

## Morgens der Mars und abends die Venus

Blicken wir zuerst in der Monatsmitte morgens gegen 7.00 Uhr nach Südosten. Hier steht der Planet Mars oberhalb des dicht am Horizont stehenden Sternes Antares im Skorpion, rechts daneben markieren drei Sterne den Stachel des Skorpiones. Mars bewegt sehr schnell am Himmel, innerhalb weniger Tage erkennt man, wie er seine Position verändert. Wenn am 20.1. und 21.1. die schmale abnehmende Mondsichel an Mars vorbeizieht, steht er schon links oberhalb von Antares.

Der abendliche Sternenhimmel wird im Südwesten durch den sehr hell leuchtenden Planeten Venus geprägt. Sie ist zurzeit unser Abendstern. Am 28. Januar steht der nur 3 Tage alte zunehmende Mond dicht links von ihr. Schon in der Dämmerung (gegen 18.00 Uhr) werden die beiden auffallen, man wird sie, immer tiefer wandernd, bis etwa gegen 20.00 Uhr gut sehen können.

Blickt man abends dann nach Südosten, so fällt ebenfalls ein sehr hell leuchtender Stern auf, es ist Sirius im Sternbild Großer Hund. Über ihm steht der markante Orion, der Himmelsjäger. Vier Sterne bilden den Körper des Jägers, Rigel steht am rechten Fuß und Beteigeuze ist der linke obere Schulterstern.

Beides sind Riesensterne, der Radius von Beteigeuze (Entfernung 530 Lichtjahre) liegt bei 500 Millionen km, das ganze innere Planetensystem hätte in ihr Platz. Rigel ist da bescheidener, er hat gerade 10% des Durchmessers von Beteigeuze, er würde aber immerhin noch an die Bahn des Planeten Merkur reichen.

Auffällig sind die drei Gürtelsterne des Orion, deren Verbindungslinie nach links unten zum Sirius zeigt.

*Unterhalb der Gürtelsterne bilden lichtschwache Sterne und ein wolkenartiges Gebilde das Schwertgehänge des Himmelsjägers.*

*Das kleine Wölkchen erweist sich im Fernrohr als gigantische Gas- und Staubwolke, die von jungen Sternen (den sog. Trapezsternen im Zentrum der Wolke) angestrahlt und zum Leuchten gebracht wird. Dieser 1350 Lichtjahre entfernte immerhin 30 Lichtjahre ausgedehnte Orionnebel ist Teil einer gigantischen Molekülwolke, die sich über das gesamte Orion-Sternbild erstreckt.*

*In solchen Molekülwolken bilden sich neue Sterne und Planeten. An den Oberflächen von Staubteilchen haben sich Eisschichten abgelagert, in denen Unmengen an organischen Substanzen eingefroren sind. Es gibt dort Aminosäuren, Blausäure und Alkohole.*

*Aus den Eis-Staub-Gemischen werden sich Kometenkerne bilden, die um die entstehenden jungen Sterne kreisen. Die meisten von ihnen verschmelzen zu Planeten, der Rest bringt später Wasser und organische Substanzen auf die Planeten zurück.*

*Der erste Schritt zum Leben scheint also schon vor der Bildung der Sterne in solchen Wolken wie dem Orionnebel stattzufinden. Und die Unmengen an organischen Substanzen, die wir dort finden, deuten darauf hin, dass Leben ein kosmisches und nicht nur ein irdisches Phänomen sein muss.*

Oberhalb vom Orion steht der rötlich leuchtenden Riesenstern Aldebaran (Entfernung 67 Lichtjahre) im Sternbild Stier. Neben ihm steht eine V-förmige Gruppe junger Sterne, die Hyaden und noch weiter oben findet man den jungen Sternhaufen Plejaden, das Siebengestirn. Solche offenen Sternhaufen sind sozusagen die Kinderstuben der Sterne. Auch der Orionnebel wird sich in Millionen von Jahren in einen offenen Sternhaufen umgewandelt haben.

Plejaden und Orionnebel zeigen uns Anfangszustände von Sternen. Die Riesensterne Rigel und Aldebaran sind alte, am Ende ihres Lebenszyklus angekommene Sterne.

Auch die Sonne wird sich in etwa 5 Milliarden Jahren schon soweit aufgebläht haben, dass die Gesteine der Erde schmelzen werden. Und wenn die Sonne dann zwei Milliarden Jahre später zu einem fertigen Riesenstern geworden ist, wird die Erde in ihrem Inneren verglühen.

