

Physikalische IN THEORIE UND PRAXIS Therapie

■ VPT Informiert

Ausgaben für Schmerzmittel um
31 Prozent gestiegen

AOK legt Heilmittelbericht 2010 vor

Neue Medien-Datenbank der
gesetzlichen Unfallversicherung online

VPT Hochschule für Gesundheits-
wissenschaften i. G.
– ein Meilenstein in der Geschichte des VPT

■ Fortbildung

Muskelmanagement für Therapeuten
Ein Loblied auf die somatischen Übungen
des Thomas Hanna

Zur Entwicklung des Geistes

**Effekte unterschiedlicher Übungsmodalitäten
auf die Hand-/Fingerkräfte bei Patienten mit
Hemiparese**



Muskelmanagement für Therapeuten

Ein Loblied auf die somatischen Übungen des Thomas Hanna

Beate Hagen

„Wahrnehmen durch die Sinne und Bewegung sind die zwei Seiten von Bewusstheit. Beides ist ein Prozess, der sich seiner Natur nach selbst organisiert, sich selbst ausbalanciert und sich selbst heilt.“

Thomas Hanna

In meinen Somatic Education Kursen habe ich viele Kollegen kennen gelernt, die unter denselben Problemen litten wie ihre Patienten. Kein Wunder! Acht, zehn, manchmal sogar zwölf Stunden täglich sind ihre Muskeln im Einsatz, und am Feierabend, läuft der Motor weiter. Statt sich zu erholen, verbrauchen sie weiterhin Energie und produzieren Milchsäure. „Morgens bin ich oft genauso kaputt wie am Abend“, sagt eine Masseurin, und viele Kollegen nicken. Die Tatsache, dass Muskeln in der gewohnten Anspannung verharren, auch wenn sie keine Leistung erbringen, ist alarmierend. Im schlimmsten Falle brennen sie aus.

Auf dass meine geschätzten Kollegen, die einen großen Dienst an der Menschheit vollbringen, nicht selber Opfer chronischer Anspannung werden, möchte ich ein Bewegungsprogramm zum Abbau von Stress und Wiederaufbau von Energie und Lebensfreude vorstellen, das sich bei Patienten, Therapeuten und bei mir selber großer Beliebtheit erfreut. Dank getreulicher Ausübung dieser Muskel-erziehungsmassnahmen bin ich in einem Alter, in dem ich Recht auf Ruhestand, Buckel, Arthrose und neue Hüftgelenke hätte, beweglicher und zuversichtlicher als vor 30 Jahren.

Die Rede ist von den somatischen Übungen, die der amerikanische Philosoph und Stressforscher Prof. Dr. Thomas Hanna in seinem Buch „Beweglich sein – ein Leben lang“ beschreibt. Ausgeführt mit Leichtigkeit, wachen Sinnen und Genuss, verändern sie das Muskelsystem, indem sie Veränderungen im Zen-

tralnervensystem hervorrufen. Es gibt viele, die behaupten, die somatischen Übungen hätten ihr Leben verändert. Ich gehöre auch zu ihnen.

Zur Besinnung kommen

Wie können wir nach getaner Arbeit den Motor abstellen, auftanken und dafür sorgen, dass unsere Muskeln sich regenerieren, statt immer mehr zu verhärten und sich gegen uns zu richten? 15–20 Minuten neuromuskulärer Selbsterforschung verbessern die Kommunikation von Muskeln und Gehirn und können Wunder vollbringen. Um die Wirkung der somatischen Übungen erfahrbar zu machen und den Zusammenhang des lokalen Problemgebiets mit dem ganzen System Mensch in Erfahrung zu bringen, beginne ich meine Kurse mit den jeweils zum Thema passenden Übungen.

Zunächst die *Bestandsaufnahme in Rückenlage*: Welche Körperteile sind im Kontakt mit der Unterlage zu spüren, welche nur undeutlich und welche Partien sind in der Wahrnehmung nicht mehr vorhanden? Die Gegenden, die wir nicht fühlen, sind in Vergessenheit geraten und nicht mehr in unserem Einflussbereich. Chronisch kontrahierte, von subcortikalen Reflexen bestimmte Muskeln dominieren und errichten ihre Schreckensherrschaft. Das ist die sensomotorische Amnesie.



