

Bedient sich unsere Seele der Quanten und beeinflusst sie so unser Bewusstsein und unsere Träume?

Von Michael Odenwald und

Burnoutforschung

Quanten, so glauben manche Forscher, können auf unser Gehirn einwirken. Dabei stoßen sie Denkprozesse an und erzeugen so unser Bewusstsein.

Eine Verbindung zwischen unserem Gehirn und der Quantenwelt vermuten einige Forscher schon lange. Sie haben ein paar Theorien entwickelt, wie die Elementarteilchen unser Denkgorgan beeinflussen und dabei Gedanken oder Ideen erzeugen könnten. „Ich glaube unser Hirn steht damit in direkte Wechselwirkung zu unserer Seele“, sagt der Schlafforscher Prof. h.c. Dr. h.c. Klaus-Peter Kolbatz.

Einer der Ersten, der die Quantenwelt entdeckte, war der Hirnforscher Sir John Eccles. Er erhielt 1963 den Nobelpreis für Medizin für die Aufklärung der Erregungsübertragung an den Synapsen (Kontaktstellen) der Nervenzellen. Eccles starb 1997 im Alter von 92 Jahren. Er war tief gläubig und ein „Dualist“: Er glaubte, dass es eine vom Körper unabhängige Seele gibt. Die Frage nach der Herkunft des Selbst, erklärte er, lasse sich nur religiös beantworten: „Es wird uns gegeben, es ist der Geist Gottes.“

Geistlose Welt

Daneben entwickelte er eine wissenschaftliche Theorie, mit der er erklären wollte, wie das Bewusstsein im Zuge der Evolution entstanden sein könnte. Bewusstsein, so seine Idee, hätten schon Säugetiere. Doch ein Selbstbewusstsein hat nur der Mensch. Mit dem Auftreten der Gattung Homo vor rund 200 Millionen Jahren entwickelte sich auch der Geist. Zuvor war die Welt „geistlos“. Säuger haben eine ähnliche, doch kleinere Großhirnrinde wie Menschen. Schon die Insekten fressenden Ursäugetiere hatten deshalb bewusste Erfahrungen und Gefühle.

Der Geist beeinflusst laut Eccles das Gehirn, indem er auf mikroskopische Strukturen wirkt. Der Ansatzpunkt dafür seien bestimmte Zellen der Großhirnrinde: die Pyramidenzellen; genauer deren Fortsätze, die Dendronen.

Eine Zelle besitzt bis zu 10 000 Schaltstellen zu Nachbarzellen: die Synapsen. Diese wiederum enthalten winzige Säckchen – sogenannte Vesikel –, die gefüllt sind mit Neurotransmittern, also chemischen Botenstoffen, die Nervenimpulse auf nicht elektrische Art übertragen. Erreicht ein Nervenreiz die Zelle, öffnen sich die Vesikel und setzen diese Botenmoleküle frei. Sie durchqueren den Spalt, der die Synapsen zweier Nachbarzellen trennt, und leiten so den Reiz weiter. Bei der riesigen Zahl der Synapsen löst dieser Prozess auch sehr komplexe Gehirnaktivitäten aus – beispielsweise Gedanken.

Geistesblitze durch Quanten?

Erreicht ein Impuls eine Nervenzelle, setzt jedes Vesikel seine Neurotransmitter nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit frei. Das Bewusstsein modifiziert diese Wahrscheinlichkeit. Die geschieht über die von Eccles sogenannten Psychonen. Das sind „mentale Einheiten“; sie sollen die Dendronen durchdringen. Das Ensemble der Psychonen bildet das Bewusstsein. Unsere Selbsterfahrung geht vom Dendron in die Psychonen über. Diese wiederum beeinflussen die Synapsen. So wirkt der Geist auf das Gehirn ein. Umgekehrt beeinflusst auch das Gehirn den Geist und somit das Bewusstsein.

Die Überträgerpartikel, die diesen Prozess anstoßen, sind der Eccles'schen Hypothese zufolge Quanten. Sie können einzelne Vesikel veranlassen, ihre Membran zu öffnen und die Neurotransmitter auszuschütten. Dabei entstehen Gedanken, die oft auch Dinge betreffen, an die ein Mensch zuvor nicht dachte. Solche Geistesblitze brachten schon große Erfindungen hervor. Die treibende Kraft dahinter sind eben die spontan auf das Hirn einwirkenden Quanten. Eccles glaubte auch an die Unsterblichkeit: Die Seele eines Menschen ist an die Psychonen gekoppelt, die aber nicht materiell sind. Sie bleiben bestehen, auch wenn die Nervenzellen mit den Dendronen nach dem Tod vergehen. Die Kopplung mit den Quantenfeldern, so Eccles, verbinde unser Bewusstsein womöglich mit dem „Weltgeist“, der das ganze Universum durchdringt – also mit Gott. Prof. h.c. Dr. h.c. Klaus-Peter Kolbatz geht hier noch einen Schritt weiter und glaubt, dass die Seele in ihrer Eigenschaft als 'Engel Gottes', uns im Schlaf mit ihrer Programmiersprache 'Traum' steuert.

