

## Higgs mekanismen.

D. 6. marts 2014 havde Midtjysk Astronomiforening besøg af Bernhard Schistad. Bernhard er født og opvokset i Norge, hvor han blev uddannet som fysiker ved universitetet i Oslo. Siden har han været vidt omkring og blandt andet arbejdet på Niels Bohr-Instituttet i København, ved forskningscentret i CERN og ved det danske firma Terma.



Foredraget skulle indvie foreningens medlemmer i den (for de fleste) vanskelige fysik, som ligger til grund for forståelsen af: Higgs mekanismen og Higgs-bosonen - massens ophav

Nobelprisen i fysik i 2013 gik til de fysikere som i 1963 "opfandt" Higgs mekanismen. I fysikkens Standard model er den ophav til, at elementarpartiklerne har masse. Lige efter Big Bang var alle partikler masseløse, men der skete et symmetribrud, som skabte Higgs feltet og gav partiklerne masse. I forbindelse med indarbejdelsen af den elektrosvage teori i Standard modellen opstod der et behov, for at den såkaldte vektor-boson kunne antage en masse. Peter Higgs og andre bidragydere foreslog at vektor-bosonen i sig selv ikke har en masse, men at den får det ved vekselvirkning med vakuum. På tilsvarende måde som den ellers masseløse foton fra elektromagnetismen får masse ved vekselvirkning med et Bose-Einstein kondensat (hvilket danske Lene Hau udnyttede til at sænke lysets hastighed og standse det helt).

Higgs-bosonen blev påvist i 2012 ved at kolliderer protoner i partikelacceleratoren ved CERN. I både CMS- og ATLAS-detektoren var der udslag ved de forventede 125 GeV (giga elektronvolt).

Jean Laursen