



*Courtesy of AIST,  
Japan*

**Hiroyuki Yoshikawa,**

*President, Nationella institutet för avancerad industrivetenskap och teknologi, (AIST) Japan*

Hiroyuki Yoshikawa skapade sig tidigt ett rykte som expert inom ingenjörsvetenskapen och blev sedermera president vid sitt *Alma Mater*, Tokyos Universitet. Mellan 1998 och 2001 ledde han *University of the Air*, ett japanskt initiativ som använder sig av innovativ teknologi för att ge alla samhällssektorer tillgång till kunskap och utbildning. Hans arbete för teknisk utveckling i utvecklingsländer och för en spridning av vetenskaplig information till en vidare allmänhet har gjort honom internationellt känd och respekterad. Hiroyuki Yoshikawas kapacitet inom både naturvetenskap och modern humanism har lett till presidentskap i det japanska vetenskapsrådet (1997-2003) och det internationella vetenskapsrådet (1999-2002), uppgifter han utförde med distinktion. Som president i AIST, vars motto är "forskning i samhället, för samhället", är han en stark förespråkare för vetenskapens ansvar gentemot mänskligheten.



*Courtesy of Imperial  
College, London*

**Julia Higgins,**

*Professor i Polymervetenskap, Imperial College, London; Vice-President och Foreign Secretary i Royal Society of Great Britain*

Julia Higgins doktorerade i fysikalisk kemi vid Oxfords Universitet 1968 och utnämndes till professor 1989 vid Imperial College, där hon undervisat sedan 1976. Hennes forskning är inriktad på användning av neutronspridning i studier av komplexa materials beteende vad gäller molekylstruktur, organisation och rörelse. Hon har varit ordförande för *British Engineering and Physical Science Research Council* och *British Association for the Advancement of Science*, och är utländsk medlem i *US National Academy for Engineering*. Julia Higgins är ledande inom sitt sakområde och entusiastisk förespråkare för dialog mellan vetenskap och samhälle. Hon var en av de första som undersökte det vetenskapliga ansvaret i det moderna samhälle, och har spelat en viktig roll i arbetet med att synliggöra genusperspektivet inom Europeisk forskning. Hon har erhållit många utmärkelser för sitt engagemang för vetenskapen och blev adlad i Storbritannien 2001 och tilldelades titeln *Chevalier de la legion d'Honneur* 2004. I oktober 2006 påbörjar hon sin tjänst som rektor för ingenjörshögskolan vid *Imperial College* i London. Hennes utomordentliga vetenskapliga meriter och mångåriga engagemang i humanistiska frågor gjorde att hon valdes till den första "Scientist in Residence" i WKD "stiftelsen" och ordförande för dess första symposium.



**Edward O. Wilson,**

*Pellegrino University Research Professor, Emeritus, Harvard University, USA*

Edward O. Wilson inledde sin karriär med forskning kring vissa myrstammars sociala beteende. Genom att demonstrera hur vissa aspekter av myrornas beteende utlöses av kemiska signaler kunde han visa att deras beteende var programmerat, inte inlärt. Han tillämpade dessa idéer i forskning på andra djur inklusive människor och kom till

slutsatsen att vårt beteende formas av ett samspel mellan gener och miljö. Edward O. Wilson har hyllats som en av den moderna miljörörelsens grundare. Han är en ivrig förespråkare för hållbar utveckling och vikten att skydda hotade ekosystem. Det var han som 1988 introducerade begreppet biologisk mångfald till en större allmänhet och uppmanar i sina senare publikationer till ett snabbt agerande för att undanröja hoten mot den biologiska mångfalden på jorden. Professor Wilson har fått internationell uppmärksamhet för sina många bidrag till vetenskapen och mottagit 27 honorära doktorstitlar och mer än 70 priser, däribland *US Medal of Science* (1976), *German Terrestrial Ecology Prize* (1987) Franska '*Prix de l'Institut de la vie*'(1990), Svenska Kungliga Vetenskapsakademins Crafoordpris (1990), Japans *International Prize for Biology* (1993), *Franklin Medal of the American Philosophical Society* (1999), och *King Faisal International Prize for Science* (2000). Genom sitt naturvårdsarbete har han också vunnit WWFs guldmedalj och Audubonföreningens medalj. Professor Wilsons böcker har också blivit hyllade och han har två gånger vunnit Pulitzer-pris.

