

Speakers' profiles

Hiroyuki Yoshikawa,

Formand for det Nationale Institut for Højere Industrial Videnskab and Teknologi, (AIST) Japan

Hiroyuki Yoshikawa blev først kendt som ekspert i ingeniørvidenskab og blev senere formand på sin *Alma Mater*, Tokyo universitetet. Mellem 1998-2001 var han også formand for University of the Air, et japansk initiativ der udnætter den førende teknologi for at tilbyde sine medlemmer fra samfundets forskellige områder muligheder for livslang læretid. Sin internationale anerkendelse fik han for sin banebrydende institutionelle indsats til at fremme den frie adgang til den videnskabelige information og blev verdenskendt og respekteret som mesteren i at fjerne hyrderne til den teknologiske udvikling i U-landene og lande i overgangstiden. Hiroyuki Yoshikawas kompetence som videnskabsmand og moderne humanist gjorde, at han blev valgt som formand til det Japanske Videnskabelige Råd (1997-2003) såvel som til det Internationale Råd for Videnskab (1999-2002), funktioner som han varetog med udmærkelser. Som formand for AIST, hvis institutionelle slogan er "Full Research in Society" (fulde forskning i samfundet), for samfundet, fortsætter han med at opretholde princippet om videnskabeligt ansvar overfor menneskeheden som et hele.

Julia Higgins,

Professor for Polymer videnskab, Imperial College, London; Viceformand og sekretær for udenrigsministeriet ved the Royal society of Great Britain.

Julia Higgins opnåede sin doktorgrad i fysisk kemi i Oxford i 1968. Hun har været del af det akademiske personale i Imperial College siden 1976 og blev udnævnt til professor i 1989. Hendes emner indenfor forskning omfatter blandt andet brugen af neutronspreddning til at studere adfæret af komplekse materialer i forhold til deres molekulære strukturer, organisation og drift. Hun har været formand for det Britiske Råd for Ingeniørarbejder og Fysiske Videnskabers Forskning samt for den Britiske forening for Fremskridt af Videnskab og er udenlandsk medlem af det Amerikanske Nationale Akademi for Ingeniørarbejder. Julia er ikke blot en leder i sit eget område, men også en stærk fortaler for den vedvarende dialog mellem videnskaben som bedrift og samfundet som en større helhed. Hun har været banebrydende inden for udforskningen af det ansvar, som man har, når man er en videnskabskvinde i den moderne verden, og har også været medvirkende til at bringe kønsspørgsmål i europæisk videnskab op i forgrunden af politiken. Blandt de mange udmærkelser som Julia Higgins har fået som anerkendelse af hendes bidrag som offentlig ambassadør for Videnskaben blev hun udmærket til Dame of the British Empire i 2001, og til Chevalier de la légion d'Honneur i 2004. I oktober 2006 overtager hun stillingen som rektor på the Engineering Faculty at Imperial College, i London. Hendes fremragende akademiske videnskabsreferencer og hendes langvarige indsats i humanistiske spørgsmål har gjort hende til det fortrinlige valg at blive udnævnt til den første "Scientist in Residence" for WKD-"stiftelsen" og ordstyrer ved stiftelsens første symposium.

Edward O. Wilson,

Pellegrino-Professor emeritus, Harvard University, USA

Edward O. Wilsons karriere begyndte med hans studie af myrebefolknings sociale adfærd. Han demonstrerede, at visse aspekter af myrernes adfærd kunne blive sat i gang ved kemiske signaler, hvilket beviser at deres adfærd er programmeret og ikke tillært. Han andendte disse ideer til at studere andre dyrs adfærd, inklusiv mennesket, og konkluderet at vores gener og miljøet sammenblandes og gør os til det vi er. Han er blevet hædret som en af grundlæggerne til den moderne miljøbevægelse og kæmper lidenskabeligt for at samfundet søger et bæredygtigt samspil med Jorden, det eneste hjem mennesket ejer. Han har længe hævdet at planetens ecosystem er i større og større fare ved forøgelser af mennesker og deres måde at bruge jordens ressourcer til at nyde deres hedonistiske levestil, som bliver praktiseret i de industrialiserede lande. Professor Wilsons sidste publikationer avancerer et slående argument, der appellerer til menneskeheden, således at der bliver gjort noget omgående for at bevare jordens biodiversitet til vores efterkommere. Han bliver tilskrevet æren af at have gjort offentligheden opmærksom på konceptet biodiversitet i 1988, og nærmest 20 år senere prøver han stadig på at opfordre samfundet til at reagere med en større sans for nødvendigheden overfor det uigendrivelige bevis på at livsdiversiteten på jorden er i hurtigt forfald. Professor Wilsons mange bidrag til videnskaben er blevet internationalt anerkendte. Han har modtaget 27 hædersbevisninger med doktorgrad og mere end 70 priser, blandt andet den amerikanske Medalje for Videnskab (1976), den tyske terrestriske økologi pris (1987), den franske prix de l'institut de la Vie (1990), Crafoord prisen fra the det Kongelige Svenske Akademi for Videnskaber (1990), den japanske internationale pris for biologi (1993), Franklin-medaljen fra the Amerikanske Filosofiske Selskab (1999), og den internationale King Faisal-pris for videnskab (2000). Hans bevaringsarbejde er også blevet anerkendt ved tildelingen af Gold medal of the World Wide Fund for Nature og Audubon-medaljen fra the Audubon Society. Desuden er hans værker blevet hyldet og han er blevet belønnet to gange med Pulitzer prisen.

Gerald M. Edelman

Grundlægger og leder af Institutet for Neurovidenskab; Formand for Stiftelsen for forskning indenfor Neurovidenskab; Professor og Dirigent for den Neurobiologiske Afdeling, Scripps Forsknings Institut, La Jolla, USA.

Inden Gerald Edelman kastede sig igang med en doktorgrad i videnskab, var han udøvende læge som Kaptajn i det Amerikanske Lægekorps. Han fortsatte med vigtige bidrag indenfor biofysik, protein-biokemi, immunologi, celle biologi og neurobiologi, helt og holdent en videnskabelig karriere, som strækker sig over seks årtier. Hans forskningspræstationer har skaffet ham adskillige videnskabelige udnævnelser så vel som udbredt anerkendelse. Han delte Nobel Prisen i fysiologi og lægevidenskab i 1972, hædret for sine bidrag i forståelsen af den strukturelle basis for kompleksiteten af antistoffer. Senere koncentrerede han sin forskning mod biologi på udviklingsniveau, idet han var den første til at beskrive eksistensen af de molekyler, som klister de udviklende neuroner af hjernens kredsløb sammen.

Han er også "fader" til "neural Darwinisme", en multidisciplinær teori, som forener indblik i hjerneopbygning, sammenhæng, struktur, funktioner og udvikling. På trods af at Professor Edelman er modstander af at betragte hjernen som en computer, har han nyligt gjort brug af computere til at modellere tilstande af menneskelig bevidsthed og konkluderer, at det udelukkende er et biologisk fænomen. Han har skrevet en yderst

tilgængelig beretning om hans alternativ til "hard wiring" af hjernens bevidste procedurer i "Bright Air, Brilliant Fire" og er forfatter til en serie af mere specialiserede bøger, som uddyber en ny teori om menneskelig bevidsthed.

Gerald Edelman er ikke bange for polimik. Han er også mester i at fortælle en historie, og blandt mange andre ting er han en dygtig musiker. Han vil sandsynligvis prøve at fortælle, at hans utallige evner ikke er så forskellige fra hinanden, som de måske synes.

Geoffrey West,

Formand og Distingveret Professor, Santa Fe Institut, New Mexico, USA.

Som student i 1960'erne læste Geoffrey West matematik og fysik ved Cambridge Univesitetet i England. Han fortsatte med studier førende til en doktor-grad i teoretisk fysik ved Stanford Universitetet i Kalifornien og forblev derpå boende i Amerika. Med tiden stødte han til det fysiske afdelingsfakultet i Stanford og ledede senere gruppen for atom-teori ved Los Alamos National Laboratorium.

