

Sternderl schau im Oktober 2025

Ich begrüße sie wieder herzlich zur Sendung Sternderl schau. In dieser Ausgabe stelle ich ihnen den Sternenhimmel des Monats Oktober vor. Die Nächte sind nun schon recht lang geworden, sodass für die Beobachtung der Sterne jetzt schon mehr als 12 Stunden zur Verfügung stehen. Die Sommersternbilder sind zwar noch im Westen zu sehen, aber es dominieren schon die herbstlichen Konstellationen. Das Thema des Monats ist die Frage, ob es außerirdisches Leben gibt. Vielen Menschen, die den Sternenhimmel und die Milchstraße betrachten, drängt sich die Frage auf, ob es in diesen unendlichen Weiten des Sternenmeeres neben uns noch andere intelligente Wesen oder zu mindestens einfache Lebensformen geben könnte.

Wir beginnen mit der Sonne:

In Freistadt geht sie am 1. Oktober um 7:02 auf und um 18:41 Uhr unter, die Tageslänge beträgt 11 Std. und 39 min. Am 31. geht sie erst um 6:47 auf und um 16:44 unter, der Tag dauert nur mehr 9 Std. 57 min. Im Osten Österreichs sind die Auf- und Untergangszeiten der Sonne um einige Minuten früher anzusetzen. Die Tageslänge verkürzt sich jetzt rapide um ca. 4 min pro Tag. Die Sonne wechselt am 31.10. vom Sternbild Jungfrau in die Waage. Sie verändert ihre Mittagshöhe von 38 Grad am Ersten auf 27,2 Grad Ende Oktober. Am Sonntag, den 26. Oktober werden um 3:00 Uhr die Uhren zurück auf 2:00 Uhr gestellt, die Sommerzeit ist damit zu Ende und wir kehren wieder zur Normalzeit zurück. Für astronomisch interessierte Menschen günstiger, weil sie nun schon um eine Stunde früher die Sterne beobachten können.

Nun zu unserem Mond:

Der Monat Oktober beginnt mit einem zunehmenden Mond am Abendhimmel im Süden. Am letzten Tag des Septembers erreichte er das erste Viertel, also die zunehmende Halbmondphase. Am Dienstag, den 7. ist um 4:48 im Sternbild Fische Vollmond. An diesem Tag geht er um 18:22 auf und ist die ganz Nacht hindurch zu sehen. Am Mo 13. kommt der Mond in das letzte Viertel, also in die abnehmende Halbmondphase, er steht dann am Morgenhimmel im Sternbild Zwillinge. Am Di 21. kommt es zum Neumond, nämlich um 13:25 in der Jungfrau, wo dann natürlich auch die Sonne steht. In der Neumondphase kann man den Mond aus zwei Gründen nicht sehen, erstens weil er am Tageshimmel ganz in der Nähe der Sonne steht und zweites, weil nur die von der Erde abgewandte Rückseite des Mondes von der Sonne beleuchtet wird. Schon 3 Tage später, nämlich am Abend des 24. sehen wir den Mond im Neulicht als ganz schmale Sichel am südwestlichen Abendhimmel. Dabei kann man auch das sog. aschgraue Mondlicht am nicht von der Sonne beleuchteten Teil des Mondes erblicken. Es kommt durch das Leuchten der Erde am Mond zustande. In Erdnähe steht der Mond am 8., in Erdferne am 24. Oktober.

Wo finden wir die Planeten im Oktober?

Merkur bleibt in diesem Monat für uns unbeobachtbar, weil seine größte östliche Elongation am 29. Oktober so weit südlich stattfindet, dass sie nur im südlichen Mittelmeer dazu führt, Merkur für kurze Zeit am Abendhimmel zu sichten.

Venus ist zwar noch am Morgenhimmel zu sehen, aber ihre Glanzzeit ist vorbei. Ihre Sichtbarkeitsdauer verkürzt sich drastisch. Am 8. verlässt sie das Sternbild Löwe und wechselt in das der Jungfrau. Am 1. geht Venus um 4:50 auf, am 31. erst um 5:15 nach Winterzeit, das heißt, sie geht um fast 1,5 Stunden später auf als zu Monatsanfang. Durch den jetzt schon späteren Sonnenaufgang kann sie immer noch für gut eine Stunde beobachtet werden. Nutzen sie noch einmal die Gelegenheit den mit -4 mag hellsten Planeten des Sonnensystems, den Morgenstern, zu bewundern.

