



Hintergrundwissen, um Beschwerden zu beschreiben

Wenn Sie Ihre eigenen Beschwerden besser verstehen und einordnen können, können Sie nicht nur Ihre Ärzte und Therapeuten besser informieren, sondern auch sich selbst besser helfen: weniger Leiden, mehr Selbsthilfe, mehr Kontrolle.

Hintergründe zur Selbsthilfe

Unsere eigene kontinuierliche Reise als lernende Behandler im komplexen Bereich der craniomandibulären Dysfunktionen (CMD) begann 1988, als Zahnärzte und Kieferorthopäden in der Stadt Kempten im Allgäu uns zur Zusammenarbeit einluden.

Nach und nach entwickelten wir gemeinsam eine Fortbildungsreihe für Physiotherapeuten, damit beide Fachbereiche zusammenfinden konnten. Die Inhalte können wir seitdem international lehren.

Anfänglich war es eine große Herausforderung, die zahnärztlichen und physiotherapeutischen Sichtweisen zu verknüpfen. Beide Fachbereiche unterscheiden sich stark und sprechen dazu eine andere Fachsprache. Zudem gibt es auch innerhalb dieser Disziplinen unterschiedliche Sichtweisen bzw. anhaltende Kontroversen.

Entscheidend für das Gelingen einer einleuchtenden und erfolgreichen Kursreihe waren viele, fast gleichzeitige Entwicklungen und Forschungsrichtungen in der Medizin, Biomechanik, Neurophysiologie, Psychologie, Physiotherapie usw.

Klinische Überlegungs- und Entscheidungsprozesse bei der Befundaufnahme und Behandlung entwickelten sich in der Manu-

ellen Therapie, einem Spezialgebiet der Physiotherapie. Auch das Verständnis für die verschiedenen Arten von Muskeln im menschlichen Körper, die unterschiedlich behandelt und trainiert werden sollen, nahm durch klinische Forschung schnell zu.

Zahnärztliche Forschung entwickelte sich international durch an Funktionslehre interessierte Professoren und deren Studenten und führte zu verbesserter Diagnostik, auch mit Magnetresonanztomographie (MRT), Schienentherapie und Okklusionskonzepten (Lehre der Kaufläche- und Zahnkontakte und -führung).

Das Konzept der »Drei Subsysteme der Stabilität« von Prof. Dr. Manohar M. Panjabi, Yale University USA, ist hervorzuheben, weil es fast alle klinischen Phänomene erklären kann und scheinbare Widersprüche aufhebt.

Die neurophysiologische Forschung mit funktioneller Kernspintomographie, quantitativer Elektroenzephalographie, Bo-

tenstoffproduktionen des zentralen Nervensystems ist wohl entscheidend für das Gesamtverständnis von komplexen Systemen und deren Dysfunktionen. Erkenntnisse über Gehirnstrukturen, deren funktionelle Netzwerke, und Botenstoffe, die im Zentralnervensystem zwischen Hirnstamm und Großhirn für die Behauptungs- und Überlebensfunktionen und somit für Emotionen und Verhaltensmuster zuständig sind, entwickeln sich rasant.

Seit den 1970er-Jahren entwickelte sich in der westlichen Schulmedizin das multidimensionale, sprich ganzheitliche Modell der Gesundheit und Krankheit. Verständnis für die Zusammenhänge zwischen strukturellen Störungen (biologisch-medizinisch-strukturell), psycho-emotionalen Prozessen und sozio-ökonomischen Faktoren veränderten nach und nach das Denken und Handeln von Ärzten und Therapeuten.

Aus dieser Zeit stammt auch die Sichtweise in der Zahnmedizin, dass ein strukturelles System viel aushalten kann, aber irgendwann eine Toleranzgrenze erreicht und überschritten wird, das System dekompenziert und Beschwerden folgen. Kleine Auslöser können so das Fass zum Überlaufen bringen. Und wenn der Geist mal aus der Flasche ist, ist dieser nicht oder nur teilweise und mühsam wieder einzufangen. Emotional negative Erfahrungen oder anhaltende belastende Stresssituationen können zum übermäßigen nächtlichen Knirschen und Pressen (Bruxismus) führen und können so Beschwerden auslösen. Bereits vorhandene strukturelle Störungen und Schäden können sich dadurch weiter verschlimmern. Diese mit Kernspintomographie nachweisbaren Schäden zu behandeln, kann an sich schon schwierig genug sein. Und eine Akut-Be-

handlung reicht nicht immer, um dauerhaft erfolgreich zu sein. Dazu sollten auch die Ursachen erkannt und gemanagt werden.

