

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 80 (2022)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Aktuelles am Himmel

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.02.2026

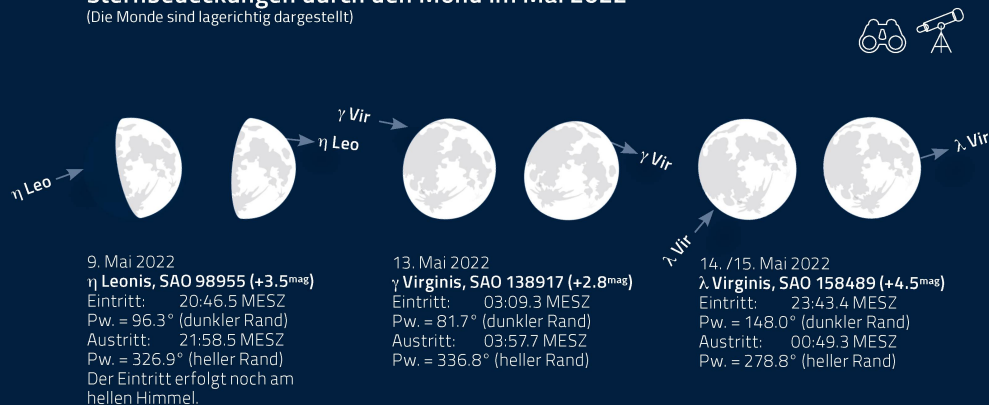
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Der Mondlauf im Mai 2022

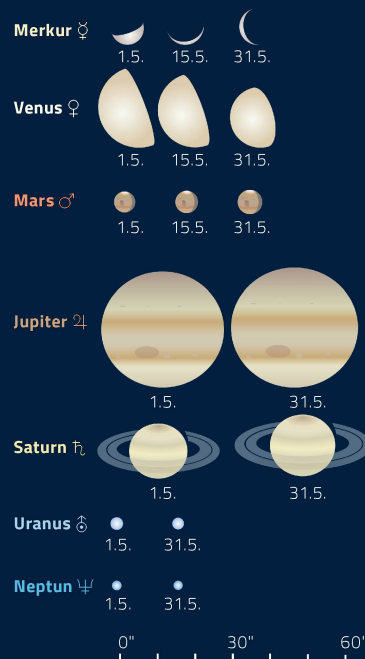
Datum	Zeit				Ereignis
2. Mo	21:00 MESZ	✓	✓	✓	Schmale Mondsichel, 46½ h nach Neumond (14° ü. H.)
	21:00 MESZ	✓	✓	✓	2¼° südöstlich von <b>Merkur</b> ☿ (+0.8 <sup>mag</sup> )
3. Di	21:00 MESZ	✓	✓	✓	9° nordöstlich von Aldebaran, α Tauri (+0.8 <sup>mag</sup> )
	21:30 MESZ	✓	✓	✓	8° südwestlich von Al Nath, β Tauri (+1.6 <sup>mag</sup> )
4. Mi	21:30 MESZ	✓	✓	✓	6° südöstlich von Al Nath, β Tauri (+1.6 <sup>mag</sup> )
6. Fr	21:30 MESZ	✓	✓	✓	3° sw. von Pollux, β Gem (+1.2 <sup>mag</sup> ) und 6° s. von Kastor, α Gem (+1.6 <sup>mag</sup> )
9. Mo	02:21 MESZ	✓	✓	✓	<b>Erstes Viertel, Löwe</b> (Dm. 29' 59")
13. Fr	22:00 MESZ	✓	✓	✓	4½° nördlich von Spica, α Virginis (+0.8 <sup>mag</sup> )
16. Mo	03:31 MESZ	✓	✓	✓	<b>Beginn der totalen Mondfinsternis</b> (siehe dazu Seiten 36 und 37)
	06:14 MESZ				<b>Vollmond, Waage</b> (Dm. 32' 59")
17. Di	03:00 MESZ	✓	✓	✓	2½° nordwestlich von Antares, α Scorpii (+0.9 <sup>mag</sup> )
22. So	04:30 MESZ	✓	✓	✓	5¼° südlich von <b>Saturn</b> ♄ (+0.8 <sup>mag</sup> )
	20:43 MESZ				<b>Letztes Viertel, Wassermann</b> (Dm. 31' 44")
24. Di	04:30 MESZ	✓	✓	✓	13¼° sw. von <b>Jupiter</b> ♃ (-2.2 <sup>mag</sup> ) und 10¼° sw. von <b>Mars</b> ♂ (+0.7 <sup>mag</sup> )
25. Mi	04:30 MESZ	✓	✓	✓	3¼° sō. von <b>Jupiter</b> ♃ (-2.2 <sup>mag</sup> ) und 4¼° sō. von <b>Mars</b> ♂ (+0.7 <sup>mag</sup> )
26. Do	04:30 MESZ	✓	✓	✓	13¼° östlich von <b>Jupiter</b> ♃ (-2.2 <sup>mag</sup> ) und 15° östlich von <b>Mars</b> ♂ (+0.7 <sup>mag</sup> )
30. Mo	13:30 MESZ				<b>Neumond, Stier</b> (29' 35")

## Sternbedeckungen durch den Mond im Mai 2022

(Die Monde sind lagerichtig dargestellt)



## Die Planeten, ihre Phasen und scheinbaren Grössen



## Sichtbarkeiten der Planeten

- Merkur** ☿ beendet die Abendsichtbarkeit und wird unsichtbar
- Venus** ♀ Morgenhimmel (enge Konjunktion mit Jupiter am 1. Mai 2022)
- Mars** ♂ Morgenhimmel (enge Konjunktion mit Jupiter am 26. Mai 2022)
- Jupiter** ♃ Morgenhimmel
- Saturn** ♄ Morgenhimmel
- Uranus** ♅ Morgenstunden, schwierig zu beobachten (teleskopisch)
- Neptun** ♆ Morgenhimmel (teleskopisch)

## Unser Mond – immer wieder von Neuem faszinierend



Besonders schön kann man die Mondkrater abends in den Tagen nach Neumond bis nach dem Ersten Viertel beobachten sowie morgens ab dem Letzten Viertel bis Neumond. Das schräg einfallende Sonnenlicht lässt die «Mondlandschaft» plastisch wie ein Relief erscheinen. Bei sehr klaren Verhältnissen zeigen sich auch filigrane Strukturen wie die Rima Hyginus (siehe Pfeil).

**Abbildung 1:** Im Bild ganz links sehen wir den westlichen Bereich des Mare Imbrium mit dem Apenninen-Gebirge (unten rechts) und dem «Alpental». Die Aufnahme rechts zeigt von oben nach unten die drei Krater Ptolemaeus, Alphonsus und Arzachel im Licht der aufgehenden Sonne.

**Bilder:** Wolfgang Bodenmüller, Sternwarte Schaffhausen (NGSH)



### Der Mond nähert sich der Futterkrippe



Wenn es am 7. Mai 2022 langsam Nacht wird, können wir den zunehmenden Mond zwischen den Zwillingen und dem Krebs sehen. Bis kurz vor Mitternacht nähert er sich dem offenen Sternhaufen Messier 44, lateinisch Praesepe, zu Deutsch Krippe, bis auf  $4\frac{1}{2}^\circ$ . In der Ausschnittvergrößerung ist die Situation massstäblich dargestellt.



