

Pressemitteilung

Hamburg, den 1. September 2022

Tag-und-Nacht-Gleiche, Erntemond und strahlend heller Jupiter

Highlights des Sternenhimmels im September

Im September läutet die Tag-und-Nacht-Gleiche den Herbst ein. Nun wird es zunehmend dunkler, was gute Bedingungen für die Beobachtung von Sternen und Planeten bedeutet. Allerdings steht in diesem Monat auch der Mond besonders lange hell am Himmel. Der Astrophysiker Prof. Thomas W. Kraupe ist Direktor des Planetarium Hamburg und erklärt, wie es zu diesem Phänomen kommt und warum unser Trabant als Vollmond im September auch Erntemond genannt wird. Außerdem berichtet er, welche Sterne auffällig am Himmel stehen und welche Planeten sich der Erde nähern. So auch Jupiter, der uns erst in mehr als 100 Jahren wieder so nah kommen wird.

Die Nacht besiegt den Tag

Die heißesten Tage des Jahres liegen hinter uns und die Nacht bricht immer früher herein. Seit Sommerbeginn hat die Sonne bei uns 23,5 Grad an Mittagshöhe eingebüßt. Am 23. September erreicht sie um 3 Uhr morgens den Herbstpunkt. Unser Planet befindet sich an der Stelle seiner Umlaufbahn, an der Nord- und Südhalbkugel gleich stark von der Sonne bestrahlt werden. Deswegen sind an diesem Datum Tag und Nacht sowohl auf der Nordhälfte als auch auf der Südhalbkugel der Erde gleich lang. Wir sprechen von der Tag-und-Nacht-Gleiche oder auch Äquinoktium – auf der Nordhalbkugel beginnt der Herbst und die dunklen Stunden des Tages übertreffen die hellen, auf der Südhalbkugel der Frühling mit zunehmendem Tageslicht.

Zum Äquinoktium im September kreuzt die Sonne im sogenannten „Waagepunkt“ die Äquatorebene der Erde südwärts. *„Dieser befindet sich seit rund 1.300 Jahren aber nicht mehr im Sternbild Waage, sondern in der Jungfrau. Ursache dafür sind die Störkräfte von Sonne und Mond, die eine Taumelbewegung unserer Erde bewirken und so die Zuordnung der Sternbilder zu den Jahreszeiten verändern“*, erklärt Prof. Kraupe. *„Die Sonne wird erst Ende Oktober ins Sternbild Waage eintreten. Das laut Astrologie am 22. September beginnende Sternzeichen Waage hat somit nichts mehr mit dem gleichnamigen Sternbild zu tun.“*

Mondlauf mit Erntemond im Reiche Neptuns

Zum Monatsbeginn grüßt uns am Südwesthorizont die Sichel des zunehmenden Mondes. Bereits am 3. September ist Halbmond. Dabei steht unser Trabant unweit von Antares, dem roten „Herzstern“ des Skorpions. In der Nacht vom 7. auf den 8. September zieht der zunehmende Mond südlich am gelblich schimmernden Saturn im Steinbock vorbei.

Am 10. September erreicht der Mond mittags seine exakte Vollmondstellung im Sternbild Wassermann. Traditionell wird der dem Herbstbeginn am nächsten gelegene Vollmond auch als „Erntemond“ bezeichnet. Denn er war für die Bauern eine willkommene Leuchte, um die Feldarbeit bis tief in die Nacht fortsetzen zu können –

und dies gleich für mehrere Tage. Denn auch an den Abenden nach Vollmond, ist er noch ungewöhnlich lange ähnlich hell. Außerdem geht er auch fast zur selben Zeit auf. *„Unser Trabant bewegt sich im Bereich Fische-Widder maximal schnell nach Norden. Damit kann er kompensieren, dass er in der Regel von Tag zu Tag etwa 50 Minuten später aufgeht“*, so Prof. Kraupe. *„Im September erfolgt sein Aufgang jeden Abend nur etwa zehn Minuten später. Damit steht er auch weiterhin bei Beginn der Dunkelheit als helles Licht am Himmel.“*

Erfahrene Sternenbeobachterinnen und -beobachter greifen in der Nacht vom 10. auf den 11. September zu Fernglas und Aufsuchkarte und entdecken knapp über dem September-Vollmond den Planeten Neptun. Mit bloßem Auge ist er nicht zu sehen – und dies, obwohl er wie Jupiter in Jahresbestform am Himmel steht. *„Neptun wird wenige Tage vor Jupiter von der Erde überholt“*, sagt Prof. Kraupe. *„Doch er erscheint uns nur als winziges ‚Sternchen‘, obwohl er als ‚Eisgigant‘ viermal größer ist als unsere Erde. Der äußerste Planet unseres Sonnensystems zieht alle 165 Jahre um die Sonne. Mit 4,3 Milliarden Kilometern ist er rund dreimal so weit von uns entfernt wie Saturn. So braucht auch das von Neptun reflektierte Sonnenlicht vier Stunden zur Erde. Erst bei über 200-facher Vergrößerung mit einem Fernrohr ist der bläuliche Planet zu errahnen oder sogar zu erkennen.“*

Galanächte des Jupiters

Anders als der ferne Neptun ist Jupiter ein auffälliger „Superstar“ am September-Himmel, der uns bereits am frühen Abend in südöstlicher Richtung auffällt. Wie Neptun steht der Gasriese Ende September der Sonne am Firmament genau gegenüber, was auch als Opposition bezeichnet wird. Daher können wir ihn die ganze Nacht bewundern. *„Dies ist alle 13 Monate der Fall“*, erläutert Prof. Kraupe. *„Denn unsere Erde, die etwa fünfmal näher die Sonne umkreist, überholt den Riesenplaneten in diesem Rhythmus. Am 26. September ist es wieder so weit. Da sich Jupiter in seiner knapp zwölfjährigen Umlaufbahn kurz vor dem sonnennächsten Bahnpunkt befindet, kommt er uns diesmal in seiner Oppositionsstellung mit 591 Millionen Kilometern so nah wie zuletzt 1963 – also vor fast 60 Jahren. Erst in 107 Jahren wird er wieder so auffällig am Himmel stehen.“*

