

Telescope House Hosted by Bresser UK September 2023 Sky Guide

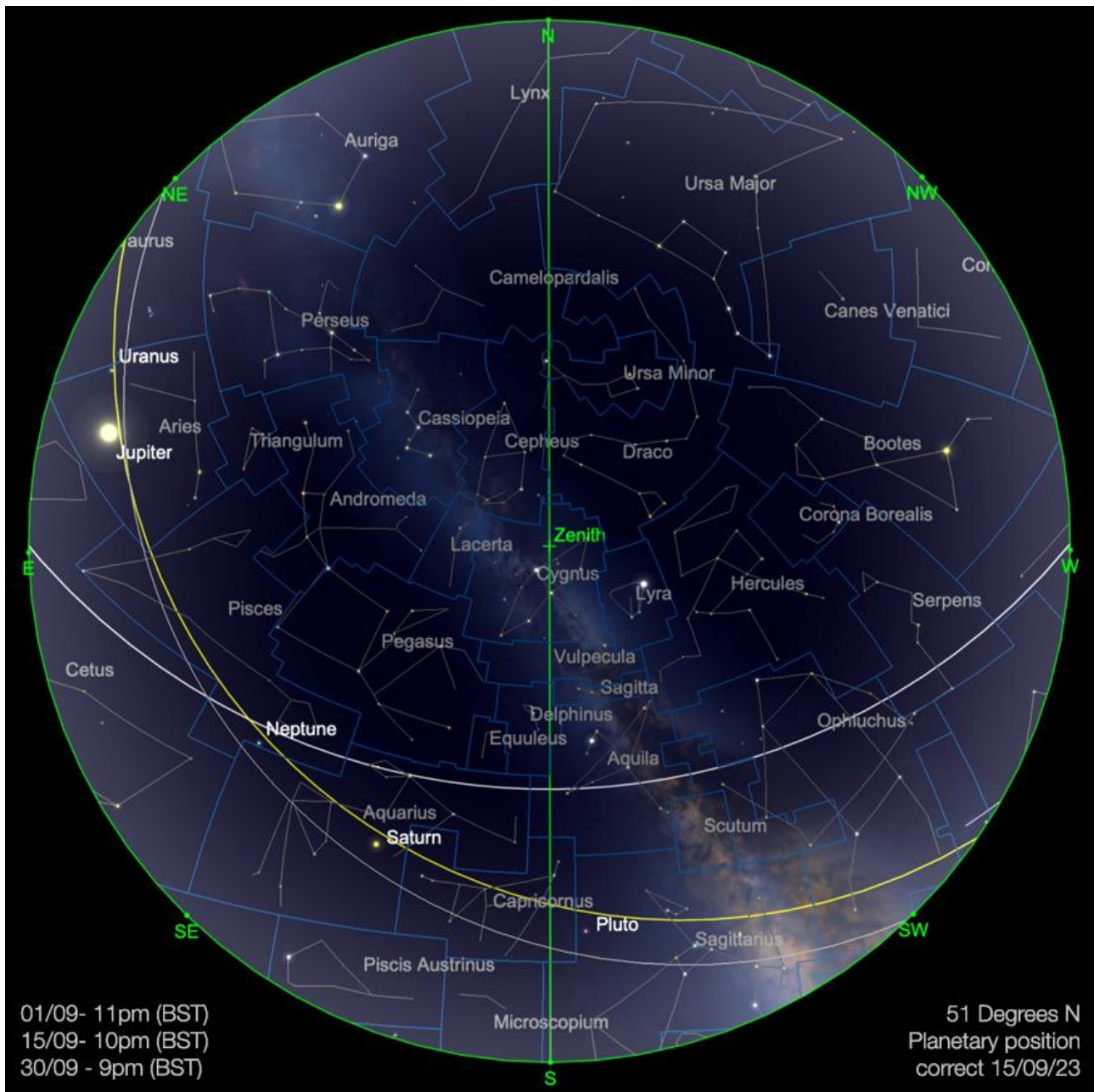


Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Der September läutet in der nördlichen Hemisphäre die Herbst- und in der südlichen Hemisphäre die Frühlings-Tagundnachtgleiche ein. In diesem Jahr finden die beiden Ereignisse am 23. September statt, wenn Tag und Nacht für kurze Zeit gleich lang sind. Der Begriff "Äquinoktium" hat seine Wurzeln im Lateinischen, wobei "Equi" für gleich und "Nox" für Nacht steht. Ob sich Tag und Nacht an diesem Tag wirklich die Waage halten, hängt jedoch vom jeweiligen Standort ab; denn tatsächlich gibt es nur wenige Orte auf der Erde, an denen am 23. September der Tag genau so lang ist wie die Nacht. Wichtiger ist, dass der 23. September der Zeitpunkt ist, an dem die Sonne in die südliche Hemisphäre des

Himmels übergeht. Dies führt zu längeren Nächten auf der Nordhalbkugel und kürzeren Nächten auf der Südhalbkugel. Während viele, die sich nicht besonders für Astronomie interessieren, das abnehmende Tageslicht in der nördlichen Hemisphäre beklagen, dürften Sternfreunde, die diesem Sky Guide folgen, das anders sehen. Wer also in den höheren nördlichen Breitengraden Sterne beobachtet, für den bringt der Übergang in den Winter seine eigenen Vorteile mit sich.

Wie immer gibt es auch in diesem Monat viel am Himmel über uns zu sehen...

Das Sonnensystem

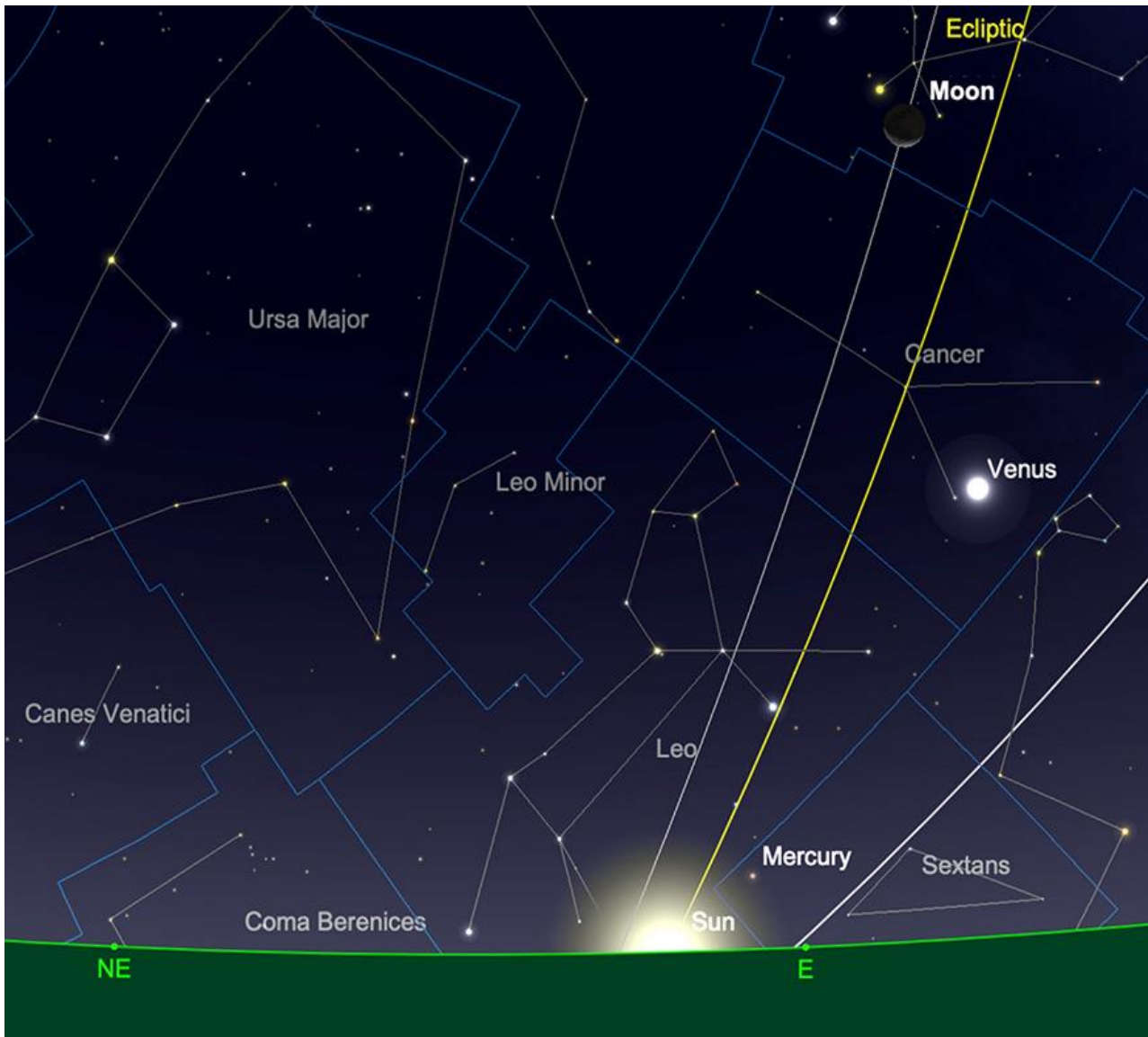
Der Mond

Da uns im August gleich zwei Vollmonde beschert wurden (ein seltener Umstand, den man im Englischen Sprachraum Blue Moon nennt), starten wir mit einem nicht mehr ganz vollen Mond in den September.

Der Mond, der im Tierkreiszeichen Fische steht, geht am Abend des 1. September um kurz nach 21 Uhr (MESZ) auf. Auch wenn es auf der Hand liegt, möchten wir an dieser Stelle darauf hinweisen, dass Anfang und Ende September nicht die beste Zeit für die Beobachtung lichtschwächerer Deep-Sky-Objekte ist, da der Der Mond passiert am nächsten Morgen um kurz nach 3:15 Uhr (MESZ) den Meridian während er im Westen von Neptun und Saturn und im Osten von Jupiter flankiert wird.