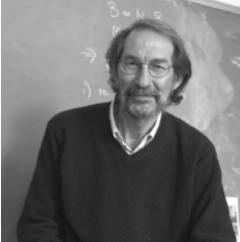


*Courtesy of The  
Neurosciences  
Institute, La Jolla*

#### **Gerald M. Edelman**

*Grundare av Institutet för neurovetenskap; President för Stiftelsen för forskning inom neurovetenskap; Professor och ordförande för institutionen för neurovetenskap, Scripps Research Institute, La Jolla, USA.*

Innan han doktorerade arbetade Gerald Edelman som läkare i den amerikanska armén. Han har gjort betydande insatser inom biofysik, protein biokemi, immunologi, cellbiologi och neurobiologi under 60 års tid. Professor Edelman har erhållit en rad utmärkelser bland annat 1972 års Nobelpris i fysiologi och medicin för sin medverkan i forskning kring det strukturella underlaget för antikropps mångfald. Efter att ha ändrat forskningsinriktning till utvecklingsbiologi blev han 1975 den första att beskriva existensen av molekyler som sammanfogar hjärnans neuroner. Professor Edelman är även skaparen av 'neural Darwinism', en multidisciplinär teori som kombinerar kunskap om hjärnans sammansättning, kontaktmöjligheter, struktur, funktion och evolution. Han anser inte att den mänskliga hjärnan kan jämföras med en dator men har använt sig av datorer för att simulera olika tillstånd av mänskligt medvetande och kunnat visa att dessa är helt biologiska fenomen. I sin bok, *Bright Air, Brilliant Fire*, förklarar han på ett mycket tillgängligt sätt sitt alternativ till "hard-wiring" av hjärnans medvetandeprocesser, och har även skrivit en serie faktaböcker där han utvecklar sin nya teori om mänskligt medvetande. Gerald Edelman är en god berättare, duktig musiker och inte rädd för att vara kontroversiell. Han skulle antagligen hävda att dessa talanger har mer gemensamt än man tror.



*Courtesy of The Santa Fe Institute, New Mexiko*

**Geoffrey West,**

*President and Distinguished Professor, Santa Fe Institute, New Mexico, USA.*

Geoffrey West studerade matematik och fysik vid *Cambridge University* i England och doktorerade i teoretisk fysik vid *Stanford University* i Kalifornien. Han har sedan dess varit bosatt i USA och verkat vid institutionen för fysik vid Stanford och senare som ledare för en forskningsgrupp i partikelteori på Los Alamos National Laboratory. Trots sitt rykte som 'hard-core' inom teoretisk partikelfysik, har hans intresse för biologi och ovilja att låta sig hindras av institutionella barriärer, lett honom till att utforska möjligheterna att använda kvantitativa metoder att studera biologiska processer såsom åldrandet. Efter ett möte med ekologen Jim Brown i mitten av 1990-talet ändrade han inriktning från partikelfysik till biologisk fysik och började på allvar studera det mest komplicerade systemet av alla: liv. Sedan dess har han bidragit mycket till forskning, i skärningspunkten mellan biologi och fysik bland annat genom nyskapande arbete tillsammans med Brown inom *biological scaling*. *Quarter-power scaling laws* förenar biologiska fenomen som kan vara svåra att se för en icke-matematiker. De kan till exempel relatera en organisms storlek, dess livslängd och hastigheten av dess ämnesomsättning. West och hans kollegor anses ha framställt en rationell förklaring för regelns universalitet, baserat på den idé att liv uppehålls av fraktal nätverk som fyller hålrum och vars terminala enheter är oförändrade. Tack vare Wests teori kan man nu göra detaljerade, kvantitativa beräkningar och prognoser av ett mycket större antal biologiska fenomen än man tidigare trott var möjligt. West forskar nu i hur dessa lagar kan hjälpa forskare att förstå komplexa biologiska fenomen såsom sociala ekosystem och tumörers utveckling och anser att dessa principer kan användas till att ta fram en kvantitativ, termodynamisk beskrivning av medvetandet. Som president för det tvärvetenskapliga Santa Fe institutet personifierar Geoffrey West dess mål: kunskap genom att överskrida skiljelinjerna mellan vetenskapens olika grenar, och vetenskaplig utveckling genom att forskare tillåts ställa frågor utan att behöva känna sig sårbara eller defensiva. *Time Magazine* valde Geoffrey West till en av nutidens sexton mest inflytelserika tänkare och forskare 2006.



**Hans Joachim Schellnhuber,**

*Grundare, Potsdam Institute for Climate Impact Research, Professor vid Potsdam och Oxfords Universitet, Distinguished Science Advisor för Tyndall Centre for Climate Change Research, Storbritannien.*

John Schellnhuber utbildades till matematiker och fysiker och mottog ett stipendium för "speciellt begåvade" vid Regensburgs Universitet, där han doktorerade i teoretisk fysik 1980. Han har verkat inom klimatologi med särskild inriktning på teorin om komplexa icke-linjära system och regional och global miljöanalys. Han har skrivit över 150 artiklar och böcker i ämnet. Hans teorier förutspår utvecklingen av planetariska så kallade "*tipping points*" eller instabila ekosystem där plötslig och snabb miljöförstöring kan utlösa dramatiska effekter i global skala. Han är expert inom analys och prognostisering av konsekvenser av klimatförändringar förändringar och medlem och rådgivare i flera nationella och internationella expertgruppanaler inom miljö- och utvecklingsfrågor. Han är även medlem i *German Advisory Council on Global Change (WBGU)* och ordförande i *Global Analysis*

