

Store danske videnskabsfolk – Tycho Brahe

<https://mitcfu.dk/TV0000033147>

Store danske videnskabsfolk – Tycho Brahe

Målgruppe: 7. til 10. klasse. + Gymnasiet

Indholdsbeskrivelse

Tycho Brahe var et renaissance-geni, og betragtes som grundlægger af moderne observerende astronomi. Han var en kompromisløs og excentrisk forsker. Men hans popularitet og egenrådige temperament sendte ham i unåde hos kongen og i landflygtighed. Johan Olsen fra bandet Magtens Korridorer fortæller den fascinerende historie. Hans hjerte brænder for naturvidenskaben, og når han ikke står på scenen, arbejder han selv som biologisk forsker.

Pædagogisk note

Tv-programmet er primært til brug i fysik/kemi undervisningen til emner som for eksempel astronomi og observation af nattehimmelen, opmåling af stjernernes placering, opfattelsen af verdensbilledet eller danske videnskabsfolk.

I filmen er der udarbejdet en kapitelmærkning. Det er en kronologisk gennemgang af Tycho Brahes liv og virke. Der er fokus på Tycho Brahes måde at arbejde med opmåling af stjernernes placering. Observation, systematik og arbejde med at fjerne fejlkilder, har dannet grundlaget for vores måde at arbejde med naturvidenskab i dag. Det vi kalder, den naturvidenskabelige arbejdsmetode.

Forneden findes en pædagogisk vejledning, der består af en række forslag til generelle ideer og opgaver til at arbejde med tv-programmer i biologi og fysik/kemi undervisningen. Der er både forslag til mundtlige og skriftlige opgaver.

Du kan således selv beslutte, hvor du ønsker at lægge vægten i arbejdet med tv-programmet og kan med fordel sammensætte de opgaver, som du synes, er mest hensigtsmæssige til din undervisning.

Kapiteloversigt og kapitelindhold

Kapitelsæt: Store danske videnskabsmænd – Tycho Brahe (spilletid ca. 28 min)

Tæller	Indhold	opgaver
0:01	Her oplyses det at hovedpersonen spilles af en skuespiller. Alt hvad vedkommende siger er baseret på historiske kilder. Personlige breve og udtalelser	
0:58	Vi starter på øen Hven hvor Tycho Brahes forskningscenter var placeret	
1:18	Tycho Brahes måde at arbejde med opmåling af stjernernes placering, har dannet grundlaget for vores måde at arbejde med naturvidenskab i dag. Den naturvidenskabelige arbejdsmetode.	
2:25	Vi starter på det kongelige bibliotek hvor vi ser bogen "De nova stella"	Hvad er en supernova? Snak med klassen om hvad eleverne tror det er og hvordan den opstår. Efterfølgende kan der arbejdes med faglig læsning af dette emne.
3:03	Denne nye stjerne, gør at Tycho Brahe må tænke anderledes. Himlen og stjernerne er ikke noget fast. Han skriver bogen om emnet.	
4:05	Tycho Brahe vil opmåle alle stjernerne på nattehimlen.	I vinterhalvåret, hvor det bliver hurtigt mørkt, kan der stilles stjerneikkert op i forbindelse med et forældrearrangement. Så kan forældre og elever se på stjerne sammen.
4:30	Historien om Tycho Brahes opvækst, barndom og studietid. Han bliver mere og mere interesseret i astronomi, naturvidenskab og astrologi.	
6:46	Rostock 1566; forsvare sin ære i en sværdkamp. Mister en del af hans næse.	
9:05	I 1576. Tycho Brahe får øen Hven stillet til rådighed af den danske konge – Kong Frederik d. 2. 4 år senere står Det er Nordens første videnskabelige forskningscenter færdig. Uranienborg	
10:30	Værten bevæger sig rundt i det moderne musium, hvor Tycho Brahes måleinstrumenter er opstillet. Vi ser en Jakobstav.	Kan I måle højden af en flagstang med jeres egne Jakobstav?
13:45	Insisterer på systematiske opmålinger. Han vil bruge opmålingerne til at kunne lægge præcise horoskoper så han kunne udpege særlige uheldige dage.	Samtale på klassen. Kender I begrebet en Tycho Brahe-dag?

15:20	<p>Uranienborg bliver også brugt til alkymi og han arbejder med natururter i haven.</p> <p>Tycho Brahe søger efter sammenhængen i kroppen og på himlen. Han mener der må være en sammenhæng i alt.</p>	
16:48	<p>Udvider med næste projekt der hedder Stjerneborg. Det er gravet ned, for at udgå at måleinstrumenterne bliver påvirket af temperaturen.</p>	<p>Samtale på klassen. Når vi kigger på stjernerne i dag, hvad kan så være fejlkilder?</p>
19:20	<p>Med værten på stranden. Der bruges sten til at forklare universets opbygning. Hvad er i midten i vores solsystem?</p> <p>Tycho Brahes verdensbillede er en mellemting i mellem tidligere verdensbilleder, hans opmålinger og hans forståelse af biblen.</p>	<p>Hvordan har opfattelsen af jorden og solens placering i universet være, i historien?</p> <p>Find billeder af de forskellige verdensbilleder på nettet.</p>
23:10	<p>Tycho Brahe er berømt i hele Europa, men tvinges til at flytte ud af landet, da den nye konge ikke vil betale mere.</p>	
24:57	<p>Flytter til Prag og begynder at arbejde sammen med Johan Kepler. Kepler forsætter Brahes arbejde efter hans død i 1601, 54 år gammel.</p> <p>Er begravet i Prag, hvor man den dag i dag kan se hans gravsten i Týn kirke</p>	
26:25	<p>Programmet afsluttes ved at opsummere Tycho Brahes indflydelse på den moderne naturvidenskabelig metode.</p>	

Uddybende tekst til opgaver/undersøgelser

Stjernerikkkert

Hvis I har mulighed for at lave en stjerneikkkert aften, kan forældre og elever sammen se bestemte stjerner eller stjernetegn. Brug evt. en app til mobilen, som kan hjælpe med at spotte hvad der er på himlen netop på denne dag.

Flere lokale CFUer har stjerneikkkertes i deres udlånssamling. Husk at booke dem i god tid.

Verdensbilleder

En nem oversigt til de forskellige verdensbilleder kan søges på nettet. Eksempelvis findes de på

<http://wayback-01.kb.dk/wayback/20100504132913/http://www2.kb.dk/udstillinger/astroweb/verdensbilleder/historie.html> (Copyright 2001 Danmarks Natur- og Lægevidenskabelige Bibliotek)

Yderligere tekst kan findes på en søgning på: "Fortællingen om universet – Nationalmuseet"

Opmåling

Det er meget svært at måle afstande eller vinkler når afstandene bliver større. I samarbejde med matematik, kan der udføres praktiske opgaver om at måle højden på et træ. Dette kan gøres på flere måder. Se evt. <https://www.skoven-i-skolen.dk/content/m%C3%A5l-h%C3%B8jden-af-et-tr%C3%A6>

Del klassen i flere grupper, og lad dem kun udføre en af målemetoderne. Sammenlign derefter resultaterne i klassen. Ud fra denne opgave, kan der samtales om fejlkilder og precision i opmålingerne.