

Telescope House / Bresser UK Sky Guide Oktober 2023

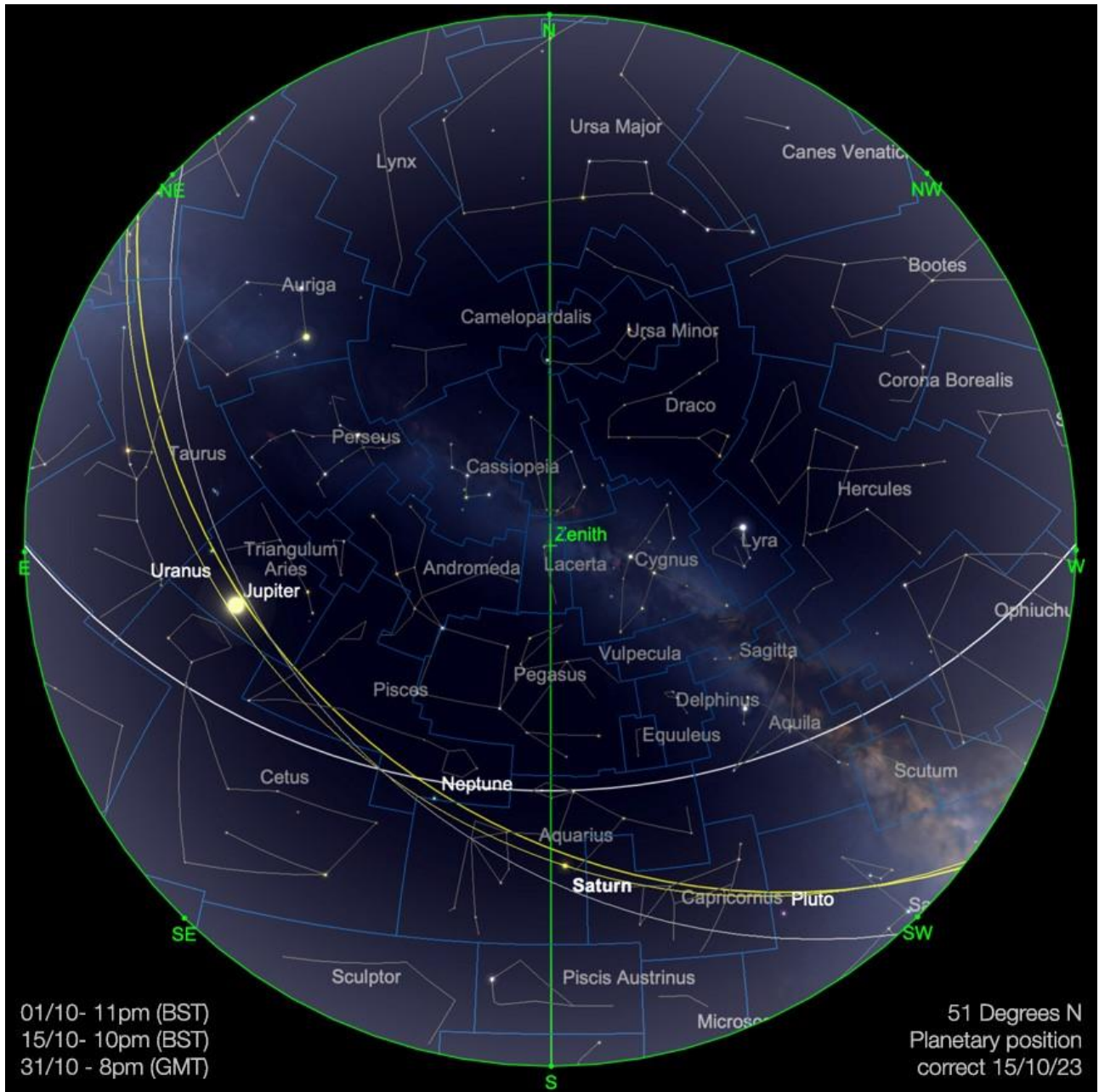


Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp.,
skysafariastromy.com.

Alle genannten Zeiten sind BST bzw. GMT

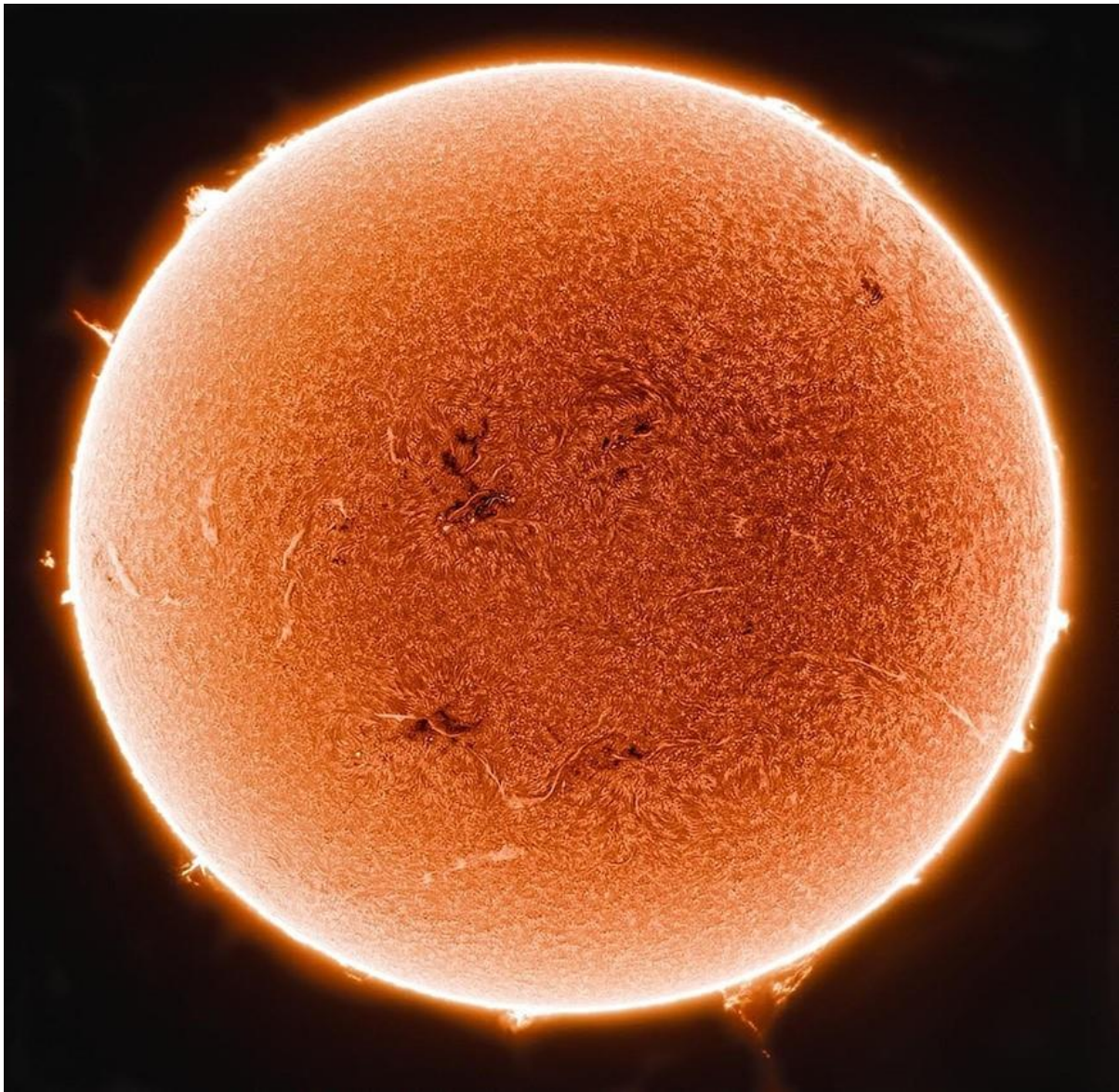
Nach der Herbst-Tagundnachtgleiche beginnen die Abende, besonders für diejenigen in höheren nördlichen Breiten, viel früher zu verdunkeln. Folglich ist um diese Jahreszeit das, was wir als "Beobachtungssaison" bezeichnen würden, in vollem Gange. Dies wird Ende Oktober durch die Wiedereinführung der Normalzeit auf der Nordhalbkugel leicht gemindert. In den meisten Ländern Europas werden die Uhren am 29. Oktober um eine Stunde von der Sommerzeit (Sommerzeit) zurückgestellt. Von diesem Zeitpunkt an wird der Himmel abends

kurzzeitig wieder heller, aber dies wird bald durch das weitere Vordringen der Dunkelheit ausgeglichen. Wo auch immer Sie sich befinden, es gibt wie immer viel am Himmel über uns zu sehen in diesem Monat...

Das Sonnensystem

Die Sonne

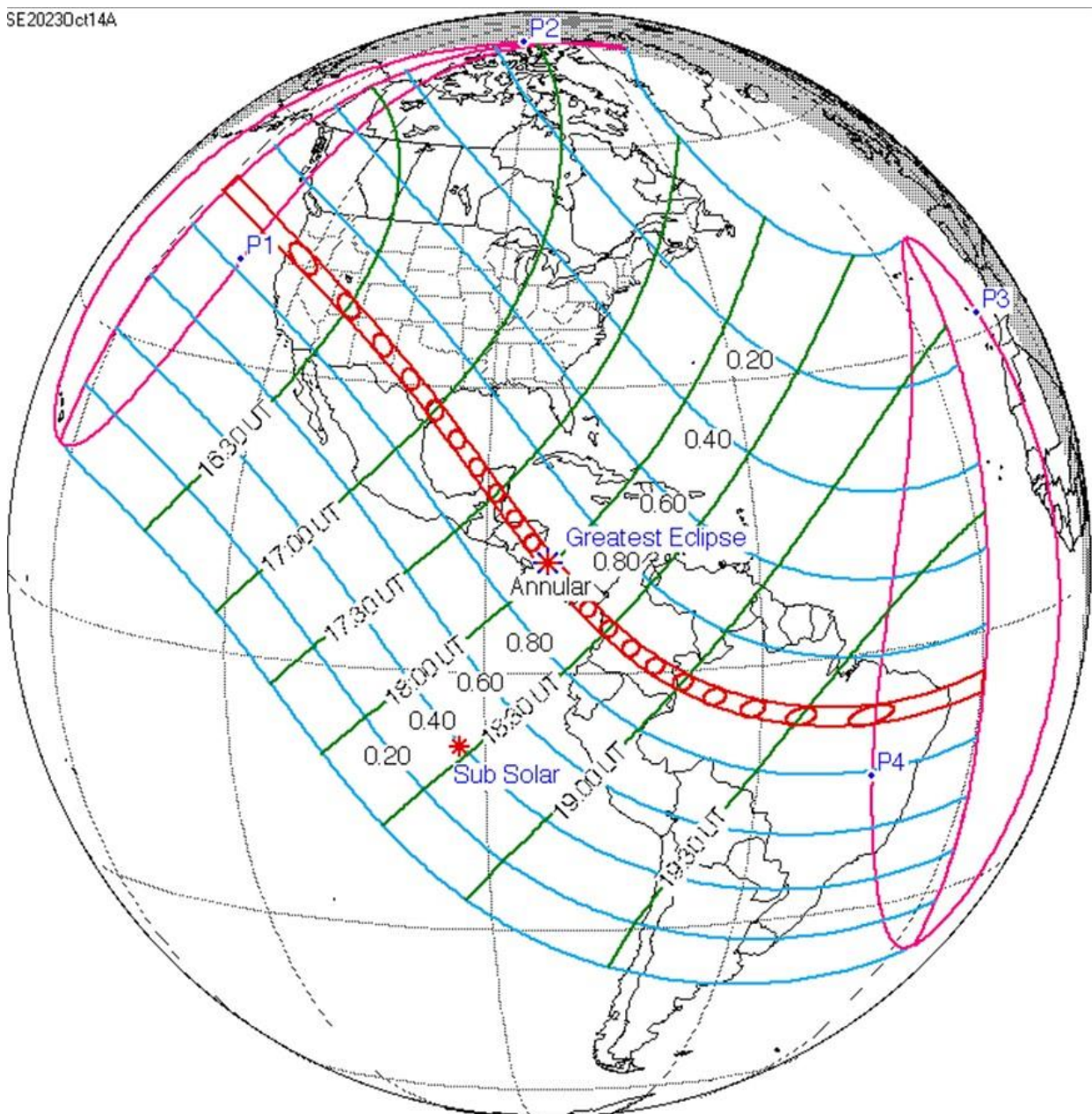
Unser Mutterstern fasziniert uns weiterhin mit Darbietungen sowohl von Oberflächenmerkmalen als auch von atmosphärischen Ereignissen. Die Aktivität der Sonne scheint in ihrer Intensität nicht nachzulassen. Schon in den letzten Monaten war sie für eine Reihe von ziemlich niedrigen Polarlichtern verantwortlich. Wir steuern auf den Höhepunkt des aktuellen Zyklus in den Jahren 2024 bis 2025 zu, so dass mit mehr Aktivität zu rechnen ist. Natürlich legen wir hier wie immer besonderen Wert auf die Betonung der Sicherheit bei der Beobachtung der Sonne. Visuelle Beobachtungen sollten niemals ohne einen [Objektiv-Sonnenfilter](#), [Herschel-Keil](#) – oder noch besser einen [H-alpha-](#) oder [Calcium-K-Filter](#) – unternommen werden.



