

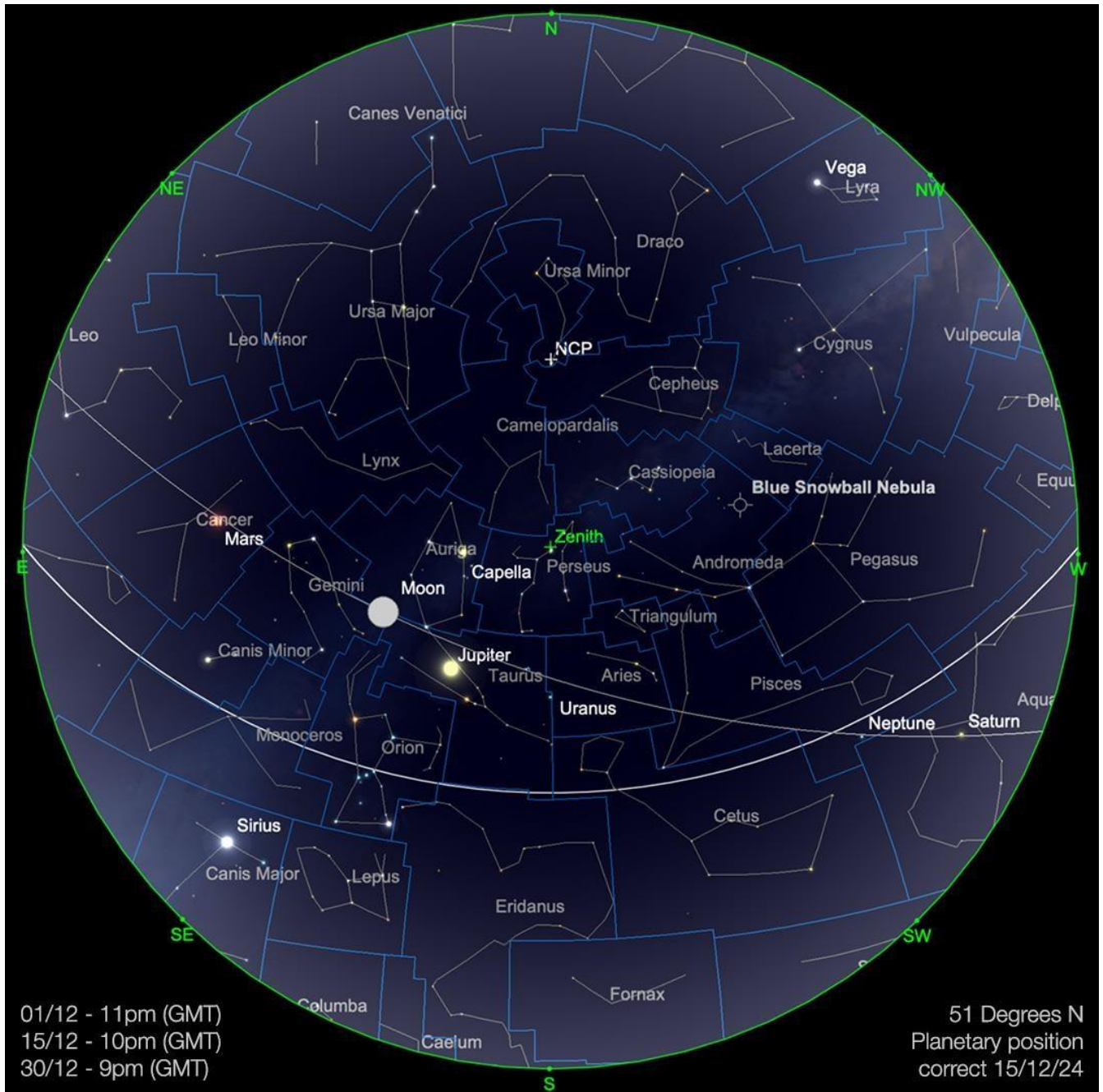
SKY GUIDE

Astronomischer Führer für Dezember 2024

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 · www.bresser.de

Original text: Kerin Smith
© 2024 – Bresser GmbH – Group of Companies

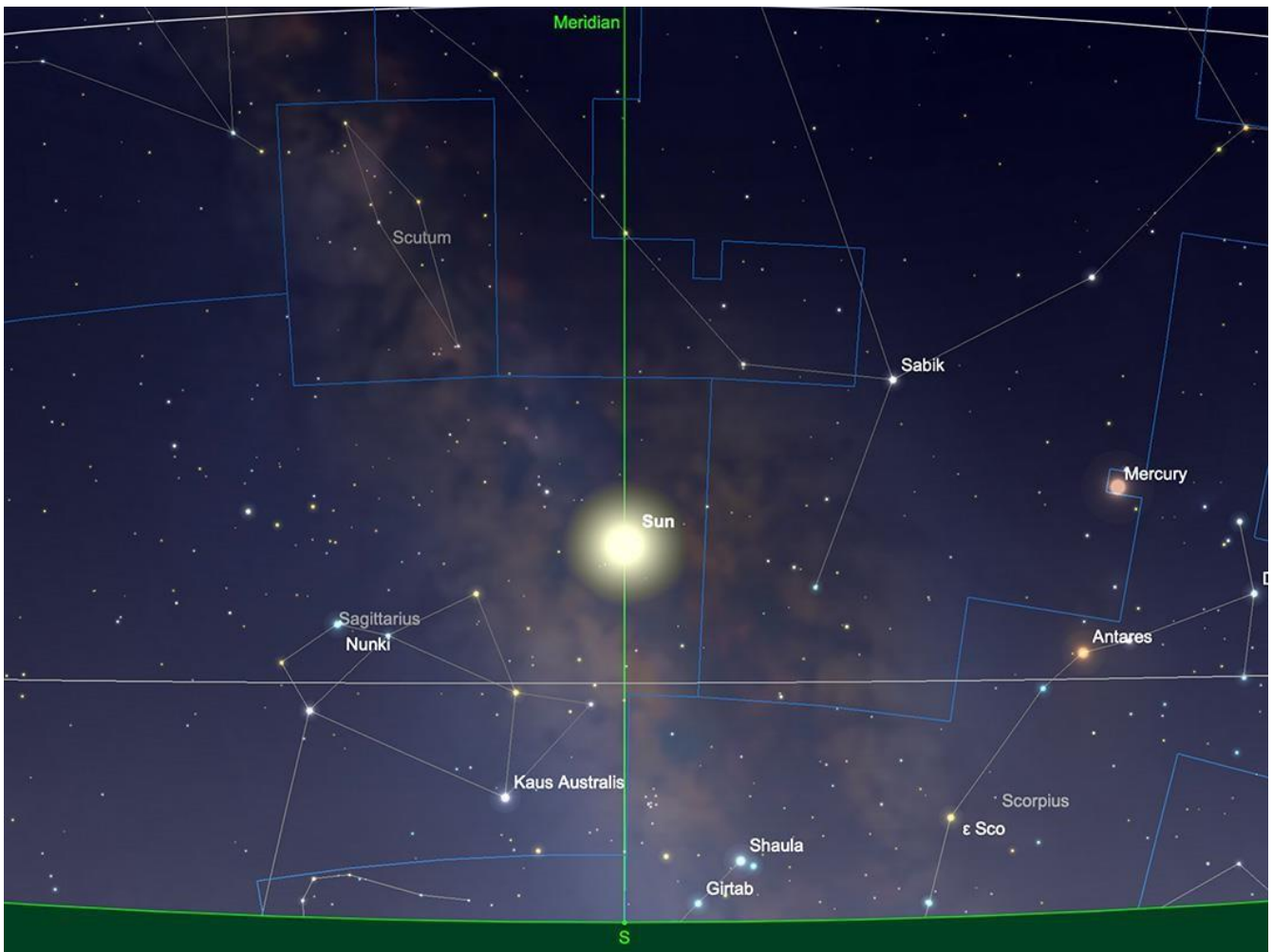


Telescope House, präsentiert von Bresser UK – Dezember 2024 Sky Guide

Wie es inzwischen Tradition ist, halten wir an diesem Punkt des Dezember-Himmelsführers inne um uns zu fragen, wo genau das Jahr geblieben ist. Wenn man sich täglich mit dem fortschreitenden Marsch unseres Planeten durch das Sonnensystem beschäftigt, scheint das Jahr besonders schnell zu vergehen. Für die Bewohner der nördlichen und südlichen Hemisphären markiert der Dezember immer die beiden entgegengesetzten Sonnenwenden: Winter für den Norden und Sommer für den Süden. Dieser Dezember wird die Wintersonnenwende auf der Nordhalbkugel am 21. Dezember erleben, was den kürzesten Tag und die längste Nacht des Jahres markiert. Zu diesem Zeitpunkt erreicht die Sonne ihre südlichste Position am Himmel entlang der Ekliptik, derzeit im Sternbild Schütze, nahe der Grenze zu Schlangenträger. Für diejenigen in nördlichen Breitengraden – wie etwa um den 51. Breitengrad – werden die Tageslichtstunden erheblich reduziert, mit ungefähr doppelt so vielen Stunden Dunkelheit wie Licht. Nördlich des Polarkreises geht die Sonne überhaupt nicht mehr auf – es bleibt dauerhaft dunkel. Im Gegensatz dazu markiert der 21.

