

Ausgezeichnete Forschung: Preisträger*innen des German Stem Cell Network (GSCN) August 2020

Die Entwicklung der Stammzellen im Labor

Wissenschaftler*innen erforschen Stammzellen, um sie zu verstehen, um sie einzusetzen und um sie verändern zu können. Ein Wunsch ist dabei die gezielte Veränderung der genetischen Information der Zellen für den therapeutischen Einsatz am Patienten. Studien zur Aufklärung der Regulation von Genen in Stammzellen und bei deren Entwicklung zu differenzierten Zelltypen sind dafür grundlegende Erkenntnisse. Das GSCN zeichnet 2020 vier Forscherinnen und Forscher in Deutschland aus, die sich dafür die Prozesse in verschiedenen Organsystemen und Entwicklungsstadien im Detail anschauen. Dabei gilt ihr Fokus den Prozessen auf molekularer Ebene.

- Der „**GSCN 2020 Young Investigator Award**“ geht an [Prof. Dr. Barbara Treutlein](#) vom Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig und Department of Biosystems Science and Engineering an der ETH Zürich in der Schweiz.

- Der „**GSCN 2020 Female Scientist Award**“ geht an [Prof. Dr. Edith Heard](#), Generaldirektorin des European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg.

- Der „**GSCN 2020 Publication of the Year Award**“ geht an [Sergiy Velychko](#) und [Prof. Dr. Hans R. Schöler](#) vom Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin in Münster für ihre Publikation [“Excluding Oct4 from Yamanaka cocktail unleashes the developmental potential of iPSCs”](#), 2019, veröffentlicht im Fachjournal *Cell Stem Cell*, 2019 (Sergiy Velychko, et al., 2019, *Cell Stem Cell*, Vol. 25, Issue 6, Dec. 2019, 737-753.e4, doi:10.1016/j.stem.2019.10.002).

Zu den Auszeichnungen:

Prof. Dr. Barbara Treutlein erhält den Preis „GSCN 2020 Young Investigator Award“ für ihre herausragende Forschung auf dem Gebiet der Einzelzellenanalyse und der Erforschung der Entwicklung humaner Organe, wie des menschlichen Gehirns, im Vergleich zu Affen und Primaten.

Barbara Treutlein promovierte in Einzelmolekül-Biophysik an der LMU München, Deutschland. Während ihrer Postdoc-Zeit bei Stephen Quake an der Stanford University leistete sie Pionierarbeit bei der Verwendung mikrofluider Einzelzell-Transkriptomik zur Zerlegung der zellulären Zusammensetzung komplexer Gewebe und zur Aufklärung von Differenzierungswegen während der Lungenentwicklung und Zellreprogrammierung. Seit 2015 ist sie Max-Planck-Forschungsgruppenleiterin am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig gewesen und hatte eine Tenure-Track-Assistenzprofessur an der TU München inne. Seit 2019 ist Barbara Professorin für quantitative Entwicklungsbiologie in der Schweiz an der ETH Zürich im Department of Biosystems Science and Engineering (Basel). Ihre Gruppe verwendet und entwickelt Ansätze der Einzelzellen-Genomik in Kombination mit stammzellbasierten zwei- und dreidimensionalen Kultursystemen zur Untersuchung der menschlichen Organogenese. Für ihre Arbeit erhielt Barbara mehrere Auszeichnungen, darunter den Friedmund-Neumann-Preis der Schering Stiftung und den Dr. Susan Lim Award for Outstanding Young Investigator der International Society of Stem Cell Research.

Link: [Barbara Treutlein](#)

Prof. Dr. Edith Heard erhält den „GSCN 2020 Female Scientist Award“ für ihre herausragenden Leistungen in der epigenetischen und entwicklungsbiologischen Erforschung der X-Chromosomen-



Inaktivierung bei Frauen. Zugleich zeigt ihre berufliche Laufbahn als Forscherin einen Erfolgsweg auf, der als Modell und Motivation für viele Wissenschaftlerinnen gelten kann: Die in London geborene Molekularbiologin studierte am Imperial College in London, wo sie 1990 auf dem Gebiet der Krebsforschung promovierte. Danach verbrachte sie neun Jahre am Institut Pasteur in Paris, zunächst als Postdoc und dann als ständige Forscherin, bevor sie ein einjähriges Sabbatical am Cold Spring Harbor in den USA absolvierte. Im Jahr 2001 richtete sie ihre eigene Gruppe am Institut Curie ein und wurde 2010 Direktorin der Abteilung Genetik und Entwicklungsbiologie des Instituts. Edith wurde 2012 zur Professorin am Collège de France ernannt, wo sie den Lehrstuhl für Epigenetik und zelluläres Gedächtnis innehat. Im Januar 2019 begann Edith als Generaldirektorin des European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg. Die Heard-Gruppe am EMBL kombiniert Gentechnik und Genomik mit einer Reihe von zellbiologischen und bildgebenden Ansätzen, um die Rolle von Chromatinmodifikationen, chromosomaler Organisation und nicht-kodierenden RNAs bei der Genregulation und -expression beim Prozess der X-Chromosomen-Inaktivierung zu untersuchen.

Link: [Labor Edith Heard](#)

Sergiy Velychko und **Prof. Dr. Hans R. Schöler** erhalten den „GSCN 2020 Publication of the Year Award“ für ihre Entdeckung der unnötigen, wenn nicht sogar hinderlichen Rolle von Oct4 bei der Reprogrammierung von Stammzellen. Als Nobelpreisträger Shinya Yamanaka die Reprogrammierung von Stammzellen entdeckt, nutzte er die vier Transkriptionsfaktoren Oct4, Sox2, Klf4 und c-Myc, um adulte Zellen in einen Zustand von pluripotenten Stammzellen, ähnlich zu embryonalen Stammzellen, zurück zu versetzen. Seitdem werden diese vier Faktoren zur Erzeugung der induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) genutzt. Velychko und Schöler zeigten nun, dass die Reprogrammierung ohne Oct4 die Generierung von Maus-iPS-Zellen mit bislang bestem Entwicklungspotenzialen und bester Qualität ermöglicht.

Veröffentlichung: Sergiy Velychko, Kenjiro Adachi, Kee-Pyo Kim, Yanlin Hou, Caitlin M. MacCarthy, Guangming Wu, Hans R. Schöler (2019) „[Excluding Oct4 from Yamanaka cocktail unleashes the developmental potential of iPSCs](#)“, 2019, *Cell Stem Cell*, *Cell Stem Cell*, Vol. 25, Issue 6, Dec. 2019, 737-753.e4, DOI:10.1016/j.stem.2019.10.002

Die drei GSCN-Awards sind mit je 1.500 Euro dotiert und die Preisträger*innen halten einen Vortrag im Presidential Symposium am Donnerstag, den 24. September, auf der diesjährigen virtuellen [GSCN Jahreskonferenz](#) vom 23. bis zum 25. September 2020.

Das GSCN vernetzt seit 2013 in Deutschland arbeitende Stammzellforscher*innen national und international und vermittelt ihre Ergebnisse und Forschungen einer breiten Öffentlichkeit. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Präsentation herausragender Wissenschaftlerinnen finden beim GSCN eine besondere Beachtung.

Mehr generelle Informationen finden Sie auf der Website www.gscn.org

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

Stefanie Mahler
Referentin Kommunikation
stefanie.mahler@mdc-berlin.de
T. 030 9406 2483

Dr. Daniel Besser
Geschäftsführer GSCN
d.besser@mdc-berlin.de
T. 030 9406 2488