



Bild: Simbav 2020

Inhalt

- Bewegung ist systemrelevant
- Ganzkörperbewegung nach Verletzung
- Warum bewegen sich viele nicht oder falsch?
- Stresszyklus oder Trainingszyklus
- Sich bewusst bewegen
- Wie komme ich in Fluss?
- Jonglieren. Sinnfreier Spaß oder Hirn-Training?
- Muskel aufbauen oder intelligent bewegen?
- Wie viel Entspannung verträgt ein Mensch?
- Zielorientiert und geschickt?
- Ausspannen oder anders Anspannen?
- Bewegung oder Pillen?
- Entspannen oder Loslassen?

- Handeln wie ein Falke fliegt?
- Was bewegt mich?
- Was tun gegen die Verhausschweinung?
- Welche Bewegung ist nützlich bei Stress?
- Wieviel Überlastung hält ein Mensch aus?
- Wirkam und entspannt
- Fit oder gesund?

Links

- Bewegungsstruktur –
- Gesten Schulter, Hände



Die Geste des Lebens: Absichtslos tun. Bild: Jäger Laos 2018

Bewegung ist systemrelevant

Menschen sind künstlicher Intelligenz weit überlegen

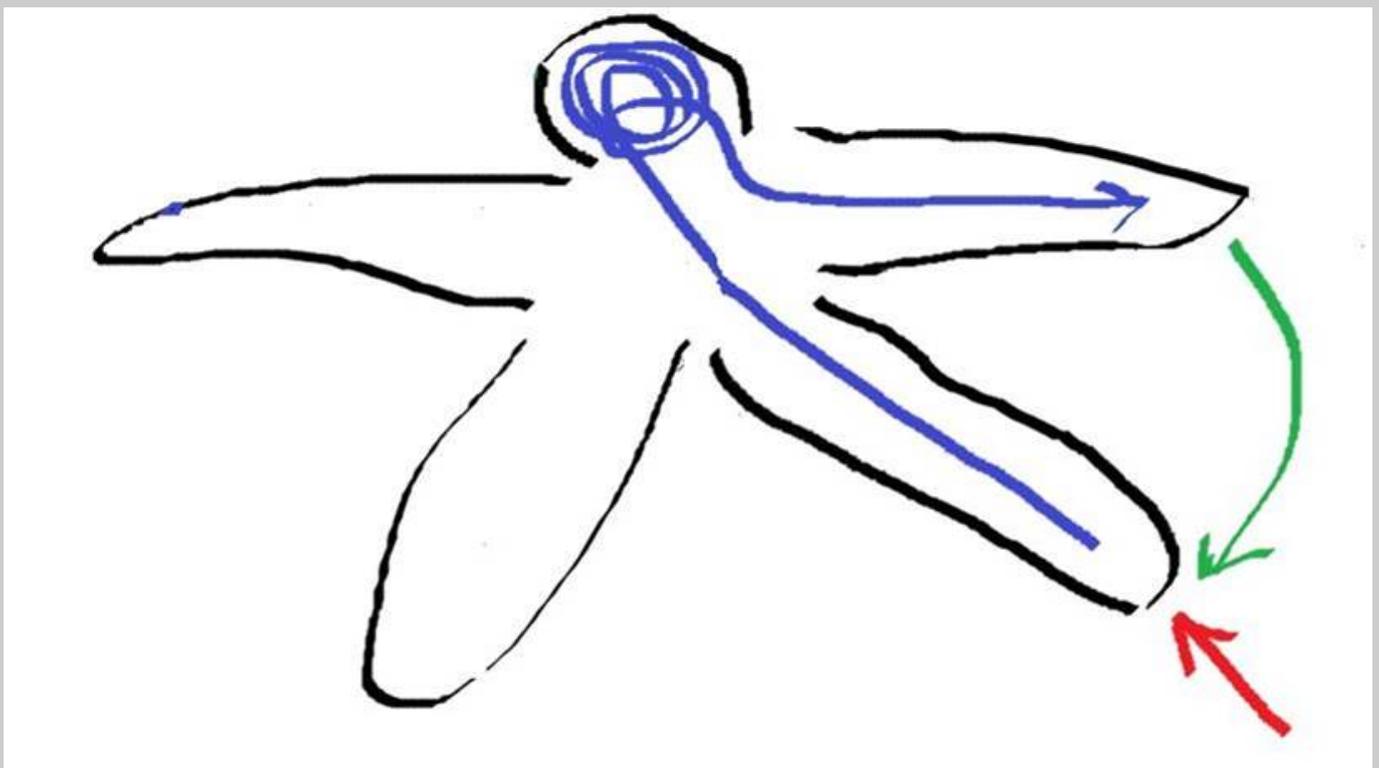
Computer sind tot: Sie durchforsten Datenbanken nach Mustern. Lebende Intelligenz ist verkörpert. Sie passt sich innovativ an Neues an. Sie erschafft kreativ bisher völlig Unbekanntes.

Das Erlernen neuer Bewegungs- und Denkmuster erfordert jahrelanges Lernen. Trotz aufwendiger Programmierung gelingt das Robotern nicht. Denn sie werden nur von „Künstlicher Intelligenz“ getrieben. Und der fehlt das Wesen von Intelligenz: lebende Wechselwirkungen.

Daniel Wolpert, ein Bewegungs-physiologe, beobachtet im Labor, was bewegte Menschen erleben:

Ihre Handlungsentscheidungen wären aufgrund unmittelbarer Sinneseindrücke („Information-Input“) viel zu langsam und zu unpräzise. Daher werden einfließende Informationen in allen Bewegungsformen mit Erfahrungswissen und erworbenem (implizitem Können) abgeglichen.

So kann mit sehr großen Genauigkeit, die Wahrscheinlichkeit bestimmt werden, in der sich eine Situation entwickeln wird. Dazu bildet sich eine geeignete Intention, die genau zu dieser Dynamik passt. Und so entwickeln sich effektive Bewegungs- und Denkmuster. (Wolpert 2011, Sagedi 2018)



Menschliche Intelligenz ist verkörpert (Graphik Jäger)

Das Erlernen neuer motorischer Kompetenzen erfordert ununterbrochenes Feedback über Erfolg (oder Misserfolg) dessen, was getan wird. Ohne achtsame, bewusste Begleitung dauern solche Lernprozess wesentlich länger. (Manley 2014)

Die Bewegungskompetenz entwickelt sich in Deutschland zurück.

Besonders bei Kindern. Infektionen mit Viren, die durch Atemweg übertragen werden (auch Covid-19) verlaufen bei Kindern in der Regel völlig harmlos. Die Maßnahmen zu Eindämmung von Covid-19 verursachen dagegen gefährliche Kinderkrankheiten. Denn ein Verlust an Bewegungskompetenz hat bei Kindern (aber auch bei älteren und kranken Menschen) körperliche und psychische Folgen. Zumal das Gehirn nur über Rückkopplung der Bewegungsorgane (insb. der Hände) lernt.

Die Folgen sind absehbar:

- Anstieg chronischer und psychiatrischer Erkrankungen, die zu einem erhöhtem Risiko schwerer Verläufe künftiger Virusinfektionen führen werden (Br J Sports Med, 20.03.2021)
- Verarmung intellektueller Leistungen bei Kindern (Med Sport Exerc. 18.02.2021)

Das wird sich für unsere Gesellschaft bitter rächen.

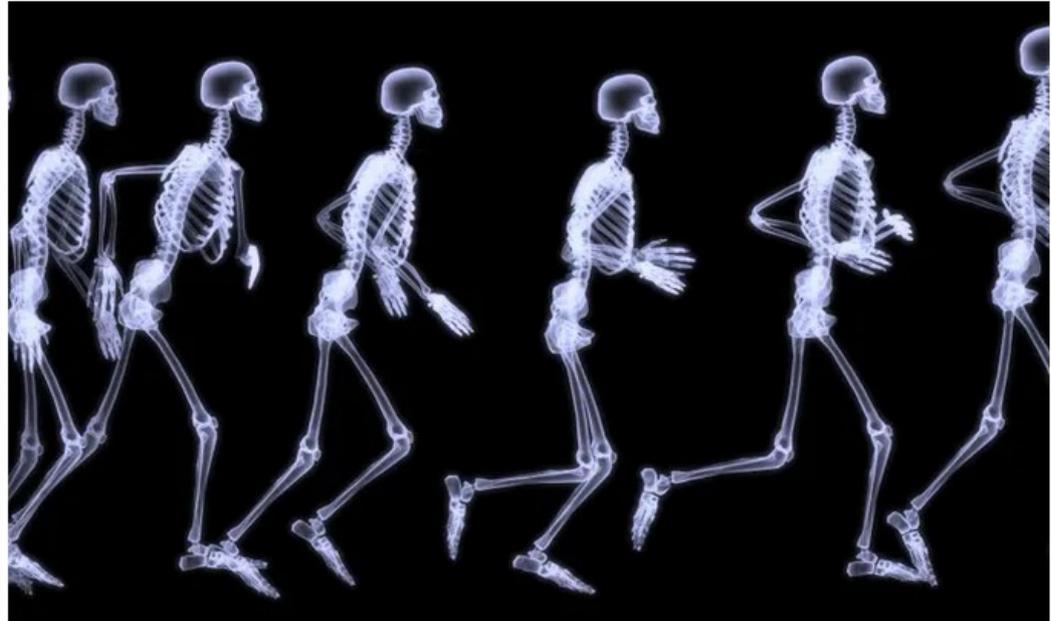
The Observer
Human biology

David Cox

Sat 4 Jul 2020 17:00 BST

4,376 480

Does the key to anti-ageing lie in our bones?



▲ Bones are live organs, which play a role in regulating a range of bodily processes. Photograph: Riccardo Cova/Getty Images/Stockphoto

Osteocalcin, a hormone produced in the bones, could one day provide treatments for age-related issues such as muscle and memory loss

Gérard Karsenty was a young scientist trying to make a name for himself in the early 1990s when he first stumbled upon a finding that would go on to transform our understanding of bone, and the role it plays in our body.

Most viewed



Pardons sink Trump further into swamp of his own shamelessness



America braced for final month of madness as

Länger leben durch gesunde, trainierte Knochen? Guardian 04.07.2020

Bewegungsmangel ist ein gloaler Killer, NZZ 02.04.2021

STAVROS NIARCHOS FOUNDATION

BRAIN INSIGHT LECTURE

What's a brain for: A moving story

Daniel Wolpert, Zuckerman Mind Brain Behavior Institute



Daniel Wolpert: Vortrag 2019: Wozu ist das Gehirn da: Eine bewegte Geschichte.

Literatur

- Wolpert D et al (2011): Principles of sensorimotor learning, in: Nature Reviews neuroscience, S. 740-751
- Sagedi M (2018): Adaptive sensorimotor learning, in PLOS one, 29.11.2018
- Manley H et al (2014): When Money Is Not Enough: Awareness, Success, and Variability in Motor Learning, in: PLoS ONE 9(1): e86580

Ganzkörperbewegung nach Verletzung



Bild: Feuerwehr Tarmstedt, 06.06.2019

Bewegung kann man mit den Augen sehen und mit den Ohren hören, begreifen kann man sie nur, wenn man sie ausübt. Thun-Hohenstein

Nicht nur körperliche Strukturen sind dann verletzt: Das ganze System steht unter Schock.

Manche Begegnungen mit der Realität wirken essentiell.

Nicht nur geschädigtes Gewebe schmerzt. Eigentlich sind alle Funktionen der Organe, Muskeln und des Immunsystems gestört. Auch das Gehirn. Es kann das

Geschehene nicht fassen, und die Einschränkungen der Beweglichkeit nur mühsam verkraften.

Immerhin kann ich noch etwas tippen. Das hatten viele nach dem Bild vom 06.06.2019 (siehe oben) nur wenige vermutet. Also überarbeitete ich, um ihn aufzufrischen einen alten Artikel.

Es reicht nicht, sich auf gestörten Teilfunktionen zu konzentrieren.

Diese Erkenntnis ist wahrscheinlich Jahrtausende alt. Systematisch angewandt wurde sie bei der Versorgung von Kriegsversehrten nach dem 1. Weltkrieg (Osten 1996)

Der Arzt und Rittmeister Dr. Max Graf Thun-Hohenstein (1887-1935) hatte u.a. bei verletzten Pferden herausgefunden, dass diese schneller gesunden, wenn sie in ihren natürlichen Gangarten trainiert werden: in Schritt, Galopp und Trab. In seiner rhythmischen Bewegungstherapie für Kriegsversehrte bezog er deshalb alle Körperfunktion ein. Und verfeinerte sein Rhythmustraining, um das Gefühl für den ganzen Körper zu verbessern und Selbstvertrauen zu entwickeln. (Weywar 1996).

Alois Weywar, ein Physiotherapeut und Schüler von Thun-Hohenstein, strukturierte und perfektionierte dieses Übungssystem weiter. Er vermutete, dass Menschen genetisch Fortbewegungsmuster in sich trügen, und so z.B. die Dreipunkttechnik des Galopps beim Skilaufen nutzen würden.

Aber natürlich seien Menschen aufgerichtete Läufer und Werfer: Ihre natürlichen Grundgangarten Gehen, Laufen und Hüpfen, würden bei Verletzung in ihrer Rhythmik gestört, und müssten daher wieder sorgsam als Ganzkörperfunktion trainiert werden. (Weywar 1996)

Beim Laufen wirken wir leichtfüßig springend oder hüpfend der Schwerkraft entgegen. Dabei wird Bewegungsenergie benutzt, um elastische Strukturen aufzuladen und wieder zu entspannen. Beim Werfen wird die Schwerkraft genutzt, um die Faszienzüge vom Fuß bis zum Arm aufzudehnen, und um diese Spannung genau im entscheidenden Augenblick vorschnellen zu lassen. Das geschieht aber nicht gleichzeitig: Die Bewegungsrhythmus der Diagonaldynamik des Laufens muss genau im richtigen Moment in die Passmotorik des Werfens übergehen.

Wenn bei aufeinander abgestimmten Diagonal- und Passbewegungen der Extremitäten beide Großhirnhälften genau zusammenwirken, entsteht (vielleicht wieder) Bewegungsfluss, Eleganz und Gewandtheit.

Bei körperlich und psychisch traumatisierten Menschen ist nicht nur die Bewegungskoordination gestört. Auch alle Gehirnbereiche, und nicht nur eine eingeschränkte Teilfunktion, müssen deshalb trainiert werden. Am besten durch einen rhythmischen Bewegungsfluss. Z.B. hat sich bei der Abheilung psychischer Traumen die Harmonisierung von Augenbewegungen als heilsam erwiesen (Zimmermann 2007, Richardson 2010).

Deshalb übe ich jetzt u.a. folgendes

Augenbewegungen:

- Nach links oben, links unten, rechts oben und rechts unten schauen und verweilen
- Es fließen lassen, als ob vor den Augen eine große Acht in die Luft gemalt wäre
- Augen schließen und nachspüren

Gangarten (mit Schulterkrücken):

- Diagonal-Zweitakt: Arm (Krücke) und gegenüberliegende Bein bewegen sich gleichzeitig
- Diagonal-Viertakt: Erst bewegt sich ein Krücke, dann das gegenüberliegende Bein, dann die andere Krücke ...
- Pass-Zweitakt: Ein Arm und das gleichseitige Bein bewegen sich gleichzeitig (Stechschritt)
- Pass-Viertakt: Erst bewegt sich ein Krücke, dann das gleichseitige Bein, dann die andere Krücke ...

Vielleicht gelingen dann später weitere z.Z. verdrängte Gangarten: Galopp (Dreitakt) oder Trab (Hüpfen). Vielleicht sogar Tölt?

Da ich das Glück habe, alleine zu liegen, kann ich zusätzlich noch obertönen und brummen, und vieles andere tun, was sich gut anfühlt.

