



# Das Gehirn

Dr. med. Rainer Matejka

Zur Naturheilkunde gehören nicht nur die verschiedenen Naturheilverfahren, deren Methoden der Natur abgesehen sind, sondern auch eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Menschen als eine Körper-Seele-Geist-Einheit. Der Schulmedizin wird immer wieder vorgeworfen, sie sei eine „seelenlose“ Medizin. Die isolierte Betrachtung einzelner Organe oder sogar nur von Körperzellen verkennt, daß der Mensch vor allem ein geistiges Wesen ist. Man könnte insofern auch von einer „hirnlosen“ Medizin sprechen. Das Gehirn spielt eine zentrale Rolle im Organismus. Es steuert nicht nur alle Lebensfunktionen, sondern ist auch für das Denken, Bewusstsein, Verhalten und den Charakter verantwortlich.

Das Gehirn des Menschen ist Teil des zentralen Nervensystems, das auch als **Zentralnervensystem** oder kurz ZNS bezeichnet wird. Zusammen mit dem Rückenmark bildet es eine dem gesamten Nervensystem übergeordnete Einheit. Es empfängt, verarbeitet und speichert Reize, die von den Organen und einzelnen Körperzellen ausgehen oder über die Sinnesorgane von außen aufgenommen werden. Umgekehrt steuert das Zentralnervensystem die Funktion der einzelnen Organe und deren Zusammenspiel, indem es selbst wiederum Reize über das Nervensystem aussendet.

## Zwei Systeme steuern den Organismus

Dem Gehirn stehen grundsätzlich zwei Steuerungssysteme zur Verfügung: das hormonale System und das Nervensystem. Über **Hormondrüsen** werden chemische Substanzen (Hormone) an das Blut abgegeben. Diese Wirkstoffe erreichen über den Blutkreislauf alle Körperzellen und ermöglichen damit eine zwar verhältnismäßig langsame, dafür aber globale Steuerung des gesamten Organismus. So beeinflusst und steuert die **Hirnanhangsdrüse (Hypophyse)** als zentrales hormonales Steuerungsorgan alle anderen hormonalen Organe. Sie bildet Hormone, die beispielsweise das Körperwachstum, den Stoffwechsel, den Wasserhaushalt und die Sexualvorgänge steuern.

Ein weiteres, in den Körper Hormone absonderndes (endokrines) Organ ist die **Zirbeldrüse (Epiphyse)**. Ihre Tätigkeit wird durch den rhythmischen Lichtwechsel zwischen Tag und Nacht beeinflusst. Die Hormone der Zirbeldrüse wirken nachts dämpfend auf die meisten anderen hormonalen Funktionen (Nebennieren, Schilddrüse und Genitalorgane) sowie auf die Tätigkeit der Muskeln.

Das zweite wesentliche Steuerungssystem des Gehirns sind die **Nervenbahnen**, die über das Rückenmark als Vermittlungsstelle auch in die entfernter liegenden Organe reichen. In den Nervenbahnen werden die Reize beziehungsweise Impulse hauptsächlich auf elektrischem Wege weitergeleitet. Auf diese Weise können Reize und Antworten blitzschnell – in Bruchteilen von Sekunden – weitergeleitet werden.

## Nicht alles untersteht dem Willen

Bei **Reflexreaktionen**, wie zum Beispiel spontanes Zurückschnellen der Hand beim Berühren einer heißen Herdplatte, geschieht dies direkt über das Rückenmark unter Umgehung des Gehirns. Diese lebensrettende Reaktion läuft ab, ohne dass wir unser Bewusstsein einsetzen müssen. Müsstem wir erst eine bewusste Entscheidung treffen, wäre es in einem solchen Fall bereits zu spät.

Viele lebenswichtige Körperfunktionen wie die Tätigkeit der Verdauungsorgane, das Blutkreislaufsystem und das Herz werden unabhängig von unserem Willen gesteuert. Lediglich bei der Atmung sowie bei der Blasen- und Darmentleerung haben wir einen begrenzten Einfluss durch unseren Willen. In der Atemtherapie wird diese Möglichkeit genutzt, um beispielsweise funktionelle Störungen auch anderer Organe positiv zu beeinflussen.

Der Teil des Nervensystems, über den Körperfunktionen ohne Einfluss des Willens gesteuert werden, nennt man **vegetatives** oder auch autonomes (selbständig arbeitendes) **Nervensystem**. Beschwerden, die auf Störungen dieses Nervensystems zurückgehen, werden vom Arzt gegenüber dem Patienten häufig mit „vegetativer Dystonie“ (fehlerhafter Spannungszustand von Muskeln und Gefäßen) erklärt. Für den Patienten ist es wichtig zu wissen, dass er mit seinem Willen keinen unmittelbaren Einfluss auf seine Erkrankung hat. Hier spielt vielmehr die individuelle Lebenseinstellung und Verarbeitung von Erlebtem eine wichtige Rolle.

