

Deneb



Deneb ist der hellste Stern (α Cygni) im Sternbild. Schwan. Er bildet zusammen mit Wega und Altair das Sommerdreieck. Mit einer scheinbaren Helligkeit von 1,2 mag ist er der 19.-hellste Stern am Nachthimmel. Deneb ist der entfernteste Stern 1. Größenklasse. Würde Deneb den Abstand von Wega (25 Lichtjahre) zu uns haben, würde er annähernd so hell wie der Mond in Sichelform leuchten.

Wortklärung

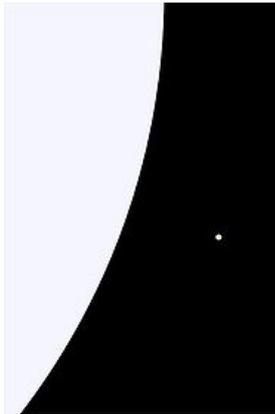
Der Name *Deneb* bedeutet „Schwanz“ und ist eine Verkürzung des arabischen Namens ذنب الدجاجة *danab al-dağāğā*, „Schwanz der Henne“. Andere Namen von α Cygni: Arided, Aridif, Arrioph, Deneb el Adige, Gallina.

Entfernung

Denebs Entfernung lässt sich nur schwierig genau bestimmen, da bei weit entfernten Sternen die Messfehler bereits großen Einfluss auf das Ergebnis haben. Bei der bisher genauesten Messung durch den Satelliten Hipparcos wurde eine Parallaxe von 1,0 Millibogensekunden ermittelt, was einer Entfernung von ca. 3200 Lichtjahren entspricht. Durch die hohe Unsicherheitsrate könnte der Abstand von Deneb zwischen 1600 und 7400 Lichtjahre liegen. Daher sind auch die anderen Eigenschaften von Deneb schwer zu ermitteln.

Physikalische Eigenschaften

Deneb ist ein heißer Überriese, der genauer zu den blauen Riesen gehört. Mit einer absoluten Helligkeit von $-8,5 \text{ mag}$ gehört er zu den hellsten bekannten Sternen. Die Strahlungsleistung beträgt etwa $1,2 \times 10^{32} \text{ W}$ und ist damit rund 300.000 mal höher als die der Sonne. Da die Entfernung noch nicht genau bestimmt werden konnte, schwanken die Werte der Helligkeit zwischen 60.000 und 250.000facher Sonnenhelligkeit. Der Stern erzeugt an einem Tag mehr Licht als die Sonne seit dem amerikanischen Bürgerkrieg.



Vergleich zur Sonne

Die Schätzungen von Denebs Radius liegen zwischen dem 200 und 300fachen der Sonne. Dieses Bild zeigt die ungefähre Größe von Deneb im Vergleich zur Sonne (rechts).

Basierend auf seiner Temperatur und Leuchtkraft und auch an seinem winzigen scheinbaren Durchmesser von knapp 0,002 Bogensekunden kann der Durchmesser auf das 200 bis 300fache der Sonne festgelegt werden.

Stünde Deneb im Zentrum des Sonnensystems, würden seine Ränder über die Umlaufbahn der Erde hinausragen. Er ist auch einer der größten bekannten Sterne und der mächtigste A-Stern, der bis jetzt beobachtet wurde.

Als A2Ia-Stern hat Deneb eine Oberflächentemperatur von 8400 Kelvin. Er ist der Prototyp einer Reihe veränderlicher Sterne, die als Alpha-Cygni-Veränderliche bekannt sind. Seine Oberfläche schwingt etwas. Dies wirkt sich in kleinen Schwankungen bzgl. Helligkeit und der Änderung des Spektraltyps aus. Seine Masse wird auf das 20 bis 25fache der Sonnenmasse geschätzt.

Wegen seiner großen Masse und der hohen Temperatur wird es Deneb in dieser Form nicht lange geben. Als ein Stern von etwa 20 Sonnenmassen beendete Deneb sein Zwergstadium (die Phase des Wasserstoffbrennens) vor etwa 40.000 Jahren als heißer B-Stern.

Schon in ein paar Millionen Jahren könnte er sich zur Supernova entwickeln. Denebs Sternwinde verursachen einen Materieverlust von 0,8 Millionstel der Sonnenmasse pro Jahr. Das ist 100.000 mal mehr als der Massenverlust der Sonne.

Der Hauptstern wird von einem leuchtschwachen Begleiter umkreist, über den noch wenig bekannt ist. Mit einer scheinbaren Helligkeit von $11,7 \text{ mag}$ ist er nur mittels Teleskop sichtbar. Die Angaben in Bezug auf Masse, Leuchtkraft und Radius sind noch sehr ungewiss und basieren nur auf Schätzungen und Ergebnissen aus Simulationen.