



BROGLE

WELLENDORFF
Vergissmeinnicht Ring

zum Shop ▶

Anzeige

TagesAnzeiger

Rätsel um roten Riesenstern gelöst

vor 1 Tag

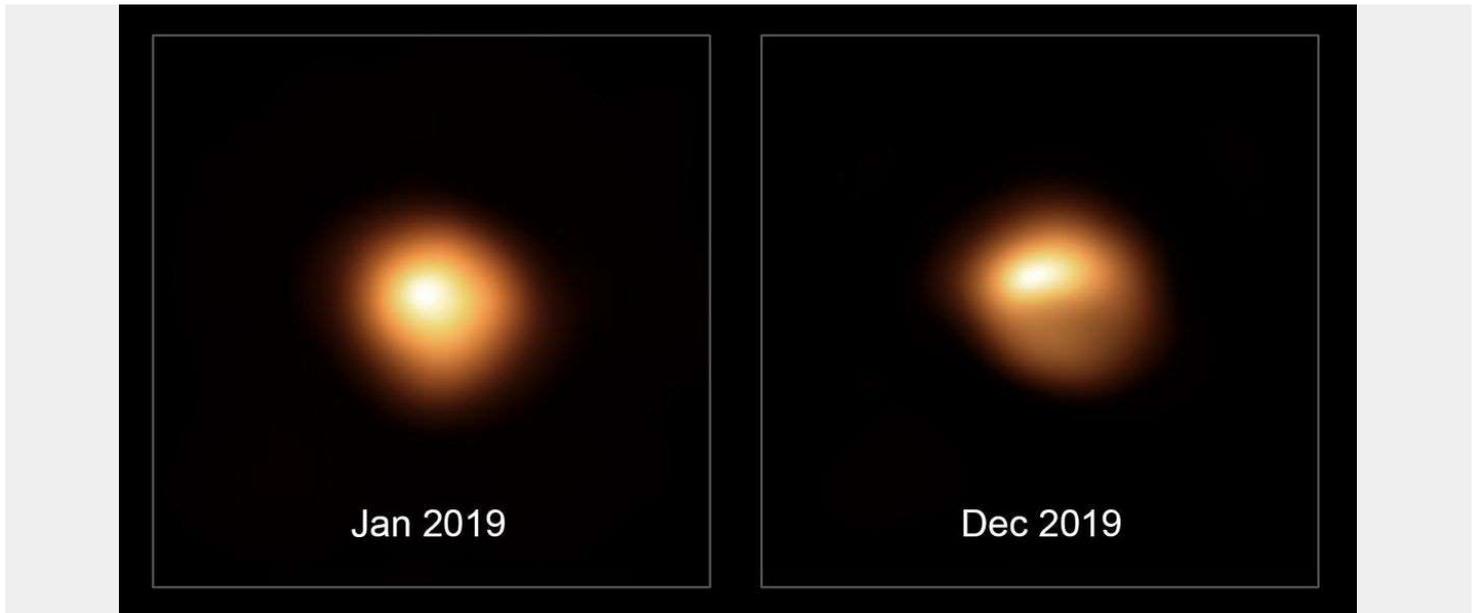
Astronomen spekulierten bei Beteigeuze über eine bevorstehende Supernova. Forscher haben nun aber einen anderen Grund für den jüngsten Helligkeitseinbruch gefunden.



© Foto: MPIA Künstlerische Darstellung des Roten Überriesen Beteigeuze. Seine Oberfläche ist von grossen Sternflecken bedeckt, die seine Helligkeit vermindern.

Beteigeuze war stets ein variables Leuchtfeuer im Sternbild Orion. Doch Ende letzten Jahres zeigte der Stern einen ungewöhnlich starken Helligkeitsabfall: Zwischen Oktober 2019 und April 2020 verlor er rund 40

Prozent seiner Leuchtkraft.



