

Farbenspiel am Nachthimmel

Hans-Joachim Brinck, Messelbergsternwarte

Die Messelbergsternwarte informiert über faszinierende Himmelsobjekte

Weihnachten rückt immer näher und damit der festlich geschmückte Weihnachtsbaum mit lauter bunten Kugeln. Nur eine Woche später erfreut uns an Silvester ein buntes Feuerwerk.

Farben hält auch das Weltall für uns bereit. Leider ist das menschliche Auge nicht dafür eingerichtet, nachts Farben bei lichtschwachen Himmelsobjekten wahrzunehmen. Deshalb benötigt man zwei Hilfsmittel: ein lichtstarkes Fernrohr und einen für Astroaufnahmen geeigneten Fotoapparat.



Rosettennebel, Aufnahme: Andreas Eisele

Der Rosettennebel ist ein schönes Beispiel für einen leuchtenden Gasnebel, der im Winter im Sternbild Einhorn links vom Sternbild Orion zu finden ist. Im Inneren des Nebels befindet sich ein Sternhaufen aus jungen heißen Sternen, die das Gas zum Leuchten bringen. Das Gas sendet Licht aus, deshalb nennt man einen solchen Nebel auch Emissionsnebel (lat. emittere, dtsch. aussenden)



Orionnebel, Aufnahme: Jürgen Biedermann

Der Orionnebel im Sternbild Orion gehört zu den Standardobjekten bei jedem öffentlichen Beobachtungsabend im Winter. Dieser Emissionsnebel ist der einzige, der bei sehr guten Beobachtungsbedingungen mit bloßem Auge erkannt werden kann. Beim Blick durch ein Fernrohr sieht man einen ausgehenden nebligen Fleck, daher stammt auch der Name Nebel. Mit irdischem Nebel, also winzig kleinen Wassertröpfchen, hat ein leuchtender Gasnebel nichts zu tun. Er besteht im Wesentlichen aus Wasserstoff. Die für Wasserstoff typische rote Farbe ist allerdings nur auf fotografischen Aufnahmen wahrnehmbar. Im Fernrohr kann man bei guten Sichtbedingungen ein leichtes grünes Leuchten erkennen, dieses stammt von ionisiertem Sauerstoff.

Im Orionnebel hat man nicht nur eine Menge junger Sterne gefunden, sondern auch Staubscheiben um junge Sterne. Diese Staubscheiben sind die Geburtsstätten von Planeten. Das Gas und vor allem der eingelagerte Staub verdichten sich im Laufe der Zeit. So entstehen schließlich Planeten, also Begleiter von Sternen. In unserem Sonnensystem gibt es 8 Planeten, nämlich Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. So, wie man bei den Menschen gleichzeitig junge und alte Mitbürger und damit Geburt und Tod erleben kann, ist auch das Weltall noch nicht „fertig“. Während z. B. im riesigen Sternentstehungsgebiet rings um den unteren Teil des auffälligen Wintersternbildes Orion ständig neue Sterne entstehen, haben anderenorts Sterne bereits das Ende ihres Lebens erreicht.

Die folgende Aufnahme zeigt einen anderen Ausschnitt dieses gewaltigen Sternentstehungsgebietes.



Pferdekopfnebel, Aufnahme: Andreas Eisele

Der Pferdekopfnebel ist eine Ausbuchtung einer riesigen Dunkelwolke. Weil direkt dahinter eine helle leuchtende Gaswolke liegt, kann man diese Ausbuchtung, die wegen ihrer Form Pferdekopfnebel heißt, auf Grund des Helligkeitsunterschiedes erkennen. Die Dunkelwolken sind im allgemeinen so umfangreich, dass in den meisten Fällen das Licht derjenigen Sterne ver-

schluckt wird, die hinter der Dunkelwolke liegen. Nur die Sterne, die eine relativ geringe Entfernung haben, sieht man als einzelne Lichtpunkte.

Die Sternhaufen, die aus einer Dunkelwolke entstehen, enthalten einige zig Sterne bis zu wenigen tausend Sternen. In jedem leuchtenden Gasnebel gibt es mindestens einen Sternhaufen.



Lagunennebel, Aufnahme: Andreas Eisele

Der Lagunennebel ist im Spätsommer und Frühherbst zu sehen. Da er sich inmitten des Milchstraßenbandes befindet, sieht man auf dem Bild jede Menge Sterne. Rund um den leuchtenden Nebel scheint es Gebiete zu geben, in denen weniger Sterne vorhanden sind. Hierbei handelt es sich um dunkle Molekülwolken, dem Grundstoff aller Sterne. In diese Gaswolken ist auch Staub eingelagert und dieser ist der Grundstoff für Planeten.

Die Dunkelwolken sind in der Regel so groß, dass zahlreiche Sterne gleichzeitig entstehen können. Beim Herstellen von Weihnachtsgebäck steht ebenfalls eine große Teigmenge zur Verfügung, die dann für eine beachtliche Menge „Gutsle“ reicht.



Herznebel, Aufnahme: Jürgen Biedermann

Die Formen der leuchtenden Gasnebel regen die Fantasie der Astronomen an und führen zu teilweise recht merkwürdigen Namen. Beim Herznebel glauben manche Astronomen, ein Herz erkennen zu können. Im großen Bild kann man mit etwas Fantasie beim linken Gasnebel Nordamerika wiedererkennen. Deshalb heißt der Nebel auch Nordamerikanebel (Aufnahme: Jürgen Biedermann).

