Das Maul der Bestie - das VLT blickt auf die kometenartige Globule CG4

Das Maul der Bestie - das VLT blickt auf die kometenartige Globule CG4
1976 wurden mehrere längliche kometenartige Objekte auf Bildern entdeckt, die mit dem UK Schmidt Telescope in Australien aufgenommen wurden. Aufgrund ihrer Erscheinung wurden sie als kometenartige Globule bezeichnet, obwohl sie nichts mit Kometen gemein haben. Alle befinden sich in einer riesigen Ansammlung leuchtenden Gases, die den Namen Gum-Nebel trägt. Sie haben kometenähnliche dichte, dunkle, staubige Köpfe und lange, lichtschwache Schweife, die alle vom Vela-Supernova-Überrest wegzeigen, der sich im Zentrum des Gum-Nebels befindet. Obwohl diese Objekte vergleichsweise nah beieinander liegen, brauchten die Astronomen eine ganze Weile, um sie zu finden, da sie nur sehr schwach und deshalb schwer zu finden sind.
CG4, das Objekt, das auf diesem neuen Bild zu sehen ist und manchmal auch als "Hand Gottes" bezeichnet wird, ist eine dieser kometenartigen Globulen. Sie befindet sich knapp 1300 Lichtjahre von der Erde entfernt im Sternbild "Achterdeck des Schiffs, das auch als Puppis (altägyptisch für "Sterne des Wassers") bezeichnet wird
Das Ende von CG4, das dem sichtbaren Teil auf diesem Bild entspricht und dem Kopf der riesigen Kreatur gleicht, hat einen Durchmesser von 1,5 Lichtjahren. Der Schweif der Globule - der sich nach unten hin erstreckt und auf dem Bild nicht sichtbar ist - hat eine Länge von etwa 8 Lichtjahren. Für astronomische Maßstäbe ist das eine verhältnismäßig kleine Wolke.
Die vergleichsweise geringe Größe ist ein Hauptmerkmal kometenartiger Globulen. Alle bisher gefundenen Globulen sind isolierte, relativ kleine Wolken aus neutralem Gas und Staub innerhalb der Milchstraße, die von heißem, ionisierten Material umgeben sind.
Der Bereich des Globulenkopfs besteht aus einer dichten Gas- und Staubwolke, die nur sichtbar ist, weil sie vom Licht benachbarter Sterne angestrahlt wird. Die Strahlung, die von diesen Sternen emittiert wird, zerstört sukzessive das Ende der Globule und frisst die winzigen Teilchen einfach weg, die das Sternlicht streuen. Allerdings beinhaltet die Staubwolke von CG4 noch genug Gas für die Bildung mehrerer sonnengroßer Sterne, und in der Tat findet in CG4 Sternentstehung statt, die möglicherweise durch die Strahlung der Sterne ausgelöst wird, die den Gum-Nebel zum Leuchten bringt und CG4 erreicht.
Warum CG4 und andere kometenartige Globulen ihre charakteristische Form haben, ist unter Astronomen noch Gegenstand zahlreicher Diskussionen, bei denen sich zwei Theorien herauskristallisiert haben. Kometenartige Globulen, und damit auch CG4, könnten ursprünglich kugelförmige Nebel gewesen sein, die zerrissen wurden und ihre neue, ungewöhnliche Form der Einwirkung einer benachbarten Supernova-Explosion zu verdanken haben. Andere Astronomen gehen dagegen davon aus, dass kometenartige Globulen von Sternwinden und ionisierter Strahlung heißer, massereicher OB-Sterne geformt werden. Diese Effekte könnten zu den einst bizarr (aber angemessen) benannten Formationen führen, die früher als Elefantenrüssel bezeichnet wurden und mittlerweile kometenartige Globulen genannt werden.
Um mehr darüber herauszufinden, müssen Astronomen die Masse, Dichte, Temperatur und Geschwindigkeit des Materials in der Globule ermitteln. Diese können durch die Messung molekularer Spektrallinien bestimmt werden, die bei Wellenlängen im Millimeterbereich am leichtesten zugänglich sind - Wellenlängenbereiche, in denen Teleskope wie das Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) arbeiten.
Dieses Bild stammt aus dem ESO Cosmic Gems-Programm (wörtlich "kosmische Edelsteine"), einer ESO-Initiative zur Erstellung von astronomischen Aufnahmen für Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit. Das Programm nutzt hauptsächlich Zeiten, während derer die Beobachtungsbedingungen nicht den strengen Ansprüchen wissenschaftlicher Beobachtungsarbeit genügt, um Bilder von interessanten, faszinierenden oder von Himmelsobjekten anzufertigen, die einfach schön anzusehen sind. Die Bilddaten sind anschließend im wissenschaftlichen Archiv der ESO für jedermann zugänglich. Auch professionelle Astronomen können sie für ihre Zwecke nutzen.
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 15 Länder: 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 6555
Mobil: +49 151 1537 3591
E-Mail: rhook@eso.org
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=587101" 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