© Fotos: ESO Der Stern Beteigeuze vor und nach seinem unerwarteten Helligkeitsverlust. Aufgenommen mit dem Very Large Telescope der Europäischen Südsternwarte in Chile.

Hatten Staubwolken das Licht des knapp 500 Lichtjahre entfernten Sterns blockiert? Einige Astronomen spekulierten gar über eine unmittelbar bevorstehende Supernova: eine gigantische Explosion, bei der ein Stern am Ende seines Lebens einen Teil seiner Hülle abstösst und kollabiert. Es wäre die erdnächste Supernova seit Menschengedenken. Wochenlang würde Beteigeuze heller erstrahlen als der Vollmond.

Doch offenbar lässt sich der Helligkeitsverlust weit weniger spektakulär erklären. Wie ein Forscherteam unter der Leitung von Thavisha Dharmawardena vom Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg zeigt, waren höchstwahrscheinlich ungewöhnlich grosse Sternflecken auf der Oberfläche von Beteigeuze für den Helligkeitsabfall verantwortlich.

Staub als Erklärung ausgeschlossen

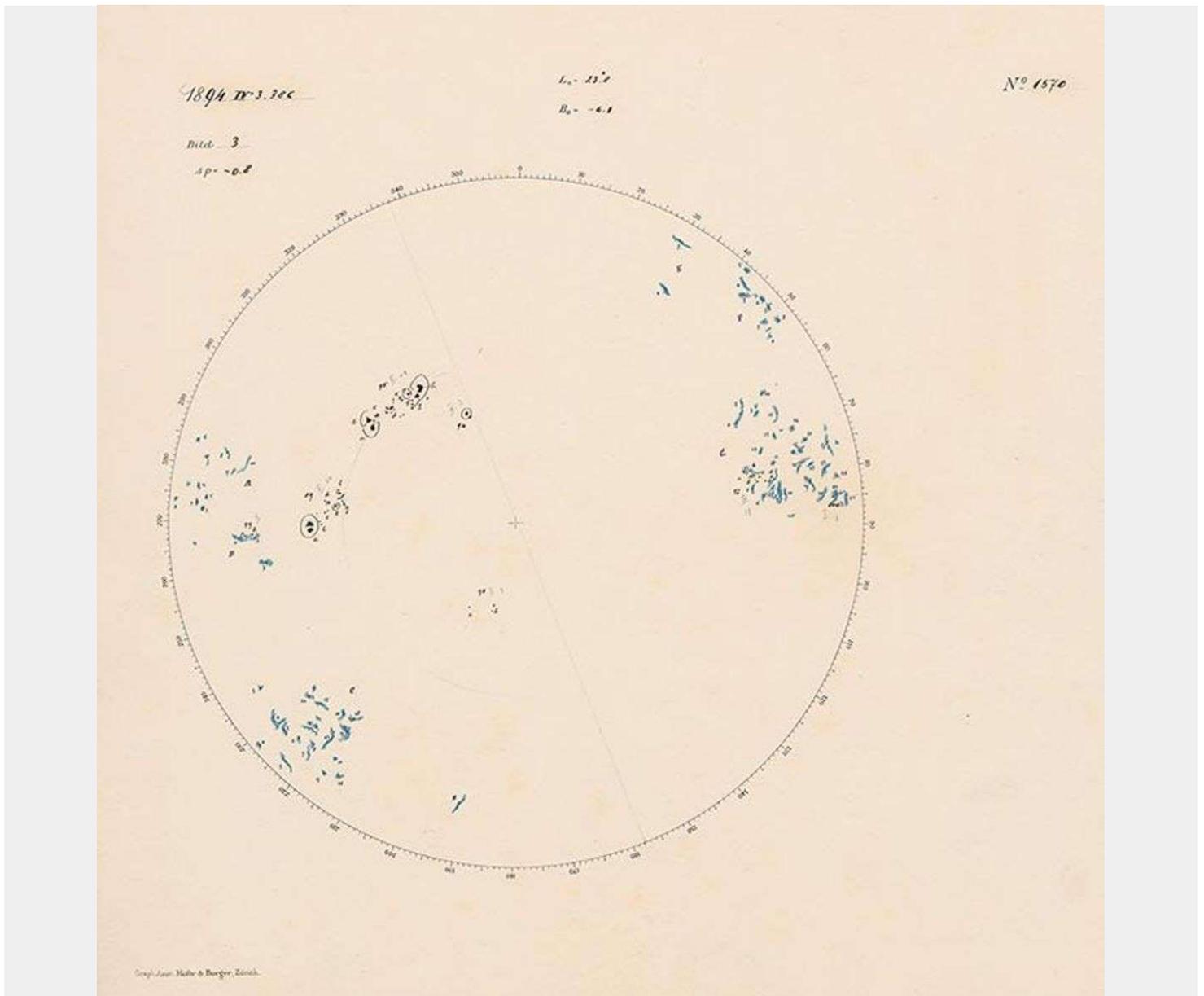
Beteigeuze ist ein sogenannter Roter Überriese, ein Stern, der im Vergleich zu unserer Sonne etwa die 20-fache Masse hat und etwa 1000-mal grösser ist. «Hervorgerufen durch den zur Neige gehenden Vorrat an Brennstoff, verändern sich die Prozesse, mit denen die Sterne Energie freisetzen», sagt Dharmawardena. «In der Folge blähen sie sich auf, werden instabil und pulsieren mit Perioden von Hunderten oder sogar Tausenden Tagen, was wir als Schwankung der Helligkeit wahrnehmen.»

