

***Prof. Thomas Elbert erforscht,
wie sich das Gehirn verändert,
wenn jemand schlimme Erfahrungen
erleben musste***

Es ist der Patient, der mit seinem Wagen auf der Autobahn in schwere Unfälle verwickelt wird, und obwohl ihm das in aufeinanderfolgenden Jahren mehrmals passiert, bleibt der Mitvierziger wie durch ein Wunder anscheinend unverletzt. Doch dann wird der Mann von so schweren Alpträumen gequält, dass er in Panik aus dem Bett springt und sich bei seiner vermeintlichen Flucht aus dem brennenden Auto verletzt. Kann man diesem Menschen helfen, und wenn ja, wie? Was spielt sich in seinem Gehirn ab? Ein Fall von vielen für Prof. Thomas Elbert, Ordinarius für Klinische Psychologie und Neuropsychologie an der Universität Konstanz. Im Mittelpunkt seiner Arbeit steht das menschliche Gehirn. „Diese Thematik hat mich seit meiner Doktorarbeit nicht mehr losgelassen. Geist und Gehirn – das sind zwei faszinierende Seiten einer Medaille“, sagt Thomas Elbert.

„Neurale Netzwerk-Architektur unter traumatischen und posttraumatischen Stress-Bedingungen“ lautet das Thema des Professors im Stressprojekt. Die damit verbundene Fragestellung: Wie verändert sich das Gehirn strukturell und funktional, wenn jemand viele schlimme Erfahrungen durchleben musste?

Bereits vor rund 15 Jahren war den Konstanzer Wissenschaftlern um Thomas Elbert eine Sensation gelungen: In Studien mit Musikern konnten sie weltweit erstmals nachweisen, dass bei viel Fingerfertigkeit die zugehörigen Nervenzellverbände im Gehirn vergrößert sind. Will heißen: Die Hirnrinde ist an der entsprechenden Stelle auch dicker, der Wulst umfangreicher. Auf belastende Erlebnisse übertragen bedeutet das: Dauerhaft können sie zu Veränderungen im Gehirn führen. „Das ist beispielsweise bei Menschen, die ständig Angst haben, der Fall“,

Prof. Thomas Elbert



Prof. Thomas Elbert ist Ordinarius für Klinische Psychologie und Neuropsychologie an der Universität Konstanz und Sprecher der Forschergruppe „Sozialer Stress“. Als Mitherausgeber mehrerer Zeitschriften und als Autor und Koautor von über 300 Publikationen hat Elbert zu methodischen Fragen, der Untersuchung von Selbstorganisation und Selbstregulation des Gehirns sowie zu Verständnis der Neuroplastizität und deren Beziehungen zu Psychopathologie, insbesondere Erkrankungen des Traumaspektrums beigetragen. Im Konstanzer Labor wurden neue Behandlungsverfahren sowohl im Bereich der Neurorehabilitation wie der Psychotherapie entworfen und getestet. Gegenwärtig ist er im Vorstand der Nichtregierungsorganisation „vivo“, deren Schwerpunkt im Bereich der Arbeit mit Überlebenden organisierter Gewalterfahrungen liegt. Elbert wurde u.a. zum Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und des International Neuropsychological Symposiums ernannt.

erklärt Thomas Elbert. „Deren Gehirn wird auf Angstwahrnehmung spezialisiert. Im Extremfall ist alles mit Angst besetzt.“ Was nicht heißen soll, dass Angst verwerflich wäre: „Angst ist protektiv, und das ist gut so“, sagt der studierte Psychologe und Physiker. „99 Prozent aller Menschen haben ein Netzwerk im Gehirn, in denen Angst und Sorgen drin sind. Wir alle kämpfen, die Angst auf relevante Bereiche zu beschränken. Ein klinisches Problem wird es dann, wenn die Angst im täglichen Leben beherrschend wird.“ Der Professor weiß aus Erfahrung: Sätze wie „Jetzt hab’ dich nicht so“ helfen nicht weiter. Vielmehr müssen die „Angstpatienten“ eine gewisse Zeitlang unter fachlicher Anleitung umlernen, ihr Gehirn neu programmieren.

Dass die Programmierung bereits im Mutterleib beginnt, steht für die Wissenschaftler fest. Steht die Mutter unter Dauerstress, bekommt beispielsweise keine soziale Anerkennung, muss Alleinerziehende sein, oder hat die Schwangere dauerhaft existenzielle Ängste, wird das Kind so programmiert, dass sein Netzwerk eher auf Angst und Stresssensivität ausgelegt wird. Zahlen sprechen eine eigene Sprache: Bei Kindern, die früh misshandelt wurden, bleibt der Hippocampus sechs bis zehn Prozent kleiner als bei nicht misshandelten Kindern. Mit fatalen Folgen, da der Hippocampus für Kontexte, also die zeitliche und örtliche Einordnung von Erlebnissen, zuständig ist.