Dezember auf der Südhalbkugel die Sommersonnenwende, die den längsten Tag des Jahres und den Höhepunkt des Sommers bringt.

Wir wünschen Ihnen einen friedlichen Abschluss des Jahres 2024 und natürlich Clear Skies, denn es gibt im kommenden Monat viel zu sehen...



The Sun at transit point, on the day of the Winter Solstice. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Das Sonnensystem

Die Sonne

Der Sonnenzyklus 25 zeigt keine Anzeichen, dass seine Aktivität nachlässt. Es wird angenommen, dass der aktuelle Zyklus in der ersten Hälfte des kommenden Jahres seinen Höhepunkt erreichen wird und möglicherweise zu Beginn des Jahres 2026 wieder abklingen könnte. Die derzeitige Aktivität liegt jedoch über den prognostizierten Werten, und es wird interessant sein zu sehen, ob dieser Trend anhält. Auch im vergangenen Monat hat die Sonne wieder bedeutende koronale Massenauswürfe (CMEs) erzeugt, die zu weiteren spektakulären, aber eher schwachen auroralen Erscheinungen führten – zuletzt in der Nacht vom 10. auf den 11. November. Angesichts der aktuellen Sonnenflecktenaktivität ist es nicht unvernünftig zu denken, dass uns möglicherweise weitere Aurora-Aktivitäten in tieferen Breitengraden bevorstehen. Solche Ereignisse sind jedoch kaum längerfristig vorherzusagen, und oft erhalten wir nur wenige Stunden Vorwarnzeit für ihr Auftreten.

Wie schon in früheren Himmelsführern empfohlen, ist es ratsam, die AuroraWatch-App der Lancaster University herunterzuladen, wenn man Warnungen vor bevorstehenden Aurora-Ereignissen erhalten möchte. Beliebte Webseiten wie www.spaceweather.com und der monatliche Newsletter von Michel Deconinck: <https://astro.aquarellia.com/doc/Aquarellia-Observatory-forecasts.pdf> bieten viele Informationen zur Sonnenbeobachtung und sind ebenfalls ausgezeichnete Quellen für aktuelle Nachrichten über die Aktivität unseres Sterns.

Merkur

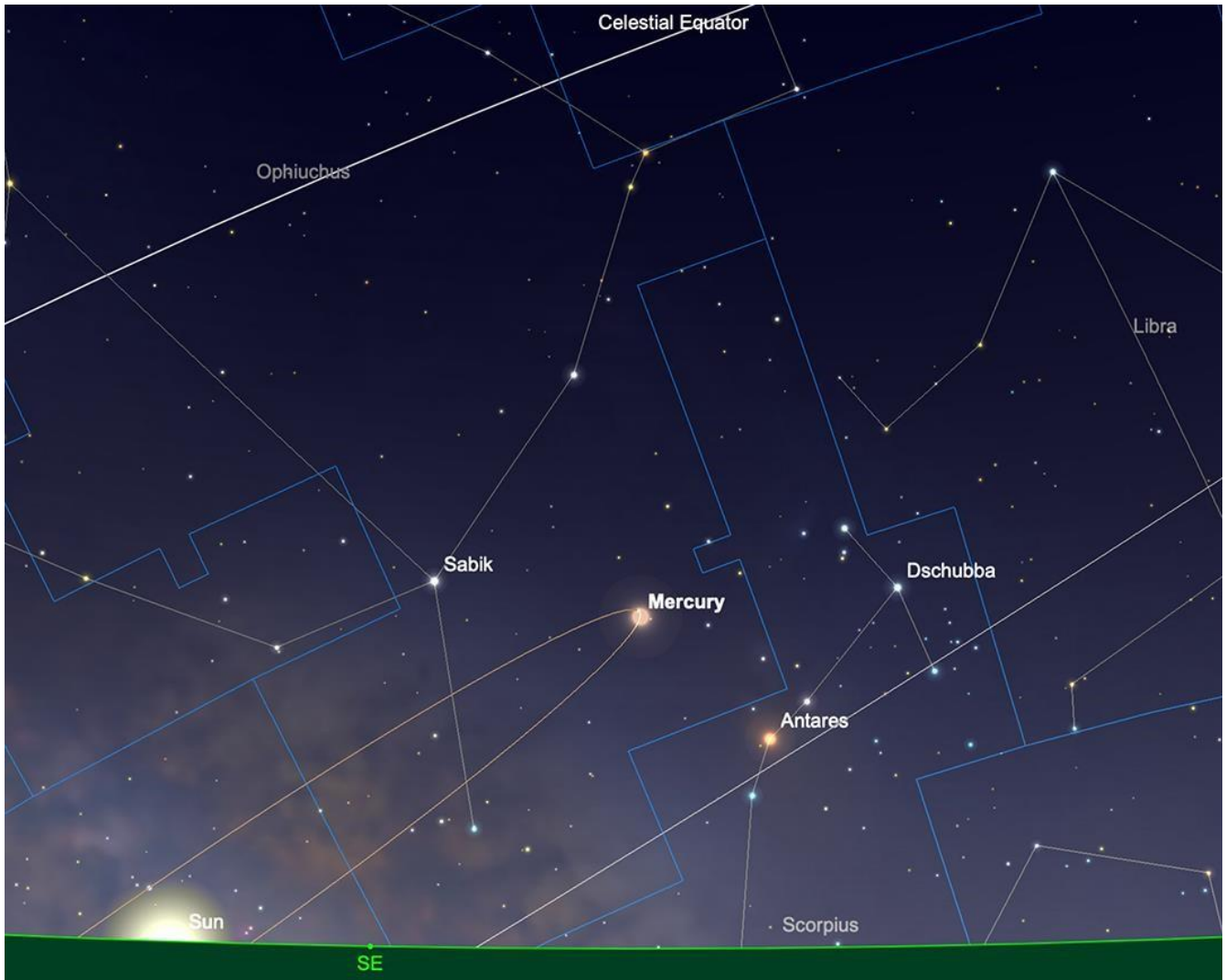
Wir beginnen mit dem sonnennächsten Planeten, der sich in einer sehr ungünstigen Position für die Beobachtung befindet. Merkur ist – theoretisch zumindest – am 1. Dezember etwa 10° östlich der Sonne am Abendhimmel zu finden. Allerdings wird er nur zu 8 % beleuchtet und damit sehr schwach mit einer Helligkeit von +2,4 Magnitude erscheinen. Merkur wird im gleißenden Licht des Sonnenuntergangs verschwinden und daher schwer sichtbar sein.

Merkur erreicht die untere Konjunktion (zwischen der Erde und der Sonne aus unserer Perspektive) am 6. Dezember. Nach diesem Zeitpunkt wird er wieder als morgendliches Beobachtungsziel auftauchen und aufgrund der Ausrichtung der Ekliptik vom höheren Breitengrad der Nordhalbkugel aus in einer deutlich besseren Position zur Beobachtung stehen.

Ab Mitte Dezember wird Merkur etwa 12° hoch im Südosten zu finden sein, wenn die Sonne aufgeht (beobachtet von 51° nördlicher Breite). Zu diesem Zeitpunkt wird der Planet einen Durchmesser von 8,4 Bogensekunden aufweisen, zu fast 29 % beleuchtet sein und +0,5 mag hell leuchten.

Merkur setzt seine Reise weg von der Sonne bis zum Ende des Monats fort und erreicht an Weihnachten die maximale westliche Elongation. Am Morgen des 25. Dezember wird der zu 64% beleuchtete Merkur in einer Höhe von etwas über 12° zu finden sein, mit einer visuellen Helligkeit von -0,3 Magnituden und einem Durchmesser von 6,6 Bogensekunden. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Planet im [Fernglas](#) oder in kleinen [Teleskopen](#) sichtbar sein, vorausgesetzt, der östliche Horizont und die Himmelsbedingungen sind klar genug.

Bis zum Jahresende wird Merkur seine Helligkeit geringfügig auf -0,4 Magnitude erhöht haben. Obwohl er auf 5,9 Bogensekunden geschrumpft ist, wird der Planet eine Phase von über 76 % Beleuchtung erreicht haben. Etwa zwei Stunden vor der Sonne aufgehend, wird Merkur in einer Höhe von etwas über 10° (wieder von 51° nördlicher Breite aus beobachtet) zu finden sein, wenn die Sonne aufgeht.



Mercury at Greatest Western Elongation, Dec 25th 2024. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Venus

In den letzten Monaten hat Venus für Beobachter in mittleren nördlichen Breitengraden den Horizont kaum verlassen. Obwohl sie hell ist, erreichte sie kaum an Höhe und konnte daher nur von denen wahrgenommen werden, die außergewöhnlich klare Himmel am westlichen Horizont hatten. Venus bewegt sich nun jedoch aus den südlichsten Teilen der Ekliptik heraus und ist zu Beginn des Monats ein fester Bestandteil des Sternbilds Schütze. Sie wird nun beginnen, ihre Höhe für Beobachter auf der Nordhalbkugel zu erhöhen und deutlich auffälliger am Abendhimmel zu erscheinen.

