^h 00 ^m	12 ^h 11,9 ^m	— 3° 16'	0 ^h 54 ^m	12 ^h 29 ^m
14 So	1024	5 ^h 31 ^m 40,9 ^s	7 ^h 38 ^m	16 ^h 01 ^m	12 ^h 55,2 ^m	— 8° 53'	2 ^h 02 ^m	12 ^h 44 ^m
15 Mo	1025	5 ^h 35 ^m 37,4 ^s	7 ^h 39 ^m	16 ^h 01 ^m	13 ^h 39,1 ^m	—14° 07'	3 ^h 10 ^m	13 ^h 00 ^m
16 Di	1026	5 ^h 39 ^m 34,0 ^s	7 ^h 39 ^m	16 ^h 01 ^m	14 ^h 24,5 ^m	—18° 47'	4 ^h 19 ^m	13 ^h 20 ^m
17 Mi	1027	5 ^h 43 ^m 30,6 ^s	7 ^h 40 ^m	16 ^h 01 ^m	15 ^h 12,2 ^m	—22° 43'	5 ^h 28 ^m	13 ^h 44 ^m
18 Do	1028	5 ^h 47 ^m 27,1 ^s	7 ^h 41 ^m	16 ^h 02 ^m	16 ^h 02,3 ^m	—25° 43'	6 ^h 35 ^m	14 ^h 16 ^m
19 Fr	1029	5 ^h 51 ^m 23,7 ^s	7 ^h 41 ^m	16 ^h 02 ^m	16 ^h 54,8 ^m	—27° 37'	7 ^h 38 ^m	14 ^h 59 ^m
20 Sa	1030	5 ^h 55 ^m 20,2 ^s	7 ^h 42 ^m	16 ^h 02 ^m	17 ^h 48,9 ^m	—28° 14'	8 ^h 32 ^m	15 ^h 53 ^m
21 So	1031	5 ^h 59 ^m 16,8 ^s	7 ^h 42 ^m	16 ^h 03 ^m	18 ^h 43,4 ^m	—27° 30'	9 ^h 16 ^m	16 ^h 57 ^m
22 Mo	1032	6 ^h 03 ^m 13,4 ^s	7 ^h 43 ^m	16 ^h 03 ^m	19 ^h 37,1 ^m	—25° 27'	9 ^h 49 ^m	18 ^h 07 ^m
23 Di	1033	6 ^h 07 ^m 09,9 ^s	7 ^h 43 ^m	16 ^h 04 ^m	20 ^h 29,2 ^m	—22° 10'	10 ^h 15 ^m	19 ^h 21 ^m
24 Mi	1034	6 ^h 11 ^m 06,5 ^s	7 ^h 44 ^m	16 ^h 05 ^m	21 ^h 19,2 ^m	—17° 51'	10 ^h 35 ^m	20 ^h 35 ^m
25 Do	1035	6 ^h 15 ^m 03,0 ^s	7 ^h 44 ^m	16 ^h 05 ^m	22 ^h 07,5 ^m	—12° 40'	10 ^h 53 ^m	21 ^h 49 ^m
26 Fr	1036	6 ^h 18 ^m 59,6 ^s	7 ^h 44 ^m	16 ^h 06 ^m	22 ^h 54,6 ^m	— 6° 52'	11 ^h 08 ^m	23 ^h 04 ^m
27 Sa	1037	6 ^h 22 ^m 56,2 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 07 ^m	23 ^h 41,5 ^m	— 0° 38'	11 ^h 23 ^m	— ^h — ^m
28 So	1038	6 ^h 26 ^m 52,7 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 07 ^m	0 ^h 29,4 ^m	+ 5° 45'	11 ^h 39 ^m	0 ^h 20 ^m
29 Mo	1039	6 ^h 30 ^m 49,3 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 08 ^m	1 ^h 19,7 ^m	+12° 03'	11 ^h 58 ^m	1 ^h 40 ^m
30 Di	1040	6 ^h 34 ^m 45,8 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 09 ^m	2 ^h 13,6 ^m	+17° 53'	12 ^h 21 ^m	3 ^h 04 ^m
31 Mi	1041	6 ^h 38 ^m 42,4 ^s	7 ^h 45 ^m	16 ^h 10 ^m	3 ^h 12,2 ^m	+22° 50'	12 ^h 53 ^m	4 ^h 31 ^m

Kapitel 3

Sonne und Mond

3.1 Sonne

Datum		Rekt	Dekl	SD	d[AE]	P	B	L	Kulm
Jan.	1	18 ^h 47,0 ^m	−23° 00′	16′ 16″	0,9834	+1,9°	−3,0°	76,7°	11 ^h 58 ^m
	5	19 ^h 04,7 ^m	−22° 36′	16′ 16″	0,9833	+0,0°	−3,5°	24,0°	12 ^h 00 ^m
	9	19 ^h 22,1 ^m	−22° 06′	16′ 16″	0,9834	−1,9°	−3,9°	331,4°	12 ^h 02 ^m
	13	19 ^h 39,5 ^m	−21° 28′	16′ 16″	0,9835	−3,8°	−4,3°	278,7°	12 ^h 03 ^m
	17	19 ^h 56,7 ^m	−20° 44′	16′ 15″	0,9838	−5,7°	−4,7°	226,0°	12 ^h 05 ^m
	21	20 ^h 13,7 ^m	−19° 54′	16′ 15″	0,9841	−7,5°	−5,1°	173,4°	12 ^h 06 ^m
	25	20 ^h 30,5 ^m	−18° 57′	16′ 15″	0,9845	−9,3°	−5,5°	120,7°	12 ^h 07 ^m
	29	20 ^h 47,0 ^m	−17° 55′	16′ 14″	0,9850	−11,0°	−5,8°	68,0°	12 ^h 08 ^m
Feb.	2	21 ^h 03,4 ^m	−16° 48′	16′ 14″	0,9855	−12,6°	−6,1°	15,4°	12 ^h 08 ^m
	6	21 ^h 19,6 ^m	−15° 36′	16′ 13″	0,9861	−14,2°	−6,4°	322,7°	12 ^h 09 ^m
	10	21 ^h 35,5 ^m	−14° 20′	16′ 13″	0,9868	−15,7°	−6,6°	270,0°	12 ^h 09 ^m
	14	21 ^h 51,2 ^m	−13° 00′	16′ 12″	0,9875	−17,1°	−6,8°	217,4°	12 ^h 09 ^m
	18	22 ^h 06,7 ^m	−11° 37′	16′ 11″	0,9883	−18,4°	−6,9°	164,7°	12 ^h 08 ^m
	22	22 ^h 22,1 ^m	−10° 11′	16′ 10″	0,9892	−19,6°	−7,1°	112,0°	12 ^h 08 ^m
	26	22 ^h 37,3 ^m	−8° 42′	16′ 09″	0,9901	−20,8°	−7,2°	59,3°	12 ^h 07 ^m
Mär	.	22 ^h 252, ^m	3−° 71′	21′ 60″	8 0,991	1 − 21,°	8 − 7,°	26,°	61 ^h 20 ^m
	6	23 ^h 07,2 ^m	−5° 39′	16′ 07″	0,9921	−22,7°	−7,2°	313,9°	12 ^h 06 ^m
	10	23 ^h 22,0 ^m	−4° 06′	16′ 06″	0,9931	−23,5°	−7,2°	261,2°	12 ^h 05 ^m
	14	23 ^h 36,7 ^m	−2° 31′	16′ 05″	0,9941	−24,3°	−7,2°	208,5°	12 ^h 04 ^m
	18	23 ^h 51,3 ^m	−0° 56′	16′ 04″	0,9952	−24,9°	−7,1°	155,8°	12 ^h 02 ^m
	22	0 ^h 05,9 ^m	+0° 38′	16′ 03″	0,9964	−25,4°	−7,0°	103,1°	12 ^h 01 ^m
	26	0 ^h 20,5 ^m	+2° 13′	16′ 02″	0,9975	−25,8°	−6,8°	50,3°	12 ^h 00 ^m
	30	0 ^h 35,1 ^m	+3° 47′	16′ 01″	0,9987	−26,0°	−6,6°	357,6°	11 ^h 59 ^m
Apr.	3	0 ^h 49,6 ^m	+5° 19′	16′ 00″	0,9998	−26,2°	−6,4°	304,8°	11 ^h 58 ^m
	7	1 ^h 04,3 ^m	+6° 51′	15′ 59″	1,0009	−26,3°	−6,2°	252,0°	11 ^h 57 ^m
	11	1 ^h 18,9 ^m	+8° 20′	15′ 58″	1,0020	−26,2°	−5,9°	199,2°	11 ^h 55 ^m
	15	1 ^h 33,7 ^m	+9° 47′	15′ 57″	1,0032	−26,0°	−5,6°	146,4°	11 ^h 54 ^m
	19	1 ^h 48,5 ^m	+11° 11′	15′ 56″	1,0043	−25,7°	−5,3°	93,6°	11 ^h 54 ^m
	23	2 ^h 03,5 ^m	+12° 33′	15′ 54″	1,0054	−25,3°	−4,9°	40,7°	11 ^h 53 ^m
	27	2 ^h 18,6 ^m	+13° 51′	15′ 53″	1,0065	−24,7°	−4,6°	347,9°	11 ^h 52 ^m
Mai	1	2 ^h 33,8 ^m	+15° 05′	15′ 52″	1,0075	−24,1°	−4,2°	295,0°	11 ^h 52 ^m
	5	2 ^h 49,2 ^m	+16° 16′	15′ 52″	1,0085	−23,3°	−3,8°	242,2°	11 ^h 51 ^m
	9	3 ^h 04,7 ^m	+17° 22′	15′ 51″	1,0094	−22,4°	−3,3°	189,3°	11 ^h 51 ^m
	13	3 ^h 20,3 ^m	+18° 24′	15′ 50″	1,0103	−21,4°	−2,9°	136,4°	11 ^h 51 ^m
	17	3 ^h 36,2 ^m	+19° 20′	15′ 49″	1,0112	−20,3°	−2,4°	83,5°	11 ^h 51 ^m
	21	3 ^h 52,1 ^m	+20° 12′	15′ 48″	1,0120	−19,1°	−2,0°	30,6°	11 ^h 51 ^m
	25	4 ^h 08,2 ^m	+20° 57′	15′ 47″	1,0128	−17,8°	−1,5°	337,7°	11 ^h 51 ^m
	29	4 ^h 24,5 ^m	+21° 37′	15′ 47″	1,0135	−16,4°	−1,0°	284,7°	11 ^h 52 ^m
Jun.	2	4 ^h 40,8 ^m	+22° 12′	15′ 46″	1,0141	−15,0°	−0,6°	231,8°	11 ^h 53 ^m

Fortsetzung...

Datum	Rekt	Dekl	SD	d[AE]	P	B	L	Kulm
6	4 ^h 57, 3 ^m	+22° 39'	15' 46''	1,0147	-13, 4°	-0, 1°	178, 9°	11 ^h 53 ^m
10	5 ^h 13, 8 ^m	+23° 01'	15' 45''	1,0151	-11, 8°	+0, 4°	125, 9°	11 ^h 54 ^m
14	5 ^h 30, 4 ^m	+23° 16'	15' 45''	1,0156	-10, 1°	+0, 9°	73, 0°	11 ^h 55 ^m
18	5 ^h 47, 0 ^m	+23° 24'	15' 45''	1,0160	-8, 4°	+1, 4°	20, 0°	11 ^h 56 ^m
22	6 ^h 03, 7 ^m	+23° 26'	15' 44''	1,0163	-6, 6°	+1, 8°	327, 1°	11 ^h 57 ^m
26	6 ^h 20, 3 ^m	+23° 21'	15' 44''	1,0165	-4, 9°	+2, 3°	274, 1°	11 ^h 57 ^m
30	6 ^h 36, 9 ^m	+23° 10'	15' 44''	1,0166	-3, 1°	+2, 8°	221, 2°	11 ^h 58 ^m
Jul. 4	6 ^h 53, 4 ^m	+22° 52'	15' 44''	1,0166	-1, 2°	+3, 2°	168, 3°	11 ^h 59 ^m
8	7 ^h 09, 9 ^m	+22° 28'	15' 44''	1,0166	+0, 6°	+3, 6°	115, 3°	12 ^h 00 ^m
12	7 ^h 26, 2 ^m	+21° 58'	15' 44''	1,0165	+2, 4°	+4, 0°	62, 4°	12 ^h 00 ^m
16	7 ^h 42, 4 ^m	+21° 21'	15' 44''	1,0164	+4, 1°	+4, 4°	9, 4°	12 ^h 01 ^m
20	7 ^h 58, 5 ^m	+20° 39'	15' 44''	1,0161	+5, 9°	+4, 8°	316, 5°	12 ^h 01 ^m
24	8 ^h 14, 4 ^m	+19° 51'	15' 45''	1,0158	+7, 6°	+5, 1°	263, 6°	12 ^h 01 ^m
28	8 ^h 30, 2 ^m	+18° 58'	15' 45''	1,0154	+9, 3°	+5, 5°	210, 7°	12 ^h 01 ^m
Aug. 1	8 ^h 45, 8 ^m	+18° 00'	15' 45''	1,0150	+10, 9°	+5, 8°	157, 8°	12 ^h 01 ^m
5	9 ^h 01, 3 ^m	+16° 57'	15' 46''	1,0144	+12, 4°	+6, 1°	104, 9°	12 ^h 00 ^m
9	9 ^h 16, 5 ^m	+15° 50'	15' 47''	1,0138	+13, 9°	+6, 3°	52, 0°	12 ^h 00 ^m
13	9 ^h 31, 7 ^m	+14° 39'	15' 47''	1,0132	+15, 4°	+6, 5°	359, 1°	11 ^h 59 ^m
17	9 ^h 46, 7 ^m	+13° 24'	15' 48''	1,0125	+16, 7°	+6, 7°	306, 2°	11 ^h 59 ^m
21	10 ^h 01, 5 ^m	+12° 06'	15' 49''	1,0117	+18, 0°	+6, 9°	253, 4°	11 ^h 58 ^m
25	10 ^h 16, 2 ^m	+10° 44'	15' 49''	1,0109	+19, 2°	+7, 0°	200, 5°	11 ^h 57 ^m
29	10 ^h 30, 9 ^m	+9° 20'	15' 50''	1,0100	+20, 3°	+7, 1°	147, 7°	11 ^h 55 ^m
Sep. 2	10 ^h 45, 4 ^m	+7° 54'	15' 51''	1,0090	+21, 3°	+7, 2°	94, 8°	11 ^h 54 ^m
6	10 ^h 59, 8 ^m	+6° 25'	15' 52''	1,0080	+22, 3°	+7, 2°	42, 0°	11 ^h 53 ^m
10	11 ^h 14, 2 ^m	+4° 55'	15' 53''	1,0070	+23, 1°	+7, 2°	349, 2°	11 ^h 51 ^m
14	11 ^h 28, 6 ^m	+3° 24'	15' 54''	1,0060	+23, 9°	+7, 2°	296, 4°	11 ^h 50 ^m
18	11 ^h 42, 9 ^m	+1° 51'	15' 55''	1,0049	+24, 5°	+7, 2°	243, 5°	11 ^h 49 ^m
22	11 ^h 57, 3 ^m	+0° 18'	15' 56''	1,0038	+25, 1°	+7, 1°	190, 7°	11 ^h 47 ^m
26	12 ^h 11, 6 ^m	-1° 16'	15' 57''	1,0027	+25, 5°	+6, 9°	138, 0°	11 ^h 46 ^m
30	12 ^h 26, 1 ^m	-2° 49'	15' 58''	1,0016	+25, 9°	+6, 8°	85, 2°	11 ^h 44 ^m
Okt. 4	12 ^h 40, 6 ^m	-4° 22'	15' 59''	1,0004	+26, 1°	+6, 6°	32, 4°	11 ^h 43 ^m
8	12 ^h 55, 1 ^m	-5° 54'	16' 00''	0,9992	+26, 2°	+6, 3°	339, 6°	11 ^h 42 ^m
12	13 ^h 09, 8 ^m	-7° 25'	16' 01''	0,9981	+26, 2°	+6, 1°	286, 8°	11 ^h 41 ^m
16	13 ^h 24, 7 ^m	-8° 54'	16' 03''	0,9970	+26, 1°	+5, 8°	234, 1°	11 ^h 40 ^m
20	13 ^h 39, 7 ^m	-10° 21'	16' 04''	0,9959	+25, 9°	+5, 5°	181, 3°	11 ^h 39 ^m
24	13 ^h 54, 8 ^m	-11° 46'	16' 05''	0,9948	+25, 5°	+5, 1°	128, 6°	11 ^h 39 ^m
28	14 ^h 10, 2 ^m	-13° 08'	16' 06''	0,9937	+25, 0°	+4, 8°	75, 8°	11 ^h 38 ^m
Nov. 1	14 ^h 25, 7 ^m	-14° 26'	16' 07''	0,9926	+24, 4°	+4, 4°	23, 1°	11 ^h 38 ^m
5	14 ^h 41, 5 ^m	-15° 41'	16' 08''	0,9916	+23, 7°	+4, 0°	330, 3°	11 ^h 38 ^m
9	14 ^h 57, 5 ^m	-16° 52'	16' 09''	0,9906	+22, 8°	+3, 5°	277, 6°	11 ^h 38 ^m
13	15 ^h 13, 7 ^m	-17° 58'	16' 10''	0,9897	+21, 9°	+3, 1°	224, 8°	11 ^h 39 ^m
17	15 ^h 30, 1 ^m	-18° 59'	16' 10''	0,9888	+20, 8°	+2, 6°	172, 1°	11 ^h 39 ^m
21	15 ^h 46, 8 ^m	-19° 55'	16' 11''	0,9880	+19, 5°	+2, 1°	119, 4°	11 ^h 40 ^m
25	16 ^h 03, 7 ^m	-20° 45'	16' 12''	0,9872	+18, 2°	+1, 6°	66, 7°	11 ^h 42 ^m
29	16 ^h 20, 7 ^m	-21° 29'	16' 13''	0,9865	+16, 8°	+1, 1°	13, 9°	11 ^h 43 ^m
Dez. 3	16 ^h 38, 0 ^m	-22° 06'	16' 13''	0,9858	+15, 2°	+0, 6°	321, 2°	11 ^h 44 ^m
7	16 ^h 55, 4 ^m	-22° 36'	16' 14''	0,9852	+13, 6°	+0, 1°	268, 5°	11 ^h 46 ^m
11	17 ^h 13, 0 ^m	-23° 00'	16' 14''	0,9847	+11, 9°	-0, 4°	215, 8°	11 ^h 48 ^m
15	17 ^h 30, 6 ^m	-23° 16'	16' 15''	0,9843	+10, 1°	-0, 9°	163, 1°	11 ^h 50 ^m
19	17 ^h 48, 3 ^m	-23° 25'	16' 15''	0,9840	+8, 3°	-1, 4°	110, 4°	11 ^h 52 ^m
23	18 ^h 06, 1 ^m	-23° 26'	16' 16''	0,9837	+6, 4°	-1, 9°	57, 7°	11 ^h 54 ^m
27	18 ^h 23, 8 ^m	-23° 19'	16' 16''	0,9835	+4, 5°	-2, 4°	5, 0°	11 ^h 56 ^m
31	18 ^h 41, 6 ^m	-23° 06'	16' 16''	0,9833	+2, 5°	-2, 9°	312, 3°	11 ^h 58 ^m
Jan. 4	18 ^h 59, 2 ^m	-22° 44'	16' 16''	0,9833	+0, 6°	-3, 3°	259, 6°	11 ^h 59 ^m

In der Tabelle bedeuten

Rekt, Dekl	Scheinbare geozentrische Rektaszension, Deklination für 0h DT
SD	Semidiameter (Winkelhalbmesser)
d	Geozentrische Entfernung in AE. 1 AE = 149.597.870 km
P	Positionswinkel des Nordpols, vom Scheibennordpunkt positiv nach Ost, negativ nach West gemessen.
B, L	Heliographische Breite, Länge der Scheibenmitte, 0h UT.
Kulm	Oberer Meridiandurchgang, MEZ (Urania-Sternwarte, Wien).

3.2 Alt- und Neulicht

Die theoretischen letzten bzw. ersten Sichtbarkeiten des Mondes vor bzw. nach dem Neumond ergeben sich aus der Elongation des Mondes von der Sonne und seiner Höhe über dem Horizont. Zu den angegebenen Zeiten (MEZ) steht die Sonne 4/5 der Höhendifferenz zwischen Sonne und Mond unter dem Horizont (Bruin, 1977). Der angegebene Zeitpunkt gilt für Wien (Urania) und ist für andere Orte in Österreich entsprechend anzupassen (4 Minuten früher/später pro Längengrad weiter östlich/westlich).

Altlicht			vor		Neulicht		nach	
Datum	MEZ	Neu	Bel.		Datum	MEZ	Neu	Bel.
Jan. 27	07:20	2,3 d	6,2 %		Jan. 01	16:38	1,7 d	3,4 %
Feb. 25	06:33	2,8 d	10,1 %		Jan. 30	17:16	1,2 d	1,7 %
März 27	05:32	2,3 d	7,3 %		März 01	18:29	1,7 d	3,9 %
Apr. 26	04:26	1,7 d	4,2 %		März 30	19:04	1,3 d	2,5 %
Mai 26	03:40	1,0 d	1,6 %		Apr. 28	19:39	1,0 d	1,5 %
Jun. 24	03:12	1,3 d	2,6 %		Mai 28	20:47	1,7 d	4,1 %
Jul. 23	03:23	1,7 d	3,7 %		Jun. 27	21:03	2,4 d	7,2 %
Aug. 22	04:31	1,1 d	1,4 %		Jul. 26	20:10	2,0 d	4,6 %
Sep. 20	05:01	1,7 d	2,7 %		Aug. 25	19:07	2,5 d	6,3 %
Okt. 20	05:59	1,3 d	1,6 %		Sep. 24	17:59	2,9 d	7,7 %
Nov. 18	06:33	2,1 d	3,7 %		Okt. 24	17:02	3,1 d	8,8 %
Dez. 18	07:26	1,8 d	3,1 %		Nov. 22	16:22	2,4 d	5,1 %
					Dez. 22	16:40	2,6 d	6,1 %

3.3 Mondphasen und Phasenwinkel

Der Winkel Sonne–Mond–Erde wird als Phasenwinkel i bezeichnet und bestimmt den Beleuchtungsgrad. $i \approx 0^\circ$ bei Vollmond (bei $i = 0^\circ$ Mondfinsternis!), und $i \approx 180^\circ$ bei Neumond.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (UT).

3.4 Entfernung des Mondes

Der Mond umläuft die Erde auf einer elliptischen Umlaufbahn, die erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Die Graphik zeigt die geozentrische Entfernung.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (UT).

3.5 Achslage und Positionswinkel des Hellen Mondrandes

Die Mondachse steht ein wenig zur Ekliptik geneigt. Die Lage des Nordpunktes schwankt daher im Monatsrhythmus um etwa 25° zur Nordrichtung im Äquatorialen Gradnetz, wie es die sinusartige Wellenlinie zeigt.

Der Winkel des hellen Mondrandes im Bezug auf das Äquatoriale Gradnetz wird durch die starke Kurve dargestellt. Er wird vom Nordpunkt der Mondscheibe im Äquatorialen Gradnetz gegen den Uhrzeigersinn gezählt. Bei zunehmendem Mond liegt der Winkel nahe 270° , bei abnehmendem Mond nahe 90° .

Die strichlierte Kurve zeigt die Kombination der beiden: den Positionswinkel des hellen Mondrandes, gezählt vom Mondnordpol aus.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (UT).

3.6 Libration des Mondes

Die gebundene Rotation, der elliptische Umlauf, die Neigung der Mondbahn und nicht zuletzt auch Perspektiv-Effekte gestatten die Beobachtung von etwa 59% der Mondoberfläche von der Erde aus. Die Kurven zeigen die Summen von optischer und physischer Libration in Länge L und Breite B für einen geozentrischen Beobachter. Wenn $L > 0$ ist die Mondmitte nach Osten (für Beobachter auf der nördlichen Hemisphäre “nach links”) verschoben, der Westrand des Mondes (Z.B. Mare Crisium) dadurch besser beobachtbar. Wenn $B > 0$ ist die Mondmitte nach Süden verschoben und somit der nördliche Mondrand besser beobachtbar.

3.6.1 Übersichten

In der Jahresübersicht sind L und B separat sowie der kombinierte Wert zu erkennen.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (UT).

3.6.2 Monatskarten

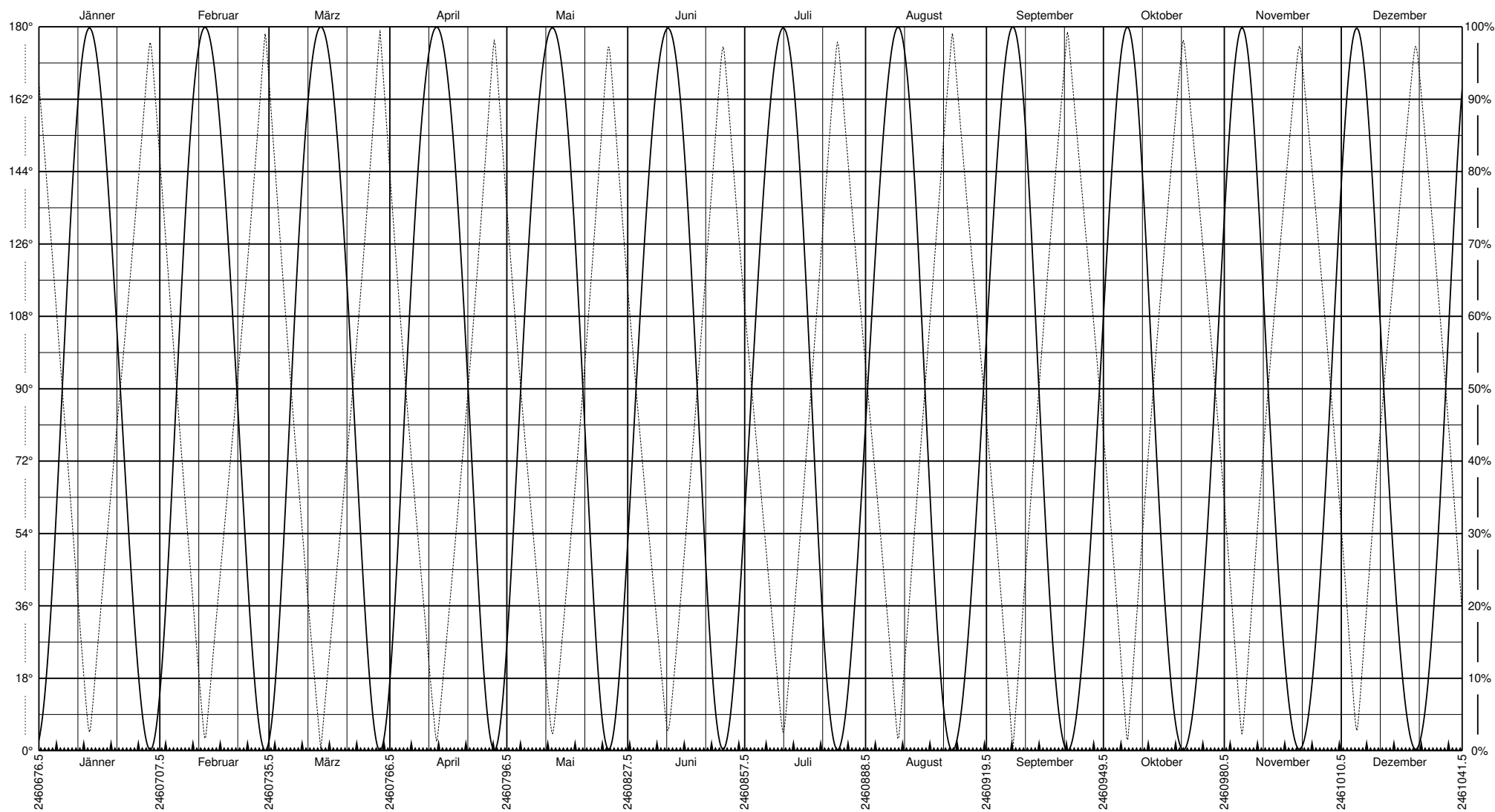
Die Monatskurven sind aber aussagekräftiger: die Mondmitte mit selenographischen Koordinaten (0, 0), markiert und beschriftet für 0h UT, ist bei Nordlibration nach Süden, bei Westlibration nach Osten verschoben, dadurch werden Nord- bzw. Westrand besser beobachtbar, wozu die Beschriftungen am Rand anregen möchten.

Allerdings muß dazu noch die Beleuchtung stimmen. Die an jedem Tagespunkt abstehende Linie weist zur Sonne, ihre Strichdicke zeigt die Mondphase, eine dünne Linie nach rechts entspricht also einer dünnen zunehmenden Sichel. Ist dieser Punkt links der Mitte, ist die Lage also günstig zur Beobachtung. Weisen die Linien nach innen, ist der Monat günstig für die Beobachtung, stehen die Linien nach außen ab, ist der zur Erde gewandte Mondrand unbeleuchtet.

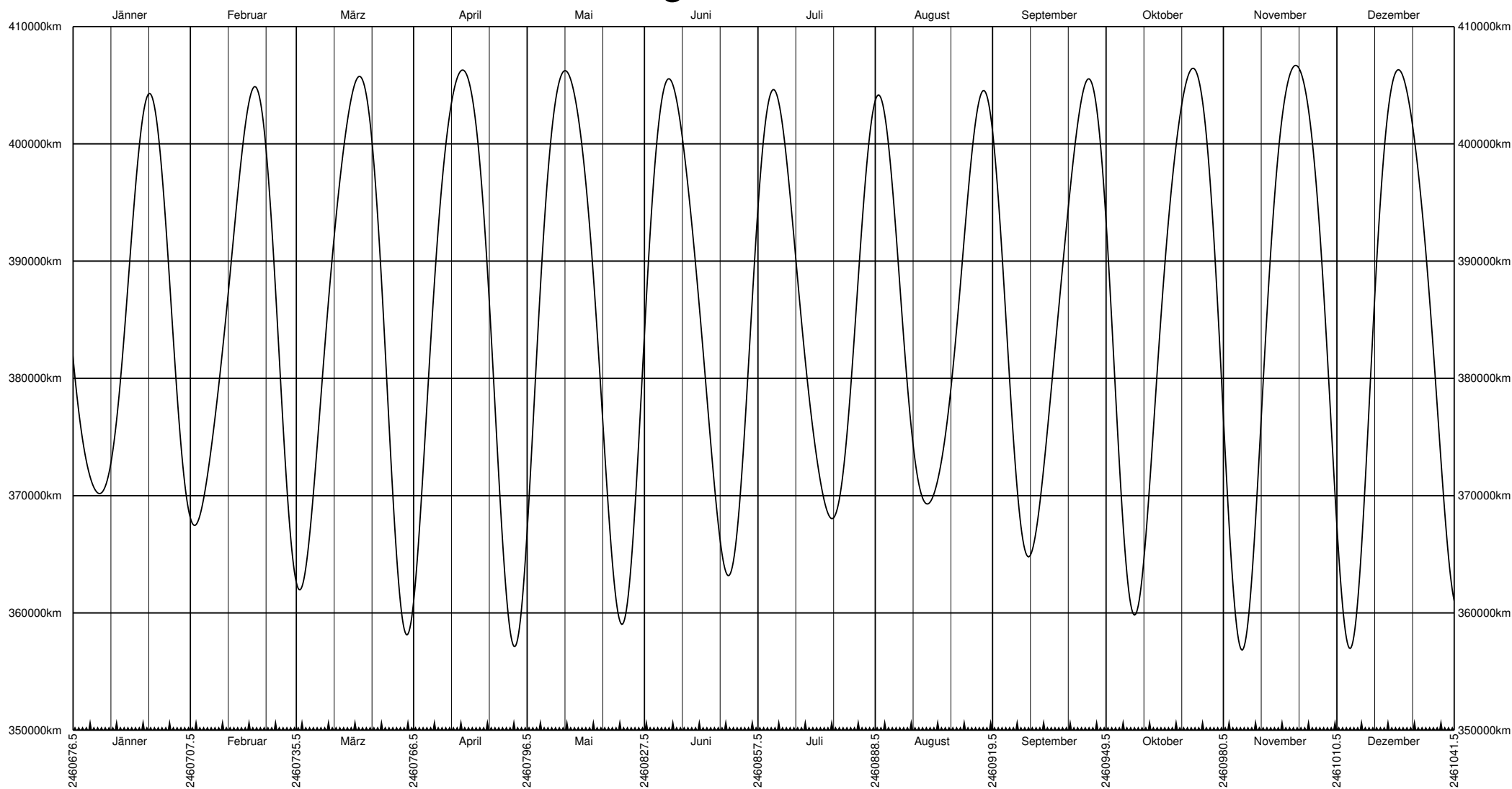
In den zugehörigen Tabellen sind

P, P^*	Positionswinkel des Mondnordpols für den Tag bzw. Folgetag, vom Scheibennordpunkt im Sinn NOSW gezählt (0h DT).
L, B	Selenographische Länge, Breite der Scheibenmitte.
HP	Äquatorial-Horizontparallaxe. Winkelhalbmesser $SD = HP \cdot 0,2725$

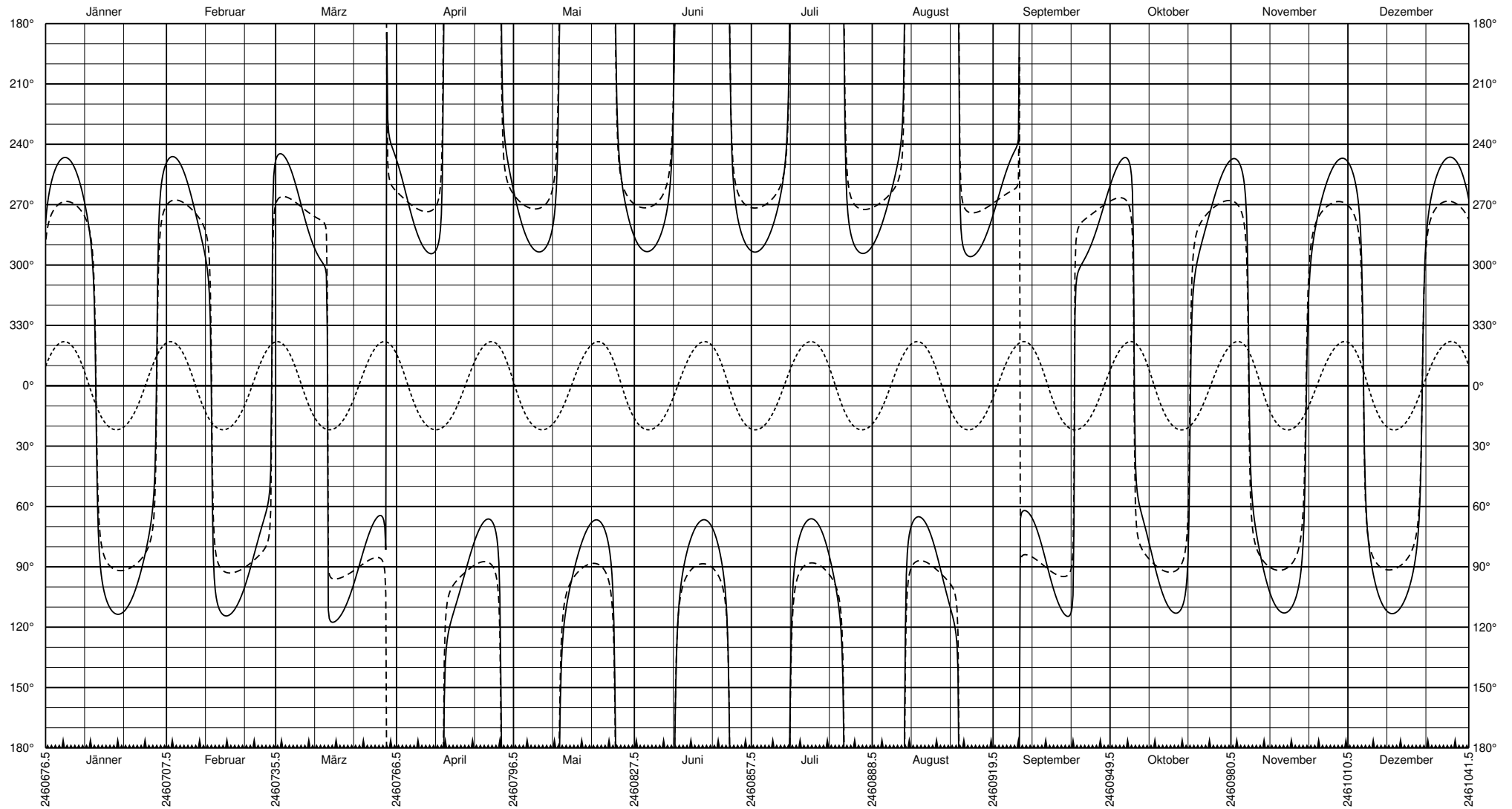
Phasenwinkel und Phasen des Mondes 2025



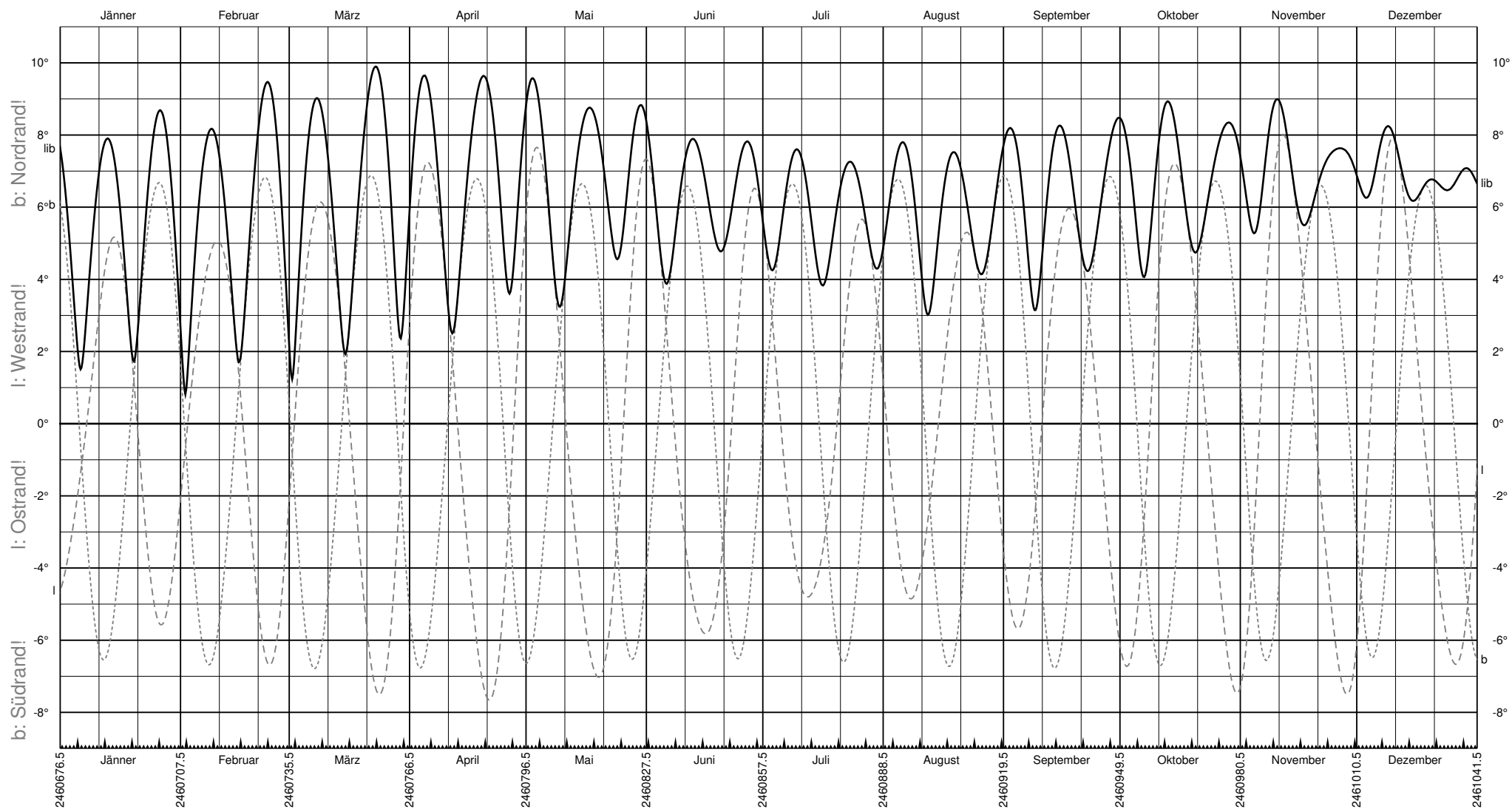
Entfernung des Mondes 2025



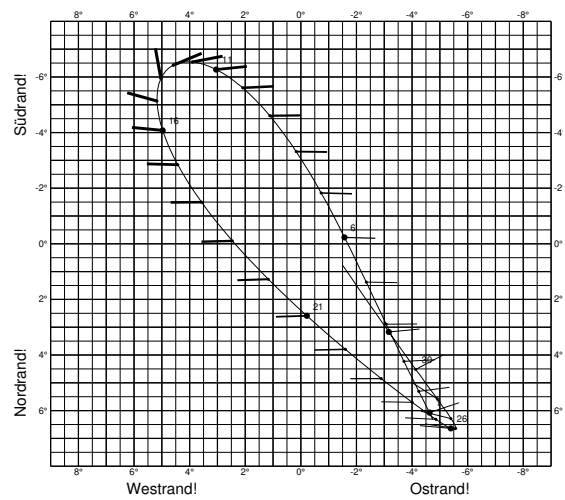
Positionswinkel der Mondachse und des Hellen Mondrandes 2025



Librationen des Mondes 2025

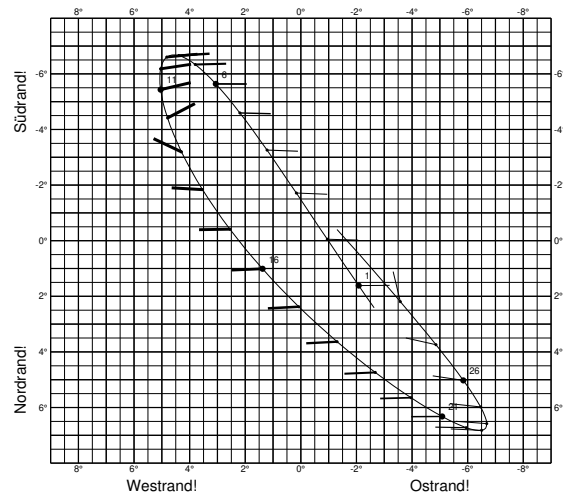


	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
1	350,3°	345,8°	-4,6°	+6,0°	57'
3	342,2°	339,8°	-3,7°	+4,2°	58'
5	338,4°	338,1°	-2,3°	+1,3°	59'
7	338,9°	340,8°	-0,7°	-1,9°	59'
9	343,8°	348,0°	+1,1°	-4,6°	59'
11	353,1°	358,9°	+3,1°	-6,3°	59'
13	4,8°	10,1°	+4,6°	-6,4°	58'
15	14,4°	17,7°	+5,2°	-5,2°	57'
17	20,0°	21,4°	+4,4°	-2,9°	56'
19	21,9°	21,6°	+2,5°	-0,1°	55'
21	20,6°	18,8°	-0,2°	+2,6°	54'
23	16,1°	12,6°	-2,9°	+4,8°	55'
25	8,2°	3,1°	-4,8°	+6,3°	55'
27	357,6°	352,2°	-5,6°	+6,6°	57'
29	347,3°	343,3°	-4,9°	+5,5°	58'
31	340,5°	338,7°	-3,1°	+3,1°	59'



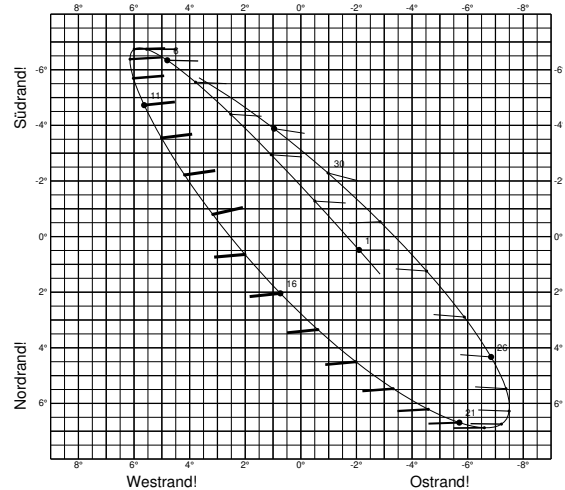
Jänner

	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
2	338,1°	338,6°	-0,9°	-0,1°	60'
4	340,2°	343,0°	+1,2°	-3,3°	59'
6	346,8°	351,7°	+3,1°	-5,7°	59'
8	357,3°	3,1°	+4,4°	-6,7°	58'
10	8,5°	13,1°	+5,1°	-6,2°	57'
12	16,7°	19,3°	+4,8°	-4,4°	56'
14	21,0°	21,8°	+3,6°	-1,9°	55'
16	21,8°	21,0°	+1,4°	+1,0°	54'
18	19,5°	17,2°	-1,3°	+3,6°	54'
20	14,0°	9,9°	-3,9°	+5,6°	54'
22	5,1°	359,8°	-5,9°	+6,7°	55'
24	354,4°	349,3°	-6,7°	+6,5°	57'
26	344,9°	341,5°	-5,8°	+5,0°	59'
28	339,3°	338,2°	-3,6°	+2,2°	60'



Februar

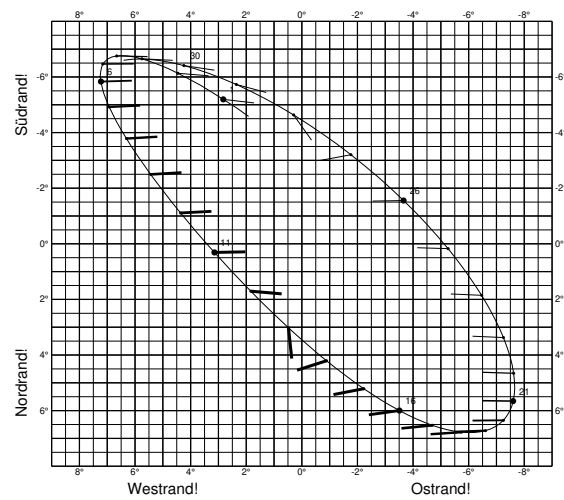
	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
2	338,3°	339,6°	-0,5°	-1,3°	61'
4	342,0°	345,7°	+2,5°	-4,4°	60'
6	350,5°	356,0°	+4,8°	-6,4°	59'
8	1,7°	7,2°	+6,0°	-6,8°	58'
10	12,0°	15,8°	+6,0°	-5,7°	56'
12	18,7°	20,6°	+5,0°	-3,6°	55'
14	21,6°	21,9°	+3,2°	-0,8°	55'
16	21,4°	20,1°	+0,8°	+2,0°	54'
18	18,0°	15,1°	-2,0°	+4,5°	54'
20	11,3°	6,8°	-4,6°	+6,2°	54'
22	1,7°	356,4°	-6,6°	+6,8°	55'
24	351,3°	346,7°	-7,5°	+6,2°	57'
26	342,9°	340,2°	-6,8°	+4,3°	59'
28	338,6°	338,1°	-4,5°	+1,2°	60'
30	338,9°	340,9°	-1,0°	-2,3°	61'



März

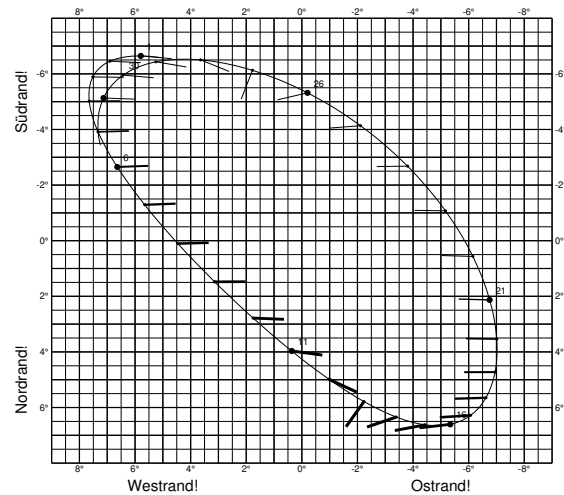
Mond: Positionswinkel des Nordpols, Libration und Horizontalparallaxe

	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
1	344,2°	348,8°	+2,8°	-5,2°	61'
3	354,3°	0,2°	+5,8°	-6,7°	59'
5	5,9°	10,9°	+7,2°	-6,5°	58'
7	15,0°	18,1°	+7,0°	-5,0°	56'
9	20,2°	21,4°	+5,5°	-2,5°	55'
11	21,9°	21,6°	+3,2°	+0,3°	54'
13	20,5°	18,6°	+0,5°	+3,0°	54'
15	15,9°	12,4°	-2,2°	+5,2°	54'
17	8,1°	3,2°	-4,7°	+6,5°	54'
19	358,0°	352,8°	-6,6°	+6,7°	55'
21	348,1°	344,2°	-7,6°	+5,6°	57'
23	341,1°	339,1°	-7,2°	+3,3°	59'
25	338,2°	338,3°	-5,2°	+0,1°	60'
27	339,8°	342,5°	-1,7°	-3,2°	61'
29	346,7°	352,0°	+2,4°	-5,8°	61'



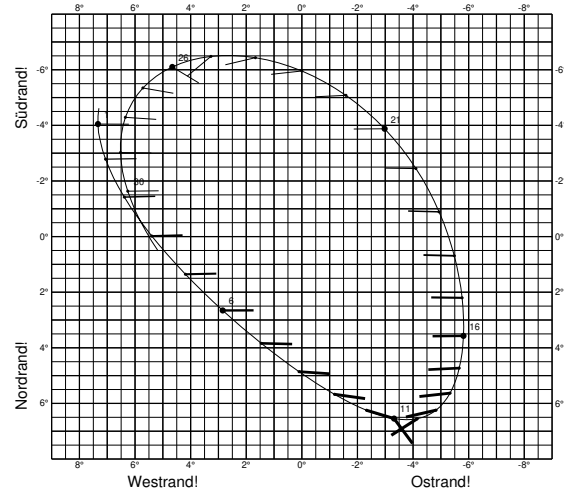
April

	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
1	358,0°	4,0°	+5,8°	-6,7°	60'
3	9,4°	13,9°	+7,5°	-5,9°	58'
5	17,3°	19,7°	+7,4°	-4,0°	56'
7	21,2°	21,9°	+5,7°	-1,3°	55'
9	21,7°	20,9°	+3,2°	+1,4°	54'
11	19,2°	16,7°	+0,4°	+3,9°	54'
13	13,4°	9,2°	-2,2°	+5,7°	54'
15	4,4°	359,3°	-4,4°	+6,6°	55'
17	354,1°	349,3°	-6,0°	+6,2°	56'
19	345,2°	342,0°	-6,9°	+4,7°	57'
21	339,7°	338,4°	-6,7°	+2,1°	58'
23	338,1°	339,0°	-5,1°	-1,1°	60'
25	341,1°	344,6°	-2,1°	-4,2°	61'
27	349,4°	355,3°	+1,8°	-6,2°	61'
29	1,5°	7,4°	+5,3°	-6,5°	60'
31	12,4°	16,3°	+7,1°	-5,2°	58'



Mai

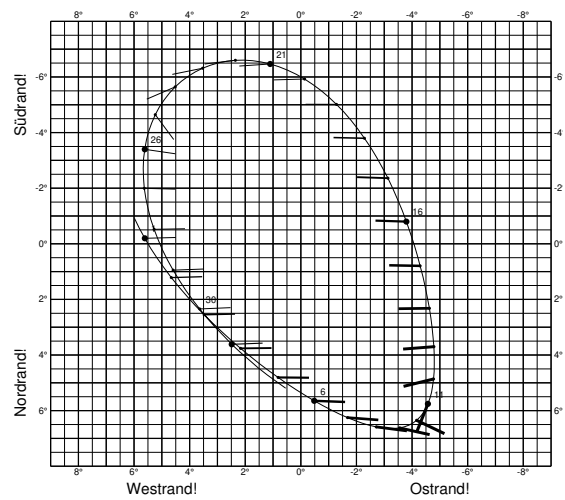
	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
2	19,0°	20,8°	+7,1°	-2,8°	56'
4	21,8°	21,9°	+5,4°	-0,1°	55'
6	21,2°	19,8°	+2,9°	+2,6°	54'
8	17,5°	14,4°	+0,1°	+4,8°	54'
10	10,4°	5,8°	-2,3°	+6,2°	54'
12	0,6°	355,4°	-4,1°	+6,5°	55'
14	350,4°	346,1°	-5,3°	+5,6°	56'
16	342,7°	340,2°	-5,8°	+3,5°	57'
18	338,6°	338,1°	-5,5°	+0,6°	58'
20	338,6°	340,2°	-4,1°	-2,5°	59'
22	343,1°	347,3°	-1,6°	-5,1°	60'
24	352,7°	358,8°	+1,7°	-6,5°	60'
26	4,9°	10,4°	+4,7°	-6,1°	59'
28	14,8°	18,1°	+6,3°	-4,3°	58'
30	20,3°	21,5°	+6,3°	-1,7°	56'



Juni

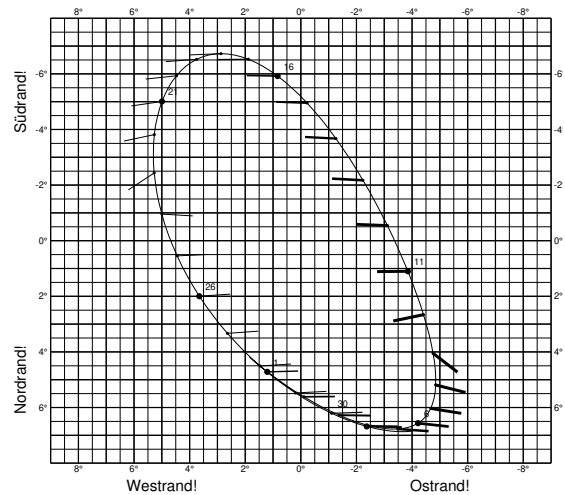
Mond: Positionswinkel des Nordpols, Libration und Horizontalparallaxe

	P	P^*	L	B	HP
2	21,9°	21,5°	+4,7°	+1,2°	55'
4	20,3°	18,3°	+2,2°	+3,7°	54'
6	15,5°	11,8°	-0,5°	+5,6°	54'
8	7,3°	2,2°	-2,7°	+6,5°	55'
10	356,9°	351,8°	-4,2°	+6,3°	56'
12	347,2°	343,5°	-4,8°	+4,8°	57'
14	340,7°	338,9°	-4,6°	+2,3°	58'
16	338,1°	338,3°	-3,8°	-0,8°	59'
18	339,7°	342,1°	-2,3°	-3,8°	59'
20	345,9°	350,8°	-0,1°	-6,0°	60'
22	356,6°	2,7°	+2,4°	-6,6°	59'
24	8,4°	13,2°	+4,5°	-5,7°	59'
26	16,9°	19,5°	+5,6°	-3,4°	57'
28	21,2°	21,9°	+5,3°	-0,6°	56'
30	21,8°	20,8°	+3,6°	+2,3°	55'



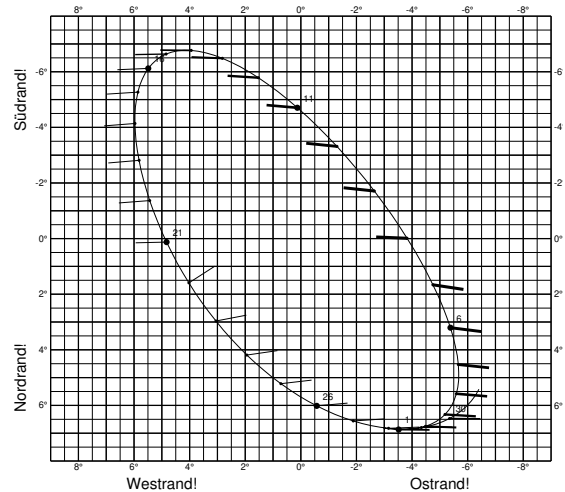
Juli

	P	P^*	L	B	HP
1	19,1°	16,5°	+1,2°	+4,7°	54'
3	13,1°	8,9°	-1,4°	+6,2°	54'
5	4,0°	358,7°	-3,5°	+6,7°	55'
7	353,5°	348,7°	-4,7°	+6,0°	56'
9	344,6°	341,5°	-4,8°	+4,0°	57'
11	339,3°	338,2°	-3,9°	+1,0°	59'
13	338,2°	339,2°	-2,2°	-2,2°	59'
15	341,4°	344,9°	-0,2°	-5,0°	59'
17	349,5°	355,0°	+1,9°	-6,6°	59'
19	0,9°	6,7°	+3,7°	-6,6°	59'
21	11,7°	15,7°	+5,0°	-5,1°	58'
23	18,7°	20,7°	+5,3°	-2,5°	57'
25	21,7°	21,9°	+4,4°	+0,5°	56'
27	21,3°	19,8°	+2,6°	+3,3°	55'
29	17,5°	14,4°	+0,2°	+5,4°	54'
31	10,5°	5,8°	-2,4°	+6,6°	54'



August

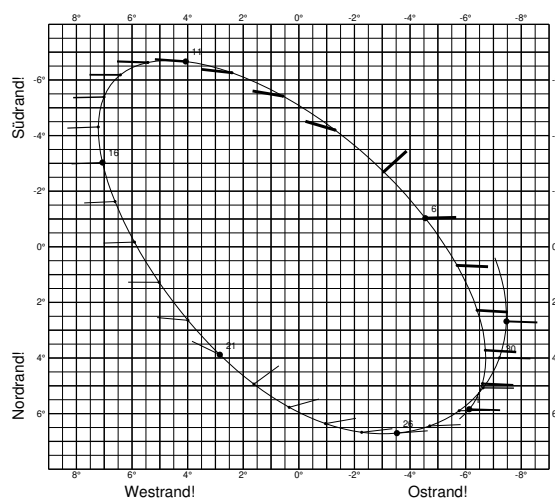
	P	P^*	L	B	HP
2	0,7°	355,4°	-4,5°	+6,7°	55'
4	350,5°	346,1°	-5,6°	+5,5°	57'
6	342,6°	340,0°	-5,4°	+3,1°	58'
8	338,5°	338,1°	-3,8°	-0,1°	59'
10	338,8°	340,7°	-1,3°	-3,4°	60'
12	343,9°	348,3°	+1,5°	-5,8°	60'
14	353,7°	359,5°	+3,9°	-6,8°	59'
16	5,3°	10,5°	+5,5°	-6,2°	58'
18	14,7°	18,0°	+5,9°	-4,2°	57'
20	20,2°	21,5°	+5,4°	-1,4°	56'
22	21,9°	21,6°	+4,0°	+1,5°	55'
24	20,4°	18,4°	+1,9°	+4,1°	54'
26	15,5°	11,8°	-0,6°	+6,0°	54'
28	7,4°	2,5°	-3,2°	+6,8°	54'
30	357,3°	352,3°	-5,4°	+6,4°	55'



September

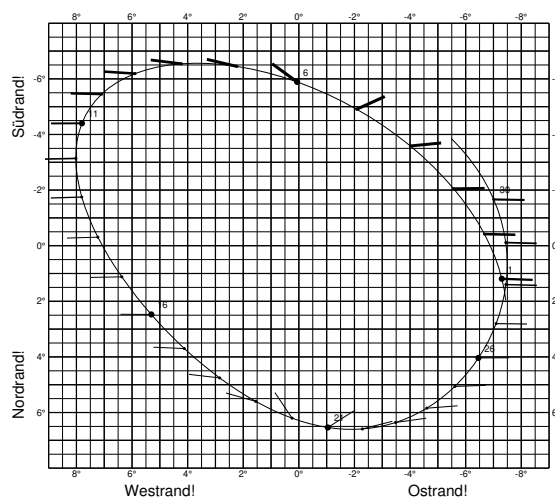
Mond: Positionswinkel des Nordpols, Libration und Horizontalparallaxe

	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
2	347,7°	343,9°	-6,6°	+4,9°	57'
4	341,0°	339,0°	-6,4°	+2,2°	58'
6	338,1°	338,3°	-4,6°	-1,1°	60'
8	339,8°	342,6°	-1,3°	-4,2°	61'
10	346,7°	352,0°	+2,4°	-6,3°	61'
12	358,0°	3,9°	+5,4°	-6,7°	59'
14	9,4°	13,8°	+7,0°	-5,4°	58'
16	17,3°	19,7°	+7,0°	-3,1°	57'
18	21,2°	21,9°	+5,9°	-0,2°	55'
20	21,8°	20,8°	+4,0°	+2,6°	55'
22	19,0°	16,4°	+1,6°	+4,9°	54'
24	13,0°	8,7°	-1,0°	+6,3°	54'
26	3,9°	358,9°	-3,5°	+6,6°	54'
28	353,9°	349,2°	-5,8°	+5,8°	55'
30	345,2°	342,0°	-7,2°	+3,9°	56'



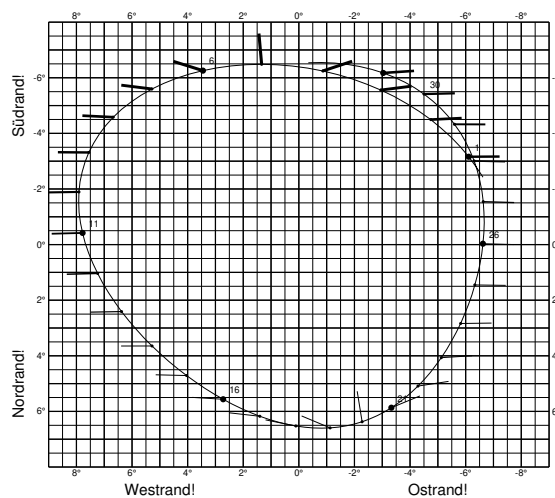
Oktober

	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
1	339,7°	338,4°	-7,3°	+1,1°	58'
3	338,1°	338,9°	-5,6°	-2,1°	60'
5	341,1°	344,7°	-2,1°	-5,0°	61'
7	349,7°	355,6°	+2,2°	-6,5°	61'
9	1,9°	7,7°	+5,9°	-6,2°	60'
11	12,7°	16,5°	+7,8°	-4,4°	58'
13	19,2°	21,0°	+7,8°	-1,8°	56'
15	21,8°	21,9°	+6,3°	+1,1°	55'
17	21,2°	19,6°	+4,1°	+3,6°	54'
19	17,2°	13,9°	+1,5°	+5,5°	54'
21	9,9°	5,2°	-1,0°	+6,5°	54'
23	0,2°	355,1°	-3,5°	+6,3°	54'
25	350,4°	346,3°	-5,6°	+5,0°	55'
27	342,9°	340,4°	-7,1°	+2,7°	56'
29	338,8°	338,0°	-7,4°	-0,2°	58'



November

	<i>P</i>	<i>P*</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>HP</i>
1	338,4°	339,9°	-6,1°	-3,2°	60'
3	342,8°	347,1°	-2,9°	-5,6°	61'
5	352,7°	359,0°	+1,3°	-6,5°	61'
7	5,3°	10,8°	+5,3°	-5,6°	60'
9	15,2°	18,4°	+7,6°	-3,4°	59'
11	20,5°	21,7°	+7,8°	-0,5°	57'
13	22,0°	21,5°	+6,4°	+2,4°	55'
15	20,1°	17,9°	+4,0°	+4,6°	54'
17	14,9°	11,1°	+1,4°	+6,1°	54'
19	6,5°	1,5°	-1,1°	+6,5°	54'
21	356,4°	351,5°	-3,3°	+5,8°	55'
23	347,2°	343,7°	-5,1°	+4,0°	55'
25	341,0°	339,1°	-6,3°	+1,4°	56'
27	338,1°	338,1°	-6,6°	-1,6°	58'
29	339,2°	341,4°	-5,6°	-4,4°	59'
31	345,1°	350,0°	-3,0°	-6,2°	60'



Dezember

Mond: Positionswinkel des Nordpols, Libration und Horizontalparallaxe

Kapitel 4

Die Planeten

4.1 Ephemeriden

Merkur

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	∅	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan. 1	17 ^h 16,3 ^m	−21° 56′	−0,2	21° W	5,8″	1,1480	6 ^h 11 ^m	10 ^h 28 ^m	14 ^h 44 ^m
5	17 ^h 39,1 ^m	−22° 48′	−0,2	20° W	5,5″	1,2115	6 ^h 23 ^m	10 ^h 35 ^m	14 ^h 47 ^m
9	18 ^h 03,5 ^m	−23° 24′	−0,3	18° W	5,3″	1,2655	6 ^h 35 ^m	10 ^h 44 ^m	14 ^h 52 ^m
13	18 ^h 28,9 ^m	−23° 44′	−0,3	16° W	5,1″	1,3105	6 ^h 47 ^m	10 ^h 53 ^m	15 ^h 00 ^m
17	18 ^h 55,1 ^m	−23° 45′	−0,3	15° W	5,0″	1,3469	6 ^h 57 ^m	11 ^h 04 ^m	15 ^h 11 ^m
21	19 ^h 21,8 ^m	−23° 25′	−0,4	13° W	4,9″	1,3753	7 ^h 06 ^m	11 ^h 15 ^m	15 ^h 24 ^m
25	19 ^h 49,0 ^m	−22° 43′	−0,5	10° W	4,8″	1,3956	7 ^h 13 ^m	11 ^h 26 ^m	15 ^h 40 ^m
29	20 ^h 16,4 ^m	−21° 39′	−0,6	8° W	4,7″	1,4079	7 ^h 19 ^m	11 ^h 38 ^m	15 ^h 58 ^m
Feb. 2	20 ^h 44,1 ^m	−20° 12′	−0,8	6° W	4,7″	1,4117	7 ^h 22 ^m	11 ^h 50 ^m	16 ^h 19 ^m
6	21 ^h 11,9 ^m	−18° 22′	−1,0	3° W	4,7″	1,4063	7 ^h 24 ^m	12 ^h 02 ^m	16 ^h 41 ^m
10	21 ^h 39,7 ^m	−16° 09′	−1,2	2° O	4,8″	1,3906	7 ^h 25 ^m	12 ^h 14 ^m	17 ^h 05 ^m
14	22 ^h 07,5 ^m	−13° 32′	−1,2	4° O	4,9″	1,3628	7 ^h 24 ^m	12 ^h 26 ^m	17 ^h 30 ^m
18	22 ^h 35,1 ^m	−10° 34′	−1,2	7° O	5,1″	1,3207	7 ^h 21 ^m	12 ^h 38 ^m	17 ^h 57 ^m
22	23 ^h 02,2 ^m	− 7° 18′	−1,2	10° O	5,3″	1,2618	7 ^h 17 ^m	12 ^h 49 ^m	18 ^h 23 ^m
26	23 ^h 28,1 ^m	− 3° 51′	−1,0	14° O	5,6″	1,1844	7 ^h 12 ^m	12 ^h 59 ^m	18 ^h 49 ^m
Mär. 2	23 ^h 51,6 ^m	− 0° 26′	−0,8	16° O	6,1″	1,0891	7 ^h 04 ^m	13 ^h 07 ^m	19 ^h 11 ^m
6	0 ^h 10,9 ^m	+ 2° 40′	−0,4	18° O	6,8″	0,9810	6 ^h 53 ^m	13 ^h 10 ^m	19 ^h 27 ^m
10	0 ^h 24,3 ^m	+ 5° 05′	+0,2	18° O	7,7″	0,8701	6 ^h 40 ^m	13 ^h 06 ^m	19 ^h 34 ^m
14	0 ^h 30,0 ^m	+ 6° 32′	+0,9	16° O	8,7″	0,7681	6 ^h 23 ^m	12 ^h 55 ^m	19 ^h 28 ^m
18	0 ^h 27,9 ^m	+ 6° 47′	+1,7	12° O	9,7″	0,6854	6 ^h 04 ^m	12 ^h 36 ^m	19 ^h 09 ^m
22	0 ^h 19,3 ^m	+ 5° 52′	+2,6	6° O	10,6″	0,6288	5 ^h 44 ^m	12 ^h 12 ^m	18 ^h 38 ^m
26	0 ^h 07,6 ^m	+ 4° 05′	+3,0	4° W	11,1″	0,6007	5 ^h 25 ^m	11 ^h 44 ^m	18 ^h 03 ^m
30	23 ^h 56,9 ^m	+ 1° 59′	+2,3	10° W	11,1″	0,5991	5 ^h 08 ^m	11 ^h 18 ^m	17 ^h 27 ^m
Apr. 3	23 ^h 50,0 ^m	+ 0° 06′	+1,8	16° W	10,8″	0,6191	4 ^h 54 ^m	10 ^h 56 ^m	16 ^h 58 ^m
7	23 ^h 48,3 ^m	− 1° 13′	+1,4	21° W	10,2″	0,6546	4 ^h 42 ^m	10 ^h 39 ^m	16 ^h 36 ^m
11	23 ^h 51,8 ^m	− 1° 51′	+1,1	24° W	9,5″	0,7006	4 ^h 33 ^m	10 ^h 27 ^m	16 ^h 22 ^m
15	23 ^h 59,6 ^m	− 1° 49′	+0,9	26° W	8,9″	0,7533	4 ^h 25 ^m	10 ^h 20 ^m	16 ^h 15 ^m
19	0 ^h 11,1 ^m	− 1° 12′	+0,7	27° W	8,2″	0,8102	4 ^h 18 ^m	10 ^h 16 ^m	16 ^h 15 ^m
23	0 ^h 25,6 ^m	− 0° 04′	+0,6	27° W	7,7″	0,8696	4 ^h 12 ^m	10 ^h 15 ^m	16 ^h 19 ^m
27	0 ^h 42,5 ^m	+ 1° 31′	+0,4	27° W	7,2″	0,9307	4 ^h 06 ^m	10 ^h 16 ^m	16 ^h 28 ^m
Mai 1	1 ^h 01,6 ^m	+ 3° 27′	+0,3	26° W	6,7″	0,9925	4 ^h 00 ^m	10 ^h 20 ^m	16 ^h 41 ^m
5	1 ^h 22,7 ^m	+ 5° 42′	+0,1	24° W	6,3″	1,0545	3 ^h 55 ^m	10 ^h 25 ^m	16 ^h 57 ^m
9	1 ^h 45,8 ^m	+ 8° 13′	−0,1	21° W	6,0″	1,1157	3 ^h 51 ^m	10 ^h 33 ^m	17 ^h 16 ^m
13	2 ^h 11,1 ^m	+10° 55′	−0,4	18° W	5,7″	1,1746	3 ^h 48 ^m	10 ^h 43 ^m	17 ^h 39 ^m
17	2 ^h 38,8 ^m	+13° 45′	−0,7	15° W	5,4″	1,2288	3 ^h 46 ^m	10 ^h 55 ^m	18 ^h 06 ^m
21	3 ^h 09,2 ^m	+16° 37′	−1,1	11° W	5,2″	1,2747	3 ^h 46 ^m	11 ^h 10 ^m	18 ^h 36 ^m
25	3 ^h 42,3 ^m	+19° 20′	−1,5	6° W	5,1″	1,3075	3 ^h 49 ^m	11 ^h 28 ^m	19 ^h 08 ^m
29	4 ^h 18,0 ^m	+21° 45′	−1,9	2° W	5,1″	1,3216	3 ^h 55 ^m	11 ^h 48 ^m	19 ^h 42 ^m
Jun. 2	4 ^h 55,4 ^m	+23° 38′	−1,7	4° O	5,1″	1,3134	4 ^h 06 ^m	12 ^h 10 ^m	20 ^h 15 ^m

