

Laudatio

on

the Doctor Honoris Causa
academic title awarding

to

Prof. Stefan W. Hell



**Stimate Domnule
Profesor Stefan Hell,
Stimați membri ai Senatului
Universității POLITEHNICA
din București,**

Distinși Oaspeți,

Doamnelor și Domnilor,

Avem deosebita plăcere de a vă prezenta, cu ocazia acestei festivități, câteva aspecte din viața și cariera domnului Stefan HELL, director la Institutul Max Planck pentru Chimie Biofizică din Göttingen, unde conduce departamentul de NanoBiofotonică. Este, de asemenea, șeful departamentului de Nanoscopie Optică al Centrului German de Cercetare a Cancerului din Heidelberg, profesor onorific la Facultatea de Fizică a Universității din Göttingen și profesor la Facultatea de Fizică a

**Most esteemed
Professor Stefan Hell,
Esteemed members of the
University POLITEHNICA
of Bucharest Senate,**

High distinguished Guests,

Ladies and Gentlemen,

We have the honor to present you in brief, at this ceremony, the career and profile of Professor Stefan Hell. Stefan W. Hell is a scientific member of the Max Planck Society and a director at the Max Planck Institute for Biophysical Chemistry in Göttingen, where he currently leads the Department of NanoBiophotonics. He is an honorary professor of experimental physics at the University of Göttingen and adjunct professor of physics at the University of Heidelberg. Since 2003 he

Universității din Heidelberg. Este membru al comitetului de directori al Laboratorului de lasere din Göttingen și membru al Academiei de Științe din Göttingen și Heidelberg.

Menționarea meritelor care ne îndreptățesc să acordăm astăzi profesorului Stefan Hell cea mai înaltă distincție a universității noastre este un lucru deosebit de dificil, dat fiind faptul că suntem obligați să facem o selecție din multitudinea de rezultate științifice obținute, de recunoașteri internaționale și de descoperiri științifice de răsunet.

Profesorul Stefan Hell este cel care a deschis un domeniu în întregime nou în fizică, cel al nanoscopiei optice. Excepționalele sale lucrări reprezintă lucrări de pionierat în domeniul microscopiei optice de super-rezoluție cu largi aplicații în nanoștiințe și nanotehnologii. Dr. Hell are o contribuție decisivă în spargerea limitei de rezoluție dată de difracție și reprezentată prin formula matematică descoperită de Abbe în 1873. Excepționala desoperire a domnului profesor Hell are implicații enorme, la

has led the High Resolution Optical Microscopy division at the German Cancer Research Center (DKFZ) in Heidelberg. He is a member of the board of directors of the Göttingen Laser Laboratory as well as a member of the Academy of Sciences of Göttingen and Heidelberg.

Professor Stefan Hell is the one who opened an entirely new domain in physics, the optical nanoscopy. His exceptional works are spadework in the domain of super-resolution optical microscopy with broad applications in nanosciences and nano-technologies. Dr. Hell has a definite contribution in breaking the resolution limit imposed by the diffraction and represented by the mathematical formula discovered by Abbe in 1873. The exceptional discovery of professor Hell has huge implications in this moment in life sciences research. Certainly, this will contribute to a successfully understanding of the nanoscopic scale phenomena studied in material science, biology and other do-

momentul de față, în cercetările biologice și în mod cert aceasta va contribui la succesul înțelegerii fenomenelor ce au loc la scară nanoscopică atât în știința materialelor, biologie, cât și în alte domenii ale științelor vieții. Importanța acestei descoperiri pentru cercetările medicale este una fundamentală. Faptul că invenției profesorului Hell i-a urmat o explozie de publicații în reviste de cel mai mare prestigiu și că au apărut noi tehnici de investigație care au la bază această descoperire, evidențiază în mod cât se poate de clar valoarea ei.

La 23 decembrie 1962, la Arad s-a născut copilul Stefan Hell, care la puțin peste 30 de ani avea să devină o celebritate incontestabilă în lumea științei. Și-a petrecut copilăria în comuna Sântana unde a urmat cursurile școlii generale, între 1969 și 1977. S-a înscris la liceul "Nikolaus Lenau" din Timișoara în 1977, ale cărui cursuri le-a urmat până în martie 1978. Și-a manifestat interesul pentru științele exacte încă din cursul școlii generale, fiind puternic încurajat de către părinți. În aprilie 1978 a plecat în Ger-

mains of life sciences. The importance of this discovery is fundamental for medical research. The fact that the invention of professor Hell was followed by an explosion of publications in journals of great prestige and the apparition of new investigation techniques based on this discovery clearly highlights its value.