*Integration and Modelling (GAIN) Task Force of the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP).* Bland många hedersbetygelser ingår medlemskap i den prestigefyllda *Max Planck Society, Leibniz Society, London Geological Society* och *US National Academy of Sciences.*



**Ian Hacking,**

*Professor emeritus, Filosofifakulteten, University of Toronto, Professor vid Collège de France*

Redan Ian Hackings doktorsavhandling speglade hans förkärlek till kontraster och han har sedan dess, som han själv uttrycker det "prövat på fler discipliner än man kan peka på". Han är specialist i kunskapsteori, vetenskapsfilosofi och språkfilosofi. Han är även författare och har skrivit om en rad olika ämnen, från experimentalfysik till multipla personligheter. Förutom sina många publikationer i olika fackjournaler, han har också skrivit samhällskritik och bokrecensioner som har publicerats i olika tidningar. Hans fackbok *The Taming of Chance* (1990) har blivit en bästsäljare. Hans intressen är olika typer av vetenskapliga resonemang och de hierarkiska förhållandena i arrangemanget av tankeprocesser. Han väljer att kalla sitt kunskapsområde (ett ord han inte underskattar) 'analytisk filosofi' och säger att han inte arbetar interdisciplinärt, och kollaborerar inte med de som gör det. Han har vunnit betydande akademiska utmärkelser i många länder, bland annat blev han den första engelskspråkiga medlemmen i *Collège de France* där han är ordförande för sektionen för filosofi och vetenskapshistoria. Tidskriften *La Nouvelle Observateur* valde honom till 'årets filosof' 2005. Hans egen förebild? Nyfikenheten!



**Jean-Pierre Changeux,**

*Professor, Collège de France, Professor och ordförande för fakulteten för neuralvetenskap, Pasteur Institute, Paris.*

*Courtesy of The Balzan Foundation, Zurich*

Redan i molekylärbiolegins begynnelse gjorde Jean-Pierre Changeux banbrytande studier i den roll *conformational change* spelar i *regulatory processes*. Han studerade för sin Ph.D under Jaques Monod, och framställde då en bas för en modell för *allosteric regulatory interactions* mellan bakterieproteiner. Han redogjorde för sin forskning i en avhandling som har kommit att bli en av de mest citerade i vetenskapslitteraturen och under sin långa karriär har Changeux fortsatt att utveckla sin tidiga teori. Han har under de senaste 40 åren forskat kring molekylära och cellulära mekanismer för signalmottagning och transduktion i nervsystemet. Han har inte tvekat att använda sig av metoder från farmakologin, molekylärbiolegin och utvecklingsbiologin samt studier i beteende och patologi i sin forskning. Hans forskning om regleringen av *acetylcholine* receptorer har lett till större kunskaper om *long term synaptic plasticity* i neurala nätverk och hans arbete med nikotinreceptorer har berett vägen för ny forskning i *signal transduction mechanisms*, molekylär farmakologi och *pathology of chemical communications* i nervsystemet. Publiceringen av hans bok *Neuronal Man: The Biology of the Mind* 1985 gjorde Changeux känd inför en större publik och han har skrivit en rad andra böcker för lekmän, bland annat *Conversations on Mind, Matter and Mathematics* (1998) och *What Makes Us Think* (2002), i vilka han för en dialog mellan neurovetenskapen och filosofin. Jean-Pierre Changeux har

tilldelats en rad utmärkelser, bland annat *Louis Jeantet Prize for Medicine* (1993) och *Balzan Prize* (2001) och i april 2006 tilldelades han *The Biotechnology Achievement Award* från *University of New York School of Medicine*.



**Ofer Bar-Yosef,**

*Antropologiprofessor och museiintendent för paleolitisk arkeologi på Peabody Museum, Harvard University, USA.*

