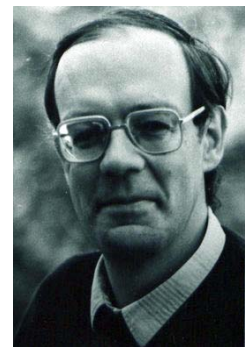




---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Bert Sakmann



**Name:** Bert Sakmann

**Geboren:** 12. Juni 1942

**Forschungsschwerpunkte:** Patch-Clamp-Technik, Signalübertragung, Lern- und Erinnerungsprozesse, Korticale Säulen, Techniken zur Messung von Einzelkanalströmen, Funktionen der prä- und postsynaptischen Membranen, Rezeptorkanäle, neuromuskuläre Synapsen

Bert Sakmann ist Neurobiologe. 1991 erhielt er zusammen mit Erwin Neher den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Den beiden Forschern war es gelungen, die Existenz von Ionenkanälen in Zellmembranen nachzuweisen – ein wichtiges Element der Signalübertragung in der Zelle.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2009      Wissenschaftlicher Direktor des Max-Planck-Institute for Neuroscience, Florida
- seit 2008      Leiter der Emeritus-Arbeitsgruppe „Funktionelle Anatomie einer kortikalen Säule“ am Max-Planck-Institut für Neurobiologie Martinsried
- 1991            Professor an der Fakultät Biologie der Universität Heidelberg
- 1990            Professor an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg
- 1989 - 2008    Direktor der Abteilung Zellphysiologie am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung Heidelberg
- 1987            Professor an der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
- 1985            Direktor der Abteilung Zellphysiologie am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen
- 1983            Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft, Leiter der Arbeitsgruppe für Membranphysiologie
- 1981            Habilitation an der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

- 1979 - 1982    Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Gruppe Membranbiologie am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen
- 1974 - 1979    Forschungsassistent am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen, Abteilung Neurobiologie
- 1974            Promotion zum Dr. med., Medizinische Fakultät der Universität Göttingen
- 1971 - 1973    British Council Fellow, Abteilung Biophysik, University College London, GB
- 1969 - 1970    Forschungsassistent am Max-Planck-Institut für Psychiatrie München, Abteilung Neurophysiologie
- 1968 - 1970    Arzt im Praktikum, Universitätsklinikum München
- 1967            Staatsexamen in Medizin, Universität München
- 1964            Physikum, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 1993      Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1991            Nobelpreis für Physiologie oder Medizin, gemeinsam mit Erwin Neher
- 1991            Landesforschungspreis des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg
- 1991            Gerard-Preis, Gesellschaft für Neurowissenschaften, Washington
- 1991            Harvey-Preis
- 1991            Carus-Medaille der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina
- 1990            Ernst Hellmut Vits-Preis der Universität Münster
- 1989            Gairdner-Preis der Gairdner Foundation
- 1988            Louis Jeantet-Preis
- 1986            Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- 1986            Gross-Horwitz-Preis der Columbia University, New York, USA
- 1984            Zottermann-Preis der Schwedischen Physiologischen Gesellschaft
- 1984            Adolf Fick-Preis der Universität Würzburg
- 1983            Spencer-Preis der Columbia University, New York, USA
- 1981            Magnes Award, Magnes Foundation
- 1979            Feldberg-Preis der Feldberg Foundation
- 1977            Nernst-Preis der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie

Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Mitglied der Göttinger Akademie der Wissenschaften

Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften

Mitglied des Ordens Pour le Mérite

Auswärtiges Mitglied der US National Academy of Sciences

Auswärtiges Mitglied der Royal Society, Großbritannien

Bert Sakmann ist Träger zahlreicher Ehrendoktorwürden.

### **Forschungsschwerpunkte**

Bert Sakmann erhielt 1991 zusammen mit Erwin Neher den Nobelpreis für Medizin oder Physiologie. Den beiden Forschern war es gelungen die Existenz von Ionenkanälen in Zellmembranen nachzuweisen – ein wichtiges Element der Signalübertragung in der Zelle. Voraussetzung für die Entdeckung der Ionenkanäle war die „Patch-Clamp-Technik“, die Sakmann und Neher entwickelt hatten.

Die „Patch-Clamp-Technik“ ist eine elektrophysiologische Messmethode, mit der sich ein ganz geringer Stromfluss in und zwischen Körperzellen messen lässt. Die Forscher entwickelten dafür eine dünne Glaspipette mit einem Durchmesser von nur einem tausendstel Millimeter, die ganz dicht auf die Zellmembran gesetzt wird. Das in der Pipette liegende Membranstück wird dann elektrisch von der Umgebung isoliert, wodurch das Hintergrundrauschen extrem reduziert wird. So kann jeder noch so kleine Stromfluss innerhalb des isolierten Membranflecks gemessen werden und die Eigenschaften eines einzelnen Ionenkanals können erforscht werden.

Sakmann und Neher konnten damit erstmals beweisen, dass diese Kanäle in der Zellmembran existieren und durch sie geladene Teilchen vom Zellinneren in die Umgebung gelangen – die Ionenkanäle sind elementare Kommunikationskanäle. Die hohe Empfindlichkeit der Technik ermöglichte es, die Funktion von Zellmembran-Kanälen bis in die molekularen Details zu erforschen. Es stellte sich heraus, dass Hunderte verschiedener Ionenkanaltypen in fast allen Zelltypen verschiedenste regulatorische Funktionen erfüllen. Dies war eine wichtige Entdeckung für die Medizin, da weitere Forschungen ergaben, dass die Ursache vieler Krankheiten (Nerven- oder Muskelleiden, Epilepsie) in einer fehlerhaften Regulierung des Ionenflusses liegt.

In jüngster Zeit erforscht Bert Sakmann mit seinen Kollegen die funktionelle Anatomie von Schaltkreisen in der Großhirnrinde. Diese Schaltkreise sind für Verhaltensweisen, wie zum Beispiel Entscheidungsfindungen, zuständig, und die Wissenschaftler wollen verstehen, wie sie sich bei Lern- und Erinnerungsprozessen verändern. Sakmanns Arbeitsgruppe konnte aber auch erstmals eine kortikale Säule, ein Baustein der Großhirnrinde, von einem Nagetier in einem räumlichen Diagramm am Computer darstellen. Damit ist dem Team ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einem vollständigen Computermodell des Gehirns gelungen.