In December 23, 1962 the child Stefan Hell was born in Arad and in his early 30's he become an incontestable celebrity in science world. He spent his childhood in Santana village where he followed middle school between 1969 and 1977. In 1977 he went to high-school "Nikolaus Lenau" in Timisoara and he attended the high school until March 1978. He proved high interest for exact sciences since middle school, being encouraged by his parents. In April 1978 he moved with his parents in Ludwigshafen, Germany, where he followed the high-school courses until 1981, when he graduated. During high school he was remarked not just for his knowledge in physics and

mania împreună cu părinții, stabilindu-se la Ludwigshafen, unde a urmat cursurile de liceu, susținând bacalaureatul în 1981. În liceu s-a impus, ajungând în top, nu doar prin cunoștințele în domeniile fizicii și matematicii, dar și în cele ale limbii germane, lingvistica și etimologia devenind un hobby al său, în încercarea de a descoperi legăturile între cuvinte derivate din diferitele limbi germanice și schimbările fonetice.

În perioada 1981 - 1987 a urmat cursurile Facultății de Fizică la Universitatea din Heidelberg. La aceeași universitate a obținut titlul de doctor în fizică, în anul 1990, cu calificativul maxim (summa cum laude).

Activitatea științifică a profesorului Hell a început devreme, în perioada facultății, și s-a manifestat prin interesul față de rezoluția microscopelor optice. Din păcate, nu a găsit un sprijin în cadrul universității pentru acest domeniu, care în acea perioadă nu era privit ca unul de interes. După obținerea titlului de doctor, oarecum dezamăgit de dezinteresul față de acest domeniu, fiind lipsit

mathematics, but for knowledge in German language, linguistics and etymology being his hobbies. He managed to discover links between derived words from Germanic languages and phonetic changes.

Between 1981-1987 he attended the courses of Physics Faculty from Heidelberg University. Here in 1990 he obtained the doctoral title in Physics with Summa Cum Laude.

The scientific activity of professor Hell begun early in faculty and was manifested by interest in the domain of optical microscopy resolution. Unfortunately he didn't find in University any support for this domain, which at that time was an uninteresting domain. After he obtained his doctoral title, disappointed by the lack of interest regarding this domain and having no financial resources, he spent a couple of months in solitude probably to find solutions and to crystallize his ideas. In a short time being financially supported by his

de resurse financiare, a petrecut câteva luni în izolare, probabil în încercarea de a găsi soluții, dar și pentru a-și cristaliza ideile. La scurt timp, în baza unei susțineri financiare din partea bunicilor, a realizat prima descriere a microscopului 4Pi, pe care l-a patentat în 1991 și a cărui realizare experimentală a prezentat-o în 1994, într-un articol publicat în *Optics Letters*. Microscopul 4Pi reprezintă prima mare realizare a lui Stefan Hell, dat fiind că aceasta a condus la obținerea unei rezoluții de ordinul a 100 nm, aceasta reprezentând o îmbunătățire de câteva ori a celei obținute în microscopia confocală. Îmbunătățirea rezoluției s-a făcut cu ajutorul a două obiective plasate în opoziție, care au focalizat lumina pe aceeași arie. În acest fel, probele plasate în aria comună din planul focal pot fi iluminate cu lumină coerentă din ambele părți, iar lumina reflectată sau de fluorescență poate fi colectată în cantitate mult mai mare și coerent. În aceste condiții, unghiul solid folosit pentru iluminare și detecție se apropie de cazul ideal. Este de remarcat faptul că această realizare de excepție a tânărului

grandparents he described the first 4Pi microscope, which was patented by him in 1991. He presented the experimental realization of his invention in 1994 in an article published in *Optics Letters*. 4Pi microscope is the first great achievement of Stefan Hell; because this microscope has a resolution of the order of 100 nm, this represents an improvement of several times of that obtained in confocal microscopy. The resolution improvement was obtained using two microscope objectives placed in opposition, which focused the light on the same area. In this way, the samples placed in the common area of the focal plane can be illuminated with coherent light from both sides, and the reflected or fluorescent light can be collected in a greater quantity and coherently.

