

Wallenberg Academy Fellows 2013

Nu tillkännages de 33 forskare som utsetts till Wallenberg Academy Fellows 2013. Anslaget, som skapar långsiktig finansiering för unga lovande forskare inom alla ämnesområden, uppgår totalt till mellan 5 och 9 miljoner kronor per forskare under fem år.

HUMANIORA

Olca Yalcin



**Dr Axel Englund, Södertörns högskola,
nominerad av Stockholms universitet.**

Vilken roll spelar musiken i modernistisk poesi?

Musiken har en viktig plats som metafor inom den modernistiska poesis. Axel Englund kommer att utforska vilka föreställningar samtiden hade om musik som fenomen och hur tre av modernismens mer betydelsefulla poeter har använt sig av musiken i sina verk.

Sue Graham



**Dr Angus Graham, University College London,
nominerad av Uppsala universitet.**

Rekonstruktion av egyptiernas antika kanalsystem

I egyptiska gravar finns scener som visar att tempel och palats hade stora vattenbassänger framför sig som, via kanaler, förband dem med Nilen. Angus Graham ska rekonstruera den antika vattenmiljön kring dagens Luxor och försöka förstå hur kanalerna användes och vad de betydde för den egyptiska kulturen.

Olca Yalcin



**Docent Amanda Lagerkvist, Södertörns högskola,
nominerad av Uppsala universitet.**

Existentiella frågor i den uppkopplade världen

Internet har blivit en arena för att bearbeta sorg och att möta döden. När en ung kvinna mördades av jämnåriga i Stureby år 2009, följde en våg av publikt sorgearbete online. Amanda Lagerkvist ska utforska hur vi söker och ger uttryck för existentiella frågor i den digitala världen.

MEDICIN

Ulf Sirborn



**Dr Christian Göritz, Karolinska Institutet,
nominerad av Uppsala universitet.**

Ärr efter ryggmärgsbrott hindrar läkning

När nervceller i hjärnan eller ryggmärgen tar skada, blir menen ofta permanenta. En orsak är att den bildade ärrvävnaden stoppar nervceller från att läka. Christian Göritz ska ta reda på om det är möjligt att modifiera ärrbildningen och ge kroppen en chans att reparera de viktiga nervbanorna.



2013-11-29



**Dr Linda Holmfeldt, St. Jude Children's Research Hospital,
nominerad av Uppsala universitet.**

Hon har siktet ställt på nya behandlingar av blodcancer

Många vuxna som drabbas av den vanligaste formen av blodcancer, akut myeloid leukemi, svarar inte på behandlingen eller får återfall. Linda Holmfeldt kommer studera blodcancer celler för att hitta nya, tidigare okända, svaga punkter som går att angripa.



Stefan Zimmerman

**Professor Erik Ingelsson, Uppsala universitet,
nominerad av Uppsala universitet.**

Individbaserade behandlingar för hjärtinfarkt

Kranskärlsjukdom är den vanligaste orsaken till sjukdom och död. I västvärlden har problemen minskat, men i utvecklingsländer dör nu allt fler i hjärtinfarkt. Erik Ingelsson ska i ett storskaligt projekt försöka hitta nya vägar att behandla sjukdomen.



Daniel Jigenstedt

**Dr Francois Lallemend, Karolinska Institutet,
nominerad av Karolinska Insitutet.**

Hur formas vårt nätverk av nervceller?

Långa nervtrådar sträcker sig kors och tvärs i kroppen. Tack vare dem är vår rörelseapparat koordinerad. Francois Lallemend ska kartlägga vad som styr framväxten av detta intrikata nätverk. Hur hittar exempelvis rätt nervtrådar varandra under fosterutvecklingen?

**Dr Ola Larsson, Karolinska Institutet,
nominerad av Karolinska Insitutet.**

En nyckel till cancer cellers ohämmade tillväxt

Cancer cellers okontrollerade tillväxt orsakas bland annat av att fel slags proteiner skapas i cellerna, proteiner som gör att cellerna delar sig alldeles för mycket. Ola Larssons mål är att på en mycket grundläggande nivå ta reda på varför det går fel i proteintillverkningen.



