



Curriculum Vitae Prof. Dr. Jean-Pierre Changeux

Name: Jean-Pierre Changeux
Geboren: 6. April 1936

Forschungsschwerpunkte: Molekulare Neurobiologie, neuronale Rezeptoren, Signaltransduktion, allosterische Interaktion, Kognitionsprozesse

Jean-Pierre Changeux ist ein französischer Molekularbiologe und Neurowissenschaftler, dessen wissenschaftlicher Schwerpunkt auf der Signalübertragung im Nervensystem liegt. Ihm ist es gelungen, die Funktionen des Gehirns, sowohl auf zellulären als auch auf einer höheren Ebenen, mit grundlegenden molekularen Mechanismen zu verknüpfen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- 2008 - 2010 Gastprofessor für Pharmakologie, University of California (UC), San Diego, USA
- seit 2006 Professor emeritus, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 1975 - 2006 Direktor, l'Unité „Récepteurs et cognition“, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 1975 - 2006 Professor, Collège de France, Paris, Frankreich
- 1975 - 2006 Professor, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 1972 - 2006 Direktor, Forschungsgruppe Molekulare Neurobiologie, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 1967 - 1975 Stellvertretender Direktor, Institut für Molekulare Biologie, Collège de France, Paris, Frankreich
- 1966 - 1967 Außerordentlicher Gastprofessor, Vagelos College of Physicians and Surgeons, Columbia University, New York City, USA
- 1965 - 1966 Postdoktorand, UC, Berkeley, USA

- 1964 Promotion (Doctorat ès sciences) (PhD), Lehrstuhl für Chemie des Stoffwechsels, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 1960 - 1967 Dozent, Lehrstuhl für Chemie des Stoffwechsels, Faculté des sciences de Paris, Paris, Frankreich
- 1958 - 1960 Laborant (Agrégé préparateur) für Zoologie, École normale supérieure (ENS), Paris, Frankreich
- 1958 Master für Naturwissenschaften („sciences naturelles“), ENS, Paris, Frankreich
- 1955 - 1958 Studium der Naturwissenschaften, ENS, Paris, Frankreich

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2007 Mitglied, Conseil scientifique de l'Agence Internationale des Musées, France Muséums, Paris, Frankreich
- seit 2007 Präsident, Comité de Vigilance éthique, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 2000 - 2005 Mitglied, Verwaltungsrat, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- seit 1999 Präsident, Commission interministérielle pour la Conservation du Patrimoine Artistique National, Frankreich
- 1998 - 2003 Mitglied, Comité de l'Énergie Atomique, Paris, Frankreich
- 1992 - 1998 Präsident, Comité Consultatif National d'Éthique pour les Sciences de la Vie et de la Santé (CCNE), Frankreich
- 1991 - 1998 Mitglied, Conseil du Développement européen de la science et de la technologie (CODEST), Frankreich
- 1990 - 1992 Mitglied, Scientific Committee, European Science Foundation (ESF)
- 1990 - 1991 Mitglied, Scientific Council, Human Frontier Science Program
- 1989 - 1992 Mitglied, Scientific Council, Institut Pasteur, Paris, Frankreich
- 1989 - 1992 Präsident, Société des neurosciences, Frankreich
- 1988 - 1992 Präsident, l'Action Concertée „Sciences de la cognition“, Ministère de la Recherche scientifique et technique, Ministère de l'Éducation nationale, Frankreich
- 1987 - 1989 Mitglied, Conseil supérieur de la recherche et de la technologie, Frankreich
- 1983 - 1987 Präsident, Scientific Council, INSERM, Frankreich