The Sun in H-Alpha, taken with Lunt LS40/B500 H-alpha telescope and Bresser HD Moon & Planetary Camera (composite of 2 pane image). Image credit: Kerin Smith

In diesem Monat findet auch eine ringförmige Sonnenfinsternis statt, die am 14. Oktober über den Großteil von Nord-, Zentral- und Südamerika zu sehen ist. Eine ringförmige Finsternis tritt auf, wenn der Mond näher an seinem fernsten Punkt von der Erde ist und daher nicht die gesamte Sonnenscheibe bedeckt. Der Pfad der vollständigsten Verdunkelung der Sonne zieht sich in einer gewaltigen Linie vom nördlichen Pazifik über den nordwestlichen Teil der Vereinigten Staaten, durch Mexiko, die westliche Karibik und Zentralamerika, weiter nach Kolumbien und Brasilien, bevor er in den Südatlantik austritt. Selbst diejenigen, die sich nicht auf dieser „Beobachtungsbahn“ befinden, haben sehr gute Chancen, die partielle Finsternis zu beobachten, die diesen Pfad flankiert, da sie praktisch ganz Nordamerika (außer Teile von Alaska) und den Großteil Südamerikas (mit Ausnahme des äußersten Südens von Argentinien und Chile) einschließt. Leider wird das Ereignis von allen anderen Orten der Erde aus vollkommen unsichtbar sein, sollte jedoch vielen Beobachtern in ganz Amerika spektakuläre Anblicke bieten.

SE20230ct14A



Annular Eclipse track, 14th October. Image credit: NASA GSFC, Public Domain.

Amerika wird im Oktober 2024 eine weitere ringförmige Sonnenfinsternis erleben, doch bereits im April 2024 wird es eine totale Sonnenfinsternis geben, die durch Mexiko, den zentralen und nordöstlichen Teil der Vereinigten Staaten und den östlichen Teil Kanadas verläuft. Europa muss bis 2026 und 2027 auf zwei totale Sonnenfinsternisse warten.

Der Mond

Der Mond beginnt den Oktober im Sternbild Widder, wo er sich in den Abendstunden des 1./2. in enger Konjunktion mit Jupiter befindet. Zu diesem Zeitpunkt ist der Mond in einer abnehmenden Halbmond-Phase, etwas über 17 Tage alt, geht kurz nach 19:30 Uhr (BST) am 1. auf und überschreitet um kurz vor 2:30 Uhr am nächsten Morgen den Meridian.

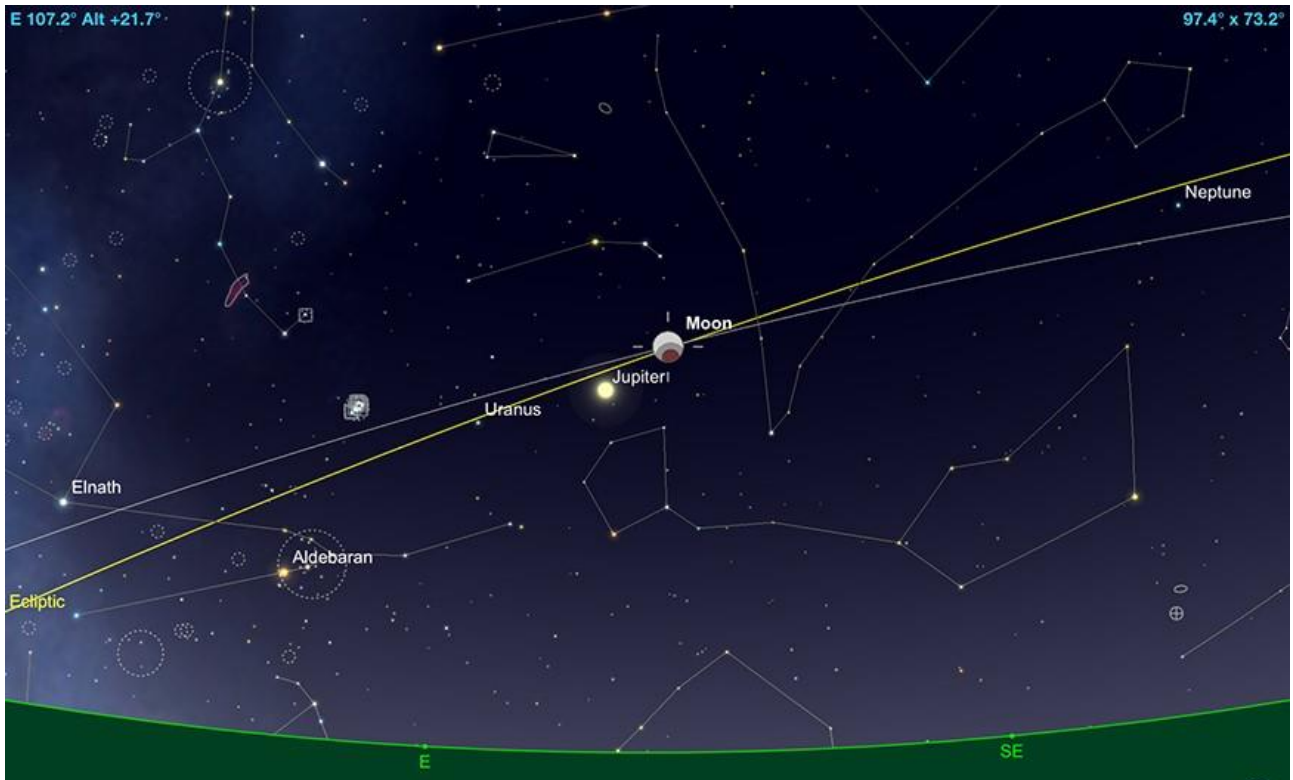
In der folgenden Woche bewegt sich der Mond durch den Widder, weiter in den Stier und (entlang der Grenzen des Fuhrmanns) durch in die Zwillinge. Er geht zu diesem Zeitpunkt um kurz vor 23:00 Uhr (BST) auf und steht am nächsten Morgen um kurz vor 7:00 Uhr am höchsten.

Unser natürlicher Satellit beginnt dann, von seinem nördlichsten Punkt der Ekliptik herunterzudriften, durch den Krebs und weiter in den Löwen, wo er am Morgen des 10. Oktober auf die sehr auffällige Venus trifft. Zu diesem Zeitpunkt zeigt der Mond eine sehr dünne, zu 17% beleuchtete Sichelphase, die in den nächsten vier Tagen noch weiter abnehmen wird, während der Mond in das ausgedehnte Sternbild Jungfrau driftet und am 14. Oktober neu wird. Das ist der Moment des Monats, in dem wir alle Teleskopbesitzer dazu ermutigen möchten, ohne den störenden Einfluss des Mondlichtes, Beobachtungen und Bildaufnahmen von Deepsky-Objekten zu machen...

Der Mond wird dann nach seinem Zusammentreffen mit der Sonne als Abendobjekt wieder in Erscheinung treten. In den ersten paar Tagen des Abendzyklus steht der Mond für Beobachtungen zu nah an der Sonne. Aber schon bis zum 16. sollte der Mond von der Sonne ausreichend Abstand (34°) haben, was die Beobachtung erheblich erleichtert. In dieser Jahreszeit bewegt sich der Mond am Abendhimmel durch einige der südlichsten Teile der Ekliptik – und wird daher für die Beobachter auf der Nordhalbkugel nicht besonders hoch steigen. In der nächsten Woche bewegt sich der Mond durch die Sternbilder Waage, Skorpion, Schlangenträger und weiter in den Schützen, wo er am 22. Oktober (nahe der Grenze zum Steinbock) die Phase des zunehmenden Halbmondes erreicht. Zu diesem Zeitpunkt des Monats wird der Mond kurz vor 16:00 Uhr (BST) aufgehen und kurz vor 20:00 Uhr den Meridian durchschreiten.

Nachdem er die südlicheren Bereiche der Ekliptik durchquert hat, beginnt der Mond nun, von der Nordhalbkugel aus betrachtet an Höhe zu gewinnen. In der letzten Oktoberwoche steigt er durch den Steinbock, weiter in den Wassermann, wo er am 24. Oktober den Planeten Saturn in Konjunktion trifft. Danach setzt der Mond seine Reise durch den südlichen Teil des Sternbilds Fische fort, überquert kurz die Grenze zum Wal, bevor er wieder in die Fische und weiter in den Widder übergeht, wo er am Abend des 28. Oktober voll wird.

Dieser Vollmond ist von besonderer Bedeutung, da er mit einer Mondfinsternis zusammenfällt. Diese Finsternis wird eine partielle sein und kurz vor 18:00 Uhr (BST) beginnen und um etwa 20:15 Uhr (BST) ihren Höhepunkt erreichen. Das Ereignis wird über Europa und über weite Teile Afrikas, des Nahen Ostens, Zentralasiens, Chinas und des indischen Subkontinents sichtbar sein. Die Finsternis wird bei Monduntergang auch für Indonesien und Westaustralien stattfinden, und Teile der Finsternis werden bei Mondaufgang von der Ostküste Kanadas, den Vereinigten Staaten und einigen südamerikanischen und karibischen Staaten aus beobachtet werden können. Wie immer bietet eine Mondfinsternis eine großartige Gelegenheit für die Astrofotografie, daher wird empfohlen, dass diejenigen mit [Kameras](#) rausgehen und das Beste daraus machen – besonders angesichts der Tatsache, dass es sich um ein Ereignis am frühen Abend handelt. Teleskopische Bilder von Mondfinsternissen können äußerst eindrucksvoll sein. Allerdings sollten sich diejenigen mit bescheideneren Brennweiten nicht davon abhalten lassen, das Ereignis zu fotografieren, da Bilder mit breiterem Sichtfeld nicht weniger faszinierend sind.

