Leben und Sterben von Sterngeschwistern

Leben und Sterben von Sterngeschwistern
Der wunderschöne Sternhaufen NGC 3293 befindet sich 8000 Lichtjahre von der Erde entfernt im Sternbild Carina (der Schiffskiel). Dieser Sternhaufen wurde zum ersten Mal vom französischen Astronomen Nicolas-Louis de Lacaille im Jahr 1751 während seines Aufenthalts in Südafrika mit einem winzigen Teleskop beobachtet, das eine Öffnung von 12 Millimetern hatte. Es ist einer der hellsten Sternhaufen am Südsternhimmel und kann unter guten Bedingungen leicht mit dem bloßen Auge gesehen werden.
Sternhaufen wie NGC 3293 enthalten Sterne, die sich zur selben Zeit gebildet haben. Sie befinden sich im selben Abstand zur Erde und sind aus derselben Wolke aus Gas und Staub entstanden, wodurch sie dieselbe chemischen Zusammensetzung besitzen. Deshalb sind Sternhaufen wie dieser die idealen Objekte um Theorien zur Entwicklung von Sternen zu testen.
Die meisten der Sterne auf diesem Bild sind sehr jung, und der Sternhaufen selbst ist weniger als 10 Millionen Jahre alt. Sie sind auf kosmischen Skalen nur Babys, wenn man berücksichtigt, dass die Sonne 4,6 Milliarden Jahre alt ist und nur als Stern mittleren Alters betrachtet wird. Ein Überfluss heller, blauer junger Sterne ist üblich in offenen Sternhaufen wie NGC 3293 oder zum Beispiel auch in dem bekannteren Kappa Crucis-Sternhaufen, der auch als Schmuckkästchen oder NGC 4755 bezeichnet wird.
Jeder dieser offenen Sternhaufen entstand aus einer gigantischen Wolke molekularen Gases, und ihre Sterne werden durch ihre gegenseitige gravitative Anziehung zusammengehalten. Aber diese Kräfte sind nicht stark genug, um einen Sternhaufen bei einem Zusammenstoß mit anderen Sternhaufen und Gaswolken zusammenzuhalten, wobei das Gas und der Staub des Sternhaufens zerstreut wird. Deshalb bestehen offene Sternhaufen nur einige Hundert Millionen Jahre, im Gegensatz zu ihren großen Verwandten, den Kugelsternhaufen, die Milliarden von Jahren überleben können und weitaus mehr Sterne beherbergen.
Trotz einiger Hinweise, die noch auf aktive Sternentstehung in NGC 3293 hindeuten, nimmt man an, dass die meisten, wenn nicht sogar alle der fünfzig Sterne in diesem Sternhaufen gleichzeitig entstanden sind. Aber obwohl diese Sterne alle gleich alt sind, besitzt nicht jeder von ihnen die grelle Erscheinung eines Sterns in seiner Kindheit. Einige von ihnen erscheinen eindeutig älter, wodurch Astronomen die Möglichkeit erhalten, zu erforschen wie und warum Sterne sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit entwickeln.
Ein gutes Beispiel ist der helle orangefarbene Stern rechts unten in der Aufnahme. Dieser gewaltige Stern, ein Roter Riese, wäre als einer der größten und leuchtstärksten seines Schlags entstanden, aber helle Sterne brennen schnell aus. Als der Stern den Brennstoff in seinem Kern verbraucht hatte, veränderte sich seine interne Dynamik und er begann sich abzukühlen und blähte sich auf, wodurch er der Rote Riese wurde, den man nun beobachten kann. Rote Riesen erreichen das Ende ihrer Lebenszeit, die Schwestersterne dieses roten Riesen jedoch befinden sich immer noch in der Vor-Hauptreihe, dem Zeitraum vor der langen, stabilen, mittleren Periode im Leben eines Sterns. Man sieht diese Sterne in den besten Jahren ihres Lebens als heiße, helle und weiße Objekte vor einem roten und staubigen Hintergrund.
Diese Aufnahme wurde mit dem Wide Field Imager (WFI) erstellt, der am MPG/ESO 2,2-Meter-Teleskop am La Silla-Observatorium im Norden Chiles angebracht ist.
Zusatzinformationen
Die Europäische Südsternwarte ESO (European Southern Observatory) ist die führende europäische Organisation für astronomische Forschung und das wissenschaftlich produktivste Observatorium der Welt. Getragen wird die Organisation durch ihre 15 Mitgliedsländer: Belgien, Brasilien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, die Niederlande, Österreich, Portugal, Spanien, Schweden, die Schweiz und die Tschechische Republik. Die ESO ermöglicht astronomische Spitzenforschung, indem sie leistungsfähige bodengebundene Teleskope entwirft, konstruiert und betreibt. Auch bei der Förderung internationaler Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Astronomie spielt die Organisation eine maßgebliche Rolle. Die ESO betreibt drei weltweit einzigartige Beobachtungsstandorte in Nordchile: La Silla, Paranal und Chajnantor. Auf dem Paranal betreibt die ESO mit dem Very Large Telescope (VLT) das weltweit leistungsfähigste Observatorium für Beobachtungen im Bereich des sichtbaren Lichts und zwei Teleskope für Himmelsdurchmusterungen: VISTA, das größte Durchmusterungsteleskop der Welt, arbeitet im Infraroten, während das VLT Survey Telescope (VST) für Himmelsdurchmusterungen ausschließlich im sichtbaren Licht konzipiert ist. Die ESO ist der europäische Partner bei den neuartigen Teleskopverbund ALMA, dem größten astronomischen Projekt überhaupt. Derzeit entwickelt die ESO ein Großteleskop mit 39 Metern Durchmesser für Beobachtungen im Bereich des sichtbaren und Infrarotlichts, das einmal das größte optische Teleskop der Welt werden wird: das European Extremely Large Telescope (E-ELT).
Die Übersetzungen von englischsprachigen ESO-Pressemitteilungen sind ein Service des ESO Science Outreach Network (ESON), eines internationalen Netzwerks für astronomische Öffentlichkeitsarbeit, in dem Wissenschaftler und Wissenschaftskommunikatoren aus allen ESO-Mitgliedsländern (und einigen weiteren Staaten) vertreten sind. Deutscher Knoten des Netzwerks ist das Haus der Astronomie in Heidelberg.

Kontaktinformationen
Carolin Liefke
ESO Science Outreach Network - Haus der Astronomie
Heidelberg, Deutschland
Tel: 06221 528 226
E-Mail: eson-germany@eso.org
Richard Hook
ESO education and Public Outreach Department
Garching bei München, Germany
Tel: +49 89 3200 6655
E-Mail: rhook@eso.org
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=571076" width="1" height="1">

Pressekontakt

Max-Planck-Institut für Astronomie

69117 Heidelberg

eson-germany@eso.org

Firmenkontakt

Max-Planck-Institut für Astronomie

69117 Heidelberg

eson-germany@eso.org

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage