

Der Nachthimmel im November 2019

Zu den mit bloßem Auge sichtbaren Planeten:

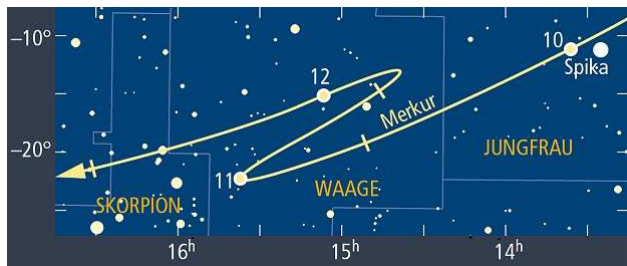
Monatsübersicht

- Merkur bietet am 11. das Schauspiel eines Transits. Er zieht als dunkler Punkt vor der Sonne vorbei. In der letzten Novemberwoche erscheint Merkur am Morgenhimmel.
- Venus steht am Abendhimmel.
- Mars macht sich am Morgenhimmel bemerkbar.
- Jupiter verabschiedet sich vom Abendhimmel.
- Saturn kann noch am Abendhimmel aufgefunden werden.

Merkur kommt am 11. in **untere Konjunktion** mit der Sonne. Dabei wandert der sonnennahe Planet am gleichen Tag durch seinen aufsteigenden Knoten und zieht deshalb als dunkles Pünktchen vor der Sonnenscheibe vorbei. Denn Merkur befindet sich zur unteren Konjunktion somit nahe der Ekliptik (scheinbare Sonnenbahn). Ein solches Ereignis wird Merkurdurchgang oder **Merkurtransit** genannt. Der Vorübergang findet von 13h 35m (1. Kontakt) bis 19h 04m (4. Kontakt) statt (in 50° Nord und 10° Ost). Da die Sonne um 16h 42m untergeht, lässt sich mehr als die Hälfte dieses Ereignisses bei uns beobachten.

Mit bloßen Augen ist der Merkurtransit nicht zu sehen. Vor **unvorsichtigen Beobachtungen** mit Ferngläsern oder Teleskopen sei auch an dieser Stelle nochmals **gewarnt**. **Niemals** darf man einen **Feldstecher** oder ein **Fernrohr** ohne geeignete Sonnenfilter **direkt auf die Sonne richten!**

In unterer Konjunktion erreicht Merkur mit 101 Millionen Kilometer (= 0,675 AE) seinen Minimalabstand von der Erde. Dies entspricht einer Lichtlaufzeit von fünf Minuten und 37 Sekunden. Seine Konjunktionsschleife zieht Merkur im Sternbild Waage.

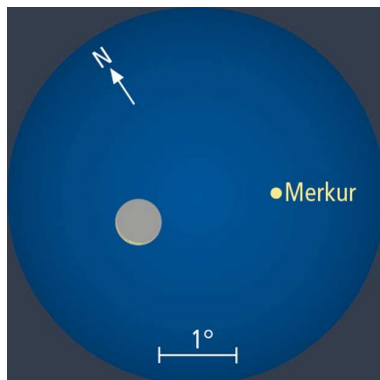


Konjunktionsschleife von Merkur im Gebiet der Sternbilder Waage und Skorpion. Die Zahlen geben die Merkurposition zum jeweiligen Monatsersten an (11 = 1. November 2019)

Nach der unteren Konjunktion gewinnt Merkur rasch an westlichem Winkelabstand von der Sonne, da er noch bis 20. rückläufig durch den Tierkreis eilt. An diesem Tag wird er stationär und wandert anschließend wieder rechtläufig durch den Tierkreis. Am 28. schließlich erreicht Merkur seine größte westliche Elongation von der Sonne, wobei sein Winkelabstand von ihr 20°04' beträgt. Dabei bietet der Benjamin unter den Planeten die günstigste Morgensichtbarkeit des ganzen Jahres. Am leichtesten lässt sich Merkur vom 23. November bis 5. Dezember am Morgenhimmel finden.

