



Biokinematik

Walter Packi

„Mein erster Irrtum war die Annahme, dass die Bahn der Planeten ein vollkommener Kreis sei. Dieser Irrtum hat mich um so mehr Zeit gekostet, als er von der Autorität aller Philosophen gestützt wurde und in metaphysischer Hinsicht völlig plausibel war.“

Johannes Kepler, *Astronomia nova*, 1609

„... sondern wir bewegen unsere Körper, und auch nicht beliebige, sondern nur unsere eigenen, mit denen wir durch göttliche Konstitution und nicht unseren Willen vereinigt sind, und nicht in beliebiger Weise, sondern den Gesetzen gemäß, die Gott in uns hineingelegt hat. ...

... Das insbesondere deshalb, weil es nicht einer eigentümlichen und von der göttlichen unabhängigen Macht zuzuschreiben ist, dass wir unseren Körper bewegen, sondern dem von Gott in uns gelegten Gesetzen.“

Isaac Newton, *De Gravitatione* Add 4003 p. 24, 1680

Inhaltsverzeichnis

Schmerz als Pathologie der Biokinematik	3
Das Problem mit der Schmerztheorie.....	3
Das Prinzip der Schmerztheorie	3
Grundlagen der Bewegungstheorie.....	5
Bauteile der Biokinematik	6
Logik des Schmerzes.....	7
Schmerzen.....	10
Die formgebenden Kräfte des Körpers (Entwicklungsbiologie).....	13
Muskeltraining	16
Bauchmuskeltraining.....	20
Stretching oder Dehnen	21
Untersuchungs- und Therapietechniken	22
Bandscheibe - Fakten und Wissensbasis	25
Wozu die Bandscheiben gut sind	32
Der Akute Bandscheibenvorfall.....	34
Über Kreuzschmerzen	35
Bandscheibenpathologie.....	37
Rückenschmerz	42
Skoliose	42
Knie, Kniegelenkschmerzen.....	44
Der Meniscus und die Meniscusoperation.....	46
Über die Arthrosen	48
Verschleißkrankheit.....	51
Die Funktion der Fußsohle	54
Senk-, Spreiz-, Knick-, Hohl-, Plattfüße	57
Der Golferfuß	58
Das "gute" Schuhwerk.....	60
Wie der Körper funktioniert.....	62
Die Halswirbelsäule als Sinnesorgan	67
Migräne	70
Kopf-Kiefergelenk.....	72
Asthma bronchiale	74
Ellbogenschmerz (Tennisellbogen).....	76
Über Betten.....	77
Tierversuche in der Schmerzforschung	79
Der Patient wird Herr über sich selbst	79
Krankheiten der Rezeptoren	80
Fingerdrucktechnik.....	81
Die Biokinematische Bewegungseinheit	82

Schmerz als Pathologie der Biokinetik

Das Problem mit der Schmerztheorie

Das Problem mit dem Schmerz beginnt bereits mit dessen Definition. Obwohl jedermann davon betroffen ist, ist bis heute nicht eindeutig geklärt, was Schmerz ist. Nach jahrzehntelanger Diskussion wurde 1979 folgendermaßen festgelegt, was Schmerz sein soll:

"Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebsschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird."

(PAIN An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.)

"International association for the study of pain" ("PAIN" Band 6, S. 249-252 1979)

Sowohl in der Schmerztheorie als auch in der Schmerztherapie herrscht ein großes Durcheinander. Eine einheitliche Schmerztheorie gibt es nicht. Jede Schmerzerscheinung wird für sich alleine betrachtet und bekämpft. Der subjektive Standpunkt des erlebten Schmerzes bestimmt die Vorstellung über den Sinn des Schmerzes sowohl bei Laien als auch bei Fachleuten. Dieser subjektivistische Standpunkt schlägt sich in den Beschreibungen und Unterteilungen der verschiedenen Schmerzerscheinungen nieder. So gibt es diverse Nervenschmerzen, mehr als 150 verschiedene Kopfschmerzen, Gelenkschmerzen, Knochenschmerzen, Arzneimittelschmerzen, psychogene Schmerzen usw.

Allen Überlegungen gemeinsam ist die ungefähre Vorstellung, dass Schmerz einen Hinweis auf irgendeine Art von Gefahr oder Schaden verkörpern soll, ohne dass jedoch in der Medizin ein schmerzspezifischer Schaden definiert ist. Kann ein Zusammenhang zu irgendeiner Art von Schaden nicht hergestellt werden, dann wird der Schmerz zur eigenständigen Krankheit erhoben (autochthone Schmerz, Schmerzkrankheit), losgelöst von Ursachen und damit im Prinzip nicht mehr therapierbar. Damit ist der Patient dann endgültig auf sich alleine gestellt.

Schmerzprobleme betreffen sämtliche Fachgebiete der Medizin. Je nach Fachbereich wird medikamentös therapiert, operiert, physiotherapiert, psychotherapiert oder alles kombiniert. Die Existenz von Millionen von chronischen Schmerzpatienten zeigt jedoch an, dass keine dieser Therapiearten wirklich wirksam ist.

Obwohl mit den heute zur Verfügung stehenden Techniken anatomische Details des Körpers bis in den molekularen Bereich dargestellt werden können und physiologische und biochemische Funktionen beliebig nachvollzogen werden können, ist damit die Erklärung des Schmerzes keinen Schritt näher gerückt. Irgendetwas kann also mit den bestehenden Theorien nicht stimmen, da trotz der nahezu beliebigen Fülle von Kenntnissen über den Körper keine brauchbare Therapie existiert.

In solch einer Situation ist die Frage notwendig und zulässig, ob denn die gängigen wissenschaftlichen Vorstellungen über den Schmerz im Grundsätzlichen überhaupt richtig sind, ob also die einschlägige Medizin nicht von Grund auf neu aufgebaut werden sollte. Denn das, was heute existiert, ist offensichtlich auf jeden Fall unzureichend, wenn nicht gar falsch.

Wenn es gelänge, das Schmerzgeschehen einer einheitlichen Theorie zuzuführen, wäre daraus eine in sich schlüssige Therapie abzuleiten. Dass ebendies möglich ist, soll aufgezeigt und in den Grundzügen im folgenden dargestellt werden.

Das Prinzip der Schmerztheorie

Der Mensch ist nicht für die moderne Zivilisation gebaut. Sein natürliches Umfeld ist die Situation, wie sie bei uns bis vor etwa 5000 Jahren existiert hat. Bis dahin musste sich der Mensch mit der freien Natur auseinandersetzen statt mit der heutigen selbst gebauten Natur. Das Funktionsmuster des Menschen ist für die damalige Welt gedacht. Ein Verständnis menschlicher Funktionen und Dysfunktionen (Krankheiten) ist besser im Kontext der damaligen Welt möglich, ohne Technik, ohne Agrarprodukte und ohne domestizierte Tiere.

Auch die Logik der Schmerzvorgänge ist zweckmäßigerweise aus der damaligen Welt heraus abzuleiten, da die modernen synthetischen Lebensbedingungen zur Verfälschung von Reaktionen führen, bis deren natürlicher Sinnbezug verloren gegangen ist.

Welchen Sinn hat also der Schmerz für den Menschen in der freien Natur? Ist eine Existenz ohne Schmerz denkbar? Hat ein Naturmensch die gleichen Schmerzen wie ein Zivilisationsmensch? Was sind die Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten?

Nicht jede körperliche Veränderung führt zu Schmerz. Während eine lebensbedrohende Lungenentzündung nicht mit Schmerz verbunden ist, können banale Nadelstiche extrem schmerzhaft sein. Sofern Schmerz überhaupt einen Warnvorgang vor Schädigung darstellt, dann ist dies zumindest ein unzuverlässiger Parameter.

Schmerz besteht aus einem körperlichen Prozess und einem Bewusstseinsprozess.

Von seelischen Schmerzen abgesehen, ist es stets der physische Körper, der weh tut. Wenn Schmerzen entstehen, ist im Körper etwas vorgefallen. Ein Körper fühlt sich selbst jedoch nicht. Damit der Schmerz zum Schmerz wird, bedarf es eines Bewusstseins. Was im Körper vorgeht, wird gleichzeitig im Bewusstsein verarbeitet. Bei Bewusstlosigkeit gibt es keinen Schmerz. Wenn etwas Nachteiliges vorgeht, dann wird dies unangenehm zu Bewusstsein gebracht, z.B. schmerzhaft.

Ein Schmerzprozess besteht damit aus zwei Vorgängen: der körperlichen Veränderung sowie deren bewusster Verarbeitung. Während körperliche Veränderungen materiellen Realitäten entsprechen, sind Bewusstseinsprozesse abstrakte nichtmaterielle Gedankenvorgänge. Der Schmerz wird so zur Abstraktion einer materiellen Veränderung des physischen Körpers. Schmerz wird zum Gedanken.

Schmerzverständnis muss zweierlei berücksichtigen: die Regulation des Bewusstseins sowie die Regulation des physischen Körpers.

Schmerz ist von Bewegung abhängig.

Was ausnahmslos allen Schmerzen gemeinsam ist, das ist die Abhängigkeit von Bewegung. Jeder Schmerz kann durch Bewegung verstärkt werden bzw. durch Immobilisierung abgeschwächt werden. Wenn es also um das reine Schmerzverständnis geht, dann geht es in Wirklichkeit um das Verständnis von Bewegung. Wenn Bewegung den Schmerz verstärkt, dann muss gefragt werden, was an der Bewegung falsch ist, damit Schmerz entsteht. Oder anders ausgedrückt: Schmerz ist kranke Bewegung.

Für die Verursacher von Schmerzen gilt dann: Alles was im Stande ist, die Bewegungen des Körpers entsprechend zu stören (krank zu machen), alles das kommt als Schmerzursache in Frage. Damit münden sämtliche bekannten Schmerzursachen, vom Nadelstich bis zur Migräne, in eine gemeinsame Schiene, die kranke Bewegung.

Zu der Schmerztheorie gehört die Bewegungstheorie

Schmerztheorie gerät so in Abhängigkeit zu der Bewegungstheorie des Körpers. Damit Schmerz verstanden und therapiert werden kann, müssen zuerst die bewegungstheoretischen Eigenschaften des biologischen Körpers verstanden sein.

Die mechanischen Funktionen des Körpers werden mit den Mitteln der Kinematik, der Mathematik der bewegten Körper beschrieben. Die regulativen Funktionen des Bewusstseins werden mit den Mitteln der Kybernetik, der Mathematik der Logik beschrieben. Unter Zuhilfenahme von Kinematik und Kybernetik können die Gesetze des Schmerzes beschrieben werden.

Bewegungsgesetze werden allgemein mit den mathematischen Mitteln der Kinematik beschrieben. Normalerweise bezieht sich diese allerdings auf unbelebte technische Belange. Wie wird ein Fahrrad konstruiert und wie ein Flugzeug. Die biologischen Körper unterscheiden sich jedoch in einigen prinzipiellen Dingen von den technischen Maschinen, die der Mensch entwickelt hat.

Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass technische Apparate aus toter Materie, die sich nicht regenerieren kann, besteht während lebendige Körper sich selbst permanent erneuern können. Den Begriff des Verschleißes auf beide Systeme anzuwenden, ist von daher gesehen unsinnig.

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass Kreisbewegungen in der Natur nicht existieren können, da sie energetisch instabil sind. Die menschliche Technik basiert jedoch in großer Masse auf der Kreismechanik. Die Erfindung des Rades gilt als eine der großen Errungenschaften des Menschen. Biologisch betrachtet ist das Rad ein Unsinn, da die Kreisbewegung nur unter permanenter externer Energiezufuhr bestehen kann.

Biologische Technik und synthetische Technik sind also nicht ohne weiteres miteinander vereinbar. Wenn Ausdrücke und Vorstellungen, die aus der synthetischen Technik entstammen, auf die biologische Technik übertragen werden, dann kommt es zwangsläufig zu Fehlurteilen (z.B. Verschleiß).

Um die Bewegungsvorgänge des menschlichen Körpers verstehen zu können, sind die Gesetze der Biologie zu berücksichtigen und in die bekannten Gesetze der Kinematik einzuarbeiten. Der Mensch untersteht den Gesetzen der Biokinematik und nicht nur der Kinematik.

Grundlagen der Bewegungstheorie

Ungeachtet der Unterschiede zwischen Technik und Biologie besteht eine jedwede Bewegung aus drei Komponenten, die für sich zu betrachten sind: dem Bewegungsumfang (Amplitude), der Bewegungskraft (Kraft), sowie der Bewegungsbahn (Geometrie).

Voraussetzung für eine Bewegung ist eine Kraft. Ob jedoch eine Bewegung mit viel Kraft oder mit wenig Kraft durchgeführt wird, hat auf den Ablauf einer Bewegung keinen weiteren Einfluss. Wenn einem Fahrradreifen ein Stoß gegeben wird, dann wird das Rad drehen. Wenn einem Stein ein Stoß gegeben wird, dann wird dieser wegfliegen. In welche Bewegung ein Kraftimpuls umgesetzt wird, hängt von den geometrischen Eigenschaften des bewegten Körpers ab. Ein Rad dreht, ein Stein fliegt.

Im menschlichen Körper ist dies auch nicht anders. Ob mit viel Kraft oder mit wenig Kraft ein Arm gehoben wird, ist für den Bewegungsablauf des Armes unerheblich. Die Bahn, auf welcher der Arm bewegt, hängt von den inneren geometrischen Strukturen des Armes ab. Sind in diesen Strukturen Veränderungen eingetreten, dann wird sich deren Bewegungsbahn ändern und unabhängig von der Kraft zu Störungen führen. Genau diese Störungen werden dann als Schmerz wahrgenommen, was als Schmerz bezeichnet wird. Ein Krafttraining hat im Sinne der Schmerztherapie somit keinen Effekt, sofern dadurch nicht die geometrisch relevanten Strukturen korrigiert werden. Spezifische Schmerztherapie besteht in einer Wiederherstellung der Geometrie des Körpers und nicht der Kraft.

Wenn bei einem Fahrrad die Kette heruntergesprungen ist, dann ist dessen Funktion gestört (krank), die Struktur gleichwohl in Ordnung. Was beim Fahrrad die heruntergesprungene Kette ist, das ist beim Menschen der Schmerz. Schmerztherapie besteht im Wiedereinlegen der Kette.

Die Bahn eines Fahrradreifens ist der Kreis. Die Bahnen biologischer Bewegungen (projektive veränderliche Kegelschnitte) sind wesentlich komplizierter und trotzdem mathematisch genau so eindeutig definiert, wie die Kreisbewegung eines Fahrradreifens. Wenn der Fahrradreifen einen "Achter" hat, ist dessen Bahn gestört. Wenn eine körperliche Bewegung in ihrem Ablauf eine Abweichung erfährt, dann wird dies als Schmerz registriert.

Alles, was im Stande ist, im biologischen Körper die Bewegungsbahnen zu stören, wirkt als Schmerzursache.

Die Kraft ist für die Schmerzentstehung unerheblich. Ob ein Arm mit viel Kraft oder mit wenig Kraft bewegt wird, ist für dessen Bewegungsbahn ohne Einfluss. Ob ein Fahrradreifen mit viel Kraft oder wenig Kraft gedreht wird, die Bewegung bleibt trotzdem ein Kreis. Eine Therapie, die auf die Bereitstellung von Kraft aufbaut, hat deswegen auf das Schmerzgeschehen keinen Einfluss (Kräftigungstherapie, medizinische Trainingstherapie).

Der Schmerz selbst ist Resultat der gestörten Bahn, nicht der unzureichenden Kraft. Die Schmerztherapie besteht in der Korrektur dieser Bahn, nicht in der Vermehrung der Kraft.

Der Bewegungsumfang ist für die Schmerzentstehung ebenfalls unerheblich. Ob ein Arm in vollem Umfang bewegt werden kann oder nur bis zur Hälfte des biologisch möglichen, spielt keine Rolle. Ob ein Fahrradreifen vollständig im Kreis gedreht wird oder nur eine halbe Umdrehung durchgeführt wird, ist solange unerheblich, wie die Teildrehung als Kreissegment und nicht als "Achter" durchführbar ist. Derjenige Abschnitt, der bewegt werden kann, muss geometrisch ungestört bewegt werden können. Eine Erhöhung des Bewegungsumfanges hat auf den geometrischen Ablauf keinen Einfluss. Eine Schmerztherapie, die lediglich die Vergrößerung des Bewegungsumfanges zum Ziel hat, hat auf das Schmerzgeschehen keinen Einfluss (Dehnungsbehandlung, Stretching).

Der Schmerz ist Resultat der gestörten Bahn nicht des verminderten Bewegungsumfanges.

Bauteile der Biokinematik

Zum funktionellen Bewegungsapparat gehören Knochen mit Gelenkoberflächen, Gelenkbänder und Muskeln. Aus diesen Bauteilen besteht der mechanische Apparat des Körpers (Kinematik des Bewegungsapparates).

Zu einer vollständigen Bewegungseinheit werden mindestens zwei Knochen, ein Gelenkband und zwei Muskeln benötigt. Damit ist die Mechanik hinreichend festgelegt.

Alle weiteren Bewegungseinheiten im Körper sind einander dergestalt angepasst, dass jede einzelne Bewegung zu sämtlichen anderen Bewegungen geometrisch eindeutig zusammenpasst. Dies wird im biologischen Körper dadurch erreicht, dass alle Teile ab einer bestimmten Embryonalphase in gegenseitiger Anpassung gemeinsam heranwachsen.

Der einzig variable Teil im System ist der Muskel. Indem er sich verkürzt, verändert er seine geometrische Form und erzeugt Kraft und Bewegung. Er arbeitet. Wer arbeitet kann Fehler machen.

Knochen und Bänder arbeiten nicht. Sie sind immer gleich. Sie übernehmen Kraft (Druck- und Zugkraft), aber sie bewegen nicht und verrichten damit keine Arbeit. Als Ursache für geometrische Störungen scheiden sie unter physiologischen Bedingungen aus.

Der Muskel

Ein Muskel verbindet zwei Knochen miteinander. Ein Muskel besteht aus vielen einzelnen Fasern. Jede dieser Fasern zieht wie die Finger einer Hand in eine andere Richtung. Bei der Innervation des Muskels werden alle Fasern gemeinsam aktiviert und produzieren eine gemeinsame Bewegung. Die innere geometrische Anordnung der einzelnen Muskelfasern bestimmt dann die Bahn der bewegten Knochen.

Diese Muskelfasern werden bei jeder Einzelaktivität beansprucht und sind störanfällig. Kommt es hier zu Veränderungen, dann ist die Bahn verändert und das bewegungsgeometrische Gefüge ist gestört. Kraftfluss und Bewegungsablauf passen nicht mehr zu den stehenden, unveränderlichen Strukturen, den Gelenkoberflächen, Gelenkbändern und Knochen. Es kommt zu pathologischen Kraftwirkungen und Bewegungsblockaden. Schmerz entsteht.

Zu jedem Schmerz gehört ein funktionsgestörter Muskel.

Zu einer Bewegung gehören zwei Muskeln.