Bei Sonnenuntergang geht der in einem ruhigen Licht strahlende Planet im Osten auf, erreicht in der Mitte der Nacht seine größte Höhe im Süden und geht bei Sonnenaufgang im Westen unter. *„Interessierte nehmen ein Fernglas zur Hand und richten es auf Jupiter. Sie erkennen rechts und links von ihm bis zu vier kleine ‚Sternchen‘. Bei ihnen handelt es sich um die vier großen Jupitermonde Io, Europa, Ganymed und Callisto, die schon Galilei vor 400 Jahren mit dem Fernrohr verfolgte“*, sagt Prof. Kraupe. *„Man glaubt es kaum – aber diese Pünktchen sind etwa so groß wie unser Erdmond.“* Jupiter, den sie innerhalb von wenigen Tagen umkreisen, ist zwölfmal größer als unsere Erde: Er ist der größte und massereichste Planet in unserem Sonnensystem. Die Wolkenbänder und Sturmgebiete in seiner gigantischen Atmosphäre können wir schon mit einem kleinen Fernrohr erkennen.

Der echte „Superstern“ Deneb

Auch wenn Jupiter zurzeit nach dem Mond am hellsten am Himmel steht – ist Deneb der eigentliche „Superstern“ des Monats. Das von der Wolkenhülle Jupiters reflektierte Sonnenlicht braucht nur etwa eine halbe Stunde zu uns. Deneb scheint von sich aus und ist 3.000 Lichtjahre von uns entfernt.

Der Stern steht wie Jupiter die ganze Nacht am Firmament und bildet mit Wega und Atair das große „Sommerdreieck“. Es passiert abends die Himmelsmitte, so dass Deneb nahezu senkrecht über uns steht. Nach Mitternacht ist er als höchster Stern der auffälligen Sternenformation bereits in die Westrichtung gerückt. *„Wega erscheint etwas heller. Sie ist aber auch nur 25 Lichtjahre von der Erde entfernt – bei Deneb sind es 3.000 Lichtjahre“*, erklärt Prof. Kraupe. *„Deneb hat eine 300.000-mal höhere Leuchtkraft als unsere Sonne, während Wegas nur 60-mal stärker ist. Wir sehen hier also einen 8.000 Grad heißen Riesen, der noch dazu über 200-mal so groß ist wie unsere Sonne.“* Er markiert als „Alpha Cygni“ auch die Schwanzfedern des Sternbild Cygnus, des Schwans. Manchmal wird diese Figur auch als „Kreuz des Nordens“ bezeichnet.

Mitternachtszauber rund um das Sternbild Stier

Vom 15. bis zum 17. September bieten sich uns im Sternbild Stier die wohl schönsten Konstellationen des Monats: Am 15. steigt nach 21 Uhr zunächst die funkelnde Sternformation des „Siebengestirns“ an den Himmel – der Sternhaufen der Plejaden. Ihm folgt der abnehmende Mond am Osthorizont, bis sich gegen 22:30 Uhr auch Planet Mars zeigt. Einen Abend später geht der Mond erst gegen 22 Uhr auf und kurz danach Mars, der knapp unterhalb von ihm steht. Rechts davon strahlt der ebenfalls rötliche Aldebaran, der hellste Stern im Stier. In der folgenden Nacht auf den 18. September geht der Mond gegen 22:30 Uhr als Halbmond auf und erreicht zwischen den Hörnerspitzen des Stiers den nördlichen Gipfel des Tierkreises. *„Bereits gegen Mitternacht ist die Formation im Osten höher gestiegen und wir genießen einen prächtigen Anblick – mit dem Halbmond, rechts daneben Mars und Aldebaran, darüber das Siebengestirn“*, so Prof. Kraupe. *„Viel weiter rechts, in südlicher Richtung, leuchten Jupiter und Saturn. Damit sind alle Planeten, die außerhalb der Erdbahn die Sonne umrunden, gleichzeitig am Himmel. Denn zwischen Mars und Jupiter ‚versteckt‘ sich Uranus im Sternbild Widder und zwischen Jupiter und Saturn außerdem Neptun im Wassermann.“*

Interessierte vergleichen unseren äußeren Nachbarplaneten Mars mit dem Gasriesen Jupiter und erkennen einen deutlichen Farbunterschied. Obschon Mars an Helligkeit nicht mit Jupiter konkurrieren kann, macht ihn sein roter Schein recht auffällig. Die Erde rückt in ihrer Bahn immer näher an den langsameren Mars heran. Damit gewinnt er im September an Leuchtkraft und ist bereits heller als Aldebaran. Ende September beträgt unsere Distanz zu Mars nur noch 118 Millionen Kilometer. Anfang Dezember wird der rote Planet dann in Erdnähe gelangen.

Abschied nehmen müssen wir dagegen von unserem inneren Nachbarplaneten Venus. Dessen Rolle als „Morgenstern“ geht in diesem Monat zu Ende. Nur Anfang September ist es noch möglich, den Planeten in der Morgendämmerung kurz vor Sonnenaufgang am Osthorizont im Sternbild Löwe aufzuspüren. Danach bleibt Venus bis Dezember im Glanz der Sonne verschwunden. Sie wird erst zum Jahresende wieder auf der anderen Seite der Sonne als „Abendstern“ in Erscheinung treten.