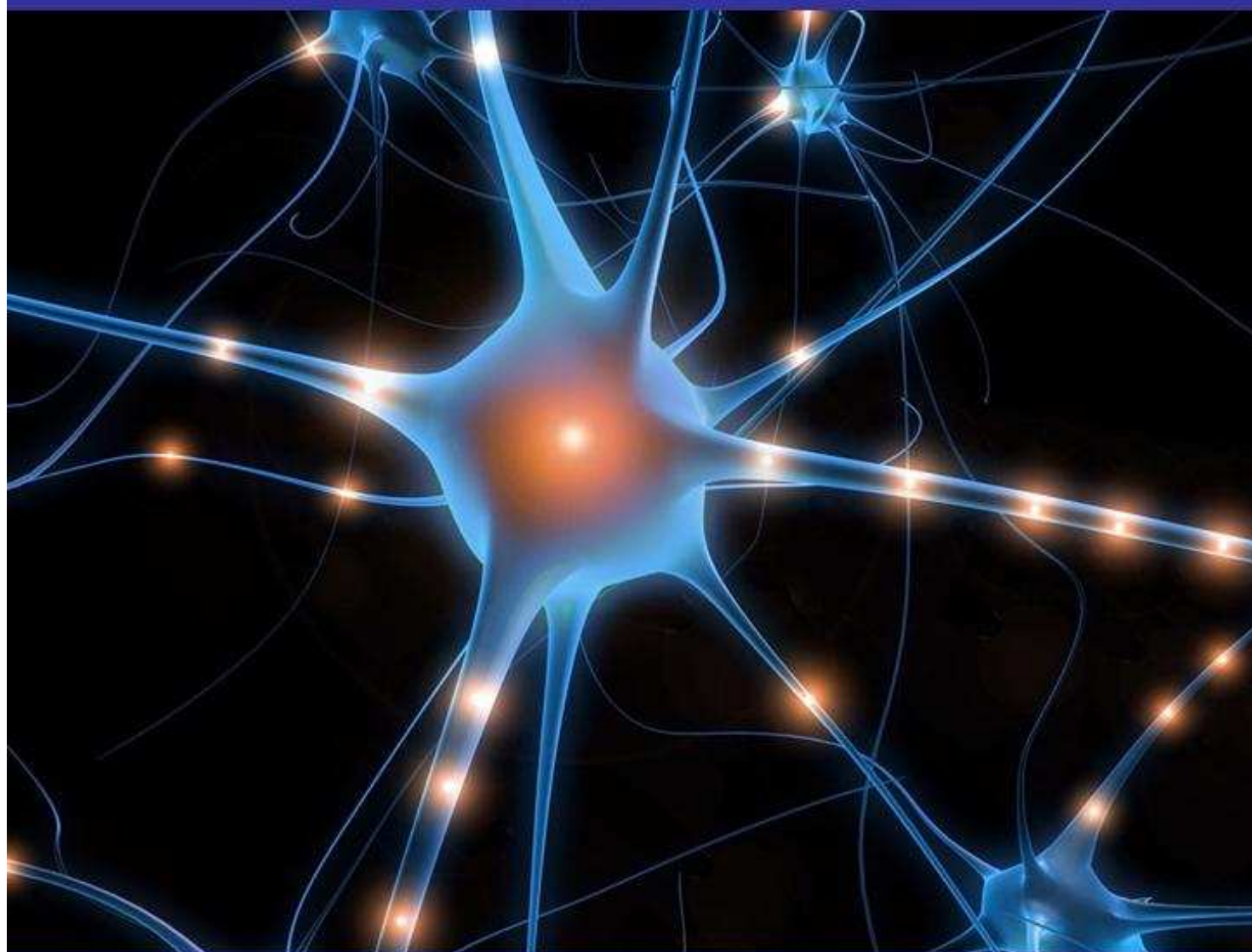


Ich fühle, was du fühlst

**Wie Spiegelneuronen
unser Leben bestimmen**



eBook Nr. 23 von Wera Nägler



Bevor es los geht ...

