

# Farbenfrohes Objekt am Himmel

**BLICK ZU DEN STERNEN** Der Ring-Nebel zählt Schönheit mit Leben eines Sterns

In klaren Nächten widmet sich Arndt Wolkenhauer aus Moringen dem Sternenhimmel und fotografiert ihn. Aktuell ist der Ring-Nebel mit dem Teleskop zu sehen.

VON ARNDT WOLKENHAUER

**Moringen** – Der Ring-Nebel (M57) befindet sich im Sternbild Leier direkt über uns in einer Entfernung von 2500 Lichtjahren. Er zählt zu den planetarischen Nebeln, welche wohl zu den schönsten und farbenfrohesten Objekten am Himmel gehören. Aber Schönheit hat ihren Preis, und den bezahlt in diesem Fall ein Stern mit seinem Leben.

Der Weiße Zwerg im Zentrum von M57 ist der circa erdgroße Rest des ehemaligen Sterns, in dem alle energieerzeugenden Fusionsprozesse erloschen sind. Durch seine hohe Oberflächentemperatur von 100 000 Grad Celsius bringt er, sozusagen mit letzter Kraft, das ihn umgebene Gas zum Leuchten. Die schlecht erkennbare Galaxie oberhalb von M57 ist IC 1296. Diese ist etwas größer als die Milchstraße und circa 240 Millionen Lichtjahre entfernt.

## ■ Planetarischer Nebel

Während große Sterne ihr Leben mit einer gewaltigen Explosion – einer Supernova – beenden, hauchen kleine Sterne, wie unsere Sonne, ihr Leben eher friedlich und sanft aus, aber dafür auf eine wunderschöne Weise. Die Bezeichnung planetarischer Nebel ist nicht wirklich passend und kommt aus der Zeit lichtschwacher Teleskope mit geringer Auflösung. Durch diese betrachtet, ähnelten sie lediglich dem sichtbaren Scheibchen von Planeten – sie haben also nichts mit Planeten zu tun.

Während seines Lebens fusioniert ein gewöhnlicher kleiner Stern über Milliarden Jahre in seinem Kern Wasserstoff zu Helium. Das schwerere Helium, sinkt in den Sternkern, wodurch dessen Temperatur zunimmt. Die energieerzeugende Wasser-



Der Ring-Nebel ist mit einer Größe am Himmel von 0,03 Grad sehr klein – der Vollmond ist mit circa 0,5 Grad fünfzuehnmal größer. Insgesamt besteht das Bild aus 200 Einzelbildern mit einer Gesamtbelichtungszeit von über zehn Stunden. Verwendet wurde ein Spiegelteleskop mit 1500 Millimeter Brennweite. FOTO: ASTROWOLKE.COM

stofffusion verlagert sich weiter nach außen und findet nun in einer Schale um den Kern statt – das sogenannte Wasserstoff-Schalenbrennen. Durch dieses „Aufheizen“ des Sterns dehnt sich dieser, wie das Gas in einem Heißluftballon, im Laufe der Zeit hundertfach aus, während die Oberflächentemperatur auf 3000 Grad Celsius sinkt. Dadurch verschiebt sich das abgestrahlte Licht in den Rotbereich – der Stern wird zu einem Roten Riesen.

Durch das gewaltige Wachstum entfernen sich die äußeren Gasschichten so weit vom Kern, dass die Gravitation, die anziehende Kraft, die alles zusammenhält, nicht mehr ausreicht, um das Gas an den Stern zu binden – der Stern verliert seine Hülle, die Gase driften hinaus ins All.

Der heiße „freigelegte“ Kern bestrahlt nun sein verlorenes Gas mit starker UV-Strahlung, wodurch dieses zu leuchten beginnt. Der sterbende Stern hüllt sich in ein prächtiges Gebilde – den planetarischen Nebel. Die schlechte Nachricht: Auch unserer Sonne steht genau dieses Schicksal bevor, wobei

sie dann auch unsere Erde zerstören wird. Die gute Nachricht: Bis dahin sind es noch vier Milliarden Jahre und irgendwie bleibt der dankbare und beruhigende Gedanke, dass sich dann auch unsere Sonne, die über Milliarden von Jahren das Leben auf der Erde ermöglicht hat, in einen wundervollen planetarischen Nebel hüllen wird.

## ■ Aktueller Himmel

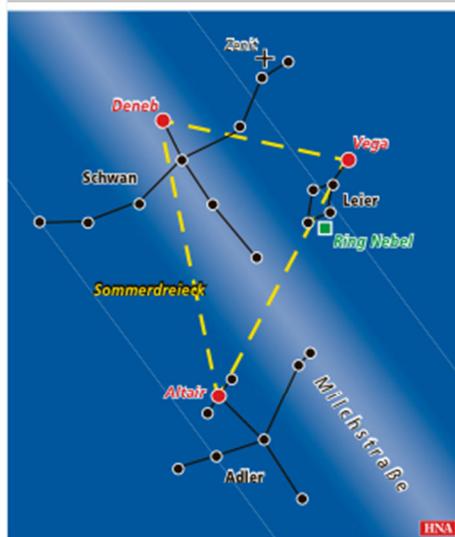
Der erste sichtbare Stern bei Einbruch der Nacht steht direkt über uns – die Vega, der Hauptstern der Leier. Wenige Minuten später werden auch Deneb und Altair sichtbar – das Sommerdreieck.

Die Milchstraße ist hervorragend sichtbar und verläuft von Nord-Ost nach Süd direkt durch Schwan und Adler. Tief Richtung Osten wird ab 20.30 Uhr Saturn sichtbar, dicht gefolgt vom abnehmenden Mond.

Der helle Jupiter zeigt sich ab 22.30 Uhr und wird kurz vor Sonnenaufgang im Osten von der Venus an Glanz überstrahlt, nach Sonne und Mond das hellste Objekt am Himmel.

Zur Größeneinschätzung:

## STERNENKARTE



Der Blick in den Sternenhimmel nach Süden Anfang September um 22 Uhr über dem Landkreis Northeim mit der Milchstraße (weißer Streifen).

Schwan und Adler sind am Himmel so groß wie die gespreizte Hand am ausgestreckten Arm. Mehr zum Nachthimmel unter [astrowolke.com](http://astrowolke.com)