In den folgenden Tagen wandert der Mond durch die Fische in den Widder, wo er am Abend des 4. und 5. Septembers Jupiter recht nahe kommt. Am darauffolgenden Abend, dem 6. September, befindet sich der abnehmende Halbmond im Stier und nähert sich dann allmählich der Sonne, wobei seine Sichel immer dünner wird. Diese Zeit des Jahres hat etwas mit den "hohen Frühlingssichelphasen" des Mondes im Frühling gemein. Doch anstatt dass der Mond in der Sichelphase am Abend hoch am Himmel erscheint, erreicht er zu dieser Jahreszeit auf der Nordhalbkugel aufgrund des steilen Anstiegswinkels der Ekliptikebene seinen maximalen Abstand vom Horizont am Morgen, was zu äußerst günstigen Beobachtungsbedingungen führt.

Wenn der Mond in den nächsten Tagen über die "Spitze" der nördlichen Ekliptik durch die Sternbilder Zwillinge und Krebs wandert, scheint die rasch abnehmende Mondsichel in Bezug auf den Horizont fast "auf dem Rücken" zu liegen. Für die Menschen in den äquatorialen und tropischen Regionen unseres Planeten, wo die Ekliptikebene fast genau über dem Horizont verläuft, ist dieser Anblick des Mondes keine Seltenheit, für diejenigen, die in höheren Breitengraden leben, schon eher. Alte Kulturen bezeichneten diese Perspektive auf den Mond oft als "bootsförmig". Das berühmteste Beispiel dafür ist die ägyptische Legende vom heiligen Mondboot des Schriftgelehrten Thoth. Wenn der Mond in der Sichelphase "auf dem Rücken" am Himmel erschien, hieß es, dies sei Thoth, der in seinem Boot seine himmlischen Runden drehte.



The Moon at sunrise, 10th September. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Der Mond überschreitet am Morgen des 12. September die Grenze zum Löwen und ist bei Sonnenaufgang in unmittelbarer Nähe des strahlenden Planeten Venus zu finden. Die zu 6,9 % beleuchtete Mondsichel ist dann bereits schwierig zu finden, je näher der Sonnenaufgang rückt.

Der Mond tritt in die Neumondphase ein, wenn er sich am 15. September mit der Sonne an der Grenze zwischen Löwe und Jungfrau vereinigt. Danach wird er wieder am Abend zu sehen sein. Die schwach beleuchtete Mondsichel wird am 16. September am frühen Abendhimmel an dem kleinen Mars vorbeiziehen. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass diese Konjunktion - wenn überhaupt - von vielen Beobachtern beobachtet werden kann, da beide Körper nahe an der Sonne und am Horizont stehen.

In den folgenden Tagen wandert der Mond weiter nach Osten, durch die Weite der Jungfrau, in die Waage und den Skorpion, bis er am Abend des 22. im Schützen die Phase des zunehmenden Halbmonds erreicht. So wie der Mond in seiner morgendlichen Sichelphase

für Beobachter der nördlichen Hemisphäre zu dieser Jahreszeit hoch am Himmel zu stehen scheint, erscheint die abendliche Sichelphase sehr niedrig am Himmel. Dieser relativ geringe Abstand der abendlichen Mondsichel zum Horizont hat zu dieser Jahreszeit natürlich Auswirkungen auf die Beobachtungsbedingungen am Teleskop. Auch wenn wir Teleskopbesitzer immer ermutigen, das Beste aus der Beobachtung unseres natürlichen Trabanten herauszuholen, raten wir doch dazu, die Vergrößerung möglichst gering zu halten, damit die Qualität der Beobachtung nicht leidet. Je mehr sich ein Objekt dem Horizont nähert, desto mehr hat man mit der Luftunruhe in der Atmosphäre zu kämpfen, was zu einer schlechten Sicht führt. Und je größer die Öffnung des Teleskops ist, desto besser löst es diese atmosphärischen Turbulenzen auf. Wenn Sie zu dieser Zeit des Monats den Mond durch ein Teleskop auf der Nordhalbkugel betrachten, werden Sie sehen, was wir meinen!

Der Mond beginnt dann, aus dem südlichsten Teil der Ekliptik aufzusteigen, durchquert Schütze-Steinbock und tritt in den Wassermann ein, wo er am Abend des 26. wieder auf Saturn trifft.

Der Mond wird am 29. an der Grenze zwischen Wassermann und Fische voll und beendet den Monat am nächsten Abend an der Grenze zwischen Widder und Fische, etwas westlich des markanten Jupiters.

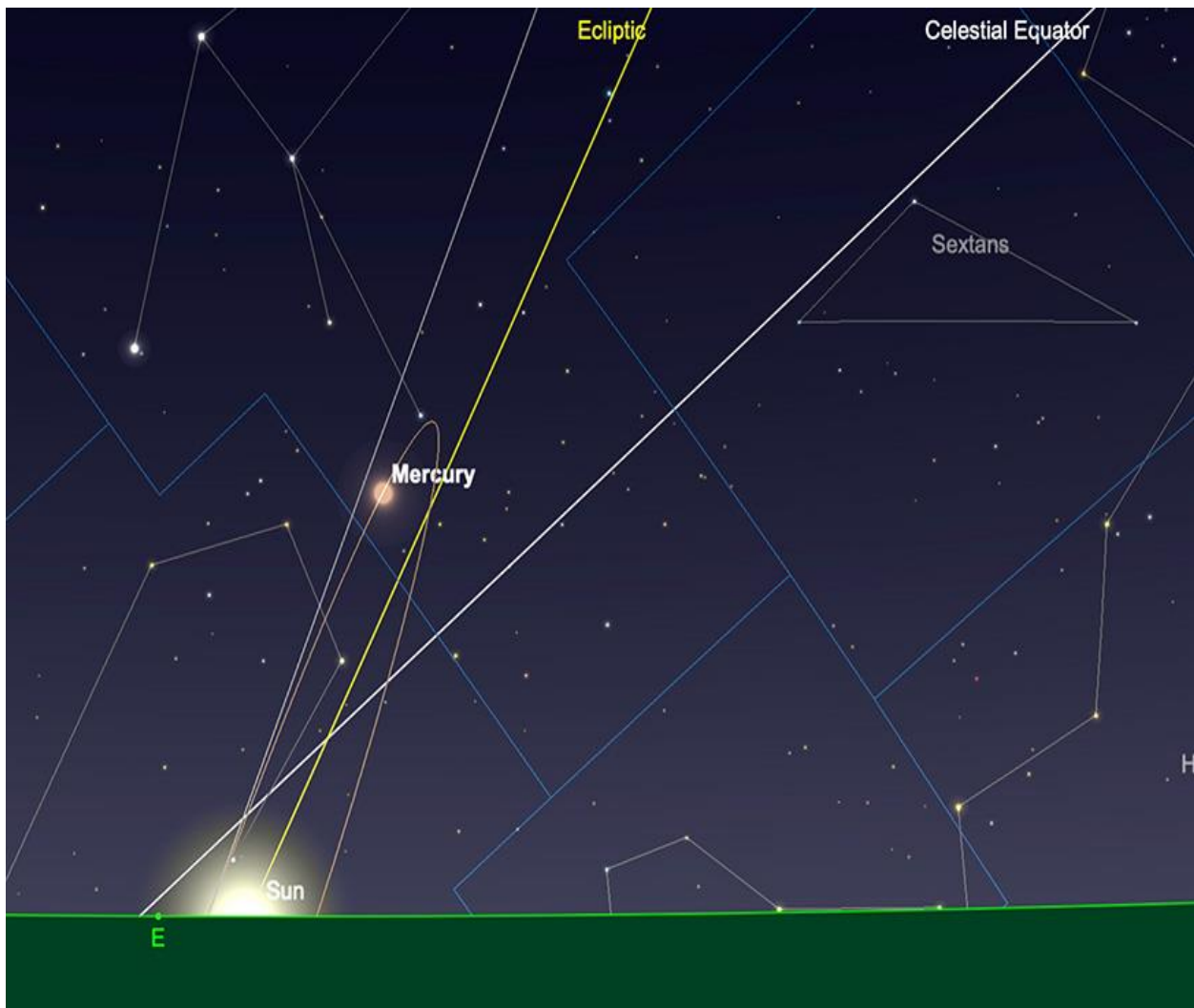
Merkur

Merkur beginnt den September in einer ungünstigen, für Beobachter der nördlichen Hemisphäre unbeobachtbaren Position. Der kleinste (echte) Planet des Sonnensystems ist auf dem Weg zur Sonne und erreicht am 6. September die untere Konjunktion...

Wie bei allem, was Merkur betrifft, brauchen wir nicht lange zu warten, bis sich die Situation vom Schlimmen zum sehr viel Besseren wandelt. Wenn Merkur gegen Ende des Monats wieder von der Sonne in den Morgenhimmel aufsteigt, nimmt er rasch an Helligkeit zu und lässt sich beobachten. Wie bereits in Bezug auf den Mond am Morgenhimmel erwähnt, steigt der Bereich der Ekliptik (Löwe), in dem sich Merkur derzeit befindet, für Beobachter auf der Nordhalbkugel in einem sehr steilen Winkel an. Dadurch vergrößert sich der Abstand des Merkurs vom Horizont, was sich günstig auf Beobachtungsbedingungen am Morgen auswirkt. Wenn Merkur am 22. September seine maximale westliche Elongation von der Sonne erreicht, steht er bei Tagesanbruch über 15° hoch im Osten (von 51° Nord). Der zu 47 % beleuchtete Planet weist dann eine Helligkeit von -0,3 und einen Durchmesser von 7,2 Bogensekunden auf.

In den folgenden Tagen wird Merkur an Helligkeit zunehmen, da er sich weiter um seine Umlaufbahn bewegt und von der Erde aus gesehen stärker beleuchtet wird.

Zum Monatsende, am Morgen des 30., weist Merkur eine Helligkeit von -1,0 auf und steht bei Sonnenaufgang knapp über 13° hoch (wiederum von 51° Nord aus gesehen). Diese Zeit der morgendlichen Erscheinung von Merkur ist eine der günstigsten des Jahres, so dass alle Frühaufsteher dazu ermutigt werden, das Beste aus ihr zu machen.



