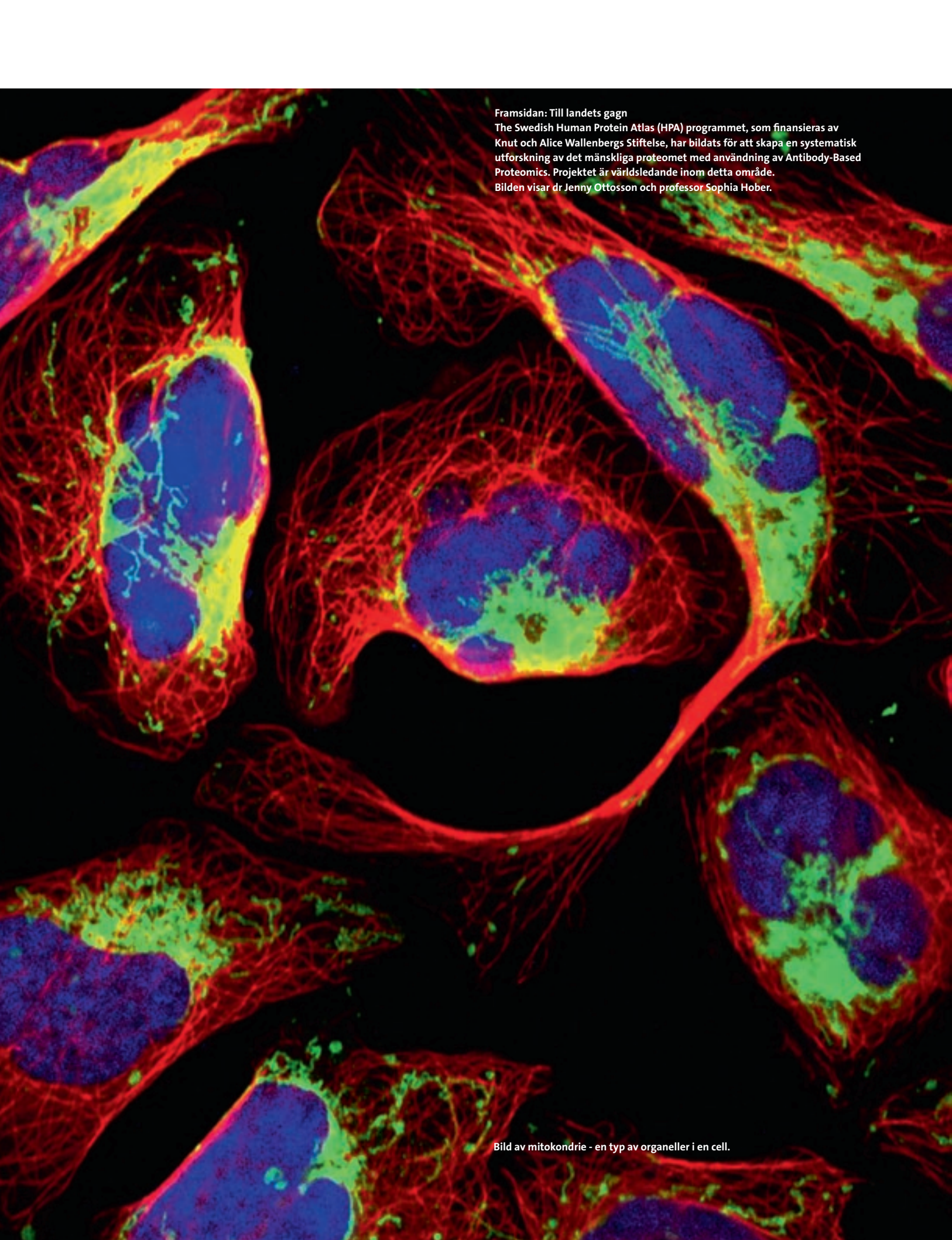


”Sverige är världsledande när det gäller att kartlägga människans byggstenar, proteinerna”



A fluorescence microscopy image showing several cells. The nuclei are stained blue, and the cytoplasm and surrounding structures are stained red. The red staining highlights a dense network of filamentous structures, likely the cytoskeleton, and some greenish-yellow areas that could be mitochondria or other organelles. The cells are irregular in shape and are clustered together.

Framsida: Till landets gagn

The Swedish Human Protein Atlas (HPA) programmet, som finansieras av Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, har bildats för att skapa en systematisk utforskning av det mänskliga proteomet med användning av Antibody-Based Proteomics. Projektet är världsledande inom detta område. Bilden visar dr Jenny Ottosson och professor Sophia Hober.

Bild av mitokondrie - en typ av organeller i en cell.

1017 miljoner

kronor i beviljade anslag under 2008

Huvuddelen av anslagen har gått till högt kvalificerad vetenskaplig forskning inom främst naturvetenskap och medicin.

Under åren 1917–2008 har nästan **13 miljarder kronor** beviljats, i huvudsak till svenska universitet och högskolor.

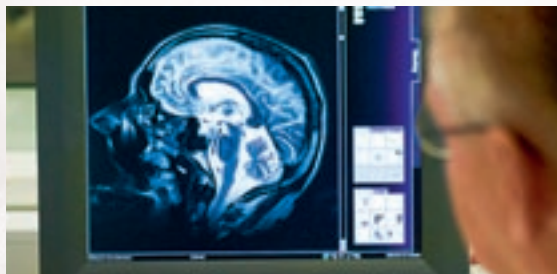


– De nya kamerorna gör det möjligt att ställa snabbare och mer korrekta diagnoser i sjukvården, och förbättra behandlingen av exempelvis cancer, stroke och neurodegenerativa sjukdomar som Alzheimer och Parkinson.

Bilder som avslöjar sjukdomarnas innersta

Anslag 40 miljoner

– I framtiden innebär det att vi kan utveckla skräddarsydda läkemedel där behandlingen är anpassad till varje individuell patient, säger Freddy Ståhlberg.



MR-utrustning vid Centret för Bioimaging i Lund.

Ny teknik gör det möjligt att avbilda tunna blodkärl, plack och andra förändringar i hjärnan på molekylnivå. Det ger mer kunskap om svåra sjukdomar som cancer, stroke, Alzheimer och Parkinson och kan leda till bättre behandlingar och snabbare diagnoser.

Bioimaging kallas det heta forskningsområdet, och nu skapas Nordens främsta centrum i Lund med stöd från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse.

De flesta tänker nog på röntgen när bilder av människokroppens innersta kommer på tal, men utvecklingen har inte stått stilla sedan den upptäckten gjordes 1895. Med dagens avancerade metoder kan forskarna i detalj avbilda inte bara skelettet, utan även kroppens inre organ och vävnader, studera deras funktion och titta ända in i cellerna.

Freddy Ståhlberg är professor i magnetresonansfysik vid Lunds universitet och en av eldsjälarna bakom det nya Centret för Bioimaging som nu byggs upp.

– De nya kamerorna gör det möjligt att ställa snabba och mer korrekta diagnoser i sjukvården, och förbättra behandlingen av exempelvis cancer, stroke och neurodegenerativa sjukdomar som Alzheimer och Parkinson. Och genom centret kan vi gifta ihop helt olika ämnen och skapa gränsöverskridande samarbeten som tillför nya perspektiv till forskningen.

Sammanlagt 18 forskargrupper inom experimentell och klinisk forskning kommer att verka vid det nya centret. Det rör sig om allt från läkare, strålningsfysiker och kemister till tekniker, matematiker, kognitionsvetare och humanister.

– Forskningen är så komplicerad idag och vi måste bli bättre på att samarbeta mellan olika discipliner, understryker Freddy Ståhlberg. Min önskan är att forskarna kan träffas och tala med varandra med var sin kaffekopp i handen över magnetkameran.

Forskningen vid det nya centret utgår från två grundläggande tekniker: magnetkamera (MRI) och positronemissionstomografi (PET). Med magnetkamera kan man ta extremt högupplösta bilder på delar av

kroppen, och även studera funktionen i olika organ. Det går till exempel att diagnostisera tumörer, och studera blodflödet genom hjärnan och hjärtat.

– Magnetekniken utvecklas ständigt, bildkvaliteten blir bättre och tack vare donationen från Wallenbergstiftelsen kan vi nu köpa in utrustning som förbättrar så att vi kan se anatomin med större skärpa och studera små blodkärl, plack och förändringar i hjärnan på submillimetern när.

Bilderna av exempelvis plack i hjärnan kan användas för att få fram ny kunskap om neurodegenerativa sjukdomar som Alzheimer, Parkinson och vanlig demens. De kan ge nya svar på frågan om varför sjukdomarna uppstår, och på sikt leda fram till nya läkemedel och säkrare och snabbare diagnoser.

PET-tekniken kompletterar magnetkameran, och är ett verktyg för att studera vad som händer på molekylär nivå i kroppen. Det går till så att man sprutar in en radioaktiv atom som sitter fastklistrad på en biologiskt aktiv molekyl, som till exempel ska uppsöka en cancer-cell. Den utsända strålningen kan detekteras och mycket små mängder kan mätas. På det sättet kan forskarna mäta olika cellers funktion och bland annat göra cancerbehandlingar mer effektiva.

– I framtiden innebär det att vi kan utveckla skräddarsydda läkemedel där behandlingen är anpassad till varje individuell patient, säger Freddy Ståhlberg.

Genom satsningen i Lund får nu Sverige en chans att hämta in det internationella försprånget. I Europa och USA finns redan flera liknande centrumbildningar, och Lundaforskarna samarbetar också med dessa grupperingar.

– I Sverige ligger vi litet efter när det gäller bioimaging. Men nu är vår förhoppning att Lund ska bli en nationell resurs, och att forskningen här kommer att bli till gagn exempelvis för svårt sjuka cancerpatienter och personer med neurodegenerativa sjukdomar. Vi kommer att kunna snabba på behandlingarna och i förlängningen hitta nya läkemedel, säger Freddy Ståhlberg.

Fakta

Lunds universitet, avdelningen för medicinsk strålningsfysik, har under 2008 beviljats ett bidrag för uppbyggnad av Centret för Bioimaging i Lund om 40 mkr.