ORGANISATIONS- TALENT

Jetzt Info-Paket anfordern!
Tel. (0 89) 9 21 08-4 44
www.azh-TiM.de

Der Assistent für die moderne Praxis: azh TiM!

azh TiM ist die innovative und zukunfts-sichere Praxismanagement-Software für die moderne Praxis, mit der Sie alle administrativen Arbeiten wesentlich einfacher, sicherer und übersichtlicher organisieren. Moderne Patienten- und Rezeptverwaltung, Zeit- und Kostenmanagement sowie eine professionelle Terminplanung: azh TiM verschafft Ihnen mehr Zeit für Ihre Patienten!



azh TiM
Therapy in Motion

azh Abrechnungs- und IT-Dienstleistungszentrum
für Heilberufe GmbH
Einsteinring 41-43 · 85609 Aschheim bei München



Schwache Bauchmuskeln?

Egal, wo sich der Schmerz befindet, in Hand, Ellbogen, Fuss, Hüfte oder Knie, immer sind die grossen Muskeln im Körperzentrum beteiligt. Sie wieder ins Gleichgewicht zu bringen und in den Bewegungsablauf zu integrieren, ist für den Behandlungserfolg entscheidend. Deshalb beginnen wir mit der *Untersuchung der Bauchmuskeln*. Rückenlage, beide Beine aufgestellt, die rechte Hand unter dem Kopf, die linke am rechten Knie. Wie weit lassen sich Ellbogen und Knie ohne Anstrengung annähern? Trotz roter Köpfe bleiben bei vielen Knie und Ellbogen meilenweit entfernt. Warum? „Schwache Bauchmuskeln“ lautet die häufigste Antwort.

Muskelstärkung durch Abbau chronischer Anspannung

Tatsächlich? Sind Bauchmuskeln wirklich so schwach, wie man ihnen nachsagt, oder sind sie nur von chronisch verkrampten Gegenspielern gebremst? Statt gegen den Widerstand zu kämpfen, folgen wir ihm. Indem wir Ellbogen, Schultern und Steissbein in den Boden drücken, machen wir uns die Rückenmuskeln in Verlauf und Funktion bewusst. Vom Kopf bis zum Becken ist die Anspannung spürbar. Und wie fühlt sich Loslassen an? In der Wiederholung wird die Empfindung klarer, und mit der Wahrnehmung verändert sich die Motorik. Wow! Knie und Ellbogen kommen einander nun viel näher. „Wir haben doch gar nicht viel gemacht...“

Stimmt. Mit Leichtigkeit haben wir innerhalb von Minuten die Bewegung auf ein vorher nicht vorstellbares Ausmass erweitert. Wir haben beobachtet, welche Muskeln sich jeweils verkürzt und welche nachgelassen haben, wir haben Gewichtsverlagerungen und Druckunterschiede festgestellt, wir haben Seitenverschiedenheiten wahrgenommen und wir haben untersucht, welche Muskeln wir noch mit einbeziehen können, um es uns leichter machen. Wir haben unser Muskelmanagement verbessert.

Mehr Leistung mit weniger Anstrengung

Normalerweise verstärken wir die Anstrengung, um ans Ziel zu gelangen. In diesem Fall haben wir die Anstrengung, die in den chronisch festgehaltenen Muskeln gespeichert war, herabgesetzt. Achtsam und bewusst haben wir die Rückenmuskeln verkürzt und wieder entspannt und grössere sensorische Wachheit erlangt.

Das Gehirn hat die eingehenden sensorischen Informationen mit den ausgehenden motorischen Befehlen integriert und den Output verbessert. Wir haben die Bremswirkung verkürzter Gegenspieler herabgesetzt, ökonomischeren Muskelgebrauch ausprobiert und mehr Selbstbestimmung erlangt.

Doch chronisch kontrahierte Antagonisten sind nicht der einzige Grund eingeschränkter Bewegungsfähigkeit. Wo sind wir undurchlässig für den Fluss der Bewegung? Wo halten wir fest? Häufig ist es der Kopf, der die Wirbelsäule blockiert. Er verharrt in seiner Position, als ob er mit dem Rest des Körpers nichts zu tun hätte. Wagt er eine kleine Drehung nach links, kommen sich Ellbogen und Knie der rechten Seite automatisch näher. Drückt sich dann noch das aufgestellte Bein in den Boden, während wir das andere anziehen, berühren sich Ellbogen und Knie. Die Kraft kommt aus dem Zusammenspiel aller Muskeln.

