



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Christiane Nüsslein-Volhard



**Name:** Christiane Nüsslein-Volhard

**Geboren:** 20. Oktober 1942

**Forschungsschwerpunkte:** Genetische Kontrolle der Musterbildung, Gradiententheorie, *Drosophila melanogaster*, Zebrafisch *Danio rerio*, Farbmusterbildung bei Fischen

Christiane Nüsslein-Volhard ist Entwicklungsbiologin und Genetikerin. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich vor allem mit den genetischen und molekularen Grundlagen der embryonalen Entwicklung von Tieren. Dahinter steht die Frage, wie sich aus einer Eizelle ein kompletter Organismus entwickelt, welche Gene und Proteine daran beteiligt sind. 1995 erhielt sie – gemeinsam mit Edward B. Lewis und Eric F. Wieschaus – den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin „für ihre grundlegenden Erkenntnisse über die genetische Kontrolle der frühen Embryoentwicklung“.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2014 Leiterin einer Arbeitsgruppe am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- seit 1991 Honorarprofessorin, Universität Tübingen
- 1985 - 2014 Wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft und Direktorin der Abteilung Genetik am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- 1981 - 1984 Leiterin einer selbstständigen Arbeitsgruppe am Friedrich-Miescher-Laboratorium der Max-Planck-Gesellschaft, Tübingen
- 1978 - 1980 Gruppenleiterin am Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL), Heidelberg
- 1977 Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Institut für Biologie I (Zoologie), Universität Freiburg

- 1975 - 1976      Forschungsstipendium der European Molecular Biology Organisation (EMBO),  
Biozentrum Basel, Schweiz
- 1973              Promotion in Biologie (Genetik), Eberhard-Karls-Universität, Tübingen
- 1969 - 1974      Diplom- und Doktorarbeit am Max-Planck-Institut für Virusforschung, Tübingen
- 1964 - 1969      Studium der Biochemie, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen
- 1962 - 1964      Studium der Biologie, Physik und Chemie an der Johann-Wolfgang-Goethe  
Universität, Frankfurt/Main

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- 2013 - 2021      Kanzlerin des Ordens „Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste“
- 2009 - 2014      Mitglied im Universitätsrat, Eberhard Karls Universität Tübingen
- 2009 - 2013      Vize-Kanzlerin des Ordens „Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste“
- 2008              Präsidentin der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ)
- 2005 - 2012      Mitglied im Scientific Council des European Research Council (ERC)
- 2005 - 2012      Geschäftsführende Direktorin des Friedrich-Miescher-Laboratoriums der MPG,  
Tübingen
- seit 2004        Vorsitzende der Christiane Nüsslein-Volhard-Stiftung für Frauen in der Wissenschaft
- 2003 - 2009      Secretary General der European Molecular Biology Organisation (EMBO)
- 2001 - 2007      Mitglied im Nationalen Ethikrat der Bundesrepublik Deutschland
- 1995 - 2007      Mitglied im Senat der Max-Planck-Gesellschaft

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- 2016 - 2022      ERC Advanced Grant: „Danio pattern“
- 2001 - 2005      DFG-Projekt “Structural and functional analysis of the genome of the zebrafish *Danio rerio*, a model organism for biomedical research“

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2020        Ehrensenatorin der Max-Planck-Gesellschaft
- 2019              Schillerpreis der Stadt Marbach
- 2016              ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC)
- seit 2010        Mitglied der Académie des sciences de l'Institut de France, Paris, Frankreich

