

# SKY GUIDE

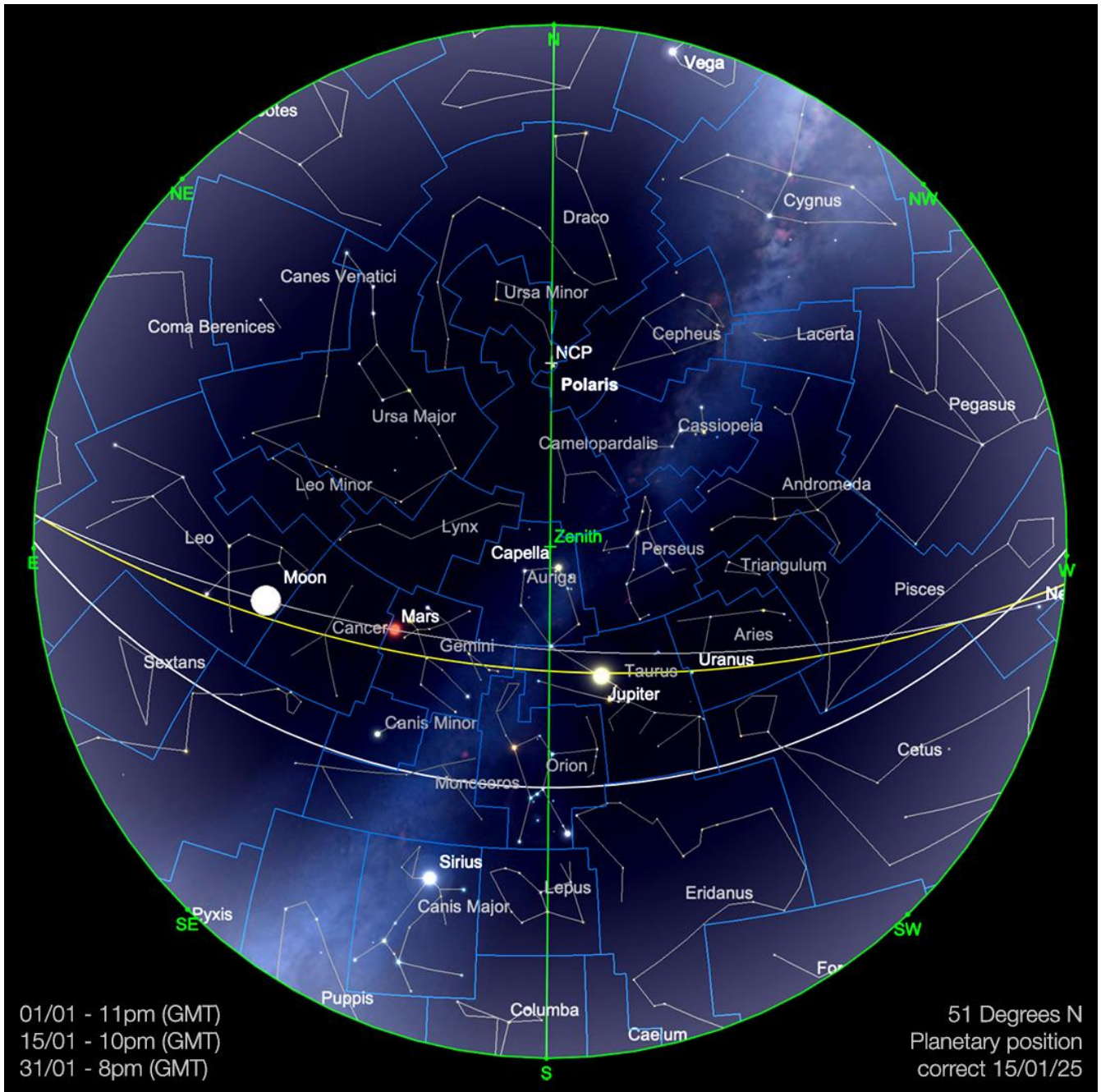
Astronomischer Himmelsführer für  
Januar 2025

Der aktuellste Führer zu Planeten- und Mondaktivitäten,  
Kometennachrichten und Weltraumwundern.

Publisher: **Bresser GmbH**  
Gutenbergstr. 2 · 46414 Rhede · Germany  
+49 (0) 28 72 – 80 74 – 0  
[info@bresser.de](mailto:info@bresser.de) · [www.bresser.de](http://www.bresser.de)

Original text: Kerin Smith  
© 2025 – Bresser GmbH – Group of Companies

*Expand your horizon*



Wir heißen unsere Leser herzlich willkommen im Jahr 2025.

Dieser Himmelsführer geht nun in sein 13. Jahr, und wir hoffen, dass unsere zahlreichen Leser ihn weiterhin als nützliche Informations- und Inspirationsquelle – oder einfach als angenehme Lektüre an bewölkten Tagen – betrachten. Das Jahr 2025 verspricht aus astronomischer Sicht spannend zu werden: Ein potenziell heller Komet, der Mars in Opposition und der Quadrantiden-Meteorstrom bilden den Auftakt. Mehr dazu finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Für uns auf den mittleren Breitengraden der Nordhalbkugel wird die Tatsache, dass die Wintersonnenwende Ende Dezember bereits hinter uns liegt, allmählich spürbar. Während

die frühen Januartage noch dunkel sind und die Nachtstunden die Tageslichtstunden deutlich überwiegen, wird normalerweise gegen Ende des Monats eine leichte Veränderung in den Abenden und Morgenstunden bemerkbar. Bis Ende Januar sind wir weniger als sieben Wochen von der Frühlings-Tagundnachtgleiche entfernt, wenn die Sonne den Himmelsmeridian überschreitet und in den nördlichen Teil des Himmels wandert – ein Vorbote des Frühlings für die Nordhalbkugel. Für unsere Leser auf der Südhalbkugel ist es natürlich genau umgekehrt: Dort genießen sie die Wärme des späten Sommers.

Egal, wo Sie sich auf der Welt befinden – wie immer gibt es am Himmel über uns viel zu entdecken ...

## **Das Sonnensystem**

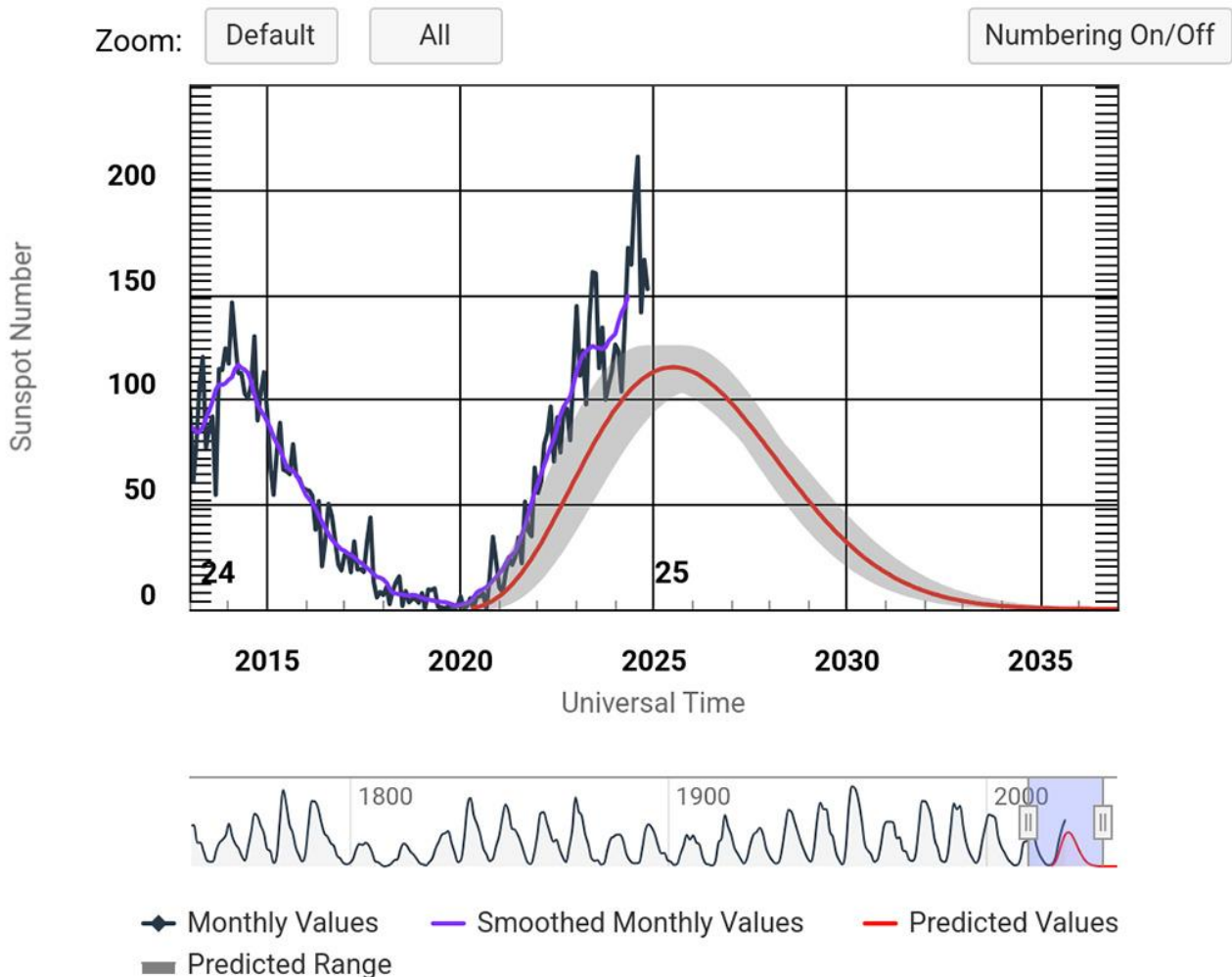
### **Die Sonne**

Unser Zentralgestirn zeigt weiterhin eine sehr aktive Phase und weist kaum Anzeichen dafür auf, dass es sich von seinem Aktivitätsmaximum beruhigt. Dieses aktuelle Maximum hat das letzte von 2014/15, das vergleichsweise schwach ausfiel, bereits deutlich übertroffen. Die Sonnenfleckensaktivität erreichte in den letzten Monaten Spitzenwerte von über 225. Dies liegt zwar noch deutlich unter dem Rekord des Zyklus 19, der um 1958 mit über 350 Sonnenflecken pro Monat seinen Höhepunkt erreichte, doch der aktuelle Zyklus 25 übertrifft die ursprünglich prognostizierten Werte bei weitem.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts gab es keine nennenswerten Wiederholungen von Polarlicht-Erscheinungen in niedrigen Breiten, wie wir sie im Mai, August, September und Oktober 2024 erlebt haben. Mit den weiterhin hohen Sonnenfleckenswerten könnte sich dies jedoch kurzfristig ändern.