**ANGSTPATIENTEN MÜSSEN EINE
GEWISSE ZEITLANG UNTER
FACHLICHER ANLEITUNG
UMLERNEN, IHR GEHIRN NEU
PROGRAMMIEREN.**

Thomas Elbert sagt: „Früh misshandelte Kinder können später schreckliche Dinge nicht so ohne weiteres verarbeiten.“ Auch ihre Gedächtnisfunktionen werden eingeschränkt.

Nicht nur auf den Hippocampus, auch auf die Amygdala, für viele Basisemotionen zuständig, haben schlimme Erlebnisse schlimme Auswirkungen: Kampf und Flucht können ständig auf der Tagesordnung stehen. Alarmreaktionen können innerhalb von einer Zehntel Sekunde ausgelöst werden, eine Bereitschaft, die im täglichen Leben nach Angaben von Thomas Elbert „unheimlich viel Kraft kostet, die Leistungsfähigkeit von Menschen gewaltig heruntersetzen kann“. Im Extremfall ist der Schrecken immer da – Kern der Posttraumatischen Belastungsstörung. Mit einer Reihe von somatischen Erkrankungen und Veränderungen des Immunsystems als Folgen.

Soll Thomas Elbert den Stand der Hirnforschung auf einer Skala von 1 bis 10 einordnen, antwortet er: „Ich weiß nicht, wo die 10 steht – auch wenn wir in den vergangenen 10 bis 15 Jahren faszinierende Erkenntnisfortschritte gemacht haben.“ Sein Problem und das vieler in derselben Disziplin forschenden Wissenschaftler: Sie wissen noch immer nicht genau, wie das Netzwerk im Gehirn funktioniert. Thomas Elbert sagt: „Ich kann mir die Funktionsweise einzelner Zellen oder gleich von

zig Millionen Zellen anschauen. 100.000 - und das ist die interessante Funktionseinheit - geht aber nicht, weil es die Technik nicht gibt, und wir haben auch keine Idee, wie wir solche Zellverbände beleuchten könnten. Uns fehlt eine wichtige Zwischenebene.“

Hoffnungen setzt der Konstanzer Professor auf eine „Revolution in der Genomik“, wie er sagt: das 1000 Dollar-Genom, das bald kommen soll. Für einen relativ niedrigen Preis kann dabei die gesamte Genomik eines Menschen aufgelistet werden – derzeit kostet die „Full genom sequency“ pro Mensch Millionen von Euro. Mit Hilfe des 1000 Dollar-Genoms könnte auch untersucht werden, welche Bausteine eines Menschen aktiviert und welche lahm gelegt sind.

Derweil bieten die Konstanzer Wissenschaftler im Rahmen von psychotherapeutischen Möglichkeiten die Narrative Expositions-Therapie an. Aus dem sprachlosen Terror, aus einer oder mehreren traumatischen Erfahrungen im ‚Hier und Jetzt‘, soll eine in Worte gefasste, an einem anderen Ort erlebte Vergangenheit entstehen.

Schlimme Erlebnisse – viele Menschen kommen ohne Hilfe von Spezialisten nicht mehr aus ihrem Loch heraus. Warum manche erst gar nicht in ein Loch fallen, untersuchen Thomas Elbert und seine Mitarbeiter in Afrika: Dort gibt es ehemalige Kindersoldaten, die das Furchtbare, das sie erlebt haben, seelisch

offensichtlich unbeschadet überstanden haben. „30 bis 40 Prozent schützen sich und überleben die schlimmsten Bedingungen“, sagt Thomas Elbert. Die Frage, die ihn umtreibt: „Was führt dazu, dass Gruppen, die keine Auswahl von Kriminellen sind, so außer Rand und Band geraten?“ Elberts Hypothese: Frauen sind nicht instrumentell aggressiv. Erst wenn ihr „Nest“ bedroht wird, hört für sie der Spaß auf. Und: Eine Frau würde ohne Weiteres nicht auf die Idee kommen, die Nachbarin zu überfallen. In jedem jüngeren Mann dagegen, so die These des Professors, steckt die Bereitschaft zu Gewalt, die am liebsten in einer Gruppe ausgeübt wird. Thomas Elbert: „Ich möchte herausfinden, ob es bei den jungen Männern im Gehirn eine Netzwerkstruktur gibt, die das Jagen – sei es im Computerspiel oder direkt von Menschen – gerne mag.“