Under these conditions the solid angle used for illumination and detection is closer to the ideal case. It is remarkable the fact that these exceptional achievements of

cercetător Stefan Hell a fost obținută în ciuda unor dificultăți financiare deosebite. Astfel, deși în acea perioadă Consiliul German al Cercetării inițiasse un program pentru dezvoltarea de noi tehnici microscopice cu aplicații în biologie, Stefan Hell nu a avut șansa obținerii unor fonduri, deși era doctor în fizică. Neavând un laborator propriu și fără un mentor care să-l sprijine, el nu a întrunit criteriile necesare pentru a obține finanțare. Singurul lucru pozitiv în acea perioadă a fost faptul că a obținut un grant post-doctoral, între 1991 și 1993, la Laboratorul European de Biologie Moleculară din Heidelberg, care i-a oferit posibilitatea de a-și publica primele rezultate. Deși acestea au fost deosebit de valoroase, în Germania nu a putut obține mai mult, la acea vreme. În baza ajutorului dat de un prieten finlandez, a intrat în contact cu un profesor din Finlanda care, la acea vreme, lucra în domeniul microscopiei cu fluorescență aplicată în cercetări medicale. Astfel, a obținut un post de cercetător principal în cadrul grupului de microscopie cu baleiaj laser la Universitatea din Turku,

young researcher Stefan Hell were obtained despite of great financial difficulties. Although at that time the German Research Council initiated a program for new microscopy techniques developments with applications in biology, Stefan Hell could not obtain any funds. He did not meet the requirements because he had no laboratory and no guiding professor. The only positive thing at that time was that he obtained a post-doctoral grant between 1991 and 1993 at European Molecular Biology Laboratory from Heidelberg, where he could publish his first results. Although these results were very valuable, he could not obtain more in Germany. With the help of a Finland friend he contacted a professor from Finland who was working at that time in the area of fluorescence microscopy for medical research applications. Here he got the job of senior researcher in laser scanning microscopy group at the University of Turku, where he worked between 1993 and 1996

unde a lucrat în perioada 1993 - 1996, cu o întrerupere în 1994, când s-a aflat la Londra, în Departamentul de Inginerie al Universității Oxford. În această perioadă, Stefan Hell a făcut o descoperire teoretică excepțională, constând dintr-un principiu în baza căruia rezoluția în microscopia optică a trecut bariera dată de limitarea datorată difracției. Acesta a fost momentul în care rezoluția optică, descrisă de relația lui Abbe și considerată ca fiind de netrecut, a fost depășită de tânărul cercetător născut în România. Această descoperire teoretică se află la baza unei realizări practice de excepție, care aparține, de asemenea, lui Stefan Hell. Este vorba de microscopia cu baleiaj laser bazată pe golirea prin emisie stimulată (STED - stimulated emission depletion). Prin introducerea conceptului de „golire prin emisie stimulată”, Stefan Hell a inițiat un domeniu de cercetare absolut nou în microscopie, în cadrul căruia s-a ajuns la o rezoluție de ordinul nanometrilor.

Ca întodeauna în cazul marilor genii, Stefan Hell a exploatat un lucru aparent simplu, obținând

with an interruption in 1994 when he was in London in the engineering department of the University of Oxford. During that time Stefan Hell did an outstanding theoretical discovery consisting of a principle that makes possible the overcoming of diffraction limit by the optical resolution. In this way, the young researcher born in Romania passed the optical resolution described by Abbe and considered to be unbreakable. This exceptional theoretical discovery stands at the base of an experimental achievement of Stefan Hell. It is the laser scanning microscopy with Stimulated Emission Depletion (STED). By introducing the concept of stimulated emission depletion Stefan Hell initiated an entirely new research domain in microscopy, which led to a resolution of order of nanometers.

