

Die Perspektive der anderen

Spiegelneurone und ihre Bedeutung für die Empathiefähigkeit

Die Literatur, das Theater, aber auch Filme führen uns vor, wie andere Menschen mit Situationen umgehen, in die wir selbst meist nicht geraten wollen. Die Themen haben sich seit der Antike kaum verändert, es geht immer noch um Habgier, Liebe, Eifersucht, Neid, Tabubrüche, Verbrechen, Krieg, Macht und Gewalt. Die Leser oder die Zuschauer genießen es, wenn der schrecklich Böse am Ende bestraft und der sympathische Gute nach fast aussichtslosem Kampf am Ende doch noch siegt. Empathie, die Fähigkeit

des Menschen, sich in andere hineinzusetzen und für eine bestimmte Zeit deren Perspektive zu übernehmen, macht dies möglich. Aber wie gelingt es, dass wir uns so leicht in andere einfühlen? Vor einigen Jahren haben Neurowissenschaftler Nervenzellen entdeckt, die das erklären könnten: die Spiegelneurone. *tv diskurs* sprach darüber mit dem Arzt, Hirnforscher und Psychotherapeuten Dr. Joachim Bauer, Professor der Medizin an der Universität Freiburg.



Wie funktionieren Spiegelneurone?

Sobald wir einen anderen Menschen sehen oder hören, erzeugen Spiegelneurone in unserem Gehirn eine Simulation, also eine Art Kopie des inneren Zustands, in dem sich der von uns beobachtete andere Mensch gerade befindet. So kommt es, dass wir bis zu einem gewissen Grade fühlen, was andere fühlen, oder dass wir erraten, was andere denken. Spiegelneurone geben uns so eine intuitive Information über das, was in anderen Menschen vor sich geht. Das ist keine Magie, sondern das Ganze folgt neurobiologischen Gesetzen. Damit unsere Spiegelneurone spiegeln, muss unser Gehirn die Zeichen wahrnehmen und dechiffrieren, die von der Körpersprache anderer Menschen ausgesendet werden. Zur Körpersprache gehören Blicke, die Mimik, das Bewegungsmuster, aber auch die Stimme und verschiedene weitere, teilweise sehr diskrete Zeichen, zum Beispiel, ob jemand zittert oder schwitzt. So kommt es beispielsweise, dass wir meistens sehr schnell ein Gefühl dafür haben, ob uns jemand die Wahrheit sagt oder nicht. Unser Gehirn hat automatisch arbeitende Systeme, welche die Körpersprache anderer Menschen fortlaufend ablesen und dechiffrieren.

Gibt es Spiegelneurone nur beim Menschen oder auch bei Tieren?

Spiegelsysteme gibt es auch bei Tieren. Entdeckt wurden die Spiegelzellen bei Affen, es gibt sie aber auch bei weiteren Tierarten. Denken Sie nur daran, wie verblüffend gut manche Hunde erkennen, wie sich Menschen fühlen, oder wie sie erahnen, was ihr Frauchen beziehungsweise ihr Herrchen gerade vorhat. Viel bedeutsamer noch ist aber, dass Tiere ja auch untereinander ihr Verhalten schnell und intuitiv abstimmen müssen. Dafür benötigt das Gehirn Systeme, die es möglich machen, dass die Individuen einer Herde oder eines Schwarmes schnell und koordiniert handeln.

Spielen die Spiegelneurone auch beim frühkindlichen Lernen eine Rolle, etwa dadurch, dass wir das Gegenüber imitieren?

Ja, völlig richtig. Unsere Gene haben uns schon zur Geburt eine Grundausstattung an Spiegelzellen mitgegeben. Tests zeigen, dass Säuglinge permanent versuchen, die Mimik der Menschen, die mit ihnen Kontakt aufnehmen, aber auch den Tonklang der Stimme zu imitieren, die sie jeweils hören. Diese frühe, unbewusste Fähigkeit zur Imitation ist für den Säugling eine Art Eintrittskarte in die Welt der Kommunikation mit seiner Umgebung.

Verändert sich ihre Bedeutung im Laufe des Lebens, oder sind Spiegelzellen in allen Altersphasen gleich wichtig?

