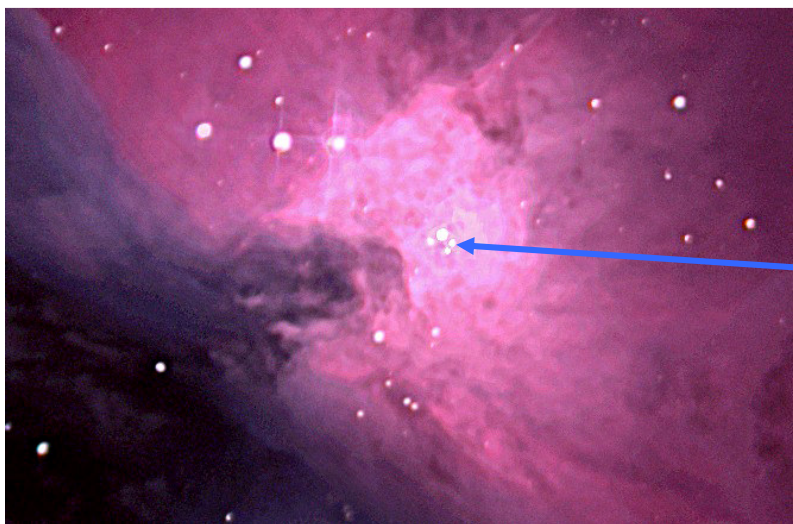
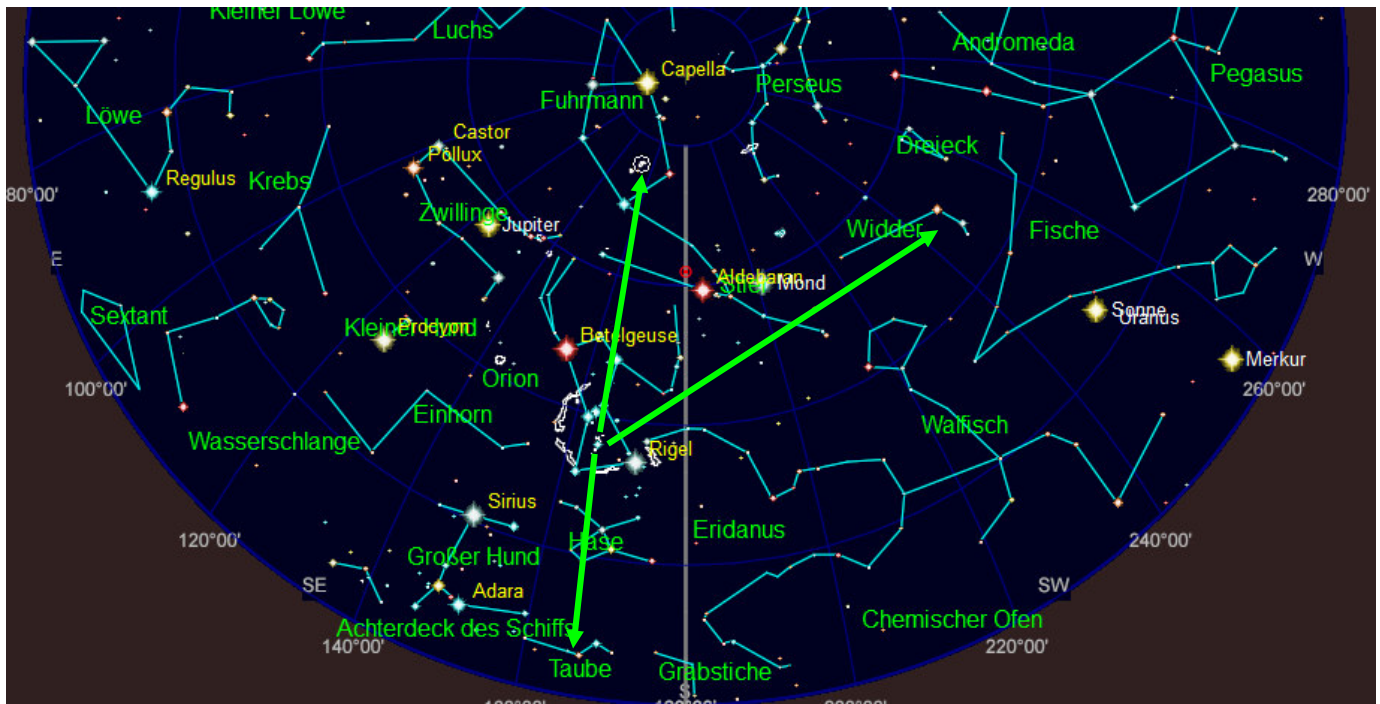


Drei Sterne auf Reisen

Die Sterne die wir am nächtlichen Himmel sehen, werden im Gegensatz zu den Planeten auch als Fixsterne bezeichnet, da ihre Positionen zu einander scheinbar unverändert bleiben. Tatsächlich sind alle Objekte im Weltall aber ständig in Bewegung wodurch, sich die Sternbilder über Jahrtausende stetig verändern. Nun gibt es Sterne die sich besonders schnell bewegen, sie werden auch als Runway Sterne bezeichnet. Dazu gehört der Stern **AE Aurigae** im Sternbild Fuhrmann zusammen mit **My Clumbae** im Sternbild Taube und **53 Arietis** im Sternbild Widder.

