

---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Martin E. Schwab

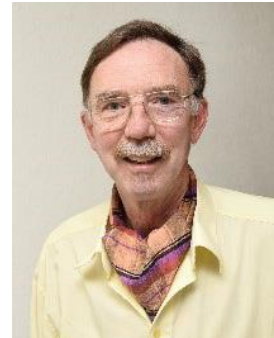


Foto: Privat

**Name:** Martin E. Schwab

**Geboren:** 11. April 1949

**Forschungsschwerpunkte: Biologie des Nervensystems, Mechanismen des Nervenfaserverwachstums, Regeneration von Nervenfasern im Rückenmark und Gehirn, querschnittsgelähmte und hirnerkrankte Patienten**

Martin E. Schwab ist Neurowissenschaftler. Er erforscht das Wachstum und die Regeneration von Nervenfasern, insbesondere verletzter Nervenfasern im Rückenmark und Gehirn. Schwab konnte die Existenz von Nervenwachstumshemmstoffen nachweisen. Seine Forschung führte zu einem neuen Paradigma in der Rückenmarkforschung.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2014 Senior-Professor am Institut für Hirnforschung und Institut für Regenerative Medizin der Universität Zürich, Schweiz
- 2001 - 2013 Direktor des National Center of Competence in Research (NCCR) „Neural Plasticity and Repair“, Universität Zürich und Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz
- 1998 - 2010 Gründer und Leiter des Neuroscience Center Zürich, Universität Zürich und Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz
- 1985 - 2014 Professor für Hirnforschung an der Universität Zürich, Direktor und Co-Direktor des Hirnforschungsinstituts, Schweiz
- 1997 - 2019 Professor für Neurowissenschaften am Department für Biologie und Dept. Gesundheitswissenschaften und Technologie der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz

- 1979 - 1985 Gruppenleiter am Department für Neurochemie des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie in Martinsried/München
- 1978 - 1979 Research Fellow am Department of Neurobiology der Harvard Medical School in Boston, Massachusetts, USA
- 1978 Habilitation am Biozentrum Basel, Schweiz
- 1974 - 1978 Postdoktorand am Biozentrum der Universität Basel, Schweiz
- 1973 Promotion an der Universität Basel, Schweiz
- Studium der Zoologie, Botanik und Chemie an der Universität Basel, Schweiz

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

- 2016 - 2019 Mitglied im Expertenrat der Excellence-Strategie der Bundesrepublik Deutschland
- 2015 - 2023 Mitglied des Senats der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2013 - 2019 Vize-Präsident der Swiss Academy of Medical Sciences (SAMW), Board Member seit 2009
- seit 2010 Vorstandsmitglied, Dr. Wilhelm Hurka Stiftung, Zürich, Schweiz
- 2009 - 2018 Panel Mitglied, European Research Council (ERC) Panel LS5 „Neuroscience“, Belgium, Vorsitzender seit 2015
- seit 2007 Mitglied, Scientific Advisory Board, Hocoma AG, Medical Engineering, Volketswil, Schweiz; Vorsitzender 2007-2016
- 2003 - 2018 Mitglied im Preis-Komitee des Sobek-Forschungspreises, Roman, Marga und Mareille Sobek-Stiftung, Renningen
- 2001 - 2019 Mitglied im Vorstand der Swiss Society of Friends of the Weizmann Institute of Science, Zürich, Schweiz
- 1991 - 2018 Mitglied, Scientific Advisory Board, International Research Institute for Paraplegia, Zürich, Schweiz
- 2012 - 2016 Mitglied, Executive Committee Department Health Science and Technology, ETHZ, Zürich, Schweiz
- 2008 - 2014 Mitglied und Vorsitzender, Science Advisory Board, Friedrich Miescher Institut, Basel, Schweiz
- 2004 - 2008 Mitglied, Wissenschaftliche Expertenkommission, Robert Bing und Théodore Ott Award, Swiss Academy of Medical Sciences, Basel, Schweiz
- 2003 - 2015 Mitglied, External Scientific Advisory Board, Medizinische Fakultät, Universität Genf, Schweiz

- 2003 - 2007 Mitglied, Scientific Advisory Board, Neuroscience Institut, Göttingen
- 2002 - 2015 Mitglied und Vize-Vorsitzender Board of Trustees, Marcel Benoist Foundation, Federal Office for Education and Science, Berne, Switzerland
- 2001 - 2007 Mitglied im Board for the Promotion of Young Scientists, Universität Zürich, Schweiz
- 1998 - 2006 Vorsitzender, Scientific Advisory Board, Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt
- 1997 - 2004 Präsident, Komitee für SNF-Professuren, Swiss National Science Foundation (SNF)
- 1997 - 2003 Mitglied, Scientific Advisory Board, Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin (MDC), Berlin-Buch
- 1999 - 2002 Mitglied, Scientific Advisory Board, Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- 1991 - 1999 Mitglied, Scientific Council, Section Biology/Medicine, Swiss National Science Foundation (SNF)

#### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- 2018 Ehrenmedaille der Federation of European Spine Surgeons
- 2016 Distinguished Visiting Professorship, Rehabilitation Institute of Chicago, Illinois, USA
- 2016 Schellenberg Prize, International Foundation for Research in Paraplegia, Schweiz
- 2014 Distinguish Lecture, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
- 2012 Advanced Grant European Research Council (ERC)
- 2012 „Conférence de Préstige“, ICM, Salpêtrière, Paris, Frankreich
- 2011 Paul Broca Lecture, French Neuroscience Society, Marseille, Frankreich
- 2009 Eli Lilly Neuroscience Lecture, Universität Montreal, Kanada
- 2007 Betty and David Koetser Prize
- 2007 Jan Swammerdam Lecture, Amsterdam, Niederlande
- 2006 Grass Lecture of the Society of Neuroscience, Louisville, Kentucky, USA
- 2005 Alex-F. Muller Lecture der Universität Genf, Schweiz
- 2005 Prix Mondial Nessim Habif der Universität Genf, Schweiz
- 2004 The 4th MSD-Cambridge Neurology Lecture, Cambridge, UK
- 2004 Rath's Steiger Lecture der ETH Zürich, Schweiz

2003	James C. White Lecture, Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA
2002	Zülch-Preis der Max-Planck-Gesellschaft
2002	Segeffalk Award Lecture, Lund, Schweden
2002	Carus-Preis der Stadt Schweinfurt
2001	Carus-Medaille der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
seit 2001	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
seit 2001	Mitglied der Schweizer Akademie der Medizinwissenschaften
2001	Ehrendoktorwürde der Universität Basel, Schweiz
seit 1994	Mitglied der Academia Europaea
1994	Marcel-Benoist-Preis der Marcel-Benoist-Stiftung
1992	Ernst-Jung-Preis für Medizin, Hamburg
1990	Cloëtta-Preis, Zürich

### **Forschungsschwerpunkte**

Martin E. Schwab ist Neurowissenschaftler. Er erforscht das Wachstum und die Regeneration von Nervenfasern, insbesondere verletzter Nervenfasern im Rückenmark und Gehirn. Schwab konnte die Existenz von Nervenwachstumshemmstoffen nachweisen. Seine Forschung führte zu einem neuen Paradigma in der Rückenmarkforschung.

Wie funktioniert das Rückenmark und wie kann nach einer Verletzung seine Leistung wiederhergestellt werden? Bei Querschnittslähmungen sind Nervenbahnen des Rückenmarks unterbrochen. Dadurch werden keine Empfindungen an das Gehirn oder Impulse aus dem Gehirn an das Rückenmark geleitet. Lange ging man davon aus, dass Nervenfasern des Rückenmarks nicht nachwachsen können.

Martin E. Schwab konnte mit seiner Arbeitsgruppe Proteine nachweisen, die das Nervenwachstum hemmen. Sie fanden diese vor allem in der Myelinhülle der Nervenfasern. Ein besonders wichtiger Hemmstoff ist das Eiweiß Nogo-A, das mit wachsenden Nervenfasern in Wechselwirkung tritt und deren Wachstum stoppt.

Auf dieser Grundlage hat er erforscht, wie sich das wachstumshemmende Protein durch Antikörper deaktivieren lässt. Bei rückenmark- und hirnerkrankten Tieren konnte Schwab zeigen, dass sich durch die Behandlung mit Nogo-A Antikörpern neue Nervenfaserverbindungen ausbilden. Die Tiere konnten sich wieder besser bewegen. Verletzte Nervenfasern im Rückenmark und im Gehirn können sich durch die Unterdrückung des Wachstumshemmers Nogo-A wieder regenerieren.

Die Forschung von Martin E. Schwab kann zu neuen therapeutischen Strategien für rückenmarks- und gehirnverletzte Patientinnen und Patienten führen. Durch die Kombination von Antikörpern mit Reha- und Trainingsmaßnahmen sollen bestimmte Funktionen von querschnittsgelähmten Patientinnen und Patienten wiederhergestellt werden können. Entsprechende klinische Versuche werden derzeit umgesetzt.