Websites wie [www.spaceweather.com](http://www.spaceweather.com) und der monatliche Newsletter von Michel Deconinck: Aquarellia Observatory Forecasts bieten umfassende Einblicke in die Sonnenbeobachtung und die aktuelle Situation unserer Sonne. Es wird zudem dringend empfohlen, die AuroraWatch-App, herausgegeben von der Lancaster University in Großbritannien, herunterzuladen, um frühzeitige Warnungen vor bevorstehenden Polarlicht-Ereignissen zu erhalten.

## ISES Solar Cycle Sunspot Number Progression



Space Weather Prediction Center

Image created by National Oceanic and Atmospheric Administration's Solar Cycle Progression Tool, showing this cycle's much higher activity peak, as compared to the last. Public Domain.

### Der Mond

Der Mond beginnt den Januar kurz nach der Neumondphase. Am Abend des 1. Januar ist er eine zunehmende Sichel, die etwas über einen Tag alt ist. Im Sternbild Schütze steht der Mond sehr tief am Himmel und wird während der ersten Woche des neuen Jahres allmählich aus dem tiefen Süden der Ekliptik nach oben steigen. Am Abend des 3. Januar kommen der Mond und die Venus im Sternbild Wassermann in eine enge Konjunktion, wobei die beiden Objekte etwa  $2^\circ$  voneinander getrennt sind.

Am darauffolgenden Abend wird der Mond den Saturn (ebenfalls im Wassermann) bedecken – mehr dazu später in diesem Himmelsführer. Auch Neptun wird am Abend des 5. Januar vom Mond bedeckt, allerdings erfolgt diese Begegnung in Europa etwa zur Zeit des Sonnenuntergangs, sodass der sehr lichtschwache Planet erst wieder sichtbar wird, wenn er hinter dem Mond hervorgetreten ist.

Am Abend des 6. Januar erreicht der Mond im Sternbild Fische das erste Viertel. In den frühen Morgenstunden des 10. Januar wird der Mond die Plejaden im Sternbild Stier bedecken und anschließend "über" die Ekliptik klettern, bevor er am Abend des 13. Januar

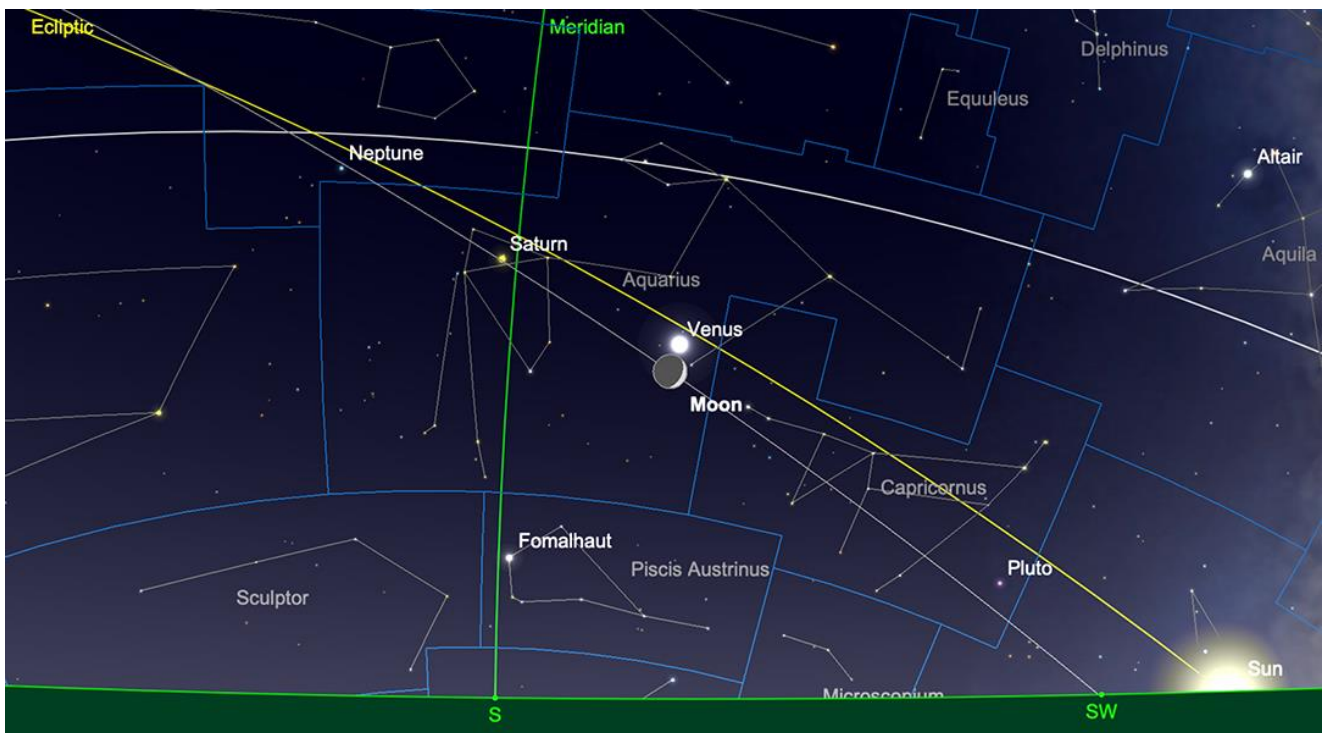
seine Vollmondphase erreicht. Wie üblich ist die Zeit um die Monatsmitte herum die ungünstigste für die Beobachtung lichtschwächerer Objekte, da der Mond die ganze Nacht sichtbar ist und seine maximale Helligkeit erreicht.

Am Abend des 14. Januar wird der Mond Mars für Beobachter in Westafrika, Nordamerika und Teilen Mexikos bedecken. Leider wird dieses Ereignis in Europa nicht sichtbar sein – allerdings werden der Mond und Mars in den frühen Morgenstunden aus europäischer Sicht nur einen halben Grad voneinander getrennt sein.

Der Mond zieht dann durch die Sternbilder Krebs, Löwe und schließlich in das größte Sternbild, die Jungfrau. Dort erreicht er am 21. Januar seine Phase des letzten Viertels.

In der letzten Januarwoche wird der Mond wieder tiefer in den südlichen Teil der Ekliptik sinken und dabei durch die Sternbilder Waage, Skorpion, Schlangenträger und Schütze wandern. Danach steigt unser natürlicher Satellit aus dem tiefen Süden der Ekliptik empor in das Sternbild Steinbock, wo er am 29. Januar erneut Neumond wird.

Die letzten Januartage zeigen den Mond im Sternbild Wassermann als sehr dünne zunehmende Sichel aufsteigend.



The Crescent Moon and Venus, Jan 3rd, 2025. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

## Merkur

Merkur befindet sich zu Beginn des Jahres 2025 im Sternbild Schlangenträger. Mit einer Helligkeit von  $-0,5$  mag ist er kurz vor Sonnenaufgang im Südosten sichtbar und steht etwas über  $10^\circ$  hoch über dem Horizont (beobachtet von  $51^\circ$  N). Mit einer Phase von etwa 78 % ist Merkur das hellste Objekt in diesem Himmelsbereich, auch wenn er durch das Dämmerungslicht eine Herausforderung für Beobachtungen darstellt.

Merkur befindet sich an einem absteigenden Knoten und bewegt sich südlich der Ekliptik in den südlichsten Bereich der Ekliptik im Sternbild Schütze. Im Verlauf des Januars wird dies

Beobachtungen von der Nordhalbkugel aus zunehmend erschweren. Bis Mitte des Monats steht Merkur bei Sonnenaufgang nur noch knapp  $5^\circ$  über dem Horizont (von  $51^\circ$  N aus gesehen). Zu diesem Zeitpunkt hat er eine Helligkeit von  $-0,4$  mag, da er sich auf seiner Umlaufbahn weiter von der Erde entfernt, dabei aber seine Phase vergrößert. Dies führt dazu, dass seine Helligkeit relativ konstant bleibt.

Merkur erreicht Anfang Februar seine obere Konjunktion. In der zweiten Monatshälfte, insbesondere gegen Monatsende, wird der Planet der Sonne so nahe sein, dass sinnvolle visuelle Beobachtungen praktisch unmöglich sind.



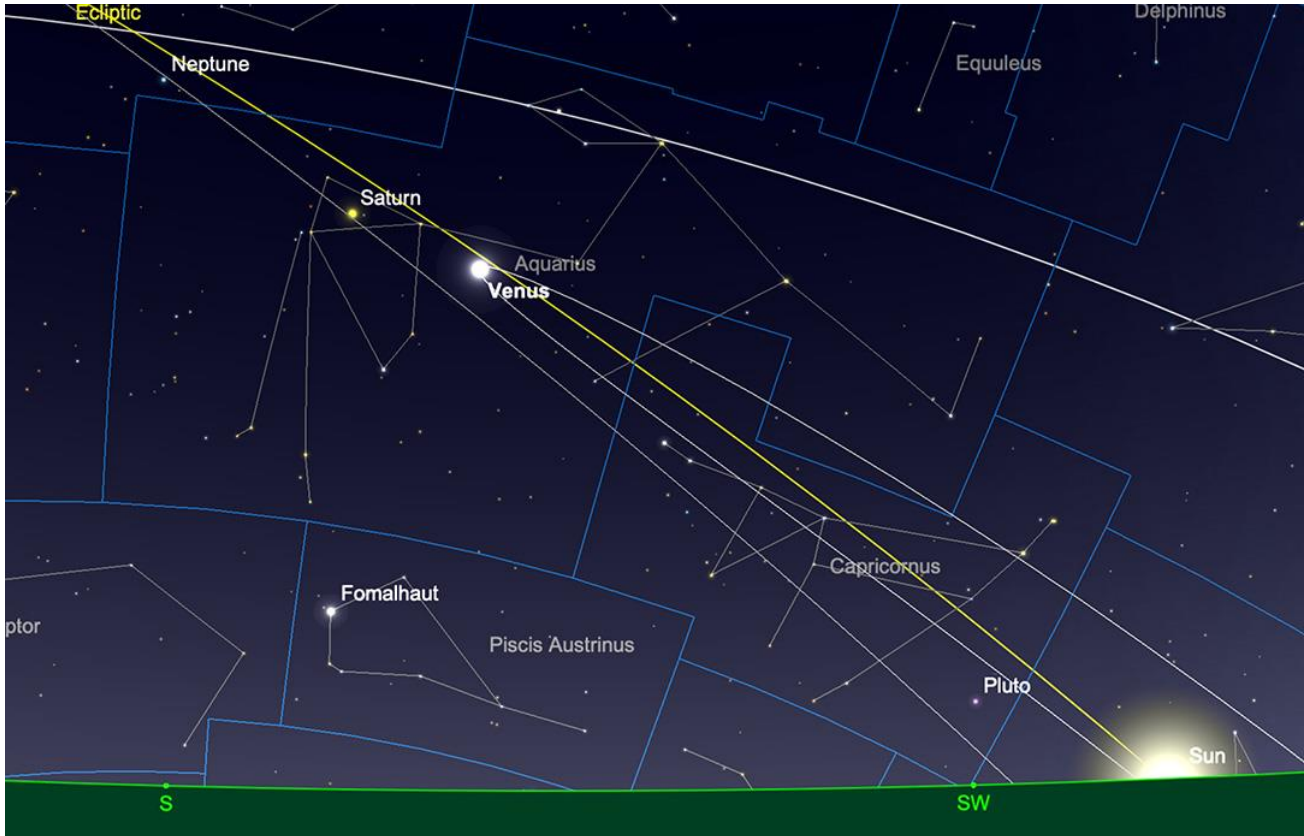
Mercury at sunrise, 1st January. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