Ofer Bar-Yosef är en av världens mest kända experter på paleolitisk (stenålders-) arkeologi. Som son till två palestinier vars egna föräldrar emigrerat från andra länder blev han tidigt intresserad av människans förhistoria, poesi och arkeologi. Han studerade arkeologi och geografi vid Hebrew University i Jerusalem, fick sin Ph.D 1970 och blev senare professor i förhistorisk arkeologi vid samma universitet. Ett av hans mest betydande arbeten innefattar Qafzeh-hominiderna, vars ålder han kom fram till är mellan 80 000 och 100 000 år, dubbelt så gamla som man tidigare ansett. Hans upptäckt visar att den moderna människan inte härstammar direkt från neandertalarna, som i själva verket levde parallellt med våra förfäder, cro-magnonmänniskorna. Många senare upptäckter stöder nu hans teori att en teknologisk revolution bland cro-magnonmänniskorna gjorde att de till sist trängde undan neandertalarna. Professor Bar-Yosef samlar fortfarande bevis för sin teori vid utgrävningar på förhistoriska levantinska platser, liksom vid olika paleolitiska och neolitiska utgrävningar i Kina och Georgien. Han har bidragit till utvecklingen av systematiska metoder för analysen av till exempel jordbruksamhällens ursprung, arkeologiska tecken på krigsföring och utvecklingen av landegendom. Han var en av de första arkeologerna som använde sig av termoluminiscens och *electron spin resonance* till att datera fossiler som är för gamla för att kunna tidsbestämmas genom radiokolmetoden. Hans teorier och analyser av människans förhistoriska kultur har baserats på en rad olika sorters bevismaterial, bland annat letar han information om dåtidens klimat i sedimentära skikt och studerar uppstötta rester av *micromammals*.. 1988 flyttade Professor Bar-Yosef till Boston där han anställdes som *MacCurdy Professor of Prehistoric Archaeology* vid Harvard University och ledare för stenålderslaboratoriet på Peabody Museum. Han har publicerat åtskilliga artiklar, och har genom sin undervisning inspirerat en ny generation forskare som har revolutionerat arkeologin. Professor Bar-Yosefs erfarenheter har gjort honom till en förespråkare för vikten att lära av den kombinerade kunskap som geologer, bioantropologer, paleontologer, och arkeologer kan tillföra i en gemensam utgrävning.

**Bernard Victorri,**

*Forskningsledare, CNRS, Lattice Laboratory, Frankrike.*

Innan han blev internationellt känd som expert inom språkvetenskapen utbildade sig Bernard Victorri till matematiker. Han fick sin PhD från University of Montreal genom sitt arbete med matematiska modeller för kognitiva processer. Han anställdes som matematikprofessor vid *Polytechnical School of Montreal* och ledde samtidigt en grupp som forskade kring simulationen av neurokognitiva processer vid *Montreal Institute of Biomedical Engineering*. 1984 återvände han till sitt hemland Frankrike för att fortsätta sin forskning, först på Caens Universitet och senare som forskningsledare för CNRS. Han har bidragit till ett stort antal nya forskningsområden, bland annat semantisk modellering, analys och modellering av akustisk variation (prosodi och intonation) samt automatisering

av processer som textöversättning, framställning av information och syntexanalys. Hans studier i simulationen av neuropsykologiska processer har lett till att han utvecklat den teori att alla moderna språk har ett gemensamt ursprung. Han är också mycket intresserad av den roll berättarfunktionen spelar i språkets utveckling och struktur. Dessa två idéer presenteras i boken *Les origines du langage* (2006) som han delvis skrivit och stöder hans argument att berättarfunktionen har spelat en viktig roll i utvecklingen av människans sociala beteende och intelligens. Bernard Victorri leder *Languages, Language and Cognition*-teamet på Lattice Laboratory, CNRS (*Languages, Texts Computer Processing and Cognition*) sedan 2000.



**Svante Pääbo,**

*Director, Department of Genetics, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Tyskland.*

Svante Pääbo blev först känd för sitt arbete med DNA-analys av arkeologiska prover. Numera kan användningen av modern DNA-teknik på gammalt DNA verka vara ett självklart sätt att utöka kunskapen om våra förfäders historia och människans likheter med apan, men Svante Pääbo var den första att visa att det var möjligt. Vid Uppsala universitet studerade han bland annat egyptologi, ryska, molekylär virologi och medicin. Hans doktorsstudier som baserades på utvinningen av DNA från egyptiska mumier, publicerades i *Nature* och under de 20 år som följt har han publicerat över 170 studier och använt liknande tekniker för att analysera apor och neandertalare. Han har arbetat i Zürich, London, Kalifornien och Uppsala, och leder sedan 1997 det multidisciplinära *Institute for Evolutionary Anthropology* i Leipzig. Han anses vara grundaren till *paleogenetics*, användningen av genetik i paleontologi. Svante Pääbo använder numera *comparative genomics* för att få en överblick över olika arters avvikelsemönster. Hans forskning inriktar sig nu på att jämföra *brain-specific gene expression patterns* mellan olika arter och utvecklingen av gener förknippade med människans talkförmåga. Svante Pääbo har varit en uppskattad medlem av ett antal vetenskapliga kommittéer och paneler, men fortsätter ändå att forska. Han har tilldelats en rad akademiska utmärkelser bland annat *Louis Jeantet Prize for Medicine*, 2005.