Mehr



Zögerliches Gehen (Bild: J. Falkenberg)

- Bewegungsstruktur
- Tönen u.v.a

Literatur:

- Osten P: Keine Wohltat, sondern Arbeit für verkrüppelte Krieger. Die medizinische Versorgung von Kriegsversehrten im Ersten Weltkrieg. Deutsches Ärzteblatt 2014, 111(42):A 1790-94
- Weywar, A: Gehen-Laufen-Werfen. Die angeborene Fortbewegung des Menschen nach Dr. Max Thun-Hohenstein. Institut für Sportwissenschaft Salzburg 1996. Neu 2013
- Zimmermann P, Biesold KH, Barre K, Lanczik M. Long-term course of post-traumatic stress disorder in German soldiers – effects of inpatient EMDR therapy and specific trauma characteristics in patients with non-combat-related PTSD. Military Medicine 2007; 172(5):456-460

wetere bis 28.05.2018

Warum bewegen sich so viele nicht? Oder falsch?

„Ein Drittel der Auszubildenden berichtet über häufig auftretende körperliche und psychische Beschwerden.“ Bei jedem Fünften: „gesundheits-gefährdendes Verhalten wie wenig Bewegung,

schlechte Ernährung, wenig Schlaf, Suchtmittelkonsum oder übermäßige Nutzung der digitalen Medien.“ AOK-Fehlzeitenreport, 07.09.2015

Nerven und Bewegungsapparat sind Teil eines Systems.

Bewegungsmangel schadet nicht nur Knochen, Muskeln und Bindegewebe, sondern auch dem Gehirn.

Umgekehrt wirkt die Anregung von leichter Bewegung häufig besser als gezielte Therapien, besonders bei Herz-Kreislaufschäden, Ess-Störungen, neurologischen Krankheiten, Verhaltensproblemen und Autoimmunerkrankungen (1). Deshalb liegt das Sterblichkeitsrisiko bei Menschen, die sich aktiv bewegen, niedriger als bei bewegungsarmen Personen. (2)

Verkümmern wir?

Alle Zellen, die weder trainiert noch genutzt werden, baut der Körper radikal ab.

Fast ein Drittel aller Bürger der USA ab dem sechsten Lebensjahr, sollen keiner erwähnenswerten Bewegungsart nachgehen, wie z.B. „Rasen mähen“ oder „Laub zusammenrechen“ (3). Und nur die Hälfte aller Amerikaner sollen sich 150 Minuten pro Woche aktiv bewegen (4).

In Frankreich, wo sich über 40% der Bevölkerung körperlich inaktiv verhalten sollen, dürfen Ärzte deshalb seit dem 10.04.2015 körperliche Aktivität auf Rezept verordnen (5).

Allen guten Erkenntnissen und ärztlichen Ermahnungen zum Trotz: Moderne Menschen bewegen sich immer weniger und konsumieren immer mehr virtuell-flimmernde Bewegungs-Illusion vor ihren Bildschirmen.

Das Athleten-Paradox

Das Athleten-Paradox besagt, dass, obwohl Bewegung die Gesundheit fördert, Extremsport u.v.a. dem Immunsystem schadet. The elite athlete paradox states that, although exercise is good for health, extreme exercise can suppress the immune

system. Cox 2015 (6)

Viele, die sich bewegen, gehen dabei zu hohe Risiken ein. Üblicherweise beträgt eine intensive Dauerleistung eines Menschen nur Zwei-Drittel dessen, was maximal möglich ist. Für sehr kurze Zeiträume kann „Alles“ gegeben werden: in Lebensgefahr oder im ziel-fixierten Wahn. Werden aber die letzten Kraftreserven aufgebraucht, ohne dass sie in Erholungspausen erneuert werden können, folgen Zusammenbrüche und bleibende Störungen.

Leistungssport in Kombination mit Zwang und Doping schadet: u.a. den Gelenken. Besonders riskant ist zu großer Ehrgeiz für Heranwachsende, weil bei ihnen einer kometenhaften Karriere, ggf. lebenslang anhaltende Bewegungs-Einschränkungen folgen können.

Leistungs- und zielorientiert zu trainieren ist deshalb riskant für die Gesundheit.

Bewegung mit Genuss

Für eine günstige Entwicklung der Körperzellen wäre es optimal, wenn die Bewegung, die gerade stattfindet, auch Spaß macht. Deshalb empfohlen schon vor 2.500 Jahren die ersten Ärzte, man solle sich leicht belastet, regelmäßig und mit Genuss bewegen (7).

Mit den meisten Quäl-Maschinen der Fitnessstudios soll aber ein fernes Ziel erreicht werden, dem sich ein „innerer Schweinehund“ unterordnen soll. Das gelingt meist nur vorübergehend, bis schließlich dieser Faulpelz, der es oft gut meint mit den Sklaven der Leistungsgesellschaft, doch gewinnt.

Leben ist bewegt – Tod ist bewegungslos

Körperlichkeit kann als Wert entdeckt werden, als ein wichtiger Aspekt von Selbstgefühl, Persönlichkeit und lebendiger Intelligenz.

In Schulen und Kindergärten könnte daher

Bewegungsfreude wieder einen wichtigen Stellenwert erhalten, ohne Leistungsziele, einfach nur um alle Zellen des Körpers gleichermaßen auszulasten. Das Erleben von Bewegung könnte wieder stärker in den Vordergrund rücken, und abstrakte Leistungs-Ergebnisse an Bedeutung verlieren.

Dann müssten natürlich könnten auch die Eltern häufiger ihr Sportschau-Geflimmer abschalten, und mit ihren Kindern im Garten kicken oder Tischtennis zu spielen.

Literatur

1. Kamerow D: Why don't people exercise, even a little? BMJ 2015, 350:h3024
2. Barreto P: Has WHO set a smart goal for physical activity? BMJ 24.01.2015, 15-17
3. Germano S: American inactivity level is highest since 2077. Wall Street Journal 23.04.2015
4. CDC: Facts about physical activity, 2014
5. Guardian Weekly; 15.05.2015: How fitness is part of the medical cure
6. Cox D: The elite athlete paradox: how running a marathon can make you ill. Guardian 27.08.2015
7. Sparling P: Recommendations for physical activity in older adults, BMJ 31.01.2015, 19-20

Stresszyklus oder Trainingszyklus?

Nehmen wir an, der Mensch sei ein Auto. Das Auto fließe im streng vorbestimmten Strom des Autobahnstaus, der freie Wille des Lenkers hielte sich in engen Grenzen, das Flackern grüner oder roter Lämpchen zeigten Drehzahl des Motors und Fülle des Tanks an. Je nachdem welcher Gang eingelegt wäre, heulte der Motor auf oder tuckerte friedlich vor sich hin. Weiter unten im Dunkeln der Steuerzentrale lägen das Gaspedal, das Aktivität und Beschleunigung ermöglicht, und die Bremse, die zuviel Aktivität dämpfen kann.

Das Auto kann im Rahmen enger Grenzen belastet werden. Es kann beschleunigen, abbremsen und stillstehen.

Bei einem Menschen würde das Gaspedal (meist unbewusst) betätigt werden, wenn einer der Tanks der Grundbedürfnisse leer liefe. Allerdings würde

auch ein Zuviel des Guten an Luft, Wasser, Nahrung, Schutz, Unversehrtheit, Sex, Sicherheit, Schlaf Stress auslösen. In Not, sei es aus Mangel oder aus Überfülle, müsste gekämpft, abgewehrt oder geflohen werden. Der Motor liefe heiß und das Kühlwasser kochte. Manchmal müsste man dann notgedrungen neben der

Autobahn stehend auf den Abschleppdienst warten. Notfallprogramme sind nicht

sehr effektiv: sie lassen keine Zeit um etwas Neues (Wirksameres) zu lernen.

Stresszyklus

In Not werden kurzfristige Ziele sehr ergebnisorientierten verfolgt. Das „Wie“ der Zielerreichung ist dabei unwichtig, die Mittel heiligen

den Zweck. Das führt in über kurz oder lang zu Gesundheitsschäden. Ein solcher

Stresszyklus Er läuft etwa so ab:

- Strampeln im Hamsterrad (Alltag)
- Pause, Erschlaffen, Hecheln (Urlaub, Wellness)
- Verstärktes Strampeln im Hamsterrad (Stress)
- Erschöpfungspause („Burn out“ und Kur)
- Weiterstrampeln im Hamsterrad, obwohl die Puste ausgeht
- Zusammenbruch: Herzinfarkt, Hörsturz o.ä.

Trainingszyklus

Die gleiche äußere Belastung könnte bei einer anderen Art mit Belastung umzugehen, ebenso zu einem Trainingszyklus führen. Etwa so:

- Neben der Aktivierung des Gaspedals würde gleichzeitig eine „Stressbremse“ betätigt. Das erlernen Kinder, wenn sie spielen. Sie

verausgaben sich und empfinden sich gleichzeitig absolut glücklich dabei. Die Stressbremse wird über einen regelhaften Impuls in der Ausatmungsphase vermittelt. Dessen Aufgabe es ist, Herz, Blutdruck, Stoffwechsel u.a. effizient zu regulieren, das für die Aufgabe optimal zu dämpfen. Panik und Überforderung sind damit ausgeschlossen. Aktivierung mit gleichzeitiger Dämpfung überschießender Stammhirnimpulse führt zu einem sogenannten Flow-Gefühl. Die Belastung ist dabei erwünscht oder macht Sinn. Die Bewegung entwickelt sich auseinemsicheren Gefühl der eigenen Kompetenz. Die Herausforderung hat dann ihr Gutes. In der rhythmischen Bewegung verliert das Gefühl für Zeit und Raum, innere Haltungsarbeit verliert sich in einem balancierten, unbewussten, energie- und reibungsarmen Bewegungsfluss. Unnötiger Kraftaufwand für überflüssige Begleitbewegungen unterbleibt.

- Auf die Belastung folgte anschließend und rechtzeitig eine Erholungspause, wenn die Tankanzeige der Grundbedürfnisse sinkt und sich Müdigkeit bemerkbar macht. Die Pause würde beginnen bevor das Signal auftaucht: „Reservetank aktivieren!“. Erholung entstünde durch beziehungsvolle Kommunikation mit Menschen oder Tieren, Lockerung der Muskulatur durch entspannte Bewegung, durch Loslassen und Genießen.
- Nach genügend Schlaf wäre es an der Zeit für erneute Belastung, und erneuten Flow, bis wieder Erholung nötig ist.

Kurzfristige Belastungsspitzen, die sich mit Erholungspausen abwechseln sind optimal geeignet um psychische und körperliche Elastizität und Anpassungsfähigkeit zu trainieren. Wenn „Der Kampf mit dem Bären“ und das „Räkeln auf dem Bärenfell“ sich in einem Rhythmus sinnvollen Tätig-seins abwechseln, nimmt sowohl Robustheit und Tragfähigkeit als auch Balance und Flexibilität zu. Das ist gut für alle Organe und Zellen.

Sich bewusst bewegen

Fast is fine – but

accuracy is final.

You must learn to be slow in a hurry.

Wyatt Earp (1848-1929)

„Es“ geht. Und das ist gut so.

Wenn ich durch die

Fußgängerzone schlendere, muss ich mich um meine Beine nicht kümmern. Ich

kann

im Vorübergehen Auslagen anschauen, stehenbleiben und plaudern, weitergehen und

rennen, weil die Fußgängerampel gerade noch grün anzeigt und gleich auf Rot umspringen wird. Für diese Bewegungen brauche ich kein Bewusstsein und habe den

Kopf frei, um an vieles zu denken. Nur bei Glatteis ist es nötig, die Füße bei

jedem Schritt bewusst aufzusetzen – eine sehr anstrengende, zeitraubende und

unangenehme Art des Gehens, die an die Parkinson-Erkrankung erinnert.

Fast alle Bewegungen, wie gehen,

stehen, sitzen, ergreifen, tippen geschehen vollautomatisch und „bewusstlos“.

Das bewusste Initiieren von Bewegung wäre viel zu mühsam und käme zu spät: Bewusste Entscheidungen kommen Sekundenbruchteile langsamer an den Zielorganen

an, als ein unbewusst ablaufendes, erlerntes Großhirnprogramm (z.B. „Salsa Tanzen“). Und natürlich ist es noch langsamer als Reflexe („Finger von der heißen Herdplatte wegziehen“). Und schließlich mehr als hundertfach verzögerter als eine Sehnenfaser-geleitete Information, die u.a.

einer Überdehnung entgegenwirkt.

Deshalb erfolgen fast

alle Formen von Bewegung ohne wesentliche Beteiligung der Anteile des Mittelhirns, die uns Bewusstheit vermitteln. Abläufe wie, in der Werbepause zum

Kühlschrank gehen, ein Bier herausholen und zum Fernseher zurückschlendern, wurden tausendfach trainiert und laufen immer wieder ähnlich ab, so dass die Gedanken beim TV-Fußballspiel bleiben können. Innere Bewegungen wie Atmung, Herzaktion und Darmtätigkeit sind noch weiter von den Hirnregionen entfernt,

die nötig sind um Bewusstheit zu erzeugen. Sie werden erst bewusst, wenn genügend Zeit und Raum entsteht, um sie betrachtend wahrzunehmen. Sobald sich

Bewusstsein dann in diese automatischen Bewegungsabläufe einmischt, wird der

Rhythmus unterbrochen. Wir können z.B. den Atem anhalten, um zu tauchen. Allerdings

nicht besonders lange. Dann stellt sich nach schnellem Japsen bald wieder ein neuer Rhythmus ein. Selbstmord durch Atemanhalten ist noch keinem gelungen.

Bewusstsein scheint

also eine eher kurzfristig wirkende Hirnfunktion zu sein, die deutlich langsamer

Handlungen auslösen kann als automatische Wahrnehmung und reflexhafte Handlung.

Also eine Art Taschenlampenstrahl, der die zahllosen Meldungen der inneren und äußeren Sinneseindrücke hinweggleitet und

immer wieder etwas anderes mit einem „Ich“ verbindet. Das „Ich“ entsteht wiederum u.a. aus vielen Erfahrungen und Geschichten, die wir uns selbst erzählen, und aus Fantasien wie die Zukunft mit den Bedürfnissen unseres Zellenstaates umgehen wird. Das was die Sinne melden, wird mit dieser „Ich-Konstruktion“ verbunden und bewertet, als gut oder schlecht – „für mich“.

Wenn wir so spüren, was uns bestimmte Körperzellen mitteilen, entsteht eine Art

Klangfarbe, die Emotion, die alles was gedacht oder getan wird in einer für sie

typischen Weise beeinflusst. „Emotion“ oder Grundgestimmtheit kann von den Aktivitäten später entstandener Hirnregionen übertönt werden, solange nicht etwas Dramatisches die Aufmerksamkeit erzwingt, wie ein stechender Schmerz z.B.

Das „emotional“ Gefürte wird unter Einbeziehung anderer Hirnregionen interpretiert und mit Erinnerungsbildern und Zukunftsvorstellungen verknüpft.

Damit entsteht „Fühlen“, eine wesentlich komplexere Hirnleistung als „Spüren“.

Die meisten Menschen fühlen etwas, haben aber Schwierigkeiten zu sagen, was sie

dabei eigentlich spüren. Es fällt z.B. relativ leicht, mitzuteilen, dass man

sich „gestresst fühle“: ein unklares, diffuses Unwohlsein, mit

Erinnerungen an ähnliche frühere Situationen, die unangenehm waren, und die man

gerne vermeiden möchte. Aber viele der Personen, die so fühlen, können dann die

Frage, was sie spüren, nicht beantworten. Dafür wäre es erforderlich etwas

in sich zu lauschen: Ist da ein Kribbeln? Oder Schweiß, schnelle Atmung, ein stolperndes Herz? Oder Schmerz oder Druck? Oder ein flaues Gefühl im Magen oder verspannt ächzende Muskulatur?“

Wozu taugt bewusste Bewegung?

Bei einem Zumba-Workout bleibt Bewusstsein besser in der Umkleidekabine zurück. Typisch für Bewegungen in Flow oder Trance ist eher eine Abschwächung ich-bezogenen Bewusstheit, zugunsten des Gefühls, mit einem Handlungsfluss verbunden zu sein.