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2008 Distinguished lecture, Centennial Meeting on Ligand – Gated Ion Channels, American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics, San Diego, USA
- 2007 Benjamin W. Zwelfach Memorial Lecture, UC, San Diego, USA
- 2005 Jerry A. Weisbach Memorial Lecture, Rockefeller University, New York City, USA
- 2004 The Heller Lecture Series in Computational Neuroscience, Edmond & Lily Safra Center for Brain Sciences (ELSC), Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel
- 2003 The Kenneth Myer Lecture, National Library of Australia, Canberra, Australien
- 2002 Wenner-Gren distinguished Lecture, Wenner-Gren Foundations, Stockholm, Schweden
- 2002 Schueler distinguished Lecture in Pharmacology, New Orleans, USA
- 2001 Annual Sterling Lecture, Albany Medical College, Albany, USA
- 2000 Friday Evening Lecture, The Marine Biological Laboratory, Woods Hole, USA
- 1999 Carl Friedrich von Siemens Foundation Lecture, Carl Friedrich von Siemens Stiftung, München
- 1999 First Mind Brain and Behavior Lectures, Harvard University, Cambridge, USA
- 1999 Burroughs-Wellcome Lecture in Pharmacology, Washington D.C., USA

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2018 Albert Einstein World Award of Science, World Cultural Council
- 2016 Internationaler Forschungspreis, Olav Thon Foundation, Oslo, Norwegen
- 2010 Pasarow Award for „Extraordinary achievements in neuropsychiatric research“, Robert J. and Claire Pasarow Foundation, Santa Monica, USA
- 2008 Neuronal Plasticity Prize, Foundation Ipsen, Boulogne-Billancourt, Frankreich
- 2008 CINP Pioneer Award, The International College of Neuropsychopharmacology (CINP)
- 2007 Award in the Neurosciences, National Academy of Sciences (NAS), USA
- 2006 Golden Eurydice Award, International Forum of Biophilosophy
- 2006 Dart/NYU Biotechnology Award in Basic Biotechnology, NYU Grossman School of Medicine, New York City, USA
- 2005 Lewis Thomas Prize for Writing about Science, Rockefeller University, New York City, USA

- 2002 Karl Spencer Lashley Award in Neuroscience, American Philosophical Society, USA
- 2001 Balzan Prize for Cognitive Neurosciences, Internationale Stiftung Balzan Preis
- 2000 Langley Award for Basic Research on Nicotine and Tobacco, Washington D.C., USA
- 1999 Linus Pauling Medal, Stanford, USA
- 1999 Neuropsychopharmacology Award, European College of Neuropsychopharmacology (ECNP)
- 1997 Prize Jean-Louis Signoret in Neuropsychology, Foundation Ipsen, Boulogne-Billancourt, Frankreich
- 1997 Grand Prix, Fondation pour la Recherche Médicale, Paris, Frankreich
- 1996 Max-Delbrück-Medaille, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), Berlin
- 1994 Sir Hans Krebs Medal, Federation of European Biochemical Societies (FEBS)
- seit 1994 Mitglied, American Academy of Arts and Sciences, USA
- 1994 Goodman and Gilman Award in Receptor Pharmacology, American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics (ASPET), USA
- 1994 Camillo Golgi medal, Accademia Nazionale dei Lincei, Italien
- 1993 Thudichum Medal, Biochemical Society, London, UK
- 1993 Louis-Jeantet Preis für Medizin, Louis-Jeantet-Stiftung, Genf, Schweiz
- 1992 Science for Art, Prix d'Honneur, Louis Vuitton Foundation (LVMH), Paris, Frankreich
- 1992 International Prize Amedeo e Frances Herlitzka for Physiological Sciences, UK
- 1992 Gold Medal, CNRS, Paris, Frankreich
- 1991 Carl-Gustaf-Bernhard Medal, Royal Swedish Academy of Science, Schweden
- 1990 Bristol-Myers-Squibb Award for Distinguished Achievement in Neuroscience Research, Bristol-Myers Squibb Foundation, New York City, USA
- 1988 Rita-Levi-Montalcini Award, Fidia Research Foundation, Washington D.C., USA
- seit 1988 Mitglied, Academia Europaea
- 1986 F.O. Schmitt Medal and Prize, Neuroscience Research Program, Rockefeller University, New York City, USA
- 1985 Ciba Geigy Drew Award in Biomedical Research, Ciba AG, Basel, Schweiz und Drew University, Madison, USA
- 1983 Prix Broquette-Gonin, Académie française, Frankreich
- seit 1983 Mitglied, Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften, Schweden

