

Sterndl schau im Mai 2019

Ich begrüße sie herzlich zur Sendung Sterndl schau im Mai. Nun verkürzen sich die Nächte schon rapide und die Zeit zum Beobachten der Sterne wird immer begrenzter. Bereits im nächsten Monat werden wir die Sommersonnenwende mit der kürzesten Nacht und dem längsten Tag erleben. Ich begrüße auch wieder die Hörerinnen und Hörer des Radios Oberpullendorf im Burgenland. Als Monatsthema habe ich den Zwergplaneten Pluto ausgewählt.

Wir beginnen mit der Sonne:

In Freistadt geht sie am 1. Mai um 5:44 auf und um 20:15 Uhr unter, die Tageslänge beträgt 14 Std. 31 min. Am 31. Mai geht sie bereits um 5:06 auf und erst um 20:53 unter, wobei der Tag dann schon 15 Std. 46 min lang ist. Die Auf- und Untergangszeiten im Osten Österreichs sind jeweils um ca. 8 - 10 Min früher, weil die Erddrehung von West nach Ost verläuft. Die Sonne bewegt sich im Mai vom Widder in den Stier. Sie ändert ihre Mittagshöhe von 56,5 Grad am 1. Mai auf 63,5 Grad am Monatsletzten. Auf unserem Tagesgestirn sind derzeit nur mehr sehr wenige Sonnenflecken sichtbar, weil sie sich ihrem Aktivitätsminimum nähert. In den nächsten Jahren werden Sonnenflecken und die mit ihnen zusammenhängenden Erscheinungen nur mehr sehr selten auftreten. Ein Aktivitätszyklus dauert ca. 11 Jahre, das ist die durchschnittliche Zeit, in der sich das Magnetfeld der Sonne umpolt.

Nun zu unserem Mond:

Der Mai beginnt mit einer abnehmenden Mondsichel am Morgenhimmel. Neumond ist am Samstag, den 4. um 23:46 im Sternbild Fische. Schon am 6. sehen wir den Mond im Neulicht, das heißt, er ist nach der Neumondphase das erste Mal als sehr schmale Sichel am Westhorizont zu sehen. In den folgenden Tagen kann der Erdschein am dunklen Teil des Mondes gesehen werden. Er kommt durch das Leuchten der fast voll beleuchteten Erde am Mond zustande. Am 12. ist der Mond im 1. Viertel, d.h. zunehmender Halbmond, er steht am Abendhimmel im Süden. Vollmond ist am Samstag, den 18. um 22:11 Uhr in der Waage. Am Sonntag, den 26. kommt der Mond in das letzte Viertel, also in die abnehmende Halbmondphase, er steht dann am Morgenhimmel. In Erdferne steht der Mond am 26. in Erdnähe am 13. Mai.

Wo finden wir die Planeten im Mai?

Merkur erreicht am 21. die sog. obere Konjunktion mit der Sonne und damit seinen größten Abstand von der Erde. Er steht am Tageshimmel ist damit im Mai nicht zu sehen. Am 24. rast Merkur durch sein Perihel, also den sonnennächsten Punkt seiner Bahn, wodurch er die größte Geschwindigkeit erreicht, die ein Planet in unserem Sonnensystem erreichen kann, nämlich 212 000 km pro Stunde, das sind knapp 60 km pro Sekunde.

Venus kann noch immer am tief am östlichen Morgenhimmel gesehen werden, ein auffälliges Objekt ist sie aber nicht mehr. Sie wandert von den Fischen in den Widder. Der Venusaufgang erfolgt zu Monatsbeginn um 5:14 und Ende Mai um 4:30 Uhr. Am 2. wandert die Sichel des abnehmenden Mondes an der Venus vorbei.

Mars kann nach wie vor in der ersten Nachthälfte im Westen gesehen werden. Seine Helligkeit nimmt aber im Laufe des Monats auf 1,7 mag ab, womit der rote Planet kein auffälliges Gestirn mehr ist. Er wandert vom Stier in die Zwillinge. Mars geht zu Monatsbeginn eine viertel Stunde nach Mitternacht unter, am Monatsende eine viertel Stunde vor Mitternacht. Im Fernrohr erkennt man auf dem nur wenige Bogensekunden großen Planetenscheibchen keine Einzelheiten mehr, weil sich der Planet schon sehr weit von der Erde entfernt hat. Der zunehmende Halbmond begegnet Mars am 8. Mai.

