Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 67 (2009)
Heft: 355

Artikel: Omikron 2 Eridani : ein Weisser Zwerg für Amateure
Autor: Schirmer, Jörg
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897322

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Omikron 2 Eridani

Ein Weisser Zwerg für Amateure

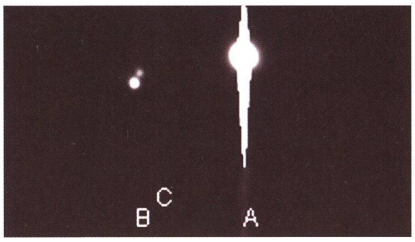
Von Jörg Schirmer

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° westlich von Rigel (β Ori) bei $\alpha = 04^h15.2^m$ und $\delta = -07°$ 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).

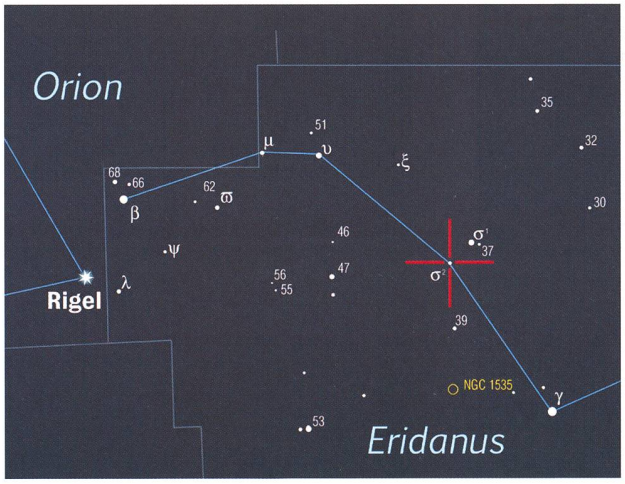
Das weite Paar A-BC wurde bereits 1783 durch W. Herschel entdeckt. 1851 bemerkte Otto Struve, dass der schwache Begleiter selber ein Doppelsternsystem ist.

Die Entfernung zu o_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 Sonnenleuchtkraft. 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 o_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 Weisser 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.



Aufsuchkärtchen von o^2 Eridani. Der Stern befindet sich auf fast derselben Deklination wie Rigel im Orion. (Grafik: Thomas Baer)

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 o_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 mehrer 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