På trods af en begyndelse til en akademisk karriere og med et navn gjort bekendt indenfor områder af den hårde kerne over teoretisk atom-fysik, fik en længenæret interesse i biologi samt en uvilje mod at indrømme eksisterende, operationelle grænser mellem de to områder ham til at udforske potentialet til at anvende kvantitative metoder til biologiske problemer, som eksempelvis aldring.

I midten af 90-erne, efter et interessant, åbenbarende møde med økologen Jim Brown, skiftede hans hovedinteresse fra atom- til biologisk fysik. I fuldt alvor påbegyndte han studier af det mest komplekse af alle systemer: liv. Sidenhen har han bidraget med større ydelser til sammenstrømninger af biologi og fysik, inkluderet grundlæggende arbejder med Brown over biologisk skala. De kvart kraft skala love forbinder variationer af biologiske fænomener, hvis forbindelser ikke umiddelbart er synlige for en ikke-matematiker. Som eksempel forbinder de en organismes størrelse med dets metaboliske takst og dets naturlige livstid. West og hans medarbejdere bliver anerkendt for at tilvejebringe en fornuftig forklaring på reglens almengyldighed, baseret på ideen at liv på alle skalaer er opretholdt af altdækkende, fraktale samt optimerede netværker, hvis yderste enheder er uafvigende. Hans teori tillader nu detaljerede, kvantitative beregninger og forudsigelser med langt videre rækkevidde over biologiske fænomener end tidligere formodet.

For øjeblikket er han optaget af at undersøge nøjagtigt hvor langt disse samme regler har forudsigelig værdi til at forstå så komplekse fænomener som udvikling af svulster og social-økosystemer. Han tror på, at hoveddelen af, hvad han har belyst, kan blive udarbejdet til at skaffe en kvantitativ, termodynamisk beskrivelse af udviklingen af bevidst tankegang.

Som formand for the Transdisciplinære Santa Fe Institut sammenfatter West dets mål i at udforske grænserne for viden ved at overskride de sædvanlige skranker. Fra hans synspunkt kan videnskab i stor skala kun gøre fremskridt, hvis forskere tillader at stille dem selv elementære spørgsmål uden at føle sig angrebet eller være i defensiven. I maj 2006 blev Geoffrey West udpeget af Time Magazine blandt dets udvalg of verdens top 16 mest -indflydelsesrige videnskabsmænd og tænkere i vor tid.

Hans Joachim Schellnhuber,

Grundlægger og formand for Potsdam Institutet for Forskning indenfor Klima Indvirkning; Professor ved Potsdam og Oxford Universiteterne; Distingveret Videnskabelig Rådgiver ved Tyndall Centret for Forskning over Klima Forandringer, UK.

John Schellnhuber, uddannet som matematiker og fysiker, modtog et stipendium for højt-begavede ved Universitetet i Regensburg og afsluttede med en doktorgrad i teoretisk fysik dør i 1980. Han har ydet bemærkelsesværdige bidrag i området af klimatologi, især hvad angår teorien af komplekse ikke-lineare systemer og regionale og globale miljø-bestemte analyser. Han er forfatter til over 150 artikler og bøger om disse emner. Hans teorier forudser tilsynekomsten af planetariske "hælde punkter" eller ustabile ecosystemer, hvor pludselig, hurtig og miljø-bestemt skade vil kunne have dramatiske, voldsomme virkninger, som vil forekomme på en global skala. Idet han er en autoritet indenfor analyse og forudsigelse for virkningen på skiftende, klimatiske parametre, sidder han aktivt i mange nationale og internationale udvalg for videnskabelige strategier og taktiske råd, hvad angår udviklings- og miljø-orienterede områder.

Ydermere er han medlem af "German Advisory Council on Global Change "(WBGU) og dirigerer "Global Analysis Integration and Modelling" (GAIN), "Task Force of the International Geosphere-Biosphere Programme" (IGBP). Blandt de mange hædersbevisninger, som han har modtaget, er han et valgt medlem af det ansete "Max Planck Society", "the Leibniz Society", "the Geological Society of London" og "the US National Academy of Sciences".