As always happens in the case of greatest minds, Stefan Hell exploited an apparently simple thing obtaining fluorescence

semnal de fluorescență dintr-o arie cu dimensiunea mult sub limita de difracție, utilizând iluminarea probei cu două fascicule laser. În cadrul invenției sale, Stefan Hell a propus utilizarea unui microscop optic echipat pentru obținerea de imagini prin baleiajul fasciculului laser și două lasere, unul pentru realizarea excitației necesare obținerii fluorescenței unei arii a probei, rezoluția fiind limitată la mărimea spotului focalizat pe probă, iar la momentul când moleculele se află în starea excitată, un al doilea fascicul laser, acordat pe lungimea de undă a fotonilor emiși prin fluorescență, este trimis asupra aceleiași regiuni. Această a doua radiație, având o lungime de undă superioară celei de excitație, are rolul de a realiza o dezexcitare stimulată, într-un mod similar cu cel al emisiei laser stimulate. Înainte de a fi focalizat pe probă, spotul care reprezintă radiația de golire trece printr-un dispozitiv optic interferențial (phase plate), care realizează un minim de interferență în mijlocul fasciculului, acesta luând forma unui „covrig”. În felul acesta, inten-

signal from an area dimension much smaller than the diffraction limit by illuminating the sample with two laser beams. By his invention Stefan Hell proposed an optical microscope equipped with a laser scanning system with two beams, one for excitation necessary for obtaining fluorescence from an area of the sample (for which resolution is limited by the spot size on the sample) and another beam (sent in the same area in the moment when the molecules are in an excited state) which is tuned on the fluorescent emission wavelength. The second beam having a longer wavelength than that of excitation is designed to achieve a stimulated de-excitation in a similar way with stimulated laser emission. Before focusing on the sample the beam which attains the depletion passes through an optical interference device (phase plate) that realizes an interference minimum in the middle of the beam, modifying the beam shape into a doughnut shape. In this way, the intensity of

sitatea spotului de golire va fi maximă pe exterior (zona plină a covrigului) și zero în interior (zona goală). Astfel, aria deja excitată va fi dezexcitată în mod stimulat în zona exterioară, iar emisia spontană, care va da fluorescența și deci semnalul util detecției, va proveni doar din zona centrală a spotului. Prin mărirea intensității spotului de dezexcitare stimulată, zona golită se va lărgi pe seama micșorării zonei care va participa la obținerea fluorescenței, deci a semnalului util, care va contribui la obținerea imaginii. Se ajunge astfel la dimensiuni de ordinul câtorva nanometri, ceea ce este mult sub limita de difracție.

Încercările tânărului Stefan Hell de a publica rezultatele teoretice privind îmbunătățirea rezoluției cu ajutorul golirii prin emisie stimulată în *Nature* sau în *Science* au fost fără rezultat, probabil din cauza faptului că nu a fost înțeleasă importanța descoperirii. Lucrarea privind această excepțională descoperire a fost publicată în revista *Optics Express* în anul 1994. Ulterior, în mod sigur cu mare regret pentru

the depletion beam will be zero in the middle. Thus, the already excited area will be de-excited in the exterior edge and the spontaneous emission which gives the fluorescence signal will be emitted just from the central part of the beam. By increasing the intensity of the stimulating depletion beam, the depleted zone will increase and the central part of the beam (from which we obtain fluorescence signal) will decrease. Thus fluorescence signal can be obtained from a small zone of several nanometers, which is well below the diffraction limit.

The attempts of young Stefan Hell to publish in *Nature* or *Science* his theoretical results regarding the resolution improvement by using stimulated emission depletion were unsuccessful, probably because the importance of his discovery was not understood. The work regarding this exceptional discovery was published in *Optics Express* in 1994. After this, with great regret for losing the priority of publishing an exceptional discovery, both *Nature* and

pierderea priorității asupra publicării unei descoperiri de excepție, atât *Science*, cât și *Nature* i-au publicat mai multe lucrări legate de noua sa realizare și de aplicațiile acesteia.

În ciuda descoperirii teoretice epocale pe care a făcut-o în Finlanda, cercetătorul Hell s-a confruntat din nou cu probleme financiare, de această dată legate de finanțarea cercetării în Finlanda, ceea ce l-a determinat să apeleze din nou la institutele și universitățile din Germania. De această dată, Tom Jovin, la acea dată director la Institutul Max Planck pentru Chimie Biofizică din Göttingen, l-a numit conducătorul unui grup de cercetare format din tineri. Revenit în Germania, a trecut la realizarea practică a invenției sale, construind microscopul de super-rezoluție în perioada 1999 - 2000. În 2002 este numit director la Institutul Max Planck pentru Chimie Biofizică și conducătorul departamentului de Nano-Biofotonică.