## Entscheidungen werden bewusst getroffen

Neben den unwillkürlich ablaufenden Körperfunktionen gibt es eine Vielzahl von Vorgängen, die wir bewusst durch unseren Willen beeinflussen können. Dazu gehören beispielsweise die Bewegungen der Arme, Hände und Beine, Sprechen, Lesen und Schreiben. Aber auch diese Funktionen laufen zu einem erheblichen Teil unbewusst ab. So müssen wir uns nicht ständig Gedanken darüber machen, wie wir unsere Beine bewegen sollen, wenn wir einen Spaziergang machen oder eine Treppe hochsteigen. Die dazu nötigen Bewegungsabläufe haben wir im Laufe unseres Lebens erlernt und ergeben sich quasi automatisch. Trotzdem können wir aber jederzeit stehenbleiben oder etwa die Richtung ändern. Dies hängt allein von unserer bewussten Entscheidung ab.

## Sinnesorgane als Tor zur Umwelt

Über die Sinnesorgane steht das Zentralnervensystem in Kontakt mit der Außenwelt. Auge, Ohr, Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn nehmen die von außen kommenden Reize auf und leiten sie an das Gehirn weiter. Dort werden die Sinneseindrücke verarbeitet, bewertet und



## Das Gehirn

entsprechend ihrer Bedeutung im Kurz-, Mittel- oder Langzeitgedächtnis gespeichert. Auch diese Vorgänge laufen zu einem wesentlichen Teil unbewusst ab, weil in vielen Fällen bereits unsere bisherige Erfahrung das Reaktionsverhalten festlegt. Man schätzt, dass lediglich rund fünf Prozent der eintreffenden Reize tatsächlich in das Bewusstsein gelangen. Das Vogelgezwitscher im Wald, das Plätschern eines Baches oder aber auch ständigen Straßenlärm nehmen wir auf Dauer bewusst kaum mehr wahr, während uns ein plötzlich lautes Geräusch aufhorchen lässt.

### Unser Gehirn ist mehr als nur ein Computer

Die Art und Weise, wie wir auf äußere Reize reagieren, hängt im wesentlichen von der im Laufe des Lebens gewonnenen Erfahrung und von unserer individuellen Lebenseinstellung ab. Das menschliche Gehirn unterscheidet sich daher grundlegend von einem Computer, der üblicherweise gerne als Vergleich herangezogen wird. Ein Computer kann Informationen nur nach einem vorgegebenen Programm-Schema verarbeiten und abspeichern. Als Maschine kann er weder kreativ denken noch abstrahieren.

Die **Reizverarbeitung** findet im Gehirn in ganz bestimmten Bereichen statt. Man weiß unter anderem von Unfallopfern und Schlaganfallpatienten, welche Regionen des Gehirns zum Beispiel für die Körperbewegungen sowie für das Sprechen, Sehen und Hören verantwortlich sind. Die dafür zuständigen Zentren befinden sich in den Rindenfeldern des Großhirns. Das **Großhirn** ist auch der Sitz von Bewusstsein, Wille, Intelligenz, Gedächtnis und Lernfähigkeit. Dieser Bereich ist für unser ganzes Wesen und unseren Charakter verantwortlich. Würde man diesen Teil des Gehirns entfernen oder durch eine Organübertragung (Transplantation) verändern, würde sich auch das Wesen des Menschen ändern.

Das **Kleinhirn** ist für den richtigen Ablauf aller Körperbewegungen verantwortlich und ermöglicht zudem die Orientierung im Raum. Zwischen Kleinhirn und Großhirn befindet sich das **Zwischenhirn**, das lebenswichtige vegetative Funktionen wie Wärme-, Wasser- und Energiehaushalt steuert.

Eine besondere Bedeutung zur Entwicklung des Bewusstseins, worin sich ja gerade der Mensch von übrigen Lebewesen unterscheidet, nimmt offensichtlich das **Stirnhirn** ein. Tatsächlich vermuten Forscher, dass nur ein kleiner Teil der eintreffenden Informationen des Stirnhirnes dem Menschen bewusst wird, dass insbesondere bei emotionalen Belastungen und bei Stress eher Anteile des Hinterhirns beteiligt sind. Um das Stirnhirn durch assoziatives Denken anzuregen, „müssen wir uns für die Entscheidung entscheiden“ wie es ein amerikanischer Forscher bezeichnete.