Freddy Ståhlberg



– Det är ett komplext system som bygger på många olika delar inom artificiell intelligens, säger Patrick Doherty.

– Det här kan bli användbart för avancerad trafikövervakning, säger Patrick Doherty.

Obemannade farkoster ska rädda liv

Anslag 173 miljoner

Smarta flygande farkoster som styr sig helt själva kan låta som science fiction, men är nu verklighet. Forskare i Linköping har utvecklat tekniken som har många tillämpningar, allt från att rädda människoliv vid naturkatastrofer till övervakning av motorvägnars biltrafik.

Propellerbladen snurrar, gräset lägger sig i luftströmmen och så lyfter helikoptern. Snart svävar den fram över skånska fält för att söka efter skadade människor, men som tur är har det inte inträffat någon olycka. I stället är det en del av ett fältexperiment med ett av världens mest avancerade system för obemannade intelligenta farkoster.

Det är ett teknikområde i snabb utveckling, och där Sverige ligger långt fram tack vare en unik satsning från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse berättar Patrick Doherty, som är professor i datavetenskap vid Linköpings universitet.

– Det är en fantastisk satsning från Wallenbergstiftelsen. Vi har kunnat bygga upp en internationellt ledande forskningsmiljö som flera andra länder nu börjar visa intresse för, till exempel USA och runtom i Europa.

Helikoptern har alltså ingen förare, utan manövrerar i luften helt på egen hand och kan med konstgjord syn, det vill säga kameror, infraröda sensorer och annan utrustning, väja för hinder, upptäcka människor på marken och skicka insamlade data till en markkontroll.

– Det är ett komplext system som bygger på många olika delar inom artificiell intelligens, säger Patrick Doherty.

För att tekniken ska fungera krävs det att systemet först kan analysera de rörliga bilderna från helikopterns videokamera och sedan tolka bilderna för att kunna navigera rätt. Den måste också tolka landskapets topografi, förstå vad som är byggnader, bilar och levande varelser, kunna förutsäga kommande händelseutveckling och fatta självständiga beslut.

– Vår forskning har varit inriktad på att utveckla mjukvara som gör allt detta möjligt, och det kräver



Patrick Doherty vid fältexperiment.

samverkan av många olika tekniker, bland annat avancerad programmering, bildbehandling och reglerteknik.

Projektet startade 1997 när Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse donerade 40 miljoner kronor för att etablera ett forskningslaboratorium vid Linköpings universitet, WITAS (Wallenberg Laboratoriet för InformationsTeknologi och Autonoma System). Det har sedan fått ytterligare generösa anslag och har nu resulterat i ett Center for Information Technologies and Autonomous Systems for UAV (Unmanned Aerial Vehicle).

Linköpingsforskarna har utvecklat mjukvaran, men själva farkosterna köps färdiga. Den största modellhelikoptern väger cirka 95 kilo inklusive utrustningen och har tre meter långa rotorblad. De första åren gjordes enbart simuleringar i datorn, men nu finns färdiga prototyper som testas på Räddningsverkets övningsfält Revinge i Skåne.

– Det är en idealisk plats med en samling av olika slags byggnader, vägar och konstruerade bil- och järnvägsolyckor. Det betyder att vi kan göra väldigt realistiska experiment, säger Patrick Doherty.

Ett exempel är att hitta skadade personer, vilket systemet har klarat med framgång. Men det har också gjorts flera andra lyckade försök. Helikoptern kan identifiera och spåra bilar som kör omkring på området.

– Det här kan bli användbart för avancerad trafikövervakning. Man kan tänka sig att den snabbt kan upptäcka olyckor, förfölja stulna bilar eller assistera räddningsfordon.

Många associerar autonoma flygande farkoster till militära ändamål, men Patrick Doherty ser en rad civila användningsområden.

– Jag tror att de kan bli oerhört viktiga i samband med stora katastrofer, till exempel en jordbävning eller en kemisk olycka, för att söka efter överlevande och då man inte kan gå in direkt med räddningspersonal. De kan också användas vid trafikövervakning eller detaljerad flygfotografering. Det finns en stor potential.

Fakta

Linköpings universitet, institutionen för datavetenskap har under åren 1999-2005 beviljats totalt 173 miljoner kronor till WITAS projektet.



Patrick Doherty



I den internationella konkurrensen om toppforskare är det nödvändigt för universiteten att kunna visa upp en intressant forskningsmiljö.

Kemisatsning i Umeå kan ge framtidens olja

Anslag 13,5 miljoner

För att ge satsningen på kemiområdet ytterligare kraft görs nu en storsatsning i Umeå. Med stöd från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse har åtta nya professorer kunnat rekryteras. Målet är att skapa en ledande forskningsmiljö inom biokemi och hållbar utveckling och i nära samarbete med industrin.

Det råder inflyttningsyra på Kemiskt Biologiskt Centrum vid Umeå universitet. Sammanlagt åtta nya professorer är på väg att flytta in i sina tjänsterum. Hans Wolf-Watz är professor i molekylärbiologi och har lett rekryteringen av de nya tjänsterna, och han är påtagligt nöjd med utfallet.

– Det här betyder enormt mycket för kemiforskningen i Umeå. Vi har haft över 100 kvalificerade sökande från en rad olika länder, bland annat från Finland, Tyskland, Österrike, Storbritannien och USA, det har bara varit möjligt tack vare de attraktiva villkor som vi har kunnat erbjuda bland annat tack vare Wallenbergstiftelsen.

I den internationella konkurrensen om toppforskare är det nödvändigt för universiteten att kunna visa upp en intressant forskningsmiljö. Nu får de nya professorerna generösa "startpaket" tack vare anslag från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, Kempestiftelserna och Umeå universitet. Pengarna gör det möjligt att köpa in högkvalitativ utrustning och att anställa doktorander och postdoktorer.

Ofta beskrivs kemiområdet som ett krisområde. Färre studenter söker till grundutbildningen och många äldre forskare är på väg att gå i pension. Så har det också sett ut i Umeå, och därför är den nya satsningen extra betydelsefull, poängterar Hans Wolf-Watz.

– Vi befinner oss i ett generationsskifte med en stor andel professorer på väg till pensionering. Nu har vi på förhållandevis kort tid kunnat rekrytera en rad nya forskare som säkrar kontinuiteten och dessutom tillsammans skapar en kritisk massa och en sorts lagkänsla redan från början.

– Vi hoppas att den här forskningsmiljön ska bli en av Europas ledande inom livsvetenskaperna, säger Hans Wolf-Watz.



Laboratorium vid Kemiskt Biologiskt Centrum.

Det är tre områden som ligger i fokus för de nya professurerna: biomolekylär kemi, molekylär miljö-kemi och teknisk kemi. Inte minst det senare området har fått stor uppmärksamhet. Det handlar om att ta fram ny teknik för ett hållbart samhälle i tätt samarbete med den kemiska industrin i Örnsköldsvik. Där finns ett av landets starkaste kemitekniska centra med en gemensam faktor – skogsråvaran.

En av de nya professorerna är Jyri-Pekka Mikkola från Åbo Akademi i Finland. Han har just flyttat in på sitt tjänsterum, och fortfarande står några flyttlådor oupppackade. Hans forskning är inriktad på joniska vätskor, som kan användas vid olika industriella processer. De kan lösa upp material som annars är olösliga och kan användas vid separering av malm, läkemedelstillverkning, värmeöverföring, infångning av koldioxid och en rad andra områden. Visionen är att grön kemi ska få större plats och att vi kan komma bort från oljeberoendet. Om 20 år kanske Norrlands massafabriker kan fungera som bioraffinaderier och därmed blir skogsråvaran framtidens olja, förklarar Jyri-Pekka Mikkola.

– På sikt kan mycket mer av det vi använder i vardagen komma från skogsråvara, till exempel bränsle, förpackningar, kemikalier och el, säger han.

Nu byggs ett nytt laboratorium upp på Domsjöområdet och där kommer Jyri-Pekka Mikkola att tillbringa en stor del av sin tid. Men samtidigt utvecklas också KBC, Kemiskt Biologiskt Centrum, på campusområdet i Umeå. Det skapades redan för drygt tio år sedan genom att man byggde samman de tidigare separata kemi- och biologihusen. I byggnaden sitter dessutom forskare på Umeå Plant Science Center och Sveriges lantbruksuniversitet. Tidigare har man inte fullt ut utnyttjat potentialen, men nu blir det en viktig prioritet att åstadkomma gränsöverskridande forskning.

– Vi hoppas att den här forskningsmiljön ska bli en av Europas ledande inom livsvetenskaperna, säger Hans Wolf-Watz.

Fakta

Umeå universitet, institutionen för molekylärbiologi beviljades 2007 ett anslag om 13,5 mkr för utveckling av Kemiskt Biologiskt Centrum.



Hans Wolf-Watz



– Första gången vi fick tillgång till isbrytaren Oden var 1991. Då gjorde vi den första expeditionen av det här slaget och det innebar genombrottet för den här forskningen, berättar Caroline Leck.

Molnforskning i Arktis ska ge bättre klimatmodeller

Anslag 30 miljoner

Svarta rubriker om klimatförändringen har fått många att känna oro inför framtiden. Men dagens klimatmodeller har brister och det saknas viktig kunskap om hur jordens klimat fungerar.

Det är i mitten av augusti 2008. Den svenska isbrytaren Oden stävar fram genom de kalla vattnen i den arktiska havsbassängen. Ombord finns över 30 forskare från 11 olika länder.

I Arktis förändras klimatet snabbare än någon annanstans på jorden. Forskningen är därför viktig, både för att vi ska lära oss mer om det arktiska klimatet, och för att det är kopplat till hela jordens klimatsystem genom sina väldiga ismassor.

Projektet kallas ASCOS, Arctic Summer Cloud Ocean Study, och spänner över så vitt skilda discipliner som marinbiologi, gas- och aerosolkemi, aerosolfysik, oceanografi och meteorologi.

Caroline Leck är professor i kemisk meteorologi och har erfarenhet från tre tidigare expeditioner till Arktis. Genom upprepade expeditioner till samma område blir det möjligt att följa upp tidigare resultat och få kontinuerliga mätningar.

