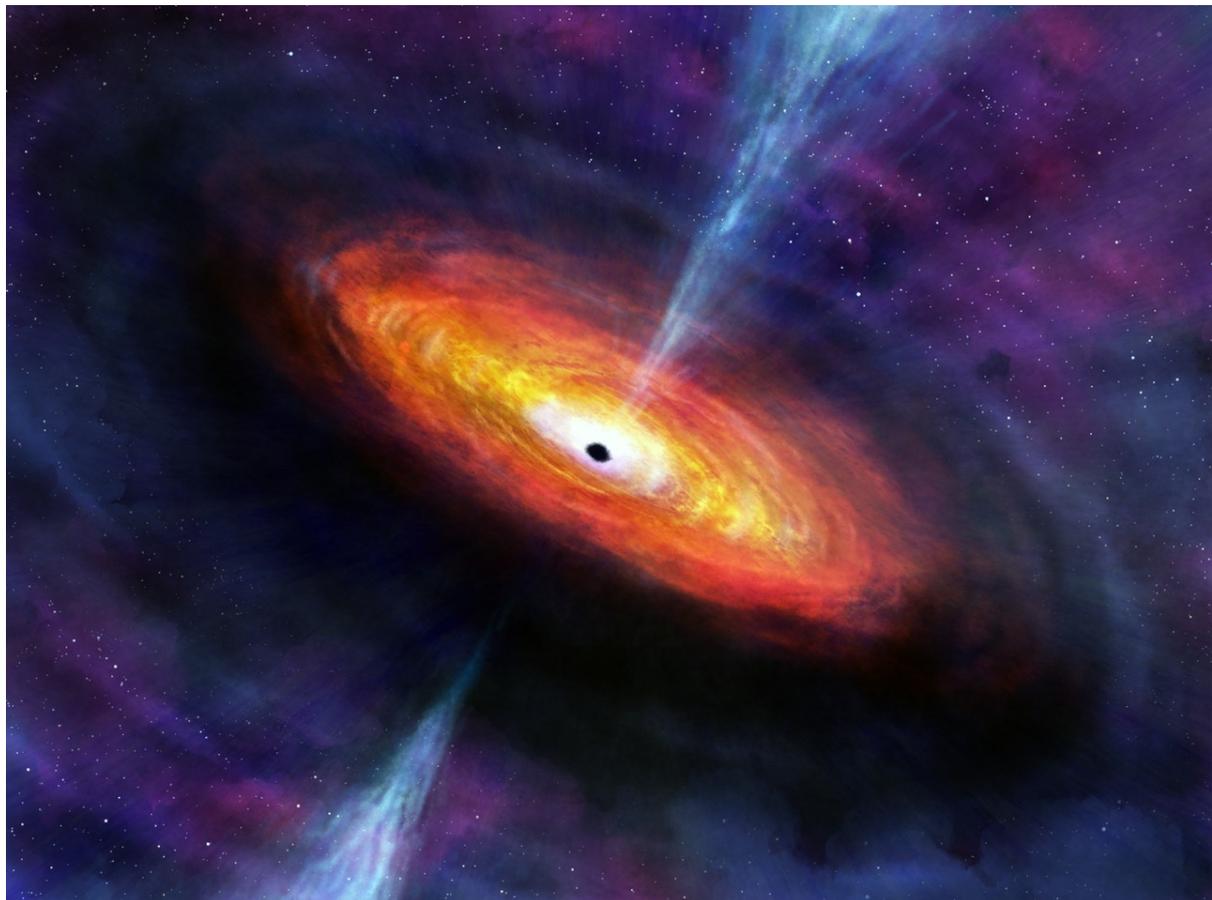




# Wie massiv ist supermassiv?

March 4, 2018



Wir verbringen viel Zeit damit, darüber zu reden, wie massiv kosmische Objekte sind, aber wann nennen wir etwas „massiv“?

Wenn wir über etwas sprechen, das „massiv“ ist, dann reden wir nicht über seine Maße oder wie groß es ist. Masse bezieht sich darauf, wie viel Material ein Objekt enthält. Eine Portion Zuckerwatte in der Größe eures Kopfes ist zwar größer als eine Tafel Schokolade, enthält aber weniger Material, was sie weniger „massiv“ macht. Wenn ihr mal versucht, die Zuckerwatte mit den Händen zusammen zu drücken, werdet ihr verstehen, was ich meine!

Astronomen haben gerade die Massen von etwa 50 supermassiven Schwarzen Löchern in fernen Bereichen unseres Universums gemessen und festgestellt, dass jedes von ihnen mindestens fünf Millionen Mal massiver ist als unsere Sonne!

Das ist das erste Mal, dass die Massen von so vielen weit entfernten supermassiven Schwarzen Löchern direkt gemessen wurden, denn die Erforschung Schwarzen Löcher ist schwierig.

Die meisten Teleskope registrieren nur Licht, aber Schwarze Löcher haben eine so starke Anziehungskraft, dass selbst das Licht ihrem Sog nicht entkommen kann. Das macht sie für unsere Teleskope unsichtbar und bedeutet, dass Wissenschaftler extrem erfinderisch sein müssen, wenn es darum geht, sie zu untersuchen.

Um die Masse der Schwarzen Löcher zu bestimmen, benutzten die Wissenschaftler eine Technik, die die Helligkeit des Materials in der Nähe des Schwarzen Lochs betrachtet, zum Beispiel kosmisches Gas und Staub, und mit der Helligkeit des weiter entfernten Materials vergleicht.

Alles, was die Helligkeit des innen liegenden Materials verändert, wirkt sich auch auf das weiter außen liegende Material aus, allerdings erst etwas später, da es ja weiter vom Schwarzen Loch entfernt ist. Durch die Messung dieser Zeitverzögerung können Astronomen berechnen, wie weit das Gas vom Schwarzen Loch entfernt ist. Anhand dieser Information können sie die Masse des Schwarzen Lochs berechnen – auch wenn sie keine Details des supermassiven Schwarzen Lochs sehen können!

## COOL FACT

Ein Objekt mit mehr Masse hat mehr Anziehungskraft. Deshalb ist die Schwerkraft der Erde stärker als die des Mondes. Das ermöglicht den Astronauten auf der Mondoberfläche richtig hoch zu springen!

This Space Scoop is based on a Press Release from [Sloan Digital Sky Survey](#).  
[Sloan Digital Sky Survey](#)



SPACE  
awareness



LC  
Las Cumbres  
Observatory

NAOJ  
National Astronomical  
Observatory of Japan



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