

Omikron 2 Eridani : ein Weisser Zwerg für Amateure

Autor(en): **Schirmer, Jörg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **67 (2009)**

Heft 355

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897322>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Omikron 2 Eridani

Ein Weisser Zwerg für Amateure

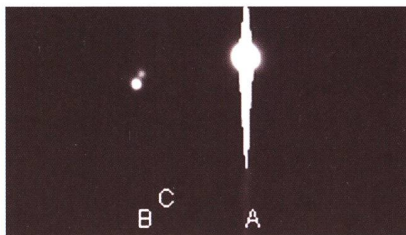
■ Von Jörg Schirmer

Ein hoch interessantes Sternsystem auch für den Sternfreund mit kleinerer Ausrüstung ist Omikron 2 Eridani. Es enthält den für Amateure wohl am leichtesten beobachtbaren Weissen Zwerg.

Rund $14,5^\circ$ westlich von Rigel (β Ori) bei $\alpha = 04^h 15.2^m$ und $\delta = -07^\circ 39'$ stoßen wir auf dieses 4,4 mag helle Dreifach-Sternsystem (Aufsuchkarte s. Abb. 1). Bei drei bis vier Zoll Öffnung erblickt man sofort ein recht weites Paar aus einer 4,4 mag und einer 9,5 mag hellen Komponente in $83''$ Distanz. Auf den zweiten Blick erscheint uns auch der schwächere Begleiter als ein enges Paar. Die beiden 9,5 mag bzw. 11,2 mag hellen Sterne stehen etwa $8,5''$ auseinander, bei einem Positionswinkel von 330° (Abb. 2).

Das weite Paar A-BC wurde bereits 1783 durch W. HERSCHEL entdeckt. 1851 bemerkte OTTO STRUVE, dass der schwache Begleiter selber ein Doppelsternsystem ist.

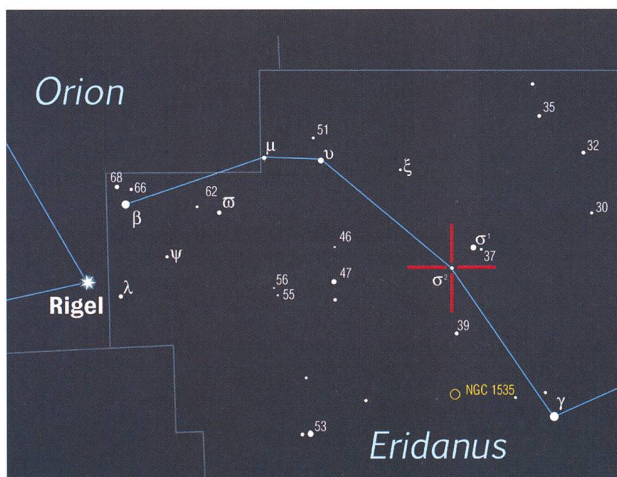
Die Entfernung zu α_2 Eri beträgt nur 16,4 Lichtjahre, was uns bei der scheinbaren Helligkeit schon einmal vermuten lässt, dass es sich um Zwergsterne handeln muss. Und tatsächlich, selbst der hellere Hauptstern A mit der Spektralklasse K1Ve ist ein Zwergstern mit etwa einem Drittel der Sonnen-



leuchtkraft. Seine Masse beträgt dabei rund 75 % der Sonnenmasse. Die Komponenten B und C umkreisen den Primärstern im Abstand von wohl 400 AE in rund 8000 Jahren. Bei der Komponente B handelt es sich um den in der Einleitung angesprochenen Weissen Zwerg, ein Stern, der praktisch am Ende seines Lebensweges steht und in dessen Inneren die Kernfusion beendet ist. Er leuchtet nur noch mit seiner gespeicherten Restwärme.

Nach dem Siriusbegleiter, der wegen seiner Nähe zum hellsten Stern des Nachthimmels mit kleinen Geräten nicht beobachtet werden kann, ist α_2 Eri B für uns der zweithellste Weisse Zwerg. Schon 1910 wurde er als erster Stern als Weisser Zwerg identifiziert, da er trotz seiner geringen Leuchtkraft der Spektralklasse A angehört. Sirius B wurde zwar schon 1862 entdeckt, die Aufnahme eines auswertbaren Spektrums und damit der Nachweis als Weis-

Aufsuchkärtchen von α_2 Eridani. Der Stern befindet sich auf fast derselben Deklination wie Rigel im Orion. (Grafik: Thomas Baer)



ser Zwerg gelang aber erst 1915. Das enge Paar B und C umkreist einander in 252 Jahren bei einem Bahnradius von 35 AE. Mittels dieser Umlaufperiode konnte die Masse sehr genau zu 0,5 Sonnenmassen bestimmt werden. Der Durchmesser, berechnet aus der aus dem Spektrum (DA4) gewonnenen Oberflächentemperatur (12600 K), der scheinbaren Helligkeit sowie der Entfernung, beträgt gerade einmal 19000 km, also nur das anderthalbfache des Erddurchmessers. Im Mittel hat ein Kubikzentimeter Sternmaterie dieses Weissen Zwerges eine Masse von 69 Kilogramm!

Die lichtschwache Komponente C ist ein roter M4.5V-Zwerg, der mit 0,2 Sonnenmassen schon ein außerordentlich massearmer Stern ist. Zudem weist er nicht einmal ein Tausendstel der Sonnenleuchtkraft auf, im Röntgenbereich hingegen übertrifft er die Sonne um eine Größenordnung. Er gehört zu den Flare-Sternen und trägt als Veränderlicher die Bezeichnung DY Eridani.

Bewegung fotografieren

Der scheinbare Abstand zwischen den Komponenten B und C hat um 1990 mit $9''$ sein Maximum erreicht. Es wird aber noch mehrere Jahrzehnte dauern, bis er wieder so weit sinkt, dass die Trennung des roten und des Weissen Zwergs mit kleinen Instrumenten schwierig wird.

Wegen seiner nahen galaktischen Nachbarschaft fällt α_2 Eri durch eine merkbare Eigenbewegung auf. Sie beträgt $4,083''$ im Winkel 213.1° und setzt sich aus $-2,23''/a$ in RA und $-3,42''/a$ in Dek. zusammen. Mit eigenen Aufnahmen im Verlauf mehrerer Jahre kann man diese Bewegung gegenüber Nachbarsternen anschaulich dokumentieren.

In diesem Zusammenhang sei auch auf Barnard's Stern (Pfeilstern) hingewiesen, bei dem die jährliche Eigenbewegung sogar $10,29''$ im Winkel 356° beträgt und sich aus $-0,8''/a$ in RA und $10,3''/a$ in Dek. zusammensetzt. Diese Bewegung lässt sich leicht innert eines Jahres fotografisch oder zeichnerisch nachweisen, da er zurzeit nahe bei einem anderen Stern steht.

■ Jörg Schirmer

Gütschrain 5
CH-6130 Willisau