Pressemitteilung **Hamburg, 30. September 2025**

Komet 3I/ATLAS, Andromeda-Galaxie und Sternschnuppen

Highlights des Sternenhimmels im Oktober

Im Oktober ziert der Sternschnuppenschauer der Orioniden das Firmament. In diesem Jahr sind die Beobachtungsbedingungen gut, denn ein Tag vor dem Maximum des Meteorstroms ist Neumond. Ein weiteres Highlight des dunklen Herbsthimmels ist die Andromeda-Galaxie, die wir sogar mit bloßem Auge erkennen können. Ganz anders Komet 3I/ATLAS, der sich unseren Blicken entzieht. Er ist nur mit großen, optischen Hilfsmitteln zu erkennen. Dr. Björn Voss ist Direktor des Planetarium Hamburg und erklärt, warum der ferne Himmelskörper dennoch eine Sensation für die Wissenschaft ist und was wir von ihm lernen können. Außerdem verrät er, wann die Planeten und Sterne besonders hübsch am Himmel stehen.

Funkelnder Herbsthimmel

Nachdem im September der Herbst begonnen hat, ist die Nacht auf dem Vormarsch. So nehmen die hellen Stunden des Tages im Verlauf des Monats um rund zwei Stunden ab. Der Effekt wird dadurch verstärkt, dass die Uhren am 26. Oktober um eine Stunde zurückgestellt werden: Ging die Sonne am 26. Oktober noch gegen 18 Uhr unter, ist es am 27. Oktober bereits kurz vor 17 Uhr so weit. „Damit öffnet sich auch das Zeitfenster zur Beobachtung des Sternenhimmels früher am Abend“, sagt Dr. Björn Voss, Direktor des Planetarium Hamburg. „Hoch am abendlichen Westhimmel steht noch immer das auffällige Sommerdreieck, das aus den markanten Sternen Wega, Deneb und Altair gebildet wird. Da sie eine astronomische Größenklasse heller leuchten als die typischen Herbststerne, stechen sie uns unmittelbar ins Auge. Aber auch das Herbstviereck hoch am Südhimmel ist nicht zu übersehen. Es besteht aus den Sternen Markab, Scheat und Algenib des Sternbilds Pegasus und des Sterns Sirrah, der zur angrenzenden Sternenkette Andromeda gehört. Wir kennen das funkelnde Sternenviereck auch als ‚Pegasusquadrat‘.“

Der Große Wagen ist tief an den nördlichen Horizont gesunken. Als sogenanntes zirkumpolares Sternbild nahe dem nördlichen Himmelspol geht er aber hierzulande nie unter. Im Osten sehen wir die ersten Wintersterne, die uns einen Vorgeschmack auf den prächtigen Winterhimmel geben. Hier entdecken wir auch das Himmels-W der Kassiopeia, das aktuell hoch im Nordosten prangt. Es leistet uns gute Dienste, ein besonderes Himmelshighlight aufzufinden: die Andromeda-Galaxie M 31. Denn der linke „Flügel“ des W zeigt wie die Spitze eines Pfeils auf unsere kosmische „Nachbarstadt“.

Die Andromeda-Galaxie

Bei guten Sichtverhältnissen entdecken wir die Andromeda-Galaxie nördlich des Sterns Mirach der Sternenkette Andromeda – und das sogar mit bloßem Auge. „Die Andromedagalaxie gehört wie unsere Milchstraße zu den Spiralgalaxien und ist das entfernteste kosmische Objekt, das wir unter normalen Umständen ohne optische Hilfsmittel erkennen können. Sie beherbergt gut 400 Milliarden Sterne und umfasst etwa eine Billion Sonnenmassen. Mit einem Durchmesser von rund 200.000 Lichtjahren ist sie etwa doppelt so groß wie die Milchstraße. In ihrem Zentrum befindet sich ein gigantisches Schwarzes Loch“, sagt Dr. Voss. „Aufgrund der

Entfernung von 2,5 Millionen Lichtjahren können wir allerdings nur ein schwaches, ovales Leuchten von diesem beeindruckenden galaktischen System an unserem Himmel ausmachen. Wie bei so vielen kosmischen Phänomenen ist es ratsam, für die Beobachtung aufs dunkle Land zu fahren."