Erfahrene Beobachter mögen den flinken Planeten bereits am 20. sichten. An diesem Tag geht der 0,5^m helle Merkur um 6h 05m auf. Bis zur maximalen Elongation am 28. nimmt die Helligkeit um gut eine Größenklasse auf -0,6^m zu, die Aufgänge verfrühen sich um zehn Minuten.

Am 25. zieht die extrem dünne Sichel des abnehmenden Mondes 2° nördlich an Merkur vorbei.



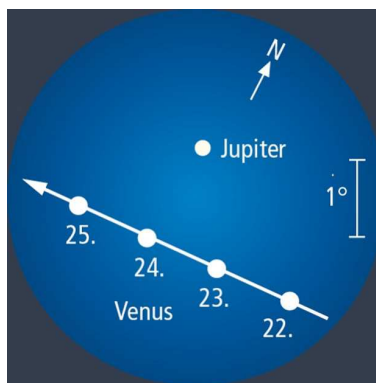
Rendezvous von Merkur mit der extrem dünnen Sichel des abnehmenden Mondes am 25. November. Fernglasanblick gegen 7h MEZ bei 5° Gesichtsfelddurchmesser

Im Fernrohr erscheint das 7,2" große Merkurscheibchen am 25. halb beleuchtet, die Dichotomie (Halbphase) tritt ein. Danach wird das Planetenscheibchen runder und kleiner, während Merkur am 20. noch als Sichel mit 8,3" scheinbarem Durchmesser zu sehen ist.

Venus taucht allmählich am Abendhimmel auf und läutet damit ihre Abendsterperiode ein. Noch ist sie kein sehr auffälliges Objekt. Nur kurz zeigt sie sich in der Abenddämmerung knapp über dem Südwesthorizont. Sie wandert durch die südlichsten Bereiche des Tierkreises. Am 1. tritt sie in das Sternbild Skorpion und zieht am 9. rund 4° nördlich an seinem rötlichen Hauptstern Antares (α Sco) vorbei. Vom 8. bis 23. führt sie ihr Weg durch den Schlangenträger. Anschließend wechselt Venus in das Sternbild Schütze. Am 26. befindet sie sich 1,3° südlich vom Winterpunkt.

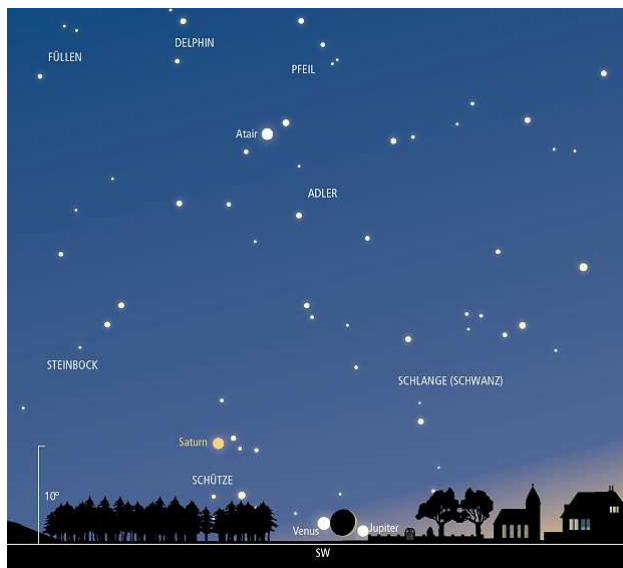
Die -3,9^m helle Venus verändert ihre Untergangszeiten nur unwesentlich. Geht sie am 1. um 17h 46m unter, so erfolgt ihr Untergang am 30. um 18h 00m.

Venus verfolgt abermals den Riesenplaneten Jupiter und überholt ihn am 24. in 1°24' südlichem Abstand.



Planet Venus zieht vom 22. bis 25. November 1,4° südlich an Jupiter vorbei. Fernglasanblick gegen 17h 30m MEZ bei 5° Gesichtsfelddurchmesser.