... einige Worte in eigener Sache. Soweit erforderlich, sind meine Texte sorgfältig recherchiert. In erster Linie aber leben sie von meiner langjährigen Erfahrungen in meinen Arbeitsfelder Coaching, Training und Therapie. Alles, worüber ich schreibe, ist bei mir selbst und meinen Kunden erprobt. Deshalb schlage ich Ihnen an manchen Stellen Übungen oder ein bestimmtes Vorgehen vor.

Vorschläge und Tipps sind genau das: Sie sind Vorschläge und Tipps und keine Garantie für das erfolgreiche Umsetzen bei Ihnen. Meine Vorschläge sind keine individuelle Beratung oder Therapie. Sie können und wollen eine individuelle fachliche Betreuung nicht ersetzen. Für mögliche Nachteile oder Schäden aus meinem eBook haften Sie als AnwenderIn selbst.

Dieses eBook ist mein geistiges Eigentum

Die in diesem eBook veröffentlichten Informationen dienen Ihrer persönlichen Information. Eine kommerzielle Nutzung durch Dritte wird untersagt. Alle Texte und Arbeiten sind urheberrechtlich geschützt.

Vervielfältigung und Weitergabe der Inhalte bedürfen meiner ausdrücklichen Genehmigung. Sprechen Sie mich an.

Bildrechte

Fotos sind der Fotodatenbank von Microsoft entnommen.

eBook unterwegs – mein Service für Sie

Das vorliegende eBook ist als PDF fürs Lesen am PC und/oder zum Ausdrucken gedacht. Ab 2010 biete ich meine eBooks zusätzlich als eBook unterwegs an – also für Ihren Palm, eBook-Reader, MP4-Player etc. **Senden Sie mir eine Mail an ebu@wera-naegler.de mit Angabe des Titels und sobald das eBook unterwegs vorliegt, maile ich es Ihnen zu.**

Und das bin ich – Wera Nägler

Ich bin Trainerin, Coach und Therapeutin mit den Schwerpunkten Büroorganisation, Zeitmanagement, Kommunikation, Life-Work-Balance.

Zudem coache ich mit außergewöhnlichen Methoden zu Themen wie Selbstsabotage, Erfolg und Veränderungskonzepte.

Als Expertin für Büroorganisation schreibe ich im Expertenportal des VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft.



© Wera Nägler | Am Propsteihof 64 | 31139 Hildesheim

E-Mail: wn@wera-naegler.de

Internet: www.wera-naegler.de



Spiegelneuronen - Sie steigern unsere Empathie und helfen uns zu lernen

Warum lächeln wir fast automatisch zurück, wenn uns jemand anlächelt?

Warum lächeln wir immer zurück, wenn ein kleines Kind uns anlächelt?

Wie gelingt es uns, spontan die Absichten unserer Mitmenschen zu lesen und uns in andere hinein zu versetzen?

Die Antwort: Dies steuern unsere Spiegelneuronen.

Spiegelneuronen sind spezialisierte Nervenzellen im Gehirn, die allein durch das Beobachten einer Handlung die gleichen Gefühle auslösen, als wenn man diese Handlung selbst ausführt. Spiegelneuronen scheinen grundlegende Funktionen unseres Bewegens, Lernens, Soziales Miteinander und Emotionen zu beeinflussen.

Ganz einfach ausgedrückt: Unser Gehirn reagiert immer mit Aktivität und Gefühlen, unabhängig davon, ob wir selbst etwas tun oder ob wir andere nur beobachten oder ob wir uns nur vorstellen, etwas zu tun.



Spiegelneuronen sind immer in "action"

Kennen Sie das: Sie sehen, dass sich jemand mit dem Messer in den Finger schneidet und Sie zucken selbst schmerzlich zusammen? Warum können wir oft ganz intuitiv mitfühlen bzw. uns vorstellen, was in einem anderen Menschen vorgeht? Warum gähnen wir so oft reflexartig mit, wenn Andere gähnen oder müssen einen Gähnimpuls aktiv unterdrücken?