- 2007 Dr. h. c. Weizmann-Institut, Rehovot, Israel
- 2006 Dr. h. c. Universität Genf, Schweiz
- 2005 Dr. h. c. University of Oxford, UK; Dr. h. c. University of Sheffield, UK
- 2005 Großes Verdienstkreuz mit Stern und Schulterband der Bundesrepublik Deutschland
- 2002 Dr. h. c. University College London, UK; Dr. h. c. Ochanomizu University Tokyo, Japan
- 2001 Dr. h. c. The Rockefeller University New York, USA
- seit 1997 Mitglied im Orden „Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste“, Bundesrepublik Deutschland
- 1996 Großes Verdienstkreuz mit Stern der Bundesrepublik Deutschland
- 1995 Nobelpreis für Physiologie oder Medizin, gemeinsam mit Eric Wieschaus und Edward Lewis
- 1994 Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland
- 1993 Dr. h. c. Universität Freiburg; Dr. h. c. Harvard University, Cambridge, MA, USA
- 1993 Ernst Schering Preis, Berlin
- 1992 Prix Louis Jeantet de Médecine, Genf, Schweiz
- 1992 Dr. Otto Bayer Preis der Bayer AG, Leverkusen
- 1992 Gregor-Mendel-Medaille of the Genetical Society, UK
- 1992 Otto Warburg Medaille der Deutschen Gesellschaft für Biochemie
- 1992 Horwitz-Preis der Columbia University
- 1991 Dr. h. c. Utrecht University. Niederlande; Dr. h. c. Princeton University, USA
- seit 1991 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 1990 Ausländisches Mitglied der National Academy of Sciences, Washington, USA
- seit 1990 Ausländisches Mitglied der Royal Society London, UK
- 1990 Rosenstiel Medaille, Brandeis University, Waltham/Boston, USA
- 1989 Carus-Medaille der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1988 Brooks Lecturer, Harvard Medical School
- 1986 Franz-Vogt-Preis der Universität Gießen
- 1986 Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

## Forschungsschwerpunkte

Christiane Nüsslein-Volhard ist Entwicklungsbiologin und Genetikerin. Ihre Forschungen befassen sich mit der genetischen und molekularen Analyse der Entwicklung bei Tieren, insbesondere der Fliege *Drosophila melanogaster* sowie dem Zebrafish *Danio rerio*. Für ihre Entdeckungen von Genen, die die Entwicklung von Tier und Mensch steuern, sowie den Nachweis von gestaltbildenden Gradienten im Fliegenembryo hat sie zahlreiche Auszeichnungen, Ehrendokorate und Preise erhalten, 1995 – gemeinsam mit Edward B. Lewis und Eric F. Wieschaus – den Nobelpreis für Medizin oder Physiologie.

Gemeinsam mit Eric Wieschaus hat Christiane Nüsslein-Volhard am EMBL in Heidelberg in systematischen Untersuchungen etwa 120 Gene entdeckt, die wichtige Funktionen bei der Gestaltung des Fliegenembryos, insbesondere seiner Aufgliederung in Segmente, haben. Die Identifikation und Beschreibung dieser Gene hat wesentlich dazu beigetragen, generelle Mechanismen der Musterbildung während der Entwicklung von Tieren zu verstehen. Viele der neuen Gene spielen (in abgewandelter Form) auch bei der Entwicklung von Wirbeltieren sowie bei der Krebsentstehung wichtige Rollen.

Als Forschungsleiterin am FML in Tübingen entdeckte Christiane Nüsslein-Volhard weitere molekulare Faktoren, die bereits im Ei abgelegt sind und die Grundlage für die Entstehung der embryonalen Achsen sowie der ersten Unterteilungen im Ei bilden. Sie dokumentierte als erste die Existenz von Gradienten gestaltbildender Substanzen, die konzentrationsabhängig unterschiedliche Gene aktivieren und damit zur Zunahme an räumlicher Komplexität während der Entwicklung führen.

Seit 1992 befasst sich ihre Arbeitsgruppe hauptsächlich mit der Entwicklung und Genetik des Zebrafisches *Danio rerio*. Ihre systematischen genetischen Studien haben wesentlich dazu beigetragen, diesen Fisch zu einem neuen sehr leistungsfähigen Modellsystem der Wirbeltiergenetik zu etablieren. In jüngster Zeit konzentriert sich ihre Forschung auf die genetischen Grundlagen der Bildung der äußeren Gestalt des ausgewachsenen Fisches, deren Variation bei der Evolution der Gestalten eine große Rolle spielt. Insbesondere untersucht ihre Arbeitsgruppe die genetischen Grundlagen für die Ausbildung der Streifen als Modell für die Entstehung von Farbmustern bei Wirbeltieren. Dabei spielen molekulare Wechselwirkungen zwischen den drei Farbzelltypen (schwarzen Melanophoren, gelben Xanthophoren und silbern reflektierenden Iridophoren) eine entscheidende Rolle.

Im Jahr 2004 gründete Christiane Nüsslein-Volhard die CNV-Stiftung zur Förderung von Wissenschaft und Forschung. Die Aufgabe der Stiftung ist die finanzielle Unterstützung von Frauen mit Kindern während ihrer Doktorarbeit, um ihnen mehr Freiheit und Mobilität für eine wissenschaftliche Karriere zu verschaffen.