

ERLANGEN, 23. NOVEMBER 2023



MAX-PLANCK-ZENTRUM
FÜR PHYSIK UND MEDIZIN

Ein gemeinsames Forschungszentrum mit der
FAU und dem Universitätsklinikum Erlangen



Erneuter ERC-Grant für Gehirnforschung geht an Professor Tomohisa Toda in Erlangen

Tomohisa Toda, Professor für neurale Epigenomik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) erhält erneut einen Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) und wird die Rolle langlebiger nukleärer RNA bei der Aufrechterhaltung der Gehirnfunktion und beim Altern des Gehirns untersuchen. Seine Forschung wird größtenteils in den Laboren des Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin (MPZPM) stattfinden, ein Kooperationsprojekt der FAU, des Universitätsklinikums Erlangen und des Max-Planck-Instituts für die Physik des Lichts, mit dem der Neurowissenschaftler affiliert ist.

In einem wichtigen Schritt zur Entschlüsselung der Geheimnisse des menschlichen Gehirns hat Professor Tomohisa Toda erneut einen renommierten ERC Grant erhalten. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die Rolle der nukleären RNA bei der epigenetischen Langzeitregulierung im Gehirn zu untersuchen.

Neuronen im menschlichen Gehirn sind in der Regel seit der Geburt angelegt und können im Laufe des Lebens nur in sehr begrenztem Umfang ersetzt werden. Da ihre ordnungsgemäße Arbeitsweise oftmals essentiell für die Lebensfähigkeit ist, müssen sie besonders robust sein. „Das Verständnis der grundlegenden Mechanismen für die Langlebigkeit und das Fortbestehen von Neuronen ist der Schlüssel zur Vorbeugung und Behandlung altersbedingter neurologischer Krankheiten“, sagt Professor Toda.

Die epigenetischen Mechanismen, die der langfristigen Funktion von Nervenzellen zugrunde liegen, haben Professor Toda



© Tomohisa Toda

Professor Tomohisa Toda will mit seinem ERC-Grant die Rolle der nukleären RNA für das Aufrechterhalten der Gehirnfunktion und beim Altern des Gehirns untersuchen.

und seine Forschungsgruppe bereits im Rahmen eines früheren ERC Grants (EAGER) untersucht. Epigenetik bezeichnet zelluläre Prozesse, die die Genaktivität beeinflussen, aber nicht auf Veränderungen der DNA-Sequenz beruhen. „Mein Team konnte mehrere proteinbasierte Mechanismen aufdecken, die für die langfristige Funktion von Nervenzellen verantwortlich sind“, erklärt der Neurowissenschaftler. Das Team entdeckte auch, dass bestimmte nukleäre RNA, eine Art von RNA, die im Zellkern vorkommt, möglicherweise an der langfristigen epigenetischen Regulierung beteiligt sind. Mit dem jetzt ausgelobten Grant (NEUTIME) können sie ihre Forschung nun ausweiten und sich

Seite 1

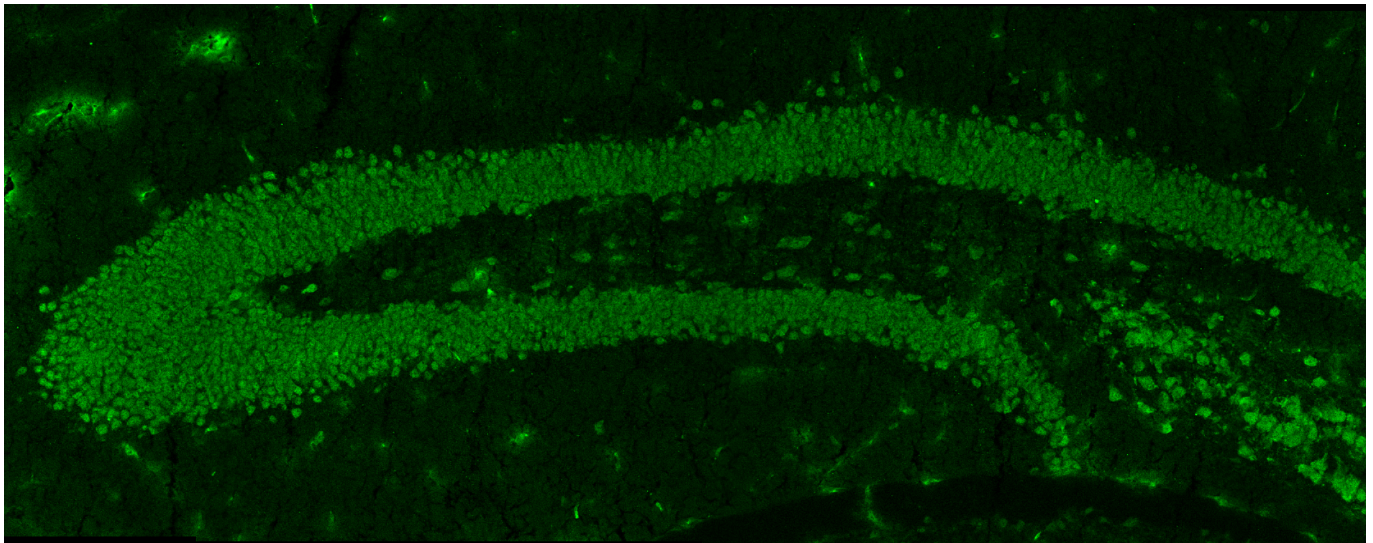
Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin Staudtstraße 2 91058 Erlangen
Kontakt: Edda Fischer E-mail: presse@mpzpm.de Tel: +49 9131 7133 805



mpzpm.de



[@MPZ_PhysMed](https://twitter.com/MPZ_PhysMed)



© Tomohisa Toda

Ein grünes Signal färbt neuronale Kerne im Hippocampus eines Mausgehirns ein.

insbesondere auf die Beteiligung bestimmter RNA in den neuronalen Zellkernen konzentrieren.

Professor Todas Labor wird mit NEUTIME die Rolle dieser langlebigen RNA bei der Aufrechterhaltung der Gehirnfunktion und beim Alterungsprozess untersuchen. Toda: „Unser Ziel ist es, tiefere Einblicke in die epigenetische Regulierung durch RNA zu gewinnen. Damit wollen wir auch herausfinden, wann der RNA-Stoffwechsel zu biologischer Dysregulation und schließlich zu altersbedingten neurologischen Erkrankungen führt – und was wir möglicherweise dagegen tun können.“

Das Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin ist ein gemeinsames Projekt der drei Kooperationspartner Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts (MPL), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und Universitätsklinikum Erlangen (UK). Ziel des neuen Forschungszentrums ist die Anwendung von fortschrittlichen Methoden der Experimentalphysik und Mathematik in der biomedizinischen Grundlagenforschung. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der interzellulären Mikroumgebung.