Eine Bewegung wird von zwei Muskeln durchgeführt - einem Muskel für die Hinbewegung und einem Muskel für die Rückbewegung. Bewegungsumfang wie Bewegungsbahn sind vom Zusammenspiel beider Muskeln abhängig. Für den Schmerz ist nur einer von beiden Muskeln verantwortlich, nämlich derjenige, der in der Lage ist, die Bahn zu stören.

Stören kann nur der passive, unbewusste Muskel.

Indem die Gesamtheit der Fasern eines Muskels verkürzt, muss die Gesamtheit der Fasern des Gegenmuskels geometrisch gleichsinnig verlängern. Verkürzen kann ein Muskel jederzeit ungestört. Probleme können im Gegenspieler des aktiv verkürzenden Muskel entstehen, wenn in diesem scheinbar passiven Muskel innere geometrische Störungen enthalten sind. Dann wird die Verkürzungsbahn des aktiven Muskels ihrerseits gestört. Der bewegte Knochen wird nicht wie vorgesehen geführt, sondern er wird vom momentan passiven Muskel zu einer Bahnabweichung gezwungen.

Logik des Schmerzes

Die Frage ist nun: wo wird der Schmerz empfunden; im aktiven, intakten Muskel oder im passiven, gestörten Muskel? Dies zu entscheiden, ist eine Sache der Bewusstseinslogik (Kybernetik des Bewegungsapparates). Vorweg: Der passive, nicht bewusst wahrgenommene Muskel beinhaltet die Schmerzursache, während der gesunde, jedoch arbeitende Muskel als schmerzhaft wahrgenommen wird.

Obgleich bei jeder Bewegung des Körpers stets ganze Muskelketten sowohl im passiven wie im aktiven Schenkel beteiligt sind, werden bewusst nur einzelne Teile dieser Ketten wahrgenommen. Wenn ein Gewicht mit der Hand angehoben wird, dann wird dieses Gewicht meistens im Bizeps bewusst wahrgenommen, obwohl das Gewicht ebenso im Unterarm und im restlichen Körper verarbeitet werden muss. Es wird auch nur der Bizeps und nicht sein Gegenspieler, der Trizeps, wahrgenommen. Generell werden stets die momentan arbeitenden. Also verkürzenden Muskeln bewusst wahrgenommen, die momentan passiven Muskeln werden unbewusst geregelt.

Schmerz ist ein Teil des Körperbewusstseins

In der Wahrnehmung bewusster muskulärer Aktivitäten gibt es unterschiedliche Qualitäten. Da dies durchgehend eine Willküraktivität ist -der Skelettmuskel ist nicht autonom, wie z.B. der Herzmuskel- sind die momentanen Funktionszustände dem Bewusstsein zugänglich, um eine geregelte Willkür durchführen zu können. Man spürt also seinen Muskel. Man spürt die Kraft, die Müdigkeit, die Erschöpfung, die Steifigkeit und eben auch den Schmerz.

Körperbewusstsein ist ungleich verteilt und Ausdruck der Regulationslogik.

Während zur Tätigkeit eines Muskels stets eine Folge weiterer Muskeln (Muskelketten) inklusive deren Gegenspieler gehören, werden die Aktivitäten dieser Muskelketten lediglich in einem Segment der Gesamtkette wahrgenommen. Die Wahrnehmung projiziert sich dorthin, wo die Funktion der Kette am besten ausgebildet ist, bzw. wo das Bewusstsein konzentriert ist. Der Rest der Kette wird unbewusst geregelt.

Dies betrifft auch den Schmerz. Der Schmerz wird dort wahrgenommen, wo die Kette am besten funktioniert und nicht dort, wo die Einschränkung sitzt.

Dies ist Ausdruck der Logik. Der gesundeste Muskel im Verbund ist gleichzeitig der potentiell gefährlichste in der Kette. Wenn ein Kettenglied krank ist, dann muss der gesunde ggf. gebremst werden, um den kranken nicht zusätzlich zu schädigen. Eine Kette ist so stark wie ihr schwächstes Glied. Der Schmerz hat die biologische Aufgabe, den gesundesten Muskel in der Funktionskette zugunsten der kranken Teile auszubremsen.

Der Schmerz wird dort bewusst wahrgenommen, wo der Körper am gesündesten ist. Somit wird der Schmerz logischerweise zum Garanten für Gesundheit und nicht zum Indikator für Krankheit. Wenn ein Knie weh tut, dann ist der Schmerz die Garantie für die Gesundheit des Kniegelenkes. Eine Therapie im Orte des Schmerzes ist verkehrt.

Ursache von Schmerzen

Alles, was im Stande ist, die geometrisch relevanten Strukturen eines Muskels zu verändern, kommt als Schmerzursache in Frage. Dies kann eine Verletzung sein, eine rheumatische Erkrankung, einseitiges Training eines Muskels durch einseitige Arbeit und vieles mehr. Am weitaus häufigsten sind jedoch Dehnüberlastungen bei unterentwickelter Bewegungsamplitude.

Auslöser von Schmerzen

Auslöser (nicht Ursache!) von Schmerzen können vielfältiger Natur sein. Auch wenn in einer Muskelkette geometrisch relevante Störungen vorliegen, dann müssen deswegen nicht permanent Schmerzen bestehen. Ob eine Störung zu Schmerzempfinden führt, oder unterschwellig vorhanden ist, hängt von weiteren Faktoren ab, welche die muskulären Funktionen modifizieren.

Schmerzverursachend wirkt ein geometrisch gestörter Muskel nur dann, wenn er auch benutzt (rekrutiert) wird. Wenn solch ein Muskel durch andere Muskeln umgangen wird, dann stört er auch nicht. Der Körper verfügt dank seiner Vielfalt normalerweise über alternative Bewegungsmuster.

Generell spielt die Gesamtkondition eine bedeutende Rolle, ob ein Bewegungsmuster in ein schmerzhaftes Bewegungsmuster umschlägt oder unterhalb der Schmerzschwelle stabil bleibt. Faktoren, die die muskuläre Kondition beeinflussen können, sind in großer Zahl gegeben.

Die Muskulatur reagiert empfindlich auf physikalische Umgebungsreize (Wetter), chemische innere Reize (Nahrungsmittel wie Tee, Alkohol...) und psychische Reize (Stress). Der Konditionszustand der Muskulatur ändert sich täglich. Die Funktion ist in ausgeruhtem Zustand anders, als wenn man müde ist.

Therapieprinzip

Schmerz ist ein Objekt der Funktion und nicht der Struktur. Schmerztherapie ist eine Therapie der Funktion und nicht der Struktur. Therapien an Strukturen wie Massagen, Stretching, Dehnen, lokale Anwendung von Medikamenten oder Veränderung der Strukturen (Operationen) gehen am Thema vorbei.

Funktionen werden nach den Gesetzen der Logik geregelt (Kybernetik). Die Regelung des Körpers erfolgt auf der Basis der Informationen, die der Körper mittels seiner inneren und äußeren Sinnesorgane einsammelt.

Einfluss auf die Regulation kann genommen werden, indem diese Sinnesorgane gezielt gereizt werden, um somit regulative Veränderungen zu provozieren. Diese regulativen Veränderungen ziehen dann später ggf. strukturelle Veränderungen nach sich.

Therapiert wird an Muskelrezeptoren nicht am Muskel.

Einfacher ausgedrückt: Es genügt, die Mechanorezeptoren eines Muskels überschwellig zu reizen, um eine Veränderung des Muskels zu bewirken. Es ist nicht nötig, den Muskel selbst zu belasten, es genügt der Reiz an seinem Arbeitsmessfühler, um den gleichen Effekt zu erreichen.

Die isolierte, gezielte Reizung von entsprechenden Rezeptoren ersetzt die tatsächliche Aktivität. Damit kann die Phase von hohen Belastungen abgekürzt werden. Damit können auch Situationen simuliert werden, die gar nicht existieren. Das ist so, als würde man dem Thermostaten in seinem Zimmer einen Eisbeutel umhängen. Die Heizung im Keller würde denken, es wäre zu kalt. Durch Simulation nichtexistenter Situationen können also Umregulationen erreicht werden.

Therapeutisch ist dies in der Schmerztherapie äußerst nützlich, da die Mechanorezeptoren gestörter Muskeln vergleichsweise gut erreicht und aktiviert werden können. Durch solch eine gezielte Reizung kommt es zur Normalisierung gestörter Funktionen.

Im Falle des Schmerzes ist dies die regulative Wiederherstellung der geometrischen Ordnung einzelner Muskelfasern.

Da der Muskel ein mechanischer Apparat ist, sind hier zunächst mechanische Reize angezeigt.

Im Einzelfall sind die funktionsveränderten, störenden Fasern der Reihe nach aufzusuchen und zu korrigieren.

Therapie an Mechanorezeptoren erfordert eigene Techniken.

Die Regulation jeder Muskelfaser erfolgt über eigene Mechanorezeptoren, den Sinnesorganen des Muskels, welche den momentanen Funktionszustand messen und an das Gehirn weiterleiten. Sollen die Funktionen des Muskels geändert werden, werden Reizsetzungen an diesen Mechanorezeptoren zu Veränderungen des Gefüges führen.

Therapeutisch wird damit die Faser nicht direkt beeinflusst. Es wird vielmehr über den Umweg der Stimulation des Messorgans eine Umregulationen der Faser eingeleitet. Die eigentliche Regulation vollführt der Organismus selbst. Diese ist deswegen dann auch von Dauer. Eine Wiederholung ist nicht notwendig.

Praktisch gibt es verschiedene Möglichkeiten der Reizsetzung. Rezeptoren können adäquat (natürlich) oder inadäquat (unnatürlich) gereizt werden.

Im allgemeinen ist es einfacher, den Patienten zunächst in passiver Rolle zu belassen und ersatzweise inadäquat zu regulieren. Dies kann chemisch mittels einer Injektion eines Lokalanästheticums geschehen. Dieses wirkt initial als maximales Reizmittel. Damit ist eine sofortige Korrektur gewährleistet.

Die weitere Möglichkeit ist die mechanische Reizung am besten mit dem tastenden Finger. Durch Steuerung von Druckrichtung und Intensität kann sehr präzise die Spannung der aufgesuchten Faser neu eingestellt werden.

Adäquate Reizung besteht darin, dass die Faser aus maximaler Vorspannung heraus zum Arbeiten gebracht wird. Dies bedarf meistens äußerer Hilfe (Assistiertes Training). Wenn dies gelingt, dann ist mit der Rekrutierung der Faser die pathologische Spannung abgebaut und die Geometrie wieder synchronisiert.

Nachdem die Funktionen wiederhergestellt sind und die Aktivitäten des Körpers schmerzfrei durchführbar sind, liegt es am Patienten, diese wiedergewonnenen Freiheiten auch zu nutzen, um sie nicht wieder zu verlieren.

Schmerzen

Es gibt zweierlei Schmerzen.

Schmerzen, die von außen zugefügt werden und Schmerzen die von innen kommen.

Diejenigen Schmerzen, die von außen zugefügt werden, können Sie beheben, indem Sie nach außen gerichtete Maßnahmen treffen. Wenn Sie einen Finger in die Tür geklemmt haben, können Sie die Türe öffnen, um den Schmerz zu beenden.

Anders ist dies bei endogenen Schmerzen, den Schmerzen, die von innen heraus entstehen. Dann müssen Sie nach innen gerichtete Maßnahmen treffen, um diese Schmerzen zu beenden. Solange diese Maßnahmen nicht getroffen sind, werden die Schmerzen bestehen bleiben.

Statt einer äußeren sichtbaren Türe müssen Sie eine innere unsichtbare Türe öffnen.

Diese unsichtbare Türe zu finden, das ist der Trick bei der Schmerztherapie nach den Gesetzen der Logik (Biokybernetik) und der Biokinematik.

Die zwei Arten des Schmerzes

Schmerz als Sinneserlebnis

Schmerz als Warn- und Schutzfunktion

Migräne war früher eine exquisite Krankheit der höheren Schicht, heute ist sie eine Massenseuche (6-8 Millionen alleine in Deutschland). Früher haben die Menschen große Lasten auf ihren Rücken getragen, ohne Lähmungen zu bekommen, heute wird gar nichts mehr getragen und die Bandscheibenoperationen sind zu einer Massenerscheinung geworden (38.000 Operationen jährlich in Deutschland).

Auf der einen Seite also eine zunehmende Gesundung der Menschen, auf der anderen Seite eine Zunahme der Schmerzbeschwerden. Wie passt dies logisch zusammen?

Die biologischen Schmerzreaktionen sind für den Menschen in der freien biologischen Umwelt gedacht, als es noch keine Kultur und keine Kulturprodukte gab. Der Sinn des Schmerzes liegt darin, in der damaligen Umwelt ein besseres Überleben zu ermöglichen. Schmerzreaktionen müssen in ihrer inneren Logik auf die damalige Umwelt bezogen werden, um verstanden zu werden. In der heutigen artifizialen Umwelt haben die biologischen Schmerzreaktionen ihren Sinnzusammenhalt teilweise verloren, da die Umwelt dem Menschen angepasst ist und nicht mehr der Mensch sich seiner Umwelt anpassen muss.

Der moderne Mensch stellt sich seine Umgebung selbst her. Dem Einfluss der freien Natur hat er sich weitgehend entzogen. Damit fehlt ihm der korrigierende Einfluss der mannigfaltigen freien Natur. Der Mensch ist dasjenige Lebewesen mit den vielseitigsten Eigenschaften auf dieser Erde. Gleichzeitig hat er sich selbst die größtmögliche Eintönigkeit verpasst. Der Boden ist stets horizontal, die Raumtemperatur stets gleich, die Sportarten dieselben, die Arbeit sowieso die gleiche...

Naturgegebene Gefährdungen gibt es kaum noch, dafür umso mehr Gefährdungen, die durch den Menschen selbst zustande kommen. Wo früher natürliche Belastungen dem Menschen zu schaffen machten, sind es heute die selbstgeschaffenen Vorgaben, die krank machen.

Schmerz wird in der Medizin sehr widersprüchlich sowohl in der Theorie wie in der Praxis behandelt. Bisher ist es nicht gelungen eine einheitliche Schmerztheorie zu entwickeln. Eine Reihe von Vorstellungen bestehen parallel zueinander. Die Therapie ist widersprüchlich und zum Teil mit gravierenden Konsequenzen für den Patienten verbunden, denkt man an die orthopädischen und neurochirurgischen Operationen, die ausschließlich wegen bestehender Schmerzen durchgeführt werden.

Ein und derselbe Schmerz kann u.U. mit Analgetica, Akupunktur, Psychotherapie, Physiotherapie, Operation, Kältetherapie, Wärmetherapie, Chirotherapie, Injektionstherapie u.v.m. erfolgreich therapiert werden. Was ist der gemeinsame Nenner all dieser Therapiearten sowie der verschiedenen Schmerzerscheinungen?

Dem Verständnis stehen einige feststehende Auffassungen in der Medizin im Wege, die sowohl logisch, wie naturwissenschaftlich unhaltbar sind. Einiges davon soll im Folgenden diskutiert werden.

Schmerz als -"Sinneserlebnis"

Spätestens, wenn man sich selbst einmal auf den Finger gehauen hat, weiß man, was Schmerz ist. Schmerz scheint ein allen Menschen gemeinsames Erleben zu sein. Die Gemeinsamkeit wird jedoch erst dadurch, dass man darüber spricht, durch kommunikativen Austausch, festgestellt.

Indem man zusieht, wie ein anderer sich auf den Finger haut, fühlt man noch nicht dessen Schmerz. Man sieht zwar mit dem Auge, wenn Blut fließt, man hört den Schmerzenslaut des anderen, den Schmerz des anderen empfindet man selbst nicht. Bei entsprechender Phantasie kann man ihn sich vorstellen, allerdings nur dann, wenn man sich davor bereits selbst einmal auf den Finger gehauen hatte.

Schmerz bleibt letztlich ein privates inneres Erleben. Schmerzen können nicht von außen zugefügt werden, wie akustische Reize oder optische Reize. Ein Musikstück hören alle Zuhörer gleichzeitig und sie hören auch alle dasselbe Stück. Ein Bild bleibt für alle Betrachter das gleiche Bild. Ein Schmerz ist jedoch in keinem Museum und in keiner Galerie zu finden.

Was es zu finden gibt, sind Folterkammern verschiedenster Art, in denen Geräte und Techniken demonstriert werden, wie Schmerzen hervorgerufen werden können. Ein Hammer wird erst dann zum Schmerzproduzenten, wenn er mit einiger Gewalt auf dem Finger landet.

Wenn gesagt wird, dass Schmerzen zugefügt werden, dann ist dies ein verkürzender Ausdruck für einen Prozess, der, wenn mit dem Körper in spezifische Wechselwirkung tretend ggf. als Schmerz wahrgenommen wird.

Ein Hammer beinhaltet nicht die Sinnesenergie Schmerz. Mittels des Hammers ist ein Schaden zuzufügen, der gleichzeitig Schmerz hervorruft. Der Schaden macht den Schmerz, nicht der Hammer.

Wenn ein Sinnesorgan, wie das Auge mit Licht in Kontakt kommt, dann wird dieses Licht wahrgenommen und die Information darüber an das Gehirn weitergeleitet. Wenn der Kontakt mit dem Licht beendet ist, dann gibt es keine Lichtinformation mehr.

Wenn durch ein Ereignis, wie einem Schlag mit dem Hammer, ein Schmerz zustande gekommen ist, dann bleibt der Schmerz bestehen, auch wenn das Schlagen mit dem Hammer aufgehört hat.

Ein Sinnesorgan leitet Reize lediglich solange weiter, wie diese auch eintreffen. Wenn es beim Schmerzprozess irgendwie um Sinnesprozesse ginge, dann müsste der Schmerz mit Beendigung der schmerzverursachenden Sinnesenergie beendet sein. Dies ist jedoch nicht so. Im Gegenteil, oft genug wird der Schmerz später noch viel stärker wahrgenommen, als zu Beginn nach einer Verletzung.

Schmerz ist also nicht etwas, was von außen zugefügt wird. Schmerz entsteht im Inneren des Körpers. Es ist deswegen nicht richtig zu sagen, dass Schmerz im Sinne einer bestimmten Sinnesenergie wie Hören und Sehen auf den Körper einwirkt.

Zur Entstehung von Schmerzen ist das Vorhandensein spezifischer Schmerz-Sinnesorgane nicht notwendig. Der Schmerz kann auch ohne Sinnesorgane erklärt werden. Damit ist gleichfalls die Existenz spezieller Schmerz-Nervenfasern hinfällig.

Schmerz als Warn- und Schutzfunktion

Dass Schmerz eine Warn- und Schutzfunktion ausübt, ist allgemeine Auffassung. Doch vor was soll Schmerz warnen und schützen, und wie geht dies vonstatten. Welchen Sinn hat die Warn- und Schutzfunktion des Schmerzes, wenn der Schmerz erst eintritt, nachdem man sich mit dem Hammer auf den Finger gehauen hat. Die Schutzfunktion hat hier offensichtlich versagt, denn eigentlich sollte es weh tun, bevor man sich auf den Finger schlägt. Lediglich für das nächste Mal weiß man, dass es weh tun wird.

