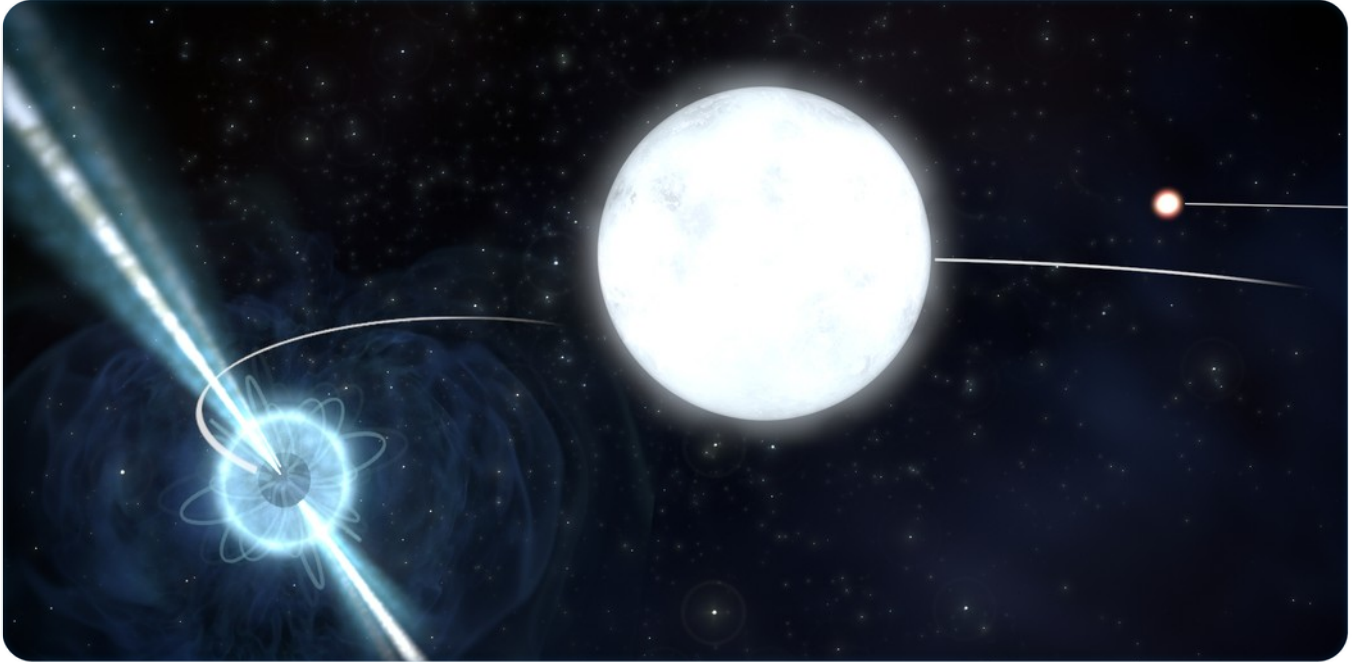




Sogar massive Sterne fallen wie eine Feder



Vor über 400 Jahren kletterte der berühmte Wissenschaftler Galileo Galilei auf den Schiefen Turm von Pisa und ließ zwei unterschiedlich schwere Kugeln fallen. Obwohl man erwarten könnte, dass der schwerere Ball schneller fällt, stellte er fest, dass beide gleichzeitig auf dem Boden aufschlugen.

Das war eine große Entdeckung; sie hat uns gezeigt, dass die Masse eines Objekts nicht die Art und Weise beeinflusst, wie die Schwerkraft an einem Objekt zieht. Alle Dinge fallen mit der gleichen Geschwindigkeit, egal wie schwer sie sind.

Viele Jahre später wiederholte ein Astronaut das Experiment auf dem Mond. Er ließ einen Hammer und eine Feder zur gleichen Zeit aus der gleichen Höhe fallen, und sie schlugen zur gleichen Zeit auf den Boden auf. Du hast vielleicht bemerkt, dass das auf der Erde nicht wirklich funktioniert. Im Gegensatz zum Mond haben wir eine Atmosphäre und Luft drückt fallende Objekte zurück, wodurch einige mehr abgebremst werden als andere.

Heute verstehen wir die Schwerkraft viel besser als zu Galileis Zeiten, dank Albert Einstein. Vor etwa 100 Jahren entwickelte Einstein eine Theorie der Schwerkraft, die bisher alle Tests im Labor und im Sonnensystem bestanden hat.

Aber Astronomen sind immer auf der Suche nach neuen Möglichkeiten, Einsteins Theorie unter extremen Bedingungen zu überprüfen. Der jüngste Test nutzte eine entfernte Gruppe von Sternen, um herauszufinden, ob die Theorie mit Objekten funktioniert, die eine extrem starke Schwerkraft besitzen.

Die Gruppe beinhaltete zwei kleine weiße Zwergsterne und einen Pulsar. Die Schwerkraft eines Pulsars ist 2 Milliarden Mal stärker als die Schwerkraft auf der Erde, was ihn zum idealen Testobjekt macht.

Wenn Einstein Recht hat, sollten der Pulsar und sein nächstgelegener Weißer Zwergnachbar in gleicher Weise zum zweiten, weiter entfernten Weißer Zwergstern gezogen werden.

Pulsare bieten eine praktische Möglichkeit, ihre Bewegung zu messen – sie schießen helle Lichtstrahlen aus, sogenannte Jets. Wie ein Leuchtturm streift dieser Pulsar die Erde 366 mal pro Sekunde mit Lichtstrahlen. Diese regelmäßigen Lichtblitze können uns verraten, wie sich der Pulsar bewegt.

Nach sechs Jahren und 8.000 Messungen haben Astronomen festgestellt, dass sich der Pulsar und der Weiße Zwerg in gleicher Weise bewegen – Einsteins Theorie der Schwerkraft hat wieder einmal mit Bravour bestanden!

COOL FACT

Nach Einsteins Theorie wirkt die Schwerkraft sowohl auf Licht als auch auf Objekte. Licht wird gebogen, wenn es sich an Objekten mit starker Schwerkraft entlang bewegt.



ASTRON More information about EU-UNAWA
Space Scoop: www.unawe.org/kids/