Bewusstsein ist aber nötig, um einen Bewegungs- oder Handlungsfluss zu unterbrechen, z.B. weil „man *das* nicht tut, weil es peinlich wäre“, in der Fußgängerzone Zumba zu tanzen. Kritische Beobachtung lassen Tanzbewegungen entweder eckiger werden oder unterbrechen sie völlig. Das mag schlecht sein, wenn man lernen will zu tanzen, oder zu musizieren oder großformatige Leinwände zu bemalen. Dafür ist es sehr hilfreich, wenn ein bisher eingespieltes, aber nicht sehr effizientes Bewegungsmuster, durch ein neues, besseres überlagert werden soll:

Das Erlernen neuer Bewegung beginnt mit unbekümmerter, fröhlich-unbewusster Unfähigkeit:

- *Ein Baby krabbelt und findet die Welt aus der Krabblerspektive bestens geregelt.*

Dann kommt der Schock bewusster Unfähigkeit:

- *„Mama steht auf den Füßen. Sie kommt an die Keksdose ran. Ich nicht: Mist!“.*

Die nächste Lernphase, die einen erheblichen Konzentrationsaufwand erfordert ist bewusste, unsicher Fähigkeit:

- *„Wenn ich mich anstrenge, komme ich fast dran. Bald kann ich stehen!“*

Schließlich wird das Kind belohnt mit der unbewussten Fähigkeit.

- *„Ich kann brauch mich gar nicht anstrengen und kann dabei auch noch Kekse essen.“*

Bewegung-Neu-Lernen

erfordert die Sogwirkung einer Sehnsucht: „Das möchte ich auch können!“

– Und da ist es das „Ich“ mit seiner Emotion und den Gefühlen, die daraus entstehen. Kinder bleiben, wenn die Frustration nicht zu groß ist an einem Problem, wie „Nicht-Einrad-fahren-können“ dran und beginn es zu untersuchen,

weil sie Wunsch treibt, zukünftig etwas anders zu tun. Dafür lohnt es langsam

und zäh zu üben. Wenn andere Menschen einen geschützten Rahmen bieten und die

zaghaften Versuche immer wieder bestätigen und loben, wachsen das Selbstvertrauen

und damit die Kraftanstrengungen. Konzentriert und zunächst wackelig gelingen

erste Stehversuche, die unweigerlich im Zurückplumpsen enden. Aber nach kurzem

Heulen rappelt sich das Baby wieder auf und versucht es erneut. So entsteht Kompetenz und Erfahrung.

Aber es gibt noch so etwas wie

„bewusste Bewegung für Fortgeschrittene“: die Kombination von Flow mit hellwacher Aufmerksamkeit, die sich nicht einmischt. Ein Dirigent z.B. ist hellwach und fließt mit der Musik seines Orchesters mit. Zusätzlich bildet er

in sich sehr klar ab, wie die Situation und der Klang im Raum in der nächsten

Zukunft ausgestaltet sein wird. Durch seine Bewegungen zieht er das Orchester

in ein Schwingungsmuster, das er sehr klar und deutlich hört, bevor es erklungen ist. Das zu Können erfordert sehr viel Erfahrung und Training, um Bewegungsprogramme zu verinnerlichen und darüber hinaus einen klaren Verstand,

der trotz Trance Notenlesen kann und genau wahrnimmt, was die Situation

jetzt

erfordert. Es reicht für einen Dirigenten nicht aus Experte zu sein. Er muss

darüber hinaus den Gesamtzusammenhang erfassen, das Notwendige im Voraus erkennen und den Akzent auf das Wesentliche setzen: z.B. eine zu langsame Instrumentengruppe durch ein Zeichen anzusprechen und stärker einzubeziehen. Er

muss mit großer Leichtigkeit den Rhythmus bestimmen und dem Ganzen einen unverwechselbaren Charakter verleihen. Sein der Situation vorauslaufendes Erkennen, die „Intention“ oder der „vorhersagender Wille“, saugt ihn förmlich

in den sich entwickelnden Gesamtzusammenhang, der ihm voll bewusst ist.

Diese

Art von Bewusstheit harmoniert mit seiner Trance. Dafür hat er allerdings viele

Jahre und viele Zehntausend Male geübt.

Die lange Zeit und die

Anstrengungen, die nötig sind, um solche Fähigkeiten zu erwerben, schreckt viele ab. Wir bewundern zwar die Musiker, Tänzer, Bewegungskünstler, die uns

auf dem Bildschirm so elegant und mühelos erscheinen. Wir beneiden die spielerische Elastizität, die robuste Belastungsfähigkeit und die heitere Gelassenheit, mit der diese Bildschirmakrobaten größte Herausforderungen meistern. Aber all diese Fähigkeiten scheinen für uns unerreichbar zu sein. „Wir“ würden das niemals können!

Damit verbauen wir uns nachhaltig den Weg des Lernens.

Stattdessen könnte unser bewusstes

Lernen damit beginnen, unsere jeweils ganz besonderen Fähigkeiten zu erkennen.

Das was wir, trotz all unserer Handikaps besser können als jeder andere Mensch,

weil nur wir ganz bestimmte Erfahrungen machen konnten. Und dann könnten wir,

bewusst, ganz langsam das entwickeln, was in uns steckt. Das was gerade in uns

ganz besonders ausgeprägt wachsen kann. Und da wir alle einzigartiges in uns

tragen, können wir dann damit beginnen, das zu verlernen was unsinnig ist, und wohlwollend und mit Spaß und ohne zu viel Ehrgeiz das üben, was uns weiterbringt. Dann entstünde eine ganz andere Art von Bewusstheit, die nicht eingreifen und steuern will. Sondern stattdessen ruhig und gelassen das betrachtet, was geschieht und dabei für Betonungen und Akzente sorgt:

Als Vogelscheuche für die Bergfelder fertig man etwas von menschlicher Gestalt an. Vögel und andere Tiere sehen die Gestalt und fliehen. Geist besitzt sie nicht im Mindesten, aber wenn die Hirsche erschrecken und fortlaufen, tut sie ihren Dienst und wurde nicht umsonst gemacht. ... Während Hände, Füße und Körper sich regen, macht der Geist nirgends halt, und man weiß nicht, wo er ist. Im Zustand der von Nicht-Geist-Nicht-Denken hat man dann in der Bewegung die Ebene der Vogelscheuche auf den Bergfeldern erreicht. Takuan Sōhō (1573-1645)

Wie komme ich in Fluss?

Flow ist ein Wort für den harmonischen Fluss eines Bewegungsprozesses. Innere und äußere Zusammenhänge sind in Flow verbunden, das Gefühl für Zeit verliert sich und das, was gerade geschieht, erscheint stimmig und sinnvoll. Selbst unter großer Belastung.

Zum Abbau von Stressreaktionen sind Bewegungen im Flow ideal. Welche Methode gerade passt, hängt im Wesentlichen davon ab, was Spaß macht. Es sollte möglichst so viel Neues geboten werden, dass Neugier entsteht und Lernprozesse in Gang kommen. Aber die Anforderungen sollten nicht zu groß sein und auch nicht in Perfektion und Zielorientierung ausarten: Das brächte neuen Stress mit sich.

Die Bewertung der Qualität von Methoden ist nicht einfach, weil sich unter dem gleichen Namen, z.B. „Yoga“, sehr unterschiedliches verbergen kann. Alles was wirksam ist, kann bei schlechter Anleitung auch

zu

psychischen oder körperlichen Schäden führen. Gute Methoden sind nur bei richtiger Anwendung nutzbringend.

Bewegung, Achtsamkeit, Selbstwahrnehmung und Wohlwollen sind gute Nährböden für Entwicklung und Veränderung.

Kleine Methodenübersicht:

- Gymnastik, die Urmutter des Sports, legt den Fokus auf Bewegung und Bewegungsdynamik. Im Vordergrund steht die Funktion der Muskeln und ihre Kräftigung, damit sie zielorientiert eingesetzt werden können. Singen, Tanzen und Musizieren fördern Zusammenklang und Rhythmus.
- Kunst erfordert und trainiert Kreativität. Sie verbindet die Psyche mit der Gestik der Hand. Künstler sind gewandt in einen Prozess eingebunden. Andere hantieren geschickt und zielorientiert.
- Hypnose, Meditation, Suggestion betonen die Aufmerksamkeit, und lenken sie. Sie geben dem Nicht-bewussten Raum.
- Yoga stellt die Atmung in den Mittelpunkt, und sorgt für Dehnung von Sehnen in ruhigen Positionen.
- Pilates betont die Rolle der Körpermitte in dynamischer Bewegung.
- Alexandertechnik sorgt für Ruhe entspannter, gelöster Aufrichtung.
- Feldenkrais verändert die Beweglichkeit der Gelenke durch Aufmerksamkeitslenkung.
- Qi Gong betont Achtsamkeit und Wachheit für innere Prozess. Die Bewegung folgt der Aufmerksamkeit und gibt der Atmung Raum, sich zu entfalten. Anders als bei Yoga erfolgen Dehnungen in spiraliger Dynamik, und anders als bei der Gymnastik steht die Kräftigung der Bänder, Sehnen, Faszien und ihrer Verbindungen im Vordergrund.
- Taiji, Aikido, Bagua, Aikido und viele andere der philosophischen Kampfkünste trainieren das Prinzip „müheloser Stärke“. Die

Dynamik ergibt sich aus der Wirkung von Schwerkraft, so als würde ein Trampolin aufgespannt. Auf „Schnelligkeit und Kraft“, die Prinzipien der „harten Kampfkünste“, wird mit „Entspannung in eine Struktur“ geantwortet. Ähnlich wie bei „Gewaltfreier Kommunikation“ führt starker Belastung zu ruhigem Handeln, um von sich und anderen Schaden abzuwenden.

Weiter:

- Alexander Technik: ATI, ATAS, G.L.A.T.
- Gymnastik und Sport: BBGS
- Feldenkrais: Feldenkrais-int. e.V., Feldenkrais-Verband
- Pilates: Verband
- QiGong und Taiji: DDQT
- Yoga: UEY, BDY

Jonglieren. Sinnfreier Spaß oder Hirn-Training?

Kinder freuen sich an wirbelnden Farben und herum sausenden Kugeln. Sie haben Spaß am Jonglieren. Zumindest wenn die Anfangsschwierigkeiten überwunden sind, und die bunten Bälle häufiger in der Luft wirbeln, als sie auf die Wiese zu plumpsen.

Dann verlernen sie es wieder. Es sei denn, sie werden gegen den Rat ihrer entsetzten Eltern Akrobaten, Clowns oder andere brotlose Künstler. Warum auch sollte ein vernünftig-erwachsener Mensch jonglieren? Es scheint absolut nutzlos zu sein. Und das Erlernen erfordert viel Mühe. Und es bringt weder etwas ein, noch erschafft es etwas und kostet zusätzlich eine Unmenge an Zeit.

Dafür macht Jonglieren den Unterschied zwischen Wissen und Verstehen spürbar:

Zum Jonglieren gehören Bälle, ein Platz zum Stehen und ein

Mensch, der die Bälle werfen kann. Kein Tier jongliert, denn ohne Hand geht es nicht. Dieses Wissen allein nutzt aber nicht viel, wenn man jonglieren will. Selbst wer alle Prinzipien kennt (Schwer- und Fliehkraft, Rhythmus, tastende Hände, peripheres Sehen, entspannte Aufrichtung u.v.a.) kann es noch nicht. Um zu verstehen, was Jonglieren ist, hilft es nichts: Man muss es tun.

Die Anleitungen eines Heftchens oder eines Youtube-Videos oder eines Jongleurs müssen in einen persönlichen Bezug gebracht werden. Dazu gehören Ausprobieren, Fehler machen, aus Misserfolgen lernen, Dranbleiben. Ganz allmählich, und manchmal sehr langsam, bilden sich dann neue Verbindungen, Schwingungen und Verknüpfungen zwischen zahlreichen Hirnstrukturen aus. Die Bewegungen werden weniger hektisch, lässiger, und je effektiver geworfen und gefangen wird, desto mehr können Muskeln, Gelenke und Sehnenfasern sich dabei entspannen. Irgendwann schließlich fliegen die Bälle wie von selbst. Und das „Ich“ steuert nichts mehr, sondern beobachtet nur und staunt, was die Hände (das „Körper-Ich“) da faszinierendes zustande bringen. Dann erst entsteht das Gefühl, endlich zu verstehen, was Jonglieren ist.

Jonglieren befreit: Zum Beispiel (bei Rechtshändern) die linke Hand, und die sie steuernde rechte Gehirnhälfte. Rechtshänder benötigen die linke Hirnhälfte und ihre rechte Hand um ein Objekt zu ergreifen, es zu beherrschen und ihm einen Willen aufzuzwingen. Die linke Hand kann dagegen meist besser tasten und fühlen, und die dazugehörige rechte Hirnhälfte erkennt besser die Zusammenhänge und Beziehungen, die Dynamik und die Rhythmen.

Damit trainiert das Jonglieren Fähigkeiten, die Kleinkindern perfekt beherrschen, und die manchmal im Laufe des Erwachsenwerdens verloren gehen. Es hilft dabei, merkwürdige und ineffiziente Bewegungs- und

Haltungsmuster wieder zu verlernen. Fehlhaltungen und Verkrampfungen werden bewusst. Sie sind im Laufe des Lebens vielleicht aus guten Gründen entstanden, aber jetzt reichlich sperrig und hinderlich sind.

Wie nebenbei hilft das Jonglieren das spielende Kind im erwachsenen Selbst wieder zu entdecken und es freizulassen.

Jonglieren spricht sehr unterschiedliche Körperregionen und Fähigkeiten an:

Beide Großhirnhälften.

Hier werden neu erlernte Bewegungsprogramme gespeichert, die automatisch und unbewusst, über die so genannte Pyramidenbahn zu den Bewegungszellen rauschen. Jonglieren stärkt insbesondere die motorisch schwächere Hirnhälfte und sorgt für eine Balance zwischen den rechten und linken motorischen Programmen.

Das Mittelhirn

Hier wird die unmittelbare Wahrnehmung, das beobachtende Bewusstsein, das Fühlen, der Rhythmus trainiert.

Das Reptilien- oder Stammhirn.

Hier werden die schnellen Bewegungsreflexe gesteuert, und die Herz-, Atem- und Immunreaktionen beruhigt. Jonglieren fördert das Zusammenspiel von Stressdämpfung und die spielerischer Handlungsaktivierung, dh. es führt zur Harmonisierung von Vagusnerv- und Sympathikus-reaktionen.

Das Kleinhirn.

Hier erfolgt die Bewegungskoordination in einem optimalen Bewegungsrhythmus. Kleinhirnfunktionen sind mit allen Bewegungen abgestimmt und gestalten sie im Flow „rund“ und anmutig.

Die Halswirbelsäule.

Sie ist entscheidend für die Aufrichtung des Schultergürtels und der übrigen Wirbelsäule. Methoden, die die Aufrichtung verbessern (insb. Alexandertechnik), sind daher optimal, um Jonglieren zu erlernen. Besonders die Hände, die Arme und der Schultergürtel bewegen sich leichter, freier und müheloser.

Die Hüftgelenke.

Wenn die Füße das ganze Körpergewicht aufnehmen, die Wirbelsäule sich spannungsfrei aufrichtet und die Knie zu den Zehen ausgerichtet über den Fußmittelpunkten stehen, können die Hüftgelenke frei drehen. Dann bildet die Körpermitte das Zentrum der Beweglichkeit des ganzen Körpers. Jonglieren sorgt für ein unbewusstes Hineinrutschen in eine aufrechte Bewegungsstruktur.

Sehen ohne zu sehen.

Jonglieren schult die Raumwahrnehmung. Das Wissen, wo etwas ist, ohne es zu sehen oder zu hören. Der Fokus des zentralen Sehens huscht nur bei Anfängern hinter den Bällen her. Später ruht er immer öfter und schließlich wie von selbst an einem Punkt in der Ferne, an dem die Aufmerksamkeit nicht sonderlich interessiert ist. Stattdessen gibt das Gehirn den Randzonen des Blickfeldes mehr Bedeutung. Damit entsteht eine ganz neue Qualität der Wahrnehmung: unscharfes peripheres Sehen, das mit der Fühlinformation des Körpers und der Händen klare dynamische Bilder entstehen lässt.