Wegen der Pulsationen stösst ein roter Riesenstern Gas ab, das sich zu Verbindungen entwickelt, die Astronomen Staub nennen. Die Erzeugung von lichtabsorbierendem Staub galt bisher als die wahrscheinlichste Ursache für den starken Helligkeitsabfall. Jedoch büsste der Stern nicht nur im sichtbaren Wellenlängenbereich an Helligkeit ein, sondern auch im Bereich der längerwelligen Terahertzstrahlung, wie die Forscher im Fachmagazin «The Astrophysical Journal Letters» berichten. Das schliesse aus, dass von Beteigeuze ausgestossener Staub den Stern verschleiert habe.

«Beteigeuze ist auch für zukünftige Studien ein spannendes Objekt.»

Die Verdunkelung im sichtbaren Licht und in den Terahertzwellen ist nach Ansicht der Studienautoren ein Beleg für eine Verringerung der mittleren Oberflächentemperatur des Sterns. «Entsprechende hochauflösende Bilder von Beteigeuze vom Dezember 2019 zeigen Bereiche mit unterschiedlicher Helligkeit», sagt Co-Autor Peter Scicluna von der Europäischen Südsternwarte (ESO). «Zusammen mit unserem Ergebnis ist dies ein klarer Hinweis auf riesige Sternflecken.» Diese bedecken gemäss der Studie zwischen 50 und 70 Prozent der sichtbaren Oberfläche und weisen eine niedrigere Temperatur auf als die helleren Bereiche.

Von der Sonne ist bekannt, dass die Anzahl dunkler Flecken in einem 11-jährigen Zyklus zu- und abnimmt. Ob Riesensterne wie Beteigeuze einen ähnlichen periodischen Mechanismus aufweisen, ist ungewiss. «Beobachtungen in den kommenden Jahren werden erweisen, ob der starke Abfall der Helligkeit Beteigeuzes im Zusammenhang mit einem Fleckenzklus steht», sagt Dharmawardena. «Beteigeuze bleibt jedenfalls auch für zukünftige Studien ein spannendes Objekt.»



Anzeige **GESPONSERTE THEMEN**



Sommerreifen Im Test



Hilfsmittel gegen das Schnarchen



Badezimmer Renovierungstipps