Ein besonders netter Himmelsanblick ergibt sich am 28. gegen 17h 30m. Knapp über dem Südwesthorizont steht die Planetenparade Saturn - Venus - Jupiter. Hinzu kommt die dünne Sichel des zunehmenden Mondes, die zwischen Venus und Jupiter zu sehen ist.

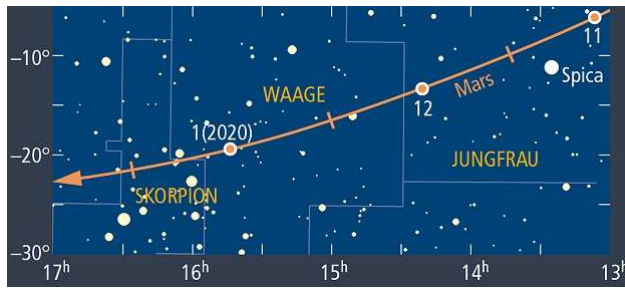


Planetenparade am Abendhimmel gegen 17h30m MEZ am 28. November. Tief im Südwesten leuchten Jupiter, Venus und die schmale Sichel des zunehmenden Mondes. Etwas höher steht Saturn.

Im Teleskop zeigt sich das nur 11" kleine Venusscheibchen zu 90% beleuchtet. Venus sieht noch winzig und rundlich aus.

Am 28. abends passiert Venus das Aphel ihrer fast kreisförmigen Bahn, wobei sie 108,9 Millionen Kilometer (= 0,728 AE) von der Sonne entfernt ist.

Mars taucht allmählich am Morgenhimmel auf. Der rote Planet wandert rechtläufig durch das Sternbild Jungfrau und erreicht zum Monatsende die Grenze zum Sternbild Waage. Am 10. zieht er 2,8° nordöstlich an Spica (α Vir), dem bläulichen Hauptstern der Jungfrau, vorbei.



Scheinbare Bahn des Planeten Mars von Anfang November 2019 bis Mitte Januar 2020 durch die Sternbilder Jungfrau, Waage und Skorpion.

Am 1. geht der 1,8^m helle Mars um 5h 14m auf, am 30. sieben Minuten früher. Seine Helligkeit nimmt leicht um 0,1^m während des Monats zu. Jeweils etwa eine halbe Stunde nach Aufgang befreit sich Mars aus den horizontnahen Dunstschichten und wird sichtbar bis er in der zunehmenden Morgenhelle verblasst.

Am 24. passiert die schmale Sichel des abnehmenden Mondes den roten Planeten in 4° nördlichem Abstand.

Jupiter, rechtläufig im Schlangenträger, verabschiedet sich allmählich vom Abendhimmel und wird gegen Monatsende für das bloße Auge unsichtbar.

Am 1. erfolgt der Untergang des Riesenplaneten um 19h 11m. Am 20. geht Jupiter bereits eine Stunde früher unter, nämlich um 18h 12m. Am 30. schließlich sinkt der -1,8^m helle Jupiter um 17h 42m unter die südwestliche Horizontlinie.

Am 16. verlässt er den Schlangenträger und tritt in das Sternbild Schütze.

Am 24. wird Jupiter in 1°24' südlichem Abstand von Venus überholt. Die mit -3,9^m deutlich hellere Venus kann als Aufsuchhilfe dienen, um den Riesenplaneten zu erkennen.

Am 28. ergibt sich ein spektakulärer Himmelsanblick gegen 17h 30m: Knapp über dem Südwesthorizont sieht man Jupiter und Venus, dazwischen die dünne Sichel des zunehmenden Mondes. Zu diesem Dreigestirn zeigt sich höher und weiter östlich der Ringplanet.

Am 28. mittags wird Jupiter vom Mond bedeckt, ein Ereignis, das von Mitteleuropa aus mit geeigneter Optik beobachtbar ist. Die Jupiterbedeckung findet von 10h 30m bis 11h 35m statt. Die genauen Zeiten sind ortsabhängig.