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	\varnothing	Entf.	Auf	Kulm	Unter	
6	5 ^h 33,0 ^m	+24° 50'	-1,4	8° O	5,2''	1,2830	4 ^h 20 ^m	12 ^h 31 ^m	20 ^h 43 ^m	
10	6 ^h 09,3 ^m	+25° 18'	-1,0	13° O	5,4''	1,2347	4 ^h 38 ^m	12 ^h 52 ^m	21 ^h 06 ^m	
14	6 ^h 43,2 ^m	+25° 06'	-0,6	17° O	5,7''	1,1744	4 ^h 57 ^m	13 ^h 10 ^m	21 ^h 21 ^m	
18	7 ^h 14,0 ^m	+24° 20'	-0,2	20° O	6,0''	1,1075	5 ^h 17 ^m	13 ^h 24 ^m	21 ^h 30 ^m	
22	7 ^h 41,5 ^m	+23° 09'	+0,0	22° O	6,4''	1,0381	5 ^h 37 ^m	13 ^h 35 ^m	21 ^h 33 ^m	
26	8 ^h 05,5 ^m	+21° 39'	+0,3	24° O	6,9''	0,9687	5 ^h 54 ^m	13 ^h 43 ^m	21 ^h 31 ^m	
30	8 ^h 25,9 ^m	+19° 59'	+0,5	25° O	7,4''	0,9010	6 ^h 08 ^m	13 ^h 47 ^m	21 ^h 26 ^m	
Jul.	4	8 ^h 42,6 ^m	+18° 14'	+0,7	26° O	8,0''	0,8361	6 ^h 18 ^m	13 ^h 48 ^m	21 ^h 16 ^m
	8	8 ^h 55,5 ^m	+16° 32'	+0,9	26° O	8,6''	0,7750	6 ^h 24 ^m	13 ^h 44 ^m	21 ^h 04 ^m
	12	9 ^h 04,1 ^m	+14° 58'	+1,1	24° O	9,3''	0,7190	6 ^h 25 ^m	13 ^h 37 ^m	20 ^h 48 ^m
	16	9 ^h 08,1 ^m	+13° 40'	+1,4	22° O	10,0''	0,6696	6 ^h 19 ^m	13 ^h 24 ^m	20 ^h 29 ^m
	20	9 ^h 07,3 ^m	+12° 46'	+1,7	18° O	10,6''	0,6292	6 ^h 06 ^m	13 ^h 07 ^m	20 ^h 07 ^m
	24	9 ^h 01,6 ^m	+12° 22'	+2,1	14° O	11,1''	0,6007	5 ^h 47 ^m	12 ^h 45 ^m	19 ^h 44 ^m
	28	8 ^h 51,9 ^m	+12° 32'	+2,6	8° O	11,4''	0,5880	5 ^h 20 ^m	12 ^h 20 ^m	19 ^h 19 ^m
Aug.	1	8 ^h 40,4 ^m	+13° 14'	+3,0	5° W	11,2''	0,5948	4 ^h 49 ^m	11 ^h 52 ^m	18 ^h 56 ^m
	5	8 ^h 30,0 ^m	+14° 18'	+2,5	8° W	10,7''	0,6241	4 ^h 18 ^m	11 ^h 27 ^m	18 ^h 36 ^m
	9	8 ^h 23,8 ^m	+15° 30'	+1,8	13° W	9,9''	0,6767	3 ^h 51 ^m	11 ^h 05 ^m	18 ^h 21 ^m
	13	8 ^h 24,3 ^m	+16° 33'	+1,2	16° W	8,9''	0,7512	3 ^h 30 ^m	10 ^h 51 ^m	18 ^h 12 ^m
	17	8 ^h 32,5 ^m	+17° 15'	+0,5	18° W	7,9''	0,8439	3 ^h 19 ^m	10 ^h 44 ^m	18 ^h 09 ^m
	21	8 ^h 48,3 ^m	+17° 22'	-0,1	18° W	7,0''	0,9486	3 ^h 19 ^m	10 ^h 45 ^m	18 ^h 11 ^m
	25	9 ^h 10,6 ^m	+16° 47'	-0,6	17° W	6,3''	1,0564	3 ^h 29 ^m	10 ^h 52 ^m	18 ^h 14 ^m
	29	9 ^h 37,4 ^m	+15° 25'	-0,9	14° W	5,8''	1,1572	3 ^h 47 ^m	11 ^h 03 ^m	18 ^h 18 ^m
Sep.	2	10 ^h 06,6 ^m	+13° 20'	-1,2	11° W	5,4''	1,2426	4 ^h 11 ^m	11 ^h 17 ^m	18 ^h 21 ^m
	6	10 ^h 36,2 ^m	+10° 43'	-1,3	7° W	5,1''	1,3082	4 ^h 38 ^m	11 ^h 31 ^m	18 ^h 22 ^m
	10	11 ^h 05,1 ^m	+ 7° 46'	-1,4	4° W	4,9''	1,3539	5 ^h 05 ^m	11 ^h 44 ^m	18 ^h 21 ^m
	14	11 ^h 32,8 ^m	+ 4° 39'	-1,3	2° O	4,8''	1,3822	5 ^h 31 ^m	11 ^h 56 ^m	18 ^h 18 ^m
	18	11 ^h 59,3 ^m	+ 1° 29'	-1,1	4° O	4,8''	1,3961	5 ^h 56 ^m	12 ^h 06 ^m	18 ^h 14 ^m
	22	12 ^h 24,5 ^m	- 1° 40'	-0,8	7° O	4,8''	1,3982	6 ^h 20 ^m	12 ^h 16 ^m	18 ^h 10 ^m
	26	12 ^h 48,8 ^m	- 4° 43'	-0,6	10° O	4,8''	1,3903	6 ^h 42 ^m	12 ^h 24 ^m	18 ^h 04 ^m
	30	13 ^h 12,4 ^m	- 7° 39'	-0,4	12° O	4,9''	1,3738	7 ^h 03 ^m	12 ^h 32 ^m	17 ^h 59 ^m
Okt.	4	13 ^h 35,3 ^m	-10° 26'	-0,3	15° O	4,9''	1,3496	7 ^h 23 ^m	12 ^h 39 ^m	17 ^h 53 ^m
	8	13 ^h 57,8 ^m	-13° 02'	-0,2	17° O	5,1''	1,3181	7 ^h 42 ^m	12 ^h 46 ^m	17 ^h 47 ^m
	12	14 ^h 19,9 ^m	-15° 26'	-0,1	19° O	5,2''	1,2795	8 ^h 01 ^m	12 ^h 52 ^m	17 ^h 42 ^m
	16	14 ^h 41,6 ^m	-17° 37'	-0,1	21° O	5,4''	1,2336	8 ^h 18 ^m	12 ^h 58 ^m	17 ^h 37 ^m
	20	15 ^h 02,8 ^m	-19° 33'	-0,0	22° O	5,7''	1,1804	8 ^h 33 ^m	13 ^h 03 ^m	17 ^h 32 ^m
	24	15 ^h 23,2 ^m	-21° 13'	-0,0	23° O	6,0''	1,1195	8 ^h 47 ^m	13 ^h 08 ^m	17 ^h 27 ^m
	28	15 ^h 42,2 ^m	-22° 32'	+0,0	24° O	6,4''	1,0511	8 ^h 58 ^m	13 ^h 11 ^m	17 ^h 23 ^m
Nov.	1	15 ^h 58,9 ^m	-23° 29'	+0,1	24° O	6,8''	0,9755	9 ^h 04 ^m	13 ^h 11 ^m	17 ^h 18 ^m
	5	16 ^h 11,7 ^m	-23° 58'	+0,2	23° O	7,5''	0,8948	9 ^h 03 ^m	13 ^h 07 ^m	17 ^h 12 ^m
	9	16 ^h 18,1 ^m	-23° 53'	+0,5	20° O	8,2''	0,8131	8 ^h 52 ^m	12 ^h 57 ^m	17 ^h 03 ^m
	13	16 ^h 15,4 ^m	-23° 02'	+1,1	15° O	9,0''	0,7394	8 ^h 27 ^m	12 ^h 37 ^m	16 ^h 48 ^m
	17	16 ^h 02,0 ^m	-21° 17'	+2,0	8° O	9,7''	0,6889	7 ^h 47 ^m	12 ^h 07 ^m	16 ^h 28 ^m
	21	15 ^h 41,5 ^m	-18° 52'	+2,9	2° W	9,8''	0,6794	6 ^h 58 ^m	11 ^h 31 ^m	16 ^h 05 ^m
	25	15 ^h 23,7 ^m	-16° 39'	+1,5	10° W	9,3''	0,7188	6 ^h 14 ^m	10 ^h 58 ^m	15 ^h 44 ^m
	29	15 ^h 16,0 ^m	-15° 32'	+0,6	16° W	8,4''	0,7964	5 ^h 46 ^m	10 ^h 36 ^m	15 ^h 27 ^m
Dez.	3	15 ^h 19,5 ^m	-15° 38'	+0,1	20° W	7,5''	0,8921	5 ^h 35 ^m	10 ^h 25 ^m	15 ^h 15 ^m
	7	15 ^h 31,2 ^m	-16° 35'	-0,2	21° W	6,7''	0,9897	5 ^h 36 ^m	10 ^h 22 ^m	15 ^h 07 ^m
	11	15 ^h 48,4 ^m	-17° 56'	-0,3	20° W	6,2''	1,0803	5 ^h 45 ^m	10 ^h 23 ^m	15 ^h 01 ^m
	15	16 ^h 08,9 ^m	-19° 25'	-0,4	19° W	5,8''	1,1602	5 ^h 58 ^m	10 ^h 28 ^m	14 ^h 58 ^m
	19	16 ^h 31,7 ^m	-20° 51'	-0,4	18° W	5,4''	1,2286	6 ^h 12 ^m	10 ^h 36 ^m	14 ^h 58 ^m
	23	16 ^h 55,9 ^m	-22° 06'	-0,4	16° W	5,2''	1,2859	6 ^h 28 ^m	10 ^h 44 ^m	15 ^h 00 ^m
	27	17 ^h 21,3 ^m	-23° 08'	-0,4	14° W	5,0''	1,3327	6 ^h 44 ^m	10 ^h 54 ^m	15 ^h 04 ^m
	31	17 ^h 47,4 ^m	-23° 52'	-0,4	12° W	4,9''	1,3698	6 ^h 59 ^m	11 ^h 04 ^m	15 ^h 10 ^m
Jan.	4	18 ^h 14,3 ^m	-24° 17'	-0,5	10° W	4,8''	1,3978	7 ^h 12 ^m	11 ^h 15 ^m	15 ^h 19 ^m

Venus										
Datum		Rekt	Dekl	mag	Elong	∅	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan.	1	22 ^h 01,6 ^m	−13° 35′	−4,0	47° O	22,4″	0,7508	10 ^h 11 ^m	15 ^h 12 ^m	20 ^h 15 ^m
	5	22 ^h 17,5 ^m	−11° 49′	−4,0	47° O	23,3″	0,7213	10 ^h 02 ^m	15 ^h 13 ^m	20 ^h 24 ^m
	9	22 ^h 32,8 ^m	− 9° 59′	−4,1	47° O	24,3″	0,6917	9 ^h 53 ^m	15 ^h 12 ^m	20 ^h 32 ^m
	13	22 ^h 47,4 ^m	− 8° 07′	−4,1	47° O	25,4″	0,6620	9 ^h 43 ^m	15 ^h 11 ^m	20 ^h 39 ^m
	17	23 ^h 01,4 ^m	− 6° 14′	−4,1	47° O	26,6″	0,6323	9 ^h 33 ^m	15 ^h 09 ^m	20 ^h 46 ^m
	21	23 ^h 14,8 ^m	− 4° 20′	−4,2	47° O	27,9″	0,6028	9 ^h 22 ^m	15 ^h 06 ^m	20 ^h 52 ^m
	25	23 ^h 27,4 ^m	− 2° 27′	−4,2	46° O	29,3″	0,5734	9 ^h 10 ^m	15 ^h 03 ^m	20 ^h 57 ^m
	29	23 ^h 39,2 ^m	− 0° 36′	−4,2	46° O	30,9″	0,5442	8 ^h 58 ^m	14 ^h 59 ^m	21 ^h 01 ^m
Feb.	2	23 ^h 50,2 ^m	+ 1° 13′	−4,3	45° O	32,6″	0,5154	8 ^h 45 ^m	14 ^h 54 ^m	21 ^h 04 ^m
	6	0 ^h 00,1 ^m	+ 2° 58′	−4,3	44° O	34,5″	0,4870	8 ^h 31 ^m	14 ^h 48 ^m	21 ^h 06 ^m
	10	0 ^h 08,9 ^m	+ 4° 37′	−4,3	43° O	36,6″	0,4591	8 ^h 17 ^m	14 ^h 41 ^m	21 ^h 06 ^m
	14	0 ^h 16,4 ^m	+ 6° 11′	−4,3	41° O	38,9″	0,4321	8 ^h 01 ^m	14 ^h 33 ^m	21 ^h 05 ^m
	18	0 ^h 22,4 ^m	+ 7° 35′	−4,3	39° O	41,4″	0,4061	7 ^h 45 ^m	14 ^h 22 ^m	21 ^h 01 ^m
	22	0 ^h 26,6 ^m	+ 8° 49′	−4,3	36° O	44,1″	0,3814	7 ^h 28 ^m	14 ^h 11 ^m	20 ^h 54 ^m
	26	0 ^h 28,8 ^m	+ 9° 51′	−4,3	33° O	46,9″	0,3583	7 ^h 09 ^m	13 ^h 57 ^m	20 ^h 45 ^m
	Mär.	2	0 ^h 28,9 ^m	+10° 36′	−4,2	30° O	49,9″	0,3373	6 ^h 50 ^m	13 ^h 41 ^m
6		0 ^h 26,7 ^m	+11° 03′	−4,1	26° O	52,8″	0,3188	6 ^h 30 ^m	13 ^h 23 ^m	20 ^h 16 ^m
10		0 ^h 22,1 ^m	+11° 09′	−3,9	21° O	55,5″	0,3033	6 ^h 09 ^m	13 ^h 02 ^m	19 ^h 55 ^m
14		0 ^h 15,5 ^m	+10° 50′	−3,7	16° O	57,7″	0,2915	5 ^h 48 ^m	12 ^h 40 ^m	19 ^h 31 ^m
18		0 ^h 07,4 ^m	+10° 08′	−3,4	12° O	59,3″	0,2838	5 ^h 28 ^m	12 ^h 16 ^m	19 ^h 03 ^m
22		23 ^h 58,6 ^m	+ 9° 05′	−3,2	9° O	59,9″	0,2807	5 ^h 08 ^m	11 ^h 51 ^m	18 ^h 33 ^m
26		23 ^h 50,0 ^m	+ 7° 47′	−3,3	9° W	59,6″	0,2823	4 ^h 50 ^m	11 ^h 27 ^m	18 ^h 03 ^m
30		23 ^h 42,5 ^m	+ 6° 22′	−3,5	13° W	58,3″	0,2885	4 ^h 34 ^m	11 ^h 04 ^m	17 ^h 34 ^m
Apr.	3	23 ^h 36,8 ^m	+ 4° 57′	−3,7	18° W	56,2″	0,2992	4 ^h 19 ^m	10 ^h 43 ^m	17 ^h 06 ^m
	7	23 ^h 33,4 ^m	+ 3° 40′	−3,9	23° W	53,6″	0,3138	4 ^h 06 ^m	10 ^h 24 ^m	16 ^h 42 ^m
	11	23 ^h 32,5 ^m	+ 2° 36′	−4,1	27° W	50,7″	0,3319	3 ^h 54 ^m	10 ^h 08 ^m	16 ^h 21 ^m
	15	23 ^h 33,9 ^m	+ 1° 46′	−4,1	31° W	47,7″	0,3530	3 ^h 43 ^m	9 ^h 53 ^m	16 ^h 03 ^m
	19	23 ^h 37,4 ^m	+ 1° 13′	−4,2	34° W	44,7″	0,3765	3 ^h 33 ^m	9 ^h 42 ^m	15 ^h 49 ^m
	23	23 ^h 43,0 ^m	+ 0° 55′	−4,2	37° W	41,8″	0,4020	3 ^h 25 ^m	9 ^h 31 ^m	15 ^h 38 ^m
	27	23 ^h 50,2 ^m	+ 0° 53′	−4,2	39° W	39,2″	0,4290	3 ^h 16 ^m	9 ^h 23 ^m	15 ^h 30 ^m
Mai	1	23 ^h 58,8 ^m	+ 1° 04′	−4,2	41° W	36,8″	0,4574	3 ^h 08 ^m	9 ^h 16 ^m	15 ^h 24 ^m
	5	0 ^h 08,7 ^m	+ 1° 27′	−4,2	42° W	34,6″	0,4867	3 ^h 01 ^m	9 ^h 10 ^m	15 ^h 20 ^m
	9	0 ^h 19,5 ^m	+ 2° 01′	−4,2	43° W	32,5″	0,5169	2 ^h 53 ^m	9 ^h 05 ^m	15 ^h 18 ^m
	13	0 ^h 31,2 ^m	+ 2° 45′	−4,1	44° W	30,7″	0,5477	2 ^h 46 ^m	9 ^h 01 ^m	15 ^h 17 ^m
	17	0 ^h 43,7 ^m	+ 3° 36′	−4,1	45° W	29,0″	0,5790	2 ^h 39 ^m	8 ^h 58 ^m	15 ^h 18 ^m
	21	0 ^h 56,8 ^m	+ 4° 34′	−4,1	45° W	27,5″	0,6107	2 ^h 32 ^m	8 ^h 55 ^m	15 ^h 20 ^m
	25	1 ^h 10,5 ^m	+ 5° 38′	−4,0	46° W	26,2″	0,6426	2 ^h 25 ^m	8 ^h 53 ^m	15 ^h 23 ^m
	29	1 ^h 24,6 ^m	+ 6° 46′	−4,0	46° W	24,9″	0,6747	2 ^h 18 ^m	8 ^h 52 ^m	15 ^h 27 ^m
Jun.	2	1 ^h 39,2 ^m	+ 7° 57′	−3,9	46° W	23,8″	0,7068	2 ^h 11 ^m	8 ^h 51 ^m	15 ^h 31 ^m
	6	1 ^h 54,3 ^m	+ 9° 10′	−3,9	46° W	22,8″	0,7389	2 ^h 05 ^m	8 ^h 50 ^m	15 ^h 36 ^m
	10	2 ^h 09,7 ^m	+10° 25′	−3,9	46° W	21,8″	0,7710	1 ^h 59 ^m	8 ^h 50 ^m	15 ^h 42 ^m
	14	2 ^h 25,6 ^m	+11° 40′	−3,8	45° W	20,9″	0,8030	1 ^h 53 ^m	8 ^h 50 ^m	15 ^h 48 ^m
	18	2 ^h 41,8 ^m	+12° 55′	−3,8	45° W	20,1″	0,8349	1 ^h 47 ^m	8 ^h 50 ^m	15 ^h 54 ^m
	22	2 ^h 58,5 ^m	+14° 08′	−3,8	45° W	19,4″	0,8665	1 ^h 42 ^m	8 ^h 51 ^m	16 ^h 01 ^m
	26	3 ^h 15,5 ^m	+15° 18′	−3,7	44° W	18,7″	0,8979	1 ^h 37 ^m	8 ^h 53 ^m	16 ^h 09 ^m
	30	3 ^h 32,9 ^m	+16° 26′	−3,7	44° W	18,1″	0,9289	1 ^h 33 ^m	8 ^h 54 ^m	16 ^h 16 ^m
Jul.	4	3 ^h 50,6 ^m	+17° 29′	−3,7	43° W	17,5″	0,9597	1 ^h 30 ^m	8 ^h 56 ^m	16 ^h 24 ^m
	8	4 ^h 08,8 ^m	+18° 27′	−3,6	42° W	17,0″	0,9900	1 ^h 27 ^m	8 ^h 59 ^m	16 ^h 31 ^m
	12	4 ^h 27,2 ^m	+19° 20′	−3,6	42° W	16,5″	1,0200	1 ^h 25 ^m	9 ^h 01 ^m	16 ^h 39 ^m
	16	4 ^h 46,1 ^m	+20° 06′	−3,6	41° W	16,0″	1,0496	1 ^h 23 ^m	9 ^h 04 ^m	16 ^h 46 ^m
	20	5 ^h 05,2 ^m	+20° 46′	−3,6	40° W	15,6″	1,0788	1 ^h 23 ^m	9 ^h 08 ^m	16 ^h 53 ^m
	24	5 ^h 24,6 ^m	+21° 17′	−3,5	40° W	15,2″	1,1074	1 ^h 24 ^m	9 ^h 12 ^m	17 ^h 00 ^m
	28	5 ^h 44,3 ^m	+21° 41′	−3,5	39° W	14,8″	1,1355	1 ^h 25 ^m	9 ^h 15 ^m	17 ^h 06 ^m
Aug.	1	6 ^h 04,2 ^m	+21° 55′	−3,5	38° W	14,5″	1,1631	1 ^h 28 ^m	9 ^h 20 ^m	17 ^h 11 ^m
	5	6 ^h 24,2 ^m	+22° 01′	−3,5	37° W	14,1″	1,1902	1 ^h 32 ^m	9 ^h 24 ^m	17 ^h 16 ^m
	9	6 ^h 44,3 ^m	+21° 57′	−3,5	36° W	13,8″	1,2166	1 ^h 37 ^m	9 ^h 28 ^m	17 ^h 20 ^m

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	\varnothing	Entf.	Auf	Kulm	Unter
13	7 ^h 04,6 ^m	+21° 43'	-3,4	36° W	13,5''	1,2426	1 ^h 42 ^m	9 ^h 33 ^m	17 ^h 23 ^m
17	7 ^h 24,8 ^m	+21° 20'	-3,4	35° W	13,3''	1,2679	1 ^h 49 ^m	9 ^h 37 ^m	17 ^h 25 ^m
21	7 ^h 45,0 ^m	+20° 47'	-3,4	34° W	13,0''	1,2925	1 ^h 57 ^m	9 ^h 42 ^m	17 ^h 26 ^m
25	8 ^h 05,1 ^m	+20° 05'	-3,4	33° W	12,8''	1,3165	2 ^h 05 ^m	9 ^h 46 ^m	17 ^h 26 ^m
29	8 ^h 25,1 ^m	+19° 14'	-3,4	32° W	12,6''	1,3399	2 ^h 14 ^m	9 ^h 50 ^m	17 ^h 25 ^m
Sep.	2	8 ^h 44,9 ^m	+18° 14'	-3,4	31° W	12,3''	1,3625	2 ^h 24 ^m	9 ^h 54 ^m
	6	9 ^h 04,6 ^m	+17° 06'	-3,4	30° W	12,1''	1,3845	2 ^h 34 ^m	9 ^h 58 ^m
	10	9 ^h 24,1 ^m	+15° 50'	-3,4	29° W	12,0''	1,4058	2 ^h 44 ^m	10 ^h 02 ^m
	14	9 ^h 43,4 ^m	+14° 27'	-3,4	28° W	11,8''	1,4265	2 ^h 54 ^m	10 ^h 05 ^m
	18	10 ^h 02,5 ^m	+12° 57'	-3,4	27° W	11,6''	1,4464	3 ^h 05 ^m	10 ^h 09 ^m
	22	10 ^h 21,4 ^m	+11° 21'	-3,4	26° W	11,5''	1,4655	3 ^h 16 ^m	10 ^h 12 ^m
	26	10 ^h 40,1 ^m	+ 9° 40'	-3,4	25° W	11,3''	1,4839	3 ^h 27 ^m	10 ^h 15 ^m
	30	10 ^h 58,7 ^m	+ 7° 54'	-3,4	24° W	11,2''	1,5016	3 ^h 38 ^m	10 ^h 17 ^m
Okt.	4	11 ^h 17,1 ^m	+ 6° 05'	-3,4	23° W	11,1''	1,5185	3 ^h 49 ^m	10 ^h 20 ^m
	8	11 ^h 35,5 ^m	+ 4° 12'	-3,4	22° W	11,0''	1,5347	4 ^h 00 ^m	10 ^h 23 ^m
	12	11 ^h 53,8 ^m	+ 2° 18'	-3,4	21° W	10,9''	1,5502	4 ^h 12 ^m	10 ^h 25 ^m
	16	12 ^h 12,0 ^m	+ 0° 21'	-3,4	20° W	10,7''	1,5650	4 ^h 23 ^m	10 ^h 28 ^m
	20	12 ^h 30,3 ^m	- 1° 36'	-3,4	19° W	10,7''	1,5790	4 ^h 34 ^m	10 ^h 30 ^m
	24	12 ^h 48,7 ^m	- 3° 33'	-3,4	18° W	10,6''	1,5922	4 ^h 46 ^m	10 ^h 33 ^m
	28	13 ^h 07,1 ^m	- 5° 30'	-3,4	17° W	10,5''	1,6047	4 ^h 57 ^m	10 ^h 35 ^m
Nov.	1	13 ^h 25,7 ^m	- 7° 25'	-3,4	16° W	10,4''	1,6165	5 ^h 09 ^m	10 ^h 38 ^m
	5	13 ^h 44,4 ^m	- 9° 17'	-3,4	15° W	10,3''	1,6275	5 ^h 20 ^m	10 ^h 41 ^m
	9	14 ^h 03,4 ^m	-11° 06'	-3,4	14° W	10,3''	1,6379	5 ^h 32 ^m	10 ^h 45 ^m
	13	14 ^h 22,6 ^m	-12° 51'	-3,4	13° W	10,2''	1,6475	5 ^h 44 ^m	10 ^h 48 ^m
	17	14 ^h 42,1 ^m	-14° 31'	-3,4	12° W	10,2''	1,6564	5 ^h 56 ^m	10 ^h 52 ^m
	21	15 ^h 01,9 ^m	-16° 06'	-3,4	11° W	10,1''	1,6646	6 ^h 08 ^m	10 ^h 56 ^m
	25	15 ^h 22,0 ^m	-17° 33'	-3,4	10° W	10,1''	1,6721	6 ^h 19 ^m	11 ^h 00 ^m
	29	15 ^h 42,4 ^m	-18° 53'	-3,4	9° W	10,0''	1,6789	6 ^h 31 ^m	11 ^h 05 ^m
Dez.	3	16 ^h 03,1 ^m	-20° 05'	-3,4	8° W	10,0''	1,6850	6 ^h 43 ^m	11 ^h 10 ^m
	7	16 ^h 24,2 ^m	-21° 08'	-3,4	7° W	9,9''	1,6905	6 ^h 54 ^m	11 ^h 15 ^m
	11	16 ^h 45,5 ^m	-22° 00'	-3,4	6° W	9,9''	1,6954	7 ^h 04 ^m	11 ^h 21 ^m
	15	17 ^h 07,1 ^m	-22° 43'	-3,4	5° W	9,9''	1,6995	7 ^h 14 ^m	11 ^h 27 ^m
	19	17 ^h 28,8 ^m	-23° 15'	-3,5	4° W	9,9''	1,7030	7 ^h 23 ^m	11 ^h 33 ^m
	23	17 ^h 50,7 ^m	-23° 35'	-3,5	4° W	9,9''	1,7059	7 ^h 31 ^m	11 ^h 39 ^m
	27	18 ^h 12,7 ^m	-23° 43'	-3,5	3° W	9,8''	1,7081	7 ^h 38 ^m	11 ^h 45 ^m
	31	18 ^h 34,7 ^m	-23° 40'	-3,5	2° W	9,8''	1,7097	7 ^h 44 ^m	11 ^h 51 ^m
Jan.	4	18 ^h 56,7 ^m	-23° 25'	-3,5	1° W	9,8''	1,7106	7 ^h 49 ^m	11 ^h 57 ^m

Mars

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	\varnothing	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan.	1	8 ^h 20,5 ^m	+23° 33'	-1,0	159° W	14,3''	0,6567	17 ^h 26 ^m	1 ^h 31 ^m
	9	8 ^h 08,4 ^m	+24° 25'	-1,1	169° W	14,5''	0,6437	16 ^h 37 ^m	0 ^h 48 ^m
	17	7 ^h 54,9 ^m	+25° 12'	-1,2	176° O	14,5''	0,6445	15 ^h 47 ^m	23 ^h 57 ^m
	25	7 ^h 41,6 ^m	+25° 47'	-1,0	167° O	14,2''	0,6594	14 ^h 59 ^m	23 ^h 13 ^m
Feb.	2	7 ^h 30,1 ^m	+26° 07'	-0,8	156° O	13,6''	0,6881	14 ^h 14 ^m	22 ^h 30 ^m
	10	7 ^h 21,7 ^m	+26° 14'	-0,6	147° O	12,8''	0,7288	13 ^h 34 ^m	21 ^h 51 ^m
	18	7 ^h 17,0 ^m	+26° 10'	-0,4	138° O	12,0''	0,7796	12 ^h 59 ^m	21 ^h 15 ^m
	26	7 ^h 15,9 ^m	+25° 57'	-0,2	129° O	11,2''	0,8384	12 ^h 28 ^m	20 ^h 43 ^m
Mär.	6	7 ^h 18,2 ^m	+25° 39'	+0,0	122° O	10,4''	0,9034	12 ^h 01 ^m	20 ^h 14 ^m
	14	7 ^h 23,6 ^m	+25° 14'	+0,2	115° O	9,6''	0,9729	11 ^h 38 ^m	19 ^h 48 ^m
	22	7 ^h 31,3 ^m	+24° 45'	+0,4	109° O	9,0''	1,0455	11 ^h 17 ^m	19 ^h 25 ^m
	30	7 ^h 41,1 ^m	+24° 10'	+0,6	103° O	8,4''	1,1201	10 ^h 59 ^m	19 ^h 03 ^m
Apr.	7	7 ^h 52,6 ^m	+23° 29'	+0,7	98° O	7,8''	1,1957	10 ^h 44 ^m	18 ^h 43 ^m
	15	8 ^h 05,4 ^m	+22° 42'	+0,9	93° O	7,4''	1,2716	10 ^h 30 ^m	18 ^h 25 ^m
	23	8 ^h 19,2 ^m	+21° 49'	+1,0	89° O	6,9''	1,3470	10 ^h 17 ^m	18 ^h 07 ^m
Mai	1	8 ^h 33,9 ^m	+20° 48'	+1,1	85° O	6,6''	1,4217	10 ^h 07 ^m	17 ^h 50 ^m
	9	8 ^h 49,3 ^m	+19° 41'	+1,2	81° O	6,3''	1,4950	9 ^h 57 ^m	17 ^h 34 ^m
	17	9 ^h 05,1 ^m	+18° 27'	+1,3	77° O	6,0''	1,5665	9 ^h 48 ^m	17 ^h 18 ^m

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	\varnothing	Entf.	Auf	Kulm	Unter
25	9 ^h 21,3 ^m	+17° 07'	+1,4	73° O	5,7''	1,6361	9 ^h 40 ^m	17 ^h 03 ^m	0 ^h 29 ^m
Jun. 2	9 ^h 37,8 ^m	+15° 40'	+1,5	70° O	5,5''	1,7034	9 ^h 32 ^m	16 ^h 48 ^m	0 ^h 06 ^m
10	9 ^h 54,5 ^m	+14° 07'	+1,5	67° O	5,3''	1,7681	9 ^h 25 ^m	16 ^h 33 ^m	23 ^h 41 ^m
18	10 ^h 11,5 ^m	+12° 28'	+1,6	63° O	5,1''	1,8302	9 ^h 19 ^m	16 ^h 19 ^m	23 ^h 18 ^m
26	10 ^h 28,5 ^m	+10° 44'	+1,6	60° O	5,0''	1,8895	9 ^h 13 ^m	16 ^h 04 ^m	22 ^h 55 ^m
Jul. 4	10 ^h 45,8 ^m	+ 8° 54'	+1,7	57° O	4,8''	1,9458	9 ^h 07 ^m	15 ^h 50 ^m	22 ^h 33 ^m
12	11 ^h 03,2 ^m	+ 7° 01'	+1,7	54° O	4,7''	1,9990	9 ^h 02 ^m	15 ^h 36 ^m	22 ^h 10 ^m
20	11 ^h 20,7 ^m	+ 5° 04'	+1,7	51° O	4,6''	2,0491	8 ^h 57 ^m	15 ^h 22 ^m	21 ^h 47 ^m
28	11 ^h 38,5 ^m	+ 3° 03'	+1,8	49° O	4,5''	2,0960	8 ^h 52 ^m	15 ^h 08 ^m	21 ^h 24 ^m
Aug. 5	11 ^h 56,4 ^m	+ 1° 00'	+1,8	46° O	4,4''	2,1395	8 ^h 48 ^m	14 ^h 55 ^m	21 ^h 01 ^m
13	12 ^h 14,6 ^m	- 1° 04'	+1,8	43° O	4,3''	2,1799	8 ^h 44 ^m	14 ^h 41 ^m	20 ^h 39 ^m
21	12 ^h 33,1 ^m	- 3° 09'	+1,8	41° O	4,2''	2,2170	8 ^h 40 ^m	14 ^h 28 ^m	20 ^h 16 ^m
29	12 ^h 51,9 ^m	- 5° 15'	+1,8	38° O	4,2''	2,2508	8 ^h 37 ^m	14 ^h 16 ^m	19 ^h 54 ^m
Sep. 6	13 ^h 11,1 ^m	- 7° 20'	+1,8	36° O	4,1''	2,2812	8 ^h 34 ^m	14 ^h 03 ^m	19 ^h 32 ^m
14	13 ^h 30,7 ^m	- 9° 22'	+1,8	33° O	4,1''	2,3086	8 ^h 31 ^m	13 ^h 51 ^m	19 ^h 11 ^m
22	13 ^h 50,8 ^m	-11° 23'	+1,8	31° O	4,0''	2,3328	8 ^h 29 ^m	13 ^h 40 ^m	18 ^h 50 ^m
30	14 ^h 11,5 ^m	-13° 19'	+1,8	28° O	4,0''	2,3538	8 ^h 28 ^m	13 ^h 29 ^m	18 ^h 30 ^m
Okt. 8	14 ^h 32,7 ^m	-15° 10'	+1,7	26° O	3,9''	2,3718	8 ^h 27 ^m	13 ^h 19 ^m	18 ^h 11 ^m
16	14 ^h 54,6 ^m	-16° 54'	+1,7	23° O	3,9''	2,3870	8 ^h 26 ^m	13 ^h 09 ^m	17 ^h 53 ^m
24	15 ^h 17,2 ^m	-18° 31'	+1,7	21° O	3,9''	2,3994	8 ^h 25 ^m	13 ^h 00 ^m	17 ^h 35 ^m
Nov. 1	15 ^h 40,4 ^m	-19° 59'	+1,7	19° O	3,9''	2,4090	8 ^h 25 ^m	12 ^h 52 ^m	17 ^h 19 ^m
9	16 ^h 04,3 ^m	-21° 15'	+1,6	16° O	3,9''	2,4161	8 ^h 24 ^m	12 ^h 45 ^m	17 ^h 05 ^m
17	16 ^h 28,8 ^m	-22° 20'	+1,6	14° O	3,9''	2,4209	8 ^h 23 ^m	12 ^h 38 ^m	16 ^h 52 ^m
25	16 ^h 54,0 ^m	-23° 11'	+1,6	12° O	3,9''	2,4234	8 ^h 22 ^m	12 ^h 31 ^m	16 ^h 40 ^m
Dez. 3	17 ^h 19,7 ^m	-23° 48'	+1,5	10° O	3,9''	2,4237	8 ^h 20 ^m	12 ^h 25 ^m	16 ^h 31 ^m
11	17 ^h 45,8 ^m	-24° 09'	+1,5	8° O	3,9''	2,4223	8 ^h 16 ^m	12 ^h 20 ^m	16 ^h 24 ^m
19	18 ^h 12,2 ^m	-24° 13'	+1,5	6° O	3,9''	2,4191	8 ^h 12 ^m	12 ^h 15 ^m	16 ^h 18 ^m
27	18 ^h 38,8 ^m	-24° 00'	+1,4	3° O	3,9''	2,4144	8 ^h 05 ^m	12 ^h 10 ^m	16 ^h 15 ^m
Jan. 4	19 ^h 05,5 ^m	-23° 30'	+1,4	2° O	3,9''	2,4082	7 ^h 57 ^m	12 ^h 05 ^m	16 ^h 13 ^m

Jupiter

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	\varnothing	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan. 1	4 ^h 47,5 ^m	+21° 47'	-2,3	152° O	43,9''	4,1907	14 ^h 06 ^m	21 ^h 55 ^m	5 ^h 48 ^m
9	4 ^h 44,2 ^m	+21° 43'	-2,3	143° O	43,1''	4,2613	13 ^h 31 ^m	21 ^h 20 ^m	5 ^h 13 ^m
17	4 ^h 41,7 ^m	+21° 40'	-2,2	135° O	42,3''	4,3473	12 ^h 58 ^m	20 ^h 46 ^m	4 ^h 38 ^m
25	4 ^h 40,0 ^m	+21° 39'	-2,2	126° O	41,3''	4,4467	12 ^h 25 ^m	20 ^h 13 ^m	4 ^h 05 ^m
Feb. 2	4 ^h 39,2 ^m	+21° 39'	-2,1	118° O	40,3''	4,5571	11 ^h 53 ^m	19 ^h 41 ^m	3 ^h 33 ^m
10	4 ^h 39,4 ^m	+21° 41'	-2,0	110° O	39,3''	4,6758	11 ^h 21 ^m	19 ^h 10 ^m	3 ^h 02 ^m
18	4 ^h 40,5 ^m	+21° 45'	-2,0	102° O	38,3''	4,8004	10 ^h 50 ^m	18 ^h 39 ^m	2 ^h 32 ^m
26	4 ^h 42,4 ^m	+21° 50'	-1,9	94° O	37,3''	4,9287	10 ^h 20 ^m	18 ^h 10 ^m	2 ^h 03 ^m
Mär. 6	4 ^h 45,2 ^m	+21° 57'	-1,9	87° O	36,3''	5,0582	9 ^h 51 ^m	17 ^h 41 ^m	1 ^h 35 ^m
14	4 ^h 48,8 ^m	+22° 04'	-1,8	80° O	35,4''	5,1867	9 ^h 22 ^m	17 ^h 13 ^m	1 ^h 08 ^m
22	4 ^h 53,0 ^m	+22° 13'	-1,8	73° O	34,6''	5,3126	8 ^h 54 ^m	16 ^h 46 ^m	0 ^h 41 ^m
30	4 ^h 57,9 ^m	+22° 21'	-1,7	66° O	33,8''	5,4341	8 ^h 27 ^m	16 ^h 20 ^m	0 ^h 16 ^m
Apr. 7	5 ^h 03,4 ^m	+22° 30'	-1,7	60° O	33,1''	5,5496	8 ^h 00 ^m	15 ^h 54 ^m	23 ^h 47 ^m
15	5 ^h 09,3 ^m	+22° 39'	-1,6	53° O	32,5''	5,6577	7 ^h 34 ^m	15 ^h 28 ^m	23 ^h 23 ^m
23	5 ^h 15,7 ^m	+22° 48'	-1,6	47° O	31,9''	5,7574	7 ^h 08 ^m	15 ^h 03 ^m	22 ^h 59 ^m
Mai 1	5 ^h 22,5 ^m	+22° 55'	-1,5	40° O	31,4''	5,8477	6 ^h 42 ^m	14 ^h 38 ^m	22 ^h 35 ^m
9	5 ^h 29,6 ^m	+23° 02'	-1,5	34° O	31,0''	5,9275	6 ^h 17 ^m	14 ^h 14 ^m	22 ^h 11 ^m
17	5 ^h 36,9 ^m	+23° 08'	-1,5	28° O	30,7''	5,9964	5 ^h 53 ^m	13 ^h 50 ^m	21 ^h 47 ^m
25	5 ^h 44,5 ^m	+23° 12'	-1,5	22° O	30,4''	6,0538	5 ^h 28 ^m	13 ^h 26 ^m	21 ^h 24 ^m
Jun. 2	5 ^h 52,3 ^m	+23° 15'	-1,5	16° O	30,1''	6,0990	5 ^h 04 ^m	13 ^h 02 ^m	21 ^h 01 ^m
10	6 ^h 00,1 ^m	+23° 17'	-1,4	11° O	30,0''	6,1318	4 ^h 40 ^m	12 ^h 39 ^m	20 ^h 37 ^m
18	6 ^h 08,0 ^m	+23° 17'	-1,4	5° O	29,9''	6,1521	4 ^h 17 ^m	12 ^h 15 ^m	20 ^h 14 ^m
26	6 ^h 16,0 ^m	+23° 15'	-1,4	1° W	29,8''	6,1596	3 ^h 53 ^m	11 ^h 52 ^m	19 ^h 50 ^m
Jul. 4	6 ^h 23,9 ^m	+23° 12'	-1,4	7° W	29,9''	6,1542	3 ^h 30 ^m	11 ^h 28 ^m	19 ^h 26 ^m
12	6 ^h 31,8 ^m	+23° 07'	-1,4	13° W	30,0''	6,1362	3 ^h 07 ^m	11 ^h 04 ^m	19 ^h 02 ^m

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	∅	Entf.	Auf	Kulm	Unter
20	6 ^h 39,6 ^m	+23° 02'	-1,4	18° W	30,1''	6,1057	2 ^h 44 ^m	10 ^h 41 ^m	18 ^h 37 ^m
28	6 ^h 47,2 ^m	+22° 54'	-1,5	24° W	30,3''	6,0629	2 ^h 21 ^m	10 ^h 17 ^m	18 ^h 13 ^m
Aug. 5	6 ^h 54,6 ^m	+22° 46'	-1,5	30° W	30,6''	6,0082	1 ^h 57 ^m	9 ^h 53 ^m	17 ^h 48 ^m
13	7 ^h 01,7 ^m	+22° 37'	-1,5	36° W	30,9''	5,9422	1 ^h 34 ^m	9 ^h 28 ^m	17 ^h 23 ^m
21	7 ^h 08,6 ^m	+22° 27'	-1,5	42° W	31,3''	5,8653	1 ^h 10 ^m	9 ^h 04 ^m	16 ^h 57 ^m
29	7 ^h 15,1 ^m	+22° 17'	-1,6	49° W	31,8''	5,7784	0 ^h 46 ^m	8 ^h 39 ^m	16 ^h 31 ^m
Sep. 6	7 ^h 21,2 ^m	+22° 06'	-1,6	55° W	32,3''	5,6823	0 ^h 22 ^m	8 ^h 13 ^m	16 ^h 04 ^m
14	7 ^h 26,8 ^m	+21° 56'	-1,6	61° W	33,0''	5,5782	23 ^h 54 ^m	7 ^h 47 ^m	15 ^h 38 ^m
22	7 ^h 32,0 ^m	+21° 46'	-1,7	68° W	33,6''	5,4671	23 ^h 29 ^m	7 ^h 21 ^m	15 ^h 10 ^m
30	7 ^h 36,5 ^m	+21° 36'	-1,7	75° W	34,4''	5,3504	23 ^h 03 ^m	6 ^h 54 ^m	14 ^h 42 ^m
Okt. 8	7 ^h 40,4 ^m	+21° 28'	-1,8	82° W	35,1''	5,2297	22 ^h 36 ^m	6 ^h 27 ^m	14 ^h 14 ^m
16	7 ^h 43,6 ^m	+21° 21'	-1,8	89° W	36,0''	5,1067	22 ^h 08 ^m	5 ^h 58 ^m	13 ^h 45 ^m
24	7 ^h 46,1 ^m	+21° 16'	-1,9	96° W	36,9''	4,9832	21 ^h 39 ^m	5 ^h 29 ^m	13 ^h 15 ^m
Nov. 1	7 ^h 47,7 ^m	+21° 13'	-1,9	104° W	37,8''	4,8616	21 ^h 10 ^m	4 ^h 59 ^m	12 ^h 45 ^m
9	7 ^h 48,4 ^m	+21° 12'	-2,0	112° W	38,7''	4,7441	20 ^h 39 ^m	4 ^h 29 ^m	12 ^h 14 ^m
17	7 ^h 48,3 ^m	+21° 14'	-2,0	120° W	39,7''	4,6329	20 ^h 07 ^m	3 ^h 57 ^m	11 ^h 43 ^m
25	7 ^h 47,3 ^m	+21° 18'	-2,1	128° W	40,6''	4,5307	19 ^h 34 ^m	3 ^h 25 ^m	11 ^h 11 ^m
Dez. 3	7 ^h 45,4 ^m	+21° 24'	-2,1	137° W	41,4''	4,4401	19 ^h 00 ^m	2 ^h 51 ^m	10 ^h 38 ^m
11	7 ^h 42,7 ^m	+21° 32'	-2,1	145° W	42,1''	4,3632	18 ^h 25 ^m	2 ^h 17 ^m	10 ^h 05 ^m
19	7 ^h 39,2 ^m	+21° 41'	-2,2	154° W	42,7''	4,3024	17 ^h 49 ^m	1 ^h 42 ^m	9 ^h 31 ^m
27	7 ^h 35,2 ^m	+21° 52'	-2,2	163° W	43,2''	4,2596	17 ^h 13 ^m	1 ^h 07 ^m	8 ^h 56 ^m
Jan. 4	7 ^h 30,8 ^m	+22° 03'	-2,2	173° W	43,4''	4,2362	16 ^h 36 ^m	0 ^h 31 ^m	8 ^h 21 ^m

Saturn

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	∅	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan. 1	23 ^h 06,1 ^m	- 7° 55'	+1,3	64° O	14,9''	10,0253	10 ^h 48 ^m	16 ^h 15 ^m	21 ^h 42 ^m
17	23 ^h 11,1 ^m	- 7° 21'	+1,3	49° O	14,6''	10,2451	9 ^h 47 ^m	15 ^h 17 ^m	20 ^h 46 ^m
Feb. 2	23 ^h 17,2 ^m	- 6° 42'	+1,3	34° O	14,3''	10,4200	8 ^h 47 ^m	14 ^h 20 ^m	19 ^h 52 ^m
18	23 ^h 23,9 ^m	- 5° 58'	+1,4	20° O	14,2''	10,5395	7 ^h 48 ^m	13 ^h 24 ^m	19 ^h 00 ^m
Mär. 6	23 ^h 31,1 ^m	- 5° 12'	+1,3	6° O	14,1''	10,5972	6 ^h 49 ^m	12 ^h 28 ^m	18 ^h 07 ^m
22	23 ^h 38,4 ^m	- 4° 26'	+1,4	9° W	14,1''	10,5904	5 ^h 50 ^m	11 ^h 32 ^m	17 ^h 15 ^m
Apr. 7	23 ^h 45,5 ^m	- 3° 42'	+1,4	22° W	14,2''	10,5198	4 ^h 50 ^m	10 ^h 36 ^m	16 ^h 23 ^m
23	23 ^h 52,2 ^m	- 3° 00'	+1,4	36° W	14,4''	10,3902	3 ^h 51 ^m	9 ^h 40 ^m	15 ^h 29 ^m
Mai 9	23 ^h 58,2 ^m	- 2° 24'	+1,4	50° W	14,6''	10,2087	2 ^h 51 ^m	8 ^h 43 ^m	14 ^h 35 ^m
25	0 ^h 03,3 ^m	- 1° 55'	+1,3	64° W	14,9''	9,9860	1 ^h 51 ^m	7 ^h 45 ^m	13 ^h 39 ^m
Jun. 10	0 ^h 07,2 ^m	- 1° 34'	+1,3	78° W	15,3''	9,7347	0 ^h 51 ^m	6 ^h 46 ^m	12 ^h 42 ^m
26	0 ^h 09,7 ^m	- 1° 22'	+1,2	93° W	15,7''	9,4701	23 ^h 46 ^m	5 ^h 46 ^m	11 ^h 42 ^m
Jul. 12	0 ^h 10,7 ^m	- 1° 20'	+1,1	108° W	16,2''	9,2092	22 ^h 44 ^m	4 ^h 44 ^m	10 ^h 40 ^m
28	0 ^h 10,2 ^m	- 1° 28'	+1,1	123° W	16,6''	8,9701	21 ^h 41 ^m	3 ^h 41 ^m	9 ^h 36 ^m
Aug. 13	0 ^h 08,1 ^m	- 1° 46'	+1,0	139° W	17,0''	8,7710	20 ^h 37 ^m	2 ^h 36 ^m	8 ^h 30 ^m
29	0 ^h 04,8 ^m	- 2° 11'	+0,9	156° W	17,3''	8,6283	19 ^h 33 ^m	1 ^h 29 ^m	7 ^h 22 ^m
Sep. 14	0 ^h 00,6 ^m	- 2° 40'	+0,8	172° W	17,4''	8,5550	18 ^h 28 ^m	0 ^h 22 ^m	6 ^h 13 ^m
30	23 ^h 56,0 ^m	- 3° 10'	+0,9	170° O	17,4''	8,5583	17 ^h 23 ^m	23 ^h 11 ^m	5 ^h 03 ^m
Okt. 16	23 ^h 51,8 ^m	- 3° 36'	+1,0	154° O	17,3''	8,6384	16 ^h 17 ^m	22 ^h 04 ^m	3 ^h 54 ^m
Nov. 1	23 ^h 48,5 ^m	- 3° 56'	+1,1	137° O	17,0''	8,7884	15 ^h 13 ^m	20 ^h 57 ^m	2 ^h 46 ^m
17	23 ^h 46,5 ^m	- 4° 06'	+1,2	120° O	16,6''	8,9946	14 ^h 08 ^m	19 ^h 53 ^m	1 ^h 41 ^m
Dez. 3	23 ^h 46,1 ^m	- 4° 05'	+1,3	104° O	16,1''	9,2393	13 ^h 05 ^m	18 ^h 49 ^m	0 ^h 37 ^m
19	23 ^h 47,3 ^m	- 3° 53'	+1,3	88° O	15,7''	9,5022	12 ^h 03 ^m	17 ^h 48 ^m	23 ^h 33 ^m
Jan. 4	23 ^h 50,2 ^m	- 3° 31'	+1,4	73° O	15,3''	9,7630	11 ^h 01 ^m	16 ^h 48 ^m	22 ^h 35 ^m

Uranus

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	∅	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan. 1	3 ^h 25,3 ^m	+18° 26'	+6,0	133° O	3,6''	18,8717	13 ^h 03 ^m	20 ^h 33 ^m	4 ^h 07 ^m
17	3 ^h 24,1 ^m	+18° 22'	+6,0	116° O	3,6''	19,0960	11 ^h 59 ^m	19 ^h 29 ^m	3 ^h 03 ^m
Feb. 2	3 ^h 23,7 ^m	+18° 21'	+6,0	100° O	3,5''	19,3548	10 ^h 56 ^m	18 ^h 26 ^m	1 ^h 59 ^m
18	3 ^h 24,3 ^m	+18° 24'	+6,1	84° O	3,5''	19,6266	9 ^h 53 ^m	17 ^h 23 ^m	0 ^h 57 ^m
Mär. 6	3 ^h 25,8 ^m	+18° 30'	+6,1	68° O	3,4''	19,8906	8 ^h 51 ^m	16 ^h 22 ^m	23 ^h 53 ^m
22	3 ^h 28,1 ^m	+18° 38'	+6,1	53° O	3,4''	20,1272	7 ^h 50 ^m	15 ^h 21 ^m	22 ^h 53 ^m
Apr. 7	3 ^h 31,0 ^m	+18° 49'	+6,1	38° O	3,4''	20,3203	6 ^h 49 ^m	14 ^h 21 ^m	21 ^h 54 ^m
23	3 ^h 34,4 ^m	+19° 01'	+6,2	23° O	3,4''	20,4573	5 ^h 48 ^m	13 ^h 22 ^m	20 ^h 55 ^m
Mai 9	3 ^h 38,1 ^m	+19° 14'	+6,2	8° O	3,3''	20,5302	4 ^h 48 ^m	12 ^h 23 ^m	19 ^h 57 ^m
25	3 ^h 42,0 ^m	+19° 26'	+6,2	6° W	3,3''	20,5350	3 ^h 48 ^m	11 ^h 23 ^m	18 ^h 59 ^m
Jun. 10	3 ^h 45,7 ^m	+19° 39'	+6,2	21° W	3,3''	20,4718	2 ^h 47 ^m	10 ^h 24 ^m	18 ^h 01 ^m
26	3 ^h 49,2 ^m	+19° 50'	+6,1	35° W	3,4''	20,3450	1 ^h 47 ^m	9 ^h 25 ^m	17 ^h 03 ^m
Jul. 12	3 ^h 52,3 ^m	+19° 59'	+6,1	50° W	3,4''	20,1622	0 ^h 46 ^m	8 ^h 25 ^m	16 ^h 04 ^m
28	3 ^h 54,8 ^m	+20° 07'	+6,1	64° W	3,4''	19,9349	23 ^h 41 ^m	7 ^h 25 ^m	15 ^h 04 ^m
Aug. 13	3 ^h 56,5 ^m	+20° 12'	+6,1	79° W	3,5''	19,6775	22 ^h 40 ^m	6 ^h 23 ^m	14 ^h 03 ^m
29	3 ^h 57,4 ^m	+20° 15'	+6,0	94° W	3,5''	19,4069	21 ^h 37 ^m	5 ^h 21 ^m	13 ^h 02 ^m
Sep. 14	3 ^h 57,5 ^m	+20° 15'	+6,0	110° W	3,6''	19,1421	20 ^h 34 ^m	4 ^h 18 ^m	11 ^h 59 ^m
30	3 ^h 56,6 ^m	+20° 12'	+6,0	126° W	3,6''	18,9027	19 ^h 31 ^m	3 ^h 15 ^m	10 ^h 55 ^m
Okt. 16	3 ^h 54,9 ^m	+20° 07'	+6,0	142° W	3,7''	18,7078	18 ^h 27 ^m	2 ^h 10 ^m	9 ^h 50 ^m
Nov. 1	3 ^h 52,6 ^m	+20° 00'	+5,9	159° W	3,7''	18,5737	17 ^h 22 ^m	1 ^h 05 ^m	8 ^h 44 ^m
17	3 ^h 49,9 ^m	+19° 52'	+5,9	175° W	3,7''	18,5125	16 ^h 17 ^m	23 ^h 55 ^m	7 ^h 37 ^m
Dez. 3	3 ^h 47,2 ^m	+19° 44'	+5,9	168° O	3,7''	18,5303	15 ^h 12 ^m	22 ^h 50 ^m	6 ^h 31 ^m
19	3 ^h 44,6 ^m	+19° 36'	+5,9	151° O	3,7''	18,6258	14 ^h 08 ^m	21 ^h 44 ^m	5 ^h 25 ^m
Jan. 4	3 ^h 42,6 ^m	+19° 30'	+6,0	134° O	3,6''	18,7909	13 ^h 03 ^m	20 ^h 39 ^m	4 ^h 19 ^m

Neptun

Datum	Rekt	Dekl	mag	Elong	∅	Entf.	Auf	Kulm	Unter
Jan. 1	23 ^h 52,1 ^m	- 2° 15'	+7,7	76° O	2,4''	30,1087	11 ^h 08 ^m	17 ^h 00 ^m	22 ^h 53 ^m
17	23 ^h 53,2 ^m	- 2° 08'	+7,7	60° O	2,4''	30,3663	10 ^h 06 ^m	15 ^h 59 ^m	21 ^h 51 ^m
Feb. 2	23 ^h 54,7 ^m	- 1° 58'	+7,8	45° O	2,4''	30,5867	9 ^h 03 ^m	14 ^h 57 ^m	20 ^h 51 ^m
18	23 ^h 56,5 ^m	- 1° 45'	+7,8	29° O	2,4''	30,7539	8 ^h 01 ^m	13 ^h 56 ^m	19 ^h 51 ^m
Mär. 6	23 ^h 58,6 ^m	- 1° 32'	+7,8	13° O	2,4''	30,8564	7 ^h 00 ^m	12 ^h 55 ^m	18 ^h 51 ^m
22	0 ^h 00,8 ^m	- 1° 17'	+7,8	2° W	2,4''	30,8876	5 ^h 58 ^m	11 ^h 55 ^m	17 ^h 51 ^m
Apr. 7	0 ^h 03,0 ^m	- 1° 03'	+7,8	17° W	2,4''	30,8464	4 ^h 56 ^m	10 ^h 54 ^m	16 ^h 52 ^m
23	0 ^h 05,1 ^m	- 0° 50'	+7,8	32° W	2,4''	30,7365	3 ^h 54 ^m	9 ^h 53 ^m	15 ^h 52 ^m
Mai 9	0 ^h 06,9 ^m	- 0° 39'	+7,8	47° W	2,4''	30,5660	2 ^h 52 ^m	8 ^h 52 ^m	14 ^h 51 ^m
25	0 ^h 08,4 ^m	- 0° 30'	+7,7	62° W	2,4''	30,3473	1 ^h 50 ^m	7 ^h 50 ^m	13 ^h 51 ^m
Jun. 10	0 ^h 09,4 ^m	- 0° 24'	+7,7	77° W	2,4''	30,0953	0 ^h 48 ^m	6 ^h 49 ^m	12 ^h 49 ^m
26	0 ^h 10,0 ^m	- 0° 21'	+7,7	93° W	2,5''	29,8277	23 ^h 41 ^m	5 ^h 46 ^m	11 ^h 47 ^m
Jul. 12	0 ^h 10,1 ^m	- 0° 22'	+7,7	108° W	2,5''	29,5634	22 ^h 39 ^m	4 ^h 43 ^m	10 ^h 44 ^m
28	0 ^h 09,6 ^m	- 0° 26'	+7,7	123° W	2,5''	29,3213	21 ^h 36 ^m	3 ^h 40 ^m	9 ^h 40 ^m
Aug. 13	0 ^h 08,7 ^m	- 0° 32'	+7,6	139° W	2,5''	29,1194	20 ^h 32 ^m	2 ^h 36 ^m	8 ^h 36 ^m
29	0 ^h 07,4 ^m	- 0° 41'	+7,6	154° W	2,5''	28,9734	19 ^h 29 ^m	1 ^h 32 ^m	7 ^h 31 ^m
Sep. 14	0 ^h 05,9 ^m	- 0° 51'	+7,6	170° W	2,5''	28,8953	18 ^h 25 ^m	0 ^h 28 ^m	6 ^h 26 ^m
30	0 ^h 04,3 ^m	- 1° 02'	+7,6	173° O	2,5''	28,8921	17 ^h 21 ^m	23 ^h 19 ^m	5 ^h 21 ^m
Okt. 16	0 ^h 02,8 ^m	- 1° 12'	+7,6	157° O	2,5''	28,9649	16 ^h 18 ^m	22 ^h 15 ^m	4 ^h 16 ^m
Nov. 1	0 ^h 01,4 ^m	- 1° 20'	+7,6	141° O	2,5''	29,1089	15 ^h 14 ^m	21 ^h 10 ^m	3 ^h 11 ^m
17	0 ^h 00,4 ^m	- 1° 26'	+7,7	125° O	2,5''	29,3129	14 ^h 11 ^m	20 ^h 06 ^m	2 ^h 06 ^m
Dez. 3	23 ^h 59,9 ^m	- 1° 29'	+7,7	108° O	2,5''	29,5611	13 ^h 07 ^m	19 ^h 03 ^m	1 ^h 03 ^m
19	23 ^h 59,9 ^m	- 1° 28'	+7,7	92° O	2,5''	29,8334	12 ^h 04 ^m	18 ^h 00 ^m	23 ^h 56 ^m
Jan. 4	0 ^h 00,5 ^m	- 1° 24'	+7,7	76° O	2,4''	30,1086	11 ^h 02 ^m	16 ^h 58 ^m	22 ^h 54 ^m

Hierbei sind

Rekt, Dekl	Scheinbare geozentrische Rektaszension, Deklination für 0h DT
mag	Scheinbare visuelle Helligkeit, traditionelle Definition
Elong	Geozentrische Elongation, Großkreisbogen, O=östlich, W=westlich der Sonne.
♄	Scheinbarer Poldurchmesser, Bogensekunden
Entf	Geozentrische Entfernung in AE. 1 AE = 149.597.870 km
Auf, Kulm, Unter Aufgang, Oberer Meridiandurchgang, Untergang, MEZ (Urania-Sternwarte, Wien).	

4.2 Jahresgraphiken

Diese Graphiken sollen eine rasche Übersicht geben und helfen, beste Beobachtungszeiten zu ermitteln.

Die vertikalen Linien stehen am Beginn der Monatsersten, 11. und 21., jeder Tag ist am unteren Bildrand mit einem kleinen Dreieckchen markiert, Sonntage mit einem größeren. Die Julianischen Tagnummern JD gelten zu Mitternacht (UT).

4.2.1 Elongation der Planeten

Die Graphik zeigt die Elongation der Planeten in ekliptikaler Länge λ , also den Unterschied $\lambda_{\text{Planet}} - \lambda_{\odot}$.

Die steilen strichlierten Linien zeigen den raschen Mond. Quert dieser die Mittellinie haben wir Neumond, am oberen bzw. unteren Blattrand ist Vollmond.

Die Inneren Planeten Merkur ♿ und Venus ♀ bleiben stets in Sonnennähe, die Äußeren Planeten treten nach ihrem *Stillstand*, während der *Rückläufigkeitsphase*, in Opposition zur Sonne (hier springen sie vom oberen Blattrand zum unteren), danach folgt nach dem zweiten *Stillstand* wieder eine lange Phase der *Rechtläufigkeit*. Recht- und Rückläufig beziehen sich hierbei auf die Sterne, in Elongation gibt es bei den Äußeren Planeten keine Umkehr.

4.2.2 Phasenwinkel der Planeten

Der Phasenwinkel i ist der Winkel Sonne–Planet–Erde. Er entspricht der Elongation der Erde, gesehen vom jeweiligen Planeten. Ein großer Winkel i bedeutet kleine Winkeldistanz von der Sonne. Wegen der Selbstabschattung nimmt die Scheinbare Helligkeit der Inneren Planeten dann ab. Bei deren Oberer Konjunktion ist $i \approx 0$.

Für die Äußeren Planeten kann i nicht beliebig groß werden. Der Winkel ist maßgeblich für den Lichtdefekt, also die beleuchtungsbedingte scheinbare Abweichung des beobachtbaren Planetenscheibchens von der Kreisform, die bei den äußeren Planeten vor allem um die Zeit der Stillstandspunkte gut erkennbar ist. Bei den Äußeren Planeten ist $i \approx 0$ bei Opposition und Konjunktion.

4.2.3 Scheinbare Äquatordurchmesser der Planeten

Im Fernrohr können wir bei hinreichend großem scheinbarem Durchmesser der Planetenscheibchen Details erkennen. Der scheinbare Durchmesser hängt ab vom wahren Durchmesser und von der Entfernung des Planeten. Während Jupiter mit etwa $32 \dots 46''$ immer recht groß erscheint, schwankt der scheinbare Durchmesser des Mars von unter $4''$ bis über $25''$. Venus schwankt zwischen etwa $10''$ und über $60''$.

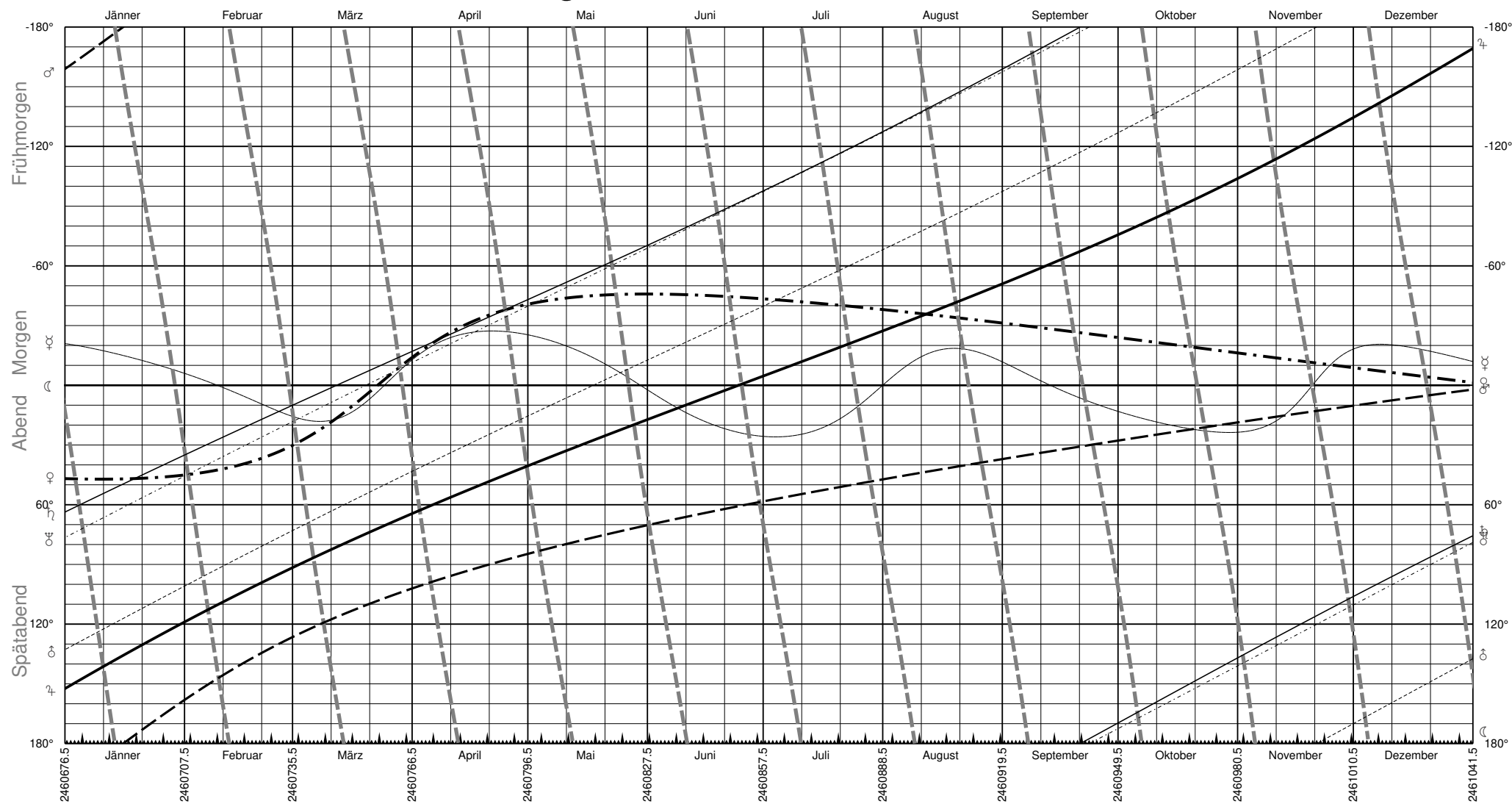
4.2.4 Entfernung der Planeten

Auch wenn die Entfernung zu den Planeten nicht unmittelbar beobachtbar ist, kann es interessant sein, die Abstände zu den Planeten zu wissen und vielleicht den Einfluß auf andere Kenngrößen wie scheinbare Helligkeit und Durchmesser zu erkennen. So gelten z.B. Venus und Mars als die Nachbarn der Erde, doch ist oft Merkur der zur Erde nächststehende Planet.

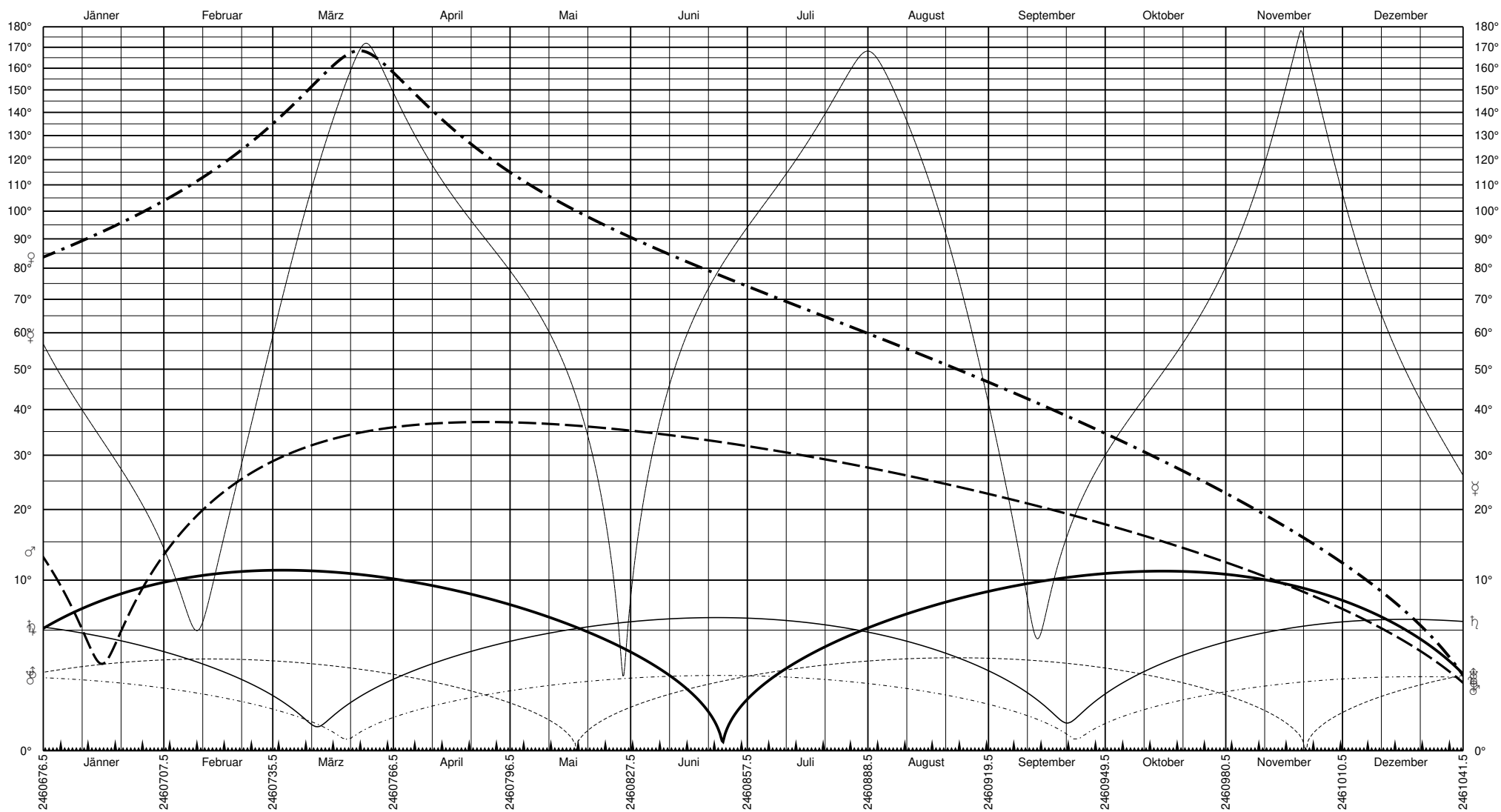
4.2.5 Scheinbare Helligkeiten der Planeten

Die scheinbaren Helligkeiten werden hier nach den klassischen Formeln von Müller angegeben. Diese wurden Ende des 19. Jahrhunderts ausgearbeitet und geben die der menschlichen Wahrnehmung entsprechenden visuellen Helligkeiten mag_{vis} an, während modernere Quellen instrumentelle V-Helligkeiten mag_V angeben, bei denen vor allem Venus heller erscheint.