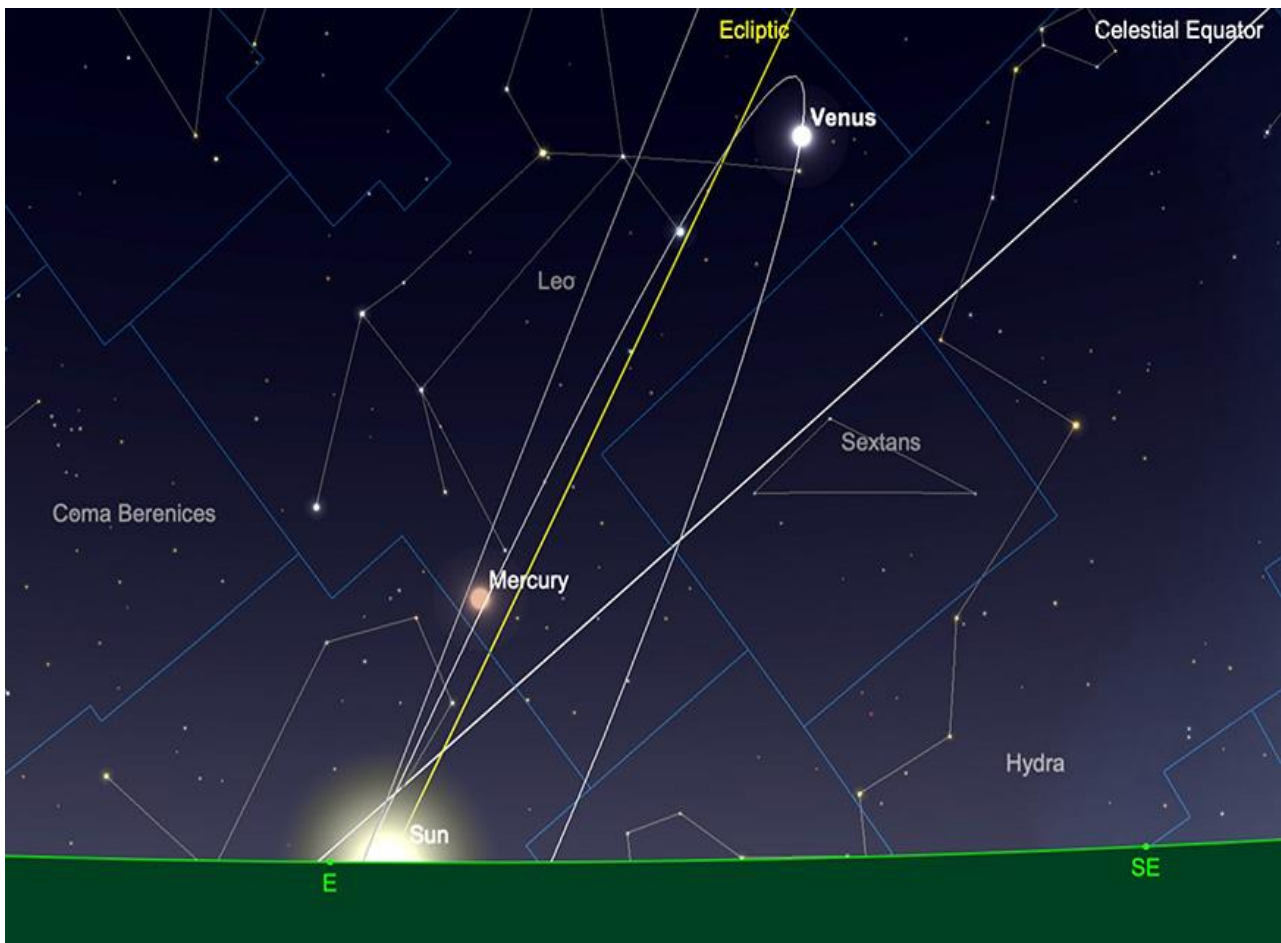
Mercury at sunrise, 30th September. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Venus

Venus ist nach der unteren Konjunktion von Mitte August schnell wieder aufgetaucht und beginnt den September als Bewohnerin des Krebses. Unser zu 11 % beleuchteter, nächstgelegener Nachbar hat eine Helligkeit von $-4,4$ und einen Durchmesser von knapp 50 Sekunden. Bei Sonnenaufgang am Morgen des 1. September steht die Venus knapp 18° hoch im Osten (von 51° Nord aus beobachtet).

Die Venus hat eine viel weitere Umlaufbahn als Merkur und bewegt sich daher in einem viel gemächlicheren Tempo durch den Himmel. Bis zur Monatsmitte wird der Planet seine Helligkeit auf knapp 24 % erhöht haben, dafür aber auf einen Durchmesser von knapp über 40 Bogensekunden geschrumpft sein. Trotz der Schrumpfung hat die Venus seit Monatsbeginn leicht an Helligkeit gewonnen und liegt jetzt bei $-4,5$ Magnituden. Der Grund für diese Helligkeitszunahme trotz der scheinbaren Schrumpfung des Planeten ist, dass seine beleuchtete Fläche zu diesem Zeitpunkt etwas größer ist als Anfang September.

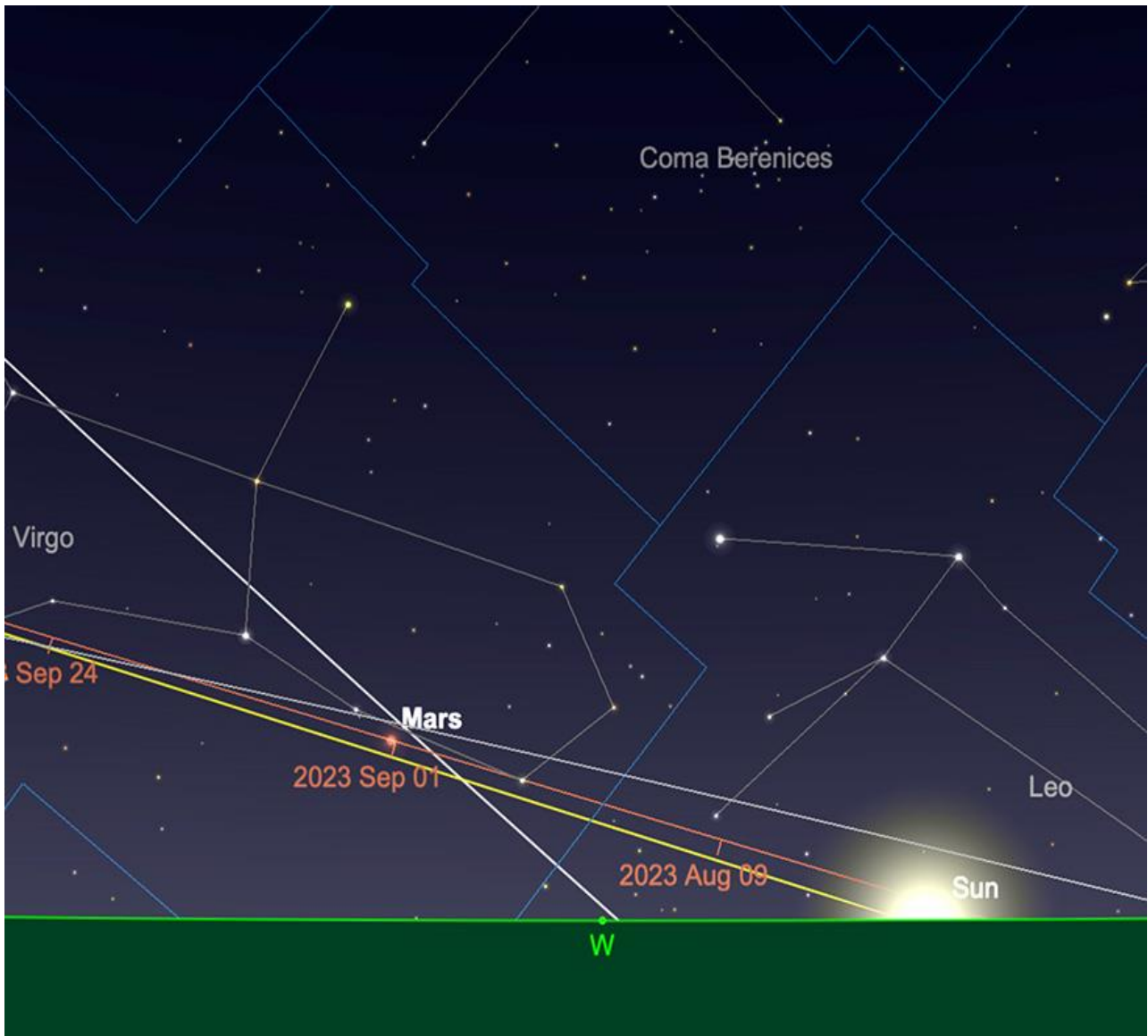
Bis zum Monatsende bleibt die Helligkeit der Venus unverändert bei blendenden $-4,5$ Magnituden, während ihre Größe auf knapp über 32 Bogensekunden Durchmesser abnimmt. Der Planet ist jetzt zu etwa 36 % beleuchtet, was bedeutet, dass die Zunahme der Phase mit der Abnahme der Größe Schritt gehalten und diese sogar ausgeglichen hat.



Venus at sunrise, 30th September. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Mars

Wie bereits erwähnt, ist Mars gegenwärtig ein äußerst enttäuschendes Beobachtungsziel. Am Abend des 1. September befindet er sich in der Jungfrau bei einer Helligkeit von $+1,7$ und einer scheinbaren Größe von nur 3,8 Bogensekunden. Da sich der Mars in einem sehr flachen Bereich der Ekliptik befindet, geht er in der Dämmerung sehr leicht im Licht der Sonne unter.



Mars at sunset, 1st September. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Mit fortschreitendem Monatsverlauf nähert sich Mars der Sonne, wodurch die Chancen, ihn am Abendhimmel zu entdecken, erheblich sinken. Erstaunlicherweise ist der Rote Planet Ende September immer noch mehr als anderthalb Monate von der oberen Konjunktion (der von der Erde aus gesehen gegenüberliegenden Seite der Sonne) entfernt. Es wird noch einige Zeit dauern, bis er wieder ein lohnendes Ziel für die Beobachtung ist.