Ian Hacking,

Professor emeritus, Afdelingen for Filosofi, Universitet i Toronto; Professor ved Collège de France.

Ian Hacking's doktordisputats viste allerede hans kærlighed til kontraster. I løbet af årene har han kastet sig i mangfoldige projekter indenfor tankegang. Idet han er specialist i erkendelsesteori, såvel som i videnskabernes og sprogenes filosofi, er han en anerkendt forfatter til emner, som strækker sig fra eksperimental fysik til mangeartet personlighed. Udover hans mange uforlignelige udgivelser i tidsskrifter, er hans samfundskommentarer og boganmeldelser regelmæssigt publiceret i den populære presse. Hans bog, "the Taming of Chance" (1990) er en "best-seller" i faglitteraturen. Han er især interesseret i forskellige stiltyper indenfor videnskabelig ræsonnement og i de hierarkiske forbindelser ved ordningen af tanke processer. Hvis man tvinger ham til at give en definition på hans egen videnskabsgren (et ord han ikke undervurderer), vælger han benævnelsen "analytisk filosofi". Han påstår selv ikke at være tværfaglig og aldrig at samarbejde med sådanne. Han har modtaget de højeste akademiske hæderspriser fra mange lande. Han blev det allerførste engelsk-talende medlem af Collège de France, hvor han har et professorat i filosofi og historie indenfor videnskabelige begreber. I 2005 valgte "La Nouvelle Observateur" ham til årets filosof. Hans egen rolle model?

Videbegærlighed!

Jean-Pierre Changeux,

Professor ved Collège de France; Professor og formand for Departmentet af Neurovidenskaber, Institut Pasteur, Paris.

Ved begyndelsen af den molekulære biologis tidsalder udførte Jean-Pierre Changeux den banebrydende forskning af rollen af overensstemmende forandring i regulerende processer. Hans doktorarbejder, som han gennemførte under Jacques Monods overvågelse, skaffede den experimentelle basis for den formelle model af det allosterisk regulerende samspil blandt bakterielle proteiner. Modellen var oprindeligt trykt i et tidsskrift, der er blevet en af de hundrede mest anførte artikler i verdens videnskabsliteratur. I løbet af en lang karriere har Changeux uafbrudt bygget op på og udviklet sin oprindelige teori og har dermed givet anledning til flere nye og blomstrende forskningsområder. Hans hovedbidrag og største opdagelser i løbet af de sidste fyre år har alle med det samme generelle emne at gøre, altså de molekulære og cellulære mekanismer af signal genkendelse og følere, som også bliver kaldt receptor mekanismer, hovedsagligt i nervesystemet. Aldrig har han tvivlet på at kombinere forskellige anskuelser fra tilsyneladende vildt forskellige fagområder i farmacologi, molekulær biologi og udviklingsbiologi således som adfærds- og patologistudier, når det blev forlangt af ham. Ligeledes har hans bidrag til bedre at forstå reguleringen af acetylcholin receptorer medvirket til at hjælpe os bedre at forstå beskaffenheden af langtids synaptisk plasticitet indenfor nervenetværkerne. Hans arbejder har desuden inspireret et antal af andre teoretikere og experimentalister. Hans grundlæggende forskning på nicotiniske receptorer har banet vej for nye forskningsområder i signal følings-mekanisme, molekulær farmakologi og patologier af kemiske forbindelser i nervesystemet. Udgivelsen af han bog "Neuronal Man: The Biology of The Mind" i 1985 gjorde Changeux berømt i den større offentlighed. Siden har han åbenbart draget nytte af sit kommunikationstalent og været medforfatter til flere andre bøger bestemt til et ikke-videnskabeligt publikum. Ikke mindst "Conversations on Mind Matter and Mathematics" (1998) og "What Makes Us Think" (2002) er sædvanligt anerkendte som bøger, der har frembragt uventede og lærerige dialoger mellem de to - tit fjendtligt indstillet - fag, altså hjernevidenskabet og filosofi. Jean-Pierre Changeux har modtaget flere priser, deriblandt Louis Jeantet-prisen for medicin i 1993 og Balzan-prisen i 2001. I april 2006 blev han belønnet med Biotechnology Achievement Award fra University of New York School of Medecine som anerkendelse for de bidrag, han har fremlagt i løbet af hele sin karriere for at hjælpe os at forstå rollen af overensstemmende forandringer i reguleringen af trafikken i nervecellerne.