Eine komplexe CMD-Problematik erfolgreich zu behandeln, erfordert eine präzise Befragung, eine genaue Untersuchung und Beurteilung, einen umfassenden Behandlungsplan durch die behandelnden Personen und eine konsequente Durchführung aller Beteiligten. Tatsächlich müssen sich Zahnärzte, Kieferorthopäden, Therapeuten u. a., wenn gleichzeitig mehrere Maßnahmen von verschiedenen Behandlern durchgeführt werden, absprechen. Im Regelfall hat hier der Zahnarzt oder Kieferorthopäde die Federführung. Jedenfalls nie der Leidtragende selbst.

Einige wichtige Grundlagen für das Verständnis der Problematik und für die Gesamtbehandlung werden vorab erläutert. Diese Grundlagen waren auch der Leitfaden für die Gliederung unseres Ratgebers.

Drei Subsysteme der Stabilität

Anfang der 1990er-Jahre veröffentlichte Manohar Panjabi das Modell der drei Subsysteme der Stabilität (M3SS) und es wurde zu einer fundamentalen Unterstützung für das Verständnis und die Behandlung von Wirbelsäulenbeschwerden. Die drei Subsysteme setzen sich zusammen aus: der Wirbelsäule als passives Subsystem, das die intrinsische Stabilität gewährleistet; den Muskeln als aktives Subsystem, das die dynamische Stabilität gewährleistet, und der neuronalen Kontrolleinheit, die die Bedürfnisse des Körpers bezüglich Stabilität und Koordination der Muskelantwort erfasst und bewertet.

Stabilität steht hier für Kontrolle bei Haltungen und Bewegungen. Sehen Sie Stabilität also nicht als etwas Statisches, sondern als eine fortlaufende dynamische Kontrolle der Haltung und Bewegung von Gelenken und Wirbelsäulenabschnitten. Ein Modell ist nicht mehr als eine Vereinfachung der komplexen Wahrheit. Es hilft uns jedoch, alles systematisch zu beurteilen, nichts zu vergessen und nach Symptom und Ursache zu suchen.

Wenn in einem oder mehreren dieser Subsysteme ein Defizit bzw. Problem entsteht, kann das eine Instabilität oder auch den Verlust der posturalen Kontrolle nach sich ziehen. Da es aber kaum zu isolierten Problemen in nur einem Subsystem kommt, werden grundsätzlich alle drei Subsysteme in die Untersuchung und Behandlung einbezogen.

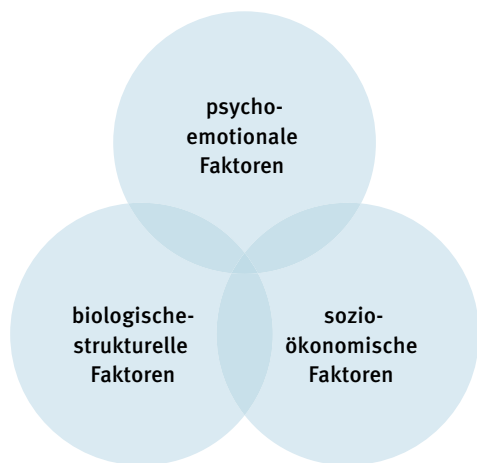
Das M3SS-Modell lässt sich sehr gut, wenn auch etwas komplexer, auf den cranioman-

dibulären Bereich anwenden. Es bildet die erste Grundlage unserer Kursreihe und somit auch für diesen Ratgeber. Aus diesem Grund wird das M3SS zuerst erläutert, vieles geht anschließend daraus hervor. In unserem Fall stehen Kiefergelenk und Halswirbelsäule für das passive Subsystem, das aktive Subsystem umfasst die Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur, die Gesichtsmuskeln, die Beckenmuskeln und die unteren Rückenstrecker. Das Kontroll subsystem ist das Nervensystem, das auch in diesem Fall Signale empfängt, verarbeitet und darauf reagiert.

