

Sterndl schau im März 2020

Liebe Hörerinnen und Hörer des Freien Radio Freistadt und seit drei Jahren auch des Radio Oberpullendorf im Burgenland, ich begrüße sie herzlich zur Sendung Sterndl schau. Heute präsentiere ihnen die astronomischen Ereignisse des Monats März und möchte sie einladen, den Frühlingssternenhimmel zu beobachten. Bald werden wir die Tag- und Nachtgleiche, also den Frühlingsanfang erleben, die Nacht ist aber dann mit 12 Stunden immer noch lang genug, um ausgiebig Sterndl schau zu können. Monatsthema sind die Messier-Objekte, die nach dem französischen Astronomen Carles Messier benannt sind. Nur im März ist es möglich, alle 110 nach ihm benannten Objekte in einer Nacht zu sehen.

Wir beginnen mit der Sonne:

In Freistadt geht sie am 1. März um 6:43 auf und um 17:45 Uhr unter, die Tageslänge beträgt rund 11 Std. Am 31. März geht sie nach Sommerzeit in Freistadt bereits um 6:42 auf und erst um 19:30 unter, wobei der Tag dann schon 12 Std. $\frac{3}{4}$ Std. lang ist. In Oberpullendorf findet der Sonnenauf- und Untergang um einige Minuten früher statt. Der Frühlingsanfang und die Tag- und Nachtgleiche, ist am Di 20. 3. um 4:50 Uhr. Nord- und Südhalbkugel sind gleichmäßig beleuchtet, an beiden Polen ist die Sonne zu sehen. Auf dem Nordpol wird sie nun ein halbes Jahr ununterbrochen scheinen, auf dem Südpol ein halbes Jahr nicht mehr. Im März wandert die Sonne durch die Sternbilder Wassermann und Fische und durch die Tierkreiszeichen Fische und Widder. Die Sonne ändert ihre Mittagshöhe von 31 Grad am Monatsersten auf 45 Grad am Monatsletzten.

Die Umstellung auf die MESZ erfolgt am So 29. März von 2 Uhr auf 3 Uhr.

Nun zu unserem Mond:

Am Mo den 2. ist der Mond im 1. Viertel, d.h. zunehmender Halbmond, er steht am Abendhimmel im Süden im Sternbild Stier. Vollmond ist am Montag, den 9. um 18:48 Uhr im Sternbild Löwe. Es handelt sich um einen besonders großen Vollmond, weil der Mond am 10. in Erdnähe steht. In den Medien wird so ein Vollmond gerne als Supermond bezeichnet. Am Montag, den 16. kommt der Mond in das letzte Viertel, also in die abnehmende Halbmondphase, er steht dann am Morgenhimmel im Sternbild Schlangenträger. Am 24. kommt es zum Neumond, nämlich um 10:28 in den Fischen, wo dann natürlich auch die Sonne steht. In der Neumondphase kann man den Mond nicht sehen, außer bei einer Sonnenfinsternis. Bereits am 26. taucht die sehr schmale Mondsichel am frühen Abend ganz tief im Südwesten wieder auf. In den nächsten Tagen kann man auch den Erdschein wahrnehmen. Man nennt es auch aschgraues Mondlicht. Das ist ein schwaches Licht am unbeleuchteten Teil des Mondes, das durch die Erde, die am Mond scheint, zustande kommt. In Erdferne steht der Mond am 24., in Erdnähe, wie gesagt, am 10. März.

Wo finden wir die Planeten im März?

Merkur stand Ende Februar in unterer Konjunktion mit Sonne, d.h. er wanderte zwischen Sonne und Erde hindurch. Bis 24. wächst sein westlicher Abstand von der Sonne auf fast 28 Winkelgrade an. Trotzdem kann man den sonnennächsten Planeten von uns aus nicht am Morgenhimmel sehen, weil er sehr weit südlich steht. In den Mittelmeerländern kann man ihn jedoch vor Sonnenaufgang erblicken.