Situation am 7. Mai 2022 um 23:00 MEZ

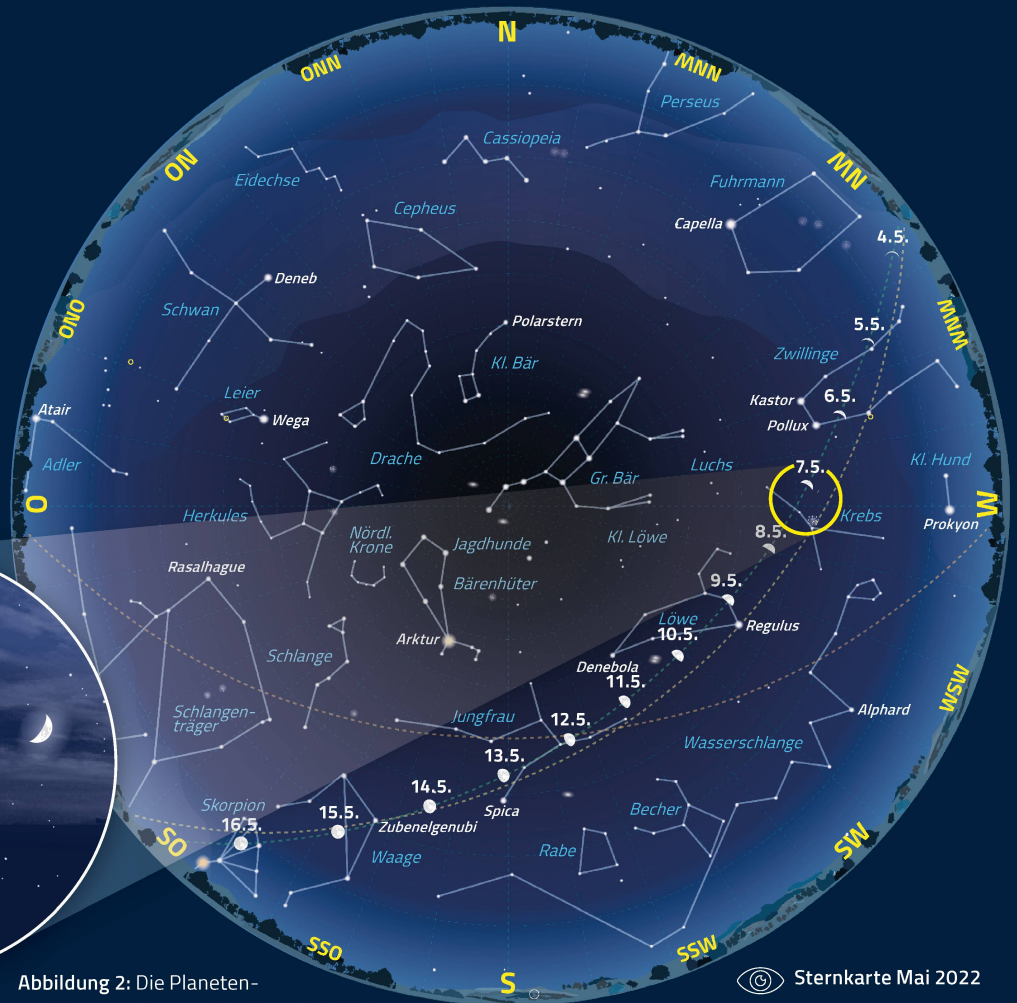


Abbildung 2: Die Planetenpositionen gelten am 1., 15. und 31. Mai 2022, Mondpositionen: 23 h MESZ

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien

Sternkarte Mai 2022

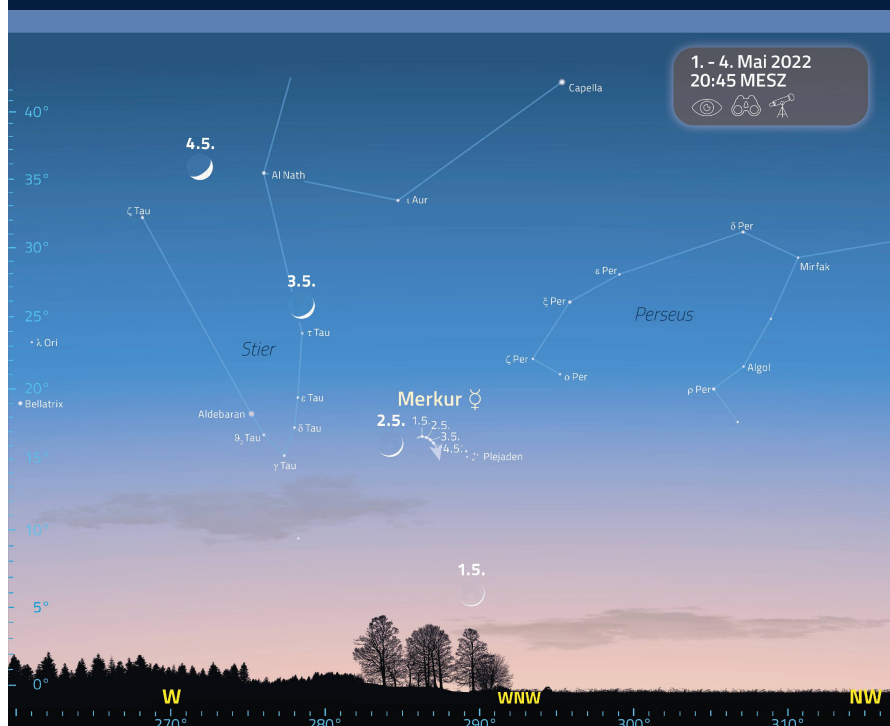
1. Mai 2022, 00 h MESZ  
15. Mai 2022, 23 h MESZ  
31. Mai 2022, 22 h MESZ

### Merkur grüsst die Plejaden

Gleich zu Monatsbeginn kann man Merkur (zwischen  $+0.7^{\text{mag}}$  hell am 1. Mai und  $+1.2^{\text{mag}}$  am 4.) unweit der Plejaden ab 20:45 Uhr MESZ noch während einer knappen Stunde beobachten. Seine Glanzzeiten sind in wörtlichem Sinne vorüber, was man an der raschen Helligkeitsabnahme erkennen kann. Der östliche Abstand zur Sonne beträgt am 1. noch  $20\frac{1}{4}^\circ$ , verringert sich bis zum 15. auf  $14\frac{3}{4}^\circ$  bei einer visuellen Helligkeit von lediglich noch  $+2.4^{\text{mag}}$ . Von Auge wird man Merkur jetzt erst gegen 21:30 Uhr MESZ erkennen können, am besten mit Hilfe eines Feldstechers. Durch ein Teleskop erscheint uns der Planet in zeitlicher Nähe zu seiner unteren Konjunktion mit der Sonne am 20. als immer schmäler werdende Sichel. Dabei wächst das Planetenscheibchen von  $8.4''$  am 1. auf  $11.6''$  am 15. Mai an.

Abbildung 3: Merkur ist Anfang Mai 2022 nahe des Siebengestirns zu sehen. Am 2. steht die schmale zunehmende Mondsichel um 20:45 Uhr MESZ fast auf derselben Höhe nur  $2^\circ 19'$  südöstlich von ihm.