Saturn kann noch am Abendhimmel aufgefunden werden. Der Ringplanet beschleunigt seine rechtläufige Wanderung durch den Schützen.

Nach Einbruch der Dunkelheit kann man den 0,6^m hellen Planeten tief am Südwesthimmel erspähen. Die Saturnuntergänge verlagern sich von 20h 51m am 1. auf 20h 01m am 15. und auf 19h 09m am Monatsende.

Zweimal, nämlich am 2. und am 29., kommt der Erdtrabant bei seiner monatlichen Runde an Saturn vorbei.

Der Fixsternhimmel

Das Himmels-W hat nun seine höchste Position erreicht und steht zwischen Zenit und Polarstern. Eigentlich macht es jetzt nicht den Eindruck eines großen lateinischen W, es sieht eher wie ein M aus. Die Amerikaner bezeichnen die Kassiopeia daher auch als Himmels-M.

Der Große Wagen kreuzt zwischen Polarstern und Nordpunkt am Horizont den Meridian. Er befindet sich somit in unterer Kulmination. Bei Zirkumpolarsternbildern wie beispielsweise Großer Wagen oder Kassiopeia findet sowohl die obere als auch die untere Kulmination über dem Horizont statt und ist somit beobachtbar.

Weit im Westen ist immer noch das Sommerdreieck zu sehen. Relativ hoch steht Deneb, der Schwanzstern des Schwans. Auch die helle Wega ist gut im Nordwesten zu erkennen, während Atair im Adler nahe dem Westhorizont steht und kaum mehr auszumachen ist.

Hoch im Süden erspäht man die Sternbildergruppe Pegasus - Andromeda - Widder - Perseus. Dies sind die typischen Herbstbilder, die nach wie vor den Abendhimmel zur Standardbeobachtungszeit dominieren.

Die beiden Fische ziehen gerade durch den Meridian. Sie sind schwer zu beobachten, denn sie sind recht lichtschwach. Allerdings sind sie allgemein bekannt, da sie Mitglieder des Tierkreises sind. Jetzt ist die Zeit günstig, einmal dieses Sternbild aufzusuchen. Dazu ein Tipp: Man beginne mit der einen Sternengruppe, die eine kleine Ellipse südlich des leicht erkennbaren Pegasusquadrats bildet. Von da ab lasse man den Blick nach Osten schweifen und wieder hoch zur Andromedasternenkette. Zwischen dem Sternbild Dreieck und dem Pegasusquadrat befindet sich die zweite Fischellipse, die allerdings nicht so ausgeprägt ist.

Den Südwestquadranten beherrscht der Wassermann. Auch er gehört wie die Fische zu den lichtschwachen Tierkreisbildern. Tief im Südwesten kann man Fomalhaut im Südlichen Fisch aufblitzen sehen.

Der Südostquadrant ist auch nicht sehr eindrucksvoll. Walfisch (lat.: Cetus) und der Fluss Eridanus füllen ihn aus. Dafür wird es im Osten lebendig, die Wintersternbilder drängen auf die Himmelsbühne: Fuhrmann, Stier, Orion und Zwillinge sorgen für helle Sterne am Osthimmel. Vom Wintersechseck fehlen nur noch Sirius im Großen Hund und Prokyon im Kleinen Hund.



Das Sternbild Walfisch mit dem Veränderlichen Mira Ceti (o Ceti).