La Institutul Max Planck a creat un grup de cercetare de excepție, format din fizicieni, chimiști, biologi și ingineri. Rezultatele cercetărilor pot fi întâlnite în mare

Science published some of his works regarding his discovery and its applications.

Despite the importance of his discovery he made in Finland, researcher Hell faced some new financial problems regarding the research in Finland. Thus, he searched help from institutes and universities from Germany. This time, Tom Jovin who was the director at Max Planck Institute for Biophysical Chemistry from Göttingen appointed him leader of a young research group. In Germany he managed to build his super-resolution microscope invention between 1999 and 2000.

In 2002 he was appointed director at Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, being the leader in the Nano-bio-photonics department.

At Max Planck Institute he created an exceptional research group composed by physicists, chemists, biologists and engineers. Their many research results can be found in the most important journals. Wherever are

număr în cele mai prestigioase reviste de specialitate. Pretutindeni unde sunt întâlniți cercetătorii care și-au desfășurat activitatea în grupul lui Stefan Hell, sunt recunoscuți ca unii de mare valoare.

În ceea ce privește activitatea academică, un fapt remarcabil este că în anul 1996, la vârsta de 34 de ani, a primit cel mai înalt grad academic la Universitatea din Heidelberg: *habilitation*.

În prezent este profesor la Facultatea de Fizică a Universității din Heidelberg și profesor onorific la Facultatea de Fizică a Universității din Goetingen. Ar fi de remarcat faptul că a avut propuneri foarte tentante de la două Universități de mare prestigiu: King's College din Londra și Universitatea Harvard. Pe ambele le-a declinat, în dorința de a lucra la Institutul Max Planck.

În ceea ce privește activitatea publicistică, se poate spune că între cercetătorii de mare valoare care lucrează în domeniul realizării de tehnici microscopice optice sau în cel al aplicațiilor acestora, prof. Stefan Hell poate fi considerat cu certitudine un lider

found, the researcher who worked in the group led by Stefan Hell are recognised as ones of great value

A remarkable fact is that in 1996 at age 34 he received the highest academic degree at Heidelberg University: *habilitation*.

Today he is professor at Faculty of Physics in Heidelberg University and honorary professor at Faculty of Physics in Gottingen University.

It is remarkable that he received some proposals as a professor at two universities of great prestige: King's College from London and Harvard University. He refused both, wishing to work at Max Planck Institute.

Regarding his publishing activity, it can be saying that professor Stefan Hell certainly is an uncontested leader among the greatest researchers who work in optical microscope techniques domain or in their applications.

It is a common thing that the activity results of the group led by Stefan Hell from Max Planck Institute to be published in jour-

de necontestat. Publicarea rezultatelor științifice de către grupul de la Institutul Max Planck, condus de profesorul Hell, în cele mai prestigioase reviste, *Science* și *Nature*, a devenit un lucru obișnuit.

În urma cercetărilor efectuate, profesorul Stefan Hell a publicat peste 200 de lucrări științifice în reviste de specialitate de prestigiu. A enumera cele mai valoroase rezultate obținute de Profesorul Hell și publicate în reviste științifice este un lucru de o dificultate extremă, dat fiind numărul mare al acestora. Oricare dintre acestea poate fi considerat ca referință în domeniu.

Printre revistele de prestigiu în care a publicat lucrările sale aș enumera doar câteva: *Nature*, *Science*, *Optics Express*, *Rev. Scientific Instruments*, *J. Appl. Letters*, *J. Opt. Soc. Am. A*, *Nature Biotechnology* *Appl. Phys*, *Physical Rev*, *Phys. Rev. Letters*, *Journal of Cell Biology*, *Nature Methods* etc.

A publicat mai multe cărți sau capitole de cărți în cele mai prestigioase edituri științifice din lume.

nals of great prestige as *Science* or *Nature*.

After his researches, Stefan Hell published more than 200 scientific papers in prestigious journals. It is very difficult to count the most valuable results published in scientific journals because they are so many. Any of them can be considered as a domain reference.

Among the prestigious journals in which he published his papers we can name a few: *Nature*, *Science*, *Optics Express*, *Rev. Scientific Instruments*, *J. Appl. Letters*, *J. Opt. Soc. Am. A*, *Nature Biotechnology* *Appl. Phys*, *Physical Rev*, *Phys. Rev. Letters*, *Journal of Cell Biology*, *Nature Methods*, etc.