Venus ist als strahlendes Gestirn am westlichen Abendhimmel nicht zu übersehen. Man sagt auch Abendstern zu ihr. Am 24. erreicht sie mit 46 Grad ihren größten Winkelabstand zu Sonne, diese Stellung wird als größte östliche Elongation bezeichnet. Lange bevor die anderen Gestirne sichtbar werden, glänzt Venus schon in der Abenddämmerung. Nach Sonne und Mond ist unser innerer Nachbarplanet das hellste Objekt am Himmel. Bis zum 4. hält sich Venus in den Fischen auf, dann im Widder und ab dem 30. im Stier. Am Abendhimmel gewinnt sie zunehmend an Höhe über dem Horizont und an Sichtbarkeitsdauer. Der -4,5 Größenklassen strahlend helle Planet geht am 1. um 22:14 unter und zu Monatsende erst um 0:25 Uhr nach Sommerzeit. Am 27. zeigt sich die Venus halb von der Sonne beleuchtet, sie schaut im Fernrohr wie ein kleiner Halbmond aus. Ansonsten sieht man von der Venus nur die helle Oberseite ihrer dichten Atmosphäre, niemals kann man Oberflächendetails von ihr sehen. Wir wissen nur von Radarsonden wie ihre Landschaft aussieht. Am 28. steht die dünne Sichel des zunehmenden Mondes in der Nähe der Venus. Das ergibt einen sehr imposanten Anblick am westlichen Abendhimmel.

Mars kann am Morgenhimmel bis 11. im Schützen und ab dem 30. im Steinbock aufgefunden werden. Am 1. geht der rote Planet um 4:24 auf, am 31. um 4:40 Uhr Sommerzeit. Ca. 20 min später kann er dann beobachtet werden, nachdem er sich aus den horizontnahen Dunstschichten herausgearbeitet hat. Die Helligkeit beträgt 0,8 Größenklassen, er reiht sich damit in die Reihe der helleren Sterne ein. Am 18. Februar gesellt sich die Sichel des abnehmenden Mondes zum roten Planeten, am 20. steht er beim hellen Jupiter, am 31. beim Saturn. Der Mond und die 3 Planeten bilden also am Morgenhimmel vom 18. bis 20. eine schöne Konstellation, es lohnt sich also das frühe Aufstehen.

Jupiter ist am Morgenhimmel im Sternbild Schütze zu finden. Sein Aufgang erfolgt zu Monatsbeginn um 4:58 und am 31. schon um 4:16 Sommerzeit am südöstlichen Horizont. Im Teleskop zeigt der -2,1 Größenklassen helle Planet eine ovale Form, weil er durch die schnelle Rotation stark abgeplattet ist. Auch seine Wolkenstreifen sind im Fernrohr gut sichtbar. Mit einem ruhig aufgelegten Fernglas kann man sogar seine 4 hellen Monde entdecken. Am 18. steht die abnehmende Mondsichel ganz knapp bei Jupiter, am 20. wird Jupiter vom Mars überholt.

Saturn kann ebenfalls im Sternbild Schütze am südöstlichen Morgenhimmel gesichtet werden. Ab dem 21. überschreitet er die Grenze zum Steinbock. Der Aufgang des Ringplaneten erfolgt am 1. um 5:15, am 31. schon um 4:35 MESZ. Am 19. steht die ganz schmale abnehmende Mondsichel bei Saturn, aber auch die Planeten Mars und Jupiter sind ganz in der Nähe. Am 31. wird Saturn von Mars überholt.

Uranus findet sich im Widder und kann noch am frühen Abendhimmel im Westen gesehen werden. Um ihn zu finden, sollte man ein Fernglas verwenden, weil er mit 5,7 Größenklassen an der Grenze der Sichtbarkeit mit freiem Auge liegt. Am 1. geht der grünliche Planet um 22:50 unter, am 15. schon um 21:59 Uhr. Durch die zunehmende Tageslänge lohnt es sich ab der Monatsmitte nicht mehr, nach Uranus Ausschau zu halten.

Neptun befindet sich im Sternbild Wassermann und wird am 8. von der Sonne eingeholt. Man spricht von Konjunktion, d.h. Sonne und Neptun stehen von der Erde aus gesehen fast am gleichen Ort am Tageshimmel. In Wirklichkeit steht der fernste Planet des Sonnensystems weit hinter der Sonne, nämlich ca. 4,5 Mrd. km.