seit 1983	Mitglied, NAS, USA
1982	Richard-Lounsbery Preis, NAS, USA und Académie des sciences, Frankreich
1982	Wolf Prize in Medicine, Wolf Foundation, Herzlia, Israel
1978	Canada Gairdner International Award, Gairdner Foundation, Toronto, Kanada
1977	Alexandre-Joannidès Preis, Académie des sciences, Frankreich
1976	Mitglied, Accademia di Medicina di Torino, Turin, Italien
seit 1974	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Forschungsschwerpunkte

Jean-Pierre Changeux ist ein französischer Molekularbiologe und Neurowissenschaftler, dessen wissenschaftlicher Schwerpunkt auf der Signalübertragung im Nervensystem liegt. Ihm ist es gelungen, die Funktionen des Gehirns, sowohl auf zellulären als auch auf einer höheren Ebenen, mit grundlegenden molekularen Mechanismen zu verknüpfen.

Schon früh beschäftigte Jean-Pierre Changeux die Frage, wie die Neuronen des Gehirns miteinander kommunizieren. Bereits in seiner Doktorarbeit beschäftigte sich der Molekularbiologe mit der Regulation von Enzymen, wobei er das Konzept der allosterischen Interaktion einführte: Ein Signal greift an einer Stelle des Enzyms an und löst eine Konformationsänderung aus, die eine Bindung an das Substrat an einer örtlich davon getrennten Stelle bewirkt.

Changeux identifizierte erstmals einen durch einen Ionenkanal regulierten Rezeptor eines Neurotransmitters, des nikotinergeren Acetylcholin-Rezeptors. Der Wissenschaftler und sein Team charakterisierten den Rezeptor und klärten dessen aus fünf Untereinheiten bestehende Struktur auf. Außerdem entdeckte das Team um Jean-Pierre Changeux die Bindungsstelle des Acetylcholins. Seine Erkenntnisse über die Rezeptoren des Acetylcholins, das er aus den elektrischen Organen einiger Fischarten isoliert hatte, stellen heute Grundlagenwissen dar. Der Neurowissenschaftler dehnte seine Forschung an niederen Wirbeltieren später auf höhere Wirbeltiere, einschließlich den Menschen, aus.

Bei seiner Arbeit an Mäusen entdeckte Jean-Pierre Changeux, dass Mutationen des Ionenkanals mit einer Funktionsstörung des Rezeptors korrelieren. Mutationen, die einen Funktionsverlust des Acetylcholin-Rezeptors zur Folge haben, erzeugen ein Defizit des kognitiven Lernens und beschleunigen den Alterungsprozess. Dieser Forschungsansatz hat gezeigt, dass höhere Funktionen wie Langzeitgedächtnis, Aufmerksamkeit, Emotionen und Abhängigkeit stark mit den neuronalen Mechanismen verbunden sind, die vom nikotinergeren Acetylcholin-Rezeptor reguliert werden. Jean-Pierre Changeux prägte auch die heute etablierte Bezeichnung „Rezeptorenkrankheit“. Basierend auf diesem Verständnis, konnte später gezeigt werden, dass die Schizophrenie mit Mutationen einer Untereinheit des Acetylcholinrezeptors zusammenhängt und auch die

Alzheimerkrankheit durch einen Acetylcholinmangel als Folge des Absterbens von Nervenzellen charakterisiert ist.

Der Neurowissenschaftler übertrug seine Erkenntnisse über den Acetylcholinrezeptor in den Neunzigerjahren auf dessen Rolle bei höheren kognitiven Funktionen und inspirierte damit zahlreiche andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu einer vertieften Erforschung dieses zentralen neuronalen Schaltkreises.

Jean-Pierre Changeux hat sowohl experimentell als auch theoretisch zur Entwicklung eines neuen Verständnisses von Gehirn und Geist beigetragen und dies auch in populärwissenschaftlichen Beiträgen dargelegt.