**Dr Sjoerd Wanrooij, Washington University School of Medicine,
nominerad av Umeå universitet.**

Cellens energikraftverk kan förklara åldrande

En liten del av människans gener återfinns inuti mitokondrierna, cellernas energikraftverk. Forskarna vet inte riktigt hur mitokondrie-DNA fungerar, men skador på det är kopplat till åldrande och sjukdom. Sjoerd Wanrooij ska kartlägga denna vita fläck på kunskapskartan.

2013-11-29



**Dr Joan Yuan, National Institutes of Health,
nominerad av Lunds universitet.**

En bot för infektionskänslighet hos benmärghstransplanterade

Benmärghstransplantationer räddar livet på människor som lider av cancer, blodsjukdomar och immunbristsjukdomar. Men transplanterade celler saknar förmåga att bilda alla de vita blodkroppar som en vuxen person behöver. Det leder till en infektionskänslighet. Som Wallenberg Academy Fellow hoppas Joan Yuan kunna råda bot på problemet.



Markus Marcell

**Professor Henrik Zetterberg, Göteborgs universitet,
nominerad av Göteborgs universitet.**

Orsakas Alzheimers av en inflammation i hjärnan?

Läkemedelsföretag har satsat miljardtals kronor för att få fram mediciner som kan bromsa Alzheimers sjukdom, men utan framgång. Henrik Zetterberg ska nu undersöka en ny hypotes till varför äldre personer drabbas av demens.

NATURVETENSKAP



**Dr Petter Brändén, KTH,
nominerad av KTH.**

Nollorna som har löst många problem

Polynom har sedan antiken varit centrala för matematiken. Petter Brändén har utvecklat en ny teori för att förstå sambandet mellan ett polynoms nollställen (där funktionen blir noll) och koefficienterna. Teorin har redan visat sig användbar inom vitt skilda matematiska discipliner.



**Dr Charlie Cornwallis, Lunds universitet,
nominerad av Lunds universitet.**

Varför bildar vi samhällen?

Evolutionsteorin har svårt att förklara utveckling av komplexa samhällen där individer kan offra sig för någon de inte ens är släkt med. Charlie Cornwallis ska utforska olika förklaringar till hur sådana osjälviska beteenden kan uppstå och varför samhällen ibland bryter samman.



Sean McNamara

**Dr Rachel Foster, Max Planck Institute for Marine Microbiology,
nominerad av Stockholms universitet.**

Ett symbiotiskt förhållande i världshaven

En stor del av de alger som lever i världshaven är kiselalger. De frodas och kan "blomma" tack vare cyanobakterier som fångar in atmosfärens kväve åt dem. Rachel Foster studerar detta symbiotiska förhållande, som påverkar både kvävet och kolets kretslopp.



2013-11-29

Falk Seland



Dr Christian Hedberg, Max Planck Institute for Molecular Physiology, nominerad av Umeå universitet.

Effektivare läkemedel mot farliga infektioner

När kroppen blir infekterad av mikroorganismer uppstår ett molekylärt krig mellan våra celler och inkräktarna. Som Wallenberg Academy Fellow ska Christian Hedberg närstudera två sådana molekylära slagfält, med målet att ta fram läkemedel som hjälper kroppen att vinna kampen.

Jim Peter Elfström



Docent Mattias Jakobsson, Uppsala universitet, nominerad av Uppsala universitet.

En kartläggning av den moderna människans evolutionära historia

Vad gör oss till människor? Den frågan ska Mattias Jakobsson svara på som Wallenberg Academy Fellow. Han kommer att utforska människans historia bland annat med hjälp av storskaliga genetiska kartläggningar av personer som lever söder om Sahara.

Keren Fedida



Dr Markus Janson, Princeton University, nominerad av Stockholms universitet.

Han ska jaga planeter i universum

En dröm för många forskare är att kunna upptäcka liv i andra delar av universum. Markus Janson ska som Wallenberg Academy Fellow optimera tekniken för att studera så kallade exoplaneter, som ligger utanför vårt eget solsystem. Den dag vi kan utforska jordlika planeters atomsfär, kan vi också få reda på om de hårbärger liv.

