



Big Bang

Den voldsomme begivenhed, der startede det hele, kalder vi for *Big Bang*. Navnet blev oprindeligt givet af teoriens modstandere, der betragtede den som fuldkommen vanvittig. I dag er teorien blevet til det hidtil bedste bud på en naturvidenskabelig skabelsesberetning, der bliver bekræftet af observationerne og af fysikkens love.

I Big Bang starter udviklingen af alt det stof, som vi kender i dag. Rummet opstår og naturlovene skabes. Her opstår også det begreb, som vi kalder tid – det er derfor irrelevant at spørge om, hvad der fandtes før Big Bang, for tiden eksisterede slet ikke. Temperaturen var til at begynde med ufattelig høj, men da Universet udvider sig sker der hele tiden en afkøling.

Universets tidlige historie kan opdeles i en række forskellige udviklingsperioder. Hver periode er domineret af forskellige forløb:

- Der dannes elementarpartikler
- Der dannes atomkerner af hydrogen og helium
- Der dannes hydrogen- og heliumatomer og Universet bliver gennemsigtigt
- Der dannes stjerner og galakser
- Der dannes tunge grundstoffer

Dannelse af elementarpartikler

Da Universet var helt ungt var temperaturen enorm, og der eksisterede slet ikke stof i form af atomer og molekyler, som vi kender det i det nuværende univers. De partikler man mødte i det tidligste univers kunne ikke slås i mindre stykker, og derfor kalder vi dem for elementarpartikler.

For at forstå, hvor partiklerne kom fra da Universet var helt ungt, må vi inddrage Einsteins formel:

$$E = m \cdot c^2,$$

hvor E betyder energi, m masse og c er lysets hastighed.

Sammenhængen viser, at en energimængde, E , som i det tidlige univers kun er til stede i form af stråling, kan omdannes til en stofmængde med massen $m = E/c^2$. Men processen kan også gå den modsatte vej, så stof omdannes til energi.