Jupiter kann zu Monatsbeginn in der zweiten Nachthälfte gefunden werden und nähert sich langsam seiner Oppositionsstellung an, die er im Juni erreicht. Ab Ende Mai wird er zum Planeten der ganzen Nacht. Er steigert seine Helligkeit auf minus 2,6 Größenklassen und ist damit das hellste Objekt am Nachthimmel. Der Riesenplanet wandert derzeit durch den Schlangenträger. Am 1. geht er um 0:09 auf, am 31. bereits um 21:58 Uhr. Am 20. wandert der noch fast volle Mond am Jupiter vorbei. Der Riesenplanet Jupiter mit seinen 4 hellen Monden und den Wolkenstreifen in seiner Atmosphäre bietet im Fernrohr einen wunderschönen Anblick.

Saturn ist Planet der 2. Nachthälfte, sein Aufgang erfolgt am 1. um 2:02 und am 31. um 23:57. Saturn ist mit einer Helligkeit von 0,3 Größenklassen ein relativ helles Objekt am Himmel, aber bei weitem nicht so hell wie Jupiter. Er ist zwar auch ein Riesenplanet, der Jupiter an Größe nur wenig nachsteht, aber doppelt so weit von der Sonne entfernt wie dieser. Am 23. wird der abnehmenden Mond knapp südlich

am Ringplaneten vorbei ziehen. Im Fernrohr sieht man seinen wunderschönen, derzeit weit geöffneten Ring, der aus Milliarden von Eisbrocken besteht. Auch sein großer Mond Titan kann in einem Teleskop erblickt werden.

Uranus befindet sich im Widder und stand im Vormonat in Konjunktion mit der Sonne. Er ist damit unbeobachtbar.

Neptun befindet sich im Sternbild Wassermann und stand im März in Konjunktion mit der Sonne und ist ebenfalls noch unbeobachtbar.

Der Sternenhimmel im Mai

Ganz im Westen finden wir am Abend noch die Wintersternbilder Zwillinge und Fuhrmann. Zwischen Zwillinge und Löwe findet sich das unscheinbare Tierkreissternbild Krebs, das aber ein schöner Sternhaufen namens Krippe oder Präsepe, schmückt. Am Ende der Dämmerung kann man ganz im Südwesten noch kurz den Sirius funkeln sehen. Er gibt jetzt seine Abschiedsvorstellung und ist erst im Herbst wieder am Morgenhimmel zu finden.

Die Frühlingssternbilder stehen nach Einbruch der Dämmerung bereits am südlichen Himmel. Dazu gehören der Löwe mit dem Hauptstern Regulus, der Bärenhüter mit Arktur und die Jungfrau mit Spica. Diese 3 hellen Sterne bilden das Frühlingsdreieck. Unterhalb des Löwen finden sich die schwachen Sterne der langgestreckten Wasserschlange, unterhalb der Jungfrau das markante kleine Sternviereck des Raben und das weniger auffällige Sternbild Becher.

Im Südosten nimmt die Waage ihren Platz ein. Sie ist allerdings nicht leicht zu finden, weil sie aus nicht sehr hellen Sternen besteht. Zu Mitternacht steigt der Skorpion, ein auffälliges Sommersternbild über den Südost-Horizont. Die Waage steht in der direkten Verlängerung seiner Scheren. Er enthält den roten Riesenstern Antares, was dem Wortlaut nach Gegenmars bedeutet, weil er eine ähnlich rote Farbe wie unser Nachbarplanet hat und öfters mit ihm verwechselt wird.

Den Frühlingssternbildern folgen im Osten schon die Sommersternbilder Herkules und Leier, die auch den hellsten Stern des Sommersternenhimmels, Wega, beheimatet. Auch Deneb im Schwan kann schon ganz tief stehend im NO gesichtet werden. Lediglich Altair im Adler fehlt noch, um das Sommerdreieck zu komplettieren.

Im Sternbild Herkules gibt es den berühmten Kugelsternhaufen M13. Er ist leicht zu finden, da er sich fast genau auf der Verbindungslinie zwischen den beiden rechten Sternen des Herkuleskastens befindet. Mit einem Teleskop offenbart M13 seine ganze Pracht: die kugelförmige Anordnung unzähliger Sterne. Tatsächlich versammeln sich hier etwa eine Million Sterne in ca. 25.000 Lichtjahren Entfernung von der Erde

Im Südosten steigt der Schlangenträger mit der Schlange in den Händen empor. Er wird im Sommer ein mächtiges Sternbild im Süden bilden. Das unscheinbare Sternbild des Haares der Berenice erreicht jetzt im Süden seine Höchststellung. Mit viel Phantasie kann man sich unter dieser Ansammlung von schwachen Sternen das vom Wind zerzauste Haupthaar einer Frau vorstellen.

