

# Mem

## GEHIRN, TRAUMA, STRESS.

In allen Feldern, in welchen über menschliches Verhalten geforscht wird, Psychologie, Neurowissenschaft, Medizin und Biologie, wird ein Begriff immer wichtiger und das ist der Begriff der „Sicherheit“. Der Mensch braucht, um sich zu erholen, zu wachsen und sich zu entwickeln vor allem eines: Sicherheit.

Alle Lebewesen sind primär dem unbedingten Überleben verpflichtet, das ist ihre oberste Aufgabe. Sich selbst zu erhalten, so dass Fortpflanzung möglich- und das Überleben der Art gesichert wird. Alles, was diesem Überleben dient, ist „sicher“ und alles andere ist „gefährlich“ bzw. „lebensgefährlich“. Der Mensch hat sich, genau wie alle anderen (Säuge-)Tiere auch, in einer Umgebung entwickelt, in welcher es für das Überleben notwendig war, nicht allzu oft von einem Löwen gejagt zu werden oder von einem Mitmenschlein eins mit der Keule zu bekommen.

Also musste man herausfinden, welche Begegnungen mit Wesen einer anderen-, oder aber der gleichen Art sicher waren und welche nicht. Was signalisiert einem, dass man besser sofort flieht oder kämpft? Welche Signale vermitteln einem, dass da ein Lebewesen ist, mit dem man friedlich gemeinsam grasen oder sogar Junge zeugen kann? In welchen Situationen ist es besser, alles zu mobilisieren, um noch davon zu kommen, und was muss eintreffen, damit man sich den Luxus erlauben kann, sich auszuruhen und zu erholen? Jedes Tier, das sich erfolgreich fortpflanzen möchte, muss die entsprechenden Signale wahrnehmen und richtig deuten können. Das Gehirn und das Nervensystem der Säugetiere haben sich genau entlang dieser Aufgabe entwickelt.

Unser Gehirn untersucht in jeder Sekunde unseres Daseins, ob in unserer Umwelt etwas geschieht, was die Sicherheit der Person gefährden könnte.

„Umwelt“ bedeutet für das Gehirn nicht nur die reale Umwelt außerhalb unserer Haut. Jeder Gedanke, jede Erinnerung, jedes innere Bild ist für das Gehirn „Umwelt“. Der Körper reagiert auf jede Erinnerung, jeden Gedanken und jeden sensorischen Input, auf alles, was wir sehen, hören oder fühlen mit den gleichen kognitiven, emotionalen und biochemischen Reaktionen, wie er auf alle äußeren Reize reagiert.

Wenn das Nervensystem eines dieser Reize, seien sie selbst produziert oder von Außen kommend, als gefährlich oder lebensgefährlich einschätzt, reagiert es mit einem Cocktail von Veränderungen, die wir als „Stress“ bezeichnen. „Stress“ wird von dem Stressforscher Gerald Hüther daher folgendermaßen definiert:

*Stress ist die relativ unspezifische Reaktion des Organismus auf physische und/oder psychische Reize, die als Stressoren fungieren.*  
(Hüther, 1998)

Meint: Stress wird durch die Bedeutung ausgelöst, die wir einem Stressor geben, nicht durch den Stressor selbst. Sobald es gelingt, einem Reiz eine neue Bedeutung zu geben, eine neue emotionale und kognitive Bedeutung (vor allem aber eine neue emotionale Bedeutung), löst der gleiche Reiz keinen oder erheblich weniger Stress aus.

## **Ein Gehirn, drei Teile**

Zentrales Organ für die Einschätzung einer potenziellen Gefahr ist das Gehirn. Vereinfacht ausgedrückt, kann man sagen, dass das Gehirn aus drei Teilen besteht und jedes dieser drei Teile ist in die Stressreaktion involviert. Welches dieser drei Systeme aktiv wird, bestimmt, wie wir reagieren werden, ob wir den Stress auflösen können oder ihn eher

potenzieren werden. Diese drei Systeme sind der Neokortex, das limbische System und das Reptiliengehirn.