## Venus

Venus ist im Januar ein Abendobjekt. Am 10. Januar erreicht sie ihre maximale östliche Elongation, was sie auf den weitesten Abstand von der Sonne bringt. Mit einer blendenden Helligkeit von  $-4,4$  mag zu Beginn des Monats ist sie nach Sonnenuntergang im SSW unverkennbar. Mit einem Durchmesser von etwas über 22 Bogensekunden und einer Höhe von knapp über 25 Grad (beobachtet von  $51^\circ$  N) steht sie bei Sonnenuntergang fast ideal für Teleskopbeobachtungen. Am 1. Januar zeigt Venus eine Phase von knapp über der Hälfte (55 % Beleuchtung), die sogar für aufmerksame Beobachter mit Ferngläsern erkennbar ist.

Obwohl Venus nach der maximalen Elongation beginnt, sich wieder Richtung Sonne zu bewegen, sorgt die Tatsache, dass die Sonne aus dem tiefen Süden der Ekliptik (aus Sicht der Nordhalbkugel) aufsteigt, dafür, dass die scheinbare Höhe der Venus über dem Horizont zunimmt. Bis Mitte des Monats steht Venus bei Sonnenuntergang über 30 Grad hoch (von  $51^\circ$  N aus gesehen). Der Planet nähert sich auf seiner Umlaufbahn der Erde und vergrößert dabei seinen Winkeldurchmesser auf 26 Bogensekunden. Gleichzeitig steigt die Helligkeit auf  $-4,5$  mag, auch wenn ihre Phase auf etwa 48 % Beleuchtung zurückgeht.

Bis Ende des Monats verbessern sich die Beobachtungsbedingungen weiter. Venus steht nun knapp 35 Grad hoch bei Sonnenuntergang – ein Bereich des Himmels, der statistisch gesehen ruhiger und weniger von atmosphärischer Extinktion beeinflusst ist als tiefere Höhen unter 30 Grad. Dies macht den Planeten zu einem herausragenden Ziel für frühe Abendbeobachtungen und Astrofotografie. Der Planet erreicht nahezu seine maximale Helligkeit von -4,6 mag und einen Durchmesser von 31,8 Bogensekunden, während er am Abend des 31. Januar eine schmale Sichelphase von 38 % Beleuchtung zeigt.

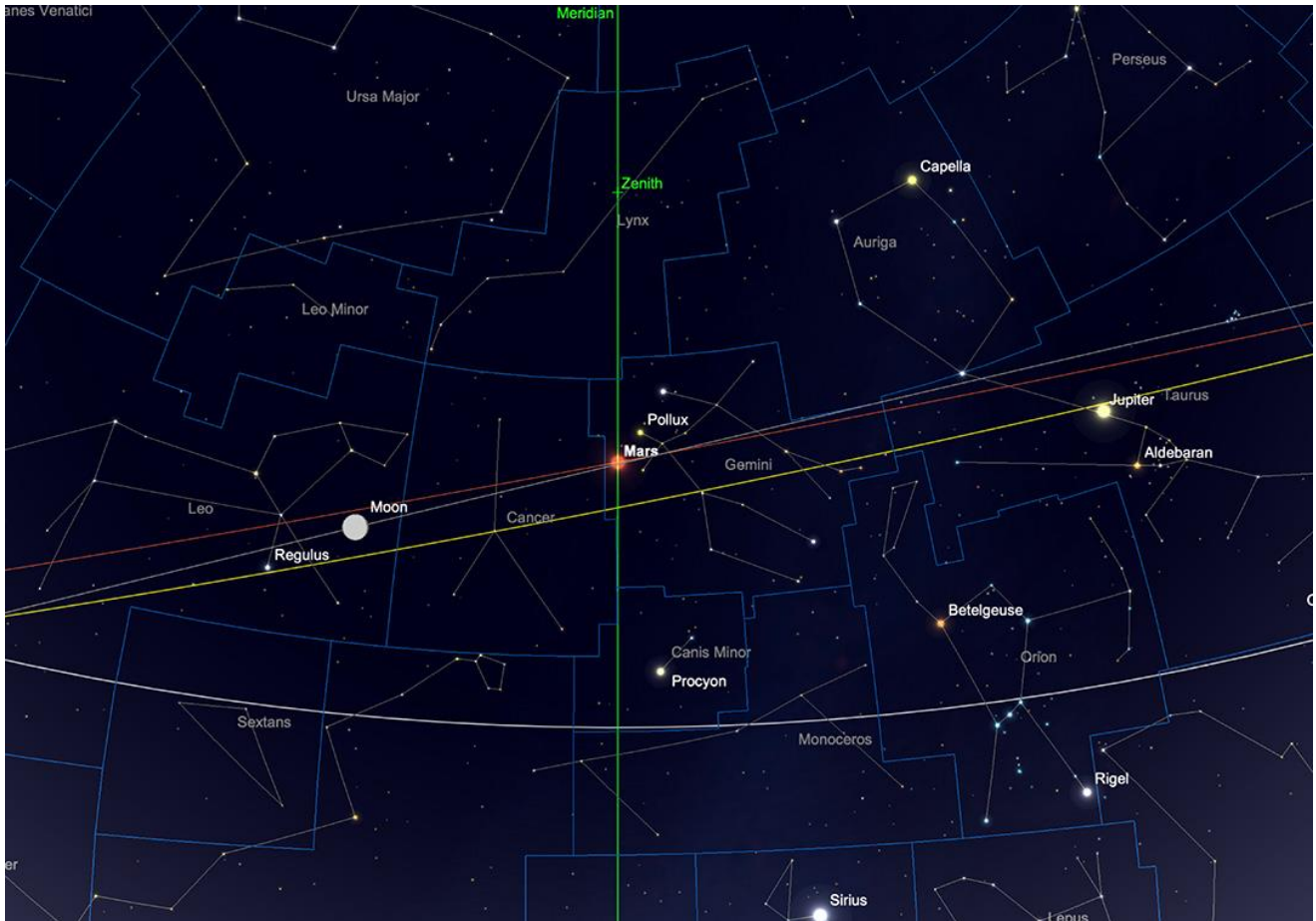


Venus at maximum eastern elongation, sunset, 10th January . Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

## Mars

Obwohl Venus heller ist, ist Mars zweifellos das Highlight der planetarischen Aktivitäten im Januar. Der lang erwartete Moment der Opposition des Mars findet am 16. Januar statt.

Mars beginnt den Monat im Sternbild Krebs und leuchtet mit einer konstanten Helligkeit von -1,2 mag. Der Planet zeigt zu Beginn des Januars eine Scheibe mit einem Durchmesser von 14 Bogensekunden. Mars wird den Meridian kurz vor 2 Uhr morgens überschreiten.



Mars at transit, opposition night, 16th January 2025. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