### Balanceakt zwischen Gefühl und Verstand

Beim Rechtshänder wird die **linke Gehirnhälfte** als Sitz der rationalen Entscheidungen angesehen, die **rechte Gehirnhälfte** dagegen als nicht dominante, mehr den emotionalen Funktionen zuzuordnenden Bereich, bei dem vor

allem Symbole, Musik und Farbe überwiegen. Seit langem werden mögliche Unterschiede zwischen weiblichem und männlichem Gehirn diskutiert. Nach heutiger Auffassung werden Frauen bessere intuitive und emotionale Fähigkeiten zugeschrieben, die unter anderem auf eine bessere Verschaltung beider Hirnhälften zurückgeführt werden. Männer hingegen gelten als „stärker“ in rationalen Bereichen, etwa in den Naturwissenschaften. Gleichzeitig ist das Aggressionspotential wesentlich höher, was auf eine weniger harmonische Verschaltung der beiden Hirnhälften zurückgeführt wird. Während bei Frauen Gefühle und Verstand sich in etwa die Waage halten, überwiegen bei Männern die rationalen Fähigkeiten.

### Emotionale Fähigkeiten zunehmend gefragt

In der Vergangenheit versuchte man, mittels Intelligenztests einen sogenannten **Intelligenzquotienten (IQ)** zu ermitteln, der Rückschlüsse auf die geistigen Fähigkeiten und mögliche berufliche oder sonstige Lebensperspektiven des einzelnen erlaube. Heute weiß man, dass der Intelligenztest für diesbezügliche Aussagen weitgehend unbrauchbar ist. Zum einen kann Intelligenz trainiert werden, zum zweiten werden heute zunehmend emotionale Fähigkeiten verlangt. In Führungsetagen großer Unternehmen wird zunehmend weniger nach IQ, sondern vielmehr nach **EQ** gefragt, dem „**Emotionalen Quotienten**“. Statt sturem Faktenwissen soll der Bewerber sich vor allem in der Teamarbeit und im Umgang mit den übrigen Mitarbeitern bewähren.

### Das Gedächtnis als Filter für Wahrnehmungen

Die Funktionen des Kurzzeit- bzw. Ultrakurzzeitgedächtnisses scheinen abhängig zu sein vom Vorhandensein bestimmter Überträgerstoffe. Die Beeinflussbarkeit durch weitere Stoffwechselfaktoren, etwa Hormone, ist erheblich. Der Physiologe Frederic Vester beschreibt das **Ultrakurzzeitgedächtnis** als einen ersten Filter für Wahrnehmungen. Am Beispiel amerikanischer Footballspieler, bei denen vor allem schnelle und sofortige Reaktionen entscheidend sind, konnte verdeutlicht werden, dass diese sich nach einem Foul lediglich in den ersten 20 Sekunden noch erinnern konnten, wie und wo das Foul abgelaufen ist. Einige Minuten später waren diese „Daten“ durch den weiteren Spielverlauf wieder gelöscht.

Das **Kurzzeitgedächtnis** des Menschen umfasst eine Zeitspanne von rund 20 Minuten und enthält all diejenigen Informationen, die noch nicht dauerhaft eingepreßt sind. Vester bezeichnet es als eine Art gedankliches „Negativ“. Ein plötzlicher Verlust des Kurzzeitgedächtnisses kann bedeutsam werden, etwa bei einem Verkehrsunfall. So weiß man, dass besonders bei Unfällen mit Personenschäden allein durch Schockwirkungen ein längerer Zeitraum vor dem Unfall gelöscht werden kann (retrograde Amnesie). Hieraus erklären sich zum Teil auch widersprüchliche Zeugenaussagen.

Für didaktisch sinnvolles **Lernen** ergibt sich hieraus, dass Informationen Zeit brauchen, sich setzen zu können. Wird



## Das Gehirn

eine gerade erst neue Information bereits durch eine weitere wieder verdrängt und zugeschüttet, kann sie nicht ins Langzeitgedächtnis eingespeichert werden.

Es wird vermutet, dass sich Informationen des **Langzeitgedächtnisses** in Form spezieller Proteinstrukturen ablagern. Diese Proteinbildung funktioniert in jungen Jahren offensichtlich zuverlässiger. Dies mag eine Erklärung dafür sein, dass sich gerade ältere Menschen sehr viel mehr an oft Jahrzehnte zurückliegende Ereignisse erinnern, wohingegen Erlebnisse aus der jüngeren Vergangenheit nicht mehr so präsent sind.

### Leistungsfähigkeit hängt vom Stoffwechsel ab

In zunehmendem Maße gibt es Hinweise, dass die Funktionen des Gedächtnisses abhängig sind vom Stoffwechsel. Ist die Zufuhr wichtiger Nähr- und Mineralstoffe gestört, finden sich auch Störungen der Leistungsfähigkeit des Gehirns. In diesem Zusammenhang mag auch die in Kreisen der Erfahrungsmedizin oft zitierte Rückvergiftung aus dem Darm eine Rolle spielen: Wird der Gesamtorganismus und damit auch das Gehirn über das Blut mit ausleitungspflichtigen Stoffwechselendprodukten überlastet, leidet seine Funktionsfähigkeit. Weitere Studien lassen einen Zusammenhang zwischen Serotoninspiegel und geistiger Leistungsfähigkeit vermuten. Es wird sogar behauptet, dass Depressionen und Neigung zum Selbstmord mit einem niedrigen Serotoninspiegel einhergehen.

