



**Pressemitteilung | 16. Januar 2019**

## **Verhaltensexperimente bestätigen: Zusätzliche Nervenzellen verbessern Gehirnfunktion**

### **Forscher der TU Dresden suchen neue Ansätze für die Behandlung von neurodegenerativen Erkrankungen**

Die meisten Nervenzellen im menschlichen Gehirn entstehen aus Hirnstammzellen während der Embryonalentwicklung. Nach der Geburt verbleibt eine kleine Anzahl von Stammzellen im Gehirn, um lebenslang neue Nervenzellen zu erzeugen. Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese neuen Nervenzellen wirklich die Gehirnfunktion unterstützen. Und, wenn ja, kann die Leistungsfähigkeit des Gehirns gesteigert werden, indem die Anzahl der Nervenzellen erhöht wird? Die Forschungsgruppe rund um Prof. Federico Calegari, die am Zentrum für Regenerative Therapien Dresden (CRTD) der TU Dresden beheimatet ist, hat Antworten auf diese Fragen gefunden und im renommierten EMBO Journal veröffentlicht.

In ihrer neuen Studie haben die Forscher erwachsene gesunde Mäuse untersucht. Sie haben das kleine Vorkommen an Hirnstammzellen so stimuliert, dass deren Anzahl wächst. In der Folge haben sich aus dieser erhöhten Anzahl an Stammzellen auch mehr Nervenzellen gebildet. Bei Mäusen siedeln sich diese Nervenzellen vorrangig in der Gehirnregion an, die für die Interpretation von Gerüchen zuständig ist. Der Geruchssinn ist der bei Mäusen der am stärksten ausgeprägte Sinn – entscheidend für Ernährung und Wittern von Feinden. Anschließend haben die Forscher in Verhaltensexperimenten nachgewiesen, dass Tiere, die über die erhöhte Anzahl von Nervenzellen verfügten, sehr ähnliche Gerüche unterscheiden konnten. Vergleichstiere ohne Zellaktivierung konnten dies nicht. Die aktuelle Studie des CRTD belegt somit, dass Stammzellen für die Verbesserung der Hirnfunktion genutzt werden können.

“Die Evolution hat Mäuse mit einem extrem guten Geruchssinn ausgestattet. Es ist erstaunlich, dass durch zusätzliche Gehirnzellen die schon nahezu perfekte Geruchswahrnehmung nochmals gesteigert werden kann“, sagt Prof. Federico Calegari. „Diese Erkenntnis ist die Grundlage für unsere zukünftige Forschung: Wir

wollen nun untersuchen, ob wir dieses Vorgehen auch zur Therapie von neurodegenerativen Erkrankungen nutzen können.“

Am CRTD der TU Dresden widmen sich Spitzenforscher aus mehr als 30 Ländern neuen Therapieansätzen. Sie entschlüsseln die Prinzipien der Zell- und Geweberegeneration und ergründen deren Nutzung zur Diagnose, Behandlung und Heilung von Krankheiten. Das CRTD verknüpft Labor und Klinik, vernetzt Wissenschaftler mit Ärzten, nutzt Fachwissen in Stammzellforschung, Genom-Editing und Geweberegeneration für das eine Ziel: die Heilung von Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson, hämatologischen Krankheiten wie Leukämie, Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes sowie Augen- und Knochenerkrankungen mittels neuer Diagnose- und Therapiemöglichkeiten. Das Team von Prof. Federico Calegari konzentriert sich auf die Erforschung von Nervenzellen bei Säugetieren im Kontext von Entwicklung, Differenzierung und die Auswirkungen auf Gehirnfunktionen.

Diese Studie wurde durch die TU Dresden / CRTD, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und das Wissenschaftsprogramm Human Frontiers finanziert. Sie entstand in Kooperation mit der Universität Heidelberg, der Gutenberg Universität Mainz und dem King's College London und wurde unterstützt durch das Center for Molecular and Cellular Bioengineering (CMCB) an der TU Dresden.

**Veröffentlichung:**

<http://emboj.embopress.org/content/early/2019/01/03/emj.201798791>

**Weitere Informationen für Journalisten:**

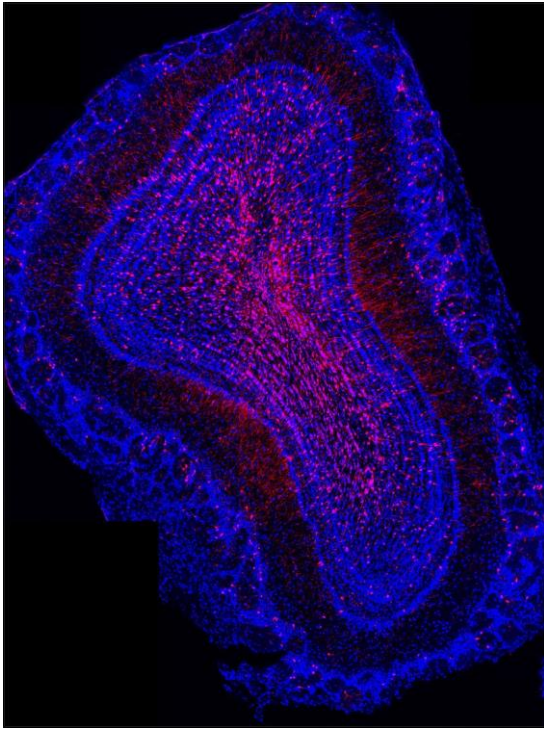
Dr. Sara Bragado Alonso

Tel: +49 (0) 351 463 82231

Email: sara.bragado\_alonso@tu-dresden.de

Webpage: [www.crt-dresden.de](http://www.crt-dresden.de)

**Fotos:**



Die rot markierten Zellen sind die neu hinzu gekommenen Nervenzellen in der Gehirnregion, die für das Riechen verantwortlich ist © CRTD



Dr. Sara Bragado Alonso und Prof. Federico Calegari haben eine neue Studie zu Nervenzellen im Gehirn veröffentlicht © CRTD