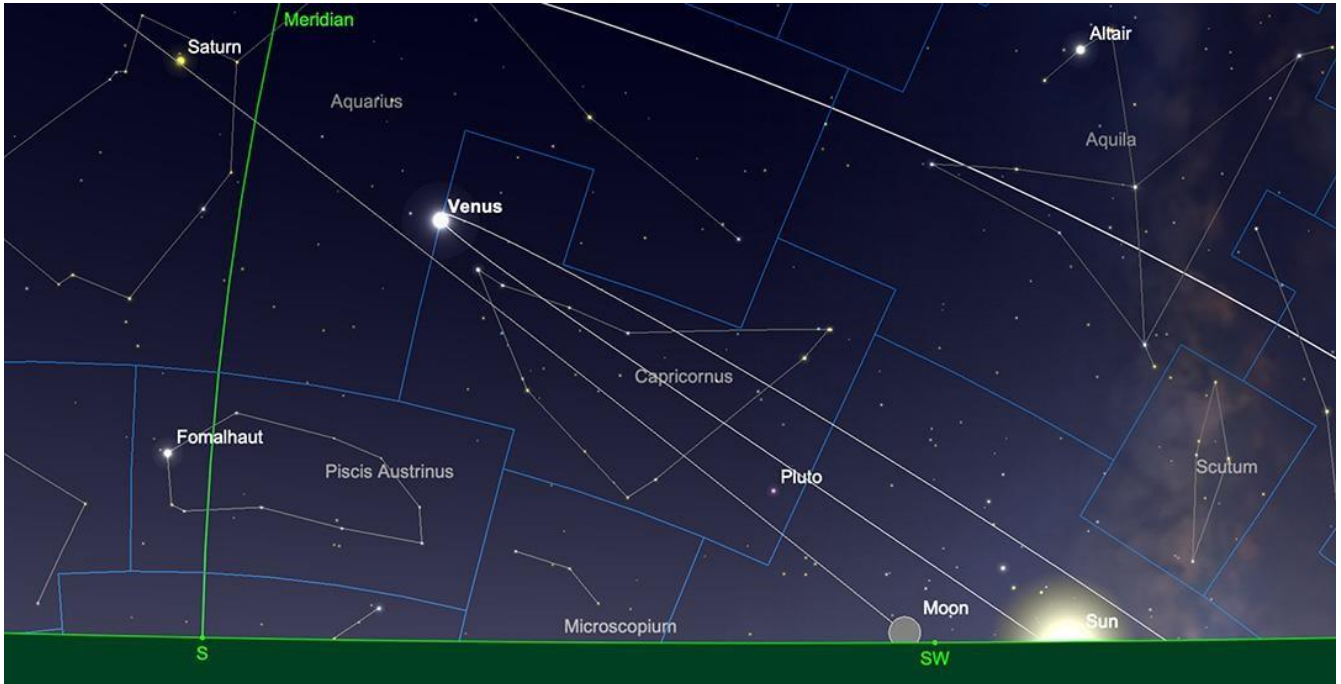
Wir beginnen den Dezember mit Venus, die eine brillante Helligkeit von $-4,2$ Magnitude und einen Durchmesser von 17 Bogensekunden aufweist. Der Planet wird etwa $14 \frac{1}{2}^\circ$ über dem Horizont stehen (beobachtet von 51° nördlicher Breite), wenn die Sonne am Abend des 1. Dezember untergeht.

Mitte Dezember wird Venus die Grenze ins benachbarte Sternbild Steinbock überschreiten und obwohl sich ihre Helligkeit nicht verändert haben wird (sie bleibt bei $-4,2$ Magnituden), steigt ihr Durchmesser auf etwas über 19 Bogensekunden. Der Planet wird dann knapp 19° hoch im Süden stehen, wenn die Sonne untergeht, und wird für Gelegenheitsbeobachter deutlich auffälliger werden.

Zum Ende des Jahres wird Venus die Grenze von Steinbock zum Wassermann überschreiten. Zu diesem Zeitpunkt wird sie deutlich prominenter werden und eine visuelle Helligkeit von $-4,4$ und eine scheinbare Größe von 22 Bogensekunden aufweisen. Der Planet wird dann knapp 25° hoch im Süd-Südwesten bei

Sonnenuntergang stehen (wieder aus 51° nördlicher Breite betrachtet). Obwohl diese Höhe unter den „magischen“ 30° liegt, was allgemein als der Punkt betrachtet wird, an dem die atmosphärischen Bedingungen für die Beobachtung mit leistungsstärkeren Teleskopen dramatisch besser werden, wird es sich lohnen, Venus zu beobachten, wenn der Himmel klar und die Atmosphäre stabil ist. Zu diesem Zeitpunkt wird der Planet nur noch knapp 10 Tage von der größten östlichen Elongation entfernt sein und damit gut vom Sonnenlicht getrennt.

Die Bedingungen für die Beobachtung von Venus mit [Teleskopen](#) auf der Nordhalbkugel werden sich weiter verbessern, wenn Venus Ende Januar 2025 den Himmelsäquator im Sternbild Fische überquert und sich der Erde weiter annähert. Dies werden wir in zukünftigen Himmelsführern ausführlicher behandeln.



Venus, sunset, 31st December. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Mars

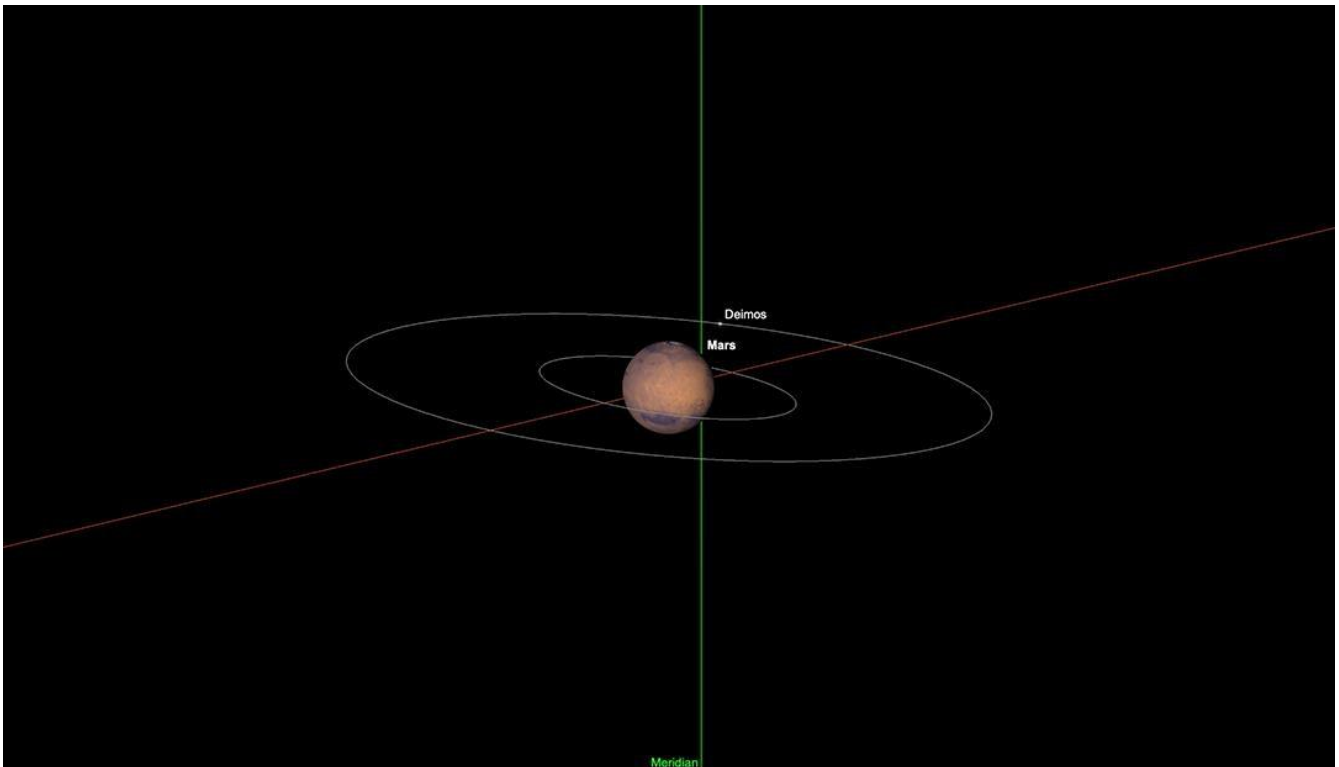
Es ist allgemein anerkannt, dass die sechs Wochen vor und nach einer Marsopposition die bedeutendste Veränderung in Helligkeit und Prominenz von Mars darstellen. Im Vergleich zu den Gasriesen des äußeren Sonnensystems ist Mars in seiner Größe absolut winzig, weshalb er eine gewisse Nähe zur Erde benötigt, um eine signifikante Veränderung in seiner Helligkeit zu zeigen. Mars erreicht die Opposition Mitte Januar, sodass der 1. Dezember den Beginn dieses sechs Wochen andauernden Zyklus markiert. Am Abend des 1. Dezember befindet sich Mars im Sternbild Krebs, strahlt mit einer visuellen Helligkeit von -0,5 Magnituden und zeigt eine scheinbare Größe von 11,6 Bogensekunden. Mars ist zu Beginn des Dezembers etwas mehr als 120.000.000 km von der Erde entfernt. Der Planet wird am 1. Dezember kurz nach 20 Uhr aufgehen und am nächsten Morgen gegen 4 Uhr (alle Zeiten GMT) den Meridian überschreiten.