Und welchen Sinn hat der Schmerz, wenn er Minuten, Stunden und Tage nach dem Verletzungsereignis immer noch vorhanden ist, wenn die Ursache schon längst Vergangenheit ist? Vor dem Eintritt einer Schädigung kann Schmerz also nicht bewahren. Schmerz kann jedoch verhindern, dass eine bereits vorhandene Schädigung noch größer wird.

Der Verlauf eines Verletzungsprozesses kann in zwei Phasen eingeteilt werden. Zunächst kommt es zum Eintritt der Verletzung. Der Körper ist geschädigt und muss sich wehren. Die Abwehr ist gegen den Schädiger zu richten, der von außen auf den Körper einwirkt. Dies kann ein Moskito sein oder ein Hammer. Der Körper muss jedenfalls punktgenau und umgebungsrelevant reagieren. Schmerz und Eintritt der Schädigung befinden sich körperlich an der gleichen Stelle.

Wenn eine Schädigung bereits eingetreten ist, dann ändert sich die Situation grundlegend. Nicht mehr die Interaktion des Körpers mit seiner Umgebung ist Zentrum des Problems, sondern das innere

Verarbeiten der eingetretenen Verletzung. Ein Schaden muss verheilen. Dazu bedarf es der Ruhe. Derjenige der diese Ruhe stören kann, ist der betroffene Körper selbst. Eine verletzte Region muss bis zur Heilung ruhiggestellt werden.

Dies kann dadurch geschehen, dass der Betroffene aufpasst, und sich nicht bewegt. Im Schlaf z.B. geht dies jedoch nicht mehr. Es müssen zuverlässige, unbewusste, automatisiert ablaufende Vorrichtungen existieren, die einspringen, sobald eine weitere Selbstgefährdung droht. Es muss weh tun, sobald eine verbotene Bewegung gemacht wird. Es muss weh tun, bevor diese Bewegung getan wird, denn danach ist es zu spät. und es muss dort weh tun, wo die Bewegung beginnt, die den verletzten Bereich bewegen würde. und nicht erst dort, wo die Bewegung im verletzten Bereich zu Ende geht, denn dann hätte der Schmerz keinen Sinn mehr.

Der Schmerz ist damit vom tatsächlichen Schaden örtlich getrennt worden. Dies im Gegensatz zum Schmerz im Moment des Eintretens des Schadens, der sich dort befindet, wo die Schädigung momentan stattfindet.

Ein und derselbe Schaden verursacht somit unterschiedliche Schmerzen, je nachdem ob der Schadensbereich mit der Umgebung in Interaktion tritt oder mit dem eigenen Körper. Der Schmerz findet sich dort, wo er logisch sinnvoll ist, nicht dort, wo eine Schädigung sitzt. Diese unterschiedlichen Schmerzreaktionen bezüglich der gleichen Schädigung können diagnostisch ein äußerst wertvolles Hilfsmittel sein.

Die Warn- und Schutzfunktion des Schmerzes besteht damit nicht nur im Schutz vor Außeneinflüssen sondern auch im Schutz vor Eigenaktivität.

Es gibt zwei Arten Schmerz

Prinzipiell lassen sich damit zweierlei Arten Schmerz unterscheiden. Entweder wird der Schmerz von außen zugefügt, oder er entsteht intern ohne äußeren Einfluss.

Zweck und Qualität und Zeitdauer beider Schmerzarten sind unterschiedlich.

Der von außen zugefügte Schmerz dient der Regulation des Körpers zu seiner Umgebung. Der Schmerz hält nur solange an, wie die Interaktion dauert, also üblicherweise Bruchteile von Sekunden. Die Qualität ist so beschaffen, dass körperliche und geistige Kräfte maximal eingesetzt werden können (Kampf- und Fluchtreaktion).

Der intern, endogen entstehende Schmerz ist zeitlich unabhängig, da die internen Verhältnisse prinzipiell konstant sind. Deswegen können Schmerzen jahrzehntelang bestehen. Die Qualität hat deprimierenden leistungsmindernde Eigenschaften, da der Sinn des Schmerzes eben darin besteht, Eigenaktivität zum Eigenschutz mehr oder weniger ausgiebig zu reduzieren.

Definition der Kinematik nach Brockhaus

Kinematik (griech.), Phoronomie, der Teil der Mechanik, in dem allein die Bewegung der Körper ohne Rücksicht auf die sie verursachenden Kräfte untersucht wird. Die > Keplerschen Gesetze sind z.B. rein kinematische Gesetze. In der Technik ist die K. ein wichtiger Teil der Getriebelehre: sie behandelt die Bewegungen der Getriebeelemente ohne Berücksichtigung auftretender Kräfte.

Kinematische Kette, > Getriebe. W. Blaschke; Ebene Kinematik (1956); H. Göldner; Leitfaden der techn. Mechanik (1967).

aus: Brockhaus Enzyklopädie zehnter Band 17. Auflage

Die formgebenden Kräfte des Körpers (Entwicklungsbiologie)

Ein Wirbeltier entsteht aus einer befruchteten Eizelle. Diese ist die erste Zelle des Körpers. Diese Zelle vermehrt sich durch Teilung. Es entsteht zunächst ein Zellhaufen welcher sich später zu drei Keimblättern differenziert (Endoderm, Mesoderm und Ektoderm). Aus diesen Keimblättern entstehen die späteren Strukturteile des Körpers, wie Knochen, Knorpel, Muskeln, Nerven, Gefäße und innere Organe, etc. Die Form der Struktur bestimmt deren funktionelle Eigenschaften.

Als erstes entsteht der Atlas.

Die erste definierte Struktur, aus der heraus sich der Körper des Wirbeltieres entwickelt, ist der oberste Wirbelknochen, der Atlas. Vom Atlas ausgehend entwickelt sich das Wirbeltier appositionell nach kranial (zum Kopf) und nach kaudal (zum Schwanz).

Der Wachstumsursprung des Körpers ist also der Atlas.

Wendet man hier die Gesetze der Kinematik an, dann ist mit der Formbildung des Atlasknochens auch bereits der restliche Körper vollständig definiert. Denn aus der geometrischen Form des Atlas bestimmen sich in mathematischer Folge die Formen der weiteren Bestandteile des Körpers.

Zu einem Knochen gehören stets die zugehörigen Muskeln, um den Knochen in Bewegung zu bringen. Mit der Entstehung des Atlasknochens entstehen zugehörige Muskeln, um den Atlas im Verhältnis zum Nachbarknochen bewegen zu können. Die Nachbarn des Atlas sind der Schädelknochen, der 1. Halswirbel und der Unterkiefer.

Die Knochenform, genauer: die Form der Knochenbälkchen, richtet sich entsprechend dem Verlauf der einwirkenden Kräfte aus, welche wiederum aus der anhängenden Muskulatur entstammen. Das geometrische Kraftmuster des Muskels hängt von der inneren geometrischen Form des Muskels ab (> Muskelstruktur). Ist diese geometrische Anordnung einmal festgelegt, dann ergibt sich der Rest automatisch aus der eigenen Aktivität heraus.

So entsteht ein lebendiges sich selbst organisierendes System.

Wenn ein erstes Mal die innere Geometrie eines ersten Muskels festgelegt ist, dann sind sämtliche weiteren Teile des Körpers in ihrer Geometrie bereits bestimmt, da diese sich aus der ersten Struktur heraus ableiten. Die Form des zweiten Knochens ergibt sich aus der Aktivität des ersten Muskels. Aus der Aktivität des zweiten Knochens ergibt sich die geometrische Form des zweiten Muskels, welcher wiederum den dritten Knochen bestimmt. So geht es weiter, bis das andere Ende des Körpers seine Form gefunden hat.

Die geometrische Anordnung der ersten kinematischen Einheit bestimmt also die geometrische Form des restlichen Körpers. Aus den geometrischen Eigenschaften der ersten kinematischen Einheit (> Biokinem Bewegungseinheit) ergibt sich, welche Art Wirbeltier entstehen wird, eine Katze, ein Fisch oder ein Mensch.

Mit den Formen ergeben sich dann auch die Funktionen.

Wenn die vordere Extremität die Form eines Flügels hat, dann kann damit geflogen werden. Hat sie die Form einer Hand, dann kann damit gearbeitet werden.

Diese Formfindung des Körpers währt so lange, wie der Körper im Wachsen ist. Mit dem Ende des Wachstums kommt die Formfindung zum Abschluss.

In diese Formfindung kann erfolgreich eingegriffen werden. Das Ergebnis ist dann eine veränderte Form des Körpers ggf. mit zugehörigen Funktionsänderungen.

Ein Beispiel dafür ist die Anbringung von Zahnspangen, mit welchen der Kiefer umgeformt wird, indem der Kieferknochen zusätzlich zu der vorhandenen Kaumuskulatur noch weiteren Kräften ausgesetzt wird.

Das Ergebnis ist ein Kiefer, welcher spätestens dann, wenn die Spange wieder abgenommen wird, nicht mehr zum eigenen Körper passt. Eine Fülle von Beschwerden im Kopfbereich sind die endlose Folge (> Kopf-Kiefergelenk).

Ein weiteres Beispiel ist die Skoliose, wo innerhalb des Körpers, meistens nach einem Dehnt trauma im LWS-Bereich, eine muskuläre rechts-links-Asymmetrie entsteht. Die Folge ist, dass der linke Körper anders wächst, als der rechte Körper. Dies manifestiert sich dann als Skoliose (>Skoliose).

Der Unterschied zur Zahnschlinge besteht darin, dass keine Fremdkräfte wirken. Die kinematischen Relationen bleiben bei der Skoliose intakt. Bei der Zahnschlinge werden die kinematischen Relationen gestört, was zu Funktionsverlusten führt (> Kopfgelenkssyndrom und >Schleudertrauma).

Die Zahnschlinge macht krank.

Die Skoliose macht nicht krank.

Die Skoliose wird erst dann zur Krankheit, wenn versucht wird, analog zur Zahnschlinge, mittels Fremdeinwirkung durch Korsett oder Operation in die gewachsenen lebendigen Strukturen einzugreifen.

Die gewachsenen lebendigen Strukturen sind bereits mathematisch ideal. Besser geht es nicht. Eingriffe von außen machen alles nur schlechter.

Soll der Körper verändert werden, dann sind andere Maßnahmen sinnvoll, nämlich Maßnahmen, welche den Körper selbst veranlassen, sich selbst zu verändern. Der Körper ist ein sich selbst organisierendes System. Besser wie der Körper sich selbst organisiert, kann es ohnehin kein Arzt tun.

Was genutzt werden kann, das ist der Einsatz von Reizen, welche den Körper veranlassen, gewünschte Veränderungen selbst vorzunehmen. Reize, die in die Regulation des Körpers eingreifen, biokybernetische Reize.

Statt Gewalt einzusetzen (Zahnschlingen) kann über die Kybernetik manipuliert werden. Dann baut der Körper sich ganz alleine um und die Zahnfehlstellung beispielsweise verschwindet von selbst.

Muskularbeit aus kinematischer Sicht

oder:

Wie wird eine Bewegung zur Schmerzhaften Bewegung?

Schmerzhaft ist die Bewegung nicht das Gewebe. Nicht der Nerv, das Gelenk oder der Knochen tun weh, sondern die Bewegung. Das kann jeder feststellen, der Schmerzen hat. In Ruhe geht der Schmerz zurück, bei Bewegung flammt er auf. Wenn das Gewebe den Schmerz machen würde, dann müsste es dauerhaft weh tun.

Also stellt sich die Frage: Was ist denn das - "Die Bewegung"?

Zum Glück für uns alle wurde diese Frage in der Mathematik vor ca. 100 Jahren ziemlich gut erforscht und dargelegt. Es interessiert nur heute keinen mehr, obwohl jeder Mensch jede Sekunde seines Lebens sich nach den Gesetzen der Kinematik zu richten hat (s. >Kinematik).

Was stattdessen in den Köpfen herumgeistert, das ist die Kraft, die man spürt, wenn man etwas tut. Die Kraft alleine genügt jedoch nicht. Was der Körper tut, das ist Arbeiten. Kraft aufbringen und Bewegen - gleichzeitig! ($\text{Kraft} \cdot \text{Weg} = \text{Arbeit}$)

Wenn Sie Autofahren, dann lösen sie erst die Handbremse, damit die PS unter der Haube auch wirksam werden können. Gas geben alleine reicht nicht. Das hat jeder in der Fahrschule gelernt. Im Gegenteil, die Kraft muss meistens sogar gedrosselt werden. Wenn Sie mit zu viel Kraft in die Kurve fahren, dann kann das die letzte Kurve gewesen sein.

In der Medizin hat sich das noch nicht herumgesprochen. Hier wird Kraft trainiert. Das nennt sich MTT, "medizinische Trainingstherapie" und wird natürlich von den Gesundheitskassen bezahlt. Viele PS gegen den schmerzhaften Rücken. Je mehr Tarzan desto weniger Schmerz ist die naive Devise. Ist jedoch ein zuverlässiges Geschäft, da ein Gesundwerden dadurch bestimmt nicht möglich ist.

Kraft und Weg kommen beide vom Muskel. Der produziert die Kraft und legt den Weg fest.

Die Kraft hängt von der verfügbaren Muskelmasse ab.

Der Weg, die geometrische Bewegungsbahn, hängt von der Form des Muskels ab. So wie der Kurvenverlauf einer Straße sich nach dem Gelände richtet, so richtet sich die Bewegung des Körpers nach der Form des Muskels.

Ein Muskel besteht aus vielen einzelnen Fasern. So wie die Finger der Hand zeigt jede Faser in eine andere Richtung. Wenn der Muskel arbeitet, dann wird der Knochen, der an diesem Muskel hängt, auf einer bestimmten Bahn herangezogen. Wie diese Bahn aussieht ergibt sich aus der Zusammenarbeit der beteiligten Fasern. Es ist jedenfalls kein Kreis und keine Gerade.

Ob der Knochen mit viel Kraft oder mit wenig Kraft herangezogen wird, hat auf die Bahn keinen Einfluss.

Ob Sie sich beim Hexenschuss mit viel Kraft oder mit wenig Kraft aufrichten wollen, dem Schmerz ist das egal.

Schmerz entsteht, wenn die Bahn der Bewegung gestört ist, nicht wenn die Kraft fehlt.

Schmerztherapie ist die Wiederherstellung der korrekten Bewegungsbahn.

Dazu muss das System in seiner Gesamtheit beachtet werden und nicht nur in Einzelteilen. Denn ein Muskel arbeitet niemals alleine. Zur Bewegung gehören immer mindestens zwei Muskeln, ein Gelenkband, ein Gelenk und zwei Knochen. Das ist die Biokinematische Bewegungseinheit.

Der einzige mögliche Weg ein gestörtes System wieder in Ordnung zu bringen, das ist die Inanspruchnahme der körpereigenen biologischen Korrekturmechanismen.

Was unausweichlich zusätzliche Störungen und Schädigungen nach sich zieht, das sind strukturelle Änderungen im System, also (orthopädische) Operationen. Das ist so, als würden Sie, wenn zu wenig Luft im Reifen ist, einen Wagenheber unter das Auto montieren.

Wenn jemand bei Ihnen wegen Schmerzen operieren will, dann nehmen Sie Reißaus!

Muskeltraining

Zusammenfassung

Was als Krafttraining bezeichnet wird, ist in Wirklichkeit Arbeitstraining. Arbeitstraining setzt sich zeitgleich aus Krafttraining und Wegetraining zusammen. Trainingsreize sind Schwellenprozesse und dauern Bruchteile von Sekunden. Muskeltraining ist ein Sekundenphänomen. Da der Skelettmuskel nicht autonom sondern ein Willkürmuskel ist, ist das Trainingsergebnis entscheidend davon abhängig, wie die abstrakte Willkürvorstellung als Absichtsprozess gestaltet ist. Die bewusste Vorstellung setzt sich aus Kraft, Wegerichtung und Lokalisation in einer Muskelkette zusammen. Die Selbstwahrnehmung des eigenen Körpers entspricht den momentan verfügbaren Fähigkeiten dieses Körpers. Verlorene Funktionen manifestieren sich reziprok als Bewusstseinsverluste in entsprechenden Körperarealen mit der Folge von Willküreinschränkungen. Es resultieren Schmerzen und Krankheiten. Diese partiellen Souveränitätsverluste über Teile des Körpers wieder aufzuheben, ist mit Hilfe von Therapeuten möglich.

Muskeltraining ist Krafttraining plus Wegetraining.

Ein Muskel hat stets eine Doppelfunktion. Er produziert Kraft und er bewegt. Ein Muskel verrichtet Arbeit. Muskeltraining ist Arbeitstraining und nicht Krafttraining. Zur Arbeit gehört Kraft und Weg gleichermaßen. Die Formel für Arbeit ist Kraft mal Weg.

Sowohl Bewegungsumfang wie Kraft sind beim Muskel variabel. Durch Muskeltraining kann die Bewegungsamplitude ebenso wie die Muskelkraft verändert werden.

Wenn beim Krafttraining die Kraft eines Muskels vergrößert wird, die Weglänge desselben Muskels verringert wird, dann ist das Produkt, die Arbeitsfähigkeit, womöglich schlechter als zuvor.

Die verfügbare Kraft eines Muskels ist bezüglich seiner Bewegungslänge nicht gleichmäßig verteilt. Bei mittlerer Länge hat der Muskel die meiste Kraft. Bei voller Aufdehnung oder voller Verkürzung geht die Kraft auf ein Minimum zurück. Bei 50% seiner momentanen Gesamtlänge hat ein Muskel seine maximale Kraft (50% Vorspannung).

Bewegungsamplitude

Der Muskel ist im molekularen Bereich aus Eiweißmolekülen aufgebaut, die stets die gleiche Länge haben (Aktin-Myosin-Filamente). Es gibt keine Möglichkeit diese Moleküle länger oder kürzer zu machen. Auch durch Stretching werden diese Moleküle nicht verlängert.

Diese Moleküle können sich wie bei einem Teleskop ineinanderschieben und dabei Kraft produzieren. Die absolute Anzahl von hintereinandergeschalteten "Teleskop"-Molekülen bestimmt die maximale Bewegungslänge. Soll der Bewegungsumfang eines Muskels vergrößert werden, dann müssen zusätzlich Aktin-Myosin-Moleküle in Serie eingebaut werden.

Kraft

Soll die Kraft eines Muskels vergrößert werden, dann muss die Anzahl der Kraftelemente, der Aktin-Myosin-Moleküle, vergrößert werden. Die Muskelmasse wird vergrößert. Beim Muskelmasstraining besteht die Möglichkeit, die neuen Moleküle parallel oder seriell einzubauen. Im ersten Fall wird der Muskel dicker, im zweiten Fall wird der Muskel länger.

Arbeitsfähigkeit

Um die Arbeitsfähigkeit eines Muskels optimal auf zu trainieren sollte der Trainingsreiz so beschaffen sein, dass gleichzeitig mit dem Massetraining auch das Längentraining erfolgt.

Steuerung des Muskels

Der Skelettmuskel macht nichts von alleine, dies im Gegensatz zu autonomen Muskeln, wie dem Darm, dem Herz oder den Gefäßmuskeln. Der Skelettmuskel ist ein Willkürmuskel und damit von Willkürprozessen abhängig. Einen eigenen Willen hat der Muskel nicht und er kann auch gerade nur das

durchführen, was gerade gewollt ist. Er kann also nicht etwas anderes tun, wie der momentane Wille vorschreibt.