Wie eingangs bereits gefragt: Warum lächeln wir fast automatisch zurück, wenn uns jemand anlächelt? Warum lächeln wir immer zurück, wenn ein kleines Kind uns anlächelt? Wie gelingt es uns, spontan die Absichten unserer Mitmenschen zu lesen und uns in andere hinein zu versetzen?

Woher wissen Sie, was bei Ihrem Gegenüber los ist, wenn er gähnt oder ein schmerzverzerrtes Gesicht macht?

Spiegelneuronen wirken durch innere Simulation von dem, was man erlebt

Die Antwort der Hirnforschung lautet fast immer: Dies ermöglichen unsere Spiegelneuronen. Spiegelneuronen starten eine Art "innere Simulation", so dass wir wissen, wie es Anderen geht.

Die Informationen erhält man nicht über Nachdenken, sondern über eine spontane interne Simulation dessen, was man sieht oder hört.

- » Spiegelneuronen sind Nervenzellen.
- » Spiegelneuronen bilden ein weit verzweigtes System von speziellen Nervenzellen in unserem Gehirn.
- » Diese Nervenzellen werden durch die Gegenwart anderer Menschen aktiviert.
- » Sie rufen sozusagen spiegelbildlich die Gefühle oder Körperzustände des anderen in uns wach.
- » Dabei ist es für die Spiegelneuronen unerheblich, ob wir Handlungen bei anderen beobachten oder ob wir sie selbst ausführen.
- » Für Spiegelneurone ist das offenbar ein und dasselbe, denn sie reagieren (durch die Hirnforschung messbar und sichtbar gemacht) auf die gleiche Art und Weise.



"Sich einfühlen können" regelt unser soziales Miteinander

Haben Sie schon einmal beobachtet, wie ein kleines Kind mit nackten Beinen auf rauem Asphalt rennt und dann stürzt? Oder wie sich jemand bückt und beim Hochkommen mit dem Kopf gegen die Tischplatte knallt? Haben Sie sich diese Situationen und auch das "Auaweh" dazu gut vorstellen können, vielleicht sogar ein Zucken der Hände beim Lesen gespürt (wie zum Abfangen) oder ein verzogenes Gesicht oder ein Kribbeln am eigenen Kopf? Vielleicht gab es auch den Gedanken an ein "oh, das hat bestimmt weh getan". Wenn ja, heißt das einfach nur, dass Ihre Spiegelneuronen "angesprungen" sind und Ihnen ein ziemlich lebhaftes Bild vermittelt haben, was bei dem Kind oder der andere Person wahrscheinlich passiert ist. Das ist unsere Fähigkeit, sich in Andere hineinzufühlen und hinein zu versetzen.

Die "Empathieuronen"

Diesen Mechanismus gibt es in unserem Gehirn, damit wir uns einfühlen können in das Erleben einer anderen Person. Dieses Sich-einfühlen-können nennt sich Empathie. Doch wieso sind wir oft so empfänglich für Stimmungen und Haltungen anderer Mitmenschen? Denn ein Lächeln bei der kurzen Begegnung im Flur kann unseren Tag erhellen. Ebenso aber kann uns die schlechte Stimmung eines Anderen "herunterziehen". Die Grundlagen dazu bringen wir laut der Gehirnforschung bei der Geburt bereits mit.

Bereits Babys trainieren ihre Spiegelneuronen

Schon sehr früh imitieren Babys Gestik und Mimik der Eltern. Das Gesicht von Vater und Mutter ist wie ein Spiegel für die Verhaltensweisen des Kindes. Ob geblinzelt wird, gelächelt oder Grimassen geschnitten werden. Babys ahmen dies nach. Spiegelneuronen erklären auch, warum Erwachsenen spontan den Mund öffnen, wenn sie ein kleines Kind mit einem Löffel füttern. Babys und Kleinkinder imitieren alles, was sie sehen. Sie wollen alles anfassen, nachmachen, genau das Gleiche haben wie die "Großen". Sie lernen ihre Umwelt durch Berühren und Anfassen ganz genau kennen.

