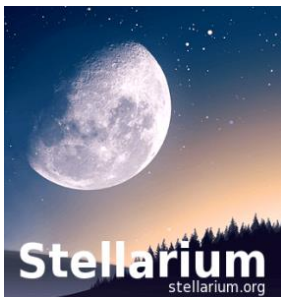


# OPGAVER TIL STELLARIUM

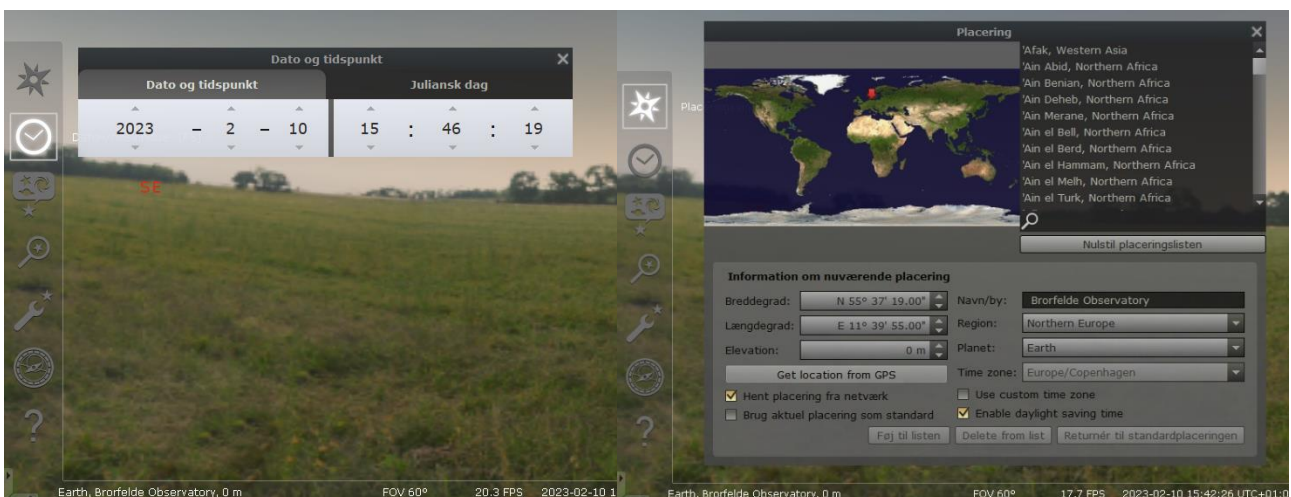


Stellarium er et gratis program, der kan hentes til de fleste styresystemer. Ønsker man ikke at downloade programmet, fungerer det også i en browserversion.

I programmet er det muligt at se himlen og fænomener herpå i realtid, eller man kan spole i tid og ændre geografisk placering. Fordyber man sig mere i programmet, er der et væld af muligheder og funktioner til at fordybe sig i himlen.

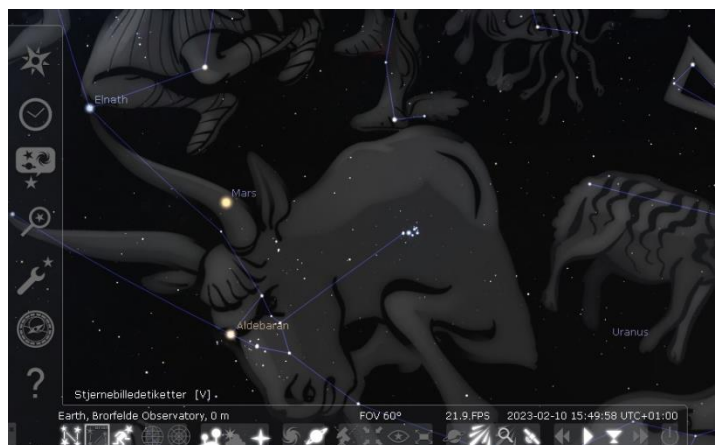
## GRUNDLÆGGENDE FUNKTIONER

I de efterfølgende opgaver, skal man ændre på netop tiden og placeringen. Det gøres i menuen til venstre i vinduet, hvor man ved kompastegnet kan ændre geografisk placering, og man ved uret kan ændre på tiden.



I menuen nederst i vinduet kan man vælge mellem forskellige funktioner, der kan fremhæve stjernebilleder, planeter, atmosfæren osv.

Prøv dig frem! Man bliver god af bare at kaste sig ud i det.



# OPGAVER TIL STELLARIUM



## NORDSTJERNEN

I Menuen nederst kan du spole i tiden.



Slå også atmosfæren fra på ikonet med skyen – således vil himlen være mørk med stjerner både dag og nat.

- 1) Er det rigtigt, at Nordstjernen er en fiksstjerne?

Når vikingerne sejlede vest på for at tage på togt i England, så brugte de Nordstjernens (Polaris) position til at sikre sig, at de ikke var drevet for langt nord eller syd på. Danmark ligger på breddegrad 55, ligeledes står nordstjernen 55° over horisonten. (Fif! Når du venstreklikker på et objekt, får du information frem. Her skal du kigge efter Az./Alt.: for at finde koordinaterne længde- og breddegrad. Når du højreklikker, forsvinder informationen igen).

