

News | 01.04.2005

PSYCHISCHE KRANKHEITEN

Bei Autisten ist die Funktion der Spiegelneuronen gestört

<http://www.spektrum.de/news/bei-autisten-ist-die-funktion-der-spiegelneuronen-gestoert/776478>

Die Spiegelneuronen von Autisten reagieren nur bei eigenen Aktionen, nicht aber, wenn ein Mitmensch etwas tut. Deshalb können sie auch nicht das Verhalten anderer Menschen nachvollziehen oder verstehen. Zu diesem Ergebnis kamen Forscher von der Universität von Kalifornien in San Diego im Rahmen einer Studie, bei der sie die Funktionen der Nervenzellen des Gehirns untersuchten.

Spiegelneuronen sind Nervenzellen, die sich im Stirnhirn befinden. Sie steuern motorische Handlungen und treten auch in Aktion, wenn wir die Handlungen anderer nur passiv beobachten. Entdeckt wurden sie zuerst Anfang der 1990er Jahre bei Makaken – daher sind sie auch bekannt als "monkey-see, monkey-do cells". Obwohl es bislang unmöglich war, ähnliche Tests wie bei den Affen auch beim Menschen durchzuführen, haben Messungen im Gehirn gezeigt, dass diese Zellen auch beim Menschen existieren und ähnlich arbeiten müssen. Nun vermutet man, dass das humane Spiegelneuronensystem nicht nur in die Beobachtung und Ausführung einer Aktion involviert ist, sondern auch in höhere kognitive Prozesse – wie zum Beispiel Sprache, Lernen durch Nachahmung beziehungsweise eben auch Einfühlungsvermögen in Absichten oder Schmerzen.

Für die Studie sammelte das Team um Lindsay Oberman die EEG-Daten von zehn Männern mit autistischen Syndromen sowie einem Intelligenzquotienten über 80 und von einer entsprechenden Kontrollgruppe. Dabei analysierten die Forscher die Momente, in denen der Mu-Rhythmus unterdrückt wurde – üblicherweise werden diese Gehirnwellen unterdrückt, wenn das Gehirn damit beschäftigt ist, Handlungen auszuführen, zu beobachten oder sich vorzustellen. Bei den meisten Menschen sind die Mu-Wellen unterdrückt, wenn sie sich bewegen oder Bewegungen anderer beobachten.

Die Testpersonen wurden getestet, als sie ihre eigenen Hände bewegten und während sie Videos schauten, in denen sich entweder Hände bewegten, außer einer Linienbewegung nichts passierte oder Bälle hüpfen. Erwartungsgemäß erfolgte bei der gesunden Gruppe die Mu-Unterdrückung nur bei eigenen Bewegungen und bei den Videos, in denen sich andere bewegten. Hingegen reagierten die Spiegelneuronen der Autisten nur bei ihren eigenen Aktionen.

Aus diesen Erkenntnissen heraus könnte man autistische Symptome früher diagnostizieren und neue Therapieansätze entwickeln, hoffen die Forscher jetzt. Immerhin gehört der Mu-Rhythmus zu jenen Funktionen, die über den Willen beeinflussbar seien, so Jaime Pineda, Direktorin des Labors für kognitive Neurowissenschaften. Man könne leicht lernen, die Stärke des MU-Signals

zu verändern, indem man sich eine Aktion bloß vorstellt. Den originellen Praxisbeweis lieferte dazu unlängst ein Versuch, bei dem die Testpersonen nach nur sechs Stunden Übung den Cursor im Computerspiel "Pong" via Mu-Aktivität steuern konnten. Diesen Effekt könne man sich auch in der Autismustherapie zu Nutze machen.

© Spektrum.de

QUELLEN

[Cognitive Brain Research 10.1016/j.cogbrainres.2005.01.014 \(2005\), Abstract](#)