



## Den kosmiske baggrundsstråling

På grund af Universets udvidelse er strålingen blevet fortyndet så meget, at vi i dag ser skabelsens svage glød som en stråling, der svarer til en temperatur på kun 2,7 K – eller  $-270,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Denne baggrundsstråling er faktisk astrofysikernes bedste bevis på, at deres teorier omkring Universets dannelse er korrekte.

Nobelprisen i fysik 2006 tilfaldt astrofysikerne John Mather og George Smoot, der med NASA-satellitten COBE (COsmic Background Explorer) stod for de første detaljerede undersøgelser af den kosmiske baggrundsstråling.

De allernyeste undersøgelser fra 2003 med WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe) viser, at der findes nogle ganske små, men tydelige, temperaturvariationer i den kosmiske baggrundsstråling. Det ses som farveforskelle i det store billede ovenfor. Det betyder at Universet, da det var 380.000 år gammelt, ikke har været fuldstændig ensartet og symmetrisk. Der fandtes altså områder i Universet, der var en lille bitte smule koldere eller varmere end gennemsnittet. Stoffet har derfor haft mulighed for at samles i større adskilte klumper, med hver deres tyngdepunkt.

De tre billeder foroven af den kosmiske baggrundsstråling er optaget af COBE-satellitten i 1992. Billedet til højre kan sammenlignes med det store billede nedenunder, der er optaget med WMAP-satellitten 2003. Tre års observationer har givet dette detaljerede billede af det unge univers.

Billedet viser på en farveskala 13,7 mia. år gamle temperaturvariationer, der kan tolkes som kimen til dannelsen af galakser. Rød svarer til 'varme' områder, blå til 'kolde'.

Variationen i baggrundsstrålingens temperaturfordeling er særdeles lille. Den gennemsnitlige baggrundstemperatur er målt til 2,725 K, og den viste temperaturvariation er kun på 0,2 mK.