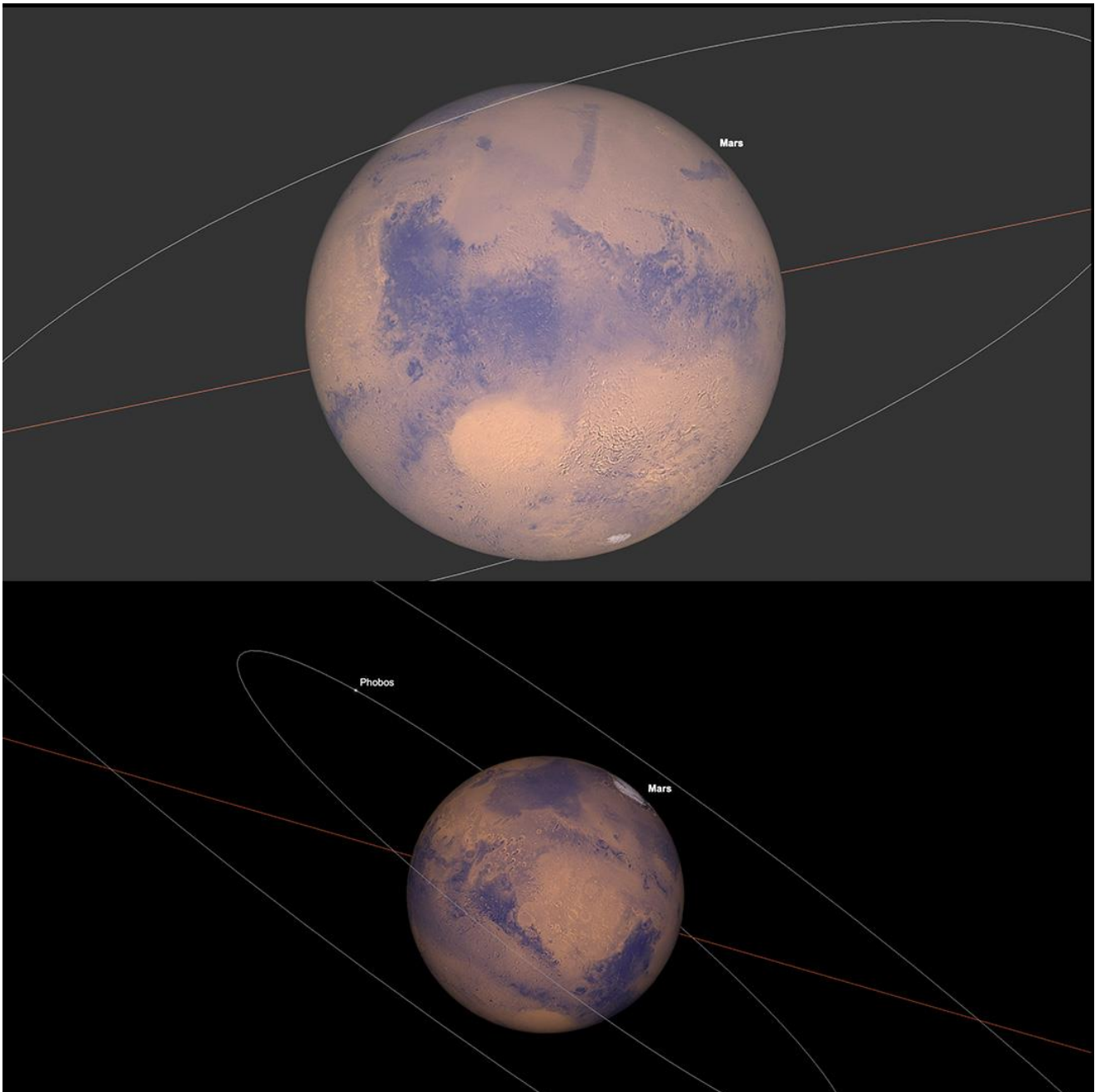
Der Planet bewegt sich, wie alle äußeren Planeten, in den Tagen vor und nach der Opposition rückläufig am Himmel. In der Nacht der Opposition, dem 16. Januar, hat Mars die Grenze zum Sternbild Zwillinge überschritten und seine Helligkeit auf  $-1,4$  mag gesteigert. Er zeigt nun eine Scheibe mit einem Durchmesser von  $14,6$  Bogensekunden. Mars wird an diesem Tag kurz nach Mitternacht den Meridian überschreiten, sodass Beobachter in den frühen Morgenstunden wach bleiben müssen, um den Planeten an seinem höchsten Punkt am Himmel zu sehen. Auf der Oppositionsnacht erreicht Mars eine beeindruckende Höhe von  $64^\circ$  (beobachtet von  $51^\circ$  N) bei der Kulmination.

Für Leser auf der Südhalbkugel ist zu beachten, dass diese Opposition deutlich günstigere Beobachtungsbedingungen für die Nordhalbkugel bietet. Allerdings befinden wir uns in einem Zyklus, in dem die helleren und näheren Oppositionen des Mars eher die Südhalbkugel begünstigen. Diese Opposition ist keineswegs schlecht, aber beeindruckendere Erscheinungen des Mars gab es in den letzten 25 Jahren, insbesondere im August 2003, als der Planet eine Helligkeit von  $-2,9$  mag und einen Durchmesser von über  $25$  Bogensekunden erreichte.

Die Faustregel für Oppositionen äußerer Planeten ist einfach: Wenn eine Opposition in den Wintermonaten stattfindet, begünstigt sie die Nordhalbkugel; in den Sommermonaten hat die Südhalbkugel die besseren Bedingungen. Mars' stark exzentrische Umlaufbahn, die deutlich ovaler ist als die der Erde, sorgt dafür, dass die aktuellen Zyklen der engsten Oppositionen in den Sommermonaten liegen – und damit die Südhalbkugel bevorzugen. Dieses Muster wird

sich jedoch im Laufe der Zeit verschieben, und in der Zukunft wird die Nordhalbkugel bessere Bedingungen genießen.

Das nimmt jedoch nichts von der aktuellen Opposition weg, die von jedem mit einem Teleskop genossen werden sollte.



Mars' comparative size at opposition 2003 (top) and 2024 (bottom). Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Bis Ende Januar hat Mars etwas an Helligkeit eingebüßt und leuchtet nun mit  $-1,1$  mag. Der Planet zeigt zu diesem Zeitpunkt eine Scheibe mit einem Durchmesser von  $13,8$  Bogensekunden. Nach der Opposition nimmt die Helligkeit und scheinbare Größe von Mars aus Sicht der Erde recht schnell ab. Dies liegt daran, dass Mars im Vergleich zu den äußeren Gasriesen ein relativ kleiner Planet ist.

Im Gegensatz zu den Gasriesen, deren enorme Größe und große Entfernung vom inneren Sonnensystem dafür sorgen, dass ihre scheinbare Größe und Helligkeit kaum extreme Schwankungen zeigen, verändert sich Mars in diesen Aspekten deutlich. Aus diesem Grund liegt die Verantwortung bei den Beobachtern, das Beobachtungsfenster für Mars zu nutzen. Es wird erst im Februar 2027 sein, dass der Planet erneut seinen Höhepunkt erreicht.

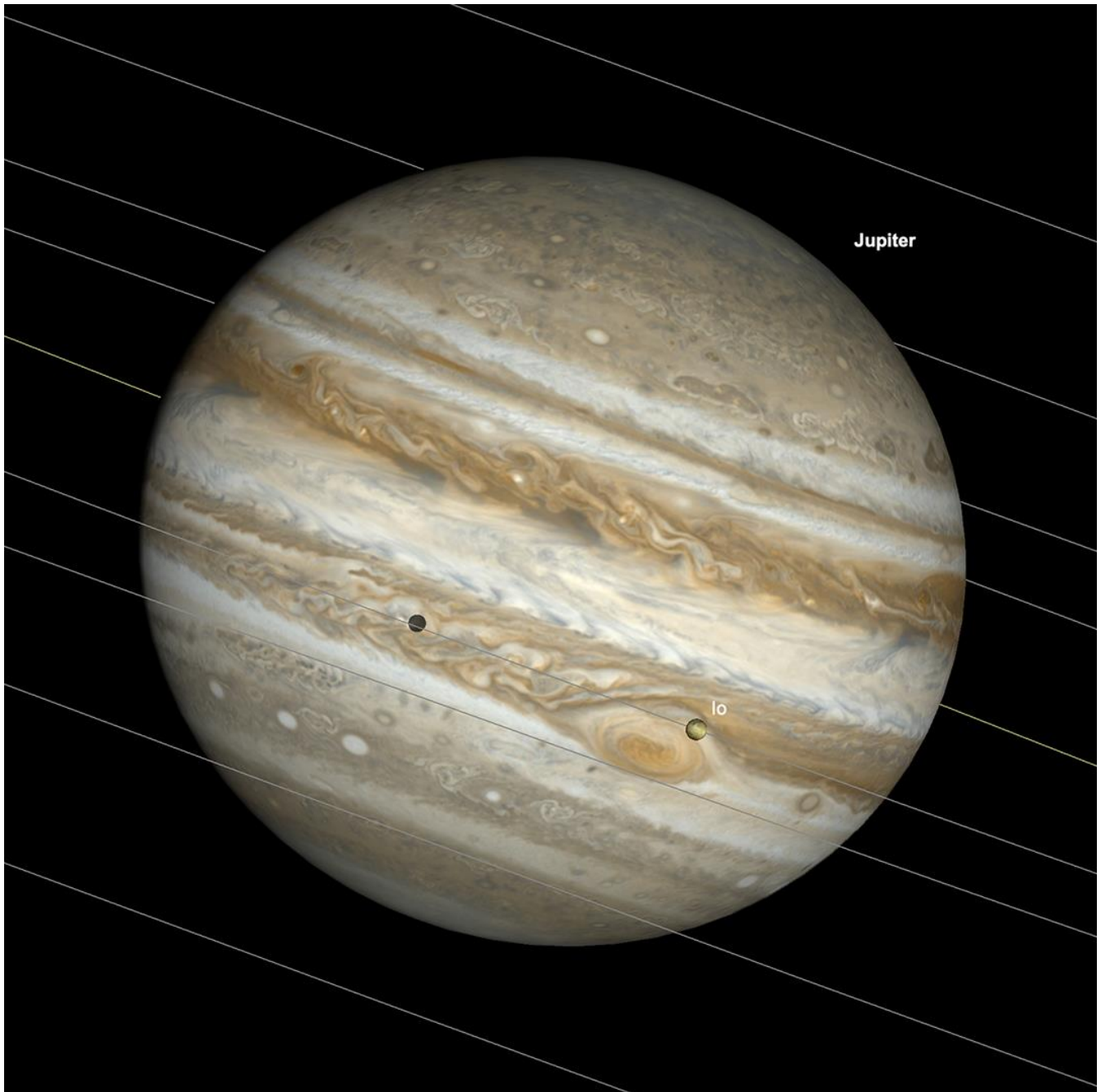
## Jupiter

Der stets brillante Jupiter steht im Januar „nachbarlich“ zu Mars im Sternbild Stier. Obwohl er sich inzwischen ein wenig vom Höhepunkt seiner Opposition Ende letzten Jahres entfernt hat, ist er mit einer Helligkeit von -2,7 mag weiterhin extrem hell und zeigt eine beeindruckende Scheibe mit einem Durchmesser von 47 Bogensekunden. Jupiter überschreitet den Meridian kurz nach 23 Uhr (MEZ) und ist ideal für spätere Abendbeobachtungen. Da Jupiter derzeit für Beobachter auf der Nordhalbkugel sehr hoch am Himmel steht, lohnt es sich, in den frühen Januartagen etwas länger wach zu bleiben, um den Planeten so nahe wie möglich am Transitpunkt zu beobachten, bevor man hochauflösende Beobachtungen mit jedem Teleskoptyp durchführt. Auch wenn es verlockend ist, ihn bereits am frühen Abend einzufangen, wird sich die Geduld später am Okular definitiv auszahlen.

Bis Mitte des Monats hat Jupiter leicht an Helligkeit verloren und leuchtet nun mit -2,6 mag. Seine Scheibe hat sich auf 45,5 Bogensekunden Durchmesser verkleinert. Zu diesem Zeitpunkt überschreitet der Planet den Meridian kurz nach 22 Uhr (MEZ).

