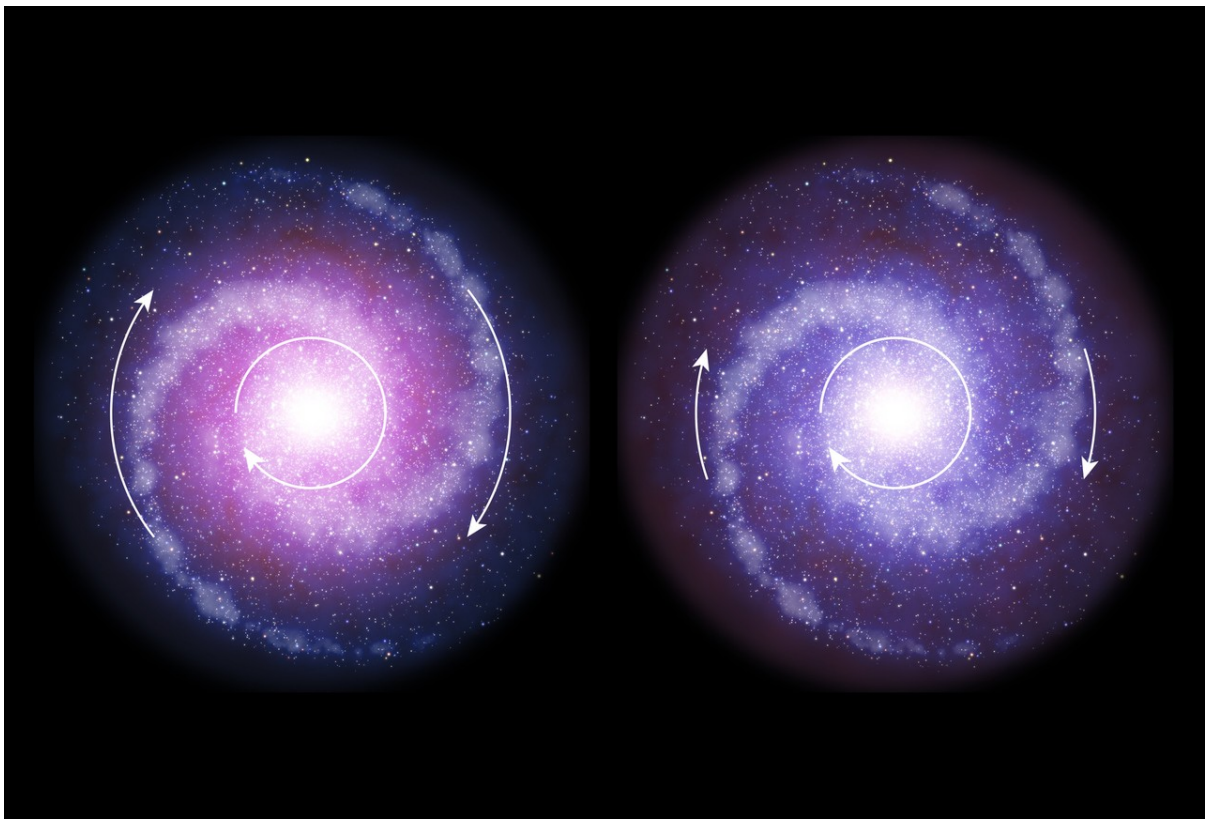
Galaxien drehen sich im Alter schneller

March 16, 2017



Wie viele kosmische Gegenstände fallen dir in zehn Sekunden ein?

Ist dir einer von diesen eingefallen: Planeten, Monde, Sterne, Galaxien, Asteroiden, Kometen, Satelliten, Nebel, Schwarze Löcher?

Alle diese Dinge, alles auf der Erde und alles, was wir je im Weltall mit unseren Instrumenten beobachten konnten, machen nicht mal 5% des Universums aus.

Der Rest des Universums besteht aus zwei sehr mysteriösen und unsichtbaren Stoffen, die “Dunkle Energie” und “Dunkle Materie” genannt werden.

Dunkle Materie leuchtet nicht wie Sterne, sie reflektiert kein Licht wie Planeten oder absorbiert es wie kosmischer Staub. Wir können die Dunkle Materie nur an ihrer Wirkung auf

andere Dinge, wie zum Beispiel Spiralgalaxien, erkennen. So wie wir den Wind an einem Wintertag nicht sehen können, sehen wir aber, wie der Wind andere Dinge bewegt.

Ebenso wie der Mond und die Planeten drehen sich auch Spiralgalaxien um sich selbst, allerdings brauchen sie Hunderte von Millionen Jahren für eine Umdrehung.

Eigentlich würde man erwarten, dass sich Sterne am äußeren Rand dieser Galaxien viel langsamer bewegen, als Sterne, die sich näher am Zentrum befinden, denn so verhalten sich auch Planeten: diejenigen, die weiter von der Sonne entfernt sind, bewegen sich langsamer, als die im inneren Sonnensystem.

Die äußeren Bereiche der Galaxien bewegen sich aber schneller als erwartet. Der Grund ist, dass es in diesen nahegelegenen Galaxien (auch in der Milchstraße) sehr viel dunkle Materie gibt.

Allerdings haben Astronomen vor kurzem herausgefunden, dass dies im jungen Universum nicht der Fall war. Betrachtet man nämlich alte Galaxien, so bewegen sich deren äußere Bereiche langsamer als Bereiche in der Nähe des Galaxienzentrums.

Das zeigt uns, dass die ersten Galaxien noch nicht so viel dunkle Materie besaßen, wie die heutigen. Im frühen Universum bestanden Galaxien hauptsächlich aus normaler Materie zum Beispiel Sternen, kosmischem Gas und Planeten. Heute jedoch werden die Galaxien von unsichtbarer dunkler Materie dominiert.

COOL FACT

Unsere Galaxie, die Milchstraße, benötigt circa 250 Millionen Jahre für eine ganze Umdrehung.

This Space Scoop is based on a Press Release from ESO.
ESO

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