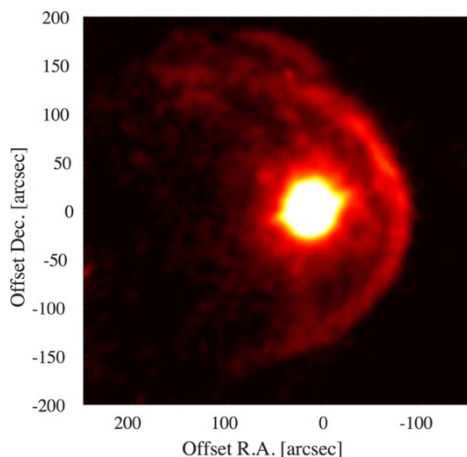


# Stoft och molekyler från döende stjärnor



Stoft kring den gamla stjärnan R Hya. (RHya\_PACS\_blue.jpg)

## Bakgrund

Solliknande stjärnor som befinner sig i slutstadiet av sina liv blåser ut en stor del av sin massa i rymden i en stark, långsam vind. Vinden består av stoftkorn och molekylär gas, som bildats i stjärnans atmosfär av grundämnen som skapats inuti stjärnan. Genom dessa vindar bidrar stjärnor till den kemiska utvecklingen av galaxer och universum, och ger grunden för utvecklingen av liv i universum. Att studera molekylerna och stoftet kring gamla stjärnor är grundläggande för att förstå utvecklingen av galaxer och uppkomsten av liv.

## Problembeskrivning

Projektet fokuserar på frågan om hur mycket massa olika stjärnor bidrar till rymden. Hur mycket stoft bildas kring solliknande stjärnor, och hur ser stoftet ut? Vilka molekyler finns i stoftet och hur mycket av materia återförs till rymden? På vilket sätt bidrar stoftet och molekylerna till den kemiska utvecklingen av vintergatan och andra galaxer, och uppkomsten av liv i universum?

## Arbetsätt

Projektet genomförs genom att använda de verktyg som finns för att analysera data från ALMA-teleskopet i Chile, och de datormodeller som finns för att beskriva strålningen från stoft och molekyler kring gamla stjärnor. Resultaten sätts i sammanhang med kunskap om gamla stjärnor och deras påverkan på det interstellära mediet och utvecklingen av galaxer.

## Gruppstorlek

3-6 studenter. Skulle kunna dubbleras.

## Målgrupp

F, Fysik GU. Inga särskilda förkunskaper krävs.

## Litteraturtips

Mer information om ALMA och gamla stjärnor finns här: <http://www.almaobservatory.org/en/press-release/surprising-spiral-structure-spotted-by-alma/>

## Handledare

Matthias Maercker, [matthias.maercker@chalmers.se](mailto:matthias.maercker@chalmers.se), Rymd- geo- och miljövetenskap

## Examinator

Magnus Thomasson