Die Imitationstendenz ist im ganzen Kleinkindesalter noch stark erhalten. Kinder probieren alles, was sie sehen, selbst aus. Das meiste, was sie lernen, lernen sie durch Zuschauen und Imitieren. Der berühmte Psychologe Albert Bandura nannte das einst „Lernen am Modell“. Wenn das Kind versucht, selbst die Fingerchen in die Steckdose zu stecken, nachdem die Mutter den Stecker gezogen hat, kann die Sache natürlich auch gefährlich werden. Wenn das Kind diese Phase aber überlebt, hat es eine Menge gelernt. Auch wir Erwachsene haben übrigens eine unbewusste Tendenz zur Imitation. Zwei Personen, die sich gut miteinander unterhalten, imitieren unbewusst Gesichtsausdruck und Körperhaltung des anderen.

Wie haben sich Spiegelneurone menscheitsgeschichtlich entwickelt?

Ich glaube, dass Spiegelsysteme eine evolutionär sehr alte Errungenschaft sind, darüber gibt es aber im Moment noch keine sicheren Erkenntnisse. Ich würde aber vermuten, dass Spiegelneurone eine frühe Errungenschaft der Evolution sind und dass es der Individualismus ist, der sich erst relativ spät in der Evolution entwickelt hat.

Haben sich die Spiegelneurone und ihre Bedeutung für den Menschen durch den Individualismus verändert?

Darüber gibt es keine Daten. Seit der Entwicklung des Individualismus ist das imitierende, spiegelnde Herdenverhalten jedenfalls nicht mehr der Normalfall, und das ist sicher auch gut so. Erst jetzt konnten und können wir Menschen entdecken, wie wichtig, aber auch wie reizvoll es für uns ist, uns in anderen zu spiegeln.

Sind die Spiegelzellen bei Menschen gleichermaßen vorhanden oder gibt es Unterschiede, und warum ist das so?

Frauen haben – allerdings nur statistisch gesehen! – besser funktionierende Spiegelzellen als Männer, sie haben im Durchschnitt die bessere Intuition. Das kann an biologischen Faktoren liegen, allerdings dürfte auch eine Art stärkeres Training der Spiegelzellen eine Rolle spielen, zum Beispiel dadurch, dass Frauen meistens einen intensiveren Umgang mit Kindern haben als Männer. Untersuchungen zeigen, dass Autismus auf einer schweren Beeinträchtigung der Spiegelzell-Funktion beruht. Man weiß nicht, wodurch es bei autistischen Menschen zu dieser Funktionsstörung kommt. Interessanterweise tritt die autistische Krankheit aber bei Männern neunmal häufiger auf als bei Frauen.

Ist es richtig, dass die Spiegelneurone die gleichen Hirnregionen aktivieren wie bei den Menschen, die wir beobachten?

Im Prinzip ja. Sehen wir jemanden handeln, aktiviert dies unsere eigenen Handlungs-Nervenzellen. Sehen wir, wie sich jemand erbricht, führt dies zu einer Aktivierung unserer Ekelzentren. Beobachten wir, wie sich jemand

mit dem Austernmesser tief in die Hand schneidet, erleben wir ein heftiges Gefühl des Schmerzes, oder nicht? Und wenn wir verspannt sind und sehen, wie jemand anderes wohligh massiert wird, fühlen wir sofort, wie gut es jetzt dem massierten Glückspilz geht, nicht wahr?

Können Spiegelneurone aufgrund von Erbdefekten oder Verletzungen abhanden kommen?

Über den Einfluss von Erbfaktoren weiß man in diesem Fall noch wenig. Mit großer Wahrscheinlichkeit kann man aber sagen, dass Traumen, also schwere Schock- oder Gewalterfahrungen, die Funktion der Spiegelzellen beeinträchtigen.

Prof. Dr. Hans Markowitsch meint, es gebe im Gehirn eine für die Moral zuständige Instanz, deren Verbindung zur Ratio bei manchen Menschen gestört sei. Bei ihnen sei die Wahrscheinlichkeit groß, dass sie Verbrechen begehen. Daher: Kann man Spiegelneurone messen? Wie hängen Spiegelneurone mit der moralischen Urteilsbildung zusammen?

Ja. Man kann beispielsweise messen, wie die Spiegelneuronen anspringen, wenn ein Mensch sieht, wie einem anderen Menschen Schmerzen zugefügt werden. Abgestumpfte Menschen zeigen hier eine weniger starke Spiegelreaktion. Eine Arbeitsgruppe aus Chicago hat vor kurzem nachgewiesen, dass zum Beispiel Chirurgen eine deutlich abgeschwächte Spiegelreaktion zeigen, wenn sie sehen, wie andere Menschen verletzt werden. Der Beruf des Chirurgen bringt notwendigerweise eine Abstumpfung mit sich. Etwas ganz Ähnliches dürfte passieren, wenn Jungen stundenlang täglich Gewaltfilme sehen oder Gewaltspiele spielen, bei denen es ohne Sinn und Verstand nur darum geht, andere zu verletzen oder abzuknallen. Im Gegensatz zum Chirurgen macht diese Art von Abstumpfung aber nicht den geringsten Sinn.