### Neokortex:

Das ist der Gehirnteil, der alle höheren kognitiven und emotionalen Funktionen kontrolliert. Es ist das evolutionär neueste System. Der Neokortex ist für alle kognitiven Fähigkeiten des Menschen zuständig, wie Planung, Vernunft, Mathematik, Sprache, Musik etc. Der Neokortex ist auch für Fähigkeiten zuständig wie z.B. Gewissen und die Fähigkeit, eine Intuition zu haben. Der Neokortex kann – im Unterschied zu den anderen Gehirnteilen – auch in die Zukunft sehen. Es ist der Gehirnteil, der fähig ist, den Impuls ins Kino zu gehen zugunsten der Arbeit am Schreibtisch zu hemmen. Es ist der Gehirnteil, der uns signalisiert: „Wenn du dich jetzt nicht an den Schreibtisch setzt, dann wird die Arbeit nicht rechtzeitig fertig“. Der Neokortex versteht den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung. Er ist auch für die komplexen menschlichen Gefühle zuständig, altruistische Liebe, Weisheit, Güte. Es ist der Gehirnteil, der uns befähigt, sich in das einzufühlen, was in einem anderen Menschen vorgeht und es auf eine sozial angemessene Weise zu verbalisieren. Umso wichtiger ist es, dass dieser Teil genügend aktiviert ist – und genau das ist er nicht, wenn es um „Stress“ geht. Je

mehr und ausgeprägter das Erlebnis von Stress, desto mehr werden ältere Gehirnteile aktiviert (s. u.), die nicht die Fähigkeiten des Neokortex mitbringen. Dieser Gehirnteil ist besonders dann aktiv, wenn wir uns sicher fühlen.

### **Limbisches System:**

Der zweite Gehirnteil ist das limbische System. Dieses System ist vor allem für die Emotionen zuständig. Evolutionär ist es erheblich älter als der Neokortex. Wir teilen es mit allen Säugetieren und es ist diese Gemeinsamkeit, die es uns erlaubt, den Hund als Freund zu empfinden. Zu einer Schlange, die dieses System nicht hat, können wir keine emotionale Verbindung herstellen und die Schlange kann auch keine zu uns herstellen, was unser Hund sehr wohl kann. Wenn das Gehirn eine Situation, einen Gedanken oder ein Gefühl als gefährlich einschätzt, wird dieses System aktiviert und sucht nach kurzfristigen Lösungen aus dem Bereich „Flucht oder Kampf“. Es sorgt für Wut und Angst. Dieses System orientiert sich nicht an langfristigen Zielen, sondern an kurzfristigen Impulsen. Ich möchte jetzt das Eis, jetzt ins Kino, jetzt telefonieren... Es ist auch nicht fähig in die Zukunft zu sehen und ebenfalls nicht fähig, den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung zu begreifen. Es gibt viele Menschen, die ihrem Hund verbieten an den Hausschuhen zu

nagen und wenn er es doch tut, sagen sie: „Bello, ich hatte dir gestern erst verboten an meinen Schuhen zu knabbern!“ Alles, was der Hund, der nur über einen rudimentär entwickelten Neokortex verfügt, hören kann, ist: bla, bla, bla. Er bekommt die Wut mit, hat aber keinerlei Fähigkeiten, einen Zusammenhang zwischen dem was gestern „gesagt“ wurde und dem, was er heute tut, herzustellen. Das limbische System ist dafür da, uns kurzfristig vor dem Bären zu retten, aber es kann nicht langfristig planen und denken. Es spricht buchstäblich kein „Deutsch“ und daher kann es auch mit „vernünftigem“ Zureden nicht erreicht werden. Wenn wir etwas, aber noch nicht vollständig gestresst sind, ist hauptsächlich dieser Teil aktiviert.