He published many books or book chapters in the most prestigious scientific publishing houses.

Honors and Awards

2000 ICO Prize awarded by the International Commission for Optics (ICO);

Ca urmare a performanțelor excepționale pe care le-a obținut și publicat, profesorul Stefan Hell a obținut următoarele distincții:

2000 - Premiul ICO oferit de către Comisia Internațională de Optică (ICO);

2001 - Premiul Helmholtz pentru metrologie (co-deținător);

2002 - Premiul pentru inovare al fundației Leibinger;

2002 - Premiul Carl-Zeiss pentru cercetare oferit de fondul Ernst-Abbe;

2002 - Premiul Karl-Heinz Beckurts oferit de către fundația Karl Heinz Beckurts;

2004 - Premiile Gottlieb Daimler și Karl Benz, oferite de către Academia de Științe Brandenburg din Berlin;

2006 - Premiul pentru inovare oferit de președintele Germaniei;

2007 - Premiul Cozzarelli oferit de către Proceedings-ul Academiei Naționale de Științe ale Statelor Unite ale Americii;

2007 - Premiul Julius Springer Prize pentru fizică aplicată;

2008 - Premiul Gottfried Wilhelm Leibniz oferit de către Consiliul German de Cercetare (DFG);

2001 Helmholtz-Prize for metrology (co-recipient);

2002 Innovation Award of Leibinger-Foundation;

2002 Carl-Zeiss Research Award awarded by the Ernst-Abbe-Fonds;

2002 Karl-Heinz Beckurts-Prize awarded by the Karl Heinz Beckurts Foundation;

2004 Gottlieb Daimler- and Karl Benz Prize, Berlin Brandenburg Academy of Sciences;

2006 Innovation Award of the German President (Zukunftspreis des Bundespräsidenten);

2007 Cozzarelli Prize awarded by the Proc. Natl. Acad. Sc. USA;

2007 Julius Springer Prize for Applied Physics;

2008 Gottfried Wilhelm Leibniz Prize of the German Research Council (DFG);

2008 Lower Saxony State Award (Niedersächsischer Staatspreis);

2009 Otto Hahn Prize (Physics);

2009 Doctor honoris causa med, University of Turku, Finland;

2010 Ernst-Hellmut-Vits-Prize;

2011 Hansen Family Award;

2011 Körber European Science Prize (Physical Sciences);

2008 - Distincția Națională a Saxoniei de jos;
2009 - Premiul Otto Hahn Fizică;
2009 - Doctor Honoris Causa med, Universitatea Turku, Finlanda;
2010 - Premiul Ernst-Hellmut-Vits;
2011 - Distincția familiei Hansen;
2011 - Premiul Körber European Science (Fizică);
2011 - Premiul Gothenburg Lise Meitner Prize 2010/2011;
2011 - Premiul Meyenburg pentru cercetători în domeniul cancerului;
2012 - Doctor Honoris Causa al Universității „Vasile Goldiș” din Arad.
Profesorul Stefan Hell este membru în următoarele organizații:
din 2002 - Membru științific al secției Chimie-Fizică-Tehnologie și Biomedicină (Societatea Max Planck);
din 2003 - Membru în comitetul de directori, Laboratorul de Laseri din Göttingen;
din 2003 - Membru asociat, Institutul European de Neuroștiințe (ENI), Göttingen;
din 2005 - Secretar al Societății Internaționale de Optică în Științele Vieții (OWLS);

2011 Gothenburg Lise Meitner Prize 2010/2011;
2011 Meyenburg Prize for Cancer Research;
2012 Honorary Member of Romanian Academy;
2012 Doctor honoris causa, University “Vasile Godis” of Arad.

Named Lectures

2006 Robert B. Woodward Visiting Scholar, Harvard University;
2007 Ångström Lecture, Uppsala Universitet, Sweden;
2008 Debye Lecture, Utrecht University, The Netherlands;
2009 Frederick Seitz Lecture, University of Chicago, USA;
2010 David Sears Memorial Lecture, Yale University, USA;
2010 University Lecture, University of Utah, Salt Lake City, USA;
2011 Lord Lecture, Massachusetts Institute of Technology, MA, USA;
2012 Ramabrahman and Balamani Guthikonda Memorial Lecture, Columbia University, New York, USA.