Jernej Stare



Dr Henrik Johansson, CERN, nominerad av Chalmers tekniska högskola.

Planeter och kvarkar ska mötas i teorin

Idag krockar två av fysikens stora teoribyggen med varandra: den allmänna relativitetsteorin och kvantmekaniken. På grund av detta har forskare till exempel svårt att beskriva Big Bang. Henrik Johansson har som mål att utveckla nya matematiska beskrivningar som kan få de två teorierna att smälta samman.

Jernej Stare



Docent Lynn Kamerlin, Uppsala universitet, nominerad av Uppsala universitet.

Hon vill förstå naturens motståndskraft

Evolution kan gå snabbt. Bakterier blir ofta resistent mot antibiotika och cancerceller mot cellgifter. Lynn Kamerlin ska utforska den naturliga utvecklingen av motståndskraft genom att studera enzymer som bryter ner vissa mänskligt producerade gifter, organofosfater.

2013-11-29



**Docent Jonatan Klaminder, Umeå universitet,
nominerad av Umeå universitet.**

Läkemedelsutsläpp i vattendrag påverkar fiskars beteende

Stigande användning av läkemedel i kombination med ökad befolkning gör att läkemedel i avloppsvatten blivit en ny, växande typ av föroreningar i vattendrag världen över. Samtidigt försuras vattendrag till följd av ökade koncentrationer av koldioxid, intensivare skogsbruk och industriella utsläpp. Jonatan Klaminder kommer att bygga upp en anläggning för att studera hur fiskars beteende påverkas av vattnets kemiska sammansättning, och vilka effekter beteendeförändringarna kan leda till i ekosystemet.



**Dr Martin Ott, Stockholms universitet,
nominerad av Stockholms universitet.**

Ett molekylärt mästerverk inuti cellerna

När du andas, hamnar syret i cellernas kraftverk, mitokondrien. Där skapar cellerna energirika molekyler som används för att upprätthålla livsprocesserna. Martin Ott ska studera hur ett av mitokondriernas mest komplicerade proteinkomplex bildas; ett molekylärt konststycke utöver det vanliga.



**Professor Janine Splettstößer, RWTH Aachen University,
nominerad av Chalmers tekniska högskola.**

Hon vill ta kontroll över enstaka elektroner

Vi har vant oss vid att våra smarta elektroniska apparater snabbt blir allt kraftfullare. Om datortekniken ska kunna fortsätta att utvecklas i samma takt krävs att forskare lär sig tämja de kvantmekaniska krafterna. Janine Splettstößer mål är att kontrollera enstaka elektroner så att de kan fungera som informationsbärare i framtidens datorer.

Fotocenter Berlin



**Dr Sara Strandberg, Stockholms universitet,
nominerad av Stockholms universitet.**

Kan supersymmetri förklara mörk materia?

Fysiker förklarar världens uppbyggnad med "standardmodellen" där tolv elementarpartiklar bygger upp materien. Teorin har dock en rad svagheter och kan exempelvis inte förklara den mörka materia som finns i universum. Sara Strandberg ska bringa klarhet i hur standardmodellen kan utvidgas så att den bättre beskriver vår värld.

Jonas Strandberg



**Dr Sebastian Westenhoff, Göteborgs universitet,
nominerad av Göteborgs universitet.**

Ett nytt verktyg för studier av livets kemi

I princip all kemi som sker i levande organismer styrs av enzymer, proteiner som kontrollerar och ökar hastigheten på livsnödvändiga reaktioner. Sebastian Westenhoff håller på att utveckla ett nytt redskap där ultrasnabba laserpulser ska ge kunskap om hur enzymer fungerar på atomnivå.

Anna Thorbjörnsson



SAMHÄLLSVETENSKAP



Dr Anna Dreber Almenberg, Handelshögskolan i Stockholm,

Påverkar könshormoner våra ekonomiska beslut?

Anna Dreber Almenberg kommer att genomföra en serie experiment där hon ska undersöka om könshormoner kan inverka på vårt beslutsfattande. Kan de påverka om vi blir mer riskbenägna, självuppooffrande eller tävlingsinriktade? Dessutom ska hon undersöka hur mänskligt samarbete påverkas under olika förutsättningar. nominerad av Handelshögskolan i Stockholm.