Dies gilt auch für das Muskelkrafttraining. Wenn beim Krafttraining der Muskel Verkürzungskommandos bekommt, dann wird er auch kürzer werden und bestimmt nicht länger. Wenn beim selben Krafttraining die Willkürvorstellung so formuliert ist, dass eine Bewegungsverlängerung angestrebt wird, dann wird der Muskel länger werden statt dicker.

Der Muskel tut das, was der Kopf sich vorstellt.

Entscheidend für den Ausgang eines Krafttrainings ist also die Vorstellung, wie sie im Kopf ausgebildet wird. Zuerst kommt die Willkürkonzentration und danach die Durchführung durch den Muskel. Die Vorstellung im Kopf bestimmt, ob die neue Muskelmasse in Serie oder parallel eingebaut wird.

Soll die Beweglichkeit eines Muskels vergrößert werden, dann ist es auf jeden Fall notwendig, neue Muskelmasse seriell zu trainieren, also die Anzahl der molekularen Teleskopelemente zu vergrößern.

Trainingsreiz für den Muskel

Damit ein Muskel umgebaut wird, muss dem Körper zuerst signalisiert werden, dass der Muskel momentanen Ansprüchen nicht genügt. Er muss gezielt überlastet werden.

Reize sind Schwellenprozesse

Ein Trainingsreiz ist ein Schwellenprozess, geschieht also von einem Augenblick zum anderen. Wenn die Reizschwelle übersprungen ist, dann kann die Reizantwort, hier also der Muskelaufbau, auch nicht mehr gestoppt werden. Muskelmasstraining erfolgt in Bruchteilen von Sekunden, in dem Moment, wo die Reizschwelle für den Aufbau übersprungen wird.

Muskelaufbau dauert drei bis vier Tage, das Signal für den Aufbau Bruchteile von Sekunden
Die Reizantwort, der Muskelaufbau dauert etwa drei bis vier Tage und vollzieht sich sozusagen nachts im Schlafe. Mit dem Masseaufbau des Muskels werden neue Blutgefäße benötigt, die Sehne muss verstärkt werden, der geführte Knochen muss verstärkt werden, neue Nervenendigungen müssen gelegt werden usw. All diese Prozesse werden in dem Moment in Gang gesetzt, wenn an irgendeiner Stelle eines Muskels das Signal zustande kommt, dass hier Muskelmoleküle fehlen. Wenn das Signal nicht zustande kommt, dann passiert nichts. Wenn jemand im Kraftstudio stundenlang Tonnagen von rechts nach links bewegt, jedoch die entscheidende letzte Sekunde zu früh aufhört, bevor die Reizschwelle erreicht ist, dann hat dieser viele Kalorien verbraucht, jedoch keinen Trainingsreiz gesetzt.

Man kann das Training so gestalten, dass zuerst Kalorien verbraucht werden, und dann zum Schluss der Trainingsreiz gesetzt wird. Dieser Trainingsreiz kann ebenso gut sofort erreicht werden, bevor man ins Schwitzen kommt. Die Entscheidung steht jedem frei.

Der Trainingsreiz kann in mittlerer Arbeitstellung des Muskels gesetzt werden, da wo er am stärksten ist. Entsprechend muss der nötige Belastungsreiz sehr hoch sein.

Der Trainingsreiz kann in den beiden Endstellungen des Muskels gesetzt werden, wo der Muskel am schwächsten ist. Entsprechend genügt hier ein sehr geringer Belastungsreiz. Die Belastung des Gesamtkörpers ist hier am geringsten und damit auch das Risiko einer Verletzung.

Trainingsreize formulieren sich als Bewusstseinsprozesse.

Ob die neu einzubauenden Muskelmoleküle in Serie oder parallel eingebaut werden, entscheidet sich im Kopf und nicht im Muskel. Voraussetzung für eine Muskeltätigkeit ist eine vorangegangene Absicht. Die Absicht, die vom Muskel nicht erfüllt werden konnte, weil dieser zu schwach war, ist der Trainingsreiz, diesen Muskel zu verstärken.

Die Muskelarbeit setzt sich aus Kraft und Weg zusammen. Die Kraft ist überall gleich. Der Weg hat Anfang und Ende und eine Richtung. Wenn im Kopf die Absicht gebildet wird, eine Arbeit zu verrichten, dann wird hierzu die nötige Kraft aus dem Muskel rekrutiert und in einer beabsichtigten Richtung bewegt. Zur Durchführung der Arbeit sind Kraft und Bewegungsfähigkeit Voraussetzung. Fehlt eines von beiden und die Arbeit wird trotzdem versucht durchzuführen, der Muskel wird also überlastet, dann ist dies der Trainingsreiz, welcher aus dem Doppelreiz Kraft und Weg besteht.

Kraftreiz und Wegereiz formulieren sich zunächst im Kopf.

Die Reizkombination, die zum seriellen Umbau eines Muskels führt, besteht aus dem Kraftreiz und dem Wegereiz. Beide Reize haben ihren Ursprung im Kopf als Vorstellung. Die Kraftvorstellung ist einfach und beruht auf dem Vergleich der eigenen Kraft mit der durchzuführenden Aufgabe. Die Wegevorsstellung ist schwieriger. Da der Körper instinktiv versucht ist, die günstigste Arbeitsposition einzustellen, wird jede Kraftanstrengung mit einem Verkürzungskommando für den Muskel verbunden sein. Dies ist gleichzeitig mit einem angenehmeren Empfinden verbunden, da damit die Überbelastungsposition vermieden wird.

Für die Trainingssituation ist dies gleichzeitig grundverkehrt, da ein Verkürzungsreiz eine verminderte Arbeitsfähigkeit bedeutet. Mehr Masse, weniger Weg.

Um das Gegenteil, die Verlängerung zu erreichen, muss während der Trainingssituation im Kopf die Vorstellung gebildet werden, bei der Kraftanstrengung den Muskel nicht verkürzen "zu wollen". Diese umgekehrte Willkürvorstellung signalisiert dem Körper, dass hier sowohl Kraft, als auch Länge fehlen. Man darf während der Kraftanstrengung "nicht verkürzen wollen".

Das Ergebnis ist dann ein Masseaufbau verbunden mit Längenzuwachs. Die gewohnheitsmäßige intuitive Verkürzung beim Krafttraining ist so weit verbreitet und selbstverständlich, dass dieser umgekehrte Denkprozess umständlich beschrieben werden muss.

Trainingseffekt als Ort der Bewusstseinslokalisation.

Ein Muskel arbeitet nie alleine sondern im Verbund als Muskelkette. Die Willkürkonzentration ist regelmäßig auf einen kurzen Abschnitt der Kette konzentriert. Der Rest arbeitet unbewusst. Das Bewusstsein nimmt nicht die gesamte Kette wahr. Instinktiv ruht die Konzentration dort, wo die Kette am stärksten ist, da hier wegen der meisten Kraft die beste Kontrolle gegeben ist.

Für das Training ist dies genau verkehrt. Trainiert werden muss der schwächste Teil, nicht der stärkste. Im Training muss die bewusste Konzentration, der Wille, sich dorthin einstellen, wo die Kontrolle am geringsten ist, wo das unangenehmste Gefühl ist, wo eben die Funktion am schlechtesten ist. Man muss dasjenige am meisten üben, was man am schlechtesten kann. Beispiel: Der Kopf kann gegenüber dem Becken mit dem Rückenmuskel oder mit dem Nackenmuskel bewegt werden. Wenn bei einem Training der Nackenmuskel aufgebaut werden soll, die Aktivität jedoch aus dem Rückenmuskel kommt, dann kann nicht erwartet werden, dass der Nackenmuskel nach dem Training verändert wird.

Der Ort der Willkürkonzentration bestimmt den Ort des muskulären Umbaus als Trainingserfolg.

Verlust des Eigenbewusstseins führt zu Schmerz und Krankheit.

Ein Mensch mit einem freien Körper ohne Probleme kann jeden beliebigen Ort seines Körpers bewusst wahrnehmen, kontrollieren und beliebig verändern. Je mehr Beweglichkeiten verloren gehen desto mehr geht reziprok die Eigenwahrnehmung und damit die Verfügbarkeit über den eigenen Körper verloren. Menschen, die mehr oder weniger umfangreich Kontrolle über Körperareale verloren haben, sind diesen Arealen unkontrollierbar und hilflos ausgeliefert, da dort Bewusstheit nicht mehr existiert. Diese Körperareale werden unbewusst autonom, ähnlich wie die Funktion der richtigen autonomen inneren Organe nur ohne deren übergeordnete Regulation. Diese Menschen verfallen in Ersatzbewegungen und verlieren zunehmend an Körperfähigkeiten bis sich Krankheiten und Schmerzen einstellen. Damit werden solche Menschen zu Patienten. Spätestens ab diesem Stadium sind dann Therapeuten notwendig, um diese Bewusstseinslöcher wieder aufheben zu helfen.

Der Therapeut korrigiert das fehlende Eigenbewusstsein des Patienten.

Da ein Patient deswegen zum Patienten wird, da ihm Bewusstheitskontrollen abhandig gekommen sind, ist es Aufgabe des Therapeuten, von außen die "Denkfehler" des Patienten wahrzunehmen und zu korrigieren, bis der Patient selbstständig in der Lage ist, die Eigenkontrolle zu übernehmen. Der Therapeut hat die "Bewusstseinslöcher" des Patienten vorübergehend zu ersetzen und durch geeignete Führungsmittel dem Patienten Hilfestellung zu geben, den eigenen Körper sinnvoll wieder zu beherrschen. Danach bleibt es dem Patienten überlassen, die wiedergewonnene Kontrolle zu bewahren und zu nutzen.

In Stichworten:

- Ein Dehnreiz ist kein Muskelreiz
- Ein Muskelreiz ist ein Arbeitsreiz
- Ein Arbeitsreiz ist Kraftreiz plus Wegereiz
- Muskularbeit ist Folge von Willkürvorstellung
- Die Willkür bestimmt, was der Muskel tut.
- Die überforderte Willkür ist Trainingsreiz.
- Ein Muskel kann dick oder dünn, lang oder kurz umgebaut werden.
- Derjenige Muskel in einer Kette wird trainiert, auf den sich die Willkür konzentriert.
- Da, wo keine Willkür ist, da wir unwillkürlich gedehnt (Stretching), was ein Bindegewebsreiz und kein Muskelreiz ist.
- Bindegewebe hält, der Muskel bewegt. Bindegewebsaktivierung führt zu Erstarrung (Stretching).
- Muskeltraining ist zunächst Bewusstseinschulung.
- Therapeutenaufgabe ist es, dem Patienten verlorengegangenes Eigenbewusstsein wiederzugeben.
- Patientenaufgabe ist es, die wiedergewonnene Kontrolle zu bewahren und zu nutzen.

Bauchmuskeltraining

Bauchmuskeltraining dürfte das am häufigsten angewandte Krafttraining sein. Die Motive sind meist ästhetischer Natur (straffer Bauch) oder sportlicher Natur. Zur Erreichung dieser Ziele werden spezielle Gerätschaften und gezielte Übungen eingesetzt. Zum sinngerechten Durchführen eines solchen Trainings sind einige Grundlagenkenntnisse über Muskeltraining im Allgemeinen und Bauchmuskelfunktion im speziellen angebracht.

Der Bauchmuskel (M. rectus abdominis) verbindet den vorderen Beckenrahmen mit dem unteren Brustkorbrahmen, dem Rippenbogen. Wie jeder Muskel hat auch der Bauchmuskel die Aufgabe, zwei Knochen einander anzunähern.

Im aufrechten Stand ist das Becken über die Beine wie eine Säule fixiert. Das eigene Gewicht hält das Becken stabil. Wenn jetzt der Bauchmuskel aktiviert wird, zieht dieser den Brustkorb nach unten Richtung Becken. Wenn der Brustkorb nach unten bewegt wird, dann wird damit eine Ausatmung durchgeführt.

Der gerade Bauchmuskel ist somit zunächst ein reiner Ausatemmuskel. Wenn die Kraft des Bauchmuskels vergrößert wird, dann kann mit stärkerer Kraft als zuvor ausgeatmet werden. Wer isoliert Bauchmuskel trainiert, trainiert damit seine Ausatemfähigkeit, weiter nichts.

Auch für den Körper gilt: eine Kette ist so stark wie ihr schwächstes Glied. Im Körper bestimmt der schwächste Muskel die Gesamtkraft, auch wenn dieser nur 1 cm lang ist.

Ein Bauchmuskel-Krafttraining ergibt für die allgemeinen körperlichen Fähigkeiten nur dann einen Sinn, wenn die Folgemuskeln des Bauchmuskels in gleichem Sinne wie dieser mit trainiert werden.

In gerader Kette ist dies am Hals der M. sternomastoideus und in der schrägen Kette der M. pectoralis major in Richtung Armbewegung.

Muskeltraining ist Arbeitstraining nicht Krafttraining.

Muskeltätigkeit ist Arbeitstätigkeit, da ein Muskel Kraft aufbringt und gleichzeitig bewegt. Kraft gewinnt erst dann Sinn, wenn sie durch die Bewegung zur Arbeit wird. Auch ein Auto kann erst dann fahren, wenn die Handbremse gelöst ist. Muskelkrafttraining ist also Arbeitstraining und nicht Krafttraining.

Wenn einseitig die Kraftkomponente trainiert wird und die Wegkomponente vernachlässigt wird, kann das Ergebnis sogar schlechter als zuvor sein. (Dicker kurzer Muskel).

Dicke kurze Muskeln entstehen dann, wenn der Innervationsreiz in Richtung Verkürzung gegeben wird. Ein Willkürmuskel kann nichts anderes tun, als das, was die Willkür vorschreibt. So wie der Wille es formuliert, genauso wird der Muskel.

Wenn ein Bauchmuskeltraining so gestaltet wird, dass aus Rückenlage, womöglich noch mit vorgebeugtem (inkliniertem) Hals und gehaltenem Kopf, der Oberkörper angehoben und zum Becken geführt wird, dann ist dies ein reines Verkürzungstraining. Die Funktion des Körpers wird hinterher schlechter sein, da die Bewegungslänge verringert wird. Der Bauchmuskel allerdings ist straff wie ein Trampolin. Er kann nur noch halten, bewegen kann er nicht mehr.

Außerdem ist dieses Training rein auf die Atemfunktion beschränkt.

Da der Bauchmuskel nach so einem Training schlechter arbeitet als zuvor, wird auch die Atmung schlechter statt besser sein, da durch den nun verkürzten Bauchmuskel die Einatmung behindert ist.

Fazit: Ein Bauchmuskeltraining in Form von situps, curling etc. verschlechtert die Gesamtleistung des Körpers. Der gerade Bauchmuskel, in der Mitte des Körpers gelegen, kann nie isoliert betrachtet werden, sondern stets nur mit seinen Partnermuskeln als Muskelkette, die den gesamten Körper zu bedienen hat.

Stretching oder Dehnen

(Die Katze am Schwanz ziehen)

Stretching ist eine weitverbreitete, beliebte Technik, um unbewegliche "steife" Muskeln beweglicher zu machen. Die Skelettmuskulatur ist sog. Willkürmuskulatur, im Gegensatz zur autonomen Muskulatur, wie dem Darm, oder dem Herzmuskel. Der Skelettmuskel unterliegt der Willkürkontrolle. Er verhält sich aktiv oder passiv, je nach Willküraktivität. Von alleine tut er nichts. Mittels der Willkürinnervation kann die eigene Muskulatur beliebig eingeschaltet, ausgeschaltet oder auf einem bestimmten Kraftniveau festgesetzt werden. Dieser Prozess wird Rekrutierung genannt. Am lockersten sind alle Muskeln des Körpers im Schlaf, wenn die Willküraktivität des Gesamtkörpers ausgeschaltet ist.

Beim Stretching muss Zielmuskel locker sein. Er muss willkürlich ausgeschaltet werden, deaktiviert sein. Mit der Deaktivierung wird die Kraftaktivität dieses Muskels auf ein Minimum reduziert. In diesem Zustand kann der Muskel wie eine Teleskopstange auf seine maximale Länge auseinandergezogen werden. Da die eigene Kraft eines solchen Muskels willkürlich ausgeschaltet ist, könnte ein solcher Muskel problemlos auseinandergerissen werden, wenn er für einen solchen Zustand keinen Schutzmechanismus hätte. Dieser Schutz vor Überdehnung ist im Bindegewebe des Muskels zu suchen.

Dieses Bindegewebe umhüllt den Gesamtmuskel ebenso, wie es jede einzelne Faser innerhalb des Muskels durchsetzt (Perimysium, Endomysium). Das Muskelbindegewebe ist autonom, also willkürlich nicht kontrollierbar und damit bewusst nicht wahrnehmbar. Wie alles andere auch, unterliegt es einer zentralen Funktionskontrolle. Es ist jedoch keineswegs eine Art starrer Strick, der die Bewegung erst dann stoppt, wenn der Muskel am Ende ist. Es wird vielmehr bereits im Vorfeld aktiv. Immer dann, wenn dem Muskel eine relative Überdehnung droht wird es aktiviert, um eine Zerreißung seines Muskel zu verhindern. Dies wird deutlich bei Dehnungsverletzungen. Ein gesunder Muskel reißt nicht. Eher reißt die Sehne aus dem Knochen aus, oder die Sehne selbst reißt. Der Muskelbauch reißt nur dann zuerst, wenn er vorgeschädigt war.

Naturgemäß ist das Muskelbindegewebe maximal aktiviert, wenn die zugehörige Muskelfaser maximal deaktiviert ist, also beim Stretching. Stretching ist also eine Bindegewebstechnik und keine Muskeltechnik. Bindegewebe ist zum Halten da und nicht zum Bewegen. Wenn Bindegewebe gezielt stimuliert wird, dann wird damit dessen Haltefähigkeit trainiert. Die Beweglichkeit wird bestimmt nicht besser. Bindegewebe ist kein Gummi, der länger wird, wenn man daran zieht.

Stretching bedeutet also, dass nicht der aktive Muskelapparat sondern das Bindegewebe des Muskels gedehnt wird.

Im Gegenteil: wenn Bindegewebe einem ausreichenden Dehnreiz ausgesetzt wird, dann wird entlang der Dehnlinie eine Gegenspannung installiert, um den Muskel vor dem Zerreißen zu bewahren.

Diese Gegenspannung kann bei entsprechendem Dehnreiz reflektorisch auf Dauer installiert bleiben und damit die freie Beweglichkeit des zugehörigen Muskels auf Dauer beeinträchtigen. Die Bewegungsgeometrie des Muskels wird gestört.

Exakt dies ist die Grundlage für die Schmerzentstehung. Durch gekonntes Stretching kann im Prinzip jeder beliebige Schmerz im Körper installiert werden. Schmerz im Zusammenhang mit Unfällen entsteht auf diese Art. Unfälle sind insofern regelmäßig relative Überdehnungen, Dehnungen, die die momentane Muskelkraft entlang der Dehnlinie übersteigen. Damit wird das entsprechende Bindegewebe aktiviert, der Muskel zwar vor dem Zerreißen bewahrt, in seiner anschließenden Beweglichkeit jedoch eingeschränkt.

