

Gehirnwellen

1924 entdeckte der deutsche Neurologe und Psychiater Hans Berger die Gehirnströme des Menschen, das Elektroenzephalogramm (EEG). Er stellte fest, dass das menschliche Gehirn unterschiedliche Arten von elektrischen Gehirnwellen produziert und in verschiedenen Frequenzbereichen arbeitet.

Im menschlichen Gehirn fließt somit Elektrizität, minimale Ströme, die veränder- bzw. beeinflussbar sind. Jede der vielen Milliarden Neuronen des menschlichen Gehirns wirkt wie ein kleiner elektrischer Generator.

Jeder kennt die entspannende Wirkung, die der Blick in ein flackerndes Lagerfeuer oder in ein funkelndes Aquarium auslöst. Man hört das beruhigende Knistern bzw. Plätschern und man will sich nur ungern aus diesem angenehmen Zustand lösen.

Tatsächlich ist diese Wirkung durch eine Veränderung der Gehirnwellenmuster entstanden. Die Frequenz der Muster bestimmt unseren Gemütszustand und lässt sich beeinflussen.

Nach Robert Monroe nennt man es das "Frequenz-Folge-Prinzip". Der amerikanische, examinierte Ingenieur und Journalist Monroe wies in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts durch EEG-Messungen nach, dass sich das Gehirn innerhalb weniger Minuten den Schwingungen anpasst, wenn z.B. durch Augen oder Ohren eine Frequenz zwischen 0,5 und ca. 40 Hertz (Hz)¹ wahrgenommen wird.

In der Gehirn- und Mentalforschung sind mittlerweile fünf Zustände bzw. Frequenzbereiche im Kortex, d. h. in der Hirnrinde, bekannt:

- **Beta-Zustand** - **Alpha-Zustand** - **Theta-Zustand** - **Delta-Zustand** - **Gamma-Zustand**

Hertz	Name	Bewusstseinszustand
30-15	Beta	Normales Tagesbewusstsein: gezielte Aufmerksamkeit, analytisches Denken, sensorisch-motorische Aktivität. Die schnellsten Gehirnwellen, absoluter Wachzustand.
14-8	Alpha	Leichter Entspannungszustand: meistens bei geschlossenen Augen und ruhigem Geist, Harmonie mit der Umwelt; loslassen, Angstabbau, Mentalreisen, man ist relaxt; Wohlbefinden. Der Mensch ist ruhig, entspannt.
8-4	Theta	Tiefe Entspannung, Meditation, Trance, Hypnose, Umprogrammierungen, eventuell auch leichter Schlaf (REM-Phase - Traumphase); Dämmerzustand zwischen Wachen und Schlafen
4-0	Delta	Tiefer, traumloser Schlaf, evtl. Auch sehr tiefe Meditation; Regeneration und vielfach auch bereits Heilung durch Schlaf. Langsamste Gehirnwellen, Erholungsphase, Schlafzustand.
30-50+	Gamma	Mystische und transzendente Erfahrungen während der Meditation, Heilung, Gefühle von Verschmelzen, Vereinigung, Allwissenheit, besondere Fähigkeiten

BETA-Zustand

Der Beta-Zustand wurde durch den deutschen Psychoanalytiker und Begründer der Gestalttherapie Friedrich Salomon Perls² als "Alltagsbewusstseinszustand der permanenten Alarmbereitschaft" bezeichnet.

Wir verbringen demnach unseren Alltag meist im Beta-Zustand. Es handelt sich um das normale, alltägliche und nach außen gerichtete Tagesbewusstsein, was allerdings der Konzentration abträglich ist. Die Gehirnfrequenz beträgt etwa 15 - 30 Hz und weist daher eine schnelle Frequenz auf. Eine Synchronisation beider Gehirnhälften findet üblicherweise nicht statt.

Der Charakter des Beta-Zustandes reicht von Wachsamkeit über analytische Problemlösungen, Angespanntheit, Stress, Hektik und Unausgeglichenheit bis zur Panik.