Selbstwahrnehmung und Muskelsteuerung

Beobachtet man 20 Menschen auf der Matte, wird die ordnende Wirkung achtsamer und bewusster Bewegung sichtbar. Bereits die

anfängliche Kontaktaufnahme mit den Taillenkörpern, ihre willkürliche Steuerung in Anspannung und Entspannung, bringen erstaunliche Veränderungen hervor. Schiefe Schultern und verschiedene Beinlängen gleichen sich aus, gekrümmte Hälse begradigen sich, verschobene Becken geraten mehr ins Gleichgewicht, innenrotierte Arme und aussenrotierte Füsse gliedern sich ein. Innerhalb kurzer Zeit finden Transformationen statt, die durch Eingriffe von aussen nicht herbeizuführen sind. Unsere selbstregulierende, selbstkorrigierende und selbstheilende Natur zeigt, wozu sie fähig ist.

Feedback

Im Nachspüren wird der Unterschied deutlich. Lebendiger, wärmer, leichter, dazugehöriger fühlt sich die geübte Seite an. Die Rückmeldungen bestätigen den Erfolg. „Mein Kopfweh ist verschwunden, mein Hohlkreuz ist weg, meine Schulter schmerzt nicht mehr, ich kann meinen Arm wieder heben, 100 Kilo leichter, ich kann wieder atmen, ich fühle mich so ausgeglichener wie schon lange nicht mehr...“ lauten die Rückmeldungen. Doch auch unerwartete Effekte stellen sich ein: „Der Kloß im Hals

Eine Auswahl somatischer Übungen

Immer ist der ganze Körper im Fluss. Die Veränderung findet dort statt, wohin wir unsere Aufmerksamkeit richten.



Abb. 1: Die Rückgewinnung der Kontrolle der Streckmuskeln über die Wahrnehmung im Anspannen und im Entspannen. Druck des Steissbeins in die Unterlage. Der Rücken wölbt sich, der Hals wird lang.



Abb. 3: Kommunikation mit den Lendenmuskeln: Kopf, Arm und das gegenüberliegende Bein heben sich – die Muskeln der Körpermitte treten ins Bewusstsein.



Abb. 2: Die Neuprogrammierung der Beugemuskeln: Kopf, Arme und Steissbein heben sich. Bewusste Wahrnehmung der Bauchmuskeln im Zusammenziehen und im Loslassen. Pause. Atemreaktion abwarten.



Abb. 4: Die Wiedererweckung der Kontrolle der Taillenkörper: Kopf, Arm und Fuss heben sich. Die ganze Seite ist verkürzt, während sich die Muskeln der anderen Seite verlängern.

ist weg, mein Mund ist nicht mehr so trocken, meine Nase ist wieder frei, ich sehe jetzt viel besser". Am Ende eines Kurses zum Thema Kopfschmerz sagte eine Physiotherapeutin: „Hier habe ich erkannt, wie ich mir selber den Kopfschmerz mache...“.

60 Minuten sensomotorischer Selbsterforschung auf der Matte bringen aufgerichtete,



Abb. 5: Die Mobilisation der an der Rumpfdrehung beteiligten Muskeln. Becken und Beine drehen nach links, die Bewegung setzt sich über die Wirbelsäule bis in den Kopf fort, so dass er sich in Gegenrichtung dreht. Ein Arm geht in Aussenrotation, der andere in Innenrotation.



Abb. 6: Die Neuorganisation der Hüft- und Beinmuskulatur: Der Fuss dreht auf die Innenkante und hebt sich. Die gleichseitigen Taillenmuskeln ziehen sich zusammen.



Abb. 7: Der Fuss rutscht auf die Aussenkante und wird gehoben – die Muskeln der Gegenseite verkürzen sich.

gelöste und verschönte Gestalten hervor, die sich mit ungewohnter Leichtigkeit im Raum bewegen – „wie im Urlaub...“.

