



## Spektakuläre Doppelplosion am Sternenhimmel

**Spektakuläre Doppelplosion am Sternenhimmel**  
Beteigeuze hat den 600fachen Durchmesser der Sonne. Am Nachthimmel ist er der zehnthelste Stern. Astronomen erwarten, dass er in naher Zukunft explodieren wird. Als so genannte Supernova wird er dann das Firmament überstrahlen - so hell wie der Mond. Wahrscheinlich ist die Explosion sogar tagsüber von der Erde sichtbar. Wann es soweit ist, lässt sich nicht genau sagen. "Es kann morgen passieren oder in hunderttausend Jahren", erklärt der Bonner Astronom Dr. Jonathan Mackey. Der Nature-Studie zufolge wird es vermutlich nicht bei einem Rums bleiben. Denn Beteigeuze ist von einer Hülle aus Materie umgeben. "Das Material in dieser Hülle summiert sich auf ein Zehntel der Sonnenmasse", sagt Dr. Mackey. Bei der Supernova-Explosion werden die äußeren Schichten von Beteigeuze abgesprengt und ins All geschleudert. Diese Sternenschnitzwerke rasen mit vielen tausend Kilometern pro Sekunde auf die Materiehülle zu. Nach einigen Monaten bis maximal drei Jahren kommt es dort zu einem riesigen Crash, der auf der Erde als weitere Explosion sichtbar werden dürfte. Rätselhafter Materiehülle  
Dass es diese Materiehülle um Beteigeuze gibt, ist erst seit 2012 bekannt. Ihre Entstehung gab den Astronomen bislang Rätsel auf. Mackey und seine Kollegen legen in ihrem Nature-Paper eine plausible Hypothese vor. Schon lange ist bekannt, dass Rote Riesen (wie andere Sterne auch) von ihrer Oberfläche ständig Materie ins All schleudern - den Sternwind. Die Strahlung des interstellaren Mediums erhitzt diesen Sternwind, wie die Bonner Forscher unter anderem in Computersimulationen zeigen konnten. Diese Hitze erzeugt eine Schockwelle, die den Wind abbremst. So entsteht in einiger Entfernung um Beteigeuze eine nahezu bewegungslose Hülle aus ehemaligem Sternenmaterial. Dieser Vorgang sollte nach den Bonner Überlegungen auch bei anderen Roten Superriesen auftreten. Die Materieansammlungen könnten dort sogar noch erheblich größer sein - die Forscher rechnen mit bis zu fünf Sonnenmassen. Das könnte erklären, warum Supernova-Explosionen mitunter 10- bis 100-mal heller sind als theoretisch zu erwarten. Denn wenn die Reste des explodierten Sterns in eine derart dichte Materiehülle rasen, wäre eine zweite Explosion gewaltigen Ausmaßes die Folge. Supernovae sollten in der Milchstraße im Schnitt etwa alle hundert Jahre zu beobachten sein. In unserer Nachbargalaxie, der Großen Magellanschen Wolke, wurde am 24. Februar 1987 eine Supernova-Explosion entdeckt. Trotz der großen Entfernung von 160.000 Lichtjahren war sie auf der Südhälfte ebenfals mit bloßem Auge sichtbar, allerdings nur nachts. Die letzte Supernova-Explosion in der Milchstraße liegt schon ein Weilchen zurück: Italienische Himmelskundler bemerkten im Oktober 1604 einen neuen Himmelskörper, der alle anderen Sterne überstrahlte. Der deutsche Astronom Johannes Kepler beschrieb das Phänomen ausführlich; daher wurde die Supernova nach ihm benannt. Die Explosion von Beteigeuze dürfte für Erdenbewohner um Einiges spektakulärer sein - der Rote Superriese liegt uns 30mal näher als Keplers Supernova.  
Publikation: Jonathan Mackey, Shazrene Mohamed, Vasilii V. Gvaramadze, Rubina Kotak, Norbert Langer, Dominique M.-A. Meyer, Takashi J. Moriya & Hilding R. Neilson: Interacting supernovae from photoionization-confined shells around red supergiants: DOI: 10.1038/nature13522.  
Kontakt: Dr. Jonathan Mackey  
Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn  
Telefon: 0228/73-3783  
E-Mail: jmackey@astro.uni-bonn.de  
Prof. Dr. Norbert Langer  
Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn  
Telefon: 0228/73-3656  
E-Mail: nlang@astro.uni-bonn.de

### Pressekontakt

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

53113 Bonn

jmackey@astro.uni-bonn.de

### Firmenkontakt

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

53113 Bonn

jmackey@astro.uni-bonn.de

Tradition und Modernität - das sind in Bonn keine Gegensätze. Weltweit anerkannte Spitzenforschung und ein historisches Ambiente prägen heute das Bild der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Sie ist heute mit rund 31.000 Studierenden eine der großen Universitäten in Deutschland. Als international operierende Forschungsuniversität mit vielen anerkannten Stärken verfügt sie im In- und Ausland über ein hohes wissenschaftliches Ansehen.