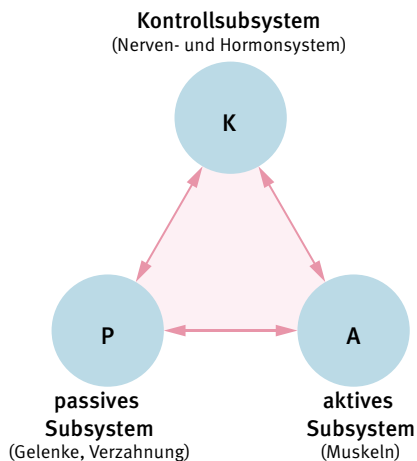
Das passive Subsystem

Im passiven Subsystem treten Störungen und Beschwerden auf, die eine direkte Behandlung erfordern. Dieses Subsystem beinhaltet alle knöchernen, knorpeligen und Kapselbandstrukturen einer Bewegungseinheit, beispielsweise das Kiefergelenk. Gibt es eine

♥ Multidimensionales bio-psycho-soziales Gesundheits- bzw. Krankheitsmodell mit interaktiven Wirkfaktoren (Engel 1977)



♥ Modell der drei interaktiven Subsysteme der Stabilität von Panjabi (1992), übertragen auf das Kausystem.



Bänderdehnung oder einen Kapselriss, eine Arthrose oder einen Diskusprolaps im Kiefergelenk, diagnostiziert mit Computertomographie bzw. Kernspintomographie, sind das Diagnosen des passiven Subsystems. Im Kieferbereich können auch die Zähne mit ihren Kontakten oder Schienen und kieferorthopädische Hilfsmittel wie Spangen, Drähte zum passiven Subsystem gezählt werden. Wenn Verzahnungsprobleme zu gestörten Bewegungsabläufen (des Unterkiefers und im Kiefergelenk) oder durch fehlenden Lippenschluss auch zu Mundatmung führen, können Zahnärzte bzw. Kieferorthopäden bereits vor dem Eintreten von Beschwerden Maßnahmen ergreifen. Jedenfalls sollten Kinder vor dem Beginn des Wachstums spurts schon kieferorthopädisch evaluiert werden.

Der Zustand des passiven Subsystems und evtl. Probleme werden durch Nervenverbindungen aus dem Kiefergelenkbereich an das zentrale Nervensystem (ZNS) übermittelt (das Kontrollsystem). Das ZNS wird diese eingehenden Signale registrieren, interpretieren, überprüfen und darauf vielschichtig reagieren. Das Wahrnehmen von Schmerzen ist oft der Beginn einer ganzen Reihe von Reaktionen, die oft gut gemeint, aber nicht immer hilfreich sind. Selbstmanagement beginnt somit mit Verständnis für das Problem und führt dann zur geeigneten Therapie und, mit oder ohne Anleitung, Selbstbehandlung.

Akute, bisher unbekannte Beschwerden, beispielsweise starke Schmerzen vor dem bzw. im Ohr, Knackgeräusche bei Unterkieferbewegungen oder Bewegungssperren des Unterkiefers, müssen umgehend geklärt werden. Eine primäre Behandlung wird meistens vom Zahnarzt durchgeführt. Eine Verord-

nung für Physiotherapie bekommt der Patient ebenfalls meistens vom Zahnarzt.

Die Ursache der Gelenkbeschwerden zu erkunden und zu behandeln, ist der Schlüssel zu einer dauerhaften erfolgreichen Behandlung. Oft betrifft das eine Optimierung des Zahnstatus, der Kauflächenkontakte und der Zahnführung.

Das Kontrollsystem

Das Kontrollsystem spielt bei der Entstehung der Beschwerden oftmals eine eher kleine Rolle, ist dafür aber entscheidend für den Verlauf der Beschwerden im passiven Subsystem. Das Kontrollsystem beinhaltet das periphere und zentrale Nervensystem – und zwar alle Nerven, die mit der Versorgung des Kopfbereichs zu tun haben, und alle Zentren im Hirnstamm, Mittel- und Großhirn, die mit der Verarbeitung ihrer Signale zu tun haben. Entscheidend ist, wie das zentrale Nervensystem mit Schmerzen, physischen und seelischen Traumata und mit anhaltenden emotionalen Belastungen (Dauerstress oder Disstress) umgeht. Das erklärt zum Teil, warum manche Menschen mit großen Zahnproblemen keine oder kaum Beschwerden haben und andere Patienten bei minimalen Kauflächenstörungen starke Schmerzen und Verspannungen spüren. Wir unterscheiden uns darin, wie unser Nervensystem Signale verarbeitet. Bei jedem von uns sind die gleichen Nervenbahnen etc. angelegt, da wir aber unterschiedlich geprägt sind, reagieren wir unterschiedlich – mit Angst oder Wut, aktiv oder passiv, mit Angriff oder Flucht ...