Bewusstheit und Körperbeherrschung

„Soma ist der von innen her erlebte Körper“, definierte Thomas Hanna. Nicht die mechanische Bewegung, vielmehr die von innen her erlebte Bewegung bringt die Veränderung der Motorik hervor. In den Kursen bin ich immer wieder erstaunt, wie schnell sich der Wandel vollzieht, während wir einen Bewegungsablauf erforschen. Arme, die gerade noch achtlos und mechanisch, als ob sie Besenstiele wären, hin und her gedreht wurden, verwandeln sich innerhalb von Minuten zu kraftvollen, lebendigen Teilen des Selbsts, wenn Rückenmuskeln und die unter verfestigten Muskelschichten eingeschlossenen Schulterblätter wieder in den Bewegungsablauf integriert sind. Es ist als ob das Gehirn darauf gewartet hätte, wieder in Funktion zu treten.

Sensorischer Input – motorischer Output

Wenn wir wieder in Kontakt mit Muskeln kommen, die wir unbewusst festhalten, spielerisch ihre Möglichkeiten erforschen und erweitern,



Abb. 8 u. 9: Die Neuerziehung der Halsmuskeln über die Bewusstmachung der Muskeln im Körperzentrum: Die Seitneigung des Halses wird aus der Mitte eingeleitet.



TheraPlus 2.0
geschenkt!*

Der schönste Liebesbeweis

Wenn das kein Grund zur Freude ist:

Wenn Sie sich jetzt für den zuverlässigen Abrechnungsservice der opta data entscheiden, erhalten Sie die beliebte Praxissoftware TheraPlus® 2.0 gratis dazu!

Abrechnung

- Krankenkassenabrechnung
- Privatabrechnung
- Auszahlung auf Wunsch bereits nach drei Arbeitstagen

ab 1,11 %



TheraPlus 2.0
Die Software für Ihre Praxis

- Praxisverwaltung
- Terminplanung
- Verordnungsmanagement
- Abrechnungsvorbereitung
- u. v. m.

~~799,- €~~
0 €*

* Bei Abschluss eines Abrechnungsvorganges mit 4 Jahren Laufzeit. Angebot gilt bis 31. März 2011.

☎ 0800 / 678 23 28 (gebührenfrei)
🌐 www.clever-abrechnen.de

Lösungen, die verbinden. **opta data**



hat das Gehirn seine wahre Freude an uns. Den vermehrten sensorischen Input belohnt es umgehend mit Schmerzverringerung und Erweiterung des Bewegungsausmasses. Benützen wir unsere Muskeln nicht nur als Arbeitstiere, sondern als Sinnesorgane, finden tiefgreifende Veränderungen im zentralen und peripheren Nervensystem statt. Schädliche, unbewusst ablaufende Reflexmechanismen verlieren an Einfluss, Willkürlichkeit verbessert sich. Die Erfahrung, Einfluss auf den eigenen Körper ausüben zu können, schafft Selbstvertrauen, nimmt die Angst vor Schmerz, heisst aber auch: ich bin verantwortlich für meinen Körper. Womit wir wieder bei den somatischen Übungen sind.

Erkenne dich selbst!

Die einzelnen Lektionen dienen der Wiederbelebung von Beuge-, und Streckmuskeln, der Rotatoren, der Muskeln von Schultergürtel, Becken und Beinen. Doch bei achtsamer Ausführung spüren wir: immer ist der ganze Körper in Fluss. Wir erkennen, dass wir nicht nur eine Zusammenstellung schlecht zusammenpassender Einzelteile sind, sondern ein Ganzes, gesteuert von einem Gehirn, das bei entsprechender sensorischer Information seine selbstregulierende, selbstkorrigierende und selbstheilende Wirkung entfaltet. Die Veränderung findet dort statt, wo wir unserer Aufmerksamkeit hinschicken. Erstaunt stellen wir fest, dass der Schmerz in der Schulter bei der Übung für die Beine schwindet und das Stechen in der Brustwirbelsäule bei den Drehbewegungen der Arme. Wir entdecken, wo wir uns selber blockieren, und lernen, uns ökonomischer zu organisieren. Selbst bei der neunhundertsten Wiederholung kann man noch Neuentdeckungen machen. Der Selbsterkenntnis und Selbstentwicklung sind keine Grenzen gesetzt.

Dem Schmerz auf der Spur

Je mehr wir als Therapeuten über uns selber wissen, desto besser können wir die Leiden unserer Patienten verstehen. Aus der Selbsterfahrung erwächst ein inneres Wissen um Zusammenhänge, das viele Rätsel zu lösen vermag. Kreativität und detektivischer Spürsinn sind in unserem Beruf gefragt. Mit der Selbstentdeckung wächst die Kompetenz, im Üben kommt die Inspiration für therapeutisches Vorgehen und das Hausaufgabenprogramm für den Patienten. Das schönste an den Übungen ist, dass sie tatsächlich gemacht werden, da sie keinerlei Anstrengung erfordern, Spass machen und unmittelbaren Erfolg bringen.