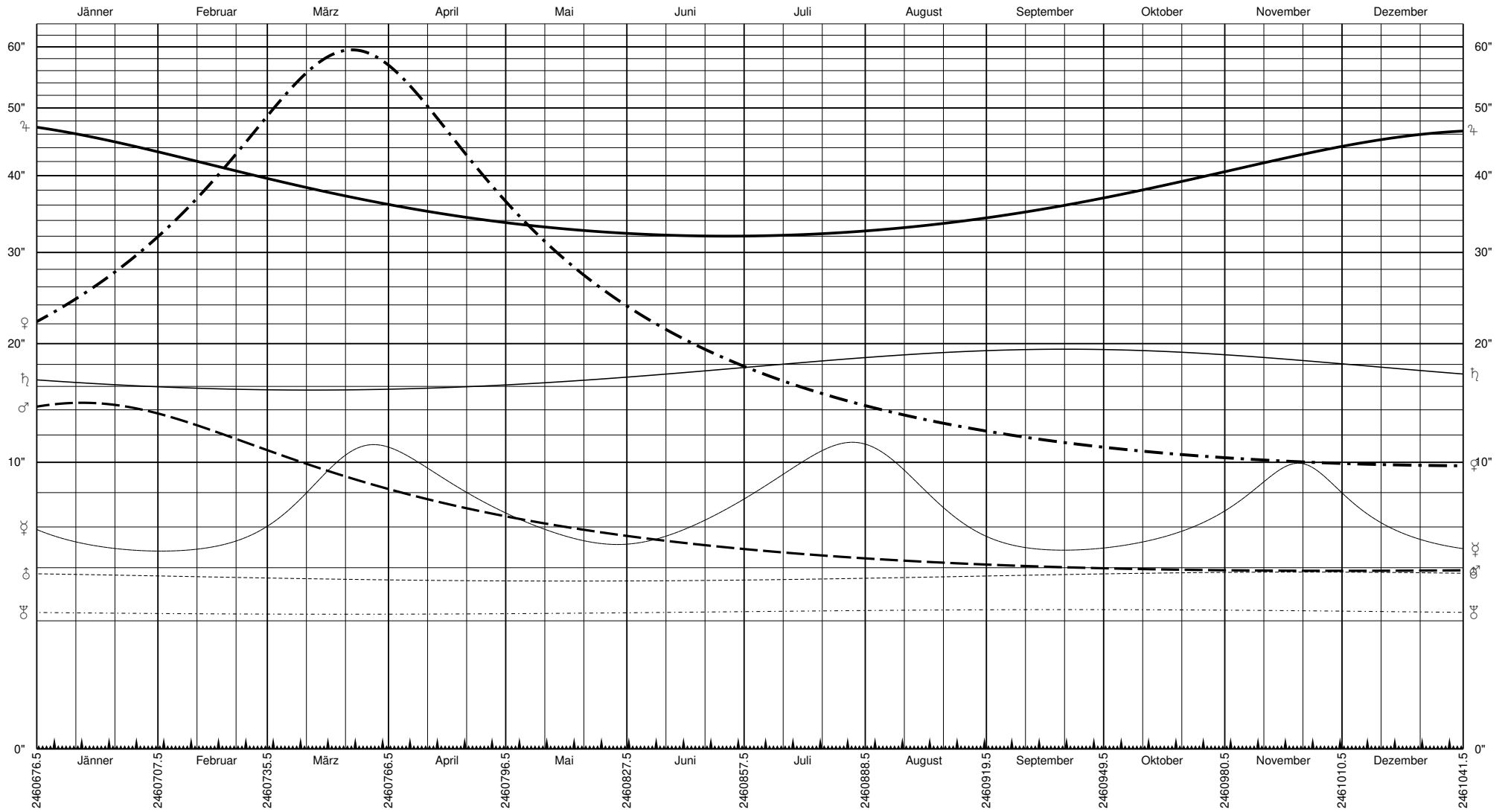
Elongation der Planeten 2025



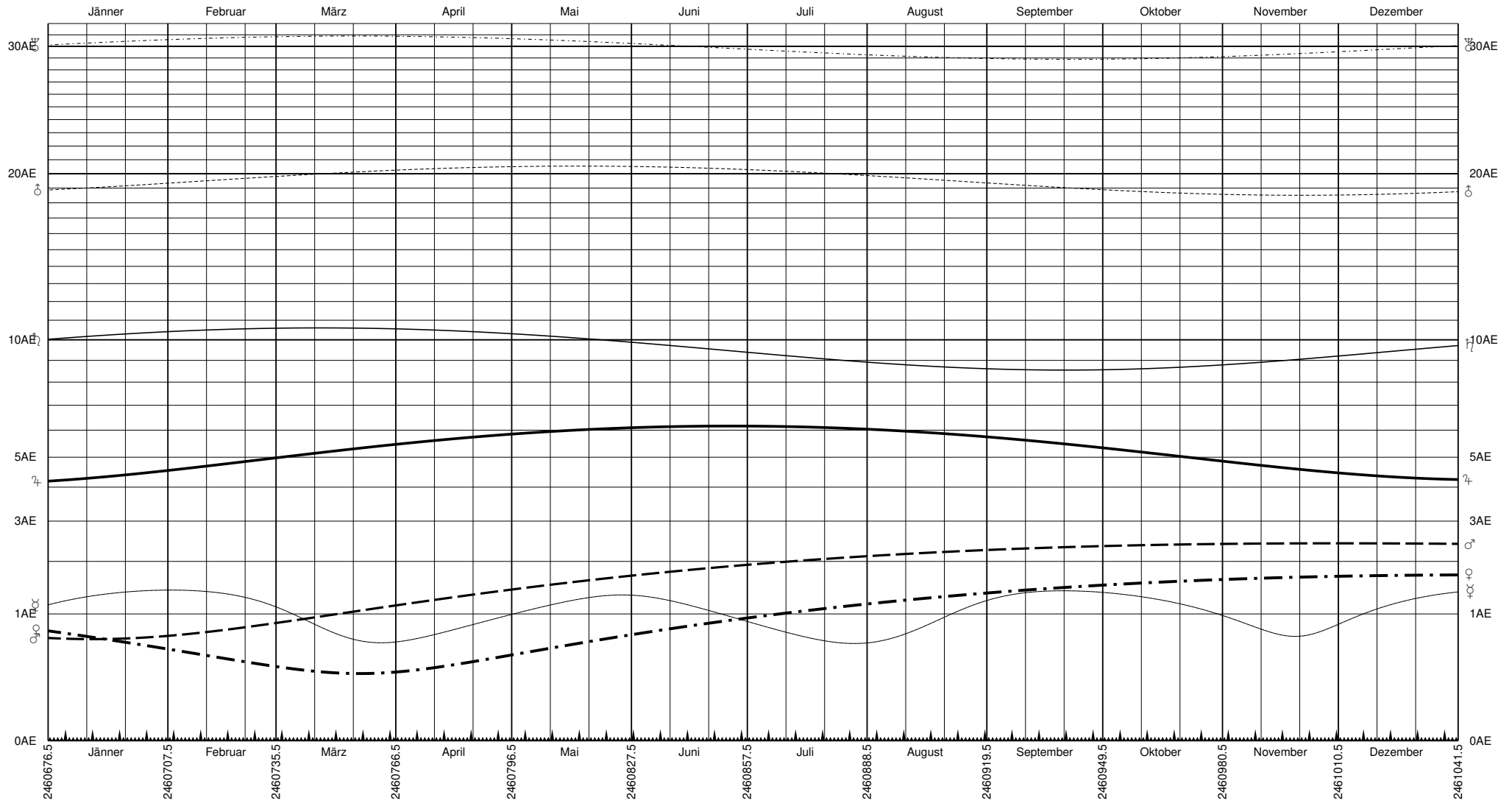
Phasenwinkel der Planeten 2025



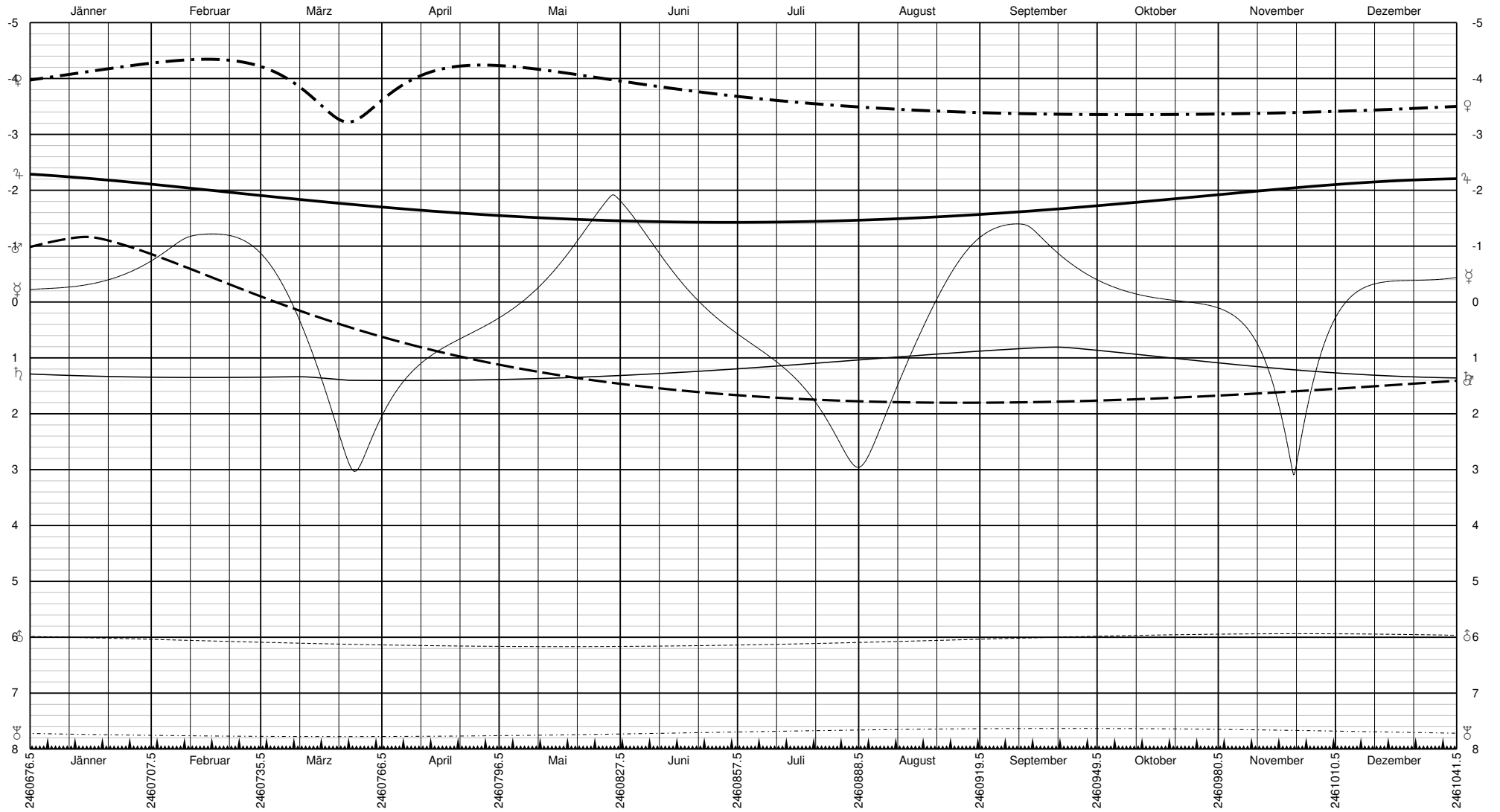
Scheinbare Äquatordurchmesser der Planeten 2025



Entfernung der Planeten 2025



Scheinbare Helligkeiten der Planeten 2025



4.3 Physische Ephemeriden

In diesem Abschnitt bedeuten

- L planetographische Länge der Mitte der erdzugewandten Scheibe
 L^* planetographische Länge der Mitte der erleuchteten Scheibe

jeweils um 0h DT. Die stündliche Änderung beträgt für Mars $\delta L = 14,18^\circ/h$, für Jupiters Äquatorzone $\delta L_I^* = 36,58^\circ/h$, daneben $\delta L_{II}^* = 36,26^\circ/h$.

Jänner		Februar		März		April		Mai		Juni	
	L		L		L		L		L		L
2	79,1°	1	176,0°	1	284,0°	2	346,1°	2	60,9°	1	132,2°
4	61,5°	3	158,3°	3	265,6°	4	327,2°	4	41,8°	3	112,9°
6	43,9°	5	140,6°	5	247,2°	6	308,3°	6	22,6°	5	93,5°
8	26,4°	7	122,8°	7	228,8°	8	289,4°	8	3,4°	7	74,1°
10	8,9°	9	105,0°	9	210,3°	10	270,4°	10	344,2°	9	54,8°
12	351,4°	11	87,1°	11	191,8°	12	251,5°	12	325,0°	11	35,4°
14	333,9°	13	69,2°	13	173,3°	14	232,5°	14	305,8°	13	16,0°
16	316,5°	15	51,2°	15	154,7°	16	213,5°	16	286,6°	15	356,5°
18	299,0°	17	33,2°	17	136,1°	18	194,5°	18	267,3°	17	337,1°
20	281,5°	19	15,1°	19	117,4°	20	175,5°	20	248,1°	19	317,7°
22	264,0°	21	357,0°	21	98,7°	22	156,4°	22	228,8°	21	298,2°
24	246,5°	23	338,8°	23	80,0°	24	137,4°	24	209,5°	23	278,8°
26	228,9°	25	320,6°	25	61,3°	26	118,3°	26	190,2°	25	259,3°
28	211,3°	27	302,3°	27	42,5°	28	99,2°	28	170,9°	27	239,8°
30	193,7°			29	23,7°	30	80,1°	30	151,6°	29	220,3°
				31	4,9°						

Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
	L		L		L		L		L		L
1	200,8°	2	247,8°	1	313,4°	1	19,1°	2	65,9°	2	132,7°
3	181,3°	4	228,2°	3	293,7°	3	359,5°	4	46,3°	4	113,1°
5	161,8°	6	208,6°	5	274,1°	5	339,9°	6	26,8°	6	93,6°
7	142,3°	8	189,0°	7	254,5°	7	320,3°	8	7,2°	8	74,0°
9	122,7°	10	169,3°	9	234,8°	9	300,7°	10	347,7°	10	54,5°
11	103,2°	12	149,7°	11	215,2°	11	281,1°	12	328,1°	12	34,9°
13	83,7°	14	130,1°	13	195,6°	13	261,5°	14	308,6°	14	15,3°
15	64,1°	16	110,4°	15	176,0°	15	242,0°	16	289,0°	16	355,8°
17	44,5°	18	90,8°	17	156,3°	17	222,4°	18	269,5°	18	336,2°
19	25,0°	20	71,2°	19	136,7°	19	202,8°	20	250,0°	20	316,6°
21	5,4°	22	51,5°	21	117,1°	21	183,2°	22	230,4°	22	297,0°
23	345,8°	24	31,9°	23	97,5°	23	163,7°	24	210,9°	24	277,4°
25	326,2°	26	12,3°	25	77,9°	25	144,1°	26	191,3°	26	257,8°
27	306,6°	28	352,6°	27	58,3°	27	124,5°	28	171,8°	28	238,2°
29	287,0°	30	333,0°	29	38,7°	29	105,0°	30	152,2°	30	218,6°
31	267,4°					31	85,4°				

Mars: Zentralmeridian

Jänner			Februar			März			April			Mai			Juni		
	L_I^*	L_{II}^*		L_I^*	L_{II}^*		L_I^*	L_{II}^*		L_I^*	L_{II}^*		L_I^*	L_{II}^*		L_I^*	L_{II}^*
1	215,6°	358,7°	1	70,4°	336,9°	1	168,3°	221,2°	1	17,1°	193,5°	1	67,0°	14,5°	1	274,2°	345,1°
2	13,6°	149,0°	2	228,2°	127,1°	2	326,0°	11,3°	2	174,8°	343,5°	2	224,6°	164,5°	2	71,8°	135,2°
3	171,5°	299,3°	3	26,0°	277,3°	3	123,7°	161,4°	3	332,4°	133,6°	3	22,3°	314,5°	3	229,5°	285,2°
4	329,5°	89,6°	4	183,9°	67,5°	4	281,5°	311,5°	4	130,1°	283,6°	4	179,9°	104,5°	4	27,1°	75,2°
5	127,4°	240,0°	5	341,7°	217,7°	5	79,2°	101,6°	5	287,8°	73,7°	5	337,6°	254,6°	5	184,8°	225,2°
6	285,4°	30,3°	6	139,5°	7,9°	6	236,9°	251,7°	6	85,5°	223,7°	6	135,2°	44,6°	6	342,4°	15,3°
7	83,3°	180,6°	7	297,3°	158,0°	7	34,6°	41,8°	7	243,1°	13,7°	7	292,9°	194,6°	7	140,1°	165,3°
8	241,3°	330,9°	8	95,1°	308,2°	8	192,4°	191,9°	8	40,8°	163,8°	8	90,5°	344,6°	8	297,7°	315,3°
9	39,2°	121,2°	9	252,9°	98,4°	9	350,1°	342,0°	9	198,5°	313,8°	9	248,2°	134,6°	9	95,4°	105,4°
10	197,1°	271,5°	10	50,7°	248,6°	10	147,8°	132,0°	10	356,1°	103,9°	10	45,8°	284,7°	10	253,1°	255,4°
11	355,0°	61,8°	11	208,5°	38,7°	11	305,5°	282,1°	11	153,8°	253,9°	11	203,5°	74,7°	11	50,7°	45,4°
12	152,9°	212,0°	12	6,3°	188,9°	12	103,2°	72,2°	12	311,5°	43,9°	12	1,1°	224,7°	12	208,4°	195,4°
13	310,9°	2,3°	13	164,1°	339,0°	13	260,9°	222,3°	13	109,1°	194,0°	13	158,8°	14,7°	13	6,0°	345,5°
14	108,8°	152,6°	14	321,9°	129,2°	14	58,6°	12,4°	14	266,8°	344,0°	14	316,4°	164,7°	14	163,7°	135,5°
15	266,7°	302,9°	15	119,6°	279,4°	15	216,4°	162,4°	15	64,4°	134,0°	15	114,1°	314,8°	15	321,4°	285,5°
16	64,6°	93,1°	16	277,4°	69,5°	16	14,1°	312,5°	16	222,1°	284,1°	16	271,7°	104,8°	16	119,0°	75,6°
17	222,5°	243,4°	17	75,2°	219,6°	17	171,8°	102,6°	17	19,8°	74,1°	17	69,4°	254,8°	17	276,7°	225,6°
18	20,3°	33,7°	18	233,0°	9,8°	18	329,5°	252,7°	18	177,4°	224,1°	18	227,0°	44,8°	18	74,4°	15,6°
19	178,2°	183,9°	19	30,7°	159,9°	19	127,2°	42,7°	19	335,1°	14,2°	19	24,7°	194,9°	19	232,0°	165,7°
20	336,1°	334,2°	20	188,5°	310,1°	20	284,9°	192,8°	20	132,7°	164,2°	20	182,3°	344,9°	20	29,7°	315,7°
21	134,0°	124,4°	21	346,3°	100,2°	21	82,6°	342,9°	21	290,4°	314,2°	21	340,0°	134,9°	21	187,4°	105,7°
22	291,9°	274,7°	22	144,0°	250,3°	22	240,2°	132,9°	22	88,1°	104,2°	22	137,6°	284,9°	22	345,0°	255,8°
23	89,7°	64,9°	23	301,8°	40,5°	23	37,9°	283,0°	23	245,7°	254,3°	23	295,3°	74,9°	23	142,7°	45,8°
24	247,6°	215,2°	24	99,5°	190,6°	24	195,6°	73,0°	24	43,4°	44,3°	24	92,9°	225,0°	24	300,4°	195,9°
25	45,5°	5,4°	25	257,3°	340,7°	25	353,3°	223,1°	25	201,0°	194,3°	25	250,6°	15,0°	25	98,0°	345,9°
26	203,3°	155,6°	26	55,0°	130,8°	26	151,0°	13,2°	26	358,7°	344,3°	26	48,2°	165,0°	26	255,7°	135,9°
27	1,2°	305,8°	27	212,8°	280,9°	27	308,7°	163,2°	27	156,3°	134,4°	27	205,9°	315,0°	27	53,4°	286,0°
28	159,0°	96,1°	28	10,5°	71,1°	28	106,4°	313,3°	28	314,0°	284,4°	28	3,5°	105,0°	28	211,0°	76,0°
29	316,9°	246,3°				29	264,0°	103,3°	29	111,6°	74,4°	29	161,2°	255,1°	29	8,7°	226,1°
30	114,7°	36,5°				30	61,7°	253,4°	30	269,3°	224,4°	30	318,8°	45,1°	30	166,4°	16,1°
31	272,5°	186,7°				31	219,4°	43,4°				31	116,5°	195,1°			

Jupiter: Zentralmeridiane

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
	L_J^*	L_{II}^*		L_J^*	L_{II}^*		L_J^*	L_{II}^*		L_J^*	L_{II}^*		L_J^*	L_{II}^*		L_J^*	L_{II}^*
1	324,1°	166,2°	1	172,8°	138,4°	1	23,2°	112,3°	1	77,9°	298,0°	1	292,7°	276,2°	1	351,9°	106,6°
2	121,7°	316,2°	2	330,5°	288,4°	2	181,0°	262,4°	2	235,8°	88,2°	2	90,6°	66,5°	2	149,9°	256,9°
3	279,4°	106,3°	3	128,3°	78,5°	3	338,8°	52,6°	3	33,6°	238,5°	3	248,6°	216,9°	3	308,0°	47,3°
4	77,1°	256,3°	4	286,0°	228,6°	4	136,6°	202,7°	4	191,5°	28,7°	4	46,5°	7,2°	4	106,0°	197,7°
5	234,8°	46,4°	5	83,7°	18,8°	5	294,4°	352,9°	5	349,4°	178,9°	5	204,5°	157,5°	5	264,0°	348,1°
6	32,5°	196,4°	6	241,5°	168,9°	6	92,2°	143,1°	6	147,2°	329,2°	6	2,4°	307,8°	6	62,0°	138,5°
7	190,2°	346,5°	7	39,2°	319,0°	7	250,0°	293,2°	7	305,1°	119,4°	7	160,4°	98,1°	7	220,0°	288,9°
8	347,8°	136,5°	8	196,9°	109,1°	8	47,8°	83,4°	8	103,0°	269,6°	8	318,3°	248,4°	8	18,0°	79,2°
9	145,5°	286,6°	9	354,7°	259,2°	9	205,6°	233,6°	9	260,8°	59,9°	9	116,3°	38,8°	9	176,1°	229,6°
10	303,2°	76,6°	10	152,4°	49,3°	10	3,4°	23,8°	10	58,7°	210,1°	10	274,2°	189,1°	10	334,1°	20,0°
11	100,9°	226,7°	11	310,2°	199,4°	11	161,2°	173,9°	11	216,6°	0,4°	11	72,2°	339,4°	11	132,1°	170,4°
12	258,6°	16,8°	12	107,9°	349,5°	12	319,0°	324,1°	12	14,5°	150,6°	12	230,2°	129,8°	12	290,1°	320,8°
13	56,3°	166,8°	13	265,6°	139,6°	13	116,9°	114,3°	13	172,4°	300,9°	13	28,1°	280,1°	13	88,2°	111,2°
14	214,0°	316,9°	14	63,4°	289,8°	14	274,7°	264,5°	14	330,3°	91,2°	14	186,1°	70,4°	14	246,2°	261,6°
15	11,7°	107,0°	15	221,2°	79,9°	15	72,5°	54,7°	15	128,1°	241,4°	15	344,1°	220,8°	15	44,2°	52,0°
16	169,4°	257,0°	16	18,9°	230,0°	16	230,3°	204,9°	16	286,0°	31,7°	16	142,0°	11,1°	16	202,3°	202,4°
17	327,1°	47,1°	17	176,7°	20,1°	17	28,1°	355,1°	17	83,9°	181,9°	17	300,0°	161,5°	17	0,3°	352,8°
18	124,8°	197,2°	18	334,4°	170,3°	18	186,0°	145,3°	18	241,8°	332,2°	18	98,0°	311,8°	18	158,3°	143,2°
19	282,5°	347,2°	19	132,2°	320,4°	19	343,8°	295,4°	19	39,7°	122,5°	19	256,0°	102,2°	19	316,4°	293,6°
20	80,2°	137,3°	20	289,9°	110,5°	20	141,6°	85,6°	20	197,6°	272,8°	20	54,0°	252,5°	20	114,4°	84,0°
21	237,9°	287,4°	21	87,7°	260,7°	21	299,4°	235,8°	21	355,6°	63,0°	21	211,9°	42,9°	21	272,4°	234,5°
22	35,6°	77,5°	22	245,5°	50,8°	22	97,3°	26,1°	22	153,5°	213,3°	22	9,9°	193,2°	22	70,5°	24,9°
23	193,3°	227,6°	23	43,2°	200,9°	23	255,1°	176,3°	23	311,4°	3,6°	23	167,9°	343,6°	23	228,5°	175,3°
24	351,0°	17,6°	24	201,0°	351,1°	24	53,0°	326,5°	24	109,3°	153,9°	24	325,9°	134,0°	24	26,6°	325,7°
25	148,8°	167,7°	25	358,8°	141,2°	25	210,8°	116,7°	25	267,2°	304,2°	25	123,9°	284,3°	25	184,6°	116,1°
26	306,5°	317,8°	26	156,6°	291,3°	26	8,6°	266,9°	26	65,1°	94,5°	26	281,9°	74,7°	26	342,6°	266,5°
27	104,2°	107,9°	27	314,3°	81,5°	27	166,5°	57,1°	27	223,0°	244,7°	27	79,9°	225,1°	27	140,7°	56,9°
28	261,9°	258,0°	28	112,1°	231,6°	28	324,3°	207,3°	28	21,0°	35,0°	28	237,9°	15,4°	28	298,7°	207,3°
29	59,6°	48,1°	29	269,9°	21,8°	29	122,2°	357,5°	29	178,9°	185,3°	29	35,9°	165,8°	29	96,8°	357,7°
30	217,3°	198,2°	30	67,7°	171,9°	30	280,0°	147,8°	30	336,8°	335,6°	30	193,9°	316,2°	30	254,8°	148,1°
31	15,1°	348,3°	31	225,5°	322,1°				31	134,8°	125,9°				31	52,8°	298,6°

Jupiter: Zentralmeridiane

4.4 Jupitermonde

Die 4 Galileischen Jupitermonde, 1 Io, 2 Europa, 3 Ganymed und 4 Callisto, sind schon mit kleinsten Fernrohren zu beobachten. Angabe von Anfang bzw. Ende von Schattendurchgang, Bedeckung, Verfinsternung, Durchgang bzw. \oslash Konjunktion zwischen zwei Monden wenn Jupiter höher als $h_{\oplus} > 10^\circ$ und Sonne $h_{\odot} < -6^\circ$. Die Graphiken zeigen die Abstände der Monde in Jupiterradien für umkehrendes Fernrohr.

Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]	Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]	Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]
Jan. 01	04 ^h 35 ^m	1 DA		Jan. 17	02 ^h 35 ^m	1 DA		Feb. 04	19 ^h 49 ^m	1 VE	
Jan. 01	18 ^h 15 ^m	2 BA		Jan. 17	17 ^h 56 ^m	2 DA		Feb. 05	22 ^h 53 ^m	1 \oslash 2	-10, 6
Jan. 01	22 ^h 04 ^m	2 VE		Jan. 17	19 ^h 47 ^m	2 SA		Feb. 07	18 ^h 51 ^m	3 BE	
Jan. 02	01 ^h 54 ^m	1 BA		Jan. 17	20 ^h 28 ^m	2 DE		Feb. 07	21 ^h 29 ^m	3 VA	
Jan. 02	22 ^h 53 ^m	3 BA		Jan. 17	22 ^h 21 ^m	2 SE		Feb. 07	23 ^h 48 ^m	3 VE	
Jan. 02	23 ^h 01 ^m	1 DA		Jan. 17	22 ^h 24 ^m	1 \oslash 2	+15, 1	Feb. 08	01 ^h 11 ^m	2 DA	
Jan. 02	23 ^h 40 ^m	1 SA		Jan. 17	23 ^h 53 ^m	1 BA		Feb. 09	19 ^h 27 ^m	2 BA	
Jan. 03	00 ^h 59 ^m	3 BE		Jan. 18	03 ^h 01 ^m	1 VE		Feb. 09	23 ^h 50 ^m	1 BA	
Jan. 03	01 ^h 13 ^m	1 DE		Jan. 18	21 ^h 02 ^m	1 DA		Feb. 10	00 ^h 35 ^m	2 VE	
Jan. 03	01 ^h 28 ^m	3 VA		Jan. 18	21 ^h 59 ^m	1 SA		Feb. 10	21 ^h 01 ^m	1 DA	
Jan. 03	01 ^h 52 ^m	1 SE		Jan. 18	23 ^h 13 ^m	1 DE		Feb. 10	22 ^h 15 ^m	1 SA	
Jan. 03	03 ^h 40 ^m	3 VE		Jan. 19	00 ^h 11 ^m	1 SE		Feb. 10	23 ^h 13 ^m	1 DE	
Jan. 03	17 ^h 09 ^m	2 SE		Jan. 19	18 ^h 20 ^m	1 BA		Feb. 11	00 ^h 27 ^m	1 SE	
Jan. 03	18 ^h 20 ^m	1 \oslash 2	+15, 5	Jan. 19	21 ^h 30 ^m	1 VE		Feb. 11	17 ^h 44 ^m	1 \oslash 2	+14, 1
Jan. 03	20 ^h 20 ^m	1 BA		Jan. 20	17 ^h 41 ^m	1 DE		Feb. 11	18 ^h 18 ^m	1 BA	
Jan. 03	23 ^h 12 ^m	1 VE		Jan. 20	18 ^h 40 ^m	1 SE		Feb. 11	19 ^h 26 ^m	2 SE	
Jan. 04	17 ^h 28 ^m	1 DA		Jan. 20	19 ^h 40 ^m	3 DA		Feb. 11	21 ^h 44 ^m	1 VE	
Jan. 04	18 ^h 09 ^m	1 SA		Jan. 20	21 ^h 49 ^m	3 DE		Feb. 12	18 ^h 56 ^m	1 SE	
Jan. 04	19 ^h 39 ^m	1 DE		Jan. 20	23 ^h 37 ^m	3 SA		Feb. 13	01 ^h 11 ^m	1 \oslash 2	-9, 8
Jan. 04	20 ^h 21 ^m	1 SE		Jan. 21	01 ^h 55 ^m	3 SE		Feb. 14	20 ^h 21 ^m	3 BA	
Jan. 04	22 ^h 21 ^m	3 \oslash 4	+20, 9	Jan. 22	18 ^h 27 ^m	1 \oslash 2	-12, 0	Feb. 14	22 ^h 40 ^m	3 BE	
Jan. 05	01 ^h 10 ^m	1 \oslash 2	-13, 6	Jan. 23	01 ^h 18 ^m	2 BA		Feb. 15	01 ^h 30 ^m	3 VA	
Jan. 05	17 ^h 40 ^m	1 VE		Jan. 23	20 ^h 59 ^m	3 \oslash 4	+38, 8	Feb. 16	21 ^h 59 ^m	2 BA	
Jan. 05	19 ^h 46 ^m	2 \oslash 4	+32, 4	Jan. 24	20 ^h 19 ^m	2 DA		Feb. 17	00 ^h 35 ^m	2 BE	
Jan. 05	22 ^h 28 ^m	2 \oslash 3	+19, 1	Jan. 24	22 ^h 22 ^m	2 SA		Feb. 17	00 ^h 36 ^m	2 VA	
Jan. 05	23 ^h 30 ^m	1 \oslash 4	+29, 5	Jan. 24	22 ^h 50 ^m	2 DE		Feb. 17	21 ^h 22 ^m	3 \oslash 4	-34, 1
Jan. 06	02 ^h 49 ^m	1 \oslash 3	+15, 8	Jan. 25	00 ^h 27 ^m	1 \oslash 2	+14, 9	Feb. 17	22 ^h 54 ^m	1 DA	
Jan. 06	17 ^h 52 ^m	3 SE		Jan. 25	00 ^h 56 ^m	2 SE		Feb. 18	00 ^h 11 ^m	1 SA	
Jan. 06	17 ^h 56 ^m	3 \oslash 4	+9, 5	Jan. 25	01 ^h 42 ^m	1 BA		Feb. 18	01 ^h 06 ^m	1 DE	
Jan. 07	00 ^h 43 ^m	1 \oslash 3	+17, 4	Jan. 25	22 ^h 51 ^m	1 DA		Feb. 18	01 ^h 11 ^m	2 \oslash 4	-25, 1
Jan. 07	02 ^h 00 ^m	1 \oslash 4	+28, 6	Jan. 25	23 ^h 55 ^m	1 SA		Feb. 18	18 ^h 03 ^m	3 SE	
Jan. 07	02 ^h 27 ^m	2 DA		Jan. 26	01 ^h 02 ^m	1 DE		Feb. 18	19 ^h 27 ^m	2 SA	
Jan. 07	03 ^h 53 ^m	2 SA		Jan. 26	02 ^h 07 ^m	1 SE		Feb. 18	19 ^h 28 ^m	2 DE	
Jan. 08	01 ^h 17 ^m	3 \oslash 4	+17, 4	Jan. 26	19 ^h 18 ^m	2 VE		Feb. 18	19 ^h 54 ^m	1 \oslash 2	+13, 7
Jan. 08	20 ^h 33 ^m	2 BA		Jan. 26	20 ^h 09 ^m	1 BA		Feb. 18	20 ^h 11 ^m	1 BA	
Jan. 09	00 ^h 42 ^m	2 VE		Jan. 26	23 ^h 25 ^m	1 VE		Feb. 18	22 ^h 01 ^m	2 SE	
Jan. 09	03 ^h 40 ^m	1 BA		Jan. 27	18 ^h 24 ^m	1 SA		Feb. 18	23 ^h 40 ^m	1 VE	
Jan. 10	00 ^h 48 ^m	1 DA		Jan. 27	19 ^h 30 ^m	1 DE		Feb. 19	18 ^h 40 ^m	1 SA	
Jan. 10	01 ^h 35 ^m	1 SA		Jan. 27	20 ^h 36 ^m	1 SE		Feb. 19	19 ^h 34 ^m	1 DE	
Jan. 10	02 ^h 17 ^m	3 BA		Jan. 27	23 ^h 15 ^m	3 DA		Feb. 19	20 ^h 52 ^m	1 SE	
Jan. 10	02 ^h 59 ^m	1 DE		Jan. 28	01 ^h 26 ^m	3 DE		Feb. 20	18 ^h 08 ^m	1 VE	
Jan. 10	03 ^h 47 ^m	1 SE		Jan. 28	17 ^h 54 ^m	1 VE		Feb. 21	17 ^h 59 ^m	1 \oslash 3	-18, 0
Jan. 10	17 ^h 11 ^m	2 SA		Jan. 29	19 ^h 44 ^m	3 \oslash 4	-20, 1	Feb. 22	00 ^h 13 ^m	3 BA	
Jan. 10	18 ^h 07 ^m	2 DE		Jan. 29	20 ^h 39 ^m	1 \oslash 2	-11, 3	Feb. 23	22 ^h 49 ^m	3 \oslash 4	+17, 4
Jan. 10	19 ^h 45 ^m	2 SE		Jan. 31	17 ^h 29 ^m	3 VA		Feb. 24	00 ^h 34 ^m	2 BA	
Jan. 10	20 ^h 21 ^m	1 \oslash 2	+15, 4	Jan. 31	18 ^h 46 ^m	2 \oslash 4	-33, 3	Feb. 24	21 ^h 14 ^m	2 \oslash 3	+11, 1
Jan. 10	22 ^h 06 ^m	1 BA		Jan. 31	19 ^h 47 ^m	3 VE		Feb. 25	00 ^h 49 ^m	1 DA	
Jan. 11	01 ^h 06 ^m	1 VE		Jan. 31	22 ^h 44 ^m	2 DA		Feb. 25	19 ^h 29 ^m	2 DA	
Jan. 11	19 ^h 14 ^m	1 DA		Feb. 01	00 ^h 58 ^m	2 SA		Feb. 25	19 ^h 41 ^m	3 SA	
Jan. 11	20 ^h 04 ^m	1 SA		Feb. 01	01 ^h 15 ^m	2 DE		Feb. 25	19 ^h 59 ^m	1 \oslash 4	+26, 3
Jan. 11	21 ^h 26 ^m	1 DE		Feb. 01	19 ^h 51 ^m	3 \oslash 4	-13, 1	Feb. 25	22 ^h 01 ^m	2 DE	
Jan. 11	22 ^h 16 ^m	1 SE		Feb. 02	00 ^h 42 ^m	1 DA		Feb. 25	22 ^h 02 ^m	2 SA	
Jan. 12	03 ^h 15 ^m	1 \oslash 2	-13, 0	Feb. 02	01 ^h 51 ^m	1 SA		Feb. 25	22 ^h 05 ^m	1 BA	
Jan. 12	19 ^h 35 ^m	1 VE		Feb. 02	21 ^h 56 ^m	2 VE		Feb. 25	22 ^h 05 ^m	3 SE	
Jan. 13	01 ^h 26 ^m	2 \oslash 3	+18, 0	Feb. 02	21 ^h 59 ^m	1 BA		Feb. 25	22 ^h 10 ^m	3 \oslash 4	+7, 5
Jan. 13	18 ^h 17 ^m	3 DE		Feb. 03	01 ^h 20 ^m	1 VE		Feb. 26	00 ^h 37 ^m	2 SE	
Jan. 13	19 ^h 36 ^m	3 SA		Feb. 03	19 ^h 09 ^m	1 DA		Feb. 26	19 ^h 17 ^m	1 DA	
Jan. 13	21 ^h 53 ^m	3 SE		Feb. 03	20 ^h 20 ^m	1 SA		Feb. 26	20 ^h 36 ^m	1 SA	
Jan. 15	22 ^h 54 ^m	2 BA		Feb. 03	21 ^h 21 ^m	1 DE		Feb. 26	21 ^h 29 ^m	1 DE	
Jan. 16	03 ^h 20 ^m	2 VE		Feb. 03	22 ^h 31 ^m	1 SE		Feb. 26	22 ^h 48 ^m	1 SE	

Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]	Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]	Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]
Feb. 27	19 ^h 12 ^m	2 V E		Apr. 14	19 ^h 32 ^m	2 B A		Sep. 22	01 ^h 16 ^m	2 B E	
Feb. 27	20 ^h 04 ^m	1 V E		Apr. 14	20 ^h 32 ^m	1 V E		Sep. 22	01 ^h 57 ^m	1 D E	
Feb. 28	20 ^h 52 ^m	1 ♂ 3	-16, 7	Apr. 16	19 ^h 34 ^m	3 D A		Sep. 24	02 ^h 16 ^m	1 ♂ 2	+1, 1
März 02	19 ^h 14 ^m	1 ♂ 2	-8, 0	Apr. 16	22 ^h 05 ^m	3 D E		Sep. 26	04 ^h 22 ^m	2 ♂ 3	-5, 8
März 04	18 ^h 24 ^m	3 D A		Apr. 18	19 ^h 23 ^m	1 ♂ 2	-5, 3	Sep. 27	03 ^h 53 ^m	2 S A	
März 04	20 ^h 44 ^m	3 D E		Apr. 22	19 ^h 45 ^m	1 S E		Sep. 28	03 ^h 07 ^m	1 V A	
März 04	22 ^h 04 ^m	2 D A		Apr. 23	21 ^h 23 ^m	2 S E		Sep. 29	00 ^h 25 ^m	1 S A	
März 04	22 ^h 56 ^m	1 ♂ 3	+18, 7	Apr. 25	21 ^h 14 ^m	1 ♂ 4	-17, 1	Sep. 29	00 ^h 28 ^m	3 D A	
März 04	23 ^h 41 ^m	3 S A		Apr. 27	20 ^h 07 ^m	3 V E		Sep. 29	01 ^h 38 ^m	1 D A	
März 04	23 ^h 59 ^m	1 B A		Apr. 27	21 ^h 12 ^m	1 ♂ 3	-14, 5	Sep. 29	02 ^h 38 ^m	1 S E	
März 05	21 ^h 13 ^m	1 D A		Apr. 28	21 ^h 16 ^m	1 B A		Sep. 29	03 ^h 38 ^m	3 D E	
März 05	22 ^h 31 ^m	1 S A		Apr. 29	20 ^h 48 ^m	1 D E		Sep. 29	03 ^h 52 ^m	1 D E	
März 05	23 ^h 25 ^m	1 D E		Apr. 30	21 ^h 20 ^m	2 S A		Sep. 29	03 ^h 55 ^m	2 B E	
März 06	18 ^h 28 ^m	1 B A		Mai 04	20 ^h 51 ^m	3 B E		Sep. 29	03 ^h 57 ^m	1 ♂ 3	+5, 2
März 06	19 ^h 08 ^m	2 B E		Mai 06	20 ^h 36 ^m	1 D A		Sep. 30	01 ^h 08 ^m	1 B E	
März 06	19 ^h 13 ^m	2 V A		Mai 07	20 ^h 46 ^m	1 V E		Okt. 04	01 ^h 44 ^m	1 ♂ 2	+2, 5
März 06	21 ^h 51 ^m	2 V E		Mai 07	21 ^h 03 ^m	1 ♂ 2	+9, 9	Okt. 05	05 ^h 01 ^m	1 V A	
März 06	21 ^h 59 ^m	1 V E		Mai 16	20 ^h 15 ^m	2 B A		Okt. 06	01 ^h 11 ^m	2 V A	
März 07	19 ^h 12 ^m	1 S E		Mai 22	20 ^h 15 ^m	3 D E		Okt. 06	02 ^h 04 ^m	1 ♂ 3	+5, 4
März 07	23 ^h 52 ^m	1 ♂ 3	-15, 4	Jul. 27	03 ^h 41 ^m	4 D E		Okt. 06	02 ^h 18 ^m	1 S A	
März 09	21 ^h 49 ^m	1 ♂ 2	-7, 2	Aug. 04	03 ^h 29 ^m	4 V A		Okt. 06	02 ^h 28 ^m	3 S E	
März 11	22 ^h 27 ^m	3 D A		Aug. 05	03 ^h 44 ^m	1 S A		Okt. 06	03 ^h 33 ^m	1 D A	
März 12	23 ^h 09 ^m	1 D A		Aug. 06	03 ^h 49 ^m	1 B E		Okt. 06	04 ^h 31 ^m	1 S E	
März 13	19 ^h 11 ^m	2 B A		Aug. 12	03 ^h 17 ^m	2 D E		Okt. 06	04 ^h 33 ^m	3 D A	
März 13	20 ^h 24 ^m	1 B A		Aug. 13	02 ^h 47 ^m	1 V A		Okt. 07	03 ^h 04 ^m	1 B E	
März 13	21 ^h 49 ^m	2 B E		Aug. 14	03 ^h 08 ^m	1 D E		Okt. 08	00 ^h 16 ^m	1 D E	
März 13	21 ^h 51 ^m	2 V A		Aug. 19	03 ^h 17 ^m	2 D A		Okt. 08	01 ^h 14 ^m	2 D E	
März 13	23 ^h 54 ^m	1 V E		Aug. 19	04 ^h 19 ^m	2 S E		Okt. 09	04 ^h 15 ^m	2 ♂ 3	-4, 6
März 14	18 ^h 56 ^m	1 S A		Aug. 21	02 ^h 53 ^m	1 D A		Okt. 10	02 ^h 57 ^m	1 ♂ 4	-11, 4
März 14	19 ^h 51 ^m	1 D E		Aug. 21	04 ^h 14 ^m	1 S E		Okt. 10	03 ^h 21 ^m	4 V A	
März 14	21 ^h 08 ^m	1 S E		Aug. 22	03 ^h 33 ^m	2 ♂ 4	-14, 5	Okt. 11	05 ^h 23 ^m	1 ♂ 4	-13, 0
März 15	19 ^h 06 ^m	2 S E		Aug. 24	02 ^h 33 ^m	3 S E		Okt. 11	05 ^h 28 ^m	2 ♂ 4	-14, 9
März 15	19 ^h 58 ^m	3 V E		Aug. 24	03 ^h 19 ^m	3 D A		Okt. 12	03 ^h 42 ^m	3 ♂ 4	-14, 3
März 15	21 ^h 39 ^m	1 ♂ 3	-9, 4	Aug. 26	04 ^h 09 ^m	2 S A		Okt. 13	03 ^h 25 ^m	3 S A	
März 19	20 ^h 57 ^m	2 ♂ 3	+9, 4	Aug. 28	03 ^h 50 ^m	2 B E		Okt. 13	03 ^h 45 ^m	2 V A	
März 20	21 ^h 54 ^m	2 B A		Aug. 28	03 ^h 54 ^m	1 S A		Okt. 13	04 ^h 11 ^m	1 S A	
März 20	22 ^h 21 ^m	1 B A		Aug. 28	04 ^h 25 ^m	1 ♂ 2	-6, 7	Okt. 13	05 ^h 27 ^m	1 D A	
März 21	19 ^h 36 ^m	1 D A		Aug. 29	04 ^h 19 ^m	1 B E		Okt. 14	01 ^h 23 ^m	1 V A	
März 21	20 ^h 52 ^m	1 S A		Aug. 31	02 ^h 19 ^m	1 ♂ 3	+10, 6	Okt. 14	04 ^h 59 ^m	1 B E	
März 21	21 ^h 48 ^m	1 D E		Aug. 31	03 ^h 35 ^m	3 S A		Okt. 14	23 ^h 55 ^m	1 D A	
März 21	23 ^h 04 ^m	1 S E		Sep. 04	01 ^h 41 ^m	2 V A		Okt. 15	00 ^h 53 ^m	1 S E	
März 22	18 ^h 52 ^m	3 B E		Sep. 04	04 ^h 30 ^m	1 ♂ 3	-10, 8	Okt. 15	01 ^h 01 ^m	2 D A	
März 22	19 ^h 06 ^m	2 S A		Sep. 05	02 ^h 57 ^m	1 V A		Okt. 15	01 ^h 11 ^m	2 S E	
März 22	19 ^h 13 ^m	2 D E		Sep. 06	02 ^h 30 ^m	1 S E		Okt. 15	02 ^h 10 ^m	1 D E	
März 22	20 ^h 18 ^m	1 V E		Sep. 06	03 ^h 34 ^m	1 D E		Okt. 15	03 ^h 51 ^m	2 D E	
März 22	21 ^h 32 ^m	3 V A		Sep. 07	04 ^h 46 ^m	4 B E		Okt. 15	23 ^h 27 ^m	1 B E	
März 22	21 ^h 42 ^m	2 S E		Sep. 09	03 ^h 49 ^m	1 ♂ 2	+4, 0	Okt. 17	01 ^h 41 ^m	3 B E	
März 24	21 ^h 40 ^m	1 ♂ 2	-4, 1	Sep. 11	01 ^h 50 ^m	3 B A		Okt. 17	23 ^h 39 ^m	3 ♂ 4	+14, 9
März 28	21 ^h 35 ^m	1 D A		Sep. 11	04 ^h 15 ^m	2 V A		Okt. 19	01 ^h 02 ^m	1 ♂ 2	+2, 4
März 28	22 ^h 48 ^m	1 S A		Sep. 12	04 ^h 51 ^m	1 V A		Okt. 19	02 ^h 09 ^m	4 D A	
März 29	19 ^h 19 ^m	2 D A		Sep. 13	01 ^h 27 ^m	2 S E		Okt. 20	23 ^h 10 ^m	1 ♂ 3	+9, 3
März 29	20 ^h 36 ^m	3 B A		Sep. 13	02 ^h 10 ^m	1 S A		Okt. 21	03 ^h 17 ^m	1 V A	
März 29	21 ^h 41 ^m	2 S A		Sep. 13	03 ^h 17 ^m	1 D A		Okt. 22	00 ^h 32 ^m	1 S A	
März 29	21 ^h 54 ^m	2 D E		Sep. 13	03 ^h 48 ^m	2 D E		Okt. 22	01 ^h 00 ^m	2 S A	
März 29	22 ^h 13 ^m	1 V E		Sep. 13	04 ^h 23 ^m	1 S E		Okt. 22	01 ^h 48 ^m	1 D A	
März 30	19 ^h 29 ^m	1 S E		Sep. 14	02 ^h 45 ^m	1 B E		Okt. 22	02 ^h 46 ^m	1 S E	
März 31	19 ^h 06 ^m	2 V E		Sep. 15	02 ^h 11 ^m	4 S A		Okt. 22	03 ^h 37 ^m	2 D A	
Apr. 05	20 ^h 47 ^m	1 B A		Sep. 15	03 ^h 50 ^m	2 ♂ 4	+14, 2	Okt. 22	03 ^h 48 ^m	2 S E	
Apr. 05	22 ^h 01 ^m	2 D A		Sep. 15	05 ^h 00 ^m	4 S E		Okt. 22	04 ^h 03 ^m	1 D E	
Apr. 06	19 ^h 12 ^m	1 S A		Sep. 18	01 ^h 19 ^m	3 V A		Okt. 23	01 ^h 21 ^m	1 B E	
Apr. 06	20 ^h 16 ^m	1 D E		Sep. 18	04 ^h 17 ^m	3 V E		Okt. 24	00 ^h 15 ^m	3 V E	
Apr. 06	21 ^h 25 ^m	1 S E		Sep. 20	01 ^h 17 ^m	2 S A		Okt. 24	00 ^h 56 ^m	2 B E	
Apr. 07	21 ^h 45 ^m	2 V E		Sep. 20	03 ^h 42 ^m	2 D A		Okt. 24	02 ^h 21 ^m	3 B A	
Apr. 09	19 ^h 45 ^m	3 S A		Sep. 20	04 ^h 03 ^m	1 S A		Okt. 24	05 ^h 38 ^m	3 B E	
Apr. 09	22 ^h 18 ^m	3 S E		Sep. 20	04 ^h 04 ^m	2 S E		Okt. 26	03 ^h 31 ^m	1 ♂ 2	+2, 7
Apr. 13	20 ^h 04 ^m	1 D A		Sep. 21	01 ^h 14 ^m	1 V A		Okt. 27	00 ^h 28 ^m	4 V E	
Apr. 13	21 ^h 08 ^m	1 S A		Sep. 21	04 ^h 43 ^m	1 B E		Okt. 28	02 ^h 02 ^m	1 ♂ 3	+9, 8
Apr. 13	22 ^h 16 ^m	1 D E		Sep. 22	00 ^h 45 ^m	1 S E		Okt. 28	05 ^h 11 ^m	1 V A	

Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]	Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]	Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]
Okt. 29	02 ^h 26 ^m	1 S A		Nov. 21	05 ^h 51 ^m	1 DE		Dez. 10	20 ^h 41 ^m	2 DA	
Okt. 29	03 ^h 36 ^m	2 S A		Nov. 21	21 ^h 56 ^m	1 ♂ 4	+14, 3	Dez. 10	22 ^h 03 ^m	2 S E	
Okt. 29	03 ^h 40 ^m	1 DA		Nov. 21	23 ^h 50 ^m	1 VA		Dez. 10	23 ^h 32 ^m	2 DE	
Okt. 29	04 ^h 39 ^m	1 S E		Nov. 22	03 ^h 10 ^m	1 BE		Dez. 11	05 ^h 54 ^m	1 ♂ 2	+4, 2
Okt. 29	05 ^h 54 ^m	1 DE		Nov. 22	21 ^h 01 ^m	1 S A		Dez. 13	01 ^h 01 ^m	3 VA	
Okt. 29	23 ^h 40 ^m	1 VA		Nov. 22	22 ^h 03 ^m	1 DA		Dez. 13	05 ^h 32 ^m	1 VA	
Okt. 30	03 ^h 13 ^m	1 BE		Nov. 22	23 ^h 16 ^m	1 S E		Dez. 13	21 ^h 05 ^m	2 ♂ 3	-10, 0
Okt. 30	23 ^h 08 ^m	1 S E		Nov. 23	00 ^h 18 ^m	1 DE		Dez. 14	02 ^h 41 ^m	1 S A	
Okt. 31	00 ^h 22 ^m	1 DE		Nov. 23	00 ^h 43 ^m	2 S A		Dez. 14	03 ^h 20 ^m	1 DA	
Okt. 31	01 ^h 09 ^m	3 VA		Nov. 23	02 ^h 49 ^m	2 DA		Dez. 14	04 ^h 57 ^m	1 S E	
Okt. 31	03 ^h 26 ^m	2 BE		Nov. 23	03 ^h 33 ^m	2 S E		Dez. 14	05 ^h 36 ^m	1 DE	
Okt. 31	04 ^h 14 ^m	3 VE		Nov. 23	05 ^h 39 ^m	2 DE		Dez. 15	00 ^h 00 ^m	1 VA	
Nov. 01	02 ^h 05 ^m	2 ♂ 3	-7, 8	Nov. 23	21 ^h 37 ^m	1 BE		Dez. 15	02 ^h 55 ^m	1 BE	
Nov. 02	05 ^h 53 ^m	1 ♂ 2	+2, 9	Nov. 24	23 ^h 54 ^m	2 BE		Dez. 15	19 ^h 21 ^m	2 ♂ 4	-8, 0
Nov. 03	23 ^h 28 ^m	3 DE		Nov. 25	03 ^h 05 ^m	2 ♂ 3	+11, 4	Dez. 15	21 ^h 10 ^m	1 S A	
Nov. 04	03 ^h 25 ^m	2 ♂ 4	+12, 1	Nov. 25	03 ^h 12 ^m	3 S A		Dez. 15	21 ^h 46 ^m	1 DA	
Nov. 04	04 ^h 46 ^m	1 ♂ 3	+10, 3	Nov. 25	06 ^h 21 ^m	3 S E		Dez. 15	23 ^h 25 ^m	1 S E	
Nov. 04	23 ^h 21 ^m	4 DE		Nov. 27	01 ^h 42 ^m	1 ♂ 2	+3, 7	Dez. 16	00 ^h 02 ^m	1 DE	
Nov. 05	04 ^h 19 ^m	1 S A		Nov. 28	04 ^h 26 ^m	1 S A		Dez. 16	01 ^h 49 ^m	1 ♂ 2	-6, 7
Nov. 05	05 ^h 31 ^m	1 DA		Nov. 28	05 ^h 23 ^m	1 DA		Dez. 16	02 ^h 47 ^m	2 VA	
Nov. 05	06 ^h 12 ^m	2 S A		Nov. 28	06 ^h 41 ^m	1 S E		Dez. 16	02 ^h 53 ^m	1 ♂ 4	-14, 5
Nov. 06	01 ^h 33 ^m	1 VA		Nov. 28	20 ^h 50 ^m	3 BA		Dez. 16	03 ^h 17 ^m	4 VA	
Nov. 06	05 ^h 04 ^m	1 BE		Nov. 29	00 ^h 10 ^m	3 BE		Dez. 16	06 ^h 49 ^m	2 BE	
Nov. 06	22 ^h 47 ^m	1 S A		Nov. 29	01 ^h 44 ^m	1 VA		Dez. 16	06 ^h 52 ^m	4 VE	
Nov. 06	23 ^h 58 ^m	1 DA		Nov. 29	04 ^h 57 ^m	1 BE		Dez. 16	20 ^h 47 ^m	3 DE	
Nov. 07	00 ^h 41 ^m	2 VA		Nov. 29	21 ^h 54 ^m	4 BE		Dez. 16	21 ^h 21 ^m	1 BE	
Nov. 07	01 ^h 01 ^m	1 S E		Nov. 29	22 ^h 55 ^m	1 S A		Dez. 17	21 ^h 49 ^m	2 S A	
Nov. 07	02 ^h 13 ^m	1 DE		Nov. 29	23 ^h 20 ^m	1 ♂ 4	-14, 8	Dez. 17	22 ^h 59 ^m	2 DA	
Nov. 07	05 ^h 09 ^m	3 VA		Nov. 29	23 ^h 49 ^m	1 DA		Dez. 18	00 ^h 40 ^m	2 S E	
Nov. 07	05 ^h 54 ^m	2 BE		Nov. 30	01 ^h 09 ^m	1 S E		Dez. 18	01 ^h 50 ^m	2 DE	
Nov. 07	23 ^h 32 ^m	1 BE		Nov. 30	02 ^h 05 ^m	1 DE		Dez. 19	19 ^h 57 ^m	2 BE	
Nov. 08	05 ^h 32 ^m	2 ♂ 3	-8, 2	Nov. 30	02 ^h 35 ^m	2 ♂ 4	-15, 5	Dez. 19	21 ^h 40 ^m	1 ♂ 3	-8, 8
Nov. 08	21 ^h 56 ^m	2 DA		Nov. 30	03 ^h 19 ^m	2 S A		Dez. 20	05 ^h 00 ^m	3 VA	
Nov. 08	22 ^h 20 ^m	2 S E		Nov. 30	05 ^h 11 ^m	2 DA		Dez. 20	19 ^h 45 ^m	1 ♂ 3	-8, 1
Nov. 09	00 ^h 47 ^m	2 DE		Nov. 30	06 ^h 09 ^m	2 S E		Dez. 20	23 ^h 57 ^m	2 ♂ 3	-10, 3
Nov. 10	22 ^h 23 ^m	3 S E		Nov. 30	23 ^h 24 ^m	1 BE		Dez. 21	04 ^h 35 ^m	1 S A	
Nov. 10	23 ^h 57 ^m	3 DA		Dez. 01	06 ^h 04 ^m	3 ♂ 4	-15, 1	Dez. 21	05 ^h 05 ^m	1 DA	
Nov. 11	03 ^h 13 ^m	3 DE		Dez. 01	20 ^h 31 ^m	1 DE		Dez. 21	06 ^h 50 ^m	1 S E	
Nov. 12	00 ^h 15 ^m	3 ♂ 4	-15, 1	Dez. 01	21 ^h 39 ^m	2 VA		Dez. 21	20 ^h 57 ^m	1 ♂ 2	+4, 5
Nov. 12	06 ^h 12 ^m	1 S A		Dez. 02	02 ^h 14 ^m	2 BE		Dez. 22	01 ^h 54 ^m	1 VA	
Nov. 13	02 ^h 02 ^m	4 BA		Dez. 02	05 ^h 57 ^m	2 ♂ 3	+11, 5	Dez. 22	04 ^h 40 ^m	1 BE	
Nov. 13	03 ^h 27 ^m	1 VA		Dez. 03	21 ^h 12 ^m	2 DE		Dez. 22	23 ^h 03 ^m	1 S A	
Nov. 13	05 ^h 58 ^m	4 BE		Dez. 04	03 ^h 49 ^m	1 ♂ 2	+4, 0	Dez. 22	23 ^h 31 ^m	1 DA	
Nov. 14	00 ^h 40 ^m	1 S A		Dez. 05	06 ^h 20 ^m	1 S A		Dez. 23	01 ^h 19 ^m	1 S E	
Nov. 14	01 ^h 47 ^m	1 DA		Dez. 05	21 ^h 02 ^m	3 VA		Dez. 23	01 ^h 46 ^m	1 DE	
Nov. 14	02 ^h 54 ^m	1 S E		Dez. 06	00 ^h 12 ^m	3 VE		Dez. 23	03 ^h 47 ^m	1 ♂ 2	-6, 7
Nov. 14	03 ^h 15 ^m	2 VA		Dez. 06	00 ^h 18 ^m	3 BA		Dez. 23	05 ^h 21 ^m	2 VA	
Nov. 14	04 ^h 02 ^m	1 DE		Dez. 06	03 ^h 38 ^m	3 BE		Dez. 23	19 ^h 04 ^m	3 S A	
Nov. 14	21 ^h 56 ^m	1 VA		Dez. 06	03 ^h 38 ^m	1 VA		Dez. 23	20 ^h 23 ^m	1 VA	
Nov. 15	01 ^h 21 ^m	1 BE		Dez. 06	06 ^h 44 ^m	1 BE		Dez. 23	20 ^h 49 ^m	3 DA	
Nov. 15	22 ^h 07 ^m	2 S A		Dez. 07	00 ^h 48 ^m	1 S A		Dez. 23	22 ^h 19 ^m	3 S E	
Nov. 15	22 ^h 29 ^m	1 DE		Dez. 07	01 ^h 18 ^m	3 ♂ 4	+15, 6	Dez. 23	23 ^h 01 ^m	2 ♂ 4	+11, 8
Nov. 16	00 ^h 24 ^m	2 DA		Dez. 07	01 ^h 35 ^m	1 DA		Dez. 23	23 ^h 06 ^m	1 BE	
Nov. 16	00 ^h 56 ^m	2 S E		Dez. 07	03 ^h 03 ^m	1 S E		Dez. 24	00 ^h 06 ^m	3 DE	
Nov. 16	03 ^h 14 ^m	2 DE		Dez. 07	03 ^h 51 ^m	1 DE		Dez. 24	06 ^h 23 ^m	1 ♂ 4	+12, 7
Nov. 17	21 ^h 32 ^m	2 BE		Dez. 07	05 ^h 55 ^m	2 S A		Dez. 24	19 ^h 47 ^m	1 S E	
Nov. 17	23 ^h 14 ^m	3 S A		Dez. 07	20 ^h 04 ^m	4 S A		Dez. 24	20 ^h 12 ^m	1 DE	
Nov. 18	00 ^h 10 ^m	2 ♂ 3	+11, 4	Dez. 07	22 ^h 06 ^m	1 VA		Dez. 24	21 ^h 50 ^m	4 DE	
Nov. 18	02 ^h 22 ^m	3 S E		Dez. 07	23 ^h 41 ^m	4 S E		Dez. 25	00 ^h 25 ^m	2 S A	
Nov. 18	03 ^h 37 ^m	3 DA		Dez. 08	01 ^h 10 ^m	1 BE		Dez. 25	01 ^h 15 ^m	2 DA	
Nov. 19	23 ^h 32 ^m	1 ♂ 2	+3, 5	Dez. 08	01 ^h 44 ^m	1 ♂ 4	+14, 9	Dez. 25	03 ^h 16 ^m	2 S E	
Nov. 20	05 ^h 21 ^m	1 VA		Dez. 08	03 ^h 17 ^m	4 DA		Dez. 25	04 ^h 06 ^m	2 DE	
Nov. 21	02 ^h 05 ^m	4 S A		Dez. 08	20 ^h 02 ^m	1 DA		Dez. 26	05 ^h 38 ^m	3 ♂ 4	+15, 6
Nov. 21	02 ^h 33 ^m	1 S A		Dez. 08	21 ^h 31 ^m	1 S E		Dez. 26	18 ^h 38 ^m	2 VA	
Nov. 21	03 ^h 36 ^m	1 DA		Dez. 08	22 ^h 17 ^m	1 DE		Dez. 26	22 ^h 12 ^m	2 BE	
Nov. 21	04 ^h 47 ^m	1 S E		Dez. 08	23 ^h 49 ^m	1 ♂ 2	-6, 6	Dez. 27	01 ^h 00 ^m	1 ♂ 3	-8, 1
Nov. 21	05 ^h 34 ^m	4 S E		Dez. 09	00 ^h 13 ^m	2 VA		Dez. 27	22 ^h 48 ^m	1 ♂ 3	-8, 9
Nov. 21	05 ^h 48 ^m	2 VA		Dez. 09	04 ^h 33 ^m	2 BE		Dez. 28	02 ^h 47 ^m	2 ♂ 3	-10, 6

Datum	MEZ	Beob.	Dist. ["]
Dez. 28	06 ^h 29 ^m	1 S A	
Dez. 28	06 ^h 48 ^m	1 D A	
Dez. 28	22 ^h 58 ^m	1 ♂ 2	+4, 7
Dez. 29	03 ^h 49 ^m	1 V A	
Dez. 29	06 ^h 24 ^m	1 B E	
Dez. 30	00 ^h 57 ^m	1 S A	
Dez. 30	01 ^h 14 ^m	1 D A	
Dez. 30	03 ^h 13 ^m	1 S E	
Dez. 30	03 ^h 30 ^m	1 D E	
Dez. 30	05 ^h 45 ^m	1 ♂ 2	−6, 8
Dez. 30	22 ^h 17 ^m	1 V A	
Dez. 30	23 ^h 03 ^m	3 S A	
Dez. 31	00 ^h 05 ^m	3 D A	
Dez. 31	00 ^h 49 ^m	1 B E	
Dez. 31	02 ^h 18 ^m	3 S E	
Dez. 31	03 ^h 22 ^m	3 D E	
Dez. 31	19 ^h 26 ^m	1 S A	
Dez. 31	19 ^h 40 ^m	1 D A	
Dez. 31	21 ^h 41 ^m	1 S E	
Dez. 31	21 ^h 56 ^m	1 D E	
Dez. 31	22 ^h 58 ^m	3 ♂ 4	−16, 9

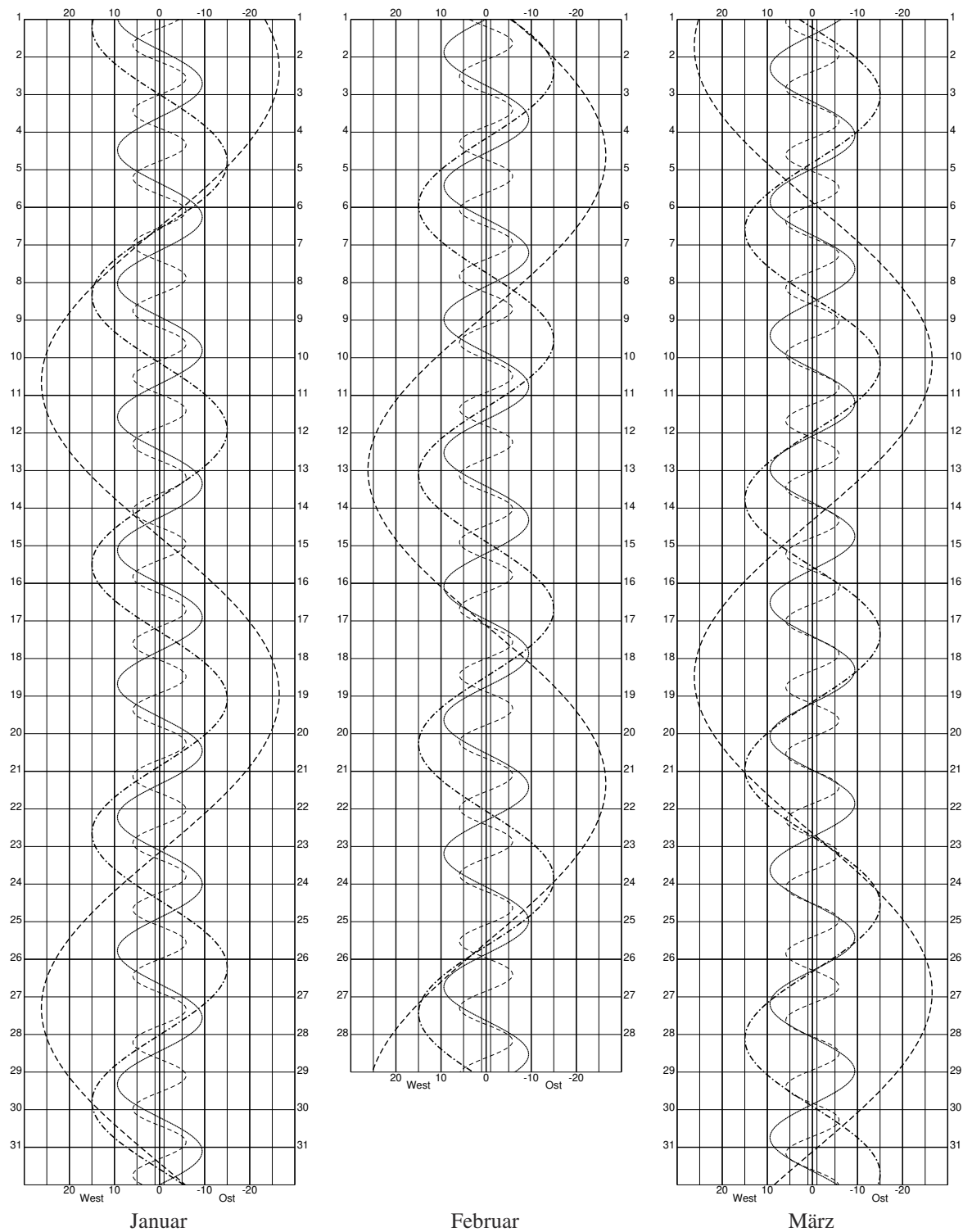
Erscheinungen der Jupitermonde

4.5 Saturnmond Titan

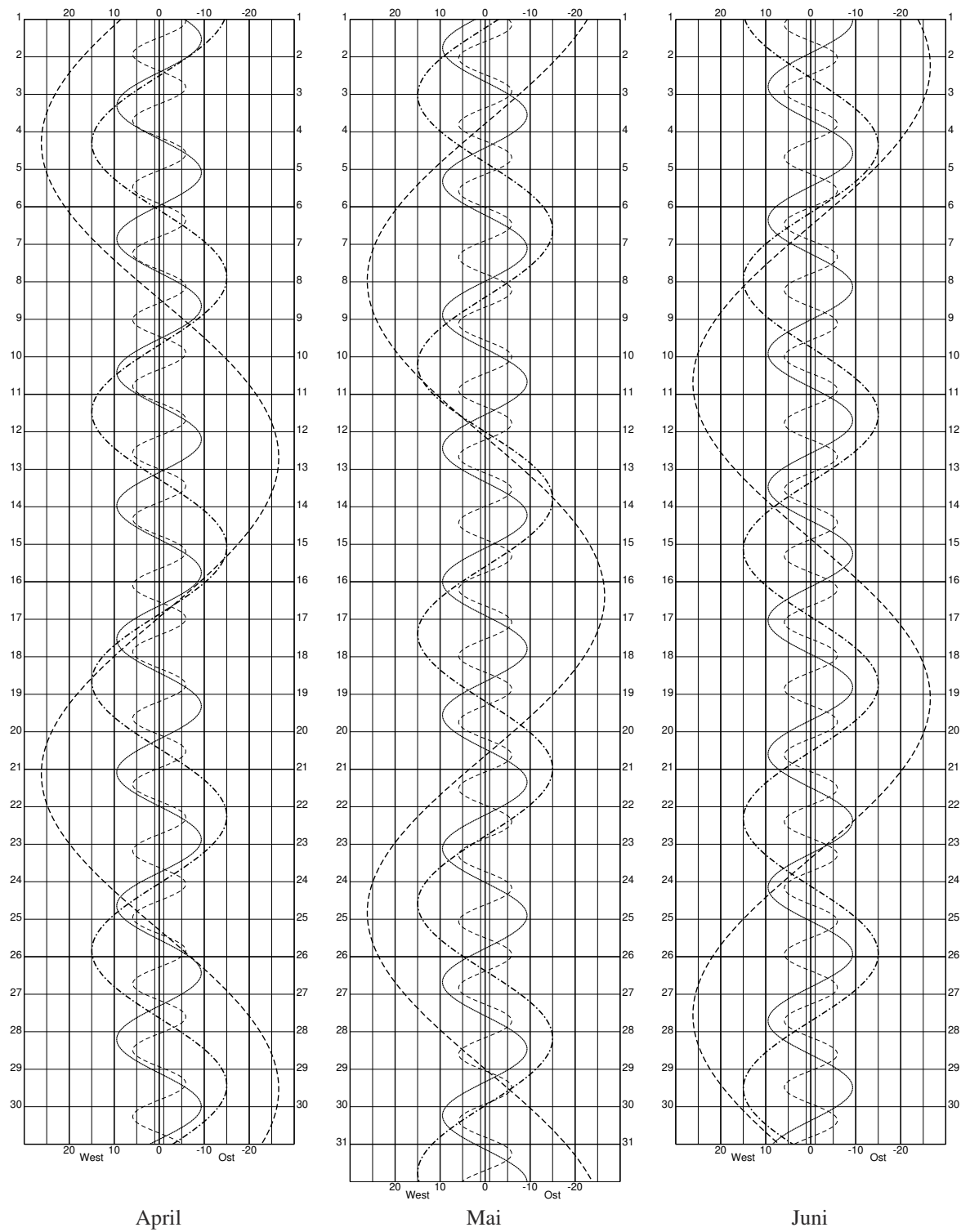
Der größte Saturnmond, Titan, ist schon mit kleinsten Fernrohren zu beobachten. Angabe von **Anfang** bzw. **Ende** von **Schattendurchgang**, **Bedeckung**, **Verfinsterung**, **Durchgang** wenn Saturn höher als $h_{\text{T}} > 10^\circ$ und Sonne $h_{\odot} < -10^\circ$. Die Zeitangaben beziehen sich auf Scheiben- bzw. Schattenmitte.

Datum	MEZ	Beob.
Jan. 07	17 ^h 35 ^m	S A
Sep. 28	02 ^h 45 ^m	B A
Okt. 06	02 ^h 33 ^m	D A
Okt. 14	00 ^h 01 ^m	B A
Okt. 21	23 ^h 51 ^m	D A
Okt. 29	21 ^h 42 ^m	B A
Nov. 06	21 ^h 39 ^m	D A
Nov. 14	19 ^h 49 ^m	B A
Nov. 22	19 ^h 56 ^m	D A
Nov. 30	18 ^h 23 ^m	B A
Dez. 08	18 ^h 44 ^m	D A
Dez. 16	17 ^h 24 ^m	B A
Dez. 24	18 ^h 04 ^m	D A

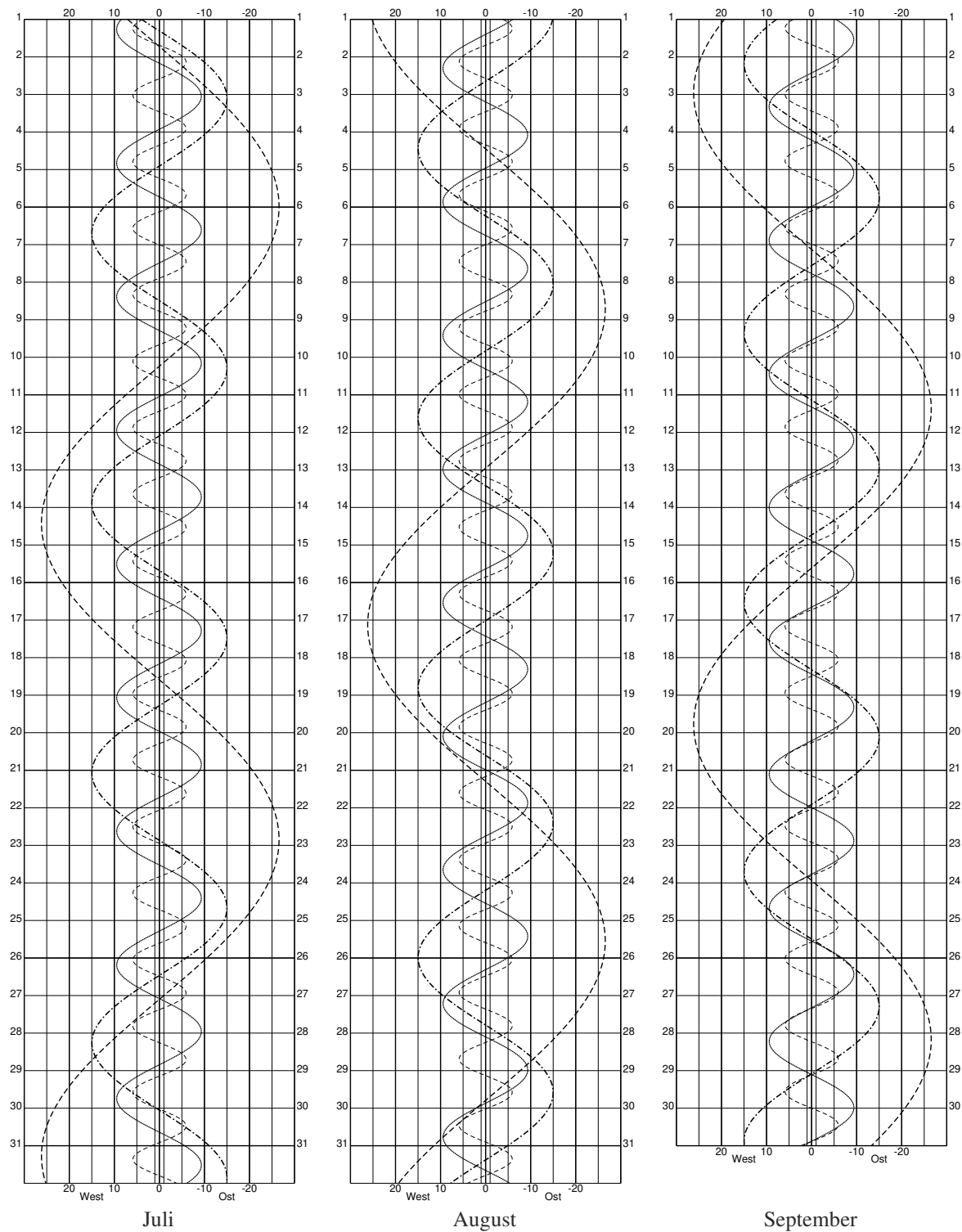
Erscheinungen des Saturnmonds Titan



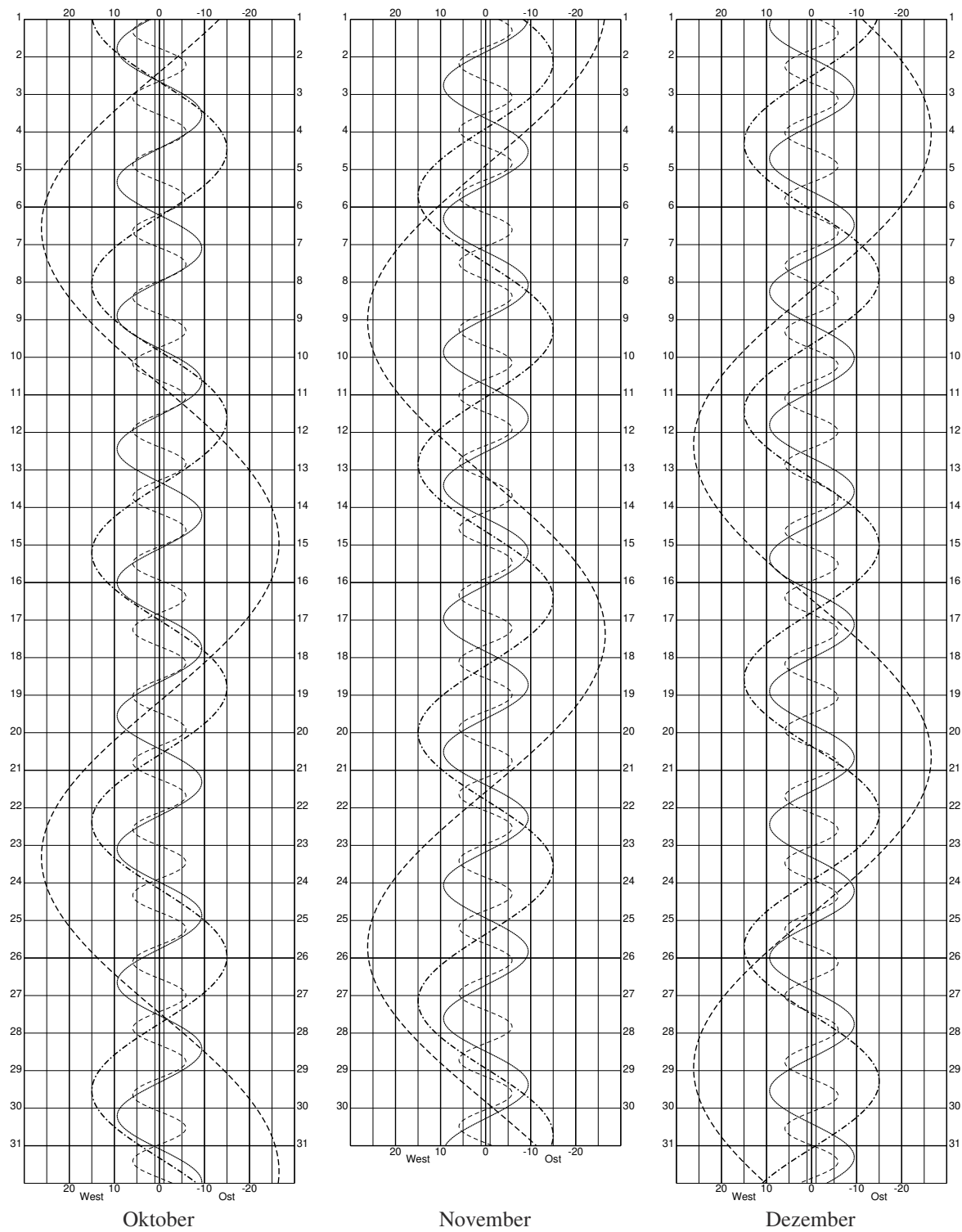
Galileische Jupitermonde, Erstes Quartal 2025



Galileische Jupitermonde, Zweites Quartal 2025



Galileische Jupitermonde, Drittes Quartal 2025



Galileische Jupitermonde, Viertes Quartal 2025

Kapitel 5

Finsternisse

5.1 Totale Mondfinsternis am 14.03.2025

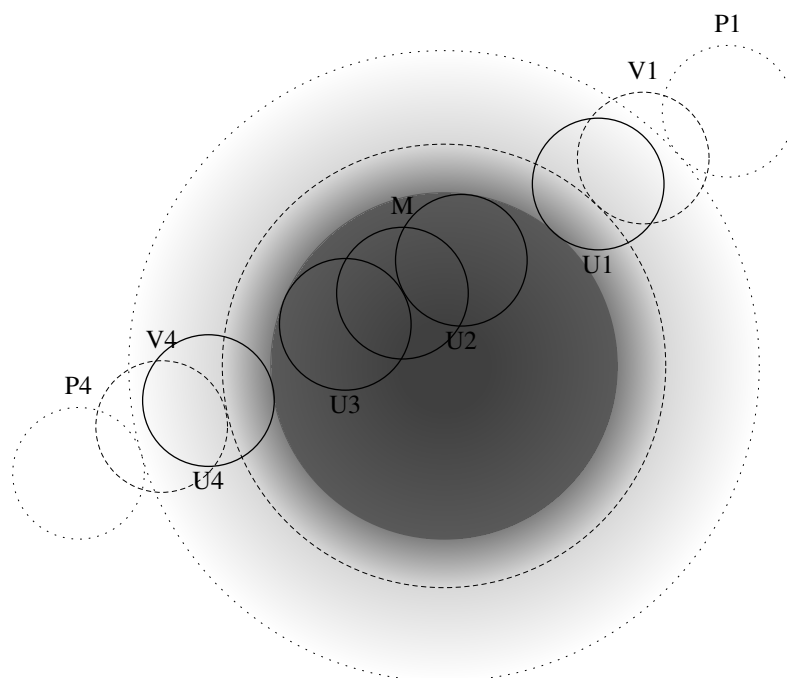


Abbildung 5.1: Mondfinsternis 14.3.2025

Die Finsternis ist von Österreich aus unvollständig sichtbar.