Zweite Theorie zum Einwirken der Quanten auf das Gehirn

Der US-Anästhesist Stuart Hameroff und der britische Physiker Roger Penrose entwickelten in den 90er-Jahren eine weitere Theorie, in der sie den Einfluss von Quanten auf das Gehirn beschreiben. Ihr Ausgangspunkt sind die sogenannten Mikrotubuli. Das sind dünne Röhren (etwa fünf Millionstel Millimeter dick), die aus dem Protein Tubulin bestehen. Sie durchziehen alle Zellen und bilden eine Art Gerüst, das die Zellen mechanisch stabilisiert. Hameroff kam auf den Gedanken, Mikrotubuli könnten so etwas wie Biocomputer sein, die auf Quanteneffekten beruhen. Er knüpfte dabei an Überlegungen des Physikers Herbert Fröhlich an, der an den Zellmembranen der Neuronen (Nervenzellen) quantenphysikalisch bedingte Wellen beobachtet haben wollte, die später sogenannten Fröhlich-Wellen. Hameroff vermutete, dass sich diese Wellen in den Mikrotubuli lokalisieren lassen.

Zu den Mysterien der Quantenwelt gehört, dass die Teilchen verschiedene Zustände gleichzeitig einnehmen können, die sich überlagern. Laut dem Forscherduo kommt auch Tubulin in zwei Quanten-Grundzuständen vor, die sich überlagern können. Diese Überlagerung könnte sich auf ganze Reihen benachbarter Reihen benachbarter Tubulinmoleküle ausdehnen. Überschreiten die beteiligten Moleküle eine bestimmte Gesamtmasse, endet die Überlagerung, sie kollabiert, und die Teilchen nehmen einen spezifischen Zustand ein. Physiker sprechen vom Kollaps der Wellenfunktion.

Ein solcher Kollaps, theoretisieren Hameroff und Penrose, könnte in der Folge Fröhlich-Wellen auslösen, die in dem Tubulin-Netzwerk ein geordnetes, orchesterartiges Zusammenspiel von Quantenschwingungen bewirken. Ein bewusstes Ereignis entstehe, wenn sich diese Schwingungen in vielen Neuronen über das gesamte Gehirn verteilen. Dies könne die Ausschüttung von Neurotransmittern auslösen. Das gleiche den Prozessen in Gattern von Quantencomputern, argumentieren die beiden Forscher.

Dritte Theorie: Verursachen Quanten auch Träume?

Jüngst gesellte sich mit dem Physiker Efstratios Manousakis von der Florida State University in Tallahassee eine dritter Wissenschaftler hinzu, der das Bewusstsein und selbst Träume quantenmechanisch erklären will.

Auf diese Idee brachte ihn eine bestimmte Art optischer Täuschungen, nämlich Bilder, die scheinbar von einer Abbildung auf eine andere umspringen. Bekannt ist die eine Grafik, die bei Betrachtung abwechselnd eine Vase und zwei einander gegenüberstehende Gesichter zeigt. Offenbar kann das Gehirn nicht beide Darstellungen gleichzeitig wahrnehmen. Verstünden sie erst, wie unser Denkorgan zwischen beiden Abbildungen umschaltet, meinen einige Psychologen, dann könnten sie auch herausfinden, wie es das Bewusstsein erzeugt. Denn im Wechsel wird eine der Abbildungen im Bewusstsein gehalten, die andere verschwindet im Unterbewusstsein.

Besonders ausgeprägt ist der Effekt, wenn jedem Auge gleichzeitig ein separates Bild präsentiert wird, etwa ein Haus und ein Baum. Versuchspersonen berichten, wie sie im Gesamt-Gesichtsfeld ein periodisches Umschalten von Haus auf Baum und zurück erleben. Mit bildgebenden Verfahren, die die Gehirnaktivität messen, konnten Forscher feststellen, wie lange das Organ zum Umschalten braucht. Dieses Phänomen erinnerte Manousakis an das Verhalten von Quanten. Durch die erwähnte Überlagerung können sie gleichzeitig gegensätzliche Zustände einnehmen, die sich durch eine Wellenfunktion beschreiben lassen. Misst ein Beobachter das Quantensystem, so kollabiert die Wellenfunktion, und das System geht in einen klar definierten Zustand über.