– Första gången vi fick tillgång till isbrytaren Oden var 1991. Då gjorde vi den första expeditionen av det här slaget och det innebar genombrottet för att samla fakta om hur moln bildas så att vi bättre kan förstå vad som orsakar uppvärmningen och issmältningen i Arktis, berättar hon.

Oden ankrar vid ett flak av den drivande havsisen. Forskarna vill undvika att fartygets egna rörelser och föroreningar från skorstenarna ska påverka mätningarna. Dessutom behöver forskarna tillgång till isen för att sätta upp mätstationer. Tack vare stödet från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse har forskarna kunnat anskaffa den nödvändiga och ofta dyrbara utrustningen.

Vissa instrument mäter vattnets innehåll av mikroorganismer, salthalt och temperatur, medan andra mäter exempelvis vindar, temperatur och fuktighet i luften, och sol- och värmestrålning till och från isen.

– Arktis blir som en forskningskammare där man

– Arktis blir som en forskningskammare där man kan studera den naturliga molnbildningen, säger Michael Tjernström.



Isbrytaren Oden.

kan studera den naturliga molnbildningen, säger Michael Tjernström, som är professor i gränsskiktsmeteorologi.

De olika infallsvinklarna gör det möjligt att få en klarare bild av hur moln bildas. Moln har en central betydelse för det arktiska klimatet. De reglerar energiflöden vid ytan som påverkar hur havsisen fryser och smälter. Och de senaste årens smältande isar har tolkats som ett illavarslande tecken för jordens klimat. Mer kunskap om molnbildning kan alltså ge ökad kunskap även om ishavssmältningen.

Moln bildas när det är rätt förutsättningar i form av vindar, fuktighet och temperatur. Men det krävs också en sorts små svävande partiklar, aerosoler, som fungerar som fästpunkter, så kallade kondensationskärnor för vattendropparna. Utan aerosolerna kan moln inte bildas. Och fynd från de tidigare expeditionerna visar att luftföroreningar från människan spelar en underordnad roll, och att det i stället är en särskild sorts biologiskt material som har stor betydelse.

Mikroorganismer i form av algfragment, bakterier och virus bubblar upp till ytan i de öppna råkarna, och partiklarna stiger sedan upp i luften och blir till fästpunkter för molndropparna.

Om det sker en atmosfärisk uppvärmning på jorden kommer tillväxten av mikroorganismer i Arktis vatten att kunna öka. Därför kan det i framtiden bli mer biologiskt material även i luften, och partiklarna kan bli kondensationskärnor i molndroppar och därmed skapa fler moln – något som kommer att förändra Arktis klimat.

– En effekt kan bli att med fler vita moln reflekteras en större del av solstrålarna bort och marken kyls av. Det kan motverka issmältningen. Men en global uppvärmning kan också påverka de biologiska systemen, så exakt hur det slår vet vi inte, säger Caroline Leck.

Inget av detta finns med i dagens globala klimatmodeller, och expeditionens resultat kan därför bli viktiga för att förbättra modellerna och därmed ge beslutsfattarna en bättre vägledning i framtiden.

Fakta

Stiftelsen har genom åren bidragit till arktisexpeditioner med totalt 30 mkr. Det senaste anslaget beviljades till Stockholms universitet, meteorologiska institutionen med 9 mkr.



Caroline Leck och Michael Tjernström



För studiemotiverade och ekonomiinriktade svenska ungdomar är Handelshögskolan i Stockholm ett självklart förstahandsval, och det är fortfarande bara 300 som passerar nålsögat och antas till utbildningen varje år.

– Vår uppgift är att utveckla talanger, säger
Lars Bergman.

100-åring får ansiktslyft

Anslag 240 miljoner

Handelshögskolan i Stockholm 100-årsjubilerar med en total ansiktslyftning. De slitna fasaderna har fått ny puts och dessutom anläggs ett helt nytt bibliotek, moderna undervisningslokaler och ett inomhustorg med kafé. En satsning som främjar Handelshögskolans ambition att fortsätta locka de allra bästa studenterna.

Bakom den tunga medeltidsinspirerade ekporten mot Sveavägen kryllar det av studenter i korridorerna. Handelshögskolan är en livfull miljö från tidig morgon till sena kvällar. Men lokalerna är anpassade till 1920-talets undervisningsmodell och nu ställs helt andra krav, förklarar Lars Bergman som är rektor på Handelshögskolan.

– Då kom studenterna enbart hit för att lyssna på föreläsningar och gick sedan hem. Nu finns de här hela dagarna och undervisningen är upplagd på ett annat sätt. Man arbetar i mindre grupper och ofta självständigt kring olika projekt. Lärarna använder mer tekniska hjälpmedel och det förekommer mer dialog i klassrummen.

Den vackra huvudbyggnaden invigdes 1926. Trots en utbyggnad av bland annat underjordiska föreläsningssalar har Handelshögskolan med åren blivit alltmer trångbodd, och därför görs nu en varsam tillbyggnad på baksidan. Den västra längan mot Observatorielunden rivs och ersätts med ett nytt hus i fyra våningar. Tack vare det utökas kontors- och undervisningsytan med ungefär en tredjedel. I bottenplanet får studenterna tillgång till ett helt nytt bibliotek med databaser och e-tidskrifter, och ovanför blir det moderna undervisningslokaler och grupprum. Över innergården byggs en lanternin som förvandlar utrymmet till ett inomhustorg.

– Vi får en italiensk piazza med kafé. Det blir en ny och spännande mötesplats för alla i huset, och den kommer att kunna användas för representation och olika evenemang, säger Lars Bergman.



Handelshögskolan i Stockholm, skiss av de nya lokalerna.

Satsningen har möjliggjorts genom betydande donationer från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse. Och det är ingen tillfällighet eftersom släkten Wallenberg har ett långt engagemang i Handelshögskolan. Det var på initiativ av Knut Agathon Wallenberg som skolan grundades 1909. Han insåg vikten av framstående utbildning och forskning inom handel och ekonomi, och Handelshögskolan blev en av världens första specialiserade handelshögskolor.

För studiemotiverade och ekonomiinriktade svenska ungdomar är Handelshögskolan ett självklart förstahandsval, och det är fortfarande bara 300 som passerar nålsögat och antas till utbildningen varje år.

– Vår uppgift är att utveckla talanger. Vi erbjuder unga studenter en fantastisk utvecklingsmöjlighet, både genom våra skickliga lärare och samvaron med andra ambitiösa studenter. Dessutom är näringslivets intresse enormt stort, och nästan alla får jobb som passar dem direkt efter utbildningen.

Nya och attraktiva lokaler är bara en del av framtidssatsningen. En annan del handlar om att skära ner på viss forskning och fokusera på områden som är centrala för utbildningen, samt att utveckla pedagogiken.

– Vi står nu inför ett vägskefte i skolans utveckling. Studenterna söker sig hit för att vi har den bästa ekonomiutbildningen i Sverige, men snart kommer dagen då många i stället frågar sig var den bästa skolan finns i Europa eller i världen. Ska vi behålla vår ställning som en ledande handelshögskola måste vi vässa vår förmåga och fortsätta klättra uppåt, säger Lars Bergman.

Fakta

Stiftelsen beviljade 2007 Handels- högskolan i Stock- holm ett anslag om 180 mkr för ny- och tillbyggnad av loka- lerna på Sveavägen. Totalt har Stiftelsen sedan Handelshög- skolans tillkomst bidragit med mer än 240 mkr till undervisnings- lokaler och utrust- ning.



Lars Bergman



– Vi kan få en bättre förståelse för hur hjärnan förändras och använda avbildningen för att komma närmare orsaken till sjukdomen och därmed också till en fungerande behandling, säger Hans Forssberg.

Skarpare bilder lyfter svensk hjärn- forskning

Anslag 27 miljoner

Mer än en tredjedel av alla människor i Europa är drabbade av sjukdomar eller skador som emanerar från hjärnan, till exempel Alzheimers och Parkinsons sjukdomar och stroke.

För att förstå mekanismerna bakom måste man kunna se in i den levande hjärnan och ta fram detaljrika bilder. En ny magnetkamera i världsklass kommer att kunna leda fram till bättre diagnostik och behandlingar. Den nya MR-scannern är en mångmiljonsatsning från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse och blir enormt viktig för hjärnforskningen i Sverige, säger Hans Forssberg som är professor i basal och klinisk neurovetenskap vid Karolinska Institutet och föreståndare för Stockholm Brain Institute (SBI).

– Hjärnavbildning är det viktigaste instrument som vi har för att förstå hur hjärnan fungerar och vad som händer vid till exempel psykiatriska sjukdomar. De senaste fem åren har vi legat efter tekniskt i den internationella konkurrensen inom MR-avbildning, men tack vare Wallenbergstiftelsens stöd kan vi klättra upp i världsligan igen.

Det är en rad forskningsområden och flera olika lärosäten som kommer att dra nytta av den nya utrustningen, främst genom SBI som är ett samarbete mellan Karolinska Institutet, Kungl. Tekniska högskolan och Stockholms universitet. Syftet är att främja spjutspetsforskning kring hjärnans kognitiva funktioner. Martin Ingvar är professor i integrativ medicin vid Karolinska Institutet och chef för bildenheten inom SBI.

– Vi är fokuserade på tre områden som alla är basala för att förstå hjärnans grundläggande funktioner. Det är lärande och minne, emotioner samt agerande och känsel, säger han.

De tre områdena studeras utifrån olika perspektiv. Forskarna studerar utveckling och åldrande, könsskillnader och sjukdomar samt skador i hjärnan. De senaste årens nya kunskaper om människans arvsmassa innebär också nya möjligheter att på individuell nivå studera sjukdomssamband. Genom att kartlägga gener i hela patientgrupper inom diagnoser som bipolär sjuk-

– Om vi någonsin ska komma fram till bättre kausala behandlingar så måste vi förstå varför symptomen uppstår och inte nöja oss med att enbart dämpa dem, säger Martin Ingvar.



