

Press release**Universität Regensburg****Christina Glaser**

07/28/2020

<http://idw-online.de/en/news751827>Research projects, Research results
Biology
transregional, national**Heilende Berührung: Oxytocin wandelt somatosensorische Signale in soziales Verhalten um**

Ein in der renommierten Fachzeitschrift Nature Neuroscience von der Regensburger Professorin Dr. Inga Neumann und ihren Kolleg:innen veröffentlichter Artikel zeigt, dass sogenannte parvozelluläre Oxytocin-Neuronen für die Umwandlung von sensorischen Signalen in soziale Interaktionen verantwortlich sind. Die Erkenntnisse des internationalen Forschungsteams eröffnen neue Therapieansätze bei psychischen Erkrankungen, etwa posttraumatischen Belastungsstörungen.

Berührungen gehören zu den wichtigsten sensorischen Lebenserfahrungen – von der sanftesten Liebkosung bis zum härtesten Schlag. Berührungen sind besonders prägend, da der Tastsinn eine der zentralen Formen der Wahrnehmungserfahrung ist. Während der Evolution entwickelten Wirbeltiere eine Vielzahl komplexer sensorischer Systeme, die einen klaren evolutionären Vorteil darstellten und dazu führten, dass höhere Säugetiere in der Lage waren, zwischen Schmerzen, moderaten und sanften Berührungsformen zu unterscheiden. Da soziale Berührungen eine Voraussetzung für Intimität und von größter Bedeutung für die Bildung vertrauensbasierter Beziehungen sind, können im gesamten Säugetierreich, etwa bei Nagetieren, Katzen, Hunden und Pferden ebenso wie bei Primaten und beim Menschen, verschiedene Formen sanfter Berührungen, Pflege und Streicheln beobachtet werden. Der Aufbau und die Aufrechterhaltung sozialer Hierarchien werden durch verschiedene Neurotransmitter im Gehirn moduliert. In Bezug auf soziale Interaktionen hat während des letzten Jahrzehnts ein Eiweiß-Molekül in der Neurowissenschaft für viel Furore gesorgt: das Neuropeptid Oxytocin.

Oxytocin fördert als Bluthormon nicht nur die Geburt und die Milchfreisetzung in der Stillzeit, sondern wirkt auch als Botenstoff des Gehirns, um Emotionen, Paarbindung und Sexualverhalten sowie elterliches Verhalten zu optimieren. Wie genau Oxytocin diese sozialen Verhaltensweisen fördert und was die tatsächliche Freisetzung des Neuropeptids auslöst, blieb bisher ein Rätsel. Antworten auf diese Fragen geben nun erstmals die Forschungsergebnisse internationaler Forschungsteams in Deutschland, Frankreich, Israel, den USA und dem Vereinigten Königreich, die zu dem Thema zusammenarbeiten. Ihre Ergebnisse liefern grundlegend neue Erkenntnisse darüber, wie das Neuropeptid das Sozialverhalten koordiniert: Sie bilden die Basis für Therapieansätze, bei denen Oxytocin als wirksames Mittel zur Behandlung von psychischen Störungen eingesetzt werden könnte: Eine Kombination aus sensorischer Körperstimulation (z. B. durch Massage) und intranasaler Oxytocin-Verabreichung könnte krankhafte sozial-emotionale Veränderungen beim Menschen synergistisch abschwächen und Patient:innen helfen, die von psychischen Erkrankungen wie beispielsweise Autismus oder posttraumatischen Belastungsstörungen betroffen sind.

Die Wissenschaftler:innen verwendeten vielfältige neurobiologische Methoden und zeigten die Aktivität einzelner Oxytocin-Neuronen mittels elektrophysiologischer Aufnahmen in sich frei bewegenden weiblichen Ratten auf. Sie fanden heraus, dass ein spezielles Cluster von Oxytocin-Neuronen im Hypothalamus bei körperlicher Berührung aktiviert wird. Diese kleine Gruppe von Oxytocin-Zellen wird durch Körperberührung stimuliert, was zur weiteren Aktivierung des gesamten Oxytocin-Systems des Gehirns führt und so schlussendlich die sozialen Interaktionen zwischen den weiblichen Ratten förderte.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Inga Neumann
Lehrstuhl für Tierphysiologie und Neurobiologie
Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin
der Universität Regensburg
Telefon 0941-943 3053 / 3052
E-Mail: inga.neumann@ur.de

Original publication:

Tang, Y., Benusiglio, D., Lefevre, A. et al. Social touch promotes interfemale communication via activation of parvocellular oxytocin neurons. *Nature Neuroscience* (2020).
DOI: 10.1038/s41593-020-0674-y
URL: <https://www.nature.com/articles/s41593-020-0674-y>



Oxytocin wandelt somatosensorische Signale in soziales Verhalten um
Idee: Yan Tang; Grafik: © Shari Ross