

Akademiforskare 2006

Elva unga toppforskare anställs av Vetenskapsakademien

Kungl. Vetenskapsakademien har för sjunde året beslutat erbjuda särskilda forskartjänster till elva unga forskare verksamma i Sverige. Tjänsterna har möjliggjorts genom ett generöst bidrag från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse. Målet med tjänsterna är att säkerställa att forskning av god kvalitet stannar i eller attraheras till landet. Forskarna tillåts under de fem år tjänsten löper att forska helt fritt. Bland drygt 320 sökande har Kungl. Vetenskapsakademien beslutat utvälja följande elva – sex kvinnor och fem män:

Matematik

Matematiken bakom livets träd

Svante Linusson är född 1969 och sedan januari 2006 professor i diskret matematik vid KTH i Stockholm. År 2005 fick han tillsammans med en kollega Wallmarkska priset av Kungl. Vetenskapsakademien för deras lösning av ett känt problem av fysikern Giorgio Parisi. Hans forskning har legat i gränsområdet mellan sannolikhets teori, kombinatorik, teoretisk fysik och bioinformatik. Det senaste året har han jobbat med matematiska verktyg som skall kunna hjälpa biologer att hitta ett evolutionärt träd byggt på parvisa avstånd mellan olika arter

Tel: 070-444 7906
e-post: linusson@math.kth.se
www.math.kth.se/~linusson

Heltal som förbryllar men har många användningar

Andreas Strömbergsson, född 1973, är docent vid Uppsala universitet. Han är matematiker och forskar inom analytisk talteori, dvs. den stora samling metoder och teoribygnen som vuxit fram kring heltal, i synnerhet primtal. Många heltalsproblem är enkla att formulera, men ofta mycket svåra att lösa. De har djupa relationer till centrala problem i flera andra matematiska discipliner. Resultat i talteori har också visat sig ha viktiga tillämpningar bl.a. inom fysiken och i kodteori, kryptografi och design av effektiva nätverk.

Tel: 018-471 38 34.
e-post: astrombe@math.uu.se
www.math.uu.se/~astrombe/

Astronomi

Exploderande stjärnor berättar om det unga universum

Jesper Sollerman, född 1968, är verksam både vid DARK cosmology centre vid Niels Bohr-universitetet i Köpenhamn och vid Stockholms universitet. Han är astronom och observerar exploderande stjärnor; supernovor och gammablixtar. Hans forskning syftar till att förstå dessa fenomen och hur de kan berätta om universums utveckling och struktur. På supernovafrenten har han därför studerat universums expansionshastighet och dess relation till den mörka energin. Gammablixtarna visar istället vägen till de mest avlägsna stjärnorna, och hjälper oss förstå stjärnbildningen i det tidiga universum.

Tel: 08-5537 8554
e-post: jesper@astro.su.se
www.astro.su.se/~jesper/

Fysik

Supraleutare för framtidens datorer

Floriana Lombardi, född 1967 i Neapel, Italien, är sedan 2002 forskarasistent vid institutionen för mikrofabrikation och nanovetenskap (MC2), på Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Hon arbetar med grundforskning på nya högttemperatursupraleutare och resultatens tillämpning inom kvantkretsar. Hon har nyligen visat att dessa material, trots att de vanligtvis anses ha hindrande egenskaper, också hyser tillstånd av kvantiserad energi som skulle kunna göra dem lämpliga för användning i framtida kvantdatorer.

Tel: 031-772 33 18

E-post: Floriana.Lombardi@mc2.chalmers.se

Mätningar av högenergikollisioner mellan protoner på LHC

David Milstead, född 1970 i Newcastle, England, forskar i partikelfysik vid Stockholms universitet. Han har bl.a. tidigare vid HERA-laboratoriet i Hamburg studerat de restprodukter som produceras vid kollisioner med hög energi mellan elektroner och protoner. Sådana studier ger viktiga upplysningar om den starka kärnkraften – en av naturens fyra typer av växelverkan. Han har nyligen inlett forskning inom ATLAS-projektet vid CERN i Geneve. Detta och andra projekt, som börjar köras i den nya partikelacceleratorn LHC under 2007, kan leda till att naturens krafter kommer att kunna förenas i en och samma teori.