MR-kamera vid Stockholm Brain Institute.

dom och schizofreni går det att hitta intressanta avvikelser. I nästa steg kan forskarna rekrytera patienter utifrån de individuella genetiska fynden och lära sig mer om vilka skillnader som finns i hjärnans form och funktion kopplat till genetiken.

– Det är en distinkt väg att komma förbi dagens situation där problemet är att vi snarare grupperar patienter på basen av symptom och inte på grund av den orsakskedja som leder fram till den psykiska åkomsten. Om vi någonsin ska komma fram till bättre kausala behandlingar så måste vi förstå varför symptomen uppstår och inte nöja oss med att enbart dämpa dem, säger Martin Ingvar.

Den forskningen skulle inte vara möjlig att genomföra utan den nya utrustningen. Forskningsfrågorna kräver grunddata av hög kvalitet och det är nödvändigt att hacka upp tiden i allt finare delar för att kunna ta många fler bilder. Det är också möjligt att komma fram till en bättre diagnostik. Redan nu kan man tidigt upptäcka om en person håller på att utveckla Alzheimers sjukdom men det går att komma längre, menar Hans Forssberg.

– Vi kan få en bättre förståelse för hur hjärnan förändras och använda avbildningen för att komma närmare orsaken till sjukdomen, och därmed också till en fungerande behandling.

Hösten 2009 ska den nya magnetkameran invigas i ett nytt MR-hus som ska härbärgera både den nya forskningskameran och några av sjukhusets kameror. En helt ny, attraktiv miljö håller på att växa fram tack vare stödet från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse.

– Stiftelsen har under en lång följd av år stått för utrustning som gjort att vi kunnat bygga upp ett PET-centrum, en forskningsspets och ett industrisamarbete som väcker avund i omvärlden. Till det kommer engagemanget i de olika projekten och den nya MR-kameran. Det är fantastiskt, säger Martin Ingvar.

– Det betyder mycket för oss för att vi ska kunna rekrytera de bästa forskarna i framtiden, säger Hans Forssberg. Nu kan vi både locka hit internationella storheter och få våra egna talanger att stanna kvar.

Fakta

Stockholm Brain Institute har under 2008 erhållit ett anslag om 27 mkr för inköp av en MR-kamera.



Martin Ingvar och
Hans Forssberg



– Jag fick upp ögonen för att alla lösningar inte behöver komma via genetiken, biokemin eller genom ny mjukvara i datorn, utan man kan i stället konstruera ny elektronik eller använda nya material, säger Johan Elf.

Drömmen om USA blev verklighet

50 stipendiater under åren 2004-2008

Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse ger unga forskare en unik chans att komma utomlands.

Johan Elf blev 2005 stipendiat inom mikro- och nanovetenskap, och valde att tillbringa två år på prestigefyllda Harvard University i USA.

– Stipendiet har gett mig en enorm skjuts i karriären, säger han.

Hans forskning ligger i gränslandet mellan fysik, molekylärbiologi och beräkningsvetenskap. Utmaningen är att förstå hur det molekylära maskineriet fungerar i levande celler.

– Det har växt fram en ny lovande vetenskapsgren som kallas systembiologi, berättar Johan Elf. Nu kan vi använda matematiska och fysikaliska modeller inom livsvetenskaperna, följa processer i tiden och sätta siffror på det som händer inne i enskilda celler.

Johan Elf har inriktat sig på en grupp proteiner som styr hur gener regleras inuti celler. De kallas för transkriptionsfaktorer. Det kan finnas så få som en handfull sådana molekyler i en cell, och ändå kan de sekundsnabbt hitta rätt genfragment att binda till bland flera miljoner alternativ.

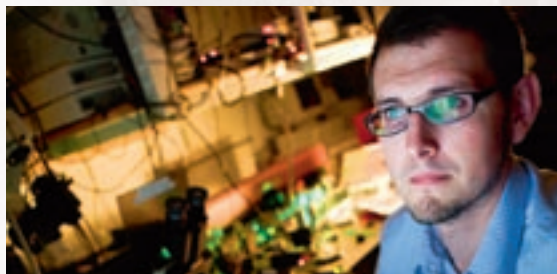
Redan under sin doktorandtid i Uppsala arbetade Johan Elf med att ta fram teoretiska modeller för dessa biologiska processer. Nästa steg blev att testa modellerna genom att jämföra med mätbara resultat. Tidigare har man bara indirekt kunnat få en bild av hur processerna går till genom att se på produkten av hur generna uttrycks. Men då är tidsskalan uppe i flera minuter, och man missar själva den inledande regleringen.

– Det är början av processen som vi vill försöka mäta, hur generna slås på och av under några få sekunder, berättar Johan Elf.

Den teknik som skulle kunna anpassas för att pröva modellerna fanns bara tillgänglig vid ett fåtal universitet i USA. Tack vare stipendiet från Wallenbergstiftelsen kunde drömmen förverkligas, och Johan Elf sökte sig till anrika Harvard University.

– Det är en oerhört stimulerande miljö med hög ambitionsnivå och många drivna personer. Varje dag

– Nu kan jag fortsätta min forskning, och tack vare Wallenbergstipendiet har jag nya tekniska kunskaper som kan omsättas i praktiken även här i Sverige.



Johan Elf i sitt laboratorium vid Uppsala Biomedicinska Centrum, BMC, Uppsala universitet.

håller fantastiska föreläsare seminarier om intressanta ämnen.

Han togs väl emot i laboratoriet hos professor Xiaoliang Sunney Xie. Xies forskargrupp var en av de första som använde fluorescens för att studera enskilda molekyler i rumstemperatur redan i början på 1990-talet.

Den kreativa forskningsmiljön gav resultat. Genom att fästa ett fluorescent protein vid en transkriptionsfaktor kunde Johan Elf följa molekylen rörelser inuti den enskilda cellen. För första gången blev det möjligt att mäta hur lång tid det tar för en transkriptionsfaktor att hitta sin specifika bindningspunkt i arvsmassan bland miljontals alternativ. Och det gjorde det också nödvändigt att modifiera teoretiska modeller från det tidiga 1980-talet. Studien publicerades år 2007 i tidskriften *Science*.

Under sin tid i USA slogs Johan Elf särskilt av att forskarna tänker i en större skala, och att de vågar sträva också efter det som kan verka ouppnåeligt. Det var dessutom en aha-upplevelse att se hur man kan angripa vetenskapliga frågeställningar utan att känna sig begränsad av existerande teknologi, material eller kemi.

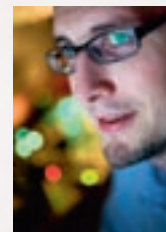
– Jag fick upp ögonen för att alla lösningar inte behöver komma via genetiken, biokemin eller genom ny mjukvara i datorn, utan man kan i stället konstruera nya instrument eller utveckla nya material om det löser problemet.

Efter två år återvände Johan Elf till Uppsala universitet där han nu fortsätter med sin forskning. Och framgångarna har inte uteblivit. Först tilldelades han Ingvar Carlsson Award på 3 miljoner kronor, som gjort det möjligt att bygga ett specialmikroskop för att studera enskilda molekyler i levande celler. Och hösten 2008 fick Johan Elf ett 5-årigt anslag på 13 miljoner kronor från det nybildade Europeiska forskningsrådet.

– Det känns fantastiskt att finnas med bland de utvalda, säger Johan Elf. Nu kan jag fortsätta min forskning, och tack vare Wallenbergstipendiet har jag nya tekniska kunskaper som kan omsättas i praktiken även här i Sverige.

Fakta

Stiftelsens post-doc program inom mikro-/nanovetenskap har beviljat totalt 50 stipendier. Stipendiet innebär två års utlandsstudier och möjlighet till finansiering av forskartjänst vid hemkomst under högst tre år.



Johan Elf



Institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi vid Sveriges lantbruksuniversitet och Umeå universitet har under 2008 beviljats anslag om 10,6 miljoner kronor för inköp av masspektrometriutrustning.



Arrheniuslaboratoriet vid Stockholms universitet beviljades 2007 ett anslag om 8 miljoner kronor för inköp av utrustning för materialforskning.



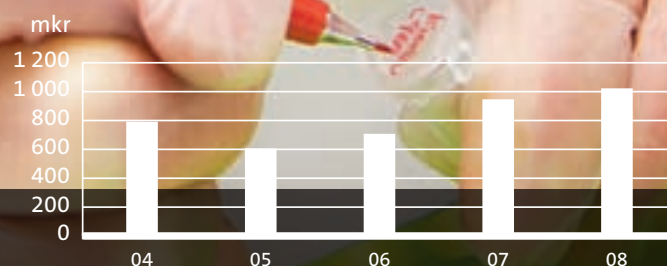
Institutionen för biovetenskaper och näringslära vid Karolinska Institutet erhöll 2007 ett anslag om 11 miljoner kronor för inköp av utrustning till en Molecular Dynamics Microscopy Unit.



Institutionen för strålningsvetenskaper vid Umeå universitet erhö1l 2007 ett anslag om 18,5 miljoner kronor f1r ink1p av en magnetkamera f1r fMRI (functional magnetic resonance imaging).



Rachel Nong, doktorand vid institutionen för genetik och patologi, Uppsala universitet.