Objekte für Feldstecher und Fernrohr

Ein lohnenswertes Ziel für den Fernglasbeobachter sind die beiden knapp nebeneinander stehenden offenen Sternhaufen h (NGC 869) und χ (NGC 884) im Perseus. Während sie im Fernglas nur als matte Lichtfleckchen erscheinen, beeindruckt sie in einem Teleskop ab etwa 15 cm freier Öffnung und niedriger Vergrößerung ungemein. Wie in allen Farben funkelnde Edelsteine auf samtschwarzem Hintergrund funkeln und glitzern die Sterne. Nur wer selbst mit dem Teleskop beobachtet, wird den tiefen Eindruck erleben, die jeder dieser beiden Haufen auf den Betrachter ausübt. Fotografische Aufnahmen von h und χ Per sind nicht in der Lage, auch nur annähernd das nachhaltige Erlebnis einer eigenen Beobachtung zu vermitteln. Rund fünf Dutzend Sterne sind in jedem Haufen auszumachen. Beide Haufen sind gleich weit entfernt, nämlich 7700 Lichtjahre.

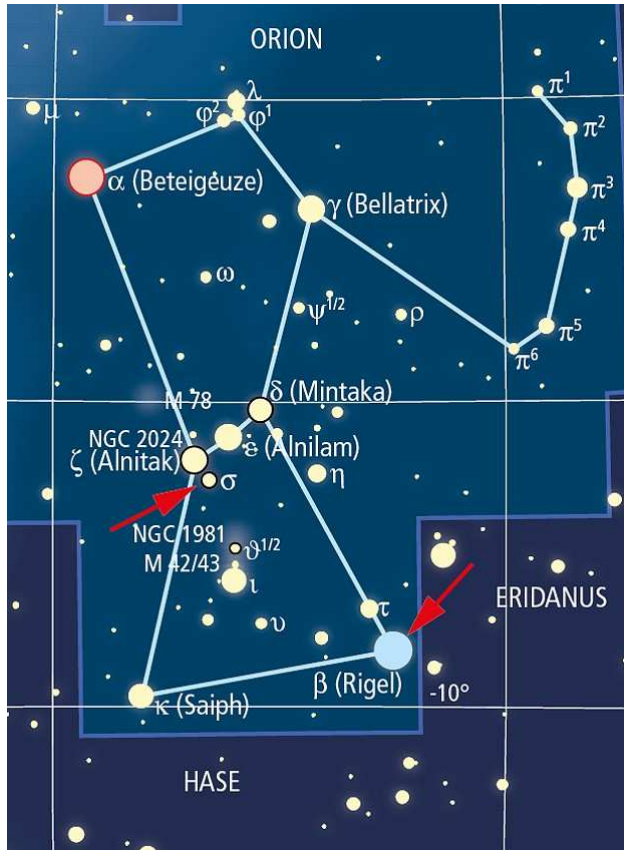
Weniger prominent ist der offene Sternhaufen NGC 2244 im Sternbild Einhorn (lat.: Monoceros). Er liegt etwa auf der Verbindungslinie Beteigeuze (α Ori) und Prokyon (α CMi) und ist rund ein Drittel der Strecke von α Orion entfernt. Sechs Sterne sind zwischen 6^m und 7^m leicht im Feldstecher auszumachen. Der hellste mit 5,9^m ist dabei 12 Monocerotis. Bei sehr dunklem Himmelshintergrund sieht man um diesen Sternhaufen einen schwach leuchtenden Lichtschimmer - den Rosettennebel. Er zeigt sich nämlich bei starker Vergrößerung und langer Belichtungszeit in Form einer Rosette und führt die Katalogbezeichnung NGC 2237. Der Sternhaufen NGC 2244 ist in den Rosettennebel gewissermaßen eingebettet. Sternhaufen und galaktischer Nebel sind rund 5000 Lichtjahre entfernt.

Zu den Standard-Doppelsternen, die häufig bei herbstlichen Sternführungen gezeigt werden, zählen Mesarthim (γ Arietis) und Almak (γ Andromedae). Sie sind schon in kleinen Fernrohren leicht zu trennen. Besonders Almak zeigt einen schönen Farbkontrast, während bei Mesarthim beide Komponenten weiß leuchten und in etwa gleich hell sind.