Jupiter

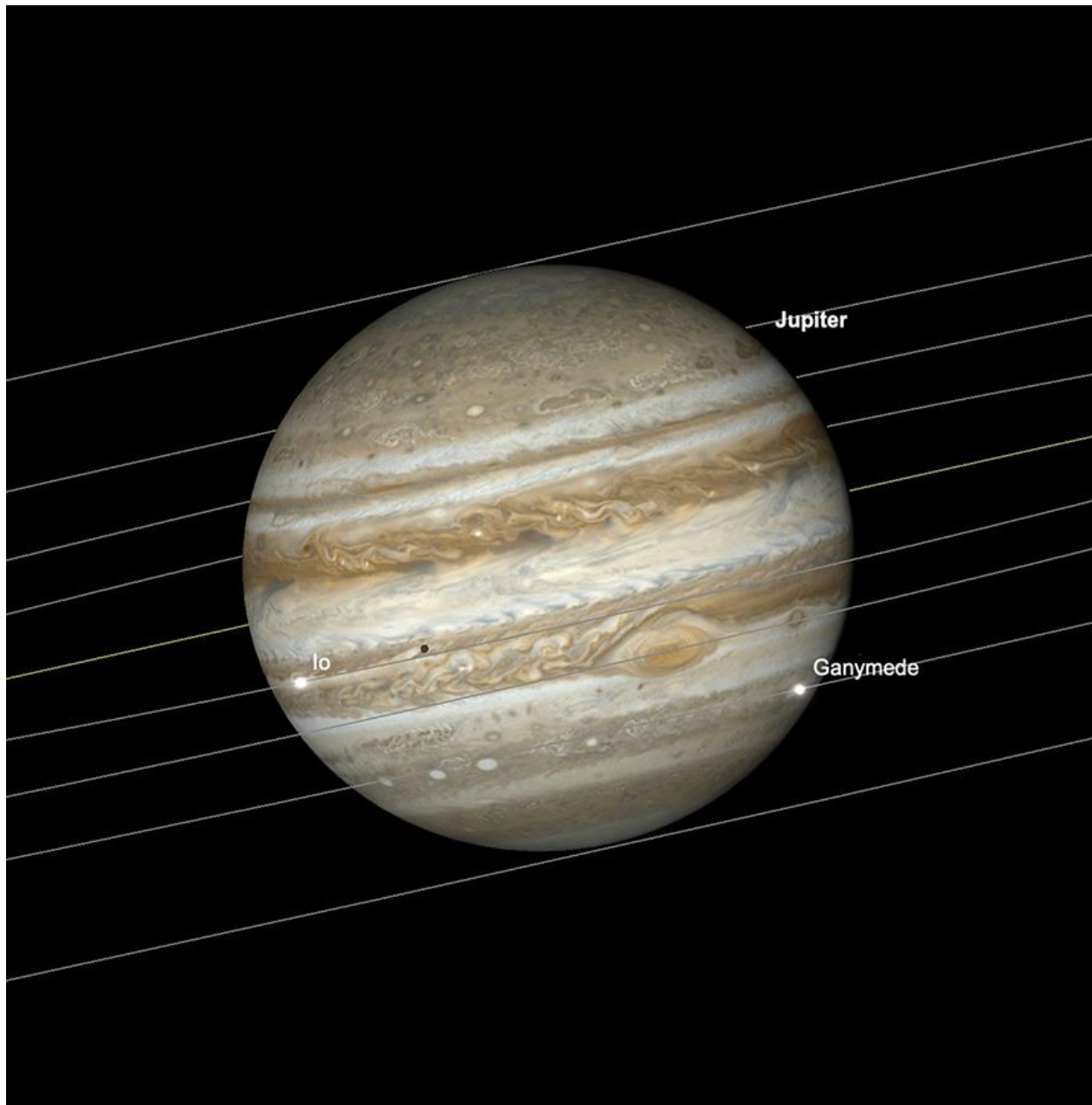
Während der Mars derzeit schwächelt, erstrahlt Jupiter in Erwartung der Opposition Anfang November in hellem Licht und stellt wohl das derzeitige planetarische Highlight dar. Der Planet steht am Morgen des 1. November mit einer Helligkeit von $-2,6$ und einer scheinbaren Größe von 44 Bogensekunden im Widder.

Jupiter geht am Abend des 1. gegen kurz nach 22:15 Uhr auf, erreicht um kurz vor 6:00 Uhr seinen Höhepunkt und geht am nächsten Nachmittag kurz nach 13 Uhr wieder unter (Alle Zeiten MESZ).

Da der Planet nun fest in das Repertoire der nördlichen Himmelshälfte gehört, bietet sich uns auf der Nordhalbkugel eine sehr günstige Gelegenheit zur Beobachtung. Zum Zeitpunkt seines höchsten Standes am 1. (5:43 Uhr MESZ) steht der Planet über $54\frac{1}{2}^{\circ}$ hoch im Süden (gesehen von 51° N). Dieser Abstand zum Horizont ist bedeutend, da der Planet in einem Bereich des Himmels steht, der viel weniger von atmosphärischer Unruhe betroffen ist. Natürlich gilt dies nur für Beobachter in der nördlichen Hemisphäre. Beobachter in höheren Breiten der südlichen Hemisphäre kamen was den Jupiter angeht in den letzten sechs Jahren in den Genuss einer günstigen Beobachtungsposition. Die Dynamik des Sonnensystems begünstigt aber nun uns "Nordler". Es ist jedoch erwähnenswert, dass dieser jovianische hemisphärische Wechsel für Beobachter in den äquatorialen und tropischen Regionen der Erde eher nebensächlich ist, da die Ekliptik das ganze Jahr über nahezu über Kopf verläuft. Jupiter erreicht Anfang September (4./5.) einen statischen Punkt am Himmel und beginnt danach seinen rückläufigen Weg durch den Himmel, was äußere Planeten immer im Vorfeld der Opposition tun. Wir haben die Mechanik der rückläufigen Bewegung in früheren Himmelsführern behandelt, aber für diejenigen, die mit der Situation nicht vertraut sind, handelt es sich dabei um einen Planeten, der am Himmel scheinbar "rückwärts" läuft. Dies liegt nicht daran, dass der Planet die Richtung umgekehrt hat, sondern dass die Erde mit ihrer schnelleren inneren Umlaufbahn die Position des äußeren Planeten im Sonnensystem "eingeholt" hat, sodass der äußere Planet im Vergleich zu seiner "eigentlichen Bewegung" am Himmel rückwärts zu laufen scheint. Die einfachste Analogie ist die von Insassen in einem Auto, das ein anderes Auto überholt. Aus der Perspektive der Insassen im überholenden Auto scheint es so, als würde sich das überholte Auto rückwärts bewegen, obwohl beide Autos in dieselbe Richtung fahren. Dies ist eine eher vereinfachte, aber effektive Art, die rückläufige Planetenbewegung zu beschreiben.

Bis zur Monatsmitte hat Jupiter seine Helligkeit auf $-2,7$ und seine scheinbare Größe auf knapp 46 Bogensekunden erhöht. Der Planet geht um kurz vor 21:30 Uhr auf, erreicht gegen 4:50 Uhr seinen Höhepunkt und geht am nächsten Tag um kurz nach 12 Uhr wieder unter.

Am Monatsende hat Jupiter seine Helligkeit geringfügig auf $-2,8$ erhöht und weist nun einen Durchmesser von 47,6 Bogensekunden auf. Der Planet geht gegen 20:20 Uhr auf, passiert um kurz vor 3:45 Uhr am nächsten Morgen den Meridian und geht um kurz nach 11 Uhr wieder unter (wieder alle Zeiten MESZ).



Jupiter with Great Red Spot, Io and Ganymede Transits, 29th September, 1.16am. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Für Frühaufsteher gibt es einige Höhepunkte der Jupiter-Transite, die im September von Europa aus zu beobachten sind (alle Zeiten MESZ):

Am 19. September findet ein gemeinsamer Transit des GRF- und Europa statt, der gegen 2:30 Uhr seinen Höhepunkt erreicht

Am 22. September gibt es einen gemeinsamen GRF-, Io- und Io-Schatten-Transit, der gegen 01:30 Uhr seinen Höhepunkt erreicht.

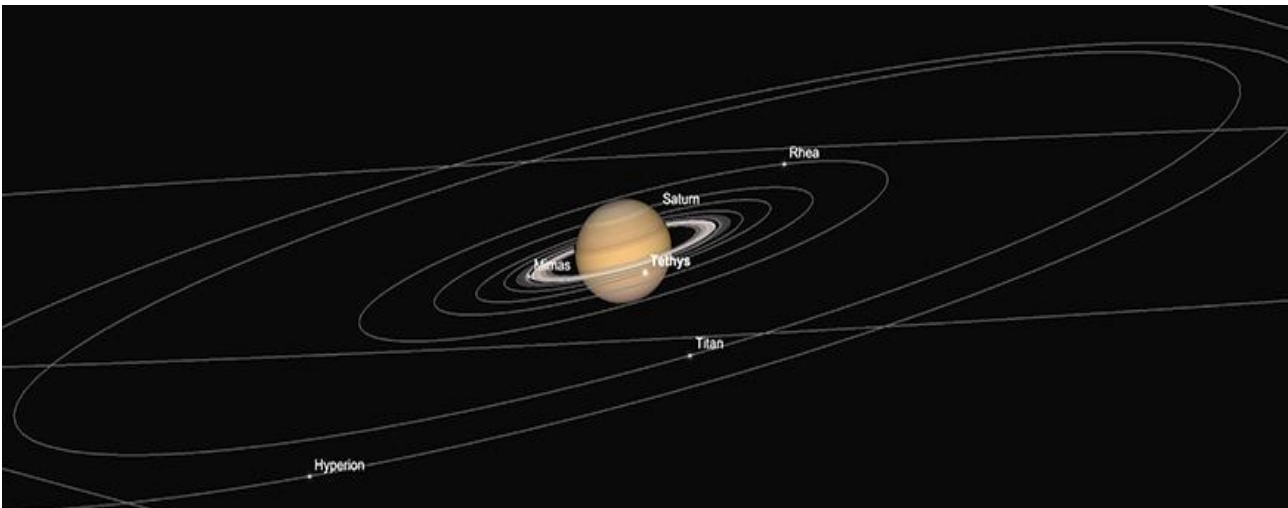
Am 26. September gibt es einen GRF-, Europa- und Europa-Schatten-Transit, der gegen 4:30 Uhr seinen Höhepunkt erreicht.

