

Pressemitteilung

Hamburg, den 29. Dezember 2023

Erde in Sonnennähe, Sternschnuppen und funkelnde Wintersterne

Highlights des Sternenhimmels im Januar

Wer Silvester auf dem Land verbringt, hat die Chance, einen Wunsch für das neue Jahr zum Himmel zu schicken. Denn mit etwas Wetterglück entdecken wir Sternschnuppen des Meteorschauers der Quadrantiden. Dr. Björn Voss ist Direktor des Planetarium Hamburg. Er verrät, was es mit dem schönen Brauch auf sich hat und erklärt zugleich die astromischen Hintergründe der kosmischen Leuchtspuren. Außerdem beschreibt er, welche Wintersterne nun hoch am Firmament stehen und warum sich die Erde mitten im Winter besonders nah an der Sonne befindet.

Quadrantiden zum Jahreswechsel

Die Quadrantiden zieren vom Jahresbeginn bis zum 10. Januar unseren Himmel. Sein spitzes Maximum hat der Sternschnuppenstrom am 4. Januar. *„Allerdings müssen wir einen dunklen Ort fern der Lichter der Stadt aufsuchen, um eine Chance zu haben, einige der Sternschnuppen zu entdecken. Noch dazu stört leider der abnehmende Mond unsere Beobachtung der sehr schnellen und fokussierten Leuchtspuren“*, so Dr. Björn Voss. *„Ihr Radiant, also ihr scheinbarer Ausstrahlungspunkt, befindet sich in der Gegend des ehemaligen Sternbilds Mauerquadrant, heute Teil der Formation Bärenhüter. Wir entdecken ihn in der Nähe der Deichsel des Großen Wagen. Da ihr Radiant erst in der zweiten Nachthälfte hoch über dem Horizont steht, sehen wir auch zu dieser Zeit die meisten Sternschnuppen.“*

Der Ursprungskörper der Quadrantiden ist zerbrochen. Die Sternschnuppen entstehen, wenn unser Planet einmal im Jahr die Spur aus zurückgelassenen Staubteilchen des Himmelskörpers durchquert, die auf unsere Erdatmosphäre prasseln und dort zu Schläuchen aus heißer Luft verflühen.

Doch warum wünschen wir uns etwas, wenn wir eine Sternschnuppe sehen? Diese schöne Tradition hat keine wissenschaftliche Basis und ist der menschlichen Fantasie entsprungen. Sie reicht zurück bis in die Antike, als Himmelsphänomene als Botschaft der Götter verstanden wurden.

Wolfsmond und funkelnder Winterhimmel

Einen Tag nach dem Maximum der Quadrantiden steht unser Mond bei Spica, dem hellen Hauptstern der Jungfrau. Diese gilt bereits als Frühlingssternbild – doch am Januarhimmel dominiert nun der Winter. *„Zu keiner Jahreszeit ist das Firmament so reich an funkelnden Sternen“*, sagt Dr. Voss. *„Hervorheben möchte ich das Wintersechseck, das sich aus sechs markanten Sternen verschiedener Konstellationen zusammensetzt. Es sind Kapella im Fuhrmann, Aldebaran, das rote Auge des Stier, Rigel im Orion, Sirius im Großen und Prokyon im Kleinen Hund und Pollux in den Zwillingen.“*

Von allen am Wintersechseck beteiligten Sternbildern ist Orion mit seinen drei markanten Gürtelsternen wohl das auffälligste. Der Himmelsjäger steht nun halbhoch im Süden. Seine hellsten Sterne sind sein rötlich funkelnder Schulterstern Beteigeuze und sein weiß-bläulich schimmernder Fußstern Rigel. Noch stärker sticht Sirius im Südosten ins Auge. Er ist der hellste Stern unseres Himmels und gleichzeitig der Hauptstern des Sternbilds Großer Hund – einem der treuen Begleiter des Orion. Etwas höher sehen wir wiederum Prokyon im Kleinen Hund. *„Beide ‚Hundssterne‘ sind Nachbarn unserer Sonne und uns vergleichsweise nah“, sagt Dr. Voss. „Wobei wir auch hier von einer Distanz von elf und neun Lichtjahren sprechen.“*

Fast senkrecht über unseren Köpfen erstrahlt Kapella im Fuhrmann, einem markanten Sternen-Fünfeck. Kapella markiert nicht nur die obere Spitze der auffälligen Konstellation – sondern auch des Wintersechsecks. Ihr direkt gegenüber erblicken wir mit dem Stern Tauri bereits die Hornspitze des Stierkopfes, die fast den Anschein macht, noch zum Fuhrmann zu gehören. Haupt- und Augensterne des Stiers ist jedoch Aldebaran. Er steht im Vordergrund der deutlich weiter entfernten Hyaden. Im Schulterbereich des Stiers finden wir außerdem den „Sternenkindergarten“ der Plejaden. Gemeinsam bilden die beiden Sternhaufen das „Goldene Tor der Ekliptik“. Die Zwillinge mit Pollux und Kastor entdecken wir hoch im Osten. Eine gute Orientierung bietet uns der Mond. Denn kurz bevor unser Trabant seine Vollmondstellung erreicht, steht er am Abend des 24. Januar unterhalb von Pollux.