Mars beginnt gegen Ende der ersten Dezemberwoche rückläufig zu werden, was immer ein Zeichen für eine bevorstehende Opposition ist. Der Planet scheint „rückwärts“ durch den Himmel zu wandern, während er sich der Opposition und dem nächsten Punkt der Erdnähe nähert. Mars bewegt sich jedoch (wie bekannt) nicht wirklich rückwärts im Sonnensystem. Die rückläufige Bewegung ist lediglich ein Effekt der Sichtlinie, der entsteht, wenn die Erde einen äußeren Planeten auf seiner schnelleren inneren Umlaufbahn „überholt“.

Mitte Dezember hat Mars bei einem scheinbaren Durchmesser von 13 Bogensekunden seine Helligkeit auf 0,8 Magnituden gesteigert. Die Erde schließt immer weiter auf Mars auf und ist nun etwa 108.000.000 km vom Roten Planeten entfernt.

Zum Ende des Jahres 2024 hat Mars seine Helligkeit erneut erhöht und erreicht nun -1,2 Magnitude, bei einem Durchmesser von 14 Bogensekunden. Zu diesem Zeitpunkt beträgt der Abstand zur Erde etwa 98.000.000 km. Der Rote Planet wird kurz nach 17:30 Uhr aufgehen und gegen 2 Uhr in der folgenden Nacht den Meridian überschreiten. Obwohl es bedeutet, bis tief in die Nacht aufzubleiben (oder sehr früh aufzustehen), lohnt es sich immer, Mars zum Zeitpunkt des Meridiandurchgangs zu beobachten, während dieses Zyklus hin zur Opposition.

Der Planet wird zum Jahresende bei seiner Meridianüberschreitung mit einer Höhe von knapp 63° stehen (beobachtet von 51° nördlicher Breite) und ist daher ideal für die Beobachtung und [Fotografie](#) mit [Teleskopen](#) bei höherer Vergrößerung von der Nordhalbkugel aus.



Mars at transit point, 31st December. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Jupiter

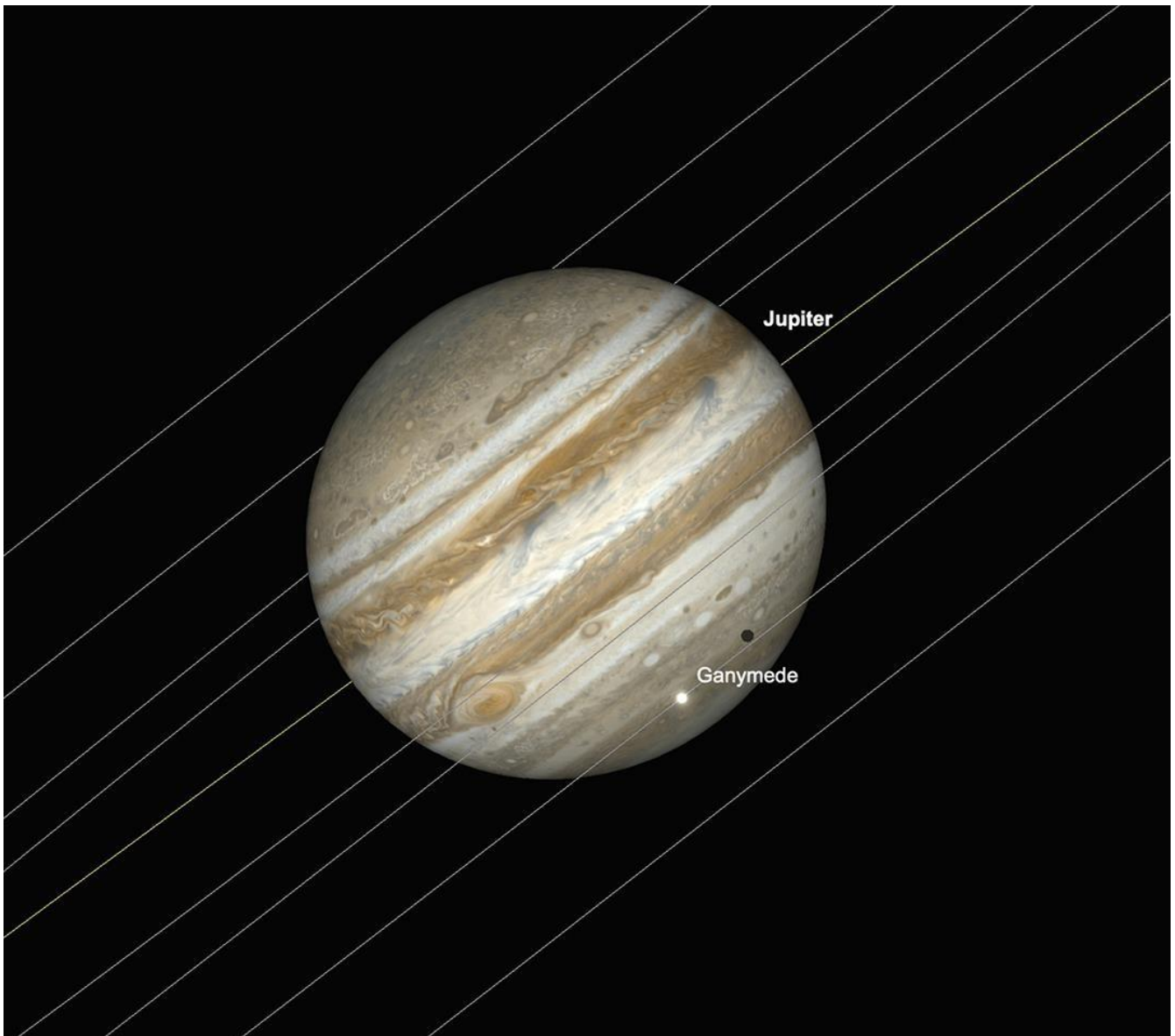
Jupiter erreicht Anfang Dezember die Opposition und ist anschließend in seiner besten Position. Am 1. Dezember befindet sich Jupiter im Sternbild Stier, strahlt mit einer beeindruckenden Helligkeit von -2,8 Magnitude und weist einen Durchmesser von 48,2 Bogensekunden auf. Während Jupiter die Opposition am 7. Dezember erreicht, ändern sich diese Werte im Laufe des Monats nur wenig. Wie bereits bei Mars erwähnt, variieren Jupiter und die äußeren Gasriesen nicht so stark in ihrem Durchmesser und ihrer scheinbaren Helligkeit wie Mars.

Jupiter wird am Abend der Opposition kurz nach 16 Uhr (GMT) aufgehen und den Meridian etwas nach Mitternacht überschreiten. Wie sein Nachbar Mars ist Jupiter für die Beobachtung auf der Nordhalbkugel äußerst gut platziert und erreicht eine Höhe von knapp 61 1/2° über dem Horizont, wenn er am Abend der Opposition den Meridian überschreitet (beobachtet von 51° nördlicher Breite).

Mitte Dezember bleibt der Planet bei einer visuellen Helligkeit von -2,8 Magnitude und hat sich um nur winzige 0,1 Bogensekunden seit Monatsbeginn verkleinert. Jupiter wird am 15. Dezember kurz vor 15:30 Uhr aufgehen und den Meridian kurz vor 23:30 Uhr überschreiten.

Zum Ende des Jahres 2024 wird Jupiter fast unmerklich auf -2,7 Magnituden abgedunkelt sein und immer noch einen soliden Durchmesser von 47 Bogensekunden aufweisen. Zu diesem Zeitpunkt wird der Planet etwas nach 14:15 Uhr aufgehen und den Meridian kurz nach 22:15 Uhr überschreiten. Dies macht Jupiter zu einem absolut idealen Ziel für alle, die auf der Nordhalbkugel mit jedem [Teleskop](#) beobachten. Zeit, die man am [Okular](#) mit der Beobachtung von Jupiter verbringt, ist fast nie verschwendet, egal wie die Beobachtungsbedingungen sind. Aber für uns auf der Nordhalbkugel, die in den letzten Jahren in einer weniger als idealen Beobachtungsposition im Hinblick auf die äußeren Planeten waren, ist es nun an der Zeit, von dieser günstigen Lage zu profitieren. Erfreuen Sie sich diesen Monat am Jupiter in Bestform.

Wie üblich, rund um die Opposition, listen wir einige Jupiter-Transitereignisse auf, die von Interesse sein könnten (alle Zeiten GMT). Der Abend des 1. Dezember bietet ein gegenseitiges Transitereignis der Großen Roten Flecken (GRS), Ganymedes und Ganymedes-Schatten, das gegen 19:30 Uhr beginnt. Der Abend des 3. Dezember zeigt ein GRS-, Io- und Io-Schatten-Transit, das um etwa 21:30 Uhr beginnt. Der Abend des 8. Dezember bringt ein weiteres GRS-, Ganymedes- und Ganymedes-Schatten-Transit, das gegen 22:30 Uhr beginnt. Der Abend des 10. Dezember zeigt ein weiteres GRS-, Io- und Io-Schatten-Transit, das kurz vor 22:30 Uhr beginnt. Am 16. Dezember beginnt ein GRS-, Europa- und Europa-Schatten-Transit um etwas nach 18:30 Uhr. Am 23. Dezember gibt es ein kurzes GRS-, Europa- und Europa-Schatten-Transitereignis, das kurz vor 21 Uhr beginnt..



