

### Die maskierte Angst

Eva Opitz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau

18.03.2011 13:53

#### Simulationen von Angstzuständen können deren Entstehung erklären – und wieso es schwierig ist, sie loszuwerden

Das Angstempfinden ist ein natürlicher Begleiter unseres Lebens und ein sinnvoller Schutzmechanismus. Doch manchmal nehmen Ängste überhand und sind nur schwer wieder abzulegen.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Freiburg, Basel und Bordeaux haben nun die Vorgänge im Gehirn bei der Entstehung und Unterdrückung von Ängsten im Computer simuliert. In der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift „PLoS Computational Biology“ erklären Ioannis Vlachos vom Bernstein Center der Universität Freiburg und Kollegen aus Bordeaux und Basel erstmals, auf welche Weise scheinbar abgelegte Ängste in Wirklichkeit nur verdeckt, aber nicht verschwunden sein können. Der Grund für die Hartnäckigkeit von Ängsten ist, dass sie buchstäblich tief sitzen: Tief unter dem Großhirn liegt in unserem Denkorgan der „Mandelkern“. Er spielt im Angstverhalten eine zentrale Rolle.

Angstreaktionen werden oft an Mäusen erforscht, indem ein neutraler Reiz – beispielsweise ein Klang – gemeinsam mit einem unangenehmen Reiz auftritt. Die Tiere lernen so, auch vor diesem Klang Angst zu haben. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Kontext: Wenn der ängstigende Klang viele Male in einem neuen Umfeld vorgespielt wird, ohne dass etwas Unangenehmes passiert, legen die Mäuse ihre Angst ab. Sie kehrt aber sofort zurück, wenn der Klang im ursprünglichen oder in einem völlig neuen Kontext auftritt. Hatten die Mäuse etwa nicht verlernt sich zu fürchten? Dass Angstempfinden im Gehirn „verdeckt“ werden kann, ist seit längerem bekannt. Vor kurzem entdeckten zwei Ko-Autoren der aktuellen Studie, dass zwei Gruppen von Nervenzellen im Mandelkern dabei eine Rolle spielen. Ioannis Vlachos und Kollegen erklären nun durch den „Nachbau“ des Nervennetzes, wie die Maskierung der Angst konkret abläuft: Eine Gruppe von Zellen steuert das Angstverhalten, die zweite die Unterdrückung von Angst. Ist die zweite Gruppe aktiv, verhindert sie, dass die Aktivität der ersten an andere Stellen im Gehirn weitergeleitet wird. Trotzdem sind die Verbindungen zwischen den Zellen, die Angst kodieren, noch vorhanden. Sobald die Maskierung wegfällt, zum Beispiel durch eine Veränderung des Kontexts, werden diese Verbindungen schnell wieder aktiv und die Angst kehrt zurück. Diese Einsichten, so die Forscher, sind auf den Menschen übertragbar und helfen zu verstehen, wie Ängste erfolgreich therapiert werden können.

Vlachos I, Herry C, Lüthi A, Aertsen A und Kumar A (2011) Context-Dependent Encoding of Fear and Extinction Memories in a Large-Scale Network Model of the Basal Amygdala. PLoS Comput Biol 7(3): e1001104. doi:10.1371/journal.pcbi.1001104

Bildunterschrift:

Maskierte Angst: Eine Gruppe von Nervenzellen steuert das Angstverhalten im Gehirn (rechts). Dieses kann durch die Aktivität einer zweiten Gruppe maskiert werden (links) – allerdings ohne dass die Angst vollständig verschwindet. (Carlos Toledo/Bernstein Center Freiburg).

Kontakt:

Ioannis Vlachos

Bernstein Center Freiburg / Albert-Ludwigs-Universität



Maskierte Angst: Eine Gruppe von Nervenzellen steuert das Angstverhalten im Gehirn (rechts). Dieses kann durch die Aktivität einer zweiten Gruppe maskiert werden (links) – allerdings ohne dass die Angst vollständig verschwindet. Carlos Toledo/Bernstein Center Freiburg

Tel.: 0761/203-9569  
Fax: 0761/203-9559  
E-Mail: vlahos@bcf.uni-freiburg.de

URL dieser Pressemitteilung: <http://idw-online.de:8008/pages/de/news414105>

**Merkmale dieser Pressemitteilung:**

Journalisten  
Biologie, Medizin  
überregional

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse  
Deutsch

**Sie müssen angemeldet sein, um die Pressemitteilung einem Admin zu melden.**

 [Kurmlink](#)