5.1.1 Globaler Verlauf

Größe der Finsternis im Kernschatten: 1,180

P1	Eintritt in den Halbschatten:	04:57,2	MEZ
V1	Beginn der Freisichtigkeit:	05:43,7	MEZ
U1	Eintritt in den Kernschatten:	06:09,4	MEZ
U2	Beginn der Totalität:	07:26,0	MEZ
M	Finsternismitte:	07:58,8	MEZ
U3	Ende der Totalität:	08:32,1	MEZ
U4	Austritt aus dem Kernschatten:	09:48,3	MEZ
V4	Ende der Freisichtigkeit:	10:14,2	MEZ
P4	Austritt aus dem Halbschatten:	11:00,5	MEZ

Die Finsternis gehört zur Lunation 311 und zum Saros 123. Sie findet am absteigenden Knoten der Mondbahn im Sternbild Löwe statt. Zur Finsternismitte steht der Mond am Ort 102,3° W, 2,7° N im Zenit.

5.1.2 Lokaler Verlauf

In Osten Österreichs geht der Mond mit dem Beginn der partiellen Verfinsterung durch den Kernschatten der Erde unter, im Westen steht er zu diesem Zeitpunkt noch rund 5° hoch.

Ort	Beginn		Unter	Größe
	Freis.	Kernsch.		
Bregenz	9° W	5° W	06:41	0,451 K
Eisenstadt	4° W	0° W	06:13	0,064 K
Graz	5° W	1° W	06:17	0,123 K
Innsbruck	8° W	4° W	06:34	0,355 K
Klagenfurt	6° W	2° W	06:22	0,185 K
Linz	6° W	2° W	06:23	0,196 K
Salzburg	7° W	3° W	06:27	0,266 K
St.Pölten	5° W	1° W	06:17	0,119 K
Wien	5° W	1° W	06:14	0,075 K

5.2 Partielle Sonnenfinsternis am 29.03.2025

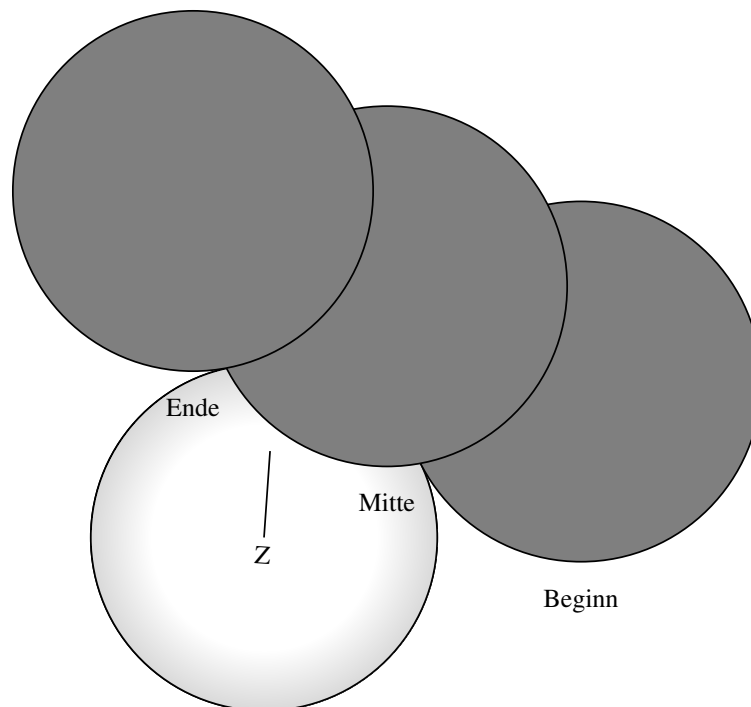


Abbildung 5.2: Sonnenfinsternis 29.3.2025

Die Finsternis ist von Österreich aus sichtbar.

5.2.1 Globaler Verlauf

Größte Verfinsterung: 0,938 am Ort 77,2° W, 61,3° N

U1	Beginn der partiellen Finsternis:	09:50,7	MEZ
M	Größte Verfinsterung:	11:47,5	MEZ
U4	Ende der partiellen Finsternis:	13:43,8	MEZ

Die Finsternis gehört zur Lunation 312 und zum Saros 149. Sie findet am aufsteigenden Knoten der Mondbahn im Sternbild Fische statt.

5.2.2 Lokaler Verlauf

Ort	Beginn	Höhe	Mitte	Höhe	Größe	Bedeckung	Ende	Höhe
Amstetten	11:37,1	45° S	12:16,0	45° S	0,155	7,3%	12:55,0	44° SSW
Baden	11:41,2	45° S	12:17,6	45° S	0,134	5,8%	12:54,0	44° SSW
Bludenz	11:23,7	44° SSO	12:08,2	46° S	0,211	11,4%	12:53,1	46° S
Braunau	11:32,0	44° SSO	12:13,8	45° S	0,184	9,4%	12:55,9	44° SSW
Bregenz	11:23,5	44° SSO	12:08,6	46° S	0,219	12,0%	12:54,1	46° S
Bruck a.d.L.	11:42,9	45° S	12:18,3	45° S	0,126	5,4%	12:53,8	44° SSW
Bruck a.d.M.	11:38,8	46° S	12:15,5	46° S	0,136	6,0%	12:52,4	45° SSW
Deutschlandsberg	11:39,2	46° S	12:14,6	47° S	0,125	5,3%	12:50,2	46° SSW
Dornbirn	11:23,6	44° SSO	12:08,5	46° S	0,217	11,9%	12:53,9	46° S
Eferding	11:34,6	45° SSO	12:15,2	45° S	0,171	8,4%	12:55,9	44° SSW
Eisenstadt	11:42,3	46° S	12:17,7	46° S	0,126	5,4%	12:53,3	44° SSW
Feldbach	11:41,2	46° S	12:15,7	47° S	0,118	4,8%	12:50,3	45° SSW
Feldkirch	11:23,2	44° SSO	12:08,0	46° S	0,216	11,8%	12:53,4	46° S
Feldkirchen	11:35,7	46° SSO	12:13,0	47° S	0,140	6,2%	12:50,5	46° SSW
Freistadt	11:35,8	45° S	12:16,0	45° S	0,168	8,2%	12:56,4	44° SSW
Gänsersdorf	11:42,4	45° S	12:18,6	45° S	0,133	5,8%	12:55,0	44° SSW
Gmünd	11:37,0	44° S	12:17,0	45° S	0,166	8,0%	12:57,1	43° SSW
Gmunden	11:34,2	45° SSO	12:14,3	46° S	0,167	8,1%	12:54,7	45° SSW
Graz	11:39,6	46° S	12:15,2	46° S	0,127	5,4%	12:51,0	45° SSW
Grieskirchen	11:34,1	45° SSO	12:14,8	45° S	0,172	8,5%	12:55,7	44° SSW
Güssing	11:42,5	46° S	12:16,4	46° S	0,114	4,6%	12:50,4	45° SSW
Hallein	11:32,3	45° SSO	12:13,1	46° S	0,173	8,5%	12:54,1	45° SSW
Hartberg	11:41,1	46° S	12:16,2	46° S	0,123	5,2%	12:51,5	45° SSW
Hermagor	11:33,6	46° SSO	12:11,9	47° S	0,149	6,8%	12:50,5	46° SSW
Hollabrunn	11:40,3	45° S	12:18,1	45° S	0,147	6,7%	12:56,0	43° SSW
Horn	11:39,0	45° S	12:17,7	45° S	0,155	7,2%	12:56,5	43° SSW
Imst	11:26,1	45° SSO	12:09,4	46° S	0,199	10,5%	12:53,3	46° SSW
Innsbruck	11:27,8	45° SSO	12:10,3	46° S	0,190	9,8%	12:53,2	46° SSW
Jennersdorf	11:42,1	46° S	12:16,0	47° S	0,114	4,6%	12:50,0	45° SSW
Judenburg	11:37,1	46° S	12:14,4	46° S	0,140	6,3%	12:51,8	45° SSW
Kirchdorf	11:35,1	45° SSO	12:14,7	46° S	0,162	7,7%	12:54,5	45° SSW
Kitzbühel	11:30,4	45° SSO	12:11,8	46° S	0,179	8,9%	12:53,6	45° SSW
Klagenfurt	11:36,4	46° SSO	12:13,1	47° S	0,135	5,9%	12:50,0	46° SSW
Korneuburg	11:41,2	45° S	12:18,1	45° S	0,139	6,2%	12:55,2	44° SSW
Krems	11:39,0	45° S	12:17,3	45° S	0,150	6,9%	12:55,7	44° SSW
Kufstein	11:29,8	45° SSO	12:11,8	46° S	0,185	9,4%	12:54,0	45° SSW
Landeck	11:25,6	45° SSO	12:09,1	46° S	0,200	10,6%	12:53,0	46° S
Leibnitz	11:40,3	47° S	12:15,0	47° S	0,120	4,9%	12:49,8	46° SSW
Leoben	11:38,3	46° S	12:15,2	46° S	0,138	6,1%	12:52,4	45° SSW
Lienz	11:31,7	46° SSO	12:11,4	47° S	0,162	7,7%	12:51,4	46° SSW
Liezen	11:35,6	45° SSO	12:14,4	46° S	0,154	7,2%	12:53,4	45° SSW
Lilienfeld	11:39,3	45° S	12:16,7	45° S	0,143	6,4%	12:54,3	44° SSW
Linz	11:35,4	45° SSO	12:15,5	45° S	0,167	8,1%	12:55,7	44° SSW
Mattersburg	11:42,0	46° S	12:17,4	46° S	0,126	5,3%	12:52,9	44° SSW
Melk	11:38,4	45° S	12:16,7	45° S	0,151	6,9%	12:55,2	44° SSW
Mistelbach	11:41,7	45° S	12:18,7	45° S	0,140	6,2%	12:55,8	43° SSW
Mödling	11:41,3	45° S	12:17,7	45° S	0,135	5,9%	12:54,3	44° SSW
Murau	11:35,7	46° SSO	12:13,7	46° S	0,146	6,7%	12:51,8	45° SSW
Neunkirchen	11:41,0	46° S	12:17,0	46° S	0,130	5,6%	12:53,1	44° SSW
Neusiedl	11:43,2	46° S	12:18,3	45° S	0,124	5,2%	12:53,5	44° SSW
Oberpullendorf	11:42,6	46° S	12:17,3	46° S	0,120	4,9%	12:52,0	45° SSW
Oberwart	11:41,9	46° S	12:16,6	46° S	0,120	5,0%	12:51,4	45° SSW
Perg	11:36,3	45° S	12:15,8	45° S	0,161	7,7%	12:55,5	44° SSW
Reutte	11:26,0	44° SSO	12:09,8	46° S	0,204	10,9%	12:54,0	46° SSW
Ried	11:33,2	45° SSO	12:14,3	45° S	0,177	8,8%	12:55,7	44° SSW

Fortsetzung...

Ort	Beginn	Höhe	Mitte	Höhe	Größe	Bedeckung	Ende	Höhe
Rohrbach-Berg	11:34,4	44° SSO	12:15,5	45° S	0,177	8,8%	12:56,7	44° SSW
Rust	11:42,8	46° S	12:17,9	46° S	0,123	5,2%	12:53,0	44° SSW
Salzburg	11:32,1	45° SSO	12:13,2	46° S	0,176	8,7%	12:54,5	45° SSW
St.Johann	11:32,7	45° SSO	12:12,7	46° S	0,165	8,0%	12:53,0	45° SSW
St.Pölten	11:39,2	45° S	12:17,0	45° S	0,146	6,6%	12:55,0	44° SSW
St.Veit	11:36,5	46° S	12:13,4	47° S	0,137	6,0%	12:50,5	46° SSW
Schärding	11:33,0	44° SSO	12:14,6	45° S	0,182	9,2%	12:56,5	44° SSW
Scheibbs	11:38,0	45° S	12:16,2	46° S	0,149	6,8%	12:54,5	44° SSW
Schwaz	11:28,6	45° SSO	12:10,8	46° S	0,187	9,6%	12:53,4	46° SSW
Spittal	11:33,8	46° SSO	12:12,3	47° S	0,150	6,9%	12:51,0	46° SSW
Steyr	11:35,8	45° S	12:15,3	46° S	0,160	7,6%	12:54,9	44° SSW
Tamsweg	11:34,6	46° SSO	12:13,2	46° S	0,152	7,0%	12:52,1	46° SSW
Tulln	11:40,4	45° S	12:17,8	45° S	0,143	6,4%	12:55,3	44° SSW
Villach	11:35,0	46° SSO	12:12,5	47° S	0,142	6,3%	12:50,2	46° SSW
Voitsberg	11:38,7	46° S	12:14,8	46° S	0,131	5,6%	12:51,1	45° SSW
Vöcklabruck	11:33,7	45° SSO	12:14,2	46° S	0,171	8,4%	12:55,0	45° SSW
Völkermarkt	11:37,4	46° S	12:13,6	47° S	0,131	5,6%	12:50,0	46° SSW
Waidhofen a.d.T.	11:37,8	44° S	12:17,4	45° S	0,163	7,8%	12:57,1	43° SSW
Waidhofen a.d.Y.	11:36,9	45° S	12:15,6	46° S	0,154	7,2%	12:54,5	44° SSW
Weiz	11:40,1	46° S	12:15,7	46° S	0,127	5,4%	12:51,5	45° SSW
Wels	11:34,7	45° SSO	12:14,9	45° S	0,168	8,2%	12:55,4	44° SSW
Wien	11:41,5	45° S	12:18,0	45° S	0,136	5,9%	12:54,7	44° SSW
Wiener Neustadt	11:41,4	46° S	12:17,3	46° S	0,130	5,6%	12:53,3	44° SSW
Wolfsberg	11:37,9	46° S	12:14,1	47° S	0,131	5,7%	12:50,5	46° SSW
Zell am See	11:31,6	45° SSO	12:12,2	46° S	0,171	8,3%	12:53,1	45° SSW
Zwettl	11:37,6	45° S	12:17,0	45° S	0,160	7,6%	12:56,5	44° SSW

5.3 Totale Mondfinsternis am 07.09.2025

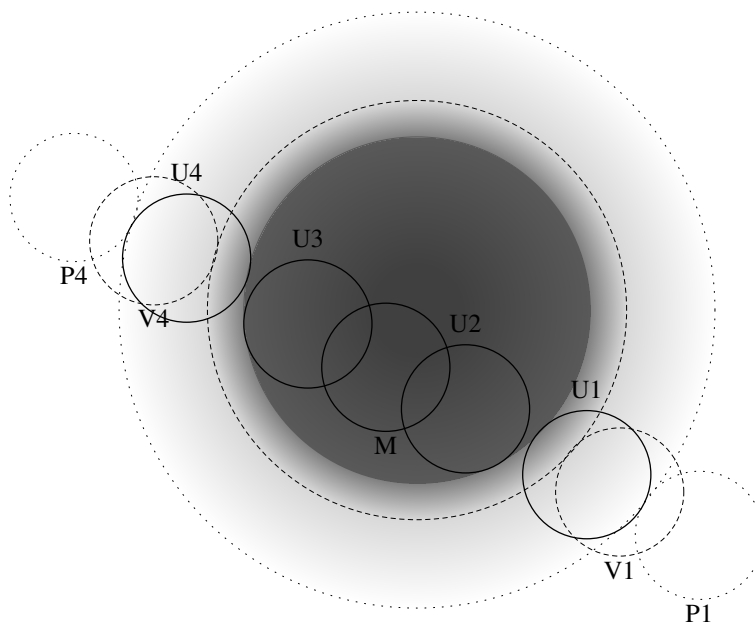


Abbildung 5.3: Mondfinsternis 7.9.2025

Die Finsternis ist von Österreich aus größtenteils sichtbar.

5.3.1 Globaler Verlauf

Größe der Finsternis im Kernschatten: 1,364

P1	Eintritt in den Halbschatten:	16:28,2	MEZ
V1	Beginn der Freisichtigkeit:	17:09,9	MEZ
U1	Eintritt in den Kernschatten:	17:26,9	MEZ
U2	Beginn der Totalität:	18:30,7	MEZ
M	Finsternismitte:	19:11,8	MEZ
U3	Ende der Totalität:	19:53,4	MEZ
U4	Austritt aus dem Kernschatten:	20:56,9	MEZ
V4	Ende der Freisichtigkeit:	21:13,9	MEZ
P4	Austritt aus dem Halbschatten:	21:55,5	MEZ

Die Finsternis gehört zur Lunation 317 und zum Saros 128. Sie findet am aufsteigenden Knoten der Mondbahn im Sternbild Wassermann statt. Zur Finsternismitte steht der Mond am Ort 86,6° O, 6,0° S im Zenit.

5.3.2 Lokaler Verlauf

In Österreichs geht der Mond in etwa zu Beginn der Totalität auf. Da der tief stehende, total verfinsterte Mond in der hellen Dämmerung kaum sichtbar ist, treten günstigere Beobachtungsbedingungen erst um die Finsternismitte herum ein.

Ort	Auf	Größe	Beginn Total	Mitte	Ende Total	Ende Kernsch.	Ende Freis.
Bregenz	18:46	1,199 K	-3°	4° OSO	10° OSO	19° SO	22° SO
Eisenstadt	18:19	0,833 K	1° OSO	8° OSO	14° OSO	23° SO	25° SO
Graz	18:22	0,887 K	1° O	7° OSO	14° OSO	23° SO	25° SO
Innsbruck	18:39	1,115 K	-2°	5° OSO	11° OSO	21° SO	23° SO
Klagenfurt	18:26	0,947 K	0° O	7° OSO	13° OSO	23° SO	25° SO
Linz	18:28	0,970 K	0° O	6° OSO	13° OSO	22° SO	24° SO
Salzburg	18:33	1,034 K	-1°	6° OSO	12° OSO	21° SO	23° SO
St.Pölten	18:23	0,892 K	1° O	7° OSO	13° OSO	22° SO	24° SO
Wien	18:20	0,847 K	1° OSO	8° OSO	14° OSO	23° SO	25° SO

5.4 Partielle Sonnenfinsternis am 21.09.2025

Die Finsternis ist von Österreich aus unsichtbar.

5.4.1 Globaler Verlauf

Größte Verfinsternung: 0,855 am Ort 153,4° O, 61,1° S

Beginn der partiellen Finsternis:	18:29,7	MEZ
Größte Verfinsternung:	20:41,9	MEZ
Ende der partiellen Finsternis:	22:53,8	MEZ

Die Finsternis gehört zur Lunation 318 und zum Saros 154. Sie findet am absteigenden Knoten der Mondbahn im Sternbild Jungfrau statt.

Kapitel 6

Sternbedeckungen

HERBERT RAAB

Die folgenden Tabellen nennen MEZ-Zeiten und Daten für Sternbedeckungen durch den Mond für Sterne bis Größenklasse 7,5 für alle österreichischen Landeshauptstädte, deren Koordinaten in Tabelle A.2 zu finden sind.

Für Zeitpunkte MEZ an anderem Ort (λ, φ) in Österreich suchen wir Angaben der nächstliegenden Landeshauptstadt $L = (\lambda_L, \varphi_L)$ und Korrekturwerte a, b aus der Tabelle und ermitteln

$$\text{MEZ}_{(\lambda, \varphi)} = \text{MEZ}_L + (\lambda - \lambda_L)a + (\varphi - \varphi_L)b \quad (6.1)$$

Der Fehler sollte damit innerhalb Österreichs unter 0,2 Minuten betragen.

Die Korrekturen sind für streifende Sternbedeckungen ungeeignet und sollten besser mit Programmen wie Oc-cult¹ oder Lunar Occultation Workbench durchgeführt werden.

Erfolgreiche Beobachtungen sollten der International Occultation Timing Association(IOTA) gemeldet werden².

Tabelle 6.1: Legende

Datum	
MEZ	Angaben in Mitteleuropäischer Zeit
Objekt	Objektbezeichnung
ZC	Sternnummer im Zodiacal Catalog (Robertson, 1940)
mag	scheinbare Größe (V)
Phase	Anfang oder Ende der Bedeckung
Elong	Elongation des Mondes
Bel	Beleuchtung in Prozent. + bei zunehmendem, – bei abnehmendem Mond
PW	Positionswinkel (NOSW) vom Nordpunkt des Mondes (nicht Mondpol)
ZW	Positionswinkel (Zenitwinkel) des Ereignisses am Mondrand (Gegenuhrzeigersinn)
h_*	Gestirnhöhe
Az_*	Azimut (Himmelsrichtung) des Gestirns
h_\odot	Sonnenhöhe
a, b	Korrekturwerte (— bei nahezu streifenden Bedeckungen)

¹<http://www.lunar-occultations.com/entersite.htm>

²https://www.iota-es.de/new_reporting.html

Sternbedeckungen für Wien

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_\odot	$a [m/^\circ]$	$b [m/^\circ]$
Jan. 03 17:49,0		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	12°	346°	19°	SW	-15°	-0,0	+1,2
Jan. 04 18:38,1		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	35°	8°	24°	SW	-23°	-0,6	+0,5
Jan. 04 18:41,4		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	84°	56°	24°	SW	-23°	-1,3	-1,0
Jan. 04 18:42,4		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	86°	58°	24°	SW	-24°	-1,3	-1,1
Jan. 04 18:43,4		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	19°	350°	24°	SW	-24°	-0,3	+1,0
Jan. 04 19:31,5		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	85°	52°	18°	SW	-32°	-1,0	-1,3
Jan. 04 19:38,4		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	204°	170°	17°	WSW	-33°	-0,2	+0,7
Jan. 05 21:25,1		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	30°	350°	14°	WSW	-50°	-0,3	+0,5
Jan. 05 21:26,8		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	57°	18°	14°	WSW	-50°	-0,4	-0,4
Jan. 07 18:32,7		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	38°	35°	54°	S	-22°	-1,0	+1,5
Jan. 07 18:42,7		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	66°	61°	54°	S	-23°	-1,5	+0,6
Jan. 08 18:00,9		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	83°	105°	56°	SSO	-16°	-1,6	+0,8
Jan. 09 18:16,7		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	38°	72°	57°	SO	-19°	-0,7	+2,2
Jan. 09 21:15,1		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	25°	1°	62°	SSW	-48°	-1,2	+2,5
Jan. 09 22:55,1		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	120°	78°	49°	WSW	-61°	-1,2	-2,7
Jan. 10 03:08,7		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	47°	5°	10°	WNW	-45°	-0,2	-0,3
Jan. 12 04:20,0		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	145°	100°	20°	WNW	-33°	+0,7	-2,4
Jan. 17 03:01,0		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	281°	274°	53°	S	-45°	-1,8	-0,7
Jan. 19 00:44,8		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	9°	43°	27°	SO	-61°	—	—
Jan. 20 01:57,9		25 Vir	1807	5,9	Ende	109° W	67-	244°	272°	26°	SO	-54°	—	—
Jan. 20 04:10,3		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	308°	314°	35°	S	-34°	-1,3	-0,8
Jan. 21 02:35,2		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	286°	313°	21°	SO	-49°	-1,2	+0,8
Jan. 22 02:49,2		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	320°	350°	14°	SO	-47°	-0,5	-0,1
Jan. 24 06:30,3		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	335°	345°	15°	SSO	-10°	-0,7	-0,7
Feb. 04 21:40,0		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	41°	357°	29°	W	-46°	-0,7	+0,2
Feb. 07 21:27,8		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	84°	51°	64°	SW	-43°	-1,6	-0,4
Feb. 08 02:14,7		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	78+	102°	57°	20°	WNW	-48°	+0,1	-1,5
Feb. 08 20:06,4		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	18°	42°	68°	SSO	-30°	—	—
Feb. 09 02:19,5		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	70°	22°	29°	W	-47°	-0,5	-1,0
Feb. 09 04:00,7		SAO 78540	1013	7,0	Anf.	137° O	87+	167°	125°	13°	WNW	-32°	+1,3	-2,7
Feb. 14 22:09,7		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	358°	35°	25°	OSO	-47°	-0,2	-2,5
März 04 21:44,6		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	28°	343°	20°	W	-38°	-0,7	+0,6
März 05 18:45,3		SAO 76345		7,5	Anf.	77° O	39+	354°	318°	59°	SW	-11°	—	—
März 06 20:54,4		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	83°	36°	51°	WSW	-31°	-1,2	-0,9
März 06 23:22,6		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	109°	62°	27°	WNW	-46°	-0,0	-1,8
März 08 23:01,2		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	123°	77°	49°	WSW	-44°	-0,6	-2,1
März 09 01:38,0		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	71°	24°	24°	WNW	-42°	-0,4	-1,1
März 09 01:52,0		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	140°	94°	21°	WNW	-41°	+0,4	-2,0
März 09 19:01,7		4 Cnc	1211	6,3	Anf.	128° O	81+	27°	62°	59°	SO	-13°	—	—
März 17 01:48,6		SAO 158021	1949	5,9	Anf.	150° W	93-	50°	50°	28°	S	-38°	—	—
März 18 03:01,5		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	283°	278°	23°	S	-29°	-1,8	-0,5
März 19 01:49,9		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	347°	2°	17°	SSO	-37°	-0,2	-1,1
März 20 03:45,5		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	334°	337°	16°	S	-22°	-1,0	-0,8
Apr. 01 21:54,9		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	60°	19°	9°	WNW	-30°	+0,0	-0,6
Apr. 03 21:44,1		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	133°	84°	32°	W	-29°	+0,1	-2,4
Apr. 04 22:50,5		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	98°	50°	31°	W	-34°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:42,5		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	132°	89°	13°	WNW	-35°	+0,5	-1,7
Apr. 05 00:56,1		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	58°	17°	12°	WNW	-34°	-0,1	-0,8
Apr. 08 23:08,6		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	173°	145°	45°	SW	-33°	-0,0	-2,8
Apr. 08 23:49,0		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	86+	73°	39°	41°	SW	-34°	-2,0	-0,9
Apr. 17 03:29,7		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	85-	218°	211°	13°	S	-14°	—	—
Mai 04 22:30,8		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	126°	82°	32°	W	-23°	-0,3	-2,0
Mai 06 21:23,8		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	112°	90°	45°	SSW	-17°	-1,5	-1,4
Mai 08 21:53,6		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	177°	168°	36°	SSW	-19°	-0,2	-2,3
Mai 19 02:52,0		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	229°	251°	14°	SSO	-11°	-1,3	+1,5
Jun. 03 21:33,1		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	107°	74°	30°	SW	-13°	-1,1	-1,7
Jun. 03 22:23,0		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	96°	58°	23°	WSW	-17°	-0,9	-1,7
Jun. 03 22:23,5		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	102°	64°	23°	WSW	-17°	-0,8	-1,8
Jun. 03 22:42,3		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	95°	56°	20°	WSW	-18°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:43,7		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	62°	23°	12°	WSW	-19°	-0,9	-1,3
Jun. 09 21:14,1		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	104°	119°	13°	SSO	-10°	-1,5	+0,5
Jun. 23 03:36,6		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	284°	329°	18°	ONO	-3°	-0,1	+1,2
Jul. 03 22:22,7		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	118°	82°	10°	WSW	-16°	-0,9	-1,9
Jul. 06 22:02,4		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	94°	80°	14°	SSW	-14°	-1,8	-0,8
Jul. 07 22:33,8		τ Sco	2383	2,8	Anf.	145° O	91+	179°	168°	12°	SSW	-17°	—	—
Jul. 13 23:20,4		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	238°	269°	14°	SO	-20°	-1,0	+1,7
Jul. 19 00:49,1		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39-	289°	333°	16°	O	-20°	-0,3	+1,2
Jul. 22 02:46,1		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10-	295°	338°	14°	ONO	-12°	-0,0	+0,9
Aug. 05 20:22,0		W Sgr	2609	4,7	Anf.	137° O	87+	138°	145°	12°	S	-9°	-1,6	-0,3
Aug. 05 20:35,9		SAO 186256		7,3	Anf.	137° O	87+	63°	68°	12°	S	-11°	-1,8	+0,5

Sternbedeckungen für Wien

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Wien

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_{\odot}	$a [m/^{\circ}]$	$b [m/^{\circ}]$
Aug. 13 01:28,7		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84–	218°	237°	42°	SSO	–24°	–0,9	+1,7
Aug. 13 21:56,3		SAO 109718		7,2	Ende	121° W	76–	257°	300°	11°	O	–22°	–0,1	+1,6
Aug. 14 23:12,3		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65–	166°	210°	19°	O	–27°	—	—
Aug. 15 23:41,4		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53–	302°	347°	19°	O	–28°	–0,6	+0,9
Aug. 16 02:42,2		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52–	233°	274°	48°	OSO	–18°	–0,6	+1,9
Aug. 18 01:09,1		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30–	282°	326°	19°	ONO	–27°	–0,1	+1,1
Sep. 12 01:56,3		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76–	186°	214°	57°	SO	–31°	+0,1	+3,5
Sep. 12 21:47,8		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68–	303°	346°	14°	ONO	–31°	–0,2	+0,8
Sep. 12 21:53,4		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68–	260°	303°	15°	ONO	–32°	+0,2	+1,4
Sep. 12 22:06,9		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68–	195°	239°	17°	ONO	–33°	+0,8	+2,2
Sep. 12 22:08,6		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68–	296°	340°	17°	ONO	–33°	–0,3	+1,0
Sep. 12 22:12,2		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68–	300°	345°	18°	ONO	–34°	–0,4	+0,9
Sep. 12 22:30,6		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67–	261°	306°	21°	ONO	–35°	–0,0	+1,5
Sep. 12 22:33,1		SAO 76183	548	6,8	Ende	110° W	67–	321°	7°	21°	ONO	–35°	—	—
Sep. 12 22:40,8		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67–	216°	262°	22°	ONO	–36°	+0,4	+2,0
Sep. 12 22:41,8		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67–	211°	257°	22°	ONO	–36°	+0,4	+2,1
Sep. 12 22:54,3		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67–	249°	296°	25°	O	–37°	–0,0	+1,6
Sep. 12 23:18,2		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67–	243°	289°	28°	O	–38°	–0,1	+1,7
Sep. 12 23:38,0		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67–	234°	281°	32°	O	–38°	–0,1	+1,9
Sep. 13 00:08,1		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67–	236°	283°	36°	O	–38°	–0,2	+1,9
Sep. 13 03:37,1		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65–	269°	288°	65°	SSO	–18°	–1,6	+0,4
Sep. 14 01:05,7		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55–	233°	281°	38°	O	–36°	–0,2	+2,1
Sep. 14 02:48,6		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54–	198°	242°	54°	OSO	–25°	+0,1	+4,1
Sep. 14 23:37,6		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44–	215°	258°	15°	ONO	–39°	+0,8	+2,2
Sep. 15 01:31,8		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43–	282°	331°	33°	O	–34°	–0,5	+1,1
Sep. 16 00:44,4		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33–	267°	311°	15°	ONO	–38°	+0,2	+1,3
Sep. 17 01:31,7		SAO 79868		7,4	Ende	57° W	23–	225°	267°	11°	ONO	–35°	+0,8	+2,7
Sep. 19 13:17,2		Venus		–3,9	Anf.	27° W	5–	116°	78°	37°	WSW	39°	–0,9	–2,0
Sep. 19 14:29,0		Venus		–3,9	Ende	27° W	5–	315°	272°	26°	W	32°	–0,2	–2,2
Okt. 02 22:35,3		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+	22°	359°	15°	SW	–43°	–0,2	+0,6
Okt. 03 21:37,5		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+	33°	27°	26°	S	–39°	–0,9	+0,8
Okt. 10 01:26,2		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88–	255°	273°	64°	SSO	–43°	–1,4	+0,9
Okt. 10 02:25,8		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88–	257°	252°	66°	S	–36°	–1,5	+0,4
Okt. 11 02:19,7		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79–	258°	281°	66°	SSO	–37°	–1,5	+0,9
Okt. 11 02:19,7		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79–	258°	281°	66°	SSO	–37°	–1,5	+0,9
Okt. 11 21:00,1		SAO 77224		7,4	Ende	115° W	71–	283°	324°	11°	ONO	–37°	+0,2	+1,0
Okt. 11 22:30,5		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70–	223°	270°	24°	ONO	–47°	+0,4	+2,1
Okt. 13 02:24,4		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58–	231°	277°	51°	OSO	–37°	–0,7	+2,8
Okt. 16 02:02,2		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27–	328°	12°	14°	O	–41°	–0,4	–0,4
Okt. 17 03:07,3		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18–	253°	296°	13°	O	–32°	–0,1	+2,4
Okt. 17 04:42,8		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17–	250°	291°	28°	OSO	–16°	–0,9	+2,8
Okt. 29 20:19,4		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+	127°	105°	13°	SSW	–37°	—	—
Okt. 30 22:13,6		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+	103°	72°	11°	SW	–52°	–1,4	–2,0
Okt. 31 22:12,3		54 Aqu	3295	7,0	Anf.	116° O	72+	343°	317°	22°	SW	–52°	—	—
Nov. 08 03:35,3		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90–	292°	257°	63°	SW	–33°	–1,3	–1,5
Nov. 11 23:51,0		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53–	261°	305°	14°	ONO	–59°	+0,1	+1,7
Nov. 13 03:33,2		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41–	263°	301°	37°	OSO	–34°	–1,3	+1,8
Nov. 14 03:13,5		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31–	289°	329°	23°	OSO	–37°	–0,7	+0,9
Nov. 15 06:01,9		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22–	324°	349°	34°	SO	–10°	–0,8	–0,8
Nov. 16 04:43,5		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15–	259°	296°	15°	OSO	–23°	–1,0	+2,3
Nov. 27 19:15,8		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+	95°	76°	24°	SSW	–31°	–1,9	–1,1
Nov. 27 20:55,9		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+	62°	30°	14°	SW	–47°	–0,7	–0,5
Nov. 29 22:13,9		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+	105°	72°	27°	SW	–58°	–1,5	–2,3
Nov. 30 17:19,7		SAO 109238	64	6,5	Anf.	120° O	75+	29°	59°	37°	SO	–12°	–0,5	+2,0
Dez. 01 17:14,1		SAO 92407	203	6,8	Anf.	134° O	84+	51°	89°	35°	OSO	–11°	–0,5	+1,8
Dez. 04 05:26,8		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+	139°	97°	12°	WNW	–19°	+0,8	–2,7
Dez. 07 23:35,1		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87–	230°	275°	45°	OSO	–64°	–0,8	+3,4
Dez. 07 23:49,6		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87–	311°	355°	47°	OSO	–64°	–1,2	–0,3
Dez. 10 08:49,2		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66–	81°	39°	28°	WSW	9°	–0,9	–1,4
Dez. 10 09:35,4		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65–	344°	301°	21°	W	13°	+0,2	–2,3
Dez. 25 18:27,7		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+	80°	57°	26°	SW	–23°	–1,4	–0,8
Dez. 27 20:22,8		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+	69°	38°	35°	SW	–41°	–1,1	–0,4
Dez. 30 00:37,4		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+	41°	357°	21°	W	–64°	–0,5	+0,1
Dez. 30 17:17,4		SAO 75627	425	7,1	Anf.	128° O	81+	130°	171°	46°	OSO	–11°	—	—
Dez. 30 19:49,1		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+	84°	95°	63°	SSO	–35°	–1,6	+0,4
Dez. 30 19:49,2		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+	84°	95°	63°	SSO	–35°	–1,6	+0,4
Dez. 30 20:03,4		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+	22°	27°	63°	S	–38°	–0,7	+2,7

Sternbedeckungen für Wien

Sternbedeckungen für Eisenstadt

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_\odot	$a [m^\circ]$	$b [m^\circ]$
Jan. 03 17:48,6		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	13°	347°	19°	SW	-15°	-0,1	+1,1
Jan. 04 18:38,0		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	37°	9°	25°	SW	-23°	-0,6	+0,4
Jan. 04 18:42,0		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	85°	57°	24°	SW	-24°	-1,3	-1,1
Jan. 04 18:43,0		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	88°	59°	24°	SW	-24°	-1,3	-1,2
Jan. 04 18:43,1		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	20°	352°	24°	SW	-24°	-0,3	+1,0
Jan. 04 19:32,2		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	87°	53°	18°	SW	-32°	-1,0	-1,3
Jan. 04 19:38,2		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	203°	168°	17°	WSW	-33°	-0,2	+0,8
Jan. 05 21:25,0		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	32°	351°	14°	WSW	-50°	-0,3	+0,5
Jan. 05 21:27,1		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	59°	18°	14°	WSW	-50°	-0,4	-0,5
Jan. 07 18:32,2		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	39°	36°	54°	S	-22°	-1,0	+1,5
Jan. 07 18:42,7		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	68°	62°	54°	S	-23°	-1,5	+0,6
Jan. 08 18:00,8		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	84°	106°	57°	SSO	-16°	-1,6	+0,8
Jan. 09 18:16,0		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	39°	74°	57°	SO	-19°	-0,7	+2,2
Jan. 09 21:14,4		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	27°	3°	62°	SSW	-48°	-1,2	+2,4
Jan. 09 22:56,3		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	122°	79°	49°	WSW	-61°	-1,2	-2,9
Jan. 10 03:08,8		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	48°	6°	10°	WNW	-45°	-0,2	-0,3
Jan. 12 04:20,8		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	146°	100°	20°	WNW	-33°	+0,7	-2,4
Jan. 17 03:01,5		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	280°	273°	53°	S	-45°	-1,9	-0,7
Jan. 19 00:46,1		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	7°	41°	28°	SO	-61°	—	—
Jan. 20 01:56,9		25 Vir	1807	5,9	Ende	109° W	67-	242°	270°	26°	SO	-54°	—	—
Jan. 20 04:10,7		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	308°	313°	36°	S	-34°	-1,4	-0,8
Jan. 21 02:35,1		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	285°	312°	21°	SO	-49°	-1,2	+0,8
Jan. 22 02:49,3		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	319°	349°	14°	SO	-47°	-0,5	-0,1
Jan. 24 06:30,7		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	335°	345°	16°	SSO	-10°	-0,7	-0,7
Feb. 04 21:40,0		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	43°	358°	29°	W	-46°	-0,7	+0,2
Feb. 07 21:28,2		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	86°	51°	64°	SW	-44°	-1,6	-0,5
Feb. 08 02:15,2		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	78+	103°	57°	20°	WNW	-48°	+0,1	-1,5
Feb. 08 20:03,8		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	22°	47°	68°	SSO	-30°	—	—
Feb. 09 02:20,0		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	71°	22°	28°	W	-47°	-0,5	-1,0
Feb. 09 04:01,6		SAO 78540	1013	7,0	Anf.	137° O	87+	168°	126°	12°	WNW	-32°	+1,3	-2,8
Feb. 14 22:10,6		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	356°	33°	25°	OSO	-47°	-0,2	-2,4
März 04 21:44,5		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	29°	344°	20°	W	-39°	-0,7	+0,6
März 05 18:41,5		SAO 76345		7,5	Anf.	77° O	39+	0°	325°	59°	SW	-10°	—	—
März 06 20:55,0		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	84°	37°	51°	WSW	-31°	-1,2	-1,0
März 06 23:23,3		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	110°	62°	27°	WNW	-47°	-0,0	-1,8
März 08 23:02,0		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	124°	77°	49°	WSW	-45°	-0,6	-2,1
März 09 01:38,5		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	71°	24°	23°	WNW	-42°	-0,4	-1,1
März 09 01:52,6		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	140°	94°	21°	WNW	-41°	+0,4	-2,0
März 09 18:58,4		4 Cnc	1211	6,3	Anf.	128° O	81+	32°	69°	59°	SO	-12°	—	—
März 17 01:48,1		SAO 158021	1949	5,9	Anf.	150° W	93-	51°	52°	29°	S	-38°	—	—
März 18 03:02,0		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	283°	278°	23°	S	-29°	-1,9	-0,5
März 19 01:50,3		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	347°	1°	17°	SSO	-37°	-0,2	-1,1
März 20 03:46,0		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	334°	337°	16°	S	-22°	-1,0	-0,8
Apr. 01 21:55,2		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	61°	20°	9°	WNW	-31°	+0,0	-0,6
Apr. 03 21:45,0		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	134°	85°	32°	W	-29°	+0,1	-2,4
Apr. 04 22:51,1		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	99°	50°	31°	W	-34°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:43,0		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	132°	89°	13°	WNW	-35°	+0,5	-1,7
Apr. 05 00:56,4		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	59°	17°	11°	WNW	-34°	-0,0	-0,8
Apr. 08 23:09,6		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	173°	145°	45°	SW	-34°	-0,0	-2,8
Apr. 08 23:49,6		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	86+	73°	39°	41°	SW	-35°	-2,0	-0,9
Apr. 17 03:29,8		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	85-	217°	210°	13°	S	-15°	—	—
Mai 04 22:31,6		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	126°	82°	32°	W	-24°	-0,3	-2,0
Mai 06 21:24,5		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	112°	90°	45°	SW	-18°	-1,5	-1,4
Mai 08 21:54,5		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	177°	168°	37°	SSW	-20°	-0,2	-2,4
Mai 19 02:51,7		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	229°	251°	14°	SSO	-11°	-1,4	+1,5
Jun. 03 21:33,9		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	108°	74°	30°	SW	-13°	-1,1	-1,8
Jun. 03 22:23,8		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	97°	58°	23°	WSW	-17°	-0,9	-1,7
Jun. 03 22:24,2		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	102°	63°	23°	WSW	-17°	-0,8	-1,8
Jun. 03 22:43,1		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	95°	56°	20°	WSW	-18°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:44,3		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	63°	23°	12°	WSW	-20°	-0,9	-1,3
Jun. 09 21:14,1		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	104°	119°	14°	SSO	-11°	-1,5	+0,5
Jun. 23 03:36,2		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	283°	328°	18°	ONO	-3°	-0,1	+1,2
Jul. 03 22:23,5		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	118°	82°	10°	WSW	-16°	-0,9	-1,9
Jul. 06 22:02,9		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	94°	80°	14°	SSW	-15°	-1,8	-0,8
Jul. 07 22:35,5		τ Sco	2383	2,8	Anf.	145° O	91+	180°	169°	12°	SSW	-17°	—	—
Jul. 13 23:19,9		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	237°	269°	14°	SO	-20°	-1,0	+1,7
Jul. 19 00:48,7		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39-	288°	332°	16°	O	-20°	-0,3	+1,2
Jul. 22 02:45,7		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10-	295°	338°	14°	ONO	-12°	-0,0	+0,9
Aug. 01 20:52,1		SAO 182676	2084	6,5	Anf.	93° O	53+	95°	65°	10°	SW	-12°	-1,3	-1,5
Aug. 05 20:22,3		W Sgr	2609	4,7	Anf.	137° O	87+	139°	145°	12°	S	-9°	-1,6	-0,3

Sternbedeckungen für Eisenstadt

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Eisenstadt

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h _*	Az _*	h _☉	a [m/°]	b [m/°]
Aug. 05 20:35,9		SAO 186256		7,3	Anf.	137° O	87+ 64°	68°		13°	S	-11°	-1,8	+0,5
Aug. 13 01:28,1		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84- 217°	237°		42°	SSO	-24°	-0,8	+1,7
Aug. 13 21:55,7		SAO 109718		7,2	Ende	121° W	76- 257°	300°		11°	O	-22°	-0,1	+1,6
Aug. 14 23:10,8		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65- 163°	208°		19°	O	-27°	—	—
Aug. 15 23:41,2		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53- 302°	347°		19°	O	-28°	-0,6	+0,9
Aug. 16 02:41,6		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52- 232°	274°		48°	OSO	-19°	-0,6	+1,9
Aug. 18 01:08,7		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30- 281°	326°		19°	ONO	-27°	-0,1	+1,1
Sep. 12 01:54,9		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76- 184°	213°		58°	SO	-31°	+0,2	+3,7
Sep. 12 21:47,5		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68- 302°	346°		14°	ONO	-32°	-0,2	+0,8
Sep. 12 21:52,9		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68- 259°	303°		15°	ONO	-32°	+0,2	+1,4
Sep. 12 22:06,0		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68- 194°	239°		17°	ONO	-34°	+0,8	+2,3
Sep. 12 22:08,3		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68- 295°	340°		17°	ONO	-34°	-0,3	+1,0
Sep. 12 22:12,0		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68- 299°	344°		18°	ONO	-34°	-0,4	+0,9
Sep. 12 22:30,1		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67- 260°	306°		21°	ONO	-35°	-0,0	+1,5
Sep. 12 22:33,3		SAO 76183	548	6,8	Ende	110° W	67- 319°	5°		21°	ONO	-36°	—	—
Sep. 12 22:40,1		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67- 216°	262°		22°	ONO	-36°	+0,4	+2,0
Sep. 12 22:41,0		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67- 210°	256°		22°	ONO	-36°	+0,4	+2,1
Sep. 12 22:53,7		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67- 249°	295°		24°	O	-37°	-0,0	+1,6
Sep. 12 23:17,6		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67- 242°	289°		28°	O	-38°	-0,1	+1,7
Sep. 12 23:37,3		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67- 233°	281°		31°	O	-38°	-0,1	+1,9
Sep. 13 00:07,4		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67- 235°	283°		36°	O	-38°	-0,2	+1,9
Sep. 13 03:37,2		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65- 268°	287°		66°	SSO	-19°	-1,6	+0,5
Sep. 14 01:04,9		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55- 232°	281°		38°	O	-36°	-0,1	+2,1
Sep. 14 02:47,0		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54- 195°	241°		54°	OSO	-26°	+0,2	+4,4
Sep. 14 23:36,7		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44- 214°	258°		15°	ONO	-39°	+0,8	+2,2
Sep. 15 01:31,5		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43- 281°	331°		33°	O	-34°	-0,5	+1,1
Sep. 16 00:43,9		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33- 267°	310°		15°	ONO	-38°	+0,2	+1,3
Sep. 17 01:30,6		SAO 79868		7,4	Ende	57° W	23- 223°	265°		11°	ONO	-35°	+0,8	+2,8
Sep. 19 13:18,1		Venus		-3,9	Anf.	27° W	5- 116°	78°		37°	WSW	39°	-0,9	-2,0
Sep. 19 14:29,9		Venus		-3,9	Ende	27° W	5- 315°	272°		26°	W	32°	-0,2	-2,2
Okt. 02 22:35,2		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+ 23°	360°		15°	SW	-44°	-0,3	+0,6
Okt. 03 21:37,3		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+ 34°	27°		27°	S	-39°	-0,9	+0,8
Okt. 10 01:26,0		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88- 253°	272°		64°	SSO	-43°	-1,4	+0,9
Okt. 10 02:25,9		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88- 256°	251°		66°	S	-36°	-1,6	+0,4
Okt. 11 02:19,5		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79- 256°	280°		67°	SSO	-37°	-1,5	+0,9
Okt. 11 02:19,6		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79- 257°	280°		67°	SSO	-37°	-1,5	+0,9
Okt. 11 20:59,7		SAO 77224		7,4	Ende	115° W	71- 282°	323°		11°	ONO	-37°	+0,2	+1,0
Okt. 11 22:29,7		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70- 222°	269°		24°	ONO	-47°	+0,4	+2,2
Okt. 13 02:23,4		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58- 229°	276°		51°	OSO	-37°	-0,7	+2,9
Okt. 16 02:02,4		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27- 327°	11°		14°	O	-41°	-0,4	-0,3
Okt. 17 03:06,5		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18- 252°	295°		13°	O	-32°	-0,1	+2,4
Okt. 17 04:41,8		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17- 248°	289°		28°	OSO	-17°	-1,0	+3,0
Okt. 29 20:21,1		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+ 129°	107°		13°	SSW	-37°	—	—
Okt. 30 22:14,5		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+ 104°	73°		11°	SW	-52°	-1,4	-2,1
Okt. 31 22:10,6		54 Aqu	3295	7,0	Anf.	116° O	72+ 346°	320°		22°	SW	-52°	—	—
Nov. 08 03:36,1		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90- 291°	255°		63°	SW	-33°	-1,3	-1,5
Nov. 11 23:50,4		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53- 260°	304°		13°	ONO	-60°	+0,1	+1,8
Nov. 13 03:32,7		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41- 262°	300°		37°	OSO	-34°	-1,3	+1,9
Nov. 14 03:13,3		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31- 288°	328°		23°	OSO	-38°	-0,7	+0,9
Nov. 16 04:42,8		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15- 257°	295°		15°	OSO	-23°	-1,1	+2,4
Nov. 27 19:16,5		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+ 96°	77°		24°	SSW	-31°	-1,9	-1,2
Nov. 27 20:56,2		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+ 63°	31°		14°	SW	-48°	-0,7	-0,6
Nov. 29 22:15,0		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+ 107°	74°		27°	SW	-58°	-1,5	-2,5
Nov. 30 17:19,0		SAO 109238	64	6,5	Anf.	120° O	75+ 29°	60°		37°	SO	-12°	-0,6	+2,0
Dez. 01 17:13,5		SAO 92407	203	6,8	Anf.	134° O	84+ 51°	90°		35°	OSO	-11°	-0,5	+1,8
Dez. 04 05:27,6		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+ 141°	98°		12°	WNW	-19°	+0,9	-2,7
Dez. 07 23:33,9		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87- 228°	273°		45°	OSO	-65°	-0,7	+3,7
Dez. 07 23:49,8		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87- 309°	354°		48°	OSO	-65°	-1,2	-0,3
Dez. 10 08:49,8		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66- 81°	39°		28°	WSW	9°	-0,9	-1,4
Dez. 10 09:36,2		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65- 343°	300°		20°	W	13°	+0,2	-2,3
Dez. 25 18:28,2		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+ 82°	58°		26°	SW	-23°	-1,4	-0,8
Dez. 27 20:23,1		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+ 70°	39°		35°	SW	-42°	-1,2	-0,5
Dez. 30 00:37,4		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+ 43°	358°		21°	W	-64°	-0,5	+0,0
Dez. 30 17:18,1		SAO 75627	425	7,1	Anf.	128° O	81+ 132°	174°		46°	OSO	-11°	—	—
Dez. 30 19:49,2		ε Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+ 86°	96°		63°	SSO	-36°	-1,7	+0,4
Dez. 30 19:49,2		ε Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+ 86°	96°		63°	SSO	-36°	-1,7	+0,4
Dez. 30 20:02,5		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+ 24°	29°		64°	S	-38°	-0,8	+2,6

Sternbedeckungen für Eisenstadt

Sternbedeckungen für St. Pölten

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_\odot	$a [m/^\circ]$	$b [m/^\circ]$
Jan. 03 17:49,0		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	10°	344°	19°	SW	-15°	+0,0	+1,2
Jan. 04 18:37,6		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	34°	7°	25°	SW	-22°	-0,6	+0,5
Jan. 04 18:40,4		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	83°	56°	24°	SW	-23°	-1,3	-1,0
Jan. 04 18:41,4		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	85°	58°	24°	SW	-23°	-1,3	-1,1
Jan. 04 18:43,2		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	18°	350°	24°	SW	-23°	-0,3	+1,1
Jan. 04 19:30,8		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	84°	51°	19°	SW	-31°	-1,0	-1,2
Jan. 04 19:38,2		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	205°	171°	17°	SW	-32°	-0,2	+0,7
Jan. 05 21:24,9		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	30°	350°	15°	WSW	-49°	-0,3	+0,5
Jan. 05 21:26,5		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	57°	17°	14°	WSW	-50°	-0,4	-0,4
Jan. 07 18:31,9		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	37°	35°	54°	S	-21°	-1,0	+1,6
Jan. 07 18:41,6		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	65°	61°	54°	S	-23°	-1,5	+0,7
Jan. 08 17:59,7		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	81°	104°	56°	SSO	-16°	-1,5	+0,9
Jan. 09 18:16,2		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	37°	72°	56°	SO	-18°	-0,6	+2,3
Jan. 09 21:14,3		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	24°	2°	62°	SSW	-47°	-1,1	+2,5
Jan. 09 22:54,2		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	120°	79°	50°	WSW	-60°	-1,2	-2,7
Jan. 10 03:08,5		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	48°	6°	11°	WNW	-45°	-0,2	-0,4
Jan. 12 04:20,6		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	147°	101°	21°	WNW	-33°	+0,7	-2,5
Jan. 17 02:59,7		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	280°	274°	53°	S	-46°	-1,9	-0,6
Jan. 19 00:45,0		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	8°	42°	27°	OSO	-61°	—	—
Jan. 20 01:55,8		25 Vir	1807	5,9	Ende	109° W	67-	241°	270°	26°	SO	-55°	—	—
Jan. 20 04:09,3		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	307°	313°	35°	S	-35°	-1,4	-0,7
Jan. 21 02:34,3		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	284°	312°	21°	SO	-49°	-1,2	+0,8
Jan. 22 02:48,8		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	319°	349°	13°	SO	-47°	-0,5	-0,0
Jan. 24 06:29,8		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	334°	345°	15°	SSO	-11°	-0,7	-0,6
Feb. 04 21:39,4		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	42°	357°	30°	W	-45°	-0,8	+0,2
Feb. 07 21:26,6		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	85°	53°	64°	SW	-43°	-1,6	-0,4
Feb. 08 02:14,8		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	78+	103°	57°	21°	WNW	-48°	+0,1	-1,5
Feb. 08 20:05,5		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	17°	43°	67°	SSO	-30°	—	—
Feb. 09 02:19,1		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	71°	23°	29°	W	-47°	-0,6	-1,0
Feb. 09 04:01,8		SAO 78540	1013	7,0	Anf.	137° O	87+	169°	127°	13°	WNW	-32°	+1,4	-2,9
Feb. 14 22:09,6		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	357°	34°	25°	OSO	-46°	-0,2	-2,4
März 04 21:44,1		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	28°	343°	20°	W	-38°	-0,7	+0,6
März 05 18:44,5		SAO 76345		7,5	Anf.	77° O	39+	354°	319°	59°	SW	-10°	—	—
März 06 20:53,6		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	83°	37°	51°	WSW	-30°	-1,2	-0,9
März 06 23:22,6		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	110°	63°	28°	WNW	-46°	-0,0	-1,8
März 08 23:00,7		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	124°	78°	49°	WSW	-44°	-0,6	-2,1
März 09 01:37,7		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	72°	25°	24°	WNW	-42°	-0,4	-1,1
März 09 01:52,3		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	141°	95°	22°	WNW	-41°	+0,4	-2,1
März 09 19:00,1		4 Cnc	1211	6,3	Anf.	128° O	81+	28°	64°	58°	SO	-12°	—	—
März 17 01:44,5		SAO 158021	1949	5,9	Anf.	150° W	93-	54°	56°	28°	S	-39°	—	—
März 18 03:00,1		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	283°	278°	23°	S	-30°	-1,9	-0,5
März 19 01:49,7		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	346°	1°	17°	SSO	-37°	-0,2	-1,0
März 20 03:44,7		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	333°	337°	16°	S	-23°	-1,0	-0,8
Apr. 01 21:55,0		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	61°	20°	9°	WNW	-30°	+0,0	-0,7
Apr. 03 21:44,2		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	134°	85°	33°	W	-28°	+0,1	-2,4
Apr. 04 22:50,3		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	99°	51°	31°	W	-34°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:42,9		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	132°	90°	14°	WNW	-35°	+0,5	-1,7
Apr. 05 00:56,1		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	59°	18°	12°	WNW	-34°	-0,1	-0,8
Apr. 08 23:08,6		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	175°	147°	46°	SW	-33°	+0,0	-2,9
Apr. 08 23:47,5		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	86+	74°	41°	41°	SW	-34°	-2,0	-0,9
Apr. 17 03:28,0		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	85-	217°	211°	13°	S	-15°	—	—
Mai 04 22:30,5		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	126°	83°	33°	SW	-23°	-0,3	-2,0
Mai 06 21:22,7		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	113°	92°	45°	SSW	-17°	-1,4	-1,4
Mai 08 21:53,5		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	179°	170°	36°	SSW	-19°	-0,1	-2,4
Mai 19 02:51,0		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	229°	252°	14°	SSO	-11°	-1,3	+1,5
Jun. 03 21:32,3		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	108°	75°	31°	SW	-12°	-1,1	-1,7
Jun. 03 22:22,4		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	97°	59°	24°	WSW	-16°	-0,9	-1,7
Jun. 03 22:22,8		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	102°	65°	24°	WSW	-16°	-0,8	-1,8
Jun. 03 22:41,8		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	96°	57°	21°	WSW	-17°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:43,0		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	63°	24°	13°	WSW	-19°	-0,9	-1,3
Jun. 09 21:13,0		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	105°	120°	13°	SSO	-10°	-1,5	+0,5
Jun. 23 03:36,5		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	285°	329°	17°	ONO	-4°	-0,1	+1,1
Jul. 03 22:22,1		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	118°	83°	11°	WSW	-15°	-0,9	-1,9
Jul. 06 22:01,0		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	94°	81°	14°	SSW	-14°	-1,8	-0,8
Jul. 07 22:32,7		τ Sco	2383	2,8	Anf.	145° O	91+	179°	168°	12°	SSW	-16°	—	—
Jul. 13 23:19,7		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	238°	270°	14°	SO	-19°	-1,0	+1,7
Jul. 19 00:48,9		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39-	289°	333°	16°	O	-20°	-0,3	+1,2
Jul. 22 02:46,0		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10-	296°	339°	14°	ONO	-13°	-0,0	+0,8
Aug. 01 20:50,4		SAO 182676	2084	6,5	Anf.	93° O	53+	95°	66°	10°	SW	-11°	-1,3	-1,5
Aug. 05 20:20,8		W Sgr	2609	4,7	Anf.	137° O	87+	138°	146°	12°	S	-8°	-1,6	-0,3

Sternbedeckungen für St. Pölten

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für St. Pölten

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_{\odot}	$a [m/^{\circ}]$	$b [m/^{\circ}]$
Aug. 05 20:34,5		SAO 186256		7,3	Anf.	137° O	87+	63°	69°	12°	S	-10°	-1,8	+0,6
Aug. 13 01:28,0		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84-	219°	239°	42°	SSO	-24°	-0,9	+1,7
Aug. 13 21:56,3		SAO 109718		7,2	Ende	121° W	76-	258°	300°	10°	O	-21°	-0,0	+1,6
Aug. 14 23:13,3		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65-	168°	212°	19°	O	-27°	—	—
Aug. 15 23:41,0		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53-	304°	348°	19°	ONO	-28°	-0,6	+0,9
Aug. 16 02:41,7		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52-	234°	275°	48°	OSO	-19°	-0,6	+1,9
Aug. 18 01:09,0		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30-	282°	327°	18°	ONO	-27°	-0,1	+1,1
Sep. 12 01:56,3		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76-	188°	216°	57°	SO	-31°	+0,0	+3,4
Sep. 12 21:47,6		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68-	304°	347°	14°	ONO	-31°	-0,2	+0,8
Sep. 12 21:53,5		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68-	260°	304°	15°	ONO	-32°	+0,2	+1,4
Sep. 12 22:07,5		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68-	196°	240°	16°	ONO	-33°	+0,7	+2,2
Sep. 12 22:08,4		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68-	297°	341°	17°	ONO	-33°	-0,3	+1,0
Sep. 12 22:12,0		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68-	301°	346°	18°	ONO	-33°	-0,4	+0,9
Sep. 12 22:30,6		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67-	262°	307°	20°	ONO	-35°	+0,0	+1,4
Sep. 12 22:31,9		SAO 76183	548	6,8	Ende	110° W	67-	324°	9°	21°	ONO	-35°	—	—
Sep. 12 22:41,1		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67-	217°	263°	22°	ONO	-36°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:42,1		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67-	212°	258°	22°	ONO	-36°	+0,4	+2,0
Sep. 12 22:54,3		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67-	250°	296°	24°	O	-36°	-0,0	+1,6
Sep. 12 23:18,2		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67-	243°	290°	28°	O	-37°	-0,1	+1,7
Sep. 12 23:37,9		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67-	235°	282°	31°	O	-38°	-0,1	+1,9
Sep. 13 00:07,9		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67-	237°	284°	36°	O	-38°	-0,2	+1,9
Sep. 13 03:35,8		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65-	270°	290°	65°	SSO	-19°	-1,6	+0,4
Sep. 14 01:05,5		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55-	234°	282°	37°	O	-36°	-0,2	+2,1
Sep. 14 02:48,6		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54-	199°	244°	53°	OSO	-26°	+0,1	+3,9
Sep. 14 23:38,2		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44-	217°	259°	14°	ONO	-39°	+0,8	+2,1
Sep. 15 01:31,4		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43-	283°	332°	32°	O	-34°	-0,5	+1,1
Sep. 16 00:44,5		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33-	268°	311°	15°	ONO	-38°	+0,2	+1,3
Sep. 17 01:32,3		SAO 79868		7,4	Ende	57° W	23-	226°	268°	11°	ONO	-35°	+0,8	+2,6
Sep. 19 13:16,5		Venus		-3,9	Anf.	27° W	5-	117°	80°	38°	WSW	40°	-0,9	-2,0
Sep. 19 14:28,8		Venus		-3,9	Ende	27° W	5-	314°	272°	26°	W	32°	-0,3	-2,2
Okt. 02 22:35,2		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+	21°	358°	15°	SSW	-43°	-0,2	+0,7
Okt. 03 21:36,8		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+	32°	26°	26°	S	-38°	-0,9	+0,8
Okt. 10 01:25,1		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88-	256°	275°	64°	SSO	-43°	-1,4	+0,9
Okt. 10 02:24,6		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88-	258°	254°	66°	S	-36°	-1,6	+0,4
Okt. 11 02:18,6		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79-	258°	283°	66°	SSO	-38°	-1,5	+0,9
Okt. 11 02:18,6		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79-	259°	283°	66°	SSO	-37°	-1,5	+0,9
Okt. 11 21:00,2		SAO 77224		7,4	Ende	115° W	71-	284°	324°	10°	ONO	-36°	+0,2	+1,0
Okt. 11 22:30,8		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70-	225°	271°	23°	ONO	-46°	+0,4	+2,1
Okt. 13 02:23,8		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58-	231°	278°	50°	OSO	-37°	-0,7	+2,8
Okt. 16 02:01,9		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27-	329°	12°	13°	O	-41°	-0,4	-0,4
Okt. 17 03:07,2		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18-	254°	296°	12°	O	-32°	-0,1	+2,3
Okt. 17 04:42,0		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17-	250°	290°	27°	OSO	-17°	-0,9	+2,9
Okt. 29 20:17,1		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+	124°	103°	14°	SSW	-36°	—	—
Okt. 30 22:12,5		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+	101°	71°	12°	SW	-51°	-1,4	-1,9
Nov. 08 03:34,3		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90-	292°	258°	64°	SW	-33°	-1,4	-1,5
Nov. 11 23:51,1		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53-	262°	305°	13°	ONO	-59°	+0,1	+1,7
Nov. 13 03:32,2		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41-	263°	301°	36°	OSO	-35°	-1,2	+1,9
Nov. 14 03:13,0		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31-	289°	329°	22°	OSO	-38°	-0,7	+0,9
Nov. 15 06:01,2		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22-	323°	349°	34°	SO	-11°	-0,8	-0,7
Nov. 16 04:42,7		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15-	258°	295°	14°	OSO	-24°	-1,0	+2,4
Nov. 27 19:14,4		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+	93°	76°	24°	SSW	-30°	-1,9	-1,0
Nov. 27 20:55,4		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+	61°	30°	15°	SW	-47°	-0,7	-0,5
Nov. 29 22:12,8		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+	104°	71°	27°	SW	-58°	-1,5	-2,2
Nov. 30 17:19,3		SAO 109238	64	6,5	Anf.	120° O	75+	28°	58°	36°	SO	-12°	-0,5	+2,0
Dez. 01 17:13,7		SAO 92407	203	6,8	Anf.	134° O	84+	50°	89°	34°	OSO	-11°	-0,5	+1,9
Dez. 04 05:27,4		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+	141°	98°	12°	WNW	-20°	+0,8	-2,8
Dez. 07 23:34,5		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87-	230°	275°	44°	OSO	-64°	-0,7	+3,4
Dez. 07 23:48,7		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87-	311°	355°	47°	OSO	-65°	-1,2	-0,3
Dez. 10 08:48,5		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66-	82°	40°	29°	WSW	8°	-1,0	-1,4
Dez. 10 09:35,5		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65-	343°	300°	21°	W	13°	+0,2	-2,3
Dez. 25 18:26,7		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+	79°	56°	26°	SW	-22°	-1,4	-0,7
Dez. 27 20:21,9		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+	68°	38°	35°	SW	-41°	-1,2	-0,4
Dez. 30 00:36,9		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+	42°	357°	22°	W	-64°	-0,6	+0,1
Dez. 30 17:15,6		SAO 75627	425	7,1	Anf.	128° O	81+	127°	169°	45°	OSO	-10°	—	—
Dez. 30 19:47,9		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+	83°	95°	63°	SSO	-35°	-1,6	+0,5
Dez. 30 19:47,9		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+	83°	95°	63°	SSO	-35°	-1,6	+0,5
Dez. 30 20:02,8		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+	21°	27°	63°	S	-37°	-0,7	+2,7

Sternbedeckungen für St. Pölten

Sternbedeckungen für Graz

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h _*	Az _*	h _☉	a [m/°]	b [m/°]
Jan. 03 17:47,7		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	14°	347°	20°	SW	-14°	-0,1	+1,1
Jan. 04 18:37,0		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	37°	10°	26°	SW	-22°	-0,6	+0,5
Jan. 04 18:41,4		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	86°	58°	25°	SW	-23°	-1,4	-1,1
Jan. 04 18:41,9		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	21°	353°	25°	SW	-23°	-0,4	+1,0
Jan. 04 18:42,4		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	89°	60°	25°	SW	-23°	-1,4	-1,2
Jan. 04 19:32,1		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	88°	54°	19°	SW	-31°	-1,1	-1,4
Jan. 04 19:37,3		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	201°	167°	18°	SW	-32°	-0,2	+0,9
Jan. 05 21:24,3		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	34°	353°	15°	WSW	-50°	-0,3	+0,4
Jan. 05 21:27,0		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	61°	20°	15°	WSW	-50°	-0,4	-0,5
Jan. 07 18:29,9		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	39°	38°	55°	S	-20°	-1,1	+1,5
Jan. 07 18:40,6		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	68°	64°	55°	S	-22°	-1,5	+0,6
Jan. 08 17:58,4		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	84°	109°	57°	SO	-15°	-1,6	+0,8
Jan. 09 18:13,5		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	39°	77°	57°	SO	-17°	-0,7	+2,2
Jan. 09 21:11,3		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	29°	7°	64°	SSW	-47°	-1,2	+2,2
Jan. 09 22:57,4		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	126°	83°	50°	WSW	-61°	-1,2	-3,3
Jan. 10 03:09,0		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	51°	8°	11°	WNW	-46°	-0,1	-0,4
Jan. 12 04:23,6		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	150°	104°	20°	WNW	-33°	+0,8	-2,6
Jan. 17 02:59,9		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	277°	271°	54°	S	-47°	-2,0	-0,5
Jan. 19 00:48,7		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	0°	35°	28°	SO	-62°	-0,0	-2,8
Jan. 20 04:09,8		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	305°	311°	36°	S	-35°	-1,5	-0,7
Jan. 21 02:33,0		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	281°	309°	21°	SO	-50°	-1,3	+1,0
Jan. 22 02:48,7		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	315°	346°	14°	SO	-48°	-0,5	+0,0
Jan. 24 06:30,3		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	332°	343°	16°	SSO	-11°	-0,8	-0,6
Feb. 04 21:39,1		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	46°	1°	30°	W	-46°	-0,8	+0,1
Feb. 07 21:26,9		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	89°	55°	65°	SW	-43°	-1,6	-0,6
Feb. 08 02:16,6		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	79+	105°	59°	20°	WNW	-49°	+0,1	-1,6
Feb. 08 19:57,9		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	28°	58°	68°	SO	-29°	—	—
Feb. 09 02:20,2		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	74°	25°	29°	W	-48°	-0,5	-1,1
Feb. 09 04:05,5		SAO 78540	1013	7,0	Anf.	137° O	87+	174°	131°	12°	WNW	-32°	—	—
Feb. 14 22:12,0		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	350°	29°	25°	OSO	-47°	-0,3	-1,9
März04 21:43,4		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	34°	347°	20°	W	-38°	-0,6	+0,4
März06 20:54,4		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	87°	39°	52°	WSW	-31°	-1,2	-1,0
März06 23:24,7		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	113°	64°	27°	WNW	-47°	-0,0	-1,9
März08 23:03,0		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	127°	79°	49°	WSW	-45°	-0,6	-2,2
März09 01:38,9		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	74°	26°	24°	WNW	-43°	-0,4	-1,1
März09 01:54,7		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	143°	96°	21°	WNW	-42°	+0,5	-2,1
März09 18:51,4		4 Cnc	1211	6,3	Anf.	128° O	81+	40°	80°	58°	OSO	-10°	—	—
März17 02:12,9		SAO 158021	1949	5,9	Ende	150° W	93-	15°	11°	29°	S	-37°	—	—
März18 03:00,3		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	281°	276°	24°	S	-30°	-2,0	-0,5
März19 01:50,7		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	343°	358°	18°	SSO	-38°	-0,3	-1,0
März20 03:45,4		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	331°	335°	17°	S	-23°	-1,1	-0,8
Apr. 01 21:55,7		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	64°	22°	9°	WNW	-31°	+0,0	-0,7
Apr. 03 21:47,0		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	138°	88°	32°	W	-30°	+0,2	-2,5
Apr. 04 22:52,0		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	102°	52°	31°	W	-35°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:45,0		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	134°	91°	13°	WNW	-36°	+0,6	-1,7
Apr. 05 00:57,0		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	62°	19°	12°	WNW	-35°	-0,0	-0,8
Apr. 08 23:12,0		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	178°	149°	46°	SW	-34°	+0,1	-3,0
Apr. 08 23:48,2		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	86+	77°	43°	42°	SW	-35°	-2,0	-1,0
Apr. 17 03:26,5		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	85-	215°	209°	14°	S	-16°	—	—
Apr. 18 01:54,8		V2372 Oph	2519	7,3	Ende	125° W	79-	334°	353°	10°	SSO	-26°	-0,6	-0,5
Mai 04 22:32,8		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	128°	83°	33°	W	-24°	-0,3	-2,0
Mai 06 21:24,1		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	115°	93°	46°	SSW	-18°	-1,4	-1,5
Mai 08 21:56,4		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	182°	172°	38°	SSW	-20°	+0,0	-2,6
Mai 19 02:49,0		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	229°	252°	14°	SSO	-13°	-1,4	+1,5
Jun. 03 21:34,1		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	110°	75°	31°	SW	-13°	-1,1	-1,8
Jun. 03 22:24,2		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	98°	59°	24°	WSW	-17°	-0,9	-1,7
Jun. 03 22:24,7		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	103°	65°	24°	WSW	-17°	-0,8	-1,8
Jun. 03 22:43,6		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	97°	57°	21°	WSW	-19°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:44,3		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	65°	25°	13°	WSW	-20°	-0,9	-1,3
Jun. 09 21:12,1		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	107°	123°	14°	SSO	-11°	-1,5	+0,5
Jun. 20 02:37,4		SAO 109533		7,4	Ende	74° W	36-	173°	215°	22°	OSO	-11°	+0,5	+2,8
Jun. 23 03:35,1		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	283°	329°	17°	ONO	-5°	-0,1	+1,1
Jun. 23 03:59,5		η Tau	552	2,8	Ende	32° W	8-	298°	344°	21°	ONO	-1°	-0,5	+0,9
Jul. 03 22:24,1		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	119°	83°	11°	WSW	-17°	-0,9	-1,9
Jul. 06 22:01,6		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	95°	81°	15°	SSW	-15°	-1,8	-0,8
Jul. 13 23:17,5		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	237°	270°	14°	SO	-20°	-1,0	+1,7
Jul. 19 00:47,4		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39-	288°	333°	15°	O	-21°	-0,2	+1,2
Jul. 22 02:45,0		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10-	294°	338°	13°	ONO	-14°	-0,0	+0,8
Aug. 01 20:51,9		SAO 182676	2084	6,5	Anf.	93° O	53+	96°	66°	11°	SW	-12°	-1,3	-1,5
Aug. 05 20:20,8		W Sgr	2609	4,7	Anf.	137° O	87+	140°	148°	13°	S	-9°	-1,6	-0,4

