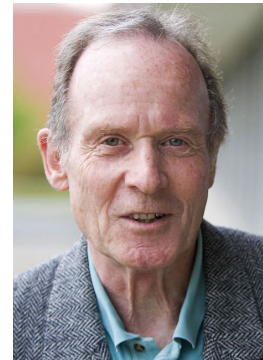




Curriculum Vitae Prof. Dr. Ernst Bamberg



Name: Ernst Bamberg
Geboren: 9. November 1940

Forschungsschwerpunkte: Channelrhodopsin (Transportproteine), lichtgesteuerte Ionen, Informationsübertragung zwischen Nervenzellen, Optogenetik

Ernst Bamberg ist ein deutscher Biophysiker. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Channelrhodopsine. Mit Entdeckung dieser speziellen lichtabhängigen Kanäle in Zellmembranen ist es möglich, in die Informationsübertragung zwischen Nervenzellen einzugreifen. Zudem wurde in den Neurowissenschaften mit seiner Entdeckung eine Vielzahl neuer Untersuchungsmöglichkeiten eröffnet, da Nervenzellen in Zellkultur und im Gehirn lebender Tiere mit hoher Zeit- und Ortsauflösung mit Licht reversibel an- und abgeschaltet werden können.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 1993 Direktor, Abteilung Biophysikalische Chemie und Wissenschaftliches Mitglied, Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt am Main
- 1993 - 2009 C4-Professor, Biophysikalische Chemie, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
- 1983 Leiter, Arbeitsgruppe, Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt am Main
- 1979 - 1983 Heisenberg-Stipendiat, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 1977 Habilitation, Universität Konstanz
- seit 1971 Mitarbeiter, Universität Konstanz
- 1971 Promotion, Universität Basel, Basel, Schweiz
Studium der Physikalischen Chemie, Universität Basel, Basel, Schweiz

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

2019	Rumford-Preis, American Academy of Arts and Sciences, USA
2019	Clarivate Citation Laureates, Clarivate
2013	The Brain Prize, Grete Lundbeck European Brain Research Foundation, Kopenhagen, Dänemark
2012	K. J. Zülch-Preis, Gertrud Reemtsma-Stiftung, Köln
seit 2011	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2010	Karl Heinz Beckurts-Preis, Karl Heinz Beckurts-Stiftung, Essen
2010	Wiley Prize in Biomedical Sciences, gemeinsam mit Georg Nagel und Peter Hegemann, Wiley Foundation, John Wiley & Sons, Hoboken, USA
2009	Stifterverbandspreis (Wissenschaftspreis für Projekte aus der Grundlagenforschung), Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen
1987	Boris Rajewsky-Preis für Biophysik, Oswald-Stiftung, Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt am Main
1979	Heisenberg Fellow, DFG

Forschungsschwerpunkte

Ernst Bamberg ist ein deutscher Biophysiker. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Channelrhodopsine. Mit Entdeckung dieser speziellen lichtabhängigen Kanäle in Zellmembranen ist es möglich, in die Informationsübertragung zwischen Nervenzellen einzugreifen. Zudem wurde in den Neurowissenschaften mit seiner Entdeckung eine Vielzahl neuer Untersuchungsmöglichkeiten eröffnet, da Nervenzellen in Zellkultur und im Gehirn lebender Tiere mit hoher Zeit- und Ortsauflösung mit Licht reversibel an- und abgeschaltet werden können.

Gemeinsam mit Georg Nagel und Peter Hegemann entdeckte Ernst Bamberg die Channelrhodopsine (ChR1, 2) aus der einzelligen Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii*. Ihre Anwendung als Licht-gesteuerte Kationenkanäle zusammen mit der Licht-getriebenen Chloridpumpe Halorhodopsin (NphR) aus halophilen Bakterien in elektrisch erregbaren Zellen hat zu der inzwischen weltweit eingesetzten Methode der Optogenetik geführt. Diese könnte künftig dazu führen, dass bei bestimmten Erblindungen das zurückerlangt werden kann. So hat diese Entwicklung vor allem in der Neurobiologie eine Revolution ausgelöst, da nunmehr Nervenzellen in Kultur und im Gehirn lebender Tiere mit hoher Zeitaufklärung und vor allem mit bis dato nicht gekannter Ortsauflösung mit Licht reversibel angeschaltet (ChR2) beziehungsweise stillgelegt (NphR) werden können.

Die Optogenetik bietet eine biomedizinische Perspektive bei neurodegenerativen Erkrankungen wie etwa Makuladegeneration und Parkinson. Ernst Bamberg entwickelt neue optogenetische

Werkzeuge für neurobiologische und potenzielle biomedizinische Anwendungen.