Johan Wingborg

**Professor Staffan I. Lindberg, Göteborgs universitet,
nominerad av Göteborgs universitet.**

Vad formar en demokrati?

Staffan Lindberg är med och leder det världsomspännande projektet "Varieties of Democracy". Målet är att kunna förklara vad som gör att ett land blir en demokrati och vad som orsakar övergångar mellan olika former av demokratier. För att systematiskt kunna undersöka dessa frågor, bygger forskarna en gigantisk databas för demokratiforskning.



**Docent Ann Towns, Högskolan Väst,
nominerad av Göteborgs universitet.**

Hur bemöts kvinnor i den diplomatiska världen?

Antalet kvinnliga ambassadörer har ökat dramatiskt de senaste åren. Samtidigt styrs den internationella sfären av manliga normer. Ann Towns ska undersöka hur kvinnliga diplomater upplever sin situation och vad de gör för att förändra rådande normer.



Simon Fox

**Professor Joakim Westerlund, Lunds universitet,
nominerad av Lunds universitet.**

Gedignare verktyg för ekonomisk analys

Tillgången till detaljerade data om ekonomi och välmående när det gäller individer, företag och länder har ökat radikalt. Detta har lett till en kraftig utveckling av empirisk forskning inom nationalekonomin. Joakim Westerlund kommer att omarbete vissa av de verktyg som används för att utvinna kunskap ur all den samlade informationen.

TEKNIKVETENSKAP



J-O Ysell

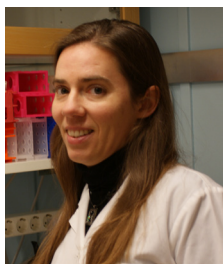
**Docent Martin Andersson, Chalmers tekniska högskola,
nominerad av Chalmers tekniska högskola.**

Implantat ska bli mer långlivade

När en höftled är utsliten kan den ersättas med ett implantat som ger människor möjlighet att fortsätta leva ett rörligt liv. Problemet är att implantaten alltför sällan håller livet ut. Martin Andersson ska ta fram ett syntetiskt benmaterial som bättre integreras i kroppen och blir till en del av skelettet.

2013-11-29

Ekaterina Medvedeva



Docent My Hedhammar, Sveriges lantbruksuniversitet, nominerad av KTH.

Framtidens konstgjorda organ ska växa på spindeltråd

My Hedhammars forskning kretsar kring naturens starkaste material: spindeltråd. Hon har lyckats få fram en kopia av spindeltråd, producerad av bakterier. Nu ska hon använda den konstgjorda spindelväven som stomme för celler som ska bilda nya organ.



Docent Albert Mihranyan, Uppsala universitet, nominerad av Luleå tekniska universitet.

Cellulosabaserade nanofilter för rening av blod

Hiv, hepatit C och autoimmuna sjukdomar kan behandlas genom en filtrering av blodet, där virus eller felriktade antikroppar avlägsnas. Albert Mihranyan ska med hjälp av nanofibrer av cellulosa bygga effektivare filter för sådan blodrening. Han kommer också att utveckla nanomaterial som kan ersätta brosk och andra mjukvävnader i kroppen.



Docent Panagiotis Papadimitratos, KTH, nominerad av KTH.

En garanti mot intrång i trådlösa system

Stora säkerhetsrisker bromsar utvecklingen av trådlös och intelligent teknik. Företag vågar inte lita på att systemen är skyddade mot hackare. Panagiotis Papadimitratos ska utveckla nya säkerhetsprotokoll för trådlös teknik, som garanterat stoppar alla försök till intrång.



Docent Philipp Schlatter, KTH, nominerad av KTH.

Dator ska simulera turbulens runt flygplansvinge

Att simulera luftturbulensen runt ett flygplan eller en bil har hittills varit omöjligt för forskare. Datorernas kraft har inte räckt till. Men nu ska Philipp Schlatter utveckla en virtuell vindtunnel, så att datorn kan visa vägen vid framtida design av bränslesnåla fordon.

Mer information om forskarna och Wallenberg Academy Fellows:

www.wallenbergacademyfellows.se