Tel: 08-5537 8663

e-post: milstead@physto.se

Internet: www.physto.se/~milstead

Kemi

Omsättning av klorofyllbindande proteiner i fotosyntesen

Christiane Funk är född 1967 i Herford, Tyskland och sedan 2002 verksam vid Umeå universitet. Hennes forskning rör växters omsättning av pigmentbindande proteiner för ljusabsorbering. Växternas ljusantenner måste ständigt anpassas för det för tillfället rådande ljusförhållandena. För mycket klorofyllpigment är skadligt för cellen medan för lite gör att proteinerna som de ska binda till destabiliseras och faller sönder. Det senare är det som sker på hösten när bladen blir gula. Funk har bl.a. identifierat ett speciellt protein, s.k. proteas, som bryter ner ljusantenner på hösten.

Tel.: 090-786 76 33

e-post: Christiane.Funk@chem.umu.se

Webbplats: <http://www.upsc.se/cfunk.htm>

Geovetenskaper

Hur påverkas glaciärerna vid klimatförändringar?

Regine Hock, född 1963 i Mülheim, Tyskland, har efter disputationen på ETH i Zürich, Schweiz, forskat i Kiruna och Stockholm om glaciärer och deras koppling till klimat och hydrologi. Forskningen går ut på att modellera hur världens glaciärer kommer att förändra sig under framtida klimatförändringar och deras bidrag till den globala havsnivån och påverkan på vattenflödet i och från glaciärområden. Hon kommer att vara verksam vid institutionen för geovetenskaper vid Uppsala universitet.

Tel: 08-16 47 84

e-post: regine.hock@natgeo.su.se

www.geo.su.se/RegineHock

Biologi

Artbildning och evolution i hybridzoner

Anna Qvarnström, 39 år, Uppsala universitet, forskar på artbildning och evolution i hybridzoner. Genom att studera orsaker och konsekvenser av utbyte av gener mellan närbesläktade arter kan hennes grupp svara på grundläggande frågor om hur nya arter bildas och bibehålls. Ett brett spektrum av tekniker används och frågeställningarna berör processer på flera organisationsnivåer, såväl populations- och individ- som gennivå, vilket gör forskningen unik. Några viktiga delmål är att: (i) undersöka hur individens flexibla beteenden påverkar genetisk evolution på populationsnivå, (ii) identifiera vilka gener som orsakar nedsatt fortplantningsförmåga hos hybrider och (iii) varför det är just dessa gener som är inblandade.

Tel. 018-471 64 06

E-post: Anna.Qvarnstrom@ebc.uu.se

Hur biologiska rör bildas

Anne Uv, född 1967 i Norge, är forskare i utvecklingsbiologi vid Sahlgrenska akademien på Göteborgs universitet. Hennes grupp studerar molekylära och cellulära signalvägar som reglerar storlek och form hos biologiska rör. Sådana rör är viktiga för transport av vätskor och gas i t.ex. lungor, blodkärl och njurar. Uvs grupp använder andningsrören hos bananflugan som modellorgan. De har bl.a. påvisat gener som styr bildandet av en tillfällig mall utefter vilken epitelcellerna växer samman till rör av rätt storlek och förgrening, en upptäckt som på sikt också kan leda till förbättrade behandlingsmetoder i cirkulationssystemet och njurarna hos människan.

Tel. 031-773 37 06

e-post: anne.uv@medkem.gu.se

www.lakaren.nu/drosophila/

Medicin

Hur kromosomer repareras och fördelas

Camilla Sjögren, född 1963, är sedan 2002 gruppleadare vid Karolinska Institutet. Hennes forskning fokuserar på molekylära mekanismer som upprätthåller stabiliteten hos kromosomerna i en cell. Dessa studier av hur kromosomer repareras och fördelas under celledelningen är inte bara av betydelse ur ett grundforskningsperspektiv, utan även relevanta för förståelsen av canceruppkomst och utvecklingsbiologiska problem.

Tel: 08-5248 7761

e-post: camilla.sjogren@ki.se

www.cmb.ki.se/projektdokument/sjogren3.htm

Teknik

Nya sändningstekniker för framtidens kommunikationssystem

Erik G. Larsson, född 1974, är docent i kommunikationsteori och verksam som lektor vid Skolan för Elektro- och systemteknik vid KTH. Hans forskning kretsar kring fundamentala problem inom digital informationsöverföring och signalbehandling, med tillämpningar bland annat inom trådlösa telekommunikationssystem, mobil kommunikation och sensornätverk.

Tel: 08-790 84 52

e-post: erik.larsson@ee.kth.se

www.s3.kth.se/~elarsson