Kreativität und Aufnahmebereitschaft sind in diesem Zustand nur in geringem Maße verfügbar.

ALPHA-Zustand

Mit zunehmender Entspannung dominieren Alpha-Wellen unser Gehirn. Deshalb wird der nächste Zustand als Alpha-Zustand bezeichnet und gilt als erster Entspannungsgrad.

Er charakterisiert sich durch einen entspannten sowie ausgeglichenen, aber dennoch energetisierten und wachen Zustand. Die Gehirnfrequenz liegt mit einem Bereich von 8 - 13 Hz langsamer als die der Beta-Wellen. Das Auftreten einer Synchronisation beider Gehirnhälften ist bereits gut messbar.

Indikatoren sind leichte Aufmerksamkeit, erleichterte Konzentration, erhöhte Lern- und Merkfähigkeit bis schließlich zu einem Gefühl der Einheit von Körper und Geist.

Erreicht wird der Alpha-Zustand meist in der Phase kurz vor dem Einschlafen, durch leichte Meditationsformen oder oft auch schon durch einfaches Augenschließen.

¹ Nach dem deutschen Physiker Heinrich Rudolf Hertz; 1 Hz = 1 Schwingung pro Sekunde (Der Kammerton „a“, nachdem ein Orchester eingestimmt wird, hat z.B. eine Frequenz von 440 Hz, das europäische Wechselstromnetz 50 Hz, was in etwa dem Ton „G“ entspricht.)

² *08.07.1893 in Berlin; † 14.05.1970 in Chicago)

Einer bislang erfolgreich überprüften Hypothesen zufolge werden im Gegensatz zum Beta-Zustand allein im Alpha-Zustand selbstberuhigende Neurotransmitter produziert (Endorphine, Serotonin), welche Menschen fehlen, die aufgrund von Übererregbarkeit nicht auf natürliche Weise Zugang zum Alpha-Zustand bekommen.

Alpha-Aktivität spricht für einen weitgehend neutralen, stressfreien Zustand. Fehlende Alpha-Aktivität kann ein Hinweis auf Sorge und Stress, aber auch Gehirnschäden oder Krankheit sein.

Der Alpha-Bereich gilt als optimaler Bereich, um zu lernen oder Informationen zu verarbeiten.

THETA-Zustand

Der Theta-Zustand ist definiert durch eine Gehirnwellenfrequenz von ca. 4-8 Hertz und ist ein tieferer Entspannungszustand als Alpha mit noch langsameren und kraftvolleren Wellen.

Erwachsene produzieren im Normalfall wenig Theta-Wellen, während Kinder sich häufig im Theta-Zustand befinden, bis zum Alter von sechs Jahren sogar überwiegend.

Im Bereich der Schlaf-Forschung handelt es sich um eine Vorstufe zum Tiefschlafzustand. Es ist der aktive Schlaf mit REM-Phase (Rapid Eye Movements = schnelle Augenbewegungen), d.h. der Traumzustand.

Wir erleben ihn jedoch nicht nur während des Schlafes. Auch in tiefer Meditation dominieren Theta-Wellen in unserem Gehirn. Darüber hinaus rufen halluzinogene Drogen ebenfalls Theta-Wellen hervor.

Der Theta-Zustand ist daher eher ein meditativer Zustand bzw. eine Art Trance wie sie etwa in der Hypnose erreicht wird. Allerdings schlafen die meisten Menschen ein, wenn sie Theta -Wellen produzieren.

Theta öffnet den Zugang zu sonst unbewussten Potentialen wie

- Träumereien
- freien Assoziationen
- gesteigerter Kreativität
- stark angeregter Imagination.

Assoziationsketten und Zusammenhänge werden ganzheitlich, zumindest in einem größeren Kontext erkannt.