Ofer Bar-Yosef,

Professor i Antropologi og Konservator i Palæolitisk Arkæologi ved Peabody Museet, Harvard, USA.

Ofer Bar-Yosef er en af verdens mest anerkendte eksperter indenfor Palæolitisk (Stenalderen) arkæologi. Søn af indfødte palæstinensere, hvis egne forældre var indvandrede fra forskellige dele af verden, blev hans interesse for menneskets forhistorie fænget i løbet of de mest dannende år, hvilket ligeledes var tilfældet for hans kærlighed til poesi og arkæologi. Han optog studier i arkæologi og geografi ved det Hebraiske Universitet i Jerusalem og opnåede en doktorgrad i 1970. Senere blev han Professor i Forhistorisk Arkæologi samme sted. Hans største værk omfatter den banebringende opfindelse, at Qafzeh drabene var 80'000-100'000 år gamle, dobbelt så meget, som den tidsalder, der tidligere var antaget. Hans udledende analyser af disse

fund har vist, at mennesket ikke stammer direkte fra Neanderthalerne, hvilke faktisk var samtidige med vore Cro-Magnon forfædre. Et væld af beviser støtter nu hans teori, at den teknologiske udvikling på en massiv skala ledsagede fortrængningen af vore Neanderthal fætre gennem vore Cro-Magnon forfædre. Han fortsætter med at samle bevisstykker ved hjælp af udgravninger foretaget på forhistoriske Levantinske beliggenheder såvel som på Palæolitiske og Neolitiske beliggenheder i Kina og i republikken Georgia.

Professor Bar-Yosef har ydet vigtige bidrag til udviklingen af systematiske metoder til at analysere spørgsmål som for eksempel landbrugssamfunds oprindelser, de arkæologiske vidnesbyrd på krigsførelse og vigtigheden af afmærkede landsområder, alt dette såvel på beliggenhederne som i laboratoriet. Han var blandt de første arkæologer til at udnytte thermoluminisens og elektronisk spin resonans teknikker, som muliggør dateringen af fossiler fra så tidlig oprindelse, at de er modtagelige for kulstof 14 datering.

Hans teorier og udledende analyser af menneskets forhistoriske kulturelle vidnesbyrd er baseret på al slags bevismateriale samt kombinationer af samme, som han kan få fat på. De indeholder klimatiske fingerpeg stammende fra sedimentære lag og studier af opgyldede micromammale levninger.

I 1988 flyttede Professor Bar-Yosef til Harvard, hvor han blev udnævnt til sin nuværende stilling som MacCurdy Professor for Forhistorisk Arkæologi ved Harvard Universitetet og forstander for Peabody Museets Stenalders Laboratorium. Han har udgivet mangfoldige værker, og har gennem sit kald til undervisning og sit ønske om at udfylde de kronologiske og geografiske huller i vore dages arkiver og optegnelser inspireret en ny generation af forskere, som fortsætter med at revolutionere det arkæologiske område. Hans egen vide erfaring med at stræbe hen imod den intellektuelle udfordring i at udlægge spor fra fortiden har gjort ham til en stærk fortæller for at dele de lektioner, som geologer, bioantropologer, palæontologer og arkæologer måtte indsamle fra det samme erfaringsområde.

Bernard Victorri,

Leder af Forskning, CNRS, Lattice Laboratorium, Frankrig.