Die Andromedagalaxie bewegt sich auf uns zu. „In rund 5 Milliarden Jahren wird sie der Erde viel näher sein als heute und eindrucksvoll am Himmel prangen. Frühere Berechnungen ergaben sogar, dass sie sich auf einem Kollisionskurs mit der Milchstraße befindet. Heute gehen wir davon aus, dass sie unsere Heimatgalaxie in einigen Milliarden Jahren zunächst verfehlen wird", erklärt Dr. Voss. „Ursache dafür sind die Wechselwirkungen mit den Zwerggalaxien in ihrer Nähe. Die Milchstraße und die Andromeda-Galaxie werden einander zunächst verfehlen und in nahem Abstand aneinander vorbeiziehen. Nach einigem ‚Hin und Her' kommt es dann einige weitere Milliarden Jahre später letztendlich doch zu einer Verschmelzung. Dies wird in etwa sieben bis acht Milliarden Jahren der Fall sein."

„Supermonde" im Herbst

Am 7. Oktober erreicht der „Herbstmond" seine Vollmondstellung. So wird traditionell der Vollmond genannt, der sich zeitlich am nächsten zur Tag-und-Nacht-Gleiche im September ereignet. Dieser Herbst steht ganz im Zeichen der „Supermonde", die sich bei der Allgemeinheit großer Beliebtheit erfreuen. Eine besondere astronomische Bedeutung haben sie jedoch keine. Tatsächlich gibt es auch keine international anerkannte wissenschaftliche Definition. „Von einem ‚Supermond' wird gesprochen, wenn der Mond seine Vollmondstellung in geringer Distanz zur Erde erreicht. Denn der Abstand des Mondes zu unserem Planeten verändert sich zwischen 406.000 und 356.000 Kilometern", erklärt Dr. Voss. „Erdnahe ‚Supermonde' finden stets hintereinander statt. Der Vollmond am 7. Oktober ereignet sich noch in rund 361.500 Kilometern Distanz von der Erde. Einige mögen ihn vielleicht bereits als ‚Supermond' verstehen. Aber der traditionell als ‚Nebelmond' bezeichnete Novembervollmond kommt uns noch einmal deutlich näher. Er findet am 5. November in rund 357.000 Kilometern Entfernung von der Erde statt – ebenso der weihnachtliche ‚Julmond' am 5. Dezember."

Der Größenunterschied zwischen einem durchschnittlichen Vollmond und einem als „Supermond" verstandenen erdnahen Vollmond ist allerdings nicht so immens, wie man vermuten könnte. Ein guter Vergleich ist der zwischen einer Zwei- und einer Ein-Euro-Münze. So wirkt ein „Supermond" etwa 7 Prozent größer als ein durchschnittlicher Vollmond. Außerdem leuchtet er etwa 15 Prozent heller.

Mond und Planeten

Einen Tag bevor er als Vollmond an unserem Himmel steht, wandert der Mond morgens am Ringplaneten Saturn vorbei. Der Gasplanet zieht sich in diesem Monat langsam vom Morgenhimmel zurück, zeigt sich uns dafür aber schon früh nach Sonnenuntergang am abendlichen Firmament. Sein „großer Bruder" Jupiter weitet seine Sichtbarkeit aus. Zum Monatsende steigt er um 21:32 Uhr mitteleuropäischer Zeit (MEZ) über den Horizont und damit fast zwei Stunden früher als zum Monatsanfang. Der Mond steht am 14. Oktober zwischen dem hellen Stern Pollux und dem Gasriesen Jupiter. Der Blick zum leuchtenden Trio lohnt sich vor allem gegen 5 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit (MESZ). „Den wohl schönsten Anblick des Monats schenkt uns die Venus, auch wenn ihre Glanzzeit vorbei ist", so Dr. Voss. „Am 19. Oktober gegen 6:30 Uhr MESZ sehen wir sie gemeinsam mit

der schmalen Mondsichel tief am Osthorizont in der Morgendämmerung. Weit rechts oberhalb des hübschen Duos prangt zudem der Gasriese Jupiter in den Zwillingen."

Sternschnuppenschauer der Orioniden

Im Oktober zieren einige Sternschnuppen das Firmament. „Es handelt sich um einen fernen Gruß des Halleyschen Kometen: die Orioniden. Alljährlich im Herbst passiert die Erde bei ihrem Rundlauf um die Sonne seine Bahn aus zurückgelassenen kosmischen Staubteilchen. Anfang Oktober bis in die ersten Novembertage hinein prallen winzige Splitter des Kometen auf die Erdatmosphäre und verglühen in leuchtenden Schläuchen aus ionisierter Luft", sagt Dr. Voss. „Das Maximum mit bis zu 30 Meteoren in der Stunde wird in der Nacht auf den 22. Oktober nach Mitternacht erwartet. Wie immer ist es für die Beobachtung ratsam, die Lichter der Stadt zu meiden. Außerdem sollte man seinen Augen eine gute halbe Stunde Zeit geben, damit sie sich an die Lichtverhältnisse der Nacht gewöhnen können. Wenn das Wetter mitmacht, sind die Sichtbedingungen in diesem Jahr ideal – denn am 21. Oktober ist Neumond und kein Mondlicht erhellt den Himmel." Auch in den umliegenden Nächten lohnt es sich, nach Sternschnuppen Ausschau zu halten.