Aufgrund der Geschwindigkeit und der Bewegungsrichtung kann deren Herkunft berechnet werden. Man kommt dabei auf den Orionnebel in der Nähe des Trapezes von wo sie vor ca. 3 Millionen Jahren infolge eines explodierenden Sterns (Supernova) herausgeschleudert wurden.



Ausschnitt aus dem Orionnebel

Trapez im Orionnebel, Ursprung der 3 Runwaysterne **AE Aurigae**, **My Clumbae** und **53 Arietis**

Meine Aufnahme beschränkt sich auf **IC405 Flammender-Stern Nebel**. Er ist in einer Entfernung von 1500 Lichtjahren im Sternbild Fuhrman (Auriga) zu entdecken. Der rote Teil des Nebels, welcher vorwiegend aus Wasserstoff besteht, wird durch den hellen Runway-Stern **AE Aurigae** im unteren Teil des Bildes, zum Leuchten angeregt. Die bläulichen Filamente im Umfeld von AE Aurigae, welche dem roten Wasserstoff vorgelagert sind, bestehen aus Staubmassen die das intensive blaue Licht reflektieren. Der Stern AE Aurigae bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 200 km/s durch den Raum. Mit seiner 17-fachen Sonnenmasse erzeugt er in seinem Inneren eine so hohe Temperatur, dass er in relativ kurzer Zeit in einer Supernova enden wird.



IC 405 Flammender-Stern Nebel

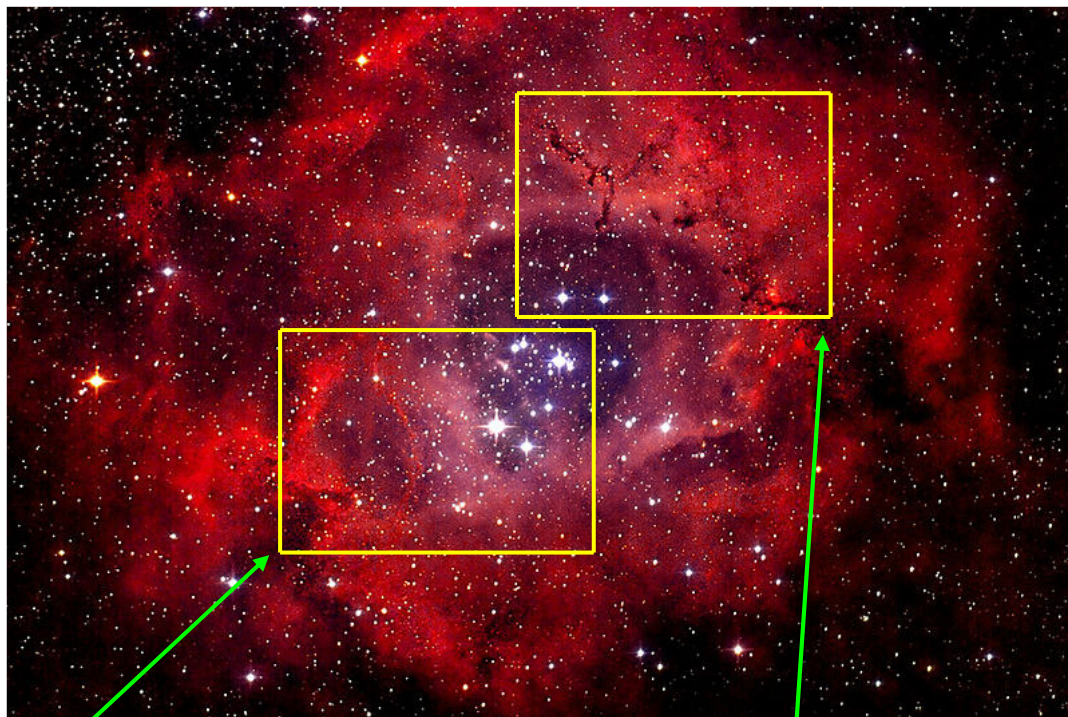
NGC 2237 Rosettennebel

Der Rosettennebel befindet sich im Sternbild Einhorn in einer Entfernung von ca. 4500 Lichtjahren. Er besteht aus einer grossen kreisförmigen Gasansammlung in deren Zentrum ein junger Sternhaufen die Gasmassen des Nebels weggeblasen hat.

Sterne entstehen meist "gleichzeitig" in grösseren Gruppen dort wo reichlich Wasserstoff zur Verfügung steht. Weist eine Wasserstoffwolke Dichteunterschiede auf, beginnen sich durch die Gravitationskraft einzelne verdichtete Gasblasen zu bilden. Die Gasmassen stürzen immer mehr zum Blasenzentrum und erhöhen dort den Druck und die Temperatur auf mehrer Millionen Grad. Nach den Gasgesetzen müsste sich der Gasball infolge des hohen Druckes wieder ausdehnen womit auch die Temperatur wieder sinken würde.

