

Neue IMP-Gruppenleiterin Elly Tanaka erforscht Regeneration

Die renommierte Biologin Elly Tanaka, bisherige Leiterin des DFG-Zentrums für Regenerative Therapien an der TU Dresden, wechselt als Senior Scientist an das Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP) in Wien. Mit ihrem Team wird sie die molekularen Vorgänge bei der Regeneration von Geweben und Köperteilen in Tiermodellen untersuchen.

Das internationale Team um Elly Tanaka wird unter anderem mit Axolotln arbeiten, einer mexikanischen Salamander-Art. Diese gedrungenen Lurche, die in ihrer Entwicklung nie über das Larvenstadium hinauskommen, haben eine bemerkenswerte Fähigkeit. Abgetrennte Gliedmaßen wachsen vollständig nach und sogar das Rückenmark regeneriert sich nach Verletzungen. Bei Fischen und Fröschen ist noch eine eingeschränkte Regenerationsfähigkeit vorhanden. Im Lauf der Evolution scheint diese Fähigkeit jedoch verloren gegangen zu sein, Säugetiere weisen sie nur noch in Spuren auf.

Die Forschung der Tanaka-Gruppe zielt darauf ab, jene Mechanismen aufzuklären, die beim Axolotl für das Nachwachsen von Gliedmaßen und Rückenmarksgewebe sorgen. Die Erkenntnisse dienen als Modell für die Regenerationsfähigkeit bei Wirbeltieren. Zentrale Fragen betreffen die Identität der beteiligten Stammzellen und die Signale, von denen die Stammzellen nach Verletzungen aktiviert werden. Vergleiche von Salamanderzellen mit jenen von Fröschen und Mäusen sollen die Veränderungen aufspüren, die im Lauf der Evolution eingetreten sind.

Um regenerative Prozesse einzuleiten, müssen Stammzellen einen dreidimensionalen Gewebeverband bilden können. Der Gruppe um Elly Tanaka ist es gelungen, embryonale Stammzellen von Mäusen zur Bildung von Rückenmarksgewebe zu veranlassen. Aus menschlichen embryonalen Stammzellen konnten sie Netzhautgewebe züchten. Die Erkenntnisse aus dieser Forschung trugen viel zum Verständnis regenerativer Prozesse bei. So ließen sich Prinzipien ableiten, die der Rückenmarksentwicklung und den Ursachen bestimmter Netzhauterkrankungen zugrunde liegen.

„Die Regenerationsbiologie hat mich immer schon fasziniert“, berichtet Elly Tanaka. „Die Technologien, die wir nun nutzen, haben uns einen ganz neuen Zugang zu diesem Forschungsgebiet eröffnet. Gleichzeitig hat auch die Stammzellbiologie enorme Fortschritte gemacht. Nun ist es an der Zeit, beide Gebiete zu verbinden.“

Am Vienna Biocenter (VBC), wo das IMP angesiedelt ist, beschäftigen sich mehrere Gruppen mit Zell- bzw. Stammzellbiologie. Der persönliche Austausch und die Möglichkeit zur Zusammenarbeit waren wichtige Entscheidungskriterien für Elly Tanaka. Sie betont auch die herausragende Infrastruktur: „Die wissenschaftlichen Services am VBC und die Expertise der MitarbeiterInnen machen das Vienna Biocenter im Bereich der Molekularbiologie zu einem der attraktivsten Forschungszentren.“

„Die Rekrutierung von Elly Tanaka ist ein Highlight für das IMP“, freut sich Jan-Michael Peters, wissenschaftlicher Direktor des IMP. „Mit ihrer Arbeit zur Gewebe-Regeneration am Axolotl und die Ausweitung auf andere Modellsysteme wie Mäuse und humane embryonale Stammzellen führt sie ein neues Forschungsthema am IMP ein. Dass sie sich

für die Arbeit an unserem Institut entschieden hat und gegen konkurrierende Angebote aus den USA, unterstreicht die internationale Bedeutung des IMP.“

Über Elly Tanaka

Professor Elly Tanaka studierte Biochemie an der Harvard University und dissertierte im Labor von Marc Kirschner an der University of California in San Francisco. Als Postdoktorandin wechselte sie zu Jeremy Brockes am University College in London. Ab 1999 war Tanaka Gruppenleiterin am Max Planck Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden. Im Jahr 2008 wurde sie als Professorin an die TU Dresden berufen. In den vergangenen zwei Jahren leitete sie das DFG-Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD).

Über das IMP

Das Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie betreibt in Wien biomedizinische Grundlagenforschung. Hauptsponsor ist der internationale Unternehmensverband Boehringer Ingelheim. Mehr als 200 Forscherinnen und Forscher aus über 30 Nationen widmen sich am IMP der Aufklärung grundlegender molekularer und zellulärer Vorgänge, um komplexe biologische Phänomene im Detail zu verstehen. Die bearbeiteten Themen umfassen die Gebiete der Zell- und Molekularbiologie, Neurobiologie, Krankheitsentstehung sowie Bioinformatik. Das IMP ist Gründungsmitglied des Vienna Biocenter, Österreichs Leuchtturm im internationalen Konzert molekularbiologischer Top-Forschung.

Rückfragehinweis

Dr. Heidemarie Hurlt
IMP Communications
Dr. Bohr-Gasse 7
A 1030 Wien
+43 (0)1 79730 3625
hurlt@imp.ac.at
www.imp.ac.at