Aller Anfang ist schwer

Ist die Anfangsfrustration überwunden, stellt sich beim Jonglieren (selbst bei nur einem oder zwei Bällen) ein Gefühl der Leichtigkeit ein, ein angenehmer fließender Bewegungsfluss, bei dem sich das Bewusstsein für Zeit und Alltagsorgen verlieren. Die motorischen Programme laufen wie von selbst und werden vom Bewusstsein nur in ihren Ergebnissen wohlwollend beobachtet, ohne bewusst gesteuert zu werden. Bewusstes Werfen und Fangen wären viel zu langsam. Die Bewegung entsteht eher wie durch einen Sog, der etwas in eine Aktion zieht. Spielerische neue Rhythmen entwickeln sich aus ihrer eigenen Dynamik. Immer wieder bis der Bewegungsfluss durch Abstürze und fehlerhafte Würfe unterbrochen wird. Das ist manchmal ärgerlich. Das Lernen scheint zu langsam zu gehen: „Das werde ich nie können!“. Wird diese Frustration ausgehalten ohne abbrechen, wird sie schließlich aufgewogen durch Glücksgefühle. Zum Beispiel, wenn plötzlich völlig unerwartet etwas Neues gelingt, ohne noch zu verstehen, warum es gerade geklappt hat.

Je häufiger jongliert wird, desto mehr lernen die Hände zu tasten, zu spüren und zu fühlen, und die Bewegung entsteht (immer mehr) aus dem ganzen Körper. Das kann sich auf den Alltag im Management auswirken. Zum Beispiel auf

- das Verstehen von Beziehungen und Zusammenhängen,

- das Zusammenspiel vieler Faktoren in komplexen Systemen,
- die Art wie mit Belastungen anders umgegangen werden kann.

Im Management wird häufig „Schnelligkeit und Kraft“ trainiert. Beides taugt nicht für das Jonglieren. Wird der Ball ergriffen, verzögert sich sein Abflug. Und wird ganz schnell auf etwas Unerwartetes reagiert, ist es oft oder meist zu spät. Stattdessen müssen die beteiligten Faktoren (die Bälle) gespürt werden. In Ruhe, ohne Aufgeregtheit oder Hektik wird das Gespürte bewertet und damit die Dynamik der Situation verstanden. Gehandelt wird dann im Fluss, d.h. immer sofort, ohne dass irgendetwas „schnell“ gehen muss. Im Gegenteil, je mehr die Perfektion des „Sofort“ zunimmt, desto langsamer und sparsamer können die Bewegungen werden.

Management erfordert Ruhe in dynamischer Bewegung, Übersicht und Besonnenheit. Gerade dann wenn Belastung auftritt, ist Entspannung in eine elastische, flexible Struktur nötig („Irren ist menschlich“). Deshalb sind Tennisschläger mit dehnbaren Netzen bespannt und nicht aus Massivholz.

Allein das Training von Ruhe im Chaos wäre schon büro-alltagstauglich.

Ein weiterer unschätzbare Vorzug des Jonglierens aber ist, dass es ohne Aufwand in jede noch so kleine Pause eingebaut werden kann:

... vom PC aufstehen ... ein paar Bälle werfen ... und dann das Gleiche *anders* tun.

„Jeder ist ein Genie! ... Wenn mich etwas von anderen unterscheidet, dann vielleicht, dass ich länger bei den Schwierigkeiten stehengeblieben bin.“ Einstein zugesprochen

Muskel aufbauen oder intelligent bewegen?

Tiere bewegen sich in ihrer Umgebung. Sie können Orte verlassen, sich an andere begeben und diese verändern. Vermutlich begann es mit Veränderungen der Membranen primitiver Urzellen. Dann entwickelten sich im Zellinneren strukturbildende Fäden und Eiweißstrukturen, die sich zusammenziehen konnten. Schließlich entstanden

Kollagenfasern, die zwischen vielen Zellen Informationen wie Zug und Druck leiten können. Extrem schnell, ähnlich wie etwa ein Gummiband. Und damit diese

netzartigen Gewebe von Fasern und Fibrillen durch Reibung gebremst oder vorgedehnt werden konnten, waren schließlich Muskeln nötig.

Muskelzellen können

sich unter erheblichem Energieverbrauch zusammenziehen. Oder sie können passiv

gedehnt werden. Die Kraft, die bei einem Zusammenziehen (Kontraktion) wirkt,

ist gering im Vergleich zu der, die bei der Entladung gespeicherter Energie in

passiv vorgedehnten Faszi- oder Muskelzellen freigesetzt wird. Aktive

Muskeln erhöhen ein Energieniveau. Etwa wie eine Pumpe, die einen Wasserturm

auffüllt, oder wie ein Motor, der einen Achterbahnwägelchen zum Start hochzieht. Wirklich starke Kräfte entstehen aber nicht durch Kontraktion, sondern durch die Freisetzung gespeicherter Energie von Zellen und Strukturen,

die zuvor von einer Muskelgruppe gedehnt wurden. So als würde sich das Ventil des Wasserturms öffnen, oder sich die Bremse der Achterbahngondel lösen.

Idealerweise bewirkt

eine Vorspannung eine energiespeichernde Dehnung der Faszi-.

Muskelkontraktionen ziehen an den Fasern. Oder sie bremsen über sie

hinweggleitende Fasern durch Erhöhung des Reibwiderstandes: Wenn sie ein Muskel verdickt übt er Druck aus. Auch diese Funktion speichert Energie, die z.B. bei einem Boxschlag blitzartig abgegeben werden kann.

Faszi- funktionieren

nur dann „reibunglos“ und wirksam, solange sie nicht verklebt sind. Es ist günstig sie immer wieder zu lockern, sie sanft zu dehnen, zu verdrehen oder zu

ziehen. Werden dagegen nur Muskeln aufgebaut und gleichzeitig das Faszi-Training vernachlässigt, reißen Muskel und Faszi- manchmal ein oder,

wenn man Pech hat, auch ab.

Die verschiedenen Zellen des Bewegungsapparates (zu denen auch die knöchern-lebenden Strukturen zählen) müssen, um funktionieren zu können, mit einem Informationsverarbeitungssystem verschaltet sein. Die Meldungen äußerer und innerer Sinne werden analysiert und lassen Bilder entstehen, die verdeutlichen, was (mit oder ohne Bewegung) geschehen würde. Das Gehirn schaut in die Zukunft und wertet Erfahrung auszuwerten, um im Rahmen der sich bietenden Möglichkeiten ein geeignetes, früher einmal erlerntes, Programme abzuspielen. "Es" bewegt sich, und erst nachdem es sich bewegt hat, erklärt mir das Bewusstsein, das "ich" mich bewegt habe.

Um diesen Zusammenhang zu trainieren müssen Nerven, Muskeln, Knochen und Faszien gleichermaßen angesprochen werden. Im Prinzip wie bei beim Segeln:

Mast und Boot

Funktion von Knochen, Gelenken und den Faszien, die beides umschließen

Tauwerk zwischen

Mast und Boot

Äußere Muskeln, die die elastische Vorspannung des Systems verändern und Knochen und Gelenke verbiegen können.

Segel und

Verbindungen

Faszien und Bindegewebe

Steuerpinne

Nervenfunktion, die die Richtung vorgibt

Wind, Meer und das

Boot

Stabilität, Aufrichtung und

elastische Verbindung mit der Schwerkraft (vertikal) und den Fliehkräften (horizontal)

Erst wenn das Boot, in

Verbindung zu allen Wirkkräften, Fahrt aufnimmt, kann es gelenkt werden. Liegt

es vertäut im Hafen, wird nichts gesteuert. Bewegt sich das Boot nicht, rostet

es. Sind die Segel bereits gesetzt, aber die Taue am Laufsteg noch nicht gelöst, kann eine Windböe den Mast zerbrechen. Ist das Tauwerk auf der Fahrt zu

straff, zu schwer oder zu spröde, kann es reißen. Sind die Segel nicht elastisch aufgehängt, oder verhaken sie sich beim Entfalten, kippt das Boot.

Erst wenn Ruder,

Zielvision, Segel, Tauwerk und Mast ideal aufeinander abgestimmt sind, segelt

das Bötchen wie von selbst, ohne großes Zutun.

In der Realität sind

menschliche Bewegungsmuster wesentlich komplexer. Und gerade deshalb, wäre es günstig, alle unterschiedlichen Aspekte gleichermaßen zu trainieren.

Wird nur eine Teil entwickelt und der Rest zu vernachlässigt, entstehen, mit der

Zeit, zwangsläufig Probleme.

Kein Roboter wird in

absehbarer Zeit menschliche Bewegung ersetzen können. Einer der Gründe dafür

ist, dass sich lebende Bewegungssysteme

unter geeigneter

Beanspruchung entwickeln, und

bei fehlendem Gebrauch

verkümmern.

Bei Maschinen ist es

umgekehrt.

Faszien

- Dr. Guimberteau JC: Fascien-Mikroskopie 2010
- Dr. Guimberteau JC: Tensegrity, 2010

Wie viel Entspannung verträgt ein Mensch?

Menschen bestehen aus Zellen, die über Seilzüge miteinander vernetzt sind. Nerven, Gefäße reichen bis dicht an die Zellen heran, und Bindegewebsfasern verbinden sie miteinander (Myers 2014). Im Zellinneren knüpfen feine Fibrillen an die Zuglinien der äußeren Fasern an und bilden ein feingewebtes Zytoskelett.

Alle Fasern und inneren Verbindungsstränge sind durch Zug und Druck aufgespannt. Damit entsteht eine elastische, verformbare und anpassungsfähige Gesamtstruktur. Diese so genannte Tensegrity-Strukturen werden durch die Schwerkraft geprägt und geformt.

Und wenn die Schwerelosigkeit wegfällt?

Aufenthalte im All führen, je länger sie andauern, zu Degenerationen des Bewegungsapparates (Ritzmann 2014). Muskeln, Bindegewebe und

Knochensubstanzen werden abgebaut. Dabei sind vor allem die Strukturen betroffen, die auf der Erde der Schwerkraft entgegen wirken: insb. die Muskeln-Bindegewebe-Knochen

am Rücken und Rumpf. Da Nerven und Muskeln Rückkopplungsschleifen bilden, verkümmern die Programme der Bewegungssteuerung gleich mit. Ebenso wie der Gleichgewichtssinn im Ohr und die inneren Sinne, die in der Schwerelosigkeit

nur wenig beansprucht werden: die so genannte Propriozeption: u.a. Druck, Zug, Gelenkstellung. Nach der Landung fällt es den Astronauten dann schwer sich

zu bewegen. Für die Wiederherstellung der ursprünglichen Kondition benötigen

sie lange und intensive Trainings. Manche Schäden bleiben.

Darüberhinaus kollabieren in der Schwerelosigkeit die Fibrillen der Immunzellen. Diese Einzelgänger außerhalb von Zellverbänden wandern mit dem Blutstrom und dringen aktiv ins Gewebe ein. Dazu nutzen sie ihre durch Schwerkraft beeinflusste Zytoskelette, um sich an die Stellen zu

bewegen, an denen sie gebraucht werden. Nicht nur die Fortbewegung wird durch den Wegfall der Erdanziehungskraft gestört, sondern auch die Fähigkeit Signale auszusenden und zu empfangen. Und auch die Funktion, Erreger aufzunehmen und für andere Zellen aufzubereiten. (Paulsen 2014, Adrian 2013, Woods 2003). Solche Veränderungen der Immunfunktion sind selbst nach einem relativ kurzen Space-Shuttle-Flug messbar (Crucian 2012)

Der Erdling Mensch ist offenbar ohne die Belastung durch die Schwerkraft nicht lange überlebensfähig (Ulrich 2007-2014).

Das stellt die Planer von Marsflügen vor große Herausforderungen. Sie müssten Raumschiffe konstruieren, die künstlich Schwerkraft erzeugen, und sich ausgeklügelte Trainingssysteme ausdenken (Ritzmann 2014). Vielleicht scheitern sie trotzdem.

Für die meisten von uns, die nicht ins All fliegen werden, könnte das ziemlich belanglos sein. Wenn nicht das gleiche Prinzip, wenn auch weniger dramatisch, auf der Erde zuträfe:

Bei Menschen, die über einen langen Zeitraum in weichen Krankenhausbetten liegen, werden die Zellen des Bewegungsapparates kaum noch durch die Schwerkraft gefordert. Stillgelegtes (z.B. eingegipstes) Gewebe kann keine Funktion erfüllen und wird radikal abgebaut. Nicht benutzte Muskeln, Bindegewebe und Knochensubstanzen verkümmern, und auch die Immunreaktion verschlechtert sich. Zu allem Überfluss nimmt damit auch die Hirnleistung ab, weil weniger Bewegungsprogramme trainiert werden.

Es spricht also viel dafür, die Belastung der Schwerkraft räkelnd zu genießen.

Das hält das Gehirn fit und Krankheiten fern.

Literatur

- Adrian A et al (2013): The oxidative burst reaction in mammalian cells depends on gravity. Cell Communication and signalling 2013, 11: 98
- Crucian B et al (2012): Immune system dysregulation occurs during short duration spaceflight on board the space shuttle. J Clin Immunol 2013, 33(2):456-65
- Myers T (2014) Anatomy trains 3rd edition. Churchill-Livingstone
- Paulson K et al (2014). Severe disruption of the cytoskeleton and immunologically relevant surface molecules in a human macrophage cell line in microgravity. Acta Astronautica 2014 94:277-292
- Ritzmann R et al (2014): Auswirkungen von Schwerelosigkeit auf den menschlichen Bewegungsapparat, FTR 2014, 21(4):176-182
- Ulrich O et al (2007): Zellen des Immunsystems und Schwerelosigkeit Biospektrum 04/07: 373-374, 05/6:520-521 Uni. Magdeburg-Weltraumforschung
- Woods C et al. (2003): Lost of T-cell precursors after space flight ... The FASEB Journal. 2003, 17:1526-28

Zielorientiert und geschickt?

Müssen Sie kurzfristig wichtige Ergebnisse erreichen?

Dann müssen Sie sich zielorientiert bewegen!

Dazu reicht es völlig aus, wenige Muskeln zu aktivieren. Der Rest des Körpers kann in Bewegungslosigkeit verharren. Ein Unterarmmuskel, der den Zeigefinger verschiebt, ist genug, um den Maus-Cursor blitzartig zu versetzen. Und es braucht nur einen Ruck aus der Rückenmuskulatur, um eine Kiste anzuheben.

Das, was „jetzt schnell“ erreicht werden soll, steht im Vordergrund. Die Kürze der Zeit ist entscheidend. Die geschickte, blitzartige Bewegung eines Körperteils ist ideal für Notfälle.

Allerdings verstarb der erste Marathonläufer nach seiner Heldentat. Warum wohl?

Um Ziele schnell und effektiv erreichen zu können, muss man

fit sein und intensiv trainieren. Man muss es „seinem Rücken zeigen“ und „den inneren Schweinehund besiegen“. Was gerade sonst so im Körper stattfindet (Schmerz? Herzrasen? Spannung?) ist bei geschickter Bewegung unwichtig. Geistige und körperliche „Kollateralschäden“ werden, weil das Ziel das Mittel heiligt, in Kauf genommen oder weggedopt. Erst kommt der Sieg im Handballturnier, und anschließend erst die Bandage des Knies. In der entscheidenden Millisekunde vor dem Tor dürfen die Schmerzsignale aus den Gelenken keine Chance haben.

Ein großer Teil der Sportverletzungen hat psychologische Ursachen. Körper und Psyche hängen eben miteinander zusammen. Mangelnde Aufmerksamkeit, Müdigkeit, Medikamente, Genussmittel, Drogen, Dopingmittel, Angst, Wut, Stress und vieles andere können die Feinabstimmung von Bewegungen ungünstig beeinflussen. Daraus entwickeln sich Störungen, Widersprüche, Blockaden, unnützer Energieverbrauch für verkrampte Haltungsarbeit oder eine mangelnde Koordination der Bewegungsabläufe. Handlungsfehler treten auf, führen zu noch mehr Anstrengungen und noch mehr Stress und schließlich zu Verschleiß und Unfällen.