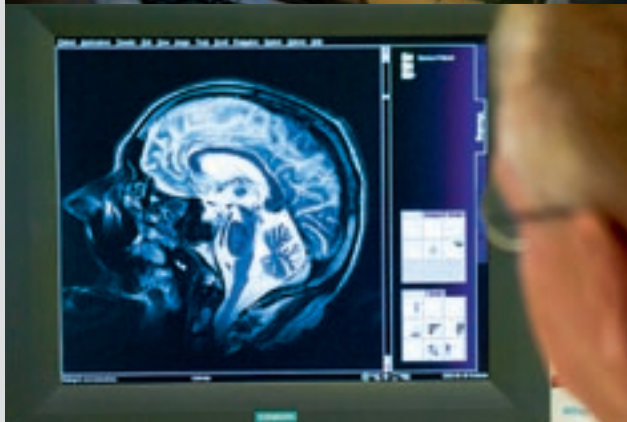
Totala anslag 2004-2008

Anslag 2008



Kungl. Tekniska högskolan , projektet "The Human Proteome Resource (HPR) program".	450 000 tkr
Kungl. Tekniska högskolan och Chalmers tekniska högskola , projektanslag inom forskningsprogrammet Wood Science Center.	120 000 tkr
Stiftelsens stipendieprogram – Vidareutbildningsstipendier för utlandsstudier i juridik – Kungl. Vitterhetsakademien, sex akademiforskartjänster inom humaniora – Post-doc stipendier inom Mikro/Nanovetenskap – Kungl. Vetenskapsakademien, 12 akademiforskartjänster 2009-2013.	127 650 tkr 4 500 tkr 26 500 tkr 40 000 tkr 56 650 tkr
Stiftelsens profileringsprogram forskartjänster	100 000 tkr
Linköpings universitet , IFM, inköp av utrustning till projekt inom materialforskning.	50 000 tkr
Lunds universitet , avdelningen för medicinsk strålningsfysik, inköp av utrustning till Centret för Bioimaging i Lund.	40 000 tkr
Umeå universitet , institutionen för kemi, utrustning och projektmedel till forskning om nya antibiotika från marina mikroorganismer.	38 000 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för medicinsk biokemi och biofysik, projektet Kidney Disease Research Center.	35 000 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för klinisk neurovetenskap, inköp av en MR Scanner.	27 000 tkr
Uppsala universitet , institutionen för teknikvetenskaper, projektet Single Molecule Nanodiagnosics.	25 000 tkr
Kungl. Tekniska högskolan , institutionen för byggvetenskap/vägteknik, inköp av utrustning för forskning kring permanent deformation, skador och brott i material.	14 000 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för molekylär medicin och kirurgi, inköp av multifotonmikroskop.	12 000 tkr

Sveriges lantbruksuniversitet och Umeå universitet , institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi, inköp av masspektrometriutrustning.	10 600 tkr
Jubileumsdonationen , bidrag till de större svenska universiteten för forskares resor till symposier och kurser.	7 500 tkr
Stiftelsen för Ekonomisk Historisk Forskning inom Bank och Företagande , Arkivets drift och skötsel samt tillbyggnad av arkivet.	6 500 tkr
Luleå Tekniska universitet , institutionen för tillämpad kemi och geovetenskap/kemisk teknologi, för inköp av svepelektronmikroskop (SEM).	6 000 tkr





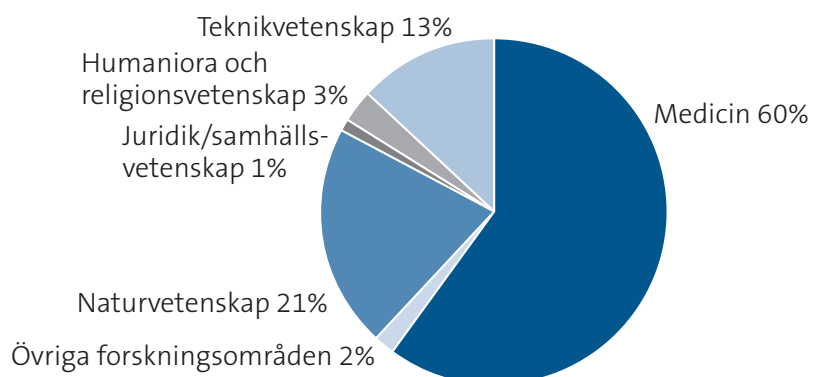
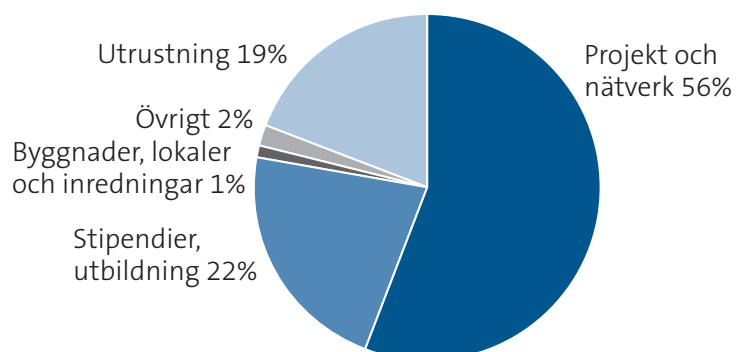
Stockholms universitet och Kungl. Tekniska högskolan , Fysikum, AlbaNova, deltagande i det internationella samarbetet HESS Cherenkov-II Telescope Array.	5 000 tkr
Umeå universitet , institutionen för fysiologisk botanik och Sveriges lantbruksuniversitet , inköp av ett avancerat spektralt konfokalt laser-scanning mikroskop för forskning om växters tillväxt och utveckling.	4 300 tkr
Uppsala universitet , institutionen för genetik och patologi, Rudbecklaboratoriet, inköp av ett transmissionselektronmikroskop.	4 300 tkr
Stockholms universitet , Arrheniuslaboratoriet, uppgradering av en befintlig 400 MHz NMR-spektrometer.	3 600 tkr
Uppsala universitet , institutionen för psykologi, inköp av EEG (elektroencefalogram och NIRS (near infrared spectroscopy/optisk tomografi).	3 250 tkr
Göteborgs universitet , institutionen för biomedicin, projektet "From Adipocyte to Target (FAT)".	3 000 tkr
Lunds universitet , MAX-lab, inköp av forskningsutrustning.	2 910 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, forskningsprojekt om Alzheimers sjukdom.	2 700 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för laboriemedicin, inköp av ett transmissionselektronmikroskop (TEM) till en s.k. core facilitet.	2 500 tkr
Uppsala universitet , institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi, inköp av utrustning till genetiska studier på husdjur.	2 500 tkr
Uppsala universitet , institutionen för medicin, biokemi och mikrobiologi, inköp av två mikroskop för analyser av kärl och nerver.	1 825 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för neurovetenskap, inköp av utrustning för neurofysiologisk forskning.	1 800 tkr
Chalmers tekniska högskola , Göteborgs universitet , Kungl. Tekniska högskolan , institutionen för teknisk fysik/fastas tillståndets fysik, modifiering och komplettering av elektron-spektrometer.	1 500 tkr

Stockholms universitet , institutionen för geologi och geokemi och Naturhistoriska Riksmuseet , inköp av en induktivt kopplad plasma masspektrometer (ICPMS).	1 430 tkr
Uppsala universitet , institutionen för medicinsk cellbiologi, inköp av snittningsutrustning till elektronmikroskopienheten på Biomedicinskt centrum.	1 165 tkr
Karolinska Institutet , institutionen för medicinsk biokemi och biofysik, uppgradering av masspektrometriutrustning.	1 000 tkr
Kungl. Vetenskapsakademien , Energiutskottets verksamhet.	1 000 tkr
Sverige-Amerika Stiftelsen , stipendieverksamheten 2009/2010.	750 tkr
Sigtunaskolan Humanistiska Läroverket , stipendier läsåret 2008/2009.	732 tkr
Kungl. Tekniska högskolan , institutionen för materialfysik, kompletterande anslag.	650 tkr
Lunds universitet , Experimentell medicinsk vetenskap, inköp av utrustning för forskning inom neurovetenskap och diabetes.	640 tkr
Stiftelsen Forskning och Framsteg , till verksamheten 2009.	550 tkr
Uppsala universitet , institutionen för evolution, genomik och systematik, uppgradering av flödescytometrisk utrustning.	440 tkr
Lunds universitet , kemiska institutionen, inköp av reservdel till NMR instrument.	350 tkr
Stiftelsen Bohusläns försvarsmuseum , tryckning av boken Indelningsverket vid Kungl. Bohus Läns regemente/Livkompaniet.	200 tkr



Irene Weibrecht, doktorand vid institutionen för genetik och patologi, Uppsala universitet.

Anslagens fördelning 2008



Året i korthet



Umeå Plant Science Center.

- 1 017 miljoner kronor i beviljade anslag (fg år 941)
- Utdelningar och ränteintäkter uppgick till 1 766 miljoner kronor (fg år 1 541)
- Förmögenheten uppgick till 44,3 miljarder kronor (fg år 48,6)
- Under året har aktierna i Scania avyttrats.
- Forskningsanslagen svarar för 576 miljoner kronor (56%) av totalt beviljade anslag
- Utrustning svarar för 197 miljoner kronor (19%) av totalt beviljade anslag
- Bland projekten märks
 - Human Proteome Resource
 - Wood Science Center
 - Forskartjänster.

Budgetsammansättning
(i tusentals kronor)

Projekt: _____
 Projektledare: _____
 (Projektnamn)
 (Namn på projektledare)

	2008	2009	2010	2011	2012	Summa
Projektkostnader						
Direkta kostnader						
A Löner, inkl. löneteknisk	0	0	0	0	0	0
B Resor	0	0	0	0	0	0
C Utrustning	0	0	0	0	0	0
D Dataverk	0	0	0	0	0	0
E Material	0	0	0	0	0	0
F Lokaler	0	0	0	0	0	0
G Övriga direkta kostnader	0	0	0	0	0	0
Summa direkta kostnader	0	0	0	0	0	0
Indirekta kostnader						
1 Universitetsgemensamma	0	0	0	0	0	0
2 Fakultetsgemensamma	0	0	0	0	0	0
3 Institutionsgemensamma	0	0	0	0	0	0
Summa indirekta kostnader	0	0	0	0	0	0
Summa projektkostnader	0	0	0	0	0	0
Beviljad/sökt finansiering						
Summa kvar att finansiera	0	0	0	0	0	0
Högskolemoms						
Söks hos KAW						



– Det är oerhört glädjande att vi tillsammans med universiteten har kommit så här långt, säger Stephan Tolstoy.

