

## Vom Reiz zur Aktion

### Gehirnareale und Verhaltenstendenzen

Beeinflusst das, was wir sehen, direkt unsere Handlungen? Würde manche Situation anders ausgehen, wenn die Beteiligten anders aussähen? Psychologen und Neurowissenschaftler beantworten diese Frage seit längerem eindeutig mit Ja und haben dies anhand diverser Experimente überprüft.

Zwei Beispiele: Nach dem Betrachten von Fotos, auf denen Hochschullehrer abgebildet sind, oder der Lektüre von Texten mit Schlüsselbegriffen über diese Berufsgruppe fällt die nächste Trivial Pursuit-Runde besser aus als die vorherige. Versuchspersonen lesen einen Text zum Thema alte Menschen. Als sie

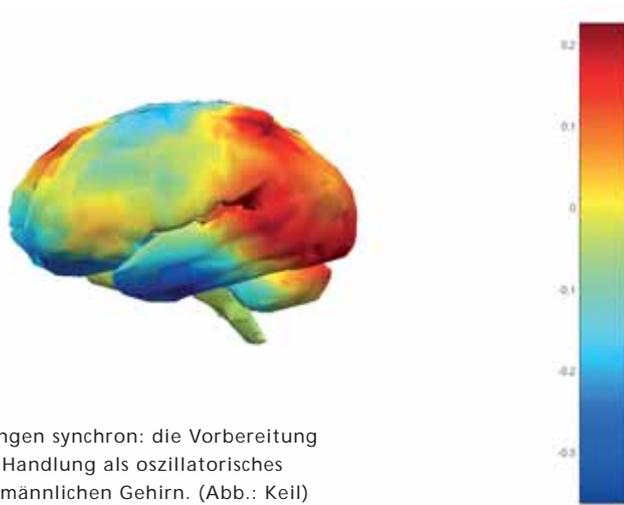
Psyche in einzelnen Gehirnarealen. Hier setzt die Arbeitsgruppe der Jungen Akademie „PercAction – Linking Perception to Action“ an. „Die bisherigen Ansätze reichen unserer Meinung nach nicht aus. Wir wollen die Verknüpfung von Reiz und Verhalten im Gehirn verstehen“, sagt der Neurowissenschaftler Andreas Keil, Sprecher der Gruppe.

#### Aggressives Verhalten durch sexuelle Reize

Die Arbeitsgruppe nähert sich der Fragestellung mithilfe weiterer Experimente. In einer sozialpsychologischen Untersuchung in der

Gruppe um Thomas Mussweiler wurden männlichen Probanden – allesamt Studenten ohne theoretische Vorkenntnisse – viele Fotos, darunter einige von leicht bekleideten Paaren, vorgelegt. Danach hatten sie Gelegenheit, mit Dartpfeilen auf Fotos zu werfen – und zielten sehr präzise auf abgebildete Frauen. Diesen „Sex-Aggression-Link“ verfolgten die Wissenschaftler in einer anderen Versuchs-Anordnung: An einem Monitor wurden den Teilnehmern etwa 120 Fotos gezeigt, darunter 12 mit Paaren. Diese Abbildungen mit einer sexuellen Konnotation waren nur 16 Millisekunden – also unterhalb der bewussten Wahrnehmung – auf dem Schirm zu sehen, dann erschien ein Foto mit

einem anderen Motiv. Danach mussten die Teilnehmer die beiden Versuchsleiterinnen beurteilen. Auch hier dieselbe Tendenz: Die beteiligten Männer äußerten sich abfällig über die Wissenschaftlerinnen. Den Versuchspersonen war weder bewusst, dass sie sexuelle Reize wahrgenommen hatten, noch, dass sie sich danach aggressiver als vorher verhielten. Ein weiteres Ergebnis: Bei Frauen funktioniert die Verbindung von sexuellem Reiz und latent aggressivem Verhalten nicht.



Rote Zonen schwingen synchron: die Vorbereitung einer aggressiven Handlung als oszillatorisches Ereignis in einem männlichen Gehirn. (Abb.: Keil)

anschließend einen Gang entlanggehen sollen, bewegen sie sich deutlich langsamer als eine Kontrollgruppe, die vorher nicht mit dem Stereotyp „alt“ konfrontiert wurde.