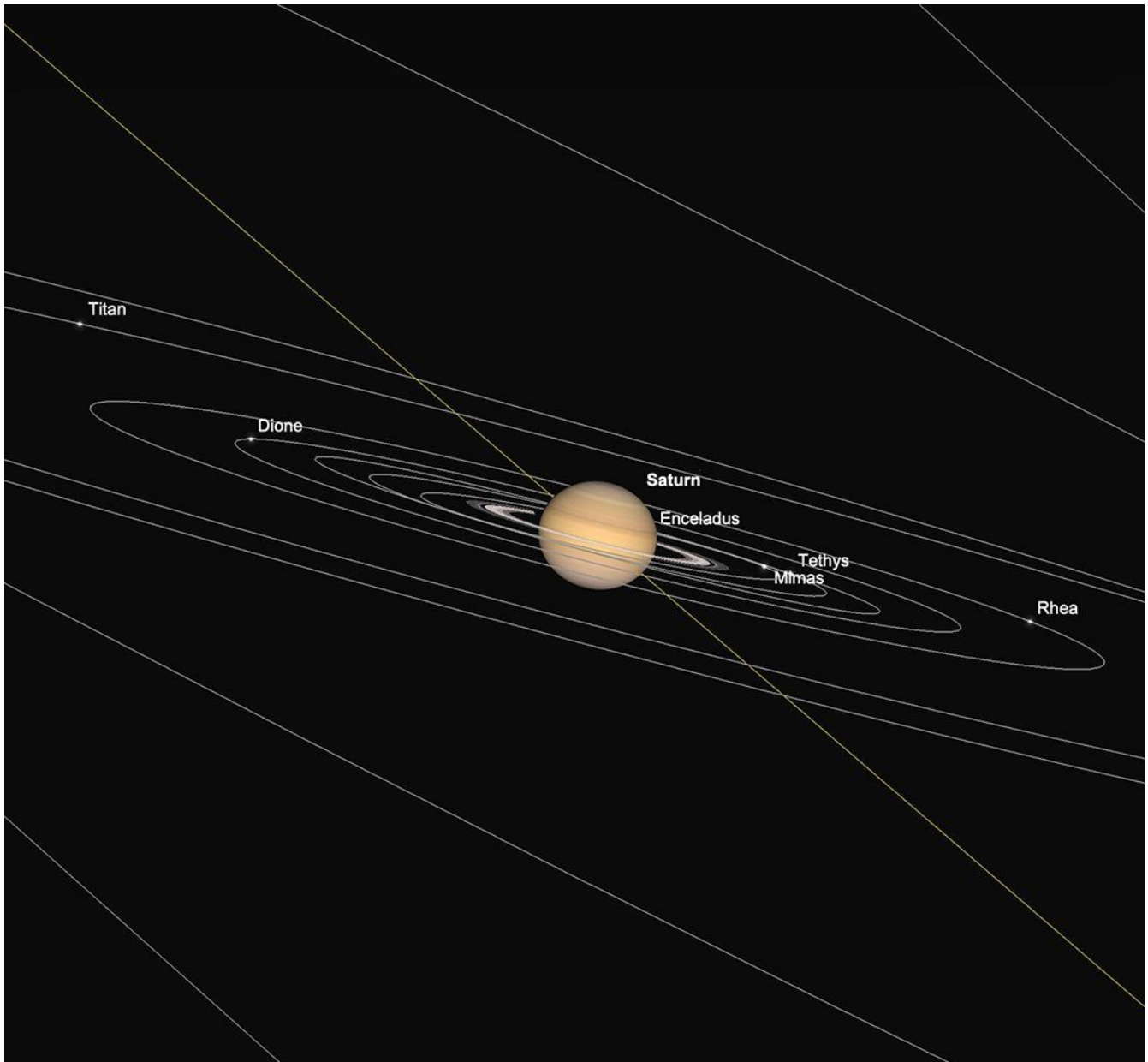
Jupiter, Great Red Spot and Ganymede/Ganymede shadow transit, 8pm, 1st December 2024. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Saturn

Der Juwel des Sonnensystems, Saturn, ist ein ideales Ziel für die Beobachtung am frühen Abend. Der Planet befindet sich zu Beginn des Dezembers im Sternbild Wassermann, hat eine Helligkeit von +1,0 Magnitude und zeigt eine scheinbare Größe von etwas mehr als 17 Bogensekunden im Durchmesser. Der Planet wird gegen 18:30 Uhr den Meridian überschreiten und dabei eine Höhe von etwas über 30° über dem Horizont erreichen (beobachtet von 51° nördlicher Breite). Wie bereits erwähnt, befindet sich Saturn in einem Bereich des Himmels, in dem er wahrscheinlich weniger negativ von atmosphärischen Bedingungen beeinflusst wird. Da er jedoch gerade erst diese Höhe bei seiner höchsten Position im Himmel erreicht hat, ist das Beobachtungsfenster zu diesem Zeitpunkt relativ kurz. Es ist jedoch erwähnenswert, dass Saturn, da er von Natur aus lichtschwächer ist, häufig als weniger anfällig für ungünstige atmosphärische Bedingungen wahrgenommen wird als sein viel hellerer Nachbar Jupiter. Dies ist jedoch ein wenig eine Illusion: Saturns niedrig kontrastierte Wolkenmuster, kombiniert mit der Dominanz seines Ringsystems, machen es den Beobachtern leichter, atmosphärische Verzerrungen zu ignorieren als bei Jupiter, dessen komplexe Wolkenstrukturen ruhigere Bedingungen erfordern, um klar durch ein [Teleskop](#) aufgelöst zu werden.

Mitte des Monats hat sich in Bezug auf Saturn nichts Dramatisches verändert. Der Planet hat immer noch eine konstante Helligkeit von +1,0 Magnitude und zeigt eine Scheibe mit einem Durchmesser von 17 Bogensekunden. Der Planet wird kurz nach Mittag aufgehen und gegen 17:30 Uhr den Meridian überschreiten.

Zum Ende des Jahres 2024 wird Saturn immer noch im Sternbild Wassermann zu finden sein, hat sich leicht auf +1,1 Magnitude abgedunkelt und zeigt nun eine Scheibe mit einem Durchmesser von 16,6 Bogensekunden. Der Planet wird den Meridian gegen 16:30 Uhr überschreiten und gegen 22 Uhr untergehen. Wie wir bereits in früheren Himmelsführern erwähnt haben, verlieren wir Saturn in den frühen Abendstunden relativ schnell aus dem Blickfeld, daher sollte man das frühe Abendauftauchen im Dezember bestmöglich nutzen.

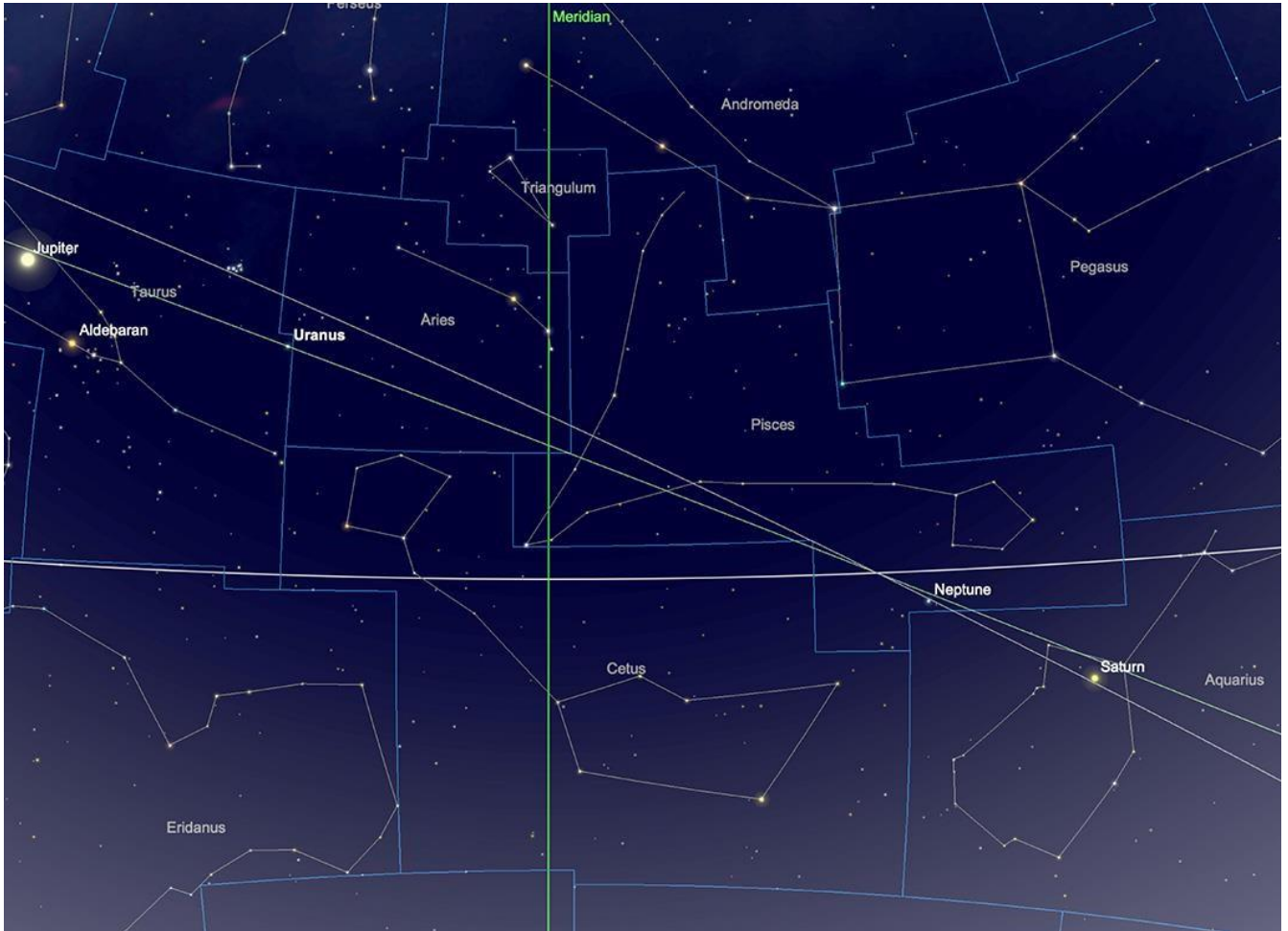


Saturn and Inner Moons, 6pm, 31st December. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Uranus und Neptun