Kann nicht auch, ähnlich wie bei dem Chirurgen, dahinter das Bedürfnis stecken, durch den Einfühlungsstress zu trainieren, mit einem Übermaß an Empathie besser umgehen zu können?

Stellen wir uns einmal für einen Moment etwas vor, was es vereinzelt immer noch gibt: gesunde Jugendliche, die sich selbst viel bewegen, Sport treiben, kreativ sind, gute Beziehungen haben und mit ihresgleichen in der realen Welt – sei es im Musik- oder im Fußballverein – gute Gemeinschaften pflegen. Solche Jugendliche haben nicht das geringste Vergnügen, Killerspiele zu spielen, die man ihnen vorsetzt. Im Gegenteil, die meisten fühlen sich abgestoßen. Wir müssen aufpassen, dass wir pathologische Entwicklungen, nur weil wir sie in der Breite zunehmend erleben, nicht für den Normalfall halten. Wissenschaftliche Untersuchungen hier aus Freiburg zeigen: Auch die Kampf- und Kriegsspiele der Hitlerjugend waren für die damaligen Jugendlichen ein Faszinosum, die damaligen Jungen gingen da unheimlich gerne hin! Das war auch keine Kunst, denn wir hatten Anfang der 30er-Jahre Massenarbeitslosigkeit und eine absolute Vernachlässigung von Kindern. Da machen Rattenfänger immer eine gute Figur. Vernachlässigte, wenig geförderte Jugendliche, die Gemeinschaft kaum noch real, sondern nur noch in den virtuellen Communitys erleben, finden es cool, Spiele zu spielen, bei denen sie Mitspieler haben, vor denen sie zeigen können, wie gut sie im Spiel sind. Nichts gegen PC-Spiele! Wenn es aber Spiele sind, die zum Krieg erziehen, dann ist das nun mal nicht gut für die Empathienervenzellen dieser Kids.

Chirurgen, aber auch Mitarbeiter von Rettungsdiensten müssen ihre Empathie gegenüber konkreten Verletzungen oder gar Verstümmelungen reduzieren, weil sie sonst nicht arbeiten könnten. Aber letztlich wollen sie Menschen helfen. Oder reduziert sich durch berufsbedingte Abstumpfung die Empathiefähigkeit insgesamt?

Niemand mit Verstand, auch ich nicht, sagt, dass Kinder, die Killerspiele spielen, automatisch selbst gewalttätig werden. Gewaltpotenziale, das zeigen wissenschaftliche Untersuchungen, entstehen primär dadurch, dass Kinder und Jugendliche das Gefühl haben, ausgegrenzt zu sein, dass sich niemand für sie interessiert und sie unterstützt, oder dass sie – diese besonders schlimmen Fälle sind leider nicht selten – selbst Gewalt erlitten haben. Wenn allerdings ein solcher Jugendlicher, der sich ausgegrenzt fühlt und nun einen immer

größeren Hass in sich spürt, in Kontakt mit den Gewaltmodellen kommt, von denen wir sprachen, und wenn er in diese Modelle täglich stundenlang eintaucht, dann haben wir eine Situation, wie wenn Sie ein brennendes Streichholz an die Öffnung eines Benzintanks halten.

Von KZ-Tätern wissen wir, dass liebevolle Familienväter in Ausübung ihres Jobs – und darüber hinaus – Menschen gequält und getötet haben. Bei Soldaten erleben wir Ähnliches. Wird hier Empathie durch Ideologie überlagert? Oder steht sie in Konkurrenz zu Aggression beziehungsweise Sadismus?

Diese Verbrechen waren nur möglich, weil es eine zentrale Doktrin der Nazis war, dass die Gequälten und Umgebrachten keine Menschen, sondern „Untermenschen“ seien, wie man damals sagte, weil man systematisch verbreitete, sie seien „rassisch minderwertig“ und eine „tödliche Gefahr für den gesunden Volkskörper“. Leider hatten bereits Jahrzehnte vor den Nazis renommierte Wissenschaftler, vor allem auch Mediziner, die Vorarbeit für diesen Wahnsinn geleistet. Hoch angesehene deutsche Universitätskoryphäen waren zwischen 1870 und 1930 im Gefolge des Darwinismus allen Ernstes dafür eingetreten, „minderwertiges“ oder „lebensunwertes Leben“, wie sie es nannten, zu vernichten. Was wir von den Nazis lernen können, ist: Mit jahrelanger Indoktrinierung und polizeistaatlicher Gewalt kann man Menschen am Ende dazu bringen, gegen die natürlichen Empathieimpulse zu handeln.