Am 29. September gibt es gegen 3:16 Uhr einen Transit von Io, Io-Schatten und dem GRF.

Saturn

Kurz nach der Opposition (am 27. August) ist Saturn ideal für Beobachtungen die ganze Nacht über platziert. Derzeit befindet sich Saturn im Sternbild Wassermann und hat zu Monatsbeginn eine scheinbare Helligkeit von +0,4 und eine Größe von 19 Bogensekunden. Saturn geht am 1. kurz nach 20 Uhr auf, erreicht kurz nach 1 Uhr morgens seinen höchsten Punkt und geht gegen 6:15 Uhr morgens unter.

Am frühen Morgen des 1. zeigt findet auch ein interessantes Saturn-Transit-Ereignis statt, wenn der Mond Tethys vor Saturns Scheibe zieht. Transite von Saturns Monden sind viel schwieriger zu beobachten als die der galileischen Jupitermonde. Man benötigt wahrscheinlich ein Teleskop mit mindestens 10 Zoll Öffnung, und es ist viel wahrscheinlicher, dass man den Schatten des Mondtransits sieht, als den Mond selbst, der sich kaum gegen Saturns Atmosphäre abhebt. Die Bedingungen müssen sehr günstig und die Atmosphäre extrem ruhig sein, um solche Beobachtungen durchzuführen. Dennoch befindet sich Saturn am Morgen des ersten Tages in einer angemessenen Höhe über dem Horizont, und obwohl es eine Abfolge günstiger Umstände und eine ziemlich starke Vergrößerung erfordert, ist es für diejenigen mit der erforderlichen Ausrüstung, Beobachtungsgeschick und Geduld nicht unmöglich.



Saturn and major moons, including Tethys Transit, 1st September, 1am. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Bis Mitte September hat sich Saturn sehr geringfügig auf eine sichtbare Helligkeit von +0,5 abgedunkelt. Der Planet geht kurz nach 19:15 Uhr auf und erreicht kurz nach Mitternacht seinen höchsten Stand. Er geht gegen 5:15 Uhr morgens am nächsten Tag wieder unter.

Am Monatsende ist Saturn erneut leicht auf +0,6 mag verblasst und weist nun einen Durchmesser von 18,6 Bogensekunden auf. Der Planet geht kurz nach 18:15 Uhr auf, erreicht gegen 23:15 Uhr seinen höchsten Stand und geht kurz nach 4 Uhr morgens am nächsten Tag wieder unter. Die Zeit nach der Opposition ist immer die günstigste Zeit für die Beobachtung eines äußeren Planeten am Abend, und, was Saturn betrifft, nähern wir uns diesem Beobachtungsfenster. Jeder, der ein Teleskop sein eigen nennt, ist aufgefordert, diese Gelegenheit zu nutzen. Wie Jupiter erhebt sich auch Saturn jetzt aus den Tiefen des südlichen

Teils der Ekliptik, den er für den größten Teil des letzten Jahrzehnts bewohnt hat. Obwohl er bei weitem nicht so hoch am Himmel steht wie sein Nachbar Jupiter, geht der Trend für seine Beobachtungen auf der Nordhalbkugel definitiv nach oben. Mit knapp 27° Höhe wenn er am 30. Den Meridian passiert, ist Saturn ein lohnendes Ziel für Beobachter auf der Nordhalbkugel. Die Zeit am Okular, die man mit der Beobachtung von Saturn verbringt, ist selten vergeudet - also machen Sie das Beste daraus.

Uranus und Neptun

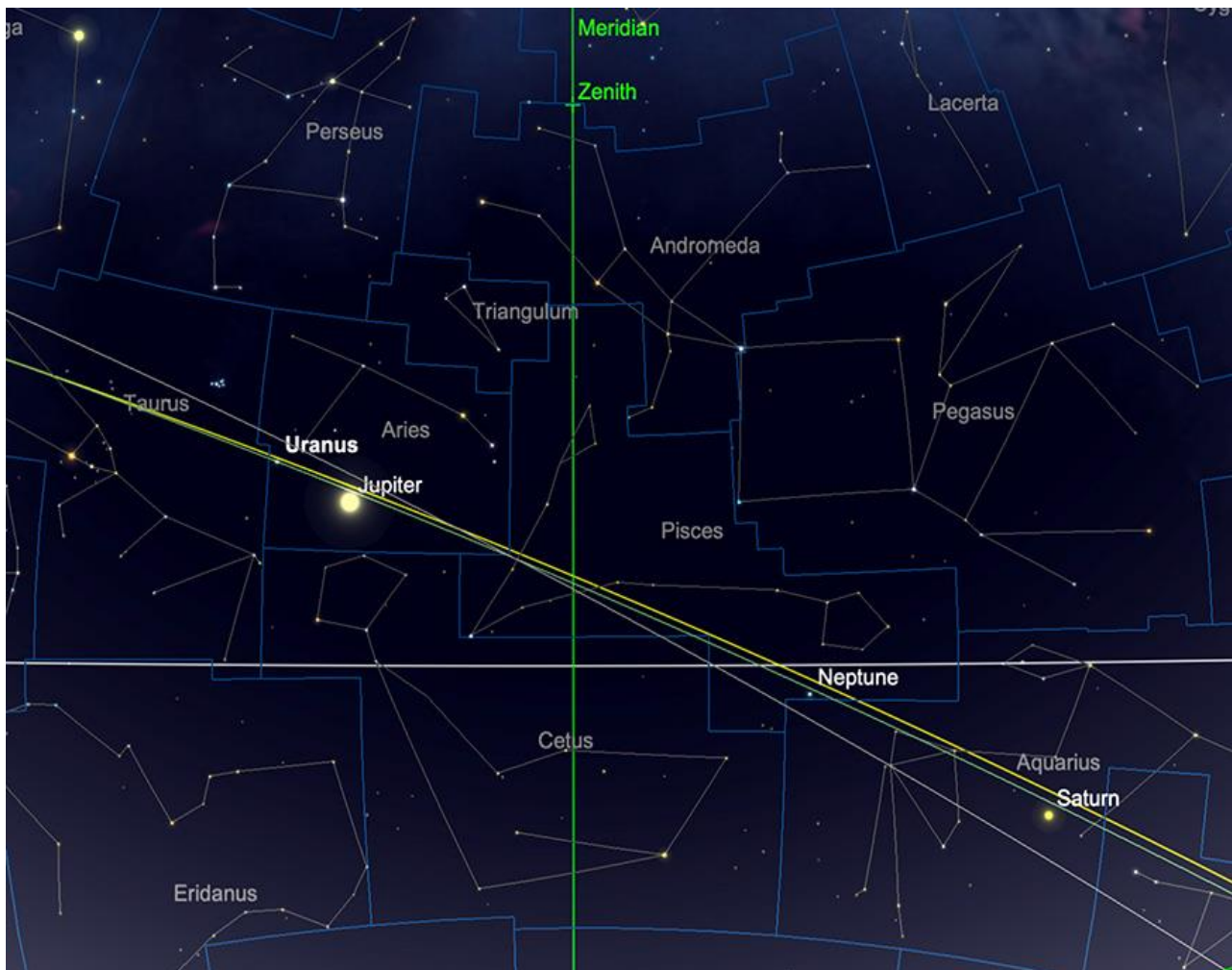
Von den beiden äußeren Gasriesen liegt der Fokus in diesem Monat hauptsächlich auf Neptun, da er am 19. September in Opposition geht. Tatsächlich führt die Opposition beider äußerer Planeten nie zu einem massiven Helligkeitszuwachs, da sie beide auch unter den besten Bedingungen sehr weit von uns auf der Erde entfernt sind. Am 19. findet sich Neptun im Sternbild Fische, bei einer Helligkeit von +7,8 und einem Durchmesser seiner von 2,4 Bogensekunden.

Neptuns Entdeckung geht auf eine mathematische Vorhersage zurück. Galileo beobachtete Neptun zwar 1612 und 1613 in der Nähe von Jupiter, hielt ihn jedoch für einen Stern. Nach der Entdeckung des Uranus durch Sir William Herschel im Jahr 1781 wiesen Anomalien in der Beobachtung der Umlaufbahn des Planeten auf einen weiteren, noch weiter entfernten Planeten hin. Der englische Astronom John Couch Adams und der französische Mathematiker Urbain Le Verrier berechneten seinen potenziellen Standort unabhängig voneinander. Ihre Vorhersagen wurden anfangs übersehen, später fand ihre Genauigkeit aber Würdigung. Aufgrund veralteter Sternkarten und Kommunikationsproblemen wurde Neptun zwar von den Briten beobachtet, aber nicht identifiziert. Unterdessen hatte Le Verrier seine Vorhersagen mit der Berliner Sternwarte geteilt, wo die Astronomen Johann Galle und Henrich d'Arrest Neptun innerhalb einer Stunde Suche am 24. September 1846 fanden, sehr nahe an Le Verriers vorhergesagter Position.

Die markante blaue Farbe Neptuns ist sehr auffällig. Wenn man ihn im Teleskop oder mit größeren Ferngläsern findet, ist er zwar undeutlich, aber doch ziemlich unverkennbar und wird oft als ähnlich einem planetarischen Nebel beschrieben. Die Zeit um die Opposition bietet die beste Gelegenheit, den derzeit letzten "echten" Planeten des Sonnensystems zu beobachten.

Weiter östlich in der Ekliptik liegt Neptuns Nachbar Uranus. Aktuell im Sternbild Widder gelegen, dient der auffällige Planet Jupiter, der etwa sieben und drei Viertel Grad westlich von Uranus liegt, als praktischer Wegweiser. Mit einer Helligkeit von +5,7 mag ist Uranus theoretisch mit bloßem Auge sichtbar, sicher aber in Ferngläsern zu finden. Seine grünlich-graue Scheibe ähnelt einem helleren planetarischen Nebel und hat einen Durchmesser von 3,7 Bogensekunden. Mit einem ausreichend großen Teleskop (in der Regel 12 Zoll oder mehr Öffnung) ist es möglich, bei guten Sichtverhältnissen Streifen auf Uranus' Scheibe zu sehen. Erfahrene Beobachter haben subtile Albedomerkmale mit kleineren Teleskopen erhascht, waren sind dabei jedoch zweifellos extrem geduldig und methodisch vorgegangen. Da Uranus derzeit der nördlichste aller Planeten am Himmel ist, wird Beobachtern auf der Nordhalbkugel

empfohlen, seine Position optimal zu nutzen. Wenn Uranus im September den Höhepunkt erreicht, steht er etwa $57,5^\circ$ über dem Horizont, wie aus 51° nördlicher Breite gesehen.

