

EU-Fördergelder in Millionenhöhe für zwei Forschende der Universität Basel

11.04.2018, 13:11 | Wissenschaft | Autor: idw

Der Europäische Forschungsrat (ERC) zeichnet zwei Wissenschaftler der [Universität](#) Basel mit hoch dotierten Förderbeiträgen aus: Die Neurowissenschaftlerin Prof. Fiona Doetsch und der Physiker Prof. Christian Schönenberger erhalten je einen der begehrten «ERC Advanced Grants» über jeweils rund 2,5 Millionen Euros. Christian Schönenberger gehört zu den wenigen Wissenschaftlern, deren wegweisende Forschung bereits zum zweiten Mal mit einem ERC Advanced Grant honoriert wird.

Die «ERC Advanced Grants» des Europäische Forschungsrats zählen zu den renommiertesten Auszeichnungen für Grundlagenforschung: 2167 Anträge wurden im Rahmen der diesjährigen Ausschreibung eingereicht – 269 davon konnten sich durchsetzen und werden finanziert. Gefördert wird Spitzenforschung, die innovative und risikoreiche Wege begeht. Die Fördersumme für ein einzelnes Projekt liegt im Allgemeinen bei rund 2,9 Millionen Franken, die Laufzeit beträgt bis fünf Jahre. Seit der ersten Ausschreibungsrunde 2007 sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Basel konstant erfolgreich aus dem hochkompetitiven Auswahlprozess hervorgegangen.

Verhalten von Stammzellen im erwachsenen Gehirn

Fiona Doetsch ist Professorin für Molekulare Stammzellbiologie am Biozentrum der Universität Basel. In ihrem ERC-Forschungsprojekt «Neural Circuit Regulation of Adult Brain Stem Cells» wird sie untersuchen, wie physiologische Bedingungen die Reifung und das Verhalten von Stammzellen im erwachsenen Gehirn modulieren.

Stammzellen sind nicht spezialisierte Zellen, die in verschiedenen Organen vorkommen. Im erwachsenen Gehirn befinden sich die neuronalen Stammzellen in nur einigen wenigen Bereichen, der Stammzellnische. Sie bilden das gesamte Leben lang neue Nervenzellen. Das grösste Reservoir ist die sogenannte ventrikuläre-subventrikuläre Zone, wo die ruhenden, also inaktiven Stammzellen, dicht gedrängt beieinander liegen. Eine Vielzahl von Signalen aus der Umwelt regt den Übergang vom Ruhezustand in den aktiven Zustand an und steuern so die Teilung und Reifung der neuronalen Stammzellen in ihrer Nische.

Erst vor kurzem hat das Team um Doetsch Fernverbindungen im Gehirn entdeckt, die nur einen ganz bestimmten Pool von Stammzellen ansteuern und diese dazu anregen, bestimmte Typen von Neuronen auszureifen. In ihrem ERC-Projekt möchte Doetsch die Heterogenität von Stammzellpopulationen in der ventrikulären-subventrikulären Zone entschlüsseln und zudem herausfinden, wie neuronale Stammzellen Signale aus weit entfernten Hirnarealen integrieren, um je nach Bedarf, abhängig von den physiologischen Bedingungen, spezifische Typen von Neuronen zu bilden.

Fiona Doetsch, geboren in Kanada, studierte Biochemie sowie Wissenschaftsgeschichte und -philosophie an der McGill University in Montreal und promovierte anschliessend an der Rockefeller University in New York. Vor ihrer [Berufung](#) nach Basel arbeitete sie als Professorin an der Columbia University (USA). Seit 2014 ist sie Professorin für Molekulare Stammzellbiologie am Biozentrum der Universität Basel.

Supraleitfähigkeit von van der Waals-Heterostrukturen

Christian Schönenberger ist Professor für Experimentalphysik und Direktor des Swiss Nanoscience Institute an der Universität Basel. Er erhält nach 2012 bereits zum zweiten Mal einen ERC Advanced Grant. Sein Forschungsprojekt «Engineered Topological Superconductivity in van der Waals Heterostructures» untersucht die Supraleitfähigkeit von van der Waals-Heterostrukturen.

Seit Beginn seiner [Tätigkeit](#) an der Universität Basel im Jahr 1995 beschäftigt sich Schönenberger mit Fragestellungen zur Nanoelektronik mit dem Ziel, die besonderen Eigenschaften künstlicher Atome und Moleküle für Anwendungen in der Quanteninformation zu erschliessen. In seinem ERC-Projekt wird er verschiedene Materialien so kombinieren, dass neue physikalische Effekte auftreten, sogenannte topologische Zustände, die in der Natur nicht vorkommen, aber synthetisch in einem geeigneten Stapel von van der Waals-Materialien kontrolliert hergestellt werden können. Solche neuartigen topologischen Zustände sind Quantenzustände, die eine besondere Stabilität aufweisen und sich besonders gut zur Nutzung von Quanteninformation eignen.

«Das Spannende an diesem Projekt ist, dass die Kombination von physikalischen Eigenschaften nicht einfach die Summe der Einzeleigenschaften ist», erläutert Christian Schönenberger. «Da sich die atomar dünnen Schichten so nahe sind, können stattdessen ganz neue Phänomene auftreten. Jeder individuelle Stapel ist potenziell ein neues Material mit ganz neuen Eigenschaften. Dem möchte ich mit meinem Team auf den Grund gehen.»

Christian Schönenberger hat nach einem Elektrotechnikstudium Physik an der ETH Zürich studiert und am IBM Research

Institute in Zürich in der Gruppe von Heinrich Rohrer promoviert. Nach einer fünfjährigen Tätigkeit als Wissenschaftler bei Philips Research in Eindhoven (Niederlande) kam er 1995 als Professor für Experimentalphysik an die Universität Basel. Seit 2006 leitet Christian Schönenberger das von der Universität Basel und dem Kanton Aargau ins Leben gerufene Swiss Nanoscience Institute an der Universität Basel.

Weitere Auskünfte

- Prof. Dr. Fiona Doetsch, Universität Basel, Biozentrum, Tel. +41 61 207 22 30, E-Mail: fiona.doetsch@unibas.ch
- Prof. Dr. Christian Schönenberger, Universität Basel, Departement Physik / Swiss Nanoscience Institute, Tel. +41 61 207 36 90, E-Mail: christian.schoenenberger@unibas.ch

Quelle: idw