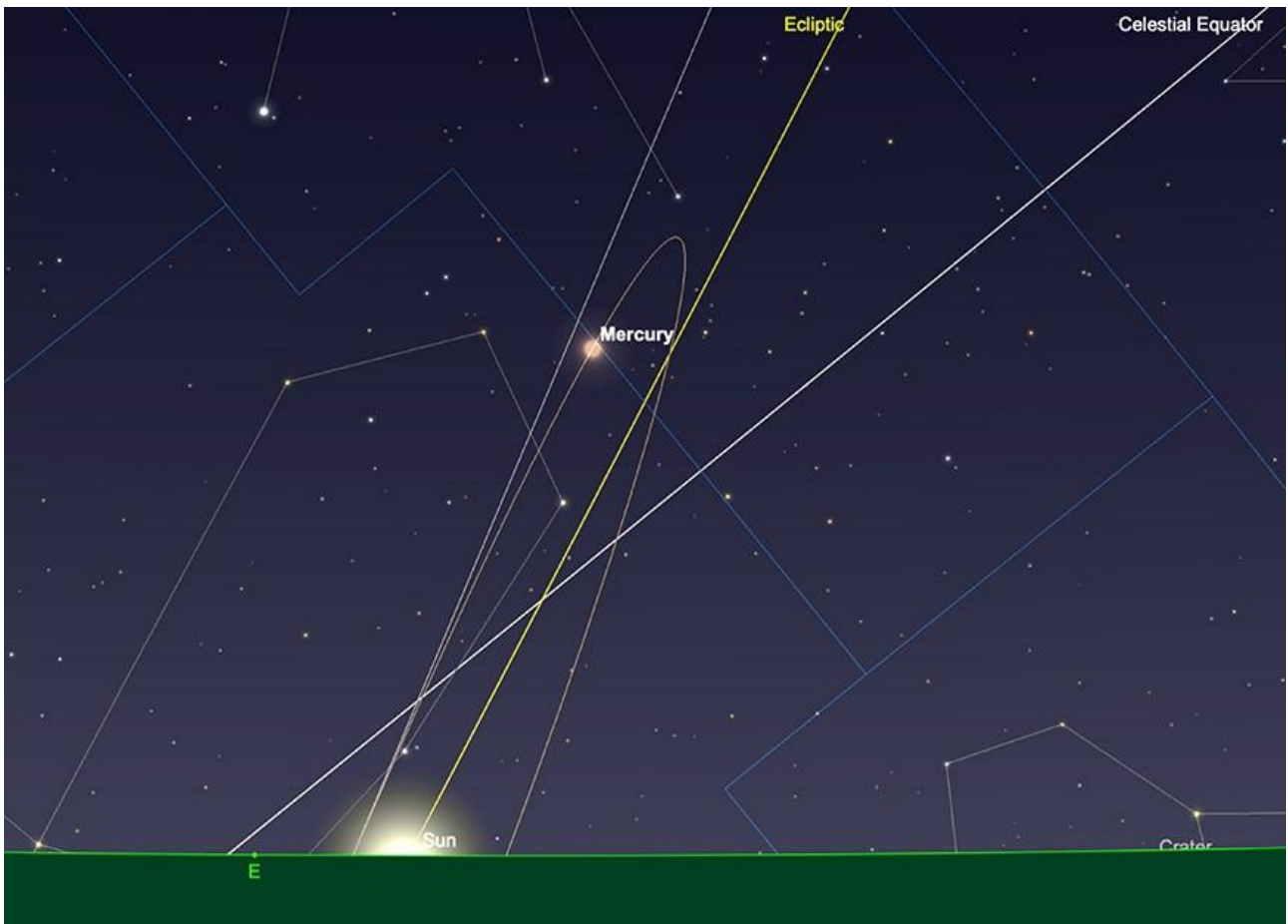


The Moon, mid-partial eclipse, 9.15pm, October 28th. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Der Oktober endet mit dem Mond im Sternbild Stier. Am 30. ist er etwas südlich der Plejaden zu finden und beendet den Monat am 31. mit einer zu 92% beleuchteten, abnehmenden Phase. Er geht etwas vor 18 Uhr (GMT) auf und erreicht seinen Höhepunkt am Himmel kurz vor 2 Uhr morgens am darauffolgenden Morgen. Die Nähe zu den Plejaden, einem offenen Sternenhaufen, der auch als die Sieben Schwestern bekannt ist, bietet eine bezaubernde Aussicht für Sternengucker.

Merkur

Merkur beginnt den Oktober in einer hervorragenden Position für Beobachtungen am Morgen. Mit einer Helligkeit von -1,0 Magnitude und einer 5,7 Bogensekunden großen, zu 82% beleuchteten Scheibe, geht der kleinste Planet unseres Sonnensystems etwa eineinhalb Stunden vor der Sonne auf und steht am Morgen des 1. Bei Sonnenaufgang knapp 13° über dem Horizont.

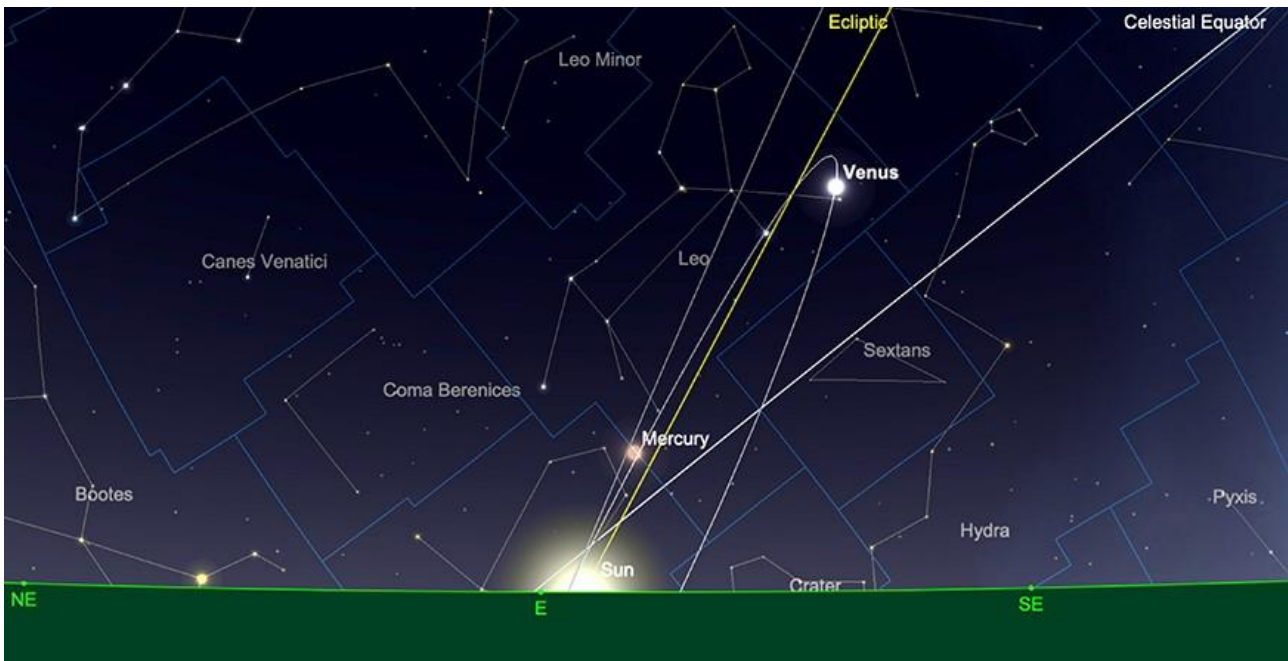


Mercury at sunrise, 1st October. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Merkur bewegt sich in Richtung Sonne und wird nach dem Ende der ersten Oktoberwoche – trotz einer Zunahme der Helligkeit auf etwa -1,3 Magnituden – in der Morgendämmerung sehr schwer zu erkennen sein. Gegen Mitte des Monats zieht Merkur so nahe an die Sonne heran, dass Beobachtungen ausgeschlossen sind und erreicht am 20. Oktober die obere Konjunktion (also die Position auf der gegenüberliegenden Seite der Sonne aus Sicht der Erde). Danach wird er wieder als Ziel am Abendhimmel erscheinen – wenngleich ein schwieriges für Beobachter auf der Nordhalbkugel. Da die Sonne zu dieser Jahreszeit in einem sehr flachen Winkel zur Ekliptik steht, wird Merkur im letzten Teil des Oktobers durch die Waage wandern, wird aber für Beobachter in den gemäßigten nördlichen Breiten keine signifikante Erhöhung über dem Horizont erreichen. Bis zum 31. Oktober wird Merkur knapp $1\frac{1}{2}^\circ$ über dem Horizont stehen (von 51° nördlicher Breite aus gesehen), obwohl er zu diesem Zeitpunkt von der Sonne etwa 7° entfernt ist. Es wird bis weit in den November hinein dauern, bis er sich auch nur leicht höher über dem Horizont beim Sonnenuntergang befindet. Die abendlichen Erscheinungen des Merkurs sind zu dieser Jahreszeit für Beobachter auf der Nordhalbkugel eine echte Herausforderung. Morgens ist jedoch das Gegenteil der Fall.

Venus

Der helle Planet Venus ist im Oktober außergewöhnlich gut für Beobachtungen am Morgenhimmel positioniert. Am Morgen des 1. steht der Planet in einer Höhe von über $35\frac{1}{2}^\circ$ (beobachtet von 51° nördlicher Breite) und strahlt mit einer blendenden Helligkeit von -4,5 Magnituden. Bei Beobachtungen durch ein Teleskop zeigt Venus eine 32 Bogensekunden große Scheibe, die zu etwas über 36% beleuchtet ist. Der Planet entfernt sich weiterhin von der Sonne und wird Ende Oktober, am 24., seine maximale Elongation von unserem Mutterstern erreichen.



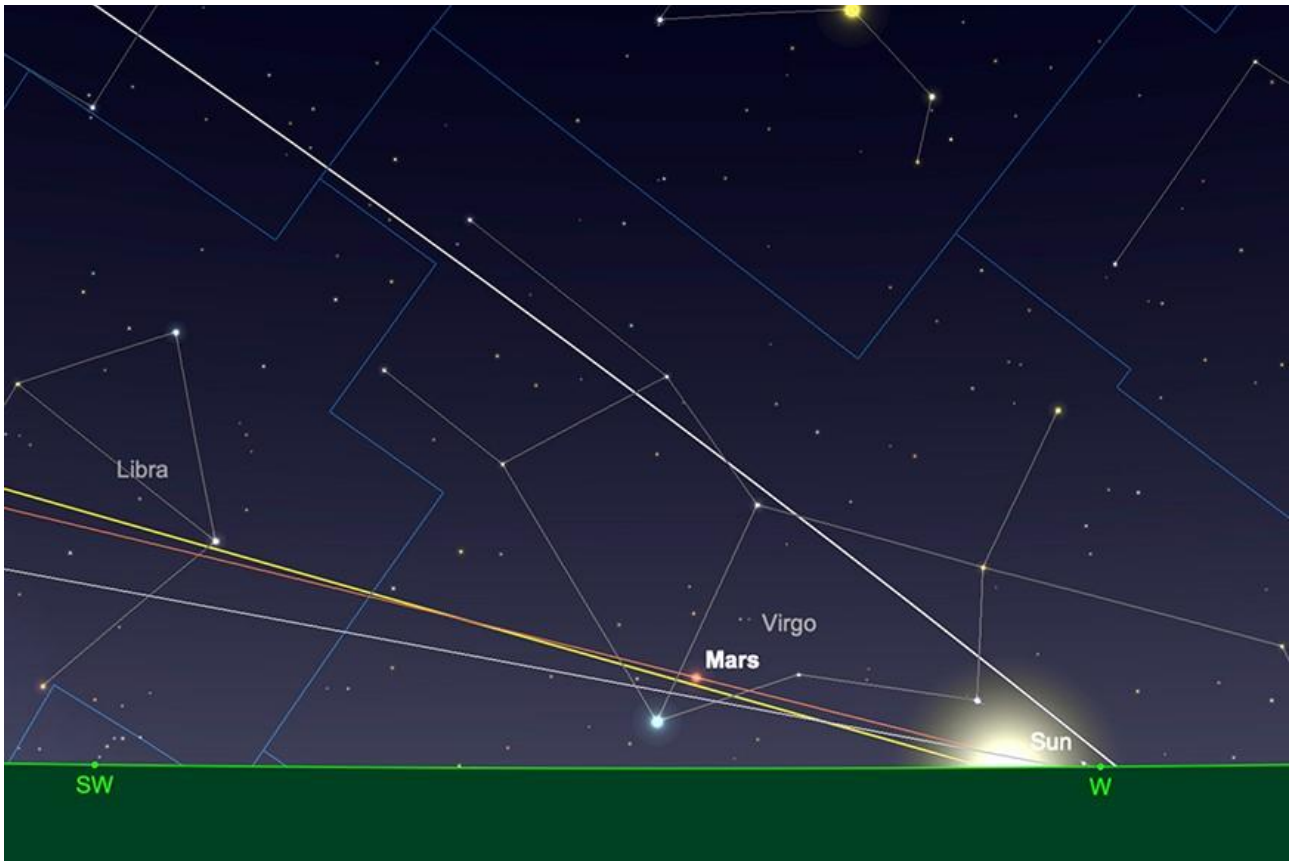
Venus, sunrise, 1st October. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Bis Mitte des Monats wird der zu 46% beleuchtete Planet etwas auf -4,4 Magnituden verblassen und einen Durchmesser von 1/2 Bogensekunden aufweisen. Die Venus wird am Morgen des 15. gerade über $37\frac{1}{2}^\circ$ über dem Horizont stehen (erneut beobachtet von 51° nördlicher Breite).

Bis wir den 31. erreichen, wird die Venus noch etwas mehr auf -4,3 mag verblassen und noch 22 Bogensekunden durchmessen (Beleuchtung 54%). Der Planet wird eine Höhe von knapp 37° über dem Horizont erreichen, wenn die Sonne aufgeht, und wird ein ebenso exzellentes Ziel zu diesem Zeitpunkt des Monats darstellen wie zu Beginn des Oktobers. Die Sichtbedingungen am Morgen präsentieren sich oft besser als die des Abendhimmels, sodass die Venus momentan wirklich ideal für [teleskopische](#) Beobachtungen positioniert ist. Selbst nachdem die Sonne aufgegangen ist, bleibt die Venus im Tageslicht am Himmel erkennbar, wenn Sie wissen, wo Sie suchen müssen.

Mars

Mars beginnt den Oktober 15° östlich der Sonne. Theoretisch ein Abendziel, wird der Rote Planet für diejenigen in gemäßigten nördlichen Hemisphären-Positionen extrem schwierig am Abendhimmel zu finden sein, da er nur etwa drei und drei viertel Grad über dem Horizont steht (wie von 51° nördlicher Breite beobachtet).