Sternbedeckungen für Graz

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Graz

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h _*	Az _*	h _☉	a [m/°]	b [m/°]
Aug. 05 20:33,5		SAO 186256		7,3	Anf.	137° O	87+ 64°	70°		13°	S	-11°	-1,9	+0,6
Aug. 13 01:25,9		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84- 218°	239°		43°	SSO	-26°	-0,9	+1,7
Aug. 14 23:09,7		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65- 164°	209°		18°	O	-28°	—	—
Aug. 15 23:39,9		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53- 302°	348°		18°	ONO	-29°	-0,5	+0,9
Aug. 16 02:39,4		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52- 232°	275°		48°	OSO	-20°	-0,6	+1,9
Aug. 18 01:07,7		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30- 281°	326°		18°	ONO	-28°	-0,0	+1,1
Sep. 12 01:52,3		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76- 184°	215°		57°	SO	-33°	+0,3	+3,7
Sep. 12 21:46,6		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68- 302°	346°		13°	ONO	-32°	-0,2	+0,8
Sep. 12 21:52,0		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68- 259°	304°		14°	ONO	-32°	+0,2	+1,4
Sep. 12 22:05,1		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68- 194°	239°		16°	ONO	-34°	+0,8	+2,2
Sep. 12 22:07,3		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68- 295°	340°		16°	ONO	-34°	-0,2	+1,0
Sep. 12 22:10,9		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68- 300°	345°		17°	ONO	-34°	-0,3	+0,9
Sep. 12 22:29,0		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67- 260°	307°		20°	ONO	-36°	+0,0	+1,4
Sep. 12 22:32,0		SAO 76183	548	6,8	Ende	110° W	67- 320°	7°		20°	ONO	-36°	—	—
Sep. 12 22:39,0		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67- 216°	263°		21°	ONO	-36°	+0,4	+2,0
Sep. 12 22:39,8		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67- 210°	257°		21°	ONO	-37°	+0,5	+2,0
Sep. 12 22:52,5		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67- 249°	296°		23°	ONO	-37°	+0,0	+1,6
Sep. 12 23:16,2		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67- 242°	290°		27°	O	-38°	-0,0	+1,7
Sep. 12 23:35,8		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67- 233°	282°		30°	O	-39°	-0,0	+1,9
Sep. 13 00:05,7		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67- 236°	284°		35°	O	-39°	-0,2	+1,9
Sep. 13 03:35,0		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65- 267°	289°		66°	SSO	-20°	-1,6	+0,5
Sep. 14 01:03,1		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55- 231°	282°		37°	O	-37°	-0,1	+2,1
Sep. 14 02:43,9		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54- 194°	241°		53°	OSO	-27°	—	—
Sep. 14 23:35,9		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44- 214°	258°		13°	ONO	-40°	+0,8	+2,2
Sep. 15 01:30,0		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43- 281°	331°		31°	O	-36°	-0,5	+1,1
Sep. 16 00:43,1		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33- 266°	310°		14°	ONO	-39°	+0,2	+1,3
Sep. 19 13:18,7		Venus		-3,9	Anf.	27° W	5- 119°	80°		38°	WSW	40°	-0,9	-2,1
Sep. 19 14:31,3		Venus		-3,9	Ende	27° W	5- 313°	269°		26°	W	33°	-0,3	-2,2
Okt. 02 22:34,4		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+ 23°	360°		16°	SSW	-44°	-0,3	+0,6
Okt. 03 21:35,7		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+ 34°	28°		28°	S	-39°	-0,9	+0,9
Okt. 10 01:23,7		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88- 253°	274°		65°	SSO	-44°	-1,4	+1,0
Okt. 10 02:23,8		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88- 254°	252°		67°	S	-37°	-1,6	+0,5
Okt. 11 02:17,2		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79- 255°	282°		67°	SO	-38°	-1,5	+1,0
Okt. 11 02:17,2		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79- 255°	282°		67°	SO	-38°	-1,5	+1,0
Okt. 11 22:28,5		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70- 222°	270°		23°	ONO	-47°	+0,5	+2,1
Okt. 13 02:20,3		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58- 226°	275°		50°	OSO	-39°	-0,6	+3,1
Okt. 16 02:02,2		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27- 325°	9°		13°	O	-42°	-0,4	-0,3
Okt. 17 03:04,4		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18- 248°	292°		12°	O	-33°	-0,0	+2,6
Okt. 17 04:38,3		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17- 243°	285°		27°	OSO	-18°	-0,9	+3,5
Okt. 29 20:20,1		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+ 129°	107°		15°	SSW	-37°	—	—
Okt. 30 22:14,6		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+ 105°	74°		12°	SW	-52°	-1,5	-2,2
Okt. 31 22:09,1		54 Aqu	3295	7,0	Anf.	116° O	72+ 348°	321°		23°	SW	-52°	—	—
Nov. 08 03:35,6		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90- 287°	252°		65°	SW	-33°	-1,4	-1,3
Nov. 09 05:16,6		SAO 78480		7,5	Ende	129° W	81- 357°	314°		60°	WSW	-17°	—	—
Nov. 11 23:49,1		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53- 258°	303°		12°	ONO	-61°	+0,1	+1,8
Nov. 13 03:29,7		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41- 258°	297°		36°	OSO	-36°	-1,3	+2,2
Nov. 14 03:11,8		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31- 285°	326°		22°	OSO	-39°	-0,7	+1,0
Nov. 15 06:01,8		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22- 320°	346°		35°	SO	-10°	-0,9	-0,7
Nov. 16 04:39,6		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15- 252°	290°		14°	OSO	-24°	-1,1	+2,8
Nov. 27 19:15,2		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+ 96°	78°		25°	SSW	-30°	-2,0	-1,1
Nov. 27 20:55,8		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+ 64°	32°		16°	SW	-47°	-0,8	-0,6
Nov. 29 21:23,6		SAO 146885	3500	7,1	Anf.	109° O	67+ 339°	312°		34°	SW	-52°	—	—
Nov. 29 22:15,3		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+ 109°	76°		28°	SW	-59°	-1,7	-2,7
Nov. 30 17:16,9		SAO 109238	64	6,5	Anf.	120° O	75+ 29°	61°		37°	SO	-11°	-0,5	+2,0
Dez. 01 17:11,5		SAO 92407	203	6,8	Anf.	134° O	84+ 51°	91°		34°	OSO	-10°	-0,5	+1,8
Dez. 04 05:31,0		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+ 147°	103°		11°	WNW	-19°	+1,1	-3,2
Dez. 07 23:30,1		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87- 224°	271°		44°	OSO	-65°	-0,6	+4,1
Dez. 07 23:48,7		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87- 307°	353°		47°	OSO	-66°	-1,2	-0,2
Dez. 10 08:49,9		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66- 83°	41°		29°	WSW	9°	-0,9	-1,4
Dez. 10 09:38,1		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65- 341°	297°		21°	W	14°	+0,1	-2,3
Dez. 25 18:27,2		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+ 82°	58°		27°	SW	-22°	-1,5	-0,8
Dez. 27 20:22,1		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+ 71°	40°		36°	SW	-41°	-1,2	-0,5
Dez. 30 00:36,8		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+ 46°	1°		22°	W	-65°	-0,5	-0,1
Dez. 30 19:47,1		ε Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+ 86°	100°		64°	SSO	-35°	-1,7	+0,4
Dez. 30 19:47,1		ε Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+ 86°	100°		64°	SSO	-35°	-1,7	+0,4
Dez. 30 19:59,6		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+ 25°	33°		64°	S	-37°	-0,8	+2,6

Sternbedeckungen für Graz

Sternbedeckungen für Linz

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h _*	Az _*	h _☉	a [m/°]	b [m/°]
Jan. 03 17:49,2		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	7°	342°	20°	SW	-14°	+0,1	+1,4
Jan. 04 18:36,9		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	32°	6°	25°	SW	-21°	-0,6	+0,6
Jan. 04 18:38,7		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	81°	54°	25°	SW	-22°	-1,3	-0,9
Jan. 04 18:39,6		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	83°	56°	25°	SW	-22°	-1,3	-0,9
Jan. 04 18:42,9		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	15°	348°	25°	SW	-22°	-0,2	+1,2
Jan. 04 19:29,4		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	82°	50°	19°	SW	-30°	-1,0	-1,1
Jan. 04 19:37,9		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	207°	174°	18°	SW	-31°	-0,3	+0,6
Jan. 05 21:24,6		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	29°	349°	16°	WSW	-49°	-0,3	+0,6
Jan. 05 21:25,9		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	56°	17°	15°	WSW	-49°	-0,4	-0,4
Jan. 07 18:30,7		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	35°	35°	54°	S	-20°	-0,9	+1,7
Jan. 07 18:39,8		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	63°	61°	54°	S	-21°	-1,4	+0,8
Jan. 08 17:57,8		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	79°	104°	55°	SO	-14°	-1,5	+1,0
Jan. 09 18:15,6		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	34°	70°	55°	SO	-17°	-0,6	+2,4
Jan. 09 21:13,0		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	23°	3°	63°	SSW	-46°	-1,1	+2,7
Jan. 09 22:52,4		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	120°	79°	51°	WSW	-59°	-1,3	-2,7
Jan. 10 03:08,3		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	49°	7°	12°	WNW	-46°	-0,2	-0,4
Jan. 10 03:53,0		η Tau	552	2,8	Anf.	130° O	83+	3°	324°	6°	WNW	-39°	—	—
Jan. 12 04:21,3		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	149°	103°	22°	WNW	-34°	+0,7	-2,6
Jan. 17 02:57,1		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	278°	274°	53°	S	-47°	-1,9	-0,4
Jan. 19 00:45,0		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	6°	40°	26°	OSO	-61°	+0,2	-3,4
Jan. 20 01:52,4		25 Vir	1807	5,9	Ende	109° W	67-	238°	267°	24°	SO	-56°	—	—
Jan. 20 04:07,4		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	305°	313°	35°	S	-36°	-1,4	-0,6
Jan. 21 02:32,8		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	283°	311°	20°	SO	-50°	-1,2	+0,9
Jan. 22 02:48,2		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	317°	348°	12°	SO	-48°	-0,5	+0,0
Jan. 24 06:28,8		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	332°	344°	15°	SSO	-12°	-0,7	-0,5
Feb. 04 21:38,4		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	42°	358°	31°	W	-44°	-0,8	+0,2
Feb. 07 21:24,5		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	85°	55°	65°	SW	-42°	-1,6	-0,4
Feb. 08 02:14,8		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	78+	104°	58°	21°	WNW	-49°	+0,1	-1,6
Feb. 08 20:05,0		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	15°	42°	67°	SO	-29°	—	—
Feb. 09 02:18,3		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	73°	25°	30°	W	-48°	-0,6	-1,1
Feb. 09 04:03,5		SAO 78540	1013	7,0	Anf.	137° O	87+	173°	130°	14°	WNW	-33°	—	—
Feb. 14 22:09,1		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	356°	33°	24°	OSO	-46°	-0,2	-2,3
März 04 21:43,2		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	30°	344°	21°	W	-37°	-0,7	+0,6
März 06 20:51,9		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	84°	38°	52°	WSW	-29°	-1,2	-0,9
März 06 23:22,4		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	112°	64°	28°	W	-46°	-0,1	-1,9
März 08 22:59,6		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	126°	80°	50°	WSW	-43°	-0,7	-2,2
März 09 01:37,1		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	73°	26°	25°	WNW	-43°	-0,4	-1,2
März 09 01:52,7		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	143°	97°	23°	WNW	-41°	+0,4	-2,1
März 09 18:58,7		4 Cnc	1211	6,3	Anf.	128° O	81+	27°	64°	58°	SO	-11°	—	—
März 17 02:10,3		SAO 158021	1949	5,9	Ende	150° W	93-	15°	12°	28°	S	-36°	—	—
März 18 02:57,6		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	281°	278°	23°	S	-31°	-1,9	-0,4
März 19 01:49,3		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	343°	359°	16°	SSO	-38°	-0,3	-0,9
März 20 03:43,3		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	331°	336°	15°	S	-24°	-1,0	-0,7
Apr. 01 21:54,9		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	62°	21°	10°	WNW	-30°	-0,0	-0,7
Apr. 03 21:44,2		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	136°	87°	34°	W	-28°	+0,1	-2,5
Apr. 04 22:49,7		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	101°	53°	32°	W	-33°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:43,4		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	134°	91°	14°	WNW	-35°	+0,5	-1,8
Apr. 05 00:55,9		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	61°	19°	13°	WNW	-35°	-0,1	-0,9
Apr. 08 23:08,4		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	177°	151°	46°	SW	-33°	+0,1	-3,0
Apr. 08 23:44,8		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	86+	77°	45°	42°	SW	-34°	-2,0	-0,9
Apr. 17 03:24,9		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	86-	216°	212°	13°	S	-16°	—	—
Mai 04 22:29,9		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	128°	85°	34°	WSW	-22°	-0,4	-2,0
Mai 06 21:20,7		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	115°	96°	46°	SSW	-16°	-1,4	-1,4
Mai 08 21:53,3		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	182°	174°	37°	SSW	-19°	+0,0	-2,5
Mai 19 02:49,4		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	230°	254°	13°	SSO	-12°	-1,3	+1,5
Jun. 03 21:30,7		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	110°	78°	32°	SW	-12°	-1,1	-1,7
Jun. 03 22:21,0		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	98°	61°	25°	WSW	-16°	-0,9	-1,7
Jun. 03 22:21,6		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	103°	66°	24°	WSW	-16°	-0,9	-1,8
Jun. 03 22:40,6		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	97°	58°	22°	WSW	-17°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:41,7		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	64°	25°	14°	WSW	-19°	-1,0	-1,3
Jun. 09 21:11,1		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	106°	123°	12°	SSO	-9°	-1,4	+0,5
Jun. 20 02:41,1		SAO 109533		7,4	Ende	74° W	36-	177°	218°	21°	OSO	-10°	+0,3	+2,6
Jun. 23 03:36,4		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	286°	330°	17°	ONO	-4°	-0,1	+1,1
Jun. 23 03:60,0		η Tau	552	2,8	Ende	32° W	8-	302°	347°	20°	ONO	-1°	-0,5	+0,8
Jul. 03 22:20,7		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	118°	84°	12°	SW	-15°	-0,9	-1,9
Jul. 06 21:58,6		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	95°	82°	15°	SSW	-13°	-1,8	-0,7
Jul. 07 22:30,6		τ Sco	2383	2,8	Anf.	145° O	91+	180°	170°	12°	SSW	-16°	—	—
Jul. 13 23:18,6		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	238°	271°	13°	SO	-19°	-0,9	+1,7
Jul. 19 00:48,6		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39-	291°	334°	15°	O	-20°	-0,2	+1,2
Jul. 22 02:46,0		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10-	298°	340°	13°	ONO	-13°	-0,0	+0,8

Sternbedeckungen für Linz

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Linz

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_{\odot}	$a [m/^{\circ}]$	$b [m/^{\circ}]$
Aug. 01 20:48,6		SAO 182676	2084	6,5	Anf.	93° O	53+	95°	67°	11°	SW	-10°	-1,3	-1,5
Aug. 13 01:27,0		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84-	221°	242°	41°	SSO	-25°	-0,9	+1,7
Aug. 14 23:15,0		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65-	171°	215°	18°	O	-27°	—	—
Aug. 15 23:40,3		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53-	306°	351°	18°	ONO	-28°	-0,6	+0,8
Aug. 16 02:41,1		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52-	236°	278°	47°	OSO	-19°	-0,6	+1,9
Aug. 18 01:09,0		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30-	284°	328°	18°	ONO	-27°	-0,0	+1,1
Sep. 12 01:56,5		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76-	191°	221°	56°	SO	-32°	-0,1	+3,2
Sep. 12 21:47,4		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68-	306°	349°	13°	ONO	-31°	-0,2	+0,8
Sep. 12 21:53,9		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68-	262°	305°	14°	ONO	-31°	+0,2	+1,4
Sep. 12 22:08,2		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68-	299°	342°	16°	ONO	-33°	-0,2	+0,9
Sep. 12 22:08,6		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68-	198°	242°	16°	ONO	-33°	+0,7	+2,1
Sep. 12 22:11,5		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68-	304°	348°	17°	ONO	-33°	-0,4	+0,8
Sep. 12 22:30,7		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67-	263°	308°	20°	ONO	-34°	+0,0	+1,4
Sep. 12 22:41,7		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67-	219°	264°	21°	ONO	-35°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:42,8		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67-	214°	259°	21°	ONO	-35°	+0,4	+2,0
Sep. 12 22:52,8		28 Tau	561	5,1	Anf.	110° W	67-	148°	194°	23°	ONO	-36°	—	—
Sep. 12 22:54,4		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67-	252°	298°	23°	O	-36°	-0,0	+1,6
Sep. 12 23:18,2		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67-	245°	292°	27°	O	-37°	-0,1	+1,7
Sep. 12 23:38,0		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67-	237°	284°	30°	O	-38°	-0,1	+1,8
Sep. 13 00:07,7		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67-	239°	286°	35°	O	-38°	-0,2	+1,8
Sep. 13 03:33,7		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65-	272°	295°	64°	SSO	-20°	-1,6	+0,4
Sep. 14 01:05,5		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55-	235°	284°	36°	O	-36°	-0,1	+2,0
Sep. 14 02:48,9		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54-	202°	248°	53°	OSO	-26°	-0,0	+3,6
Sep. 14 23:39,3		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44-	219°	261°	14°	ONO	-39°	+0,7	+2,0
Sep. 15 01:30,8		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43-	285°	334°	31°	O	-35°	-0,5	+1,1
Sep. 16 00:44,9		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33-	270°	313°	14°	ONO	-38°	+0,2	+1,3
Sep. 17 01:33,6		SAO 79868		7,4	Ende	57° W	23-	228°	270°	10°	ONO	-35°	+0,7	+2,4
Sep. 19 13:15,2		Venus		-3,9	Anf.	27° W	5-	119°	82°	39°	WSW	40°	-0,9	-2,1
Sep. 19 14:28,3		Venus		-3,9	Ende	27° W	5-	313°	271°	27°	WSW	33°	-0,3	-2,2
Okt. 02 22:35,0		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+	18°	356°	16°	SSW	-43°	-0,2	+0,8
Okt. 03 21:35,8		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+	30°	25°	26°	S	-37°	-0,8	+0,9
Okt. 10 01:23,2		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88-	257°	279°	63°	SSO	-44°	-1,4	+0,9
Okt. 10 02:22,6		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88-	259°	259°	66°	S	-37°	-1,6	+0,4
Okt. 11 02:16,7		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79-	260°	287°	65°	SO	-38°	-1,4	+0,9
Okt. 11 02:16,7		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79-	260°	287°	65°	SO	-38°	-1,4	+0,9
Okt. 11 22:31,5		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70-	227°	273°	23°	ONO	-46°	+0,4	+2,0
Okt. 12 05:21,2		SAO 77625	885	5,6	Ende	111° W	67-	212°	190°	67°	SSW	-10°	—	—
Okt. 13 02:23,1		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58-	233°	280°	49°	OSO	-38°	-0,7	+2,7
Okt. 16 02:01,3		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27-	330°	13°	12°	O	-42°	-0,4	-0,5
Okt. 17 03:07,3		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18-	255°	297°	11°	O	-33°	-0,1	+2,3
Okt. 17 04:41,1		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17-	250°	291°	26°	OSO	-18°	-0,8	+2,8
Okt. 29 20:13,1		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+	120°	100°	14°	SSW	-34°	-2,7	-2,4
Okt. 30 22:10,6		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+	99°	69°	13°	SW	-50°	-1,4	-1,8
Nov. 08 03:32,4		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90-	291°	260°	65°	SW	-34°	-1,4	-1,4
Nov. 11 23:51,3		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53-	263°	306°	12°	ONO	-59°	+0,1	+1,7
Nov. 13 03:30,8		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41-	262°	301°	35°	OSO	-36°	-1,2	+1,9
Nov. 14 03:12,2		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31-	289°	329°	21°	OSO	-39°	-0,6	+0,9
Nov. 15 06:00,0		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22-	322°	348°	33°	SO	-12°	-0,8	-0,7
Nov. 16 04:41,6		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15-	257°	294°	13°	OSO	-25°	-1,0	+2,5
Nov. 27 19:11,9		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+	90°	74°	25°	SSW	-29°	-1,8	-0,9
Nov. 27 20:54,4		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+	59°	29°	16°	SW	-46°	-0,7	-0,4
Nov. 29 22:10,6		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+	102°	70°	28°	SW	-57°	-1,5	-2,0
Nov. 30 17:18,8		SAO 109238	64	6,5	Anf.	120° O	75+	26°	57°	36°	SO	-11°	-0,5	+2,1
Dez. 01 17:13,2		SAO 92407	203	6,8	Anf.	134° O	84+	48°	87°	33°	OSO	-10°	-0,5	+1,9
Dez. 04 05:28,3		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+	143°	100°	13°	WNW	-20°	+0,9	-3,0
Dez. 07 23:33,8		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87-	232°	277°	43°	OSO	-64°	-0,7	+3,3
Dez. 07 23:47,0		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87-	312°	356°	46°	OSO	-64°	-1,2	-0,3
Dez. 10 08:47,1		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66-	83°	43°	30°	WSW	7°	-1,0	-1,5
Dez. 10 09:35,5		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65-	341°	299°	22°	W	12°	+0,1	-2,2
Dez. 25 18:24,7		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+	77°	55°	27°	SSW	-21°	-1,4	-0,6
Dez. 27 20:20,3		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+	66°	37°	36°	SW	-40°	-1,2	-0,3
Dez. 30 00:36,2		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+	42°	358°	23°	W	-64°	-0,6	+0,1
Dez. 30 19:45,9		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+	81°	96°	62°	SSO	-34°	-1,6	+0,6
Dez. 30 19:45,9		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+	81°	96°	62°	SSO	-34°	-1,6	+0,6
Dez. 30 20:02,2		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+	18°	27°	63°	SSO	-36°	-0,6	+2,9

Sternbedeckungen für Linz

Sternbedeckungen für Salzburg

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h _*	Az _*	h _☉	a [m/°]	b [m/°]
Jan. 03 17:48,6		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	6°	342°	21°	SW	-13°	+0,1	+1,5
Jan. 04 18:35,9		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	32°	6°	26°	SW	-20°	-0,6	+0,6
Jan. 04 18:37,4		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	80°	54°	26°	SW	-21°	-1,3	-0,8
Jan. 04 18:38,3		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	82°	57°	26°	SW	-21°	-1,3	-0,9
Jan. 04 18:42,1		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	15°	348°	26°	SW	-21°	-0,2	+1,3
Jan. 04 19:28,7		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	82°	50°	20°	SW	-29°	-1,0	-1,1
Jan. 04 19:37,2		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	207°	174°	19°	SW	-31°	-0,3	+0,6
Jan. 05 21:23,9		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	30°	350°	17°	WSW	-48°	-0,3	+0,6
Jan. 05 21:25,6		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	57°	18°	16°	WSW	-48°	-0,5	-0,4
Jan. 07 18:28,7		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	34°	36°	54°	S	-19°	-0,9	+1,7
Jan. 07 18:37,6		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	63°	62°	54°	S	-20°	-1,4	+0,9
Jan. 08 17:55,5		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	78°	105°	55°	SO	-13°	-1,4	+1,1
Jan. 09 18:13,8		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	34°	71°	55°	SO	-16°	-0,5	+2,4
Jan. 09 21:10,3		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	24°	6°	64°	SSW	-45°	-1,1	+2,6
Jan. 09 22:52,1		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	122°	82°	52°	WSW	-59°	-1,3	-2,9
Jan. 10 03:08,2		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	52°	9°	12°	WNW	-47°	-0,2	-0,5
Jan. 10 03:49,9		η Tau	552	2,8	Anf.	130° O	83+	12°	332°	6°	WNW	-40°	—	—
Jan. 12 04:23,5		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	153°	106°	22°	WNW	-35°	+0,8	-2,8
Jan. 17 02:54,8		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	274°	273°	53°	S	-48°	-2,0	-0,2
Jan. 19 00:46,6		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	1°	36°	26°	OSO	-62°	+0,0	-2,8
Jan. 20 04:05,9		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	302°	311°	35°	SSO	-37°	-1,4	-0,5
Jan. 21 02:30,8		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	279°	309°	19°	SO	-51°	-1,2	+1,1
Jan. 22 02:47,6		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	314°	346°	12°	SO	-49°	-0,5	+0,1
Jan. 23 05:30,1		SAO 183040	2134	5,9	Anf.	75° W	38-	47°	62°	18°	SSO	-22°	—	—
Jan. 24 06:28,0		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	329°	342°	15°	SSO	-13°	-0,8	-0,5
Feb. 04 21:37,3		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	44°	360°	32°	W	-44°	-0,8	+0,2
Feb. 07 21:22,6		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	87°	58°	66°	SW	-41°	-1,6	-0,4
Feb. 08 02:15,7		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	78+	107°	60°	22°	WNW	-50°	+0,1	-1,6
Feb. 08 19:59,8		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	19°	51°	66°	SO	-27°	—	—
Feb. 09 02:18,1		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	76°	27°	31°	W	-49°	-0,6	-1,1
Feb. 14 22:09,9		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	352°	30°	23°	OSO	-45°	-0,3	-2,0
März 04 21:42,1		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	33°	347°	22°	W	-37°	-0,7	+0,4
März 06 20:50,8		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	86°	41°	54°	WSW	-29°	-1,3	-1,0
März 06 23:23,2		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	114°	66°	29°	W	-46°	-0,1	-1,9
März 08 22:59,9		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	129°	83°	51°	WSW	-44°	-0,6	-2,2
März 09 01:37,1		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	76°	28°	26°	WNW	-43°	-0,4	-1,2
März 09 01:54,3		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	145°	98°	23°	WNW	-42°	+0,5	-2,2
März 17 02:12,7		SAO 158021	1949	5,9	Ende	150° W	93-	9°	7°	29°	S	-37°	—	—
März 18 02:55,3		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	279°	277°	24°	S	-32°	-2,0	-0,3
März 19 01:49,3		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	340°	357°	16°	SSO	-39°	-0,4	-0,8
März 20 03:42,4		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	329°	335°	16°	S	-25°	-1,0	-0,6
Apr. 01 21:55,3		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	65°	23°	11°	WNW	-29°	-0,0	-0,7
Apr. 03 21:45,6		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	139°	90°	34°	W	-28°	+0,2	-2,6
Apr. 04 22:50,1		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	103°	54°	33°	W	-33°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:45,0		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	136°	92°	15°	WNW	-36°	+0,5	-1,8
Apr. 05 00:56,3		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	63°	20°	13°	WNW	-35°	-0,1	-0,9
Apr. 08 23:10,2		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	182°	156°	47°	SW	-33°	+0,3	-3,2
Apr. 08 23:42,8		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	85+	81°	49°	43°	SW	-34°	-1,9	-1,0
Apr. 17 03:21,1		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	86-	214°	211°	14°	S	-18°	—	—
Apr. 20 04:03,0		SAO 188079	2831	6,0	Ende	101° W	60-	247°	263°	11°	SSO	-11°	-1,7	+1,0
Mai 01 22:14,4		SAO 78480		7,5	Anf.	56° O	22+	23°	338°	18°	WNW	-22°	—	—
Mai 04 22:30,4		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	130°	86°	35°	SSW	-23°	-0,4	-2,0
Mai 06 21:19,6		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	117°	99°	46°	SSW	-16°	-1,4	-1,4
Mai 08 21:54,8		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	186°	179°	37°	S	-19°	+0,3	-2,8
Mai 19 02:47,0		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	230°	255°	13°	SO	-13°	-1,3	+1,6
Mai 22 03:06,3		SAO 146736	3461	6,3	Ende	70° W	33-	267°	306°	11°	OSO	-11°	-0,6	+1,6
Jun. 03 21:30,1		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	112°	80°	33°	SW	-12°	-1,1	-1,7
Jun. 03 22:20,7		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	100°	63°	26°	WSW	-16°	-1,0	-1,8
Jun. 03 22:21,3		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	105°	68°	25°	WSW	-16°	-0,9	-1,8
Jun. 03 22:40,4		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	98°	60°	23°	WSW	-17°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:41,1		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	66°	27°	15°	WSW	-19°	-1,0	-1,3
Jun. 09 21:09,1		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	109°	127°	12°	SSO	-9°	-1,3	+0,5
Jun. 20 02:40,3		SAO 109533		7,4	Ende	74° W	36-	178°	220°	20°	OSO	-11°	+0,3	+2,5
Jun. 23 03:35,7		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	287°	331°	16°	ONO	-5°	-0,1	+1,1
Jun. 23 03:59,0		η Tau	552	2,8	Ende	32° W	8-	303°	348°	19°	ONO	-2°	-0,5	+0,8
Jul. 03 22:20,5		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	119°	85°	13°	SW	-15°	-1,0	-1,9
Jul. 06 21:56,7		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	96°	84°	15°	SSW	-13°	-1,8	-0,7
Jul. 07 22:31,5		τ Sco	2383	2,8	Anf.	145° O	91+	183°	175°	13°	SSW	-16°	—	—
Jul. 13 23:16,5		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	238°	272°	12°	SO	-19°	-0,9	+1,7
Jul. 19 00:47,7		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39-	292°	335°	14°	ONO	-21°	-0,2	+1,1

Sternbedeckungen für Salzburg

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Salzburg

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_{\odot}	$a [m/^{\circ}]$	$b [m/^{\circ}]$
Jul. 22 02:45,6		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10–	299°	341°	12°	ONO	–14°	–0,0	+0,8
Aug. 13 01:25,1		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84–	222°	245°	41°	SO	–26°	–0,9	+1,7
Aug. 14 23:14,9		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65–	173°	217°	17°	O	–27°	—	—
Aug. 15 23:39,2		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53–	307°	352°	17°	ONO	–28°	–0,6	+0,7
Aug. 16 02:39,4		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52–	237°	280°	46°	OSO	–20°	–0,6	+1,9
Aug. 18 01:08,5		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30–	285°	329°	16°	ONO	–28°	–0,0	+1,1
Sep. 12 01:54,9		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76–	192°	224°	56°	SO	–33°	–0,1	+3,1
Sep. 12 21:46,7		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68–	307°	350°	12°	ONO	–30°	–0,2	+0,7
Sep. 12 21:53,5		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68–	262°	305°	13°	ONO	–31°	+0,2	+1,3
Sep. 12 22:07,4		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68–	300°	344°	15°	ONO	–32°	–0,2	+0,9
Sep. 12 22:08,5		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68–	199°	243°	15°	ONO	–33°	+0,7	+2,1
Sep. 12 22:10,7		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68–	305°	349°	16°	ONO	–33°	–0,3	+0,8
Sep. 12 22:30,1		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67–	264°	309°	18°	ONO	–34°	+0,0	+1,4
Sep. 12 22:41,3		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67–	220°	265°	20°	ONO	–35°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:42,4		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67–	215°	260°	20°	ONO	–35°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:50,6		28 Tau	561	5,1	Anf.	110° W	67–	145°	191°	21°	ONO	–36°	—	—
Sep. 12 22:53,7		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67–	252°	299°	22°	ONO	–36°	+0,0	+1,6
Sep. 12 23:17,4		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67–	246°	293°	26°	O	–37°	–0,0	+1,7
Sep. 12 23:37,0		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67–	237°	285°	29°	O	–38°	–0,0	+1,8
Sep. 13 00:06,6		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67–	240°	288°	34°	O	–38°	–0,2	+1,8
Sep. 13 03:31,4		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65–	272°	298°	64°	SO	–21°	–1,7	+0,5
Sep. 14 01:04,4		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55–	236°	285°	35°	O	–37°	–0,1	+2,0
Sep. 14 02:47,2		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54–	203°	249°	52°	OSO	–28°	+0,0	+3,6
Sep. 14 23:39,3		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44–	219°	262°	13°	ONO	–39°	+0,8	+2,0
Sep. 15 01:29,6		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43–	286°	334°	30°	O	–36°	–0,5	+1,0
Sep. 16 00:44,6		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33–	270°	313°	13°	ONO	–39°	+0,2	+1,2
Sep. 19 13:15,0		Venus		–3,9	Anf.	27° W	5–	121°	84°	39°	WSW	41°	–0,9	–2,1
Sep. 19 14:28,9		Venus		–3,9	Ende	27° W	5–	311°	269°	28°	WSW	34°	–0,4	–2,2
Okt. 02 22:34,4		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+	17°	355°	16°	SSW	–43°	–0,2	+0,9
Okt. 02 23:39,2		26 Cap	3090	6,7	Anf.	124° O	78+	94°	64°	10°	SW	–46°	–1,2	–1,5
Okt. 03 21:34,3		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+	28°	25°	27°	S	–37°	–0,8	+1,0
Okt. 10 01:21,0		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88–	257°	282°	63°	SSO	–45°	–1,4	+0,9
Okt. 10 02:20,4		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88–	259°	262°	66°	S	–39°	–1,6	+0,5
Okt. 11 02:14,5		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79–	259°	290°	65°	SO	–40°	–1,4	+0,9
Okt. 11 02:14,5		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79–	260°	290°	65°	SO	–40°	–1,4	+0,9
Okt. 11 22:31,0		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70–	227°	274°	22°	ONO	–46°	+0,4	+2,0
Okt. 12 05:16,7		SAO 77625	885	5,6	Ende	111° W	67–	208°	188°	69°	SSW	–12°	—	—
Okt. 13 02:21,0		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58–	232°	280°	48°	OSO	–39°	–0,6	+2,7
Okt. 16 02:01,0		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27–	330°	13°	11°	ONO	–43°	–0,4	–0,4
Okt. 17 03:06,2		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18–	253°	296°	10°	O	–34°	–0,0	+2,3
Okt. 17 04:38,7		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17–	247°	289°	25°	OSO	–19°	–0,8	+3,1
Okt. 29 20:10,9		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+	118°	99°	15°	SSW	–33°	–2,6	–2,2
Okt. 30 22:09,6		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+	98°	69°	14°	SW	–50°	–1,4	–1,7
Nov. 08 03:31,3		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90–	289°	259°	66°	SW	–36°	–1,4	–1,3
Nov. 09 05:13,0		SAO 78480		7,5	Ende	129° W	81–	356°	318°	61°	SW	–19°	—	—
Nov. 11 23:50,6		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53–	263°	306°	11°	ONO	–60°	+0,1	+1,6
Nov. 13 03:28,3		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41–	260°	299°	34°	OSO	–37°	–1,2	+2,1
Nov. 14 03:11,0		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31–	286°	328°	20°	OSO	–40°	–0,6	+1,0
Nov. 15 05:59,2		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22–	319°	346°	33°	SO	–13°	–0,9	–0,5
Nov. 16 04:39,1		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15–	253°	291°	12°	OSO	–26°	–1,0	+2,8
Nov. 27 19:09,9		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+	89°	74°	26°	SSW	–28°	–1,9	–0,8
Nov. 27 20:53,6		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+	59°	29°	17°	SW	–45°	–0,8	–0,4
Nov. 29 22:09,7		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+	102°	70°	29°	SW	–56°	–1,6	–2,0
Dez. 04 05:31,1		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+	149°	105°	13°	WNW	–21°	+1,1	–3,5
Dez. 07 23:31,4		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87–	230°	276°	42°	OSO	–64°	–0,6	+3,4
Dez. 07 23:45,7		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87–	310°	356°	45°	OSO	–65°	–1,2	–0,2
Dez. 10 08:46,5		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66–	86°	45°	31°	WSW	7°	–1,0	–1,5
Dez. 10 09:36,7		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65–	339°	296°	23°	W	12°	+0,1	–2,2
Dez. 25 18:23,2		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+	76°	55°	28°	SSW	–20°	–1,4	–0,5
Dez. 27 20:19,0		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+	66°	38°	37°	SW	–39°	–1,2	–0,2
Dez. 30 00:35,4		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+	45°	360°	24°	W	–65°	–0,6	+0,0
Dez. 30 19:43,6		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+	81°	98°	62°	SSO	–32°	–1,6	+0,7
Dez. 30 19:43,6		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+	81°	98°	62°	SSO	–32°	–1,6	+0,7
Dez. 30 19:60,0		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+	18°	30°	63°	SSO	–35°	–0,6	+2,9

Sternbedeckungen für Salzburg

Sternbedeckungen für Klagenfurt

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az_*	h_\odot	$a [m/^\circ]$	$b [m/^\circ]$
Jan. 03 17:47,0		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	13°	347°	21°	SW	-13°	-0,1	+1,2
Jan. 04 18:36,0		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	37°	10°	27°	SW	-21°	-0,7	+0,5
Jan. 04 18:40,2		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	86°	58°	26°	SW	-22°	-1,4	-1,0
Jan. 04 18:41,1		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	21°	353°	26°	SW	-22°	-0,4	+1,1
Jan. 04 18:41,3		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	88°	60°	26°	SW	-22°	-1,5	-1,1
Jan. 04 19:31,5		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	88°	54°	20°	SW	-30°	-1,1	-1,3
Jan. 04 19:36,6		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	201°	167°	19°	SW	-31°	-0,2	+0,9
Jan. 05 21:23,8		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	35°	354°	16°	WSW	-49°	-0,3	+0,4
Jan. 05 21:26,7		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	62°	21°	16°	WSW	-50°	-0,5	-0,5
Jan. 07 18:28,0		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	39°	40°	56°	S	-19°	-1,1	+1,6
Jan. 07 18:38,5		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	68°	65°	56°	S	-21°	-1,6	+0,7
Jan. 08 17:56,2		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	83°	110°	56°	SO	-14°	-1,6	+0,9
Jan. 09 18:11,8		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	39°	78°	56°	OSO	-16°	-0,7	+2,3
Jan. 09 21:08,9		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	30°	10°	65°	SSW	-46°	-1,2	+2,2
Jan. 09 22:57,5		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	129°	85°	51°	WSW	-61°	-1,2	-3,6
Jan. 10 03:09,0		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	54°	10°	11°	WNW	-46°	-0,1	-0,5
Jan. 10 03:49,2		η Tau	552	2,8	Anf.	130° O	83+	15°	335°	5°	WNW	-40°	-0,8	+1,4
Jan. 12 04:25,7		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	154°	107°	20°	WNW	-33°	+0,9	-2,8
Jan. 17 02:57,7		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	273°	269°	54°	S	-48°	-2,1	-0,3
Jan. 19 00:49,7		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	356°	32°	28°	OSO	-63°	-0,1	-2,4
Jan. 20 04:08,4		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	302°	310°	37°	S	-36°	-1,5	-0,6
Jan. 21 02:31,1		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	278°	308°	21°	SO	-51°	-1,3	+1,1
Jan. 22 02:48,1		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	312°	345°	13°	SO	-49°	-0,5	+0,1
Jan. 23 05:31,3		SAO 183040	2134	5,9	Anf.	75° W	38-	47°	61°	20°	SSO	-21°	—	—
Jan. 24 06:29,6		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	329°	341°	17°	SSO	-11°	-0,8	-0,5
Feb. 04 21:38,2		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	48°	2°	31°	W	-45°	-0,8	+0,0
Feb. 07 21:25,3		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	90°	58°	66°	SW	-42°	-1,7	-0,6
Feb. 08 02:17,5		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	79+	108°	60°	20°	WNW	-50°	+0,2	-1,6
Feb. 08 19:54,3		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	30°	64°	67°	SO	-27°	—	—
Feb. 09 02:20,1		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	76°	26°	30°	W	-49°	-0,5	-1,1
Feb. 14 22:12,5		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	347°	26°	25°	OSO	-47°	-0,3	-1,7
März 04 21:42,5		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	37°	350°	21°	W	-38°	-0,6	+0,3
März 06 20:53,6		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	89°	41°	53°	WSW	-30°	-1,2	-1,1
März 06 23:25,6		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	116°	66°	28°	WNW	-47°	+0,0	-1,9
März 08 23:03,3		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	130°	82°	50°	WSW	-45°	-0,6	-2,3
März 09 01:39,0		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	76°	28°	25°	WNW	-44°	-0,4	-1,2
März 09 01:56,2		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	146°	98°	22°	WNW	-42°	+0,5	-2,1
März 17 02:15,2		SAO 158021	1949	5,9	Ende	150° W	93-	9°	6°	30°	S	-37°	—	—
März 18 02:58,2		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	279°	275°	25°	S	-32°	-2,0	-0,4
März 19 01:50,7		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	339°	356°	18°	SSO	-39°	-0,4	-0,8
März 20 03:44,5		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	329°	334°	17°	S	-24°	-1,1	-0,7
Apr. 01 21:56,1		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	67°	23°	9°	WNW	-31°	+0,0	-0,7
Apr. 03 21:48,4		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	141°	90°	33°	W	-30°	+0,2	-2,6
Apr. 04 22:52,4		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	104°	54°	32°	W	-35°	-0,3	-1,6
Apr. 05 00:46,4		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	136°	92°	13°	WNW	-37°	+0,6	-1,8
Apr. 05 00:57,4		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	64°	20°	12°	WNW	-36°	-0,0	-0,9
Apr. 08 23:13,6		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	182°	153°	47°	SW	-35°	+0,3	-3,2
Apr. 08 23:46,4		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	86+	81°	47°	43°	SW	-36°	-1,9	-1,0
Apr. 17 03:22,9		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	86-	213°	208°	15°	S	-17°	—	—
Apr. 18 01:54,3		V2372 Oph	2519	7,3	Ende	125° W	79-	331°	351°	10°	SSO	-27°	-0,6	-0,4
Apr. 20 04:03,9		SAO 188079	2831	6,0	Ende	101° W	60-	246°	262°	13°	SSO	-11°	-1,7	+1,0
Mai 01 22:15,0		SAO 78480		7,5	Anf.	56° O	22+	25°	339°	17°	WNW	-24°	—	—
Mai 04 22:33,3		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	130°	85°	34°	W	-24°	-0,3	-2,0
Mai 06 21:23,1		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	117°	97°	47°	SSW	-17°	-1,4	-1,5
Mai 08 21:57,7		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	186°	177°	38°	SSW	-20°	+0,3	-2,8
Mai 10 01:42,3		50 Vir	1888	5,9	(Anf.)	150° O	94+	34°	359°	15°	WSW	-22°	—	—
Mai 19 02:46,8		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	228°	254°	14°	SO	-14°	-1,4	+1,6
Mai 22 03:05,2		SAO 146736	3461	6,3	Ende	70° W	33-	265°	306°	12°	OSO	-11°	-0,6	+1,6
Jun. 03 21:33,6		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	111°	77°	32°	SW	-13°	-1,1	-1,8
Jun. 03 22:23,9		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	100°	61°	25°	WSW	-18°	-0,9	-1,8
Jun. 03 22:24,6		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	105°	66°	25°	WSW	-18°	-0,9	-1,8
Jun. 03 22:43,5		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	98°	58°	22°	WSW	-19°	-0,8	-1,8
Jun. 04 23:43,9		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	66°	26°	14°	WSW	-21°	-1,0	-1,3
Jun. 09 21:10,3		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	109°	126°	14°	SSO	-10°	-1,4	+0,5
Jun. 15 02:50,8		SAO 189613		7,2	Ende	137° W	86-	316°	320°	21°	S	-10°	—	—
Jun. 20 02:36,7		SAO 109533		7,4	Ende	74° W	36-	174°	217°	21°	OSO	-12°	+0,5	+2,8
Jun. 23 03:34,5		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	284°	330°	16°	ONO	-5°	-0,1	+1,1
Jun. 23 03:58,6		η Tau	552	2,8	Ende	32° W	8-	299°	346°	20°	ONO	-2°	-0,4	+0,8
Jul. 03 22:23,9		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	119°	83°	12°	WSW	-17°	-0,9	-1,9
Jul. 06 21:59,8		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	96°	83°	16°	SSW	-15°	-1,9	-0,7
Jul. 13 23:15,7		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90-	237°	271°	13°	SO	-21°	-1,0	+1,7

Sternbedeckungen für Klagenfurt

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Klagenfurt

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az_*	h_\odot	$a [m/^\circ]$	$b [m/^\circ]$
Jul. 19 00:46,7		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39–	289°	334°	14°	O	–22°	–0,2	+1,2
Jul. 22 02:44,7		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10–	295°	339°	12°	ONO	–14°	+0,0	+0,8
Aug. 01 20:51,0		SAO 182676	2084	6,5	Anf.	93° O	53+	96°	67°	12°	SW	–12°	–1,4	–1,5
Aug. 05 20:19,2		W Sgr	2609	4,7	Anf.	137° O	87+	141°	150°	13°	SSO	–8°	–1,6	–0,4
Aug. 13 01:24,1		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84–	219°	242°	42°	SO	–26°	–0,9	+1,8
Aug. 14 23:09,9		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65–	166°	212°	17°	O	–28°	—	—
Aug. 15 23:39,0		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53–	303°	349°	17°	ONO	–29°	–0,5	+0,8
Aug. 16 02:37,9		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52–	233°	277°	47°	OSO	–21°	–0,6	+1,9
Aug. 18 01:07,2		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30–	281°	327°	17°	ONO	–29°	–0,0	+1,1
Sep. 12 01:50,9		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76–	185°	218°	57°	SO	–34°	+0,2	+3,6
Sep. 12 21:46,1		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68–	303°	347°	12°	ONO	–32°	–0,2	+0,8
Sep. 12 21:51,7		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68–	260°	304°	13°	ONO	–32°	+0,2	+1,3
Sep. 12 22:05,0		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68–	195°	240°	15°	ONO	–34°	+0,8	+2,2
Sep. 12 22:06,6		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68–	296°	341°	15°	ONO	–34°	–0,2	+0,9
Sep. 12 22:10,2		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68–	300°	346°	16°	ONO	–34°	–0,3	+0,8
Sep. 12 22:28,4		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67–	261°	308°	19°	ONO	–36°	+0,0	+1,4
Sep. 12 22:30,5		SAO 76183	548	6,8	Ende	110° W	67–	322°	9°	19°	ONO	–36°	—	—
Sep. 12 22:38,5		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67–	217°	264°	20°	ONO	–37°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:39,5		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67–	211°	258°	20°	ONO	–37°	+0,5	+2,0
Sep. 12 22:51,8		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67–	250°	297°	22°	ONO	–37°	+0,0	+1,6
Sep. 12 23:15,4		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67–	243°	291°	26°	O	–39°	–0,0	+1,7
Sep. 12 23:34,9		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67–	234°	283°	29°	O	–39°	–0,0	+1,8
Sep. 13 00:04,6		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67–	236°	286°	34°	O	–40°	–0,2	+1,9
Sep. 13 03:32,9		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65–	266°	292°	66°	SSO	–21°	–1,6	+0,6
Sep. 14 01:02,1		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55–	232°	283°	36°	O	–38°	–0,1	+2,1
Sep. 14 02:42,3		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54–	194°	243°	52°	OSO	–28°	+0,4	+4,4
Sep. 14 23:35,9		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44–	215°	258°	13°	ONO	–40°	+0,8	+2,1
Sep. 15 01:29,0		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43–	281°	332°	30°	O	–36°	–0,5	+1,1
Sep. 16 00:42,8		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33–	267°	311°	13°	ONO	–40°	+0,2	+1,3
Sep. 19 13:18,6		Venus		–3,9	Anf.	27° W	5–	121°	82°	39°	WSW	41°	–0,9	–2,1
Sep. 19 14:32,0		Venus		–3,9	Ende	27° W	5–	311°	267°	27°	W	33°	–0,3	–2,2
Okt. 02 22:33,7		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+	22°	359°	17°	SSW	–44°	–0,3	+0,7
Okt. 03 21:34,2		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+	33°	28°	28°	S	–38°	–0,9	+0,9
Okt. 10 01:21,7		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88–	253°	277°	64°	SSO	–45°	–1,4	+1,0
Okt. 10 02:21,7		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88–	254°	254°	67°	S	–38°	–1,6	+0,6
Okt. 11 02:15,1		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79–	255°	285°	66°	SO	–40°	–1,4	+1,1
Okt. 11 02:15,1		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79–	255°	285°	66°	SO	–40°	–1,4	+1,1
Okt. 11 22:28,0		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70–	223°	271°	22°	ONO	–47°	+0,5	+2,1
Okt. 12 05:12,4		SAO 77625	885	5,6	Ende	111° W	67–	197°	176°	70°	SSW	–12°	—	—
Okt. 13 02:18,3		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58–	226°	275°	49°	OSO	–40°	–0,6	+3,1
Okt. 16 02:01,9		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27–	324°	9°	12°	O	–43°	–0,4	–0,2
Okt. 17 03:03,2		SAO 99120		7,2	Ende	49° W	18–	247°	291°	11°	O	–34°	+0,0	+2,7
Okt. 17 04:35,7		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17–	240°	283°	26°	OSO	–19°	–0,9	+3,8
Okt. 29 20:17,8		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+	127°	105°	16°	SSW	–36°	—	—
Okt. 30 22:13,8		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+	105°	73°	13°	SW	–52°	–1,6	–2,1
Okt. 31 22:08,8		54 Aqu	3295	7,0	Anf.	116° O	72+	346°	321°	24°	SW	–52°	—	—
Nov. 08 03:34,6		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90–	285°	251°	66°	SW	–34°	–1,5	–1,2
Nov. 09 05:20,2		SAO 78480		7,5	Ende	129° W	81–	349°	306°	60°	WSW	–17°	—	—
Nov. 11 23:48,4		83 Cnc	1383	6,6	Ende	93° W	53–	258°	302°	11°	ONO	–61°	+0,2	+1,8
Nov. 13 03:27,2		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41–	255°	295°	35°	OSO	–37°	–1,3	+2,4
Nov. 14 03:10,5		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31–	283°	325°	21°	OSO	–40°	–0,7	+1,1
Nov. 15 06:01,1		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22–	317°	345°	35°	SO	–11°	–1,0	–0,6
Nov. 16 04:36,9		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15–	248°	287°	13°	OSO	–26°	–1,2	+3,2
Nov. 27 19:13,4		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+	95°	77°	26°	SSW	–29°	–2,0	–1,0
Nov. 27 20:55,2		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+	64°	32°	17°	SW	–46°	–0,8	–0,5
Nov. 29 21:22,7		SAO 146885	3500	7,1	Anf.	109° O	67+	339°	312°	35°	SW	–51°	—	—
Nov. 29 22:14,6		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+	110°	76°	29°	SW	–58°	–1,8	–2,7
Dez. 04 05:33,9		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+	153°	108°	12°	WNW	–19°	+1,4	–3,9
Dez. 07 23:27,6		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87–	222°	269°	43°	O	–65°	–0,5	+4,3
Dez. 07 23:47,4		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87–	305°	352°	46°	OSO	–66°	–1,2	–0,1
Dez. 10 08:49,5		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66–	85°	43°	30°	WSW	9°	–1,0	–1,5
Dez. 10 09:39,2		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65–	339°	295°	21°	W	14°	+0,1	–2,2
Dez. 25 18:25,8		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	29+	81°	58°	28°	SW	–21°	–1,6	–0,7
Dez. 27 20:20,9		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+	72°	41°	37°	SW	–40°	–1,3	–0,4
Dez. 30 00:36,2		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+	48°	2°	23°	W	–66°	–0,6	–0,1
Dez. 30 19:44,9		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+	86°	102°	64°	SSO	–33°	–1,7	+0,5
Dez. 30 19:45,0		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+	86°	102°	64°	SSO	–33°	–1,7	+0,5
Dez. 30 19:57,6		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+	25°	36°	65°	SSO	–36°	–0,8	+2,6

Sternbedeckungen für Klagenfurt

Sternbedeckungen für Innsbruck

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_{\odot}	$a [m/^{\circ}]$	$b [m/^{\circ}]$
Jan. 03 17:48,0		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+	5°	341°	22°	SW	-11°	+0,2	+1,6
Jan. 04 18:34,6		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+	31°	6°	28°	SW	-19°	-0,6	+0,7
Jan. 04 18:35,6		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+	79°	54°	28°	SW	-19°	-1,4	-0,7
Jan. 04 18:36,5		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+	81°	56°	27°	SW	-19°	-1,4	-0,8
Jan. 04 18:41,0		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+	14°	348°	27°	SW	-20°	-0,2	+1,4
Jan. 04 19:27,5		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+	82°	50°	22°	SW	-28°	-1,1	-1,0
Jan. 04 19:36,3		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+	207°	174°	20°	SW	-29°	-0,3	+0,7
Jan. 05 21:23,1		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+	31°	351°	18°	WSW	-47°	-0,4	+0,6
Jan. 05 21:25,0		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+	58°	18°	18°	WSW	-47°	-0,5	-0,4
Jan. 07 18:26,3		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+	33°	37°	55°	S	-17°	-0,9	+1,8
Jan. 07 18:34,7		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+	62°	64°	55°	S	-18°	-1,4	+1,0
Jan. 08 17:52,5		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+	77°	107°	54°	SO	-11°	-1,4	+1,2
Jan. 09 18:11,7		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+	32°	72°	54°	OSO	-14°	-0,5	+2,4
Jan. 09 21:07,1		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+	25°	10°	65°	SSW	-44°	-1,1	+2,6
Jan. 09 22:51,5		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+	125°	85°	53°	WSW	-59°	-1,4	-3,2
Jan. 10 03:08,2		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+	56°	11°	13°	WNW	-48°	-0,2	-0,5
Jan. 10 03:27,0		SAO 76193	550	7,0	Anf.	130° O	83+	94°	51°	10°	WNW	-45°	+0,3	-1,3
Jan. 10 03:27,2		SAO 76189		7,0	Anf.	130° O	83+	111°	68°	10°	WNW	-45°	+0,4	-1,7
Jan. 10 03:47,8		η Tau	552	2,8	Anf.	130° O	83+	19°	338°	7°	WNW	-42°	-0,7	+1,0
Jan. 12 04:26,6		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+	158°	111°	22°	WNW	-35°	+1,0	-3,1
Jan. 17 02:51,4		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90-	270°	271°	54°	S	-50°	-2,2	+0,0
Jan. 19 00:47,9		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76-	355°	32°	25°	OSO	-63°	-0,1	-2,3
Jan. 20 04:03,7		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66-	298°	309°	35°	SSO	-38°	-1,5	-0,4
Jan. 21 02:28,1		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57-	275°	306°	18°	SO	-53°	-1,2	+1,3
Jan. 22 02:46,7		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48-	310°	343°	11°	SO	-50°	-0,5	+0,2
Jan. 23 05:56,0		SAO 183040	2134	5,9	Ende	75° W	37-	6°	17°	20°	SSO	-19°	—	—
Jan. 24 06:26,9		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28-	326°	340°	15°	SSO	-14°	-0,8	-0,4
Feb. 04 21:35,8		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+	46°	1°	33°	W	-43°	-0,8	+0,2
Feb. 07 21:20,2		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+	89°	63°	68°	SW	-40°	-1,7	-0,4
Feb. 08 02:16,8		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	79+	110°	62°	23°	WNW	-51°	+0,1	-1,7
Feb. 08 19:54,7		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+	23°	58°	65°	SO	-25°	—	—
Feb. 09 02:17,8		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+	79°	29°	32°	W	-50°	-0,6	-1,2
Feb. 14 22:10,4		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95-	348°	27°	22°	OSO	-45°	-0,3	-1,7
Feb. 17 06:16,6		50 Vir	1888	5,9	Ende	129° W	81-	338°	309°	22°	SW	-11°	-0,8	-2,1
März 04 21:40,8		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+	37°	350°	23°	W	-36°	-0,7	+0,3
März 06 20:49,2		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	52+	89°	43°	55°	WSW	-28°	-1,3	-1,0
März 06 23:24,2		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+	118°	69°	30°	W	-46°	-0,0	-2,0
März 08 23:00,1		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+	133°	86°	52°	WSW	-44°	-0,6	-2,4
März 09 01:37,1		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+	79°	31°	27°	W	-44°	-0,4	-1,2
März 09 01:56,3		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+	149°	101°	24°	WNW	-43°	+0,5	-2,3
März 17 02:14,5		SAO 158021	1949	5,9	Ende	150° W	93-	3°	2°	29°	S	-38°	+0,1	-2,3
März 18 02:52,1		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	87-	275°	275°	24°	S	-33°	-2,1	-0,1
März 19 01:49,0		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81-	335°	354°	16°	SSO	-40°	-0,5	-0,6
März 20 03:40,9		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72-	326°	334°	16°	S	-26°	-1,1	-0,5
Apr. 01 21:55,7		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+	68°	25°	12°	WNW	-29°	-0,0	-0,8
Apr. 03 21:47,4		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+	144°	93°	35°	W	-28°	+0,2	-2,8
Apr. 04 22:50,5		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+	106°	57°	34°	W	-33°	-0,3	-1,7
Apr. 05 00:46,9		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+	139°	94°	15°	WNW	-36°	+0,6	-1,9
Apr. 05 00:56,7		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+	66°	22°	14°	WNW	-36°	-0,1	-1,0
Apr. 08 23:12,8		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+	188°	162°	48°	SW	-33°	—	—
Apr. 08 23:40,2		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	85+	85°	55°	45°	SW	-35°	-1,9	-1,0
Apr. 17 03:15,3		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	86-	210°	209°	15°	S	-20°	—	—
Apr. 20 03:59,7		SAO 188079	2831	6,0	Ende	101° W	60-	246°	264°	11°	SSO	-13°	-1,7	+1,1
Apr. 22 04:22,8		φ Cap	3106	5,2	Ende	77° W	39-	216°	247°	10°	SO	-9°	-1,1	+1,9
Mai 01 22:11,1		SAO 78480		7,5	Anf.	56° O	22+	33°	347°	20°	WNW	-22°	—	—
Mai 04 22:31,0		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+	133°	89°	36°	WSW	-23°	-0,4	-2,1
Mai 06 21:18,0		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+	121°	104°	48°	SSW	-15°	-1,4	-1,5
Mai 08 21:57,2		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+	193°	187°	38°	S	-19°	—	—
Mai 10 01:34,2		50 Vir	1888	5,9	Anf.	150° O	94+	41°	8°	17°	SW	-22°	—	—
Mai 19 02:44,0		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65-	230°	256°	12°	SO	-15°	-1,3	+1,6
Mai 22 03:04,6		SAO 146736	3461	6,3	Ende	70° W	33-	267°	307°	10°	OSO	-12°	-0,5	+1,6
Jun. 03 21:29,2		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+	114°	83°	34°	SW	-11°	-1,2	-1,8
Jun. 03 22:20,0		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+	102°	65°	27°	WSW	-16°	-1,0	-1,8
Jun. 03 22:20,8		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+	107°	70°	27°	WSW	-16°	-0,9	-1,8
Jun. 03 22:39,9		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+	100°	62°	24°	WSW	-17°	-0,9	-1,8
Jun. 04 23:40,0		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+	68°	29°	16°	WSW	-20°	-1,1	-1,3
Jun. 09 21:06,7		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+	112°	131°	12°	SSO	-8°	-1,3	+0,5
Jun. 18 02:52,7		SAO 146591		7,5	Ende	100° W	58-	260°	290°	25°	SO	-11°	-1,2	+1,5
Jun. 20 02:39,4		SAO 109533		7,4	Ende	74° W	36-	180°	222°	19°	O	-12°	+0,3	+2,5
Jun. 23 03:35,0		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8-	288°	333°	14°	ONO	-6°	-0,1	+1,0
Jun. 23 03:57,8		η Tau	552	2,8	Ende	32° W	8-	305°	350°	18°	ONO	-4°	-0,5	+0,7

Sternbedeckungen für Innsbruck

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Innsbruck

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_\odot	$a [m/^\circ]$	$b [m/^\circ]$
Jul. 03 22:19,9		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+ 120°	86°		14°	SW	-15°	-1,0	-1,9
Jul. 06 21:54,0		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+ 97°	87°		16°	SSW	-13°	-1,9	-0,6
Jul. 13 23:14,1		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90- 238°	273°		11°	SO	-19°	-0,9	+1,8
Jul. 19 00:46,8		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39- 293°	337°		13°	ONO	-22°	-0,2	+1,1
Jul. 22 02:45,2		SAO 77224		7,4	Ende	36° W	10- 300°	342°		11°	ONO	-15°	+0,0	+0,7
Aug. 13 01:22,7		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84- 224°	249°		41°	SO	-26°	-0,9	+1,7
Aug. 14 23:14,9		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65- 175°	220°		16°	O	-27°	+0,8	+2,7
Aug. 15 23:37,9		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53- 309°	354°		15°	ONO	-28°	-0,6	+0,6
Aug. 16 02:37,4		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52- 238°	283°		45°	OSO	-22°	-0,6	+1,9
Aug. 18 01:07,9		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30- 286°	330°		15°	ONO	-29°	+0,0	+1,0
Sep. 12 01:53,1		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76- 194°	228°		55°	SO	-34°	-0,1	+3,0
Sep. 12 21:46,0		16 Tau	536	5,4	Ende	111° W	68- 309°	351°		11°	ONO	-30°	-0,2	+0,6
Sep. 12 21:53,2		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68- 263°	306°		12°	ONO	-31°	+0,2	+1,3
Sep. 12 22:06,6		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68- 301°	345°		14°	ONO	-32°	-0,2	+0,8
Sep. 12 22:08,6		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68- 200°	244°		14°	ONO	-32°	+0,7	+2,0
Sep. 12 22:09,8		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68- 306°	350°		14°	ONO	-32°	-0,3	+0,7
Sep. 12 22:29,4		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67- 265°	310°		17°	ONO	-34°	+0,1	+1,4
Sep. 12 22:40,9		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67- 221°	267°		19°	ONO	-35°	+0,4	+1,8
Sep. 12 22:42,0		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67- 216°	262°		19°	ONO	-35°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:52,9		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67- 253°	300°		21°	ONO	-36°	+0,0	+1,5
Sep. 12 23:04,4		28 Tau	561	5,1	Ende	110° W	67- 177°	223°		22°	ONO	-37°	—	—
Sep. 12 23:16,5		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67- 247°	294°		25°	O	-38°	-0,0	+1,6
Sep. 12 23:36,0		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67- 239°	286°		28°	O	-38°	-0,0	+1,8
Sep. 13 00:05,3		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67- 241°	289°		33°	O	-39°	-0,2	+1,8
Sep. 13 03:28,4		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65- 272°	302°		64°	SO	-23°	-1,7	+0,5
Sep. 14 01:03,1		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55- 237°	287°		34°	O	-38°	-0,1	+1,9
Sep. 14 02:45,3		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54- 204°	252°		50°	OSO	-29°	+0,0	+3,5
Sep. 14 23:39,5		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44- 221°	263°		12°	ONO	-39°	+0,8	+1,9
Sep. 15 01:28,3		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43- 287°	336°		28°	ONO	-37°	-0,5	+1,0
Sep. 16 00:44,3		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33- 271°	314°		12°	ONO	-40°	+0,2	+1,2
Sep. 19 13:14,6		Venus		-3,9	Anf.	27° W	5- 124°	87°		41°	WSW	42°	-0,9	-2,1
Sep. 19 14:29,5		Venus		-3,9	Ende	27° W	5- 309°	266°		29°	WSW	35°	-0,4	-2,2
Okt. 02 22:33,7		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+ 15°	354°		18°	SSW	-43°	-0,1	+1,0
Okt. 02 23:38,0		26 Cap	3090	6,7	Anf.	124° O	78+ 93°	63°		11°	SW	-46°	-1,3	-1,4
Okt. 03 21:32,4		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+ 27°	25°		28°	S	-36°	-0,8	+1,1
Okt. 10 01:18,2		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88- 258°	286°		62°	SO	-46°	-1,4	+1,0
Okt. 10 02:17,6		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88- 259°	266°		66°	S	-40°	-1,6	+0,6
Okt. 11 02:11,6		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79- 259°	293°		64°	SO	-41°	-1,4	+1,0
Okt. 11 02:11,6		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79- 260°	293°		64°	SO	-41°	-1,4	+1,0
Okt. 11 22:30,6		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70- 228°	275°		20°	ONO	-46°	+0,4	+1,9
Okt. 12 05:10,5		SAO 77625	885	5,6	Ende	111° W	67- 202°	188°		70°	SSW	-14°	—	—
Okt. 13 02:18,5		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58- 232°	281°		47°	O	-41°	-0,6	+2,7
Okt. 16 02:00,6		8 Leo	1418	5,7	Ende	62° W	27- 329°	12°		10°	ONO	-44°	-0,4	-0,4
Okt. 17 04:35,7		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17- 243°	286°		24°	O	-21°	-0,7	+3,4
Okt. 29 20:07,7		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+ 115°	97°		17°	SSW	-32°	-2,6	-1,9
Okt. 30 22:08,1		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+ 97°	68°		15°	SW	-50°	-1,5	-1,6
Nov. 01 00:10,5		σ Aqu	3307	4,8	Anf.	117° O	73+ 17°	339°		10°	WSW	-57°	+0,0	+1,0
Nov. 08 03:29,5		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90- 287°	258°		67°	SW	-37°	-1,5	-1,2
Nov. 09 05:17,0		SAO 78480		7,5	Ende	129° W	81- 347°	308°		62°	SW	-19°	—	—
Nov. 13 03:25,3		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41- 256°	297°		33°	OSO	-39°	-1,1	+2,3
Nov. 14 03:09,4		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31- 284°	326°		19°	OSO	-42°	-0,6	+1,1
Nov. 15 05:58,0		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22- 315°	344°		33°	SO	-14°	-0,9	-0,4
Nov. 16 04:35,8		SAO 138816	1792	7,3	Ende	45° W	15- 248°	287°		11°	OSO	-28°	-1,0	+3,2
Nov. 27 19:07,2		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+ 87°	74°		27°	SSW	-26°	-1,9	-0,6
Nov. 27 20:52,6		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+ 58°	28°		18°	SW	-44°	-0,8	-0,3
Nov. 29 22:08,1		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+ 101°	71°		31°	SW	-55°	-1,7	-2,0
Dez. 04 05:35,5		η Tau	552	2,8	Anf.	167° O	99+ 157°	113°		13°	WNW	-21°	—	—
Dez. 07 23:28,6		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87- 228°	276°		41°	O	-64°	-0,5	+3,5
Dez. 07 23:43,9		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87- 309°	356°		43°	OSO	-65°	-1,1	-0,2
Dez. 10 08:45,7		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66- 89°	48°		32°	WSW	7°	-1,0	-1,5
Dez. 10 09:38,0		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65- 337°	293°		24°	W	12°	+0,0	-2,2
Dez. 16 06:46,1		SAO 182676	2084	6,5	Ende	42° W	13- 282°	306°		15°	SO	-11°	-1,3	+0,9
Dez. 25 18:21,1		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	28+ 75°	55°		29°	SSW	-18°	-1,5	-0,4
Dez. 27 20:17,0		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+ 66°	38°		38°	SW	-37°	-1,3	-0,2
Dez. 30 00:34,5		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+ 47°	2°		25°	W	-66°	-0,6	-0,1
Dez. 30 19:40,6		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	82+ 80°	101°		62°	SSO	-31°	-1,5	+0,8
Dez. 30 19:40,7		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	82+ 80°	101°		62°	SSO	-31°	-1,5	+0,8
Dez. 30 19:57,5		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+ 17°	33°		63°	SSO	-34°	-0,5	+3,0

Sternbedeckungen für Innsbruck

Sternbedeckungen für Bregenz

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az_*	h_\odot	$a [m/^\circ]$	$b [m/^\circ]$
Jan. 03 17:48,8		39 Aqu	3256	6,1	Anf.	47° O	16+ 360°	337°		22°	SW	-11°	+0,3	+1,9
Jan. 04 18:33,2		Saturn		1,1	Anf.	60° O	25+ 76°	53°		28°	SW	-18°	-1,3	-0,6
Jan. 04 18:33,8		84 Aqu	3389	7,1	Anf.	60° O	25+ 28°	4°		28°	SW	-18°	-0,6	+0,8
Jan. 04 18:34,0		85 Aqu	3391	6,7	Anf.	60° O	25+ 78°	55°		28°	SW	-18°	-1,4	-0,6
Jan. 04 18:41,0		83 Aqu	3388	5,5	Anf.	60° O	25+ 10°	345°		28°	SW	-19°	-0,1	+1,5
Jan. 04 19:25,4		87 Aqu	3394	7,4	Anf.	60° O	26+ 79°	48°		23°	SW	-26°	-1,1	-0,9
Jan. 04 19:35,8		Saturn		1,1	Ende	60° O	26+ 210°	178°		21°	SW	-28°	-0,4	+0,6
Jan. 05 21:22,6		DQ Psc	3530	6,8	Anf.	74° O	37+ 28°	350°		19°	WSW	-46°	-0,4	+0,7
Jan. 05 21:24,0		SAO 147023		7,3	Anf.	74° O	37+ 56°	17°		19°	WSW	-46°	-0,5	-0,3
Jan. 07 18:25,3		π Psc	240	5,5	Anf.	99° O	58+ 29°	36°		54°	S	-16°	-0,8	+1,9
Jan. 07 18:32,6		SAO 92543	241	6,8	Anf.	99° O	58+ 59°	64°		55°	S	-17°	-1,3	+1,1
Jan. 08 17:50,6		27 Ari	371	6,2	Anf.	112° O	69+ 74°	105°		53°	SO	-10°	-1,3	+1,3
Jan. 09 18:11,6		66 Ari	501	6,2	Anf.	126° O	79+ 29°	69°		53°	OSO	-13°	-0,4	+2,5
Jan. 09 21:06,0		SAO 75987		7,2	Anf.	127° O	80+ 22°	10°		65°	SSW	-42°	-1,0	+2,9
Jan. 09 22:48,3		9 Tau	521	6,7	Anf.	128° O	81+ 124°	85°		55°	WSW	-58°	-1,5	-3,0
Jan. 10 03:07,7		23 Tau	545	4,1	Anf.	130° O	82+ 57°	13°		14°	WNW	-49°	-0,2	-0,6
Jan. 10 03:27,1		SAO 76193	550	7,0	Anf.	130° O	83+ 95°	52°		11°	WNW	-46°	+0,2	-1,4
Jan. 10 03:27,5		SAO 76189		7,0	Anf.	130° O	83+ 112°	69°		11°	WNW	-46°	+0,4	-1,8
Jan. 10 03:29,7		SAO 76197	551	7,3	Anf.	130° O	83+ 72°	29°		11°	WNW	-46°	+0,0	-0,9
Jan. 10 03:46,9		η Tau	552	2,8	Anf.	130° O	83+ 22°	340°		9°	WNW	-43°	-0,6	+0,8
Jan. 10 04:12,8		27 Tau	560	3,6	Anf.	130° O	83+ 53°	14°		5°	WNW	-39°	+0,1	-0,5
Jan. 12 04:27,6		136 Tau	890	4,6	Anf.	156° O	96+ 162°	114°		23°	WNW	-36°	+1,1	-3,4
Jan. 17 02:47,7		SAO 99132	1529	6,6	Ende	143° W	90- 267°	272°		54°	S	-52°	-2,2	+0,3
Jan. 19 00:47,1		IQ Vir	1716	6,3	Ende	121° W	76- 354°	31°		24°	OSO	-63°	-0,2	-2,2
Jan. 20 04:01,0		SAO 138897	1817	6,7	Ende	109° W	66- 296°	309°		35°	SSO	-40°	-1,5	-0,2
Jan. 21 02:26,4		62 Vir	1914	6,7	Ende	98° W	57- 273°	305°		17°	SO	-54°	-1,2	+1,4
Jan. 22 02:45,9		SAO 158331	2018	6,6	Ende	87° W	48- 309°	343°		10°	SO	-51°	-0,5	+0,3
Jan. 23 05:56,6		SAO 183040	2134	5,9	Ende	75° W	37- 1°	14°		19°	SSO	-20°	—	—
Jan. 24 06:25,5		SAO 183802		7,2	Ende	64° W	28- 324°	339°		15°	SSO	-15°	-0,8	-0,3
Feb. 04 21:34,4		SAO 92911		7,4	Anf.	83° O	45+ 46°	1°		35°	WSW	-41°	-0,9	+0,2
Feb. 06 01:25,2		66 Ari	501	6,2	Anf.	98° O	58+ 92°	49°		10°	WNW	-56°	+0,2	-1,3
Feb. 07 21:17,2		SAO 77121	797	6,3	Anf.	122° O	77+ 88°	66°		68°	SSW	-38°	-1,7	-0,3
Feb. 08 02:16,6		SAO 77224		7,4	Anf.	124° O	79+ 111°	64°		24°	WNW	-51°	+0,1	-1,7
Feb. 08 19:55,0		SAO 78233		7,5	Anf.	134° O	85+ 18°	55°		64°	SO	-24°	—	—
Feb. 09 02:16,5		SAO 78480		7,5	Anf.	137° O	87+ 81°	31°		33°	W	-51°	-0,6	-1,2
Feb. 14 22:09,5		89 Leo	1678	5,8	Ende	153° W	95- 347°	27°		21°	OSO	-44°	-0,3	-1,7
Feb. 17 06:14,7		50 Vir	1888	5,9	Ende	129° W	81- 336°	309°		23°	SW	-12°	-0,8	-2,1
März 04 21:39,7		SAO 75715		7,3	Anf.	65° O	30+ 38°	351°		25°	W	-35°	-0,7	+0,3
März 06 20:46,8		SAO 76941	756	6,6	Anf.	91° O	51+ 90°	45°		56°	WSW	-26°	-1,3	-1,0
März 06 23:23,7		SAO 76998	773	7,0	Anf.	92° O	53+ 119°	70°		31°	W	-45°	-0,1	-2,1
März 08 22:58,4		47 Gem	1088	5,8	Anf.	117° O	73+ 134°	89°		54°	WSW	-43°	-0,7	-2,4
März 09 01:36,1		SAO 79241	1105	6,5	Anf.	119° O	74+ 81°	33°		28°	W	-45°	-0,4	-1,3
März 09 01:56,6		SAO 79243		7,3	Anf.	119° O	74+ 151°	103°		25°	WNW	-43°	+0,5	-2,3
März 17 02:14,1		SAO 158021	1949	5,9	Ende	150° W	93- 359°	360°		29°	S	-39°	-0,0	-2,1
März 18 02:48,6		SAO 158495		7,3	Ende	139° W	88- 273°	275°		24°	S	-34°	-2,1	+0,0
März 19 01:48,0		SAO 183168		7,1	Ende	128° W	81- 333°	352°		16°	SSO	-40°	-0,5	-0,5
März 20 03:39,0		π Sco	2287	2,9	Ende	117° W	72- 324°	333°		16°	SSO	-27°	-1,1	-0,4
Apr. 01 21:55,5		17 Tau	537	3,7	Anf.	47° O	17+ 69°	26°		13°	WNW	-28°	-0,0	-0,8
Apr. 01 22:08,6		16 Tau	536	5,4	Anf.	47° O	17+ 23°	340°		11°	WNW	-30°	-0,7	+0,8
Apr. 03 21:47,1		SAO 77625	885	5,6	Anf.	74° O	37+ 146°	96°		36°	W	-27°	+0,3	-3,0
Apr. 04 22:49,5		SAO 78876	1056	7,2	Anf.	87° O	48+ 108°	59°		35°	W	-33°	-0,3	-1,7
Apr. 05 00:47,4		SAO 78957		7,5	Anf.	88° O	49+ 140°	96°		16°	WNW	-36°	+0,6	-1,9
Apr. 05 00:56,3		SAO 78968	1067	7,1	Anf.	88° O	49+ 68°	24°		15°	WNW	-36°	-0,1	-1,0
Apr. 08 23:13,4		SAO 99111		7,5	Anf.	135° O	85+ 193°	168°		48°	SW	-33°	—	—
Apr. 08 23:36,8		SAO 99132	1529	6,6	Anf.	135° O	85+ 88°	60°		46°	SW	-34°	-1,8	-1,1
Apr. 17 03:09,7		τ Sco	2383	2,8	Ende	135° W	86- 207°	208°		14°	S	-21°	—	—
Apr. 20 03:57,2		SAO 188079	2831	6,0	Ende	101° W	60- 246°	265°		10°	SSO	-14°	-1,6	+1,2
Mai 01 22:09,2		SAO 78480		7,5	Anf.	56° O	22+ 37°	350°		21°	WNW	-21°	-1,1	+0,2
Mai 01 23:20,5		SAO 78540	1013	7,0	Anf.	57° O	23+ 133°	92°		10°	WNW	-26°	+0,6	-1,6
Mai 04 22:29,9		SAO 98554		7,1	Anf.	93° O	53+ 135°	91°		37°	WSW	-22°	-0,4	-2,1
Mai 06 21:15,3		SAO 118578		7,4	Anf.	116° O	72+ 123°	109°		48°	SSW	-14°	-1,4	-1,5
Mai 08 21:58,2		KN Vir		7,3	Anf.	138° O	87+ 198°	193°		38°	S	-18°	—	—
Mai 10 01:29,5		50 Vir	1888	5,9	Anf.	150° O	94+ 45°	13°		18°	SW	-23°	—	—
Mai 19 02:42,2		SAO 189861	3062	7,5	Ende	108° W	65- 230°	258°		11°	SO	-15°	-1,3	+1,7
Jun. 03 21:26,9		83 Leo	1660	6,6	Anf.	98° O	57+ 116°	86°		35°	SW	-10°	-1,2	-1,7
Jun. 03 22:17,9		τ Leo	1663	4,9	Anf.	98° O	57+ 104°	68°		28°	WSW	-15°	-1,0	-1,8
Jun. 03 22:18,7		SAO 118876		7,4	Anf.	98° O	57+ 109°	73°		28°	WSW	-15°	-1,0	-1,8
Jun. 03 22:38,0		SAO 118879		7,2	Anf.	98° O	57+ 102°	64°		25°	WSW	-16°	-0,9	-1,8
Jun. 04 23:37,8		SAO 138647		7,4	Anf.	110° O	67+ 69°	31°		17°	WSW	-19°	-1,2	-1,4
Jun. 09 21:04,8		π Sco	2287	2,9	Anf.	163° O	98+ 114°	134°		11°	SSO	-7°	-1,2	+0,5
Jun. 18 02:51,0		SAO 146591		7,5	Ende	100° W	58- 261°	293°		24°	SO	-12°	-1,2	+1,5

Sternbedeckungen für Bregenz

Fortsetzung...