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien



# Fast zur selben Zeit wie vor 19 Jahren!



**Nach etwas mehr als drei Jahren kommen wir in den Morgenstunden des 16. Mai 2022 wieder in den Genuss einer totalen Mondfinsternis. Ganz optimal sind die Bedingungen hierzulande jedoch nicht, findet das kosmische Schattenspiel recht tief über dem Südwesthorizont in der beginnenden Morgendämmerung statt.**

Beitrag: Thomas Baer

Wer über viele Jahre hinweg Finsternisse beobachtet, hält beim Datum 16. Mai 2022 kurz inne. Gab es da nicht vor exakt 19 Jahren auf den Tag genau, also am 16. Mai 2003, in den frühen Morgenstunden auch eine totale Mondfinsternis vor Sonnenaufgang, und so mich meine Erinnerung nicht täuscht, fast zur selben Zeit? Als ich mein Fotoarchiv durchforstete, stiess ich tatsächlich auf Bilder jener Mondfinsternis. Es wäre nun praktisch gewesen, den Vorbericht von damals einfach zu kopieren. Doch ganz so einfach ist es auch wieder nicht, denn am bevorstehenden 16. Mai spielt sich das gesamte Finsternisgeschehen rund 20 Minuten später ab als 2003, was sich auf die Beobachtung eher ungünstig auswirkt.

## DER METONISCHE ZYKLUS

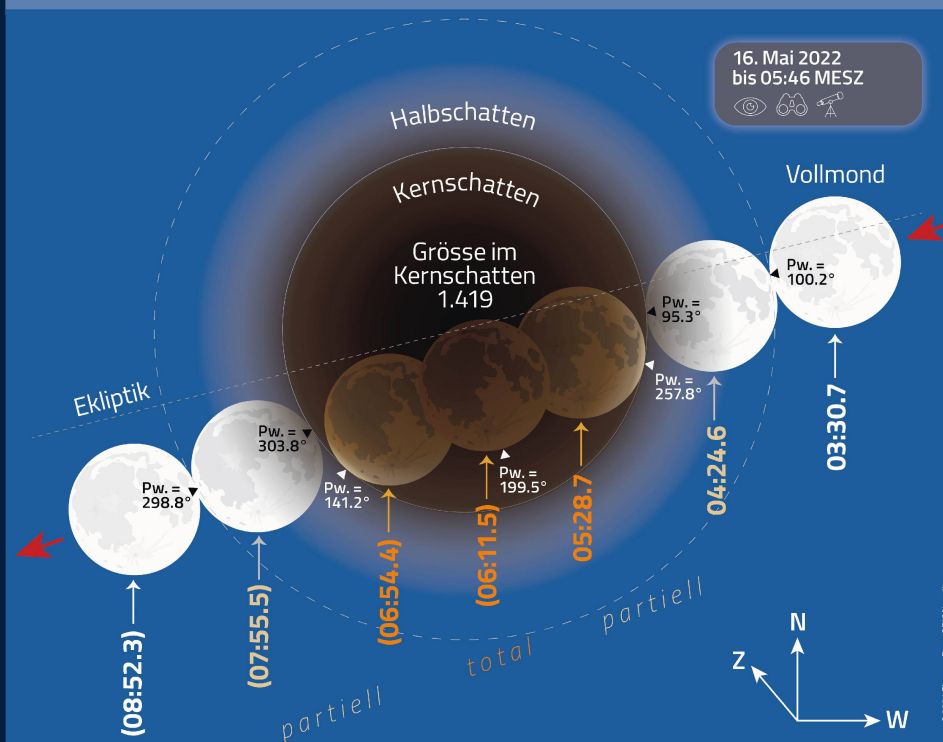
Was aber steckt dahinter, dass Sonnen- und Mondfinsternisse gelegentlich auf dasselbe Datum entfallen? Es ist der metonische Zyklus, das kleinste gemeinsame Vielfache zweier Perioden, dem synodischen Mondmonat (29.5306 Tage) und dem Sonnenjahr (365.2425 Tage).

19 Sonnenjahre (6'939.6075 Tage) entsprechen fast genau 235 synodischen Monaten (6'939.691 Tage). Dies sind zufälligerweise annähernd 20 Finsternisjahre! Durch das rückläufige Wandern der Mondknoten entlang der Ekliptik ist das Finsternisjahr mit 346.6 Tagen kürzer als das Sonnenjahr, weil die Knotenlinie dem Mond ja «entgegenwandert». 20 Finsternisjahre sind 6'932 Tage. Nach dieser Ge-

## Der Finsternisablauf über dem Südwesthorizont

Der Mond steht nur noch gut 16° hoch, wenn die Mondfinsternis am 16. Mai 2022 um 03:30.7 Uhr MESZ mathematisch beginnt. Erst eine halbe Stunde später dürften aufmerksame Beobachter den Halbschatten erstmals im östlichen Bereich der Mondscheibe erahnen. Ein leichter gräulicher Schleier beginnt sich von links her über die Vollmondscheibe zu legen. Die astronomische Morgendämmerung hat inzwischen begonnen; in Richtung Nordosten beginnt es allmählich zu dämmern. Um 04:24.6 Uhr MESZ tritt der Mond in den Kernschatten ein. Ab diesem Moment ist die Finsternis partiell. Zeitgleich setzt die nautische Dämmerung ein, sprich, die Sonne steht noch weniger als 12° unter dem Horizont, und langsam verblassen die lichtschwächsten Sterne. Der angeknabberte Mond sinkt immer tiefer, während er mehr und mehr im Schattenkegel verschwindet. Zumindest während der ersten Hälfte der partiellen Phase wird man die leichte Rötung der abgedunkelten Mondoberfläche noch wahrnehmen können, doch je heller der Himmel durch den beginnenden Tag wird, desto schwieriger wird es, den Mond überhaupt noch zu sehen. Kurz vor Totalitätsbeginn um 05:28.7 Uhr MESZ wird bloss noch eine schmale Lichtsichel an den einstigen Vollmond erinnern.

**i** nfo



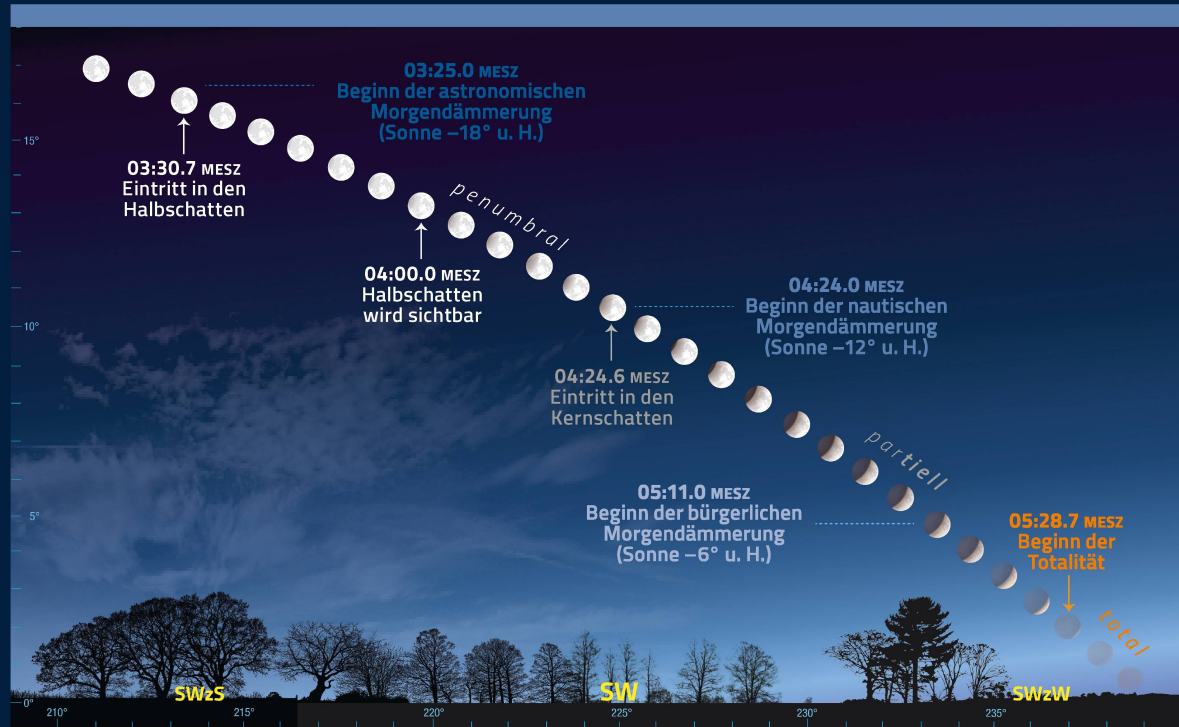
**Abbildung 4:** Hier sehen wir den gesamten Verlauf des Mondes durch den südlichen Kernschatten der Erde.

