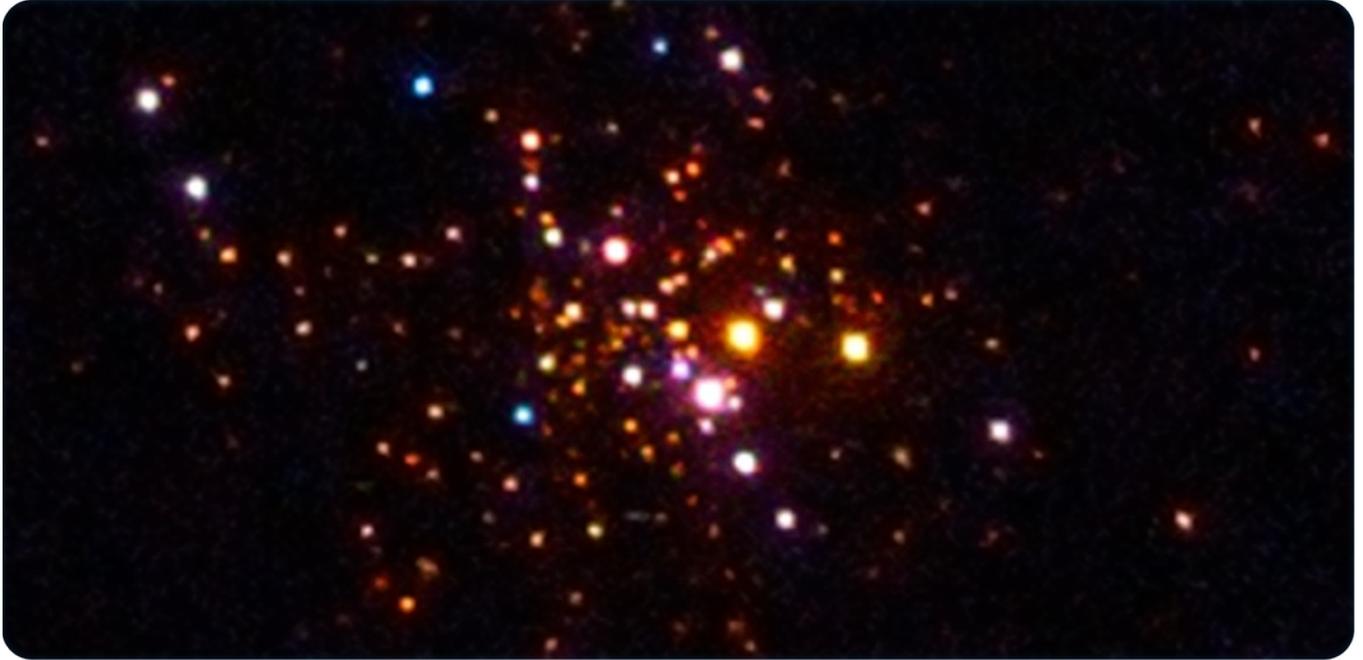




Das geheimnisvolle Endstadium von Riesensternen



Neutronensterne sind astronomische Objekte mit einer extrem hohen Dichte. Sie entstehen, wenn ein massereicher Stern das Ende seines Lebens erreicht hat und explodiert. Bei der Explosion werden die äußeren Schichten des Sterns in alle Richtungen gesprengt, das Sternenninnere fällt jedoch in sich zusammen und bildet eine dicht gepackte Kugel aus Material. Auf diese Weise entstehen nach den Schwarzen Löchern die dichtesten Objekte im gesamten Universum: die Neutronensterne!

Das neue Weltraumfoto zeigt eine Ansammlung von Sternen, einen sogenannten Kugelsternhaufen. Kugelsternhaufen gehören zu den ältesten Objekten im Weltraum – sie sind fast so alt wie das Universum selbst! Das bedeutet, dass viele der Sterne innerhalb des Kugelsternhaufens ihr Leben bereits beendet haben. Die massereichsten unter ihnen sind schon vor langer Zeit explodiert und haben einige Neutronensterne zurückgelassen.

Durch die Untersuchung eines Neutronensterns aus diesem Kugelsternhaufen sowie anderer Neutronensterne, haben Astronomen herausgefunden, dass es eine Verbindung zwischen ihrer Masse (das ist die Menge an Material aus dem etwas besteht) und ihrer Größe gibt.

Sie konnten zeigen, dass ein durchschnittlicher Neutronenstern in etwa anderthalb mal die Masse unserer Sonne besitzt, sein Durchmesser aber nur 12 km beträgt. Das ist in etwa die Größe einer kleinen Stadt! Da das ganze Material also in so einer kleinen Kugel zusammengequetscht ist, sind Neutronensterne unglaublich dichte Objekte. Der Druck in ihrem Innern ist über zehn Millionen Milliarden Milliarden Mal größer als jener Druck, der nötig ist, um im Innern der Erde aus Kohlenstoff Diamanten zu formen.

COOL FACT

Das Material in Neutronensternen ist so dicht gepackt, dass Neutronensterne fast perfekt kugelförmig sind. Die größten möglichen „Berge“ auf ihrer Oberfläche wären nicht höher als 5 Millimeter!

