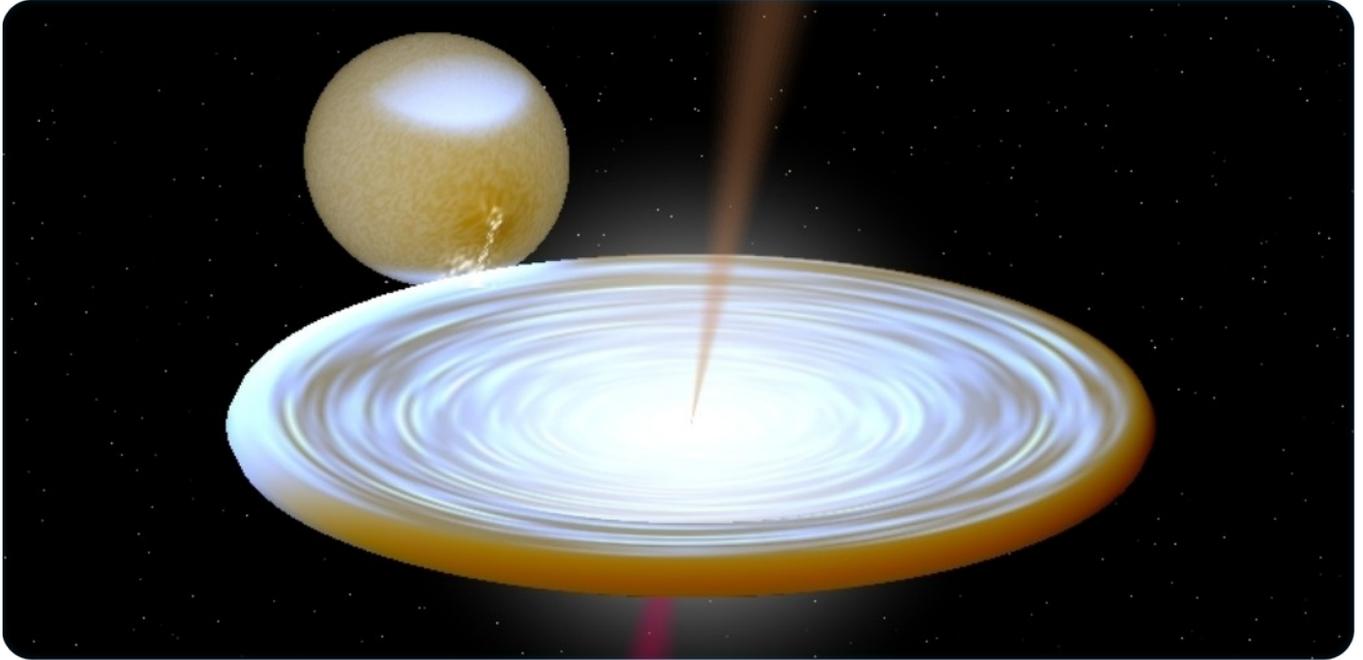




Weltraummaschinen stärker als die vom Raumschiff Enterprise!



Die Astronomen haben einen großen Schritt hin zum Verständnis der stärksten „Energie-Maschinen“ im ganzen Universum gemacht: den Schwarzen Löchern. Aber wie können Schwarze Löcher Maschinen sein, wo sie doch nur Materie schlucken? Nun, Schwarze Löcher sind in der Tat sogar nützliche Mitglieder unserer kosmischen Gesellschaft, die auch sehr viel Energie an das Universum zurückgeben!

In der obigen Zeichnung eines Künstlers schluckt ein Schwarzes Loch Materie von einem dahinter liegenden nahen Stern. Bevor der Stern für immer verschwindet, wird seine Materie auf sehr hohe Geschwindigkeiten um das Schwarze Loch herum beschleunigt. Diese schnell bewegte Materie gibt Röntgenstrahlung ab, die in den Weltraum entweicht. Gleichzeitig gibt das Schwarze Loch auch Energie durch starke Materie-Strahlen ab, sogenannte „Jets“, die oben und unten herausschießen.

Nicht alle Schwarzen Löcher geben ihre Energie auf die gleiche Art und Weise ab. Das hat die Astronomen eine lange Zeit verwirrt. Das Problem liegt an der Menge an Energie, die durch Röntgenstrahlung abgegeben wird, im Vergleich zu den Energiemengen, die durch Materie-Jets freigesetzt werden. Zunächst hatten die Astronomen gedacht, dass dieses Verhältnis für alle Schwarzen Löcher gleich ist. Aber dann wurden die ersten Ausnahmen entdeckt.

Als die Zahl der Ausnahmen zunahm, sah es so aus, als gäbe es tatsächlich zwei Sorten von Schwarzen Löcher-„Maschinen“, die auf leicht unterschiedliche Weisen arbeiten. Etwa so, als ob der eine Motor Benzin und der andere Diesel benötigt.

Jetzt haben Astronomen Schwarze Löcher beobachtet, die sich so verhalten, als ob sie zwischen beiden Antriebsarten hin und her wechseln würden. Das deutet darauf hin, dass es nicht zwei verschiedene Sorten von Schwarzen Löcher-„Maschinen“ gibt, sondern dass jede auf zwei verschiedene Weisen funktionieren kann.

COOL FACT

Das Gegenteil von einem Schwarzen Loch ist ein Weißes Loch. Nichts – nicht einmal Licht – kann in ein Weißes Loch eintreten, wohl aber kann Materie von einem Weißen Loch entkommen! Wie auch immer, Weiße Löcher existieren wahrscheinlich im wirklichen Universum nicht – sie sind lediglich eine Lösung einer sehr schwierigen Matheaufgabe!

