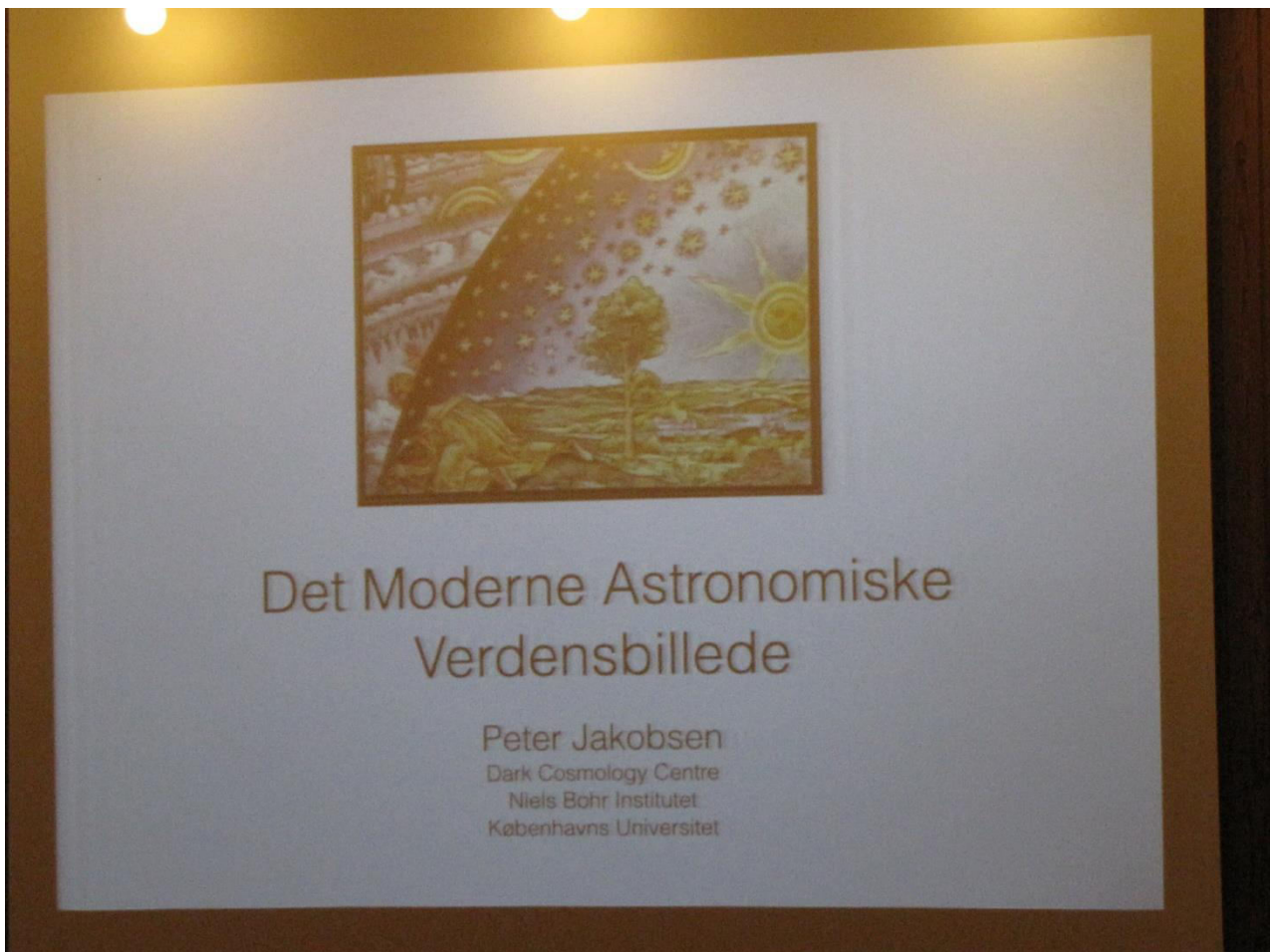


## Det moderne astronomiske verdensbillede.

På det offentlige stormøde d. 30. september 2014 var godt 50 tilhørere mødt op for at være med på en tur gennem astronomiens historie under ledelse af Peter Jakobsen - adjungeret professor ved Niels Bohr instituttet.



Peter Jakobsen er født i Danmark, men skolegangen og opvæksten foregik i USA. Med inspiration fra stemningen under rumkapløbet fattede Peter Jakobsen interesse for rumforskning, hvilket førte til en phd-grad fra Berkeley Universitetet i 1983. Peter Jakobsen har i en årrække arbejdet for ESA og bla. medvirket ved både Hubble og James Webb rumteleskopet.



Foredraget tog udgangspunkt i oldtidens astronomi i Grækenland og den arabiske verden med Aristoteles som den centrale figur. Det gamle geocentriske verdensbillede blev først ændret, da Kepler - ved hjælp af Tycho Brahes nøjagtige opmålinger af himlen – fandt frem til den heliocentriske opbygning af solsystemet, en model som også var foreslået af Kopernikus. I dag har mennesket været på månen samt udforsket de fleste planeter i solsystemet. På Mars har vi endda robotter kørende rundt på overfladen. Vi kender de nærmeste nabostjerner og Hipparcos-satellitten m. fl. har udforsket Mælkevejsgalaksen, så vi nu ved, at vi bor i den såkaldte Orion-arm ca. 25.000 lysår fra det 4 mio. solmasser tunge sorte hul i galaksens centrum. Dannelsen af grundstofferne ved fusionsprocesser i stjernerne og de efterfølgende supernova eksplosioner i store stjerner blev forklaret, ligesom fødsel, liv og død for stjerner af forskellig størrelse blev beskrevet.

Brugen af spektroskopi kan afsløre de atomare og molekulære forbindelser i rummet og i stjernerne og forskellige metode har afsløret exoplaneter om andre stjerner. Endnu har vi dog ikke fundet liv på andre planeter, selvom organisationen SETI lytter, har ingen dog hørt tegn på intelligente signaler fra rummet. Med sonderne Pioneer 10 og 11, Voyager 1 og 2 samt New

Horizons har mennesket dog sendt "ambassadører" mod solsystemet grænser.

Foredraget afsluttedes med en gennemgang af udviklingen inden for kosmologien med omtale af Olberts paradoks, Hubbles opdagelser samt Einsteins relativitetsteorier. I dag er der blandt de fleste astronomer enighed om Big Bang teorien, bla. fordi man har målt den kosmologiske baggrundsstråling, en stråling som teorien havde forudsagt. Planck-satellitens målinger af de små temperaturforskelle i baggrundsstrålingen er nu ved at blive analyseret og sammenlignet med de teoretiske kvantefluktuationer fra inflationsfasen, som gav anledning til fordelingen af stoffet i universet.

Rummet anses for at være isotropt (ens i alle retninger) samt perfekt fladt pga. den enorme udvidelse under inflationsfasen og bestanddelene er almindeligt stof som vi kender det samt mørkt stof og mørk energi. Mørkt stof og mørk energi udgør mere end 95 % af det, der er i universet, men nogle af de største spørgsmål inden for astronomien er, at få afklaret hvad mørkt stof og mørk energi er. Vi ved det ikke, men måske vil svarene på disse spørgsmål komme fra eksperimenterne i CERN- acceleratorene ?

Jean Laursen