

GEMEINSAME SERIE VON MZ UND STERNWARTE REGENSBURG

Die Sternwarte Regensburg bringt uns das Weltall näher

Wunder des Himmels selbst entdecken

TELESKOP Eintauchen in die unendlichen Weiten des Alls, die wir aus Science-Fiction kennen; Das geht! Allerdings sind die Eindrücke meist subtiler als in Filmen.

REGENSBURG. Als erstes Ziel am Himmel bietet sich der Mond zur Beobachtung an. Der von der Erde aus nächste Himmelskörper ist leicht zu finden und bietet auch mit einfachen optischen Geräten spektakuläre Anblicke. Schon in einem Fernglas mit zehnfacher Vergrößerung lassen sich nicht nur die dunklen Lavaebenen und die helleren Gebirgsregionen unterscheiden. Auch größere Krater – Zeugen gigantischer Asteroideneinschläge – sind im Fernglas auszumachen.

In den Tälern ist es noch Nacht

In einem Einsteiger-Teleskop für vielleicht 200 Euro sieht man bereits viele große und kleine Krater. Vor allem im Bereich des Terminators – das ist die Grenze zwischen beleuchteter und dunkler Mondoberfläche – werfen selbst kleine Hügel sehr lange Schatten – so wirkt die Mondlandschaft zum Anfassen plastisch. Teilweise sind die Bergspitzen schon von der Morgensonne beleuchtet, während in den Tälern noch schwärzeste Nacht herrscht. Dämmerung gibt es auf dem Mond nicht, weil er keine Atmosphäre hat.

Wer möchte, kann neben Kratern auch nach Rillen suchen, oder Domen, beides Hinweise auf den in der Vergangenheit aktiven Mondvulkanismus. So sieht zum Beispiel das Vallis Schröteri, das Schröttertäl, nahe dem sehr hellen Krater Aristarch fast wie eine Kobra aus. Um solche Details auf dem Mond mit dem Teleskop zu beobachten, braucht es gutes Kartenmaterial, entweder aus dem Internet – es gibt sogar Mondkarten als App fürs Handy – oder als Buch. Mittlerweile lassen sich sogar mittels Handycamera recht einfach scharfe Fotos vom Mond durch ein Teleskop erstellen. Wer das ausprobieren möchte, darf das in der Volkssternwarte an einem der Teleskope versuchen.

So nah und doch so fern

Die Beobachtung des Mondes erfordert keinen dunklen Himmel. Möchte man weiter in die Tiefen des Alls vordringen, so ist ein dunkler Platz von Vorteil. Zuerst kann man sich mit einer Sternkarte eine grobe Orientierung am Himmel verschaffen. So lassen sich die wichtigsten Sternbilder



Schon mit einem einfachen Foto-Objektiv offenbart der Mond seine vernarbte Vergangenheit.

Foto: Martin Nafz, Sternwarte Regensburg

DER ERDTRABANT

► **Der Mond** ist der ungefähr 380 000 Kilometer entfernte Begleiter der Erde. Würde man das Erde-Mond-System schrumpfen, bis die Erde so groß wäre wie ein Fußball, wäre der Mond ungefähr sechs Zentimeter groß und 6,5 Meter von der Erde entfernt. Das Mondgestein ist dem Erdgestein sehr ähnlich. Erde und Mond entstanden vor 4,5 Milliarden Jahren.

► **Dem Mond** fehlen sowohl eine Atmosphäre als auch Wasser. Mare oder auch Meere bezeichnen mit Lava gefüllte Tiefen auf der Mondoberfläche. Vor über drei Milliarden Jahren füllten sich nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft riesige Einschlagkrater mit dem noch heißen Inneren des Mondes auf, und bilden heute relativ kraterarme Regionen.

► **Mondkrater** gehören zu den deutlichsten, mit Hilfe eines Fernglases sichtbaren Strukturen der Mondoberfläche. Sie sind im Regelfall knapp vier Milliarden Jahre alte Überreste von Asteroideneinschlägen.
► **Rillen** sind Furchen in der Mondoberfläche, deren Entstehung auf geologische und vulkanische Aktivitäten zurückzuführen sind.

finden. In der Volkssternwarte werden bei den Führungen die Sternbilder mittels spezieller Laserpointer gezeigt. In einer mondlosen Herbstnacht kann man mit einer drehbaren Sternkarte oder der Handy-App sogar unsere Nachbargalaxie, den Andromeda-Nebel, am Himmel entdecken.

Die Vorstellung, dass das Licht der eigentlich nahen Andromeda-Galaxie fast drei Millionen Jahre unterwegs sind, bis es uns erreicht, lässt einen erahnen, wie groß das Universum sein muss.

→ Wie man mit einfachen Mitteln in die Tiefen des Weltalls eintauchen kann, erfahren Interessierte bei einem Vortrag von Gottfried Meissner am 16. Oktober um 20 Uhr in der Volkssternwarte. Eintritt frei, bei klarem Himmel anschließend Himmelsbeobachtung.

