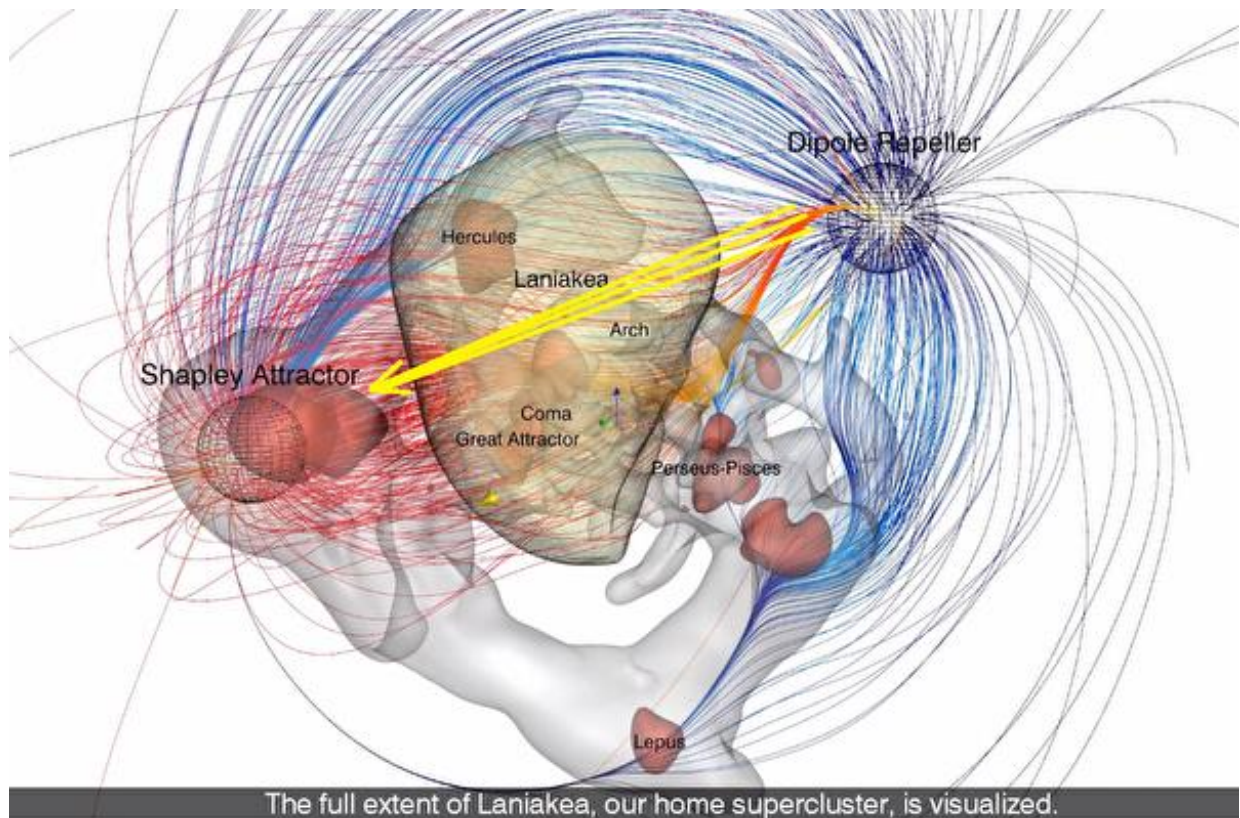


Sensationelle Entdeckung: Gigantischer Leerraum schiebt Milchstraße durchs All

Von Nancy McDonnell 2. February 2017 Aktualisiert: 3. Februar 2017 12:23

Ein neu entdecktes riesiges Loch im Universum schiebt Galaxienhaufen vor sich her. Es ist Teil eines Gravitations-Dipols, der die Bewegung tausender Galaxien bestimmt.



Gravitations-Dipol-600x400Foto: screenshot/vimeo

Unsere Galaxie, die Milchstraße, wird nach neuesten Forschungsergebnissen von einer unbekannten Kraft im Universum geschoben. Diese bisher unbekannte kosmische Blase schiebt Galaxienhaufen vor sich her und ist Teil eines Gravitations-Dipols, der die Bewegung tausender Galaxien bestimmt.