Wer Schmerzen haben will, der soll sich also Dehnen lassen.

Es ist naiv, anzunehmen, dass an einem Muskel nur gezogen zu werden braucht, damit dieser länger wird. Der Schwanz einer Katze wird auch nicht länger, wenn man daran zieht. Wenn ein Muskel zu kurz ist, dann muss dieser um trainiert werden. Beim Dehnen passiert entweder gar nichts oder es entstehen zusätzliche Schädigungen. Deswegen ist bei unserer Behandlungsweise jede Art von Dehntechnik prinzipiell untersagt.

Untersuchungs- und Therapietechniken

Neue Denkweisen erfordern neue Arbeitsweisen. Vorhandene Denk- und Arbeitsweisen müssen gesichtet, neu bewertet und ergänzt werden. Durch neue Erkenntnisse werden bestehende Auffassungen nicht entwertet sondern ergänzt.

Der moderne Arzt therapiert nicht selbst, sondern lässt therapieren. Arzneien werden vom Apotheker verabreicht. Röntgenaufnahmen werden von der MTA durchgeführt. Physiotherapie macht der Physiotherapeut, Massagen der Masseur. Labor macht die Laborantin.

Der moderne Arzt sitzt am Bildschirm und wertet aus, was andere durchgeführt haben. Hinzu kommt das Zerfleddern der Medizin in eine Vielzahl einzelner Fachgebiete.

Die Biokinematik betrifft den gesamten Körper als Ganzes. Wenn eine Hand gehoben wird, muss der Fuß zwangsläufig gegenhalten. Die Atmung und Herz Kreislauf müssen gleichfalls reagieren. Ein Heraushalten eines Teils des Körpers aus der Betrachtung gibt keinen Sinn. Beschränkung auf einzelne Organbereiche führt zu Fehlschlüssen.

Die Erkenntnisse aus der Biokinematik erzwingen den Erwerb neuer ärztlicher und physiotherapeutischer Fertigkeiten und Fähigkeiten. Während der moderne Arzt kaum noch selbst therapiert, ist hier in vollem Maße eigener physischer Einsatz gefragt. Technische Hilfsmittel sind nur sehr beschränkt einsetzbar.

Theorie der Kinematik / Kybernetik

Wie in jedem anderen Fachgebiet auch, ist die Basis eines zielgerichteten Handelns die Beherrschung der theoretischen Grundlagen. Die Kinematik muss nicht so weit beherrscht werden, dass der einzelne Arzt in die Lage versetzt wird, den Menschen neu zu konstruieren. Er muss jedoch in der Lage sein, abzuschätzen, welche konkrete Folge eine bereits eingetretene Änderung der Kinematik für den Patienten bedeutet. Daraus sind dann die zugehörigen Therapieschritte und auch die Prognose abzuleiten. Ohne solche Kenntnisse bleibt man als Arzt auf Gefühl, Talent und Zufall angewiesen.

Psychologische Führung des Patienten

Auch für den Patienten ist die Behandlung neu. Er ist nicht gewohnt als mitdenkendes Subjekt in die Behandlung miteinbezogen zu werden. Er ist gewohnt als körperliches Objekt segmentiert und an Hilfspersonal delegiert zu werden. Entsprechend ist sein Verhalten, teils indem er halbfertige Diagnosen liefert ("Ich hab´s an der Bandscheibe"), teils indem er darauf besteht, dort behandelt zu werden, wo er die Schmerzen hat, teils indem er gar nichts denkt.

Funktionelles Denken muss auch der Patient erst einmal lernen, damit er in den Stand versetzt wird, an seiner Genesung produktiv mitzuarbeiten. Diese Fähigkeit dem Patienten zu vermitteln, ist von der ersten Minute an eine der Aufgaben des Therapeuten.

Anamnese

Die Anamnese hat die möglichen pathologischen Veränderungen der Kinematik einzubeziehen. Bei der Erstanamnese muss die gesamte Biographie nach diesbezüglichen Faktoren durchforstet werden (Unfälle, Operationen, einseitige Tätigkeiten/Sportarten, frühere therapeutische Maßnahmen).

Untersuchung

Bei der körperlichen Untersuchung sind nicht die Beschwerden von Interesse, sondern die Bereiche, wo der Patient nichts spürt. Denn hier liegen die Ursachen für die geklagten Beschwerden. Da wo der Patient etwas fühlt, ist der Körper gesund. Untersucht wird mit der Hand. Mit dem Finger kann man Einschränkungen tasten, die den Körper in seinen Funktionen beschränken. Hierzu muss der Untersucher die Anatomie des Körpers kennen. Diese Anatomie ist eine Anatomie des lebenden Menschen. Sie erschließt sich nur dem tastenden Finger, mit welchem man auch in den tieferen Schichten des Körpers Vorgänge erfassen kann, welche dem Auge nicht zugänglich sind. Zu tasten sind die bindegewebigen

Binnenstrukturen des Muskels (Einzelfasern), Mechanorezeptoren des Muskels, Grenzflächen zwischen Muskeln und unterschiedliche Funktionszustände des Muskels.

Da ein Muskel nie alleine arbeitet sind stets ganze Muskelketten zu bewerten.

Behandlung

Der Körper ist kein Hefeteig, der umso besser wird, je mehr er geschlagen wird. Wenn man versucht, den Körper von außen zu ändern, dann kann man ihn allenfalls zusätzlich schädigen. Deswegen sind Dehntechniken bei uns strikt verboten.

Wenn Änderung vonnöten ist, dann kann diese nur der Körper selbst über seine innere Regulation durchführen. Ein Muskel wird nicht länger, indem man daran zieht. Er wird jedoch länger, wenn zusätzlich kontraktile Bauteile in Serie in die Faser eingebaut werden. Diese serielle Massenvergrößerung des Muskels dauert einige Tage und findet bestimmt nicht in der Arztpraxis statt. Innerhalb der Praxis können und müssen die Signale gesetzt werden, die dem Körper vermitteln, dass etwas fehlt.

Eine Signalsetzung ist ein Schwellenvorgang und dauert Bruchteile von Sekunden. Eine effektive Therapie ist also ein Sekundenphänomen. Signale nimmt der Muskel über seine Sinnesorgane (Mechanorezeptoren) auf. Hier und nicht am Muskel selbst kann therapeutisch eingegriffen werden. Mit geeigneten Stimulationstechniken werden hier gewünschte Veränderungen eingeleitet.

Injektionen mit Lokalanästhetica

Ein Lokalanästheticum (Scandicain 1%) hat zwei Wirkungen. Im Moment des Anflutens des Wirkstoffes kommt es zu einer maximalen Reizung des Gewebes. Anschließend wird die Wiedererregbarkeit des Gewebes für die Wirkdauer blockiert. Diese zweite Wirkung wird normalerweise genutzt, wenn durch Verabreichung an Nerven eine örtliche Betäubung gewünscht ist. Für uns ist dies uninteressant, da keine Betäubung gewünscht ist.

Die erste stimulierende Wirkung ist der Therapieeffekt. Mit dem Heranbringen des Wirkstoffes kommt es zur Signalsetzung und zu einer sofortigen Umregulierung entsprechender Funktionen. Konkret: die pathologische Spannung im Bindegewebsraum des Muskels, welche die Schmerzursache darstellt, verschwindet augenblicklich. Mit der Injektion ist der Patient schmerzfrei. Da es zu einer Umregulierung gekommen ist, braucht die Injektion nicht wiederholt werden. Die Wirkung ist endgültig.

Jede einzelne pathologische Spannung steht für einen einzelnen Schmerz. Im Laufe der Zeit kann der einzelne Patient sich eine größere Ansammlung solcher Spannungen zugelegt haben. Jede Spannung muss einzeln aufgelöst werden. Dies heißt, dass anfangs ggf. eine größere Anzahl von Injektionen notwendig ist.

Der große Vorteil der Injektion besteht darin, dass die Flüssigkeit in Winkel und Ecken eindringt, wo sonst kein Zugang möglich ist. Somit ist eine maximal intensive Wirkung gegeben. Der Nachteil besteht in der psychologischen Belastung des Patienten. Die Spritze tut weh.

Manuelle Stimulation

Da der Muskel über Mechanorezeptoren reguliert wird, kommen mechanische therapeutische Reize der natürlichen Situation noch am nächsten. Diese kann man mit dem tastenden Finger setzen. Nach Aufsuchen der Rezeptoren kann durch geeignete Stimulation bis über deren Reizschwelle die gewünschte Reaktion im zugehörigen Muskel erreicht werden. Wie bei der Injektion verschwindet die pathologische Spannung und damit die Schmerzursache. Manuelles Vorgehen ist notwendig, wo Injektionen nicht möglich sind (im Bauchraum, HWS, bei Kindern, sonstigen Risiken).

Definiertes assistiertes Üben

Wenn Schmerzen bestehen, ist der Körper nicht krank. Die Geometrie ist entgleist, die Funktionen sind jedoch weiterhin verfügbar. Die schmerzhaften Funktionen sind gesund, die Gegenfunktionen sind gestört jedoch nicht schmerzhaft. Sie beinhalten die Schmerzursache. Das Wiederauftrainieren dieser Gegenfunktionen beseitigt die Schmerzursachen von innen heraus. Dies ist sozusagen der biologische natürliche Weg. In der freien Natur, wo man gezwungenermaßen vielseitig bewegen und belasten muss, ist dies der Normalzustand. Die freie vielseitige Beanspruchung fehlt dem modernen Menschen. Partiiell muss dies in der Arztpraxis nachgeholt werden.

Die Technik ist schwierig. Sie erfordert vom Patienten das höchste Maß an Kooperationsfähigkeit und vom Therapeuten das höchste Maß an Kontrollfähigkeit.

Wenn sowohl Injektionen wie manuelle Maßnahmen nicht möglich sind, bleibt das assistierte Üben als letzte Möglichkeit übrig. Dies ist der Fall, wenn Probleme in Körperbereichen lokalisiert sind, wo anatomisch kein Zugang besteht (Brustraum, oberer Bauchraum).

Gleichwohl diese Technik die schwierigste ist, ist sie die einzige, die immer möglich ist, da sie ausschließlich auf physiologischen Prozessen aufbaut.

Physiotherapie

Manuelle Maßnahmen und assistiertes definiertes Üben können auch von Physiotherapeuten durchgeführt werden.

Bewusstseinschulung

Was verändert werden soll, ist der Willkürapparat des Körpers, der Skelettmuskel. Dieser Muskel wird vom Kopf des Patienten und nicht vom Kopf des Therapeuten gesteuert. Der Patient hat jedoch die Kontrolle über seinen Muskel verloren. Dies ist es ja gerade, was ihn zum Patienten macht.

Erster therapeutischer Schritt ist die Wiederherstellung verlorengegangener bewusster Zugänge zu entsprechenden Skelettmuskeln (Innere Wirbelsäulenmuskeln, Darmbeinmuskel, Fußsohlenmuskeln...).

Ein Muskel ist kein homogenes Gebilde. Er besteht aus vielen Einzelfasern. Jede Faser arbeitet in eine andere Richtung. Innerhalb des Muskels gibt es verschiedene Schichten, da die meisten Muskeln dreidimensional arbeiten. Es ist zwischen Sehne und veränderlichem Anteil zu unterscheiden. Das wichtigste: Der Muskel ist von einem dreidimensionalen Bindegewebsgerüst durchsetzt, welches genauso in die Bewegungsvorgänge eingebunden ist, wie die aktive Faser selbst. Es entfaltet sein Eigenleben dann, wenn die aktive Faser an ihre Begrenzung kommt, dann wenn der Muskel relativ überdehnt wird. Ein Muskel arbeitet nicht alleine. Er ist Teil einer ganzen Kette, die wiederum eine Muskelkette als Gegenspieler hat.

Alle inneren Strukturen kann man erföhlen lernen und damit kontrolliert verändern lernen. Diese Fähigkeiten dem Patienten zu vermitteln ist die wichtigste physiotherapeutische Aufgabe.

Zur praktischen Durchführung haben wir eine Palette von Übungen und therapeutischen Techniken entwickelt. Alle Übungen sind ohne spezielle Geräte im normalen Alltag durchführbar.

Die Beherrschung des eigenen Körpers ist Voraussetzung für dauerhafte Genesung. In den meisten Fällen gelingt die Vermittlung notwendiger Fähigkeiten im Verlauf einiger Tage. Manchmal dauert es auch länger.

Bandscheibe - Fakten und Wissensbasis

Zu jeder Therapie, speziell zu jeder Operation, müssen Sie als Patient Ihr Einverständnis erklären. Es soll ja freiwillig sein. Damit Sie wissen, was Sie unterschreiben, müssen Sie aufgeklärt sein. Bei der Fülle des heutigen Wissens ist es schwer die Übersicht zu behalten. Da ist es immer nützlich, sich die elementaren Grundlagen vor Augen zu halten.

Vor allem bedenken Sie eines: Der Mensch ist für die Steinzeit konstruiert. Da gab es keine gedämpften Schuhe, kein Getreide und kein Fahrrad und das einige Millionen Jahre lang. Es kann nie verkehrt sein, sich an seine Wurzeln zu erinnern

In der Natur gibt es keine Sinnlosigkeit. Hier ist alles logisch, man muss es nur erkennen. Sämtliche mentalen und sämtliche physischen Reaktionen des Körpers sind für die freie Natur konstruiert. Depressionen, Angstzustände oder Schmerzen ergeben plötzlich einen Sinn, wenn sie im logischen Zusammenhang der Biologie gesehen werden.

Wirklich krank wird der Mensch erst dann, wenn den biologischen Gesetzen zuwidergehandelt wird. Noch ist der Mensch keineswegs der Herr über seine eigene Biologie geworden auch wenn manche sich tatsächlich einbilden, das zu sein.

Inhalte

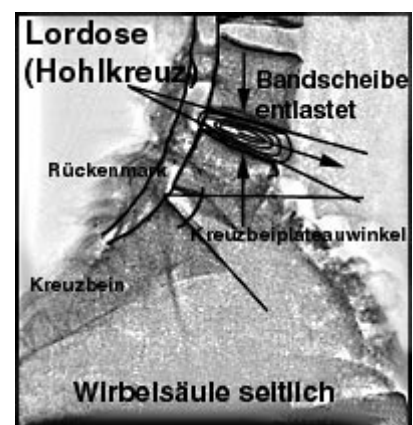
Die Nervenkompression Eingeschlafene Beine
Nervenfunktion Telefonkabel keine Telefon
Die Alles oder Nichts-Regel Das ISDN-Netz der Natur
Reizzeit-Intensitäts-Kurve (Chronaxie) Das Datenblatt der Sinnesorgane
Therapieerize sind Schwellenprozesse

Leitungsanästhesie Die künstliche Nervenlähmung
Nervenkompression durch Bandscheiben
Die Bandscheibe
Der Bandscheibenvorfall

Der Musculus psoas.
Muskelfunktion
Bandscheibenvorfall als Folge der Psoasspannung
Der Bandscheibenvorfall ist Endpunkt einer langen Entwicklung.

Schmerzen, Kribbelparästhesien und Lähmungen
Lähmungen
Parästhesien

Schmerzen im allgemeinen
Pathologie der Bewegungsmechanik (Patho-Kinematik)
Schmerztheorie
Bewegungskraft
Bewegungsbahn
Muskelgeometrie
Schmerzlokalisierung
Zusammenfassung



-Die Nervenkompression und eingeschlafene Beine

Es gibt wohl kaum einen Menschen, dem noch nie die Beine eingeschlafen sind, wenn er einmal auf einer harten Stuhlkante gesessen hat. Er hat mit seinem Gewicht auf seinen Ischiasnerven gedrückt, bis dieser seine Funktion aufgegeben hat. Dies ist ein Nervenkompressionssyndrom. Der Nerv wird druckgeschädigt. Dies ist anfangs reversibel, später irreversibel. Ein Nerv kann höchstens 10 Minuten komprimiert werden, dann ist seine Funktion vollständig gestört. Die Regeneration dauert, vom Rückenmark aus gerechnet, etwa 1 Millimeter pro Tag. Für den Fuß bedeuten dies ca. 100 Tage Lähmung bis die Funktion langsam wiederkehrt.

-Nervenfunktion

Ein Nerv hat die Aufgabe, Informationen weiterzuleiten. Er hat nicht die Aufgabe Informationen selbst herzustellen. Informationen werden vom Gehirn in die peripheren Organe übermittelt und umgekehrt von peripheren Sinnesorganen zum Gehirn. Fällt die Nervenverbindung aus, dann gibt es keine Information. Weder in der Peripherie noch in der Zentrale.

Für einen gemischten Nerven, wie den Ischiasnerven bedeutet dies, man fühlt nichts mehr und man kann seine Muskeln nicht mehr aktivieren. Sensibilität und Motorik sind ausgefallen.

Nerven übermitteln Signale, sie stellen selbst keine Signale her, auch keinen Schmerz. Wenn ein Nerv krank ist, gibt es überhaupt keine Übermittlung, die Leitung ist tot. Halbtot gibt es nicht

Ebenso wenig wie ein Telefonkabel kann ein Nerv seine Nervenimpulse selbst herstellen.

-Alles oder Nichts

Nerven arbeiten digital. Dies tun alle erregbaren Gewebe im Körper. Auch die Muskeln gehören dazu. In der Biologie wird das die "Alles-oder-Nichts-Regel" genannt. Dies ist seit bald 1,5 Jahrhunderten bekannt. Signale treffen von außen auf den Körper, werden von Sinnesorganen analog wahrgenommen, in digitale Signale umgewandelt und von Nerven als Digitalsignal zur Weiterverarbeitung weitergeleitet.

In der Biologie wird der Begriff "proportional" an Stelle von "analog" und "differentiell" an Stelle von "digital" verwendet.

Die unterschiedliche Begriffswahl kommt daher, da in der Biologie diese Thematik bereits ein 3/4 Jahrhundert früher als in der Technik bearbeitet wurde.

Sinnesorgane sind Proportional-Differential-Wandler (PD-Wandler). In der Technik nennt sich dies Analog-Digital-Wandler (AD-Wandler).

-Reizzeit-Reizintensitäts-Kurve (Chronaxie)

Die Reizzeit-Reizintensitäts-Kurve (Chronaxie), beschreibt die Beziehung zwischen der Stärke eines Reizes und seiner Einwirkungsdauer.

Reize von extrem kurzer Dauer lösen, wie groß auch die Reizstärke sein mag, keine Reizantwort aus. Reize, die extrem schwach sind, lösen, wie lange auch der Reiz dauert, ebenfalls keine Reizantwort aus.

Deutlich wird dies z.B. am Auge: Je kürzer ein Lichtblitz desto heller muss er sein, damit er wahrgenommen wird. Irgendwann führt auch die stärkste Helligkeit nicht mehr zur Wahrnehmung. (Hohe Intensität, geringe Einwirkdauer). Sehr dunkles Licht kann wahrgenommen werden, wenn man die Zeit verlängert. Irgendwann reicht auch hier die Zeit nicht aus, um noch etwas wahrzunehmen.

Die Mindestintensität eines Reizes, die gerade ausreicht, um einen bestimmten Nerven oder Muskel in Erregung zu versetzen, heißt Grundschwelle (Rheobase)

Die Mindestzeit, welche einwirken muss, ist die Zeitschwelle (Nutzzeit).