Das kindliche Gehirn ist dabei in der Lage, eine enorme Anzahl an Verhaltensweisen abzuspeichern und zu vernetzen. Begegnet dem Kind später einmal dieselbe Situation, wird das abgespeicherte Verhalten abgerufen und ausgeführt. Und der erste Schritt dazu ist das Nachahmen.

Die Forschung nennt dieses Verhalten, das in jedem von uns verankert ist, **Resonanzverhalten**. Ermöglicht wird dieses Resonanzverhalten durch die erst vor einigen Jahren entdeckten Spiegelneuronen. Bevor wir zu den Spiegelneuronen kommen, ein kleiner Ausflug in die Anfänge der Spiegelneuronenforschung.



Mit Affen fing die Forschung an

Spiegelneuronen sind ein beliebtes Studienobjekt von Neurowissenschaftlern, seit italienische Forscher sie in den 90ern im Gehirn von Affen entdeckten. Spiegelneuronen werden bereits bei der optischen oder akustischen Wahrnehmung von Bewegungen eines anderen Menschen aktiv. Erstmals beobachtet wurde dieses Phänomen im Gehirn von Makaken, einer Affenart. Es wurde gemessen, dass bestimmte Hirnbereiche nicht nur dann in Erregung gerieten, wenn die Affen selbst eine Tätigkeit ausführten, sondern auch, wenn sie eine Handlung beobachteten.

Alles begann mit einem Affen und Eis

Doch schauen wir uns die Entstehung etwas genauer an: Der italienische Neurophysiologe Vittorio Gallese ist auf diese Zellen gestoßen und zwar per Zufall. In seinem Labor im italienischen Parma saß ein Affe, dessen Gehirn an bestimmten Stellen mit Elektroden verbunden war. Die Hirnforscher interessierten sich eigentlich für einen Bereich des Gehirns, der Bewegungen und die Handbewegungen, steuert. Man wollte die Aktivität einzelner Hirnzellen messen, wenn Primaten etwas mit der Hand tun, beispielsweise sich eine Nuss nehmen. Der Affe in dem Versuch von 1992 tat brav das Verlangte: Er griff nach Nüssen und seine Hirnzellen gaben dabei elektrische Signale von sich, die aufgezeichnet wurden. Dann gab es eine kleine Pause, der Affe blieb dabei verkabelt. Der Versuchsleiter Vittorio Gallese aß in der Pause ein Eis. Da begann das Aufzeichnungsgerät wieder zu knattern, und zwar genau in dem Rhythmus, in dem Gallese sein Eis zum Mund führte. Der Forscher hatte im Gehirn des Affen zufällig einzelne Neuronen erwischt, die die Bewegungen anderer widerspiegeln konnten. Die geheimnisvollen Hirnzellen bekamen den Namen "mirror neurons", zu Deutsch: Spiegelneuronen.

Spiegelneuronen sind aktiv, wenn wir selbst etwas tun und auch, wenn wir andere nur beobachten

Die italienischen Forscher kamen als erste auf diese spezialisierten Hirnzellen, die sowohl dann in Aktion sind, wenn ein Mensch selbst etwas tut, als auch, wenn er andere nur beobachten. Dass Menschen über Spiegelneuronen verfügen, steht inzwischen außer Zweifel, ebenso, dass Menschen die größte Anzahl an Spiegelneuronen besitzen. Seit ihrer Entdeckung 1992 wurden die Spiegelneuronen zunächst an Affen, dann aber auch an menschlichen Gehirnen intensiv erforscht.



Spiegelneuronen helfen uns beim "Gedankenlesen"

Und obwohl man noch längst nicht alles über ihre Funktion, ihre Verteilung im Gehirn und ihre Vernetzung mit anderen Hirnzellen weiß, ist sicher, dass sie beim Menschen eine ganz besondere Rolle spielen:

- » Sie geraten in Schwingung, wenn man andere beobachtet, Gesichter sieht, Mimik und Gestik und Emotionen wahrnimmt.
- » Sie wurden "die Zellen zum Gedankenlesen" oder auch "Empathieuronen" genannt, denn selbst wenn eine Handlung nur angedeutet wird, ergänzt das Gehirn sie dank seiner Spiegelneuronen zu vollständigen Aktionen.
 - » Beispielsweise muss man bei einem Autounfall den endgültigen Aufprall nicht bis zum Ende sehen. Wenn der eigentliche Aufprall ausgeblendet wird, bleiben die Spiegelneuronen weiterhin aktiv.
 - » Ebenso bei Bilderserien, die einen stürzenden Menschen zeigen: Die letzten Bilder der Serie brauchen nicht gezeigt zu werden. Die Spiegelneuronen "feuern" auch ohne die eigentlichen Bilder weiter.