Mit einem Schlag 100 Jahre alt

Auch der eigene Schmerz kann zur heilsamen Erfahrung werden. Mein letzter Anlass zur Tauglichkeitsprüfung der gepriesenen Übungen war ein Sturz auf der Loipe. Erschütterung vom Kopf bis Fuss. Am Abend lag eine Hundertjährige in meinem Bett. Da habe ich Muskel für Muskel in Millimeterschritten in den Einflussbereich des sensomotorischen Cortex zurückgeholt und innerhalb von 3 Tagen die gestörte Ordnung wieder hergestellt.

Mit gutem Beispiel voran: der tägliche Catstreck

Der Catstretch, die Streckbewegungen der Katze, sind die Kurzfassung der somatischen Übungen zum täglichen Wiederaufbau. Katzen und Kinder sind Meister des effizienten Muskelgebrauchs. Ihre Muskeln spannen sich an, wenn sie benützt werden, und entspannen sich wieder, wenn sie nicht mehr gebraucht werden. In Ruheposition fühlen sie sich weich und geschmeidig an. Was aber finden wir auf unseren Behandlungsliegen vor? Muskeln hart wie Stahl, echt deutsche Wertarbeit! Selbst in Ruhelage halten sie fest, als ob sie die Knochen vor dem Auseinanderfallen bewahren müssten.

Verständlich, wenn uns angesichts so viel geballter Anspannung auf unserer Liege die Verzweiflung überfällt. Da können nur noch Wunder helfen! Und genau diese Wunder vollbringt unser Gehirn, wenn sensorische Erinnerung festgehaltene Muskeln wieder in Bewegung bringt, wenn wir mehr Bewusstheit über uns selbst erlangen, ein ökonomischeres Selbstmanagement entwickeln und wieder Leichtigkeit in unseren Körper und in unser Leben bringen. Auch mit 80 Jahren ist es nicht zu spät dafür! 15-20 Minuten hirngerechten Muskelgebrauchs täglich genügen, um Muskeln funktionstüchtig zu erhalten und davor zu bewahren zu Speicherstätten von Anspannung und Schmerz zu verkommen.

Die Schmerzproduzenten

Muskeln sind der größte und ehrlichste Teil von uns. Sie reagieren auf unsere Gedanken, Gefühle, Handlungen und Erlebnisse. Ihr Zustand verrät Lebensgeschichte und Lebenseinstellung. Für mich sind Muskeln die Psyche in fester Form. Haben sie das Loslassen verlernt, bringen sie unendlich viele Probleme und Krankheiten hervor. In der psychosomatischen Abteilung eines Münchner Krankenhauses leitete eine Masseurin die somatischen Übungen

an. Die Wirkung auf die Seelenlage ihrer Patienten begeisterte die Ärzte.

Mit nachlassender Anspannung kam es zur Wiederaufrichtung von aussen und von innen. Depression wich, und die Organe atmeten auf. Magen- und Darmprobleme, Asthma, Herzprobleme und Kopfschmerzen liessen ebenfalls nach.

Loslassen lernen

Chronisch verhärtete, auf Anspannung programmierte Muskeln schränken unser Leben von Grund auf ein. Sie arbeiten in isometrischer Anspannung gegeneinander, erschweren die Durchblutung, rauben uns die Energie, produzieren schädliche Abfallstoffe, sie machen uns unruhig, undurchlässig, schwach und krank. Sie schnüren den Atem ein, setzen Knochen, Organe, Nerven und Blutgefässe unter Druck und schränken sie in ihrer Funktion ein. Sie zerrren uns in Fehlhaltungen und drücken uns nieder in Angst und Depression.

Die Heilung liegt in unserem Innern. Loslassen, Körperbewusstheit und ökonomische Verhaltensweisen sind erlernbar und öffnen das Tor zu unbegrenztem Wachstum und persönlicher Entwicklung.