Die Mindesteinwirkungsdauer eines Reizes von der doppelten Stärke der Grundschwelle (Rheobase), die eben zum Reizeffekt führt, ist die Kennzeit (Chronaxie).

“Alles-oder-Nichts” Gesetz - halb schwanger geht nicht.

Die Schwellenintensität, die eben zum Auftreten einer Reizantwort führt, ist zwar verschieden, wird sie aber erreicht, dann kommt es zum Auftreten eines vollen Aktionspotentials; weiteres Ansteigen der Reizintensität ändert nichts. Bei unterschwelligen Reizen bleibt das Aktionspotential aus, bei Schwellen- oder überschwelligen Reizen tritt das Aktionspotential stets mit konstanter Amplitude und Form auf. Das Aktionspotential ist daher ein “Alles-oder-Nichts“-Effekt, es gehorcht dem “Alles-oder-Nichts“-Gesetz. -Therapieerize sind Schwellenprozesse.

Wirksame therapeutische Maßnahmen sind ausschließlich solche Schwellenprozesse. Als Therapeut hat man die Schwachpunkte im Körper zu finden und dann sinn gerechte Reize zu setzen, die den Körper veranlassen, in seinem Inneren Veränderungen vorzunehmen.

Solche Reize dauern Bruchteile von Sekunden. Therapeutisch wirksame Maßnahmen sind einmalige und kurzdauernde Eingriffe. Im mechanischen System des Bewegungsapparates setzt man naturgemäß am ehesten mechanische Reize. Nicht der Therapeut ändert den Körper, sondern der Körper ändert sich selbst.

Der Therapeut setzt überschwellige Reize, um die Veränderung einzuleiten.

-Leitungsanästhesie

Wenn ein Arzt operieren muss, dann benötigt er eine Anästhesie, damit die Operation schmerzfrei durchgeführt werden kann. Dafür gibt es z.B. die Leitungsanästhesie. Hier wird an einer anatomisch geeigneten Stelle mit einem Lokalanästheticum der zuständige Nerv für eine gewisse Zeit in seiner Funktion blockiert, d.h. chemisch geschädigt. Nachdem das Anästheticum vom Körper abgebaut wurde, kommt die Funktion des Nervs wieder. Weil der Nerv geschädigt wurde, kann er Information nicht weiterleiten und es kann schmerzfrei operiert werden.

-Nervenkompression durch Bandscheiben

Jeder Nerv im Körper reagiert gleichartig, außer wenn die Bandscheibe auf den Nerv “drückt”. Hier soll, nach der gängigen Theorie, alles ganz anders sein. Der Nerv wird nicht zerstört, sondern im Gegenteil höchst aktiv werden und gezielt Schmerzen produzieren. Statt einer Nullfunktion ergeben sich neue Funktionen, nämlich die Bildung von extremen Schmerzen und neuen Gefühlen, wie Kribbelgefühl und Taubheitsgefühl. Warum diese Phänomene einzig auf die Umgebung der Bandscheiben beschränkt sein sollen, wird nicht erklärt. Die Gesamtheit der Medizin geht davon aus, dass dem eben so ist.

Es gibt keinen Menschen, dem die Beine eingeschlafen waren, weil er auf einer Stuhlkante gesessen hatte, der angeben kann, dass dies den bekannten Ischiasschmerz zur Folge gehabt hätte.

Eine Spanne oberhalb des Gesäßes soll der gleiche Nerv bei dem gleichen Kompressionsschaden nach der gängigen Theorie plötzlich ganz anders reagieren und die bekannten Schmerzen hervorrufen. Warum dies so sein soll, hierfür fehlt in der Medizin eine plausible Erklärung.

-Die Bandscheibe

Die Bandscheibe ist im lebendigen Zustand weder Scheibe noch Band. Sie wird dies erst nach entsprechender Zeit im Formalinbad. Sie ist eine inhomogene halbfeste Struktur. Außerdem ist sie wesentlich schmaler, als dies auf Röntgenbildern aussieht. Wer es genau wissen will, sollte sich in der nächsten Metzgerei eine Schweinehälfte oder auch sein nächstes Kotelett auf dem Teller genauer ansehen. Hier liegen Bandscheiben auf dem Teller. oder: > Bandscheibenbilder

-Der Bandscheibenvorfall

Eine Bandscheibe verlagert sich nicht von alleine. Sie hat keine Füße. Die Bewegungen der Bandscheibe sind an die Bewegungen der benachbarten Wirbelkörper gekoppelt. Wenn die Bandscheibe irgendwohin ausweicht, dann erfolgt dies im Zusammenhang mit entsprechenden Wirbelbewegungen. Die Wirbel bewegen ebenfalls nicht von alleine. Wirbel sind Calciumphosphat-Apatitkristalle - also Steine. Ein Stein bewegt nicht von alleine. Das, was die Knochen bewegt, sind die Muskeln im Körper. Wenn ein Knochen

nicht bewegen kann, dann muss folgerichtig gefragt werden, welcher Muskel nicht mehr imstande ist, diesen Knochen zu bewegen.

An der Bandscheibe befinden sich keine Muskeln. Dafür gehen von den benachbarten Wirbelknochen um so mehr Muskeln aus. Wenn eine Bandscheibe, eingeklemmt zwischen zwei Wirbelknochen, nicht mehr bewegen kann, dann stellt sich die Frage, welche der Wirbelsäulenmuskeln derart inaktiv geworden ist, dass es zu der Bandscheibenverlagerung gekommen ist. Wenn dies bekannt ist, dann ist damit auch die Frage beantwortet, wieso der Bandscheibenvorfall entstanden ist.

-Der Musculus psoas.

Da die Bandscheibe nach rückwärts verlagert ist, muss demgemäß der verursachende Muskel bauchseitig liegen. Beim Menschen heißt dieser Muskel M.psoas. Beim Schwein oder beim Rind ist es das Filet.

Dieser Muskel verbindet die untere Wirbelsäule mit dem Oberschenkel. Beim Sitzen befindet er sich in stark verkürzter Stellung, ebenso beim Schlafen, wenn mit angewinkelten Beinen geschlafen wird; ebenso in der sog. Stufenlagerung, wenn ein Bandscheibenpatient auf den Rücken gelegt wird, und zur Schmerzlinderung eine Kiste unter die Beine gelegt wird.

Dies wird in den Kliniken als Entlastungslagerung angeboten, da in dieser Stellung der Schmerz geringer wird. Dass mit dieser Stufenlagerung der Bandscheibenvorfall verstärkt wird, interessiert offensichtlich nicht und belastet offensichtlich auch nicht das Hinterfragen der Theorie.

Nach einigen Wochen Stufenlagerung ist spätestens dann der Bandscheibenvorfall perfekt, womit die Operation endgültig indiziert erscheint.

-Muskelfunktion

Die einzige veränderliche Struktur im Körper ist der Muskel. Ein Muskel kann dick und dünn sein, lang und kurz. Ein Muskel kann seinen Zustand in wenigen Tagen ändern. Einige Tage Bettlägerigkeit und man fühlt sich schwach. Einige Tage körperliche Arbeit und man fühlt sich stark. Wer kennt dies nicht?

Funktionen, die nicht genutzt werden, verkümmern. Ein Muskel, der fortwährend in verkürzter Stellung gehalten wird, verliert seine Bewegungsfähigkeit.

Ein Muskel besitzt eine Grundspannung, die auf seiner Grundaktivität beruht. Auch im Schlaf wird jeder Muskel des Körpers 6-12 mal pro Sekunde aktiviert. Dies ergibt die Grundspannung (Grundtonus). Wirklich locker ist ein Muskel nie, außer wenn der Nerv zerstört ist, wie bei der Kinderlähmung.

-Bandscheibenvorfall als Folge der Psoasspannung

Dies betrifft auch den M.psoas. Wenn dieser Muskel wegen des heutigen andauernden Sitzens verkürzt ist, verlagert er die Bandscheibe nach hinten. Nach vorne kann sie nicht mehr, da die Spannung des Muskels dies verhindert. Dies ist dann der Bandscheibenvorfall.

Jetzt kann durchaus, um die Spannung aus dem Muskel zu nehmen, die Bandscheibe entfernt werden. Damit bekommt der Psoas wieder etwas Spielraum, da einige Millimeter Distanz für den Muskel gewonnen werden. Das zugehörige Wirbelsegment ist dafür für den Rest des Lebens zerstört. Der Schmerz ist erst einmal gemindert. Ca. 20% der Operierten sind schmerzfrei.

Einfacher und gesünder wäre es allerdings, den Muskel wieder umzutrainieren, sodass er wieder eigenen Bewegungsspielraum bekommt. Dies kostet einige Tage Mühe und ist nicht unbedingt einfach. Die Operationen würden allerdings entfallen. Und der Patient hätte Ruhe für den Rest des Lebens. Muskeltraining kann ein Patient auch ohne Arzt durchführen. Er wäre für den Rest des Lebens unabhängig von der Medizin.

-Der Bandscheibenvorfall ist Endpunkt einer langen Entwicklung

Bis der M.psoas eine so hohe Grundspannung bekommt, dass es zu der immobilen Bandscheibenverlagerung kommt, muss einiges davor passieren. Der Bandscheibenvorfall ist der Endpunkt einer langen Entwicklung. Es gibt eine Reihe weiterer Muskeln, die ebensolche Spannungsasymmetrien aufweisen, wie der Psoas. Dies ist zunächst der gerade Bauchmuskel, dann der

gerade Oberschenkelmuskel, der große Gesäßmuskel, der große Adduktor, und schließlich der Darmbeinmuskel als Begleitmuskel des Psoas.

All diese Muskeln sind Opfer der Sitzhaltung. In Anpassung an die Sitztätigkeit werden Bewegungsumfang und Kraft dieser Muskeln vom Körper entsprechend eingerichtet. Das Problem ist, dass selbst der heutige Mensch gelegentlich noch Gehen und Rennen muss. Hierzu ist eine Aufrichtung des Beckens und der Wirbelsäule Voraussetzung. Die antrainierten Sitzasymmetrien der zuständigen Muskeln erlauben dieses Aufrichten irgendwann nicht mehr. Die Folgen sind die entsprechenden Schmerzen und, als Strukturveränderung, die Bandscheibenverlagerung.

-Schmerzen, Kribbelparästhesien und Lähmungen

Lähmungen sind nicht auf Nervenschädigungen beschränkt. Es gibt myogene und neurogene Lähmungen. Eine neurogene Lähmung ist die Kinderlähmung oder die Leitungsanästhesie. Eine myogene Lähmung ist z.B. bereits die Ermüdung nach Anstrengung. Es gibt eine Palette von myogenen Lähmungen.

Ein Muskel arbeitet nie alleine. Wenn ein Muskel verkürzt, muss sein Gegenspieler verlängern. Zugehörige Knochen werden über entsprechende Gelenke bewegt. Wenn ein Muskel arbeitet, pflanzt sich diese Tätigkeit über den gesamten Körper hinweg fort. Auch im Körper ist eine Kette so stark, wie ihr schwächstes Glied. Im Körper bestimmt der schwächste Muskel in der Kette die Gesamtleistung.

-Lähmungen - neurogen oder myogen

Lähmungen gibt es, wenn vom Gehirn an die Muskulatur keine Signale mehr übermittelt werden können, wenn der Nerv tot ist. Dies sind neurogene Lähmungen, z.B. Kinderlähmung.

Lähmungen gibt es auch, wenn die Funktion der Muskulatur so gestört ist, dass eine Bewegung nicht mehr möglich ist. (Muskellähmung, myogene Lähmung). Nicht jede Lähmung kommt vom Nerv. Eine starke Ermüdung z.B. ist eine relative myogene Lähmung, die jeder kennt.

Es gibt verschiedene myogene Lähmungen, bei denen jeweils die Nerven gesund sind. Die Radiusköpfchenluxation beim Kind (M. Chassaignac) ist eine klassische myogen-skelettale Lähmung bei intaktem Nerv (Entgleisung der Kinematik).

Lähmungserscheinungen mit Schmerzen, die Bandscheibenschäden zugeschrieben werden, sind typische myogene Lähmungen ausgehend vom Darmbeinmuskel (M.iliacus) und nicht Nervenschäden des Ischiasnervs.

Lähmung ist also nicht gleich Lähmung. Unklare Lähmungen Nervenschädigungen zuzuschreiben, ist zu kurz gegriffen und führt zu gefährlichen therapeutischen Konsequenzen.

Wenn ein Glied der Kette seine Funktion komplett eingestellt hat, ist damit die gesamte Kette blockiert also gelähmt. Im Falle der Fußheberschwäche, die auf den Bandscheibenschaden zurückgeführt wird, ist dies, wie die Erfahrung zeigt, regelmäßig der Darmbeinmuskel. Der Fuß kann nicht mehr gehoben werden, weil der Beginn der Bewegung im Darmbeinmuskel nicht mehr möglich ist. Das Reaktivieren des Darmbeinmuskels wird diese Lähmung beseitigen.

-Parästhesien

Der Skelettmuskel ist das Erfolgsorgan der Willküraktivität. Von alleine tut der Skelettmuskel nichts. Ohne Willkür keine Tätigkeit, dies im Gegensatz zur autonomen Muskulatur, wie dem Darm oder den Gefäßen.

Umgekehrt sind die momentanen Aktivitäten und Zustände der Skelettmuskulatur dem Bewusstsein stets zugänglich. Man weiß, was man tut, wie stark man ist, was man kann oder nicht kann. Müdigkeit wird gefühlt, ebenso wie Ausgeruhtheit, Kraft, Spannung und Verspannung. Der Mensch fühlt seinen Körper, genauer seine Muskulatur, in all ihren Zuständen. Der Zustand kann gut oder schlecht sein. Für jeden Zustand gibt es die zugehörigen Empfindungen.

Muskelzustände, die subtotal eingeschränkt sind, werden als Missempfindungen, die als Kribbel- oder Taubheitsgefühle beschrieben werden, empfunden. Diese Missempfindungen sind, weil die muskulären Zustände sehr schnell wechseln können, auch nie konstant. sie wechseln von Tag zu Tag. Ein kranker Nerv

kann nie so schnell reagieren. Spätestens dann wird dies deutlich, wenn mit reinen Muskeltechniken die Funktion wiederhergestellt ist und die Missempfindungen schlagartig verschwinden.

Nervenschäden hinterlassen eine Nullempfindung keine Missempfindung. Bei Nervenschäden spürt man gar nichts, bei Muskelschäden unangenehme positive Empfindungen. Taubheit und Nullempfindung sind zweierlei Dinge. In der Medizin wird deswegen zwischen Anästhesie und Parästhesie unterschieden. Die Bandscheibentheoretiker sollten sich etwas genauer an die Grundlagen der Neurologie halten.

-Schmerzen im Allgemeinen

Alleine die Tatsache, dass Schmerzen im Zusammenhang mit Bandscheibenschäden in der Stufenlagerung oftmals gemindert werden, zeigt, dass Schmerzen mit den Bandscheiben nichts zu tun haben können. Der Bandscheibenschaden wird durch die Stufenlagerung schließlich verstärkt statt gemindert.

Jeder, der einmal Schmerzen hatte, weiß, dass Schmerzen durch Bewegung verstärkt werden und durch Immobilisierung abgeschwächt werden. Was weh tut, ist damit die Bewegung, nicht der Körper, also womöglich die Bandscheibe oder der Nerv. Beim Aufstehen tut es weh, beim Hinlegen wird es besser. Der vorgebliche Schaden kann in diesen wenigen Sekunden schwerlich gebessert sein.

Wenn Schmerzen verstanden sein wollen, dann muss also nach den Prinzipien der Bewegung gefragt werden. Diese haben im biologischen Körper andere Eigenschaften, wie die Bewegungen, die die menschlich Technik hervorgebracht hat. Verstanden werden können sie trotzdem. Sie sind mit den mathematischen Mitteln der Kinematik zu erfassen und unterliegen damit klaren Gesetzmäßigkeiten.

-Pathologie der Bewegungsmechanik (Patho-Kinematik)

Wie jede Mechanik, kann auch die körperliche Mechanik Störungen unterworfen sein. Im menschlichen Körper kommen diese Störungen zu Bewusstsein, da das Bewusstsein das Kontrollorgan ebendieser Mechanik ist.

Eine dieser Störungen ist die Störung der geometrischen Bewegungsbahn irgendwelcher mechanisch relevanter Körperteile. Der adäquate Bewusstseinsprozess bezüglich dieser Störung ist der Schmerz. Wird das Bewusstsein ausgeschaltet (Narkose), dann gibt es auch keinen Schmerz, obwohl der Körper immer noch der gleiche ist. Schmerz ist die Spiegelung eines körperlichen Vorgangs im Bewusstsein. Konkret ist Schmerz die Bewusstwerdung der Bewegungsgeometrie, wenn diese gestört ist.

Man kann dies mit dem Auto vergleichen: Wenn an einem Reifen etwas Luft herausgelassen wird, wird der Durchmesser des Reifens geringer. Die Bewegungsgeometrie des Autos ist gestört, das Auto fährt nicht mehr geradeaus. Am Lenkrad spürt man dies. Dieses Gefühl am Lenkrad entspricht dem Schmerz im Körper.

Ebenso wie die gestörte Geometrie im Auto zwar am Lenkrad fühlbar wird, die Ursache jedoch im Reifen liegt, ebenso verhält es sich im Körper. Da, wo man den Schmerz spürt, befindet sich die Ursache nicht. Die Ursache ist da, wo man nichts fühlt. Diese Ursache herauszufinden, ist Sache der eigentlichen Schmerztherapie.

-Schmerztheorie

Schmerztherapie ist Therapie der Körpergeometrie. Die einzige veränderliche Struktur und die einzige Struktur, die Aktivitäten verrichtet und dem Bewusstsein zugänglich ist, ist der Muskel. Damit beschränkt sich die Schmerztherapie auf die Muskulatur.

Der Muskel hat eine Doppelfunktion. Er ist sowohl Motor, wie auch Getriebebauteil im System der körperlichen Mechanik. Er stellt die Kraft für die Bewegung her und bestimmt gleichzeitig durch seine innere geometrische Anordnung seiner Einzelfasern den geometrischen Ablauf der Bewegung.

-Bewegungskraft

Die Kraft kann mit dem Schmerz nichts zu tun haben, da gleichermaßen starke wie schwache Menschen Schmerzen haben können. Ob ein Körperteil mit viel oder wenig Kraft bewegt wird, hängt außerdem von den äußeren Beanspruchungen ab und nicht von der potentiellen Kraft, die ein Muskel besitzt. Krafttherapie ist somit keine Schmerztherapie.

Ob eine Bewegung mit viel oder wenig Kraft durchgeführt wird, hat auf den Ablauf der Bewegung keinen Einfluss. Dies ist wieder wie beim Auto. Ob viel oder wenig Gas gegeben wird, hat auf das Rollverhalten keinen Einfluss.

-Bewegungsbahn

Wenn die geometrische Bahn gestört ist, dann kommt es zu unerlaubten Kraftwirkungen innerhalb des Systems. Die eigene Kraft beginnt, das System selbst zu schädigen. Deswegen muss solch eine Aktivität gestoppt werden. Diese Selbstbehinderung zum eigenen Schutz ist der eigentliche Sinn des Schmerzes.