Die Spiegelneuronen reagieren besonders aktiv auf Hände, die nach etwas greifen, sei es ein Schlüssel, ein Apfel, ein Werkzeug oder die Fernbedienung.

Insgesamt machen es die Spiegelneuronen möglich, die Intentionen anderer zu verstehen. Beispielsweise sehen wir während der Unterhaltung den Griff nach dem Schlüssel bei unserem Gegenüber und wissen intuitiv, dass gleich ein "Ich geh dann mal ..." kommt. Die Spiegelneuronen scheinen die Grundlage für die Entwicklung von Einfühlungsvermögen und für die Gesichtererkennung zu sein.



Beispiele aus der Forschung am Menschen

In einer Studie des Wissenschaftlers Ralph Adolphs, legte man normalen (also gesunden) Versuchspersonen Fotos von unbekanntem Menschen vor, die einen emotionalen Ausdruck zeigten. Dies löst bestimmte Prozesse von Empathiereaktionen aus. Die Versuchspersonen mussten nun sagen, was die unbekanntem Personen fühlten. Diese Untersuchung wurde übrigens auch mit Patienten mit neurobiologischen Schädigungen des Gehirns durchgeführt.

Unser Gehirn verarbeitet beobachtetes Erleben wie ein "quasi-eigenes" Erleben

Zurück zu den gesunden Versuchspersonen: Fast augenblicklich und unmerklich waren beim Betrachten genau die Muskelgruppen ihres Gesichts aktiviert, die sie gebraucht hätten, um den auf den Fotos gesehenen emotionalen Ausdruck nachzubilden. Den Versuchspersonen war diese spiegelbildliche Nachahmung ihrer Muskeln gar nicht bewusst. Elektroden, die im Gesicht verteilt waren, registrierten die entsprechenden Veränderungen. Ohne es zu merken, erfolgte beim Betrachten der Fotos eine Simulation. Die Simulation bedeutet: Ich weiß jetzt, wie es dem Anderen geht.

Adolphs und sein Team beschäftigten sich mit der Frage der "simulierten Körperzustände". Ausgangspunkt war die Erkenntnis, dass unser Gehirn einen aktuellen, eigenen, "realen" Körperzustand abbilden kann. Gleichzeitig kann es auch durch eingehende Signale (z.B. jemand anderes schneidet sich) eine "falsche Konstruktion" erschaffen, in der eingehende Muster konstruiert werden. Das bedeutet in ganz einfachen Worten:

Ob die empfangenen Signale aus dem eigenen Körper kommen oder außerhalb des Systems bei einem anderen Menschen gesehen werden - sie lösen in unserem Körper die gleiche Reaktion aus.

Der Hirnforscher Antonio R. Damasio beschreibt es so: *"Das Gehirn verwendet die eintreffenden Körpersignale wie Lehm, aus dem es in den Regionen, in denen ein solches Muster konstruiert werden kann, das heißt, in den somatosensorischen Regionen, einen bestimmten Körperzustand formt. Was wir fühlen, beruht also auf dieser "falschen" Konstruktion, nicht auf dem "realen" Körperzustand."* (Damasio: Der Spinoza-Effekt).



Und was ist, wenn die Spiegelneuronen fehlen?