Am Monatsende ist Jupiter weiterhin extrem hell bei -2,5 mag und zeigt eine Scheibe von 43,4 Bogensekunden Durchmesser. Zu diesem Zeitpunkt überschreitet Jupiter den Meridian kurz nach 21 Uhr (MEZ), was ihn zu einem fantastischen Ziel für frühe Abendbeobachtungen macht.

Wie üblich gibt es einige interessante gemeinsame Transitereignisse, die aus europäischer Sicht beobachtet werden können. Am Abend des 11. Januar beginnt kurz vor 19:30 Uhr (MEZ) ein beeindruckender Transit des Großen Roten Flecks, begleitet von Io und dessen Schatten. Ein ähnliches Ereignis mit dem Großen Roten Fleck, Io und dem Schatten von Io beginnt am 18. Januar kurz vor 21 Uhr (MEZ). Ein weiteres derartiges Ereignis findet am 25. Januar kurz vor 23 Uhr (MEZ) statt. Schließlich gibt es am 27. Januar kurz vor 23:30 Uhr (MEZ) einen Transit des Großen Roten Flecks, begleitet von Ganymed und dessen Schatten.



Jupiter, GRS, Io and Io Shadow transit, 18th January. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

## Saturn

Saturn beginnt das Jahr 2025 im Sternbild Wassermann – nicht weit östlich der deutlich helleren Venus, die als nützlicher Orientierungspunkt dienen kann, um den Ringplaneten zu finden. Mit einer Helligkeit von +1,1 mag ist Saturn immer noch heller als jeder andere Stern in seiner unmittelbaren Umgebung. Anfang des Monats überschreitet Saturn den Meridian etwa zum Zeitpunkt des Sonnenuntergangs und ist daher ideal für frühe Abendbeobachtungen geeignet. Mit einer Höhe von über 31° bei der Kulmination (von 51° N aus gesehen) liegt Saturn knapp über der 30°-Marke, ab der sich die Bedingungen für teleskopische Beobachtungen statistisch verbessern. Natürlich erscheint Saturn umso tiefer am Himmel, je weiter nördlich der Beobachtungsstandort liegt.

Diese Beobachtungssituation ist bemerkenswert, da Saturn seit langer Zeit keine so günstige Position für Beobachter in den mittleren nördlichen Breiten eingenommen hat. Im Laufe der Zeit wird sich die Position des Planeten weiter nach Norden entlang der Ekliptik verschieben, was die Sicht für Beobachter auf der Nordhalbkugel weiter verbessern wird. Wie in früheren Himmelsführern erwähnt, schließt sich das Ringsystem von Saturn aus unserer Perspektive auf der Erde derzeit. Im März wird die Ringebene von Saturn von der Erde aus durchquert, sodass teleskopische Beobachter momentan nur einen sehr dünnen Streifen der Ringe sehen können – aber dieser ist noch hell genug, um mit kleinen Teleskopen beobachtet zu werden. Erst in der Nähe der Ringebenen-Durchquerung wird das berühmte Ringsystem deutlich schwieriger zu beobachten sein.

Mit der Annäherung an die Ringebenen-Durchquerung beginnen die inneren Monde von Saturn (und ihre Schatten), den Planeten zu passieren. Diese Ereignisse sind schwieriger zu beobachten als die Transite der galiläischen Monde Jupiters, aber mit einem mittelgroßen Teleskop lohnt es sich, zu versuchen, eines dieser Ereignisse zu erkennen. Zwischen Anfang Februar und Anfang Mai beginnt Saturns größter Mond, Titan, den Saturn zu transitieren. Aufgrund der signifikanten Größe Titans im Vergleich zu anderen Monden wird dies das am leichtesten beobachtbare Transitereignis sein. Mehr dazu in zukünftigen Himmelsführern.

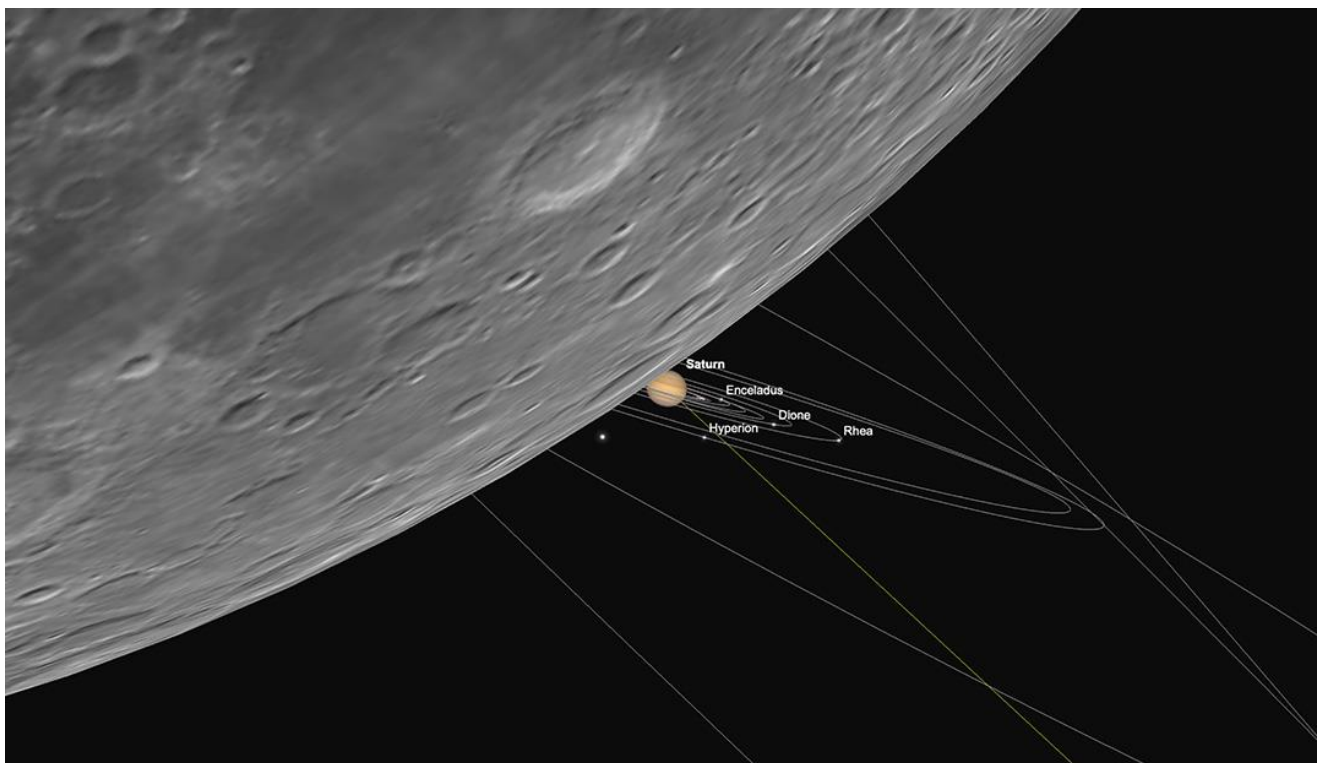
Saturn geht am 1. Januar kurz vor 23 Uhr (MEZ) unter.

Am frühen Abend des 4. Januar wird Saturn vom Mond bedeckt. Dieses Ereignis beginnt kurz nach 18:15 Uhr (MEZ) und endet gegen 19:27 Uhr. Solche lunaren Bedeckungen sind unabhängig von der Teleskopgröße immer einen Blick wert. Wie in früheren Himmelsführern erwähnt, bieten diese Ereignisse einen faszinierenden Einblick in die Dimensionen des Sonnensystems und sind spektakulär zu beobachten. Wenn das Wetter mitspielt, wird dringend empfohlen, dieses Ereignis mitzuerleben.

Bis Mitte des Monats transitiert Saturn zwar bei Tageslicht, befindet sich aber bei Sonnenuntergang (kurz nach 17:30 Uhr MEZ) immer noch in einer signifikanten Höhe für Beobachtungen. Der Planet geht dann kurz nach 22 Uhr unter und bietet ein vernünftiges Beobachtungsfenster.

Am 18. und 19. Januar kommt es zu einer Konjunktion von Saturn und Venus, wobei die beiden Welten einander bis auf etwa  $2^\circ$  nähern. Dies ermöglicht es, beide Planeten im selben Gesichtsfeld vieler Ferngläser und einiger Weitwinkel-Okulare von Teleskopen mit kurzer Brennweite zu beobachten. Dies ist natürlich ein perspektivischer Effekt aus unserer Sicht auf der Erde – die beiden Planeten sind tatsächlich durch eine Distanz von über 1,4 Milliarden Kilometern getrennt.

Am Monatsende hat sich das Beobachtungsfenster für Saturn deutlich verkürzt. Der Planet bleibt bei +1,1 mag stabil in der Helligkeit und zeigt eine Scheibe von 16 Bogensekunden Durchmesser. Er steht bei Sonnenuntergang (kurz nach 18 Uhr MEZ) etwa  $25^\circ$  hoch und geht um 21:15 Uhr unter. Beobachter sollten daher den frühen Teil des Monats nutzen, da Saturn bald in der Abenddämmerung verschwindet – die obere Konjunktion findet Mitte März statt. Nutzen Sie die Gelegenheit, solange sie besteht.