Auch können sich hier gewohnte Wahrnehmungsmuster auflösen (z. B. kann ein Geräusch mitunter als visuelle Stimulation interpretiert werden).

Es ist ein mysteriöser Zustand, sehr schwer fassbar, und lange Zeit hatten Wissenschaftler Schwierigkeiten, diesen Zustand in Ruhe zu untersuchen, da es problematisch ist, ihn für eine längere Periode aufrechtzuerhalten.

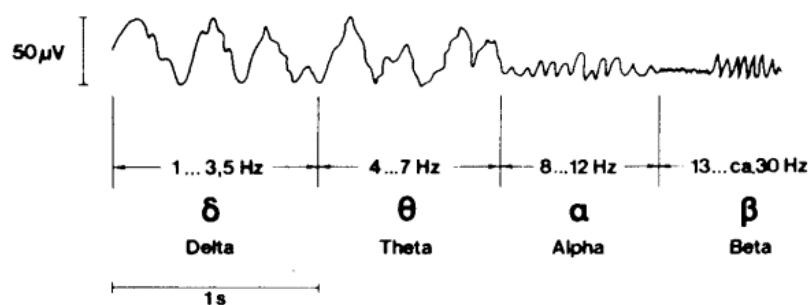
DELTA-Zustand

Der Delta-Zustand ist der tiefste Entspannungszustand und wird normalerweise im Tiefschlaf erreicht. Er wird mit tiefster Ruhe assoziiert, unser Bewusstsein schläft also.

Die Gehirnfrequenz liegt zwischen 0,5 - 4 Hertz und die Elektronen regen nicht nur einzelne Neuronen nacheinander an, sondern bewegen sich zeitgleich durch ganze Zusammenballungen (Nester) von Neuronen (Nervenzellen).

Im Delta-Zustand werden vermehrt Wachstumshormone ausgeschüttet, weswegen ihn manche Forscher auch mit Heilung in Zusammenhang bringen.

Delta-Zustände werden nur selten wahrgenommen, allenfalls sind außerkörperliche Erfahrungen³ in diesem Bereich anzusiedeln.



(Aus: K. Meyer-Waarden: Bioelektrische Signale und ihre Ableitverfahren, Schattauer 1985)

GAMMA-Zustand

Der Gamma-Zustand ist ein besonderer Zustand bei dem die Gehirnfrequenz mit 30 – 50 Hz sehr hoch ist, teilweise kann die Schwingung noch höher liegen. Es ist ein Zustand, in dem man durch spezielle Meditation mystische und transzendente Erfahrungen machen kann, ferner Heilung, Gefühle von Verschmelzungen oder Vereinigungen bzw. Erleuchtungen erlebt.

* * * * *

³ sog. „Out-of-Body-Experience“ (OBE); das Gefühl, sich außerhalb des Körpers aufzuhalten, z.B. Seelenexkursionen, Astralreisen etc.

Gehirnwellen sind beeinfluss- und veränderbar

Forschungen haben gezeigt, dass wir unsere Gehirnwellen und damit unseren Zustand sowie unsere Aufnahmebereitschaft beeinflussen und verändern können.

Menschen praktizieren dies schon seit Jahrtausenden. Bestimmte Trommelrhythmen schamanischer Zeremonien, aber auch Farben und Klänge oder Bewegung beeinflussen unsere Gehirnwellen und sind Regulatoren vieler biologischer Funktionen.

Es ist der entspannte Alpha-Zustand, in denen das Gehirn eine größere Bereitschaft aufweist, Informationen aufzunehmen und ebenso langfristig zu speichern.

Dieser Zusammenhang ist in dem sog. Yerkes-Dodson-Gesetz beschrieben. Es besagt, dass die kognitive⁴ Leistungsfähigkeit einer Person in direktem Zusammenhang mit ihrem geistigen und emotionalen Aktivierungsniveau steht. Das Optimum der kognitiven Leistungsfähigkeit liegt hierbei in einem mittleren Entspannungsniveau.