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien



**Abbildung 5:** So spielt sich die totale Mondfinsternis am 16. Mai 2022 über dem Südwesthorizont ab. Von der totalen Finsternis wird man kaum mehr etwas mitbekommen, da der Himmel schon sehr hell ist.

**Grafik:** Thomas Baer, ORIONmedien



setzmässigkeit gibt es zumeist eine Viererserie von Finsternissen, die am selben Datum eintritt und danach wieder abbricht. In unserem Fall sind es die Jahre 1984 (am 15. Mai), 2003, 2022 und 2041 (an einem 16. Mai), an denen die Mondfinsternisse stattfinden, nicht mit dem Saroszyklus zu verwechseln! Denn die Mondfinsternisse gehören unterschiedlichen Sarosreihen an; die Halbschattenfinsternis 1984 dem Saros 111, die totale Mondfinsternis 2003 dem Zyklus 121, die bevorstehende Finsternis dem Zyklus 131 und die kleine partielle Mondfinsternis 2041 dem Saros 141, alle im absteigenden Knoten stattfindend.

### EINE WEITERE KURIOSITÄT

Eine weitere Besonderheit hält die Mondfinsternis am 16. Mai für uns bereit, die man kaum für möglich hält, wenn man sich die Geometrie während einer Mondfinsternis vor Augen führt: Durch die Lichtbrechung wird man gegen 05:49 Uhr MESZ zumindest theoretisch die aufgehende Sonne und den total verfinsterten Vollmond (kaum mehr wahrnehmbar!) gleichzeitig über der Horizontlinie sehen. Die Refraktion sorgt nämlich dafür, dass die beiden Himmelskörper um etwa  $\frac{1}{2}^\circ$  angehoben werden, was ziemlich genau ihren schein-

baren Durchmessern entspricht. Anders ausgedrückt: Die Sonne sehen wir morgens etwas eher, obwohl sie ohne die Erdatmosphäre eigentlich noch knapp unter dem Horizont stünde. Genau umgekehrt verhält

es sich beim untergehenden Vollmond. Dieser bleibt uns einen kurzen Augenblick länger erhalten, weil er in Horizontnähe ebenfalls angehoben wird. 2003 war dies zur genau gleichen Zeit auch der Fall. <



**Abbildung 6:** Die totale Mondfinsternis am 16. Mai 2003 fand im Vergleich zur Finsternis am 16. Mai 2022 zeitverschieben rund zwanzig Minuten früher statt! Daher konnte man den schon fast total verfinsterten Erdrabanten am noch etwas dunkleren Himmel in der Gegendämmerung erkennen. Doch bald wurde es auch damals zu hell, um die verblassende Mondscheibe zu sichten. Wie diesmal standen für wenige Minuten der total verfinsterte Mond und die Sonne zeitgleich tief über dem Horizont.

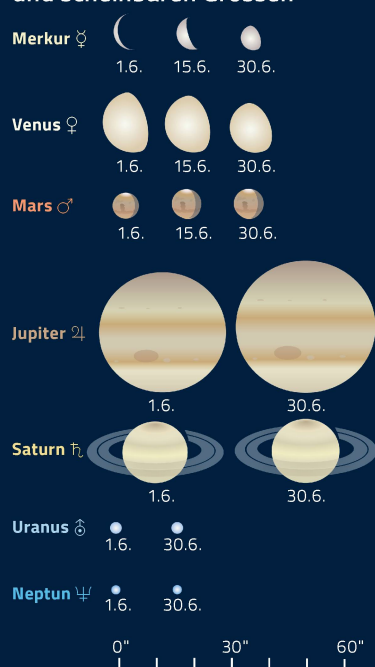
**Fotos:** Thomas Baer, ORIONmedien

## Die Planeten, ihre Phasen und scheinbaren Grössen

Datum	Zeit				Ereignis
1. Mi	21:45 MESZ	✓	✓	✓	 4° westlich von Mebsuta, ε Geminorum (+3.0 <sup>mag</sup> )
2. Do	23:00 MESZ	✓	✓	✓	 5½° sw. von Pollux, β Gem (+1.2 <sup>mag</sup> ), 6½° sw. von Kastor, α Gem (+1.6 <sup>mag</sup> )
3. Fr	23:00 MESZ	✓	✓	✓	 8° sö. von Pollux, β Gem (+1.2 <sup>mag</sup> ), 11½° sö. von Kastor, α Gem (+1.6 <sup>mag</sup> )
5. So	23:00 MESZ	✓	✓	✓	 6½° nordwestlich von Regulus, α Leonis (+1.3 <sup>mag</sup> )
6. Mo	23:00 MESZ	✓	✓	✓	 8½° östlich von Regulus, α Leonis (+1.3 <sup>mag</sup> )
7. Di	16:48 MESZ		✓	✓	 <b>Erstes Viertel, Löwe</b> (Dm. 30' 32")
9. Do	19:48 MESZ	✓	✓	✓	 «Goldener Henkel» am Mond sichtbar (bis 03:00 MESZ)
	23:00 MESZ	✓	✓	✓	 8½° nordwestlich von Spica, α Virginis (+0.8 <sup>mag</sup> )
10. Fr	20:00 MESZ	✓	✓	✓	 7½° östlich von Spica, α Virginis (+0.8 <sup>mag</sup> )
13. Mo	23:00 MESZ	✓	✓	✓	 5° östlich von Antares, α Scorpii (+0.9 <sup>mag</sup> )
14. Di	13:52 MESZ				 <b>Vollmond, Schlangenträger</b> (Dm. 33' 24")
18. Sa	04:00 MESZ	✓	✓	✓	 9½° südwestlich von <b>Saturn ♄</b> (+0.7 <sup>mag</sup> )
21. Di	04:00 MESZ	✓	✓	✓	 8° südwestlich von <b>Jupiter ♃</b> (-2.4 <sup>mag</sup> )
	05:11 MESZ	✓	✓	✓	 <b>Letztes Viertel, Fische</b> (Dm. 31' 52")
22. Mi	04:00 MESZ	✓	✓	✓	 6½° östlich von <b>Jupiter ♃</b> (-2.4 <sup>mag</sup> ), 8½° südwestlich von <b>Mars ♂</b> (+0.5 <sup>mag</sup> )
23. Do	04:00 MESZ	✓	✓	✓	 4° östlich von <b>Mars ♂</b> (+0.5 <sup>mag</sup> )
26. So	04:30 MESZ	✓	✓	✓	 2° nordwestlich von <b>Venus ♀</b> (-3.9 <sup>mag</sup> ), 4½° südöstlich der Plejaden
27. Mo	05:00 MESZ	✓	✓	✓	 Schmale Mondsichel, 48 h vor Neumond (8° ü. H.)
28. Di	05:00 MESZ	✓	✓	✓	 Sehr schmale Mondsichel, 24 h vor Neumond (3° ü. H.)
29. Mi	04:52 MESZ				 <b>Neumond, Zwillinge</b> (29° 23")