Das männliche und weibliche Hormonsystem, die vom zentralen Nervensystem gesteuert werden, sind ebenfalls Teil dieses

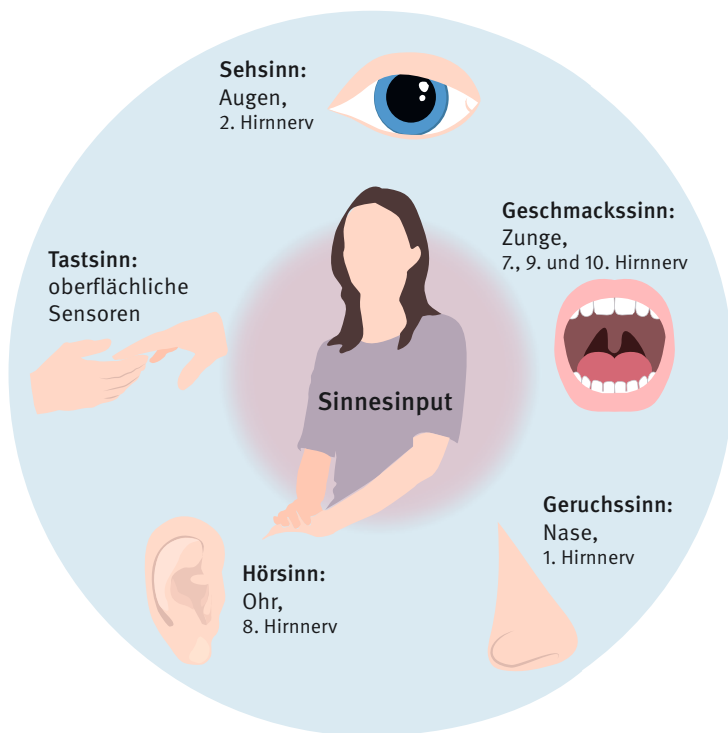
Kontrollsubsystems. Dies hat zu der Erkenntnis geführt, dass Frauen und Männer mit CMD unterschiedliche Beschwerden haben können und unterschiedlich behandelt werden sollten. Eine Zusammenarbeit von Zahnärzten und Frauenärzten bei CMD-Patientinnen ist mittlerweile etabliert. Eine hormonelle Feinjustierung kann Beschwerden entscheidend ändern. Speziell junge Frauen mit CMD könnten von einem Wechsel des Kontrazeptivums (Verhütungspille/Antibabypille/Wunschkindpille) profitieren.

Aber auch ohne Schmerzen kann das Kontrollsubsystem gefordert werden.

♥ Werden Sie sich Ihrer Sinneseindrücke bewusst und vermeiden Sie die negativen und nutzen Sie die positiven Inputs.

Schmerz ist zwar meist der erste Hauptfaktor, der einen dazu bringt, sich behandeln zu lassen, dennoch kann anhaltender Stress ebenso eine Vielzahl von Beschwerden in Körper und Geist auslösen.

Das Kontrollsubsystem wird von außen durch die Sinnesorgane »gefüttert«, »nährt« sich selbst aber auch von innen mit Gedanken. Gedanken machen uns oft das Leben schwer. Sind Sie sich immer bewusst, was Sie denken und wie sich diese Gedanken auf den Körper auswirken? Können Sie Ihre Gedanken einfach gehen lassen, sie lediglich beobachten, bis sie sich verziehen? Oder grübeln Sie über alles? Sind Sie in Gedankenkreisen gefangen? Oder können Sie sich dazu bringen, an etwas Schönes zu denken, beispielsweise beim Einschlafen? Sind Sie sich bewusst, dass Sie nicht Ihre Gedanken sind,



nach: Schulte D. Die 6 Sinnesorgane. In: I care Pflege. 2., überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2020

dass Sie in jedem Moment selbst bestimmen können, an etwas anderes zu denken?