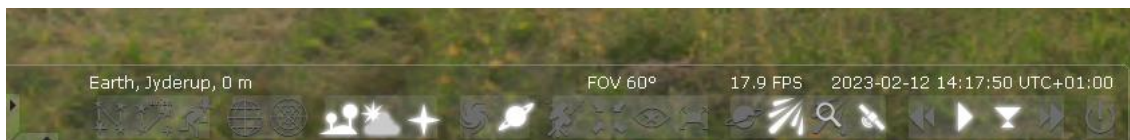
- 2) Undersøg vha. Stellarium, om denne sammenhæng er gældende for alle geografiske lokationer.
- 3) Hvorfor forholder det sig sådan?

Bevæg dig nu ned på den sydlige halvkugle. Vælg fx et sted i Australien eller i Sydamerika.

- 4) Har den sydlige halvkugle også en fiksstjerne ligesom Nordstjernen?

## ZOOM IND PÅ HIMMELOBJEKTER

Du skal nu træne søgefunktionen. Find forstørrelsesglasset ude i venstre menu og søg efter objekter. I nogle af opgaverne kan det være en fordel at fravælge atmosfæren og horisontlinjen, så du ikke behøver at spole i tid eller ændre lokation for at se de forskellige himmelobjekter. Det gør du ved at klikke på ikonet med træerne og ikonet med skyen i den nederste menu. I andre opgaver skal du kende tid og horisontlinje.



- 1) I hvilket stjernebillede finder du den åbne kuglehob M13?
- 2) Hvor mange måner kan du se omkring Jupiter, når du zoomer ind?
- 3) Hvilken type galakse er M101?
- 4) Hvad er det almindelige navn på M42?
- 5) Stjernebilledet Tyren har et rødt øje (eller nærmere orange). Hvad hedder denne stjerne?

# OPGAVER TIL STELLARIUM



- 6) Knækket i vognstangen på Karlsvognen er lidt specielt. Zoom ind på denne stjerne og find ud af, hvad det er, der er lidt specielt.
- 7) Hvor befinder ISS sig lige pt? Noter tid og dato for din observation. Hvornår er næste gang ISS vil kunne ses fra din lokation af?
- 8) Ringtågen (Ring Nebula) befinder sig i hvilket stjernebillede?
- 9) Hvilken farve er hjertetågen (Heart Nebula)?
- 10) Hvornår på døgnet kan man typisk se Venus?
- 11) Står solen altid op i stik øst?
- 12) Hvilke planeter kan ses i aften kl. 23?

## MÆLKEVEJEN OG STJERNEKULTURER

Sammenlign Mælkevejen set fra den sydlige halvkugle med, hvordan vi ser den fra den nordlige halvkugle.

- 1) Beskriv forskellen
- 2) Hvorfor tror du, det er sådan?

Undersøg forskellige stjernebilleder set fra den sydlige halvkugle.

- 3) Opskriv navnene på 3 stjernebilleder du ikke har hørt om før

Mange af stjernebillederne set fra den nordlige halvkugle tager afsæt i græsk mytologi.

I menuen til venstre vælger du nu "Himmel- og visningsindstillinger" og i vinduet, der popper op, kan du vælge "Starlore" som er symboliseret ved et bål.

Nu kan du klikke dig rundt blandt forskellige stjerne kulturer og se, hvilke stjernebilleder man så i Norden, i Kina, i Aztekerriget og mange flere.

- 4) Hvilke kulturer tror du har bidraget til fortællingerne om stjernebillederne set fra den sydlige halvkugle?

## BACK TO THE FUTURE

Du skal nu undersøge himmelfænomener, som ligger langt ude i fremtiden, eller som fandt sted langt tilbage i fortiden.

- 1) Spol tiden frem til d. 25. maj år 2142 omkring kl. 11. Hvad sker der på himlen netop denne dag set fra Danmark af?

Biblen beskriver en stjerne over Betlehem, da Jesu blev født. Der er forskellige teorier på om denne stjerne rent faktisk var et astronomisk fænomen på himlen omkring år 0.

# OPGAVER TIL STELLARIUM



En af teorierne fandt sted på himlen midt i juni 2 år før vores tidsregning.

- 2) Brug Stellarium til at undersøge og beskrive, hvad det var (Tip! Kig i østlig retning).

Stjerner bevæger sig også internt imellem hinanden. Men dette sker over en så stor tidsskala, at det ikke er noget vi på Jorden lægger mærke til. Samtidigt med det, så står Jordens akse også og svinger lidt.

- 3) Nogle påstår dog, at Vega vil blive den nye Nordstjerne om godt 12.000 år. Undersøg om dette er rigtigt.
- 4) Vil man da kunne se stjernebilledet Orion fra Danmark af?

Spol frem til år 100.000 (længere går Stellarium ikke til)

- 5) Hvad er der dog sket med alle stjernebillederne?

## FLYT TIL EN ANDEN PLANET

I lokationsmenuen kan du ændre planet fra Earth til andre planeter eller måner.

Hvis du ønsker en fornemmelse af nogle af landskaberne, kan du under Himmel- og visningsindstillinger i venstre menu, ændre landskabet til fx Mars.

- 1) Hvor langt er et døgn på Mars?
- 2) Hvordan ser Jorden ud set fra Mars?
- 3) Hvor langt er et døgn på Venus?
- 4) Hvilken planet kredser månen, Titan omkring?
- 5) Hvilken planet kredser månen, Ophelia omkring?

## DYST MED STJERNEBILLEDER

Gå i indstillinger og hak feltet af med: "Vis kun markeret stjernebillede".

Når du trykker på en stjerne, vil det stjernebillede der er tilknyttet til denne stjerne blive vist.

Hvor mange billeder kan du udpege?

Du kan også dyste mod en kammerat, hvor I skiftes til at klikke stjernebilleder frem.