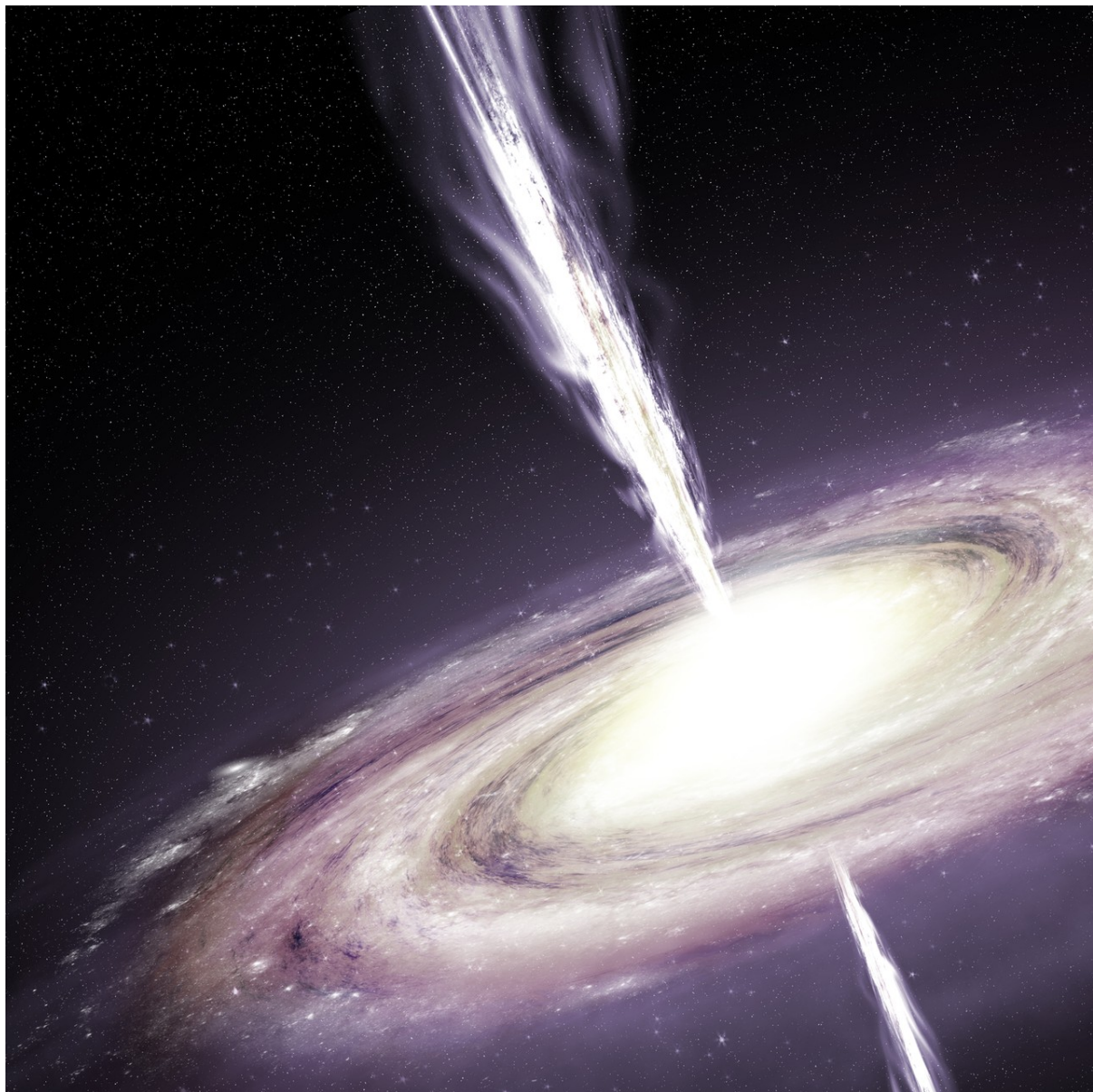




# Das große Zerreißen

Feb. 1, 2019



Seit Jahrtausenden stellen Menschen die gleichen Fragen über das Universum, in dem wir leben. Wird das Universum ewig weiter bestehen oder hat es einen Rand? Hat es schon immer existiert und wenn nicht, wie alt ist es dann?

Vor etwa 100 Jahren machte ein Astronom eine große Entdeckung, die uns half, diese Fragen zu beantworten: Er entdeckte, dass das Universum immer größer wird.

Diese Entdeckung hat uns gezeigt, dass das Universum nicht immer die gleiche Größe hatte und wahrscheinlich auch nicht immer hier war. Die meisten Menschen glauben heute, dass das Universum vor rund 14 Milliarden Jahren mit einem Urknall seinen Anfang nahm.

Seitdem expandiert das Universum nach außen. Das Universum, das wir heute sehen, ist Milliarden Mal größer als damals, als es noch sehr jung war.

Aber das ist noch nicht alles. Wir können sehen, dass sich alle Galaxien voneinander wegbewegen und dass sich die weiter entfernten liegenden Galaxien schneller bewegen. Mit anderen Worten, das Universum wächst immer schneller.

Um besser zu verstehen, wie sich das Universum verändert, müssen wir in die Zeit zurückblicken, als sein Wachstumsschub wirklich begann, in seine Teenagerjahre sozusagen.

In die Vergangenheit zurückzublicken ist nicht immer einfach, aber es ist nicht unmöglich. Wir müssen nur sehr helle sehr weit entfernte Objekte finden, und wir müssen genau wissen, wie hell sie sind. Da Objekte immer dunkler werden, je weiter sie sich wegbewegen, können wir mit Hilfe ihrer Helligkeit herausfinden, wie weit entfernt sie sind.

Es stellte sich heraus, dass ein gasfressendes, supermassives Schwarzes Loch den Zweck erfüllen würde. Wir bezeichnen sie als "Quasare" und sie leuchten hell genug, um aus 12 Milliarden Lichtjahren Entfernung gesehen zu werden! Doch bis vor kurzem fehlte uns eine wichtige Information über Quasare - ihre Helligkeit.

Wissenschaftler haben nun einen Weg gefunden, wie sie die Helligkeit einiger Quasare genau bestimmen können, und uns damit eine Möglichkeit gegeben, die Lücke in der kosmischen Zeitleiste zu schließen. Und es kamen einige aufregende und beängstigende Dinge zu Tage.....

Unser Universum wird sich weiterhin immer schneller ausdehnen und sich auf einen "Big Rip" (übersetzt heißt dies das "große Zerreißen") zubewegen. In Milliarden von Jahren könnte die gleiche Energiequelle, die den Weltraum expandieren lässt, buchstäblich alle Galaxien, Sterne und Atome in unserem Universum auseinanderreißen!

## COOL FACT

Andere Ideen, wie das Universum enden könnte, sind der "Big Crunch" (das "große Zusammenkrachen") und der "Big Freeze" (das "große Einfrieren"). Der "Big Crunch" bedeutet, dass das Universum

eines Tages nicht mehr weiter expandieren, sondern zusammenbrechen wird. Das "Big Freeze" wird eintreten, wenn sich das Universum weiter ausdehnt, bis alle Galaxien, Sterne und Planeten so weit voneinander entfernt sind, dass der Nachthimmel immer dunkel und leer erscheint, egal wo man sich im Universum befindet.

This Space Scoop is based on a Press Release from [Chandra X-ray Observatory](#).  
[Chandra X-ray Observatory](#)



This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653