

Mit Organoiden Licht in biologische Rätsel bringen

Mit den GSCN Awards 2024 würdigt das German Stem Cell Network herausragende Stammzellforscher*innen auf dem Weg, Grundlagenforschung zu erweitern und neue Wege für Therapiemöglichkeiten zu eröffnen. Die diesjährigen Preisträger*innen forschen an alten Rätseln mit neuen Methoden: Welche molekularbiologischen Prozesse ermöglichen die Entstehung der Plazenta, dieses temporäre Organ, ohne welches kein Säugetier entstehen könnte? Warum benötigen verschiedene Tierarten unterschiedliche Zeiten für ihre embryonale Entwicklung und welche zellulären Prozesse begleiten und fördern diese Entwicklung? Grundlegende biologische Fragen dieser Art von der versteckten Quelle des Lebens können erst nun, mithilfe von Technologien wie Organoiden auf Grundlage von Stammzellen, anschaulich und experimentell erforscht werden. Wenn es dazu möglich wird, Organoide einwandfrei in hoher Anzahl maschinell zu erzeugen, können sie zu einer Aufklärung von Krankheitsprozessen und Medikamententestung genutzt werden. An diesen Fragen und der Entwicklung dazugehöriger Technologien forschen die GSCN Preisträger*innen 2024.

- Der „GSCN 2024 Young Investigator Award“ geht an [Claudia Gerri](#) vom Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG) in Dresden.

- Der „GSCN 2024 Hilde Mangold Award“ geht an [Mina Gouti](#) vom Max Delbrück Center in Berlin.

- Der „GSCN Publication of the Year Award 2024“ geht an [Jorge Lázaro](#) ... [Miki Ebisuya](#) für die Publikation "A stem cell zoo uncovers intracellular scaling of developmental tempo across mammals", 2023, Lázaro J, et.al., Ebisuya M., Cell Stem Cell, 30: 938-949.

[Claudia Gerri](#) erhält den **GSCN 2024 Young Investigator Award** für ihre Forschung an der Schnittstelle zwischen Fötus und Mutter bei verschiedenen Arten. Gerri möchte einen sehr rätselhaften Prozess der Fortpflanzung bei Säugetieren untersuchen: die Entwicklung der Plazenta. Dazu untersucht die Nachwuchswissenschaftlerin aus Italien in ihrem Labor am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG) in Dresden, wie Zelllinien gebildet werden und wie sie miteinander und mit der sie umgebenden Mikroumgebung kommunizieren, um ein Organ aufzubauen. Gerri wird angetrieben von dem Interesse, herauszufinden, wie die Umwelt und die benachbarten Gewebe frühe Entscheidungen über das Zellschicksal beeinflussen und wie Vorläuferzellen diese Signale interpretieren und darauf reagieren. Die Untersuchung der Bildung der fetalen Plazentavorläuferzellen und ihrer Interaktionen mit den mütterlichen Geweben soll die Interaktion zweier Gewebe und Organismen beleuchten und ihre Entwicklung verstehen. Gerri möchte Licht in ein noch unbekanntes biologisches Phänomen bringen: die Prinzipien der robusten Organmorphogenese während der Entwicklung.

[Link zu Claudia Gerris Arbeitsgruppe.](#)

Claudia Gerri studierte Biologie an der Universität Mailand in Italien, wo sie ihren BSc in Biowissenschaften und MSc in Molekularbiologie erwarb. 2012 zog sie nach Deutschland, um am

Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung in Bad Nauheim zu promovieren, wo sie im Labor von Didier Stainier die Gefäßbiologie in sich entwickelnden Zebrafischembryonen untersuchte. Im Jahr 2017 wechselte sie als Postdoktorandin in das Labor von Kathy Niakan am Francis Crick Institute in London, bevor sie 2022 als Forschungsgruppenleiterin an das MPI-CBG wechselte.