15. Juni 2022  
 $\tau$ Sagittarii, SAO 187683 (+3.3<sup>mag</sup>)  
 Eintritt 22:54.3 MESZ  
 Pw. = 103.5° (heller Rand)  
 Der Mondaufgang erfolgt in Zürich  
 erst um 23:13.6 MESZ, womit der

Eintritt nicht beobachtet  
werden kann.  
Austritt: 23:57.0 MESZ  
Pw. = 262.4° (dunkler Rand)



<b>Merkur</b> ☿	kurze Morgensichtbarkeit ab dem 20. Juni 2022
<b>Venus</b> ♀	Morgens für ca. 1½ Stunden
<b>Mars</b> ♂	Morgenhimmel
<b>Jupiter</b> ♃	Morgenhimmel
<b>Saturn</b> ♄	zweite Nachthälfte kurz nach Mitternacht
<b>Uranus</b> ♅	zögerlich morgens (teleskopisch)
<b>Neptun</b> ♆	zweite Nachthälfte (teleskopisch)



**Bild:** Thomas Baer, ORIONmedien

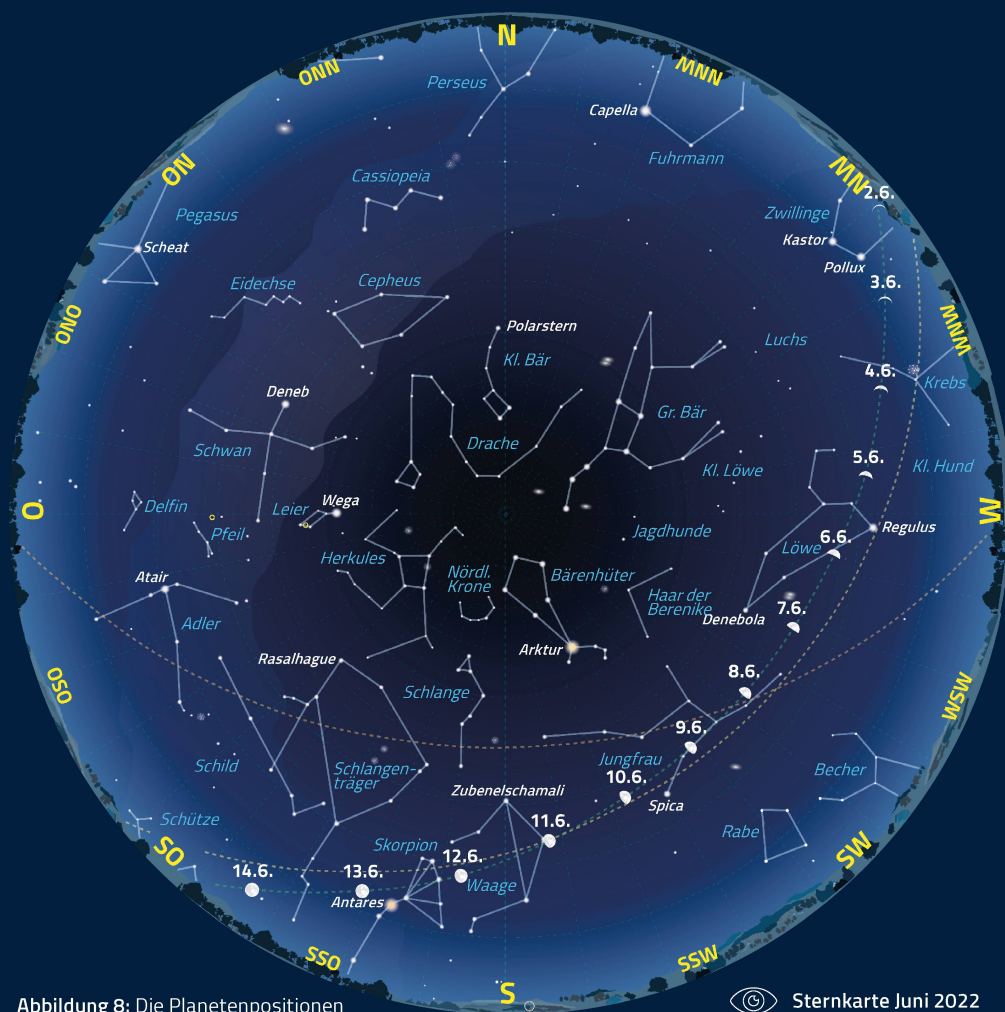
## Merkur und Venus fast synchron unterwegs

Im Juni lohnt sich abermals ein Blick an den Morgenhimmel. Gegen 05:00 Uhr MESZ sind Merkur und Venus im Gleichschritt unterwegs. Am 3. beendet der innerste Planet seine Rückläufigkeit und gelangt am 16. mit  $23^{\circ}12'$  in grösste westliche Elongation. Das zeitliche Beobachtungsfenster ist diesmal etwas begrenzt, denn Merkur wird man im letzten Juni-Drittel nur tief über dem ostnordöstlichen Horizont – am besten mittels Fernglas – erspähen können, und dies bei flachem Horizont. Er geht erst kurz nach 04:30 Uhr MESZ auf (Venus schon vor 04:00 Uhr MESZ) und erreicht gegen 05:00 Uhr MESZ eine Höhe um die  $5^{\circ}$ . Die Sonne befindet sich zu diesem Zeitpunkt aber nur noch knapp  $5^{\circ}$  unter dem Horizont, sprich, die Dämmerung ist schon weit fortgeschritten. Während etwa 20 Minuten wird man den flinken Planeten ab 04:45 Uhr MESZ schräg links unterhalb der hellen Venus zwischen  $-0.0^{\text{mag}}$  und  $-0.4^{\text{mag}}$  hell entdecken können. Am 28. steht die abnehmende Mondsichel dann  $3\frac{1}{2}^{\circ}$  direkt über ihm.



Wie lange wird es  
um die Sommersonnen-  
wende herum dunkel?

Um den 21. Juni herum, wenn die Sonne die höchsten Bereiche des Tierkreises durchschreitet, taucht sie bei uns nur etwas mehr als  $19^\circ$  unter die Horizontlinie. Die astronomische Dämmerung endet bekanntlich, wenn die Sonne unter  $18^\circ$  gesunken ist, respektive beginnt bei diesem Wert. Sie markiert den Übergang zur eigentlichen Nacht. Am 21. Juni 2022 sinkt das Tagesgestirn um 00:31.6 Uhr MESZ unter diese Marke und überschreitet sie bereits wieder um 02:23.5 Uhr MESZ. Somit ist die Nacht bei uns weniger als zwei Stunden lang. In Richtung Norden wird der Himmel bei genauem Hinsehen nicht mehr wirklich dunkel. Bereits auf dem 50. Breitenkreis sinkt die Sonne nur noch  $16\frac{1}{2}^\circ$  unter den Horizont; die astronomische Dämmerung ist durchgehend, und in Berlin wird es um den längsten Tag herum gar nicht mehr wirklich dunkel.