Die Deichsel des hoch über unseren Köpfen stehenden Großen Wagens zeigt auf einen rötlichen Stern. Das ist Arktur vom Sternbild Bärenhüter oder Bootes. Er ist einer der hellsten Sterne am Himmel und aufgrund seiner Farbe besonders auffällig. Gleich neben dem Bärenhüter befindet sich ein hübsches kleines Sternbild, die Nördliche Krone. Ihre Sterne bilden einen Halbkreis, sodass sich der Eindruck einer Diamantenkette ergibt. Als besonderes Highlight ist der Stern Gemma zu betrachten, der wie ein Diamant funkelt und glitzert.

Die 4-fache Verlängerung der letzten 2 Sterne des Wagenkastens nach unten führt uns zum Polarstern, der im Drehpunkt der Erdachse steht und damit seine Stellung am Himmel fast nicht verändert. Geht man weiter in der gleichen Richtung zum Nordhorizont gelangt man zur Kassiopeia, dem Sternbild in Form eines auseinandergezogenen W. Der kleine Wagen ist ebenfalls leicht zu finden, wird doch das Ende seiner Deichsel durch den Polarstern gebildet. Deichsel und Kasten des kleinen Wagens weisen derzeit nach Osten. Noch weiter östlich findet sich der Kopf des Drachens.

Internationale Raumstation ISS

sie ist bis Monatsende am Morgenhimmel oder um Mitternacht herum immer wieder zu sehen. Als strahlend heller Stern, der heller als Jupiter werden kann, wandert sie über den Himmel. Man muss nur genau wissen, wann und wo sie uns überfliegt. Eine gute Homepage dafür ist Heavens-above.com. oder man schaut auf meiner eigenen Website: www.sterndlschaun.at vorbei.

Nun zu unserem Monatsthema, dem Zwergplaneten Pluto:

Pluto ist ein Zwergplanet. Mit einem Durchmesser von lediglich 2310 Kilometern ist er deutlich kleiner als unser Mond. Er ist nach dem römischen Gott der Unterwelt benannt. Pluto wurde am 18. Februar 1930 durch am Lowell-Observatorium in Flagstaff, Arizona durch Vergleiche einiger Himmelsaufnahmen durch Clyde Tombaugh entdeckt. Ihm fiel auf, dass ein Stern auf den Fotografien, die er in einem Abstand von mehreren Tagen gemacht hat, ein wenig seine Position geändert hatte. Die Positionsänderung war jedoch so gering, dass es sich nicht um ein Objekt aus dem Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter handeln konnte, sondern viel weiter entfernt, nämlich hinter der Neptunbahn stehen musste.

Pluto bewegt sich auf einer sehr elliptischen, stark geneigten Bahn um die Sonne. Er galt bis 2006 als der neunte und äußerste Planet des Sonnensystems.

Pluto benötigt für eine Sonnenumrundung 248 Jahre. Der sonnenfernste Punkt der Plutobahn, das Aphel, liegt bei 7,5 Mrd. km, das sind 50 AE, was der 50-fachen Entfernung der Erde von der Sonne entspricht, während der sonnennächste Punkt, das Perihel, mit 4,4 Mrd. km, das sind 30 AE, sogar innerhalb der Neptunbahn liegt. Zum letzten Mal durchlief Pluto diesen Bereich, in dem er der Sonne näher war als Neptun, vom Februar 1979 bis zum Februar 1999. Auf Pluto scheint die Sonne um 2500mal schwächer als auf der Erde. Für einen Beobachter auf Pluto erscheint die Sonne nur als sehr heller Stern. Die Oberflächentemperatur auf Pluto beträgt -230 Grad.

Plutos sehr dünne Atmosphäre besteht zum größten Teil aus Stickstoff, zum zweitgrößten Teil aus Kohlenmonoxid.

Von Pluto sind fünf Monde bekannt. Ihre Umlaufbahnen sind annähernd kreisförmig. Sie liegen in Plutos Äquatorebene. Der größte Mond Charon hat mit 1200 km Durchmesser die halbe Größe von Pluto. Er wurde 1978 von der Erde aus entdeckt. Die Monde Nix, Hydra, Cerberus und Styx sind vergleichsweise klein. Sie wurden mit dem Hubble Space-Teleskop entdeckt.