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

Mars erreicht am 18. Oktober seinen am weitesten entfernten Punkt von der Erde (etwa 2,5 AE = 381.000.000 km). Wer denkt, dass der am weitesten entfernte Punkt des Mars von der Erde gleichzusetzen ist mit der oberen Konjunktion, der irrt sich. Aufgrund der Exzentrizitäten der Umlaufbahnen von Mars und Erde besteht eine größere Trennung der beiden Planeten jedoch tatsächlich schon vor der oberen Konjunktion (die erst am 18. November 2023 stattfinden wird). Bis zur nächsten Marsopposition im Januar 2025 scheint es noch sehr lange zu dauern, aber wir sind zu diesem Zeitpunkt etwa auf halbem Weg zwischen dieser und der letzten Opposition.

Jupiter

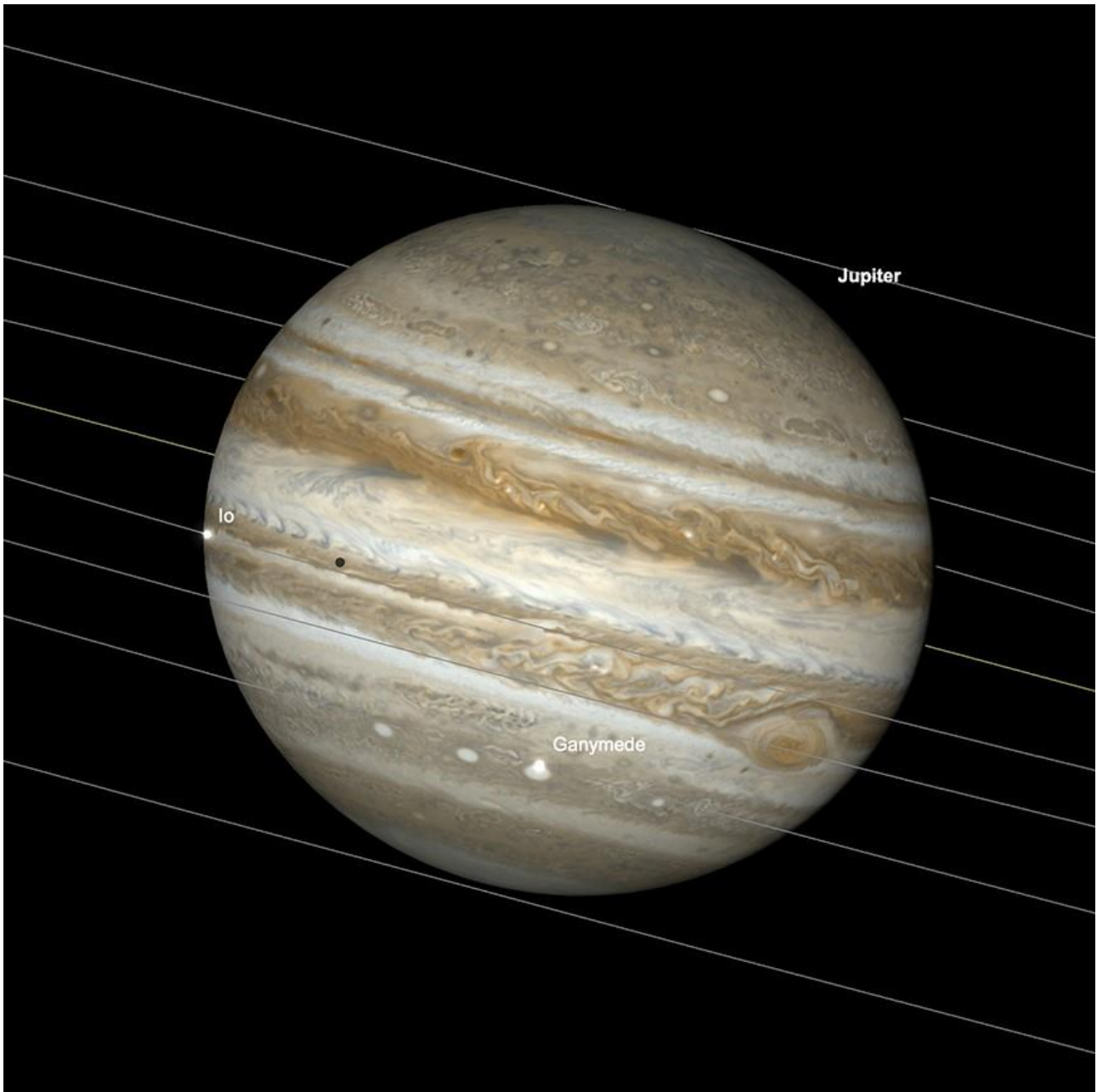
Obwohl Venus heller ist, sticht Jupiter in diesem Monat heraus. Der Planet befindet sich im Sternbild Widder und leuchtet mit einer beachtlichen -2,8 Magnituden. Der Planet zeigt sich am 1. als Scheibe mit einem Durchmesser von rund 48 Bogensekunden und geht gegen 20 Uhr (GMT) auf, um kurz vor 3:30 Uhr am nächsten Morgen den Meridian zu durchqueren. Am 2. gesellt sich der Mond im Widder zu Jupiter, in sehr enger Konjunktion, wobei die beiden Körper nur etwas über $2\frac{1}{2}^{\circ}$ voneinander getrennt sind. Sie werden sicherlich ein beeindruckendes Paar abgeben, wenn sie hoch am Südhimmel in den frühen Morgenstunden stehen.

Mitte des Monats hat Jupiter sich geringfügig auf -2,9 mag aufgehellt und weist einen Durchmesser von knapp 49 Bogensekunden auf. Am 15. wird Jupiter kurz nach 19 Uhr (GMT) aufgehen und kurz vor 2:30 Uhr am nächsten Morgen den Meridian durchqueren. Beim Überschreiten des Meridians wird der Planet etwa $53\frac{3}{4}$ Grad hoch über dem Horizont stehen (wie von 51° N beobachtet). Der Abstand zum Horizont ist dabei beachtlich, da er zu deutlich verbesserten Möglichkeiten in Bezug auf die Sichtbedingungen führen wird (im Vergleich zu den vergangenen Jahren auf der Nordhalbkugel).

Bis Ende Oktober, bleibt Jupiter bei einer Helligkeit von -2,9 mag, weist aber einen Durchmesser von 49,5 Bogensekunden auf. Der Planet wird gegen 17 Uhr aufgehen und kurz nach Mitternacht den Meridian durchqueren, wobei er eine Höhe von etwas über 53° erreichen wird (wiederum von 51° N aus). Ende des Monats ist Jupiter nur noch drei Tage von der Opposition entfernt – folglich ist dies wirklich die Hochsaison für jovianische Beobachtungen.

Es gibt einige gute Gelegenheiten für europäische Beobachter, gemeinsame jovianische Transitereignisse zu [beobachten](#).

Der Morgen des 3. Oktober bringt einen Doppeltransit des Großen Roten Flecks und Europas mit sich, der kurz nach 3 Uhr (BST) beginnt. Es gibt ein Dreifachereignis, das kurz vor 3 Uhr am Freitag, dem 6. Oktober, stattfindet, wenn Io, Ganymed und der GRS alle gleichzeitig den Transit durchführen. Es gibt einen weiteren gemeinsamen Ganymed- und GRS-Transit kurz vor 4 Uhr am Freitag, dem 13. Oktober, wobei Io etwa eine Stunde später hinzukommt. Es gibt einen ansprechenden gemeinsamen Transit von Europa und dem GRS, der am Freitag, dem 20. Oktober, gegen 21 Uhr beginnt, wobei Europa während eines Großteils des Ereignisses direkt über dem Großen Roten Fleck hängt. Am 22. Oktober, beginnend gegen 3 Uhr, gibt es einen gemeinsamen Transit von Io und dem GRS. Ein weiterer gemeinsamer GRS- und Europa-Transit findet am Freitag, dem 27. Oktober, gegen 23 Uhr statt. Ein gemeinsamer GRS- und Io-Transit findet am 30. Oktober statt, beginnend kurz nach 20 Uhr (GMT).



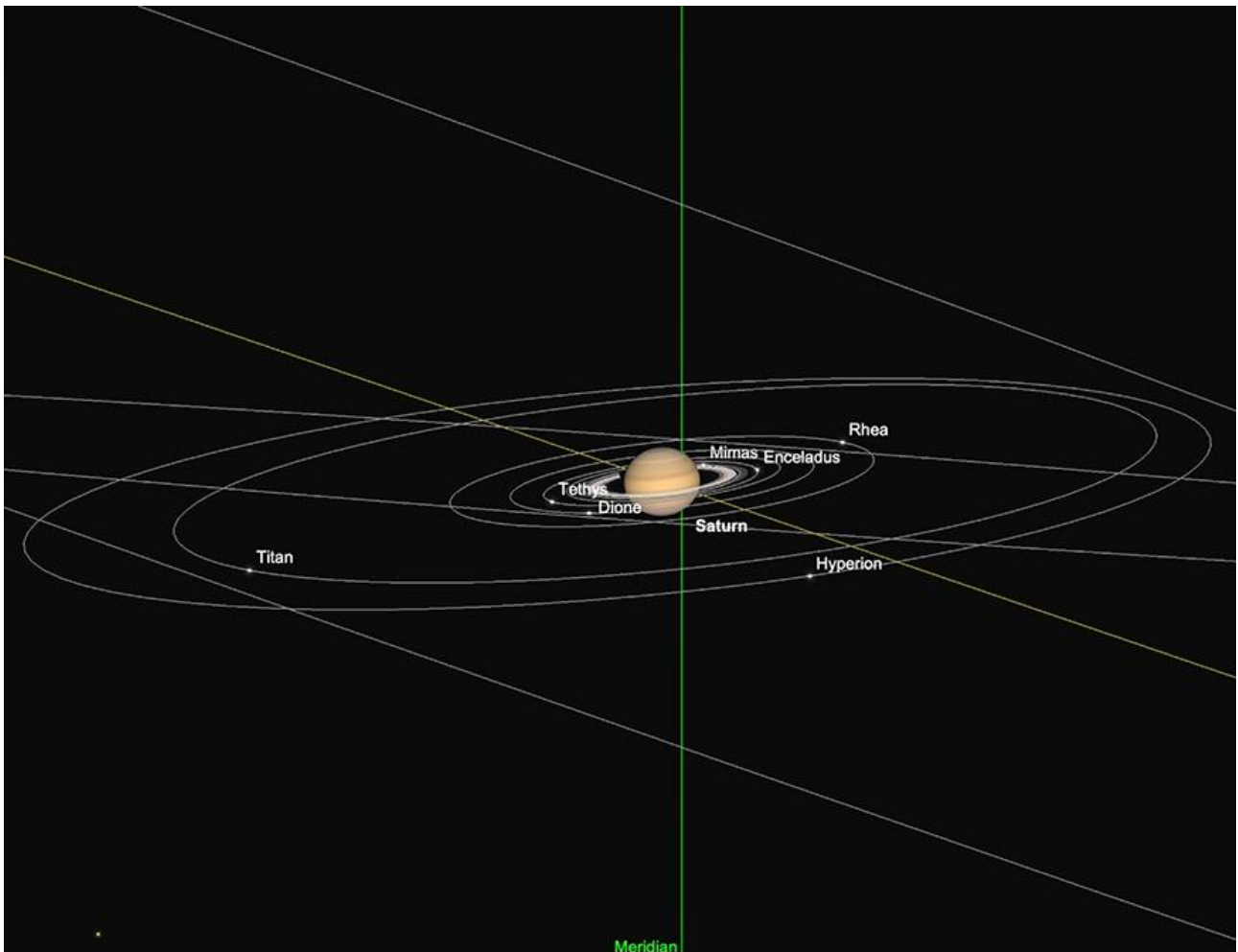
Jupiter, 3 am, Friday 6th October, with mutual transit of Io, Ganymede and the GRS.
Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp.,
skysafariastronomy.com.

Saturn

Obwohl er schon etwas über seine Opposition hinaus und leicht auf +0,6 Magnituden verblasst ist, präsentiert sich Saturn im Oktober außergewöhnlich gut für [Beobachtungen](#) am frühen Abend. Als Bewohner des Wassermanns, zeigt der Ringplanet am Abend des 1. eine 18,6 Bogensekunden durchmessende Scheibe, geht kurz vor 18 Uhr auf und überschreitet kurz vor 23 Uhr den Meridian. Beim Transit, beobachtet von 51° Nord, erreicht Saturn eine Höhe von 26 3/4 Grad über dem Horizont. Obwohl ihn dies recht weit unter den „magischen“ 30+ Grad hält (ab welchem Punkt sich die Sichtbedingungen für Beobachtungen mit höherer Vergrößerung oft dramatisch verbessern), ist diese Höhe angesichts dessen, dass Beobachter auf der Nordhalbkugel in den letzten Jahren Saturn in deutlich schlechteren Teilen des Himmels hinnehmen mussten, willkommen.