**Abbildung 8:** Die Planetenpositionen gelten am 1., 15. und 30. Juni 2022, Mondpositionen: 23 h MESZ

**Grafik:** Thomas Baer, ORIONmedien

 Sternkarte Juni 2022

1. Juni 2022, 00 h MESZ

15. Juni 2022, 23 h MESZ

30. Juni 2022, 22 h MESZ

**Saturn erscheint immer früher abends –  
Jupiter und Mars stehen im Osten**

Saturn verlangsamt seine rechtläufige Bewegung und setzt ab dem 5. Juni zu seiner Oppositionsschleife an. Er hält sich knapp  $2^\circ$  nordöstlich des Sterns  $\delta$  Capricorni auf, an dem man jetzt die rückläufige Wanderschaft des Ringplaneten gut verfolgen kann. Bis zum Monatsletzten steht er dann gut  $1\frac{1}{2}^\circ$  über dem Stern und steigert im Laufe des Monats seine visuelle Helligkeit auf  $+0.6^{\text{mag}}$ .

Jupiter und Mars stehen deutlich östlicher von Saturn und gehen entsprechend eine gute, respektive zwei Stunden später auf. Gegen 03:00 Uhr MESZ haben sie sich dann hoch genug über den östlichen Horizont geschwungen und begleiten uns bis zur anbrechenden Morgendämmerung durch die Nacht. Noch später werden Venus und Merkur sichtbar (vgl. Beitrag auf Seite 38).

Der Mond steht am Tag des astronomischen Sommeranfangs im Letzten Viertel und macht  $8\frac{3}{4}^{\circ}$  südwestlich von Jupiter Halt. Tags darauf kommt der Mond genau zwischen Mars und Jupiter zu stehen, und am 23. finden wir ihn  $3\frac{1}{2}^{\circ}$  schräg links unterhalb des Roten Planeten. Der Mond verspätet sich jeden Tag um etwa eine Viertelstunde.



**Abbildung 9:** Der langsam heller werdende Mars zusammen mit Jupiter im Morgengrauen gegen 03:00 Uhr MESZ. Der abnehmende Mond zieht zwischen dem 21. und 25. Juni 2022 knapp südlich an den beiden Planeten vorbei.

**Bild:** Thomas Baer, ORIONmedien

## Der Mondlauf im Juli 2022

Datum	Zeit				Ereignis
2. Sa	22:00 MESZ	✓	✓	✓	9¼° nordwestlich von Regulus, α Leonis (+1.3 <sup>mag</sup> )
3. So	22:00 MESZ	✓	✓	✓	5° nordöstlich von Regulus, α Leonis (+1.3 <sup>mag</sup> )
7. Do	04:14 MESZ	✓	✓	✓	<b>Erstes Viertel</b> , Jungfrau (Dm. 31' 08")
	22:30 MESZ	✓	✓	✓	3½° nordöstlich von Spica, α Virginis (+0.8 <sup>mag</sup> )
8. Fr	23:00 MESZ	✓	✓	✓	6¼° westlich von Zubenelgenubi, α Librae (+2.7 <sup>mag</sup> )
10. So	23:00 MESZ	✓	✓	✓	3¼° nordwestlich von Antares, α Scorpii (+0.9 <sup>mag</sup> )
12. Di	23:00 MESZ	✓	✓	✓	2¼° südwestlich von Nunki, α Sagittarii (+2.1 <sup>mag</sup> )
13. Mi	11:12 MESZ				Perigäum: 357'267.3 km; dies ist der kleinste Erdbestand des Jahres!
	20:38 MESZ	✓	✓	✓	<b>Vollmond</b> , Schütze (Dm. 33' 25"), grösster Vollmond des Jahres!
14. Do	00:00 MESZ	✓	✓	✓	15¾° südwestlich von <b>Saturn</b> ♄ (+0.5 <sup>mag</sup> )
16. Sa	01:00 MESZ	✓	✓	✓	4¼° südlich von <b>Saturn</b> ♄ (+0.5 <sup>mag</sup> )
18. Mo	01:00 MESZ			✓	4¼° südlich von <b>Neptun</b> ♆ (+7.9 <sup>mag</sup> )
	01:00 MESZ	✓	✓	✓	14¾° südwestlich von <b>Jupiter</b> ♃ (-2.6 <sup>mag</sup> )
19. Di	03:00 MESZ	✓	✓	✓	3° südlich von <b>Jupiter</b> ♃ (-2.6 <sup>mag</sup> )
20. Mi	03:00 MESZ	✓	✓	✓	3° nordöstlich von <b>Jupiter</b> ♃ (-2.6 <sup>mag</sup> )
	16:19 MESZ	✓	✓	✓	<b>Letztes Viertel</b> , Fische (Dm. 30' 36")
21. Do	04:00 MESZ	✓	✓	✓	6½° westlich von <b>Mars</b> ♂ (+0.3 <sup>mag</sup> )
22. Fr	04:00 MESZ	✓	✓	✓	5¼° nordöstlich von <b>Mars</b> ♂ (+0.3 <sup>mag</sup> )
23. Sa	04:00 MESZ	✓	✓	✓	4° südlich der Plejaden
24. So	04:00 MESZ				6½° nördlich von Aldebaran, α Tauri (+0.8 <sup>mag</sup> )
25. Mo	04:00 MESZ	✓	✓	✓	3½° südlich von Al Nath, β Tauri (+1.6 <sup>mag</sup> )
26. Di	05:00 MESZ	✓	✓	✓	5¼° nordwestlich von <b>Venus</b> ♀ (-3.9 <sup>mag</sup> )
27. Mi	04:30 MESZ	✓	✓	✓	Schmale Sichel, 38¾ h vor Neumond, 8° ü. H.
	05:00 MESZ	✓	✓	✓	7° nordöstlich von <b>Venus</b> ♀ (-3.9 <sup>mag</sup> )
28. Do	19:55 MESZ				<b>Neumond</b> , Zwillinge (29' 33"), 2. entferntester Neumond des Jahres!
30. Sa	21:30 MESZ	✓	✓	✓	Schmale Sichel, 49¾ h nach Neumond, 8° ü. H.

## Sternbedeckungen durch den Mond im Juli 2022

(Die Monde sind lagerichtig dargestellt)



Exakte Beobachtungen sind wertvoll für die Kontrolle der Mondbewegung und der Erdrotation. Wer an einer ernsthaften Mitarbeit auf diesem Spezialgebiet interessiert ist, kann sich an die SAG-Fachgruppe «Sternbedeckungen» (<http://www.occultations.ch>) oder an [www.iota-es.de](http://www.iota-es.de) wenden.