Empathie ist auch ein soziales Phänomen. Die Hilfsbereitschaft und die Verantwortung gegenüber Dritten nimmt in der Welt zu, besonders zu Zeiten wie Weihnachten oder in Katastrophenfällen. Verstärken sich die Spiegelneurone durch kollektiven Einfluss?

Massenphänomene können in beide Richtungen, also sowohl in Richtung Menschlichkeit als auch in Richtung Brutalisierung, wirken. In beiden Fällen sind Spiegelneurone mit von der Partie. Im Falle einer Massen-Barbarisierung spüren wir dabei aber in uns einen geheimen Widerspruch – so wie in den Nazijahren die meisten Menschen trotz Indoktrinierung spürten, dass zutiefst unmenschlich war, was passierte.

Kann ein Mangel an Spiegelneuronen rational kompensiert werden? Etwa, indem man erkennt, dass man in der Gruppe besser zurechtkommt, wenn man Empathie zeigt?

Ja. Aber das ist dann nicht die schnelle Art und Weise, wie sie die Intuition mit sich bringt, sondern es ist eine Art permanentes Ausrechnen und Ausdenken. Ziemlich anstrengend!

Kann man auch zu viele Spiegelneurone besitzen, sodass man ein Übermaß an Empathie entwickelt?

Ja. Wenn beispielsweise ein Vater, der sein Kind in den Fluss stürzen sieht, vor lauter Mitleid einen Nervenzusammenbruch erleidet, bringt das wenig. Er muss handeln, bevor es zu spät ist, anstatt sich in Empathie aufzulösen.

Wie würden Sie den Begriff „Empathie“ von „Mitleid“ abgrenzen?

Eine wunderbare Frage für eine Seminararbeit bei den Germanisten!

Ist der Spiegeleffekt stärker, wenn die anderen einem nahestehen und sich in einer Lebenssituation befinden, die mit unserer vergleichbar ist?

Beides trifft zu. Die Empathiebereitschaft zeigt sich aber auch gegenüber völlig Fremden. Anfang Januar 2007 stürzte in New York ein 19-jähriger epilepsiekranker Student auf die U-Bahngleise, der heranfahrende Zug war bereits zu hören. Ein Wildfremder, ein 50-jähriger Schwarzer, Vater von Kindern, stürzte sich hinab auf die Gleise, zog den Kranken blitzschnell zwischen die Gleise, bedeckte ihn mit dem eigenen Körper und rettete ihm so das Leben, während der Zug über die beiden hinwegdonnerte. Der Fall ging durch die Weltpresse. Klar, wir alle bewundern diesen Mann, und das zu Recht, aber wir können intuitiv auch verstehen, warum er es tat. Probleme mit dem Vorfall hatte lediglich die amerikanische

Presse. Ich habe früher ein Jahr in New York gelebt und als Wissenschaftler gearbeitet. Wenn Menschen nicht völlig eigennützig handeln, werden sie in den USA, in einem stark vom Darwinismus geprägten Land, bei vielen für nicht ganz normal gehalten. Ich war amüsiert, Anfang 2007 in der „New York Times“ und anderen US-Zeitungen lange wissenschaftliche Abhandlungen darüber zu lesen, warum sich der schwarze Lebensretter in der U-Bahn so „seltsam“ verhalten habe.

Hemmen uns die Spiegelneurone, dem anderen Schmerz und Leid zuzufügen, weil wir das selbst mitempfinden? Und warum handeln wir dann oft entgegen unserer Empathie?

Empathie ist nun einmal nicht das Einzige, was wir in unserem Kopf herumtragen. Wir leben in einer Welt knapper Ressourcen. Viele Menschen erleiden schweren Mangel. Diejenigen, die tatsächlich Mangel leiden, haben das Gefühl, ausgegrenzt zu sein, während viele von denen, die genug besitzen, Angst und Panik haben, sie könnten verlieren, was ihnen gehört. Beides – tatsächlich ausgegrenzt zu sein oder nur eine neurotische Panik zu schieben – ist ein erstklassiger Nährboden für Aggression. In einer solchen Situation besteht die Gefahr, dass die Empathie auf der Strecke bleibt. Ein kleiner Tipp aus neurobiologischer Warte: Wenn wir global Frieden haben wollen, müssen wir unsere Empathie wachhalten und mit denen, die weniger haben, teilen.