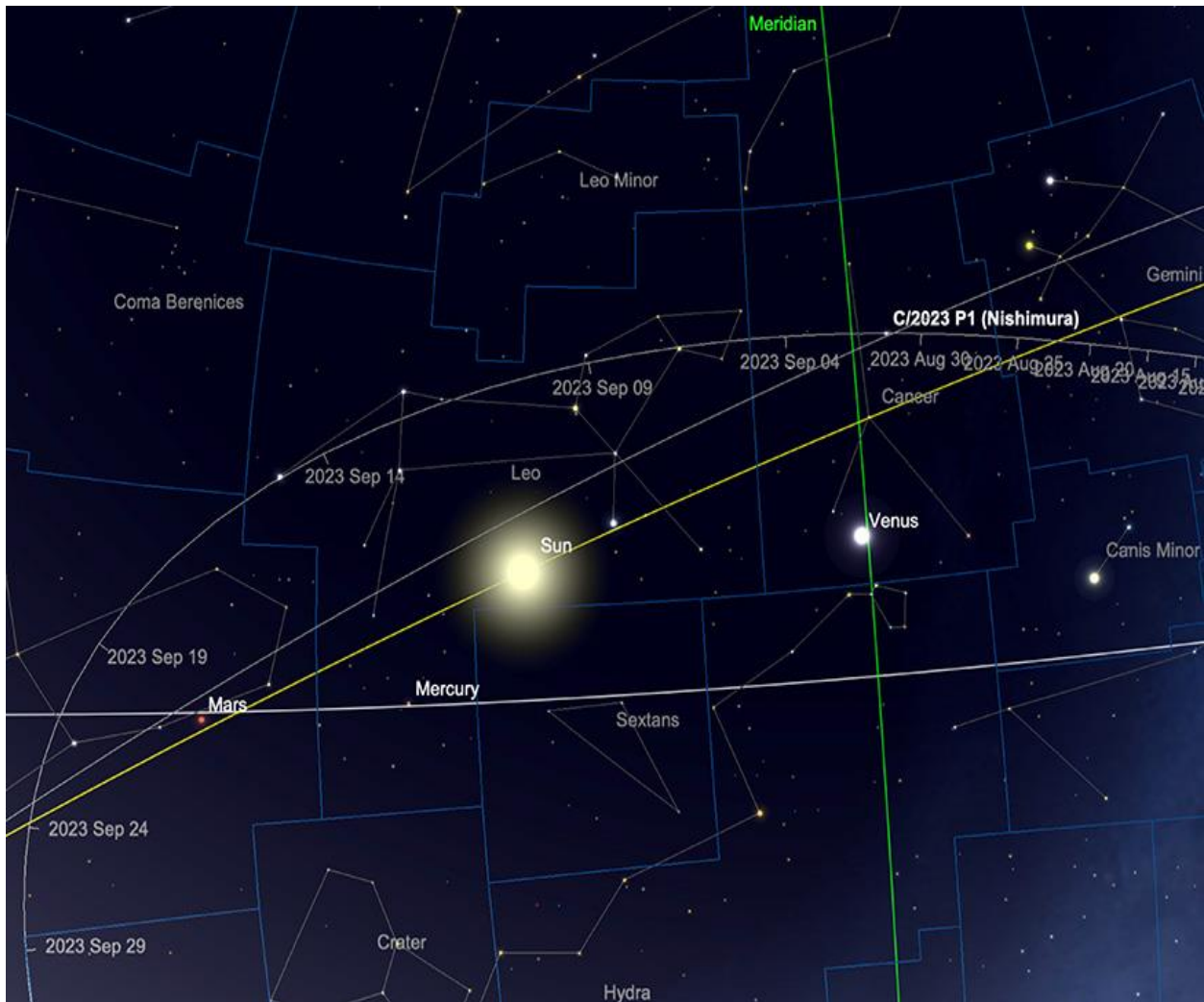


Uranus and Neptune relative positions, mid-September. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Kometen

Ein neu entdeckter Komet, C/2023 P1 (Nishimura), hat für einige Spekulationen gesorgt, und es sieht so aus, als ließe er sich im September beobachten. Schon sehr früh im Monat könnte der Komet am frühen Morgenhimmel sichtbar sein. Allerdings wird er Mitte September nördlich der Sonne eine Schleife ziehen und in dieser Zeit wahrscheinlich nicht zu sehen sein – es sei denn, es passiert etwas Außergewöhnliches. Sobald der Komet aus dem Glanz der Sonne im späteren Teil des Monats wieder auftaucht, ist er ein Himmelsobjekt des Abends. Aktuelle Vorhersagen für die Spitzenhelligkeit gehen von bis zu 2 Magnituden aus, was jedoch wahrscheinlich dann eintritt, wenn der Komet sehr nahe an der Sonne ist und dadurch sehr schwer zu beobachten ist. Trotzdem ist dies ein interessantes Objekt, und wir ermutigen diejenigen, die früh genug aufstehen, im frühen Teil des Monats zu versuchen, es mit größeren Ferngläsern zu finden. Der Komet könnte nach dem Perihel im späteren Teil des Monats

einfacher zu beobachten sein, aber es bleibt abzuwarten, wie sich er sich tatsächlich entwickelt.



Comet C/2023 P1 (Nishimura) path during September (comet position shown 1st September). Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Wir können uns auch noch auf die Kometen C/2021 S3 und C/2023 A3 freuen, aber sie zeigen sich wohl erst 2024 von ihrer besten Seite.

Meteore

Es keine größeren Meteorschauer, die im September ihren Höhepunkt erreichen. Der Südliche Tauridenstrom beginnt etwa am 10. September, erreicht seinen Höhepunkt jedoch erst am oder um den 10. Oktober. Die Tauriden sind bekannt für ihre feuerkugelartigen Ereignisse, von denen viele bereits auf Kamera festgehalten wurden. Der Strom selbst ist jedoch recht spärlich und erreicht eine ZHR von etwa fünf.

Die nächsten größeren Schauer sind die Draconiden und Orioniden im Oktober.

Selbst in Zeiten geringer Aktivität von Meteorströmen können sporadische Meteore aus jeder Richtung am Himmel erscheinen. Wenn Sie lange genug in der Nacht draußen und weit genug vom Mondlicht entfernt sind, werden Ihnen wahrscheinlich einige begegnen.

Deep-Sky-Leckerbissen im Pegasus und Wassermann



Pegasus and Aquarius. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

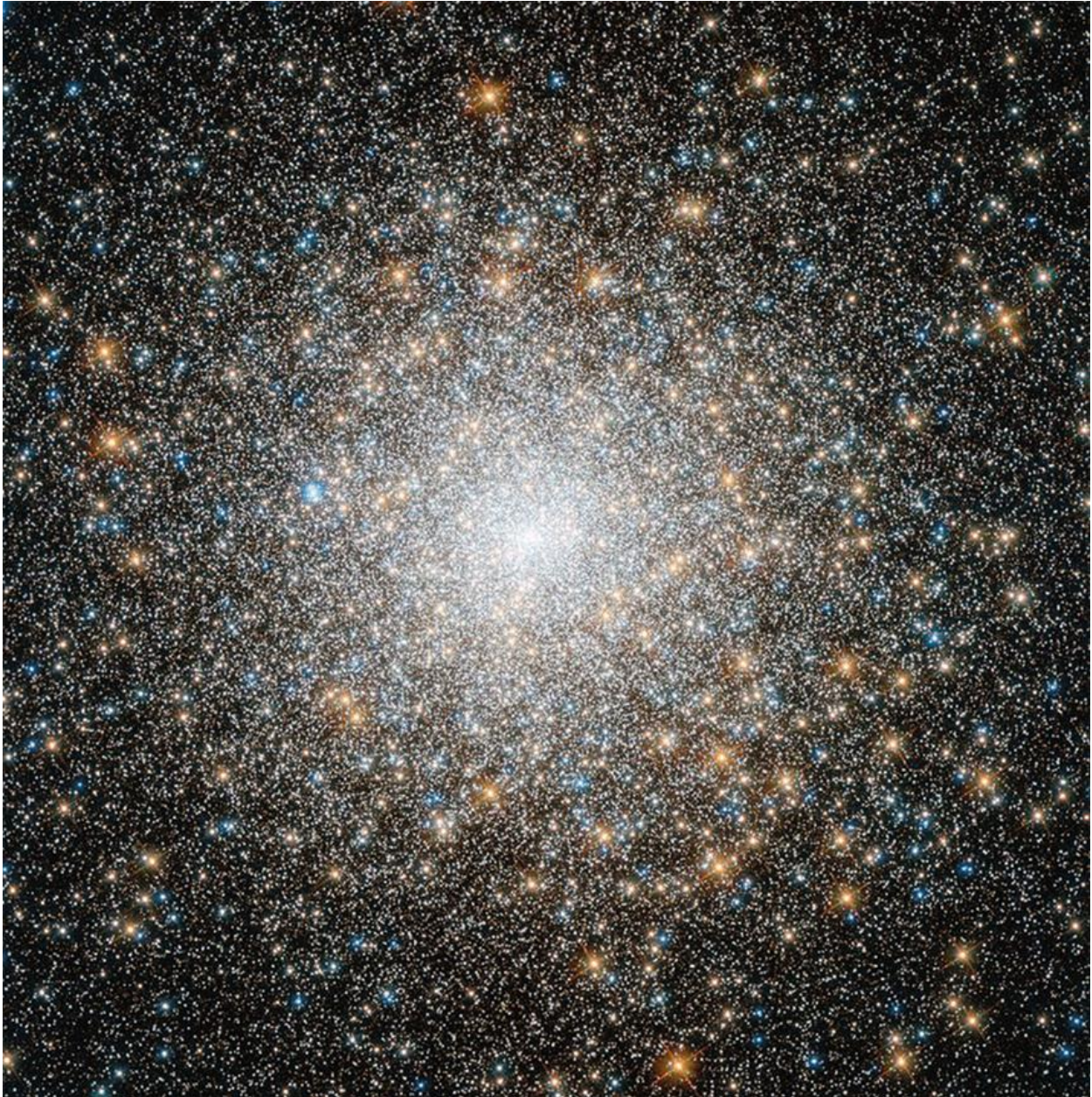
Wenn Pegasus und Wassermann am Abendhimmel erscheinen ist der Herbst nicht mehr fern. Diese beiden recht großen Sternbilder teilen eine Grenze und beherbergen einige anspruchsvolle - und weniger anspruchsvolle - Deep-Sky-Ziele.