Besonders negativ wirken sich zu niedrige **Blutzuckerspiegel** auf das Gehirn aus, wobei natürlich diejenigen, die beim Zuckerkranken beispielsweise in Folge einer zu hohen Insulindosis auftreten, besonders fatal, unter Umständen sogar tödlich sind, zumindest aber bleibende Schäden hinterlassen können.

Menschen mit sogenannter **vegetativer Dystonie** leiden oft an spontanen Unterzuckerungen. Diese sind zwar nicht bedrohlich, verringern jedoch die Leistungsfähigkeit des Gehirnes, können für Schlafstörungen, Stimmungsschwankungen und innere Unruhe wesentlich verantwortlich sein. Auch Konzentrationsschwäche kann hieraus resultieren.

### Sinnvolle Gegenmaßnahmen

Regelmäßige **Bewegung** erhöht die Sauerstoffaufnahme und die Durchblutung. Eine möglichst **vollwertige Ernährung**, die überwiegend aus pflanzlichen Lebensmitteln besteht, gleichzeitig aber auch strikt auf Bekömmlichkeit ausgerichtet ist, sorgt für eine angemessene Versorgung mit Vitalstoffen.

Eine **Verringerung von Genussmitteln** vermindert den Verbrauch sogenannter Antioxidantien.

Eine Reihe von **Pflanzen** sollen sich positiv auf die Gehirnfunktionen auswirken, so zum Beispiel Artischocke, Bohne, Brennessel, Ginkgo, Ginseng, Guarana (eine tropische Kletterpflanze aus Südamerika), Heidelbeeren, Johannisbeeren, Johanniskraut, Kardamon, Löwenzahn, Mate, Meerrettich,

Melisse, Mistel, Muskatnuss, Nachtkerze, Kohl (Sauerkraut), Wein (insbesondere Rotwein), Weißdorn und Wermut. Auch Pflanzeninhaltsstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, Chlorophyll, Chrom, Glutamin, Lecitin, Magnesium, Niacin, Taurin, eine Reihe von Aminosäuren, Vitamin C und Zink.

Auch **Wasser** soll in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielen (Auflistung nach Johannes R. Holler: „Power für die grauen Zellen“).

Weiterhin sollen **Lichtreize** und **Farben** auf die Gehirnfunktion anregend wirken, ebenso Aromen und Essenzen, wahrscheinlich auch Stoffwechselprodukte aus dem Bakterienstoffwechsel des Darmes, weshalb auch eine **mikrobiologische Therapie** bei Gehirnfunktionsstörungen in Betracht zu ziehen ist.

Neurophysiologen wollen in den letzten Jahrzehnten neue Dimensionen in der Entwicklung des menschlichen Gehirns entdeckt haben. Ursachen hierfür sollen vor allem zunehmend starke Anregungsmittel und die Anforderung sein, flexibel und vielseitig zu denken. Dadurch soll das Gehirn immer mehr Verschaltungen bilden, so dass davon auszugehen ist, dass die potentielle Leistungsfähigkeit des Gehirns immer weiter gesteigert wird. Man kann nur hoffen, dass bei allen Informationsmöglichkeiten, die der heutige Mensch hat, die wirklich wichtigen Dinge nicht im Wust der Banalitäten untergehen.

### Weiterführende Literatur

- Vester, F.: Denken, Lernen, Vergessen
- Holler, J.R.: Power für die grauen Zellen
- Schiebler, T: Lehrbuch der Anatomie

**Verfasser:** Dr. med. Rainer Matejka, Kassel

**Quelle:** Naturarzt 1/2000

*Wir wünschen Ihnen ein aktives Leben in Gesundheit! Werden Sie Mitglied im Deutschen Naturheilbund eV oder in einem seiner angeschlossenen Vereine. Bei uns lernen Sie wirksame Therapien, erfahrene Therapeuten und geeignete Naturheilmittel kennen.*

*Weitere Informationen erhalten Sie unter:*

### Deutscher Naturheilbund eV

Bundesgeschäftsstelle  
Christophallee 21  
75177 Pforzheim  
Telefon 07231 / 4629 282  
Telefax 07231 / 4629 284  
E-Mail: [info@naturheilbund.de](mailto:info@naturheilbund.de)  
[www.naturheilbund.de](http://www.naturheilbund.de)

*Der Natur  
und dem Leben vertrauen!*