Bis Mitte des Monats hat sich in Bezug auf die Helligkeit oder den Durchmesser von Saturn nicht viel geändert. Der Planet geht nun kurz vor 17 Uhr auf und überschreitet kurz vor 22 Uhr den Meridian (beides GMT).

Gegen Ende Oktober ist Saturn geringfügig auf +0,7 Magnituden verblasst und weist einen Durchmesser von 17,8 Bogensekunden auf. Zu diesem Zeitpunkt im Monat geht Saturn kurz vor 15 Uhr auf und steht gegen 19:45 Uhr am höchsten (alle Zeiten GMT). Da Saturn für Beobachtungen am frühen Abend so gut positioniert ist, haben Menschen mit [Teleskopen](#) wirklich keine Ausrede, nicht rauszugehen und die Show zu genießen. Wir rufen Sie ausdrücklich dazu auf, dies zu tun!



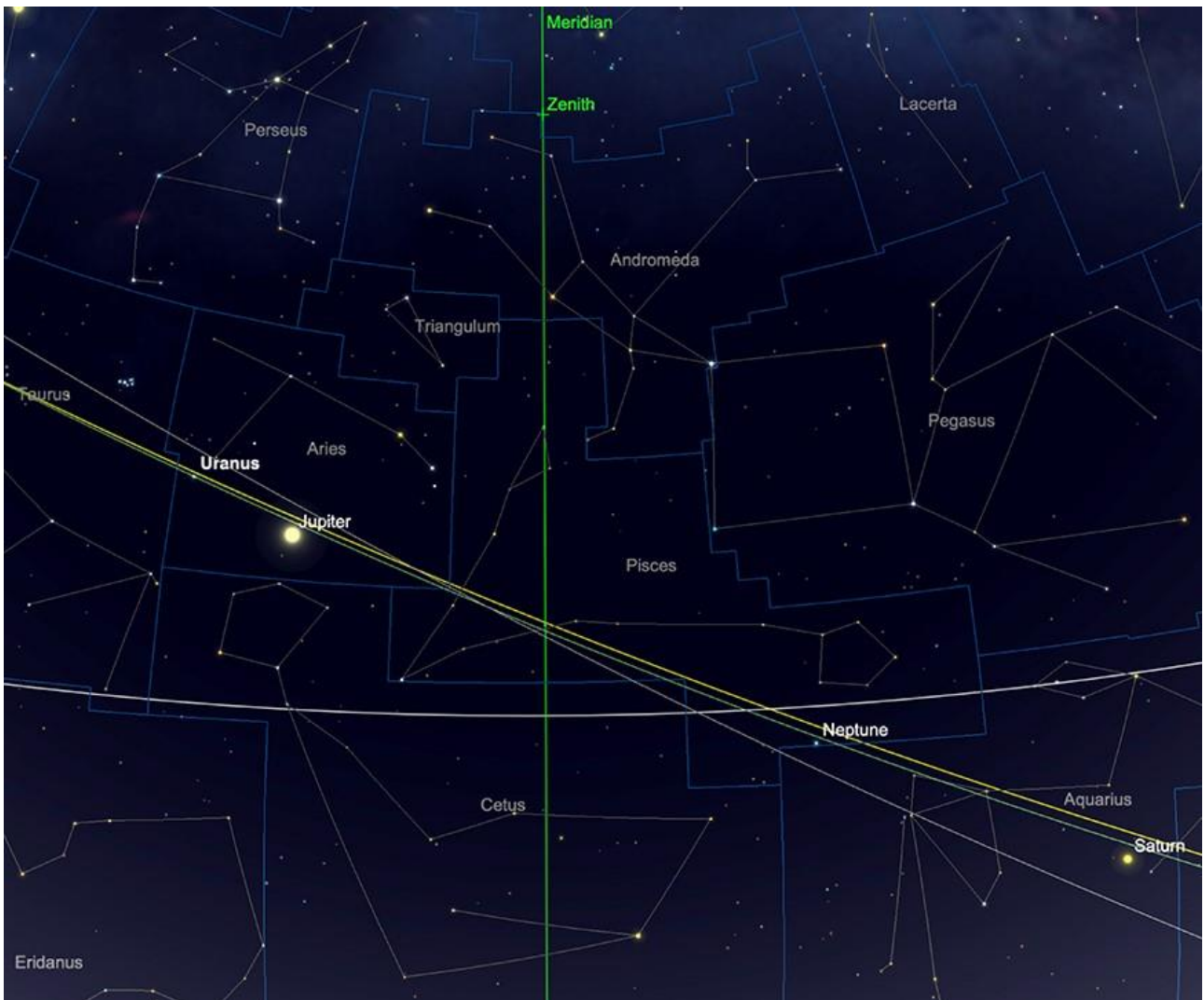
Saturn and Moons, early evening, 15th October. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X,

©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Uranus und Neptun

Beide äußeren Planeten sind im Oktober während des späteren Abends und des frühen Morgens gut für [Beobachtungen](#) positioniert. Uranus, der stets der hellere der beiden ist, befindet sich derzeit bei einer Helligkeit von +5,6 Magnituden und einem Durchmesser von 3,8 Bogensekunden. Uranus befindet sich im Sternbild Widder, und seine Position kann leicht gefunden werden dank des viel helleren Planeten Jupiter, der etwa 9° westlich innerhalb desselben Sternbilds steht. Uranus ist theoretisch mit bloßem Auge sichtbar, aber wenn die Bedingungen nicht sehr günstig sind, ein schwieriges Objekt. Allerdings ist er mit einem [Fernglas](#) ziemlich einfach zu finden und wenn Sie den angegebenen Sichtbereich Ihres [Fernglases](#) beachten, sollte es nicht allzu schwierig sein, sich von Jupiter in östlicher

Richtung zurückzubewegen, bis Sie auf die viel schwächer leuchtende äußerste der beiden Außenwelten stoßen.



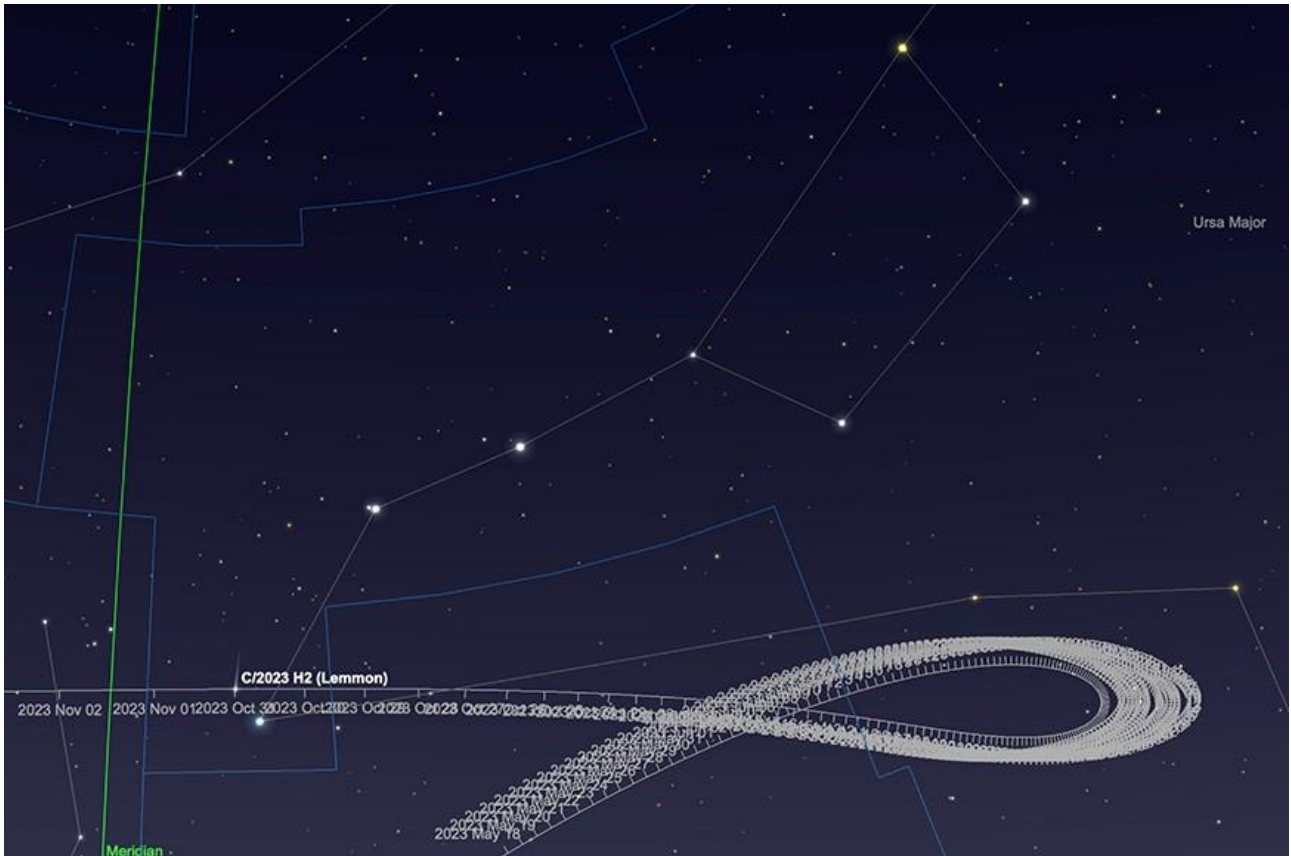
Uranus and Neptune relative positions, mid-October. Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Neptun befindet sich viel weiter westlich in der Ekliptik an der Grenze zwischen Fische und Wassermann. Mit einer Helligkeit von +7,8 mag und einem Durchmesser von 2,4 Bogensekunden ist das Auffinden des letzten „wahren“ äußeren Planeten des Sonnensystems immer eine kniffligere Aufgabe, als dies bei seinem Nachbarn der Fall ist. Da er sich in einem vergleichsweise kargen Teil des Himmels befindet ohne sehr helle Sterne oder Planeten in der Nähe, wird Neptun schwieriger zu finden sein als Uranus. Aber diejenigen, die ihn finden, werden seine blaue Farbe in größeren [Ferngläsern](#) und [Teleskopen](#) unverwechselbar finden.