Obwohl Pegasus keine großen Nebel hat, ist es ein Hort für Galaxien - vielleicht nicht ganz in dem Maße wie Jungfrau und Löwe, aber dort finden sich viele extragalaktische Ziele, die unsere Aufmerksamkeit verdienen.

Das bekannteste Merkmal von Pegasus ist auch ohne Teleskop leicht zu beobachten - das berühmte Pegasus-Quadrat. Bestehend aus den Sternen Alpheratz (Arabisch für "der Nabel"), Scheat ("das Bein"), Algenib ("die Flanke"), Markab ("der Sattel"), dominiert das Pegasus-Quadrat diesen Bereich des Himmels und kann als nützlicher Ausgangspunkt für das Sternhüpfen dienen. Allerdings gehört das Quadrat von Pegasus nicht ausschließlich zu Pegasus, denn Alpheratz ist jetzt offiziell ein Teil der benachbarten Andromeda. Eine ähnliche Situation findet sich bei Elnath (Beta Tauri), der jetzt offiziell ein Teil des Stiers ist, aber auch als Gamma Aurigae mit dem benachbarten Fuhrmann geteilt wird. Diese Sternbilder sind selten, da sie auf modernen Sternkarten immer noch als über ihren "geteilten" Stern verbunden dargestellt werden.

Auf etwa einem Drittel des Weges entlang der Linie zwischen den unteren Sternen des Quadrats, Markab und Algenib, liegt ein Objekt, das mit bloßem Auge überhaupt nicht sichtbar ist. Es handelt sich dabei um die bemerkenswerte (wenn auch unspektakuläre) Zwerggalaxie Pegasus, eine mit der nahegelegenen M31, der Andromedagalaxie assoziierte Galaxie und somit ein Nachbar unserer eigenen Milchstraße. Es ist ein eher lichtschwaches Objekt mit einer Helligkeit von +13,2 mag das sich über einen relativ großen Teil des Himmels erstreckt und daher nur in Langzeitbelichtungen wirklich erkennbar wird. Zwerggalaxien sind oft (aber nicht immer) älter und primitiver als Galaxien wie unsere eigene. Sie sind jedoch Zufluchtsorte für Dunkle Materie. Die Zwerggalaxie Pegasus liegt 3 Millionen Lichtjahre von der Milchstraße entfernt und steht mit M31 in Wechselwirkung.

Bekannter und viel leichter zu beobachten ist ein Objekt auf der anderen Seite von Pegasus: der große Kugelsternhaufen M15. 4 Grad nordöstlich des Sterns Enif (Arabisch für "Nase"), oder Epsilon Pegasi, ist M15 ein in jedem Teleskop oder Fernglas großartiges Beobachtungsobjekt und bei einer Helligkeit von +6,2 mag sogar mit bloßem Auge von einem entsprechend dunklen Standort aus zu sehen. Dieser Kugelsternhaufen wurde im September 1746 von Maraldi entdeckt und 18 Jahre später von Messier im Jahr 1764 katalogisiert. M15 ist etwa 33.600 Lichtjahre entfernt und enthält etwa 100.000 Sterne. Als bekanntes Objekt wurde es eingehend untersucht und enthält den ersten entdeckten extragalaktischen planetarischen Nebel: Pease 1, erstmals 1928 identifiziert. Neben Pease 1 hat M15 ein Paar ko-orbitierende Neutronensterne, 8 Pulsare und zwei starke Röntgenquellen. Es wurde postuliert, dass eine dieser Quellen tatsächlich ein Schwarzes Loch ist, dem der relativ kürzliche Kernkollaps von M15 zugeschrieben wurde. Kugelsternhaufen sind sowohl schöne als auch faszinierende Objekte, und sicherlich hat M15 noch weitere bisher unentdeckte Merkmale.



M15, pictured by the Hubble Space Telescope (showing Pease 1, upper left centre). Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Innerhalb des Quadrats von Pegasus befindet sich die bezaubernde NGC7814, auch "Kleiner Sombrero" genannt (so benannt, weil sie der Sombrero-Galaxie, M104, im Sternbild Jungfrau ähnelt). NGC7814 ist eine Spiralgalaxie, die sich uns von der Seite präsentiert und uns so als dunkle Staublinie, die einen hellen Kern durchschneidet erscheint. Mit einer Helligkeit von +10,6 mag ist diese Galaxie nicht besonders hell, aber aufgrund ihrer kompakten Natur ist sie dennoch gut in kleinen Teleskopen zu sehen. NGC7814 ist aufgrund ihrer Nähe zu Algenib leicht zu finden.

Formularbeginn



NGC7814. Image Credit: Hunter Wilson, Creative Commons.

Eine weitere Galaxie in der Nähe eines Mitglieds des Quadrats ist NGC7479, die knapp 3 Grad südlich von Markab liegt. Sie ist eine der fotogensten Balkenspiralgalaxien am Himmel und ist uns fast frontal zugeneigt. Sie wurde 1784 von William Herschel entdeckt und ist mit einer Helligkeit von +10,9 mag nur geringfügig leuchtschwächer als 7814. NGC7479 ist eine sehr aktive Galaxie - ein sogenannter Seyfert-Typ, in dem enorme Mengen an Sternentstehung stattfinden. Die schlangenartige Struktur von NGC7479 kommt in Langzeitbelichtungen wunderschön zur Geltung - sie scheint fast wie eine Seitenwinder-Klapperschlange durch den Raum zu gleiten!



NGC7479, pictured by the Hubble Space Telescope. Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Weiter nördlich befindet sich eine faszinierende Ansammlung von Galaxien: die NGC7331-Gruppe und das Stephan's Quintett. Diese beiden Galaxiengruppen die nur halbes Grad voneinander trennen können nördlich von Matar (Eta Pegasi) aufgesucht werden. Von den beiden Gruppen sind die Mitglieder der NGC7331-Gruppe auffälliger. Ihr Hauptmitglied wurde zuerst entdeckt - von William Herschel im Jahr 1784. Diese Hauptgalaxie, NGC7331, galt in Bezug auf Größe, Masse und Taxonomie unserer eigenen Milchstraße als sehr ähnlich. Allerdings deuten die neuesten Untersuchungen der Milchstraße darauf hin, dass sie möglicherweise nur zwei massereiche Spiralarme aufweist, während NGC7331 mehr hat (NGC6744 im Pfau wird nun als der nächste Milchstraßen-Analog angesehen). Hinter NGC7331 liegen die NGCs 7340, 7336, 7335, 7327 und 7338 - einige davon können mit indirektem Sehen in großen Teleskopen gesehen werden. NGC7331 mit einer Helligkeit von

+9,5 mag ist bei weitem das auffälligste Mitglied der Gruppe und kann auch in kleineren Teleskopen gesehen werden. Die gesamte Gruppe ist ein großartiges Ziel für die Astrofotografie, wie das Bild von Mark Blundell unten deutlich zeigt.



NGC7331 and Stephan's Quintet. Image Credit: Mark Blundell.

Die zweite dieser beiden Galaxiengruppen ist das berühmte Stephan's Quintett. Entdeckt wurde es 1877 im Observatorium von Marseille durch Eduoard Stephan. Das Quintett besteht aus den NGCs 7317, 7318, 7318A, 7318B, 7319 und 7320 (Genau genommen handelt es sich um ein Sextett, da 7318A und B separate galaktische Kerne sind). Stephan's Quintett nimmt eine winzige Fläche von 3,5 Bogenminuten x 3,5 Bogenminuten am Himmel ein und ist ein Gebiet sowohl enormer Zerstörung als auch riesiger Schöpfungsgebiete. Die Galaxien zerreißen sich buchstäblich gegenseitig, und die dabei entstehenden, gasreichen Materieschlaufen befeuern die Sternentstehung.



The interior of Stephan's Quintet, pictured by the Hubble Space Telescope. Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Unter den Komponenten des Quintetts scheint NGC7320 ein unabhängiges Vordergrundobjekt zu sein - viel näher bei uns, in einer Entfernung von 39 Millionen Lichtjahren im Gegensatz zu den 210-350 Millionen Lichtjahren der anderen Mitglieder.

Wenn wir weiter nach Süden in das Tierkreis-Sternbild des Wassermanns (Aquarius) gehen, finden wir uns in einem großen, aber ziemlich kargen Himmelsgebiet wieder. Obwohl der Wassermann nicht unbedingt viele hellere Sterne aufweist, ist er ein Paradies für Deep-Sky-Objekte. Das nördlichste davon ist der sehr schöne Kugelsternhaufen M2. Mit einer Helligkeit von +6,46 mag gehört er zu den helleren dieser interessanten Objekte, liegt 37.500 Lichtjahre von uns entfernt und hat einen Durchmesser von etwa 175 Lichtjahren. Von der Erde aus erscheint er 2,1 Bogenminuten im Durchmesser. M2 ist in relativer Größe und Helligkeit dem

