

# Die Rätzel des **Hundssterns**



Der Sirius  
erscheint  
nicht nur auf  
diesem Bild  
als hellster  
Stern.

EPA/ALESSANDRO  
DELLA BELLA

## Den Himmel über Vorarlberg verstehen

Von Robert Seeberger  
neue-redaktion@neue.at

**S**irius ist der Hauptstern des Großen Hundes und der hellste Stern am Nachthimmel überhaupt. Am frühen Abend steht er über dem Südhorizont. Die Verlängerung der Gürtelsterne des Orion weist den Weg zu Sirius.

Die griechische Mythologie sah in den Sternbildern des Großen und Kleinen Hundes Begleiter des Orion. Wegen seiner Helligkeit und Horizontnähe funkelt Sirius.

Ein Blick durchs Fernglas liefert keine weiteren Details. Wenn man die Optik schon bei der Hand hat, kann man zwei Fingerbreiten unterhalb von Sirius den schönen Sternhaufen M 41, der 2400 Lichtjahre entfernt ist, betrachten. Sirius hingegen ist in einer Distanz von 8,5 Lichtjahren einer unserer Nachbarsterne.

Der Sirius war bereits für das Ägypten der Pharaonen von Bedeutung. Im 19. Jahrhundert erkannte man, dass der hellste Stern des Nordhimmels einen Begleiter mit höchst seltsamen Eigenschaften hat.

**Heliakischer Aufgang.** Zur Pharaonenzeit wurde genau beobachtet, wann Sirius das erste Mal im Jahr in der Morgendämmerung sichtbar wurde. Das Himmelsereignis fiel Anfang Juli mit der für die Bewässerung der Felder wichtigen, jährlichen Nilschwemme zusammen.

Der Aufgang des Sterns wird heliakisch genannt, weil er mit dem der Sonne (griechisch: Helios) zusammenfällt. Im Altertum kündigte der heliakische Aufgang des Sirius den Beginn der sommerlichen Hitze an. Man spricht daher noch heute von Hundstagen. Fälschlicherweise nahm man an, dass die große Hitze durch das Zusammentreffen der Sonne mit dem hellsten Stern entsteht.

**Ein Stern voller Energie.** Sirius ist circa doppelt so massiv wie die

Sonne, aber 25 Mal heller. Irgendetwas muss der Stern bei der Energieerzeugung also effizienter machen. In der Sonne verschmelzen Wasserstoff- zu Heliumkernen. Bei massiveren Sternen entstehen im Kern höhere Temperaturen und dabei werden andere Mechanismen der Kernverschmelzung vorherrschend.

In einem zyklischen Prozess, an dem Kohlenstoff (C), Stickstoff (N) und Sauerstoff (O) beteiligt sind, läuft die Kernverschmelzung viel rascher ab. Der CNO-Zyklus, von dem es mehrere Varianten gibt, wurde von den Physikern Hans Bethe und Carl Friedrich von Weizsäcker entdeckt.

Die Sonne erzeugt nur ein bis zwei Prozent ihrer Energie aus dem sogenannten Bethe-Weizsäcker-Zyklus, bei Sirius ist er

hingegen die Hauptquelle der Energiegewinnung.

**Ein Kuriosum.** Der Astronom und Mathematiker Friedrich Wilhelm Bessel erklärte 1844 das Torkeln von Sirius damit, dass ihn ein Begleitstern regelmäßig aus der Bahn zieht. 18 Jahre später fand Alvan Graham Clark mit einem 47-Zentimeter-Linsenfernrohr einen Begleiter. Das war ein Kunststück, denn Sirius B ist fast so schwer wie die Sonne, hat aber nur drei Prozent ihrer Leuchtkraft und ist so klein wie die Erde.

Er umläuft Sirius ein Mal in 50 Jahren auf einer elliptischen Bahn. Dieses Kuriosum war damals nicht erklärbar. Ein Teelöffel von Sirius B wiegt fast zwei Tonnen. Ab 1915 gab es Spektren des Begleitsterns, mit denen erklärt werden konnte, dass Sirius B einer eigenen Sternklasse angehört. Weiße Zwerge sind die Endstadien von sonnenähnlichen Sternen. In etwa sechs Milliarden Jahren wird von unserer Sonne nur mehr ein Weißer Zwerg mit extremer Dichte übrig bleiben.