Einen Hinweis auf die große Bedeutung der Spiegelneuronen für die menschliche Fähigkeit, sich auf andere einzustimmen und ihre Gefühle und Handlungen zu verstehen, belegt eine Studie an Autisten. Die Hirnforscherin Mirella Dapretti von der University of California zeigte 2005, dass bei Autisten die Regionen, in denen Spiegelneuronen sitzen, dünner sind als andere Gehirnregionen. Ob eine Fehlfunktion des Spiegelneuronensystems dabei eher die Ursache oder eine Folge der autistischen Störung ist, weiß man noch nicht. Auffallend ist jedoch, dass es Autisten generell an Einfühlungsvermögen und Gespür für soziales Handeln mangelt, und dass schon autistische Kinder dadurch auffallen, dass sie beim Spielen nichts nachmachen.

Spiegelneuronen helfen uns zu lernen

Bislang habe ich Ihnen vorgestellt, wie Spiegelneuronen uns vor allem helfen, die Gefühlslage und Absichten anderer Menschen zu erkennen. Interessant ist auch eine Studie, die zeigt, dass Spiegelneuronen offensichtlich für das Erlernen von Bewegungen wichtig ist.

Dabei zeigte die Forschung: Ob wir etwas selbst machen, es bei einem anderen Menschen sehen, in einem Film sehen oder es vor unserem inneren Auge sehen – es ist immer der gleiche Gehirnbereich aktiv.

Am Forschungszentrum Jülich haben Hirnforscher an einem interessanten Versuch gezeigt, wie und wann die Spiegelneuronen Resonanz geben: Versuchspersonen wurden Bilder einer Hand gezeigt, die an einem Gitarrenhals Akkorde greift. Dabei sollten sie sich in einem Durchgang gar nicht bewegen, in einem zweiten sollten sie die Griffe selbst mit den Fingern nachmachen. Die Ergebnisse zeigten eindeutig, dass in beiden Fällen der gleiche Gehirnbereich (für Bewegung) aktiv war. Also sowohl beim sehen als auch beim sehen plus selber ausprobieren. Der untersuchte Gehirnbereich ist aber eigentlich nur für die Steuerung der Bewegung zuständig, reagierte aber bereits auf die Vorstellung, die Bewegung auszuführen. Dann bekamen die Versuchspersonen die Anweisung, sich die Griffe des Musikers gut zu merken, denn sie sollten sie später nachmachen. Hierbei waren die Spiegelneuronen besonders aktiv.

Spiegelneuronen sind aktiv,

- » **wenn wir selbst etwas tun**
- » **wenn wir andere nur beobachten oder**
- » **wenn wir uns vorstellen, etwas zu tun.**



Spiegelneuronen sind besonders aktiv beim Lernen von Bewegungen

Der Psychologe und Hirnforscher Stefan Vogt führte sein Gitarrenexperiment in Liverpool weiter, um herauszufinden, welche Rolle die Spiegelneuronen beim Lernen von Bewegungen spielen.

Wieder ließ er Versuchspersonen Gitarrengriffe nachmachen. Zum Teil hatten sie die Griffe vorher geübt, teilweise haben sie sie nie zuvor gesehen. In einem Durchgang sollten die Teilnehmer die Akkorde nachmachen, in einem anderen stellten sie sich nur vor, dass sie ihre Finger bewegen und die Griffe selbst ausführen. Auch beim bloßen Vorstellen funken die Spiegelneuronen Signale. *"Es könnte sogar sein", so Stefan Vogt, "dass Menschen, die ihre Spiegelneuronen gut aktivieren können, auch besonders gut lernen."* (WDR, Quark&Co.). Das gilt für alle Arten von Bewegungen, vielleicht aber auch für mehr. Auf jeden Fall wissen vor allem Sportler, wie gut das mentale Training - das Sich-Vorstellen von Bewegungen oder Abläufen, aber auch das Beobachten von anderen Sportlern - auf ihre eigene Leistung wirkt. Wahrscheinlich geht auch das auf das Konto der Spiegelneuronen. Das erklärt auch, warum mentale Techniken so eine gute Wirkung haben.