Mars hat sich aber vom Abendhimmel zurückgezogen, weil er sich schon zu sehr an die Sonne angenähert hat. Nun wird er für ein halbes Jahr lang nicht mehr zu sehen sein, bevor er wieder am Morgenhimmel auftaucht.

Jupiter befindet sich in den Zwillingen und wird langsam zum Planeten der ganzen Nacht, sieht man von den frühen Abendstunden ab. Der -2,3 mag helle Riesenplanet geht am 1. um 0:11 Uhr auf, zu Monatsende bereits um 21:22 Uhr. Im Fernrohr erblickt man seine Wolkenstreifen und seine 4 großen galiläischen Monde. Die Bewegung der Monde Io, Europa, Ganymed und Kallisto ist im Fernrohr gut zu beobachten, denn sie stehen jeden Tag an einer anderen Position, indem sie den Planeten umkreisen. Am 14. gesellt sich der abnehmende Mond zu Jupiter.

Saturn ist nach Einbruch der Dunkelheit am Abendhimmel im Osten im Sternbild Wassermann zu finden. Er stand am 21. September in Opposition, das heißt er war der Erde am nächsten, hatte seine größte Helligkeit und den größten Winkeldurchmesser. Aber auch der Oktober und sogar noch das restliche Jahr ist eine ideale Beobachtungszeit für den Ringplaneten. Im Fernrohr zeigt Saturn seinen wunderschönen, derzeit ganz schalen Ring und seinen großen Mond Titan. Auch einige seiner kleinen Monde können bei guten Bedingungen in mittelgroßen Teleskopen gesehen werden. Am 1. geht Saturn um 6:11 Uhr unter, am 31. schon um 2:52 Uhr. Der fast volle Mond besucht Saturn in der Nacht am 6. Oktober.

Uranus befindet sich im Sternbild Stier und steht die ganze Nacht am Himmel. Er strebt seiner Oppositionsstellung zu, die er im November erreicht. Um ihn zu finden, sollte man ein Fernglas verwenden, weil er mit 5,7 Größenklassen nur so hell wie die schwächsten, gerade noch mit freiem Auge sichtbaren Sterne leuchtet. Zu Monatsanfang geht er um 20:36 auf, am 31. bereits um 17:35 Uhr. Im Fernrohr sieht man ein kleines blassgrünes Scheibchen.

Neptun befindet sich im Sternbild Fische. Er stand im Vormonat in Opposition und ist damit noch fast die ganze Nacht lang zu beobachten. Allerdings ist er so lichtschwach, dass man ein Teleskop benötigt. Darin sieht man ein sehr kleines bläuliches Scheibchen, das sich kaum von einem Stern unterscheidet.

Der Sternenhimmel im Oktober

Im Südosten finden wir die Herbststernbilder. Am markantesten hierbei ist Pegasus, ein auffälliges Sternenviereck, das auch Herbstviereck genannt wird. Um Pegasus herum finden wir die übrigen Herbststernbilder: rechts darunter Steinbock und Wassermann, an der linken oberen Ecke die Sternenkette der Andromeda mit unserer Nachbargalaxie, dem Andromedanebel. Andromedas Sternlinie zeigt auf ein weiteres Herbststernbild, den Perseus. Interessant an diesem Sternbild ist sein zweithellster Stern, Algol, ein veränderlicher Stern. Eigentlich sind es zwei Sterne, die wir hier sehen. Sie umkreisen einander in knapp 3 Tagen. Dabei verdeckt der eine Stern den anderen regelmäßig, und so kommt es zu den deutlichen Helligkeitsschwankungen, die wir hier auf der Erde wahrnehmen können.

