



## Nobelpriset i fysik 2006

### John C. Mather och George F. Smoot

**”för upptäckten av den kosmiska bakgrundsstrålningens svartkropsform och anisotropi”**

De amerikanska fysikerna John Mather och George Smoot har med hjälp av satelliten COBE blickat tillbaka till universums barndom och försökt förstå något om såväl själva rymdens som stjärnor och galaxers uppkomst. De har visat att den kosmiska bakgrundsstrålningen har en form som stöder teorin om att universum föddes i en jätteskräll, big bang. De har också hittat små variationer i temperaturen i olika riktningar i universum. Detta visar var materia har börjat klumpa ihop sig och ger en ledtråd till hur stjärnor och galaxer - och i förlängningen planeter som jorden - kunnat uppstå.

COBE skickades upp av NASA 1989. De framgångsrika mätningarna var resultatet av ett enormt lagarbete med över tusen personer inblandade. COBE anses också vara startskottet för kosmologin som precisionsvetenskap i och med att teorier nu allt bättre kan testas experimentellt.



## Nobelpriset i kemi 2006

### Roger D. Kornberg

**”för hans studier av den molekylära grunden för eukaryot transkription”**

För att kroppen ska kunna använda den genetiska information som finns lagrad i arvsanlagen (DNA) måste den först kopieras, så att den kan föras ut i cellerna. Kopian (budbärrRNA) används som ritning för att skapa de proteiner som i sin tur bygger upp kroppens struktur och funktion. Kopieringsprocessen kallas transkription och pågår ständigt hos alla levande varelser. Roger Kornberg var först med att skapa en verklig bild av hur transkriptionen ser ut på molekylnivå hos så kallade eukaryoter (vars celler har en avgränsad cellkärna). Till denna grupp organismer räknas såväl vanlig bagerijäst som gröna växter och däggdjur, inklusive vi själva. På Kornbergs bilder, samtliga tagna under 2000-talet, syns hur DNA-molekylen kopieras och RNA-strängen växer fram. Bilderna är så detaljerade att till och med enstaka atomer kan urskiljas.



## Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2006

### Andrew Z. Fire och Craig C. Mello

**”för deras upptäckt av RNA-interferens – utsläckning av geners uttryck med dubbelsträngat RNA”**

Årets Nobelpristagare i fysiologi eller medicin har upptäckt ett sätt att hindra den genetiska informationen från att komma till uttryck. Medan årets kemipris (se ovan) handlar om hur en sträng av budbärrRNA skapas så att den genetiska informationen kan användas, rör medicinpriset en mekanism som i stället blockerar budbärrRNA och alltså hindrar informationen från att användas. Andrew Fire och Craig Mello upptäckte att de kunde tysta gener genom att spruta in dubbelsträngat RNA (två RNA-strängar som sitter ihop). Dubbelsträngat RNA har förmågan att blockera budbärrRNA så att det inte längre kan användas som ritning för proteinproduktion. Denna mekanism kallas RNA-interferens och öppnar stora möjligheter för genteknologi. Metoden har redan fått stor betydelse inom biologisk och medicinsk forskning där man undersöker olika geners funktion genom att tysta dem.





### Orhan Pamuk

**”som på spaning efter sin hemstads melankoliska själ har funnit nya sinnebilder för kulturernas strid och sammanflätning”**

Orhan Pamuk har i sina romaner och essäer framför allt behandlat två teman. Han har skrivit om mötet mellan det gamla och det nya i Turkiet, mellan den ottomanska historien och Kemal Atatürks moderna statsbygge. Hemstaden Istanbul har Pamuk beskrivit som en modern storstad där fickor av det förflutna lever kvar och skapar en melankolisk stämning. Och han har skrivit om relationen mellan Europa och Asien och den ständiga sammanflätningen av olika kulturtraditioner. Flera av Pamuks romaner har ett mystiskt drag och han leker gärna med identiteter och symboler, bland annat inspirerad av sufismen. Han har kommit att uppfattas som en politisk författare, och åtalades härom året för sina uttalanden om armeniernas öde under första världskriget.



### Muhammad Yunus och Grameen Bank

**”för sina ansträngningar att skapa ekonomisk och social utveckling underifrån”**

Muhammad Yunus disputerade i ekonomi i USA 1969 och några år senare återvände han till Bangladesh. Under lång tid ägnade han sig åt frågor kring kvinnors hälsa och ekonomi. Han ville bryta den onda fattigdomscirkeln för stadens fattiga. Om en person med låg inkomst beviljas lån kan hon investera, vilket öppnar möjligheten för högre inkomst, möjlighet att spara pengar och på sikt att göra större investeringar. Yunus kunskaper fick honom att 1976 grunda Grameen bank som hitintills lånat ut pengar till över 6 miljoner personer. 97 % av dessa är kvinnor. Banken ägs idag till 90% av låntagarna och 10% av staten. Priset markerar vikten av att bekämpa fattigdom globalt för en hållbar utveckling och en varaktig fred. Att fred inte bara är frånvaro av krig utan även närvaro av drägliga levnadsförhållanden visas tydligt med årets fredspris.



### Edmund S. Phelps

**”för hans analys av intertemporal avvägningar i makroekonomisk politik”**

Arbetslöshet och inflation är två gissel i moderna ekonomier. Längre ansåg ekonomer att de två var sammankopplade genom ett enkelt samband. Enligt denna teori kunde regeringar genom finans- och penningpolitik välja att stimulera efterfrågan så att arbetslösheten gick ner, även om man då samtidigt tvingades acceptera en höjningen av inflationen från en nivå till en annan. Edmund Phelps visade att detta var en förenklad syn. Han påpekade att inflationen också beror på våra förväntningar: En verklig höjning av inflationen innebär att våra förväntningar på hög inflation samtidigt stiger och detta påverkar i sin tur den verkliga inflationen så att den blir ännu högre, våra förväntningar på inflation stiger då igen - och så vidare i en evigt ond cirkel. Därför riskerar vi enligt Phelps att hamna i en ständigt accelererande inflation om vi försöker hålla nere arbetslösheten under den så kallade jämviktsnivån.