### Reptiliengehirn:

Der dritte Gehirnteil ist das Reptiliengehirn. Das ist der evolutionär gesehen älteste Gehirnteil und der, den wir mit den Reptilien „gemeinsam“ haben. Das Reptiliengehirn wird aktiviert, wenn es um elementare Überlebensfragen geht. Es steuert instinktive, reflexartige Reaktionen. Es ist nicht sozial, so wie ein Reptil oder eine Schlange auch nicht „sozial“ sind. Es ist für das elementare Überleben zuständig. Wenn der Stress sehr groß ist und das Nervensystem meint, das Überleben wäre in Gefahr, wird dieses System aktiviert und dann sinken

wir auf das Niveau eines Reptils herab. Wenn dieses System überwiegend aktiv ist, haben wir nur noch eines im Sinn: „Ich“. Wir reagieren auf der Ebene primitivster Reflexe. Wir sind faktisch, bevor wir uns beruhigt haben, nicht mehr fähig, bereits erlernte Kompetenzen, wie lösungsorientiertes Denken oder Mitgefühl, abzurufen.

## Trigger

Die Auslöser für die Stressreaktion nennt man auch „Trigger“. Ein Trigger kann alles sein. Ein Wort, ein Bild, eine Erinnerung. Ein Trigger muss mit dem, was einmal geschehen ist, gar nicht so viel zu tun haben (kann es aber). Wenn jemand für Leistungsversagen hart bestraft wurde, dann ist bereits der Gedanke daran, wieder zu versagen, ein Trigger. Alle Erinnerungen an traumatische Erfahrungen, seien sie bewusst oder nicht, lösen Stress aus. Daher hat man in den letzten Jahren sehr viel geforscht, was geschieht, wenn traumatischer Stress ausgelöst wird- und es hat wichtige Neuerungen gegeben.

## DIE POLYVAGAL-THEORIE

Wir alle haben, vielleicht schon in der Schule, ein duales Stressmodell kennengelernt. Diesem Modell entsprechend hat der Mensch zwei Stränge des Autonomen Nervensystems, den Sympathikus und den

Parasympathikus. Die Aktivierung des Sympathikus bedeutet Energetisierung bzw. Kampf oder Flucht. Die Aktivierung des Parasympathikus bedeutet Ruhe, Erholung, Aufbau.

„Stress“ wurde als sehr eng verbunden mit dem sympathischen Zweig des Autonomen Nervensystems gesehen bzw. häufig sogar mit dessen Aktivierung gleichgesetzt. „Kein Stress“ oder „Ruhe und Erholung“ wurde meist gleichgesetzt mit der Aktivierung des parasympathischen Anteils. In diesem Modell gibt es einen guten Zustand und einen nicht so guten. Einen, der angestrebt werden soll und einen, den man besser vermeidet. Wie im Film gibt es ein: The good and the bad. Es gibt nur Stress oder Ruhe. Jede Art von Stress schien sich gleich auszuwirken: Kampf-oder-Flucht. Scheinbar haben wir nur ein Defensivsystem. Das stimmt, wie wir heute wissen, so nicht.



## Die neue Sicht: drei Zustände

In Wahrheit gibt es nicht zwei Zustände, sondern drei:

The good, the bad and the ugly.

Stephen W. Porges, Professor für Biomedizin und Psychiatrie in Chicago, hat diese Dualität des alten Stressmodells – basierend auf seinen Forschungsergebnissen – angezweifelt und durch ein dreiteiliges Modell ersetzt. Anstatt eines antagonistischen Modells beschrieb er die menschliche Stressreaktion als dreiteiliges, hierarchisch organisiertes Modell. Dieses Modell hat er unter dem Namen: „Polyvagal-Theorie“ veröffentlicht. Die neuronalen Grundlagen dieses Modells zu beschreiben wäre äußerst spannend, aber eine saubere und nicht verfälschende Beschreibung würde den Rahmen eines solchen Beitrages bei Weitem sprengen.

## Die Freeze-Reaktion

Die wesentliche Erkenntnis von Porges war: Wir haben nicht ein-, sondern zwei Defensivsysteme. Das eine ist „Kampf-oder-Flucht“, das andere ist „Totstellen“. Wenn in freier Wildbahn ein Tier keine Möglichkeit zu Kampf oder Flucht mehr sieht, stellt es sich tot. Es tritt das ein, was man die „Freeze“- Reaktion nennt oder auch den „Totstellreflex“. Das Tier liegt da, als wäre es tot. Menschen haben diesen Totstellreflex auch noch zur Verfügung, aber in einer eher „abgemilderten“ Form, auf die ich noch genauer zu sprechen kommen werde.

