

Press release**Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald****Sabine Köditz**

12/05/2011

<http://idw-online.de/en/news454603>Research results, Scientific Publications
Medicine
transregional, national**Forscherteam aus Greifswald, Düsseldorf und Stockholm identifiziert
Gehirnmechanismus**

Forscher der Universitäten Greifswald, Düsseldorf, Marburg und Stockholm haben einen Mechanismus entdeckt, der maßgeblich für die embryonale Entwicklung des menschlichen Gehirns ist. Verantwortlich dafür ist das Protein Glutaredoxin-2. Es beeinflusst die Funktion und Aktivität anderer Proteine und ist damit entscheidend für die Entwicklung des Gehirns. Mit den Erkenntnissen können neue Therapiemöglichkeiten verschiedener neurologischer Krankheiten aufgezeigt werden. Der Mechanismus könnte unter anderem eine Rolle bei der Ausbildung von Epilepsie und der Alzheimerschen Krankheit spielen.

Das Gehirn ist unser komplexestes Organ. Es besteht aus 100 Milliarden Nervenzellen, von denen jede einzelne mit durchschnittlich 1.000 anderen Nervenzellen verknüpft ist. Nur in Bruchstücken ist bisher bekannt, welche Faktoren, Signale und Regulationsmechanismen die Ausbildung dieser Strukturen bestimmen. Unter der Leitung von PD Dr. Christopher Horst Lillig von der Universität Greifswald und Dr. Carsten Berndt vom Karolinska Institut in Stockholm konnte ein internationales Forscherteam nun einen weiteren Regelkreis im Gehirn identifizieren. Das Protein Glutaredoxin-2 verändert die Aminosäure Cystein und beeinflusst damit weitere Proteine, die das Auswachsen von Axonen mitbestimmen. Axone sind Ausläufer der Nervenzellen, die sich mit anderen Nervenzellen verbinden und damit das komplexe Netzwerk in unserem Gehirn bilden. Nur wenn die Axone die Nervenzellen richtig verknüpfen, funktionieren die Reizweiterleitung und Kommunikation zwischen den verschiedenen Bereichen des Gehirns und den Muskelzellen. In Modellversuchen wurde dem Zebrafisch, einem wichtigen Beispielorganismus, das Glutaredoxin-2 entzogen. Hier zeigte sich, dass die sich entwickelnden Nervenzellen in Folge der fehlenden Verknüpfung abstarben.

Die gewonnenen Erkenntnisse sind jüngst in einer international angesehenen Fachzeitschrift veröffentlicht worden. An dem Projekt arbeiten Wissenschaftler der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, dem Karolinska Institut Stockholm und der Philipps-Universität in Marburg.

Weitere Informationen

Quelle: Bräutigam et al., "Vertebrate-specific glutaredoxin is essential for brain development" 2011, Proc. Natl. Acad. Sci. USA (doi: 10.1073/pnas.1110085108)

Ansprechpartner an der Universität Greifswald
PD Dr. Christopher Horst Lillig
Institut für Medizinische Biochemie und Molekularbiologie
Universitätsmedizin Greifswald
Fleischmannstraße 42-44, 17487 Greifswald
Telefon 03834 86-5431

christopher@lillig.de

URL for press release: <http://www.pnas.org/content/early/2011/12/01/1110085108.full.pdf>

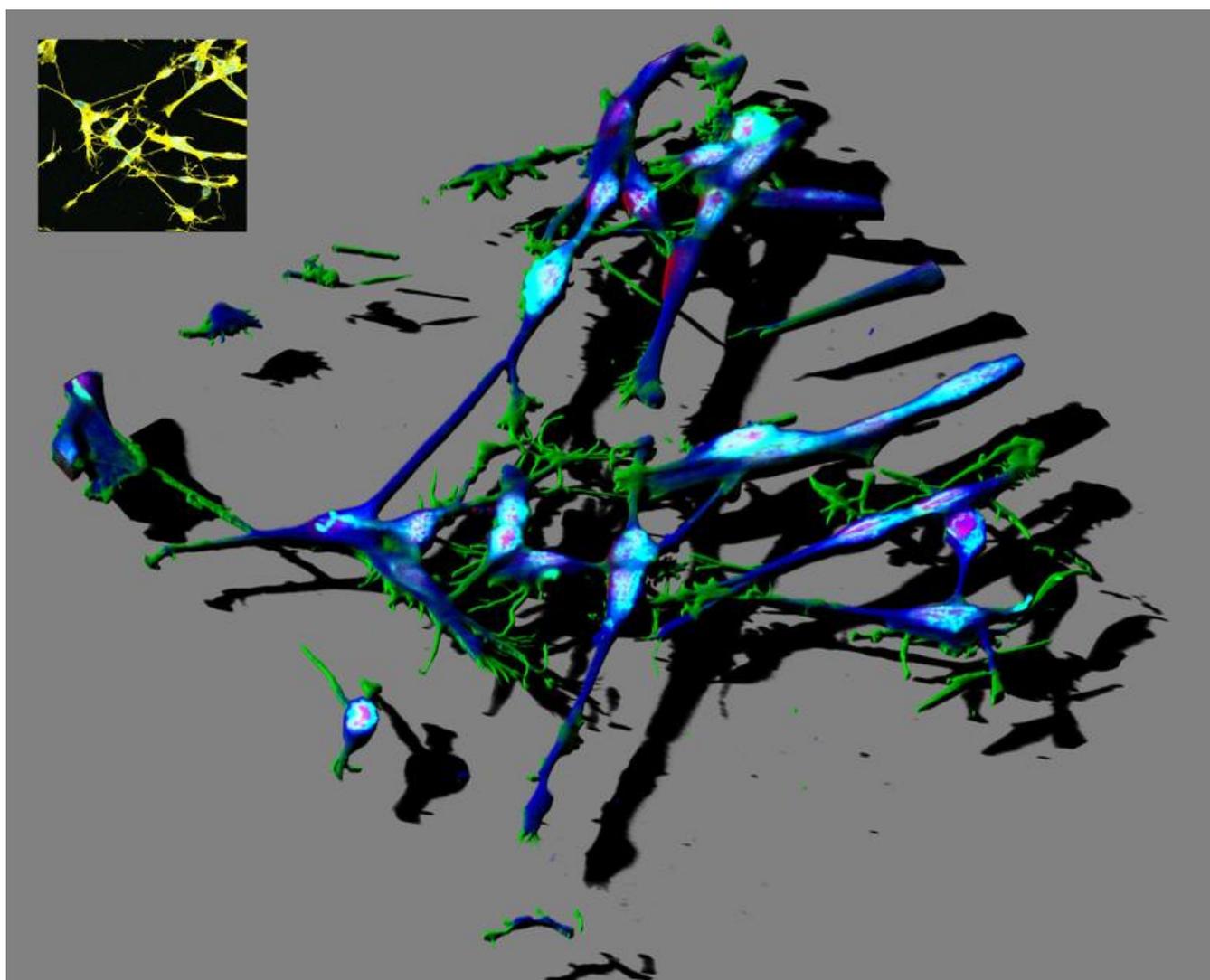
URL for press release: <http://www.pnas.org/>

URL for press release: <http://www.biochemie.uni-greifswald.de/>

URL for press release: <http://ki.se/>

URL for press release: <http://www.hhu.de/home/startseite.html>

URL for press release: <http://www.uni-marburg.de/>



Das Bild zeigt Neuronen, die unter dem Einfluss von Glutaredoxin-2 ein Netzwerk aus Axonen geknüpft haben.
Foto: PD Dr. Christopher Horst Lillig, Universitätsmedizin Greifswald.