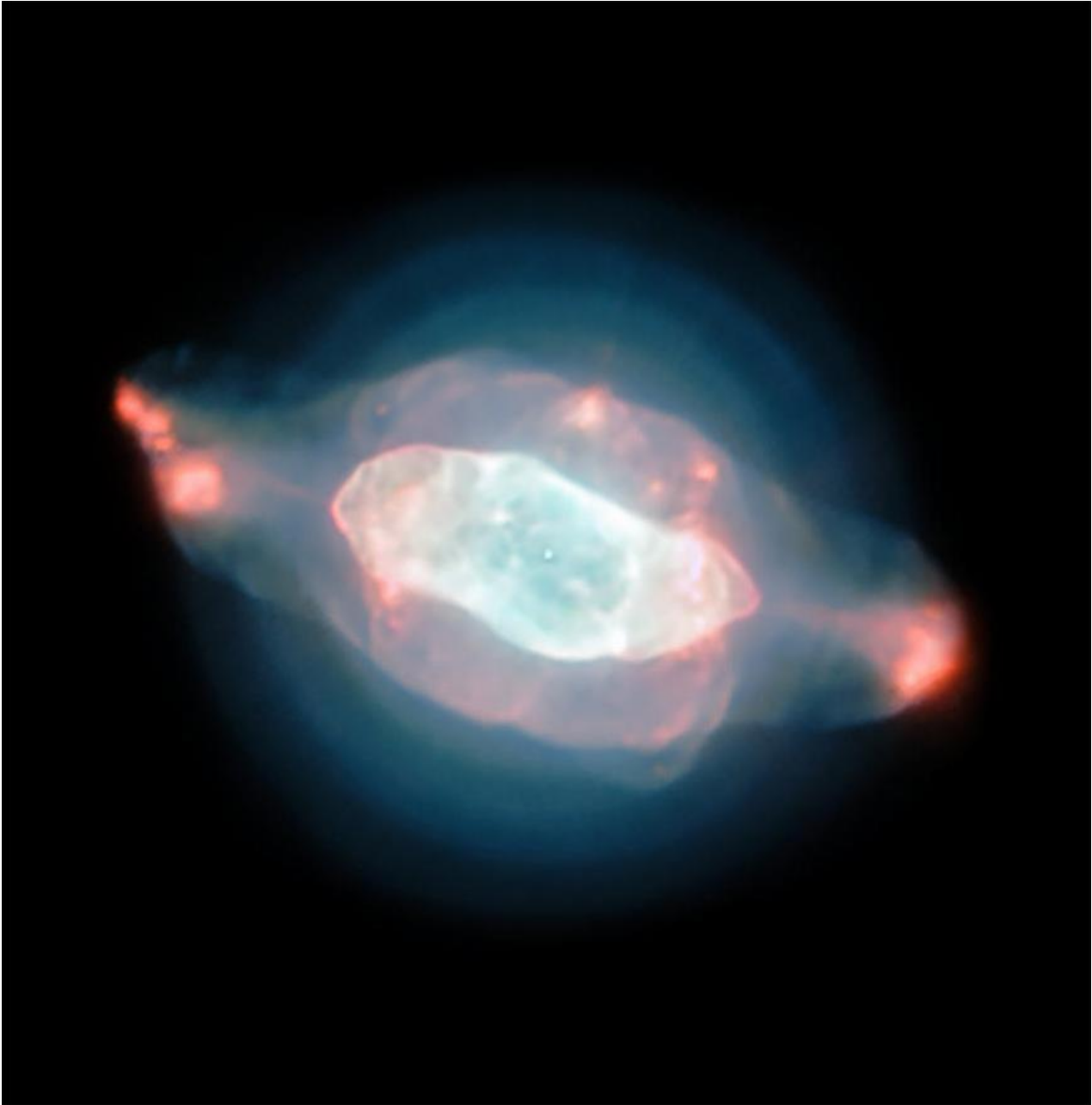
benachbarten M15 und dem zweiten der bekannten Kugelsternhaufen des Herkules, M92, ähnlich. Entdeckt wurde er vom Kometenjäger Jean-Dominique Maraldi im Jahr 1746, geriet jedoch in relative Vergessenheit, bis Messier ihn 1760 zu seiner Liste hinzufügte und ihn als "Nebel ohne Sterne" beschrieb. Moderne Instrumente zeigen ihn jedoch definitiv "mit Sternen". Tatsächlich sind durch Teleskope mehrere schöne Sternketten sichtbar, sowie einige tiefe, dunkle Gassen und Flecken, die zur "Dreidimensionalität" des Objekts beitragen, insbesondere in größeren Teleskopen. In M2 gibt es eine ziemlich bunte Mischung aus älteren orangefarbenen und jüngeren blauen Sternen, was ihn zu einem besonders hübschen teleskopischen Anblick macht.



M2, pictured by the Hubble Space Telescope. Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Wenn wir von M2 nach Südwesten gehen, erreichen wir schnell drei Objekte in kurzer Folge:

NGC 7009, den Saturnnebel, den Asterismus M73 und einen weiteren Kugelsternhaufen, M72. Der Saturnnebel ist ein faszinierender planetarischer Nebel, der in jedem Teleskop gut zu sehen ist, da er mit einer Helligkeit von +7,8 mag recht hell, aber mit einer Ausdehnung von nur 0,5 Bogenminuten auch kompakt ist. Um die beiden verlängerten Lappen sehen zu können, die dem Objekt seinen populären Namen geben, benötigt man Teleskope mit einer Öffnung von 6-8 Zoll. Lord Rosse, der NGC 7009 im Jahr 1850 beobachtete, beschrieb zwei Lappen oder Ausbuchtungen, die zu beiden Seiten des Nebels liegen. Dadurch ähnelt das Objekt Saturn sehr, wenn wir dessen Ringe von der Erde aus seitlich sehen, auch wenn der Nebel eine deutlich un-saturnartige grün-blaue Farbe hat, die am besten in Langzeitaufnahmen zu sehen ist. Der Saturnnebel, ähnlich wie einige andere planetarische Nebel - einschließlich des "Blinking Planetary" - kann beim längeren Betrachten anfangen zu "blinken". Dies ist natürlich eine optische Täuschung, die durch den recht hellen Zentralstern des NGC 7009 verursacht wird, der das an Dunkelheit angepasste Auge des Beobachters überfordert. Wenn der Beobachter seinen Blick leicht abwendet, wird der Saturnnebel wieder sichtbar. Obwohl der "Blinking Planetary" das bekannteste Objekt ist, das dieses Phänomen zeigt, ist der Saturnnebel nach Meinung des Verfassers tatsächlich das beste Beispiel für einen "blinkenden" planetarischen Nebel. Wie immer hilft eine größere Öffnung, die feineren Details des NGC 7009 (insbesondere die Lappen) aufzulösen, aber der Saturnnebel sollte von allen, die ein Teleskop besitzen, aufgesucht werden - er ist sicherlich hell genug, um auch in den kleinsten Teleskopen gesehen zu werden.



Saturn Nebula, pictured by the Hubble Space Telescope. Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Das nächste Objekt auf unserer Tour ist ein interessantes. Wann ist ein Sternhaufen kein Sternhaufen? Antwort: wenn es sich um einen Asterismus wie M73 handelt. Weniger als 2 Grad südwestlich des Saturnnebels gelegen, hat M73 seit seiner Entdeckung für einigen Gesprächsstoff gesorgt. Charles Messier notierte es erstmals 1780 als einen "Haufen aus vier Sternen mit Nebulosität", obwohl diese Nebulosität von keinem anderen Beobachter festgestellt wurde. John Herschel nahm es zwar in seinen General Catalogue auf, war jedoch skeptisch, ob es sich tatsächlich um einen echten Sternhaufen handelte. Die Debatte wütete während des gesamten 20. Jahrhunderts über die wahre Natur des Y-förmigen M73, mit Beweisen für und gegen eine Beziehung zwischen den Mitgliedern der Gruppe. Die Frage wurde schließlich und endgültig 2002 geklärt, als spektrale Signaturen jedes der Mitglieder in hoher Auflösung zeigten, dass sich sie alle in verschiedene Richtungen bewegen und der

Haufen in der Tat kein Haufen ist. M73 ist nicht einzigartig unter den Messier-Objekten wegen seiner umstrittenen Beschreibung, bleibt aber interessant wegen der Tatsache, dass es so lange dauerte, seine wahre Natur endgültig zu klären.

1,5 Grad westlich von M73 befindet sich der weniger kontroverse Kugelsternhaufen M72. Mit einer Helligkeit von +9,27 mag ist er erheblich lichtschwächer als M2, obwohl er nicht viel kleiner ist. M72 ist deutlich weiter von uns entfernt als M2 - er liegt in einer Entfernung von 55.000 Lichtjahren von der Erde. Da er lichtschwächer und weiter entfernt ist, benötigt man ein größeres Teleskop, um einzelne Sterne aufzulösen. Er ist ein erfreulicher Anblick in einem 10-Zoll-Reflektor und darüber, obwohl William Herschel in seinen Beobachtungsnotizen von 1783 feststellte, dass eine Vergrößerung von 150x notwendig war, um die einzelnen Sterne "fair" aufzulösen.



M72, pictured by the Hubble Space Telescope. Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Schließlich reisen wir 23 Grad östlich von NGC 7252, um uns mit dem erdnächsten planetarischen Nebel zu treffen, NGC 7293 - dem Helixnebel. Er wurde von erfahrenen Beobachtern wie Messier und William Herschel übersehen und es ist nicht wirklich schwer zu verstehen, warum. Obwohl er mit einer Helligkeit von +7,59 mag an sich recht hell ist, hat der Helix den halben Durchmesser des Vollmondes, was seine Flächenhelligkeit erheblich verteilt. Der Helix wurde schließlich um 1824 vom deutschen Astronomen Karl Ludwig Harding entdeckt. Die Beobachtung des Helix erfordert entweder ein großes Fernglas und einen sehr dunklen Ort oder ein Weitwinkelokular mit geringer Vergrößerung und so viel Teleskopöffnung, wie man aufbringen kann! Große Dobsontelekope sind das ideale Instrument zur Beobachtung des Helix, insbesondere in Kombination mit einem OIII-Filter. Aus unserer Perspektive auf der Erde sehen wir den Helix wie durch ein Rohr. Seine prolata spheroidale Form ist fast genau auf uns ausgerichtet, in einer Entfernung von 650 Lichtjahren. Mit einer Breite von 2,5 Lichtjahren erscheint der Helix an seiner breitesten Stelle 14,7 Bogenminuten groß. Ein großartiges Objekt, für dessen gute Sichtung die richtigen Bedingungen erforderlich sind - wenn der Mond am Himmel steht, müssen Sie warten, bis er untergegangen ist, bevor Sie den Versuch unternehmen können, den Helix zu lokalisieren. Das Warten wird sich jedoch lohnen.



The Helix Nebula, pictured by the Hubble Space Telescope. Image Credit: NASA/ESA, Public Domain.

Original Text: Kerin Smith