



---

## Curriculum Vitae Professor Dr. Hans Robert Schöler

**Name:** Hans Schöler  
**Geboren:** 30. Januar 1953



Foto: MPI Münster

### **Forschungsschwerpunkte: Stammzellforschung, Keimbahnzellen, pluripotente Stammzellen, iPS-Zellen**

Hans Schöler arbeitet auf dem Gebiet der Stammzellforschung. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Biologie von Keimbahnzellen. Er entdeckte einen Schlüsselfaktor für die Pluripotenz von embryonalen Zellen des Menschen und arbeitet daran, Körperzellen wieder in pluripotente Stammzellen umzuwandeln.

### **Akademischer und beruflicher Werdegang**

- seit 2014 Distinguished Professor an der Konkuk University, Seoul, Südkorea
- seit 2009 Außerordentlicher Professor an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH)
- seit 2004 Professor an der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
- seit 2004 Direktor am Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin, Abteilung für Zell- und Entwicklungsbiologie, Münster
- seit 2004 Außerordentlicher Professor für Biochemie, University of Pennsylvania, Center for Animal Transgenesis and Germ Cell Research, Philadelphia, USA
- 2000 - 2004 Marion Dilley and David George Jones-Professor für Reproduktionsmedizin an der University of Pennsylvania, School of Veterinary Medicine, Department of Animal Biology, Philadelphia, USA
- 1999 - 2004 Professor für Reproduktionsmedizin und Direktor des Center for Animal Transgenesis and Germ Cell Research (CFATGCR) der University of Pennsylvania, School of Veterinary Medicine, Kennett Square, USA

- 1994            Habilitation an der Biologischen Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
  - 1991 - 1999    Leiter einer Forschungsgruppe am European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg
  - 1988 - 1991    Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie, Göttingen
  - 1986 - 1988    Forschungsgruppenleiter bei Boehringer Mannheim (jetzt Roche) in Tutzing
  - 1985            Promotion an der Universität Heidelberg
  - 1982 - 1985    Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Molekulare Biologie der Universität Heidelberg (ZMBH)
  - 1982            Diplom in Biologie
- Biologiestudium an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

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

- seit 2016        Fachkollegiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2016        Mitglied der Ethik-Kommission der Max-Planck-Gesellschaft
- seit 2015        Mitglied des Vorstandes der International Society for Stem Cell Research (ISSCR)
- seit 2008        Mitglied der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellforschung (ZES)
- 2005 - 2013    Vorstandsvorsitzender des Kompetenznetzwerkes Stammzellforschung NRW

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

- 2017 - 2020    DFG-Projekt „Male Germ Cells: From Genes to Function“, Teilprojekt zur Klinischen Forschergruppe CRU 326
- 2016 - 2017    BMBF-Projekt „Verwendung von menschlichen induzierten pluripotenten Stammzellen für die Herstellung dreidimensionaler Mittelhirn-Organoiden zur optimierten Modellierung der Parkinson-Erkrankung“, Teilprojekt zu 3DPD-Verbundprojekt
- 2015 - 2020    ERC-Advanced Grant „PROMETHEUS“
- 2008 - 2015    DFG-Projekt „In vitro Ableitung und Maturierung von Oozyten aus embryonalen Stammzellen der Maus“, Teilprojekt zu FOR 1041 “Germ cell potential“
- 2008 - 2014    DFG-Projekt “Identification of additional/alternative factors required for cellular reprogramming“, Teilprojekt zu SPP 1356 “Pluripotency and Cellular Reprogramming“

- 2007 - 2011 DFG-Projekt "In vitro Germ Cell Differentiation of Cord-Blood-derived Unrestricted Somatic Stem Cells (USSC)", Teilprojekt zu FOR 717 "Unrestricted somatic stem cells from umbilical cord blood"
- 2005-2009 BMBF-Projekt „Reprogrammierung von somatischen Zellen für die Therapie von Herzerkrankungen“, Teilprojekt zu 01GN0539

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2016 Mitglied der European Molecular Biology Organization EMBO
- 2011 Max Delbrück-Medaille
- 2011 Kazemi Prize
- 2011 Emil von Behring-Vorlesung
- seit 2010 Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz
- seit 2010 Außerordentliches Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
- 2010 Eröffnung des „Hans Schöler Stem Cell Research Center“ am Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST) in Südkorea
- 2008 Robert Koch-Preis
- seit 2005 Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste
- seit 2004 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

### **Forschungsschwerpunkte**

Hans Schöler forscht zur Biologie von Keimbahnzellen. Er entdeckte einen Schlüsselfaktor für die Pluripotenz von embryonalen Zellen des Menschen und arbeitet daran, Körperzellen wieder in pluripotente Stammzellen umzuwandeln.

Embryonale Stammzellen sind pluripotente Zellen. Aus ihnen kann jeder der mehr als 200 spezialisierten Zelltypen des Körpers entstehen. Lange Zeit ging die Wissenschaft davon aus, dass sich eine einmal spezialisierte Zelle nicht mehr umwandeln lässt: Hautzelle bleibt Hautzelle, Blutzelle bleibt Blutzelle. Inzwischen ist jedoch klar, dass ausgereifte Körperzellen wieder in pluripotente Stammzellen (iPS) verwandelt werden können. Hans Schöler erforscht, wie Pluripotenz entsteht, welche Faktoren daran beteiligt sind und wie die Umwandlungsprozesse im Detail verlaufen.

Mit seinem Team hat Hans Schöler entdeckt, dass ein bestimmtes Gen (Oct4) eine wichtige Rolle für die Pluripotenz spielt. Er hat als Erster gezeigt, dass durch Einschleusen dieses einen Gens –

statt mit bisher vier Genen – Zellen in einen pluripotenten Zustand zurückversetzt werden können. Um die Gene einzuschleusen, setzen die Wissenschaftler Viren als Genfähren ein. Hierdurch können Zellen entarten. Dies ist das größte Risiko für Stammzelltherapien. Hans Schöler will die Reprogrammierung in Zukunft gezielter und schonender machen. Langfristig möchte er die Umwandlung ohne Genfähren erreichen und so sichere Therapien für Krankheiten entwickeln.

Hans Schöler arbeitete zum Beispiel mit Hautzellen von Parkinson-Patienten und verwandelte sie in Vorläuferzellen der Neuronen im Gehirn. Die Zellen zeigten dann typische Symptome von Parkinson. Die umgewandelten Zellen nutzt Hans Schöler als Modell für die Krankheit und testet an diesen Zellen Arzneiwirkstoffe. Er hofft, damit wirksame Medikamente zu finden. Mit seiner Forschung klärt er weiter den Zusammenhang zwischen Genen und Krankheiten auf.