Sternenhimmel im März

Das dominante Wintersechseck mit den Sternbildern Orion, Fuhrmann, Stier, Zwillinge, großer und kleiner Hund, das uns durch den ganzen Winter begleitet hat, ist immer noch sehr dominant, nähert sich aber langsam dem Westhorizont und macht im Osten Platz für die typischen Frühlingssternbilder. Bitte beachten sie noch einmal den prächtigen Orion mit seinen 3 Gürtelsternen und in ihrer Verlängerung nach Osten, Sirius, den hellsten Fixstern des Himmels. Er ist der Hauptstern des großen Hundes, in dem man sich tatsächlich die Silhouette eines Hundes vorstellen kann. Daneben findet sich der kleine Hund mit dem Hauptstern Procyon. Beide Hunde begleiten den Himmelsjäger Orion. Unterhalb des Orion läuft der Hase über den Himmel, rechts des Orion bilden viele schwache Sterne Eridanus, den himmlischen Fluss. Hoch über unseren Köpfen finden wir das sehr schöne Sternbild Fuhrmann mit dem Hauptstern Kapella. Der Stier mit den berühmten Sternhaufen Plejaden oder Siebengestirn und den Hyaden mit dem hellen rötlichen Hauptstern Aldebaran findet sich am Abend hoch im Südwesten. Sehr schön sind auch die Zwillinge mit den Hauptsternen Kastor und Polux. Man sieht mit etwas Phantasie tatsächlich ein Zwillingsspaar, das sich die Hände reicht.

In Südostrichtung findet man jetzt das Sternbild Löwe, dessen Figur in der Tat an eine liegende Raubkatze erinnert. Sein Hauptstern heißt Regulus. Später gegen Mitternacht sorgen in südöstlicher Richtung drei helle Sterne für Aufmerksamkeit: Spica, der Hauptstern der Jungfrau, und höher am Himmel Arctur im Sternbild Bootes. Die Sterne Arctur, Spica und Regulus im Löwen spannen das sogenannte Frühlingsdreieck auf. Südlich davon findet man die schwachen Sterne der Wasserschlange und im Südosten die relativ auffälligen kleinen Sternbilder Becher und Rabe.

Das Tierkreis-Sternbild Krebs zwischen den Tierkreisbildern Stier und Löwe ist sehr unscheinbar, es enthält aber einen schönen Sternhaufen, Praesepe oder Krippe genannt. Praesepe ist jetzt am besten zu beobachten, mit einem Feldstecher sind viele Sterne dieses Haufens zu sehen. Dieser Sternhaufen ist bei dunklem Himmel und guten Sichtbedingungen schon mit bloßem Auge als verwaschener Fleck am Himmel zu sehen. Es lohnt sich auf alle Fälle, M44 mit einem Fernglas zu suchen.

Die zirkumpolaren Sternbilder im Norden sind natürlich in jedem Monat beobachtbar. Sie verändern nur ihre Lage am Himmel. Im März wandert der Große Wagen bzw. der Große Bär immer höher und steht dann um Mitternacht hoch über unseren Köpfen. Verlängert man die Linie der letzten beiden Kastensterne des großen Wagens nach links unten, kommt man zum Polarstern, der immer am selben Platz steht und uns die Nordrichtung weist. Der Nordstern ist der hellste Stern im kleinen Wagen an dessen Deichsel er die erste Position einnimmt. Der kleine Wagen ist nur ein Teil des Sternbildes kleiner Bär. Zwischen großen und kleinen Bären schlängelt sich der Drache durch, dessen Kopf dzt. knapp über dem Nordhorizont steht. Zwischen dem großen Wagen und dem Löwen haben nur die unscheinbaren Sternbilder Kleiner Löwe, Jagdhunde und das Haar der Berenike ihren Platz.

Kassiopeia, die am Himmel dem großen Wagen gegenübersteht, sinkt immer weiter ab und findet sich knapp über dem Horizont wieder. Ebenso wenden sich die Sternbilder Perseus, Andromeda und Widder am Abend schon gegen Westen. Es wird also immer ungünstiger, den Andromedanebel zu sehen.

ISS

Die ISS, die internationale Raumstation ist bis 14. März am Morgenhimmel und ab 18. März am Abendhimmel zu sehen. Sie zieht als heller Stern in 5 bis 6 Minuten in ca. 400 km Höhe über den Himmel. Mehr darüber erfahren sie auf der Website „Heavens Above.com“ oder auf meiner Homepage „www.sterndlschaun.at“.

Nun zu unserem Monatsthema, den Messier-Objekten:

Der Messier-Katalog ist eine Auflistung von 110 astronomischen Objekten, hauptsächlich Galaxien, Sternhaufen und Nebel, sog. Deep-Sky Objekte. Die Objekte des Katalogs wurden zwischen 1764 und 1782 von dem französischen Astronomen Charles Messier zusammengestellt. Die meisten der Katalogobjekte waren vorher noch nicht bekannt gewesen.