Es handelt sich also nicht um eine lineare Funktion nach dem Motto "je entspannter desto leistungsfähiger", sondern um das rechte Maß zwischen Entspannung und Konzentration, wie es auch das Ziel höherer Stufen der Meditation ist.

Sehr populär ist in diesem Zusammenhang das Erlernen von Sprachen mittels ausgeklügelter, audiovisueller Mentalsysteme, z.B. Superlearning oder Mind Machine.

Eine der beeindruckendsten Studien im Zusammenhang mit dem Thema „Lernen“ wurde von der Professur für pädagogische Psychologie an der Universität der Bundeswehr Hamburg durchgeführt, bei welcher vier verschiedene Experimentalgruppen einem Testverfahren unterzogen wurden. Der Test bestand aus einem Lern- und Gedächtnis- sowie einem Intelligenztest. Drei der vier Gruppen wurden vor dem Test einer audiovisuellen Stimulation unterzogen; die vierte Gruppe diente als Kontrollgruppe. Jeweils eine der anderen drei Gruppen wurde im Beta-, Alpha- und Thetabereich stimuliert. Das Ergebnis zeigt eine deutliche Leistungssteigerung bei der Alpha-Gruppe - und zwar sowohl bei der Gedächtnisleistung als auch hinsichtlich der intellektuellen Leistungen.

Selbst Ferneinflüsse sind nachweisbar

Versuche mit Fernheilungen am Stuttgarter „Institut für Kommunikation und Gehirnforschung“ zeigten deutlich, dass sich bei den Testpersonen im EEG nicht nur ein Handauflegen durch Fremdpersonen niederschlägt, sondern auch Fernbehandlungen/-heilungen.

Die elektrischen Hirnaktivitäten der behandelten Versuchspersonen folgten nachweisbar den Bemühungen des Heilers.

So nimmt die Gehirnaktivität im Bereich der Delta-Wellen nach Beginn einer Fernbehandlung sprunghaft zu und verschwindet wieder genauso plötzlich nach Beendigung der Behandlung.

Dieses Phänomen trat selbst dann auf, wenn die Versuchsperson den Zeitpunkt der Behandlung nicht wusste.

* * * * *

⁴ Mit Kognition werden normalerweise Prozesse und Produkte bezeichnet wie Wahrnehmung, Erkennen, Denken, Schlussfolgern, Urteilen, oder Erinnern. In der Psychologie bezeichnet Kognition die geistig-mentalen Prozesse eines Individuums wie Gedanken, Meinungen, Einstellungen, Wünsche, Absichten. Kognitionen können auch als Informationsverarbeitungsprozesse verstanden werden, in dem Neues gelernt und Wissen verarbeitet wird, siehe Denken und Problemlösen. Kognitionen beinhalten was Individuen über sich selbst, ihre (soziale) Umwelt, ihre Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft denken. Kognitionen können Emotionen (Gefühle) beeinflussen. Man kann demzufolge festhalten, dass "Kognitionen" all die internen Vorstellungen sind, die sich ein Individuum von der Welt (subjektive Realität) und sich selbst "konstruieren" kann.

Methoden der mentalen Entspannung

Es gibt verschiedene Techniken, um sich mental zu entspannen.

A. Atemtechnik

- Man setzt sich bequem hin und schließt die Augen.
- Nun richtet man die ganze Aufmerksamkeit auf den Atem.
- Ruhig und gleichmäßig atmen.
- Nicht in die Atmung eingreifen, sondern den Atem ganz natürlich ein- und ausströmen lassen. Ein und aus.
- Anschließend stellt man sich vor, wie man mit jedem Ausatmen immer ruhiger und gelassener wird.
- Beim Ausatmen sagt man sich immer z.B. das Wort: "Ruhe" oder "Entspannung" vor.
- Man stellt sich vor, wie man die Anspannung, den Stress und die Unruhe einfach ausatmet.
- So wird man immer tiefer in die Entspannung gehen können.