Von den beiden äußeren Gasriesen ist Uranus im Dezember am besten positioniert. Kurz nach der Opposition, die er im November 2024 erreicht hat, befindet sich der Planet im Sternbild Stier und erreicht Mitte Dezember fast seine maximale visuelle Helligkeit mit einer Magnitude von +5,6. Während es technisch möglich ist, Uranus mit bloßem Auge zu sehen, wird dazu sehr gutes Sehvermögen und ausgezeichnete Himmelsbedingungen benötigt. Die Nähe von Uranus zu den etwas südwestlich stehenden Plejaden im Sternbild Stier, bietet einen guten Orientierungspunkt, um ihn zu finden. Uranus wird am Abend des 15. Dezembers um 22 Uhr den Meridian überschreiten.

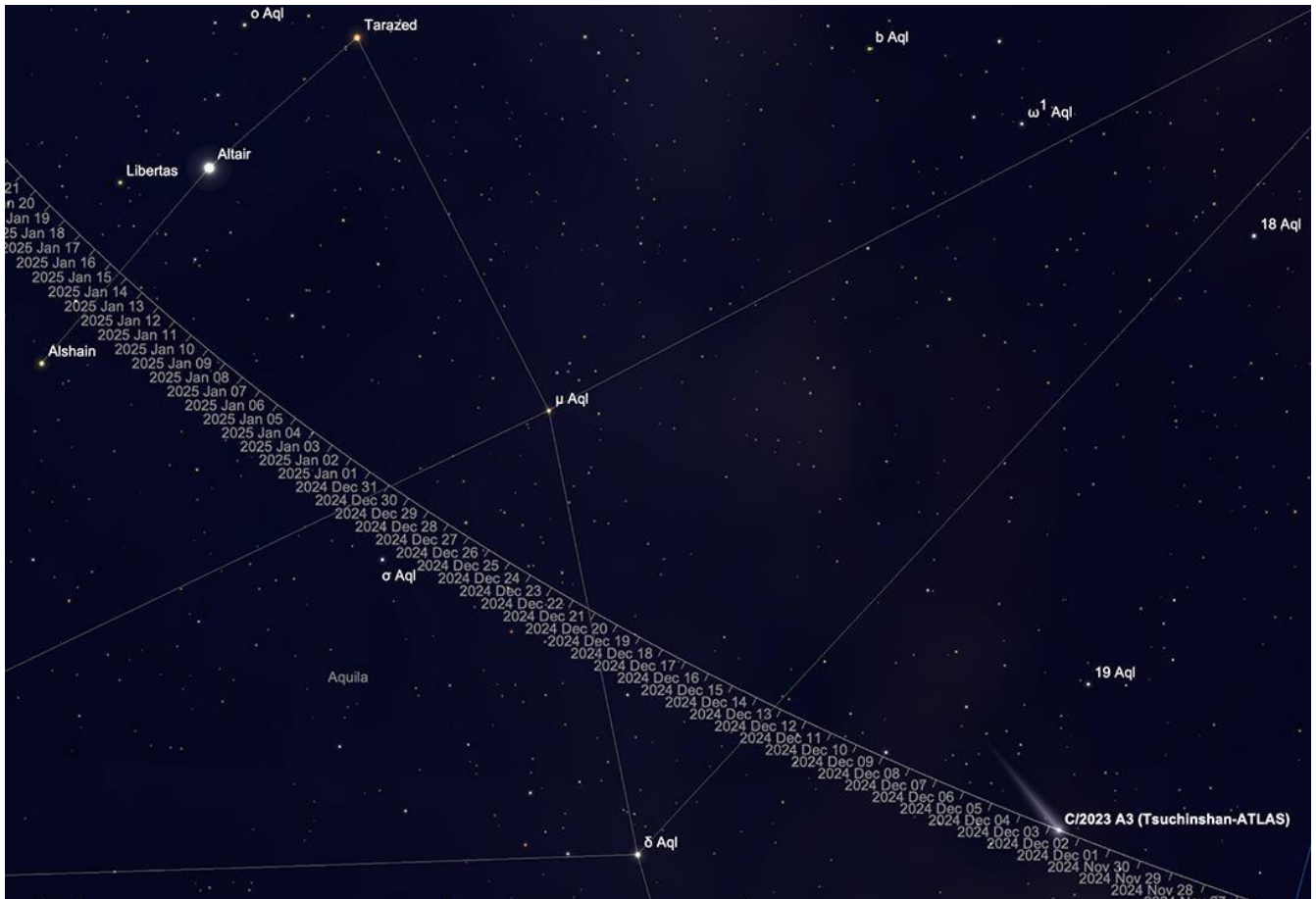
Neptun befindet sich Mitte Dezember im südlichen Teil des Sternbilds Fische, nicht weit entfernt vom Planeten Saturn im benachbarten Wassermann. Im Gegensatz zu Uranus kann Neptun niemals mit bloßem Auge gesehen werden und hat eine visuelle Helligkeit von +7,9 Magnitude. Mitte Dezember weist der Planet einen Durchmesser von 2,3 Bogensekunden auf. Der Planet wird gegen 18:30 Uhr den Meridian überschreiten und ist daher relativ leicht zu finden, wenn er zu dieser angenehmen Zeit am Abend in seiner besten Position steht.



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

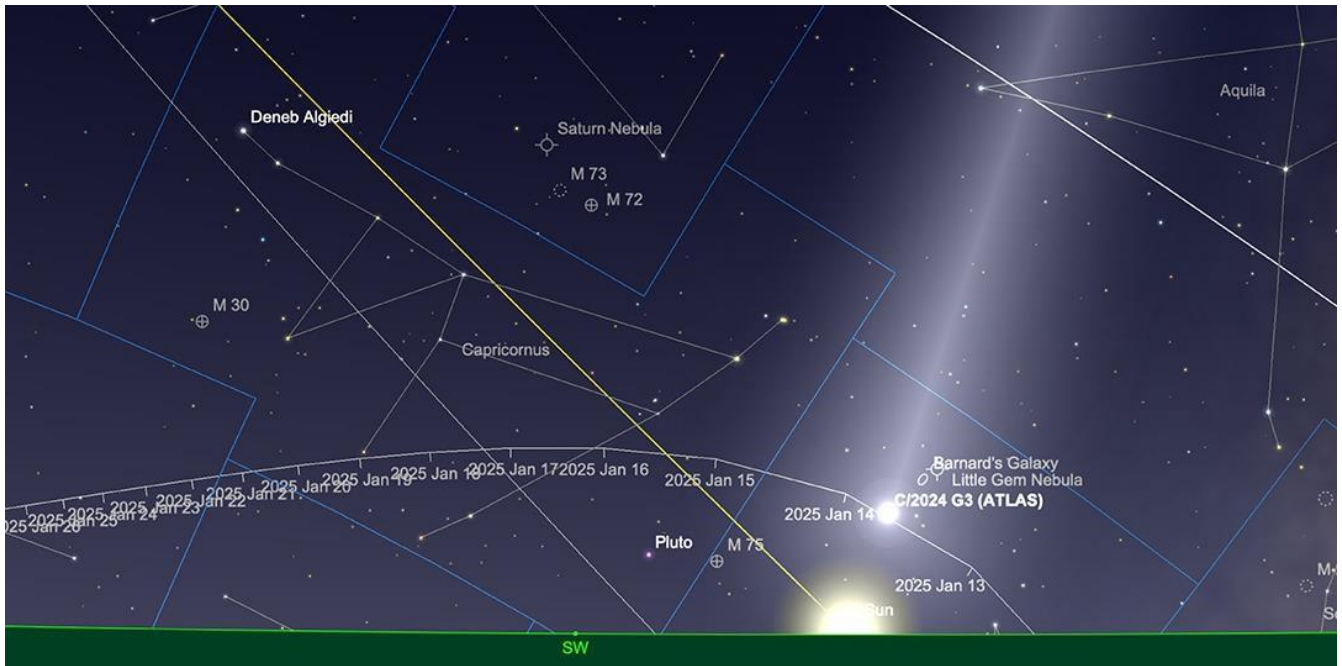
Kometen

C/2023 A3 (Tsuchinshan-Atlas) bewegt sich nun aus dem inneren Sonnensystem hinaus und verblasst schnell. Der Komet wird im gesamten Dezember als Abendobjekt im Sternbild Adler (Aquila) zu finden sein. Zu Beginn des Monats wird er auf etwa 9. Magnituden geschätzt (gegen Ende des Monats auf 11. Magnituden verblassend). Der Komet wird sich durch das Sternbild Adler bewegen und gegen Ende des Monats südlich von Altair zu finden sein. Auch wenn er nicht in der Liga eines „wirklich großen“ Kometen spielt, war er zu seiner besten Zeit ein interessantes Beobachtungsobjekt.