Mina Gouti erhält den **GSCN 2024 Hilde Mangold Award** für ihre Leistungen als Stammzellforscherin und Pionierin bei der Herstellung von menschlichen neuromuskulären Organoiden (NMOs). Mina Gouti und ihr Team verwenden humane pluripotente Stammzellen, um fortschrittliche Organoidmodelle zur Untersuchung der normalen und pathologischen Entwicklung des neuromuskulären Systems zu entwickeln. Diese hochmodernen *in vitro*-Systeme eröffnen neue Möglichkeiten für die Untersuchung der Mechanismen neuromuskulärer Erkrankungen, da sie die gleichzeitige Erzeugung von Rückenmarksneuronen und Skelettmuskelzellen ermöglichen, die funktionelle Verbindungen bilden. Aufbauend auf diesen Modellen will ihr Forschungsteam herausfinden, wie bestimmte Arten von Rückenmarksneuronen und Skelettmuskelzellen während der Entwicklung entstehen, wie sie interagieren und wie Defekte in der frühen Entwicklung dieser Gewebe zu einer unterschiedlichen Prädisposition für neuromuskuläre Erkrankungen im Erwachsenenalter führen können. Ihre wissenschaftliche Exzellenz spiegelt sich in den von ihr entwickelten Organoid-Technologien wider, die darauf abzielen, die Reproduzierbarkeit zu standardisieren und die Organoid-Produktion mithilfe automatisierter Robotersysteme und KI für Hochdurchsatz-Wirkstoffscreening zu vergrößern. Goutis ultimatives Ziel ist es, diese fortschrittlichen humanspezifischen Modelle für Medikamententests und personalisierte Medizin zu etablieren.

***Mina Gouti** erwarb ihren Master-Abschluss in Molekularer Medizin am Imperial College London und ihren Dokortitel in Stammzellen und Entwicklungsbiologie an der Biomedizinischen Forschungsförderung der Akademie von Athen (Dr. A. Gavalas). Während ihrer Postdoc-Forschung entwickelte sie ein induzierbares System zur Erzeugung von Neuronen aus pluripotenten Stammzellen mit verfeinerter rostral-kaudaler Identität. Sie erhielt ein FEBS-Stipendium, um ihre Postdoc-Forschung im Labor von Dr. James Briscoe am NIMR - Francis Crick Institute in London fortzusetzen, wo sie die Methode zur Erzeugung neuromesodermaler Vorläuferzellen aus pluripotenten Stammzellen entwickelte. Im Jahr 2016 wechselte sie als Leiterin der Forschungsgruppe „Stem Cell Modeling of Development and Disease“ an das Max Delbrück Center in Berlin. Sie hat zahlreiche Auszeichnungen und Stipendien erhalten, darunter den EMBO Young Investigator Award, einen ERC Consolidator Grant und kürzlich einen Proof of Concept Grant der European Research Council (ERC), um die Automatisierung ihrer Organoid-Technologie zu etablieren.*

Link zu [Mina Goutis Arbeitsgruppe](#)

Jorge Lázaro, ... **Miki Ebisuya** erhalten den „**GSCN 2024 Publication of the Year Award**“ für ihre gemeinsame Publikation "**A stem cell zoo uncovers intracellular scaling of developmental tempo across mammals**", im Journal *Cell Stem Cell* 2023. Jorge Lázaro gehört zu dem wissenschaftlichen Team von Miki Ebisuya am EMBL Barcelona, wo die Professorin des Cluster of Excellence Physics of Life der TU Dresden auch forscht. Sie untersuchen grundlegende biologische Embryonalentwicklung bezogen auf unterschiedliche physiologische Zeiten und Formen verschiedener Tierarten anhand von Organoiden. Mithilfe pluripotenter Stammzellen aus verschiedenen Tieren, oder den „Stammzellen-

Zoo“, ahmt die Gruppe entwickelnde Embryonen nach und rekapituliert so Zeit und Entwicklung der Morphogenese. In der Publikation berichten sie, dass die Geschwindigkeit der biochemischen Reaktionen und die Genexpression mit der Dauer der Segmentierungsuhr korrelieren.

Links zu [Jorge Lázaro und Miki Ebisuya](#)

Die drei GSCN-Awards sind mit je 1.500 Euro dotiert und die Preisträger*innen halten einen Vortrag im Presidential Symposium am Donnerstag, den 29. September 2024, auf der [GSCN Jahreskonferenz](#) in Jena.

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 mit dem „GSCN Hilde Mangold Award“ eine besondere Beachtung. Seit 2021 kooperiert das GSCN eng mit den Berlin Institute of Health (BIH) in der gemeinsam gegründeten „Dialogplattform Stammzellforschung“.

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

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

Stefanie Mahler
Referentin Kommunikation
Telefon: +49-30/45054 36 48
E-Mail: stefanie.mahler@bih-charite.de

Dr. Daniel Besser
Geschäftsführer GSCN
Telefon: +49 30/45054 36 27
E-Mail: daniel.besser@bih-charite.de