Distinguished Memberships

Since 2002 Max Planck Society, Scientific Member of Chem-Phys-Tech & Biomedical Section;

din 2007 - Membru al Acedemiei de Știință din Göttingen;
din 2007 - Comitetul de directori, X-LAB, Göttingen;
2007-2010 - Comitetul de directori, Fundația pentru inovare Niedersachsen Foundation;
din 2009 - Purtător de cuvânt la Centrul Național pentru Fiziologia Moleculară a Creierului din Göttingen;
din 2009 - Membru corespondent al Academiei de Științe din Heidelberg;
din 2012 - Membru de onoare al Academiei Române.

Prof. Stefan Hell face parte din următoarele comitete editoriale:

1995 – Journal of Biomedical Optics;
1997 – 1998 Bioimaging;
1999 – 2002 Review of Scientific Instruments;
2000 – Journal of Microscopy;
2002 – 2003 Single Molecules;
2002 – Journal of Fluorescence;
2002 – 2007 Optics Express;
2005 – Journal of Structural Biology;
2007 – Journal of Biophotonics;
2009 – Journal of Biomedical Optics;
2010 – Biomedical Optics Express;
2010 – ChemPhysChem;
2011 – Optical Nanoscopy (Editor-in-Chief);

Since 2003 Board of directors, Laser Laboratorium Göttingen;
Since 2003 Associate Member, European Neuroscience Institute (ENI), Göttingen;
Since 2005 Secretary of the International Society on Optics Within Life Sciences (OWLS);
Since 2007 Göttingen Academy of Science;
Since 2007 Board of trustees, X-LAB, Göttingen;
2007-2010 Board of trustees, Niedersachsen Foundation for Innovation;
Since 2009 Spokesperson, DFG Center Molecular Physiology of the Brain Göttingen;
Since 2009 Heidelberg Academy of Science, Corresponding Member;
Since 2012 Honorary Member of Romanian Academy.

Editorial Boards /Advisory Boards

1995 – Journal of Biomedical Optics;
1997 – 1998 Bioimaging;
1999 – 2002 Review of Scientific Instruments;
2000 – Journal of Microscopy;
2002 – 2003 Single Molecules;
2002 – Journal of Fluorescence;

2012 - Annalen der Physik.

Este de remarcat faptul că în programele celor mai importante manifestări științifice la care participă, profesorului Stefan Hell i se rezervă locul cuvenit, iar prezentările sale în plen sunt urmărite cu cel mai mare interes.

Acum, când trăim în plină eră *nano*: nanoștiințe, nanotehnologii, se pune întrebarea: cum ar putea progresa cercetările în aceste domenii fără a se vedea ce se întâmplă la acest nivel. Profesorului Stefan Hell îi revine marele merit în faptul că a oferit un instrument ce deschide căi nebănuite în cercetările la scară nanometrică.

Profesorul Hell face din microscopia optică o sursă extraordinară de cunoaștere prin diversitatea copleșitoare a domeniilor în care o aplică.

În încheiere se poate aprecia că decernarea titlului de *Doctor Honoris Causa* profesorului Stefan Hell - o eminentă personalitate a lumii științifice din zilele noastre, un exemplu

2002 - 2007 Optics Express;

2005 - Journal of Structural Biology;

2007 - Journal of Biophotonics;

2009 - Journal of Biomedical Optics;

2010 - Biomedical Optics Express;

2010 - ChemPhysChem;

2011 - Optical Nanoscopy (Editor-in-Chief);

2012 - Annalen der Physik.

It is remarkable that in the most important scientific events where he is present, professor Stefan Hell has his reserved place and his plenary speeches are watched with the greatest attention.

Now when we live in the nano world (nano-sciences, nano-technologies) we can ask: how researches in these domains can progress without seeing what is happening at that level? Professor Stefan Hell has the great merit that he offered an instrument which opens new ways in nanometric scale research.

In conclusion we can say that awarding the title of *Doctor Honoris Causa* to professor Stefan Hell, eminent personality of today's scientific world, an

de dăruire în slujba cercetării științifice - constituie un eveniment de mare prestigiu și mândrie pentru comunitatea academică a Universității POLITEHNICA din București, dar și pentru România, țara în care acesta s-a născut.

example of dedication in the service of scientific research is an event of great prestige and pride not only for the academic community of the University POLITEHNICA of Bucharest, but for Romania, the country where he was born.