Die Schlaganfalltherapie profitiert von den Erkenntnissen

Die Erkenntnisse der Neuronenforschung werden mittlerweile gezielt in der Schlaganfalltherapie eingesetzt. Den Patienten werden spezielle Übungsvideos gezeigt, die Bewegungsabläufe wie das Heben eines Arms oder das Greifen eines Tennisballs oder Wasserglases demonstrieren. Das Gehirn aktiviert beim bloßen Anschauen dieser Aktionen dieselben Regionen, die auch bei der tatsächlichen Ausführung der Bewegungen angeregt sind. So lernen Patienten die verlorenen Bewegungsmuster und können sie bald wieder besser ausführen. Patienten, denen vor ihren Trainingseinheiten mit dem Physiotherapeuten kurze Filme der neu zu erlernenden Bewegungen gezeigt wurden, erlangten ihre Beweglichkeit schneller wieder als ohne Videounterstützung.



Zwischenmenschliches: Spiegelneuronen oder nachdenken?

Durch Spiegelneuronen erkennen wir (meist), was die Absicht unseres Gegenübers ist.

"Wenn Sie beobachten, was ein anderer tut, unterstellen Sie ja automatisch einen bestimmten Zweck und begreifen blitzschnell die Absicht dahinter. Und diesen Schluss - das ist das Aufregende an den Spiegelneuronen - vollziehen wir offenbar nicht durch abstraktes Nachdenken, sondern indem wir die beobachtete Aktion zunächst innerlich nachvollziehen." so Christian Keysers, Psychologie und Biologie zu dem Phänomen, wie wir Absichten unserer Mitmenschen erkennen. Bevor wir mit dem Prozess des bewussten Denkens fertig sind, liegt schon das Ergebnis des inneren "so-tun-als-wäre-ich-es-selbst" vor. Doch heißt das, das damit unser Denken, unsere bewussten Entscheidungen völlig überflüssig sind?

Intuition durch Spiegelneuronen ist das eine - die bewusste Überlegung erst macht das menschliche Miteinander vollständig

In einem Interview ("Mit den Fingern denken" <http://www.gehirnundgeist.de/artikel/851802>) führt Keysers aus, dass wir in der Kombination der Spiegelneuronen plus bewusste Aufmerksamkeit plus bewusstes Nachdenken den größten Effekt in unserem sozialen Miteinander haben: *"Entscheidend scheint mir die Kombination aus gespiegelten Intentionen und dem, was sie im eigenen Denken bewirken und wie wir sie im Licht unserer Erfahrungen bewerten. Dazu bedarf es auch der bewussten Überlegung. Nur denkend können wir den hohen Anforderungen des sozialen Miteinanders gerecht werden - intuitives Nachfühlen ist wichtig, aber eben nicht alles."*



Die wichtigsten Punkte in der Zusammenfassung

- » Der automatische Spiegelmechanismus bewirkt, dass wir uns in Andere einfühlen können.
- » Spiegelneuronen schlagen schnell und spontan an. Das ist im Alltag förderlich, um auf unsere Mitmenschen angemessen zu reagieren.
- » Spiegelneuronen sind in der Regel unbewusst und unbemerkt.
- » Spiegelneuronen sorgen dafür, dass wir Gefühle und Handlungen, die wir sehen oder hören so wahrnehmen, als würden wir sie selbst erleben. Wir spiegeln die Emotionen und Aktionen der Anderen in unserem Gehirn.
- » Wir benötigen gar nicht die gesamte Handlung, sondern nur Teile, wie zum Beispiel den Beginn. Ein kurzer Blick und schon werden die Spiegelneuronen wieder aktiv.
- » Es reicht sogar, sich eine Handlung einfach nur vorzustellen.
- » Wenn wir etwas erleben, gibt es Reaktionen in unserem Körper. Wenn wir etwas sehen oder hören, was Andere erleben, beeinflusst und verändert uns das ebenfalls - seelisch und auch körperlich.
- » Spiegelneuronen helfen uns, Absichten Anderer voraus zu ahnen.
- » Auch wenn viele dieser Prozesse in Millisekunden ohne unser Zutun ablaufen, können wir durch unsere Erfahrungen und unsere kognitiven Überlegungen und Entscheidungen jederzeit die Waagschale verändern.

Ganz schön spannend, was unser Gehirn und unsere Spiegelneuronen so leisten, findet

Ihre

Wera Nägler