

27.09.2006 - Astronomie

Magnetfeld gegen Dunkle Materie

Spanische Forscher: Die Verzerrung an den Rändern von Galaxien geht auf Magnetfelder zurück

Schon lange stellt eine Beobachtung Astronomen vor ein großes Rätsel: Alle Galaxien drehen sich schneller um die eigene Achse, als es ihrer Masse entspricht. Die bislang übliche Erklärung, dass unbekannte Dunkle Materie zusätzliche Gravitation verursacht, lassen Forscher um Eduardo Battaner von der Universität von Granada in Spanien nicht gelten: Ihrer Meinung nach sind gewöhnliche Magnetfelder die Ursache für die schnelle Rotation.

Wie die Forscher berichten, besitzen alle großen Galaxien starke Magnetfelder, die von den geladenen Teilchen im intergalaktischen Medium verursacht und transportiert werden. Bislang sind die Dynamik dieser Magnetfelder und ihre Wirkung auf die Rotation einer Galaxie allerdings so kompliziert, dass Astronomen sie zumeist außer Acht gelassen haben.

Wie Battaner und seine Kollegen nun berechnet haben, üben die Magnetfelder im Großen und Ganzen eine Kraft aus, die die Rotation einer Galaxis beschleunigt. Die Wirkung des galaktischen Magnetfeldes entfaltet sich vor allem in den Außenbezirken von Spiralgalaxien wie der Milchstraße, so die Wissenschaftler. Dort verursache das Magnetfeld wellenförmige Ausbeulungen der ansonsten flachen galaktischen Scheibe.

Die spanischen Astronomen sehen in ihrer Theorie eine ernsthafte Alternative zu den derzeit gängigen kosmologischen Modellen. Sie beruhe allein auf der klassischen Elektrodynamik und erfordere keine Modifikation der Allgemeinen Relativitätstheorie. Wie die Forscher schreiben, spricht ihre Theorie nicht grundsätzlich gegen die Existenz Dunkler Materie. Diese exotische, bislang unbekannte Form der Materie könnte ihrer Meinung nach durchaus in den Zwischenräumen zwischen Galaxien oder in größeren Galaxienhaufen existieren. Allerdings widerspricht ihre Theorie derzeit gängigen Hypothesen zur Entstehung von Galaxien, bei denen die Anwesenheit dunkler Materie erforderlich ist.

Eduardo Battaner (Universität von Granada) et al: [Astronomy & Astrophysics](#)

Ute Kehse

© wissenschaft.de, Konradin Relations GmbH 2006