Der Begriff „Freeze“ ist etwas verwirrend. Wir assoziieren mit „Freeze“ nämlich einen Zustand der Erstarrung, also eine Anspannung der Muskeln. Das Zebra liegt da und tut so, als ob es tot wäre, aber es ist innerlich hellwach und jederzeit bereit aufzuspringen und loszurennen. Solange die Muskeln noch angespannt sind, ist das „Kampf-oder-Flucht“-System noch aktiv. Das ist nicht der Totstellreflex, von dem Porges spricht.

Unter dem Einfluss dieser, evolutionär sehr, sehr alten Reaktion werden die Muskeln schlaff. Beim Menschen, wenn dieses alte System in

abgemilderter Form ausgelöst wird, werden häufig die Knie „weich“. Der Herzschlag verlangsamt sich, er wird, anders als beim Kampf-oder-Flucht-System nicht schneller, sondern langsamer. Im Grunde bereitet die Natur das Tier und den Menschen auf den physischen Tod vor, tut allerdings gleichzeitig alles, um ihm eine allerletzte Chance zu geben. Viele Raubtiere fressen keine toten Tiere und in einigen Situationen rettet dieser Reflex dem gejagten Tier das Leben. Aber meist nicht und deshalb werden, wenn dieses System aktiv ist, sehr viele schmerzstillende Endorphine ausgeschüttet. Das Tier hat die Chance einen schnellen, gnädigen Tod zu sterben, nämlich den durch Herzstillstand. Etwa 26% aller Mäuse, die von der Katze erwischt werden, sterben nicht an den Bisswunden, sondern am Herzstillstand.

Der gesamte Stoffwechsel wird ebenfalls herunter gefahren, er wird sehr langsam.

Wenn dieses System eingeschaltet ist, kann es beim Menschen zu unwillentlichem defäkieren bzw. urinieren kommen. Menschen können auch ohnmächtig werden. Umgangssprachlich sagt man: Jemandem werden die Knie weich. Ebenso sagen wir umgangssprachlich: Jemand schießt sich vor Angst in die Hose.

Nicht nur die klassische Kampf-oder-Flucht-Stressreaktion mit all ihren kognitiven Veränderungen vermindert unsere Fähigkeit zur Produktivität oder Problemlösung. Auch wenn dieses System eingeschaltet ist, sind wir nicht leistungsfähig, sondern wir fühlen uns wie gelähmt. Wir können nicht mehr klar denken. Das ist wichtig: Aus neurologischen Gründen kann man, wenn der Traumazustand einmal ausgelöst ist, keine angemessenen Entscheidungen mehr treffen. Man reagiert plötzlich nicht mehr, wo man reagieren sollte. Man lässt es passiv mit sich geschehen. Plötzlich ist man unfähig, wichtige Zusammenhänge zu begreifen und „schnallt es einfach nicht mehr“. An der Oberfläche wirkt das wie Dummheit, aber das ist es nicht, es ist Lähmung. Die Aktivierung dieses Systems geht einher mit einer sogenannten „Dissoziation“, das bedeutet, man fühlt seine Gefühle nicht mehr. Das Selbst beginnt, den Körper zu verlassen. Das Ereignis wird so erlebt, als ob es jemand anderem passiert. Man steht neben sich. Die ausgeschütteten Endorphine sorgen dafür, dass wir gar nicht merken, wie schlecht es uns geht.

