

Melina Schuh

Zellbiologie

Trotz aller Forschungsanstrengungen ist das Wunder biologischen Lebens in letzter Instanz, was es ist: unverfügbar. Auch dank Melina Schuhs Forschungsleistung lassen sich die Parameter dieses Wunders jedoch immer besser umreißen. Für die Frage, unter welchen Voraussetzungen aus Leben Leben hervorgeht, liefern Frau Schuhs Beiträge wegweisende Erkenntnisse und neue Forschungsmethodiken.

Ihre international tonangebenden Arbeiten zur Fortpflanzungsbiologie erhellen die grundlegenden Mechanismen nicht nur bei der normalen, sondern auch bei der fehlerhaften Chromosomensegregation, die unter anderem zur Trisomie 21 führen kann. Dieses Gebiet ist gleichermaßen sowohl für die Grundlagenforschung als auch in der Reproduktionsmedizin von großer Bedeutung.

Die Erforschung der Ei-Entwicklungsmechanismen in Säugetieren war bisher schwierig, da unter anderem Eizellen nur in geringen Mengen zur Verfügung stehen und ihre Entwicklung in verschiedenen Spezies große Unterschiede aufweist.

Durch die Entwicklung innovativer Herangehensweisen konnte Frau Schuh ihr Forschungsfeld in bemerkenswerter Weise weiterentwickeln. So hat sie eine Strategie entwickelt, die es ihr als Erste erlaubte, die Chromosomensegregation in einzelnen menschlichen Eizellen durch bildgebende Verfahren zu verfolgen. Darüber hinaus hat sie ein seit Langem bestehendes, experimentelles Problem gelöst, indem sie einen Life Imaging RNAi Screen aufgebaut hat, mit dem einzelne Proteine in Säuger-Eizellen gezielt ausgeschaltet werden, sodass deren individuelle molekulare Funktionen bei der Reifeteilung aufgeklärt werden können.

Der von ihr entwickelte Screen ist ein Durchbruch, der großes Potenzial besitzt für die Entwicklung neuer Ansätze bei der Behandlung von Fruchtbarkeitsverlusten und Erbkrankheiten beim Menschen. Vor Kurzem hat sie mit dem „Trim-away“-Verfahren eine weitere neue und

überaus vielversprechende Methode zur Proteindepletion veröffentlicht, die den schnellen Abbau endogener Proteine ohne Modifikation der Proteine in vielen Zelltypen ermöglicht.

Nach dem Studium der Biochemie in Bayreuth wurde Melina Schuh 2008 am Europäischen Molekularbiologie Laboratorium (EMBL) in Heidelberg promoviert. Im Anschluss daran wechselte sie als Gruppenleiterin an das MRC Laboratory of Molecular Biology in Cambridge, an dem sie zuletzt als Programme Leader tätig war. 2016 wurde Frau Schuh als Direktorin der Abteilung Meiose an das Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen berufen.

Liebe Frau Schuh, für Ihr Schaffen haben Sie bereits zahlreiche Auszeichnungen erhalten, heute ist es mir eine ausnehmende Freude, Sie auch mit dem Leibniz-Preis zu beehren!

Herzlichen Glückwunsch!