Weniger bekannt als Doppelstern ist δ Andromedae. Ein oranger Riese mit 3,3^m Helligkeit hat in 30" Abstand in Richtung WNW (P = 300°) einen nur 12,4^m hellen Begleiter. Um die lichtschwache Komponente zu erspähen, sollte man mindestens einen 6-Zöller einsetzen. δ And ist 102 Lichtjahre entfernt. Beide Komponenten, die 900 AE (= 135 Milliarden Kilometer) voneinander entfernt sind, umkreisen einander in rund 20.000 Jahren.

Im Orion sei als Doppelstern σ Orionis genannt, ein schon im Fernglas zu trennendes System. Die beiden bläulich-weißen Komponenten mit $3,8^m$ und $6,6^m$ sind $42''$ voneinander separiert. σ Orionis liegt knapp südwestlich von Alnitak (ζ Orionis), dem östlichsten der drei Gürtelsterne. Das Sternepaar ist rund 1200 Lichtjahre entfernt.

Auch Rigel (β Orionis) zeigt sich in größeren Instrumenten mit einem Begleiter, der allerdings recht lichtschwach ist im Vergleich zu dem strahlend hellen Rigel ($0,1^m$). In $9,5''$ Distanz erkennt man einen $6,8^m$ hellen Stern. Wegen des großen Helligkeitsunterschiedes ist der Rigel-Begleiter in kleineren Teleskopen kaum auszumachen. Der Positionswinkel beträgt 202° - im umkehrenden Fernrohr sieht man den Begleiter somit oberhalb von Rigel. Es handelt sich allerdings nicht um einen echten (physischen) Doppelstern, sondern um ein rein optisches Paar, das nicht gravitativ aneinander gebunden ist. Während Rigel 770 Lichtjahre von uns entfernt ist, steht sein Begleiter mit 2200 Lichtjahren Distanz viel tiefer im Raum.



Das Sternbild Orion mit der Position des Doppelsterns σ Orionis. Auch Rigel (β Ori) entpuppt sich als Doppelstern.

Zu den Paradeobjekten des spätherbstlichen Abendhimmels zählt zweifelsohne der große Andromedanebel. Vor 100 Jahren wusste man nicht, dass es sich bei dem länglichen Lichtfleckchen knapp nördlich des Sternes Mirach (β Andromedae) nicht um eine interstellare Gas- und Staubwolke wie beispielsweise den Orionnebel handelt, sondern um ein riesiges Milchstraßensystem in knapp drei Millionen Lichtjahren Entfernung mit über 200 Milliarden Sonnen. Korrekt muss man von Andromedagalaxie sprechen. Allerdings hat sich die Bezeichnung „Nebel“ wegen ihres Aussehens auch bei extragalaktischen Sternsystemen eingebürgert. Man spricht auch heute noch von „Spiralnebeln“, wohl wissend, dass es sich um Galaxien und nicht um galaktische Nebel handelt. Gute Sichtverhältnisse vorausgesetzt, kann man die Andromedagalaxie bereits mit bloßen Augen als mattes Lichtfleckchen erkennen. Damit ist M 31 - so die Messier-Nummer des Andromedanebels - das fernste Objekt, das man noch freiaugig sehen kann. Im Fernglas ist M 31 ganz leicht zu erkennen. Man sieht vor allem ein fast kreisrundes, helles Lichtfleckchen, das dichte Zentrum von M 31, umgeben von einem länglichen Lichtschleier. Erst Aufnahmen lassen die gesamte Größe von M 31 zur Geltung kommen. Auf langbelichteten Aufnahmen zeigt M 31 eine Längsausdehnung von fast sieben Grad! Wer mit einem Teleskop beobachtet, sollte die geringste Vergrößerung wählen, um ein möglichst großes Gesichtsfeld zu bekommen.

Ein weiteres Milchstraßensystem in der Nachbarschaft von M 31 ist die Triangulum-Galaxie M 33 im Sternbild Dreieck. Sie ist etwa gleich weit entfernt wie der Andromedanebel, aber deutlich kleiner. Bei guten Sichtbedingungen ist M 33 ebenfalls leicht im Fernglas zu erkennen.