Saturn emerging from lunar occultation, 6.27pm (GMT) January 4th. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

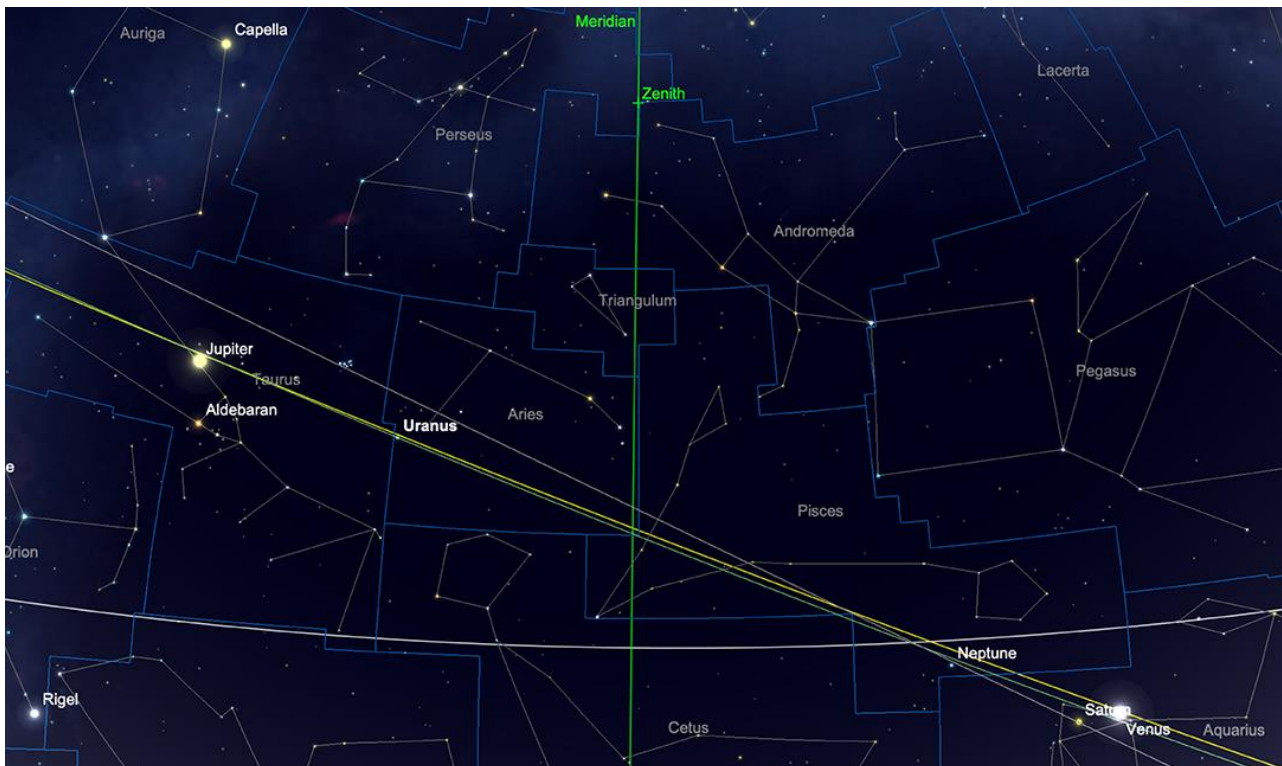
## Uranus und Neptun

Die äußeren Gasriesen Uranus und Neptun befinden sich im Januar in den Sternbildern Widder und Fische. Neptun liegt weiter westlich und befindet sich in etwa im gleichen Himmelsbereich wie Saturn und Venus. Mit einer Helligkeit von +7,9 mag und einem scheinbaren Durchmesser von nur 2,2 Bogensekunden ist Neptun ein deutlich anspruchsvolleres Beobachtungsziel als die anderen Planeten des Sonnensystems. Aufgrund seiner relativen Lichtschwäche empfiehlt es sich, mit den Beobachtungen bis zur vollständigen Dunkelheit nach der astronomischen Dämmerung zu warten. Zwar ist es keineswegs unmöglich, den Planeten vorher zu finden, aber ein wirklich dunkler Himmel erleichtert die Beobachtung dieser äußeren Welt erheblich.

Neptun überschreitet den Meridian kurz vor 17:30 Uhr (MEZ) und geht am 15. Januar kurz nach 23 Uhr unter. Die Nähe von Venus und Saturn macht es einfacher, Neptun zu lokalisieren, und tatsächlich kommt es am 30. Januar zu einer engen Konjunktion mit Venus. Die beiden Planeten sind in den Fischen etwa 3° voneinander entfernt und am frühen Abend gemeinsam sichtbar.

Uranus steht deutlich weiter östlich und höher am Himmel im Sternbild Widder. Mit einer Helligkeit von +5,7 mag und einem scheinbaren Durchmesser von 3,7 Bogensekunden ist Uranus leichter zu finden und zu beobachten als Neptun. Obwohl Uranus technisch gesehen ein Objekt für das bloße Auge ist, bleibt er selbst von sehr dunklen Standorten aus für die meisten von uns eine Herausforderung. Mit einem Fernglas ist er jedoch leicht auszumachen, und die helleren Objekte Jupiter und der Sternhaufen der Plejaden, die sich nur knapp östlich im Sternbild Stier befinden, geben eine gute Orientierungshilfe für die Position von Uranus.

Uranus überschreitet den Meridian etwa um 21 Uhr (MEZ) zur Monatsmitte und geht gegen 4:30 Uhr am darauffolgenden Morgen unter.



Uranus and Neptune relative positions, mid January 2025. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

## Kometen

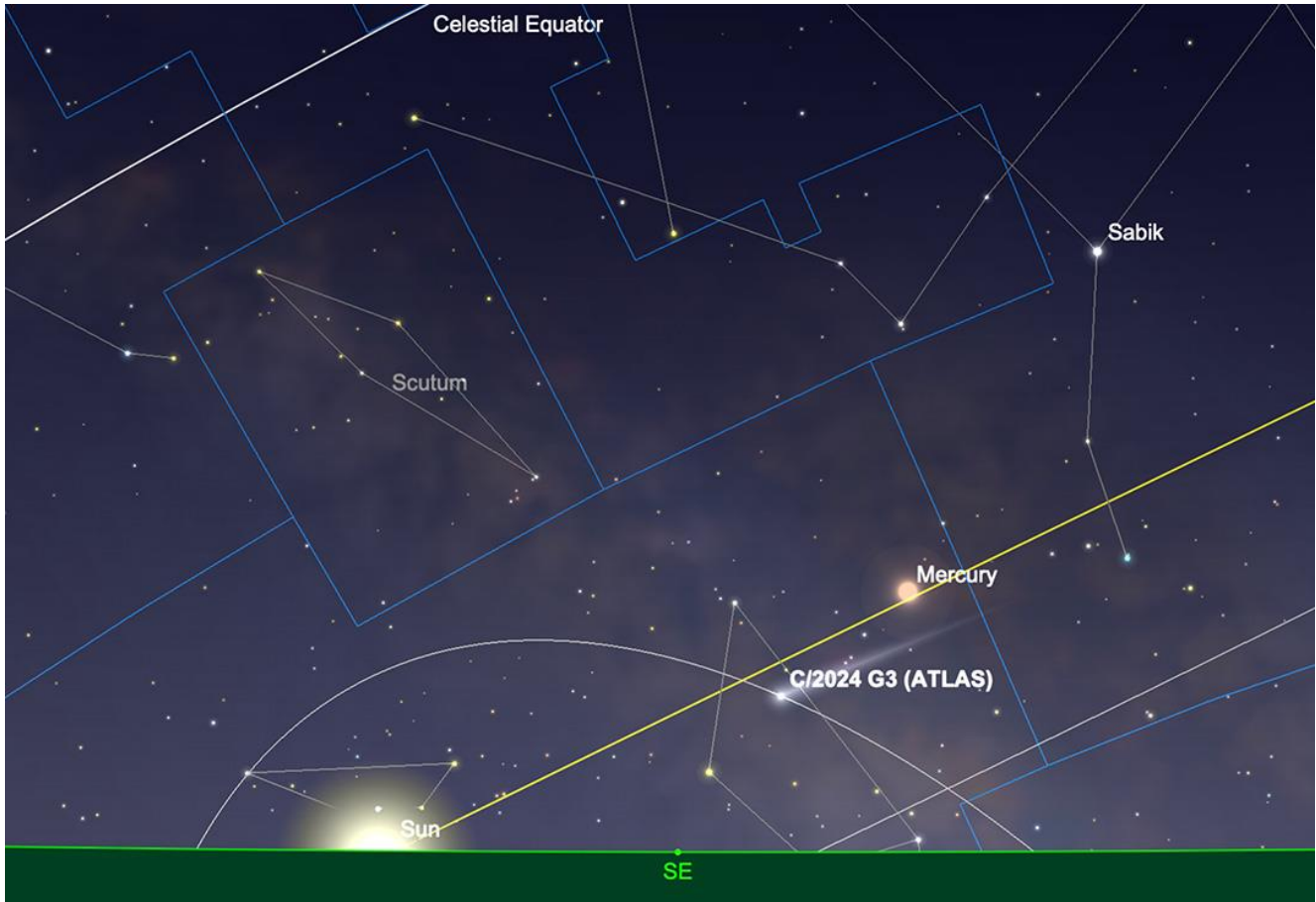
Wir hatten kürzlich das Glück, einen hellen Kometen mit der Bezeichnung C/2024 A3 beobachten zu können. Nun steht ein neuer Komet am Horizont: C/2024 G3 (Atlas). Dieses Objekt könnte Mitte Januar kurzzeitig spektakulär werden. Einige der optimistischeren Helligkeitsschätzungen deuten darauf hin, dass der Komet eine maximale Helligkeit von über -20 mag erreichen könnte. Mittlere Prognosen liegen bei etwa -12 mag. Allerdings möchten wir hier zur Vorsicht mahnen: Wenn die aktuellen Helligkeitsentwicklungen so extrapoliert werden, wie es derzeit der Fall ist, könnte der Komet tatsächlich bei etwa -7 mag gipfeln. Selbst dann wäre er immer noch ein beeindruckendes Himmelsobjekt.

Der Komet wird seinen Perihel sehr nah an der Sonne erreichen, sodass die Wahrscheinlichkeit besteht, dass er die intensive Umgebung des inneren Sonnensystems nicht überlebt. Sollte er jedoch bestehen bleiben, könnte er für kurze Zeit ein wirklich auffälliges Objekt werden. Wie bei allen Kometen sollten wir unsere Erwartungen jedoch vorsichtig halten.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Textes ist der Komet nur für Beobachter auf der Südhalbkugel sichtbar und hat eine Helligkeit von etwa 8 mag. Es wird erwartet, dass er sich beim Annähern an das Perihel erheblich aufhellt, wobei die Aufhellungsrate in der zweiten Januarwoche zunimmt. Es ist immer noch möglich, dass C/2024 G3 (Atlas) bis Anfang Januar

vollständig verschwindet. Sollte er jedoch das Perihel am 13. Januar überstehen, könnte er etwas Außergewöhnliches werden.

