

Pressemitteilung

Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Mannheim

Sigrid Wolff

25.04.2016

<http://idw-online.de/de/news650157>

Forschungsergebnisse
Medizin
überregional



Zentralinstitut für
Seelische Gesundheit

Oxytocin schärft die Sinne

Das Neuropeptid Oxytocin ist ein neuer Therapieansatz bei psychischen Erkrankungen, die mit Beeinträchtigungen sozialer Interaktionen einhergehen. Wissenschaftler des ZI konnten nun einen Mechanismus von der Verhaltensebene bis hin zu seinen Auswirkungen auf synaptische Netzwerke aufklären, über den Oxytocin die Erkennung und Zuordnung relevanter sozialer Reize verbessert. Unter dem Titel „Oxytocin Enhances Social Recognition by Modulating Cortical Control of Early Olfactory Processing“ wurden die Ergebnisse der Studie in der Ausgabe des renommierten Fachjournals *Neuron* vom 21. April 2016 veröffentlicht.

Soziale Interaktionen erfordern die Wahrnehmung und Wiedererkennung von Individuen. Wenn die Wahrnehmung sozialer Reize verändert beziehungsweise gestört ist, hat dies Konsequenzen auf alle folgenden Hirnprozesse bis hin zum Verhalten. Bereits einer der Erstbeschreiber des Autismus, der österreichische Kinderarzt Hans Asperger, betonte die veränderte Wahrnehmung von Sinnesreizen als Kennzeichen der Erkrankung. Er beschrieb 1944 als erster das später nach ihm benannte Asperger-Syndrom. Diesen sensorischen Defiziten wird in den letzten Jahren wieder vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt, was sich nun auch in den neuen amerikanischen diagnostischen Forschungskriterien niederschlägt.

Die Prozesse der sozialen Interaktionen können auf verschiedenen Ebenen beeinflusst oder verändert sein. Das Neuropeptid Oxytocin stellt hierbei einen ersten Ansatzpunkt dar, der soziale Interaktion beim Menschen beeinflusst, wie Arbeitsgruppen am ZI in den letzten Jahren zeigen konnten. Oxytocin kommt zunehmend in der klinischen Therapie zum Einsatz, beispielsweise um in Psychotherapien von Erkrankungen, die mit Beeinträchtigungen im Erkennen sozialer Signale einhergehen, eben diese Ressourcen zu verbessern. Die Mechanismen sind jedoch nicht vollständig aufgeklärt, über die Oxytocin die Reizverarbeitung beeinflusst.

Wissenschaftler um den Neurobiologen Lennart Oetl und um den Psychiater und Neurophysiologen Dr. Wolfgang Kelsch (Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Leiter AG Entwicklungsbiologie psychiatrischer Störungen) konnte nun einen zentralen Mechanismus bei Mäusen aufklären, wie Oxytocin die Wahrnehmung und Wiedererkennung anderer Individuen moduliert. Wie die meisten anderen Tiere nutzen Mäuse vor allem den Geruchssinn, um soziale Reize wahrzunehmen. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass das vom Hirn ausgeschüttete Oxytocin das Signal-zu-Rausch-Verhalten in der sensorischen Informationsverarbeitung verbessert. Durch Oxytocin werden sogenannte Top-down-Projektionen aus der Großhirnrinde in sensorische Netzwerke aktiviert, die dort hemmende Neurone antreiben. Diese Top-down-Aktivierung verbessert die Signalqualität im Sinne eines Aufmerksamkeitsfilters, so dass die sensorische Information dann verändert an höhere Hirnareale weitergeleitet wird. Über diesen Mechanismus stärkt Oxytocin die Verarbeitung relevanter sozialer Signale und verbessert so die spätere Erkennung voriger sozialer Interaktionspartner.

„Das ist ähnlich wie bei dem Spiel Memory, bei dem es darum geht, die Sinne zu schärfen, um ähnliche Objekte zu unterscheiden und diese später zu erinnern. Oxytocin scheint diese beiden Aspekte sozialer Interaktion zu fördern“, erklärt Wolfgang Kelsch. Das bedeutet, dass Oxytocin die Wahrnehmung in einen besonderen Zustand für die

Verarbeitung sozialer Reize versetzt. Oxytocin wirkt auf multiple Schritte der Verarbeitung sozialer Reize. Der aktuelle Befund verdeutlicht, dass die frühe Wirkung Oxytocins in der sozialen Reizwahrnehmung darauffolgende Prozesse verändert. Die hier beschriebenen Mechanismen könnten so oder ähnlich bei psychiatrischen Erkrankungen gestört sein und Defizite in der Wahrnehmung von Sinnesreizen bei Autismus erklären und, wie aktuelle Studien bei Menschen zeigen, möglicherweise als Ansatzpunkt zur Entwicklung objektiverer diagnostischer Kriterien dienen.