-Muskelgeometrie

Die geometrischen Aufgaben des Muskels werden dadurch erfüllt, dass jede Einzelfaser des Muskels in eine andere Richtung zieht und eine eigene Länge hat. Wenn die Gesamtheit der Fasern aktiviert wird, dann verkürzen sich diese Fasern und ziehen den daran hängenden Knochen auf einer Bahn hinter sich her, die der Anordnung dieser Fasern entspricht. Gleichzeitig muss der Gegenspieler dieses Muskels seinerseits mit seinem Fasersystem wiederum exakt die gleiche geometrische Bahn gewährleisten, indem seine Fasern auseinanderlaufen.

Hier nun beginnt das Problem. Verkürzen kann ein Muskel jederzeit. Die Frage ist, ob sein Gegenspieler lang genug ist, diese Verkürzung zu erlauben, und ob der Gegenspieler die gleiche geometrische Bahn definiert, wie der aktive Schenkel der Bewegung. Wenn der passive Gegenspieler eine andere Bahn definiert, wie der aktive verkürzende Muskel, dann kommt es zum Konflikt. Zwei Muskeln an einem Knochen und jeder zieht woanders hin. Dies tut weh.

-Schmerzlokalisierung

Obwohl bei jeder körperlichen Bewegung eine Vielzahl von Muskeln beteiligt sind, spürt man immer nur einen kleinen Teil der Gesamtaktivität. Generell werden lediglich die momentan aktiven, verkürzenden Muskeln bewusst wahrgenommen. Dies auch im Fall der Störung, also der schmerzhaften Bewegung. Der passive Schenkel wird nicht wahrgenommen, auch und gerade wenn dieser die Bewegung torpediert. Bei der Suche nach der Schmerzursache muss damit der momentane passive, vom Körper nicht wahrgenommene Muskel auffindig gemacht werden und wiederhergestellt werden. Dies ist Sache der eigentlichen Schmerztherapie.

-Zusammenfassung

Die Therapie von Bandscheibenproblemen ist ein beherrschbares Problem, wenn etwas umfänglicher gedacht wird, als der Blickwinkel der Bandscheibenchirurgen reicht. Diese Therapie erfordert viel handwerkliches Können, wie dies jedoch in jedem anderen Fachgebiet ebenso der Fall ist. Totale Therapieversager gibt es selten, da die großen Beckenmuskeln gut erreichbar sind. Die Prognose ist zuverlässig gut, hängt jedoch von der Eigenaktivität und der Einsicht der Patienten ab. Ist diese nicht gegeben, dann kommen erfahrungsgemäß nach einem halben Jahr die alten Probleme zurück.

Wozu die Bandscheiben gut sind

Stellen Sie sich einmal vor, Sie wären ein Fisch und hätten keine Bandscheiben. Sie schweben im Wasser und wollen vorwärtskommen. Wie wollen Sie die Schwimmbewegungen ohne Bandscheiben zustande bringen? Die linke Körperhälfte verkürzen, dann die rechte Körperhälfte verkürzen, das immer im Wechsel einmal rechts und einmal links damit Ihre Schwanzflosse Sie kraftvoll und schnell durchs Wasser schieben kann. Wie sollte das möglich sein, wenn Sie keine Bandscheiben als Bewegungszentrum hätten?

Das Wirbeltier, also auch der Mensch, besteht in seinem Bewegungsapparat eigentlich aus zwei Körpern; aus einem linken Körper und aus einem rechten Körper. Der linke Körper ist zum rechten Körper spiegelsymmetrisch gleichartig gebaut. In der Mitte sind diese beiden Körper zusammengewachsen. Die Symmetrieebene geht mitten durch die Wirbelsäule. Zwischen diesen beiden Körpern gibt es keine einzige muskuläre Querverbindung, keine nervöse Querverbindung und auch sonst keine Verbindung von links nach rechts. Und trotzdem arbeiten diese Körper gemeinsam wie ein einziger Körper.

Das funktioniert dadurch, dass beiden Körpern eine gemeinsame Steuerung, das Gehirn, aufgesetzt ist und dass es eben Bandscheiben gibt.

Die einzigen Bauteile die den beiden Körperhälften gleichzeitig gehören, welche sich die linke und die rechte Körperhälfte in der Benutzung teilen, das sind auf der Hinterseite des Körpers die Bandscheiben und auf der Vorderseite des Körpers die Schambeinfuge und die Rippenknorpel. Die Bandscheibe wird so zum Bindeglied zwischen der linken und der rechten Seite.

Wie beim Fisch deutlich zu sehen ist, ist das Wirbeltier in seinem Grundmuster segmentiert aufgebaut. Alle Segmente hintereinander gereiht ergeben den gesamten Körper. Im Laufe der Evolution wurden verschiedene Segmente zu speziellen Funktionen zusammengefasst und in ihrer Form verändert. So entstanden die Glieder mit deren einschlägigen Eigenschaften (Arme, Flügel, Beine). In der Wirbelsäule, den Rippen und den Schwanzwirbeln ist dieses Grundmuster gut zu erkennen



Wenn der Hund mit seinem Schwanz wedelt, oder wenn der Fisch sich auf eine Seite krümmen will, dann braucht er hierzu einen stabilen Mittelpunkt um den herum er drehen kann. Denn nach einer Hin-Bewegung muss auch die Rückbewegung zustande kommen. Wenn zwei oder mehr Segmente sich auf einer Seite zusammenziehen, dann muss die andere Seite dieser Segmente nachgeben. Der Mittelpunkt, um den herum sich diese Segmente bewegen, das ist die Bandscheibe. Ohne Bandscheibe ist keine Rechts-Links-Bewegung möglich. Ohne Bandscheibe kann kein Hund mit seinem Schwanz wedeln. > Bandscheibe vom Ochsen Schwanz

Die Wirbelknochen, die zwischen den Bandscheiben liegen, sind ja als Knochen in sich unbeweglich. Sie dienen als Gerüst, um die Muskeln daran anzuheften. Nimmt man die Wippschaukel als Vergleich, dann sind die Wirbelknochen das Brett der Wippe und die Bandscheiben der Lagerbock für dieses Brett. Viele solche Wippen übereinander montiert ergeben dann die gesamte Wirbelsäule.

Der entscheidende Teil der Wirbelsäule ist damit die Bandscheibe, denn diese gibt der Wirbelsäule mit ihren Segmenten die Beweglichkeit.

Die Fische können im wesentlichen Rechts-Links-Bewegungen und Längsrotationen durchführen.

Die vierbeinigen Wirbeltiere können im wesentlichen Rechts-Links-Bewegungen, Längsrotationen und zusätzlich Beuge- und Streckbewegungen durchführen.

Der zweibeinige Mensch kann am meisten. Er kann die Rechts-Links-Bewegungen, er kann die Längsrotationen und er kann im gleichen Umfang nach vorne beugen, wie auch nach hinten beugen. Seine Glieder sind nicht wie beim Vierbeiner an der Vorderseite des Rumpfes angeordnet sondern seitlich parallel zur Längsachse der Wirbelsäule. Dies ermöglicht ihm den aufrechten zweibeinigen Gang. Verliert die Wirbelsäule ihre Beweglichkeit, weil z.B. einige Bandscheiben hart geworden sind, womöglich durch Stahl ersetzt wurden oder die bewegende Muskulatur im Streik liegt, dann geht damit die Fähigkeit zum Aufrichten und zum zweibeinigen Gang verloren. Der Betroffene merkt dies an charakteristischen Schmerzen, denjenigen diversen Schmerzen eben, die mehr oder weniger mit diesen Bandscheibenbewegungen zu tun haben. Es ist jedoch nicht die Bandscheibe, die die Schmerzen macht, sondern die pathologische Bewegung in der Nachbarschaft dieser Bandscheibe. Wer die Bandscheibe operiert, statt die Bewegung zu richten, der hat den biologischen Sinn der Wirbelsäule nicht verstanden.

Eine schmerzbezogene Therapie, die die bereits bestehende schlechte Situation durch noch mehr Versteifung beheben will, macht alles nur noch schlimmer. Denn solange der Mensch am Leben ist, will und muss er bewegen. Wenn der Mensch im Grabe liegt, dann braucht er nicht mehr bewegen. Solange dies noch nicht der Fall ist, kann nur die Steigerung oder Wiederherstellung der Bewegungsfähigkeit als Therapie bezeichnet werden. Die heute übliche Versteifungstaktik ist dies nicht. Die Folgen für die Betroffenen sind letztlich auch nicht sehr lustig.

Der Akute Bandscheibenvorfall

Was tun, wenn ein akuter Bandscheibenvorfall festgestellt wurde? Die Schmerzen sind so groß, dass kein Bewegen und kein Schlafen möglich ist, der Fuß fängt an pelzig zu werden und langsam kommt es zu Lähmungserscheinungen beim Heben des Fußes.

Die Zeit scheint zu drängen, entweder operieren oder die Querschnittslähmung riskieren, das wird als Perspektive geboten.

Jetzt ist es wichtig, ruhig zu bleiben und seinen Körper genau analysieren. Es sind immer(!) die Bewegungen die weh tun. Manchmal ist es eine einzige Bewegung, manchmal sind es viele. Wenn es viele sind, dann muss der Reihe nach vorgegangen werden.

Zuerst jedoch zur Ruhe zwingen. Nicht die psychische Ruhe, die mechanische Ruhe ist gefragt. Dazu brauchen Sie eine stabile Unterlage, kein Latexbett und kein Wasserbett. Am besten auf den Boden liegen und mit Frottee-Handtüchern abstützen. Die bleiben formstabil.

Der übliche Übeltäter für solch üble Situationen ist der gerade Bauchmuskel. Der macht den Hexenschuss. So schlecht der sich aufführt, so leicht ist er zu therapieren. Das können auch Sie, auch wenn Sie es noch nie getan haben.

Die richtige Stelle ist die Oberkante des Schambeins direkt neben der Mittellinie. Er wächst hier in einer Linie von ca. 1,5 cm in den Knochen ein (> Muskelbilder). Von hier aus wird er reguliert, hier können Sie korrigieren, bzw. eine Hilfsperson soll das Korrigieren bewerkstelligen, denn Sie selbst können sich vor Schmerzen ja nicht rühren.

Auf dieser Insertionslinie muss einige Minuten lang ein leichter jedoch intensiver Fingerdruck ausgeübt werden. Dieser Fingerdruck wird im Fall des Falles als sehr schmerzhaft empfunden, auch wenn der Druck nicht stark ist. Dafür wird auf der Rückseite des Beckens der üble Hexenschuss verschwinden. Der gerade Bauchmuskel ist beim modernen Sitz-Menschen in den meisten Fällen in einem bedauerlichen Zustand. Von Kindesbeinen an befindet er sich durch die Dauersitzhaltung des modernen Menschen in maximal verkürzter Stellung. Da dies nicht genügt, gibt es eine Reihe weiterer Foltermaßnahmen, die diesem Muskel noch mehr zusetzen. Das beginnt beim Krafttraining ("Waschbrettbauch") und endet beim Fahrradfahren, was dann oft den letzten Kick ergibt.

Neben diesem geraden Bauchmuskel gibt es einer Reihe weiterer Muskeln, die Kreuzschmerzen produzieren können (Insgesamt acht Muskeln außerhalb des Beckens und acht Muskeln innerhalb des Beckens) (pro Körperseite). Wer also alle sechzehn Apparate an die Wand gefahren hat, der hat ein Problem, welches in echte Arbeit ausarten kann. Es ist jedoch egal, ob mit oder ohne Operation, diese Arbeit muss getan werden, denn durch die Operation ändert sich am geraden Bauchmuskel bestimmt nichts. (Außer die Bandscheibe wird durch den Bauch hindurch operiert.)

Über die Lähmungen im Fuß und das pelzige Gefühl brauchen Sie sich keine weiteren Gedanken machen. Das hat ohnehin nichts mit dem Rückenmark oder den Nerven zu. Solche Probleme können genau so gut von missratenen Muskeln ausgehen. Im Fall der Fußprobleme handelt es sich um den Darmbeinmuskel (m.iliacus) in seinem innersten (medialen) Anteil. Dieser kann durch definiertes Üben (Assistierte Üben) korrigiert werden.

Noch einmal: Bevor Sie sich operieren lassen - zwingen Sie sich, Ihren Körper nüchtern und möglichst präzise zu analysieren. Gehen Sie in aller Ruhe pedantisch genau der Reihe nach vor bis Sie die Situation im Griff haben. Wir machen es auch nicht anders.

Über Kreuzschmerzen

(Bandscheibenschaden, Hexenschuss, Kreuzschmerz)

Der Mensch ist ein Wesen, welches bewegt. Deswegen sind auf den menschlichen Körper die Bewegungsgesetze anzuwenden (Kinematik) und nicht die Gesetze unbewegter Körper (Statik). Die Kenntnis der mathematischen bewegungsgeometrischen Gesetze (Kinematik) und deren Anwendung auf die Eigenheiten des menschlichen Körpers ermöglichen eine funktionsbezogene Beurteilung von Beschwerden und Veränderungen des Körpers.

Die Zuordnung von Kreuzschmerzen und Lähmungen in den Beinen ebenso wie Nackenschmerzen und Lähmungen in den Händen auf einen Bandscheibenschaden (in der LWS bzw. in der HWS) entspricht der bestehenden schulmedizinischen Auffassung. Diese ist jedoch rein statisch und organbezogen orientiert und führt zu unzureichenden Therapiemaßnahmen, da die funktionellen kinematischen Zusammenhänge außer Betracht bleiben. Nach schulmedizinischen Therapievorstellungen muß die Bandscheibe letztlich chirurgisch entfernt werden bzw. durch eine Prothese ersetzt werden. Damit wird der Patient eher noch zusätzlich geschädigt, während die tatsächliche Ursache der Beschwerden so nicht behoben werden kann.

Die Medizin nach biokinematischen Kriterien ermöglicht die Beantwortung der Frage, wieso es überhaupt zu einem Bandscheibenschaden sowie zu Schmerzen und Lähmungen kommen kann. Außerdem ergeben sich Wege der Therapie, die zu einer endgültigen Ausheilung führen.

Die Bandscheibe ist im lebendigen Zustand weder Scheibe noch Band. Sie wird dies erst nach entsprechender Zeit im Formalinbad. Sie ist eine inhomogene halbfeste Struktur. Außerdem ist sie wesentlich schmaler, als dies auf Röntgenbildern aussieht.

Eine Bandscheibe verlagert sich nicht von alleine. Die Bewegungen der Bandscheibe sind an die Bewegungen der benachbarten Wirbelkörper gekoppelt. Wenn die Bandscheibe irgendwohin ausweicht, dann erfolgt dies im Zusammenhang mit entsprechenden Wirbelbewegungen. Die Wirbel bewegen ebenfalls nicht von alleine. Wirbel sind Calciumphosphat-Apatitkristalle - also Steine. Ein Stein bewegt nicht von alleine. Das, was die Knochen bewegt, sind die Muskeln im Körper. Wenn ein Knochen nicht bewegen kann, dann ist es ein Muskel, welcher nicht mehr imstande ist, diesen Knochen zu bewegen.

An der Bandscheibe befinden sich keine Muskeln. Dafür gehen von den benachbarten Wirbelknochen um so mehr Muskeln aus. Wenn eine Bandscheibe, eingeklemmt zwischen zwei Wirbelknochen, nicht mehr bewegen kann, dann stellt sich die Frage, welche der Wirbelsäulenmuskeln derart inaktiv geworden ist, dass es zu der Bandscheibenverlagerung gekommen ist. Wenn dies bekannt ist, dann ist damit auch die Frage beantwortet, wieso der Bandscheibenvorfall entstanden ist und wie dies therapiert werden kann.

Konkret handelt es sich bei den Ursachen für den Bandscheibenschaden ebenso wie den Schmerzen und Lähmungserscheinungen um geometrische (nicht kraftabhängige) Fehlfunktionen der vorderen wirbelsäulennahen Muskulatur (z.B. Musculus psoas im Beckenbereich). Diese Muskulatur führt die Relativbewegungen zwischen dem Bein und der unteren Wirbelsäule durch. Ohne diese Muskulatur ist eine Bewegungsübertragung von der Wirbelsäule zum Bein und retour nicht möglich. Sie ist bei der heutigen vornehmlich sitzenden Tätigkeit der modernen Menschen regelmäßig verkürzt und in schlechtem Arbeitszustand.

Bei einer verkürzten vorderen Wirbelsäulenmuskulatur werden die dazwischenliegenden Bandscheiben wegen des permanent (auch im Schlaf) wirkenden Muskelzuges nach hinten in Richtung Rückenmark verdrängt und verlagert. Kommt zu der Verkürzung noch eine Asymmetrie der Binnenstruktur des Muskels hinzu, dann entstehen zusätzlich Schmerzen und ggf. Lähmungen. Die Ursache von Schmerzen und Lähmungen sind im funktionsgestörten Muskel zu suchen und nicht in den Bandscheiben, Nerven, Wirbelgelenken o.ä. Das gleiche gilt sinngemäß für die Bandscheibenvorfälle der Halswirbelsäule.

Bei der chirurgischen Therapie wird die Bandscheibe entfernt. Bei der kinematischen Therapie wird die verursachende Muskulatur in ihrer Funktion korrigiert. Damit verschwinden Schmerz und ggf. Lähmung von alleine. Die Funktion der Wirbelsäule bleibt erhalten, die naturgemäß nach einer Bandscheibenentfernung lebenslang eingeschränkt wäre.

Die praktische Durchführung der Therapie erfolgt unter Ausnutzung der regulativen Prozesse der Muskulatur.

Ein Muskel wird nicht durch den Therapeuten aufgebaut. Diese Arbeit kann ausschließlich der Körper selbst verrichten. Der Therapeut kann die dazu nötigen Reize im Körper des Patienten setzen, damit daraufhin der Körper entsprechende Veränderungen reaktiv vornimmt. Ein Mensch wird dann zum Patienten, wenn in irgendwelchen Muskelarealen die geometrische Fehlfunktion so groß geworden ist, dass eine Eigenkontrolle nicht mehr möglich ist. In solch einem Zustand bedarf er der Hilfe von außen.

Die statische Betrachtungsweise der Bandscheibe mit den zugeordneten Schäden und Beschwerden (Schmerz, Verschleiß, Nerveneinklemmung etc.) haben sich in der allgemeinen Vorstellung breit eingebürgert. Dies führt leicht zu einer allgemein angstbeladenen Grundhaltung, welche vor eigenen z.B. sportlichen Maßnahmen zurückschrecken lässt („Bewegen, aber nur bis zur Schmerzgrenze“). Dies ist eine Falle, aus der ein Betroffener schwer herausfindet. Ein Umdenken ist hier sowohl auf intellektueller Ebene wie auch in der Bewertung der eigenen Körperempfindung notwendig.

Die bei uns durchgeführte Therapie berücksichtigt die verschiedenen Ebenen des Schmerzgeschehens indem die Patienten nicht nur passiv therapiert werden, sondern vom ersten Moment an gedanklich und körperlich, theoretisch und praktisch in die Therapie aktiv einbezogen werden. Der Patient wird sozusagen zum Therapeuten in eigener Sache ausgebildet.

