



# Stephen Hawking

## i Stockholm

Världens mest kände vetenskapsman besökte Sverige i augusti. Under fem dagar diskuterade han kosmologi och strängteori med en liten skara kollegor vid ett nobelsymposium i Sigtuna. Därefter fick han i Stockholm motta årets Oskar Kleinmedalj för sina insatser.

av Jesper Sollerman

### STEPHEN HAWKING – EN KORT HISTORIK

**1942:** Stephen W. Hawking föds i Oxford, England.

**1962:** Han börjar sina doktorandstudier i Cambridge. Handledare är Dennis Sciama, expert på allmän relativitetsteori. Under doktorandtiden får Hawking reda på att han lider av muskelsjukdomen ALS och läkarna uppskattade att han bara har ett par år kvar att leva. Samma år träffar Hawking sin första fru.

**1974:** Hawking publicerar sin teori om strålning från svarta hål i tidsskriften *Nature*.

**1979:** Han blir professor i Cambridge på samma lärostol som en gång innehades av Isaac Newton.

**1988:** Hawking skriver den populärvetenskapliga boken *A Brief History of Time* (på svenska *Kosmos – en kort historik*). Boken blir en dundrande försäljnings-succé.

**1990:** Hawking skiljer sig från sin fru med vilken han fått tre barn. Något år senare gifter han om sig med sin sköterska.

**1992:** Han blir föremål för en film i Hollywood.

**2003:** Stephen Hawking mottar Oskar Klein-medaljen i Stockholm.

Drygt två timmar i förväg öppnas dörrarna till Aula Magna och lyssnarskarorna väller in för att hitta de bästa platserna. Strax är de 1200 sittplatserna fulla och arrangörerna tvingas mota ut resten av publiken. När huvudattraktionen väl intar scenen trängs hundratals missnöjda fans utanför de låsta dörrarna. Inuti salongen råder en absolut tystnad i väntan på de första orden. Nej, det handlar inte om något populärt rockband, utan om en föreläsning i kosmologi. Att den närmast totalförklarade engelske fysikern, som skrivit populärvetenskapligt om universums ursprung, är världens mest berömde vetenskapsman visade sig tydligt.

Stephen Hawking var i Stockholm för att motta årets Oskar Kleinmedalj. Det hela inleddes med uppvärmande föredrag av David Gross och Andrei Linde, som båda medverkat vid det nobelsymposium som just gått av stapeln. Gross berättade om strängteorin och dess betydelse för vår förmåga att förstå universums begynnelse, medan Linde talade om inflationsteorin och universums öde. Båda talarna är före detta mottagare av Kleinmedaljen, men det var ingen tvekan om att de flesta kommit för att lyssna till årets pristagare, Stephen Hawking.

Hawking gör en teatralisk entre när han rullas in till fotoblixtar och rungande applåder. Det tar en god stund innan han kommit på plats och den tystnaden sprängs av ett tydligt

– Can you hear me? från Hawkings talsyntesizer.

– Yes, svarar publiken enhälligt.

Årets nobelsymposium handlade om kosmologi och strängteori. Under fem dagar i Sigtuna diskuterade ett fyrtiotal forskare olika aspekter av universums födelse och framtid under Sigtunastiftelsens tak. Första delen av mötet ägnades åt de senaste observationella landvinningarna inom kosmologin. Supernovakosmologerna var här och presenterade nya bevis på att universums expansion verkligen accelererar. David Spergels resultat från WMAP, som visar att universums geometri väsentligen är plan, tilldrog sig ännu större intresse. Det är tydligt att en helt ny kosmologisk världsbild växt fram i ljuset av dessa observationer. Den nya modellen, där ett geometriskt plant universum domineras av den så kallade mörka energin, verkar få stöd från flera olika observationer och kallas därför ofta samstämmighetsmodellen. Kosmologen Michael Turner sammanfattade samstämmigheten med att den stora överraskningen de senaste åren varit att det inte kommit några riktiga överraskningar. Han menade att vi idag vet väldigt mycket mer om universum än för bara några år sedan, men att vi kanske förstår desto mindre. Exempelvis vet man ju inte vad den mörka energin är för något.

Den kosmologiska modell som diskuteras idag skiljer sig alltså rejält från vad man då trodde sig veta för bara tio år sedan. En ide som verkar ha hållit för tidens tand är dock inflationsteorin. Inflationen är en fas i universums allra tidigaste skede, då universum under en kort tid

Den sjukdom som följt Hawking genom livet som teoretisk fysiker gör honom i det närmaste totalförklarad idag. Han talar genom att med en slags datormus klicka fram ord på sin dator. Det verkar vara ett mödosamt och mycket långsamt arbete. Under dagarna i Sigtuna har han konstant assisterats av sin doktorand, sin fru samt ytterligare två skötare. Med detta sällskap reser Hawking idag ständigt runt världen och föreläser.

Föredraget i Stockholm handlar om varför universum är som det är. Det är en genomgående fråga i Hawkings forskning, som kanske tydligast kommit till uttryck i hans populärvetenskap. Han följer upp Gross anförande om strängteorin och ställer frågan om strängteorin kan förklara universum. Det är dock inte lätt att följa Hawkings tankegångar. De Feynman-diagram över universums historia han visar får både fysikprofessorerna och övriga publiken att kliä sig i huvudet. Det är långt ifrån en enkel populärvetenskaplig framställning, men publiken lyssnar ändå andaktsfullt.

Slutklämmen på föredraget blir Hawkings slutsats om strängteorin.

– Nej, den kommer aldrig att fullständigt förklara universum, menar Hawking.

Eftermiddagen avslutas så med att utbildningsminister Thomas Östros lämnar över Oskar Kleinmedaljen till en leende Hawking. Vi lämnar den syrefattiga lokalen medan pressfolket stormar scenen och fullständigt omringar den lille mannen i rullstol. ♦

expanderar våldsamt. Alan Guth och Andrei Linde berättade att då de lade fram denna tanke på 1980-talet ansågs den som tämligen spekulativ. Efter 20 år i hetluften verkar den dock ha klarat sig bra, speciellt i ljuset av de senaste WMAP-mätningarna. Den allmänna meningen vid symposiet var att inflationsteorin nu kan ses som en gedigen del av standardkosmologin – och att det kanske är dags att leta efter ännu djärvare ideer. Sådana var det heller inte någon brist på.

Flera av forskarna talade om teorier där universum kanske existerade även innan Big Bang eller där vårt universum bara är en liten del av ett slags multi-universum. Andrei Linde poängterade också att vi vet så lite om den mörka energins natur att vi heller inte kan veta något säkert om universums framtid. Kanske kommer universum expandera för evigt (kanske t.o.m. på ett katastrofalt sätt, se sidan ?? i denna tidning). Men om den mörka energin har egenskaper som förändras med tiden kan vi mycket väl tänka oss att denna expansion en dag avstannar, menade Linde.

Stephen Hawking talade också om teorierna för universum. Hans senaste funderingar inkluderar även de ett pre-Big Bang stadium, och han menade att universum mycket väl kan existera utan att det funnits en singularitet i början. Det går faktiskt stick i stäv med hans tidigare resultat, och visar att den 61-årige Hawking inte är rädd att bryta ny mark. ♦