Dieses System, dieses letzte „Abschaltsystem“ wurde während der Evolution der Säugetiere von den Reptilien übernommen. Diese nutzten das „Totstellsystem“ um abzutauchen, um sich stundenlang unter Wasser aufzuhalten und so ihren Feinden zu entgehen. Deshalb

entleerten sie auch ihren Darm, um möglichst wenig Energie für kostenintensive Stoffwechselprozesse zu verbrauchen. Das Gehirn und der Körper eines Reptils benötigen nun aber sehr, sehr viel weniger Sauerstoff als das Gehirn und der Körper eines Säugetiers. Daher ist für die Reptilien das „Abschalten“ optimal. Für ein Säugetier aber nicht. Der Zustand des „Totstellens“ mit seinem niedrigen Energieniveau, der für die Physiologie eines Reptils angemessen ist, ist für die Physiologie eines Säugetiers im Grunde lebensgefährlich. Der Herzschlag eines Säugetiers darf einfach nicht beliebig verlangsamt werden, sonst setzt das Herz aus und das Tier stirbt. Das Gehirn eines Säugetiers braucht unendlich viel mehr Sauerstoff als das Gehirn eines Reptils und daher ist die Unterversorgung mit Sauerstoff während des Totstellens für das Säugetier ebenfalls lebensgefährlich.

Beim Menschen wird dieses System aktiviert, wenn wir uns in einer bestimmten Situation völlig hilflos und ausgeliefert fühlen, wenn wir nicht mehr glauben, kämpfen oder fliehen zu können.

Ein Trauma ist genau dadurch gekennzeichnet: Man konnte in der traumatischen Situation weder kämpfen noch fliehen. Die Erinnerung an ein Trauma geht einher mit dem Aktivieren dieses „Totstellsystems“. Es leuchtet unmittelbar ein, dass wenn wir sehr viel Zeit am Tag in diesem

System verbringen, dass wir dann nicht besonders effizient arbeiten können. Wir sind zu gelähmt, um zu arbeiten. Nach außen hin, sieht es so aus, als würden wir Aufgaben aufschieben.

## Sicher, gefährlich, lebensgefährlich

Es gibt also drei Systeme und jedes dieser drei Systeme wird aktiviert, wenn das Nervensystem „denkt“, dass die Aktivierung dieses Systems dem Überleben des Menschen am meisten dient. Es gibt drei basale Unterscheidungen: sicher, gefährlich, lebensgefährlich. Diese Einschätzung bezieht sich auf einen Reiz, einen Gedanken, ein Gefühl, ein Ereignis.

Wichtig ist: Diese Einschätzung wird unterhalb der Wahrnehmungsschwelle getroffen. Wir bemerken erst an der körperlichen Reaktion, wie unser Nervensystem bzw. Unbewusstes die Situation einschätzt.

Das Nervensystem trifft bei der Einschätzung eines Reizes wie gesagt, drei grundsätzliche Unterscheidungen.

### Diese drei Unterscheidungen sind:

- Die Situation ist sicher (Ampel ist grün), aktiviert wird der Neokortex. Dieses System nennt Porges das „soziale System“.
- Die Situation ist gefährlich (Ampel ist gelb), aktiviert werden das limbische System und die Kampf-oder-Flucht-Reaktion. Das ist das „Mobilisierungssystem“.
- Die Situation ist lebensgefährlich (Ampel ist rot), aktiviert werden das Reptilienghirn und somit die „Freeze“ Reaktion. Das ist das „Abschaltsystem“.

Selbstverständlich sind Überlappungen möglich. In Wirklichkeit unterscheidet das Nervensystem nicht so klar wie bei einer Ampel. Man kann sich durchaus einigermaßen sicher und dennoch ein wenig im Stress fühlen, man kann sich gelähmt fühlen, ohne dass das Kampf-oder-Flucht-System vollständig abgeschaltet wird und man gleich an Herzinfarkt stirbt.

Wirklich produktiv arbeiten kann man nur, wenn das soziale System aktiv ist, also der Neokortex optimal aktiviert.



## Der schlimmste Moment

Im folgenden werden wir eine Technik nutzen, bei welcher die Erinnerung an den „schlimmsten Moment“ eines (Mini-) traumatischen Ereignisses wachgerufen und bearbeitet wird. Das ist nämlich die Erinnerung, die immer wieder den (abgemilderten) Freeze- Zustand über den Tag hinweg auslöst. Mithilfe von Mem wird die Erinnerung von dem überwältigenden Gefühl entkoppelt und löst dann nicht mehr den Freeze-Zustand aus.