Nachbargalaxie ist mit bloßem Auge zu sehen

BEOBSACHTUNG Der Andromeda-Nebel ist rund 2,5 Millionen Lichtjahre entfernt.

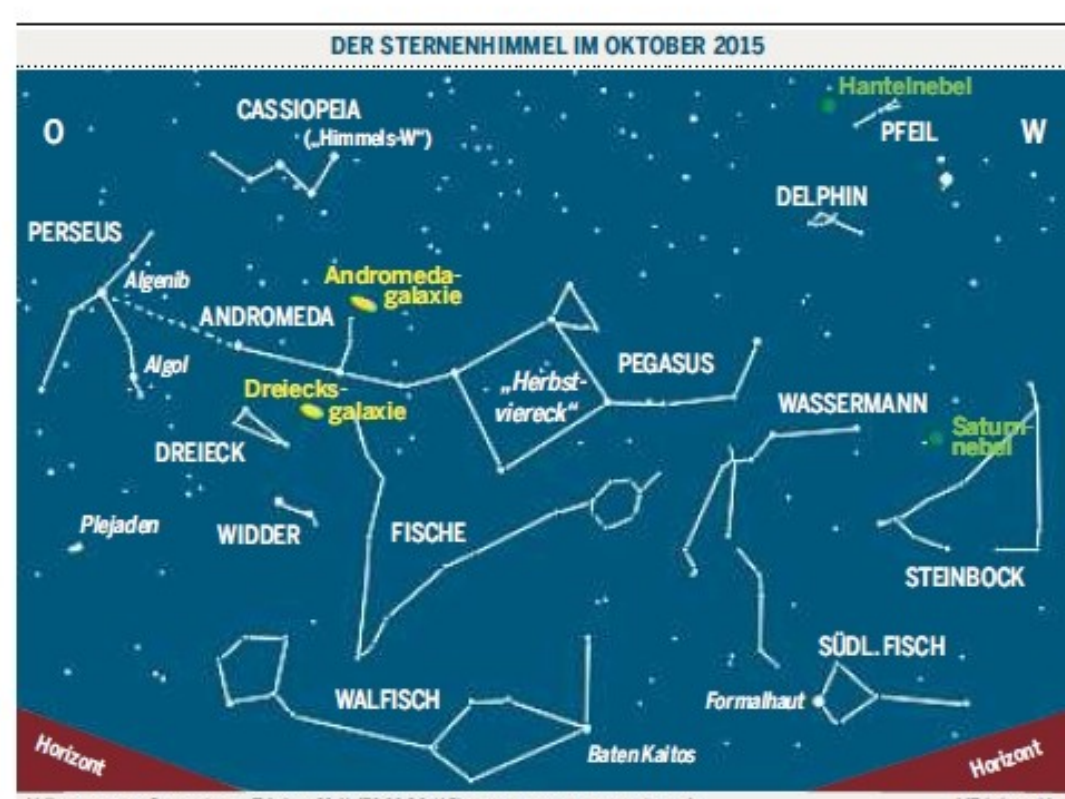
REGENSBURG. Am Abendhimmel haben nun die typischen Sternbilder des Herbstes die Herrschaft übernommen. Das „Sommerdreieck“ der Sternbilder Adler, Leier und Schwan ist nun schon deutlich in den Westen abgerückt. Dafür dominiert nun das „Herbstviereck“ aus Sternen des Pegasus und der Andromeda, die ein auf der Spitze stehendes Quadrat bilden.

Östlich an das Herbstviereck schließt sich die leicht „durchhängende“ Sternkette der Andromeda an, deren Fortsetzung bei Algenib im Perseus endet. Die berühmte Andromedagalaxie, oberhalb der Sternkette gelegen, ist ein eigenes Milchstraßensystem. Sie ist über 2,5 Millionen Lichtjahre entfernt, dennoch kann man sie an dunklen Orten schon mit bloßem

Auge erahnen. Viel schwerer und von der Stadt aus nur im Teleskop zu sehen ist die „Dreiecksgalaxie“ oberhalb des Nördlichen Dreiecks.

Die Gegend um die W-förmige Cassiopeia, die nun hoch am Himmel steht, ist reich an Sternhaufen, die oft schon im Fernglas sichtbar sind. Interessante Objekte für das Fernrohr sind die Auswurfmassen erlöschender Sterne, wie zum Beispiel der Hantelnebel, der Saturnnebel oder auch der berühmte Ringnebel in der Leier. Tief am Südhimmel stehen einige schwerlichtschwache Sternbilder. Im Osten ist als Vorbote des Winters bereits der kleine Sternhaufen der Plejaden („Siebengestirn“) aufgegangen – eine markante Konstellation, die häufig mit dem Kleinen Wagen verwechselt wird.

Am frühen Morgen gehen im Osten die hell scheinenden Planeten Venus und Jupiter auf. Allerdings wird es noch einige Monate dauern, bis Jupiter auch am Abendhimmel zu sehen ist.



Die Sternkarte zeigt den Himmel in Richtung Süd-Südost am 15. Oktober um 21 Uhr MESZ. Grafik: Sternwarte Regensburg/MZ