Kometen

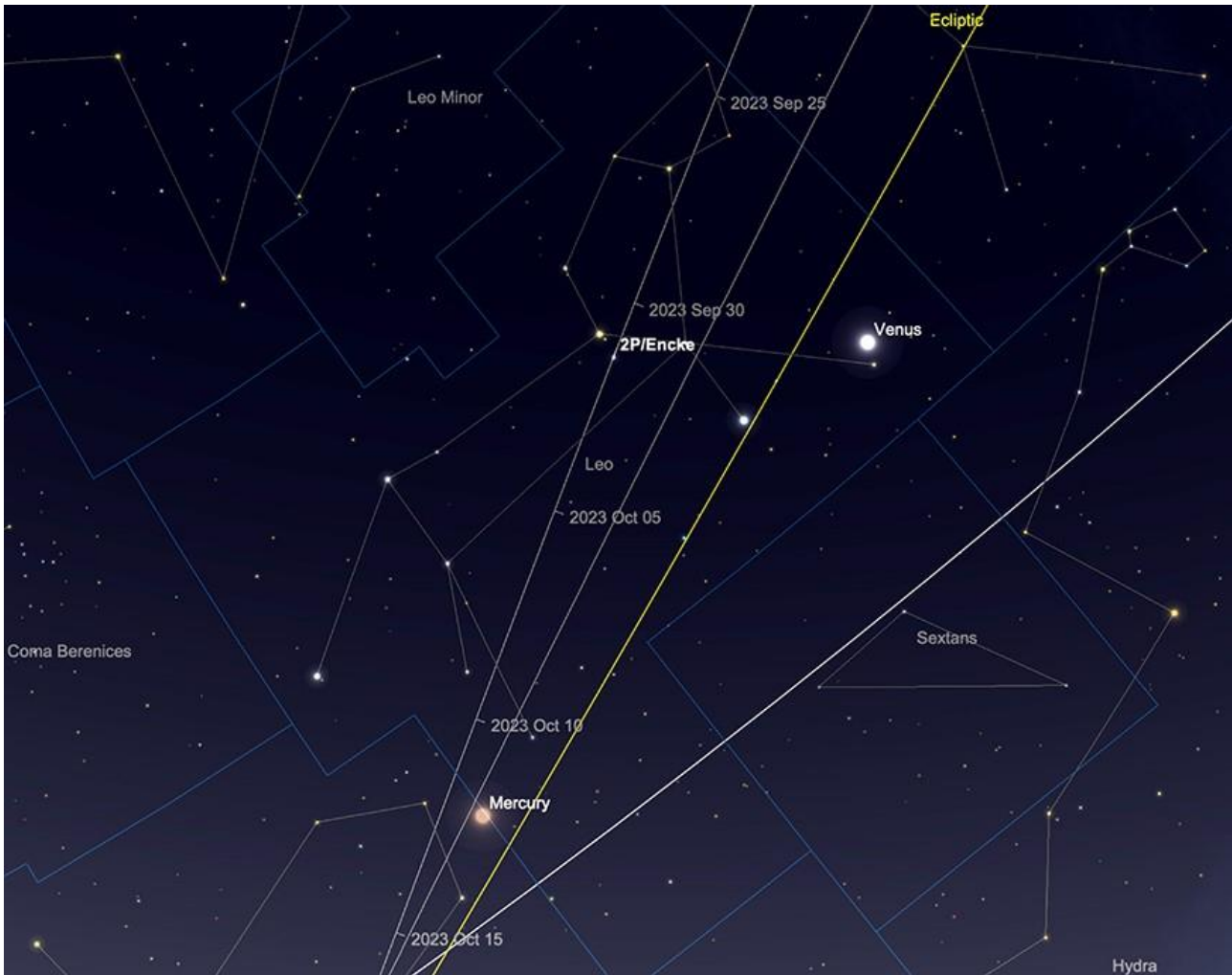
2023 P1 (Nishimura) hat nun sein Perihel durchlaufen. Der Komet zog in den Medien ziemlich viel Aufmerksamkeit auf sich, und Amateuren gelangen einige sehr schöne Bilder des Kometen vor dem Perihel. Trotz eines Höchstwertes von geschätzten zwei Magnituden war er am frühen Morgenhimmel visuell ein schwieriges Objekt zur Beobachtung, da er relativ nahe an der Sonne stand. Er ist jetzt visuell nicht beobachtbar und bleibt es wohl auch, bis er deutlich an Helligkeit verloren hat.

Ein bescheidenerer Komet, der relativ neu entdeckte C/2023 H2 (Lemmon), wird Ende Oktober sein Perihel erreichen und sollte gut zur Beobachtung positioniert sein, da er sich zu dieser Zeit in der Nähe von Alkaid befindet, der Spitze des Griiffs des Großen Wagens oder des Pflug-Asterismus, im Großen Bären. Der Komet ist zum jetzigen Zeitpunkt, etwa 10 mag hell, könnte sich aber bis Ende Oktober leicht aufhellen. Dieser Komet wird definitiv nicht mit bloßem Auge sichtbar sein und [Teleskopen](#) sowie größeren [Ferngläsern](#) vorbehalten sein. Aber aufgrund des Bereichs des Himmels, in dem er sich befindet, weit entfernt von der Sonne und in der Nähe eines leicht identifizierbaren Sterns, wird es interessant sein, ihn zu beobachten.



C/2023 H2 (Lemmon) path through October (comet position shown 29th October). Image created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastromy.com.

Der periodische Komet 2P/Encke erreicht Ende Oktober sein Perihel. Der Komet wird vom Anfang des Monats an vor der Morgendämmerung am Morgenhimmel beobachtbar sein. Am 1. wird der Komet fast in einer Linie mit der viel helleren Venus (etwas über 12 Grad westlich) im Sternbild Löwe aufgehen, und seine Nähe zur „Sichel“ des Löwen macht den Bereich des Himmels, in dem er sich befindet, relativ leicht auffindbar. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Komet eine Helligkeit von etwa +8,3 Magnituden aufweisen. Kaum hell, wird er großen Ferngläsern und Teleskopen vorbehalten sein. Dies ist nicht die beste Zeit für Encke, kann der Komet doch in seinen besten Momenten die 6. Größenklasse erreichen (also technisch gesehen mit bloßem Auge sichtbar).



2P/Encke path, early October (comet position shown October 1st). mage created with SkySafari 5 for Mac OS X, ©2010-2016 Simulation Curriculum Corp., skysafariastronomy.com.

Meteore

Im Oktober gibt es keine größeren Sternschnuppenschauer – obwohl die Südlichen Tauriden im ersten Teil des Monats aktiv sind und am 10. ihren Höhepunkt erreichen. Diese erzeugen nicht mehr als 5 Meteore pro Stunde, können aber bemerkenswerte Feuerkugeln verursachen. Man nimmt an, dass dieser Meteorschauer, zusammen mit seinen nördlichen Gegenstücken, die im November ihren Höhepunkt erreichen, von Enckes Kometen stammt, einem regelmäßig auftretenden Kometen mit kurzer Umlaufzeit. Wenn Sie im Laufe des Monats einen hellen Meteor sehen, verfolgen Sie die Spur und wenn es so aussieht, als ob sie aus dem Bereich des Stier (Taurus) kommt, haben Sie wahrscheinlich einen Tauriden gesehen. Es sollte jedoch darauf hingewiesen werden, dass Sie in einer einigermaßen dunklen Umgebung in diesem Zeitraum fast genauso wahrscheinlich einen sporadischen Meteor sehen werden.

Deep-Sky-Leckerbissen in Perseus, Andromeda & Dreieck



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

Wir beginnen diesen Monat im südlichen Teil des Perseus, wo der offene Sternhaufen M34 lokalisiert ist. M34 ist ein ursprünglicher Teil von Messiers Liste und wurde erstmals von Giovanni Battista Hodierna Mitte des 17. Jahrhunderts identifiziert. Hodierna wurde im heutigen Dubrovnik in Kroatien geboren, obwohl er den Großteil seiner Beobachtungen am Hof des Herzogs von Montechiaro in Sizilien durchführte. Hodierna war ein führender teleskopischer Beobachter seiner Zeit und erstellte noch vor Messier einen Katalog von Deep-Sky-Objekten. M34 war Teil dieser ursprünglichen Liste, auch wenn Messier den Sternhaufen 1764 unabhängig entdeckte. Er ist in kleineren Ferngläsern leicht zu erkennen und nimmt einen Bereich des Himmels in Anspruch, der in etwa dem Durchmesser des Vollmonds entspricht. Mit +5,19 mag ist M34 recht hell und enthält in [mittelgroßen Teleskopen](#) rund 80-100 beobachtbare Sterne (die tatsächliche Zahl liegt bei etwa 400, von denen jedoch viele außerhalb der Reichweite von Amateurinstrumenten liegen). Präzise professionelle Beobachtungen der Bewegung von M34 haben zu dem Schluss geführt, dass die Möglichkeit besteht, dass M34, die benachbarten Plejaden und eine Anzahl anderer nahegelegener Sternhaufen eine gemeinsame Winkelbewegung aufweisen, was auf einen gemeinsamen Ursprung hindeutet. M34 ist 1400-1500 Lichtjahre entfernt.

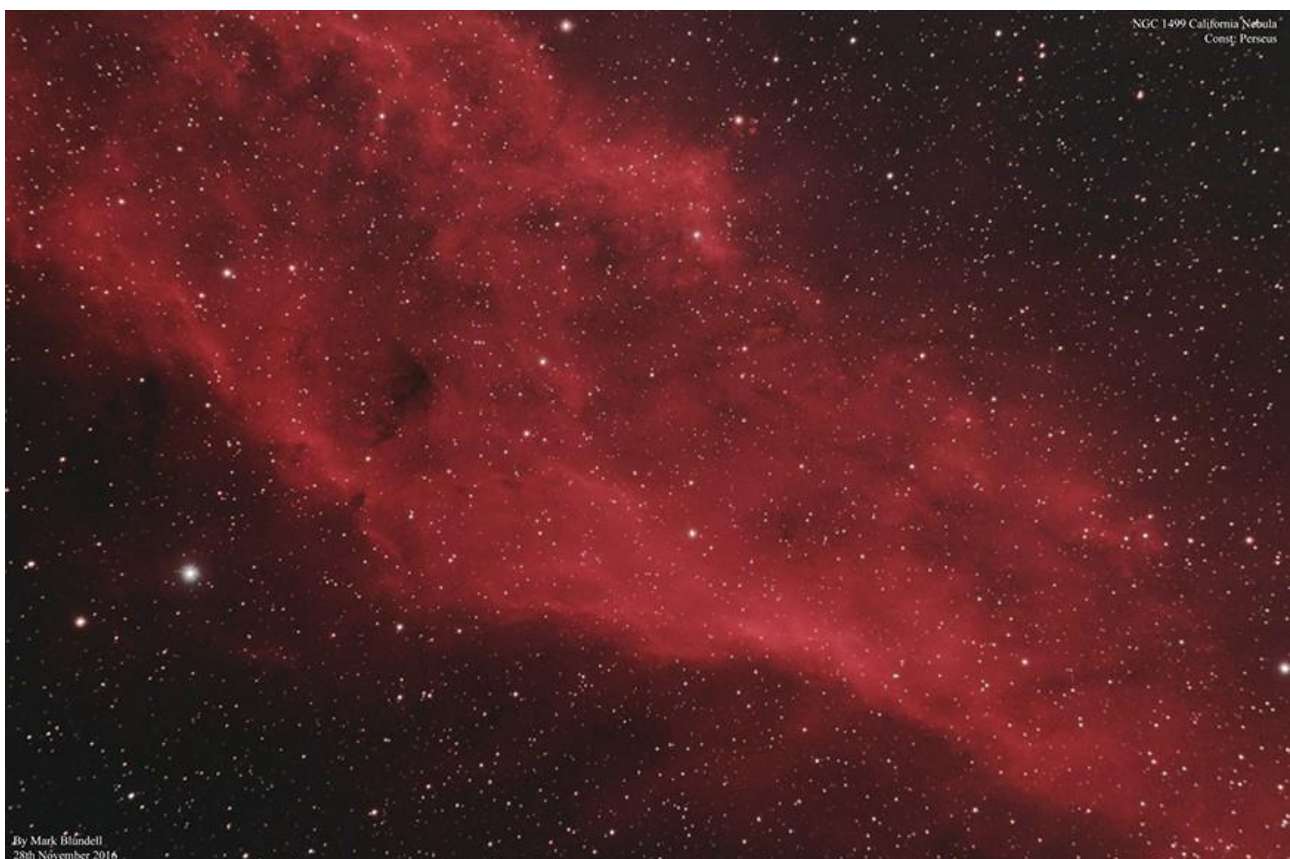


M34. Image Credit: Ole Nielsen – Creative Commons.

Östlich von M34 befindet sich ein herausfordernderes Objekt, die Galaxie Perseus A oder NGC1275. Mit +11,89 mag ist diese nicht intrinsisch hell, obwohl sie ein ziemlich kompaktes Ziel ist und mit mittleren bis großen Teleskopen betrachtet werden kann. Dieses Objekt besteht tatsächlich aus einem Paar von Galaxien, die eine Kollision durchlaufen und eine größere Galaxie gebildet haben, die mit Sternen und dunkler Materie übersät ist, die höchstwahrscheinlich vom supermassereichen Schwarzen Loch im Herzen des Systems nach außen geschleudert wurde. Perseus A ist eine Seyfert-Galaxie – sie sendet starke Radiostrahlung aus, was auf eine große Menge an Sternbildung hinweist. NGC1275, in einer Entfernung von 235 Millionen Lichtjahren, ist eines der auffälligsten Mitglieder des Perseus-Galaxienhaufens, der diese Region einnimmt und zu den größten Strukturen im bekannten Universum gehört.