Der Messier-Katalog war und ist von großer praktischer Bedeutung. Er war einer der Ausgangspunkte für die systematische Erforschung von Galaxien, Nebeln und Sternhaufen.

Charles Messiers Forschungsinteresse galt der „Kometenjagd“. Bis 1801 hatte er die beeindruckende Zahl von 20 neuen Kometen entdeckt. Auf der Suche nach Kometen stieß er immer wieder auf diffuse „Flecken“, die zwar ähnlich wie Kometen aussahen, im Gegensatz zu jenen aber ihre Position am Himmel nicht merklich änderten. Diese nicht vorhandene Eigenbewegung deutete darauf hin, dass es sich um Objekte weit außerhalb des Sonnensystems handeln musste. Um Verwechslungen auszuschließen und um bei der weiteren Kometensuche keine Zeit auf diese Objekte zu verschwenden, legte Messier einen Katalog nebliger Objekte an, deren Position und sichtbare Eigenschaften er verzeichnete und mit dem Großbuchstaben M durchnummerierte. Katalognummer 1, in heutiger Sprechweise „Messier 1“ oder M1, erhielt der Krebsnebel, auch Crabnebel oder Krabbennebel im Sternbild Stier.

Der Katalog enthält 6 diffuse Nebel, das sind Gas- und Staubwolken, also hauptsächlich Sternentstehungsgebiete wie der Orionnebel, der die Nummer 42 trägt. Dieser Orionnebel befindet sich unterhalb der 3 Gürtelsterne im Schwert des Orion und derzeit mit einem Fernglas oder Fernrohr sehr gut zu beobachten. Der Orionnebel ist das nächstgelegene Sternentstehungsgebiet. 4 Objekte des Messierkatalogs sind planetarische Nebel, also Endstadien von Sternen, die ihre äußeren Hüllen abstoßen, bevor sie zu einem weißen Zwerg kollabieren. Einer der bekanntesten ist der Ringnebel M 57 in der Leier, ein Objekt des Sommerhimmels.

Ein Messierobjekt, der bereits erwähnte M 1 oder Krebsnebel ist ein Überrest einer Supernova, die 1054 im Sternbild Stier explodierte und deren Explosionswolke sich mit rasenden Geschwindigkeit ausdehnt. Chinesische Astronomen haben dieses Objekt damals beobachtet und verzeichnet. Diese Supernova war so hell, dass sie auch am Tageshimmel beobachtet wurde. Knapp 1000 Jahre später ist von dem explodierten Stern nur mehr dieses Nebelwölkchen sichtbar. Im Zentrum des Krebsnebels wurde ein sog. Pulsar entdeckt, ein Neutronenstern, der 3-mal pro Sekunde um die eigene Achse rotiert und gepulste Radiosignale aussendet.

40 Messierobjekte sind Galaxien, also andere Milchstraßensysteme, die aus vielen Milliarden Sternen bestehen und deren bekannteste und nächste der Andromedanebel M 31 ist. Sie ist unsere Nachbargalaxie und kann in einer mondlosen Nacht außerhalb der Siedlungsgebiete sogar mit dem freien Auge gesehen werden. M 31 befindet sich in einer Entfernung von 2,5 Mrd. Lichtjahren, hat einen

Durchmesser von 150.000 LJ und ist mit einer geschätzten Anzahl von 400.000 Mrd. Sternen fast doppelt so groß wie unsere Milchstraße.

29 M-Objekte sind Kugelsternhaufen, kugelförmige Zusammenballungen von bis zu 1 Mill. Sternen, die zum Halo unserer Milchstraße gehören und ein sehr hohes Alter (10 bis 12 Mrd. Jahre) haben. Der bekannteste unter ihnen ist M13, ein wunderschönes Objekt am Sommerhimmel. 27 Objekte aus dem Messierkatalog sind sog. offene Sternhaufen. Es handelt sich um Ansammlungen junger Sterne, die sich durch Zusammenballung aus einer Gas- und Staubwolke gebildet haben und noch nahe beisammen stehen, bevor sie sich auflösen. Das bekannteste Objekt ist M 45, besser bekannt als Plejaden bzw. Siebengestirn im Sternbild Stier. Aber auch der jetzt gerade gut sichtbare Praseppe oder Krippennebel im Sternbild Krebs, auch als M 44 bezeichnet, gehört zu den bekanntesten Himmelsobjekten mit einer M-Bezeichnung. 3 Objekte im Messierkatalog sind anderer Natur.