Unterhalb des Herbstvierecks finden wir einen schwachen Sternkreis, das ist einer der Fische des Sternbildes Fische. Der zweite Fisch findet sich am linken Rand von Pegasus. Recht der Fische befindet sich das Sternbild Wassermann, das nur aus relativ schwachen Sternen besteht, aber derzeit vom Planeten Saturn geschmückt wird. Ganz tief im Südwesten ist nach Einbruch der Dunkelheit noch das Sommersternbild Schütze zu sehen von dem die Milchstraße ihren Ausgang nimmt. Er geht zusammen mit dem Schlangenträger schon gegen 22:00 Uhr unter.

Hoch im Zenit steht die Kassiopeia, wegen ihrer Zick-zack-Form auch als Himmels-W bekannt.

Im Nordosten finden wir zu Mitte des Monats schon den Fuhrmann mit dem Hauptstern Kapella, und den Stier mit dem Sterhaufen Plejaden und Hyaden.

Im Westen sehen wir die Sternbilder, die uns den Sommer hindurch begleitet haben - Schwan, Leier und Adler. Ihre Hauptsterne Deneb, Wega und Atair bilden zusammen das Sommerdreieck. Auch das kleine Sternbildchen Delphin ist dort zu entdecken. All diese Sommersternbilder verschwinden noch vor Mitternacht unter dem Horizont.

Ein Blick nach Norden zeigt uns den Großen Bären bzw. Großen Wagen, der sich im Herbst knapp über dem Horizont befindet. Es schaut aus, als würde der Wagen den Horizont als Straße benutzen. Die Verlängerung der letzten beiden Kastensterne gerade nach oben weist zum Polarstern oder Nordstern. Dieser ist der Hauptstern des kleinen Wagens, der jetzt am Abend mit seiner Deichsel nach Westen zeigt. Zwischen großem und kleinem Wagen schlängelt sich der Drache hindurch, der eher an eine Schlange erinnert. Der Kopf des Drachen weist Richtung Herkules, einem großen Sommersternbild, das sich im Nordwesten befindet.

Ganz tief im Süden können wir jetzt im Oktober knapp über dem Horizont einen hellen Stern funkeln sehen. Es ist Fomalhaut aus einem Sternbild des südlichen Sternenhimmels, dem Südlichen Fisch. Fomalhaut ist ein relativ junger Stern, der eine Staubscheibe besitzt, in der sich gerade neue Planeten bilden.

Dass Fomalhaut so blinkt und in vielen verschiedenen Farben funkelt, liegt daran, dass er so weit unten steht. Bevor sein Licht zu unseren Augen gelangen kann, muss es erst horizontnahe dicke Luftschichten durchqueren. Dabei wird das Licht viele Male gebrochen und gestreut und in alle Farben des Regenbogens zerlegt.

Im Südosten finden wir knapp über dem Horizont den Walfisch, ein Ungeheuer aus der griechischen Mythologie. Der Walfisch enthält einen ganz interessanten veränderlichen Stern, nämlich Mira, was „die Wunderbare“ heißt. Er ist ein roter Riese, der seine Helligkeit im Laufe eines Jahres um den Faktor 1700 ändern kann. Anders als bei Algol, der ein sog. Bedeckungsveränderlicher ist, kommt die Helligkeitsschwankung bei Mira durch ein rhythmisches Aufblähen und Zusammenziehen des Sternes zustande, die Mira ist damit ein sog. Pulsationsveränderlicher.

ISS

Die internationale Raumstation ist ab dem 15. Oktober in den frühen Morgenstunden immer wieder zu sehen. Als strahlend heller Stern zieht die derzeit mit 6 Astronauten und einer Astronautin bewohnte internationale Weltraumstation, in mehreren Minuten über den Himmel. 3 Personen sind Russen, 3 Amerikaner und ein Crew-Mitglied ist aus Japan. Es gibt mehrere Internetseiten z.B. www.heavens-above.com oder Apps für Smartphones und Tablets, die dabei helfen, die Station aufzufinden. In der Homepage des Astronomischen Vereins habe ich die Überflugzeiten für Freistadt herausgeschrieben.