Die häufigsten Altersleiden, Arthrose, Verschleiss- und Degenerationserscheinungen sind das Ergebnis von nicht abgebautem Stress, verursacht durch chronische Anspannung und unökonomischen Muskelgebrauch. Der Druck kontrahierter Muskeln auf die Gelenke ist so gross, dass strukturelle Schäden entstehen. Geben die Muskeln nach, atmen die Gelenke wieder auf.

Vom Looser zum User!

Use it or loose it! Benütze deine Fähigkeiten oder du verlierst sie! Unser Gehirn ist ein Anpassungsorgan. Aus dem Repertoire gestrichene Bewegungen geraten in Vergessenheit und verdammten uns zu Steifheit und Schmerz. Doch unsere Natur hat uns zu Besserem bestimmt, denn Muskeln lassen sich zu neuem Leben erwecken, indem wir wieder Pfade zum Gehirn anbahnen, die sich durch wiederholten Gebrauch zu breiten Strassen weiten, auf denen ein permanenter Fluss sensorischer Information fliesst, der mit den motorischen Befehlen verarbeitet wird. Das Gehirn formt sich gemäss des Gebrauchs, das wir von ihm machen, und die Fähigkeit des menschlichen Bewusstseins und des Zentralnervensystems, zu lernen und anzupassen, ist unbegrenzt. Es liegt in unserer Macht, ob wir im Laufe unseres Lebens immer starrer werden oder ob wir lernen, unser

Selbstmanagement permanent zu verbessern. Ausgeführt mit Hingabe, Spürsinn und Entdeckerfreude machen uns die somatischen Übungen mit einem Potential der Selbsterneuerung bekannt, das uns ein Leben lang weiter wachsen lässt.

Einen Nachteil allerdings gibt es zu erwähnen: Die Übungen wirken nur, wenn man sie macht!

Literatur

Hanna, Thomas: *Beweglich sein - ein Lebenlang*. Kösel-Verlag, ISBN 3-466-34240-6

Anschrift der Verfasserin

Beate Hagen • Bonner Straße 24
80804 München • www.sensomotorics.de

ermöglichten aber später das Fliegen (*Tattersall, Spektrum 2004*).

Dass der Stimmapparat schon seit ca. 600.000 Jahren angelegt war, lässt sich anhand der Form des Schädelbasis an Funden nachweisen. Somit war eine Lauterzeugung möglich, und es gab wahrscheinlich auch die Möglichkeit, sich über Laute miteinander zu verständigen. Eine richtige Sprache gab es aber nicht. Wozu der Stimmapparat gut war, und warum er solange erhalten blieb ohne zur Sprache genutzt zu werden, ist nicht bekannt, es dürfte sich aber klar um einen Fall von Exaptation handeln. Man muss auch davon ausgehen, dass der Homo sapiens schon das schlummernde Potential für abstraktes Denken mit sich herumtrug, dann lässt sich die Geschwindigkeit der Weiterentwicklung durch Emergenz gut erklären.

Auch der Neandertaler hatte einen kurzen Rachenraum, der ihm ein begrenztes Lautspektrum verlieh. Beim Homo sapiens findet sich aber ein verlängerter Rachenraum mit der Fähigkeit einer verbesserten Lautmodulation. Als Nachteil bestand dabei aber die Gefahr, beim gleichzeitigen Schlucken und Atmen zu ersticken.

Sprechen verlangt Höchstleistungen von unserem Gehirn. Beim normalen, flüssigen Sprechen werden pro Sekunde 2-3 Wörter gesprochen. Dabei werden verschiedene Gehirnbereiche aktiviert, die zentralen Elemente des Stimmtraktes müssen abgestimmt und aktiviert, der Luftstrom muss reguliert werden.

Mit der Sprache konnten nicht nur wichtige Informationen weitergegeben werden, sie verleiht uns auch die Fähigkeit des symbolischen Denkens. Ohne Sprache erscheint Denken unmöglich. Gedanken und Überlegungen konnten weitervermittelt werden. Außerdem ermöglichte sie auch eine verbesserte Kontaktpflege innerhalb der sozialen Gemeinschaft

Kunst, spirituelles Denken und Humor

Wenn man der Frage „Was macht uns zum Menschen?“ nachgeht, spielt natürlich auch die Entstehung der Kunst eine Rolle. Dabei können zweierlei Kunstformen unterschieden werden: Kleinkunst und Höhlenmalereien.