Unsere fünf Sinne nehmen durchgehend wahr, was auf sie einprasselt. Auch im Schlaf können Sie riechen und Geräusche hören, die Sie vielleicht sogar wecken. Signale, die unsere Sinnesorgane aufnehmen, können als störend oder wohltuend empfunden werden. Negative Signale versuchen wir zu erkennen und zu eliminieren. Positive Signale versuchen wir besser und bewusster für uns zu nutzen. Im Kapitel »Genusstraining« (Seite 190) finden Sie viele Tipps für ein multisensorisches Leben. Das führt zu neuen Gewohnheiten und wohltuende Rituale finden ihren Platz in Ihrem Alltag. Sie brauchen dazu eigentlich nur etwas Zeit. Nehmen Sie sich diese Zeit für sich.

Ein funktionierendes Kontrollsubsystem ist für anhaltende Behandlungserfolge und Gesundheit im Allgemeinen entscheidend. Diesen Bereich können und sollten Sie selbst am meisten beeinflussen. Dazu sind Hilfestellungen und Erläuterungen unumgänglich. Sie werden über die vielen und vielseitigen Optionen und Tipps staunen. Die Veränderungen im Alltag und die Weichenstellungen, die Sie vornehmen können oder sollen, sind oft eine reine Freude und keineswegs eine lästige Pflichtaufgabe. Ein Bewusstsein für Ihr Tun und Lassen ist dabei ein wichtiger Erkenntnischlüssel.

Das aktive Subsystem

Das dritte Subsystem ist das aktive Subsystem und es betrifft bei CMD die Muskeln am Kopf, im Mund, im Rachen und auch an Hals und Nacken. Die Muskeln werden vom Kontrollsubsystem angesteuert – und da liegt häufig die Ursache der Muskelprobleme.

Die Muskeln des menschlichen Körpers können zu wenig oder zu viel arbeiten. Dann werden sie schwach, unteraktiv, insuffizient oder verspannt und überaktiv. Muskelgruppen mit einer entgegengesetzten Funktion zeigen dann häufig ein Ungleichgewicht, eine Dysbalance. Wenn die ischiocruralen Muskeln (»Ischios«) hinten am Oberschenkel verspannt sind, ist der Quadrizeps vorne am Oberschenkel oft zu schwach. Oder die Gesäßmuskeln, die die Hüfte strecken und spreizen, sind schwach und die Hüftbeuger und Adduktoren verspannt. Das gilt auch für die verschiedenen Muskeln in einer Gruppe. Die tiefen Nackenbeuger sind zum Beispiel häufig schwach, der großen Kopfwender (Sternocleidomastoideus-Muskel) ist hingegen verspannt.

Bei Schmerzen sorgt das Kontrollsubsystem dafür, dass Muskeln ausgesetzt (unteraktiv) oder verspannt (überaktiv) werden können. Das ist primär eine Schutzfunktion. Diese kann aber übertrieben werden oder zu lange anhalten. Das trägt zu den Beschwerden bei und ist kontraproduktiv.

Angst, auch im Gehirn gespeicherte Angstmuster, spielt dabei eine große Rolle. Die Ursache für Muskelprobleme und -dysbalancen muss nicht Schmerz, zum Beispiel im passiven Subsystem, sein. Bei anhaltendem Stress wird nachts häufiger übermäßig mit den Kaumuskeln geknirscht und gepresst (Bruxismus). Diese Muskeln sind also überaktiv und, vor allem frühmorgens, schmerzhaft verspannt. Die allermeisten Patienten haben tatsächlich Beschwerden, die von den Muskeln ausgehen. Gleichzeitig gibt es weitere Beschwerden, sogenannte assoziierte Symptome, die damit einhergehen könnten. Solche können sein: Kopfschmerzen, Ohrgeräusche (Tinnitus), Sehstörungen, Schwin-

del. Diese Muskeln sind jedoch nicht verletzt, geschädigt, verzerrt oder gerissen.

Stress, Ängste, Emotionen können direkt mit Muskelverspannungen verknüpft sein. Damit sind wir wieder im Kontrollsubsystem. Dass Sie die Gründe für Ihren anhaltenden negativen Stress (Distress) und Ihre Reaktionen darauf verstehen, ist ungemein wichtig. Welche Zentren im Gehirn, welche Regelkreise, welche funktionalen Netzwerke, welche Botenstoffe dabei eine Rolle spielen, wie das unwillkürliche («autonome») Nervensystem darauf reagiert und welche Möglichkeiten Sie haben, darauf positiv Einfluss zu nehmen, wird im Laufe des Buches erörtert.