Nun zu unserem Monatsthema, dem außerirdischen, oder extraterrestrischen Leben.

Außerirdisches Leben ist eine Bezeichnung für Lebensformen, die auf der Erde weder beheimatet noch entstanden sind. Der Begriff deckt alle möglicherweise existierenden Arten und Erscheinungsformen von Leben nichtirdischer Herkunft ab, von einfachsten biologischen Systemen wie z. B. Viren und Bakterien, über pflanzen- und tierartiges Leben bis hin zu Lebensformen, deren Komplexität die des Menschen weit übersteigen könnte. Es sei aber gleich vorweg gesagt: Bislang ist nicht bekannt, ob außerirdisches Leben existiert, es wurde noch kein einziger Hinweis darauf gefunden. Die Wissenschaft, die sich mit diesem Thema beschäftigt, heißt „Astrobiologie“.

Naturphilosophische Gedanken zur Existenz von außerirdischem Leben lassen sich bis in die Antike zurückverfolgen. So finden sich etwa schon in Plutarchs Werk *„Das Mondgesicht“* Gedanken über Lebewesen jenseits der Erde. Giordano Bruno meinte im 16. Jahrhundert, dass das Weltall unendlich sei und dass es auch unendlich viele Lebewesen auf anderen Planeten im Universum gäbe. Auch Immanuel Kant beschäftigte sich 1755 in seinem Werk *„Von den Bewohnern der Gestirne“* mit der Frage, ob Leben auf anderen Planeten existiere.

Zunächst konzentrierten sich die Spekulationen über außerirdisches Leben auf die erdnächsten Himmelskörper, den Mond und die Planeten unseres eigenen Sonnensystems, insbesondere den beiden Nachbarplaneten der Erde, Mars und Venus. Daneben wurde lange spekuliert, ob unser Sonnensystem mit seinen Planeten einen Sonderfall im Universum darstellt oder ob Planeten im Universum in großer Zahl vorhanden seien. Erst seit Mitte der neunziger Jahre weiß man, dass auch andere Sterne Planeten besitzen.

Nach Teleskopbeobachtungen der Marskanäle durch den italienischen Astronomen Schiaparelli, die sich später als optische Täuschung herausstellten, explodierten Ende des 19. Jahrhunderts förmlich die Spekulationen über Leben auf dem Mars. So veröffentlichte der amerikanische Astronom Percival Lowell 1895 sein Buch *„Mars“*, in dem er beschrieb, dass die Kanäle die Arbeit einer längst vergangenen Zivilisation wären. Erst als Anfang der 60er Jahre Raumsonden zum Mars flogen, stellte man fest, dass wohl alles nur eingebildet war und einem Wunschdenken entsprach. Die Venus sah man als warme Welt der Urzeit, die unter der undurchdringlichen Wolkendecke von Dschungeln und Sümpfen bedeckt sein sollte. Man vermutete darin Urzeitlebewesen, ähnlich den Dinosauriern. Auch hier haben Raumsonden bewiesen, dass es durch die dort herrschenden extremen Bedingungen niemals Leben geben kann.

Erst in den letzten Jahrzehnten wurden in unserem eigenen Sonnensystem Beweise für flüssiges Wasser außerhalb der Erde gefunden, das gemeinhin als eine der notwendigen Voraussetzungen für Leben gilt. Vor allem auf den Eismonden des äußeren Sonnensystems wie etwa dem Jupitermond Europa und dem Saturnmond Enceladus werden globale Ozeane unter den Eiskrusten vermutet, was Anlass zu neuen Spekulationen über außerirdisches Leben in unserem eigenen Sonnensystem gibt. In diesen salz- und mineralstoffreichen verborgenen Meeren, die wahrscheinlich von Unterwasservulkanen gespickt sind, wird vermutet, dass ähnlich wie an den irdischen Vulkanen der Tiefsee, Leben in Hülle und Fülle bestehen könnte.

