

# Göran Gustafssonprisen 2005

Årets Göran Gustafssonpriser tilldelas:

**ADRIAN CONSTANTIN**, Lunds universitet och Trinity College, Dublin, Irland, **EVA LINDROTH**, Stockholms universitet, **MAGNUS BERGGREN**, Linköpings universitet, **SIV ANDERSSON**, Uppsala universitet och **STEN EIRIK JACOBSEN**, Lunds universitet. Nedan följer en kortfattad presentation av pristagarnas verksamhet.

## Matematik: Vågornas matematik förklaras

Adrian Constantin, 34 år, är professor i matematik vid Lunds universitet och vid Trinity College, Dublin. Hans forskning är inriktad mot att beskriva och beräkna vågfenomen i naturen, t.ex. vattenvågor och strömmar. Vågstudier är grundläggande vid fysikalisk forskning, men ofta mycket komplicerade att modellera. Tidigare har ofta modeller byggda på linjära partiella differentialekvationer använts. Dessa förmår dock inte hantera mer komplicerade fenomen, som t.ex. vågbrytning och chockvågor. Icke-linjära modeller av den typ pristagaren utvecklar har på senare år blivit desto mer framgångsrika.

[www.matematik.lu.se](http://www.matematik.lu.se)

e-post: [adrian.constantin@math.lu.se](mailto:adrian.constantin@math.lu.se)

## Fysik: Resonanser, atomers egenskaper och kvantprickar

Eva Lindroth, 44 år, professor i fysik vid Stockholms universitet, arbetar med naturliga och konstgjorda atomer. Särskilt har hon arbetat med resonansfenomen. Ett kortlivat resonansstillstånd i en atom uppstår när inskickade partiklar är avstämde efter svängningen hos dess elektroner och ger dessa ”en extra skjuts” ut i andra banor. Sådana exciterade tillstånd är ofta ett viktigt mellansteg när atomer förlorar eller plockar upp elektroner och sannolikheten för dessa processer är en avgörande pusselbit för att förstå hur ett plasma, i en stjärna eller i en fusionsreaktor, utvecklas. Lindroth har också inlett arbete med artificiella atomer, s.k. kvantprickar, som är elektronfyllda strukturer i halvledare. Sådana strukturer spås en intressant framtid inom nanovetenskapen.

[www.atom.physto.se/~lindroth/](http://www.atom.physto.se/~lindroth/)

e-post: [lindroth@physto.se](mailto:lindroth@physto.se)

## Kemi: I gränsområdet mellan levande och konstruerat finns nya lösningar

Magnus Berggren, 36 år, är professor i organisk elektronik vid Linköpings universitet. I sin forskning utvecklar han nya elektrokemiska komponenter, baserade på ledande polymerer (plaster). Han arbetar också med integrationen mellan mikroelektronik och levande system, i sin utveckling av en elektronisk ”synaps” eller ytswitch som ska kontrollera levande biologiska cellers beteende vid en yta. Utöver sitt vetenskapliga arbete har Berggren medverkat i utvecklandet av företag och skaffat ett stort antal patent.

[www.lith.liu.se](http://www.lith.liu.se)

e-post: [magbe@itn.liu.se](mailto:magbe@itn.liu.se)

### **Molekylärbiologi: Små cellparasiters utveckling mot nya sjukdomar**

Siv Andersson, 45 år, är professor och prefekt vid institutionen för evolution, genomik och systematik, Uppsala universitet. Hennes forskningsgrupp studerar vilka molekylära mekanismer som ligger bakom evolutionen hos bakterier som förökar sig inuti människo-, insekts- och djurceller. Vissa av de studerade bakterierna är parasiter och kan orsaka sjukdomar som tyfus, skyttegravsfeber och kattklösarsjuka medan andra lever i symbiotiska förhållanden med sin värd. Studierna på dessa modellsystem visar bl.a. att mutationer befästs olika lätt beroende på livsmiljö och att arvsmassans storlek för cellparasiterna minskat successivt genom evolutionen.

<http://artedi.ebc.uu.se/molev/staff/staf/people/siv.html>

e-post: [Siv.Andersson@ebc.uu.se](mailto:Siv.Andersson@ebc.uu.se)

### **Medicin: Nya mekanismer för normal och leukemisk bildning av vita blodkroppar upptäckta**

Sten Eirik Jacobsen, 44 år, är professor i stamcellsbiologi och vetenskaplig ledare för det nyinrättade stamcellscentrum vid Lunds universitet. Han studerar hur bildningen av vita blodkroppar från blodbildande stamceller regleras med hjälp av tillväxtfaktorer. Jacobsen och hans grupp har visat på en viktig ny mekanism – tillväxtfaktorerna måste i många blodlinjer samverka i ”essentiella par” av en tidigverkande och en senare linjefaktor. De har också identifierat och karakteriserat nya undergrupper av blodbildande stamceller som medför att blodbildningen från stamceller sker på ett helt annat vis än man tidigare trott. Hans grupp har nyligen identifierat och karakteriserat leukemiska stamceller som båda är nödvändiga och tillräckliga för utveckling av leukemi.

[www.stemcellcenter.se/the\\_center/research/StenEirik\\_Jacobsen](http://www.stemcellcenter.se/the_center/research/StenEirik_Jacobsen)

e-post: [Sten\\_Eirik\\_W.Jacobsen@stemcell.lu.se](mailto:Sten_Eirik_W.Jacobsen@stemcell.lu.se)

Eftersom prissumman för Göran Gustafsson-priset är fördelad på tre år vill vi också uppmärksamma pristagarna för år 2003 och 2004, som nu får ytterligare 1,5 miljoner kronor.

#### **ÅR 2004:**

**JEFFREY STEIF**, professor i matematik, Göteborgs universitet och Chalmers tekniska högskola

**ARIEL GOOBAR**, professor i experimentell astrofysik, Stockholms universitet

**OWE ORVAR**, professor i biofysikalisk kemi, Chalmers tekniska högskola, Göteborg

**ELISABETH SAUER-ERIKSSON**, docent i molekylärbiologi, Umeå universitet

**JAN BORÉN**, professor i hjärt-kärlforskning, Göteborgs universitet

#### **ÅR 2003:**

**SERGEI MERKULOV**, professor i matematik, Stockholm universitet

**FREDRIK LAURELL**, professor i fysik, Kunglig Tekniska högskolan

**THOMAS NYSTRÖM**, professor i mikrobiologi, Göteborgs universitet

**MIKAEL OLIVEBERG**, professor i biokemi, Umeå universitet

**PATRIK RORSMAN**, professor i membranfysiologi, Lunds universitet



**KUNGL.  
VETENSKAPSAKADEMIEN**  
THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

P.O. Box 50005, SE-104 05 Stockholm, Sweden  
Phone: +46 8 673 95 00, Fax: +46 8 15 56 70  
E-mail: [info@kva.se](mailto:info@kva.se), Web site: [www.kva.se](http://www.kva.se)

Lilla Frescativägen 4A  
Underground: Universitetet  
Bus 40: Universitetet norra