

Juli/August/September 2021: Astronomie Aktuell

Prof. Barbara Cunow, Pretoria, Südafrika

Rätsel um Beteigeuze gelöst

Normalerweise kennen wir Beteigeuze als den hellen orangefarbenen Stern im Sternbild Orion, dessen Helligkeit zwar ein wenig schwankt, allerdings nicht so stark, dass es für das bloße Auge auffällt. Ende 2019 trat aber plötzlich ein Helligkeitsabfall ein, der weit über das übliche Maß hinausging und die Gemeinschaft der Astronomen in Erstaunen versetzte. Im Februar 2020 war Beteigeuzes Helligkeit auf weniger als die Hälfte des normalen Wertes gesunken. Im folgenden Monat wurde der Stern dann wieder heller, bis er im April 2020 wieder so hell schien wie vor dem Helligkeitseinbruch. Was war passiert?

Interferometrie-Aufnahmen des Very Large Telescope der Europäischen Südsternwarte in Chile, die während der Jahre 2019 und 2020 gewonnen wurden, zeigen, dass der Stern während des ersten Quartals des letzten Jahres einen großen dunklen Fleck auf der Oberfläche aufwies und dass außerdem die Sternoberfläche insgesamt verdunkelt erschien. Die Frage war nun, was für Material für die Abdunkelung verantwortlich war und welche Prozesse am Werk waren.

In einer Studie, die im Juni dieses Jahres in der Zeitschrift *Nature* veröffentlicht wurde, präsentiert ein europäisches Team von Astronomen die Lösung des Rätsels. Beteigeuze ist ein Riesenstern mit gigantischen Gasblasen im Inneren. Man geht davon aus, dass der Stern einige Zeit vor dem Beginn des Helligkeitsabfalls eine solche Gasblase ins All ausstieß. Kurz danach kam es zu einer Abkühlung der Sternoberfläche, was dazu führte, dass das ausgestoßene Gas in der Umgebung des Beteigeuze ebenfalls abkühlte. Das wiederum hatte zur Folge, dass die Gaspartikel kondensierten und feste Staubteilchen in unmittelbarer Nähe der Sternoberfläche entstanden. Dieser Staubschleier schattete nun das Sternlicht teilweise ab, sodass Beteigeuze vorübergehend schwächer erschien als sonst.

Einer der an dem Projekt beteiligten Astronomen sagte, dass bei dem Helligkeitseinbruch von Beteigeuze zum ersten Mal die Entstehung von Sternenstaub direkt beobachtet werden konnte. Es kommt regelmäßig vor, dass Riesensterne wie Beteigeuze solche Ausbrüche von Gas und Staub erleiden, und wir wissen, dass Sternenstaub bei der Entstehung von Planetensystemen eine große Rolle spielt.

Während des letzten Jahres gab es mehrfach Spekulationen, dass der Helligkeitsabfall des Beteigeuze bedeuten könnte, dass der Stern in Kürze als Supernova explodieren würde. Ein solches Ereignis wurde in unserer Milchstraße zuletzt vor 400 Jahren beobachtet. Die jetzt veröffentlichten Untersuchungen zeigen jedoch, dass Beteigeuze in absehbarer Zeit

nicht explodieren wird. Der Stern wird uns also weiter erhalten bleiben und einen netten Farbtupfer inmitten der ansonsten weißen Sterne im Sternbild Orion darstellen.