Publikation:

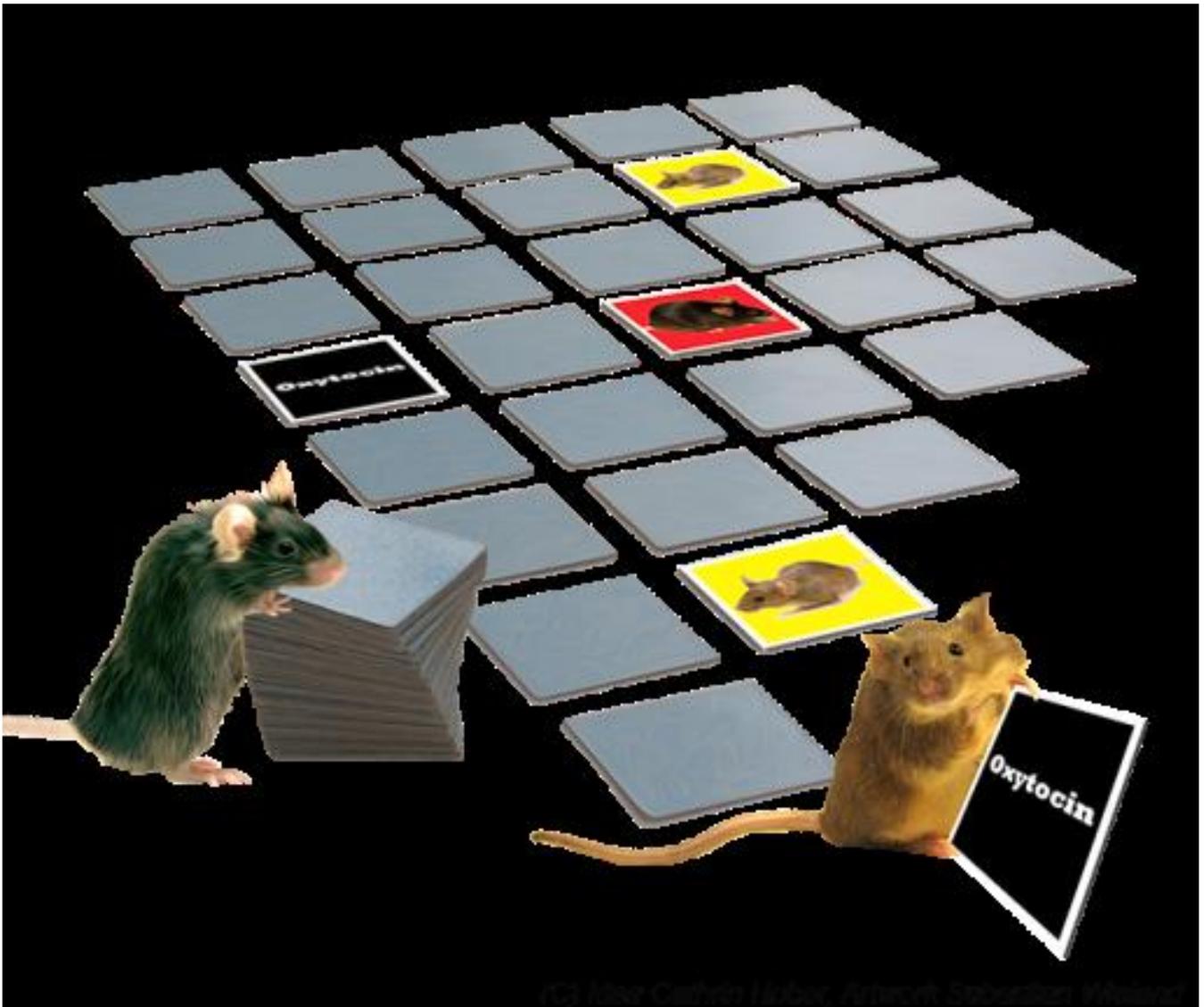
Oettl LL, Ravi R, Schneider M, Scheller M, Schneider P, Mitre M, da Silva Gouveia M, Froemke RC, Chao MV, Young WS, Meyer-Lindenberg A, Grinevich V, Shusterman, Kelsch W. Oxytocin enhances social recognition by modulating cortical control of early olfactory processing. *Neuron* (2016)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2016.03.033>

Kontakt:

Dr. Wolfgang Kelsch
Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg
Zentralinstitut für Seelische Gesundheit
J5, 68159 Mannheim
Tel.: +49(0)621 1703 6213
E-Mail: wolfgang.kelsch@zi-mannheim.de

URL zur Pressemitteilung: <https://www.zi-mannheim.de/institut/presse.html>



Das Spiel „Memory“ erfordert geschärfte Sinne, um ähnliche Objekte zu unterscheiden und soziale Erkennung bei Mäusen zeigt Ähnlichkeiten zum „Memory Spiel“
. © Idee Cathrin Huber, Artwork Sebastian Wieland.