Experimente zeigen, dass Hilfsbereitschaft wächst, wenn es um Menschen in der Nähe geht, und dass sie sinkt, je entfernter die Menschen leben.

Ja, das macht ja auch Sinn. Menschen haben allerdings auch gegenüber völlig Fremden den primären Impuls zu helfen – und zwar auch dann, wenn kein Vorteil dabei herauspringt. Diese menschliche Grundtendenz lässt sich schon bei Kindern wissenschaftlich nachweisen.

Wodurch spiegeln wir das Erleben des anderen? Müssen wir den Menschen vor uns haben? Reicht es, wenn jemand etwas über ihn erzählt, wenn wir darüber ein Buch lesen oder einen Film sehen?

Ja. Die Sprache kann die Realität ersetzen. Wenn ich zum Beispiel jetzt anfangen würde davon zu reden, dass ich kürzlich voll in eine Zitrone gebissen hätte, dann würde ich bei Ihnen Speichelfluss und eine Geschmacksempfindung wie bei einer Zitrone auslösen. Wahrscheinlich ist das jetzt schon passiert. Das sind Ihre Spiegelneurone! Der Fähigkeit der Sprache, Spiegeleffekte auszulösen, verdankt sie ihr großes suggestives Potenzial.

Führt Empathie eher zur Hilfsbereitschaft oder dient sie uns dazu, besser in der Gruppe taktieren zu können?

Das ist eine Frage, über die Darwinisten, Soziobiologen und andere Theoretiker sicher tagelang streiten können!

Helfen die Spiegelneurone dabei, uns in Roman- oder Filmfiguren so einzufühlen, dass wir für den Zeitraum der Rezeption fühlen wie sie? Oder sind das eher kognitive Prozesse?

Ja, nicht nur Filme, auch Theaterstücke oder Bücher, die Schicksale von Menschen in typischen oder ungewöhnlichen Interaktionen durchspielen, sind ein potentes Trainingsprogramm für die Spiegelzellen der Zuschauer oder der Leser. Hilfreich ist alles, was Menschen in Kontexten möglicher zwischenmenschlicher Situationen zeigt. Auch Gewalt, die in menschlichen Kontexten, beispielsweise im Zusammenhang mit Eifersucht, Kränkungen oder Ähnlichem auftritt, ist dabei nicht von Schaden. Sie werden fragen: Wie kann ich jetzt so etwas sagen?! Entscheidend ist das Vorhandensein eines Kontextes! Das Schädliche neuerer Gewaltvideos und Gewaltspiele ist, dass sie Gewalt und Brutalität als Selbstzweck darstellen, dass der menschliche Kontext fehlt. Der einzige Kontext in bestimmten Spielen besteht darin, dass Sie weitere Punkte bekommen, wenn Sie im Urwald einen weiteren – übrigens in vielen Spielen meist eher dunkelhäutigen! – Gegner abgeknallt oder wenn Sie auf der Straße eine weitere Frau von hinten angefallen und erwürgt haben.

Welche Funktion der Spiegelneurone ist für Sie besonders wichtig? Geht es mehr um Erkenntnisgewinn oder auch um konkreten Nutzen?

Zunächst geht es bei diesen Zellen darum, dass sie uns ermöglichen, Mensch zu sein und in eine emotionale Beziehung mit anderen zu treten, mit allen Spielarten und allen Gefühlen, im Guten wie im Bösen. Natürlich sind Spiegelzellen auch aus wissenschaftlicher Sicht etwas Besonderes, ich würde sogar sagen, sie sind geradezu eine Sensation. Wir werden die Erkenntnisse aber auch praktisch nutzen können. Erste Untersuchungen aus der Uniklinik Lübeck zeigen, dass man beispielsweise die Wiederherstellung, also die Rehabilitation von Schlaganfallpatienten unterstützen kann, wenn man die Spiegelzellen des Patienten aktiviert, zum Beispiel dadurch, dass Patienten die Bewegungen, die sie wiedererlernen sollen, gleichzeitig bewusst beobachten. Weitere Anwendungsmöglichkeiten, wie bei der Behandlung des Autismus, werden ohne jede Frage folgen.

Das Interview führte Joachim von Gottberg.



Joachim Bauer:
Warum ich fühle, was du fühlst. Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone.
München 2006



Joachim Bauer:
Prinzip Menschlichkeit. Warum wir von Natur aus kooperieren.
Hamburg 2006