5. Juli 2022  
7 Virginis, SAO 119156 (+5.4<sup>mag</sup>)  
Eintritt 22:12.3 MESZ  
Pw. = 85.6° (dunkler Rand)  
Austritt 23:05.5 MESZ  
Pw. = 330.1° (heller Rand)



10. Juli 2022  
α Scorpii, SAO 184329 (+4.5<sup>mag</sup>)  
Eintritt 22:59.6 MESZ  
Pw. = 163.7° (dunkler Rand)  
Eintritt 23:41.6 MESZ  
Pw. = 232.7° (heller Rand)



16. Juli 2022  
τ₂ Aquarii, SAO 165298 (+5.7<sup>mag</sup>)  
Austritt 23:55.9 MESZ  
Pw. = 211.9° (dunkler Rand)



19. Juli 2022  
14 Ceti, SAO 128843 (+5.9<sup>mag</sup>)  
Eintritt 03:38.3 MESZ  
Pw. = 85.6° (heller Rand)  
Austritt 04:28.5 MESZ  
Pw. = 280.9° (dunkler Rand)

17. Juli 2022  
τ₂ Aquarii, SAO 165321 (+4.0<sup>mag</sup>)  
Eintritt 00:10.3 MESZ  
Pw. = 46.8° (heller Rand)  
Austritt 01:12.1 MESZ  
Pw. = 263.9° (dunkler Rand)

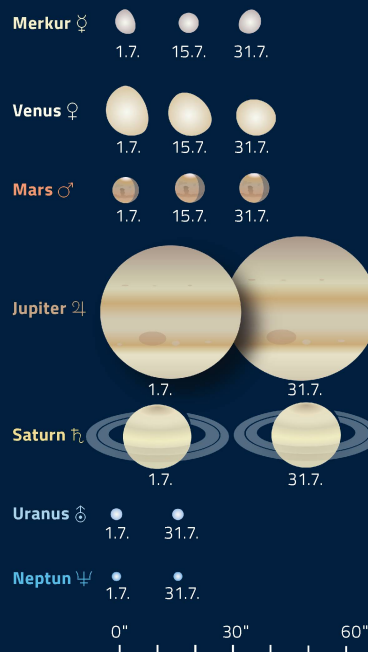


22. Juli 2022  
α Arietis, SAO 93144 (+5.5<sup>mag</sup>)  
Austritt 01:37.7 MESZ  
Pw. = 247.2° (dunkler Rand)



23. Juli 2022  
13 Tauri, SAO 93557 (+5.7<sup>mag</sup>)  
Austritt 03:02.1 MESZ  
Pw. = 275.7° (dunkler Rand)

## Die Planeten, ihre Phasen und scheinbaren Grössen



## Sichtbarkeiten der Planeten

**Merkur** ♿ in den ersten Julitagen noch am Morgenhimmel, dann unsichtbar und ab dem 25. Juli abends  
**Venus** ♀ morgens ca. 1½ Stunden  
**Mars** ♂ zweite Nachthälfte  
**Jupiter** ♃ ab dem späteren Abend  
**Saturn** ♄ ganze Nacht  
**Uranus** ♅ zweite Nachthälfte (teleskopisch)  
**Neptun** ♆ ab dem späteren Abend (teleskopisch)



Abbildung 10: Jupiter und die zunehmende Mondsichel mit dem hellen Erdschein am 2. Februar 2022 gegen 18:26 Uhr MEZ.

Bild: Patricio Calderari

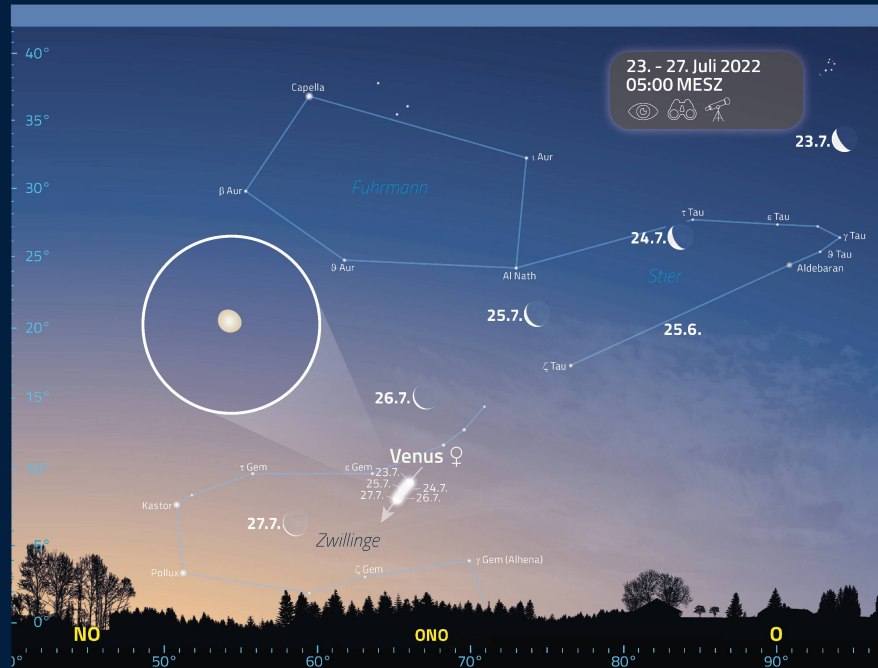


### Venus hält ihre Stellung als «Morgenstern»

Die Sonne hat den höchsten Bereich der Ekliptik bereits durchschritten. Langsam gelangen der Stier und zunehmend auch die Zwillinge wieder aus dem «Sonnenglanz» hervor und können morgens gegen 05:00 Uhr MESZ im Ostnordosten und Osten gesehen werden. Quasi im Schlepptau «zieht» unser Tagesgestirn auf dem Weg in Richtung Krebs Venus mit. Ihr westlicher Abstand schrumpft dabei von  $29\frac{3}{4}^\circ$  am 1. auf  $22^\circ$  am Monatsletzten. Dies ist immer noch weit genug, damit unser Nachbarplanet die Stellung als «Morgenstern» halten kann. Durch die sich ändernde Lage der Ekliptik – die scheinbare Jahresbahn der Sonne wird zunehmend steiler – bleibt das Sichtbarkeitsfenster von Venus über den gesamten Monat hinweg bei etwa  $1\frac{1}{2}$  Stunden. Am 18. Juli zieht der «Morgenstern» bloss  $36''$  südlich am Punkt der Sommersonnenwende vorüber.

Wer die Venus durch ein Teleskop anpeilt, wird ein nur noch  $11''$  kleines, schon fast rundes Planetenscheibchen erkennen können, dessen Ausleuchtung bei  $90\%$  angekommen ist. Unser innerer Nachbarplanet zieht sich von der Erde aus betrachtet mehr und mehr «hinter» die Sonne zurück.

Zwei astrofotografisch interessante Momente gilt es an den Morgen des 26. und 27. Juli gegen 05:00 Uhr MESZ vorzumerken. Dann nämlich steht die feine abnehmende Mondsichel am nächsten bei Venus (siehe dazu Abbildung 11).



**Abbildung 11:** Venus ist im Juli rechtläufig unterwegs und wandert rasch vom Stier in die Zwillinge. In der letzten Woche finden wir sie am Fusse des Zwillinges Kastor. Wie schon im Vormonat zieht auch im Juli die abnehmende Mondsichel durch diesen Himmelsbereich. Am 26. ist die Sichel direkt über dem «Morgenstern» zu sehen, einen Morgen später noch etwas schmaler schräg links von ihm.

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien



**Abbildung 12:** Jupiter und Saturn sind nach Mitternacht gemeinsam im Osten und Südosten zu beobachten. Am 16. Juli steht der noch fast volle Mond  $4\frac{3}{4}^\circ$  südlich des Ringplaneten, drei Tage später  $3^\circ$  südlich von Jupiter.