Bernard Victorri er uddannet matematiker, før han blev en internationalt, anerkendt autoritet indenfor sprogvidenskab. I 1981 opnåede han sin doktorgrad fra Universitetet i Montréal for arbejder på matematiske dannelser af kognitive processer. Han blev udnævnt til professor i matematik ved den Polytekniske Lærestanstalt i Montréal. Samtidigt ledede han en gruppe, som udførte forskning på dannelser af neurokognitive processer ved Montréal Institutet for Biomedicinsk Ingeniørarbejde. I 1984 vendte han tilbage til sit fødeland, Frankrig, for at videreføre sin forskning, først ved Universitetet i Caen og senere som leder i Forskning ved CNRS. Han har ydet større bidrag til et bredt spektrum af nye områder indenfor studier, inklusiv semantiske dannelser, analyser og dannelser af akkustiske variationer (prosodi og intonation), såvel som automatisering af processer såsom tekst-oversættelse, informations-udtrækning samt syntaks-analyse. Hans eksperimentelle og teoretiske studier om dannelser af neurophysiologiske processer har ført ham til at udvikle teorien, at alle moderne menneskelige sprog stammer fra én enkelt oprindelse. Ydermere har det hans specielle interesse at udvikle den fortællende funktions rolle i fremkomsten og

strukturen af det menneskelige sprog. Disse to ideer blev for nyligt forklaret, i bogen med titlen "Sprogets Oprindelser" fra 2006, hvortil han er med-forfatter, De danner hjørnestenene til hans argumenter, at fremkomsten af den fortællende evne har spillet en langt større rolle i udviklingen af det moderne menneskes samfunds-opførsel end erhvervelsen af en "højere intelligens" per se. Bernard Victorri leder afdelingen for "Sprog og Viden" ved Lattice Laboratoriet, CNRS. (Sprog, Tekster, Computer Processing, Viden) siden år 2000.

Svante Pääbo,

Leder af Afdelingen for Genetik, Max Planck Institutet for Evolutions-Antropologi, Leipzig, Tyskland.

Svante Pääbo blev første gang offentligt hædret for reference-arbejder på DNA-analyser fra arkæologiske prøver. Med tilbageblik ville indsættelsen af brug af moderne DNA forstærkelses-teknikker på gamle DNA –analyser synes som en iøjnefaldende måde til at åbne vinduer til vores fædrene historie og åbenbare de længe skjulte hemmeligheder af den menneskelige afvigelse fra aberne. Ikkedestomindre blev Svante Pääbo den første person til at vise, at det kunne gøres. Hans studietid ved Universitetet i Uppsala forsynede ham med en bred viden, idet den dækkede emner som ægyptologi og russisk og videre til molekular virologi og medicinske studier. Hans doktorarbejder, baseret på hans vellykkede isolation af DNA i prøver taget fra ægyptiske mumier i museer, blev offentliggjort i Nature. I løbet af de 20 år siden de banebrydende studier har han offentliggjort over 170 værker og brugt lignende teknikker til at udføre analyser af Neanderthal- og abe genomer.

Han har arbejdet i Zürich, London, Kalifornien og Uppsala, og er siden 1997 leder af det multidisciplinære Institut for Evolutions-Antropologi i Leipzig. I en alder af 50 år bliver han anset som grundlægger og fader til paleogenetik, anvendelsen af genetik i forhold til paleontologi. Svante Pääbo er for tiden i gang med brug af sammenlignende studier om genomer, en anden nylig tilføjelse til forgreningen af kundskabets træ for at opnå et vid-vinkel syn af arters afvigningsmønstre. Forskning i hans laboratorium har for nylig fokuseret på sammenligninger på tværs af arterne af hjernespecifikke geners udtryksmønstre og på udviklingen af gener sammenholdt med evnen til menneskelig tale. Svante Pääbo har opnået et enestående ry i videnskabelige banebrydende kommitter samt redaktioner for tidsskrifter, men han fortsætter med at åbenbare rige, nye lag af sammenstrømninger af viden med uhyre hastighed. Han er modtager af mange akademiske priser og hædersbevisninger, inklusiv Louis Jeantet Prisen i Medecin i år 2005.