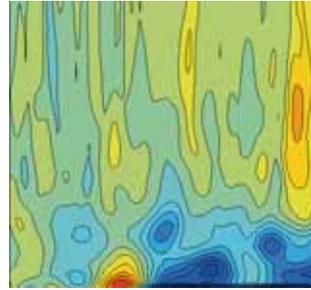
Diese aus der Sozialpsychologie bekannten Experimente belegen den engen Zusammenhang von Wahrnehmung und Handlung. Auch Neurowissenschaftler beschäftigen sich mit dem Phänomen. Sie legen den Fokus allerdings häufig auf die Verortung von Funktionen der

Damit solche Experimente mit neurowissenschaftlichen Messungen verknüpft werden können, sind bestimmte Bedingungen zu erfüllen. Die Probanden sollen sich möglichst wenig bewegen, weil sonst die Messungen am Elektro-Enzephalogramm (EEG) nicht präzise ausfallen. Die Bildauswahl erfolgt deshalb am Monitor, der gesamte Versuchsablauf ist weniger spontan. Dennoch sind die Ergebnisse zufrieden stellend: „Die EEG-Aufzeichnungen zeigen Oszillationen, das heißt, verschiedene Orte des Gehirns schwingen elektrisch. Wir können damit die Aktivierung mehrerer Hirnregionen und die Anbahnung von Verhaltensweisen zusammenbringen“, erläutert Andreas Keil.

### Sind Stereotype erlernbar?

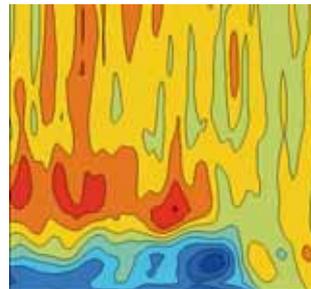
Der Neurowissenschaftler von der Universität Konstanz warnt vor einer Fehldeutung der Ergebnisse: „Durch diese Versuche wird eine Verhaltenstendenz angezeigt. Das bedeutet nicht, dass dieses Verhalten im realen Leben ausgeführt wird.“ Denn für die tatsächlichen Handlungen sind erlernte Rahmenbedingungen, moralische Raster und Prägungen der Umgebung mitentscheidend. Die AG hat mit den Experimenten den Grundstein gelegt für weitere Überlegungen. Künftig sollen andere Stereotypen herangezogen und ihr Einfluss auf menschliches Verhalten überprüft werden. Dabei steht die Frage „Kann man Stereotypen unter Laborbedingungen lernen?“ im Mittelpunkt. „Normalerweise werden Stereotypen unter anderem in der Familie und im Freundeskreis gelernt. Diese Konstellationen können wir experimentell nicht simulieren, deshalb greifen wir zu einer anderen Methode“, erläutert Andreas Keil.

Die Probanden lernen am Monitor unterschiedliche Eigenschaften von Symbolen kennen. Sie lernen zum Beispiel, dass runde Muster sich schneller bewegen als eckige oder dass bestimmte Formen mit bestimmten Tönen einhergehen. Nach mehrmaligem Betrachten verbinden die Versuchspersonen mit jedem Objekt bestimmte Eigenschaften. Die



Veränderungen des Schwingungsverhaltens des Gehirns in der Zeit: Vorbereitung einer aggressiven Handlung...

...nach einem nicht wahrgenommenen Kontrollreiz.



...nach einem nicht wahrgenommenen sexuellen Reiz. (Abb.: Keil)

AG möchte erkunden, ob auch auf diese erlernten Stereotype messbare Verhaltens-tendenzen folgen. Die fünf Wissenschaftler beschäftigen sich noch weitere Fragen: Sind solche Stereotype wieder verlernbar? Wie wird überhaupt etwas gelernt? Unterscheiden sich die Reaktionen auf Stimuli je nach Lebensalter und wenn ja, wie?

Auch für geschlechtsspezifische Betrachtungsweisen gibt es genügend Stoff: Warum funktioniert bei Frauen der „Sex-Aggression-Link“ nicht?

□ Isabell Lisberg-Haag