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien

### Saturn entwickelt sich zum «Planeten der ganzen Nacht»

Im Juli beschleunigt Ringplanet Saturn seine rückläufige Bewegung sichtbar. Am Stern Deneb Algedi ( $\delta$  Cap) kann man seine Verschiebung gut verfolgen. Allmählich nähert er sich seiner Oppositionsstellung, die er Mitte des nächsten Monats erreicht, was wir durch die weitere Helligkeitszunahme von  $+0.6^{\text{mag}}$  auf  $+0.4^{\text{mag}}$  wahrnehmen können. Damit ist Saturn heller als Deneb im Schwan oder Atair im Adler. Da die Öffnung der Saturnringe weiter abnimmt – im Jahr 2025 haben wir die Kantenansicht erreicht – helfen sie nicht mit, den Planeten noch etwas heller erscheinen zu lassen.

$44\frac{1}{2}^\circ$  östlich von Saturn geht nach Mitternacht der deutlich hellere Jupiter ( $-2.6^{\text{mag}}$ ) über die Horizontlinie. Gegen 01:00 Uhr MESZ steht er dann fast  $8^\circ$  hoch im Osten. Er hat noch rechtläufigen Kurs, bremst aber seine Bewegung im Nordteil des Walfischs stark ab und kommt zum Monatsende hin zum Stillstand, bevor auch er seine rückläufige Oppositionswanderschaft beginnt. Seine Aufgänge verfrühen sich bis zum 31. Juli auf 23:00 Uhr MESZ.

Vom 16. bis 19. Juli zieht der abnehmende Dreiviertelmond durch den Wassermann und die Fische, wo er auf das Planetenduo trifft. Saturn bekommt am 16. Besuch vom fast noch vollen Mond, Jupiter drei Tage danach.

### Der uns nächste Kugelsternhaufen

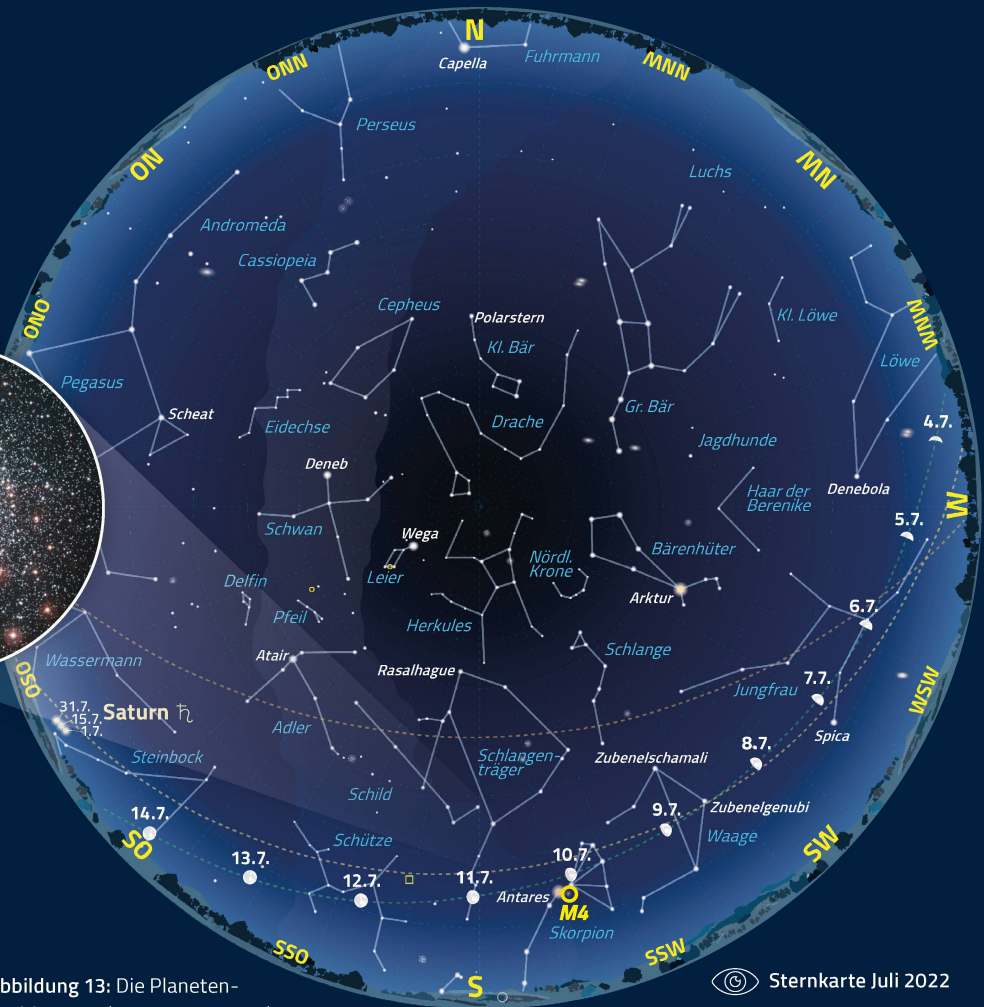


Normalerweise sind Kugelsternhaufen zwischen 20'000 und 30'000 Lichtjahre von uns entfernt. Nicht so Messier 4, den wir unweit südwestlich von Antares im Skorpion finden. Seine Distanz wird mit 7'000 Lichtjahren angegeben. Er ist damit der nächste Kugelhaufen überhaupt und für die wissenschaftliche Untersuchung ein begehrtes Forschungsobjekt. Sein Durchmesser wird auf etwa 75 Lichtjahre geschätzt, die Anzahl Sterne auf 100'000. Im Unterschied zu anderen Kugelsternhaufen zeigt M4 kein stark verdichtetes Zentrum. Schon Wilhelm Herschel beobachtete eine längliche, aus einer Reihe von +11<sup>mag</sup> hellen Sternen bestehende Balkenstruktur, die sich durch das Zentrum des Haufens zieht (siehe Pfeile im runden Bild).



Abbildung 13: Die Planetenpositionen gelten am 1., 15. und 31. Juli 2022, Mondpositionen: 23 h MESZ

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien



☾ Sternkarte Juli 2022

1. Juli 2022, 00 h MESZ  
15. Juli 2022, 23 h MESZ  
31. Juli 2022, 22 h MESZ

### Mars begegnet Ende Monat Uranus

Wer ein Teleskop besitzt, sollte zum Monatswechsel hin nicht verpassen, wie der Rote Planet am leicht hellblauen Planeten Uranus vorbeizieht. Der engste Abstand wird am 2. August 2022 gegen 02:34 Uhr MESZ mit 1° 18' 42" erreicht. In den Tagen davor und auch danach kann das Planetenpaar in einem Bildausschnitt kleiner als 2° gesehen werden. In ihrer unmittelbaren Umgebung finden wir Sterne zwischen 6. und 7. Größenklasse. Uranus ist +5.8<sup>mag</sup> hell, Mars +0.2<sup>mag</sup>. Beide Gestirne, sogar der lichtschwächere Uranus, sind also heller als die Sterne. Wer schon nach den weitest entfernten Planeten gesucht hat, weiss, dass diese, je nach verwendeter Optik, kaum von den Sternen zu unterscheiden sind. Die nebenstehende Aufsuchkarte soll helfen. Die beiden HIP-Sterne 14569 und 14567 können dabei als Referenz dienen.

Abbildung 14: Ende Juli, Anfang August 2022 zieht Mars in knapp 1¼° südlich an Uranus vorüber.

Grafik: Thomas Baer, ORIONmedien