Am 25. Januar ereignet sich dann der erste Vollmond des Jahres. Die Naturvölker Nordamerikas nannten den Januarvollmond auch Wolfsmond, da sie zu dieser Zeit vermehrt das Heulen von Wölfen vor ihren Siedlungen vernahmen. *„Den schönsten Himmelsanblick des Monats beschert uns unser Trabant aber bereits am 18. Januar als zunehmender Halbmond, wenn er nördlich am Gasgiganten Jupiter vorbeizieht“,* so Dr. Voss. Der Riesenplanet selbst verkürzt zwar seine Sichtbarkeit, ist aber noch immer markantes „Abendgestirn“. Ganz anders sein „kleiner Bruder“ Saturn. Denn der Ringplanet steht anfangs zwar noch am südwestlichen Abendhimmel, ist aber zum Monatsende kaum mehr mit bloßem Auge auffindbar.

Am Morgenhimmel begrüßt die Venus das neue Jahr als strahlender Morgenstern und auch auf Merkur können wir einen kurzen Blick erhaschen. *„Am Morgen des 3. Januar haben wir ab sieben Uhr für etwa eine halbe Stunde die Gelegenheit, den ‚scheuen‘ Planeten mit einem Fernglas flach am südöstlichen Morgenhimmel auszumachen“,* so Dr. Voss weiter. Allerdings nur mit geübtem Auge und unter idealen Bedingungen.

Erde in Sonnennähe

Wir befinden uns mitten im Winter. Viele gehen irrtümlich davon aus, dass sich die Erde daher besonders fern von der Sonne befinden müsse – und erliegen einem Trugschluss. Das genaue Gegenteil ist der Fall.

Die Erde bewegt sich innerhalb eines Jahres auf ihrer elliptischen Umlaufbahn um ihren Stern – genaugenommen braucht sie 365 Tage, sechs Stunden, neun Minuten und zehn Sekunden für eine Sonnenumrundung. Dabei ist sie im Durchschnitt etwa 149,6 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt. *„Am 3. Januar erreicht die Erde ihr Perihel und befindet sich mit rund 147,1 Millionen Kilometern Distanz in Sonnennähe. Das Sonnenlicht braucht nun acht Minuten und zehn Sekunden bis zu unserem Planeten“,* erklärt Dr. Voss. *„Im Hochsommer, am 5. Juli,*

steht sie wiederum in ihrem Aphel und ist mit 152,1 Millionen Kilometern deutlich weiter von der Sonne entfernt. Nun braucht das Sonnenlicht 17 Sekunden länger bis zu uns.“

Es ist also nicht die Distanz zur Sonne, die maßgeblichen Einfluss auf unsere Jahreszeiten nimmt. Verantwortlich ist vielmehr die Schrägstellung der Erdachse. Denn die Erde wandert um 23,5 Grad zur Umlaufbahn geneigt um ihren Stern. Dadurch variiert der Einfallswinkel des Sonnenlichts innerhalb des Jahreslaufs. So lassen sich auch die entgegengesetzten Jahreszeiten auf der Nord- und der Südhalbkugel erklären: Befindet sich unser Planet in Sonnennähe, richten sich der nördliche Teil der Erdachse und der Nordpol von der Sonne weg nach außen. Auf der Nordhalbkugel herrscht Winter. Gleichzeitig weisen der südliche Teil der Erdachse und der Südpol zur Sonne hin. Für die Menschen auf der Südhalbkugel beginnt der Sommer. Wenn sich die Erde im Juli wiederum im Aphel befindet, ist es genau andersherum.

Es wird langsam wieder heller

Mindestens zwei gute Aspekte hat der aktuell auf der Nordhalbkugel herrschende Winter. Zum einen nimmt das Tageslicht nun allmählich wieder zu. *„Die Wintersonnenwende kurz vor Weihnachten markierte den kürzesten Tag des Jahres – je weiter nördlich wir uns befanden, desto länger war es dunkel. In Hamburg zählten wir nur rund siebeneinhalb Stunden Tageslicht“,* erklärt Dr. Voss. *„Im Januar wird es nun allmählich wieder heller – auch wenn es sich anders anfühlen mag. Ende des Monats liegen in der Hansestadt noch etwas weniger als neun Stunden zwischen Sonnenaufgang und -untergang. Einen Monat später werden es bereits fast zehneinhalb Stunden sein.“* Mit der Tag-und-Nacht-Gleiche im März steht schließlich der astronomische Frühlingsanfang ins Haus. Doch bevor es soweit ist, können wir noch den zweiten positiven Aspekt des Winters genießen. Denn auch wenn das Tageslicht zunimmt, sind die Nächte noch immer sehr lang. So haben wir ausgiebig Gelegenheit dazu, den prachtvollen Sternenhimmel zu beobachten.