



Curriculum Vitae Prof. Dr. Carmen Birchmeier



Name: Carmen Birchmeier

Geboren: 6. Juli 1955

Forschungsschwerpunkte: Genetik, Embryonalentwicklung, Entwicklung des Nervensystems, des Herzens und der Skelettmuskulatur, „Knock-out“-Mäuse, Neuregulin-Signalsystem

Carmen Birchmeier ist Genetikerin. Sie erforscht die Funktion von Genen bei der Embryonalentwicklung und der Funktionserhaltung von Organen. Sie will herausfinden, welche Genveränderungen zu Fehlentwicklungen des Nervensystems sowie zu Skelettmuskel- und Herz-Erkrankungen beitragen. Außerdem untersucht sie die Rolle von Genen bei Krebserkrankungen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2002 Koordinatorin Programm Neurowissenschaften am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin
- seit 2002 Professorin an der Charité Berlin
- seit 1995 Leiterin der Arbeitsgruppe „Entwicklungsbiologie/Signaltransduktion“ am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin
- 1993 Habilitation in Genetik an der Universität zu Köln
- 1989 - 1995 Leiterin einer unabhängigen Arbeitsgruppe am Max-Delbrück-Laboratorium in der Max-Planck-Gesellschaft, Köln
- 1986 - 1989 Staff Scientist am Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, New York, USA
- 1984 - 1986 Postdoc am Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, New York
- 1979 - 1984 Doktorarbeit am Institut für Molekularbiologie II an der Universität zu Zürich, Schweiz
- 1979 Diplom in Biochemie/Zellbiologie an der ETH Zürich

1979 Diplomarbeit am Institut für Zellbiologie an der ETH Zürich

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2016 Vorstandsmitglied „Einstein Center for Neurosciences“, Berlin
- seit 2015 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat, The Company of Biologists
- seit 2014 Mit-Koordinatorin Collaborative Research Grant „Towards a better understanding and diagnosis of congenital disease“, Berlin Institute of Health (BIH)
- seit 2009 Vorstandsmitglied NeuroCure Exzellenzcluster an der Charité
- 2005 - 2017 Stellvertretende Sprecherin Sonderforschungsbereich SFB 665:
„Entwicklungsstörungen im Nervensystem“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2011 - 2017 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen
- 2011 - 2015 Mitglied im Fachkollegium „Grundlagen der Biologie und Medizin“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2010 - 2017 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut e.V., Jena
- 2006 - 2010 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat Exzellenzcluster „Cell Networks“ an der Universität Heidelberg
- 2005 - 2009 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat Programm „BioInterfaces in Technology and Medicine“ am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2015 DFG-Projekt „SATNET - Heterogenität und Quiescenz von Muskelstammzellen“
- 2011 - 2015 DFG-Projekt „Molekulare und zelluläre Mechanismen der Fusion von Myoblasten“, Teilprojekt zu SFB 958: Einrüstung von Membranen: Molekulare Mechanismen und zelluläre Funktionen
- 2010 - 2014 DFG-Projekt „Met receptor signaling in muscle growth and repair“, Teilprojekt zu KFO 192: Regulation und Fehlregulation von Muskelwachstum
- 2005 - 2017 DFG-Projekt „Molekulare Kontrolle der Entwicklung und Funktion primärer und sekundärer sensorischer Neurone“, Teilprojekt zu SFB 665: Entwicklungsstörungen im Nervensystem
- 2005 - 2017 DFG-Projekt „Zentraler Transgen Service“, Teilprojekt zu SFB 665: Entwicklungsstörungen im Nervensystem

- 2005 - 2017 DFG-Projekt „Analyse von Nrg1 und ErbB Rezeptoren in der Schwann-Zell Entwicklung und Myelinisierung“, Teilprojekt zu SFB 665: Entwicklungsstörungen im Nervensystem
- 2000 - 2005 DFG-Projekt „Genetische Analyse von Met und ErbB durch konditionelle Mutagenese in der Maus“, Teilprojekt zu SFB 366: Zelluläre Signalerkennung und -umsetzung
- 1998 - 2008 DFG-Projekt „Gentic control of migration“, Teilprojekt zu SPP 1049: Molekulare Steuerungsmechanismen der Zellwanderung
- 1997 - 1999 DFG-Projekt „Funktion des c-met-Rezeptors und seines Liganden in der Entwicklung des Nervensystems“, Teilprojekt zu SFB 366: Zelluläre Signalerkennung und -umsetzung

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2018 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 2012 Mitglied Academia Europaea
- 2002 Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2002 Mitglied der European Molecular Biology Organization (EMBO)
- 1989 Bennigsen-Förderpreis des Landes Nordrhein-Westfalen

Forschungsschwerpunkte

Carmen Birchmeier ist Genetikerin. Sie erforscht die Funktion von Genen bei der Embryonalentwicklung und der Funktionserhaltung von Organen. Sie will herausfinden, welche Genveränderungen zu Fehlentwicklungen des Nervensystems sowie zu Skelettmuskel- und Herz-Erkrankungen beitragen. Außerdem untersucht sie die Rolle von Genen bei Krebserkrankungen.

Für ihre Forschung arbeitet Carmen Birchmeier mit dem Modellorganismus der Maus. Sie forscht an sogenannten „Knock-out“-Mäusen. Bei diesen Mäusen werden bestimmte Gene gezielt ausgeschaltet, um die Funktion eines Gens im Organismus aufzuklären. Carmen Birchmeier konnte mit ihrem Team grundlegende Mechanismen in der Entwicklung des Herzens und der Skelettmuskulatur beschreiben. Sie hat Signalübertragungsmoleküle analysiert, die die Wanderung von Zellen während der Embryogenese steuern, und Faktoren, die die Entwicklung des Nervensystems kontrollieren.

Während der Embryogenese wandern Muskelvorläuferzellen und bewegen sich zu Zielorten, um dort zum Beispiel Skelettmuskulatur zu bilden. Die Entwicklung dieser Zellen und ihr Weg zu den Zielorten werden durch Signale kontrolliert. Carmen Birchmeier konnte Faktoren und Mechanismen dieser Signaltransduktionsketten beschreiben. Zudem hat sie mit ihrem Team

die Rolle von Wachstumsfaktoren und ihrer Rezeptoren entschlüsselt, sowie den von ihnen kontrollierten Transkriptionsfaktor, der für die Entwicklung des Organismus zuständig ist.

Sie konnte mit ihrem Team auch ein Signalsystem (Neuregulin-Signalsystem) beschreiben, das für die Entwicklung des peripheren Nervensystems benötigt wird. Mäusen, bei denen die Genfunktion für dieses System ausgeschaltet wurde, fehlen die Gliazellen des peripheren Nervensystems. Die Tiere zeigen eine Neurodegeneration. Die Forschung von Carmen Birchmeier klärt grundlegende Entwicklungsmechanismen auf und hilft menschliche Krankheiten besser zu verstehen.