

Keplerteleskopets stjärnupptäckt förbryllar

Rymdteleskopet Keplers observationer av stjärnan KIC 8462852 väckte intresse även utanför astronomiska kretsar i oktober.

Stjärnan, som kallats Tabby's stjärna efter astronomen Tabetha Boyajian vid Yaleuniversitetet som lett forskarlaget bakom upptäckten, är ganska lik solen. Den är något mindre tung, men har annars inga speciella egenskaper. Däremot orsakar någonting i stjärnans omgivning stora, oregelbundna och svårförklarliga förändringar i stjärnans ljusstyrka. En av de möjliga förklaringarna som har skapat rubriker världen över är att det kan röra sig om en enorm struktur som byggts av en avancerad civilisation.

Kepler är ett rymdteleskop från NASA som söker efter jordlika planeter genom att studera variationer i stjärnors ljus. När en planet passerar framför sin värdstjärna skymmer den delvis stjärnans ljus, likt en miniversion av en solförmörkelse, vilket gör att stjärnan ser ut att skina lite svagare. Effekten som dessa planeter har på värdstjärnans ljus är mycket liten. Därför är astronomer förbluffade av de enorma dalarna i stjärnan KIC 8462852:s ljus. Avsaknaden av periodicitet gör dessutom att vanliga förklaringar inte fungerar.

Ljuset från KIC 8462852 har vid flera tillfällen varierat med mer än tio procent. Storleken på variationerna och hur ofta de uppstår verkar dessutom vara helt slumpartade.

Forskarna har uteslutit fel med teleskopet eller dataanalysen. En skiva av stoft och damm kan också uteslutas, tror de.

En av de kvarvarande teorierna, och kanske den mest troliga hittills, är att stjärnan skymms av en stor mängd kometer som

kan ha störts ur stjärnans motsvarighet till vårt solsystems Oortmoln av en närgående grannstjärna.

Men en andra forskningsartikel av Jason Wright, astronom vid Penn State-universitetet, är på gång. Den tittar istället på möjligheten att stjärnans ljus skymms av en megastruktur, byggd av intelligenta utomjordingar, som helt eller delvis omsluter en stjärna för att fånga

upp dess energi – en så kallad Dysonsfer (se artikeln "Var är alla intelligenta utomjordingar?" i *Populär Astronomi* 2015/3). En inte helt omslutande Dysonsfer skulle kunna förklara att ljusvariationerna är slumpmässiga i både magnitud och frekvens. Detta är dock inget absolut bevis på att vi upptäckt en utomjordisk civilisation.

– Utomjordiskt liv borde alltid vara den allra sista hypotesen som vi överväger, men detta ser ändå ut som något som en utomjordisk civilisation skulle kunna bygga, säger Jason Wright till tidskriften *The Atlantic*.

Riktade observationer gjordes under oktober med SETI-institutets radioteleskop Allen Telescope Array, men inga utomjordiska radiosignaler registrerades.

<http://arxiv.org/abs/1510.04606>



Kikade på KIC 8462852: Allen Telescope Array

FOTO: SETI-INSTITUTET

Vintergatans äldsta stjärnor hittade

Astronomer har hittat vad de tror är Vintergatans äldsta kända stjärnor. Forskarteamet, som publicerade sina resultat i *Nature* i november, leds av Louise Howes, astronom vid Lunds universitet.

De extremt gamla stjärnorna – som uppskattas ha fyllt uppemot tio miljarder år – hittade forskarna med hjälp av teleskopet SkyMapper i Australien när de letade stjärnor som saknar tunga grundämnen. Tidigare har forskare lyckats hitta stjärnor med mycket låga halter av till exempel järn i Vintergatan, men framför allt i dess stora omgivande halo.

Järnbrist är ett viktigt tecken men ingen garanti för att en stjärna tillhör galaxens allra äldsta. Därför, förklarar Louise Howes för *Populär Astronomi*, ville forskarna leta på platserna där galaxens allra första stjärnor borde kunna finnas kvar – alldeles i mitten av galaxen.

Hittills har ingen sett en stjärna ur galaxens allra första generation. De tros ha varit annorlunda än dagens stjärnor, som alla är gjorda av material som återvunnits från tidigare stjärngenerationer. Finns de äldsta kvar vid liv så borde de ligga gömda i galaxens mitt.

Forskarna mätte upp många stjärnors ljusfördelning över olika våglängder (deras spektra), och kunde identifiera några som var nästan helt järnfria. Sedan kunde de med hjälp av bildserier från det polska projektet OGLE – som tidigare framgångsrikt letat efter så kallade mikrolinser mot galaxens centrum – uppskatta hur stjärnorna rör sig i rymden.

– De här är stjärnor som går i banor som alltid håller dem nära galaxens mitt, berättar Louise Howes.

Vilken av de nyupptäckta stjärnorna som är äldst berättar inte mätningarna, förklarar Louise. En med beteckningen SMSS J181609.62–333218.7 är en kandidat, men det finns andra. Just den har också överraskat astronomerna: den tycks lida brist inte bara på järn, utan också på kol. Kolbristen kan bero på att stjärnan byggdes av material som delvis skapades i en mycket energisk supernova – en hypernova – som tillverkade mängder av metaller som järn och kobolt men förhållandevis lite kol. Det är i alla fall forskarnas bästa gissning så här långt.

– Andra förklaringar funkar inte lika bra, säger Louise.

Dessa supergamla stjärnor kan ha fötts när Vintergatan själv ännu inte fått sin form. Men när får vi syn på stjärnorna i den allra första generationen? De kanske var så stora att de exploderade för länge sedan. Eller så väntar de ännu på att upptäckas bland otaliga andra stjärnor i Vintergatans mitt. Louise Howes tänker i varje fall inte ge upp jakten.

– Om 20 år tror jag att vi kommer att veta om de finns i galaxen, säger hon.

Även Karin Lind, astronom vid Uppsala universitet, och Martin Asplund, svensk professor vid Australiens nationella universitet i Canberra, ingår i forskarlaget.



Teleskopet SkyMapper i Australien ligger bakom upptäckten av Vintergatans äldsta kända stjärnor.



Lunds Louise Howes, tidigare doktorand i Australien.

Ge bort Populär Astronomi till någon du tycker om*



5 NUMMER 250 KR

www.popast.nu/prenumerera

*eller dig själv!