Komplizierte Prozesse in denen der stellare Staub aus früheren Sternexplosionen eine wichtige Rolle spielt, wirken dem Ausdehnungsprozess entgegen. Erreicht die Zentrumstemperatur ca. 10 Millionen Grad, beginnt die Kernreaktion bei der Wasserstoff zu Helium aufgebaut wird und dabei ungeheure Energiemengen frei setzt. Ein Teil des Staubes wird durch die intensive Strahlung wieder ausgestossen und ist dann bei Aufnahmen von jungen Sternhaufen oft noch gut erkennbar.

Hier ein Bild aus der Wikipedia vom ganzen Rosettennebel; die gelben Rechtecke markieren die Bereiche meiner Aufnahmen.



NGC2237 Rosettennebel Teilansicht 1

Der bläuliche Schimmer im Bereich der hellen jungen Sterne sind Staubmassen welche für die Sternbildung eine wichtige Rolle einnehmen

NGC2237 Rosettennebel Teilansicht 2

Hier haben sich die Staubmassen zu dunklen Partien verdichtet und zufällige Formen gebildet wie das Y im linken Bildbereich.



NGC2237 Rosettennebel Teilansicht 1

NGC2237 Rosettennebel Teilansicht 2



Das soll noch jemand behaupten es gäbe sie nicht die fliegenden Untertassen, hier fotografisch dokumentiert. Doch lesen Sie weiter, das Gebilde ist leider etwas zu gross für ein UFO.

Die **NGC4565 Nadelgalaxie** befindet sich im Sternbild Haar der Berenike in einer Entfernung von ca. 30 Mio. Lichtjahren. Sie ist eine sogenannte Edge On Galaxie, d.h. man schaut von der Erde aus gesehen genau auf die schmale Kante der Scheibe. Der Scheibendurchmesser von 100 000 Lichtjahren entspricht etwa unserer Milchstrasse. Aufgrund des gut ausgebildeten Staubbandes wird sie den Spiralgalaxien zugeordnet. Die helle Partie im Zentrum, auch Bulge genannt, wird von der hohen Strahlungsaktivität erzeugt. Die starke Röntgenstrahlung die dort gemessen wurde, weist auf ein supermassives schwarzes Loch im Zentrum hin. Unten rechts im Bild ist die **NGC4562**. zu sehen. Sie zeigt zufällig im rechten Winkel fast zum Zentrum der grossen "Nadel".



Komet C/2013 R1 (Lovejoy)

Während der Komet C/2012 S1 (ISON) sich im Verlaufe des Jahres 2013 immer mehr der Sonne näherte, freuten sich viele auf eine eindruckliche Erscheinung, wenn der Komet am 26. Dez. 2013 der Erde am nächsten sein würde. Doch vorher stand ihm noch eine harte Prüfung bevor. Am 28. November 2013 erreichte er den sonnennächste Punkt mit einem Abstand von nur 1.8 Millionen Kilometer was etwa dem Sonnendurchmesser entspricht. Dort herrschen Temperaturen von ca. 2500 °C und enorme Anziehungskräfte, auch Gezeitenkräfte genannt.

Kometen bestehen nicht aus kompaktem Gestein, sondern vorwiegend aus Wasser- und Trockeneis, Methan und Ammoniak vermischt mit Gesteinsbrocken; sie werden auch als schmutzige Schneebälle bezeichnet. Diesen Umweltbedingungen war Ison nicht mehr gewachsen, er löste sich in Dampf und Staub auf und konnte auch mit dem Hubble Weltraumteleskop nicht mehr ausfindig gemacht werden. Die Enttäuschung unter den Amateurastronomen war gross.

In der Nacht vom 7. Sept 2013 entdeckte der australische Amateurastronom Terry Lovejoy einen neuen Komet der nach ihm benannt wurde, der C/2013 R1 (Lovejoy). Diese Entdeckung geriet infolge des Medienrummels um Ison etwas in den Hintergrund. Mit der Zerstörung von Ison diente Lovejoy sozusagen als "Trostpflasterli".

Auch ich klemmte mich in der kalten Nacht von 8.12.2013 um 3:30h aus dem warmen Bett und richtete mein Equipment auf Lovejoy. Leider musste ich mich aus technischen Gründen mit einer schwarz-weiss Aufnahme begnügen.

Die Kometen weisen eine andere Bahn am Himmel auf als die Fixsterne, somit können nicht beide Objekte gleichzeitig punktförmig abgebildet werden. Die Nachführung erfolgte hier auf den Komet, wodurch die Sterne als Striche erscheinen. Die Strichlänge entspricht der Relativbewegung des Kometen in Bezug auf die Fixsterne über die Aufnahmedauer von 20 Minuten.

Schön ist der Doppelschweif zu erkennen. Der linke Schweif besteht aus Staub welcher durch den Sonnenwind gekrümmt wird. Der rechte Schweif besteht aus ionisiertem Gas und unterliegt anderen Gesetzen als der Staub.