Auf der Suche nach einem schnellen „Kick“ oder in der krampfhaften Verfolgung eines Ziels werden hohe Risiken eingegangen. Aber die stressige Quälerei wird kurzfristig belohnt: durch Dopaminwellen, körpereigene Morphine und aufputschendes Adrenalin. Allerdings erleidenden einige der Gestressten einen Herzinfarkt, nachdem sie kurz zuvor beim Joggen waren, oder als sie nach dem Krafttraining an der Theke beim Bier saßen.

Leistungssport, ohne zu spüren und zu fühlen, was Körper und Geist gerade brauchen, ist eine Arbeitsbeschaffungsmaßnahme für Orthopäden oder für Suchttherapeuten. Die müssen sich dann mit „*extreme arousal seeking behavior*“, Dopingschäden oder verschlissenen Knien herumschlagen. Sucht

nach Extremsport ist nicht weniger gefährlich als harte Drogen. Selbst wenn gerade nicht gedopt wird. Bei „knochenhartem“ Training und maximalem Einsatz

reißen eben manchmal die Sehnen oder brechen die Knochen. Auch die Hirnchemie

und der Stoffwechsel verändern sich so, dass psychische und körperliche Krankheiten ausgelöst werden.

Extremsportler unterliegen meist einer Fehleinschätzung, wenn sie glauben, stets nur „kontrollierte Risiken“ einzugehen. Sie denken nicht sehr weit voraus.

Menschen mit ausgeprägtem Risikoverhalten fühlen sich in Gefahrensituationen paradoxerweise nicht nur wohl, sondern auch sicher und geborgen. D.h. sie suchen Trancezustände auf. Trance besondere Art der Hirnaktivierung, die verbunden ist einer schlafwandlerischen Logik, in der rationale Gefahrensignale ausgeschaltet werden, und das Schmerzempfinden herabgesetzt ist. Wölfe sind Trancemeister, wenn sie sich wider alle Logik auf

einen viel gewaltigeren Elch stürzten, dessen Huf sie leicht töten könnte. Befinden sich Menschen in Trance während sie sich in einer „Gefahrenzone“ befinden, dann geht es ihnen gut. Sie fühlen sich wohl in dem schwebenden Gefühl „quasi abheben zu können und Übermenschliches zu leisten“. Zurück im langweiligen Alltag, wächst die Sehnsucht, dieses Gefühl möglichst schnell wieder aufleben zu lassen. Das führt zu Abhängigkeit vom „Kick-Erleben“ und schließlich zur Sucht. Um die Sucht zu befriedigen, ist bald kein Aufwand und

kein Risiko mehr zu groß. Es muss „immer höher, tiefer, weiter, öfter“ sein.

Fehlt der Risiko-Kitzel, z.B. unfallbedingt in einer Zwangspause, treten „Entzugssymptome“ auf: Frustrationen, Stimmungstiefs und Aggressionen.

Gibt es eine effektive Alternative zu geschickter Bewegung?

Ja: Man könnte sie Gewandtheit nennen.

Gewandte Bewegung ist wenig spektakulär. Zeit spielt dabei keine Rolle. Oft verliert sich das Zeitgefühl sogar, wenn sich der ganze Körper

bewegt. Bewusstheit, Atmung, Muskeln und Sehnen sind dann miteinander verbunden. Die Bewegung fließt in einem Rhythmus. Und es entwickelt sich eine

ganz andere Form von Trance: Das was gerade geschieht, wird intensiv erlebt,
und das Ich-gefühl verliert sich in einem Zusammenhang. Bummeln im Wald bringt
keine Medaille ein, aber es hilft dabei, zufrieden alt zu werden.

Es gibt kein Problem, dass man nicht erwandern könnte
Johann Gottfried Seume

Höher, steiler, schärfer, schneller

...

- Speedklettern
- To the limit
- Alex Huber
- Red Bull 2012
- Extremsport mit Red Bull: Der Wahnsinn aus der Dose (TAZ 2012)

Ausspannen oder anders Anspannen?

Kampf ist ein ungemein beliebtes Kommunikationsmuster.

Kämpfen entspannt: Manchmal liegt der Gegner danach reglos am Boden. Für den

Sieger hat es sich dann scheinbar gelohnt eigene Kollateralschäden in Kauf zu

nehmen. Hauptsache, das Opfer hängt „ausgebrannt“ in den Seilen.

Niemand will sich gerne in der Verlierer-rolle wiederfinden.

Also wird trainiert, was auch immer, um sich schneller, schlauer und kräftiger

als andere durchschlagen zu können. Dem Training kann mit Genussmitteln oder

auch mit Medikamenten nachgeholfen werden. Die zwangsläufigen Verschnaufpausen

dienen der Ablenkung. Die Überbeanspruchung des eigenen Materials wird verdrängt. Dem Ausspannen bei Wellness, Fitness oder im Sofa vor der Flimmerkiste folgt dann der nächste Kampf, gegen was auch immer. Bis es irgendwann zum Kollaps kommt. Dann hilft weiteres Ausspannen auch nicht mehr

weiter.

Das Spiel von „Gegen-an – Pause – Gegen-an“ und „Kollaps“ ist für alle Beteiligten, Sieger und Besiegte, auf die Dauer ungesund. Das liegt daran, dass dieses Verhalten aus unserer Reptilienvorgeschichte stammt.

Wir sind aber intelligente Säugetiere. Und die zeichnen sich gegenüber Schlangen dadurch aus, dass sie kommunizieren.

Säugetiere können zum Beispiel ihre Bewegungsprogramme maximal aktivieren oder auch gar nichts-tun und sich jeweils dabei wohlfühlen und zutiefst beruhigt sein. Dann spielen oder kuscheln sie gerade.

Jagende Säugetiere sind Krokodilen an Schnelligkeit unterlegen, aber sie benutzen ein anderes effektiveres Bewegungsmuster. Zum Beispiel schlägt eine Katze nicht gegen eine Maus. Im Gegenteil, sie entspannt sich vor der Beute, d.h. sie wird angesichts der Maus eher ruhiger, lässt zunächst die Aufdehnung ihrer Sehnen zu, bevor sie zum Fangen vorschnellt.

Was dabei geschieht, verdeutlicht ein mechanisches Bild: Ein Boot, das über einen See gleitet. Die Segel des Bootes nehmen die Windenergie mühelos auf. Wäre das Boot dagegen im Hafen fest vertäut und würde mit vollen Segeln versuchen, gegen den Wind Widerstand zu leisten, würde der Mast brechen.

Zum Einfangen oder Einsaugen der äußeren Energie gehört offenbar eine flexible

Struktur: in sich stabil, aber sehr beweglich. Über die Segel wird die äußere

Kraft in Richtung der Wirkung der Schwerkraft umgeleitet. Der Mast biegt sich,

und der Kiel ruht tief im Wasser. Gleichzeitig wird die Ruderpinne mit klarer

Intension geführt. Sie sorgt dafür, dass das Boot Fahrt aufnehmen kann. In diesem Bild kommt alle Kraft und Energie von außen: Wind, Wellen, Schwerkraft.

Von innen ist die Intention erforderlich und eine kompetente Abstimmung der Struktur auf die jeweiligen Gegebenheiten der Situation.

Ein anderer Aspekt des gleichen Prinzips wird beim

Speerwerfen deutlich. Auch hier wäre es nachteilig, mit dem Speer gegen etwas zu hauen, ihn z.B. vor sich in den Boden zu rammen. Damit er möglichst weit fliegt, wird er paradoxerweise vor dem Wurf in die der Zielrichtung entgegengesetzte Richtung bewegt. Damit werden alle Sehnen des Körpers maximal aufgedehnt. Diese Sehnenkraft muss nur noch, im rhythmisch richtigen Augenblick des Laufes, losgelassen werden. Die Energie aus Bewegung und Schwerkraft wurde in einer Dehnung gespeichert und anschließend in plötzlicher Entspannung wieder freigesetzt.

Ohne groß darüber nachzudenken, handelt jeder erfahrene Torwart spontan nach diesem Bewegungsprinzip. Vor dem Schuss des gegnerischen Spielers ist er hellwach. Er erfasst die Gesamtsituation aller Spieler vor ihm und spürt den Raum zur Seite und hinter sich: sprungbereit, aber ohne Verspannung mit unnötiger Haltekraft. Dann sucht er den Kontakt mit dem anfliegenden Ball. Würde er gegen den Ball schlagen, weil er seine Wucht fürchtete, würde der unkontrolliert zurück ins Spielfeld prallen. Ein anderer Spieler würde das zu einem Tor verwandeln. Stattdessen gibt er im Kontakt nach, d.h. er geht mit der Flugrichtung des Balles mit und begleitet ihn. Die Schwerkraft des Torwartes lenkt die Flugbahn um, bis der Ball bewegungslos, gut geborgen vor dem Bauch ruht. Jetzt kann er beliebig wieder ausgespielt werden.

Solche Bewegungsmuster sind nichts anderes als deutlich sichtbare Formen von Kommunikation. Bei vielen Arten von Kommunikation sind die äußere Bewegungen zwar nur in Mimik oder Körperhaltung erkennbar, manchmal, wie beim Telefonieren nur in der Stimmlage wahrnehmbar, oder sie fehlen völlig, wie beim Mailaustausch. Trotzdem sind die Grundmuster,

wie kommuniziert wird, die gleichen: reptilienhaft zuschnappend oder umsichtig
säugetier-intelligent.

Gelänge es im Management, im Büro, in der Familie, in der Politik oder beim Sport, die inneren Dinosaurier zu beruhigen, gäbe es keine Sieger und Besiegte mehr.

Bewegung oder Pillen?

Ist körperliche Aktivität wirksamer als Pillen?

Immerhin ging körperliche Bewegung in einer Analyse von 304 Studien mit 339.000 Teilnehmern mit einer Senkung der Sterblichkeit bei vier chronischen Erkrankungen einher. Bei Schlaganfallpatienten schien körperliche Aktivität sogar nützlicher zu sein als die Einnahme von Medikamenten. (Naci 2013)

Leider ist die Zahl der Studien zu Bewegungsprävention gering, im Vergleich zu denen, die pharmakologische Therapien untersuchen. Naci spricht von einem „Blinden Fleck“.

Zwar ist inzwischen gut untersucht, dass intelligente Bewegungsmethoden nachweislich Behandlungskosten einsparen können (Hollinghurst 2008).

Aber ist Bewegung tatsächlich immer gut?

Die Gesundheitsbehörde der USA (CDC) schätzt, dass 80% der Bevölkerung über 18 Jahre sich nicht ausreichend körperlich bewegen würden. Bewegen sich dann 20% optimal?

Ich bin da nicht so sicher. Selbst bei gesundheitsbewussten Menschen, die Yoga praktizieren wollen, kann eine zu ehrgeizige, zielorientierte Anwendung zu Überdehnungen von Gelenken und Muskulatur, zu Bandscheibenvorfällen und zu anderen gravierenden Problemen führen (NY

Times 05.01.2012). Solche Berichte sprechen nicht gegen die Methode. Aber gegen eine unqualifizierte Anwendung und Durchführung des Trainings. Denn wenn „Yoga“ als banale “Fitness-Gymnastik” vermarktet wird, kann es zu Verkrampfungen führen, z.B. wenn versucht wird, den Atem zu “kontrollieren” oder “in den Schmerz hinein” zu dehnen.

„Über-Training“ (Schneller-Höher-Weiter) zieht jedenfalls ähnlich gefährliche Folgen nach sich, wie kein Training. (Murgia 2013).

Ob Bewegung Gesundheit fördert oder nicht, kommt also offenbar darauf an, wie sie geschieht.

Ich vermute, dass meist das Nutzen wird, was Spaß macht, während es geschieht.

Bewegung im Stress schadet eher.

Literatur

- Hollinghurst S et al.: Randomised controlled trial of Alexander technique lessons, exercise, and massage (ATEAM) for chronic and recurrent back pain: economic evaluation BMJ 2008; 337:a2656
- Murgia C.: Overuse, tissue fatigue, and injuries. J Dance Med Sci. 2013;17(3):92-100.
- Naci H: Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: meta-epidemiological study, BMJ 2013; 347:f5577

Entspannen oder Loslassen?

Entspannung
ist nicht immer gut.

Wenn
auf Kampf oder Flucht der ohnmächtige Zusammenbruch folgt, geraten die Rhythmen
vieler Körpersysteme gewaltig durcheinander.

Krankheiten
treten deshalb oft in der Pause der Erschöpfung auf und nicht, wenn die Belastung im Stress am größten ist.

Ein

aufgeblasener Luftballon, der von einer Nadel angepickt, entspannt von außen nach innen, und zerreißt mit einem lauten Knall.

Aber es geht auch umgekehrt: von innen nach außen:

Bei einer Rosenknospe zum Beispiel. Wenn es im Frühjahr soweit ist, bewirken die wärmenden Sonnenstrahlen, dass sich die Festigkeit in ihrem Zentrum löst und die Blütenblätter nach außen drängen. Die Struktur öffnet sich, bereit zur Kommunikation mit der Umwelt und zugleich elastisch und anpassungsfähig.

Der vollkommenen Entspannung im Kollaps fehlt jede Energie. Der „Burn out“ des Anderen ist daher das Ziel der Kämpfe, bei denen es darum geht, schneller und kräftiger als der Gegner zuzuschlagen, um seinen Widerstand zu brechen, um ihn zu Boden zu werfen. Dem Verlierer hilft weitere Entspannung nicht weiter. Eher wird dann noch einmal nach getreten.

Dagegen kann sich eine Struktur elastisch aufladen, wenn sich unnötige Anspannung löst. Dann entsteht Energie. Wie bei einem Sportbogen. Innere Verspannung kann nachlassen, verkrampfte Haltung kann sich verlieren, und eine Situation, kann, so wie sie ist, angenommen werden. Dann passt sich ein Schwimmer ohne Widerstand dem Fluss an, in dem er treibt, und schaut nach den Möglichkeiten, die sich ihm gerade bieten.

Sich in eine Struktur entspannen, gerade dann, wenn es gefährlich wird, widerspricht den spontanen Reflexen des Zuschlagens oder Weglaufens. Es ist nicht einfach,

die Stille im Auge eines Orkans zu finden und sich nicht von ihm nicht mitwirbeln zu lassen. Das erfordert mit der Erfahrung anwachsendes Selbstvertrauen.

Takuan

Sōhō (Japan, 1573-1645) in einem Brief an einen Schwertkämpfer: „Wenn aber in dem Augenblick, da Ihr das Schwert seht, welches Euch treffen will, Euer Geist nicht von ihm festgehalten wird und Ihr im Rhythmus des heransausenden Schwertes bleibt; wenn Ihr nicht daran denkt, Euren Gegner zu treffen, und wenn keine Gedanken und Urteile bleiben; wenn in dem Augenblick, da Ihr das heransausende Schwert seht, Euer Geist nicht im geringsten festgehalten wird und Ihr augenblicklich handelt .. so wird das Schwert, das Euch niederstrecken sollte, Euer werden.“

Der

ehemalige Weltmeister in Kung-Fu-Free-Style Peter Ralston prägte dafür den Begriff „müheleose Stärke“. Der Psychologe Marshall Rosenberg nannte das gleiche Prinzip „Gewaltfreie Kommunikation“.

Der

wesentliche Effekt von beidem ist die Überraschung. Auf Aggression und Stress in verbaler oder körperlicher Konfrontation wird eine gewalttätige Gegenkraft oder die Flucht erwartet, nicht aber Gelöstheit und Ruhe. Der Angreifer ist verblüfft, dass sein Gegenüber offenbar kein Interesse hat, ihn zu vernichten, aber auch nicht flieht und auch nicht zum Gegenangriff übergeht. Aus solcher Verwunderung kann Kommunikation entstehen. Aus Gegnern können Partnern werden.