C/2023 A3 (Tsuchinshan-Atlas) path through Aquila, December 2024. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Obwohl es enttäuschend ist, C/2023 A3 zu verlieren, gibt es einen neuen Kometen am Himmel: C/2024 G3 (Atlas). Dieser könnte Mitte Januar kurzzeitig spektakulär werden. Einige der höheren Helligkeitsschätzungen für dieses Objekt setzen seinen Höhepunkt auf eine Magnitude von über -20! Selbst die mittleren Helligkeitsschätzungen erreichen -12 Magnituden. Der Komet wird sein Perihel sehr nahe an der Sonne erreichen, sodass es eine gewisse Wahrscheinlichkeit gibt, dass er seine Begegnung mit der extremen Umgebung im innersten Teil des Sonnensystems nicht überlebt. Sollte er jedoch die Nähe zur Sonne überleben, könnte er für ein kurzes Zeitfenster ein wirklich auffälliges Objekt werden. Wie bei allem, was Kometen betrifft, müssen wir mit unseren Vorhersagen vorsichtig sein. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Himmelsführers ist der Komet noch im Bereich der südlichen Hemisphäre zu beobachten und hat eine Helligkeit von etwa 14 Magnituden. Zu Beginn des Dezembers sollte er ungefähr 11 Magnituden erreichen. Im Laufe des Dezembers wird erwartet, dass er um etwa 6-7 Magnituden aufhellt, und dieser Anstieg wird sich noch verstärken, wenn wir ins neue Jahr starten. Es könnte sein, dass C/2024 G3 (Atlas) Anfang Januar unspektakulär verschwindet. Sollte dieser Komet jedoch das Perihel am 13. Januar überstehen, könnte er etwas ganz Besonderes werden. Weitere Informationen folgen im Himmelsführer für den Januar.



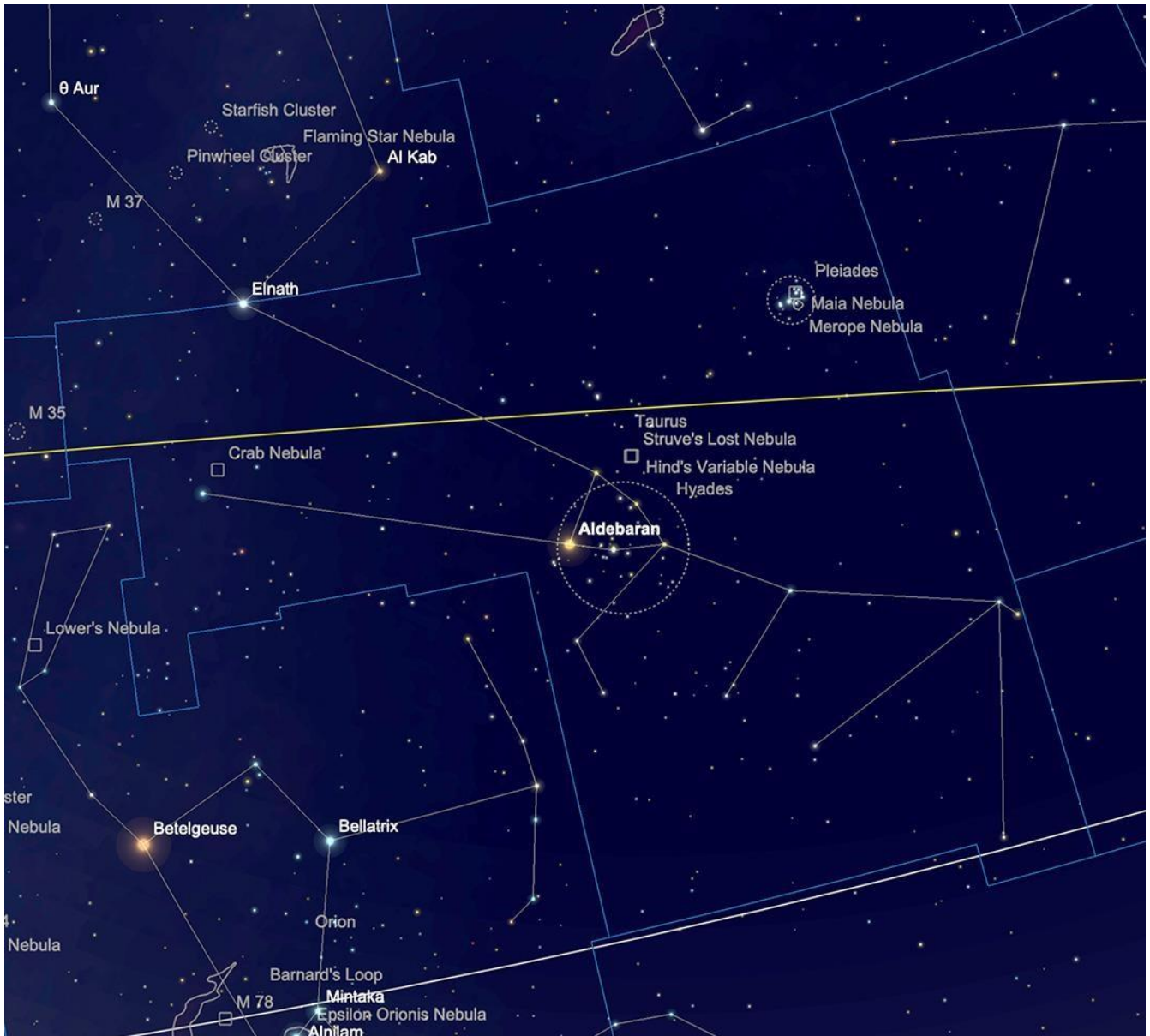
C/2024 G3 (Atlas) during mid-January 2025. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Meteore

Der jährliche Geminiden-Meteorschauer, der in der Nacht vom 13. auf den 14. Dezember 2024 seinen Höhepunkt erreicht, bleibt ein himmlisches Highlight des Jahres. Unter idealen Bedingungen können bis zu 100 Meteore pro Stunde beobachtet werden (obwohl je nach Standort möglicherweise weniger sichtbar sind). Die Geminiden, die ihren Ursprung im mysteriösen „Felsenkometen“ Asteroiden 3200 Phaethon haben, gehören zu den zuverlässigsten Meteorschauern. In diesem Jahr wird der Schauer vom 4./ 5. Dezember bis zum 17. Dezember aktiv sein.

Die Meteore scheinen dem Sternbild Zwillinge (Gemini) zu entstammen, wodurch die Nordhalbkugel einen hervorragenden Aussichtspunkt für die Beobachtung bietet. Leider sind die Bedingungen 2024 jedoch äußerst ungünstig, da der Mond kurz nach Vollmond im benachbarten Sternbild Stier steht und seine Beeinträchtigung maximiert wird, da er für den größten Teil der Nacht über dem Horizont steht. Dies schafft weniger ideale Gelegenheiten für die Beobachtung und [Astrofotografie](#) des Schauers. Allerdings können die hellsten Geminiden selbst durch Mondlicht und erhebliche Lichtverschmutzung hindurchdringen und ein spektakuläres Schauspiel für sowohl erfahrene Sternengucker als auch Gelegenheitsbeobachter bieten.

Deep Sky Leckerbissen im Stier



The constellation of Taurus. Image created with SkySafari 6 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Das zodiakale Sternbild Stier (Taurus) beherbergt einige der herausragendsten Deep-Sky-Objekte am Himmel. Das bekannteste unter ihnen ist wohl M45, die Plejaden, auch bekannt als die „Sieben Schwestern“. Mit einer Gesamthelligkeit von +1,5 mag sind die Plejaden mit bloßem Auge leicht sichtbar und wurden von zahlreichen Kulturen weltweit dokumentiert. Die Alten kannten die Plejaden unter verschiedenen Namen: Subaru auf Japanisch, Krittika im Hindi, Soraya im Persischen und viele andere. Die Plejaden werden sowohl in Homers „Odyssee“ und „Ilias“, in der Bibel als auch im Koran erwähnt. Es ist bekannt, dass Kulturen, die so weit auseinanderliegen wie die Maori, die Aborigines und die indigenen Völker der Prärie in Nordamerika, Wissen über dieses Sternbild hatten – was es zu einem weltweit bekannten Objekt macht!

