

# Nobelpriset i fysik 2011

Kungl. Vetenskapsakademien har beslutat utdela Nobelpriset i fysik 2011 med ena hälften till

## Saul Perlmutter

The Supernova Cosmology Project

Lawrence Berkeley National Laboratory och University of California,  
Berkeley, CA, USA

och med andra hälften gemensamt till

## Brian P. Schmidt

The High-z Supernova Search Team

Australian National University,  
Weston Creek, Australien

och

## Adam G. Riess

The High-z Supernova Search Team

Johns Hopkins University och Space Telescope Science Institute,  
Baltimore, MD, USA

*"för upptäckten av universums accelererande expansion genom observationer av avlägsna supernovor".*

## Skrivet i stjärnorna

*"Somliga spår världens slut i eld, andra i is..."\**

Vilket blir universums slutliga öde? Ska man tro årets Nobelpristagare så blir det förmodligen is. De har följt några dussin stjärnutbrott, så kallade supernovor, extremt långt borta i rymden och upptäckt att universum utvidgar sig i en allt snabbare takt. Upptäckten kom som en total överraskning även för pristagarna själva.

Kosmologin skakades i grunden när två separata forskargrupper presenterade sina fynd 1998. **Saul Perlmutter** ledde den ena gruppen som startade sina observationer redan 1988. **Brian Schmidt** ledde en konkurrerande grupp som satte igång sina studier mot slutet av 1994, och där **Adam Riess** kom att spela en nyckelroll för upptäckten.

Grupperna tävlade om att kartlägga världsalldet genom att finna de mest avlägsna supernovorna. Tillsammans med sofistikerade teleskop på marken och i rymden, kraftfulla datorer och nya digitala bildsensorer (CCD, Nobelpriset i fysik 2009) öppnade supernovorna på 1990-talet möjligheten att få de kosmiska pusselbitarna på plats.

I en särskild sorts utbrott, en supernova av typ Ia, exploderar en kompakt gammal stjärna som är tung som solen men liten som jorden. En enda sådan supernova kan under några veckor överglänsa en hel galax. Sammanlagt hittade de två forskargrupperna drygt 50 avlägsna supernovor som verkade lysa svagare än väntat. Det tydde på att universums utvidgning går allt snabbare. Fallgröparna hade varit många, så när resultaten kom blev forskarna faktiskt stärkta av att båda grupperna kommit fram till samma överraskande slutsats.

Att universum utvidgar sig alltsedan big bang för nästan 14 miljarder år sedan har varit känt i årtionden. Men att utvidgningen accelereras är häpnadsväckande. Kommer accelerationen att fortsätta blir iskyla universums öde.

En okänd mörk energi tros driva på accelerationen. Vad denna mörka energi är för något är en stor gåta, kanske fysikens största i dag. Men det är känt att den mörka energin utgör tre fjärdedelar av världsalldet. Därmed har årets Nobelpristagare bidragit till att vi numera måste konfrontera ett universum som till stora delar visat sig vara helt okänt för oss. Och allt är möjligt igen.

**Saul Perlmutter**, amerikansk medborgare. Född 1959 (52 år) i Champaign-Urbana, IL, USA. Fil.dr 1986 vid University of California, Berkeley, CA, USA. Head of the Supernova Cosmology Project, Professor of Astrophysics, Lawrence Berkeley National Laboratory och University of California, Berkeley, CA, USA.

[www.physics.berkeley.edu/research/faculty/perlmutter.html](http://www.physics.berkeley.edu/research/faculty/perlmutter.html)

**Brian P. Schmidt**, amerikansk och australisk medborgare. Född 1967 (44 år) i Missoula, MT, USA. Fil.dr 1993 vid Harvard University, Cambridge, MA, USA. Head of the High-z Supernova Search Team, Distinguished Professor, Australian National University, Weston Creek, Australien.

<http://msowwww.anu.edu.au/~brian/>

**Adam G. Riess**, amerikansk medborgare. Född 1969 (41 år) i Washington, DC, USA. Fil.dr 1996 vid Harvard University, Cambridge, MA, USA. Professor of Astronomy and Physics, Johns Hopkins University och Space Telescope Science Institute, Baltimore, MD, USA.

[www.stsci.edu/~ariess/](http://www.stsci.edu/~ariess/)

**Prissumma:** 10 miljoner svenska kronor, med ena hälften till Saul Perlmutter och andra hälften gemensamt till Brian Schmidt och Adam Riess.

**Mer information:** <http://kva.se> och <http://nobelprize.org>

**Kontaktpersoner:** Erik Huss, pressansvarig, tel.08-673 95 44, 070-673 96 50, erik.huss@kva.se  
Annika Moberg, redaktör, tel. 08-673 95 22, 070-673 96 90, annika.moberg@kva.se

Kungl. Vetenskapsakademien, stiftad år 1739, är en oberoende organisation som har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället. Akademien tar särskilt ansvar för naturvetenskap och matematik, men strävar efter att öka utbytet mellan olika discipliner.