

Es wird Winter...zumindest am Himmel

Im Januar sieht man die wichtigsten Wintersternbilder schon früh am Abend über dem südöstlichen Horizont.

Markant steht das Sternbild Orion, der Himmelsjäger, am Himmel. Es sind vier Sterne, die den Körper des Jägers markieren: Rigel steht am rechten Fuß und Beteigeuze ist der linke 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.

Ganz markant sind die drei Gürtelsterne des Orion, unterhalb von ihnen sieht man zumindest im Fernglas den berühmten Orionnebel als kleines Wölkchen. Diese gigantische Gas- und Staubwolke, eine Geburtsstätte von Sternen und Planeten, wird von jungen Sternen (den sog. Trapezsternen im Zentrum der Wolke) angestrahlt und zum Leuchten gebracht. Sie ist 1350 Lichtjahre entfernt und erstreckt sich über 30 Lichtjahre und ist nur ein kleiner Teil einer gigantischen Molekülwolke, die sich über das gesamte Orion-Sternbild ausdehnt.

Von der Geburt...

In Molekülwolken wie dem Orionnebel bilden sich neue Sterne und Planeten.

Die Schwerkraft sorgt für die Bildung neuer Sterne, Planeten benötigen aber noch einen Schritt vorher, das Zusammenkleben von kleinen Eisklumpen:

Ausgangspunkt sind Staubteilchen aus früheren Sternengenerationen, an deren Oberflächen sich Eisschichten abgelagert haben, in denen Unmengen an organischen Substanzen eingefroren sind. Es gibt dort Aminosäuren, Blausäure und Alkohole.

Aus den Eis-Staub-Gemischen bilden sich Kometenkerne, 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 stattzufinden. Und die Unmengen an organischen Substanzen, die wir dort finden, deuten daraufhin, dass Leben ein kosmisches und nicht nur ein irdisches Phänomen sein muss.

zum Tod der Sterne

Auch am Sternenhimmel liegen Entstehen und Vergehen dicht beieinander:

Rigel und Beteigeuze sind Riesensterne, die in der letzten Phase ihres Sternenlebens angekommen sind. Besonders die massereiche Beteigeuze ist dem Ende nahe, sie kollabiert bald (astronomisch gesehen, also in einigen hunderttausend Jahren) durch ihr eigenes Gewicht. Dabei wandelt sich der innere Kern in einen Neutronenstern oder gar ein Schwarzes Loch um, während die restliche Materie durch eine gewaltige Explosion (Supernova) in den Kosmos geschleudert wird. 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.

Linkerhand vom Orion sehen wir die beiden hellen Sterne Castor und Pollux im Sternbild der Zwillinge und darüber das Sternbild Fuhrmann mit dem Hauptstern Capella.

Auch im Sternbild Stier oberhalb des Orion beobachten wir „Alt“ und Jung“ nebeneinander:

Der rötlich leuchtende Aldebaran (Entfernung 67 Lichtjahre) ist ein alter Riesenstern. Über ihm steht zurzeit unverkennbar hell unser Planet Mars.

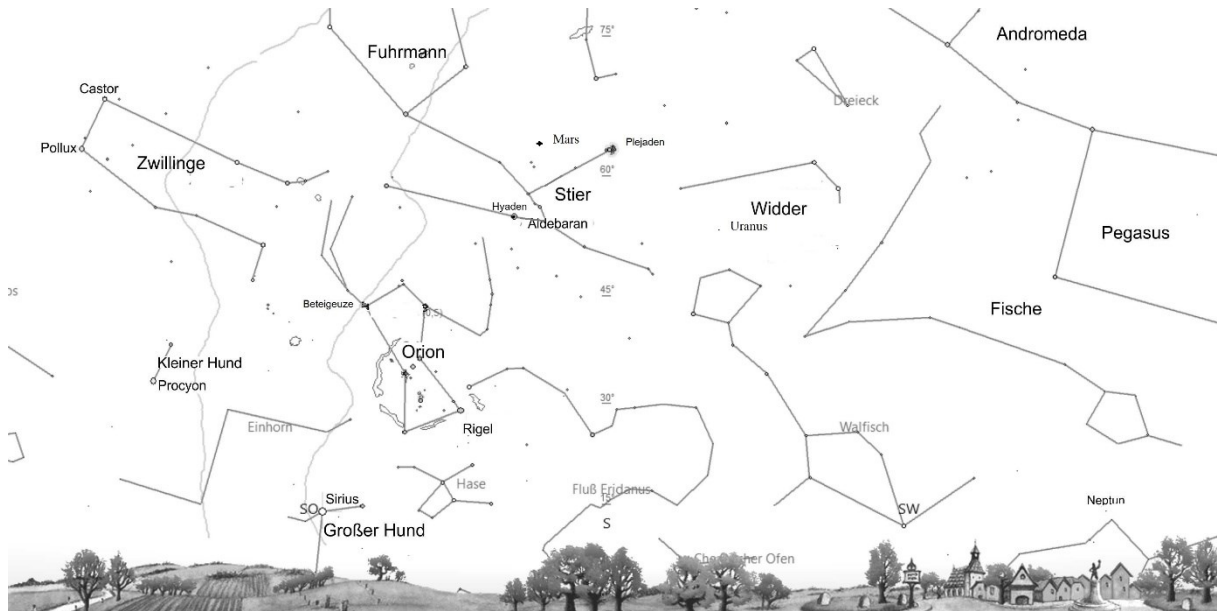
Auch Mars fällt durch seine rötliche Farbe auf. Während beim Stern Aldebaran die Farbe auf die niedrige Außentemperatur zurückgeht, ist es bei Mars die Oberfläche, die bevorzugt das rötliche Sonnenlicht reflektiert.

Direkt rechts neben Aldebaran sieht man eine V-förmige Gruppe junger Sterne, die Hyaden und weiter oberhalb findet man den jungen Sternhaufen Plejaden, das Siebengestirn, der den Anblick eines kleinen Wagens bietet. Solche offene Sternhaufen sind sozusagen die Kinderstuben der Sterne. Auch der Orionnebel wird sich in Millionen von Jahren in einen solchen offenen Sternhaufen umgewandelt

haben. Schließlich werden auch diese Sterne einmal zu Riesensternen und glühen dann meistens als Weiße Zwerge aus, so wie unsere Sonne in 7 Milliarden Jahren oder Aldebaran in einigen Millionen Jahren.

Sternkarte:

Blick nach Süden in der zweiten Januarwoche gegen 19.00 Uhr (Bernd Holstein, AAK)



Planeten im Januar:

Merkur: taucht Ende Januar am Morgenhimmel im SO auf

Venus: steht für kurze Zeit bis etwa 18 Uhr im SW, am 22.1. dicht bei Saturn, am 23.1. dicht bei der 2 Tage alten Mondsichel

Mars: Die ganze Nacht über von Osten nach Westen ziehend

Jupiter: Abendhimmel im SW

Saturn: tief abends im SW

Aktuelle Informationen:

Täglich mehrmals in www.astronomiekassel.blogspot.com