

Institutionen för astronomi vid Stockholms universitet presenterar:

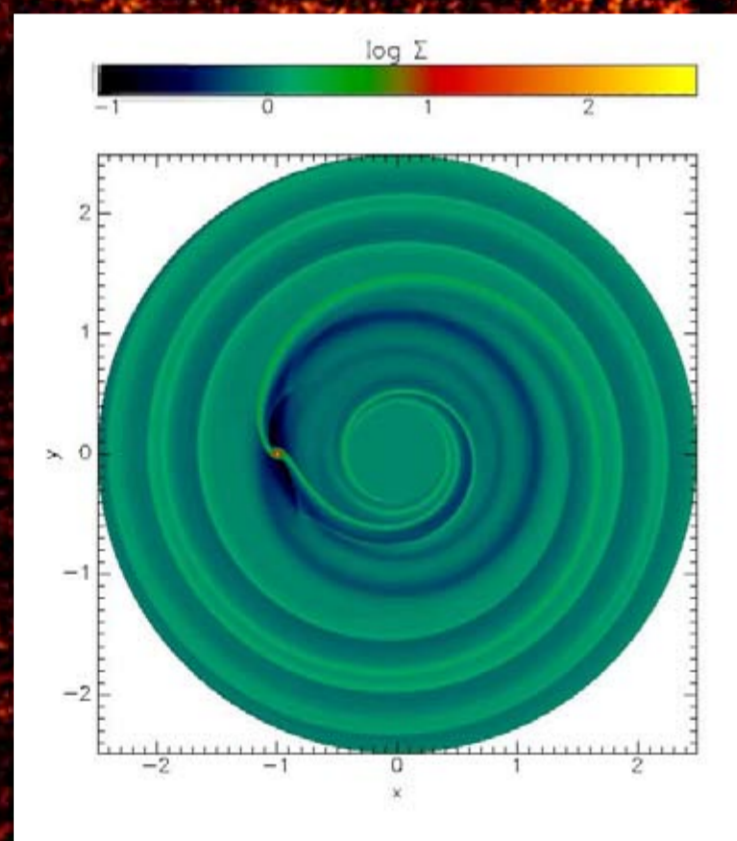
# ASTROBIOLOGI – LIV KRING ANDRA STJÄRNOR?

## Cirkumstellära skivor - platser där planeter föds

Cirkumstellära skivor är skivor av gas och stoft runt stjärnor i vilka planeter bildas. Dessa skivor formas naturligt vid stjärnbildningsprocessen och utvecklas sedan tillsammans med stjärnan. Gas och mikrometerstora stoftkorn kolliderar och bygger efter hand upp planeter, men exakt hur denna process fortskrider är ännu oklart. Genom observationer av strålning från cirkumstellära skivor i olika våglängdsområden kan planetbildningen undersökas. Detta kan hjälpa oss att svara på frågan om hur vanliga planetsystem och jordlika planeter är, samt ge ledtrådar till hur vårt eget solsystem bildades. Detta är en viktig del i astrobiologins målsättning att studera livets ursprung, utveckling och framtid i universum.



Illustration av en cirkumstellär stoftskiva.  
Källa: T. Pyle (SSC), JPL-Caltech, NASA.

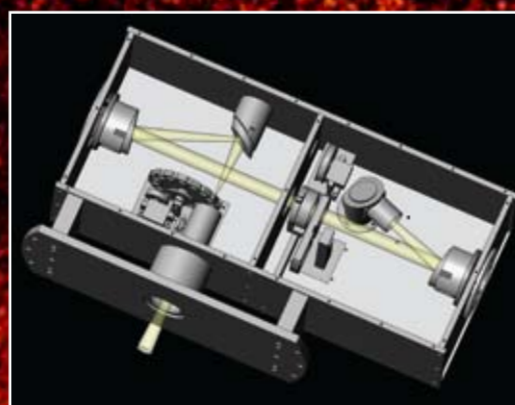
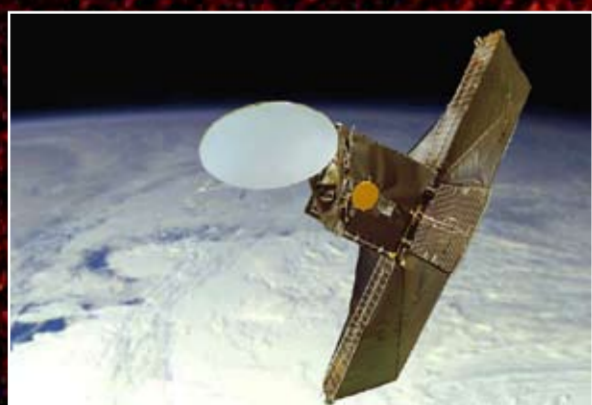


Bilden visar en datorsimulering av hur en Jupiterliknande planet skapar mönster i skivan.  
Källa: S.-J. Paardekooper och G. Mellema.

## Hur studerar vi skivorna?

På Institutionen för astronomi pågår forskning som kan avslöja hur planeter uppstår och samspelar med cirkumstellära skivor. Vi använder teleskop i Chile, som kan observera mikrovågsstrålning från kalla stoftkorn, långt ut i skivan, samt det egenutvecklade instrumentet PolCor. Det vi letar efter är ringar, knutar eller andra tecken på att det finns en planet i skivan. För att ge en bättre förståelse av hur de strukturer som ses i cirkumstellära skivor uppstår, används detaljerade datorsimuleringar. Dessa simuleringar visar hur närvaron av planeter påverkar skivans struktur och hur strålningen från stjärnan påverkar sammansättningen av gas och stoft i skivan.

Från vänster: Den svenska satelliten Odin har sökt efter syre- och vattenmolekyler som är viktiga för de processer som bildar nya stjärnor i kalla molekylnoln. Även kometer (som är rester efter bildandet av stjärnor) studeras, för att undersöka hur vårt solsystem skapades (Källa: Rymdstyrelsen); Rymdobservatoriet Herschel har som uppgift att bl.a. kartlägga utvecklingen av gas och stoft i cirkumstellära skivor under den tid som planeter bildas (Källa: ESA); Instrumentet PolCor monteras på Nordiska Optiska Teleskopet på La Palma och använder sig av olika tekniker för att blockera ljuset från stjärnan för att filtrera ut det svaga ljus som reflekteras från stoftet i skivan (Källa: H.-G. Florén och G. Olofsson).



Om du vill veta mer, kontakta oss gärna på

[www.astro.su.se](http://www.astro.su.se)