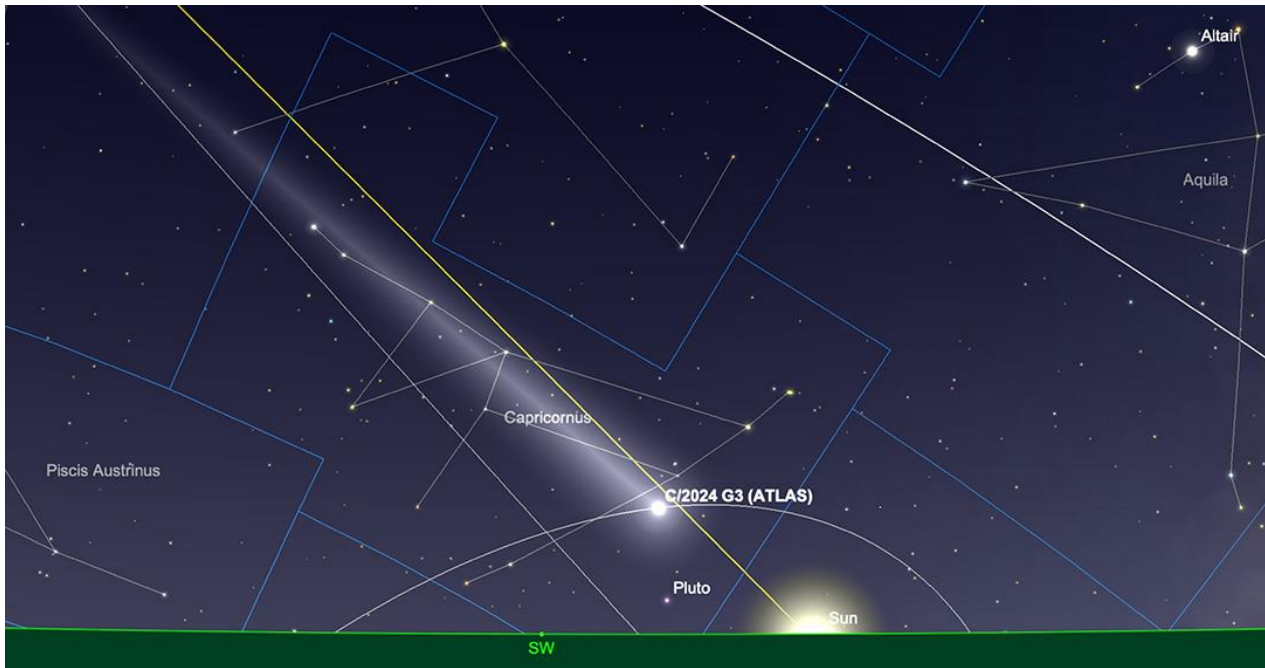
In der ersten Januarwoche wird der Komet für Beobachter auf der Nordhalbkugel ein Ziel am Morgenhimmel sein. Er wird sehr tief am Himmel stehen und schwer zu sehen sein. Nach dem 7. Januar könnte er jedoch bei Sonnenaufgang eine ausreichende Höhe erreicht haben, um von mittleren nördlichen Breiten aus beobachtet werden zu können.



C/2024 G3, sunrise, 7th January. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Wenn sich der Komet der Sonne nähert und am 13. Januar das Perihel erreicht (möglicherweise bei seiner größten Helligkeit), wird C/2024 G3 scheinbar eine Schleife nördlich unseres Zentralgestirns beschreiben und dabei zu einem Abendobjekt werden. Sollte der Komet überleben, könnte die Woche nach dem 13. Januar sehr interessant und möglicherweise spektakulär werden.

Es gibt keine Garantie dafür, dass C/2024 G3 (Atlas) uns tatsächlich ein beeindruckendes Spektakel bietet. Doch es wird sehr spannend, dies herauszufinden. Da das Zeitfenster, um diesen Kometen in seiner besten Phase zu sehen, so begrenzt ist, können wir nur hoffen, dass das Wetter uns nicht einen Strich durch die Rechnung macht und die Sicht verdirbt.



C/2024 G3, sunset, 15th January. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

## Meteore

Die Quadrantiden, der wichtigste Meteorstrom im Januar, sind bekannt für ihre hohe zenitale stündliche Rate (ZHR), allerdings sind die Meteore im Vergleich zu anderen großen Strömen relativ lichtschrach. Sie stammen aus einem Bereich des nördlichen Himmels nahe den Sternbildern Bärenhüter (Bootes), Drache (Draco) und Herkules (Hercules), wo sich einst das mittlerweile veraltete Sternbild Quadrans Muralis befand. Der Strom wird wahrscheinlich durch den Kleinplaneten 2003 EH1 gespeist, der als erloschener Komet gilt und erstmals um 500 n. Chr. von chinesischen Astronomen beobachtet wurde.

In ihrem Maximum können die Quadrantiden eine ZHR von über 200 erreichen, obwohl von einem einzelnen Beobachtungsort aus weniger Meteore sichtbar sein werden. In diesem Jahr fällt das Maximum in der Nacht vom 3. auf den 4. Januar mit einer nur drei Tage alten, sehr dünnen Mondsichel zusammen. Der Mond geht kurz nach 20:30 Uhr im Sternbild Steinbock unter und stört danach für den Rest der Nacht nicht mehr – ideale Bedingungen für Beobachtungen ohne störendes Mondlicht.

Obwohl die Quadrantiden gelegentlich Meteorströme produzieren, wird die Trümmerwolke, die sie speist, oft durch planetare Einflüsse gestört, was Vorhersagen erschwert. Für dieses Jahr wird ein Spitzen-ZHR von etwa 120 erwartet.