Ny budgetmodell

*”Modellen erbjuder en tydlighet, transparens och jämförbarhet i forskningsprojektens direkta och indirekta kostnader. De indirekta kostnadernas omfattning behöver klargöras inte bara för externfinansierarna utan också för berörda prefekter/dekaner och för forskarna själva”.
Sveriges Universitets- och Högskoleförbund (SUHF).*

Varje år ger Wallenbergstiftelserna anslag till många olika forskningsprojekt över hela Sverige. Det ställer stora krav på uppföljning och redovisning. Det är viktigt både för Stiftelserna och för universiteten att veta exakt hur pengarna används. Därför tog de tre största Wallenbergstiftelserna redan år 2000 initiativ till en ny gemensam redovisningsmodell för hela landet.

Stiftelsernas stadgar gör det omöjligt att ge medel till forskningsprojekt för kostnader som inte är specificerade och som inte kan knytas direkt till forskningsprojektet. Det kan till exempel handla om generella administrativa påslag. Med den nya redovisningsmodellen blir det möjligt att redovisa alla ingående kostnader på ett enhetligt sätt.

Modellen antogs 2007 av Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF) och håller under 2008 och 2009 på att införas vid samtliga lärosäten.

Men det är också viktigt med tydlighet och exakta uppgifter redan när forskarna söker anslag från Stiftelserna. Som en fortsättning på arbetet med redovisningsmodellen har Stiftelserna därför också tagit fram en budgetmodell. Den bygger på den gemensamma redovisningsmodellen och ger detaljerade uppgifter om vilka kostnader som skall tas upp i ansökningarna till Stiftelserna. Budgetmodellen är en obligatorisk bilaga till de elektroniska ansökningarna.

Revisor Stephan Tolstoy har varit drivande i arbetet med att ta fram först den gemensamma redovisningsmodellen och nu budgetmodellen.

– Det är oerhört glädjande att vi tillsammans med universiteten har kommit så här långt, säger Stephan Tolstoy. Modellen är nu inte bara förankrad hos universitetsledningarna, utan dessutom används den redan intensivt.

Det finns en rad fördelar med att använda en gemensamt fastställd modell. Det blir lättare för Stiftelserna att bedöma de många ansökningarna på ett neutralt, tillförlitligt och effektivt sätt. Det förenklar också för

forskarna som söker anslag, både vid själva ansökan och när de sedan ska redovisa hur pengarna har använts. Modellen ska också användas i samband med rekvisition av forskningsmedlen samt vid den återkommande ekonomiska rapporteringen av projekten. Eftersom modellen är i enlighet med den interna redovisningen inom lärosätena så medför den heller inget dubbelarbete.

– Det är viktigt att skilja mellan full kostnadsredovisning (modellen) och full kostnadstäckning (principen), fortsätter Stephan Tolstoy.

Modellen full kostnadsredovisning fördelar de olika posterna enligt följande schema:

- totala direkta lönekostnader
- totala direkta driftskostnader
- totala kostnader för utrustning
- totala direkta lokalkostnader
- Summa totala direkta kostnader

Totala indirekta kostnader beräknade genom full kostnadsanalys
Summa totala kostnader

När det gäller principen full kostnadstäckning ska lärosätet för varje forskningsprojekt uppge den externfinansierade andelen och det medfinansierade beloppet. På samma sätt ska varje projektansökan tydligt ange hur projektet ska finansieras: de medel som söks från Stiftelserna samt de resterande belopp som medfinansieras via lärosätet eller erhålls av andra finansiärer.

– Budgetmodellen följer redovisningsmodellen och är diskuterad och godkänd av universiteten. Den ska dels användas som bilaga till ansökan, dels användas vid rekvisition och slutredovisning, avslutar Stephan Tolstoy.



Stephan Tolstoy



– Vi får ofta höra från forskarna att vi verkligen behövs, och vårt mål är att svenska forskare ska kunna fortsätta att hävda sig i den internationella konkurrensen.

Satsning på högkvalitativ forskning

– Vi vill fortsätta att göra mer för svensk forskning, vi sätter oss aldrig ner och är nöjda, säger Peter Wallenberg Jr.



Verkställande ledamoten Erna Möller.

Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse stödjer svensk forskning med stora belopp varje år. Anslagen går till forskningsprojekt som är innovativa, gränsöverskridande och av hög kvalitet.

Peter Wallenberg, Peter Wallenberg Jr och Erna Möller är en trio med större kunskap om forskar-Sverige än många andra. Med jämna mellanrum reser de runt i landet och besöker rektorer och forskare.

– Vi hälsar regelbundet på vid de olika lärosätena, gör uppföljningar och ser vad som kommer ut av de projekt som vi beviljat anslag. Det är kolossalt intressant, säger Peter Wallenberg Jr, som är vice styrelseordförande i Stiftelsen.

Trenden är att forskningsprojekten som Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse stödjer blir färre men större. Det är nödvändigt att skära på bredden och i stället satsa mer på spetsforskning, framhåller Stiftelsens ordförande Peter Wallenberg.

– Vi har länge velat göra allt vad vi ser omvärlden göra, men utan deras resurser. Sverige är ett litet land, och vi kan inte vara bäst på allt och forska på allt, säger han.

– Vi märker också att det är allt fler som delar den synen ute på universiteten, säger Erna Möller, som är Stiftelsens verkställande ledamot.

Stiftelsens roll är att fungera som en katalysator, stimulera till nytänkande och ge anslag så att projekten kan förverkligas.

– Många innovativa forskare vänder sig till oss, säger Erna Möller. Det kan handla om forskare som vill tänka nytt och annorlunda, och som ser möjligheten att vässa forskningen genom gränsöverskridande samarbeten. Det stödjer vi gärna.

Det är en grannlaga uppgift att välja ut lovande forskningsprojekt, men Stiftelsen tar hjälp av många olika experter. Ansökningarna hamnar först på Erna Möllers skrivbord. De som faller inom ramen för Stiftelsens ändamål och policy och är intressanta sänder hon vidare till sakkunniga, både i och utanför Sverige. Hon hämtar även in råd från universitetens rektorer. Dessutom skall varje ansökan från ett universitet prioriteras och godkännas av rektor för att vidare beredas. Rektorerna för de större universiteten tillsammans med före-

trädare för de Kungl. akademierna ingår i ett s.k. Huvudmannaråd och träffas en gång om året. De informella kontakterna sker betydligt oftare.

– Vårt nära samarbete med universiteten gör det möjligt för dem att planera för framtiden. Vi påverkar deras strategiska tänkande, och om de själva har idéer är vi lyhörda, även om vi alltid gör vår egen bedömning säger Erna Möller.

Styrelsen är en kreativ mix av personer med forskarbakgrund och stark förankring inom näringslivet. På de livfulla mötena händer det också att nya idéer föds. Ett färskt exempel är Wallenberg Wood Science Center, en satsning på skogsvetenskaplig forskning med syftet att utveckla ny teknik och nya produkter. Uppslaget kommer från Peter Wallenberg, som i många år har engagerat sig för den svenska skogsnaeringen.

Att föra samman forskning och näringsliv är också viktigt för framtiden, påpekar Peter Wallenberg Jr.

– Sverige är ledande i Europa på att få fram bra forskningsresultat, men när det kommer till att kommersialisera resultaten är vi absolut sämst. Där måste det ske en förändring, säger han.

De stora anslagen har gjort Stiftelsen välkänd bland svenska forskare. Sedan grundandet 1917 har betydande summor donerats till grundforskning och till inköp av dyrbar utrustning som avancerade mikroskop och superdatorer. Till och med hela byggnader har tidigare uppförts med Wallenberg-medel. Men fortfarande är Stiftelsen alltför okänd hos den breda allmänheten.

– Inte ens de som arbetar inom Wallenbergsfären känner till att aktieutdelningarna går till svensk forskning, säger Erna Möller.

– Vi blir hela tiden bättre på att berätta om vad Stiftelsen gör, säger Peter Wallenberg Jr. Det här är en verksamhet som har byggts upp under mer än 90 år och som spelar en oerhört viktig roll. Det är vi stolta över, och vi vill fortsätta göra mer för svensk forskning. Vi sätter oss aldrig ner och är nöjda.



Stiftelsens grundare Knut och Alice Wallenberg.

Förvaltningsberättelse

Styrelsen för Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse får härmed avge årsredovisning för år 2008.

Stiftelsens grundande

Stiftelsen grundades den 19 december 1917 då bankdirektör K A Wallenberg och hans hustru Alice Wallenberg överlämnade en donation om 20 mkr till förvaring i Stockholms Enskilda Bank för Stiftelsens räkning.

Stiftelsens ändamål

Stiftelsen har enligt sina stadgar till huvudsakligt ändamål att främja vetenskaplig forskning och undervisning eller studieverksamhet av landsgagnelig innebörd. Detta skall enligt stadgarna ske genom direkta anslag eller anslag till institut för sådan verksamhet.

Främjande av ändamålet

Fullföljdskravet

Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse är en begränsat skattskyldig avkastningsstiftelse. En sådan stiftelse är skattebefriad för utdelningar, räntor och realisationsvinster men ej för avkastning från fastigheter och näringsverksamhet. För att behålla denna begränsade skattskyldighet krävs att 75-80% av avkastningen används för ändamålet över tiden.

I likhet med tidigare år har den övervägande delen av anslag tillfallit landets universitet och högskolor. Stiftelsens satsningar på projekt har under året fortsatt, betydande anslag har även beviljats för dyrbar vetenskaplig utrustning samt till Stiftelsens stipendieprogram och utbildningsprojekt.

Stiftelsens utdelningspolicy

Med utgångspunkt från ändamålet har styrelsen fastställt en utdelningspolicy som innebär att anslag kan lämnas till följande områden:

- särskilda forskningsprojekt med hög potential
- dyrbar vetenskaplig utrustning
- stipendieprogram
- forskningsprojekt om utbildning.

Avseende utrustning prioriterar Stiftelsen anslag till vetenskapligt framstående projekt, som redan har personal- och driftsstöd från andra källor, och utrustningsanslag för nationella forskningsanläggningar.

Beviljade anslag

Under året har Stiftelsen beviljat anslag om totalt 1 017 mkr (fg år 941) av totalt disponibla medel om 1 143 mkr (fg år 941). Anslagen under en rullande femårsperiod var 78% av disponibla medel.