Alle Riesensterne schrumpfen dann wieder zu Erdgröße, sie werden zu einem Weißen Zwerg, glühen aus und erkalten. Der helle Stern Sirius im Großen Hund wird von einem solchen Weißen Zwerg umkreist.

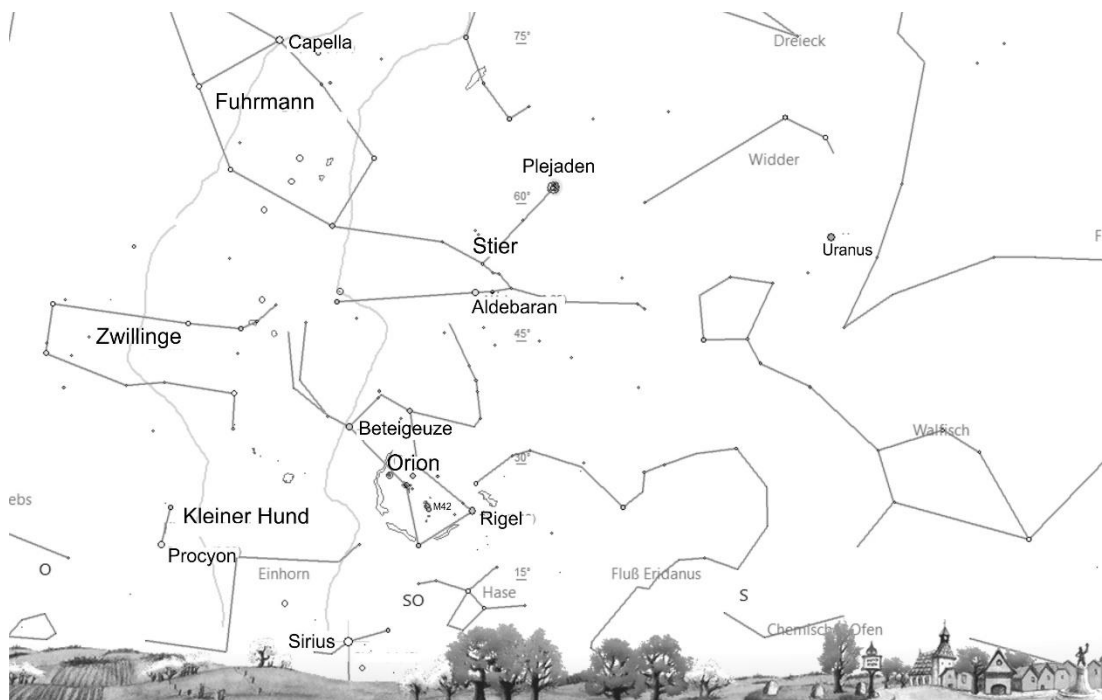
Den auch an seinem Lebensende angekommenen Stern Beteigeuze erwartet aber ein anderes Schicksal. Solche massereichen Sterne können nicht zu Weißen Zwergen werden, sie kollabieren am Ende durch ihr eigenes Gewicht, wandeln den inneren Kern in einen Neutronenstern oder gar ein Schwarzes Loch um und schleudern die restliche Materie durch eine gewaltige Explosion (Supernova) in den Kosmos. Die Explosionswolke reichert die Umgebung mit schweren Elementen an und trägt somit zur Verbesserung der Entstehungsbedingungen für Planeten und Leben in der nächsten Sternengeneration bei.

Zurzeit ist Beteigeuze deutlich lichtschwächer geworden, noch nie war sie so leuchtschwach wie seit Oktober. Dies könnte darauf hindeuten, dass eine Explosion bald eintreten kann, gemessen an der Lebensspanne eines Sternes können aber noch viele irdische Jahrzehnte vergehen.

Zum Glück ist Beteigeuze mit 530 Lichtjahren so weit entfernt, dass hier auf der Erde kein Schaden entstehen wird. Aber man wird sie als hellen Punkt für einige Wochen selbst am Tageshimmel sehen.

### **Sternkarte:**

Blick Mitte Januar, gegen 20 Uhr nach Südosten



Ort: Kassel Datum: Mitte Januar 2020 Zeit: 20:00 Uhr Blickrichtung: Süd/Ost Quelle: B. Holstein AAK

### **Planeten im Januar:**

Merkur: taucht zum Monatsende wieder am Morgenhimmel auf

Venus: prägt als Abendstern den Südwesten

Mars: Steht morgens im Südosten

Jupiter: taucht Ende Januar morgens im Südosten auf

Saturn: unbeobachtbar bei der Sonne

### **Täglich aktuelle Informationen und Bilder:**

[www.astronomiekassel.blogspot.com](http://www.astronomiekassel.blogspot.com)