Analog dazu definiert Manousakis zwei separate Zustände des Hirns, nämlich „potenzielles Bewusstsein“ und „aktuelles Bewusstsein“. Das potenzielle Bewusstsein – also der Zustand, in dem das Gehirn beide Bilder gleichzeitig wahrnimmt – setzt er mit einer Wellenfunktion gleich, in der sich zwei Zustände überlagern. Kollabiert diese, tritt eins davon in den Vordergrund – der Zustand wechselt zum aktuellen Bewusstsein.

Dieser Prozess, so Manousakis, wiederholt sich mit einer anderen Wellenfunktion, die dann das rivalisierende Bild in das Bewusstsein rückt. Anhand der Messungen der „Umschaltzeit“ zwischen den Bildwahrnehmungen versucht er nun, die Frequenz der Quantenprozesse zu kalkulieren, die das aktuelle Bewusstsein hervorbringen.

Andere Forscher lassen an solchen Hypothesen (manche benutzen ganz andere Ausdrücke) kein gutes Haar. Es gebe nicht den geringsten Hinweis dafür, dass Quantenprozesse im Gehirn auf der Ebene, die in der Wahrnehmung, Kognition, Emotion und Motorik ablaufen, eine Rolle spielen, erklärte etwa der Neurobiologe Gerhard Roth von der Universität Bremen im Hinblick auf die Mikrotubuli-Theorie von Hameroff und Penrose. Bei diesen Funktionen seien immer Millionen, wenn nicht Milliarden von Nervenzellen und Synapsen aktiv, was ein klar makrophysikalisches Geschehen ist. Die einzigen „Ansatzorte“, an denen Quantenprozesse eine Rolle spielen könnten, wären der Ausstoß von Neurotransmittern an den Synapsen und das zeitliche Auftreten eines Aktionspotenzials. Beide Prozesse würden aber um mindestens eine Größenordnung über quantenphysikalischen Ereignissen liegen.

Sind im Laufe der Evolution bei dem Menschen die Quanten-Dirigenten im Gehirn verloren gegangen?

Prof. Dr. h.c. Klaus-Peter Kolbatz sagt hierzu „Ja“ und zieht Beweise aus der Natur heran.

Wieso spüren Tiere ein nahendes Erdbeben?

So wie Tiere lange vorher den Wechsel von Wetter und Jahreszeiten fühlen können, können sie oft auch drohende Erdbeben spüren. Durch ihr ungewöhnliches Verhalten warnten Tiere etwa im Jahr 1975 die Menschen in China vor einem Erdbeben.

Die Flutwelle in Asien hat Zehntausende Leichen zurückgelassen, Kadaver von Tieren sind dagegen kaum gefunden worden. Dass Tiere Katastrophen vorausahnen, wird von Forschern längst nicht mehr als Erfindung abgetan.

Mit dem Tsunami in Asien kommen weitere Geschichten hinzu: Im Yala-Nationalpark in Sri Lankas beispielsweise wurden die Leichen von Hunderten Menschen gefunden, aber keine Tierkadaver - obwohl das Reservat etliche Krokodile, Wildschweine, Wasserbüffel, Affen und Elefanten beherbergt.

Berichte seit der Antike:

Tributsch, der sich seit Jahrzehnten mit dem "sechsten Sinn" der Tiere beschäftigt, hat etliche Anekdoten über hysterische Hunde, aus dem Wasser hüpfende Fische und nervöses Weidevieh vor schweren Erdbeben zusammengetragen. Schon der römische Schriftsteller Plinius der Ältere habe über unruhige Vögel als ein Erdbeben-Vorzeichen berichtet. "Alexander von Humboldt berichtete 1797, dass die Tiere verrückt spielten, bevor in der Stadt Cumana (Venezuela) die Erde bebte", sagte Tributsch.

Die Wissenschaft vermutet, dass die Tiere wahrscheinlich die Schallwellen und Vibrationen über den Meeresboden rasenden Schockwelle wahrnehmen können. Prof. Dr. h.c. Kolbatz glaubt hieran nicht und vermutet einen Zusammenhang mit dem Quantenprozesse im Gehirn.

Wir blockieren uns selber im Denken und Fühlen. Tiere leben eben noch mit der Natur und reagieren sensibel auf sie. Wir bewegen uns immer weiter von ihr weg.

Quelle: ©Focus online und <http://www.burnoutforschung.de/psychische-erkrankungen.htm>