Fortsetzung: Sternbedeckungen für Bregenz

Datum	MEZ	Objekt	ZC	mag	Phase	Elong	Bel	PW	ZW	h_*	Az _*	h_{\odot}	$a [m/^{\circ}]$	$b [m/^{\circ}]$
Jun. 20 02:40,4		SAO 109533		7,4	Ende	74° W	36–	182°	224°	18°	O	–13°	+0,2	+2,4
Jun. 23 03:35,2		23 Tau	545	4,1	Ende	32° W	8–	290°	334°	13°	ONO	–7°	–0,0	+1,0
Jun. 23 03:57,1		η Tau	552	2,8	Ende	32° W	8–	308°	353°	17°	ONO	–4°	–0,5	+0,6
Jun. 29 22:00,3		SAO 99120		7,2	Anf.	56° O	22+	79°	35°	10°	W	–12°	–0,2	–1,4
Jul. 03 22:17,7		SAO 157886	1919	6,9	Anf.	102° O	60+	120°	88°	15°	SW	–14°	–1,0	–1,9
Jul. 06 21:50,7		SAO 183731		7,3	Anf.	134° O	85+	98°	90°	16°	S	–12°	–1,9	–0,5
Jul. 13 23:13,1		SAO 164868	3240	6,7	Ende	143° W	90–	239°	274°	10°	SO	–19°	–0,8	+1,8
Jul. 19 00:46,8		SAO 92911		7,4	Ende	77° W	39–	295°	338°	11°	ONO	–22°	–0,2	+1,1
Aug. 13 01:21,5		CF Psc	53	6,9	Ende	133° W	84–	226°	253°	40°	SO	–27°	–0,9	+1,7
Aug. 14 23:16,8		SAO 92803	313	7,1	Ende	107° W	65–	178°	222°	15°	O	–27°	+0,7	+2,5
Aug. 15 23:37,0		SAO 75715		7,3	Ende	94° W	53–	313°	357°	14°	ONO	–28°	–0,6	+0,5
Aug. 16 02:36,8		SAO 75773	461	7,2	Ende	92° W	52–	241°	286°	43°	OSO	–22°	–0,6	+1,8
Aug. 18 01:08,2		SAO 76998	773	7,0	Ende	66° W	30–	288°	332°	14°	ONO	–29°	+0,0	+1,0
Sep. 12 01:53,5		SAO 75627	425	7,1	Ende	122° W	76–	198°	233°	54°	SO	–34°	–0,2	+2,8
Sep. 12 04:53,7		SAO 75671	438	6,8	Ende	121° W	75–	305°	284°	62°	SSW	–11°	–2,3	–3,1
Sep. 12 05:05,4		ϵ Ari	440	4,7	Ende	121° W	75–	236°	212°	60°	SW	–9°	–1,4	+0,7
Sep. 12 21:53,9		17 Tau	537	3,7	Ende	111° W	68–	265°	307°	11°	ONO	–30°	+0,3	+1,3
Sep. 12 22:06,5		SAO 76152		7,2	Ende	111° W	68–	304°	347°	13°	ONO	–31°	–0,2	+0,8
Sep. 12 22:09,4		20 Tau	541	3,9	Ende	111° W	68–	309°	353°	13°	ONO	–32°	–0,3	+0,6
Sep. 12 22:10,2		23 Tau	545	4,1	Ende	111° W	68–	203°	246°	13°	ONO	–32°	+0,7	+2,0
Sep. 12 22:29,9		SAO 76173	546	7,3	Ende	110° W	67–	267°	311°	16°	ONO	–34°	+0,1	+1,3
Sep. 12 22:41,9		24 Tau	549	6,3	Ende	110° W	67–	223°	268°	18°	ONO	–35°	+0,4	+1,8
Sep. 12 22:43,2		η Tau	552	2,8	Ende	110° W	67–	218°	263°	18°	ONO	–35°	+0,4	+1,9
Sep. 12 22:53,4		SAO 76200	553	6,8	Ende	110° W	67–	255°	301°	20°	ONO	–35°	+0,1	+1,5
Sep. 12 23:07,5		28 Tau	561	5,1	Ende	110° W	67–	182°	229°	22°	ONO	–36°	+1,2	+3,0
Sep. 12 23:16,8		SAO 76216	557	7,0	Ende	110° W	67–	249°	296°	24°	O	–37°	+0,0	+1,6
Sep. 12 23:36,4		SAO 76236	562	6,6	Ende	110° W	67–	241°	288°	27°	O	–38°	–0,0	+1,7
Sep. 13 00:05,4		SAO 76259		7,4	Ende	110° W	67–	243°	292°	32°	O	–39°	–0,2	+1,8
Sep. 13 03:25,8		SAO 76345		7,5	Ende	108° W	65–	275°	307°	62°	SO	–24°	–1,7	+0,5
Sep. 14 01:03,4		SAO 76841		7,3	Ende	96° W	55–	240°	289°	33°	O	–38°	–0,1	+1,9
Sep. 14 02:46,0		SAO 76880	746	7,0	Ende	95° W	54–	208°	256°	49°	OSO	–30°	–0,1	+3,2
Sep. 14 23:41,2		SAO 77724		7,0	Ende	83° W	44–	223°	265°	11°	ONO	–39°	+0,7	+1,8
Sep. 15 01:27,7		SAO 77818		6,7	Ende	82° W	43–	289°	338°	27°	ONO	–37°	–0,5	+1,0
Sep. 16 00:45,0		SAO 78957		7,5	Ende	70° W	33–	273°	315°	11°	ONO	–39°	+0,3	+1,1
Sep. 19 13:12,6		Venus		–3,9	Anf.	27° W	5–	126°	91°	42°	WSW	42°	–0,9	–2,1
Sep. 19 14:28,2		Venus		–3,9	Ende	27° W	5–	307°	265°	30°	WSW	35°	–0,5	–2,2
Okt. 02 22:33,8		SAO 190014	3081	6,5	Anf.	123° O	78+	11°	351°	18°	SSW	–42°	–0,0	+1,2
Okt. 02 23:35,5		26 Cap	3090	6,7	Anf.	124° O	78+	89°	61°	12°	SW	–46°	–1,3	–1,3
Okt. 03 21:31,3		SAO 164768	3217	7,4	Anf.	135° O	86+	24°	23°	28°	S	–35°	–0,8	+1,2
Okt. 10 01:16,0		SAO 75979	513	7,3	Ende	140° W	88–	261°	291°	61°	SO	–47°	–1,4	+0,9
Okt. 10 02:15,0		SAO 75990		7,5	Ende	140° W	88–	261°	272°	66°	SSO	–41°	–1,6	+0,5
Okt. 11 02:09,5		ADS 3353 A	701	6,6	Ende	126° W	79–	262°	297°	63°	SO	–42°	–1,4	+1,0
Okt. 11 02:09,5		ADS 3353 B		7,3	Ende	126° W	79–	262°	298°	63°	SO	–42°	–1,4	+1,0
Okt. 11 22:31,7		SAO 77295	840	6,3	Ende	114° W	70–	231°	277°	20°	ONO	–45°	+0,4	+1,9
Okt. 12 05:08,5		SAO 77625	885	5,6	Ende	111° W	67–	203°	194°	70°	SSW	–15°	—	—
Okt. 13 02:18,2		SAO 78770	1042	6,7	Ende	99° W	58–	234°	283°	45°	O	–42°	–0,6	+2,6
Okt. 17 04:35,3		SAO 99153		7,2	Ende	49° W	17–	244°	287°	22°	O	–22°	–0,6	+3,2
Okt. 29 20:03,2		SAO 189613		7,2	Anf.	91° O	51+	111°	95°	17°	SSW	–30°	–2,4	–1,5
Okt. 30 22:05,3		SAO 164534		7,3	Anf.	104° O	62+	93°	66°	16°	SW	–48°	–1,4	–1,4
Okt. 30 23:31,8		γ Cap	3171	3,7	Anf.	104° O	63+	51°	14°	6°	WSW	–56°	–0,3	–0,3
Nov. 01 00:10,9		σ Aqu	3307	4,8	Anf.	117° O	73+	14°	337°	11°	WSW	–57°	+0,1	+1,2
Nov. 01 00:18,6		SAO 165147	3310	6,4	Anf.	117° O	73+	91°	54°	10°	WSW	–57°	–0,8	–1,6
Nov. 08 03:26,7		SAO 77121	797	6,3	Ende	144° W	90–	287°	263°	68°	SSW	–39°	–1,5	–1,1
Nov. 09 05:15,6		SAO 78480		7,5	Ende	129° W	81–	345°	308°	63°	SW	–21°	—	—
Nov. 13 03:24,0		SAO 99025	1501	7,2	Ende	79° W	41–	257°	298°	31°	OSO	–40°	–1,0	+2,3
Nov. 14 03:08,8		59 Leo	1600	5,0	Ende	68° W	31–	284°	327°	18°	O	–43°	–0,5	+1,1
Nov. 15 05:56,4		SAO 138420	1708	6,2	Ende	55° W	22–	314°	344°	31°	SO	–15°	–0,9	–0,3
Nov. 27 19:04,0		ι Aqu	3237	4,3	Anf.	83° O	44+	84°	72°	27°	SSW	–25°	–1,8	–0,4
Nov. 27 20:51,2		SAO 164885	3245	6,9	Anf.	84° O	45+	55°	27°	19°	SW	–43°	–0,8	–0,2
Nov. 29 22:04,9		SAO 146911		7,1	Anf.	109° O	67+	98°	68°	32°	SW	–54°	–1,6	–1,7
Dez. 07 23:28,6		SAO 79864	1208	6,4	Ende	138° W	87–	231°	278°	39°	O	–64°	–0,5	+3,2
Dez. 07 23:42,0		SAO 79868		7,4	Ende	138° W	87–	311°	358°	42°	O	–64°	–1,1	–0,2
Dez. 10 08:43,6		α Leo	1487	1,4	Anf.	109° W	66–	91°	50°	33°	WSW	5°	–1,0	–1,5
Dez. 10 09:37,5		α Leo	1487	1,4	Ende	109° W	65–	335°	292°	25°	W	11°	+0,0	–2,2
Dez. 16 06:44,1		SAO 182676	2084	6,5	Ende	42° W	13–	279°	305°	14°	SO	–13°	–1,3	+1,0
Dez. 25 18:18,5		SAO 146230	3325	6,9	Anf.	64° O	28+	71°	53°	30°	SSW	–17°	–1,4	–0,3
Dez. 27 20:14,9		SAO 109127		7,2	Anf.	89° O	50+	63°	37°	39°	SW	–36°	–1,3	–0,0
Dez. 30 00:33,4		SAO 92810	317	6,4	Anf.	118° O	74+	47°	2°	27°	W	–66°	–0,7	–0,0
Dez. 30 19:38,3		ϵ Ari B		5,6	Anf.	129° O	81+	78°	101°	61°	SSO	–29°	–1,5	+0,9
Dez. 30 19:38,3		ϵ Ari	440	4,7	Anf.	129° O	81+	78°	101°	61°	SSO	–29°	–1,5	+0,9
Dez. 30 19:57,4		SAO 75671	438	6,8	Anf.	129° O	82+	13°	31°	63°	SSO	–32°	–0,4	+3,2

Sternbedeckungen für Bregenz

Kapitel 7

Veränderliche Sterne

WOLFGANG VOLLMANN

7.1 Algol

Gut beobachtbare Algol-Minima unter Angabe der Sternhöhe H_* und Sonnenhöhe H_\odot :

Datum	MEZ	H_*	H_\odot	Datum	MEZ	H_*	H_\odot
Jan. 8	2 ^h 26 ^m	25°	-51°	Sep. 23	3 ^h 54 ^m	77°	-19°
Jan. 10	23 ^h 15 ^m	52°	-62°	Sep. 26	0 ^h 42 ^m	67°	-41°
Jan. 13	20 ^h 4 ^m	81°	-36°	Sep. 28	21 ^h 31 ^m	38°	-36°
Jan. 31	1 ^h 0 ^m	24°	-57°	Okt. 16	2 ^h 24 ^m	77°	-38°
Feb. 2	21 ^h 50 ^m	51°	-48°	Okt. 18	23 ^h 12 ^m	67°	-51°
Feb. 5	18 ^h 39 ^m	80°	-17°	Okt. 21	20 ^h 1 ^m	38°	-32°
Feb. 22	23 ^h 35 ^m	23°	-51°	Nov. 5	4 ^h 5 ^m	48°	-27°
Feb. 25	20 ^h 24 ^m	50°	-29°	Nov. 8	0 ^h 54 ^m	77°	-55°
März 17	22 ^h 10 ^m	23°	-37°	Nov. 10	21 ^h 43 ^m	68°	-51°
Apr. 9	20 ^h 44 ^m	22°	-20°	Nov. 13	18 ^h 32 ^m	38°	-22°
Juni 9	1 ^h 53 ^m	14°	-14°	Nov. 25	5 ^h 48 ^m	21°	-14°
Juli 2	0 ^h 23 ^m	14°	-19°	Nov. 28	2 ^h 37 ^m	48°	-46°
Juli 22	2 ^h 4 ^m	38°	-16°	Nov. 30	23 ^h 26 ^m	77°	-63°
Juli 24	22 ^h 53 ^m	14°	-20°	Dez. 3	20 ^h 15 ^m	68°	-41°
Aug. 14	0 ^h 33 ^m	38°	-27°	Dez. 6	17 ^h 4 ^m	39°	-10°
Aug. 16	21 ^h 22 ^m	14°	-19°	Dez. 18	4 ^h 21 ^m	21°	-32°
Sep. 3	2 ^h 13 ^m	67°	-26°	Dez. 21	1 ^h 10 ^m	47°	-61°
Sep. 5	23 ^h 2 ^m	38°	-34°	Dez. 23	21 ^h 59 ^m	76°	-56°
Sep. 8	19 ^h 51 ^m	14°	-15°	Dez. 26	18 ^h 48 ^m	69°	-26°

Algol-Minima 2025 mit $H_\odot < -10^\circ$ und $H_* > 10^\circ$.

Algol verändert die Periode durch Massenaustausch, die Vorhersage ist nur auf etwa 10-15 Minuten genau.

Elemente aus AAVSO VSX: <https://www.aavso.org/vsx/index.php?view=detail.top&oid=26202>
 Epoche HJD 2457675.72 Periode 2.867343 Tage.

7.2 Sheliak (β Lyrae)

Min I		Min II		Min I		Min II	
Datum	UT	Datum	UT	Datum	UT	Datum	UT
Jän 14	13	Jän 21	00	Jul 01	20	Jul 08	07
Jän 01	14	Jän 08	02	Jul 14	18	Jul 21	06
Jän 27	12	Feb 02	23	Jul 27	17	Aug 03	04
Feb 09	10	Feb 15	22	Aug 09	15	Aug 16	03
Feb 22	09	Feb 28	20	Aug 22	14	Aug 29	01
Mär 07	08	Mär 13	19	Sep 04	13	Sep 11	00
Mär 20	06	Mär 26	18	Sep 17	11	Sep 23	23
Apr 02	05	Apr 08	16	Sep 30	10	Okt 06	21
Apr 15	04	Apr 21	15	Okt 13	09	Okt 19	20
Apr 28	02	Mai 04	14	Okt 26	07	Nov 01	19
Mai 11	01	Mai 17	12	Nov 08	06	Nov 14	17
Mai 24	00	Mai 30	11	Nov 21	05	Nov 27	16
Jun 05	22	Jun 12	10	Dez 04	03	Dez 10	15
Jun 18	21	Jun 25	08	Dez 17	02	Dez 23	13
				Dez 30	01		

Sheliak (β Lyrae) ist ein Kontaktdoppelstern mit 12,944 Tagen Umlaufzeit und gegenseitigen Bedeckungen, mit Helligkeitsabfall im Hauptminimum Min I von 3,3 auf 4,3 mag, im Nebenminimum Min II von 3,3 auf 3,9 mag.

7.3 Maxima der Mirasterne

Quelle: Frank Vohla (BAV), <https://www.bav-astro.eu/>

Name	mag _{max}	mag _{min}	Max-Termine 2025
R Aql	6,1	11,5	28.Mai und 23.Dez.2025
R Tri	6,2	11,7	9.Aug.2025
R Leo	5,8	10,0	31.Jan. und 28.Dez.2025
T Cep	6,0	10,3	14.Jun.2025
α Cet	3,4	9,3	18.Feb.2025 und 7.Jan.2026
χ Cyg	5,2	13,4	22.Aug.2025
R Boo	7,2	12,3	24.Jun.2025 und 3.Feb.2026
R Hya	4,5	9,5	10.Nov.2025
R Lep	6,8	9,6	29.Aug.2025 (nicht beobachtbar)
X Oph	6,8	8,8	20.Mai 2025
R Aqr	6,5	10,3	22.Okt.2025
R Cas	7,0	12,6	15.Jul.2025

Mirasterne haben keinen völlig regelmäßigen Lichtwechsel. Sie sind in den Wochen um das Maximum nahe der Maximalhelligkeit zu sehen.

7.4 Exoplaneten-Transits

Neues Programm "PLATO-Mercurytest" zur Vorbereitung auf PLATO unter <https://mercurytest.plato-planets.at/>.

Kapitel 8

Freiäugige Sichtbarkeitsgrenztermine heller Sterne

Sterne, die nicht immer über dem Horizont stehen, sind nicht das ganze Jahr sichtbar. Ihre Sichtbarkeitsperioden im Laufe des Jahres folgen dem Erdumlauf und dem entsprechenden Wechsel der Richtungen, in denen die Sonne steht. Die Sichtbarkeit der Sterne in der Nähe dieser Richtungen (“sonnennahe”) ist dann stark eingeschränkt, für das freie Auge sind sie unsichtbar. Die Termine um das “Verschwinden” und “Auftauchen” der hellsten Sterne sind einer der ältesten Zugänge zur wetterunabhängigen Festlegung der Jahreszeiten und zur Aufstellung von Kalendern. Beginn und Ende der Sichtbarkeit, die Sichtbarkeitsgrenzen, sind daher leicht beobachtbare und recht genaue Markierungen im Jahreslauf. Der Beginn der Sichtbarkeitsperiode wird als heliakischer Aufgang, das Ende als heliakischer Untergang bezeichnet.

Heliakische Auf- und Untergänge gehören zu den ältesten überlieferten astronomischen Beobachtungen und Tabellierungen. Berühmt vor allem durch den heliakischen Aufgang des Sirius sind sie auch für die Planung astronomischer Veranstaltungen wichtig und bieten interessante Beobachtungen bereits in der Dämmerung. Es ist eine instrumentenfreie Möglichkeit, den Fortschritt des Jahres über Kalendersterne zu beobachten. Die genaue Bestimmung ist auch wichtig für die Interpretation historischer Quellen.

Beobachtungsprogramm

Die erste Sichtung heller Sterne in der Dämmerung ist Gegenstand eines aktuellen Beobachtungsprogramms an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Informatik-Studierende dieser Universität haben die Smartphone-App **Stars Above Horizon** entwickelt, mit der Sie ganz einfach und anonym Ihre Beobachtungen übermitteln können. Das Programm ist kostenfrei verfügbar für

Android https://play.google.com/store/apps/details?id=com.prantto.stars_above_horizon
iOS <https://apps.apple.com/de/app/stars-above-horizon/id1574701635>

Die hochgeladenen Daten werden an der Friedrich-Schiller-Universität Jena gespeichert und sollen in weiterer Folge in neue Berechnungs- und Vorhersagemodelle einfließen. Daher die

Bitte: Es geht hier nicht um einen Wettbewerb: Bitte laden Sie nur Daten hoch, die Sie auch wirklich beobachtet haben.

Näheres finden Sie unter

<http://ag-astronomiegeschichte.de/projekte/beobachtung-machbarkeitstudien/>.

Um rege Teilnahme ersucht

Dr. Dr. Susanne M. Hoffmann,
Friedrich-Schiller-Universität Jena

Heliakische Aufgänge				Heliakische Untergänge		
Monat	Tag	Stern		Tag	Stern	
Jänner				23	α PsA	Fomalhaut
				28	α Aql	Altair
Februar				19	α Lyr	Vega
März	–	Kein heller				
April				27	β Ori	Rigel
Mai				8	α CMa	Sirius
				9	α Tau	Aldebaran
				16	α Ori	Beteigeuze
Juni				4	α CMi	Procyon
	10	α PsA	Fomalhaut	30	β Gem	Pollux
Juli	3	α Tau	Aldebaran	18	α Leo	Regulus
	26	α Ori	Beteigeuze			
	27	β Gem	Pollux			
	30	β Ori	Rigel			
August	14	α CMi	Procyon			
	21	α CMa	Sirius			
September	7	α Leo	Regulus	2	α Vir	Spica
Oktober	14	α Boo	Arktur	18	α Sco	Antares
November	1	α Vir	Spica			
	5	α Lyr	Vega			
Dezember	27	α Sco	Antares	28	α Boo	Arktur
	30	α Aql	Altair			

Tabelle 8.1: Heliakische Auf- (linke Spalte) und Untergänge (rechte Spalte) heller Sterne nach Mucke (2018), für 2025 genähert gültig. Sichtbedingte Unsicherheiten etwa ± 3 Tage.

Kapitel 9

Meteorströme

THOMAS WEILAND

Meteore nehmen innerhalb der freisichtig beobachtbaren Himmelserscheinungen eine Sonderstellung ein, zum einen, weil sie Bewegung in den starren Himmelsanblick bringen, zum anderen, weil sich das verursachende Objekt nur indirekt durch sein Leuchten am Himmel bemerkbar macht.

Laufend werden neue Meteorströme entdeckt, was auf verfeinerte Beobachtungsmethoden sowie die mittlerweile fast lückenlose Überwachung des Himmels zurückzuführen ist. Auch Amateure haben einen wesentlichen Anteil daran und können selbst mit minimaler Ausrüstung wertvolle Beiträge zur Forschung leisten. Gerade das visuelle Erfassen von Meteoren ist auf Grund seiner Einfachheit und raschen Auswertbarkeit ein wesentliches Standbein der Meteorastronomie geblieben. Im Folgenden sollen jene Meteorströme behandelt werden, deren Aktivitätsniveau eine ZHR von zumindest 10 erreicht und deren Beobachtung bei dunklem Himmel lohnt. Angaben zu allfälligem Mondlicht lassen eine Einschätzung der tatsächlich sichtbaren Raten zu (z. B. reduziert der Vollmond diese je nach Himmelstransparenz bis auf ein Zehntel). Um einen Meteorstrom zu charakterisieren, werden u. a. folgende Kenngrößen verwendet:

Aktivitätsperiode: bezeichnet den Zeitraum, in dem der Strom in Erscheinung tritt.

Maximum: nennt den Zeitpunkt maximaler Aktivität.

Populationsindex (r): dieser Wert wird aus der beobachteten Helligkeitsverteilung der Meteore ermittelt und gibt den theoretischen Anstieg der Meteorzahlen von einer bestimmten Helligkeitsklasse zur nächst folgenden Klasse an. Er charakterisiert somit die Massenverteilung innerhalb eines Stroms (je größer der Wert, desto höher der Anteil schwächerer Meteore). Meist liegen die errechneten Werte zwischen $r = 2,0$ und $3,5$; lediglich während der Meteorstrommaxima sinken diese in der Regel etwas ab (z. B. Perseiden: $r = 1,8$ bis $2,0$). Bei den Geminiden hingegen wird der niedrigste r -Wert erst einige Stunden nach dem Maximum erreicht.

ZHR (zenithal hourly rate = stündliche zenitale Rate): gibt jene Meteorzahl an, die ein *einzelner* Beobachter bei optimalen Bedingungen (Radiant im Zenit, freisichtige Grenzgröße $6,5^{\text{mag}}$, keine Einschränkung des Gesichtsfeldes, effektive Beobachtungszeit 1 Stunde) gesehen hätte. Es handelt sich somit um eine *fiktive* Größe, welche unterschiedliche Beobachtungen vergleichbar macht, auf Grund der Geometrie jedoch nur in wenigen Fällen (z. B. Geminiden) tatsächlich erreicht werden kann.

Auf den ersten Blick scheint 2025 ein sehr gutes Jahr für Meteorbeobachtungen zu sein, zumal die Mehrheit der „großen“ Ströme (Quadrantiden, Lyriden, Südliche δ -Aquariiden, Orioniden, Leoniden, Geminiden und Ursiden) wenig bis gar nicht von Mondlicht beeinträchtigt wird. Dies gilt auch für die η -Aquariiden, welche sich jedoch erst südlich von etwa 40° N sinnvoll beobachten lassen. Allerdings wird voraussichtlich keine der Aktivitätsspitzen in die mitteleuropäischen Nachtstunden fallen, was die zu erwartenden Maximalraten z. T. deutlich reduziert. Nichtsdestotrotz dürfen wir uns auf ein abwechslungsreiches Meteorjahr unter dunklem Himmel freuen.

Quadrantiden

28.12.-12.01.; Maximum 03.01. 15^{h} UT; ZHR: 60-200; $r = 2,5$ (im Maximum 2,1)

Da das prognostizierte Maximum in die Nachmittagsstunden des 3. Januar fällt und die in der Folgenacht wieder abnehmende Aktivität durch den an Höhe gewinnenden Radianten nur z. T. kompensiert wird, dürften die tatsächlich sichtbaren Raten unter jenen einer durchschnittlichen Wiederkehr (ZHR ~ 80) bleiben. Dennoch lassen sich auch in den Tagen vor bzw. nach dem Maximum immer wieder Quadrantiden, mitunter sogar Feuerkugeln, beobachten.

Lyriden

14.-30.04.; Maximum 22.04. 13^h30^m UT; ZHR: 15-20 (gelegentlich höher); $r = 2, 1$

Auch bei den Lyriden kommt das voraussichtliche Maximum in die Tagstunden, in diesem Fall des 22. April, zu liegen. Aus diesem Grund werden die angrenzenden Nächte etwa gleich niedrige Raten liefern. Der kurz nach dem Letzten Viertel stehende Mond stört kaum, da seine Bahn zu dieser Zeit sehr südlich verläuft und er erst knapp vor Beginn bzw. während der Morgendämmerung über dem Horizont erscheint.

Südliche δ -Aquariiden

12.07.-23.08.; Maximum ~31.07.; ZHR: 25; $r = 3, 1$ (im Maximum 2, 5)

Auf Grund der Lage des Radianten (im Maximum $\delta = -16^\circ$) gelangen in der Regel nur wenige Vertreter dieses Stroms über den mitteleuropäischen Horizont. Wer jedoch Gelegenheit hat, ihn von südlicheren Gefilden (z. B. Mittelmeerraum) aus zu verfolgen, sollte sich dies nicht entgehen lassen, zumal um das Maximum weitere Quellen (α -Capricorniden, erste Perseiden sowie Antihelion-Meteore) für unterhaltsame Beobachtungsstunden sorgen werden.

Perseiden

17.07.-24.08.; Maximum 12.08. 19^h30^m – 22^h30^m UT; ZHR: 80-100; $r = 2, 2$

Würde sich die Aktivitätsperiode dieses in unseren Breiten bekanntesten Meteorstroms nicht über mehr als einen Monat erstrecken, wäre 2025 nahezu ein "Totalausfall" — drei Tage nach Vollmond in Kombination mit einem voraussichtlich in die Abendstunden fallenden Maximum zählt wohl zu den ungünstigsten Voraussetzungen für eine eindrucksvolle Wiederkehr. Erfreulicherweise lassen sich bereits in den letzten Juli- und ersten August-Tagen immer wieder schöne Perseiden, mitunter auch Feuerkugeln, beobachten.

Orioniden

02.10.-07.11.; Maximum ~21.10.; ZHR: 20 (gelegentlich höher); $r = 2, 5$

Da der Neumond mit dem diesjährigen Maximum zusammenfällt, könnten die Bedingungen für ausgedehnte Beobachtungen kaum besser sein. Allerdings liefern die Orioniden nicht allzu helle Meteore (meist $\leq -3\text{mag}$). Außerdem ist zu beachten, dass das breite Maximum, welches sich über mehrere Tage erstreckt, Spitzen und Täler zeigt.

Leoniden

06.-30.11.; Maximum 17.11. 18^h UT (Knotenpassage); ZHR: ~ 15; $r = 2, 5$

Auch bei den Leoniden stört der abnehmende Mond kaum; dies gilt sowohl für das "reguläre" Maximum, welches durch die Knotenpassage hervorgerufen wird, als auch die voraussichtliche Begegnung mit einem Staubstreifen des Kometen 55P/Tempel-Tuttle aus dem Jahr 1633 am 15. November um ca. 03^h UT. Was Letzteren betrifft, ist die Abschätzung des Aktivitätsniveaus schwierig; auf Grund seines Alters dürfte der Anteil heller Meteore etwas erhöht sein.

Geminiden

04.-17.12.; Maximum 14.12. 08^h UT; ZHR: 100-150; $r = 2, 6$

Wenngleich das prognostizierte Maximum bereits in die Tagstunden des 14. Dezember fällt, werden die Geminiden aller Wahrscheinlichkeit nach die eindrucksvollste Meteorstrom-Erscheinung im Jahr 2025 liefern. Dies ist in erster Linie ihrem breiten Maximum, welches sich über 10-12 Stunden erstreckt, zu verdanken. Dazu kommt, dass der Geminiden-Radiant fast die ganze Nacht über dem Horizont steht und der abnehmende Mond diesmal nur wenig stört.

Ursiden

17.-26.12.; Maximum 22.12. 16^h UT; ZHR: 10 (gelegentlich höher); $r = 2, 8$

Infolge des zirkumpolaren Radianten lassen sich die Ursiden die ganze Nacht beobachten, allerdings findet das prognostizierte Maximum während der Tagstunden des 22. Dezember statt. Infolge dessen werden die tatsächlich sichtbaren Raten bescheiden bleiben, trotz der Tatsache, dass der Mond kein Thema ist.

Wenngleich die Südlichen und Nördlichen Tauriden mit einer *ZHR* von 7 bzw. 5 nicht zu den “großen” Strömen zählen und nur flache Maxima um den 5. bzw. 12. November zeigen, verdienen sie diesmal Erwähnung, da für 2025 neuerlich ein “Tauriden-Schwarm” vorhergesagt wird. Dies könnte, wie schon in den Jahren 2005, 2008, 2015 und 2022, zu einer Häufung an Feuerkugeln in der letzten Oktober- und der ersten November-Woche führen. Es lohnt sich also, zu dieser Zeit einen Blick auf den Himmel zu werfen, wenngleich der Vollmond am 5. November deren Beobachtung z. T. beeinträchtigen wird (die Tauriden lassen sich ebenfalls die ganze Nacht beobachten). Auf Grund ihrer relativ niedrigen scheinbaren Bahngeschwindigkeit und mitunter außerordentlichen Helligkeit sind sie auch für Fotografen interessant.

Hinsichtlich näherer Angaben, insbesondere der Lage der Radianen, wird auf Rendtel (2024) verwiesen (über die Website der International Meteor Organization (IMO) ¹ kostenlos downloadbar); Letztere bietet zudem eine Fülle weiterer Informationen, unter anderem zur Beobachtung von Meteorströmen sowie in Hinblick auf spezielle Ereignisse.

¹Website der IMO: <https://www.imo.net>

Kapitel 10

Abend-Sternkarten

GEORG ZOTTI

Die Sternkarten stellen für jeden Samstag des Jahres den Abendhimmel stets am Ende der Nautischen Dämmerung dar, also wenn die Sonne 12 Grad unter den westlichen Horizont gesunken ist. Die genaue Zeit ist im Datumskreis oben rechts eingetragen (*MEZ*, bei Sommerzeit gilt $MESZ = MEZ + 1$), die zugehörige Sternzeit (Rektaszension in oberer Kulmination) finden Sie links unten.

Die durchgezogene gekrümmte Linie, die Ost- und Westpunkte verbindet, stellt den Himmelsäquator dar, die gegen den Äquator verkippte strichlierte Linie die scheinbare Jahresbahn der Sonne, die *Ekliptik*.

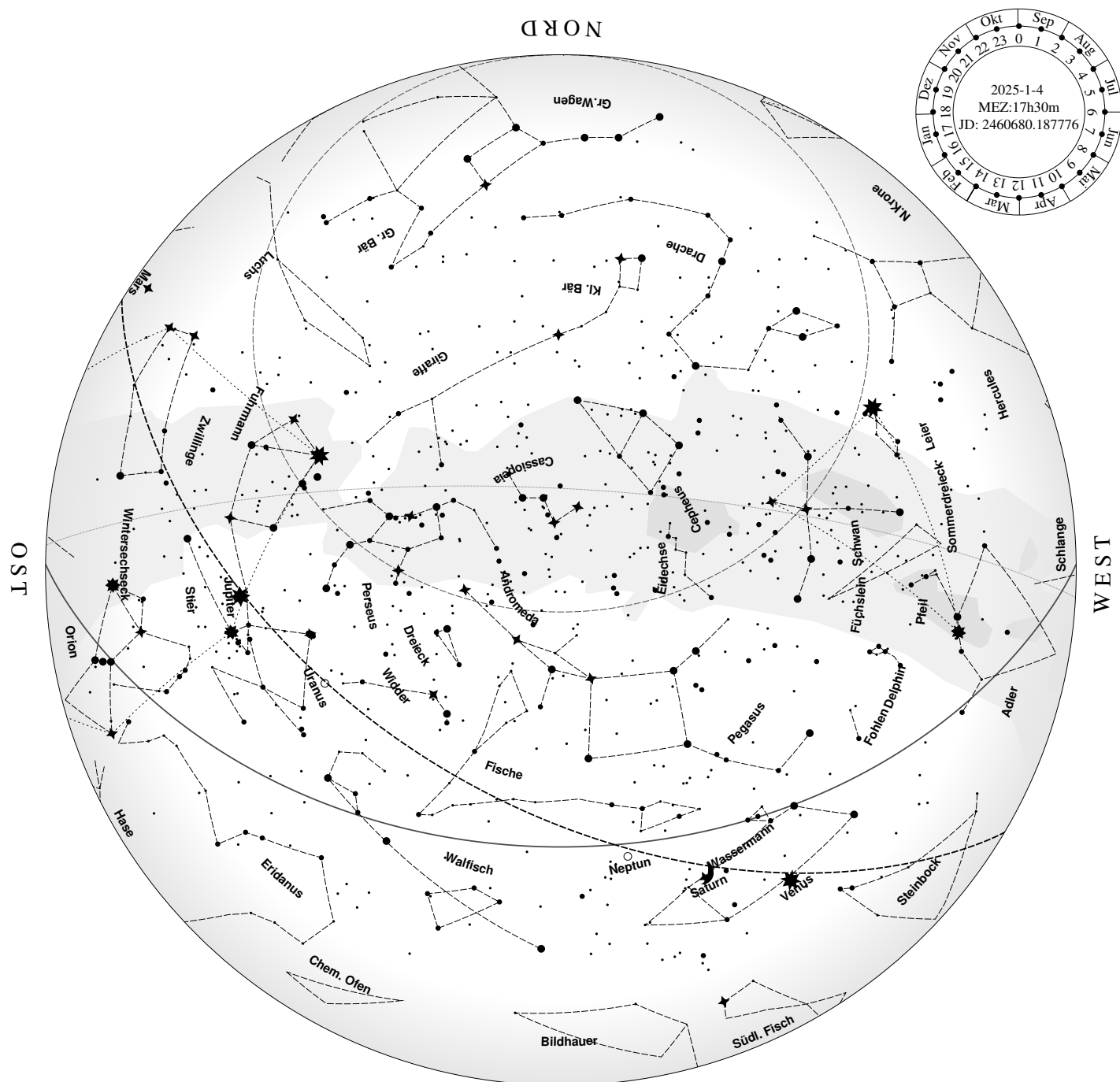
Während sich der Anblick des Sternenhimmels jedes Jahr zur gleichen Zeit ohne große Unterschiede wiederholt, sind die Planetenpositionen streng für das angegebene Datum gerechnet. Der Mond wandert täglich um ca. 13 Grad ostwärts, die Planeten wandern langsam entlang der Ekliptik (vgl. Abschnitt 1.5).

Für andere Uhrzeiten suche man eine Karte, bei der die gewünschte Uhrzeit dem Datum im Kalenderkreis am nächsten steht. Die Planetenpositionen sind dann natürlich nicht richtig.

Die Karten sind in mittabstandstreuer Azimutalprojektion ausgeführt (d.h., jeder Durchmesser kann in 180 gleich lange 1-Grad-Bögen zerlegt werden) und enthalten Sterne bis zur scheinbaren Größenklasse 6.5^{mag}, was ungefähr der Grenzhelligkeit für das freie Auge entspricht. Allerdings werden Helligkeiten durch die Atmosphäre vor allem in geringer Höhe reduziert, sodaß auch helle Sterne in Horizontnähe merklich abgedunkelt (kleiner) dargestellt werden bzw. fehlen. Die Sternbild-Linienzüge folgen der Tradition von Univ.-Prof. Oswald Thomas (Thomas und Teschner, 1945) und Prof. Hermann Mücke (Mücke, 2002), wie sie auch im PC-Programm UraniaStar (Pietschnig und Vollmann, 1995) verwendet wurden.

Diese Karten geben eine rasche Übersicht und lassen sich auf Papier leicht mitnehmen. Eine bessere Vorstellung vermitteln moderne graphische Computerprogramme wie Stellarium¹.

¹<https://stellarium.org>

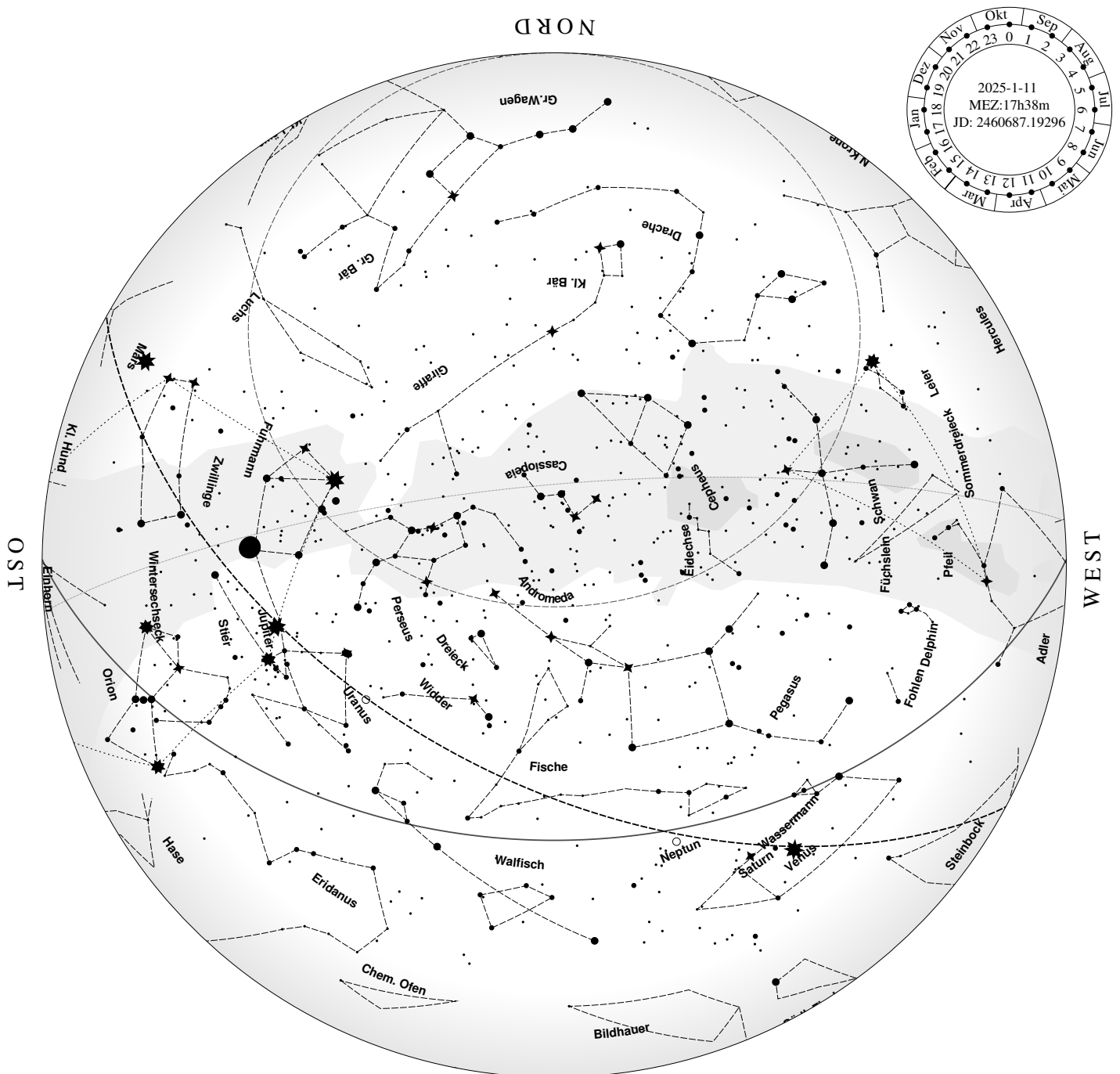


Sternzeit: 0h33m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 1, 2025

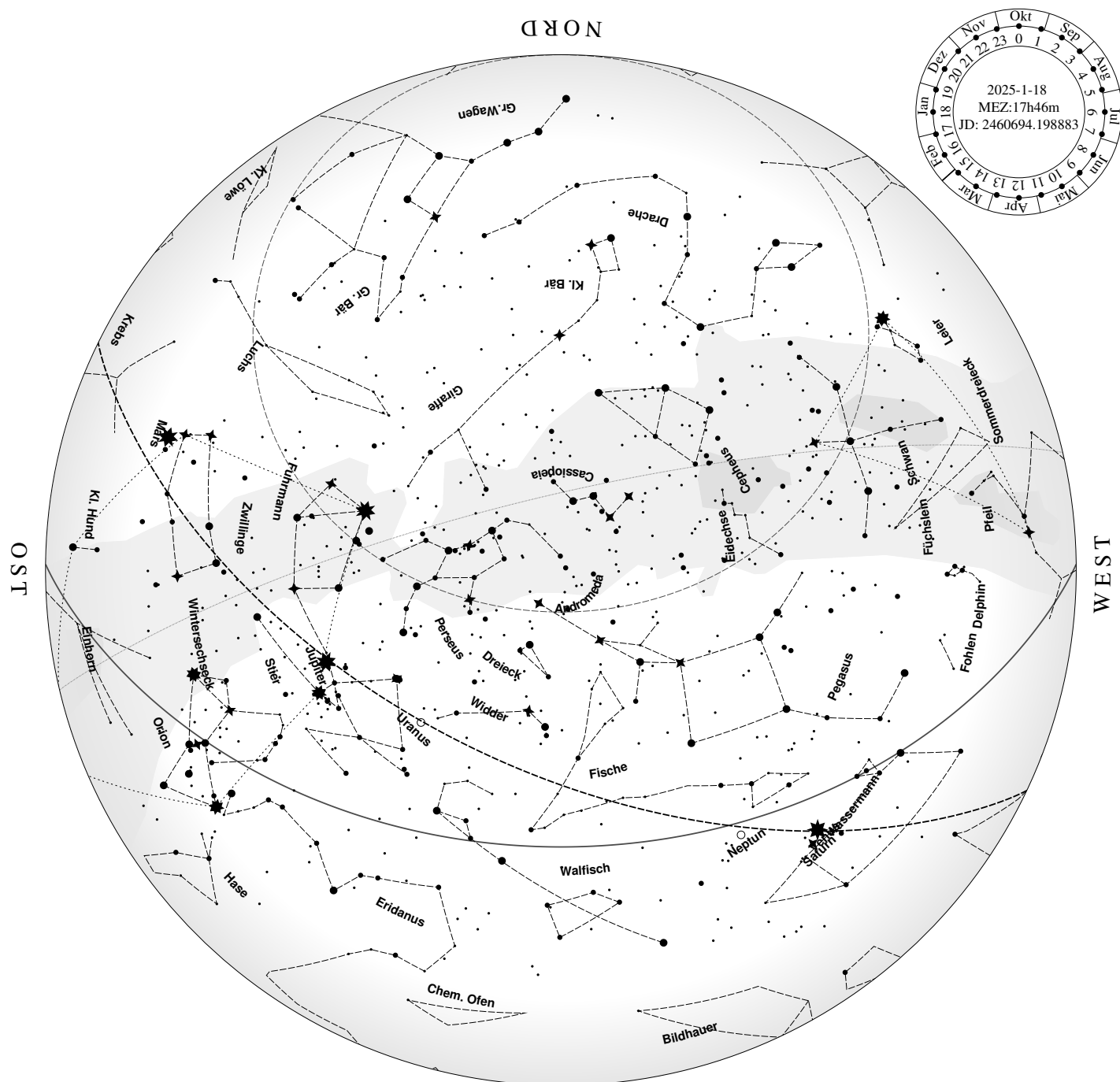


Sternzeit: 1h8m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 2, 2025

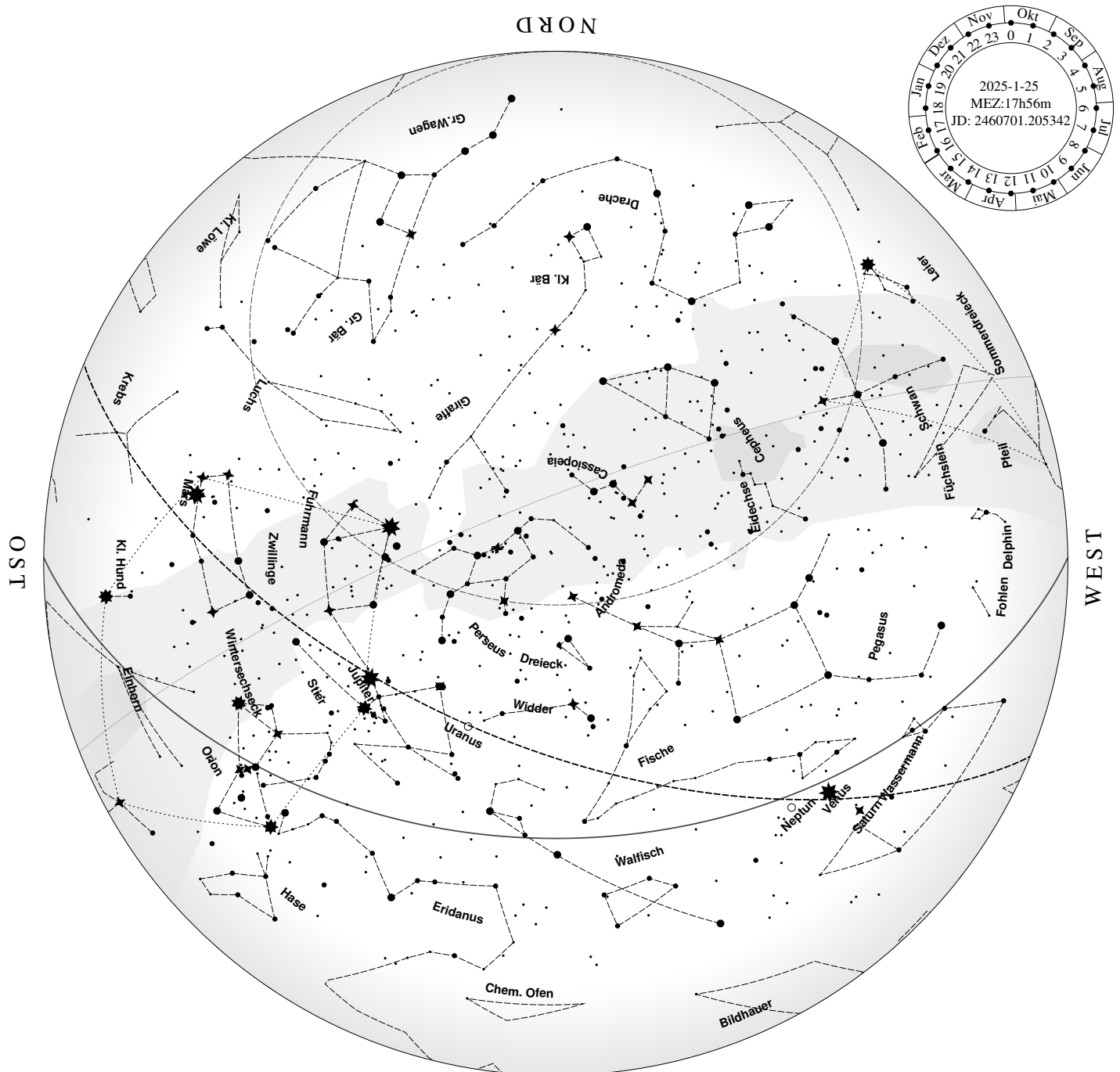


Sternzeit: 1h45m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 3, 2025

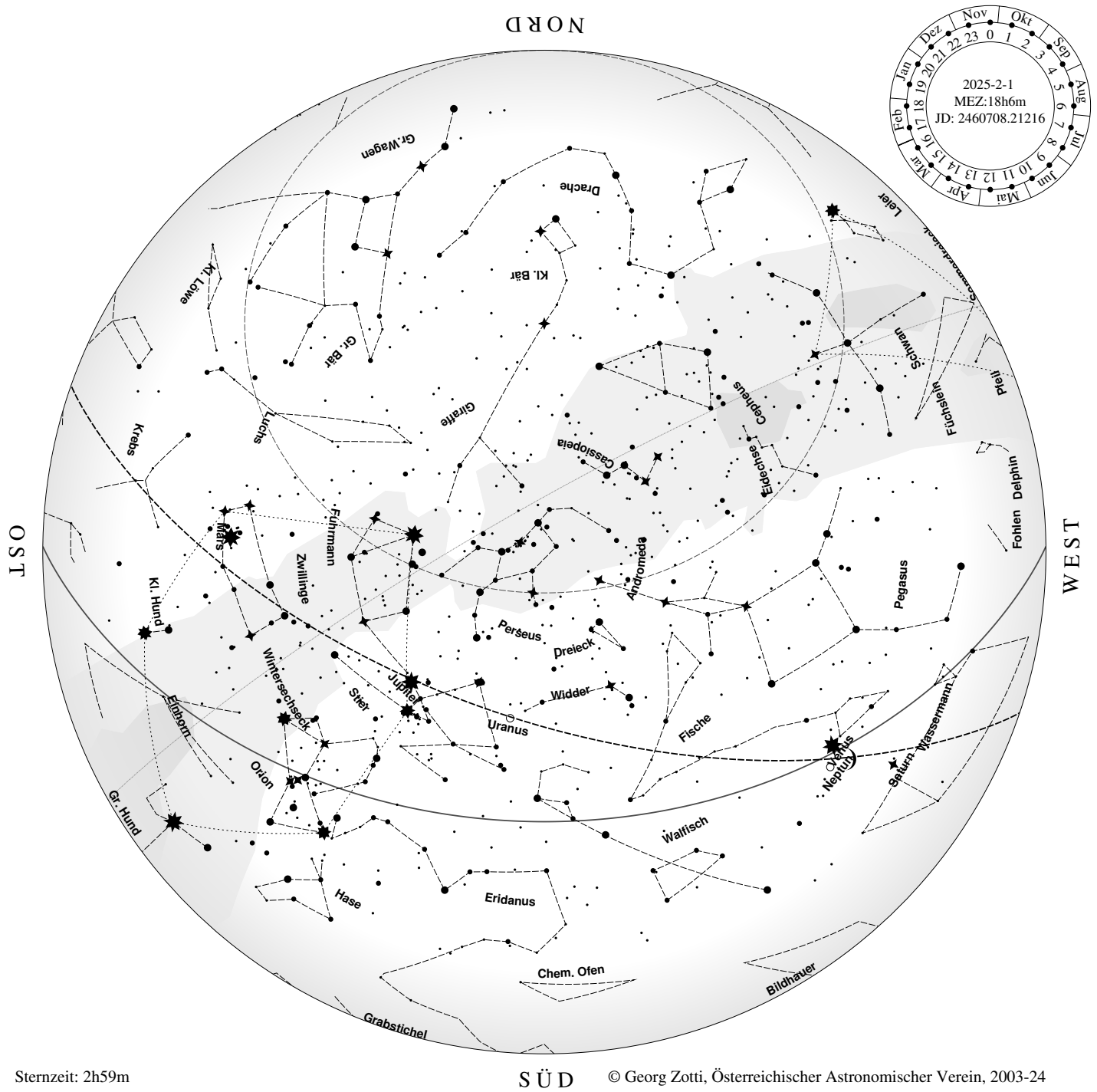


Sternzeit: 2h22m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 4, 2025

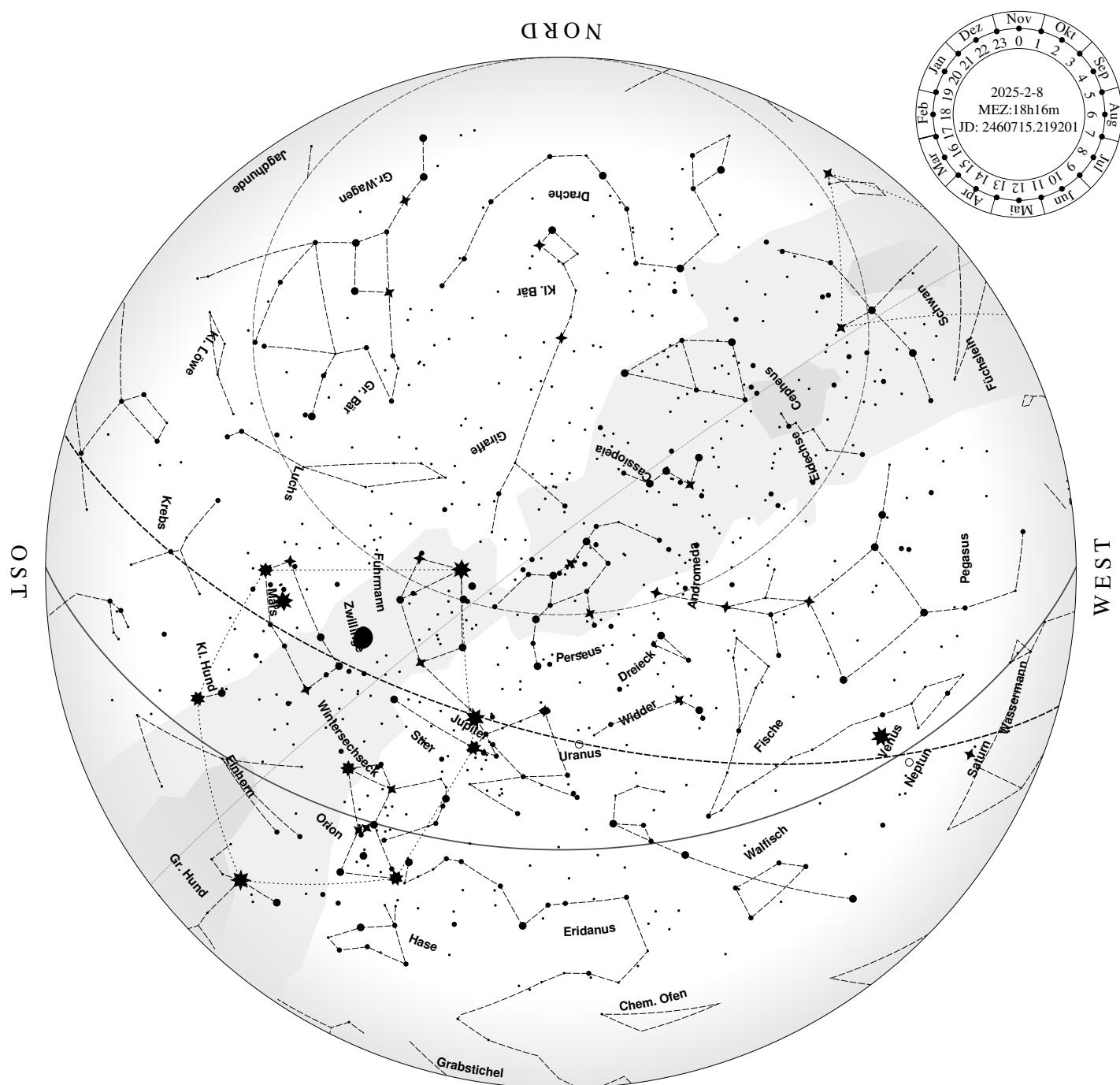


Sternzeit: 2h59m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 5, 2025

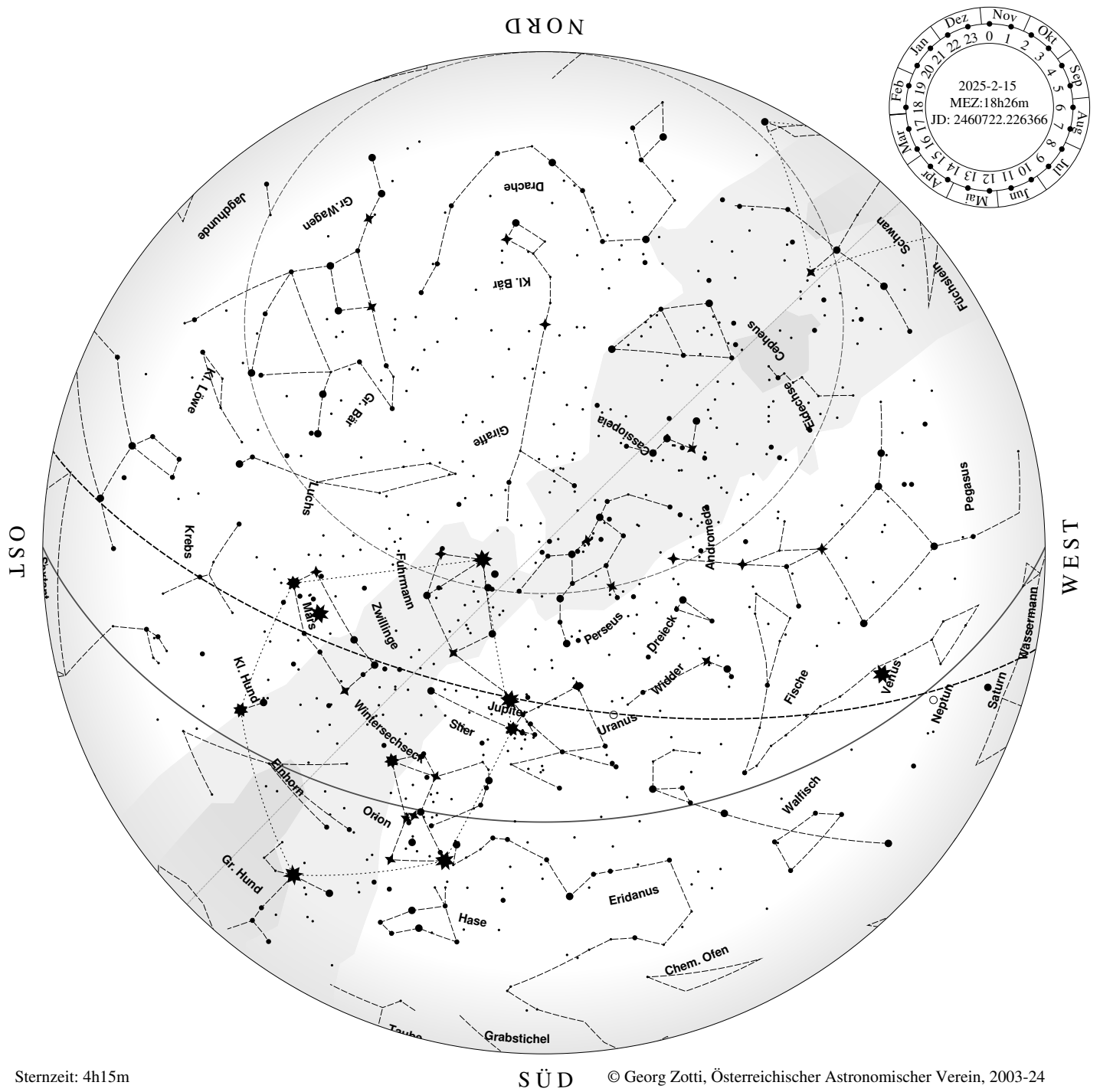


Sternzeit: 3h37m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 6, 2025

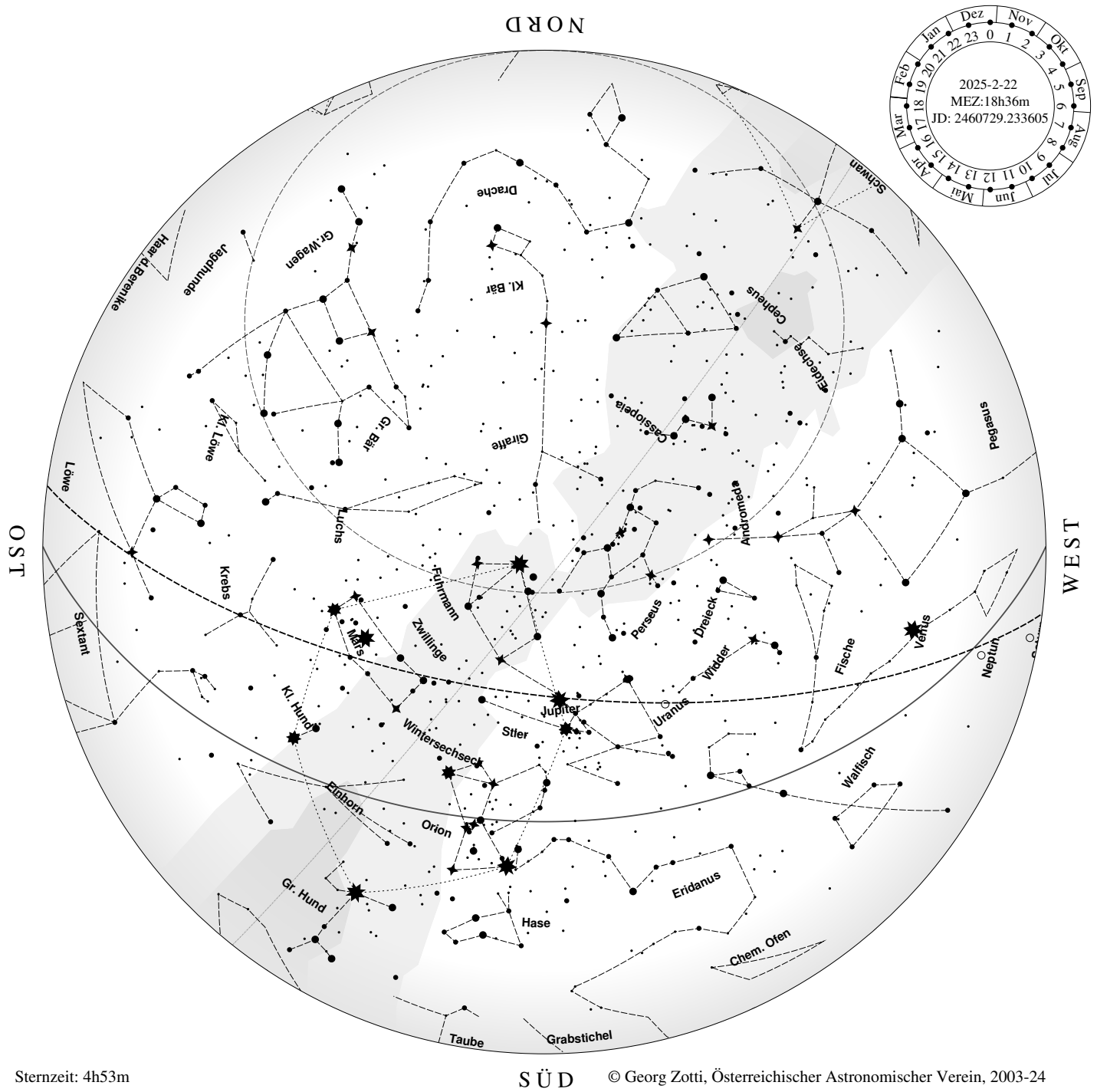


Sternzeit: 4h15m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 7, 2025

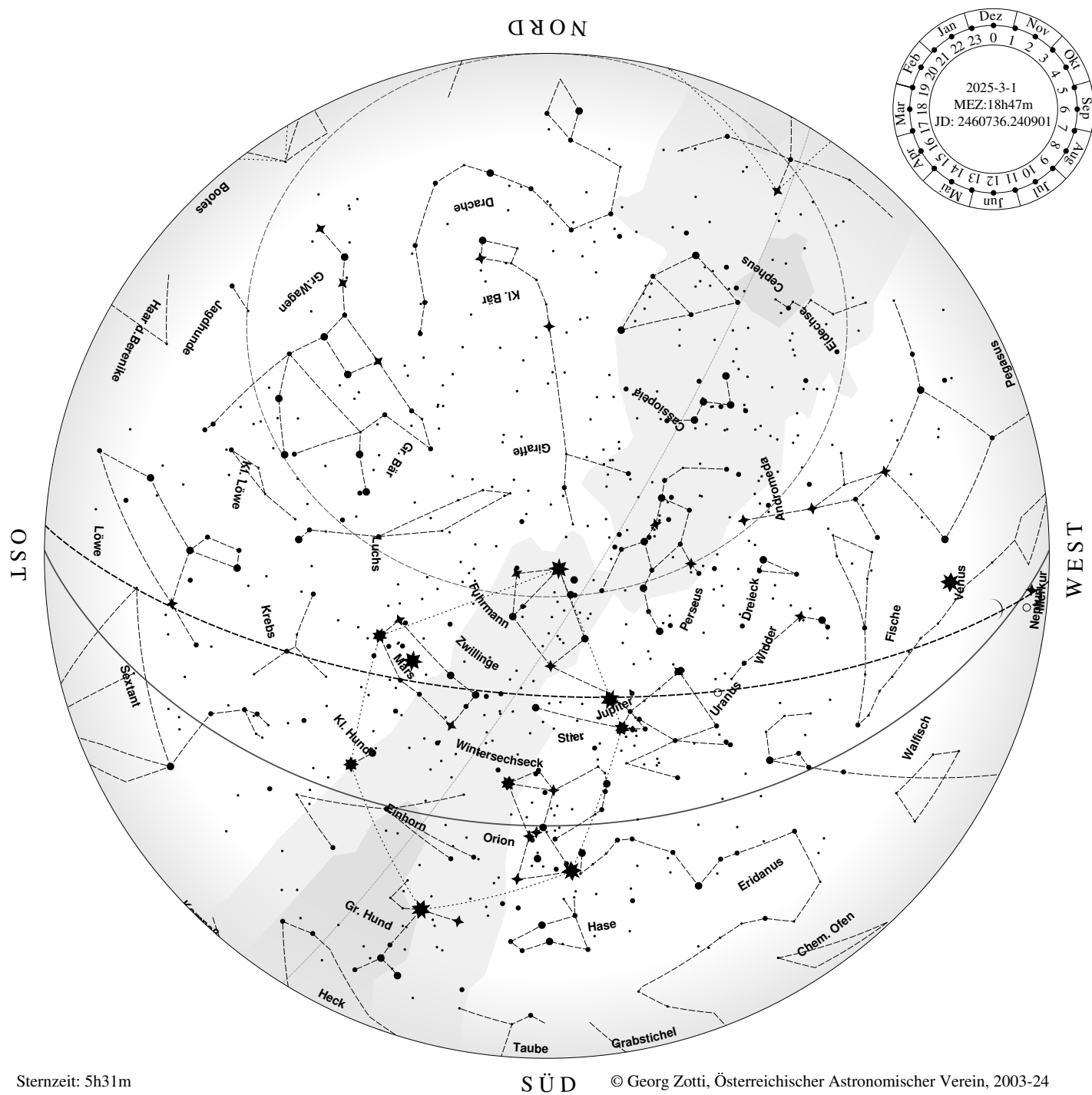


Sternzeit: 4h53m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 8, 2025

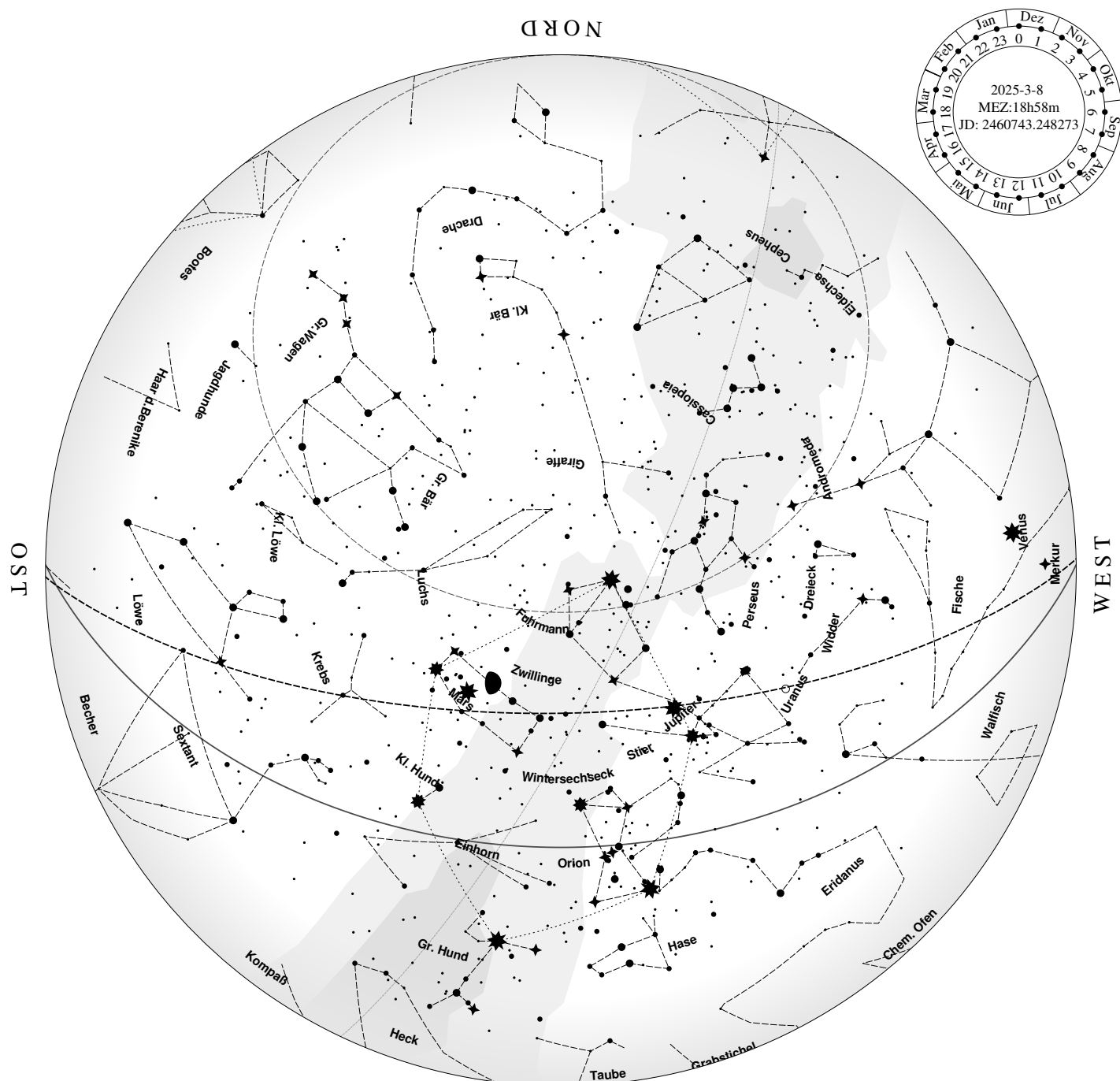


Sternzeit: 5h31m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 9, 2025

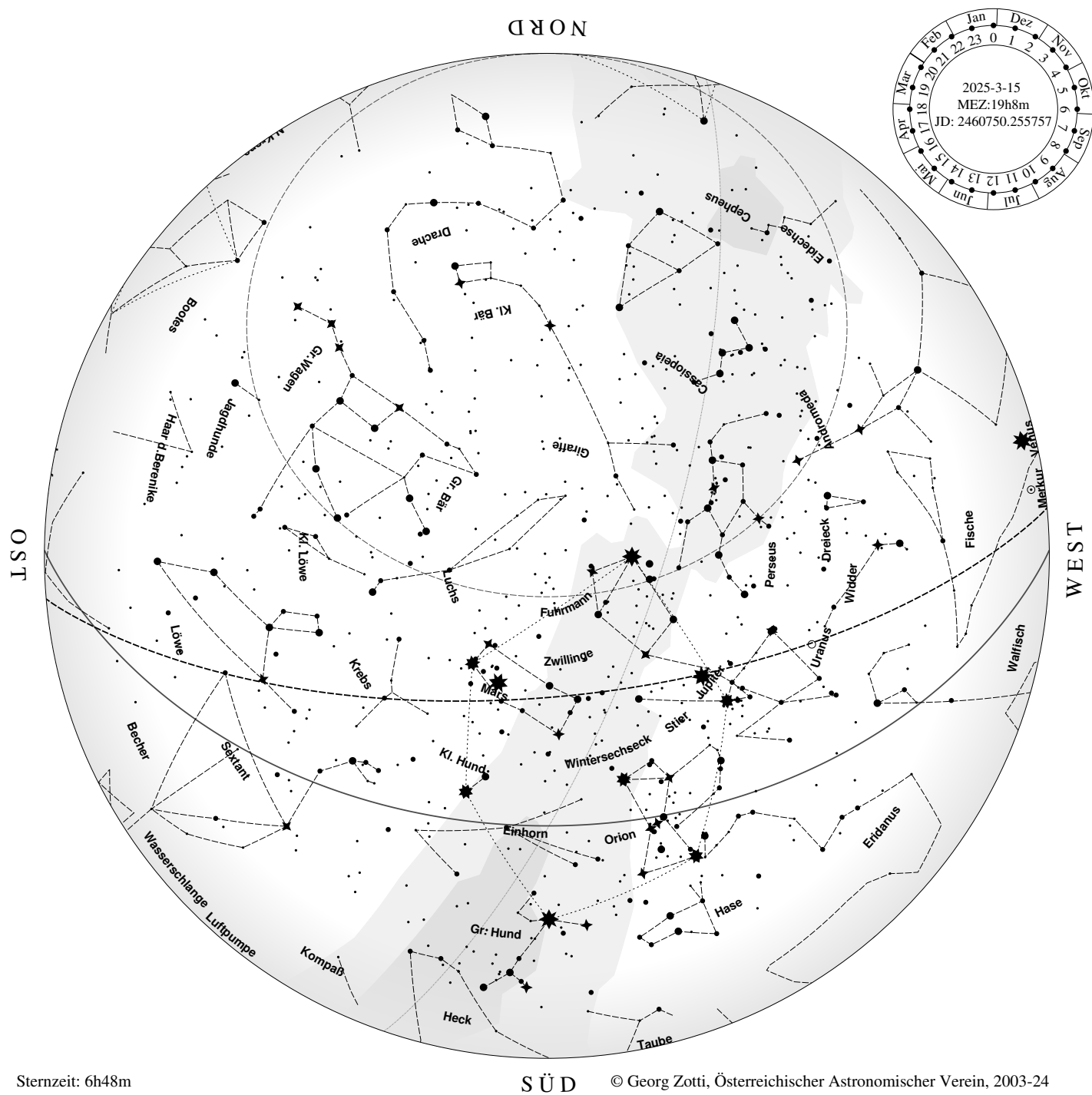


Sternzeit: 6h9m

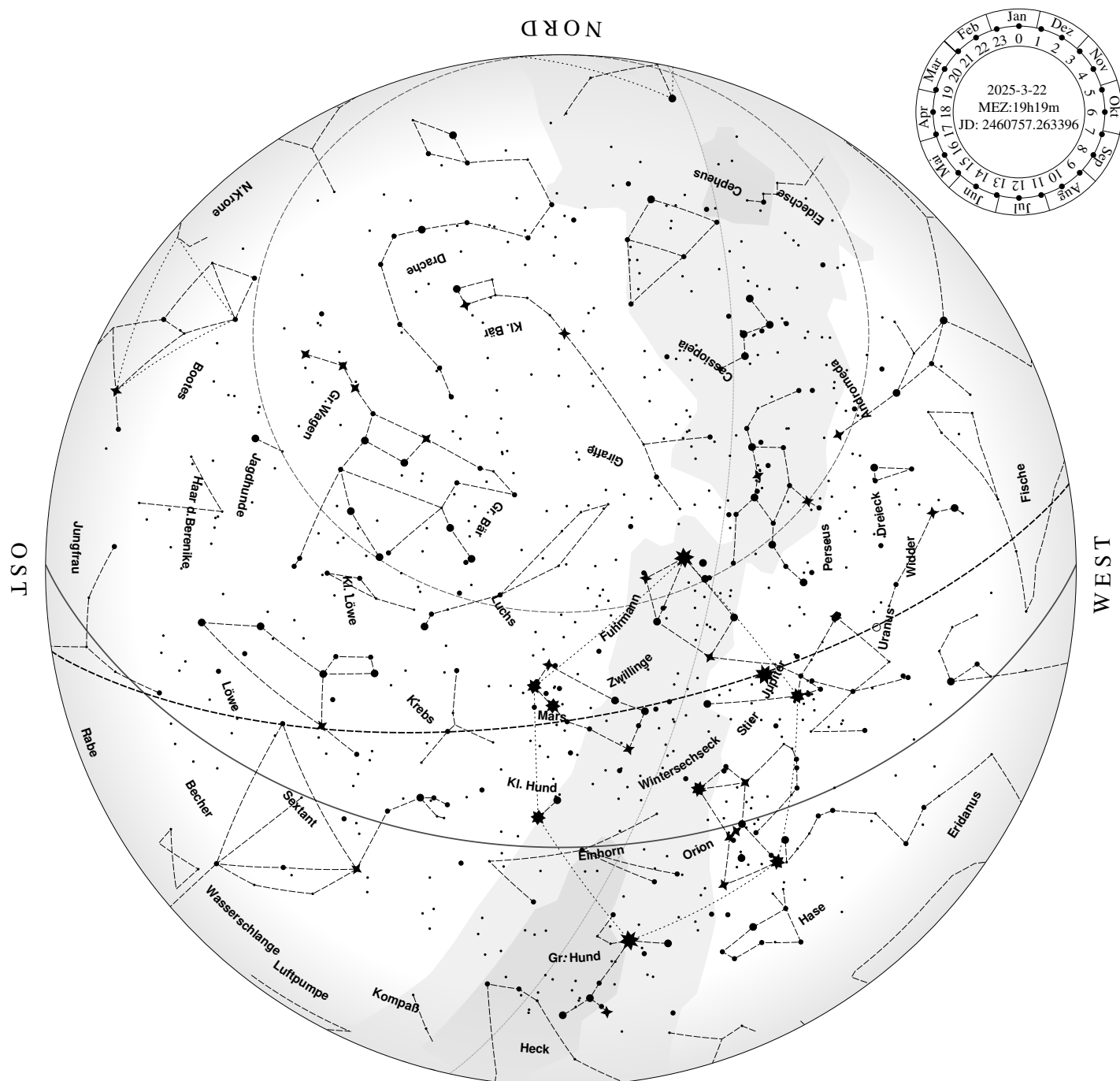
S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 10, 2025



