

# Nyt liv til astronomi på Roskilde Katedralskole

Peder Danielsen, Roskilde Katedralskole

De små fag er blevet presset ved gymnasireformen. Det gælder også astronomi på C-niveau. Da jeg i august 2010 blev ansat på Roskilde Katedralskole med fagene astronomi, fysik og matematik, blev astronomifaggruppen med et slag fordoblet. Min kollega Svend Runge Nielsen og undertegnede blev hurtigt enige om, at der måtte gøres noget ekstra for faget.

## Studiekreds

Hvordan griber man så det an? Svend foreslog, at vi søgte om timer til en studiekreds hos ledelsen. Planen var at afholde studiekreds for eleverne hver anden torsdag fra kl. 19.30 – 21.00. Nu skulle vi så først finde interesserede elever til studiekredsen. Vi skrev ud på lectio og fandt på denne måde 10 – 12 interesserede elever på tværs af årgange. Vi ville gerne have, at eleverne selv var med til at udforme, hvad der skulle ske i studiekredsen. Den første aften var vi heldige, at der var stjerneklart, og der blev observeret gennem Svends medbragte kikkert.

## Planetarieprogrammer

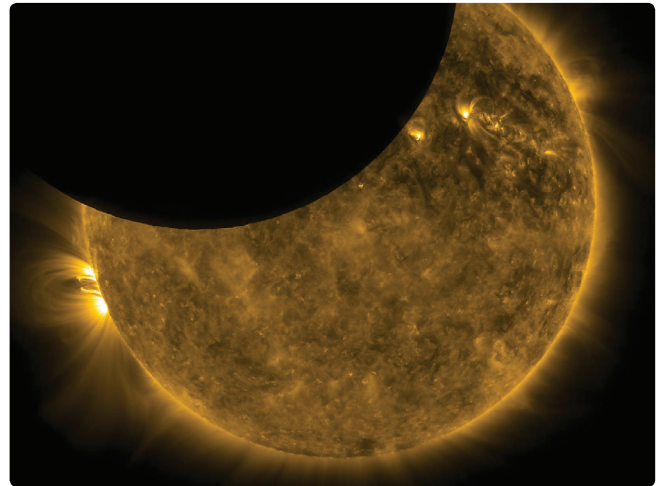
Jeg startede med at introducere planetarieprogrammet Stellarium fra [www.stellarium.org](http://www.stellarium.org), der er gratis at bruge. Vi studerede den aktuelle stjernehimmel, hvorefter vi gik ud for at observere med Svends kikkert. Gennemgang af den aktuelle stjernehimmel blev til et fast tema i studiekredsen efter ønske fra eleverne. Vi arbejdede også med programmet Celestia, som man frit kan hente fra [www.shatters.net/celestia](http://www.shatters.net/celestia). Celestia kan blandt andet bruges til at simulere sol- og måneformørkelser samt give en fornemmelse af en 3D rejse i rummet. Man kan blandt andet zoome ud og se Mælkevejen udefra og derefter bede programmet om at rejse tilbage til Solen, så man på den måde kan give eleverne en fornemmelse af, hvor i Mælkevejen vi er placeret.

Anden gang vi var samlet, havde Svend lavet opgaver til Celestia, og jeg havde lavet opgaver til Stellarium. Formålet var, at eleverne skulle installere de to programmer på deres bærbare computere, hvorefter de skulle arbejde med opgaverne for at blive fortrolige med den nye software.

For at skabe en hyggelig stemning ved studiekredsaftenerne skiftedes vi til at tage kage med. Positive og motiverede elever ville være en god reklame for studiekredsen og for astronomi på gymnasiet.

## Til pressekonference hos NASA

I november tilsmilede lykkens gudinde os endnu en gang. NASA havde annonceret en pressekonference kl. 20.00 samtidig med vores studiekreds. Emnet for pressekonferencen var astrobiologi. Ved hjælp af computer og projektor sad vi alle klinet til skærmen kl. 20.00 til NASA's direkte transmission via kanalen NASA TV, der streames via internettet. Man opretter sig som bruger på [www.nasa.gov](http://www.nasa.gov) hvorefter man er klar til at



Solen og Månen, 7. oktober 2010. NASA's Solar Dynamics Observatory (SDO) observerede den første måneformørkelse da nymånen passerede direkte ind mellem satellitten (i en geosynkron bane) og Solen. Billedet er optaget i ekstremt ultraviolet lys. Foto: NASA

kunne streame NASA TV. Quicktime Player eller Windows Media Player kan anvendes til formålet.

Pressekonferencen, der naturligvis var på engelsk, varede en halv times tid, hvorefter Svend og jeg på bedste vis forsøgte at forklare, hvad det var, NASA havde opdaget. Kort sagt handlede det om, at man i USA havde opdaget nogle bakterier, der lever af arsenik. De har udskiftet fosfor i deres DNA med arsen. Dette skyldes, at arsen og fosfor findes i samme hovedgruppe i det periodiske system, og derfor har de to grundstoffer kemiske egenskaber, der ligner hinanden.

## Praktisk astronomi

Hvad angår praktisk astronomi er det jo sådan, at der er god mulighed for at downloade rå billeder fra de store teleskoper på internettet. Derefter kan man så ved hjælp af IRAF eller lignende programmer lave billedbehandling af de rå billeder.

Vi kan i øvrigt anbefale, at man laver en telefonkæde, så der kan handles hurtigt i tilfælde af nordlys, en ny komet, stjerneklart vejr eller andet interessant astronomi.

Der er mange muligheder for at arbejde med fængende teoretiske emner: planeterne, astrobiologi, exoplaneter, stjerne-modeller, kosmologi – herunder Big Bang teorien og relativitetsteoriene.

## Hvordan gik det så?

Vores anstrengelser har båret frugt. Til august starter et hold på 7 elever med astronomi C på Roskilde Katedralskole. Ved siden af undervisningen på det kommende astronomihold overvejer vi endnu en gang at lave en studiekreds for andre astronomiinteresserede elever på gymnasiet.