

Föreläsning i

Livsbedingungen i universum 120124

Titel: Livszoner, vatten

Med livszonen runt en stjärna avses det temperaturområde där det finns möjlighet för vatten att existera i flytande form. En stjärnas yttemperatur beror bland annat på stjärnans massa och utvecklingsstadium. Vi kommer att studera vilken temperatur en planet bör ha om den befinner sig på olika avstånd från olika typer av stjärnor. Speciellt tittar vi på hur livszonen ser ut runt solen, och utreder hur den har varierat, och kommer att variera, i utsträckning och avstånd från solen under hela solsystemets historia. En intressant sak är hur länge en planet befinner sig inom livszonen. Detta är intressant eftersom det tog ganska lång tid för livet att utvecklas mot mer komplicerade former på jorden.

Flytande vatten är mycket viktigt för livet här på jorden. Det finns fler saker än strålningen från stjärnan som bestämmer om vatten är i flytande form, och därmed finns det också chanser för flytande vatten utanför livszonen.

Även om temperaturen är den rätta finns det andra saker, som t.ex. farlig strålning och kort livslängd, som gör vissa stjärnor olämpliga för liv. Vi diskuterar om man talar om en galaktisk livszon, d.v.s. om det finns vissa regioner i Vintergatan där chanserna för liv är godare än andra.

Här är några av de frågor som föreläsningen behandlar:

- Vad finns det för typer av stjärnor?
- Hur varierar temperaturen med avståndet från en stjärna?
- Var i ett planetsystem kan det finnas flytande vatten?
- Vilka saker bestämmer yttemperaturen på en planet?
- Hur påverkar en planets albedo livszonens bredd?
- Vilka stjärnor har de bredaste livszonerna?
- Vilka saker hos en stjärna gör den olämplig för liv?
- Vad menas med en galaktisk livszon?
- Finns det större chanser för liv i andra galaxer än Vintergatan?
- Vad menas med en kontinuerlig livszon?
- Kan liv använda sig av andra vätskor än vatten?
- Är vatten en vanlig vätska i universum?
- Kan det finnas liv på en planet som rör sig fritt i galaxen?