Bis

das „müheleose und leichte“ gelingt, ist geduldiges Üben nötig: im Leben, im Kampfsport, im Management.

Weiter

- Peter Ralston: The Principles of Effortless Power, North Atlantic Books 1989
- Marshall B. Rosenberg: Gewaltfreie Kommunikation. Junfermann, Paderborn 2010

Bewegung: Handeln wie ein Falke fliegt?

Ein Falke verfolgt

seine Beute nicht. Er greift auch nie direkt an.

Stattdessen fliegt er genau in die Richtung, in die auch seine Amsel flattert.

Dabei sorgt er für einen möglichst konstanten Winkel zu seinem Ziel. Etwa so,

wie sich ein Lotsenboot einem Containerschiff nähert, an das es anlegen will.

Die gleiche Strategie

verfolgt auch eine Erzieherin, die versucht einen 3-Käse-hoch einzufangen: Sie

reagiert nicht auf jede der Zig-Zack-Bewegungen. Erfahren und intelligent schätzt sie die grobe Richtung ein, in die es abgeht. Dabei nähert sie sich dem

Kleinen scheinbar parallel laufend, bis sie ihn schließlich fassen kann.

Die Natur scheint

offenbar indirekte Wege der Zielverfolgung zu bevorzugen.

Hinterherhecheln und

Gegen-an-rennen verbrauchen zuviel Kraft und bringen zuwenig ein.

Literatur

- Kane S, Zamani M: Falcons pursue prey using visual motion cues: new perspectives. from animal-borne cameras. The Journal of Experimental Biology (2014) 217, 225-234

Was bewegt mich?

*„Es denkt“ sollte man sagen wie „Es blitzt“. Lichtenberg
(1742-99)*

Die alte europäische Vorstellung von Bewegung ist tot. Sie lautete etwa so: Jemand oder etwas im Gehirn fasst einen Beschluss sich zu bewegen, dann läuft ein kompliziertes, erlerntes Hirnprogramm ab, das über Nerven in den Körper wirkt und dort Muskeln aktiviert, die an Sehnen ziehen, die über Gelenke laufen und an Knochen ansetzen – und dann bewegt sich etwas.

Eine antik-chinesische Vorstellung kommt der Realität schon etwas näher, und ist daher auch für europäische Sportwissenschaftler interessant (Horst Tiwald).

Danach bewege ein Yi (Intension) das Qi (Bereitstellungsenergie) und das bewege das Jing (den Faszien-, Knochen- und Muskelapparat).

Wir wissen heute, dass der Bewegungsimpuls der bewussten Entscheidung zur Bewegung um etwa 0,3 Sekunde vorausgeht. D.h. bewusstes Erleben ist langsam und nimmt Bewegung meist erst wahr, nachdem sie geschehen ist. Dieses Muster der Hirnaktivität bewertet das was geschieht, verbindet es mit einem Ich und dessen Vergangenheit und Zukunft. „Es“ fühlt und ist damit nützlich um Bewegungsabläufe (z.B. wohlwollend oder verärgert) zu beobachten und ggf. zu unterbrechen. „Es“ ist aber viel zu träge, um Bewegung zu steuern. Erlernte Bewegungsabläufe rauschen daher vom Großhirn kommend „am Bewusstsein“ vorbei (Pyramidenbahn). Oder sind in tiefergelegenen Nervennetzwerken gespeichert (u.a. Kleinhirn, Basalkernen, Reflexen u.a.)

Klavierspieler, Tänzer oder Handwerker denken daher besser nicht darüber nach was sie gerade tun, wenn sie sich bewegen (Kleist 1810). Sie freuen sich nur, wie harmonisch ihre Bewegung gerade fließt. Und umgekehrt, wenn trainiert werden soll, dass Bewusstheit Bewegung und Atmung begleitet und lenkt, dann muss Bewegung meditativ und langsam erfolgen, z.B. bei Pilates, QiGong, Yoga u.a.. Bei Bewegungsformen wie Zumba, Gymnastik oder Aerobic

kann

dagegen ruhig das Bewusstsein im Umkleideraum abgegeben werden. Damit das Denken dann auch sicher nicht stört, wird die Musik sehr laut gestellt.

Das chinesische Yi (Intension) entspricht dem Begriff

„predictive imperative“ des Hirnforschers Llinás (2009), und gleicht einer Sogwirkung (einer Sehnsucht), die in eine Handlung hineinzieht. Am Anfang steht

der Bedarf (z.B. Durst), dann entwickelt sich das Gefühl, wie es wäre, wenn der

Bedarf gestillt sein würde, und dann erst beginnt der weitgehend automatische

Bewegungsablauf, der zur Bedarfsbefriedigung führt: Kühlschrank öffnen und Saftflasche herausnehmen.

Nerven- und Bewegungszellen bilden einen lernenden

Funktionszusammenhang. Die Aufgabe des Gehirns ist es zur vorhergesagten

Zukunft passende Bewegungsmuster zu bahnen, während die Bewegungs- und

Sinneszellen das Hirn trainieren und seinen Erfahrungsschatz erweitern.

Elegante Bewegungen von Lebewesen unterscheiden sich daher radikal von

Roboter-Mechanik. In einer Art paralleler Informationsverarbeitung aller

Zellen

führen dabei äußere und innere Sinneseindrücke im Abgleich mit Erfahrungen

und

der Wahrscheinlichkeit wie eine Zukunft ideal beeinflusst werden kann zu

einem

komplexen Handlungsmuster, das bisher kein Computer abbilden kann. (Wolpert

2011). Bewegung ist offenbar eine Hochintelligenzleistung. Oder umgekehrt:

ohne

die Fähigkeit zu hochdifferenzierter Bewegung würden sich Menschen

möglicherweise nicht wesentlich von anderen Affen unterscheiden (Kirschmann

1999, Roach 2013).

Bewegung beinhaltet aber noch wesentlich mehr, als über die

Funktionskreis zwischen Nerven und Muskeln erklärbar wäre. Die Chinesen

prägten

dafür den Begriff Qi (Energie), der mit dem Schriftzeichen „Dampf über dem

Reiskochtopf“ beschrieben wird. Also etwas wenig Fassbares, was mit

ernährenden

Funktionen verbunden ist und Arbeitsleistungen bewirkt. Ein Teilaspekt

davon

ist das Bereitstellungspotential bei Nerven, dh. der Aufbau eines Energieniveaus, das einem Nervenimpuls vorausgeht. Je eindeutiger und klarer Nervengruppen dann synchron und harmonisch „feuern“, desto wirksamer können Bewegungsprogramme des Hirns ablaufen. Aber effektive Bewegung erfordert auch, dass die Bewegungszellen, die in Knochen, Gelenken, Muskeln und Sehnen organisiert sind, optimal zueinander stehen, bevor es zur Bewegung kommt. Dass also keine unnötige Haltearbeit für Muskelkontraktion und ungünstige Gelenkverspannung verbraucht werden muss. Alte chinesische Bewegungslehrer versuchten daher zu erreichen, dass alle Zellen so entspannt zueinander stehen, dass eine Welle durch den Körper hindurchlaufen kann, so als würden sich Wassermoleküle in einem Lebewesen wie in nicht geknickten Schläuchen ungehindert anstoßen und damit einen Impuls weiterleiten. Diese Impulswelle (Qi) sollte dann dazu führen, dass sich Bewegungszellen mit ihren Handlungen ideal in das einsortieren, was gerade geschieht.

Impulswellen breiten sich im Körper auch über Faserstränge aus, wenn diese wie eine Gitarrensaite, ideal ausgerichtet sind und zum gerade erforderlichen Handlungsmuster passen. Diese Art der Informationsübertragung, die bei dehnenden Bewegungen sehr deutlich wird, ist um ein vielfaches schneller als Nervenimpulse. Bei Kraftübertragungen (Zug, Kompression) erreicht sie nahezu Schallgeschwindigkeit. Bei Anpassung und Kompensation verformen sich Fasern über Tage bis Jahre, um sich den Belastungen optimal anzupassen. Selbst Knochenstrukturen, die nahtlos mit den bindegewebigen Sehnen verwoben sind, passen sich stetig durch Umbau den Druck- und Zuglinien der Alltagsbelastungen an.

Gelänge es aus einem Körper alle anderen Eiweißstrukturen außer den Fasern des Bindegewebes zu entfernen, stünde er weiterhin perfekt und durchscheinend mit allen Einzelheiten erkennbar vor uns. Jede einzelne

Zelle

wird von Fibrinfibrillen durchzogen. Bei Immunzellen richtet sich dieses Zytoskelett nach der Schwerkraft aus, und bei allen anderen Zellen

(Muskeln,

Sehnen, Nerven, Haut) ist es mit dem Skelett der Nachbarzellen verbunden und

besonders intensiv mit denen der Bindegewebszellen, die jede Zielgruppe und Organe durchweben. Die Bündelung dieser Bindegewebszellen wiederum bildet

Faszien, die wiederum zum Zykoskelett von Knochenzellen führen. Das alles durchdringende Gewebe dieser Fasern sorgt für eine große Plastizität und

Verformbarkeit. Fibrillen (die auch die Muskeln durchweben), Bindegewebe, und

Faszien sind als lebende, wachsende und aus Zug und Druck

lernend-veränderlichen Zuglinien eher sehr zähen Flüssigkeiten vergleichbar und

weniger starren Stahlseilen, die so bleiben wie sie sind.

Sehr vereinfacht kann das Fasziennetz durch Modelle dargestellt werden, bei denen einzelne Bestandteile sich nicht berühren, sondern über Zug-Gurte

miteinander verbunden sind. Zum Beispiel mit dem Seilzug eines Krans, mit dem ein Gewicht angehoben wird, oder mit den komplexeren Strukturen, die

sich im Schiffsbau oder der Architektur bewährt haben: so genanntes

Tensegrity-Strukturen. Das Skelettsystem des Menschen mit dem umgebenden Faszienapparat stellt eine typische, allerdings hochkomplexe Tensegrity

Figur dar, in der kein Knochen den anderen berührt, aber flexibel auf alle anderen Knochen einwirkt. (Myers 2010, Klein 2004)

Bewegung ist also mehr als das Zucken durch Nerven

angeregter Muskulatur. Die Kraft, die durch aktive Kontraktion erzeugt wird,

ist zum Beispiel relativ schwach, gegenüber der, die entsteht, wenn gedehnte

Bindegewebsfasern sich entspannen. Bei einer Muskelkontraktion werden mit hohem

Energieaufwand Eiweißmoleküle ineinander gezogen, der Muskel verkürzt und verdickt sich. Alle Muskelfibrillen sind mit einer Bindegewebs-scheide

umgeben,

die nahezu reibungsfrei an andern Bindegewebsstrukturen entlang gleitet.

Verdickt sich der Muskel erhöht sich der Reibungswiderstand, und die Faszie fungiert als Scheibenbremse, die sehr dosiert eingesetzt werden kann. Wird

der

Muskel nach einer Kontraktion entspannt, benötigt er eine leichte Dehnung durch einen Gegenzug, der ihn wieder in die Ausgangsposition zurückbringt. Deshalb ist ein Kollaps keineswegs erholsam (er unterbricht nur die Kontraktion), ein Spaziergang dagegen schon, weil er Verspannungen lösen und lockern kann. Lässt eine Muskel-Sehn-Faszienverbindung los und wird durch andere Muskelgruppen räkellnd gedehnt, lädt sie sich wie ein Gummiband immer stärker mit Bewegungsenergie auf, und die kann vergleichbar dem Bogenschießen sehr wirksam freigesetzt werden:

Stellen Sie sich im Abstand von einem Meter vor eine Wand, halten die Hände vor die Brust, entspannen sich und lassen sich langsam nach vorne fallen. Die Faszienverbindung von Händen, Armen, Rücken, Füßen kann dann sehr sanft und wirksam ihre, von der Schwerkraft erzeugte Fallenergie abbremsen. Sie werden erleben, wie die Sehnen und Faszien, die sie bremsen, Energie speichern, und wie diese wieder leicht abgegeben werden kann: Sie federn zurück, ohne dass Muskelkraft erforderlich wäre.

Dieses Bewegungsprinzip wird insbesondere bei intelligenter und wirksamer Bewegung genutzt. Nervenvermittelte Kontraktion in optimaler Verbindung mit der Schwerkraft dient dann im Wesentlichen dazu, Bewegungszellen aufzuspannen: sogenanntes Stretching. Die resultierende Verformung des elastischen Körpers speichert Energie, die wieder als Bewegungsimpuls freigesetzt werden kann, indem Muskulatur entspannt (un-stretching) und die Sehne loslässt (Kirschmann 1999, Roach 2013, Weywar 1996, Young 2009).

Zusätzliche Muskelkontraktion kann die Effektivität des Wurfes erhöhen, nachdem die Entdehnung erfolgt ist. Ein Druck in Flugrichtung (nach dem Zug der Entdehnung) kann z.B. beim Speerwurf als zusätzliches Beschleunigungselement wirken. Zuviel davon wäre ungünstig, daher wird z.B. beim Bogenschießen darauf geachtet, nicht

“nachzuschieben”, sondern die Sehnenhand ruhig zu halten.

Die Prinzipien des Energieaufbaus (durch kontrahierende Vorspannung oder Wirkung der Schwerkraft) und der Freisetzung von Energie durch “Unstretching” von gedehnter Muskulatur und Faszien, wird u.v.a. im klassischen Yoga und in vielen Wurf- und Ausdauersportarten geübt. Die Chinesen versuchten es in den klassischen Texten des Taiji in Worte zu fassen.

Muskelaufbau ohne Training der Hirnfunktionen und der Faszienstrukturen ist wenig effizient. Im Gegenteil: es kann zu Risiken führen.

Ungleichgewichte und Verspannungen stören die elastische Verformbarkeit, so wie

bei einem Segelboot ein zu starker und einseitiger Zug auf den Wanten bei etwas Wind zum Mastbruch führen kann. D.h. bei einer Rückenfehlhaltung könnte

eine äußere Muskelgruppe noch übler an vergleichsweise schwächlichen Bindegewebsverbindungen der Wirbelsäule zerren, insbesondere dann, wenn das Gehirn mit anderen wichtigen Zielen beschäftigt ist und gerade nicht spüren will: “Zeig es deinem Rücken!”

Um zu gesunden wäre es günstiger das Körpermaterial, so wie es eben ist, anzunehmen und zu pflegen. Entwicklung zuzulassen und zu begünstigen. Und geduldig und wohlwollend zu üben, wie Bewegungsenergie entspannt aufgebaut wird und durch Intension ausgerichtet wird.

Video

- Faszien: Lebende Faszien
- Llinás: Predictive imperative
- Myers: Tensegrity
- Wolpert: The real reason for brains

Literatur

- Kleist H von: Über das Marionettentheater, 1810, u.a. Frankfurt 2007,
- Llinás R et.al.: The ‘prediction imperative’ as the basis for self-

awareness. Philosophical Transactions of the Royal Society, 2009, 364(1521)1301-07 9

- Kirschmann E: Das Zeitalter der Werfer. 1999, Eigenverlag, www.werfer.de
- Klein P et al.: Biomechanik der menschlichen Gelenke / Biomechanik der Wirbelsäule, Urban&Fischer, 2004
- Myers TW.: Anatomy Trains, Myofasziale Leitbahnen, Urban&Fischer 2010
- Roach N et al.: Elastic energy storage in the shoulder and the evolution of high-speed throwing in Homo. Nature 2013, 498:483–486,
- Weywar A: Gehen – Laufen – Hüpfen. Die angeborene Fortbewegung des Menschen. 1996
- Wolpert D et.al.: Principles of sensorimotor learning, Nature Reviews Neuroscience, 2011, 12:739-751
- Young R: The ontogeny of throwing and striking. Human Ontogenetics 2009, 3(1):19–31

Was tun gegen die „Verhausschweinug“?

Die „Verhausschweinug des Menschen“ ist eine Horrorvision des Verhaltensforschers Konrad Lorenz. Er sah vor einigen Jahrzehnten einen Trend zur stumpfen Triebbefriedigung, der für Haustiere typisch sei, die in enger Gefangenschaft gehalten werden.

