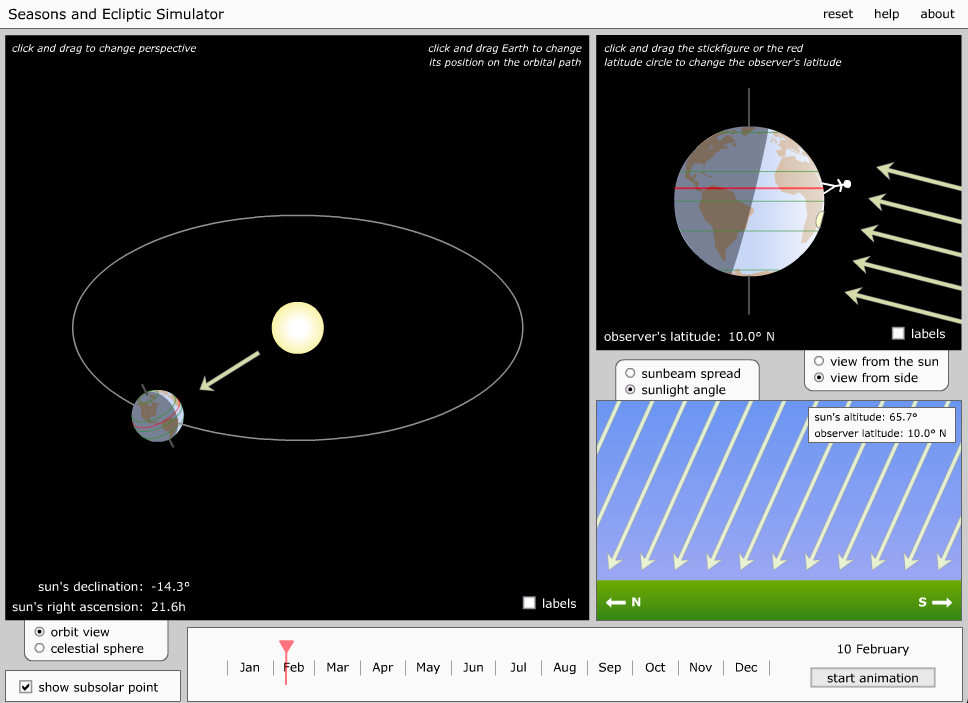
# **Forklaring til hvorfor vi har årstider.**

Det at jordens verdensakse hælder i forhold til ekliptika, har store konsekvenser for os her på Jorden. Til denne øvelse skal du bruge en animation. Download NAAP-Labs fra <https://astro.unl.edu/nativeapps/>

Efter at du har åbnet programmet, klikker du på ”2. Basic Coordinates and Seasons” og derefter på “Season and Ecliptic Simulator” længst nede på siden. Du skulle gerne få et vindue som ser sådan her ud:

****

**Dagens længde og mærkedatoer:**

Bemærk at man kan skifte dato ved enten at hive i den røde markør nederst eller hive i jorden i billedet til venstre.

1. Jævndøgn forekommer når dagen og natten er lige lange overalt på Jorden. Hvor mange gange om året er der jævndøgn? Hvilke datoer er der jævndøgn?
2. Sommersolhverv er årets længste dag. Hvilken dato indtræffer den på i Danmark.
3. Polarcirklen er den breddegrad som, når man befinder sig nord for den, hvor man har mindst en dag hvor Solen ikke går ned. Hvilken breddegrad er det cirka? Brug den øverste billede til højre til at aflæse breddegraden (*latitude* på engelsk).

Solhøjden/solstrålevinklen er vinklen mellem sollyset og jordens overflade. Denne kan aflæses på det nederste billede til højre (suns altitude).

1. Hvad er solstrålevinklen ved ækvator ved forårsjævndøgn?
2. Hvad er solstrålevinklen ved ækvator ved sommersolhverv?
3. Hvad er solstrålevinklen i Danmark ved sommersolhverv?
4. Hvad er solstrålevinklen ved polarcirklen ved sommersolhverv?
5. Står solen højest på himlen om sommeren eller om vinteren?
6. Hvorfor vil en lavstående sol (lille solstrålevinkel) give mindre intensitet (som er energi per areal)? Lav en skitse som illustrerer dette.
7. Står solen nogensinde lodret over os (altså med en vinkel på 90 grader) i København?
8. Hvad er den største breddegrad på den nordlige halvkugle hvor solen står lodret mindst en dag om året (ved sommersolhverv). Når Solen står lodret (vinklen er 90 grader, siger man solen står i Zenit). Hvad hedder denne breddegrad?
9. Lav en oversigt over de nye begreber du har lært i dag, og skriv en kort forklaring til hver af dem.