M45 präsentiert seine neun Hauptmitglieder (benannt nach Geschwistern aus der klassischen griechischen Mythologie), die „Schwester“-Sterne Merope, Sterope, Elektra, Maia, Tygeta, Celaeno und Alcyone – zusammen mit den „Eltern“-Sternen Atlas und Pleione – und ist bei guter Dunkelheit mit bloßem Auge sichtbar. Die meisten Menschen mit gutem Sehvermögen können unter durchschnittlichen Bedingungen sechs Sterne erkennen. Teleskope und Ferngläser enthüllen viele weitere der etwa 1000 Mitglieder des Sternhaufens, und größere [Teleskope](#) sowie die [Astrofotografie](#) können die bläulich schimmernde

Reflexionsnebel um den Haufen herum sichtbar machen – insbesondere um Maia und Merope. Dieser Nebel wird durch die Beleuchtung von Restmaterial aus der Entstehung des Haufens verursacht. Der Anblick von M45 mit einem [Weitwinkelokular](#) bei niedriger Vergrößerung gehört zu den prächtigsten Sehenswürdigkeiten in jedem Teleskop, doch bei einem Durchmesser von 2 Grad muss man bei der Wahl des Okulars vorsichtig sein, um auch die äußeren Mitglieder im sichtbaren Bereich unterzubringen.

Die Plejaden werden auf etwa 100 Millionen Jahre geschätzt und befinden sich in einer Entfernung von 430 bis 440 Lichtjahren.



The Pleiades by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Zwei interessante Objekte – oder besser gesagt eines in der heutigen Zeit – befinden sich nördlich der Plejaden: NGC 1554 – Struves verlorener Nebel und NGC 1555 – Hinds variabler Nebel.

NGC 1555, oder Hinds variabler Nebel, ist ein Reflexionsnebel in der Nähe von T Tauri (mag 9–13) im Sternbild Stier, der 1852 entdeckt wurde. Der Hind'sche Nebel, der früher leichter zu beobachten war, erscheint heute als schwacher Schleier westlich von T Tauri, in der Nähe eines 14. Magnituden-Sterns, der in Fotografien einen Bogen bildet. T Tauri, das zentrale Objekt von NGC 1555, ist ein Prototyp für junge Sterne, wobei der umgebende Reflexionsnebel von sich verschiebenden Staubwolken beleuchtet wird, die dynamische Schatten auf das interstellare Gas werfen.

T Tauri, im Herzen von NGC 1555, gehört zu den ersten Arten von jungen Sternen, die aus den staubigen äußeren Schalen des Nebels, der sie gebildet hat, hervorgehen und eindeutig als solche anerkannt wurden. Die umgebenden komplexen Merkmale zeigen Reflexionsnebel, die durch sich verschiebende Staubwolken beleuchtet werden, die abwechselnd das Licht des Sterns blockieren oder freigeben und dynamische Schatten auf das interstellare Gas werfen.

NGC 1554, oder Struves verlorener Nebel, wurde 1868 von Otto Wilhelm Struve entdeckt und von Heinrich d'Arrest bestätigt. Es wurde im Neuen Allgemeinen Katalog (NGC) von J.L.E. Dreyer aufgeführt, verschwand jedoch innerhalb eines Jahrzehnts. NGC 1554 wurde definitiv von d'Arrest verifiziert und als Nebel nahe einem 13. Magnituden-Stern katalogisiert, ist jedoch seitdem nicht mehr beobachtet worden, weshalb er den Namen „Struves verlorener Nebel“ trägt. Dreyer beschrieb ihn als „variabel, klein, rund, mit einem Kern nördlich eines 13. Magnituden-Sterns“. Moderne Quellen gruppieren NGC 1554 oft mit NGC 1555, obwohl er in modernen Himmelsdurchmusterungen nicht mehr zu finden ist. An seiner gemeldeten Position, 4 Bogenminuten westlich-südwestlich von T Tauri, ist ein 14. Magnituden-Stern sichtbar. Der verlorene Nebel könnte ein kurzlebiger Teil des lokalen Reflexionsnebel-Komplexes gewesen sein.



NGC 1555, Hind's Variable Nebula. Adam Block/Mount Lemmon SkyCenter/University of Arizona, Creative Commons.

Direkt neben den Plejaden – zumindest nicht kosmisch gesehen – liegt der ältere und weiter ausgedehnte Hyaden-Haufen. Seine größten Mitglieder, die mit bloßem Auge sichtbar sind, bilden eine V-Form, die den Kopf des Stiers markiert. Ähnlich wie bei M45 sind auch die Hyaden seit der Antike bekannt und wurden von den alten Griechen traditionell als die Schwestern der Plejaden gesehen – durch ihren gemeinsamen Vater Atlas.

Die Hyaden befinden sich in einer Entfernung von 152 Lichtjahren und sind damit der uns am nächsten gelegene Sternhaufen (obwohl man argumentieren könnte, dass die Sterne im Großen Wagen im Sternbild Ursa Major tatsächlich als Haufen betrachtet werden können und näher sind). Die Hyaden bestehen aus über 300 Einzelsternen, und moderne Schätzungen setzen ihr Alter auf etwa 600 Millionen Jahre, was sie deutlich älter macht als die Plejaden. Die Hyaden teilen sich eine galaktische Bahn mit M44, dem Bienenschwarm im benachbarten Krebs, was erneut auf einen gemeinsamen Ursprungspunkt im Weltraum hinweist. Der Bienenschwarm scheint jedoch mit 600-730 Millionen Jahren etwas älter zu sein.

Die Sichtlinie lässt den Hauptstern des Stiers, Aldebaran – das Auge des Stiers – innerhalb der Grenzen der Hyaden erscheinen, obwohl dieser Rote Riese nichts damit zu tun hat und mit 65 Lichtjahren deutlich näher zu uns ist.

Wenn wir weiter nach Osten über das südliche „Horn“ des Stiers ziehen, gelangen wir zum +3 Magnituden Stern Zeta Tauri. Dieser Stern ist ein praktischer Orientierungspunkt für ein weiteres Juwel des Nachthimmels – den Krabbennebel, M1 auf Messiers Liste.

Der Krabbennebel ist das Überbleibsel eines Sterns, dessen Lebenszyklus im Jahr 1054 (aus Sicht der Erde) in einer Supernova mündete. Dieses Ereignis wurde weltweit aufgezeichnet, von New Mexico bis China. Es muss ein beeindruckender Anblick gewesen sein, mit einer Spitzenhelligkeit von -6 Magnituden, heller als der Planet Venus und auch tagsüber sichtbar. Nachdem der Nebel verblasste, geriet das Ereignis in Vergessenheit, und es dauerte fast 700 Jahre, bis das Objekt, das später als der Krabbennebel bekannt wurde, 1731 von dem Astronomen John Bevis entdeckt wurde. Messier entdeckte es erneut, als er 1758, 27 Jahre später, nach dem zurückgekehrten Halley's Komet suchte. Zunächst dachte er, es sei ein Komet, und es war der Krabbennebel, der Messier dazu veranlasste, seine Liste zusammenzustellen, damit andere Kometensucher nicht durch diese statischen, wolkenartigen Objekte bei der Himmelsdurchsuchung verwirrt wurden.

Lord Rosse, der den Krabbennebel 1844 mit dem damals größten Teleskop der Welt in seinem Birr Castle Observatory in Irland beobachtete, fertigte eine Skizze an, die krallenartige Ausstülpungen zeigte – vermutlich die Filamentstruktur der äußeren Bereiche. Das Objekt wurde als „Krabbennebel“ bezeichnet und der Name blieb erhalten.

Frühe [fotografische](#) Beobachtungen des M1 im 20. Jahrhundert zeigten, dass das Objekt sich schnell ausdehnt. Diese Expansion wurde rückwärts extrapoliert, und man stellte fest, dass das Objekt seine Expansion etwa 900 Jahre zuvor begonnen haben musste. Etwas astronomische Detektivarbeit folgte, und die Ereignisse von 1054 und der Krabbennebel wurden miteinander in Verbindung gebracht.

Obwohl der Krabbennebel mit einer Helligkeit von +8,39 Magnituden nicht besonders auffällig ist, ist er relativ gut kondensiert, sodass seine Oberflächenhelligkeit ziemlich hoch ist. Er kann als nebliger Fleck mit normalen [Ferngläsern](#) gesehen werden, doch größere Ferngläser zeigen ihn als deutlich längliches, rundkantiges Merkmal. Mit einem [Teleskop](#) wird die Struktur des Krabbennebels sichtbar, insbesondere in [Refraktoren](#) mit 4 Zoll Apertur oder [Reflektoren](#) der 6-8 Zoll Klasse. Reflektoren mit einer Apertur von 16+ Zoll und dunklem Himmel sind notwendig, um die Filamentstrukturen der äußeren Regionen von M1 und echte Striationen im Kern zu erkennen. Die Verwendung von [Filtern](#) kann bei diesem Objekt hilfreich sein, besonders bei kleinen Instrumenten, bei denen es manchmal schwierig ist, den Nebel des Objekts vom reichen Hintergrund der Milchstraße abzugrenzen.

Fotografisch ist der Krabbennebel ein lohnendes Ziel, wobei die „Hubble-Palette“ von [H-Alpha, OIII und SII](#) besonders nützlich ist, um die verworrene, chaotische Struktur des Kerns des Objekts hervorzuheben, wie sie in dem Bild von Mark Blundell unten dargestellt ist.

Niemand, der über optische Ausrüstung verfügt, sollte den Krabbennebel ignorieren. Auch wenn er nicht so spektakulär ist wie der benachbarte Orionnebel, ist er das einzige leicht beobachtbare Überbleibsel einer Supernova, die von den Menschen in relativ jüngster Geschichte tatsächlich beobachtet wurde. Angesichts der Seltenheit von Supernovae in unserer Galaxie in jüngster Zeit bleibt der Krabbennebel ein besonderes Objekt für uns.



Originaltext Kerin Smith