Abendsternkarte, Samstag der KW 11, 2025

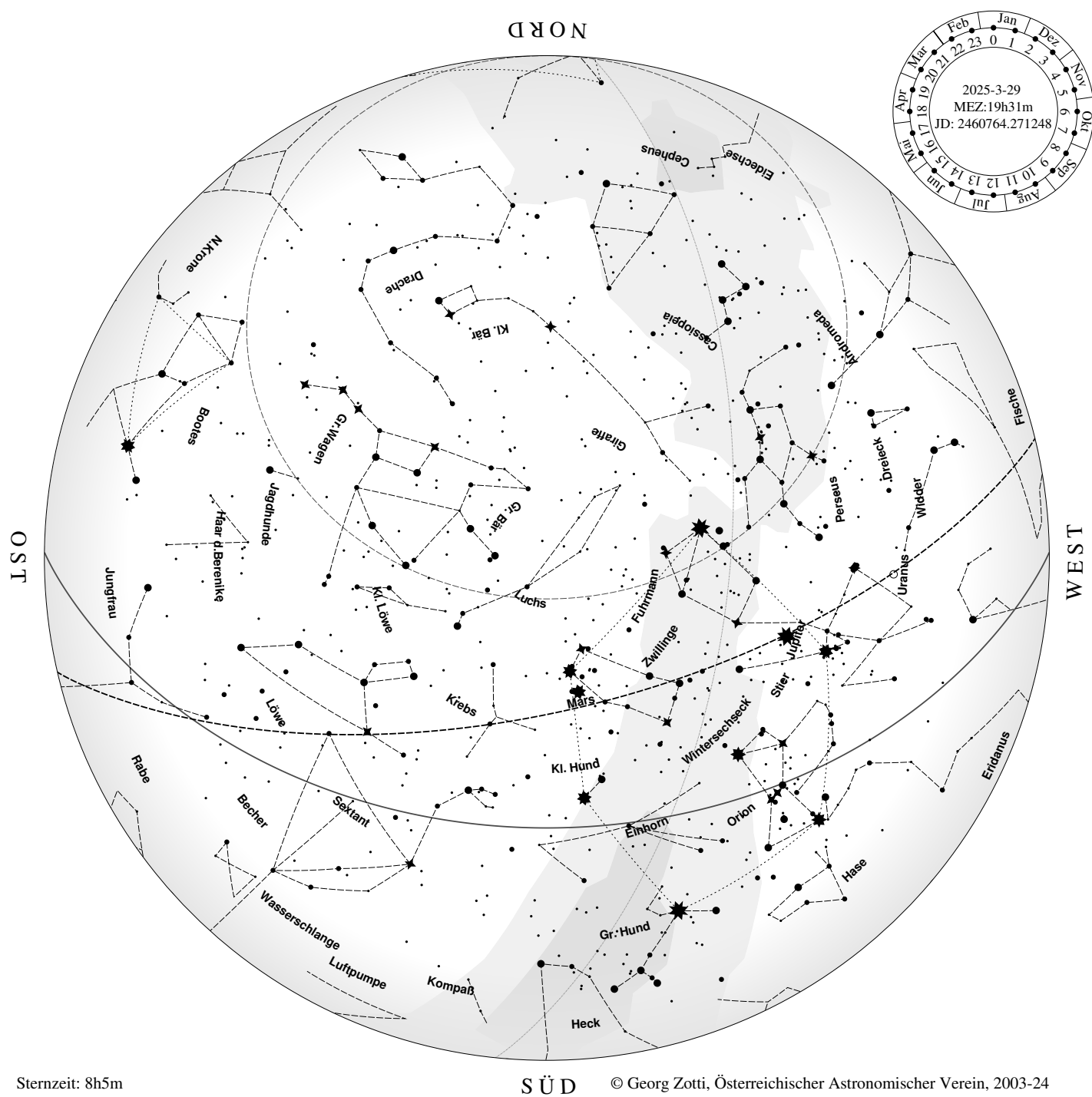


Sternzeit: 7h26m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 12, 2025

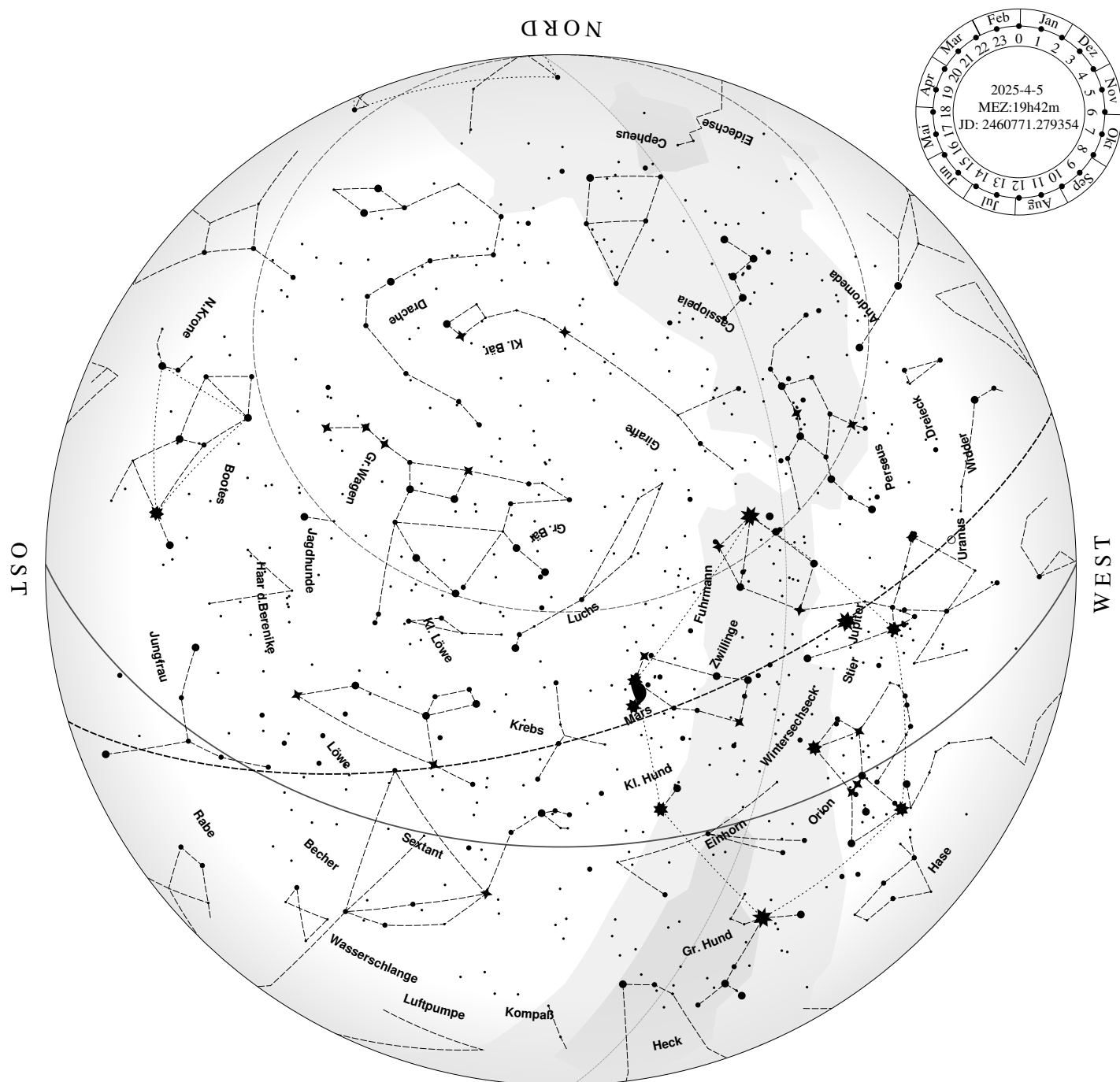


Sternzeit: 8h5m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 13, 2025

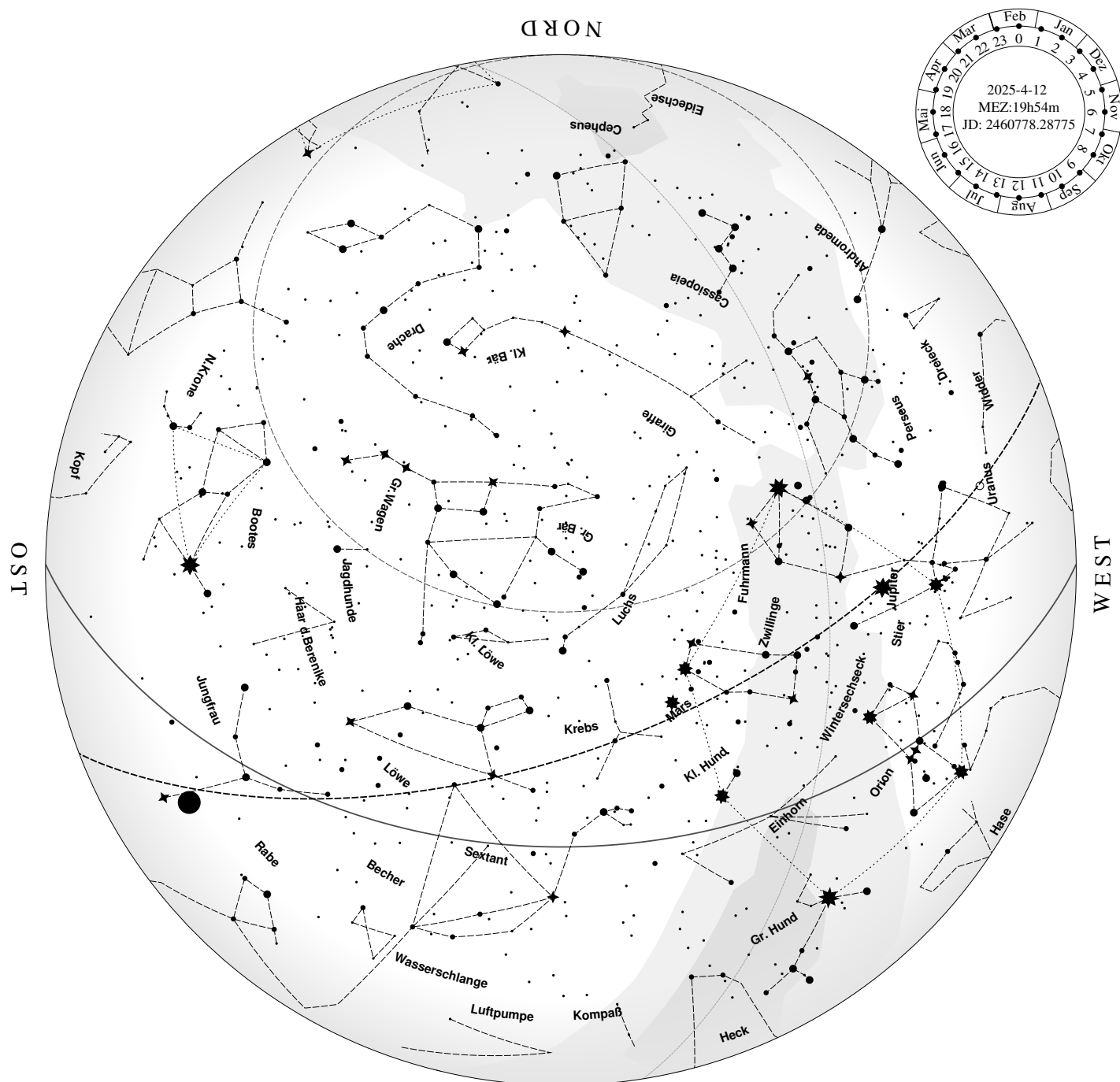


Sternzeit: 8h44m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 14, 2025

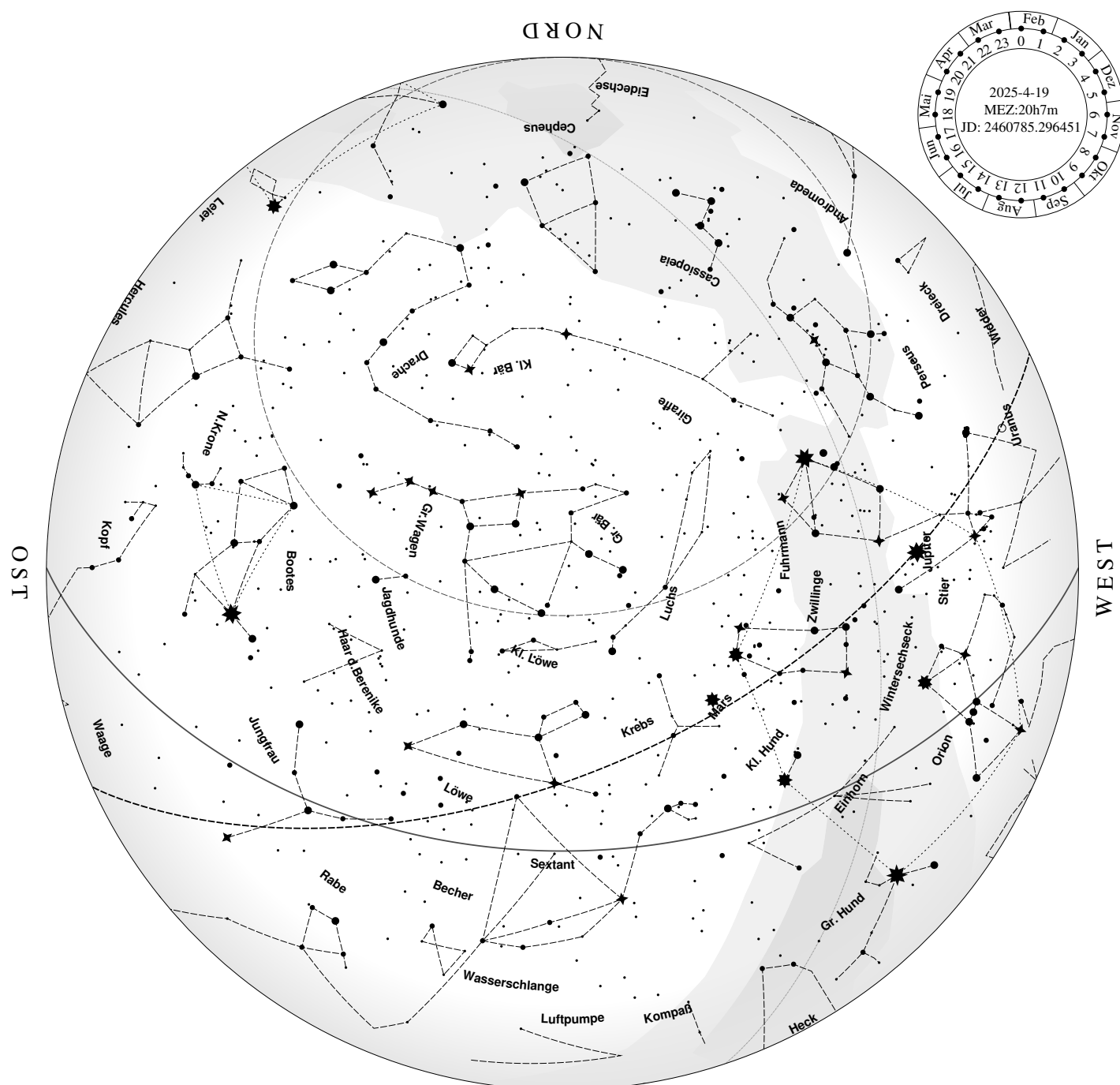


Sternzeit: 9h24m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 15, 2025

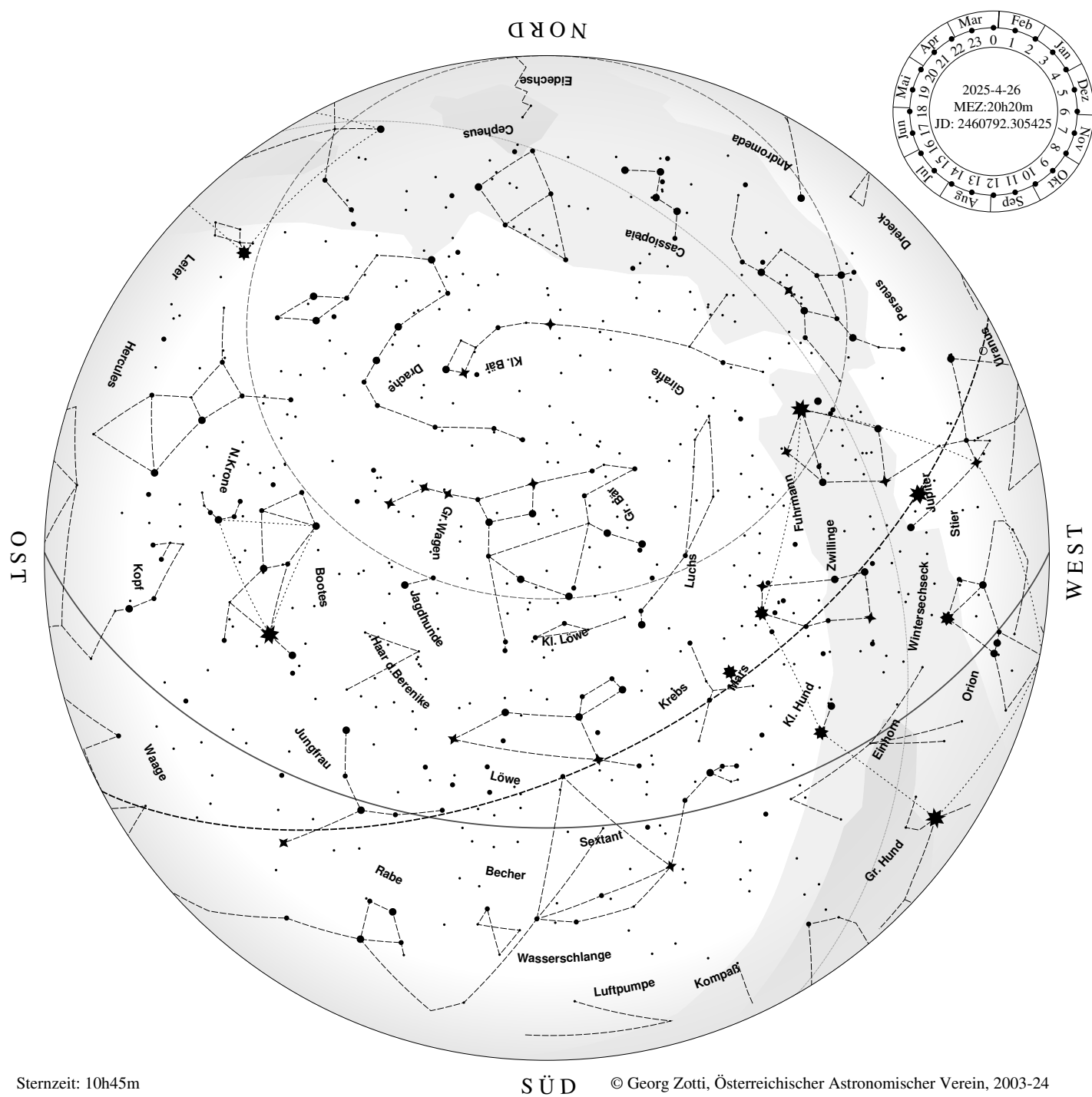


Sternzeit: 10h4m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 16, 2025

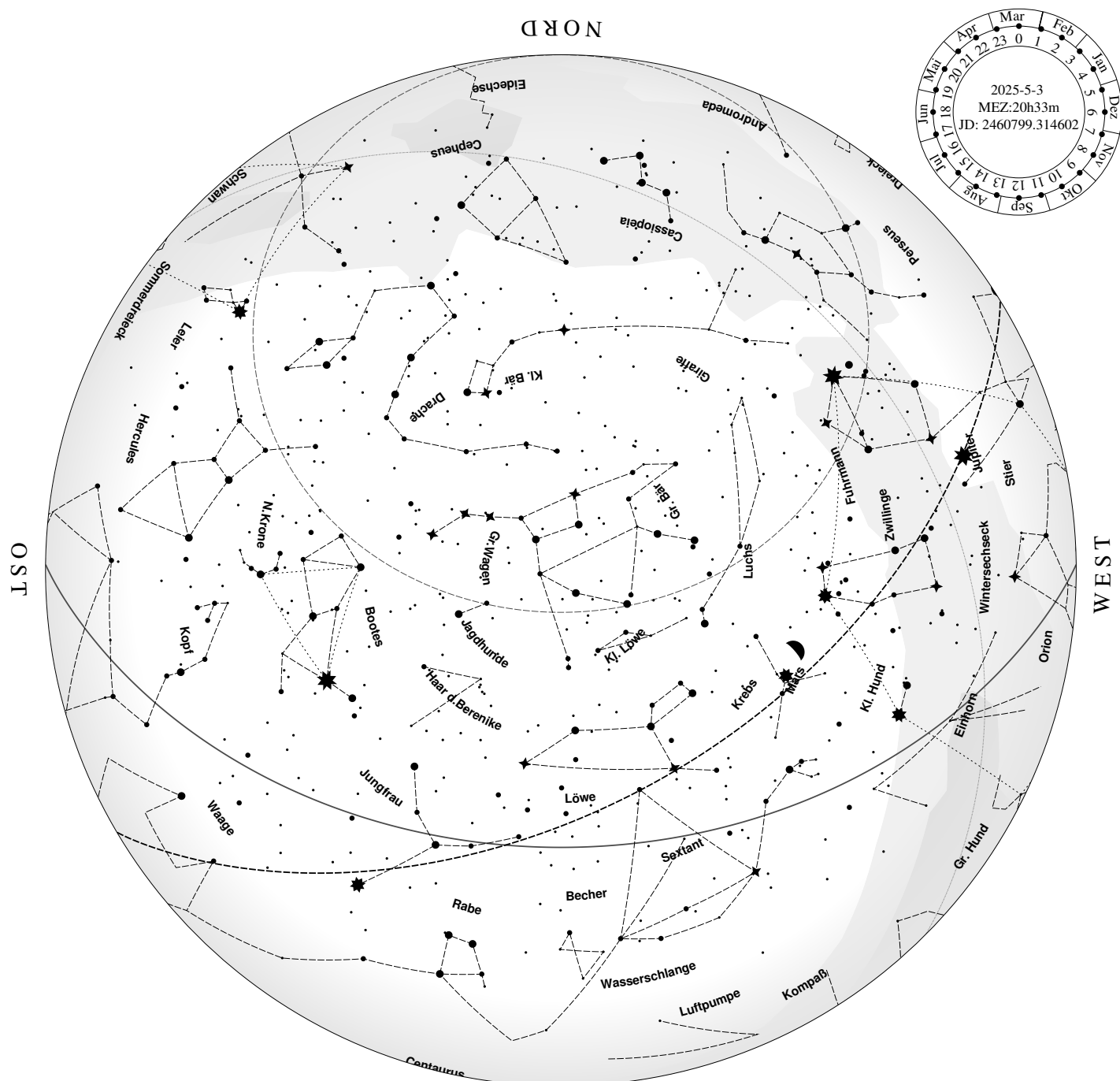


Sternzeit: 10h45m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 17, 2025

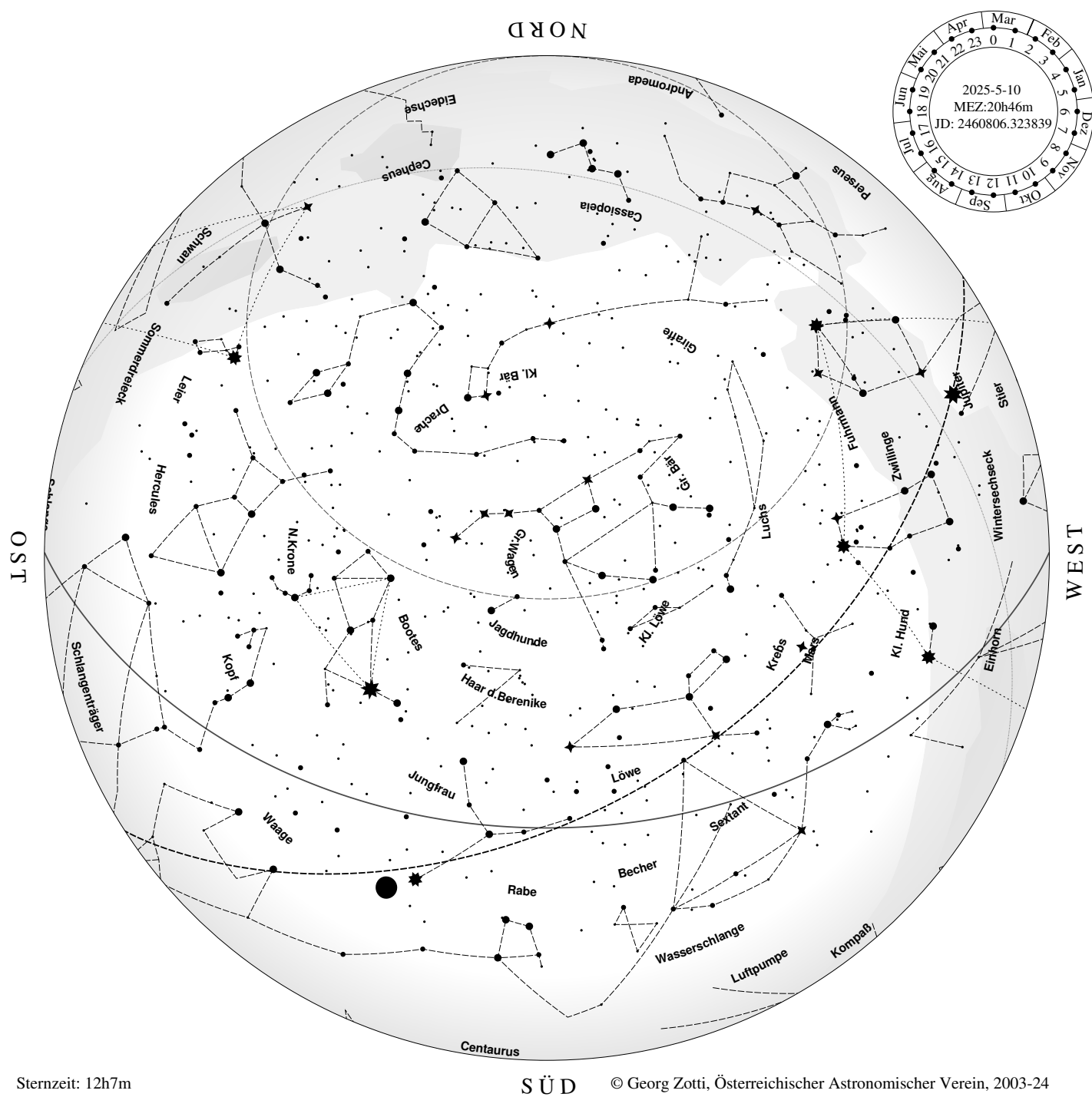


Sternzeit: 11h26m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 18, 2025

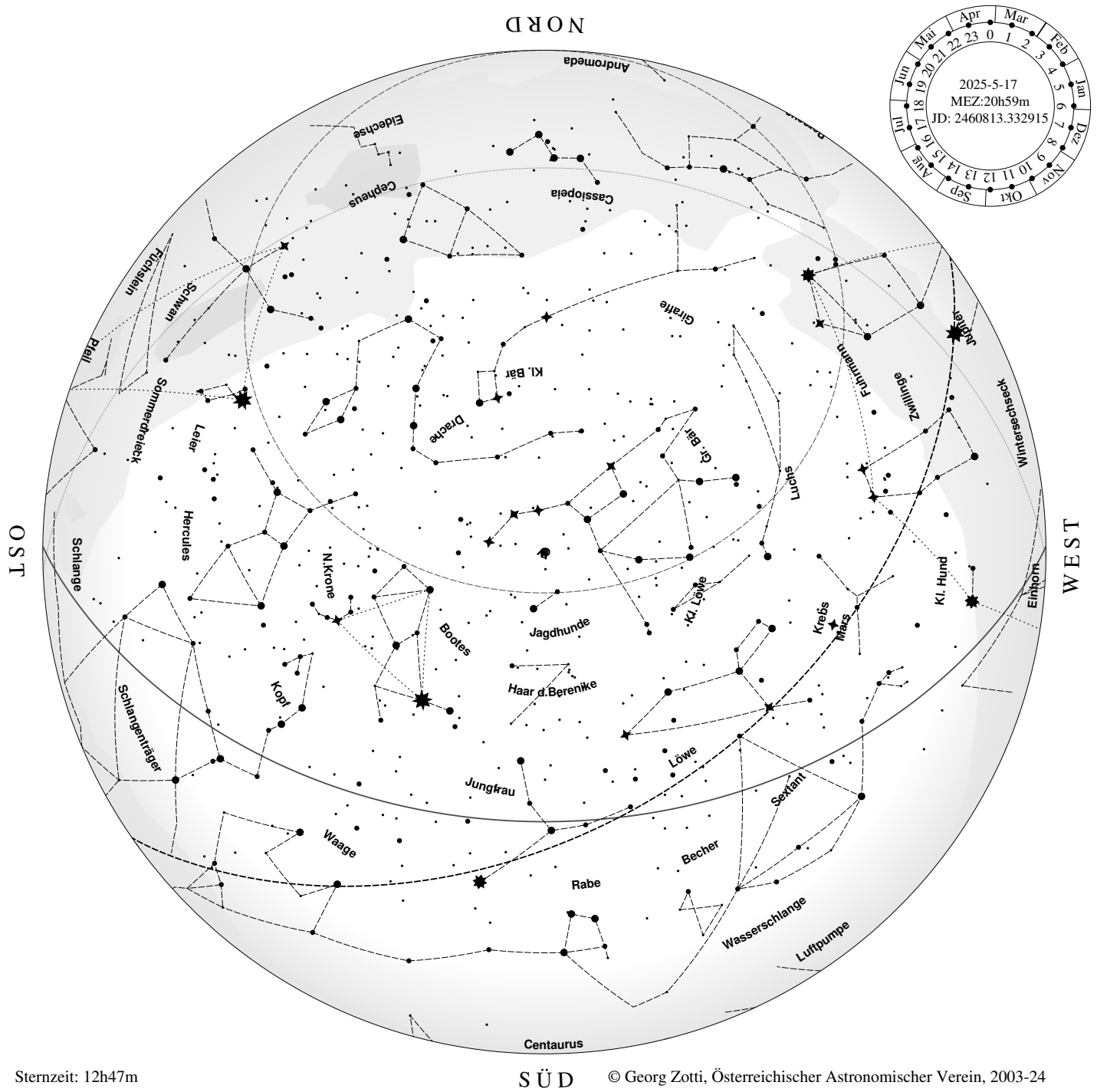


Sternzeit: 12h7m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 19, 2025

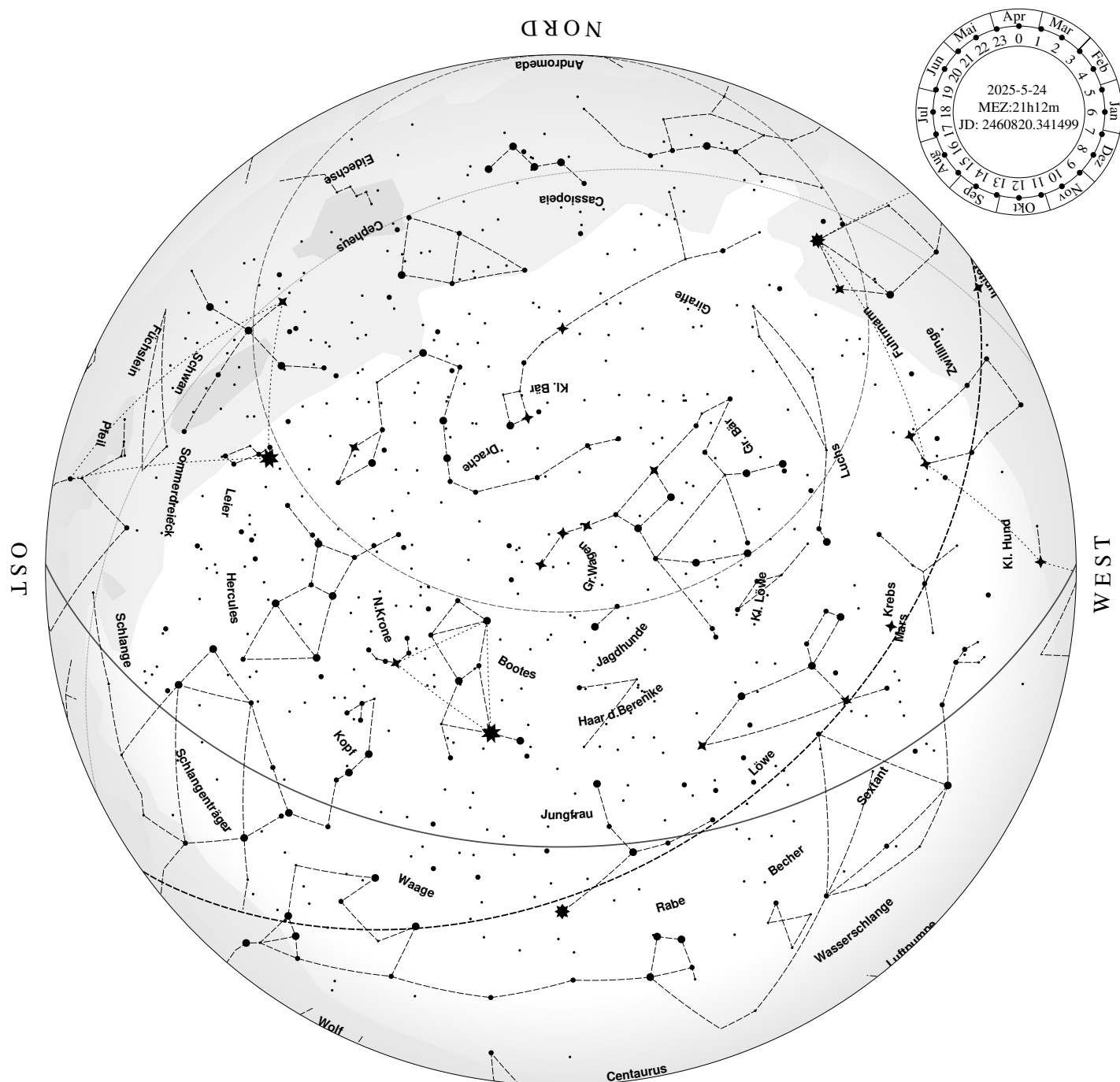


Sternzeit: 12h47m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 20, 2025

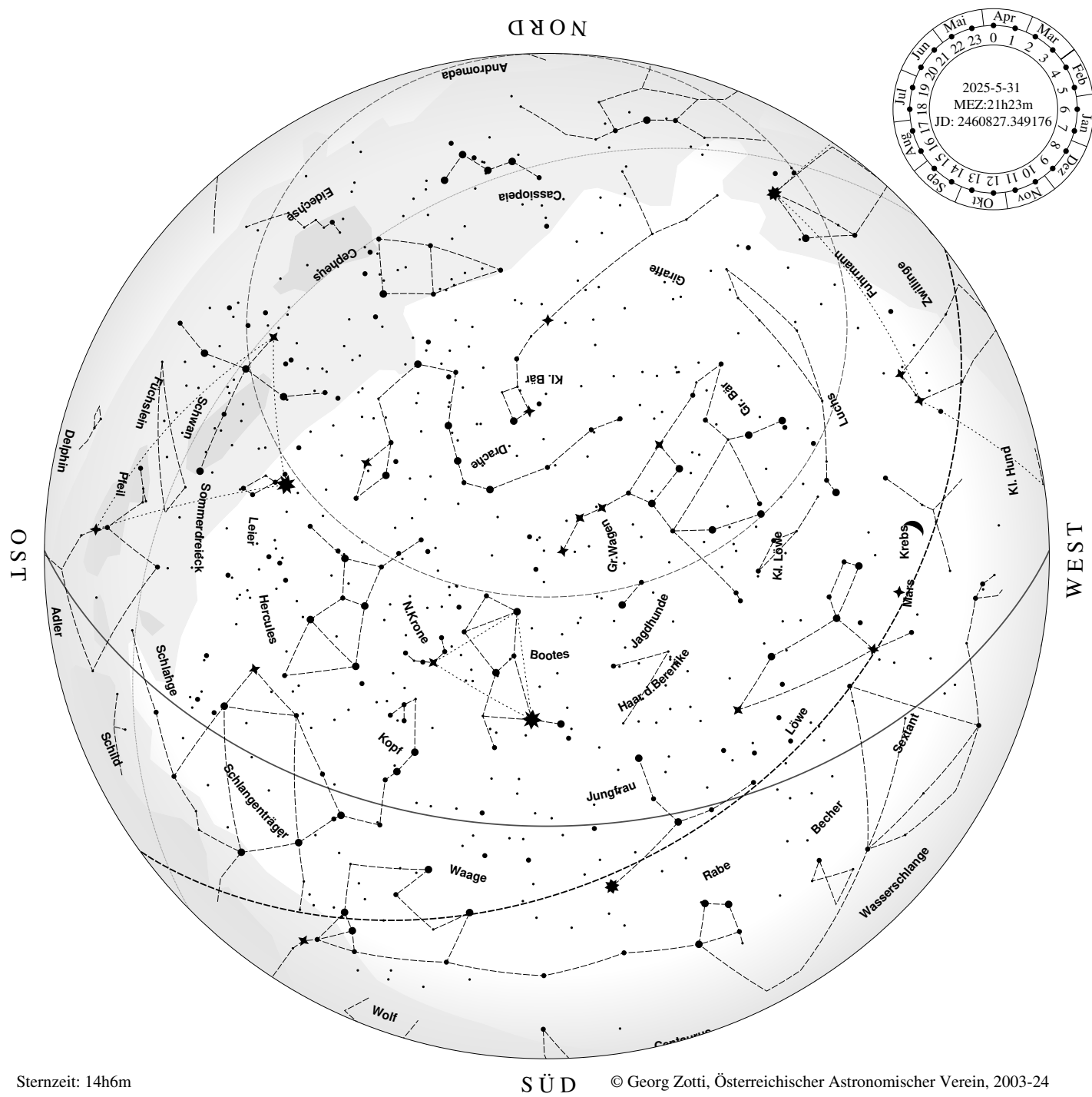


Sternzeit: 13h27m

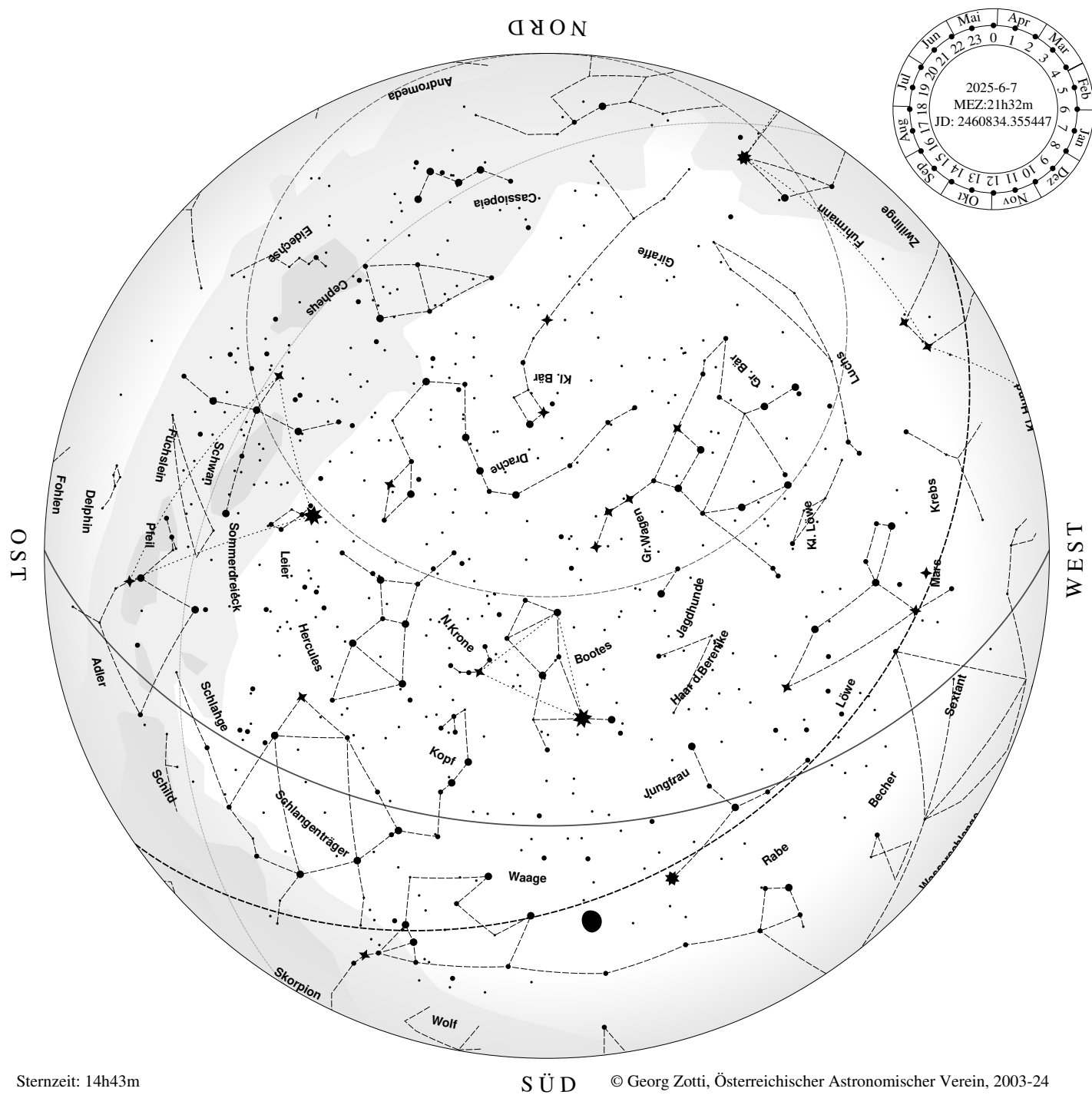
S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 21, 2025