Für die Existenz von intelligentem Leben außerhalb der Erde werden insbesondere die Tatsachen angeführt, dass es allein in unserer Milchstraße zwischen 200 und 400 Milliarden Sterne gibt, diese zumindest einen Planeten besitzen und unsere Milchstraße wiederum nur eine von mehr als 100 Milliarden Galaxien ist. Die Wahrscheinlichkeit der Existenz solchen Lebens wird seit 1961 mit der Drake-Gleichung abgeschätzt. Nach dieser sollte es in unserer Galaxie mindestens 1 - 10 hochentwickelte Zivilisationen geben. Allerdings sind viele, der in der Drake-Gleichung benutzten

Faktoren umstritten. Leben, so wie wir es kennen, kann sich in einem Planetensystem nur in der habitablen Zone des jeweiligen Sterns entwickeln. Die habitable Zone ist die ringförmige Zone um einen Stern, in der auf Planeten oder Monden flüssiges Wasser bestehen kann, welches die Entstehung und das Überleben zumindest einfacher Organismen ermöglicht. Sie liegt bei unserer Sonne im Bereich zwischen Venus und Mars und die Erde befindet sich in ihrer Mitte. Bei kleineren Sternen, wie den roten Zwergen befindet sie sich viel näher an diesen. Wäre unsere Sonne ein roter Zwergstern, würde sich die habitable Zone weit innerhalb der Merkurbahn befinden.

Die ersten Planeten um fremde Sterne wurden 1995 entdeckt. Bis heute konnten die Astronominnen und Astronomen ca. 7500 Exoplaneten nachweisen, darunter auch Gesteinsplaneten ähnlich der Erde. Manche haben auch passende Bedingungen für die Existenz von Leben. Aber es wird erst den Teleskopen und Raumsonden der nächsten Generationen vorbehalten sein, diese Erkenntnisse zu gewinnen. Das schon seit 2 Jahren aktive James Webb-Weltraumteleskop und das 2027 in Betrieb gehende ELT (Extremely-Large-Teleskope) werden in der Lage sein, in den Spektren der Atmosphären der Exoplaneten Signaturen von Gasen, die auf Leben hindeuten könnten, nachzuweisen. Sollten dann wirklich aussichtsreiche Planeten für außerirdisches Leben entdeckt werden, wäre ein Besuch durch Menschen ein Ding der Unmöglichkeit. Schon zum allernächsten Nachbarstern unserer Sonne, dem 4,3 Lichtjahre entfernten Alpha Centauri, würden unsere heutigen Raumschiffe 50.000 Jahre unterwegs sein.

Die Suche nach intelligentem außerirdischem Leben wird mit der Abkürzung SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) bezeichnet. Das SETI-Projekt basiert auf der Annahme, dass Außerirdische beiläufig oder gezielt elektromagnetische Signale aussenden, welche von anderen intelligenten Lebewesen entdeckt werden könnten.

Seit dem Jahr 1960 wird SETI mit großen Radioteleskopen betrieben, bisher allerdings ohne Erfolg. Das bisher spektakulärste empfangene Signal ist das sogenannte Wow!-Signal, weil es den diensthabenden Wissenschaftler zu dieser schriftlich erhaltenen Bemerkung auf einem Computerausdruck veranlasste. Allerdings wurde es kein weiteres Mal mehr gehört und konnte deshalb nicht zweifelsfrei einer außerirdischen Quelle zugeordnet werden.

Als 1972 die beiden interstellaren Raumsonden Pioneer 10 und Pioneer 11 gestartet wurden, brachte man an den Sonden goldene Plaketten an, in der Hoffnung, dass, falls die Sonden eines Tages von intelligenten außerirdischen Lebewesen gefunden werden, diese dadurch von der Existenz der Menschheit erfahren würden. 1974 wurde eine Botschaft an mögliche Außerirdische in Form eines Radiowellen-Signals zum 25.000 LJ entfernten Kugelsternhaufen M13 ausgestrahlt, die sogenannte Arecibo-Botschaft. Aber erst in ca. 50.000 Jahren kann eine Antwort erwartet werden.

Die NASA hat 1977 die Raumsonden Voyager 1 und Voyager 2 zu den äußeren Planeten gestartet. Sie befinden sich mittlerweile im Grenzbereich des Sonnensystems und tragen je eine goldene Datenplatte mit Bild- und Audio-Informationen über die Erde und die Menschheit mit sich, die für außerirdische Zivilisationen vermutlich lesbar wären.