B. Zähltechnik

- Man setzt sich bequem hin und schließt die Augen.
- Man konzentriert sich auf den Atmen, der ruhig fließt.
- Nun beginnt man langsam mit jedem Ausatmen rückwärts zu zählen.
- Man beginnt mit „10“ und zählt mit jedem Ausatmen eine Zahl im Geiste rückwärts bis man bei „0“ angekommen und völlig entspannt ist.
- Mit etwas Übung, kann man auch bei „5“ beginnen und später sogar bei „3“.

C. Entspannende Situationen vorstellen

Eine sehr schöne Methode, sich mental zu entspannen, besteht darin, dass man ganz bewusst tagträumt.

- Man setzt sich bequem hin und schließt die Augen und atmet ruhig.
- Nun stellt man sich vor dem geistigen Auge einen wunderschönen Ort vor.
Das kann ein Strand sein, eine Bergwiese oder ein kuscheliges Bett in einem Raum, wo man sich wohlfühlt.
- Man kann sich einen realen Ort vorstellen, an dem man selbst schon einmal war und mit dem man etwas positives verbindet oder man erträumt sich einen Ort, an dem man gerade gerne wäre.
- Es sollte versucht werden, sich tief in dieses Bild hineinzubegeben.
- Was wird gesehen? Was wird dort gehört? Was wird gespürt? Man tut an diesem Ort alles, was einem gut tut - z.B. sich in den warmen Sand legen, barfuss über die Wiese laufen oder sich gemütlich in eine Hängematte kuscheln - es ist der ganz eigene Ort und der ganz eigene Tagtraum.
- Diesen kleinen Kurzurlaub genießen - man kann jederzeit wieder zurückkehren.

D. Ein kleiner Trick

Wenn es sehr schwer fällt, sich auf eine der beschriebenen Arten zu entspannen, dann sollte mal folgender Trick versucht werden:

- Die Augen schließen und
- mit geschlossenen Augen durch Ihre Schädeldecke an die Zimmerdecke blicken.

Dadurch, dass Sie mit Ihren Augen auf diese Art nach oben schauen, werden automatisch Alpha-Wellen aktiviert, was es Ihnen erleichtert, sich zu entspannen.

Wie man aus dem Entspannungszustand zurückkommt

Man braucht keine Angst zu haben, man könnte sich zu sehr entspannen.

Im Normalfall bleiben man bei der mentalen Entspannung geistig immer noch wach. Man wird Geräusche von außen wahrnehmen (*was man, solange man ungeübt ist vielleicht sogar als störend empfindet*) und kann sich selbst jederzeit zurückholen. Von „1“ bis „3“ zählen, sich ausgiebig räkelnd und strecken und die Augen öffnen. Man wird sich erfrischt und munter fühlen.

Manchmal kann es passieren, dass man einschläft. Man fällt aber nicht sofort in einen Tiefschlaf, d.h. man wird sehr schnell aus dem Schlaf erwachen. In der Regel ist man nach einer Phase der mentalen Entspannung frisch, munter und leistungsfähiger.

Hinweis!

Nur für den privaten Gebrauch.

Bei der Zusammenstellung der Ausarbeitung wurde auf verschiedene Quellen zurückgegriffen.

Neben eigenen Ausführungen sind Originalpassagen der Quellen enthalten.

Deshalb ist dieses Schriftstück ausschließlich für private Zwecke vorgesehen und darf nicht veröffentlicht werden.

Quellen:

www.members.chello.at/hw.graz/hm-dateien/anwendungsg.htm

www.spiritheal.com/wissen.htm

www.holisticcoaching.de/Rebalancing/rebalancing.html

www.philosognie.net (Markus Klose)

www.ksk-web.de/lehrfilme/vorwort_lehrfilme.html

www.flanagan-neurophone.com

www.zeitzuleben.de/inhalte/we/stress (Ralf Senfileben)