

Beteigeuze hat einen Partnerstern: Astronom*innen liefern den bislang überzeugendsten Beweis

28.7.2026 - | Universität zu Köln

Der rote Riesenstern, von dem manche dachten, er stehe kurz vor der Explosion, teilt sein Leben offenbar mit einem Begleiter.

Ein internationales Team von Astronom*innen hat mithilfe des Very Large Telescope (VLT) der Europäischen Südsternwarte in Chile den bislang überzeugendsten Beweis dafür erbracht, dass Beteigeuze, einer der hellsten und am häufigsten beobachteten Sterne am Nachthimmel, nicht allein ist. Tief in seinem gleißenden Licht entdeckte das Team, dem auch Dr. Emma Bordier vom Institut für Astrophysik der Universität zu Köln angehört, einen schwachen Lichtpunkt, den sie „Beteigeuze B“ nennen – einen möglichen Begleitstern. An der von Dr. Miguel Montargès (LIRA, Observatoire de Paris) geleiteten Studie waren Forschende aus Frankreich, den Niederlanden, Chile, den USA, Belgien und Deutschland beteiligt. Veröffentlicht wurden die Ergebnisse unter dem Titel „VLT/SPHERE imaging of the candidate companion of Betelgeuse“ im Fachjournal *Astronomy & Astrophysics*.

Seit Jahrzehnten hatten Wissenschaftler*innen spekuliert, dass Beteigeuze einen stellaren Begleiter haben könnte, doch bislang blieb jede Suche ergebnislos, oder lieferte keine eindeutigen Ergebnisse. Die aktuelle Studie aber ist der bislang stärkste direkte Beweis dafür, dass Beteigeuze sein Leben von Beginn an mit einem viel kleineren Stern teilt, dessen Licht bisher lediglich zu schwach war, um es aus dem gleißenden Licht des Riesensterns herauszuheben.

Beteigeuze (Alpha Ori) ist der helle, rötliche Stern, der die Schulter des Sternbilds Orion bildet und von fast jedem Ort auf der Erde mit bloßem Auge sichtbar ist. Dieser rote Überriese nähert sich dem Ende seines Lebens und ist so gewaltig, dass seine Oberfläche – stünde er an der Stelle unserer Sonne – bis zum Jupiter reichen würde. In den Jahren 2019 und 2020 machte er weltweit Schlagzeilen, als er plötzlich drastisch an Helligkeit einbüßte – das sogenannte „Great Dimming“. Dieses führte zu Spekulationen, Beteigeuze könne kurz davorstehen, als Supernova zu explodieren. Doch dann stellte sich heraus, dass der Stern eine Staubwolke ausgestoßen hatte, die ihn vorübergehend verdunkelte.

„Einen kleinen Begleitstern neben Beteigeuze zu entdecken, ist ein bisschen wie der Versuch, ein Glühwürmchen neben einem Leuchtturm zu fotografieren. Die Helligkeit von Beteigeuze überstrahlt das schwache Signal völlig“, sagt Dr. Emma Bordier, Mitautorin der Studie. Bordier hat die Beobachtungsstrategie mit erarbeitet, die den Nachweis erst ermöglichte. Dem Team gelang es, Beteigeuze direkt abzubilden – also das Licht des Sterns selbst zu erfassen – und zwar mithilfe des SPHERE-Instruments am Very Large Telescope der ESO in der chilenischen Atacama-Wüste. Dazu kombinierten die Forschenden eine Reihe extrem scharfer Bilder mit hochentwickelten Bildverarbeitungstechniken, um den matten Begleitstern zu enthüllen, der im gleißenden Licht des Riesensterns verborgen war.

Die Forschenden beobachteten Beteigeuze in den Nächten vom 3. und 6. Dezember 2024. Dieser Zeitpunkt wurde gewählt, weil frühere Arbeiten vorausgesagt hatten, dass der hypothetische Begleiter zu dieser Zeit von der Erde aus gesehen am weitesten vom Stern entfernt und daher am

leichtesten zu erkennen sein würde.

Das Team entdeckte, dass Beteigeuze B ein junger Stern ist, der massereicher ist als prognostiziert. Ursprünglich ging man davon aus, dass er etwa so massereich wie die Sonne sei; die neuen Beobachtungen zeigen jedoch, dass Beteigeuze B etwa das Zwei- bis Dreifache der Sonnenmasse besitzt.

Um formal nachzuweisen, dass Beteigeuze B gravitativ an Beteigeuze gebunden ist und es sich nicht um einen zufällig in derselben Sichtlinie liegenden, nicht mit ihm verbundenen Stern handelt, müssen Astronom*innen ihn voraussichtlich im kommenden Jahr erneut auf der gegenüberliegenden Seite seiner Umlaufbahn beobachten.

Die vom Team für das Sternenpaar abgeleitete minimale Umlaufzeit von mindestens 5,5 bis 5,9 Jahren stimmt gut überein mit einem lange bekannten, aber kaum verstandenen, etwa sechsjährigen Helligkeitszyklus von Beteigeuze – seiner „langen sekundären Periode“. Dies lässt vermuten, dass der langsame Puls des Sterns, der alle sechs Jahre an Helligkeit ab- und wieder zunimmt, zumindest teilweise ein Hinweis auf diesen Begleiter ist, der seine Umlaufbahn beschreitet – eine Frage, die das Team mit Folgebeobachtungen klären möchte.

Der mögliche Nachweis von Beteigeuze B wird Astronom*innen zudem dazu veranlassen, zu untersuchen, wie der Begleiter die erwartete Supernova-Explosion von Beteigeuze beeinflussen könnte. „Wir müssen herausfinden, ob dieser Begleiter einen Einfluss auf die Entwicklung des roten Überriesen haben wird“, sagt Studienleiter Dr. Miguel Montargès.

Die Europäische Südsternwarte (ESO) ist eine zwischenstaatliche Forschungsorganisation für bodengestützte Astronomie, die aus 16 Mitgliedstaaten besteht. Ihre Observatorien befinden sich im Norden Chiles.

Inhaltlicher Kontakt:

Dr. Emma Bordier
Institut für Astrophysik
bordier(at)ph1.uni-koeln(dot)de

Presse und Kommunikation:

Jan Voelkel
+49 221 470 2356
j.voelkel(at)verw.uni-koeln(dot)de

Veröffentlichung:

https://www.aanda.org/articles/aa/full_html/2026/07/aa61023-26/aa61023-26.html

<https://uni-koeln.de/universitaet/aktuell/meldungen/meldungen-detail/beteigeuze-hat-einen-partnerstern-astronominnen-liefern-den-bislang-ueberzeugendsten-beweis>