5 Grad westlich von M34 liegt der bekannteste bedeckungsveränderliche Doppelstern am Himmel, Algol oder Beta Persei. Algol stellt das Auge im Kopf der Gorgone Medusa dar, dessen Blick alle Unglücklichen, die ihn erwidern, zu Stein verwandelte. Laut Legende hielt Perseus den abgetrennten Kopf der Medusa dem Seeungeheuer Cetus entgegen und rettete so Andromeda. Cetus wurde zu Stein und Perseus befreite Andromeda von dem Felsen, an dem sie gefesselt war. Algols Name leitet sich vom Arabischen "ra's al-ghul" ab, übersetzt als "Kopf des Ghuls", wenngleich er auch unter anderen unglücklichen Namen bekannt war. Auf Hebräisch war Algol als "Rosh ha Satan" oder "Satans Kopf" bekannt. Ein Text aus dem 16. Jahrhundert bezeichnet Algol als "Caput Larvae" oder "Gespenstkopf". Aber den Preis für den besten Namen erhielt die nun leider widerlegte alte chinesische Bezeichnung "Tseih She" oder "Jishi", was "aufgehäuften Leichen" bedeutet – obwohl angenommen wird, dass sich dies jetzt auf Pi Persei bezieht. Unabhängig davon war Algol Teil des alten chinesischen Sternbildes des Grabes oder Mausoleums. Egal welche Kultur versucht, Algol zu definieren, es scheint immer eine finstere Unternote zu geben – eigentlich

ziemlich unfair, da es ein faszinierendes Objekt ist. Die bedeckungsveränderlichen Sterne von Algol belegen einen erstaunlich kleinen Raum – nur 0,062 Astronomische Einheiten oder etwa 5,76 Millionen Meilen trennen die beiden Sterne. Diese zwei Sterne sind Beta Persei A und Beta Persei B (es gibt ein drittes Mitglied dieses Systems, Beta Persei C, das keine Rolle bei der Bedeckung spielt). Beta Persei A ist der hellste dieser Sterne und wird alle 2 Tage, 20 Stunden und 49 Minuten etwa 10 Stunden lang von dem dunkleren Beta Persei B verdeckt. Diese Bedeckung hat zur Folge, dass der +2,1 mag Stern auf +3,4 mag während der Dauer der Bedeckung abgedunkelt wird. Es gibt auch eine Verdunkelung, wenn A B bedeckt, obwohl dies visuell sehr schwer zu erkennen ist. Die Hauptbedeckung kann leicht mit bloßem Auge erkannt werden und ist möglicherweise der Grund, warum dieser Stern von alten Astronomen mit so viel Misstrauen betrachtet wurde. Dennoch ist es ein sehr klares Beispiel für stellare Orbitaldynamik und Algol bleibt aus diesem Grund interessant, ob verdächtig oder nicht. Es lohnt sich immer, die Helligkeit von Algol mit Almach zu vergleichen – da sie normalerweise ähnlich hell sind. Wenn das nicht der Fall ist, ist Algol sicher in einer Bedeckung. Neuneinhalb Grad östlich von Algol befindet sich der 2,91 mag Stern Adid Australis, Epsilon Persei. Er stellt für diejenigen einen nützlichen Anhaltspunkt dar, die versuchen, NGC1499 – den Kaliforniennebel – zu finden, der auf der Linie zwischen diesem Stern und dem benachbarten +4,40 mag Stern Xi Persei, oder Menkib liegt – ein Hauptkandidat für eine Supernova (in einer für uns deutlich sicheren Entfernung von 1200 Lichtjahren). Der Kaliforniennebel kann knapp ein Grad nördlich von Menkib gefunden werden.



The California Nebula by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Entdeckt im Jahr 1884 von Barnard (Namensgeber des Barnard-Sterns), ist der Kaliforniennebel ein verwirrendes Objekt. Technisch gesehen ist er ein helles Objekt der Magnitude +5 von sehr großen Ausmaßen – 145 x 40 Bogenminuten (nur wenig kleiner als M31, die Andromeda-Galaxie), aber aufgrund seiner Größe hat er eine niedrige Oberflächenhelligkeit. Der Kaliforniennebel wird sehr leicht von Kameras mit relativ bescheidenen Belichtungen aufgenommen, aber um ihn visuell zu sehen, benötigt man zwei

Dinge: einen anständigen Himmel und einen [Wasserstoff-Beta-Filter](#). Viele Beobachter betrachten die Öffnung als wichtig, um Objekte mit geringer Oberflächenhelligkeit vor dem Hintergrundhimmel auszumachen. Obwohl dies normalerweise ein sehr guter Rat ist, muss es bei großen Objekten wie dem Kaliforniennebel durch die Größe des Himmelsareals, die ein Teleskop bei geringer Leistung angemessen abbilden kann, relativiert werden. Es wurde behauptet, dass man NGC1499 in einigen Fällen besser mit [kleineren Teleskopen mit kürzeren Brennweiten](#) bei niedriger Leistung mit einem [Wasserstoff-Beta-Filter](#) beobachten kann. Größere Öffnungen lassen bei Verwendung von Filtern den Lichtvorhang am Rand des Nebels gut erkennen und können mehr Details innerhalb seiner inneren Struktur herausarbeiten, aber ein kleineres Teleskop mit weitem Feld kann potenziell den gesamten Nebel in einem einzigen Sichtfeld aufnehmen – aus ästhetischer Sicht möglicherweise die bessere Wahl. Andere haben den Nebel mit bloßem Auge von einem dunklen Standort aus beobachtet, einfach indem sie einen [H-Beta-Filter](#) vor seinen Himmelsbereich hielten. Der H-Beta-Filter, im Gegensatz zu den beliebteren [UHC-](#) und [OIII-Filtern](#), ist nur von großem Nutzen für diesen und die benachbarten Nebel, den Pferdekopfnebel im Orion und den Nordamerikanenebel im Schwan sowie einige kleinere Objekte. Für diejenigen, die versuchen, diese berühmten Objekte zu sehen, ist er wirklich ein Muss.

Es wird angenommen, dass die Strahlung von Xi Persei in der Nähe dafür verantwortlich ist, das Gas des Kaliforniennebels anzuregen und es zum Leuchten zu bringen. Die reichen Gas- und Materialvorkommen in diesem Bereich der Milchstraße haben viele massereiche Sterne hervorgebracht, von denen die zuvor erwähnten Menkib und Adid Australis wahrscheinlich Hauptbeispiele sind. Man geht davon aus, dass der Kaliforniennebel etwa 1000 Lichtjahre von unserer Position in der Galaxie entfernt ist und an seiner breitesten Stelle etwa 100 Lichtjahre misst.

Wenn wir vom Kaliforniennebel zum gegenüberliegenden Ende des Perseus wechseln, kommen wir zum spektakulären Doppelhaufen NGCs 869 und 884. Vielleicht ist es ein Beweis für ihre leichte Beobachtung, dass sie nie eine Messier-Nummern-Klassifikation erhielten. Diese Zwillingshaufen – und es kann wenig Zweifel an ihrer gemeinsamen Herkunft geben – haben eine Helligkeit von +5,9 mag und sind durch Ferngläser aller Größen hervorragend zu sehen, kommen aber in Teleskopen mit weitem Feld richtig zur Geltung. Von den beiden ist NGC 869 mit 3700 Sonnenmassen etwas dichter als NGC 884 mit 2800 und man geht davon aus, dass sie zwischen 3,2 und 12,8 Millionen Jahre alt sind (Angaben der Quellen gehen weit auseinander) – deutlich jünger sogar als die Plejaden mit 75 Millionen Jahren. Beide Haufen haben mehr als 150 heiße blaue Sterne, die mit Amateurteleskopen sichtbar sind, und sind auch ein fabelhaftes Ziel für die Astrofotografie. Beide Elemente des Doppelhaufens liegen zwischen 7500 und 9600 Lichtjahren entfernt von uns und nähern sich uns mit etwa 39 km pro Sekunde.



The Double Cluster by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Das letzte Ziel, das wir im Perseus untersuchen werden, ist M76, auch bekannt als „Kleiner Hantelnebel“, aufgrund seiner physischen Ähnlichkeit mit M27, dem Hantelnebel in Vulpecula. 3 Grad nördlich von 51 Andromedae gefunden, dem anderen Fuß der Andromeda (neben Almach), ist M76 ein sehr kompaktes Objekt und mit +10,10 mag eines der lichtschwächsten der Messier-Liste. Dennoch ist es, wie viele planetarische Nebel, ein ansehnliches Objekt. Anders als beim Ringnebel, M57, wird M76 von der Seite präsentiert, sodass wir die beiden Gaslappen, die vom Zentralstern ausgestoßen wurden, deutlich sehen können. Würde uns dieses Objekt von vorne präsentiert, ähnlich wie beim Ringnebel, würden wir das charakteristische Scheiben- oder ringähnliche Muster sehen, anstatt der Art von Sanduhrform, die M76 ähnelt. Wie bei den meisten Planetarischen Nebeln reagiert M76 gut auf [OIII-Filter](#).



M76 by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Die Entfernung von M76 ist umstritten; einige Quellen geben sie mit 1500 Lichtjahren an, andere mit mehr als 15.000 Lichtjahren. Die Spektroskopie hat gezeigt, dass sich das Objekt mit ziemlicher Sicherheit mit einer Geschwindigkeit von 19 km pro Sekunde auf das Sonnensystem zubewegt.

Wenn wir uns von M76 entfernen, überqueren wir die Grenze zu Andromeda und richten unsere Aufmerksamkeit auf die weniger bekannte, aber prominente und leicht zu findende Galaxie im Sternbild: die wundervolle NGC891. 11 1/2 Grad südöstlich von M76 gelegen und von Sir William Herschel im Jahr 1784 entdeckt, ist NGC891 eine Spiralgalaxie, möglicherweise unserer eigenen sehr ähnlich, aus unserer Perspektive aber nur von der Seite zu sehen. Mit +9,89 mag ist sie nicht besonders hell, aber kompakt. Ihre Achse wird von einer dunklen Staubschleife durchkreuzt, die das Objekt in zwei Hälften teilt. In Teleskopen mittlerer Öffnung erscheint NGC891 wie ein Splitter – oder eher zwei parallele Lichtsplitter, mit einer sehr kleinen Wölbung des Galaxienkerns in der Mitte. Es ist ein herrliches Objekt – vielleicht nicht mit dem Glamour seiner Nachbarin M31 behaftet (NGC891 ist 30 Millionen Lichtjahre von uns entfernt), aber eine sehr lohnende Galaxie zum Beobachten oder [Fotografieren](#).



NGC891 by Mark Blundell. Image used with kind permission.

3 Grad westlich von NGC891 findet man Gamma Andromedae, oder Almach – ein praktischer Anhaltspunkt zum Auffinden der Galaxie, aber auch selbst ein ebenso interessantes Objekt. Almach ist einer der spannendsten Doppelsterne am Himmel: ein Paar bestehend aus einem orange-gelben und einem auffällig grün-blauen Stern mit $+2,17$ bzw. $+4,75$ mag. Das Hauptelement des Systems ist ein K3-Riesenstern, der sich dem Ende seines Lebens nähert. Der schwächere sekundäre grün-blaue Stern ist jedoch selbst ein Doppelstern – wenn auch ein sehr schwierig aufzulösender. Um diesen zweiten Doppelstern sehen zu können, werden Teleskope der Klasse 30 Zoll+ benötigt. In den kommenden Jahren wird dieses sekundäre Element jedoch allmählich leichter mit kleineren Instrumenten auflösbar, da beide Elemente, die sich um ihr gemeinsames gravitatives Zentrum drehen, auseinanderdriften. Es wird aber noch bis Mitte der 2020er Jahre dauern, bis sie mit [8-Zoll-Teleskopen](#) gesehen werden können. Die Hauptelemente von Gamma Andromedae sind in den meisten kleinen Teleskopen auflösbar. Selbst diejenigen mit den kleinsten Teleskopen sollten versuchen, diesen Stern aufzulösen.