Sex av de största anslagen under året har varit:

	mkr
– Kungl. Tekniska högskolan, projektet "The Human Proteome Resource (HPR) program".	450,0
– Stiftelsens forskar- och stipendieprogram	127,6
– Vidareutbildningsstipendier för utlandsstudier i juridik, 4,5 mkr	
– Post-doc stipendier inom mikro-/nanovetenskap, 40,0 mkr	
– Kungl. Vetenskapsakademien, 12 akademiforskartjänster 2009-2013, 56,6 mkr	
– Kungl. Vitterhetsakademien, sex akademiforskartjänster inom humaniora, 26,5 mkr.	
– Kungl. Tekniska högskolan och Chalmers tekniska högskola, projektanslag inom forskningsprogrammet Wood Science Center.	120,0
– Stiftelsens profileringsprogram avseende forskartjänster.	100,0
– Linköpings universitet, IFM, inköp av utrustning till projekt inom materialforskning.	50,0
– Lunds universitet, avdelningen för medicinsk strålningsfysik, inköp av utrustning till Centret för Bioimaging.	40,0

Resultat och ställning

Kapitalplacering och utveckling av Stiftelsens förmögenhet

Stiftelsen har genom sin placeringspolicy fastlagt, att dess tillgångar skall vara långsiktigt placerade och med en relativt låg risk. Tillgångarna skall dessutom ge en långsiktigt stabil avkastning för att säkerställa att medel finns tillgängliga för utdelning till svensk forskning och utbildning. Stiftelsen har sedan dess grundande haft en större del av sin förmögenhet, direkt eller indirekt, placerad i noterade aktier i svensk industri.

Under 2008 har Stiftelsens innehav i Scania AB avyttrats.

Utdelningsbara medel

Disponibla medel från godkänd balansräkning 2008 är tillgängliga för utdelning till anslag under kommande år.

Beviljade anslag skuldförs vid beslutstillfället och betalas ut i den takt projektet fortskrider.

Enligt Stiftelsens stadgar skall ett eventuellt realisationsresultat samt 10-20% av resultat före realisationsresultat årligen avsättas till det bundna egna kapitalet.

Resultatdisposition

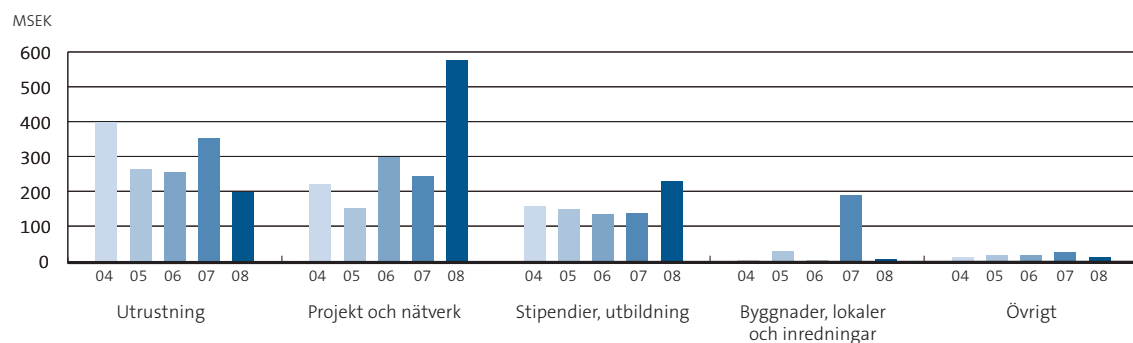
(mkr)	2008	2007
Årets resultat	7 950	5 698
Avsättning till bundet eget kapital	-6 604	-4 562
Disponibelt av årets resultat	1 346	1 136
Kvarstående disponibla medel	136	7
Totalt att disponera	1 482	1 143

Det egna kapitalets fördelning redovisas i not.

Fem år i sammandrag

	2008	2007	2006	2005	2004
Förmögenhetsutveckling					
(mkr)	44 339	48 557	49 772	41 912	30 408
Förändring %	-9	-2	19	38	14
Beviljade anslag					
(mkr)	1 017	941	702	601	786
Förändring %	8	34	17	-24	-17

Under åren 2004-2008 har anslagen fördelats på följande kategorier:



Styrelse och förvaltning

Styrelsens arbete

Stiftelsens styrelse har det yttersta ansvaret för förvaltningen vilket innefattar utdelning av anslag samt kapitalförvaltning.

Stiftelsens dagliga verksamhet leds av den verkställande ledamoten som även ansvarar för vetenskaplig beredning och bedömning av ansökningar. För det senare arbetet anlitas även en rad externa experter. Styrelsen beslutar vilka ansökningar som beviljas.

Löpande förvaltning

Sedan 2007 svarar Foundation Asset Management Sweden AB (FAM) – ett bolag bildat tillsammans med Marianne och Marcus Wallenbergs Stiftelse och Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond, dels för direkt kapitalförvaltning dels för rådgivning i kapitalplacerings- och ägarfrågor. Den löpande förvaltningen vad avser administration, juridik och redovisning sker genom Foundation Administration Management Sweden AB, ett dotterbolag till FAM.

Styrelse

Ledamöter i Stiftelsens styrelse under 2008 har varit:

Peter Wallenberg	Ordförande
Peter Wallenberg Jr	Vice ordförande
Jan Holmgren	Ledamot
Björn Hägglund	Ledamot
Erna Möller	Verkställande ledamot
Bo Sundqvist	Huvudmannarådets representant
Michael Treschow	Ledamot
Axel Wallenberg	Ledamot
Jacob Wallenberg	Ledamot
Marcus Wallenberg	Ledamot

Styrelsen har under året sammanträtt vid fyra tillfällen.

I enlighet med Stiftelsens stadgar har de svenska vetenskapliga akademierna och större svenska universitet och högskolor en möjlighet att utse var sin huvudman för Stiftelsen. Tillsammans bildar dessa det så kallade Huvudmannarådet.

Huvudmannarådet har rätt att utse en ledamot till Stiftelsens styrelse samt utser Stiftelsens revisorer och revisorssuppleanter.

Ledamöter i Huvudmannarådet har under 2008 varit rektorerna vid: Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Stockholms universitet, Linköpings universitet, Umeå universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Kungl. Tekniska högskolan, Chalmers tekniska högskola, Karolinska Institutet, Handelshögskolan i Stockholm, Luleå tekniska universitet samt företrädare för de vetenskapliga akademierna.

Huvudmannarådet sammanträdde i Stockholm den 8 april 2008 under ordförandeskap av professor Harriet Wallberg-Henriksson, rektor för Karolinska Institutet.

Förväntad utveckling

De senaste tio åren har Stiftelsen årligen delat ut i snitt drygt 750 mkr. Stiftelsens målsättning är att långsiktigt kunna bibehålla och även öka denna nivå något.

Under 2008 har Stiftelsen erhållit stora aktieutdelningar, av vilka några är av engångskaraktär, vilket innebär att de totala disponibla medlen enligt förelagd balansräkning är 1 482 mkr. Mot bakgrund av den under hösten 2008 uppkomna ekonomiska krisen kan dessa höga utdelnings- och ränteintäkter inte förväntas fortsätta utan riskerar att minska. Under de kommande åren kan därför anslagsutdelningarna komma att vara lägre än under de senaste åren.

Resultatet av verksamheten under året och Stiftelsens ställning vid årets slut framgår av efterföljande resultat- och balansräkning med noter.

Resultaträkning

(tkr)	Not	2008	2007
	1		
Intäkter			
Utdelning på aktier		1 227 693	1 293 816
Ränteintäkter	2	538 389	246 944
Övriga intäkter		5	19
Summa intäkter		1 766 087	1 540 779
Kostnader	3, 4	-84 159	-119 841
Resultat före realisationsresultat		1 681 928	1 420 938
Realisationsvinst		6 268 027	5 250 036
Realisationsförlust		–	–973 348
Summa		6 268 027	4 276 688
Årets resultat		7 949 955	5 697 626

Balansräkning

(tkr)	Not	2008-12-31	2007-12-31
	1		
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>	5		
Långfristiga värdepappersinnehav		20 571 429	22 753 292
Andra långfristiga fordringar		13 273 980	5 158 980
Summa finansiella anläggningstillgångar		33 845 409	27 912 272
Summa anläggningstillgångar		33 845 409	27 912 272
Omsättningstillgångar			
<i>Kortfristiga fordringar</i>			
Övriga fordringar		6 580	1 207
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	6	10 115	36 288
<i>Summa kortfristiga fordringar</i>		<i>16 695</i>	<i>37 495</i>
<i>Kortfristiga placeringar</i>		<i>2 499 298</i>	<i>993 219</i>
<i>Kassa och bank</i>		<i>9 580</i>	<i>16 750</i>
Summa omsättningstillgångar		2 525 573	1 047 464
Summa tillgångar		36 370 982	28 959 736
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital	7		
Bundet eget kapital		32 349 062	25 744 649
Fritt eget kapital		1 481 694	1 143 406
Summa eget kapital		33 830 756	26 888 055
Avsättningar			
Avsatt till pensioner	8	19 600	19 600
Kortfristiga skulder			
Aktuella skatteskulder		930	1 069
Beviljade ej utbetalda anslag	9	2 518 824	2 049 786
Övriga kortfristiga skulder		408	301
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	10	464	925
Summa kortfristiga skulder		2 520 626	2 052 081
Summa eget kapital och skulder		36 370 982	28 959 736
Ställda säkerheter		Inga	Inga
Ansvarsförbindelser		Inga	Inga

Noter

Not 1 Redovisnings- och värderingsprinciper

Redovisningsprinciper

Redovisningen är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen.

Samtliga belopp är angivna i tusentals kronor, tkr.

Anslag

Beviljade anslag redovisas direkt mot eget kapital (balanserade medel). Anslagen skuldförs vid beslutstillfället.

Bidrag

Erhållna bidrag, vilka avses att delas ut i enlighet med Stiftelsens ändamål, redovisas som intäkt och avsätts i sin helhet mot fritt eget kapital.

Eget kapital

Eget kapital delas in i bundet och fritt eget kapital. Det bundna egna kapitalet utgörs av stiftelsekapital (ursprungligt donationskapital och senare donerat kapital) samt kapitaliseringar och realisationsvinster/förluster. Fritt eget kapital (disponibla medel) utgörs av balanserade vinstmedel och redovisat årsresultat.