Viele Menschen glauben, dass technologisch fortgeschrittene Außerirdische in der Lage sein könnten, mit Raumschiffen, die auf einer uns unbekannten Technik beruhen, die Erde zu besuchen. Es gibt auch Leute, die glauben, dass dies bereits geschehen sei, insbesondere im Zusammenhang mit Sichtungen von UFOs den unbekannten Flug-Objekten. Andere behaupten sogar, Opfer einer Entführung durch Außerirdische gewesen zu sein. Noch nie wurde aber ein stichhaltiger Beweis durch die Wissenschaft erbracht, dass UFOs wirklich existieren. Es handelt sich wohl immer um optische Täuschungen, Halluzinationen und andere durchaus erklärbare Phänomene wie Flugzeuge, Satelliten, Wetterballone, helle Planeten, Meteore, Kugelblitze und andere meteorologische Erscheinungen.

Hin und wieder wird auch über die Möglichkeit spekuliert, dass Außerirdische in der Frühgeschichte der Menschheit die Erde besucht haben könnten, was als Prä-Astronautik bezeichnet wird. Der bekannteste Vertreter davon ist Erich von Däniken. Seine Behauptungen sind aber durch nichts bewiesen.

Für das Science Fiction-Genre bietet das Thema „Außerirdische Lebensformen“ unendlichen viel Stoff: Meist sind diese jedoch sehr menschenähnlich, also humanoid. So kennt man z. B. „Mr. Spock“ aus „Star Trek“, den „Doktor“ aus „Doctor Who“ oder „ET“ aus dem gleichnamigen Film. Auch tierähnliche Aliens, wie beispielsweise „Alf“, die „Goa’uld“ aus der Serie „Stargate“ oder Monster wie in „Alien – Das unheimliche Wesen aus einer fremden Welt“ kommen in solchen Filmen häufig vor.

Im Roman „Solaris“ von Stanisław Lem tritt der Außerirdische jedoch ganz anders in Erscheinung. Die Menschheit hat einen Planeten entdeckt, der fast völlig von einem intelligenten, lebenden Ozean

bedeckt ist. Ein sehr schöner SF- Film ist „Arrival“ des kanadischen Regisseurs Dennis Villeneuve, in dem die Schwierigkeit der Kommunikation mit den friedlichen krakenähnlichen Außerirdischen im Mittelpunkt steht.

Wir sind nun am Ende der Sendung angelangt, ich wünsche ihnen viel Spaß beim Sternderl schaun im Oktober und denken sie daran, dass es im Weltall wahrscheinlich von Außerirdischen nur so wimmelt, dass wir aber leider durch die unvorstellbaren räumlichen und zeitlichen Distanzen keinerlei Möglichkeit haben, mit ihnen in Kontakt zu treten. Ein Großteil dieser Lebensformen wird aber wahrscheinlich ohnehin nur aus grünem Schleim bestehen. Intelligente Aliens wird es nur ganz selten darunter geben. Interessant wäre allerdings, ob sie uns Menschen als intelligent oder primitiv wahrnehmen würden. Nach den derzeitigen Entwicklungen auf der Erde wie Krieg, Umweltverschmutzung und Klimaerwärmung bin ich nicht mehr überzeugt, ob uns Außerirdische überhaupt als intelligente Lebensform einstufen würden.

Das war die Sendung Sterndl schaun mit Franz Hofstadler im freien Radio Freistadt und im Radio Oberpullendorf. Herzlichen Dank fürs Zuhören.

Die nächste Sternenführung des Astronomischen Vereins Mühlviertel findet am Fr. 24.10. um 19:00 in der Freiwaldsternwarte in Pürstling bei Sandl statt. Dabei werden wir speziell den Planeten Saturn sowie viele schöne Objekte des Herbsthimmels, wie Sternhaufen, Galaxien und Gas- und Staubwolken beobachten. Bitte dazu unter der Telefonnummer 0664/8299283 anmelden.