Andromeda ist natürlich die Heimat der auffälligsten Galaxie am Himmel – M31 – und ihrer begleitenden Satellitengalaxien M32 und M110. Als wichtiges Mitglied unserer Lokalen Gruppe von Galaxien ist das M31-System der größte gravitative Einfluss auf unsere eigene Milchstraße, und in weniger als 4 Milliarden Jahren werden die beiden Spiralen wahrscheinlich kollidieren und schließlich eine große spheroidale elliptische Galaxie bilden. Mit einer Annäherung an die Milchstraße mit etwa 300 km pro Sekunde hat M31 bereits eine enorme Winkelausdehnung – deren Grenzen sich über das 6-fache der Breite des Vollmonds am Himmel erstrecken. Mit $+3,4$ mag war M31 wahrscheinlich eines der ersten Deep-Sky-Objekte – sicherlich die erste Galaxie – die von der Menschheit bemerkt wurde. Erstmals aufgezeichnet von dem großen persischen Astronomen Abdul al-Rahman al-Sufi in seinem 962 n. Chr. veröffentlichten Text "Buch der Fixsterne", beschrieb al-Rahman M31 als "Kleine Wolke" – und obwohl er der erste ist, der das Objekt aufzeichnete, wurde es zweifellos früher bemerkt, da es das auffälligste Deep-Sky-Objekt neben den Plejaden und Hyaden im Stier und M42 im Orion ist. Simon Marius richtete 1612 erstmals ein Teleskop auf M31, erhob jedoch keinen Anspruch auf dessen Entdeckung – er könnte aus früheren

Sternkarten bereits von ihr gewusst haben. Im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts wurde die Galaxie von Astronomen unabhängig „wiederentdeckt“. Obwohl es offensichtlich Kommunikation zwischen den Astronomen der Ära bezüglich M31 gab, schrieben viele, darunter Edmund Halley, die Entdeckung des Objekts fälschlicherweise verschiedenen Personen zu. Charles Messier etwa schrieb seine Entdeckung Marius zu, als er 1764 seine berühmte Messier-Liste erstellte. Theorien über die wahre Natur von M31 gab es zuhauf: ein entstehendes Sonnensystem, eine Wolke aus leuchtendem Gas, das Sterne bildet, ein sterbender, sich zersetzender Stern. Spektroskopische Untersuchungen deuteten schließlich auf die wahre Natur von M31 hin. William Huggins, der frühe Anwender der teleskopischen Spektroskopie, stellte fest, dass M31, im Gegensatz zu vielen anderen Nebeln, ein breites, kontinuierliches Antwortspektrum zeigt, statt des klar durch Linien unterbrochenen Spektrums eines gasförmigen Nebels. Etwas, das M31 deutlich von Objekten wie M42 unterschied. 1887 wurde das erste von vielen, vielen Fotos der Galaxie von Isaac Roberts aus Crowborough in Sussex (nur eine kurze Reise vom Standort von Telescope House in Edenbridge entfernt) aufgenommen. Roberts' schönes Bild zeigt deutlich Staubspuren in den äußeren Spiralarmen und den Satellitengalaxien M32 und M110, genau wie es die modernere Aufnahme von Mark Blundell unten tut.



M31 by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Roberts vertrat die Theorie, dass M31 ein Sonnensystem in den frühen Stadien seiner Entstehung sei. Doch diese Theorie wurde widerlegt durch die zunehmende Anzahl von beobachteten und fotografierten Novae innerhalb von M31. Heber Curtis entdeckte seine erste Nova in M31 im Jahr 1917 und fand in der Folge weitere 11. Diese wurden als durchschnittlich 10 Größenklassen schwächer als jene in unserer eigenen Galaxie beobachtet, was Curtis vermuten ließ, dass M31 erheblich weiter entfernt ist als zunächst angenommen. Curtis gehörte zu den Astronomen, die die Theorie vorbrachten, dass Objekte dieser Art „Inseluniversen“ seien. Dies führte zur berühmten Debatte zwischen Curtis und Harlow Shapley im Jahr 1920 – Curtis war dafür, Shapley dagegen. Die Angelegenheit wurde 1925 durch Edwin Hubble geklärt, der den ersten Cepheiden (eine Klasse veränderlicher Sterne) in M31 entdeckte. Vergleiche mit diesem Veränderlichen und

den Cepheiden in unserer Galaxie bewiesen, dass M31 eine separate Sternenansammlung, abseits der Milchstraße, ist. Obwohl er die Entfernung von M31 um den Faktor zwei unterschätzte, bewies Hubble, dass das Universum ein viel größerer Ort ist als bis dahin angenommen.

Walter Baade entdeckte mithilfe des 200-Zoll-Palomar-Reflektors zwei separate Typen von Cepheiden in der Population von M31, was dazu führte, dass Hubbles vorherige Entfernungsschätzung 1943 verdoppelt wurde. Aktuelle Entfernungsschätzungen liegen bei etwa 2,5 Millionen Lichtjahren. Es wurde auch entdeckt, dass M31 in seinen Spektrallinien stark blauverschoben ist, was durch den Doppler-Effekt beweist, dass sich uns die Galaxie – anders als die große Mehrheit der Galaxien am Himmel – tatsächlich nähert (oder genauer gesagt, beide Galaxien ziehen sich gegenseitig an).

M31 kann mit (oder ohne) allerlei optischem Equipment beobachtet werden. Am besten ist es wahrscheinlich in [großen Ferngläsern](#) (Objektivgröße 70 mm +) von einem einigermaßen dunklen Standort aus zu sehen. Teleskope mit weitem Sehfeld und kurzer Brennweite und schnelle Refraktoren bilden sie auch gut ab, aber aufgrund ihrer großen Winkelausdehnung müssen die Vergrößerungen niedrig gehalten werden, um die Andromeda-Galaxie in ihrer ganzen Pracht zu sehen. Auch die Satellitengalaxien M32 und M110 sind leicht zu erkennen (M32 ist die leichtere von beiden). In größeren Instrumenten ist es mit geeigneten Filtern möglich, nebelige Regionen in M31 zu beobachten, die ähnliche Merkmale wie der Orionnebel in der Milchstraße zeigen. Das ist zwar herausfordernd, es lohnt sich aber! Wir werden niemals die wahre Schönheit unserer eigenen Galaxie von außen sehen, also müssen wir uns mit dem wunderbaren Anblick zufriedengeben, den uns M31 bietet. Einige der Kugelsternhaufen von M31, darunter auch der bemerkenswert große G1, sind ebenfalls durch [Teleskope mit 10-Zoll-Öffnung](#) und darüber sichtbar.

Doch erst in [Langzeitbelichtungen](#) zeigt M31 ihre wahre Ausdehnung und Größe. Schon eine 30-sekündige, ungeführte Belichtung mit einem Weitwinkelobjektiv, lässt M31 erkennen. Ein kleiner, hochwertiger [Refraktor](#) auf einer [parallaktischen Montierung](#) ist bezüglich der Abbildung des gesamten Objekts auf einem Standard-DSLR-Chip ideal. Mehrfachbelichtungen, die in einem kostenlosen Programm wie Deep Sky Stacker gestackt werden, offenbaren riesige Staubwolken und knotige, wasserstoffreiche Nebelbereiche. M31 ist ein erstklassiges Ziel für Anfänger in der [Deep-Sky-Fotografie](#), aber es ist ein so dankbares fotografisches Motiv, dass Astrofotografen immer wieder zu ihr zurückkehren. Dass sie für uns auf der Nordhalbkugel in den Wintermonaten so günstig positioniert ist, ist ein echter Glücksfall. Und auch wenn sie während eines Großteils des Jahres beobachtbar ist, ist jetzt die beste Zeit, dieses Deep-Sky-Wunder zu beobachten.

Zur westlichen Seite von Andromeda, 2,5 Grad westlich von Iota Andromedae, befindet sich der schöne NGC7662 – auch bekannt als Blauer Schneeball-Nebel. Dieser planetarische Nebel ist ein großartiges Objekt – wenn auch kompakt, mit 0,5 Bogenminuten – und ist in Teleskopen der meisten Öffnungen gut zu sehen. Ein [Teleskop der 6- bis 8-Zoll-Klasse](#) zeigt es klar als blau-grünen Lichtball. In [größeren Teleskopen](#) werden jedoch die Feinheiten von NGC7662 wirklich bemerkbar – seine internen Ringe und leicht länglichen Lappen sind deutlich ausgeprägt. Der Blaue Schneeball kann „blinken“ genau wie der berühmte Blinkende Planetarische und Saturnnebel. Der zentrale Weiße Zwergstern des Blauen Schneeballs zeigt deutliche Variabilität – er erreicht Spitzenwerte von +12 mag, kann aber manchmal auf unter +16 mag abdunkeln. Aktuelle Entfernungsschätzungen vermuten das Objekt in 5.600 Lichtjahren Entfernung von uns bei einem Durchmesser von 0,8 Lichtjahren.



The Blue Snowball Nebula. Image Credit: HST/NASA/ESA. Public Domain.

Wenn wir wieder nach Osten driften, jenseits von M31 und seinen Begleitern, stoßen wir auf zwei ungewöhnliche Objekte. Das Paar Mirach und Mirachs Geist werden durch Beta Andromedae und eine kondensierte elliptische Galaxie, NGC404, gebildet. Von unserer Perspektive auf der Erde aus platziert die Sichtlinie diese beiden völlig unzusammenhängenden Objekte in einer sehr engen Paarung – sie sind nur knapp 7 Bogenminuten voneinander entfernt, was diese Galaxie leicht auffindbar macht, aber nicht unbedingt leicht zu sehen! Mirach neigt dazu, seinen Nachbarn zu überstrahlen, aufgrund ihrer Helligkeitsunterschiede. Unter klaren, ruhigen Bedingungen kann NGC404 in großen Ferngläsern gesehen werden, wobei Beobachtungen am Teleskop ein wenig kniffliger sein können. Höhere Vergrößerungen sowie große Öffnungen können unter Umständen Abhilfe schaffen. Auch die [Fotografie](#) von NGC404 ist eine Herausforderung, aber eine lohnenswerte. Mirach und Mirachs Geist sind eines dieser interessanten „ungleichen Paare“

am Nachthimmel, die Perspektive und Zufall uns bieten. Lassen Sie sich durch die Herausforderungen bei der Beobachtung nicht davon abhalten, einen Blick auf das Paar zu werfen.

Ein weiterer der weniger bekannten Bewohner Andromedas ist der offene Sternhaufen NGC752. Bestehend aus über 70 Sternen von etwa der 9. Größenklasse, steht die kumulative Helligkeit von NGC752 bei +5,7 mag. Am besten in [Großferngläsern](#) zu sehen, hat dieses Objekt einige für einen Sternhaufen besonders alte Bewohner: Seine A2-Klasse-Sterne deuten auf ein Alter von über einer Milliarde Jahren hin. Der Haufen ist voller Sternketten und belegt eine Fläche von über 75 Bogenminuten am Himmel. Er liegt über 1500 Lichtjahre von der Erde entfernt.

Knapp 9 Grad SW von NGC752, gerade über der Grenze im benachbarten Dreieck, bildet das drittgrößte Mitglied unserer lokalen Gruppe mit dem Haufen und dem zuvor erwähnten Mirach und Mirachs Geist fast ein rechtwinkliges Dreieck am Himmel: M33, auch bekannt als Pinwheel (eine Beschreibung, die es unpraktischerweise mit M101 im Großen Bären teilt) oder einfach die Dreiecksgalaxie. Während M31 perspektivisch leicht zu uns geneigt ist, ist uns M33 viel „direkter“ zugewandt. Es ist ein kleineres, weniger massereiches Objekt als sein Nachbar das auch weniger Fläche am Himmel einnimmt – M33s breiteste Ausdehnung ist etwa so lang wie M31s schmalste. Es bleibt ein großes Objekt, auch wenn seine niedrigere Oberflächenhelligkeit es schwieriger macht, es zu entdecken.



M33 by Mark Blundell. Image used with kind permission.

Mit einer Helligkeit von +5,69 mag ist M33 theoretisch mit bloßem Auge sichtbar, aber man müsste sich an einem besonders dunklen Ort befinden und sehr gut an die Dunkelheit angepasst sein, um es ohne Hilfsmittel zu sehen. Entdeckt wurde M33 1654 von Giovanni Batista Hodierna und dann unabhängig davon wiederentdeckt und 1764 von Charles Messier katalogisiert. Von einem geeigneten Ort aus bilden große Ferngläser M33 sehr gut ab, und Beobachtungen mit größeren Öffnungen können einige der helleren nebligen Regionen offenbaren. Die größte und prominenteste davon wurde erstmals 1784 von William Herschel aufgezeichnet und ist heute als NGC604 bekannt. Wie bereits bei M31 erwähnt, sind diese beiden Galaxien (abgesehen von den Satelliten-Magellanschen Wolken unserer

eigenen Milchstraße) die einzigen beiden externen Systeme, in denen es möglich ist, neblige Regionen visuell durch ein vernünftig großes Teleskop zu betrachten. [H-Alpha-](#) und [H-Beta-](#) Filter werden bei diesem Unterfangen erheblich helfen – obwohl letztendlich Öffnung und ein guter Himmel die entscheidenden Faktoren bleiben. Diejenigen mit Zugang zu [Teleskopen der 16-Zoll-Klasse](#) oder darüber könnten einige von M33s Kugelsternhaufen entdecken, die in einem Halo um die Galaxie angeordnet sind, ganz so wie in unserer eigenen Milchstraße.

Aktuelle Messungen ergeben eine Entfernung von etwa 3 Millionen Lichtjahren – 500.000 Lichtjahre weiter als M31. M33 enthält rund 30-40 Milliarden Sterne, weniger als die 200-400 Milliarden unserer Galaxie und viel weniger als die Billion Sterne von M31. M33 hat in der fernen Vergangenheit angeblich mit M31 interagiert und wird, da es sich auf uns und M31 zubewegt, dies wahrscheinlich wieder tun. Ob dies zu einer Kollision führt, wie sie für die Milchstraße und M31 vorhergesagt wird, ist bisher unbekannt.

Original Text: Kerin Smith