Die Orioniden haben ihren scheinbaren Ausstrahlungspunkt im Sternbild Orion, was auch den Namen des Sternschnuppenstroms erklärt. „Der sogenannte Radiant ist allerdings nicht der Ort, an dem die Leuchtspuren tatsächlich beginnen, sondern nur die Stelle am Himmel, an dem sie sich treffen würden, wenn man sie gedanklich verlängert", erklärt Dr. Voss.

Komet Halley selbst wird erst wieder im Jahre 2061 in Erdnähe gelangen. Ganz anders der Komet 3I/ATLAS, der aktuell die Wissenschaft in Atem hält.

Interstellarer Besuch: Komet 3I/ATLAS

Ende Oktober gelangt der Komet 3I/ATLAS in Sonnennähe. Er ist eine Sensation für die Wissenschaft, denn er stammt aus einem anderen Sternensystem. Tatsächlich ist es weltweit erst das dritte Mal, dass sich ein solcher „Besucher von einem anderen Stern" in unser Sonnensystem verirrt. Entdeckt wurde er mit dem automatischen Teleskop ATLAS, was auch seinen Namen erklärt: 3I/ATLAS – der dritte interstellare Komet, entdeckt von ATLAS.

Kometen sind vereinfacht gesagt gigantische „schmutzige Schneebälle" aus kosmischem Eis, Staub und Gestein. Das typische Erscheinungsbild eines „Schweifsterns" entsteht erst, wenn sie in Sonnennähe gelangen und die dort vorherrschende Hitze das Eis verdampfen lässt. Wasserdampf und andere Gase ummanteln den Kometenkern, bis aus dieser Hülle schließlich ein Millionen Kilometer langer Gasschweif entsteht. Gleichzeitig werden jede Menge Staubkörner aus dem Kometen gerissen, die einen zweiten Schweif bilden. Auch der interstellare 3I/ATLAS stößt schon jetzt Gase wie Kohlendioxid und Wasserdampf aus, da er sich langsam der Sonne nähert. „Leider wird der Komet nur im äußeren Bereich durch unser Sonnensystem fliegen. Sein Abstand zur Sonne wird etwa dem des Mars gleichen", sagt Dr. Voss. „Erst Ende Dezember erreicht er seinen erdnächsten Punkt. Und selbst dann wird er uns noch so fern sein, dass er nur mit einem großen Teleskop, nicht einmal mit einem Fernrohr, zu sehen sein wird: Er ist dann fast doppelt so weit von uns weg wie die Sonne."

Eine Gefahr für die Erde besteht also nicht. Der Komet ist vielmehr Grund zur Freude für die Wissenschaft. Denn mit ihm lässt sich etwas darüber herausfinden, wie die Objekte anderer Sonnensysteme zusammengesetzt sind und sich von den unsrigen unterscheiden. „Sterne sind nicht alle gleich. Im Wesentlichen besteht jeder von ihnen aus Wasserstoff und Helium. Dazu kommen in unterschiedlichen Mischungen Spurenelemente wie Eisen und Kohlenstoff. Und diese Zusammensetzung der Sterne spiegelt sich in den kosmischen Objekten ihrer Sternensysteme“, erklärt Dr. Voss. „So kann uns Komet 3I/ATLAS etwas über den Mix aus chemischen Elementen seines eigenen Sternensystems verraten. Es könnte grundsätzlich anders aussehen, zum Beispiel viel mehr Kohlenstoff enthalten. Nicht wie bei uns, wo der Kohlenstoff im Körper der Erde keine große Rolle spielt, sondern eher im Topping – der Biosphäre, den Pflanzen und Tieren.“

Die große Vision der Wissenschaft ist, irgendwann einmal Bodenproben interstellarer Himmelskörper wie dem Komet 3I/ATLAS untersuchen zu können. „Aber erst einmal können wir so einen vorbeifliegenden Kometen nur aus der Distanz mit Teleskopen anschauen – doch das ist deutlich besser als nur einen fernen Stern zu analysieren“, schließt Dr. Voss. Die Spannbreite möglicher Unterschiedlichkeiten im Kosmos ist faszinierend – und das nicht nur für die Wissenschaft.