Hausschweine stehen bewegungsarm in stinkenden, aber wetterfesten Unterständen, fressen, haben gelegentlich ein wenig Sex und sind nützlich, für andere, die Wurst lieben. Sie lassen sich lenken und denken nicht weiter als bis zur Stallgrenze.

Deichschafe schauen nicht nur blöd, sondern sie besitzen auch deutlich weniger Hirnmasse und Nervenzellverknüpfungen (Synapsen) als wildlebend-kletternde Bergschafe. Das gilt für alle domestizierten Tiere im Vergleich zum Wildtyp. Dieser Effekt ist deutlicher ausgeprägt bei Tieren mit höher entwickelten Gehirnen. Wurden diese Tiere wieder ausgewildert, blieb es bei der geringeren Hirnausdifferenzierung (Kruska 2005).

Einem Mastschwein würde Intelligenz auch nichts nutzen, im Gegenteil, es würde sich unnötig Sorgen machen über die Schlachtung, die es

ohnehin nicht verhindern kann. Eine Wildsau muss dagegen auf dem Weg zum Maisfeld schlau und geschickt den Jagdpächter austricksen. Dafür braucht es ein kluges Gehirn und flinke Beweglichkeit.

Alles, was lebende Organismen nicht mehr benötigten, wird radikal abgebaut. Die Manteltiere sind da besonders konsequent: Sobald sie ein festes ruhiges Plätzchen gefunden haben, an dem sie für den Rest ihres weiteren Lebens bleiben werden, verdauen sie all ihre Nervenzellen.

Hätte Konrad Lorenz den Grad der Vernetzung und Überflutung aller Lebensbereiche durch www, web-2, Medien und Werbung vorausahnen können, hätte er aber vielleicht von „Ver-ameisung“ gesprochen. Jedenfalls stehen wir den anderen sozialen Eroberern der Erde deutlich näher als vielen anderen Tieren. Zumindest, wenn man es aus der Perspektive der Organisation von Termitenhügeln betrachtet (Wilson 2013). Niemand kann ausschließen, dass auch einige Ameisen intelligent sind, aber vermutlich nur so weit, wie es für das Gesamtgewusel ihres Haufens nützlich ist.

Die Vorstellung einer kritischen Ameise oder eines skeptisches Deichschafes fällt mir schwer.

Aber es gibt auch Hoffnung, zumindest aus der Laborforschung mit Meerschweinchen: die domestizierten Kollegen war wilden Meerschweinchen nicht unterlegen, wenn es darum ging, Laborwissenschaftler zu überlisten. Sich kannten sich im Labor offenbar gut aus (Lewejohann 2010).

Mein Optimismus gründet aber weniger auf der Möglichkeit, domestizierte Hamster in Laufrädern zu trainieren, damit ihr Hirn fit bleibt.

Mich überzeugt eher die Argumentation des Hirnforschers Llinás (2007), dass die Entwicklungsmöglichkeit des menschlichen Gehirns grenzenlos sei, und daher gute Chancen bestünden, dass sich Homo sapiens in der Evolution weiterentwickle.

Die Aufgabe des Gehirns scheint es zu sein, die Zukunft auf intelligente Weise durch Bewegung zu beeinflussen (Wolpert 2011). Deshalb müsste das Erlernen und Trainieren komplexer, intelligent-herausfordernder Bewegungen im Flow eine besonders effektive Art sein, das Gehirn zu trainieren.

Für diese Hypothese spricht nicht nur die Bedeutung der Handfertigkeiten für die Sprachentwicklung der Menschähnlichen oder des Homo sapiens: Vermutlich war am Anfang nicht das Wort, sondern die Geste (Flusser, 1993).

Schon unser Vorfahre Homo erectus war offenbar bewegungsintelligent. Er konnte nicht nur besser als Schimpansen vor Raubkatzen weglaufen, Beutetiere erwürgen und markhaltige Knochen mit Steinen aufschlagen. Homo erectus konnte offenbar auch sehr genau und gezielt werfen, denn er besaß bereits die Anatomie unserer heutigen Schulter (Roach 2013). Mit einem Stein ein bewegliches Objekt zu treffen, ist eine Hochintelligenzleistung. Denn die Befehle des Hirns an den Bewegungsapparat sind aufgrund der trügerischen Meldungen der Sinnesorgane dafür viel zu langsam. Stattdessen muss das Gehirn Meldungen der inneren und äußeren Sinne, Vergangenheitserfahrungen (Training) und Zukunftsvisionen zeitgleich parallel mit einander abgleichen. Damit entsteht eine „Fühl-Körper-Bewusstheit“, die nicht nur Nervenimpulse, sondern auch die viel schneller geleiteten Spannungszustände der Sehnenfasern einbezieht. In diesen Gesamtschwingungsmodus rutschen dann die automatisch ablaufenden antrainierten Bewegungsmuster wie von selbst und genau passend hinein. Wer auf Bewegung reagiert und schnell wirft, kommt immer zu spät. Das Werfen muss im Bewegungsfluss des Ziels und des Werfenden geschehen: nicht schnell, sondern

sofort. Die Voraussetzung dafür ist zukunftsorientierter Wille, den Llinás „predictive imperative“ nannte. Das chinesische Zeichen für das Gleiche (die Intension) ist ein über einem Herzen stehender Mensch. Nicht das Denken des Hirns führe, sondern ein reiner, „tiefergelegener“, unbewusster Wille, der scheinbar wie von selbst aus dem Einklang mit der Situation entstehe.

Wie auch immer, das Geniale am Werfen ist, dass Muskelkraft nur benötigt wird, um Gelenke und Fasern maximal in die dem Wurf entgegengesetzte Richtung aufzuziehen. Die menschliche Schulter kann das besonders gut. Genau im richtigen Moment löst sich dann die aufgeladene Spannung, als „ob Schnee von einem Blatt abrutscht“ (Herrigel). Ein gewandter Wurf erfordert keinerlei Kontraktionskraft, sondern nur die Freisetzung gespeicherter Energie durch Entspannung oder „Ent-Dehnung“ aufgezogener Muskel- und Sehnenfasern (Roach 2013, Myer 2010). Das ist menschentypisch: Zoo-Affen können es nicht so gut.

Bewegung im Flow fördert die Intelligenzentwicklung aber vielleicht noch über einen anderen Zusammenhang. Bei lustvollem Spielen wird der Körper aktiviert und gleichzeitig beruhigt. Damit wird das Immunsystem tonisiert und Stress vermieden. Dieser pfiffige Stammhirn-Milz-Herz-Reflex könnte sich auch heilsam auf chronisch-entzündliche oder Autoimmun-Erkrankungen auswirken. (Lujan 2013)

Bewegung ist eine Form von Kommunikation. Einzelne Gehirne und Körper existieren nur in lebenden, bewegten Beziehungen zueinander. Diese Zusammenhänge sollten einen Sinn ergeben, der deutlich über die Stallgrenze hinaus Bedeutung hat (Victor Frankl, 1905-97).

Literatur

- Kruska D: On the Evolutionary Significance of Encephalization in Some Eutherian Mammals: Effects of Adaptive Radiation, Domestication, and Feralization, Brain Behav Evol 2005;65:73–108
- Flusser V: Gesten, Bollmann 1993
- Lewejohann L et al.: Wild genius-domestic fool? Spatial learning abilities of wild and domestic guinea pigs. Front Zool. 2010; 7: 9.
- Llinás R: Enter the „i“ of the vortex, (Interview, 17.04.2007). Artikel
- Lujan H.L.: Physical activity, by enhancing parasympathetic tone and activating the cholinergic anti-inflammatory pathway, is a therapeutic

strategy to restrain chronic inflammation and prevent many chronic diseases, Medical Hypotheses 80 (2013) 548–552

- Myers T: Anatomy trains. Myofasziale Leitbahnen, UrbanFischer, 2010
- Roach NT et al.: Elastic energy storage in the shoulder and the evolution of high-speed throwing in Homo, Nature 2013, 498: 483–486,
- Wilson E.O.: Die soziale Eroberung der Erde. Eine biologische Geschichte des Menschen, CH Beck, München 2013
- Wolpert D et al.: Principles of sensorimotor learning, Nature Reviews neuroscience 2011, 740-751

Welche Bewegung ist nützlich bei Stress?

Im Notfall helfen starre Handlungsmuster: Raus aus der Gefahrenzone oder einen Widerstand brechen.

Damit jede Zelle mithilft, wird der Körper mit Botenstoffen überschwemmt. Der Blutdruck steigt, das Gesicht gefriert zur Maske, der Nacken versteift sich und der Rücken verspannt. Das mag sehr bedrohlich aussehen, ist aber nicht besonders effektiv, weil viel zu viel Energie für nutzloses Halten und Imponiergehabe verwendet wird.

Meist ist „Kämpfen oder Fliehen“ gar nicht möglich, z.B. wenn ein Computer stresst, oder die Informationsflut überschwappt, oder der Boden unter den Füßen wegzurutschen scheint. Wenn der letzte sichere Halt abhandenkommt, verschlechtern „Tunnelblick und Starrheit“ die Chancen, um aus einem Drama herauszufinden. Nahezu alle Organfunktionen werden überlastet, bis irgendein Ablauf blockiert.

Bei Stressbeginn maulen die betroffenen Zellen nur, dann jammern und ächzen sie etwas lauter. Dann ist es nötig, sich abzulenken damit wie bisher weitergestrampelt werden kann: das Radio wird laut gedreht, um den aufheulenden Motor nicht zu hören. Das geht solange bis eine Funktion ausfällt

oder der Schmerz dazu zwingt aufzuhören mit dem Gegen-an-gehen.

Psychische Reaktionsmuster haben körperliche Folgen. Bei Stress gerät die Automatik des Körpers durcheinander. Die Schaltkreise der unteren Hirnanteile tun nicht mehr das, was sie sollen: den Atem, das Immunsystem, das Herz, die Lunge und den Darm beruhigen.

Dauern die Störungen lange genug, erzwingen sie eine Erschöpfungspause. Nichts tun und nach Luft schnappen nutzt aber nur vorübergehend. Wird danach so weitergezappelt, als wäre nichts gewesen, vergeht

nur wenig Zeit bis zum nächsten Krampf. Viele werden auch gerade in der Stresspause krank, wenn sie erschöpft auf der Strandliege in sich zusammensinken. Das ist einfach zu erklären: Wird in voller Fahrt die Notbremse

gezogen, leidet das Material. Spätestens langfristig führt die Abfolge „Stress

– Kollaps – Stress“ zwangsläufig zu Schäden.

Pausen sind dann sinnvoll, wenn sich dabei innere Organfunktionen sanft verändern. Dazu können eine heiße Badewanne, Sauna, Massagen, Shiatsu und viele andere schöne Wellnessmethoden verhelfen. „Aus dem

Verkehr“ gezogen werden allein reicht nicht, man muss auch wieder „in den Film

kommen“. Erholung bedeutet neue Energie schöpfen. Das geschieht selten bei Ablenkung sondern eher beim Annehmen einer Situation wie sie ist und dabei entspannen. Dann löst sich die Problemfixierung und mit der Erweiterung des Blickfeldes entsteht Übersicht. Vielleicht huscht ein Schmunzeln über das Gesicht oder Gelassenheit macht sich breit. Dann entsteht Raum für Genuss: gutes Essen, würzige Luft, Waldrauschen, Vogelgezwitscher, Gespräche, Sexualität. Bis sich schließlich der Stress verflüchtigt hat in Mitten bärig-brummiger Gemütlichkeit.

Hamsterrad kann aber auch durch ein anderes ersetzt werden.

Man kann Stresshormone ab- und Muskelmasse aufbauen: im Work-Out, an Geräten,

die es „dem Rücken zeigen“, beim Marathon u.v.a. Der Kampf gegen den inneren

Schweinehund versetzt das Hirn in einen anderen Bewusstseinszustand. In zielorientierter Trance wird der erschlaffte Bewegungsapparat gefordert und

trainiert. Damit steigert sich die Fitness und künftige Belastungen können besser ausgehalten werden. Ein Erfolg, der die Mühe wert ist. Oder?

Menschen, die fit sind, sterben häufiger als gesunde. Denn hartes Training führt zu Unausgewogenheit, Fehlbelastung und neuem Stress. Die Strategie „Höher, schneller, weiter“ rächt sich irgendwann. Fitte Schwimmer, die kräftig und lange gegen einen Strom ankämpfen, erleben irgendwann einen Zusammenbruch. Oder aber sie verändern ihr Verhalten und genießen es im Strom zu schwimmen.

Wenn Körperfunktionen aus den Fugen geratenen, nutzen Ablenkung, Kollaps oder hartes Training erstaunlich wenig. Wirksamer ist dagegen eine sanfte Anregung von Körper und Psyche durch entspannte Bewegung, in einer Art genussvoller Trance (Flow). Dabei lässt abstraktes Denken nach und die Aufmerksamkeit fließt mit dem Prozess, der gerade geschieht. Das Zeitgefühl verliert sich, Schmerzempfindungen werden gedämpft und die Atmung fließt ruhig und gelöst. Es entsteht ein wohliges Gefühl des Eingebettet-seins in ein Geschehen, das sich wie von selbst entwickelt. Bewegung im Flow erfolgt elegant, gelassen, in einem betrachtenden Zustand innerer Ruhe und dennoch sehr effizient.

Im Flow sind Aufmerksamkeit, Atmung und Bewegung harmonisch verbunden. Innere Vorgänge werden (durch innere Sinneszellen) gespürt und fühlend bewertet. Die Bewegung passt sich dem Prozess an. Und die vertiefte Atmung sorgt für einen ruhigen und effektvollen Rhythmus.

Wie viel Überlastung hält ein Mensch aus?

Wer etwas aushalten muss, hält nicht lange durch.

Der Bewegungsapparat, zu dem auch das Gehirn gehört, ist zum bewegen da. Das tut er am elegantesten, wenn alle Teile an dem gleichen mitwirken: Aufnehmen, Mitmachen, Zurückfedern, Gehen, Werfen oder Spielen.

Sobald ein Teil stehen bleibt und sich versteift, weil er etwas aufhalten soll,
entstehen Verspannungen. Die Bewegung verliert an Wirkung und Geschmeidigkeit.

Das Knie z.B. ist dazu da, die starke Beweglichkeit von Hüft- und Fußgelenken fein abzustimmen. Wenn der Fuß aber in engen Schuhen blockiert wird, und das Hüftgelenk sich nicht bewegt, muss das Knie drehende oder nach vorn ausrutschende Ausgleichsbewegungen ausführen, die ihm nicht gut tun. Zum Beispiel beim Handball spielen, Ski fahren oder Bierkiste anheben. Oder bei lang andauernder Fehlbelastung im Beruf, die meist auch andere Gelenke in Mitleidenschaft zieht.

Das Ergebnis sind Schäden an den Gelenkscheiben, dem Knorpel und den Haltebändern des Knies. Schließlich wird dann punktiert, gespiegelt, gespritzt und wenn alles nichts mehr hilft, ein Knieknie eingebastelt.

Das Risiko, eine Knie-Operation erleiden, ist regional sehr unterschiedlich verteilt (Faktencheck s.u.). Das gleiche gilt natürlich ebenso für die anderen Gelenk-Reparaturen an Wirbeln, Hüfte, Schultern, Ellenbogen, Füßen, die rasant zunehmen.

So wie schwierige Situationen durch Stress (Aggression, Weglaufen, Aufgeben) nicht verbessert werden, ist es bei den Gelenken: Etwas halten, gegen-an stemmen, plötzlich starten, schlagartig abbremsen, draufschlagen oder wegzucken sorgen für Verschleiß und Schäden.

Notfallprogramme sind eigentlich nur gut, wenn uns ein Säbelzahn tiger fressen wollte: Dann wäre es wichtiger zu überleben, als auf das Kreuzband oder den Gelenkknorpel zu achten. Da aber Säbelzahn tiger weder im Büroalltag noch beim Sport vorkommen, sind Stress-Kollateralschäden leicht vermeidbar.