## Deep Sky Leckerbissen im Fuhrmann

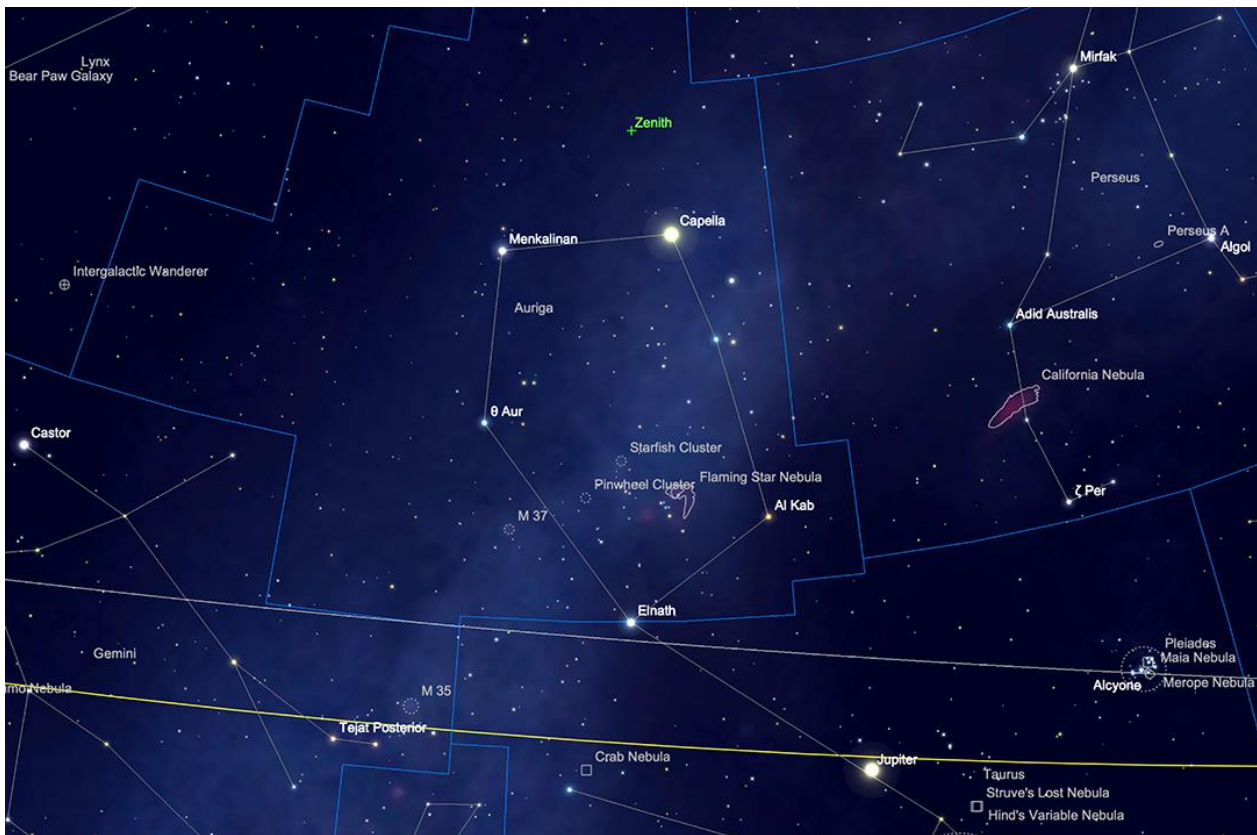


Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

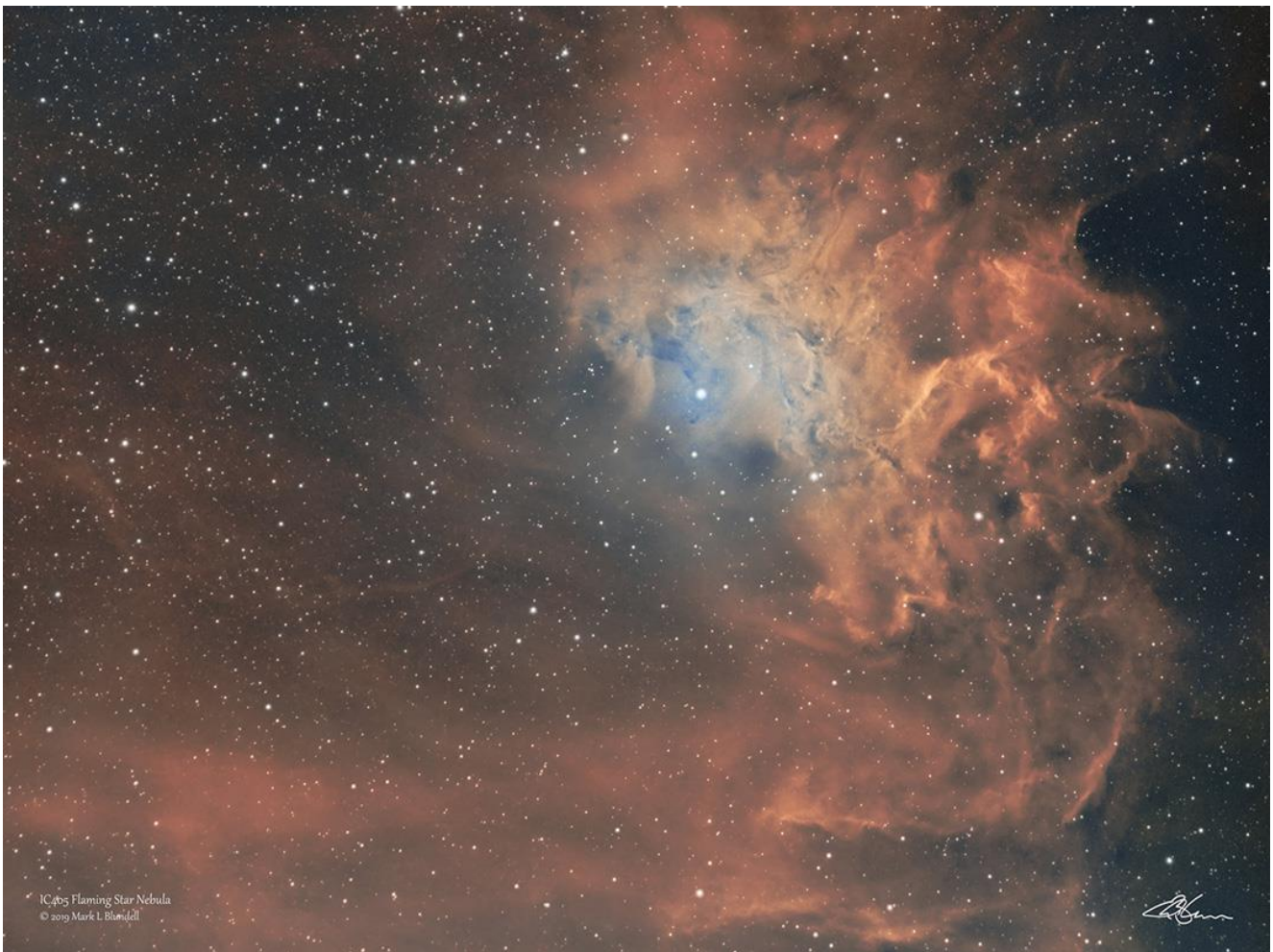
Der Deep-Sky-Abschnitt des letzten Monats führte uns zu den vielfältigen Schätzen des Sternbilds Stier. In diesem Monat richten wir unseren Blick auf das „angrenzende“ Sternbild Fuhrmann (Auriga).

Wir beginnen im Sternbild Fuhrmann, mit seinem Hauptstern Capella (Alpha Aurigae). Mit einer Helligkeit von +0,08 mag ist Capella der sechsthellste Stern am Himmel und der hellste, am weitesten nördlich gelegene Stern. Capella ist tatsächlich ein Doppelsternsystem und war eines der ersten Systeme, das durch spektroskopische Beobachtungen als solches erkannt wurde. Es zeigte zwei überlagerte Spektren, die sich in Relation zueinander dopplerverschoben – ein typisches Merkmal eines spektroskopischen Doppelsterns. Die beiden Hauptkomponenten des Systems umkreisen einander in einer Entfernung von 0,75 AE – das entspricht drei Vierteln der Distanz von der Erde zur Sonne. Obwohl Capella nur 42 Lichtjahre entfernt liegt, können die beiden Sterne selbst mit den größten Teleskopen der Erde nicht getrennt werden, da sie so eng beieinander liegen.

Das System umfasst zusätzlich zwei rote Zwergsterne, die wesentlich weiter entfernt liegen. Die beiden Hauptsterne sind vom Spektraltyp G, ähnlich unserer Sonne, jedoch viel größer und werden als Riesensterne klassifiziert. Sie befinden sich weiter in ihrer Entwicklung als die Sonne, haben den Wasserstoffvorrat als Kernbrennstoff erschöpft und fusionieren nun Helium, in einem Fall sogar Kohlenstoff. Keiner der beiden Sterne hat genug Masse, um am Ende seines Lebens als Supernova zu explodieren. Stattdessen werden sie voraussichtlich als planetarische Nebel enden.

Bewegen wir uns in den südlichen Teil des Sternbilds, stoßen wir auf den Flammensternnebel, IC 405. Dieser liegt knapp 12 Grad fast genau südlich von Capella. Es handelt sich um einen teils Emissions-, teils Reflexionsnebel, was bedeutet, dass ein Teil seiner Struktur durch Strahlung angeregt leuchtet, während der andere Teil lediglich Licht der eingebetteten Sterne reflektiert. Mit einer Ausdehnung von etwa 30 x 19 Bogenminuten ist IC 405 um den Stern AE Aurigae zentriert. Dieser Stern wurde vor weniger als 3 Millionen Jahren aus dem nahegelegenen Orionnebel herausgeschleudert.

Mit einer Helligkeit von +10 mag ist der Flammensternnebel kein besonders helles Objekt, aber er ist kompakt genug, um mit kleinen Teleskopen von einem guten Beobachtungsstandort aus sichtbar zu sein. Es ist ungewiss, ob das Material, das den Flammensternnebel bildet, einst Teil der Orion-Molekülwolke war – es ist wahrscheinlicher, dass es Material ist, durch das der Stern lediglich hindurchzieht. Wie bereits erwähnt, ist diese Region reich an Gas und anderen sternbildenden Materialien. IC 405 liegt etwa 1500 Lichtjahre von der Erde entfernt.



The Flaming Star Nebula by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Knapp 3 Grad nordöstlich des Flammensternnebels liegt der erste der drei großartigen offenen Sternhaufen im Sternbild Fuhrmann: der wunderschöne M38, auch bekannt als Seesternhaufen. Es ist zwar schwer zu erkennen, welche Ähnlichkeit dieser +6,4 mag helle Sternhaufen mit einem Seestern hat, aber er ist in jedem optischen Instrument zweifellos ein reizvoller Anblick. M38 wurde erstmals 1654 vom bedeutenden sizilianischen Astronomen Giovanni Batista Hodierna aufgezeichnet und später, 1749, vom französischen Beobachter

Le Gentil erneut beobachtet. Le Gentils Beobachtungen machten Charles Messier auf die Position von M38 aufmerksam, und der Sternhaufen wurde 1764 in seine berühmte Liste aufgenommen.

Mit einem scheinbaren Durchmesser von mehr als einem Drittel Grad ist M38 ideal für Beobachtungen mit den meisten Teleskopen und Ferngläsern. Beobachter werden lange Ketten von Sternen bemerken, von denen viele blau leuchten, ergänzt durch einige wunderschön kontrastierende gelb- und goldfarbene Mitglieder. Insgesamt hat M38 etwa 100 Sterne als Mitglieder und liegt etwa 4200 Lichtjahre von uns entfernt. Man schätzt sein Alter auf etwa 200–225 Millionen Jahre.



M38 by Mark Blundell. Image used with kind permission.

2 1/3 Grad südöstlich von M38 finden wir den zweiten der großartigen Sternhaufen im Sternbild Fuhrmann: M36. Dieser Haufen ist deutlich kompakter als sein Nachbar, mit einem Durchmesser von nur 10 Bogenminuten, und dadurch etwas heller bei +6 mag. Durch ein Teleskop betrachtet erscheint diese Ansammlung heißer weißer Sterne im Vergleich zu M38 recht brillant. Tatsächlich wird gesagt, dass M36, wenn er an der Position der Plejaden stünde, diese um das Dreifache an Helligkeit übertreffen würde. Auch M36 wurde 1654 von Hodierna entdeckt, später von Le Gentil wiederentdeckt und 1764 in Messiers Liste aufgenommen.

Dieser Haufen ist wesentlich jünger als sein Nachbar M38 und enthält viele junge, heiße blaue Hauptreihensterne vom Spektraltyp B2 und B3. Es gibt keine älteren Sterne in M36,

was darauf hindeutet, dass der Haufen nur etwa 25 Millionen Jahre alt ist. Mit einer Entfernung von etwa 4300 Lichtjahren gehört M36 zu den Objekten, die den Namen „Pinwheel“ (Windrad) tragen. Abgesehen von einer kreisförmigen Sternanordnung auf der nordöstlichen Seite des Haufens ist es jedoch schwer zu erkennen, warum M36 diesen Namen erhalten hat – insbesondere im Vergleich zu anderen „Pinwheels“ am Himmel. Vielleicht sollten wir einen neuen, originelleren Spitznamen für diesen großartigen Haufen finden – er verdient etwas Besseres.



M36. Image credit: ESO/Dss2, Giuseppe Donatiello. Creative Commons/Public Domain.

Der letzte der großartigen offenen Sternhaufen im Sternbild Fuhrmann ist zugleich der beste: der spektakuläre M37. In diesem Himmelsbereich gibt es viele großartige Haufen: die viel näher gelegenen Hyaden, Plejaden und Praesepe (Bienenkorb), der nahegelegene M35 im Sternbild Zwillinge sowie der Doppelsternhaufen im Perseus. Doch M37 gehört zu den schönsten von ihnen und ist in jedem Teleskop oder Fernglas ein wunderbarer Anblick. Mit einem Durchmesser von einem Viertel Grad ist M37 am Himmel etwa so groß wie der

Vollmond. Er ist auch der hellste des „Trios“ im Fuhrmann mit +5,59 mag und zugleich der älteste mit einem geschätzten Alter von 300 Millionen Jahren.

Wie seine Nachbarn enthält M37 viele heiße blaue Sterne, aber auch eine signifikant größere Anzahl reiferer gelber, orangefarbener und roter Riesensterne. Diese weiter entwickelte stellare Population sorgt für ein beeindruckendes Beobachtungserlebnis von der Erde aus, da die blauen, jüngeren und heißeren Sterne in herrlichem Kontrast zu den wärmeren Farbtönen der älteren Sterne stehen.

M37 wurde ebenfalls von Hodierna entdeckt, jedoch seltsamerweise von Le Gentil übersehen. Messier fand ihn erneut und nahm ihn 1764 in seinen Katalog auf. Die gesamte stellare Population von M37 wird auf über 500 Sterne geschätzt, von denen etwa 150 mit Amateur-Teleskopen beobachtbar sind. M37 ist der am weitesten entfernte der Haufen im Fuhrmann, mit einer Distanz von 4500 Lichtjahren, und zugleich der größte mit einem Durchmesser von 25 Lichtjahren.



M37 by Jim Mazur <https://www.skyledge.net/Messier37.htm> Creative Commons.