

Blauer Riese

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

Ein **Blauer Riese** ist ein Stern der Spektralklasse O, B oder A, der eine Ausdehnung vergleichbar einem Roten Riesen, allerdings mit 10–50 Sonnenmassen eine deutlich höhere Masse hat.

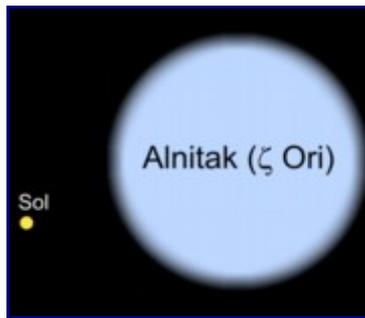
Während ein Roter Riese seine Größe erst im Endstadium einer ‚normalen‘ Sternentwicklung erreicht, wenn er sich um ein Vielfaches ausdehnt, ist die Größenzunahme eines Blauen Riesen weniger dramatisch. Die hohe Masse führt zu einer hohen Dichte der Materie im Sterninneren, die wiederum eine hohe Reaktionsrate im Sternbrennen bewirkt. Die daraus resultierende Energiefreisetzung bewirkt eine Oberflächentemperatur, die mit bis zu 30.000–40.000 K deutlich über der der Sonne liegt. Durch diese hohe Temperatur liegt das Emissionsmaximum (nach dem Wienschen Gesetz für einen Schwarzen Körper) im ultravioletten Teil des Lichtspektrums, was einen blauen Farbeindruck dieser Sterne und somit ihren Namen bedingt.

Im Gegensatz zu wesentlich zahlreicheren und masseärmeren Sternen, die eine Lebensdauer von vielen Milliarden Jahren haben (z.B. unsere Sonne ca. 10 Milliarden), durchlaufen Blaue Riesen ihre Wasserstoffbrennphase aufgrund der hohen Reaktionsrate in nur einigen zehn Millionen Jahren. Danach blähen sie sich zum Roten Überriesen auf und enden in einer Typ-II Supernova.

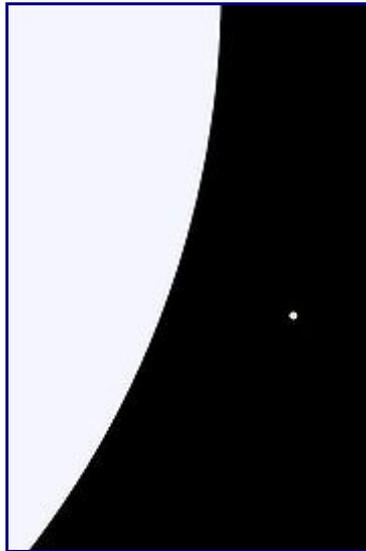
Beispiele

Name	Masse	Radius	Leuchtkraft
Adhara (ϵ CMa A)	12 M_{\square}	13 R_{\square}	15.000 L_{\square}
Alnilam (ϵ Ori A)	40 M_{\square}	26 R_{\square}	250.000 L_{\square}
Alnitak (ζ Ori Aa)	28 M_{\square}	20 R_{\square}	100.000 L_{\square}
Bellatrix (γ Ori)	10 M_{\square}	7 R_{\square}	4.000 L_{\square}
Mintaka (δ Ori Aa)	20 M_{\square}	12 R_{\square}	70.000 L_{\square}
Naos (ζ Pup)	59 M_{\square}	20 R_{\square}	790.000 L_{\square}
Saiph (κ Ori)	16 M_{\square}	11 R_{\square}	57.500 L_{\square}

Im Allgemeinen sind Blaue Riesen relativ selten.



Größenvergleich zwischen einem typischen blauen Riesen und der Sonne



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