Warum überlasten wir unsere Gelenke trotzdem? Vermutlich, weil wir geschickt ein Ziel erreichen wollen, und uns das wichtiger ist als die gewandte Art, wie die Bewegung ausgeführt wird.

Sich zielorientiert zu bewegen strengt allerdings furchtbar an. Daher zieht uns ein gut meinender, innerer Schweinehund in den Fernsehsessel zurück. Dieses Tier in uns muss dann bekämpft werden, weil uns sonst durch Erschlaffung Krankheit droht. Schließlich quälen wir uns ins Fitnessstudio, um Muskeln aufzubauen, oder auf die Marathonstrecke, um uns einen Endorphin-Kick zu holen.

Manchmal werden Sportler, die sich extrem überlasteten, weise nachdem sie ihr höchstes Ziel erreicht haben oder die Kollateralschäden zu groß wurden. Z.B. musste Moshe Feldenkrais erst seine Gelenke gründlich durch verschiedene Arten von "Selbstverteidigungs"-Techniken ruinieren, Gerd von Kuhnert sich zum Vizeweltmeister im modernen Fünfkampf quälen und Peter Ralston eine Freestyle Weltmeisterschaft überleben. Erst dann begannen sie damit, sanfte und effektive Wege zu gesunder Bewegung zu unterrichten. Schmerz ist offenbar ein guter Lehrmeister.

Alle drei, und zahllose andere, die das Gleiche aus anderen Blickwinkeln sehen, fanden im Wesentlichen heraus, dass weniger mehr ist. Gewandte Ganzkörperbewegungen sehen elegant aus, sind entspannend und effizient zugleich, und auch hochwirksam, ohne zu Schäden oder Verschleißerscheinungen zu führen. Kuhnert empfiehlt deshalb mit Spaß zu "Joggeln" (statt mit Anstrengung zu Joggen), Feldenkrais, die Bewegungen bewusst zu erleben (und damit zunächst zu verlangsamen) und Ralston, sich gerade unter Belastung komplett zu entspannen und dabei zulassen, dass sich Bewegungsenergie auflädt.

Es braucht tatsächlich nur wenig, und es fühlt sich zudem gut an, wenn

- alle inneren Verbindungen durch Zug und Druck räkellnd aufgespannt werden (Tensegrity)
- das Gehirn mitbekommt was geschieht (Alexander, Feldenkrais, QiGong, Yoga u.a.)
- die Körpermitte die Bewegung an führt (Pilates, Taiji u.a.)
- die Atmung die Bewegung reguliert (Yoga, QiGong u.a.)
- Bewegungsdynamik wirbelt (Gymnastik, Tanz u.a.)

Bei anstrengungslos elastischer Bewegung schwingen sich Nerven, Blutstrom und Faszienzüge auf einen gemeinsamen Rhythmus ein. Das Gefühl für Zeit verliert sich. Das Ziel ist vergessen.

Der Augenblick ist einfach zu schön.

Wirksam und entspannt

Arbeit ist menschlich. Kein anderes Tier arbeitet freiwillig. Fron ermüdet. Gegen Widerstände zu arbeiten bringt wenig Spaß, ist mühsam und verzehrt Kräfte.

Tiere verhalten sich natürlich und sind faul. Sie strengen sich nur an, wenn das Ziel direkt vor Augen steht, oder sie dazu gezwungen werden. Menschen aber kennen höhere Zwecke, die ungeliebte Mittel heiligen. Das menschliche Glück, dem alle hinterherrennen gleicht einer Mohrrübe, die vor der Nase eines Esels baumelnd, diesen zum „Säcke-schleppen“ bewegt. Tatsächlich hat unser Glücksgefühl weniger damit zu tun was gerade ist, sondern mit dem, was sein könnte (Rudlegde 2014). Und für das, was einmal sein wird, oder auch nicht, arbeiten wir. Und bekämpfen die Probleme und das Tier in uns, den „Schweinehund“, der stört, weil er Entspannung fordert.

Tiere handeln „gewandt“, d.h. tun in der Regel dass, was all ihre Zellen gerade gleichzeitig für wichtig halten, weil der Bedarf es diktiert, und setzen dabei den ganzen Körper ein. Menschen stehen dagegen oft Ziele vor Augen, die am besten mit wenigen, hochspezialisierten Teilen der Psyche und des Körpers erreicht werden. Mit einem Mausklick vielleicht oder einer Gruppe besonders hochtrainierter Muskeln, die eine

extreme Sonderaufgabe erfüllen können. Andere Körperteile oder Hirnfunktionen müssen während dieser Arbeitsleistung stillhalten oder zumindest nicht herumtaulen. Sie sind unwichtig, wenn es darum geht, ein Tor zu schießen, einen Management-Sieg erkämpfen, eine Karriereleiter hochzuspringen oder einen Ziegelstein beim Karate zu zersplittern.

Wirksamkeit-sein und sich-entspannen sind deshalb für die meisten Menschen Gegensätze. Tiere dagegen handeln, wenn immer möglich, energiearm. Unnötiger Energieverbrauch wäre in der Natur sinnlos.

Schildkröten, Schlangen und Reptilien benutzen primitive Reflexmuster, die schnell zum Ziel führen, aber sehr wenig flexibel sind: Zuzuschnappen, wegzucken oder totstellen. Menschen, denen das Ziel vor Augen und das Problem im Weg steht, neigen dazu, genau diese Notfallprogramme zu aktivieren, um „Gegen etwas anzugehen“ oder um „Widerstand zu leisten“, um „sich in sich zurückzuziehen“ oder um etwas auszuhalten. Menschen, die sich aus diesem „Gegen-etwas-sein“ definieren, fühlen sie sich zwangsläufig „gestresst“, aber sie tun es trotzdem. Das zehrt erheblich an den Kräften und die Kollateralschäden dieses Verhaltens lassen nicht lange auf sich warten. Zunächst sind Suchtmittel und Ablenkung nötig, um den Stress auszuhalten und früher oder später werden sie krank.

Fauls Säugetier-Verhalten ist gegenüber Reptilien-Stress wesentlich intelligenter. Wenn ein Mungo mit einer Schlange kämpft, tänzelt er, fast spielerisch, um sie herum und bietet sich ihr an. Damit verführt er sie, solange „gegen“ ihn zuzuschnappen, bis ihre Energie aufgebraucht ist. Kollabiert sie dann in ihre „Entspannung“, beißt er zu. Dafür braucht er nicht viel Kraft.

Eine andere Art klugen und energiesparenden Verhaltens zeigte mir ein Zebra-Bulle im Selous-Game-Reserve in Tansania. Seine Herde wurde von einem Löwen aufgescheucht, der versuchte ein Fohlen zu erwischen.

Löwen können extrem stark beschleunigen. Damit standen die Chancen gut für einen Jagderfolg, wäre nicht der Zebra-Bulle stehengeblieben, um den Angreifer, scheinbar ruhig, zu betrachten. Der Löwe änderte sofort seinen Plan

und stürzte sich auf das neue, leichter erreichbare, und offenbar bewegungslos-erstarrte Objekt. Er hob zum entscheidenden Sprung ab – und landete im Sand. Das Zebra warf sich genau in der entscheidenden Millisekunde einen Meter zur Seite und galoppierte dann, für den Löwen uneinholbar, davon.

Wer zuschlagen will, muss sich eben festlegen. Und selbst ein Löwe kann im Flug seine Sprungrichtung nicht mehr ändern. Darin ist er schwach. Der Zebra-Bulle bot ein erreichbares Ziel und entzog es wieder. Dazu muss das Timing stimmen: Zu früh oder zu spät zur Seite springen wäre tödlich gewesen. Und es gehört Selbstvertrauen in die eigene Bewegungskompetenz dazu, um die Krokodilsprache (Aggression, Flucht, Totstellen) zu dämpfen und Panik zu verhindern. Die Kompetenz dafür entsteht durch Erfahrung: Immer wieder erleben, wie es funktioniert und solche Gefühl abspeichern.

Vor dreihundert Jahren beschäftigten sich in China einige Familien mit solchen Bewegungsprinzipien. Sie wollten (und mussten) mit geringstem Kraftaufwand hochgerüstete, überlegene Gegner neutralisieren. D.h.

sie standen hochtrainierten Kriegern gegenüber. Kämpfer, die vielleicht mit ihrer Handkante Holzbalken zertrümmern konnten. Das funktioniert natürlich nur,

wenn das Holz (oder ein Opfer) stillhält. Wäre der Balken (oder ein Opfer) genau

in dem Moment nicht da, in dem die Kraftübertragung erfolgen soll, schlug der

Krieger sehr hart auf dem Boden auf. Die einzige Kraft, die dabei einwirken würde, wäre seine eigene. Damit so etwas geschehen kann, ist es nötig, vor dem

Schlag die Illusion zu vermitteln, dass ein Zuschlagen tatsächlich zum Erfolg

führen wird. Reptilienhaft Trainierte, die bestens mit Angriff oder Flucht umgehen können, brauchen die Illusion einer echten Chance, um sich festzulegen.

Sie erwarten Haltung (eine winzige Unterbrechung eines Bewegungsflusses), damit

sie auch treffen können. Also kann es lebensrettend sein, ihnen die

Illusion

von Haltung zu vermitteln und zugleich sich entspannt innerlich neu zu sortieren.

Ein weiteres Prinzip widerstandloser Abwehr demonstriert eine Löwin am Ende des National Geographics Videos (s.u.). Sie überlebte den gewaltigen und zielgenauen Tritt einer Giraffe nur deshalb, weil sie dem ausschlagenden Huf nicht widerstand, sondern sich spiralig um die einwirkende Kraft herumwand, sich ihr so weit wie möglich anschmiegend. Hätte sich ihre Muskulatur im Augenblick der Energieübertragung aus Angst oder Stress kontrahiert, hätte der Huf ihre Knochen zertrümmert. Aber gerade in höchster Bedrohung entspannte sie ihren Bewegungsapparat vollständig. Sie versuchte also nicht, den Huf mit einer Gegenkraft aufzuhalten, sondern blieb mit der bedrohlichen Dynamik verbunden, passte sich der Bewegung an und setzte dabei lenkende und bremsende Akzente.

Aus vielen solcher Beobachtungen und Übungen entwickelte sich Taiji Quan, ein Selbstverteidigungssystem abgeschlossener Gemeinschaften.

Auf harte Angriffe versuchte man mit der weichen Widerstandslosigkeit des Aus-dem-Weg-gehens zu antworten (engl. yielding = nachgeben). Und war damit erfolgreich (engl. yielding = ernten).

Wie funktioniert das?

Damit sich die Form eines Körpers dem, was geschieht, optimal anpassen kann, muss sie eine elastische, innere Struktur besitzen (Tensegrity s.u.).

Ähnlich wie bei einem Segelboot, das in sich stabil und elastisch den freibeweglichen Rumpf über Taue mit dem biegsamen Mast und den aufgeblähten Segeln verbindet. Der Wind, der auf diese aufrecht-bewegliche Struktur wirkt, erzeugt Energie, die bei gefühlvoller Ruder-Einstellung für Bewegung genutzt werden kann. Das Steuer arbeitet nicht gegen den Wind, sondern sorgt

für Akzente, Dynamik, Fahrt und Richtung. Würde ein Mast dem Wind Widerstand

leisten, weil das Boot noch mit vollen Segeln am Kai festhing, würde er zerbrechen.

Wird ein Segelboot frontal gestoppt, durch ein anderes Boot oder die Kaimauer, dann scheppert es. Kein vernünftiger Kapitän würde dieses

Stressmuster ohne Not anwenden. Auch abrupte Kurskorrekturen (entsprechend dem

Schubsen im stressigen Arbeitsalltag) machen beim Segeln keinen Sinn.

Stattdessen passt der Steuermann das Boot Wind und Wellen an, und lässt es sehr

energie- und widerstandslos gleiten, während seine Intension auf ein Ziel ausgerichtet ist. Die Art, wie das Ruder angelegt wird, geht nicht „gegen-an“, sondern passt sich der Strömung an, setzt aber die entscheidenden Akzente für den richtigen Kurs.

Auch ein Körper befindet sich, wie ein Segelboot, jeweils in einem bestimmten Energiezustand, der sich nicht nur aus der Qualität seines Materials, sondern ebenso aus der Verbindung und Abstimmung seiner Elemente ergibt. Je weniger Energie dabei für den inneren Zusammenhalt ausgegeben wird,

desto stabiler, elastischer und flexibler kann ein Körper reagieren.

Kräfte,

die von außen einwirken, wie die Schwerkraft oder von außen einwirkende Kräfte

oder Bewegungen, können diese Struktur mit Energie aufladen. Wie bei einem Ball, der sich, zusammengedrückt, verformt. In ihm wird Bewegungsenergie gespeichert, die wieder nach außen abgegeben werden. In einer elastischen Struktur (Tensegrity s.u.), die sich entspannt, werden die

Verbindungsstränge

der Faszien aufgezogen wie Bogensaiten (engl. stretching). Diese Energie wird wieder abgegeben, wenn der Dehnung sich entlädt (engl. unstreching).

Werfen, eine Kunst, die kein bekanntes Lebewesen so

beherrscht wie der Mensch, beruht genau auf diesem Prinzip der Entspannung in eine

Struktur, die Energie speichern kann. Aber auch die psychische Entspannung, im

Vertrauen auf die eigenen Kompetenz, hat direkte körperliche Folgen. Sie folgt dem Gefühl der Aufdehnung von Körperfaszien, so als ruhe alles Gewicht in einer elastischen Hängematte, und der Gewissheit, optimal an das Geschehen angepasst zu sein, und unaufgeregt handeln zu können.

Mittlerweile hat sich auch bei Kämpfern und Sportlern herumgesprochen, dass Wirksamkeit tatsächlich aus Entspannung entstehen kann. Prinzipien „müheloser Stärke“ werden daher zunehmend auch in zielorientierte Methoden eingebaut, bei denen es um Effekte, Siegen und Gewinnen geht. Systema z.B. ist alles andere als friedlich, aber nutzt sehr erfolgreich fließende Weichheit für kriegerische Zwecke. Bei vielen Schulen, die körperliche Weichheit der Bewegung trainieren, bleibt der psychologische Anteil ziemlich hart: die Welt besteht dann weiterhin aus Feinden und Freunden, Guten und Bösen, Gegnern und Kumpeln. Die philosophische Übertragung „müheloser Stärke“ auf die Einstellung der Handelnden führt dagegen zu einer Veränderung der Einstellung zum Gegenüber und zu „gewaltfreier Kommunikation“: Feinde, Gegner und Böse verwandeln sich in Partner, mit denen es lohnt, sich (friedlich) auseinanderzusetzen.

Es ist möglich, mühlose Bewegungsmuster zu trainieren. Auch wenn das Prinzip dem üblichen menschlichem Verhalten zu widersprechen scheint.

Wenn gespürt wurde, das es wirkt und sich zudem noch gut anfühlt, kann es den

Charakter jeder Art von Arbeit verändern, weil Stress völlig entbehrlich wird. Ohne Stress zu handeln ist nicht nur angenehmer, sondern zudem nachhaltiger. Es macht Spaß etwas was zuvor mühevoll war, fließender zu gestalten.

Und erstaunlicherweise entsteht aus diesem Erleben Neugier und Energie.

Tiere

- Mungo und Schlange

Literatur

- Rutledge RB et al. (2014): A computational and neural model of momentary subjective well-being, PNAS 8/2014

Fit oder gesund?

Philosoph Chuang Tzu schrieb um 350 v.u.Z., er ziehe es vor zu angeln und sich des Sees zu erfreuen, statt „zu pusten, ... oder zu treten wie ein Bär oder sich zu strecken wie ein Vogel“. Er bevorzuge Gelassenheit. Da er aber nur das Dasein eines Lackbaumpächters fristete, nehme ich an, dass er die Steine für seine Gartenmauer selbst schleppen musste. Mit anderen Worten, er trainierte zwangsläufig und soll erstaunlich gesund und fit gewesen sein.