Auf den ersten Blick vielleicht keine besonders nette Geste – und doch erfüllt diese Blase ihren Zweck – sie hilft unserer Galaxie auf ihrer Reise durch das sich ausdehnende Universum.

Die Forscher wussten bereits, dass sich die Milchstraße seit 30 Jahren in ansteigender Geschwindigkeit durch das Universum bewegt, sie wussten aber nicht warum.

Nun fanden Wissenschaftler um den israelischen Astrophysiker Yehuda Hoffman in der entgegengesetzten Richtung zur Bewegung einen gigantischen Leerraum, die der Galaxie einen Schub gibt. Dieses riesige Loch im Universum schiebt uns sozusagen von sich weg.

Das Team analysierte die Bewegungsrichtungen und Geschwindigkeiten der Galaxienhaufen im nahen Universum und kommt zu dem Ergebnis, dass zwei gigantische Strukturen eine Art Gravitations-Dipol bilden, der die großräumige Bewegung aller Materie in seinem Einflussbereich bestimmt.

Teamkollege Brent Tully vom astronomischen Institut Honolulu erklärt „CNN“: „Es ist wie bei einem Tauziehen, es bewegt sich in Richtung der stärkeren Kraft und weg vom schwächeren Ende.“

Alles im Universum bewegt sich. Die Erde rotiert um ihre eigene Achse und umkreist die Sonne. Die Sonne und unser Sonnensystem umkreisen das Zentrum der Milchstraße. Die Milchstraße und andere Galaxien im Supercluster Laniakea, an dessen Rand die Milchstraße liegt, rasen mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 2 Millionen Stundenkilometern durchs All. Die Größe des gigantischen Kosmos ist anhand dieser Geschwindigkeit mit dem menschlichen Denken kaum nachvollziehbar.

Und doch hat jede Reise auch ihren Sinn. Die Forscher haben immer geglaubt, dass sich unsere Galaxie von einem Cluster angezogen fühlt, das aus dutzenden Clustern von Galaxien 750 Millionen Lichtjahre entfernt besteht, dem Shapley-Attraktor. Dieser erzeugt mit seinen vielen leuchtenden Galaxien in großer Dichte eine gewisse Anziehungskraft. Galaxien wie unsere Milchstraße folgen dieser Anziehungskraft, indem sie sich von dunklen, leeren Regionen entfernen und sich hin zu hellen, massereichen Gegenden bewegen.

Wir befinden uns also in der Milchstraße und diese am Rand des Superclusters Laniakea, das wiederum etwa in der Mitte zwischen dem Leerraum einerseits und dem extrem massereichen Shapley-Attraktor andererseits liegt.

Der Leerraum übt zwar keine Schubkraft im eigentlichen Sinn aus, durch seine geringere Massendichte im Vergleich zum Rest des Universums bewegen sich die Strukturen in seiner Umgebung aber von ihm weg – als würde er sie abstoßen. Oder anders gesagt – einerseits zieht eine bereits bekannte Region mit sehr hoher Massendichte in einer Milliarde Lichtjahren Entfernung die Galaxiencluster an sich, andererseits gibt der neu entdeckte gigantische Leerraum in etwa 750 Millionen Lichtjahren Entfernung der Milchstraße quasi einen Schubs.

Diese zwei gigantischen Strukturen bilden eine Art Gravitations-Dipol, der die großräumige Bewegung aller Materie in seinem Einflussbereich bestimmt.

Wir werden also nicht nur angezogen sondern offenbar auch abgestoßen, wobei sich die Galaxien über sehr große Distanzen hinweg bewegen, so die Analyse von Hoffman und seiner Arbeitsgruppe, die sie entlang von Strömungen, die den Feldlinien eines Stabmagneten ähneln, durchführten.

Das Universum ist voll von Abstoß- und Anziehungspunkten, wobei die Attraktoren durch ihre Helligkeit natürlich viel leichter aufzuspüren sind. Wegen ihrer geringen Dichte erscheinen die „Abstoßer“ als dunkle und leere Räume, egal wie groß sie sind und dadurch wenig attraktiv.

Von außen betrachtet sieht das wie ein sehr einfaches, physikalisches Prinzip aus. Alle Materie strebt zum Licht. Bezieht man das Prinzip auf den Menschen, könnte man sagen, jeder will dorthin, wo es schön ist, wo es hell ist und wo schon ganz viele versammelt sind. Ausnahmen bestätigen die Regel.