Allgemein wurden im Messier-Katalog nur die von der Nordhalbkugel aus sichtbaren Objekte berücksichtigt. Die überwiegende Zahl heute bekannter Objekte findet sich nicht im Messier-Katalog, weil sie zu lichtschwach sind. Dafür gibt es den wesentlich umfangreicheren NGC Katalog und den Index Katalog mit rund 18.500 derartigen Objekten und seit 2007 den Sloan Digital Sky Survey, kurz SDSS mit 470 Mio. Objekten.

Unter Amateurastronomen und in Volkssternwarten ist der Messier-Katalog besonders beliebt, da die darin aufgeführten Objekte bereits mit relativ kleinen Teleskopen oder starken Ferngläsern beobachtet werden können. Eine besondere Beobachtungsaufgabe stellen dabei die Messiermarathons dar, in deren Rahmen jeder Teilnehmer im Laufe einer einzigen Nacht alle Messier-Objekte beobachten muss. Die beste Gelegenheit dazu besteht im Monat März, wenn man von der Abend- bis zur Morgendämmerung durchgehend beobachtet und die aufkommende Müdigkeit mit Unmengen Kaffee bekämpft. Ich habe vor 6 Jahren auf der Freiwald-Sternwarte in Sandl so einen Marathon durchgemacht und alle 110 Objekte gesehen, während Egon Döberl mit einem automatischen Teleskop seiner Firma ASA sie sogar fotografiert hat. Als Ausrüstung braucht man ein gutes Teleskop mit einem lichtstarken Sucher, eine genaue Sternkarte und Geduld beim Aufsuchen der Objekte. Oder man verwendet ein sog. Goto-Teleskop, das die Objekte automatisch findet.

In diesem Zusammenhang sollten Sie auch einmal die auf der Homepage des Astronomischen Vereins Mühlviertel, "www.sterndlschaun.at" vorbeischaun, dort finden sich viele tolle Astrofotografien der Mitglieder. Aber auch die Bildergalerie auf der Homepage der Freistädter Teleskop-Firma ASA, www.astrosysteme.at bietet wunderbare Aufnahmen von Messierobjekten. Man ist begeistert über die Qualität der Fotos, die weltweit mit Fernrohren der Firma ASA gemacht wurden. Da können wir Freistädter schon ein wenig stolz darauf sein.

Wir sind nun am Ende unserer Sendung angelangt, ich wünsche ihnen viel Spaß beim Sterndl-schaun im März. Vielleicht haben sie einmal die Gelegenheit, bei einem Messiermarathon mitzumachen und die wichtigsten Deep-Sky Objekte in einer Nacht zu beobachten. Wie bei einem Laufmarathon braucht man dazu ein gutes Durchhaltevermögen und muss gut ausgerastet sein. Mit der Beobachtung der Messierobjekte kommt man den Wundern des Sternhimmels so richtig nahe und ist immer wieder überrascht von ihrer Schönheit und Erhabenheit. Und denken sie daran, das Licht ist von dort schon Tausende oder gar Millionen Jahre zu uns unterwegs. Das Fernrohr ist also auch eine Zeitmaschine, die uns in die kosmische Vergangenheit reisen lässt.

Nun noch einige Ankündigungen des Astronomischen Vereins:

Sternenwanderung am Di. 17.3., um 19:00 Uhr vom Hauptplatz Freistadt (Brunnen) aus.

Am Mittwoch 18.3. findet um 19:30 im Kino Freistadt ein Vortrag des bekannten Linzer Handchirurgen und Astrofotografen Dr. Dietmar Hager statt. Der astronomische Verein Mühlviertel veranstaltet diesen Vortrag zum Thema: Vom Zauber der Sterne und dem Ende der Nacht. Dietmar Hager ist bekannt dafür, dass er monatlich im Ars Electronica Center (AEC) die Veranstaltung Deep Space Life gestaltet und moderiert.

Eine Sternenführung des Astronomischen Vereins findet am Fr 20.3. um 19:00 in der Freiwaldsternwarte bei Sandl statt. Sollte an diesem Tag kein gutes Beobachtungswetter sein, ist am Fr. 27.3. um 19:00 ein Ersatztermin. Eintritt für Erwachsene 5 Euro.