Abendsternkarte, Samstag der KW 22, 2025

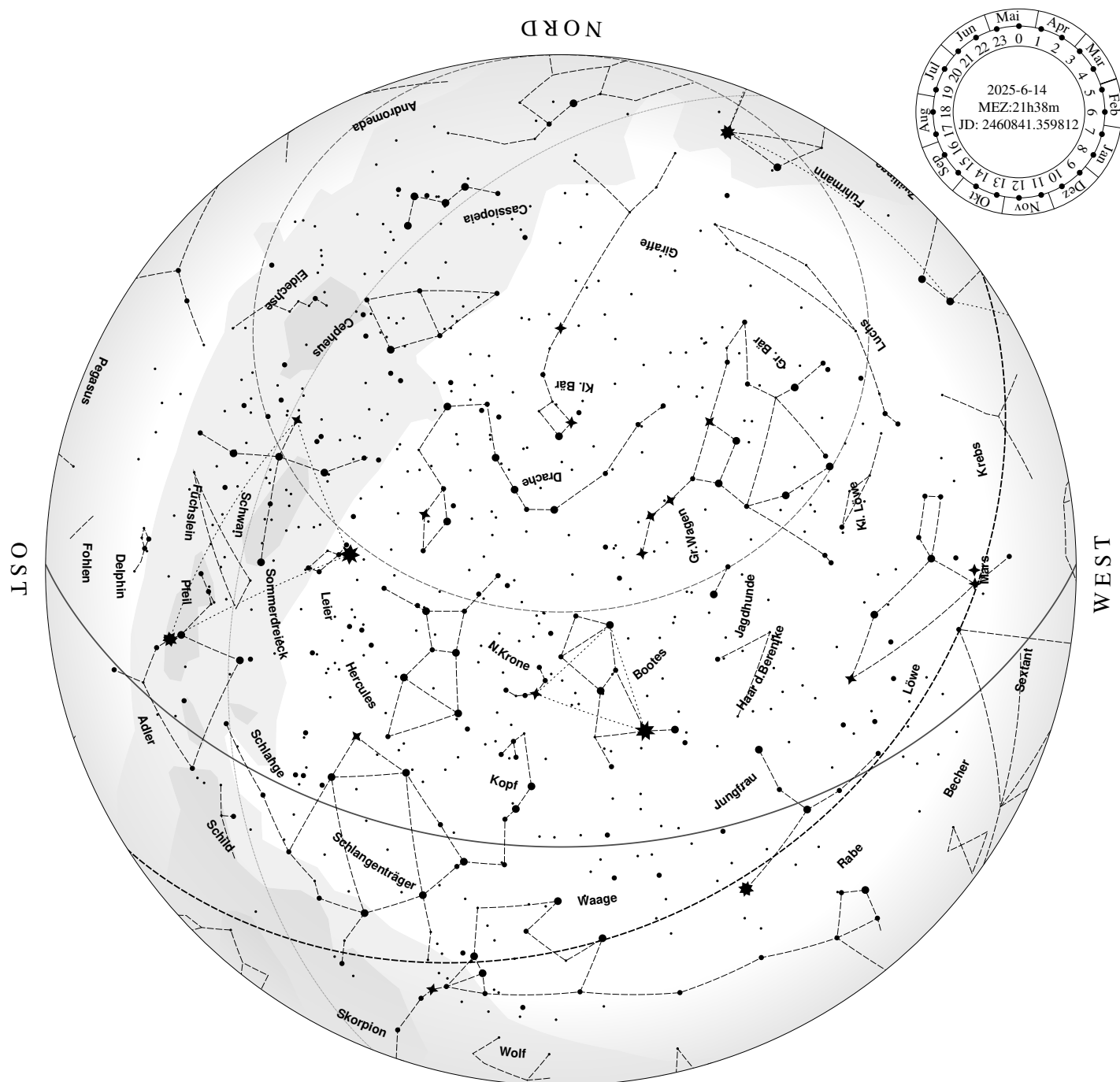


Sternzeit: 14h43m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 23, 2025

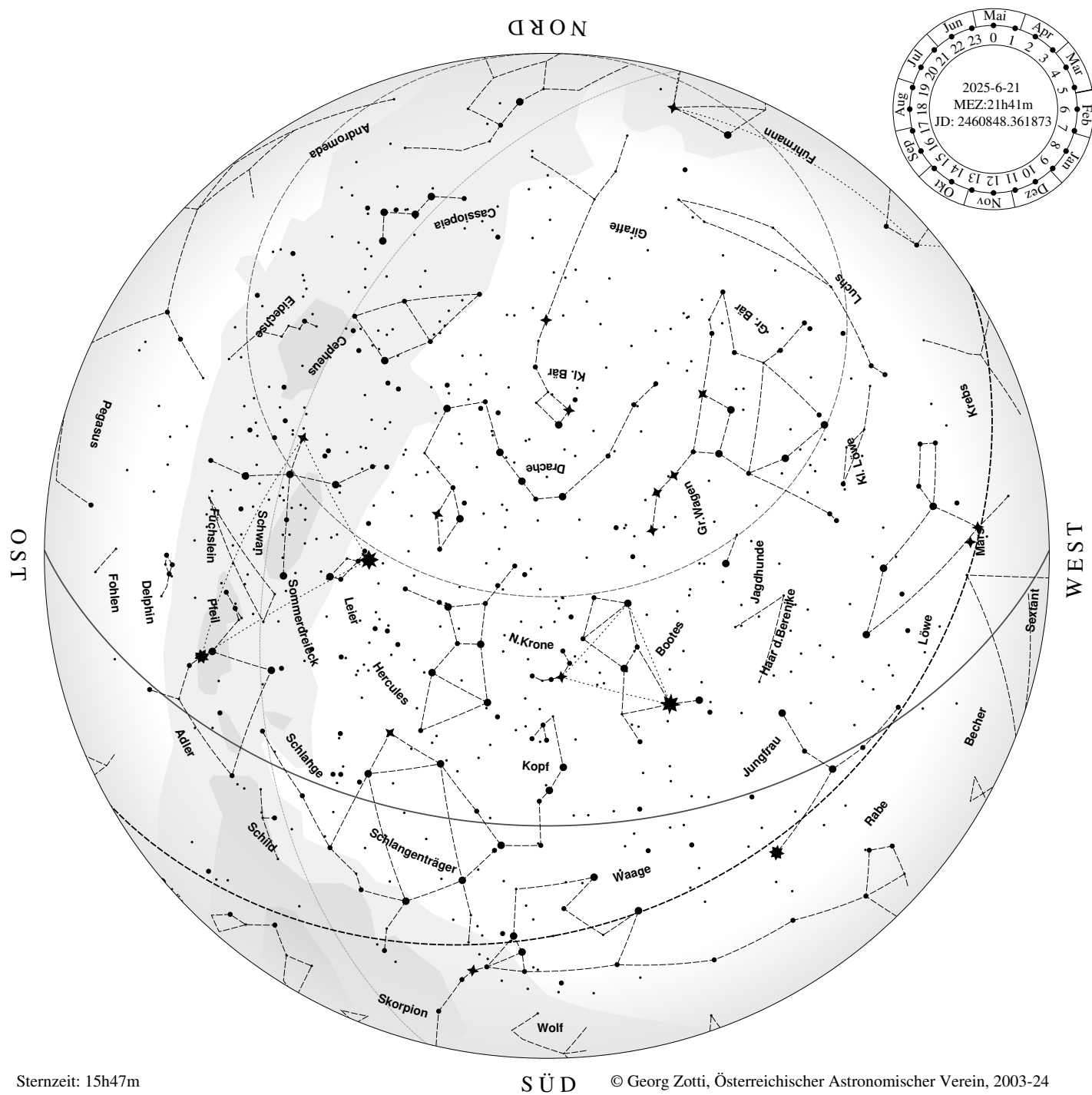


Sternzeit: 15h17m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 24, 2025

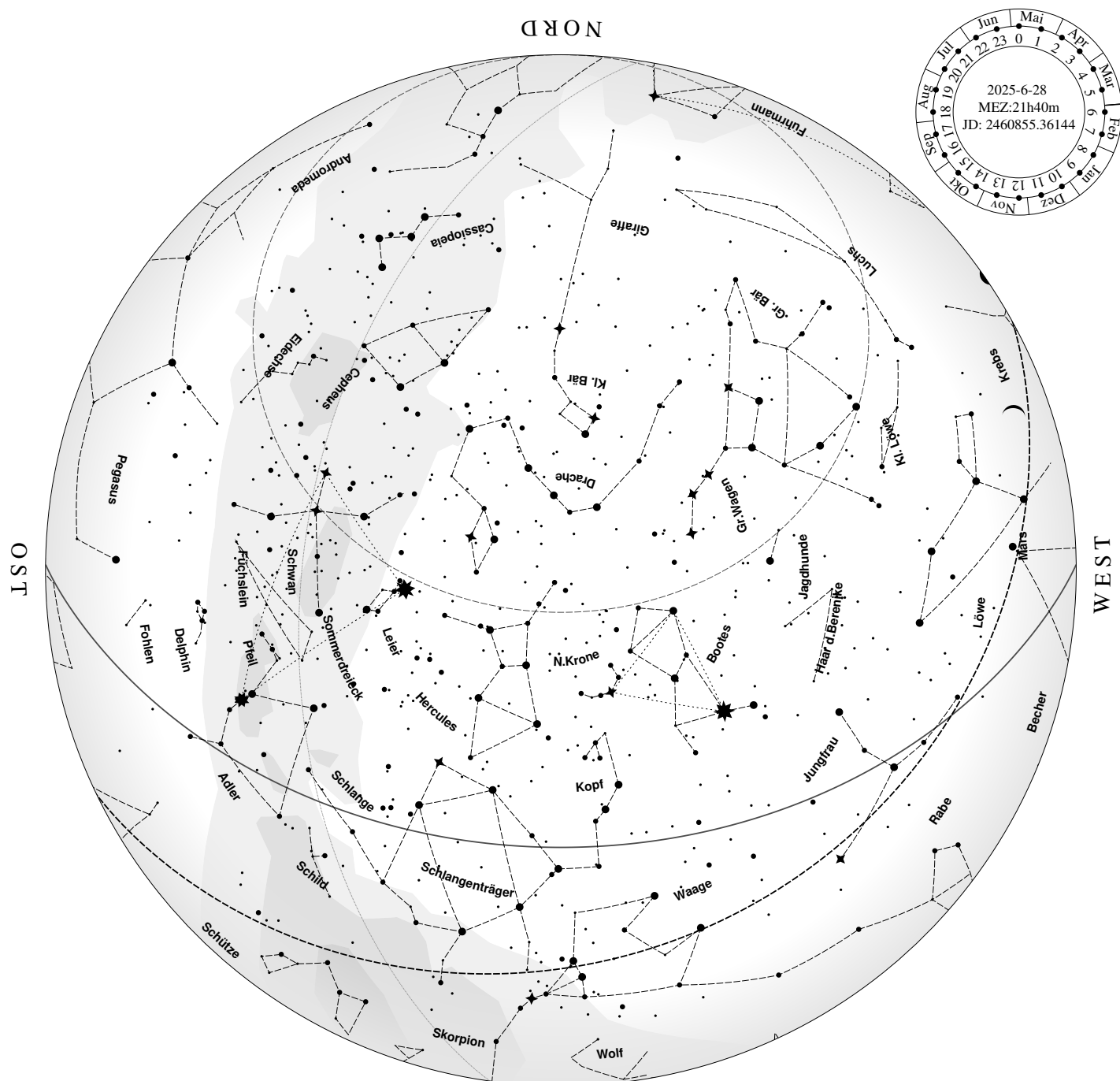


Sternzeit: 15h47m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 25, 2025

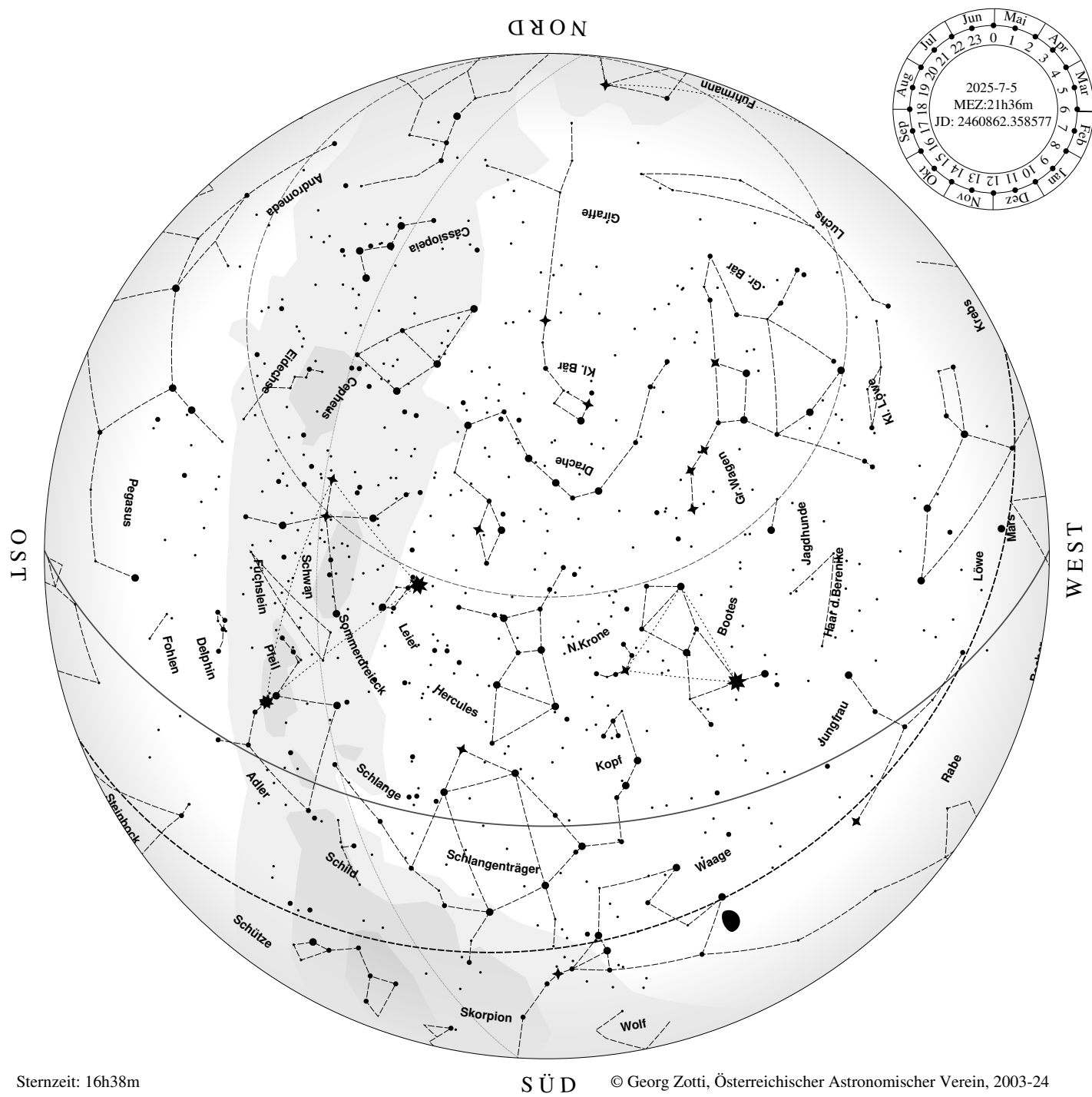


Sternzeit: 16h14m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 26, 2025

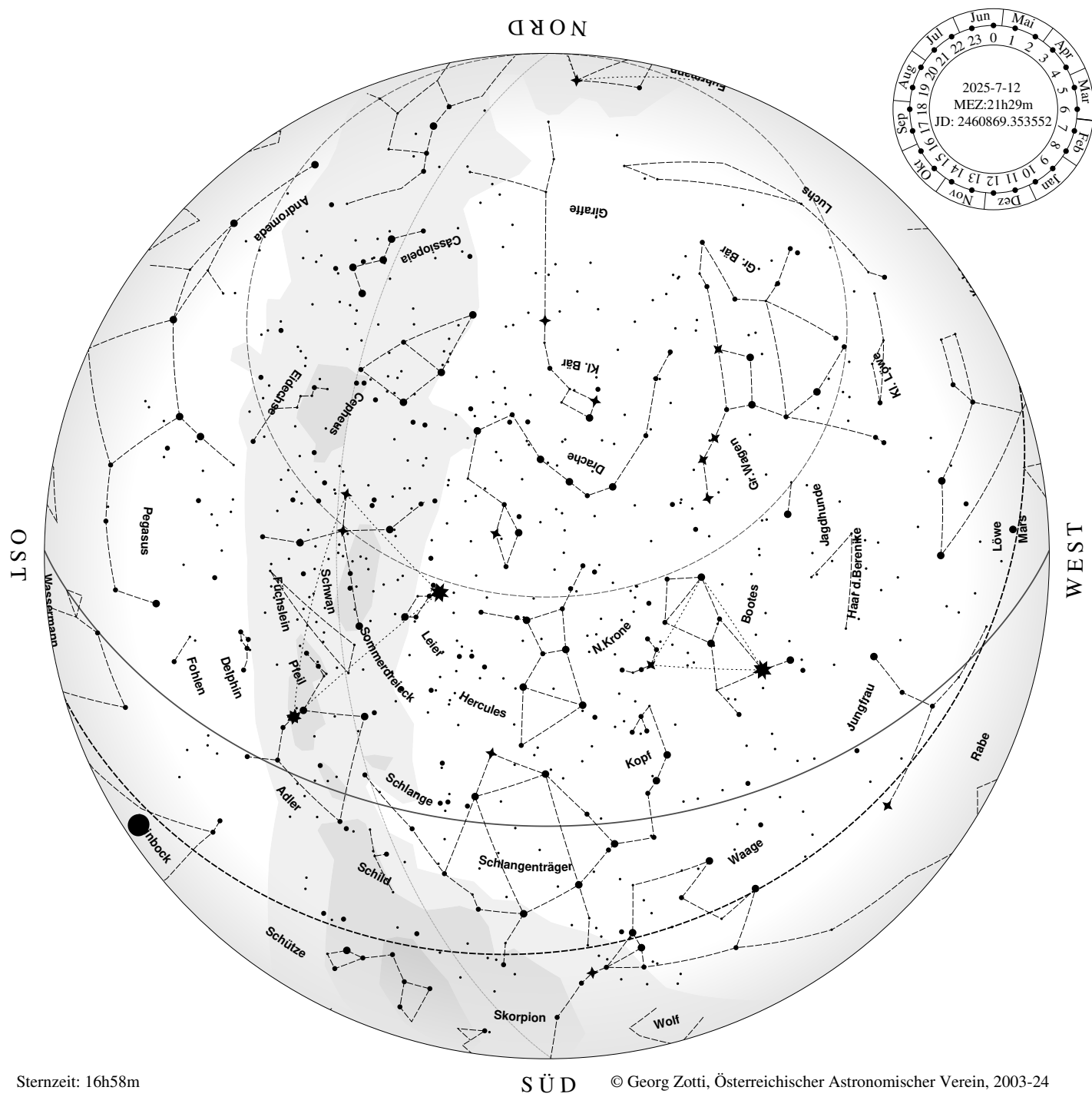


Sternzeit: 16h38m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 27, 2025

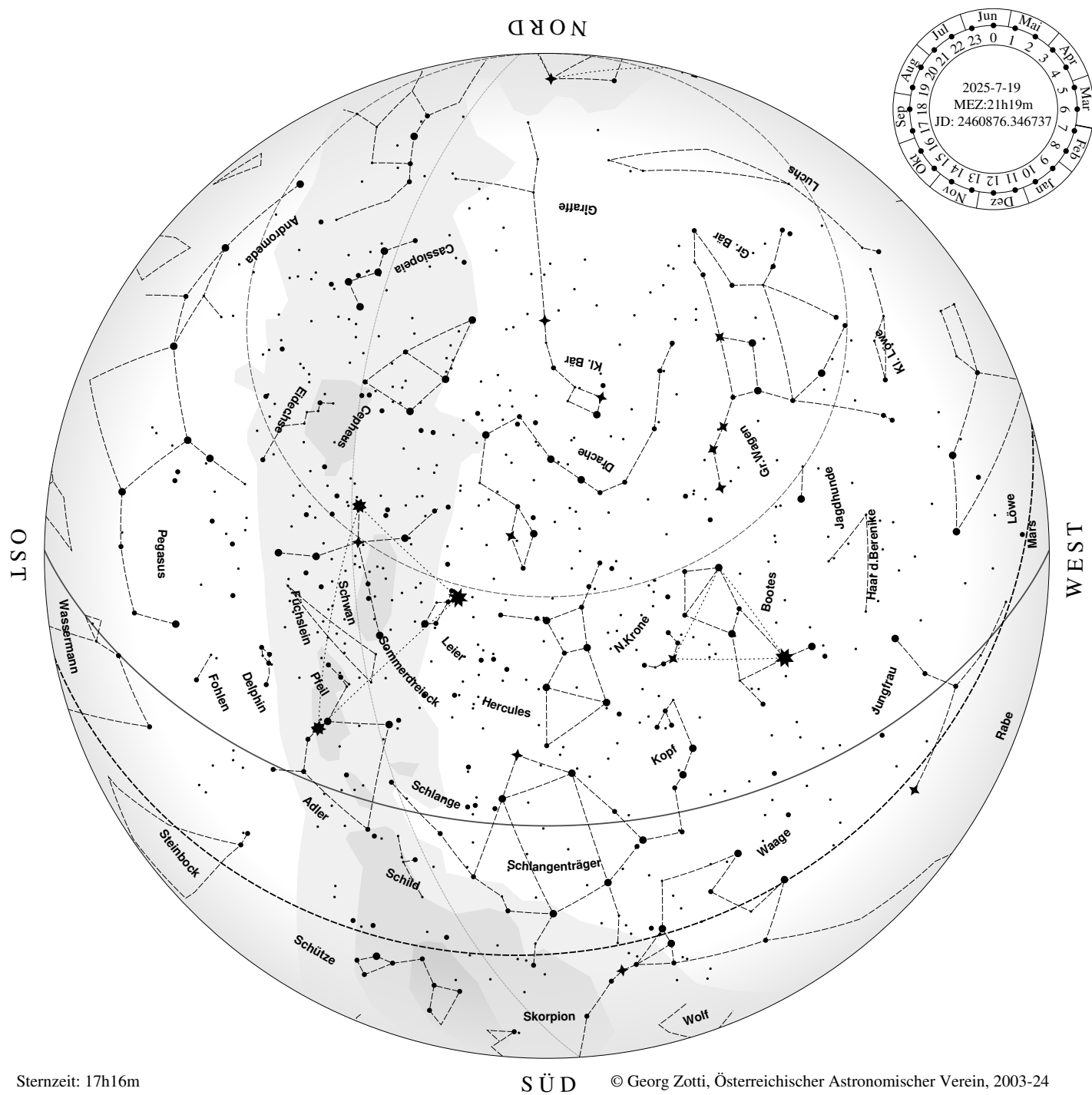


Sternzeit: 16h58m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 28, 2025

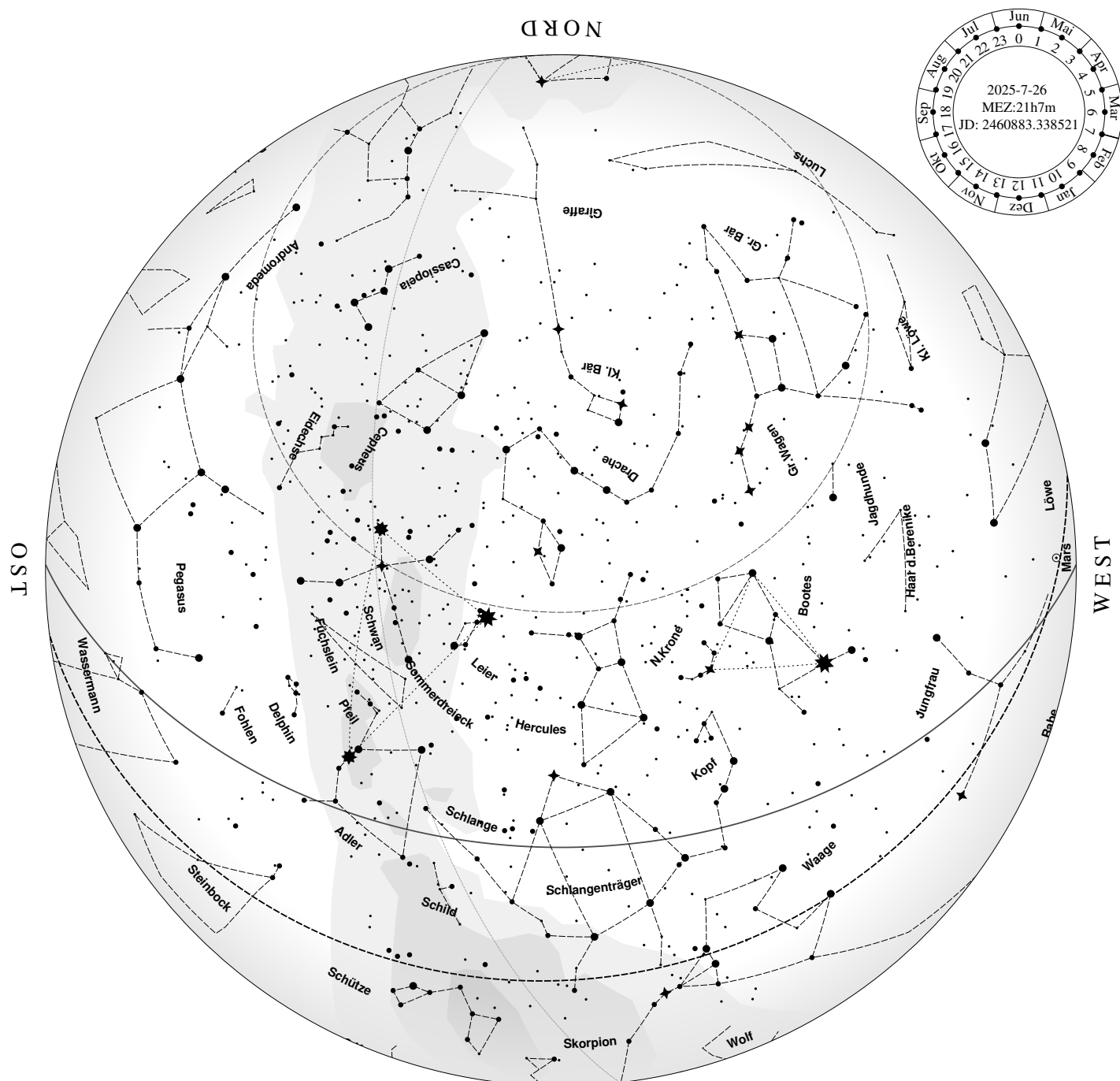


Sternzeit: 17h16m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 29, 2025

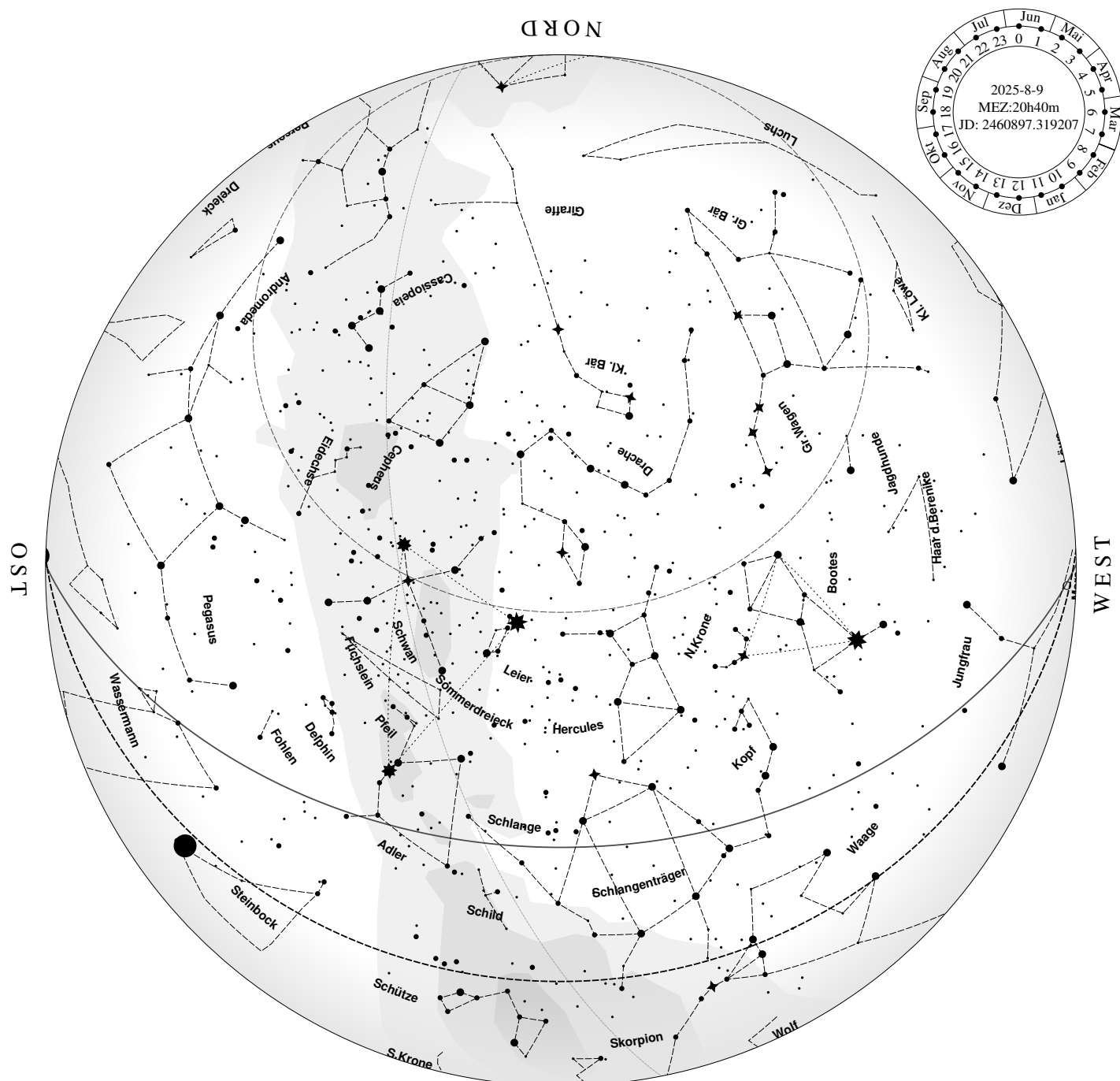


Sternzeit: 17h31m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 30, 2025

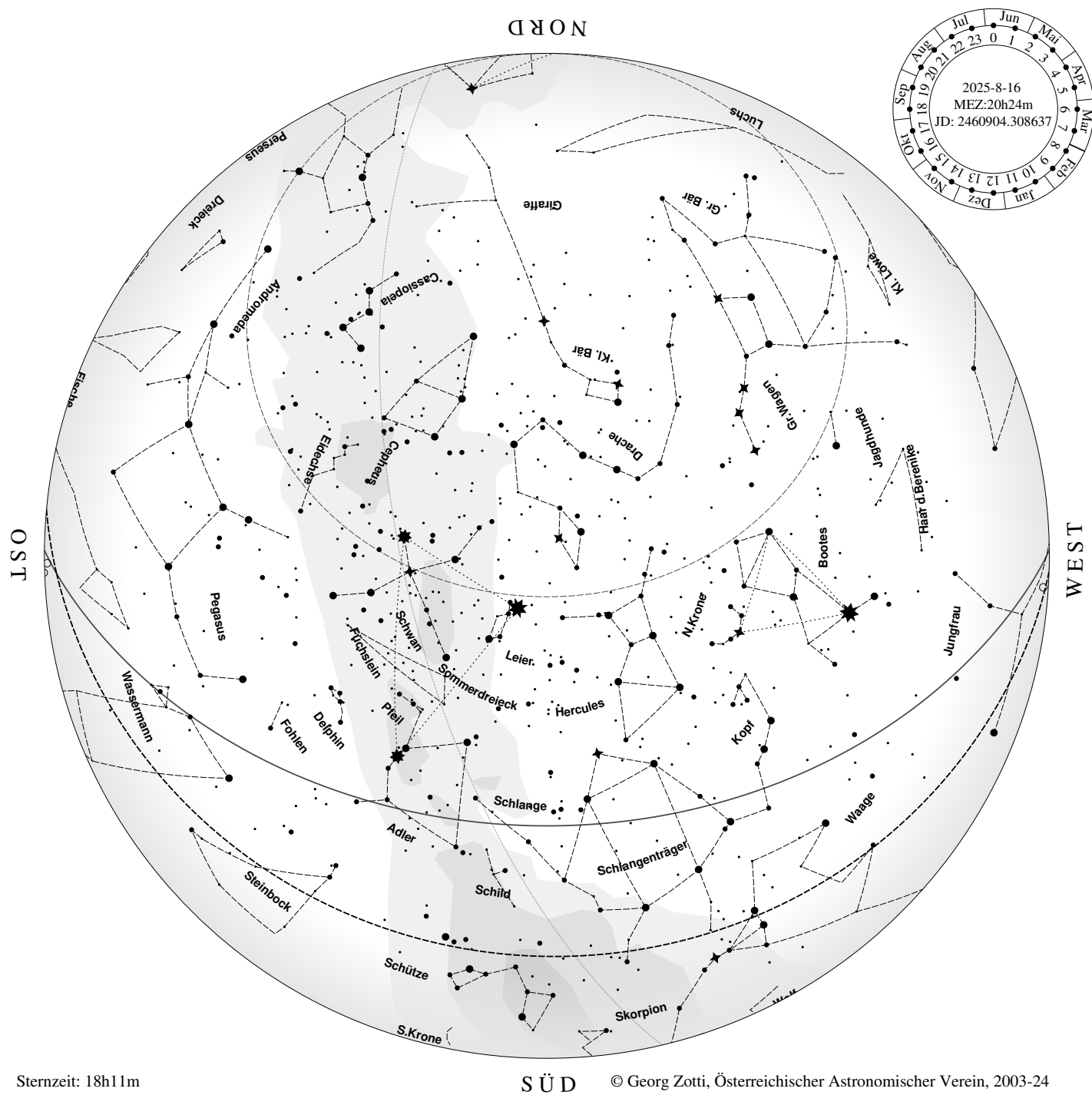


Sternzeit: 17h59m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 32, 2025

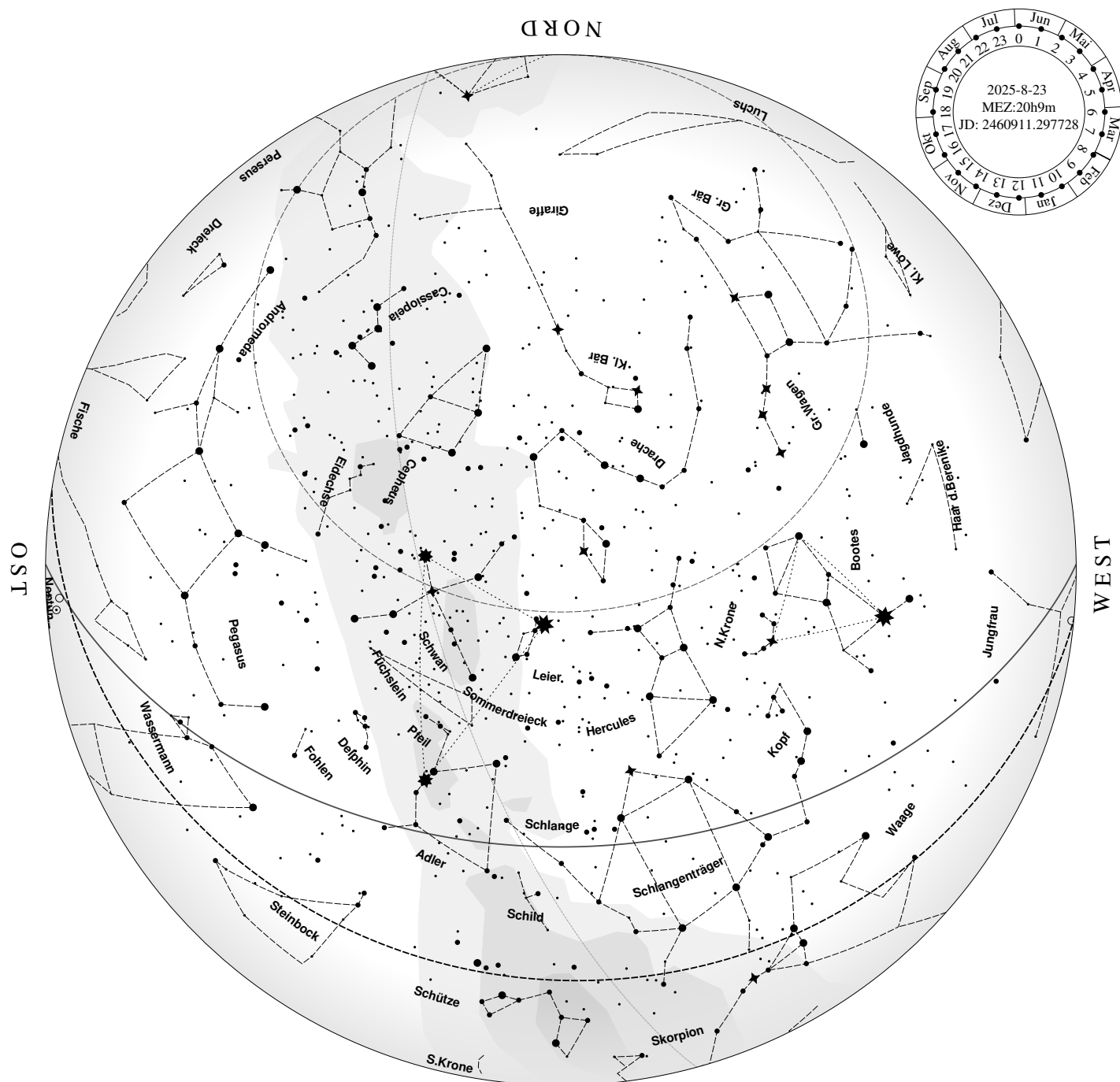


Sternzeit: 18h11m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 33, 2025



Sternzeit: 18h23m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 34, 2025

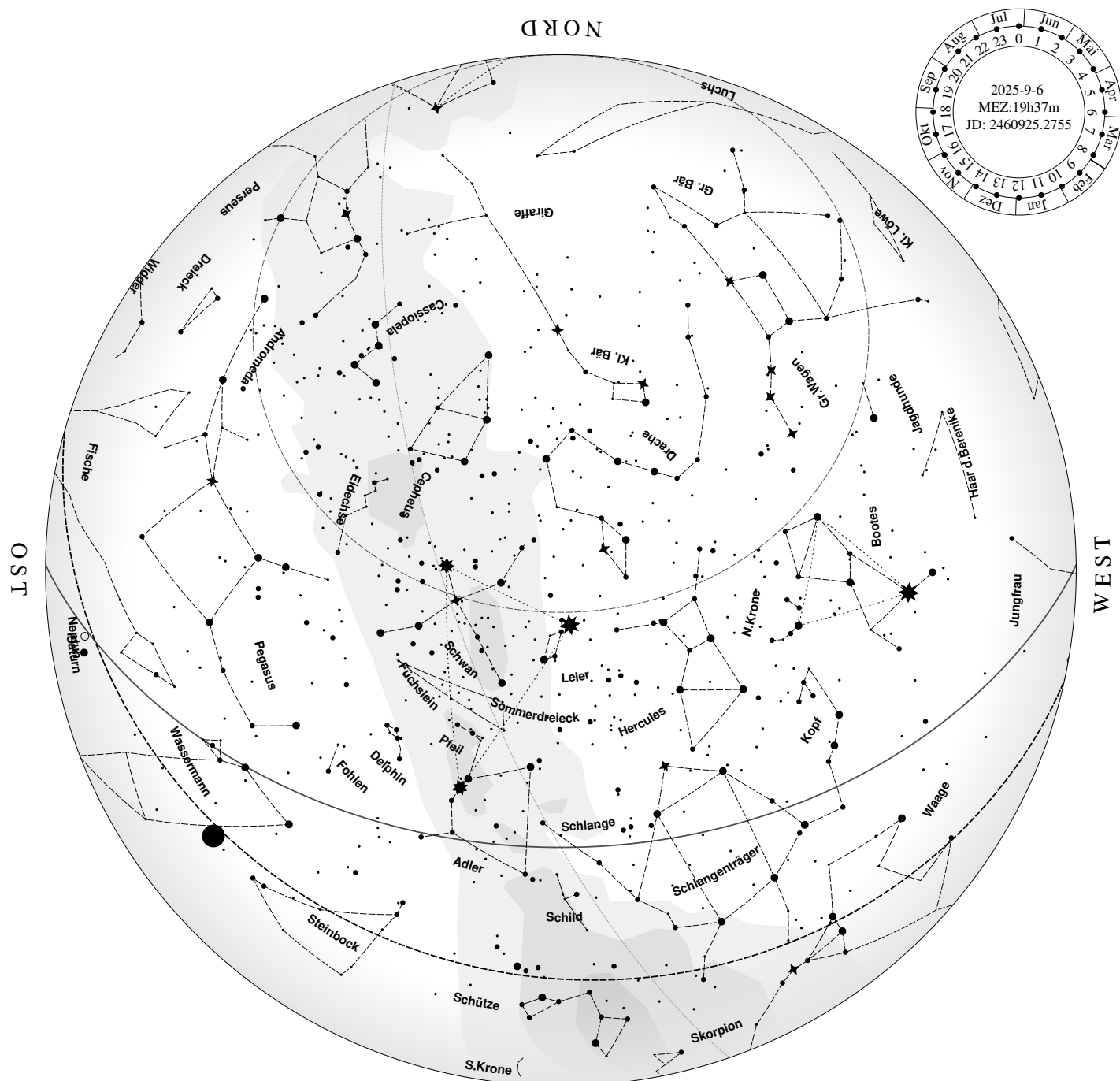


Sternzeit: 18h34m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 35, 2025

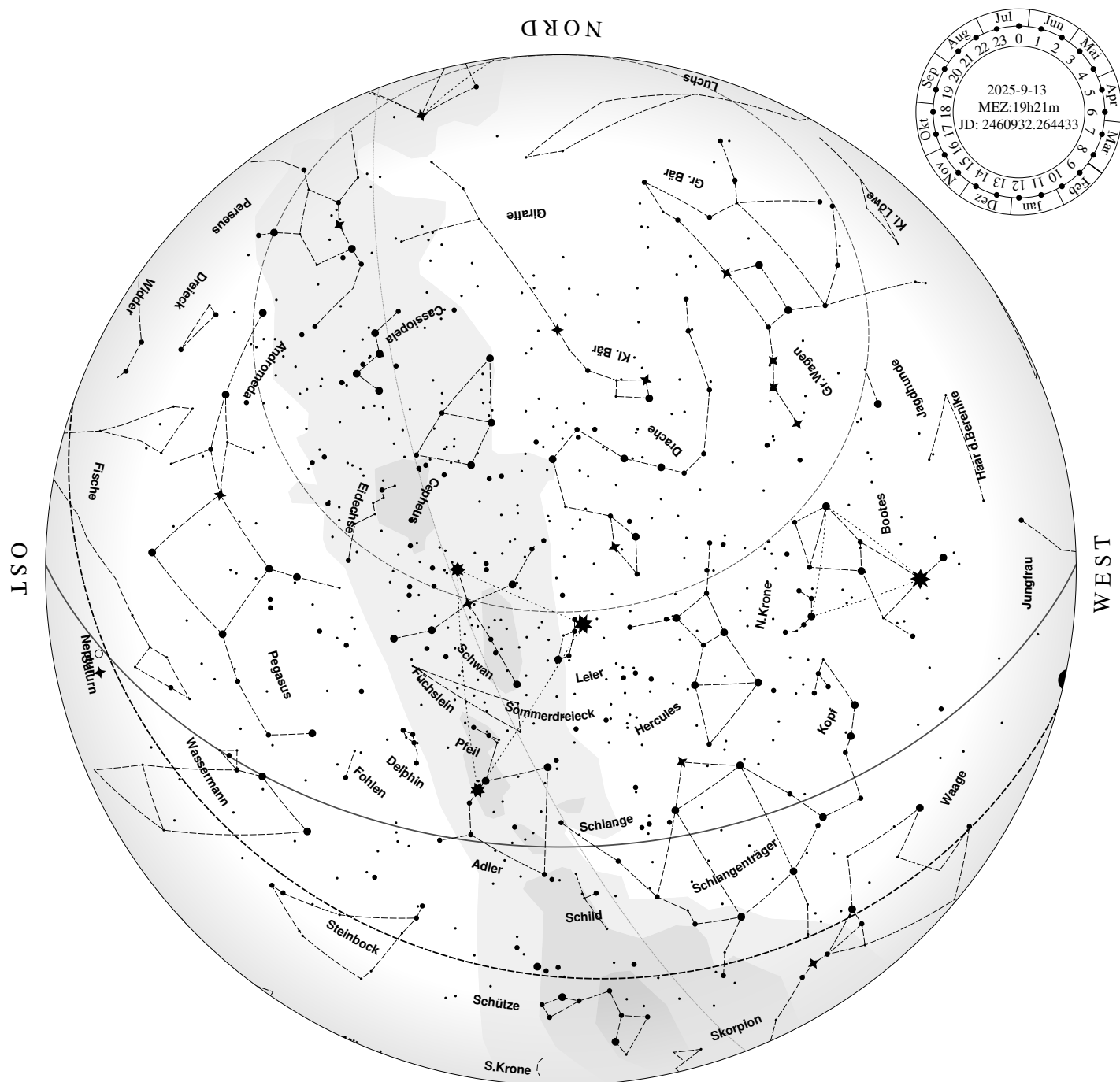


Sternzeit: 18h46m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 36, 2025



Sternzeit: 18h58m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 37, 2025

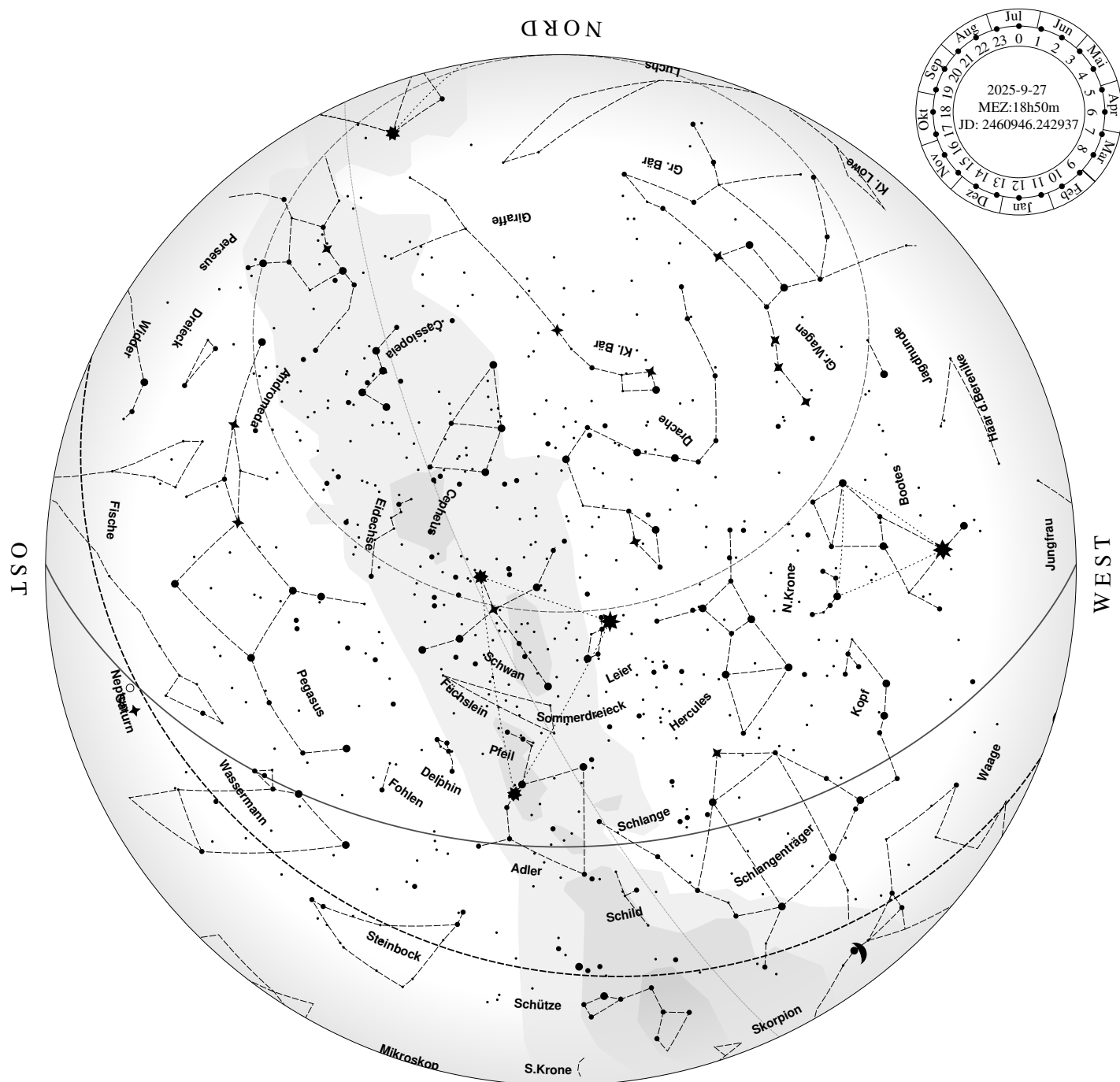


Sternzeit: 19h10m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 38, 2025

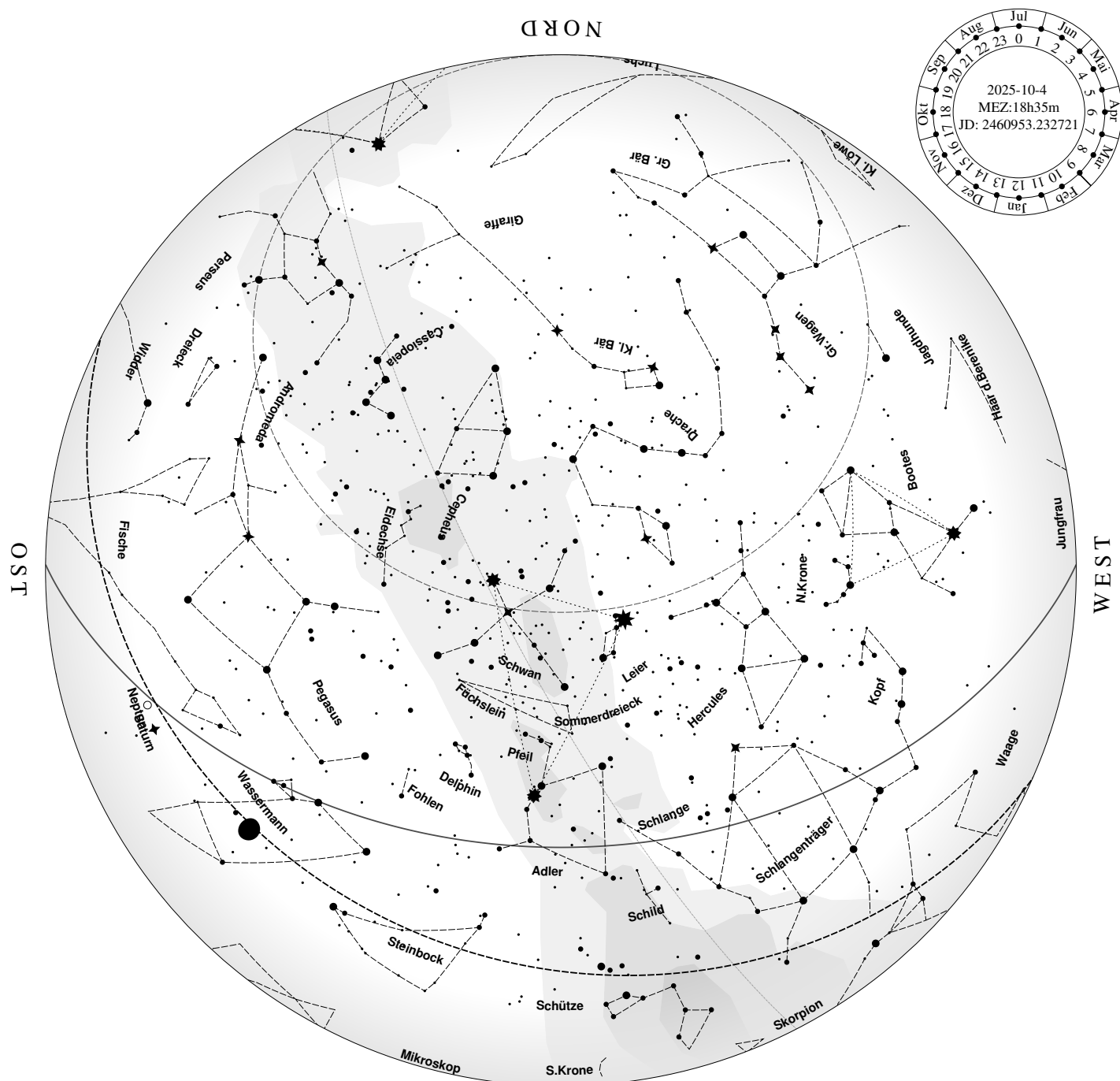


Sternzeit: 19h22m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 39, 2025

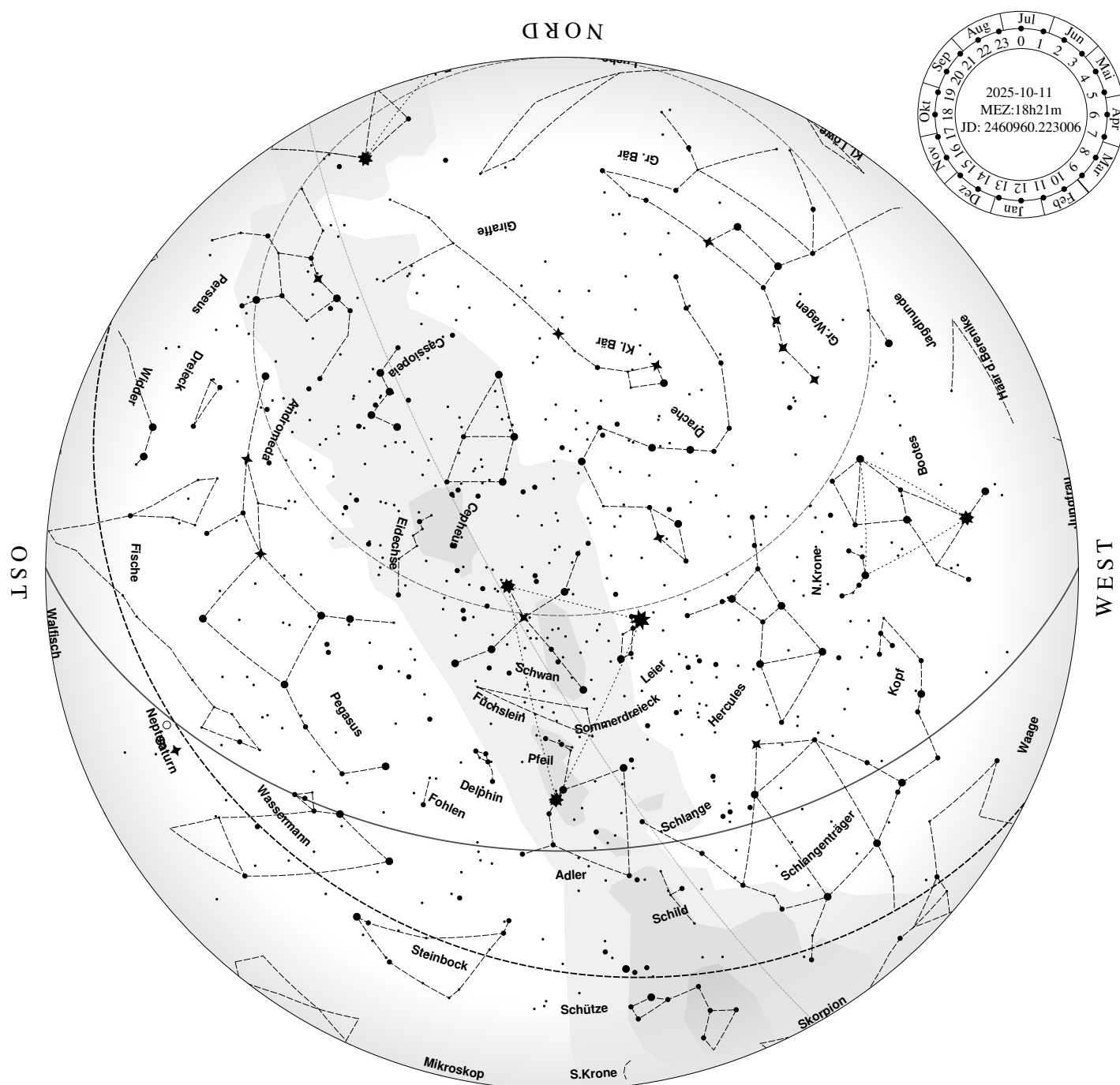


Sternzeit: 19h35m

S ÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 40, 2025

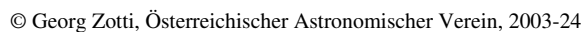


Sternzeit: 19h48m

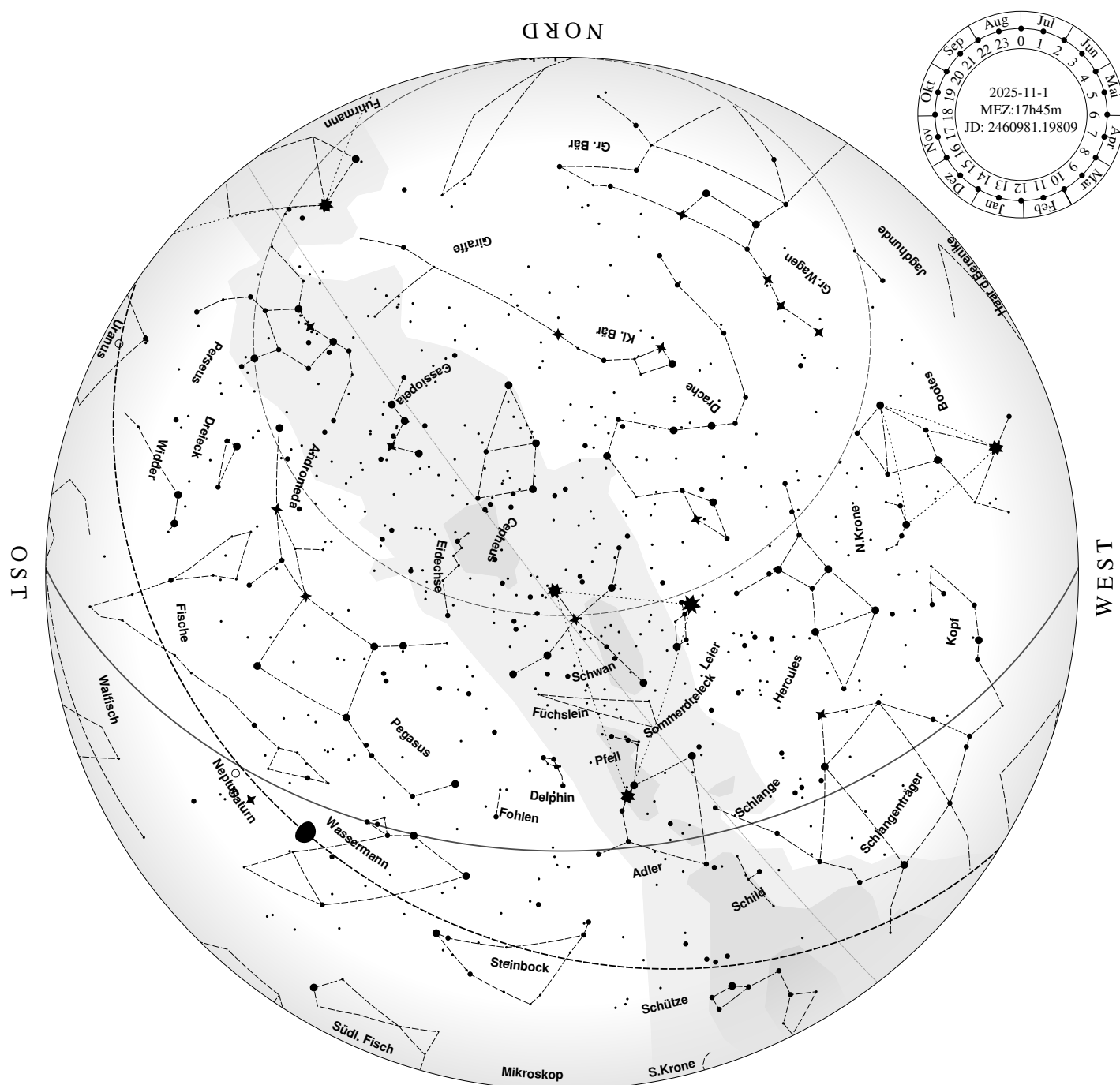
SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 41, 2025



Abendsternkarte, Samstag der KW 43, 2025

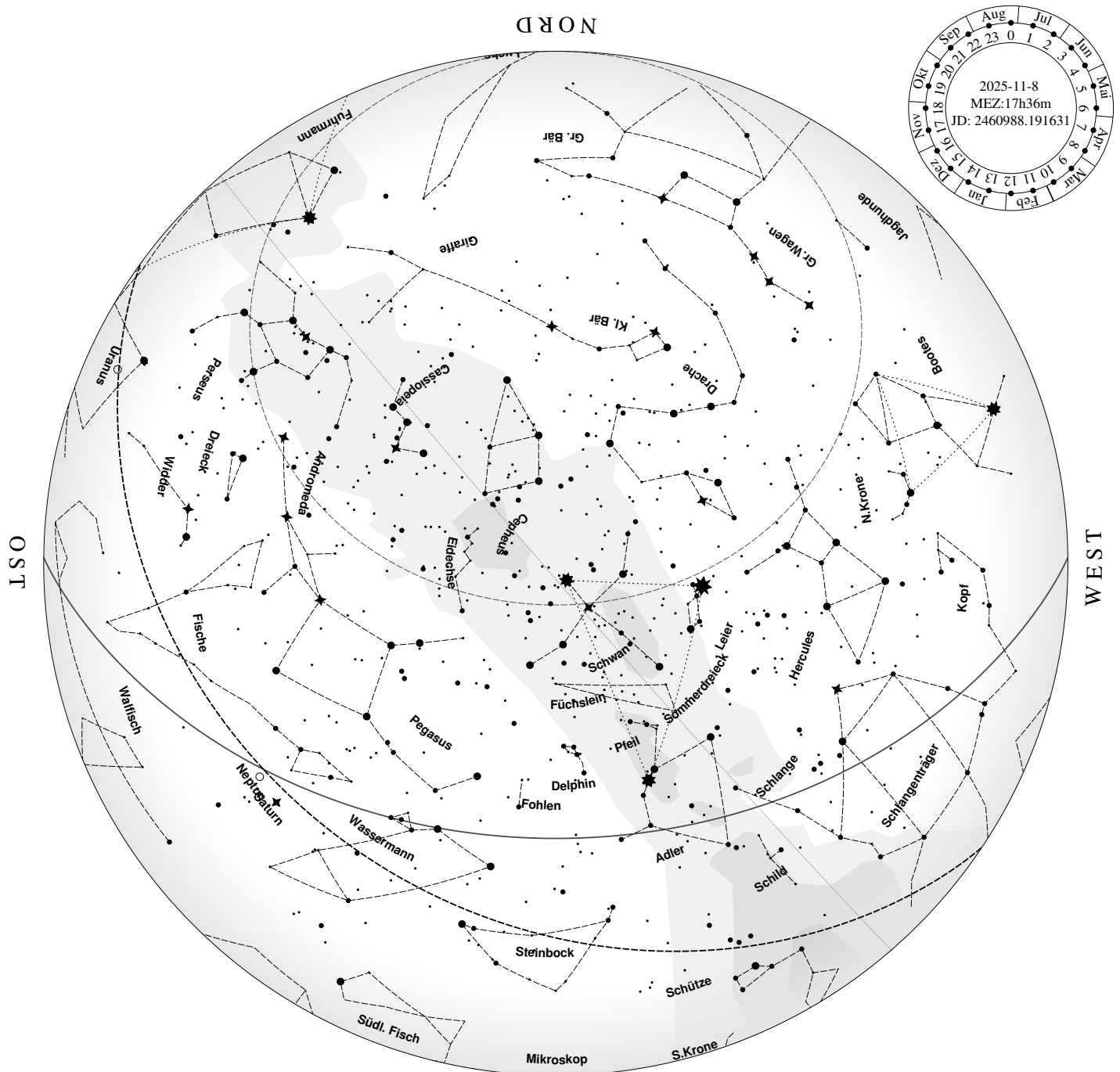


Sternzeit: 20h35m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 44, 2025

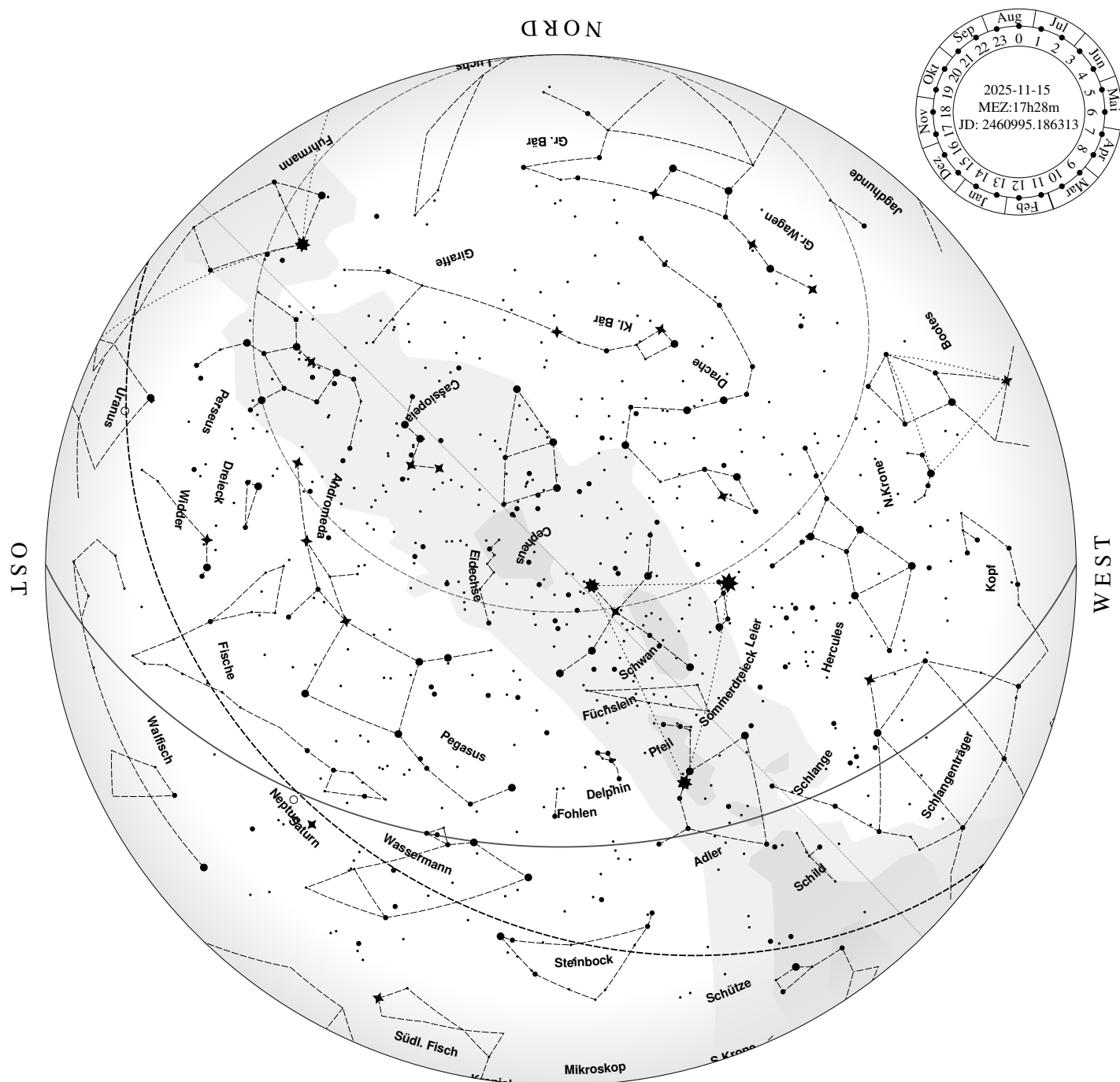


Sternzeit: 20h53m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 45, 2025

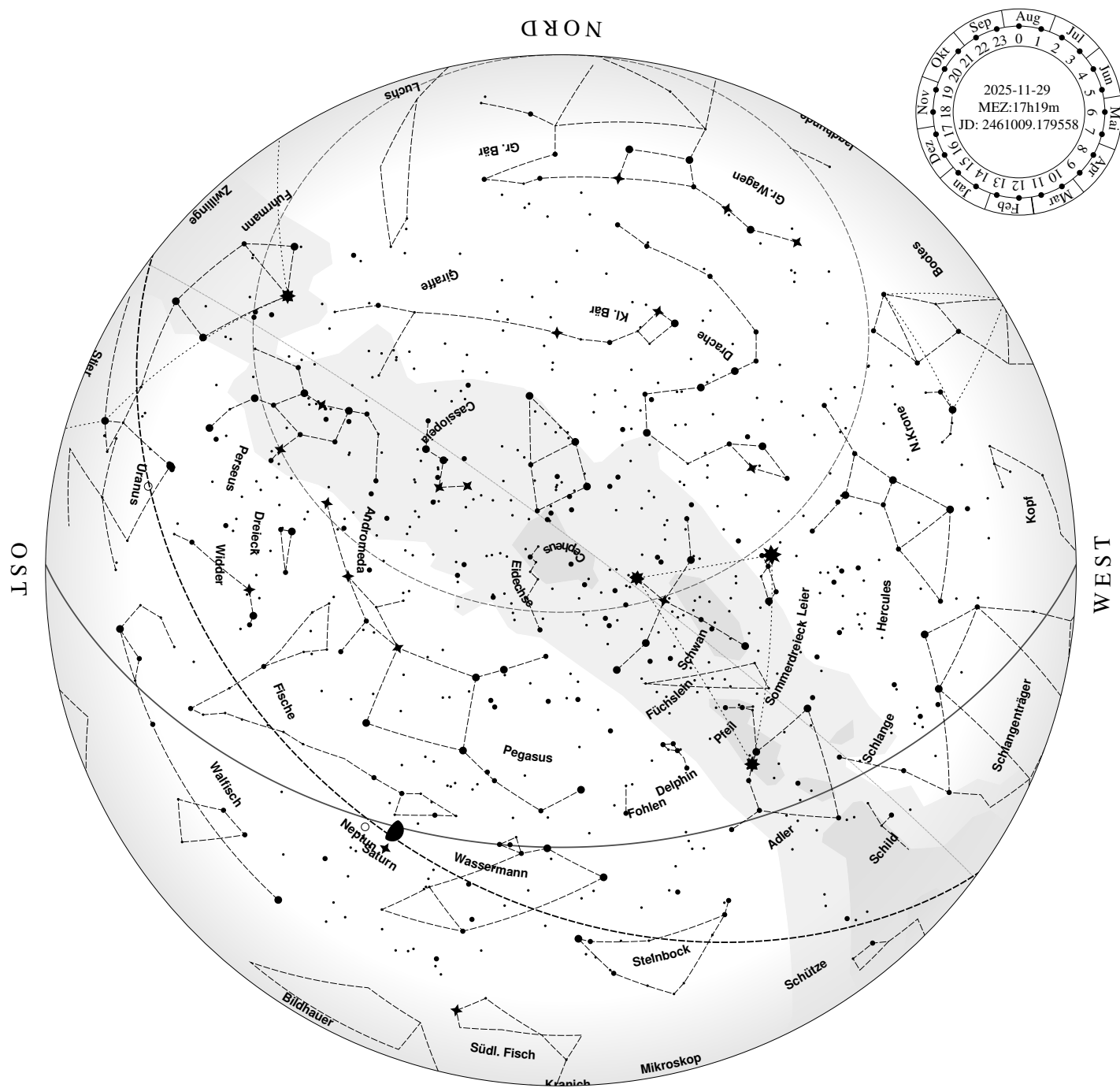


Sternzeit: 21h13m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 46, 2025

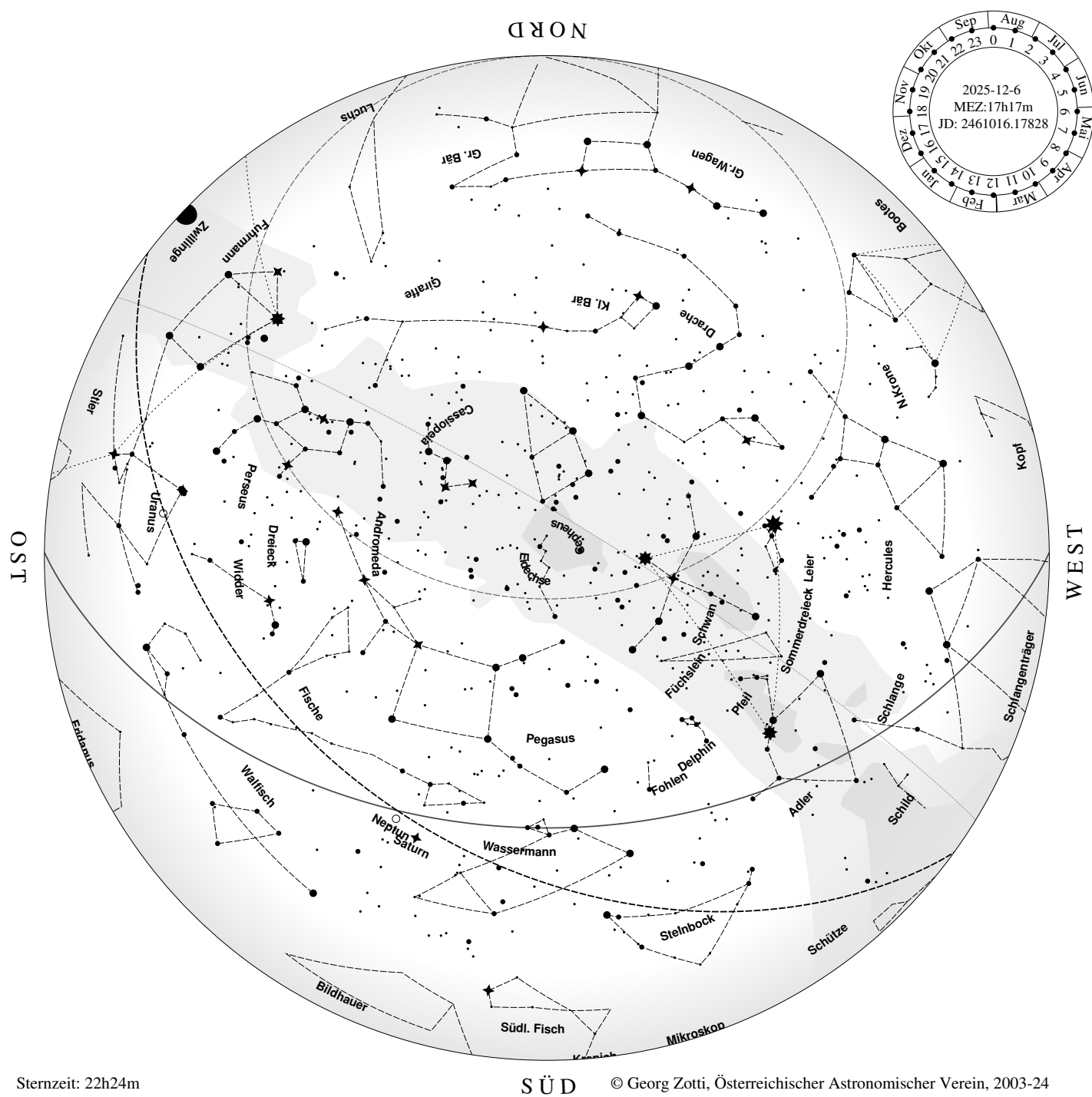


Sternzeit: 21h59m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 48, 2025

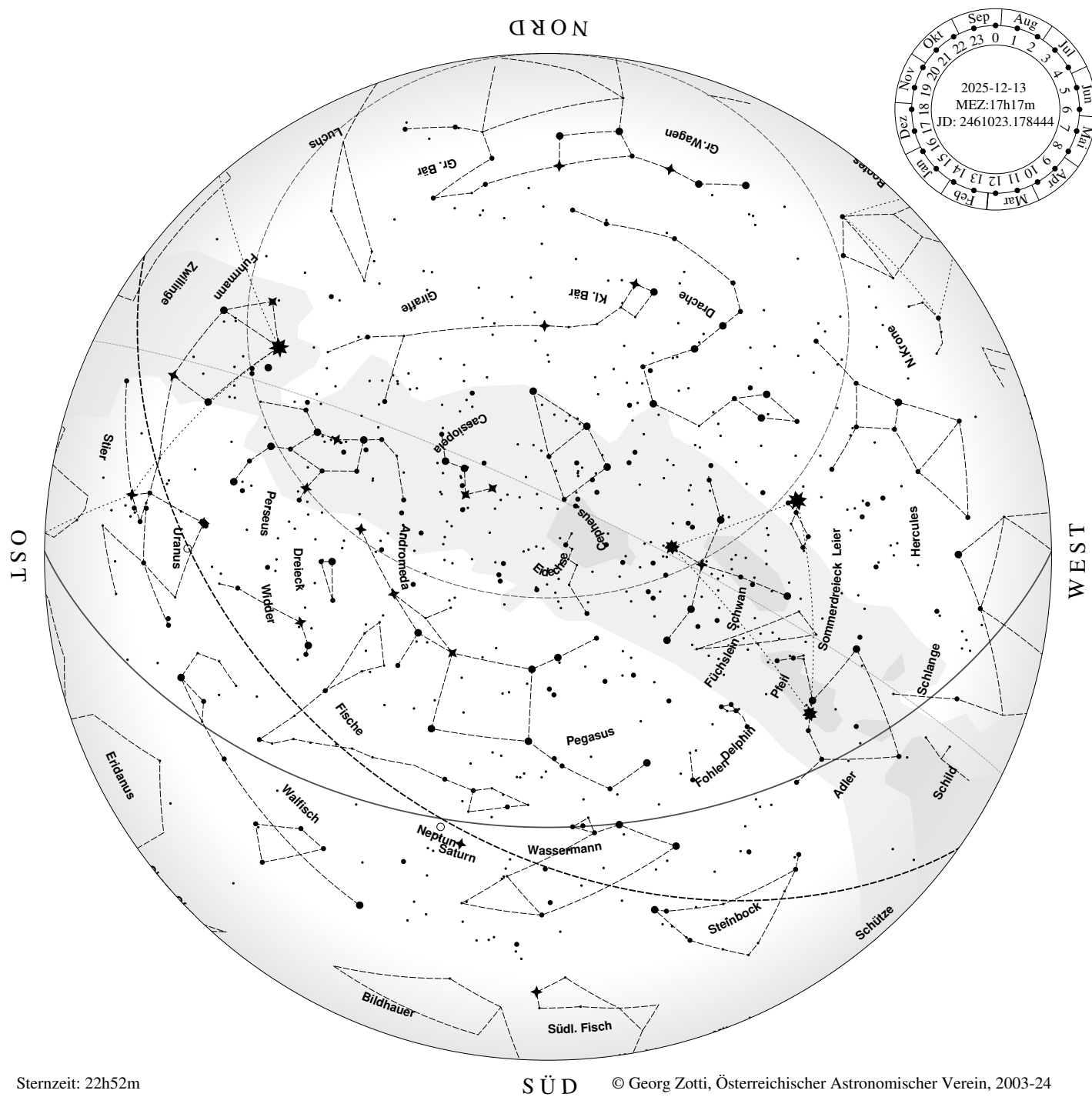


Sternzeit: 22h24m

SÜD

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 49, 2025

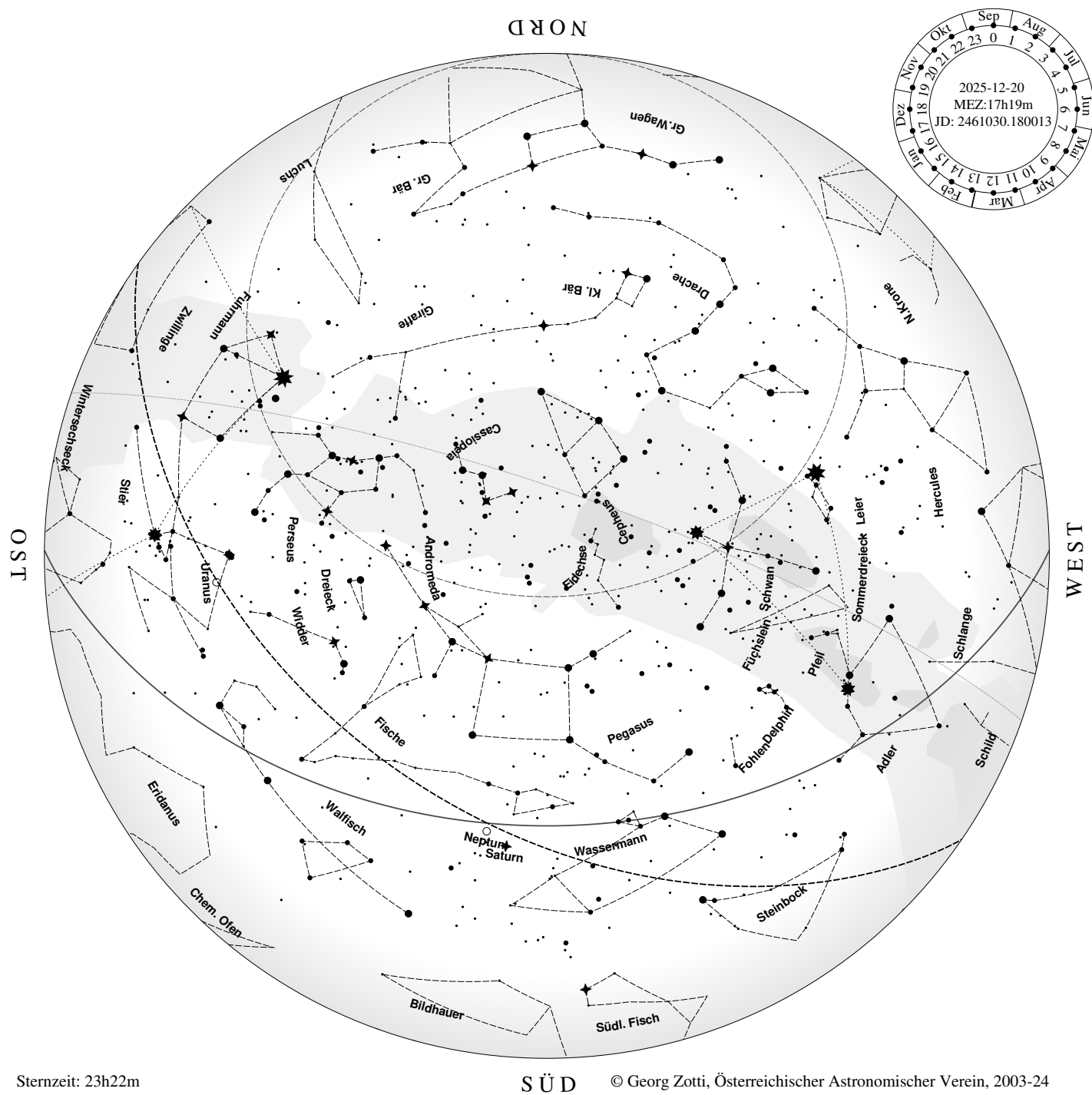


Sternzeit: 22h52m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 50, 2025



Sternzeit: 23h22m

S Ü D

© Georg Zotti, Österreichischer Astronomischer Verein, 2003-24

Abendsternkarte, Samstag der KW 51, 2025

Anhang A

Übertragung ortsabhängiger Angaben

Für alle, die Handrechnung gegenüber Computerprogrammen bevorzugen, sind hier Angaben nach dem letzten “Österreichischen Himmelskalender” (Mucke, 2018) angeführt.

Geographische Längen werden jedoch entgegen früherer Gepflogenheiten und wie heute international gebräuchlicher nach Osten positiv gezählt.

A.1 Aufgang, Kulmination, Untergang

Die Angaben der Kapitel 2–4 beziehen sich auf die Wiener Urania-Sternwarte auf geographischer

$$\text{Länge: } \lambda_U = 16.385^\circ = 16^\circ 23' 06'' = 1^h 05^m 32^s \quad (\text{A.1})$$

$$\text{Breite: } \varphi_U = 48.212^\circ = 48^\circ 12.7' \quad (\text{A.2})$$

Für Beobachtungen von anderer Länge λ und Breite φ gelten mit $\Delta\lambda = \lambda - \lambda_U$:

$$\text{Kulm}_\lambda = \text{Kulm}_{\lambda_U} - \Delta\lambda \quad (\text{A.3})$$

Für die Zeitanpassung von Auf- und Untergängen von Himmelsobjekten mit Deklination δ addiere man zusätzlich die aus Tabelle A.1 ersichtlichen Zeitkorrekturen Δt :

$$\text{Auf}_{(\lambda, \varphi)} = \text{Auf}_{\lambda_U} - \Delta\lambda - \Delta t \quad (\text{A.4})$$

$$\text{Unter}_{(\lambda, \varphi)} = \text{Unter}_{\lambda_U} - \Delta\lambda + \Delta t \quad (\text{A.5})$$

A.2 Mondort und Mondhalbmesser

Die Angaben Rektaszension α , Deklination δ , Äquatorial-Horizontalparallaxe HP beziehen sich auf die Erdmitte. Winkelhalbmesser $SD = HP \cdot 0.2725$.

Daten α' , δ' , SD' für den Beobachtungsort mit Breite φ ergeben sich mit Sternzeit θ , der geozentrischen Breite φ^* und einer Hilfsgröße N hinreichend genau zu:

$$\tan \varphi^* = 0.9933056 \tan \varphi \quad (\text{A.6})$$

$$N = \cos \alpha \cos \delta - \sin HP \cos \theta \cos \varphi^* \quad (\text{A.7})$$

$$\tan \alpha' = (\sin \alpha \cos \delta - \sin HP \sin \theta \cos \varphi^*)/N \quad (\text{A.8})$$

$$\tan \delta' = (\cos \alpha' \sin \delta - \sin HP \cos \alpha' \sin \varphi^*)/N \quad (\text{A.9})$$

$$\sin SD' = (\cos \alpha' \cos \delta' \sin SD)/N \quad (\text{A.10})$$

δ	$\varphi = 49^{\circ}00'$	$48^{\circ}40'$	$48^{\circ}20'$	$48^{\circ}00'$	$47^{\circ}40'$	$47^{\circ}20'$	$47^{\circ}00'$	$46^{\circ}40'$	$46^{\circ}20'$
28°	$+5^m$	$+3^m$	$+1^m$	-1^m	-3^m	-5^m	-7^m	-9^m	-11^m
26°	$+4^m$	$+2^m$	$+1^m$	-1^m	-3^m	-5^m	-6^m	-8^m	-10^m
24°	$+4^m$	$+2^m$	$+1^m$	-1^m	-3^m	-4^m	-6^m	-7^m	-9^m
22°	$+3^m$	$+2^m$	$+1^m$	-1^m	-2^m	-4^m	-5^m	-6^m	-8^m
20°	$+3^m$	$+2^m$	0^m	-1^m	-2^m	-3^m	-4^m	-6^m	-7^m
18°	$+3^m$	$+1^m$	0^m	-1^m	-2^m	-3^m	-4^m	-5^m	-6^m
16°	$+2^m$	$+1^m$	0^m	-1^m	-2^m	-2^m	-3^m	-4^m	-5^m
14°	$+2^m$	$+1^m$	0^m	-1^m	-1^m	-2^m	-3^m	-4^m	-4^m
12°	$+2^m$	$+1^m$	0^m	0^m	-1^m	-2^m	-2^m	-3^m	-4^m
10°	$+1^m$	$+1^m$	0^m	0^m	-1^m	-1^m	-2^m	-3^m	-3^m
8°	$+1^m$	$+1^m$	0^m	0^m	-1^m	-1^m	-2^m	-2^m	-2^m
6°	$+1^m$	0^m	0^m	0^m	-1^m	-1^m	-1^m	-2^m	-2^m
4°	$+1^m$	0^m	0^m	0^m	0^m	-1^m	-1^m	-1^m	-1^m
2°	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	-1^m	0^m	-1^m	-1^m
0°	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m
-2°	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m
-4°	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	0^m	$+1^m$	$+1^m$	$+1^m$
-6°	-1^m	0^m	0^m	0^m	0^m	$+1^m$	$+1^m$	$+1^m$	$+2^m$
-8°	-1^m	-1^m	0^m	0^m	$+1^m$	$+1^m$	$+1^m$	$+2^m$	$+2^m$
-10°	-1^m	-1^m	0^m	0^m	$+1^m$	$+1^m$	$+2^m$	$+2^m$	$+3^m$
-12°	-2^m	-1^m	0^m	0^m	$+1^m$	$+2^m$	$+2^m$	$+3^m$	$+3^m$
-14°	-2^m	-1^m	0^m	0^m	$+1^m$	$+2^m$	$+3^m$	$+3^m$	$+4^m$
-16°	-2^m	-1^m	0^m	$+1^m$	$+1^m$	$+2^m$	$+3^m$	$+4^m$	$+5^m$
-18°	-2^m	-1^m	0^m	$+1^m$	$+2^m$	$+3^m$	$+4^m$	$+5^m$	$+5^m$
-20°	-3^m	-2^m	0^m	$+1^m$	$+2^m$	$+3^m$	$+4^m$	$+5^m$	$+6^m$
-22°	-3^m	-2^m	0^m	$+1^m$	$+2^m$	$+3^m$	$+5^m$	$+6^m$	$+7^m$
-24°	-4^m	-2^m	-1^m	$+1^m$	$+2^m$	$+4^m$	$+5^m$	$+7^m$	$+8^m$
-26°	-4^m	-2^m	-1^m	$+1^m$	$+3^m$	$+4^m$	$+6^m$	$+8^m$	$+9^m$
-28°	-5^m	-3^m	-1^m	$+1^m$	$+3^m$	$+5^m$	$+7^m$	$+9^m$	$+10^m$

Tabelle A.1: Korrekturen Δt für Auf- und Untergänge (nach Mucke (2018))

Stadt	Geographische Länge λ			$\Delta\lambda$	Geogr. Breite φ		Seehöhe
Eisenstadt	16.522°	$16^{\circ} 31.3'$	$1^h 6^m 5^s$	0.5^m	47.846°	$47^{\circ} 50.8'$	182m
Wien	16.385°	$16^{\circ} 23.1'$	$1^h 5^m 32^s$	0.0^m	48.212°	$48^{\circ} 12.7'$	194m
St. Pölten	15.628°	$15^{\circ} 37.7'$	$1^h 2^m 31^s$	-3.0^m	48.206°	$48^{\circ} 12.4'$	271m
Graz	15.435°	$15^{\circ} 26.1'$	$1^h 1^m 44^s$	-3.8^m	47.067°	$47^{\circ} 4.0'$	350m
Klagenfurt	14.307°	$14^{\circ} 18.4'$	$0^h 57^m 14^s$	-8.3^m	46.622°	$46^{\circ} 37.3'$	446m
Linz	14.303°	$14^{\circ} 18.2'$	$0^h 57^m 13^s$	-8.3^m	48.289°	$48^{\circ} 17.3'$	266m
Salzburg	13.044°	$13^{\circ} 2.6'$	$0^h 52^m 11^s$	-13.4^m	47.806°	$47^{\circ} 48.4'$	424m
Innsbruck	11.405°	$11^{\circ} 24.3'$	$0^h 45^m 37^s$	-19.9^m	47.265°	$47^{\circ} 15.9'$	574m
Bregenz	9.722°	$9^{\circ} 43.3'$	$0^h 38^m 53^s$	-26.7^m	47.497°	$47^{\circ} 29.8'$	410m

Tabelle A.2: Geographische Koordinaten der Österreichischen Landeshauptstädte (Mucke, 2018)

Literaturverzeichnis

- [Bruin 1977] BRUIN, Frans: The First Visibility of the Lunar Crescent. In: *Vistas in Astronomy* 21 (1977), Nr. 4, S. 331–358
- [Herald und Sinnott 2014] HERALD, David ; SINNOTT, Roger W.: Analysis of lunar crater timings, 1842-2011. In: *Journal of the British Astronomical Association* 124 (2014), Nr. 5, S. 247–253
- [Mucke 1957–2018] MUCKE, Hermann: *Österreichischer Himmelskalender*. Wien : Österreichischer Astronomischer Verein, 1957–2018
- [Mucke 2002] MUCKE, Hermann: *Himmelskunde im Freiluftplanetarium Wien*. Wien : Österreichischer Astronomischer Verein, 2002
- [Mucke 2018] MUCKE, Hermann: *Österreichischer Himmelskalender 2019*. Wien : Astronomisches Büro, 2018
- [Pietschnig und Vollmann 1995] PIETSCHNIG, Michael ; VOLLMANN, Wolfgang: *UraniaStar Release 1.1*. Wien : Selbstverlag, Dezember 1995
- [Regal und Mucke 2004] REGAL, Wolfgang ; MUCKE, Hermann: Tierkreiskalender 2005. In: *Der Sternbote* (2004), Nr. 581, S. 242–243
- [Rendtel 2024] RENDTEL, Jürgen: 2025 Meteor Shower Calendar. In: *IMO_INFO* 3.1-24 (2024), S. 1–28. – URL <https://www.imo.net/files/meteor-shower/cal2025.pdf>
- [Robertson 1940] ROBERTSON, James: *Catalog of 3539 Zodiacal Stars for the Equinox 1950.0*. Washington : United States Government Printing Office, 1940
- [Thomas und Teschner 1945] THOMAS, Oswald ; TESCHNER, Richard: *Atlas der Sternbilder*. Salzburg : Verlag »Das Bergland-Buch«, 1945

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Koordinaten	1
1.2	Sternzeit	1
1.3	Zeitgleichung	2
1.4	Dämmerung und Sichtbarkeit der Planeten	2
1.5	Tierkreiskalender	3
2	Monatsvorschau	11
2.1	Jänner	11
2.2	Februar	13
2.3	März	14
2.4	April	15
2.5	Mai	16
2.6	Juni	17
2.7	Juli	18
2.8	August	19
2.9	September	20
2.10	Oktober	21
2.11	November	22
2.12	Dezember	23
3	Sonne und Mond	24
3.1	Sonne	24
3.2	Alt- und Neulicht	26
3.3	Mondphasen und Phasenwinkel	26
3.4	Entfernung des Mondes	26
3.5	Achslage und Positionswinkel des Hellen Mondrandes	26
3.6	Libration des Mondes	27
4	Die Planeten	36
4.1	Ephemeriden	36
4.2	Jahresgraphiken	43
4.3	Physische Ephemeriden	49
4.4	Jupitermonde	52
4.5	Saturnmond Titan	55
5	Finsternisse	60
5.1	Totale Mondfinsternis am 14.03.2025	60
5.2	Partielle Sonnenfinsternis am 29.03.2025	61
5.3	Totale Mondfinsternis am 07.09.2025	63
5.4	Partielle Sonnenfinsternis am 21.09.2025	64
6	Sternbedeckungen	65

7	Veränderliche Sterne	84
7.1	Algol	84
7.2	Sheliak (β Lyrae)	85
7.3	Maxima der Mirasterne	85
7.4	Exoplaneten-Transits	85
8	Freiäugige Sichtbarkeitsgrenztermine heller Sterne	86
9	Meteorströme	88
10	Abend-Sternkarten	91
A	Übertragung ortsabhängiger Angaben	144
A.1	Aufgang, Kulmination, Untergang	144
A.2	Mondort und Mondhalbmesser	144