Disposition av redovisat årsresultat sker i enlighet med stadgarna. Den del av resultatet som avser realisationsvinst/förlust överförs till bundet eget kapital. Till bundet eget kapital förs även det belopp som, enligt stadgarna, skall användas för kapitalisering. Resterande del av redovisat årsresultat redovisas som fritt eget kapital.

Optionspremier

Vid utfärdandet av optioner skuldförs erhållen premie. Vid förfall redovisas optionspremier som intäkter då syftet med att utfärda köpoptioner är att öka avkastningen. Vid lösen eller kvittning redovisas nettointäkt/-kostnad som realisationsvinst respektive -förlust då denna betraktas som en aktieförsäljning.

Värderingsprinciper

Finansiella anläggningstillgångar

Aktier och andelar värderas till anskaffningsvärde. Nedskrivning sker vid bestående värdenedgång. För noterade aktier och andelar provas nedskrivningsbehovet kollektivt då syftet är att uppnå riskspridning.

Värdet av utländska värdepapper, i utländsk valuta, har framräknats med den på utländsk börs noterade kursen och köpkursen per balansdagen på respektive valuta.

Fordringar

Fordringar upptas till det belopp som efter individuell prövning beräknas bli betalt.

Förmögenhet

Med förmögenhet avses totala tillgångar, varvid noterade aktier och andelar värderats till marknadsvärde, minskat med totala skulder.

Kortfristiga placeringar

Kortfristiga placeringar har värderats enligt lägsta värdets princip.

Not 2 Ränteintäkter

	2008	2007
Långfristiga placeringar	323 244	53 024
Kortfristiga placeringar	214 530	193 245
Kassa och bank	615	675
Summa	538 389	246 944

Not 3 Kostnader

	2008	2007
Förvaltningskostnader	-75 090	-107 824
Arvodeskostnader	-1 716	-1 749
Personalkostnader	-5 119	-2 923
Övriga externa kostnader	-2 234	-7 345
Summa	-84 159	-119 841

Not 4 Löner, andra ersättningar och sociala kostnader

	2008	2007
Medelantal anställda		
Kvinnor	1	1
Män	—	—
Totalt	1	1
Löner och andra ersättningar		
Styrelse och verkställande ledamot	-2 459	-2 566
Övriga anställda	-433	—
Totala löner och andra ersättningar	-2 892	-2 566
Sociala avgifter enligt lag och avtal	-430	-821
Pensionskostnader		
Styrelse och verkställande ledamot	-1 816	-194
Övriga anställda	-103	-99
Totala pensionskostnader	-1 919	-293
Totala löner och ersättningar, sociala avgifter och pensionskostnader	-5 241	-3 680

Not 5 Långfristiga värdepappersinnehav

	2008-12-31	2007-12-31
Ingående anskaffningsvärde	22 753 292	18 572 753
Investeringar	—	14 981 296
Avyttringar	-2 181 863	-10 800 757
Utgående ackumulerat anskaffningsvärde	20 571 429	22 753 292
Utgående bokfört värde	20 571 429	22 753 292

Not 5 Långfristiga värdepappersinnehav, forts.

Aktier och andelar

Specifikation	Antal 2008	Bokfört värde		Marknadsvärde	
		2008	2007	2008	2007
Investor AB A	142 796 000	3 316 907	3 316 907	15 743 259	20 134 236
Maison Antoine	91	–	–	84	71
Rex Vaegt Fabrik AS	15 000	–	–	–	–
SAAB AB B	9 468 700	881 866	881 866	629 668	1 211 994
SAS Sverige AB	12 427 980	1 397 194	1 397 194	457 350	1 019 094
Scania AB A	42 569 760	–	2 181 864	–	6 768 592
Skandinaviska Enskilda Banken AB A	4 459 216	781 478	781 478	261 979	731 311
Skandinaviska Enskilda Banken AB C	5 871 173	535 843	535 843	322 914	898 289
<i>Delsumma noterade aktier och andelar</i>		<i>6 913 288</i>	<i>9 095 151</i>	<i>17 415 254</i>	<i>30 763 588</i>
Foundation Asset Management Sweden AB		13 658 099	13 658 099	–	–
Smelab AB		2	2	–	–
Wallenberg Foundations AB		40	40	–	–
<i>Delsumma onoterade aktier och andelar</i>		<i>13 658 141</i>	<i>13 658 141</i>	<i>–</i>	<i>–</i>
Summa aktier och andelar		20 571 429	22 753 292	17 415 254	30 763 588

Andra långfristiga fordringar ¹⁾

	2008-12-31	2007-12-31
Ingående nominellt värde	5 158 980	314 346
Tillkommande fordringar	8 115 000	5 158 980
Amorteringar, avgående fordringar	–	–314 346
Utgående ackumulerat anskaffningsvärde	13 273 980	5 158 980
Utgående restvärde enligt plan	13 273 980	5 158 980

1) Avser i sin helhet aktieägarlån till det med Marianne och Marcus Wallenbergs Stiftelse och Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond gemensamt ägda bolaget, Foundation Asset Management Sweden AB (FAM).

Not 6 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter

	2008-12-31	2007-12-31
Upplupna ränteintäkter	10 115	36 288
Summa	10 115	36 288

Not 7 Eget kapital

	Bundet eget kapital Stiftelsekapital	Övrigt bundet	Fritt eget kapital Disponibla medel
Belopp vid årets ingång	26 827	25 717 822	1 143 406
Under året beviljade anslag			–1 017 342
Återförda anslag			10 088
Årets resultat			7 949 955
Avsättning till bundet eget kapital			
– avsättning enligt stadgarna		336 386	–336 386
– realisationsresultat		6 268 027	–6 268 027
Belopp vid årets utgång	26 827	32 322 235	1 481 694
Summa bundet eget kapital		32 349 062	
Summa fritt eget kapital			1 481 694

Not 8 Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser

	2008-12-31	2007-12-31
Avsättningar till pensioner	19 600	19 600
Summa	19 600	19 600

Not 9 Beviljade ej utbetalda anslag

	2008-12-31	2007-12-31
Skuld vid årets början	2 049 786	1 643 311
Under året beviljade anslag	1 017 342	941 110
Under året återförda anslag	-6 952	-5 640
Under året utbetalda anslag	-541 352	-528 995
Skuld vid årets slut	2 518 824	2 049 786

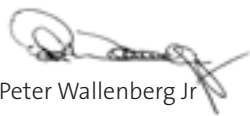
Not 10 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

	2008-12-31	2007-12-31
Upplupna förvaltningskostnader	118	206
Upplupna löner	246	201
Övriga upplupna kostnader	100	518
Summa	464	925

Stockholm den 18 februari 2009



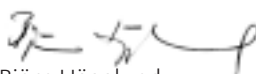
Peter Wallenberg



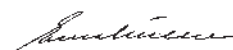
Peter Wallenberg Jr



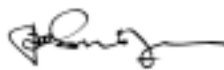
Jan Holmgren



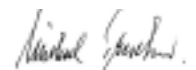
Björn Hägglund



Erna Möller



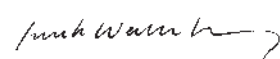
Bo Sundqvist



Michael Treschow



Axel Wallenberg

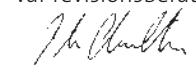


Jacob Wallenberg

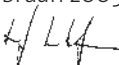


Marcus Wallenberg

Vår revisionsberättelse har avgivits den 27 februari 2009



Peter Clemedtson
Auktoriserad revisor



Leif Lindfors

Revisionsberättelse

Till styrelsen för Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse
Org. nr 802005-9773

Vi har granskat årsredovisningen och bokföringen samt styrelsens förvaltning i Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse för år 2008. Stiftelsens årsredovisning ingår i den publicerade versionen av detta dokument på sidorna 31-39. Det är styrelsen som har ansvaret för räkenskapshandlingarna och förvaltningen och för att årsredovisningslagen tillämpas vid upprättandet av årsredovisningen. Vårt ansvar är att uttala oss om årsredovisningen och förvaltningen på grundval av vår revision.

Revisionen har utförts i enlighet med god revisionssed i Sverige. Det innebär att vi planerat och genomfört revisionen för att med hög men inte absolut säkerhet försäkra oss om att årsredovisningen inte innehåller väsentliga felaktigheter. En revision innefattar att granska ett urval av underlagen för belopp och annan information i räkenskapshandlingarna. I en revision ingår också att pröva redovisningsprinciperna och styrelsens tillämpning av dem samt att bedöma de betydelsefulla uppskattningar som styrelsen gjort när den upprättat årsredovisningen samt att utvärdera den samlade informationen i årsredovisningen. Vi har granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i stiftelsen för att kunna bedöma om styrelseledamot är ersättningsskyldig mot stiftelsen, om skäl för entledigande föreligger eller om styrelseledamot på annat sätt handlat i strid med stiftelselagen eller stiftelseförordnandet. Vi anser att vår revision ger oss rimlig grund för våra uttalanden nedan.

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en rättvisande bild av stiftelsens resultat och ställning i enlighet med god redovisningssed i Sverige. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Styrelseledamöterna har inte handlat i strid med stiftelselagen eller stiftelseförordnandet.

Stockholm den 27 februari 2009



Peter Clemedtson
Auktoriserad revisor



Leif Lindfors

Styrelsen 2008

Styrelsens ledamöter:

Peter Wallenberg, ordförande,
Peter Wallenberg Jr, vice ordförande,
Erna Möller, verkställande ledamot,
Jan Holmgren,
Björn Hägglund,
Bo Sundqvist,
Michael Treschow,
Axel Wallenberg,
Jacob Wallenberg,
Marcus Wallenberg.



*Knut och Alice
Wallenbergs
Stiftelse*

Verkställande ledamot: Professor Erna Möller

Postadress: Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse, Box 16066, 103 22 Stockholm, Telefon: 08-545 017 80, Telefax: 08-545 017 85,
E-post: kaw@kaw.se, www.wallenberg.com/kaw