Die Diskussion darüber, ob Pluto überhaupt die Bezeichnung „Planet“ verdiene, begann bereits, als man außer seiner stark elliptischen und sehr geneigten Umlaufbahn auch seine geringere Größe erkannt hatte. Mittlerweile wurden in der Umgebung von Pluto noch viele andere Körper entdeckt, die zum Teil Pluto an Größe übertreffen, man bezeichnet diese Körper als Plutinos oder Transneptune. Sie gehören zu einem 2. Asteroidengürtel um die Sonne, den Kuiper-Gürtel. Nun gab es kein Halten mehr, man konnte nicht jeden dieser Körper als neuen Planeten bezeichnen und die internationale Astronomische Union erkannte in einer denkwürdigen Konferenz am 23. Aug. 2006 Pluto den Planetenstatus ab. Er wurde als Zwergplanet eingestuft. Viele Astronomen, vor allem amerikanische, laufen noch immer Sturm gegen diese Entscheidung. Der Senat von Illinois, dem Heimatbundesstaat des Pluto-Entdeckers Clyde Tombaugh, beschloss 2009 Pluto weiterhin als Planeten zu betrachten.

Im Januar 2006 wurde mit New Horizons erstmals eine Raumsonde zu Pluto ausgesandt. Die Sonde flog am 14. Juli 2015 in 9600 Kilometern Entfernung an Pluto und in 27.000 Kilometern Entfernung an dessen Mond Charon vorbei und hat eine Unmenge Fotos und wissenschaftliche Daten dieser fernen Welt übermittelt. Überrascht waren viele, dass auf dem Pluto eine Landschaftsformation in Herzform existiert. Sie wurde nach ihrem Entdecker: Tombaugh-Regio benannt. Sie besteht wie ein Gletscher hauptsächlich aus Wassereis gemischt mit Stickstoff-, Kohlenmonoxid- und Methaneis. Diese Stoffe sind unter irdischen Bedingungen gasförmig, auf dem minus 230 Grad kalten Pluto stocksteif gefroren.

Die Flugdauer der Sonde von New Horizons betrug etwa 9,5 Jahre. Zwei Wochen nach der größten Annäherung wurden die Beobachtungen beendet. Dann begann die Sonde die während der Passage gesammelten Daten zur Erde zu übermitteln. Da die Übertragungsrate über diese Entfernung sehr gering war, sind Monate vergangen, bevor alle Daten auf der Erde eingetroffen sind. New Horizons wird weiter hinaus in den Kuiper-Gürtel fliegen und besuchte im Jänner 2018 das ca. 30 km große Transneptun-Objekt Ultima Thule.

Mit dem Fernrohr ist Pluto nur schwer zu beobachten, man braucht ein Gerät mit mindestens 30 cm Objektivöffnung, um ihn visuell als winziges Sternchen der 14. Größe sehen zu können. Oder man fotografiert das Himmelsareal in dem er derzeit steht an mehreren Tagen hintereinander mit einer längeren Belichtungszeit. Vergleicht man dann die Aufnahmen, sieht man dass sich ein Sternchen ein Stückchen bewegt hat. Auf diese Weise hat man Pluto damals auch entdeckt. Derzeit steht Pluto am Morgenhimmel im Sternbild Schütze.

Wir sind nun am Ende der Sendung angelangt, ich wünsche ihnen viel Spaß beim Sternschnaun im Mai. Den Zwergplaneten Pluto können wir leider nie mit freien Augen sehen, wir brauchen dazu schon ein wirklich großes Fernrohr, in der Größenordnung, wie es die Freistädter Firma ASA erzeugt.

Um uns vorzustellen, wie es auf diesem Planeten aussieht, brauchen wir aber nur im Internet auf der Nasa Seite für die Sonde New Horizons vorbeischaun, um diese phantastische Welt am Rande unseres Sonnensystems, den Zwergplaneten „mit Herz“ bewundern zu können.

Das war die Sendung Sternl schaun mit Franz Hofstadler im freien Radio Freistadt und im Radio Oberpullendorf.

Nun noch zwei Ankündigungen:

Die nächste Sternenführung des Astronomischen Vereins Mühlviertel (AVM) auf der Freiwaldsternwarte in Pürstling bei Sandl findet am Fr. den 26. Mai um 21:00 Uhr statt. Die Sternenführung wird nur bei klarem Wetter durchgeführt. Bei Unklarheiten bitte die auf meiner Homepage www.sterndlschaun.at angeführte Telefonnummer wählen.

Am Freitag, 7. 6. ist der AVM ab 13:00 am Hauptplatz Freistadt beim Tag der Sonne vertreten. Dabei besteht für das Publikum die Möglichkeit die Sonne mit verschiedenen Filtern und im Weißlicht zu beobachten. Mit Glück werden auch Sonnenflecken und Sonnenprotuberanzen zu sehen sein.