Die ältesten Malereien stammen aus einer Zeit vor über 30.000 Jahren. In den nächsten 20.000 Jahren entstanden in vielen Regionen Europas von Spanien bis zum Ural viele dieser Kunstwerke. Sie zeigen sehr häufig Tiere, seltener Menschen, oft auch Tier-Mensch-Mischwesen, was auf eine spirituelle Auseinandersetzung mit der Natur zurückzuführen ist.

Zur Entwicklung des Geistes*

Joachim Velte

Fortsetzung von Seite 15

Die Entwicklung des Homo sapiens

Ein weiterer Meilenstein in der Entwicklung zum heutigen Menschen liegt vor 20.000 bis 40.000 Jahren. Zu dieser Zeit lebte der Homo sapiens, der aus Afrika ausgewandert war und vor ca. 200.000 im Gebiet des Nahen Osten und 100.000 Jahre im heutigen Europa eintraf.

Homo sapiens und Neandertaler

Zur Einführung muss zunächst erwähnt werden, dass die Entwicklung vom ersten Hominiden (*Australopithecus anamensis*) bis zum ersten modernen Menschen (*Homo sapiens*) keineswegs eine geradlinige Entwicklung durchlief. Vielmehr hat die Natur in den letzten 5 Millionen Jahren mit mehreren Hominidenarten experimentiert. Man geht heute davon aus, dass immer gleichzeitig mehrere verschiedene Arten leben konnten.

Eine dieser Arten war der Neandertaler, ein Hominide von sehr massivem Körperbau. Er lebte im Nahen Osten vor 200.000 Jahren, als vom afrikanischen Kontinent der Homo sapiens vor ca. 100.000 Jahren einwanderte. Beide Arten lebten ca. 60.000 Jahre nebeneinander. Wie sehr sie sich beeinflussten kann man nicht sagen, allerdings benutzen beide die gleichen Werkzeuge, und die Wohnplätze erscheinen nach heutigem Wissenstand identisch.

Homo sapiens verändert sich

Nach 60.000 Jahren wandelt sich das Bild. Mittlerweile war der Homo sapiens auch in Europa eingewandert und ist auch hier auf Neandertaler getroffen. Allerdings verändert sich jetzt sein Auftreten, sowohl Europa als auch im Nahen Osten. Sein Verhalten und sein Denken verändern sich. Er duldet die Neandertaler nicht mehr und verdrängt sie innerhalb von 10.000 Jahren.

Der Homo sapiens (oder auch Cro Magnon, wie er in Europa genannt wird) fertigt Kleinkunst in Form von Skulpturen aus Knochen und Elfenbein und bemalt seine Höhlenwände. Er hat sich einen geistigen Vorsprung verschafft, indem er eine abstrakte Denkweise entwickelte, und das, obwohl der Neandertaler ein Gehirn vergleichbarer Größe besaß.

Man geht heute davon aus, dass zu dieser Zeit der Homo sapiens die Fähigkeit des abstrakten Denkens entwickelte. Unser Gehirn verfügt über die Fähigkeit, Einzelheiten unserer Erfahrung zu abstrahieren. Wir zerlegen mental unsere Umwelt in Einzelteile und sind fähig, diese Elemente in unserem Bewusstsein beliebig neu zu erschaffen und zu arrangieren. Auf diese Weise sind wir in der Lage, uns kritisch mit unserer Umwelt und uns selbst auseinander zu setzen, indem wir uns z. B. fragen: „Was wäre wenn?“. Es können geistig verschiedene Aktionen und Reaktionen durchgespielt werden und Lösungsstrategien entwickelt werden. Auch die Folgen von Handlungen können abgeschätzt werden. Was war passiert, dass der Homo sapiens so schnell eine geistige Weiterentwicklung vollziehen konnte?

Die Entwicklung des abstrakten Denkens

Die Zunahme der Großhirngröße in der Entwicklung vom Australopithecinen zum Homo erectus sieht man heute auch im Zusammenhang mit der Entwicklung der Sprache.

Dabei kommen zwei Begriffe ins Spiel: Exaptation und Emergenz. Exaptationen sind Merkmale, die spontan entstanden sind und im weiteren Verlauf der Entwicklung eine andere Funktion übernehmen. Emergenz bedeutet das aus mehreren zufällig zusammen treffenden Komponenten etwas völlig neues entstehen kann. Ein Beispiel: Federn sollten zunächst nur einige Dinos vor der Auskühlung schützen, sie