Emotionales Motorisches System

In den 1990er-Jahren entwickelte die Forschung im Bereich des Kontrollsubsystems das Gehirn-Netzwerk-Konzept des Emotionalen Motorischen Systems (EMS). In den letzten 25 Jahren wurde das Wissen über das EMS ständig erweitert und vertieft. Es führte uns zum umfassenden Verständnis von übermäßigem Bruxismus, Gesichtsmuskelverspannungen, sogar Lenden-Becken-Hüft-Muskel-Problematiken. Und es ermöglichte es uns, spezifischere und erfolgsversprechende Behandlungsoptionen zu entwickeln.

Das EMS wird hier stichpunktmäßig erläutert, damit Sie als Betroffener verstehen, warum manche Beschwerden auftreten können und wie Sie diese wieder loswerden.

Bis ins 20. Jahrhundert dachte man: »Ich denke, also bin ich.« (Discours de la mé-

thode, René Descartes, 1637). Menschen sind aber keine denkenden Maschinen mit Gefühl, sondern emotionale Wesen mit Gefühlen, die auch denken (Antonio Damasio: Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain, 1994).

Als sofortige Reaktion auf einen Stimulus (Bedrohung) folgt zuerst eine unbewusste, automatisierte Reaktion: Das benötigt 0,25 Sekunden Eingangszeit und 0,25 Sekunden Verarbeitungszeit im zentralen Nervensystem (ZNS). Das ist superschnell und hilft dabei, zu überleben. Herz, Atmung, Blutstrom werden aktiviert. Das Nervensystem ist in Alarmbereitschaft. Es folgen die Reaktionen Erschrecken, Wegspringen, Wegducken, Arm heben, Angstschrei, vielleicht sogar Schlagen, Kämpfen.

Aus dem emotionalen Erfahrungsgedächtnis erfolgt dann eine Reaktion, die man im Körper wahrnimmt: Kloß im Hals, Druck auf der Brust, ein flaes Gefühl im Magen, Schmetterlinge im Bauch, weiche Knie, zitterige Beine, auch rote, warme Wangen, Schweißausbruch, Wut, Angst, Resignation – von Antonio Damasio als somatische Markierung (Somatic Marker) beschrieben. An all diesen Reaktionen können Sie nicht viel und vor allem nicht auf Anhieb etwas ändern.

Anschließend daran erklärt der Verstand, die Vernunft (Ratio), die Beweggründe für das Gefühl, Verhalten, die Reaktion. Er erklärt, warum auf diese Art und Weise auf die Situation reagiert wurde. Diese Reaktion basiert weniger auf Fakten, sondern vielmehr auf dem, was aus den emotionalen Erinnerungszentren aktiviert wurde. Dadurch erklärt sich auch, warum wir alle unterschiedlich reagieren, schließlich haben wir auch alle unterschiedliche und individu-

elle Erfahrungen gemacht, die unsere Reaktionen prägen.

In der Psychologie war es schon immer klar, dass wir unserem Denken nicht trauen können und unser Handeln oft sehr irrational ist. Wenn Sie das verstehen und annehmen, können Sie wunderbar relativieren, die Perspektive wechseln, etwas aus einem anderen Blickwinkel betrachten und sogar loslassen.

Emotionen und Gefühle fallen über uns her. Da haben Sie keine Wahl. Das lässt sich nicht (so schnell) vermeiden oder ändern. Dennoch, unsere Gedanken und unser Handeln können, sollen, müssen wir frei bestimmen. Auch wenn Sie sich schlecht fühlen, können Sie gut handeln. Welche Vorbilder fallen Ihnen hierzu ein?

Die Gehirnzentren, die stark mit Emotionen, Gefühlen und Überlebensstrategien verknüpft sind, sind auf kurzem Wege zu Zentren, die muskuläre Reaktionen (motorische Muster) initiieren, geschaltet. Wenn man etwas Bestimmtes denkt, folgt eine muskuläre Reaktion, innere Anspannung lässt die Muskulatur verspannen.

So entsteht das Emotionale Motorische System (EMS).

Bislang sind einige EMS-Muster entschlüsselt worden:

- der Gesichtsausdruck
- Lecken, Beißen, Kauen, Schlucken
- Vokalisation
- das Lordoseverhalten

♥ Schematische Darstellung der Grundlage des EMS

