

2014-10-27 10:00 CET

Nya rön om mörk materia: forskningen kan stå inför ett genombrott

Endast cirka 5 procent av universum är känt. Resten vet vi inte vad det är. Forskare har kommit så långt som att cirka tjugotre procent av universum består av så kallad mörk materia. Denna materia har ingen sett och ingen vet vad den består av. Nya rön från forskare vid Stockholms universitet visar att vi kan inför ett genombrott vad gäller forskningen om mörk materia.

- Vad vi bland annat gjort är att jaga den mörka materian genom uteslutningsmetod, enkelt uttryckt. Vi är just nu i fart med att utesluta de viktigaste kandidater för partiklar som skulle kunna utgöra den mörka materian, säger [Jan Conrad](#), professor i astropartikelfysik fysik vid Stockholms universitet.

Att det inte går att se mörk materia beror på att den inte avger synligt ljus utan bara ger sig till känna genom tyngdkraft. Den skulle kunna producera strålning med hög energi, gammastrålning, som kan observeras med speciella teleskop, som till exempel det satellit-burna gammastrålningsteleskopet Fermi Large Area Telescope. För några år sedan utvecklade Stockholmsforskarna en [ny metod](#) för att leta efter den mörka materian med just Fermi Large Area Telescope, som redan i första försöket gav mycket intressanta resultat. Nu har metoden förfinats och uppnått en bättre känslighet än någon gång tidigare.

- Det som gör våra nya resultat särskilt spännande är att en forskargrupp från Massachusetts Institute of Technology, och universiteten i Harvard och Chicago har rönt stor uppmärksamhet med att de påstår att de sett bevis för den mörka materian i Fermi-data från Vintergatans centrum. Om det vore sant, vore det fantastiskt. Vår studie ger ett oberoende och mycket mer robust test av detta påstående, vi lägger nämligen på ett klurigt sätt ihop signaler

från ett flertal så kallade dvärggalaxer. Denna kombinerade signal är enklare att förstå, men signalen från enskild dvärggalax skulle vara för svag för att detekteras. Dessutom har vi uteslutit många fler partikelkandidater för den mörka materian. Vår slutsats är tyvärr att vi inte kan bekräfta deras resultat, säger Jan Conrad

- Vi har tyvärr fortfarande inte detekterat gammastrålning från den mörka materian, men vi är på väg att utesluta de viktigaste kandidaterna för de partiklar som skulle kunna utgöra den. Ett paradigmskifte kan vara på gång, om vi inte snart upptäcker något, säger Lars Bergström, professor och föreståndare för [Oskar Klein-centrum](#) som är ett center för forskning i kosmopartikelfysik.

Forskargruppens preliminära resultat presenterades av Brandon Anderson på Fermi symposium i Nagoya i Japan på fredagen den 24 oktober. Brandon Anderson och Jan Conrad är forskare vid Fysikum, Stockholms Universitet och Oskar Klein-centrum och ligger tillsammans med amerikanska kollegor från universitetn i Stanford och Chicago bakom de nya spännande resultaten.

Svenska universitet inblandade i Fermi-LAT är Stockholms universitet och KTH, som gemensamt ingår i Oskar Klein-centrum. Oskar Klein Centre är en exceptionellt framstående forskningsmiljö för högenergiastrofysik och kosmologi med forskare från både Stockholms universitet och KTH. Finansiärer är Knut och Alice Wallenberg Foundation, Rymdstyrelsen och Vetenskapsrådet.

Kontakt för mer info: Jan Conrad, professor i astropartikelfysik vid Stockholms universitet 08-5537 **8769 alt conrad@fysik.su.se**

Stockholms universitet är ett av Europas ledande universitet i en av världens mest dynamiska huvudstäder. Hos oss är fler än 60 000 studenter, 1800 doktorander och 5000 medarbetare verksamma inom det naturvetenskapliga och humanistisk-samhällsvetenskapliga området. En relation med Stockholms universitet är meriterande oavsett om du är student, forskare eller intressent. Hos oss ger utbildning och forskning resultat. www.su.se

Kontaktpersoner



Presstjänsten

Presskontakt

Stockholms universitet, centralt

press@su.se

08-16 40 90