Hierauf beziehen sich die verschiedenen Therapieschritte.

Bandscheibenpathologie

Bandscheiben

Wer genau wissen will, wie eine richtige Bandscheibe aussieht, kann in die nächste Metzgerei gehen und eine der dort hängenden Schweinehälften ansehen. Dort ist die Wirbelsäule halbiert, sodass die Bandscheiben zwischen den Wirbelkörpern gut sichtbar und tastbar sind; sie sehen genauso aus wie beim Menschen. Bewegt man eine solche Wirbelsäule, bekommt man eine Anschauung davon, wie die Bandscheiben bewegen, wenn der Körper verschiedene Haltungen einnimmt. Sichtbar wird auch, dass die Bandscheibe wesentlich kleiner ist, als sie sich im Röntgenbild darstellt. Im Röntgenbild erscheint die Knochenhaut des Wirbelkörpers der Bandscheibe zugehörig und gibt dieser damit eine unverhältnismäßige Bedeutung.

Der Bandscheibenkern (Nucleus pulposus)

Der halbsteife gallertähnliche Kern der Bandscheibe verlagert sich während der Bewegung zweier Wirbelkörper. Der Kern kann nach vorne und hinten, nach links und rechts oder auch diagonal in die Ecken wandern. In der Ruhelage bleibt der Kern in der Mitte liegen. Ein Bandscheibenvorfall besteht dann, wenn der Kern der Bandscheibe den natürlichen Bewegungsraum verlassen hat und allzu weit nach hinten Richtung Rückenmark ausgewandert ist.

Freie Beweglichkeit setzt freie Muskeln voraus

Voraussetzung für das Wandern des Kerns ist eine Bewegung der Wirbelknochen. Knochen bewegen sich jedoch nicht von selbst, sie werden von zugehörigen Muskeln bewegt. Damit der Bandscheibenkern sich von vorne nach hinten verschiebt, müssen die Muskeln auf der Vorderseite der Wirbelsäule anspannen und die an der Rückseite der Wirbelsäule locker lassen. Damit umgekehrt der Kern sich von hinten nach vorne bewegt, müssen die Muskeln hinten anspannen und die vorderen gleichzeitig locker lassen. Wenn der Bandscheibenkern in einer hinteren Ecke hängenbleibt und Richtung Rückenmark "vorfällt", dann stellt sich die Frage, welcher Muskel auf der Vorderseite der Wirbelkörper nicht mehr locker lässt, um den Bandscheibenkern wieder in die Mittellage zurückzulassen.

Der Musculus Psoas (M.psoas)

Eine Bandscheibe verschiebt sich nicht von selbst, sie wird verschoben. Das ist wie bei der Zahnpastatube. Mit dem Öffnen der Tube kommt die Zahnpaste aus der Tube noch nicht heraus. Irgendwer muss Druck auf die Tube ausüben, damit der Inhalt herauskommt. Bei der Bandscheibe ist dies die vordere Wirbelsäulenmuskulatur. Sie hat einen Namen und heißt beim Menschen M.psoas.

-
Beim Schwein ist derselbe Muskel "das Filet". Dieser Muskel verbindet beim Schwein wie beim Menschen die untere Wirbelsäule mit dem Oberschenkel. Nicht eine einzige Bewegung der unteren Körperhälfte ist ohne diesen Muskel denkbar.

Dieser Muskel ist die Brücke zwischen Wirbelsäule und Bein. Bei unserer modernen sitzenden Tätigkeit ist dieser Muskel stets sehr ungünstig verkürzt. Untere Wirbelsäule und Oberschenkel sind beim Sitzen stark angenähert, so dass der Muskel in dieser Verkürzung erstarrt. Beim Aufstehen in die aufrechte Haltung müsste dieser Muskel nachgeben, kann dies aber irgendwann nicht mehr ausreichend. Die Folge ist, dass die untere Wirbelsäule nach vorne kippt und das Becken dabei gleich mitnimmt. Das Hohlkreuz ist entstanden. Das Becken ruht nicht mehr vertikal über dem Hüftgelenk, sondern ist nach vorne gekippt, wodurch im Stand ein Drehmoment nach vorne entsteht.

Dieses Drehmoment muss von der rückwärtigen Gesäßmuskulatur (M.gluteus maximus) abgefangen werden, was diese auch nicht gerade erfreut. Denn der Gesäßmuskel ist zum Bewegen des Beines gedacht und nicht zum Halten des Rumpfes. Statt zu bewegen muss dieser Muskel also halten, was auch hier immer mehr zu einer Erstarrung führt.

Der Gegenspieler des Gesäßmuskels ist vorne der gerade Bauchmuskel (M.rectus abdominis). Der gerade Bauchmuskel verbindet die vorderste Kante des Beckens (Tuberculum pubis) mit dem Rippenbogen. Beim Sitzen bzw. bei gebeugter Körperhaltung ist der gerade Bauchmuskel auf etwa ein Drittel seiner maximalen Länge verkürzt. Seine Arbeitsrichtung verläuft etwa parallel zum M.psoas, seine Wirkrichtung ist also in etwa die gleiche wie beim Psoas, nur dass er den Brustkorb mit dem Becken verbindet, während der M.psoas die Wirbelsäule mit dem Bein verbindet. Er bewegt den Brustkorb zum Becken. Wenn der Brustkorb fixiert ist, man also die Atmung blockt, bewegt er den Kopf im Verhältnis zum Becken. (Jede Bewegung des Kopfes beginnt mit einer Anspannung des Bauchmuskels an der Beckenkante). Es besteht damit ein komplexes muskuläres Wechselspiel von Brustkorb, Becken, Wirbelsäule und Bein.

Modernes Leben bewirkt einen einseitigen Beweglichkeitsverlust in der vorderen Rumpfmuskulatur, was ein freies Bewegen der Wirbelsäule verhindert. Die Bandscheibe findet sich eingeklemt zwischen Brustkorb, Becken, Bein und Wirbelsäule. Sie ist selbst Opfer von Fehlfunktionen und nicht Ursache von Beschwerden.

Der Bandscheibenkern, der bei freier Muskulatur entsprechend in seinem vorgesehenen Bett umher bewegt, wird bei angespannter Muskulatur zusammengedrückt sowie zunehmend unbeweglich in eine Ecke gedrängt, wodurch sich der Bandscheibenraum verkleinert. Im Falle des M.psoas wird er nach hinten Richtung Rückenmark gedrängt und manifestiert sich so als Bandscheibenvorfall.

Die chirurgische Entfernung dieses Bandscheibenkerns ist keine ursächliche Therapie. Durch die Operation sind der M. Psoas und seine Begleitmuskeln nicht besser geworden. Das alte Problem besteht weiterhin, hinzu kommt der Schaden, den die Operation angerichtet hat, denn die Bandscheibe hat eine unverzichtbare Funktion im Bewegungsapparat.

Ursächliche Therapie von Bandscheibenvorfall und Kreuzschmerzen besteht darin, den M.psoas von seiner Spannung zu befreien und ihn so umzutrainieren, dass der Bandscheibenraum von sich aus frei wird und der Vorfall somit von alleine verschwindet.

Nervenausfälle, Lähmungen und Kribbeln im Bein

Im Verbund mit Bandscheibenschäden werden im Bein neben den Schmerzen Missempfindungen, wie Kribbeln und Taubheitsgefühle sowie Lähmungserscheinungen der Fußmuskulatur beobachtet. Diese Erscheinungen werden bislang dadurch erklärt, dass die Bandscheibe auf den Rückenmarksnerv drückt, diesen schädigt und zu der Lähmung führt. Dies ist dann endgültiger Anlass zu einer Operation, weil bleibende Schäden befürchtet werden (Lähmungen).

Es wird hierbei vergessen, dass es verschiedene Arten von Lähmungen gibt. Lähmungen gehen nicht unbedingt von geschädigten Nerven aus.

Es gibt Lähmungen, bei denen die zugehörigen Nerven völlig intakt sind. Solche Lähmungen treten ein, wenn das mechanische System in seiner inneren Geometrie derart durcheinandergeraten ist, dass Bewegung nicht mehr möglich ist. Solche Lähmungen sind bei genauer Betrachtung wesentlich häufiger als Nervenlähmungen. Ein Beispiel aus der Unfallmedizin und ein Beispiel aus der Kreuzschmerzproblematik sollen dies verdeutlichen.

Beispiel 1:

Die Mechanik des Bewegungsapparates kann entgleisen, ohne dass irgendwelche zusätzliche Schäden entstehen. Die Folge ist eine schlaffe Lähmung im betroffenen Bereich, ohne dass Schmerzen entstehen. Dies ist vergleichbar mit dem Herausspringen der Kette beim Fahrrad. Ein recht häufiges Beispiel einer solchen Störung ist die reflektorische schlaffe Lähmung beim M.Chassaignac. Hier ist der gesamte Arm gelähmt, ohne dass Schmerz entsteht, weil das Speichenköpfchen am Ellbogen ausgerenkt ist. Dies gibt es als typische Verletzung im Kindesalter. Nach Wiedereinrenken ist die Funktion des Armes augenblicklich wieder voll vorhanden. Echte Schäden sind nicht entstanden.

Beispiel 2:

Totalausfall eines Muskels innerhalb einer Kette auf der Basis von Verspannung.

Eine Kette ist so stark, wie ihr schwächstes Glied. Dies gilt auch für den menschlichen Körper. Innerhalb einer Muskelkette ist der schwächste Muskel der Chef.

Im Körper arbeitet ein Muskel selten alleine. Speziell die Beinmuskeln sind als ganze Muskelketten angelegt, die somit im Verbund arbeiten. Wenn ein Glied der Kette seinen Dienst aufgibt, dann ist damit die gesamte Kette ausgefallen. Eine Lähmung ist eingetreten. Da der Mensch seine eigenen vorhandenen Körperfunktionen stets bewusst zur Kenntnis gebracht bekommt, nimmt er auch diesen Lähmungszustand bewusst wahr. Es entsteht Kribbelgefühl bis hin zur Taubheit, verbunden mit der zugehörigen schlaffen Lähmung. Falsch ist es, diese Lähmung von vorneherein einem Nervenschaden zuzuordnen. Es kann eben auch ein Muskel sein, der dank einseitiger Belastung völlig erstarrt ist. Die Gefühlswahrnehmung ist die gleiche, eben das Lähmungsgefühl.

Im Bereich des Beckens ist dies praktisch immer der M.iliacus, der Darmbeinmuskel. Dieser Muskel kleidet als Gegenpart zu der äußeren Gesäßmuskulatur die Beckenschaufel von innen aus. Von hier gehen sämtliche Bewegungen aus, die das vordere Bein betreffen. Auch dieser Muskel ist bei der Sitztätigkeit äußerst ungünstig verkürzt und kann so weit erstarrt sein, dass eine Bewegung von hier ausgehend nicht mehr möglich ist. Die typische Folge ist dann die Lähmung im Unterschenkel-Fuß-Bereich. Es ist hervorzuheben, dass dieser Muskel nicht im klassischen Sinne erkrankt ist. Durch einseitige Dauerbelastung ist er so extrem umtrainiert worden, dass seine Arbeitsfähigkeit nahezu auf Null herabgesunken ist. Damit sind dann auch alle Funktionen, die von diesem Muskel abhängig sind, ebenfalls entsprechend reduziert. Nicht die Struktur ist erkrankt, sondern die Funktion ist soweit vermindert, dass sie als krank betrachtet werden muss.

Die Therapie ist vergleichsweise einfach. Nachdem keine Krankheit besteht, ist der betreffende Muskel auf physiologische Reize ansprechbar und trainierbar. In aller Regel genügen, wie bei allen anderen Muskeln auch, wenige Tage, um den Erstarrungszustand in einen Bewegungszustand zu versetzen. Damit sind dann die Lähmung ebenso wie die Schmerzen verschwunden. Ein Wiederauftreten der Problematik ist nicht zu erwarten, da der Patient im Verlauf der Korrekturbehandlung gelernt hat, von sich heraus erstarrte Bewegungsabläufe eigenständig frei zu trainieren.

Über Schmerzen

Gerade bei Kreuzschmerzen wird deutlich, dass Schmerzen von Bewegung abhängig sind und nicht von definierten Strukturen, wie Nerven oder Gelenken. Nicht der "entzündete Nerv" macht den Schmerz, sondern die gestörte Bewegung. Wenn der Bandscheibenvorfall oder der vermeintlich entzündete Nerv Schmerz verursachen würde, dann wäre der Schmerz in jeder Körperlage der gleiche. Entzündungen oder Bandscheibenvorfälle sind Tag und Nacht gleich und ändern sich nicht in Sekundenbruchteilen. Wären Schmerzen auf solche Schäden wirklich zurückzuführen, dann würde es sich um Dauerschmerzen handeln. Bereits der Begriff Hexenschuss signalisiert überdeutlich, dass eine bestimmte Bewegung zu diesem typischen Schmerz führt und nicht der vermeintlich eingeklemmte Ischiasnerv.

Echter Kompressionsschaden des Ischiasnerven.

Einklemmungen des Ischiasnerven hat wohl jeder schon einmal erlebt, ohne dass dies weh getan hätte. Man braucht sich nur eine Weile auf eine harte Stuhlkante zu setzen, dann kommt es zu einer Druckschädigung des Nerven. Man merkt dies allerdings erst dann, wenn man wieder aufstehen will. Das Bein gehorcht einem nicht mehr. Wegen der hier vorübergehenden Schädigung des Nervs ist es zu einer echten Nervenlähmung gekommen, die nach kurzer Zeit verschwindet. Im Verlauf der Regeneration des Nervs entstehen bei teilweise wiederhergestellter Funktion die bekannten Gefühle, die als Ameisenlaufen etc. beschrieben werden. Auch hier wird die gestörte Funktion zu Bewusstsein gebracht, nicht die Struktur. Solange man reglos sitzen bleibt, fühlt man nichts, obwohl der Nerv bereits geschädigt ist. Erst das Aufstehen, die Funktion, erzeugt die bekannten Missempfindungen. Man fühlt den Kraftverlust, die Lähmung und die Teilfunktionen als Kribbelgefühl oder Ameisenlaufen.

Diese Gefühle werden jedoch nicht vom Ischiasnerv produziert, wie man dies vordergründig annehmen könnte, sondern entsprechen der tatsächlichen reziproken Wahrnehmung des eigenen Körpers, wie er sich momentan befindet. Über die Ursache der Fehlfunktion sagt einem das Gefühl nichts aus, in einem Fall kann es eine echte Nervenschädigung sein, im anderen Fall eine Muskelschädigung.

Eines entsteht bei Nervenschädigung jedoch nicht, und das sind Schmerzen! Man kann mit seinem gesamten Körpergewicht auf seinem Ischiasnerven sitzen, ohne dass jemals Schmerzen entstehen. Wenn nun knapp 2 Handbreit weiter oben die gallertige Masse der Bandscheibe auf den gleichen Nerven drückt, sollen damit nach der medizinischen Schultheorie Schmerzen entstehen. Es ist logisch nicht nachvollziehbar, wieso ein und derselbe Nerv an einer Stelle seines Verlaufs anders reagieren soll als an einer anderen Stelle.

Dass der Ischiasnerv irgendetwas mit Schmerzen zu tun haben soll, sollten Sie als Patient im eigenen Interesse am besten einfach vergessen. Die Fixierung auf Nervenschäden führt nur auf Holzwege.

Schmerzen im Kreuz

Wie sonst auch entstehen Schmerzen im Beckenbereich ebenfalls dann, wenn die bewegungsgeometrische Koordination zweier Muskelpaare durcheinandergeraten ist. Betroffen sind in unterschiedlichem Ausmaß typischerweise folgende Muskeln: M.rectus abdominis (gerader Bauchmuskel), M.adductor magnus, M.rectus femoris, M.gluteus maximus, pars femorale, M.gluteus maximus, pars tibiale, M.iliiacus, M.psoas.

Schmerz ist ein logischer Prozess und nur mit den Mitteln der Logik zu verstehen. Wer versucht, Schmerz mit Hilfe seines inneren Gefühles zu verstehen, wird keinen Erfolg haben. Schmerz ist intellektuell zu verstehen. Das Gefühl täuscht, weil es an diejenigen Körperstellen Probleme vorspiegelt, wo sie gar nicht sind. Die Tatsache, dass etwas weh tut, ist die Gewähr dafür, dass die schmerzhafte Struktur gut funktioniert. Nur was gesund ist, kann überhaupt weh tun.

Der Hexenschuss (stellvertretend für alle weiteren "Kreuzschmerzen")

Auslöser für den sog. Hexenschuss ist eine (geometrische) Fehlfunktion innerhalb des geraden Bauchmuskels. Durch die Sitztätigkeit ist dieser Muskel in ungünstiger Verkürzungsposition erstarrt. Charakteristisch für den Hexenschuss ist eine unbedachte Bagatellbewegung. Ein Kugelschreiber fällt zu Boden, man will ihn schnell aufheben, bückt sich mit Hilfe des Bauchmuskels ganz nach unten, um dann schnell wieder nach oben zu kommen. Genau dieses schnell nach oben kommen gibt diesem vorab endgradig verspannten Bauchmuskel nun den Rest. Die ruckartige Dehnbewegung aktiviert schlagartig den Bindegewebsapparat innerhalb des Muskels und nichts geht mehr. Schlagartig schießt ein Schmerz im Gegenspieler des Bauchmuskels, nämlich im großen Gesäßmuskel, welcher vom Kreuzbein bis zum Schienbein hinunterreicht, ein. Der Betroffene erstarrt in halb gebückter Stellung, ist unfähig sich aufzurichten: Er schont seinen Bauchmuskel. Der Schmerz erscheint nun nicht im Bauchmuskel selbst, sondern logischerweise in dessen Gegenspieler, der die Aufrichtung durchführen sollte, nämlich im großen Gesäßmuskel (M.gluteus maximus). Der Schmerz wird <dort empfunden, wo die Funktion intakt ist. Der Schmerz verhindert, dass der Gesäßmuskel den geraden Bauchmuskel zum weiteren Aufdehnen bringt, denn dieser kann nicht mehr lang werden. Sein Bewegungsspielraum ist am Ende angelangt. Die typische Schonhaltung eines solchermaßen geplagten Menschen ist dann auch die deutlich gebückte Stellung, eine Stellung, welche für die Bandscheiben stark belastend wirkt und den Gesäßmuskel stark beansprucht. Auch in Ruhelage im Bett versucht der Patient auf dem Rücken zu liegen und die Beine im Stufenbett zu lagern. Dies ist für ihn noch die erträglichste Stellung. Es ist dies also eine Stellung, die sowohl Bandscheiben wie auch schmerzhaft Muskulatur stark belastet. Dies muss betont werden, denn nach üblicher Auffassung sollte der Schmerz ja Krankheit signalisieren also hier zum Beispiel nicht gerade die Bandscheibenbelastungshaltung erzwingen. Es ist notwendig in Sachen Schmerz etwas umzudenken!

Der Hexenschuss muss am Bauchmuskel therapiert werden.

Wenn man den Trick kennt, ist hier die Therapie sehr einfach. Die Steuerorgane für den geraden Bauchmuskel sitzen gut zugänglich an der vorderen oberen Kante des Schambeinknochens (Tuberculum pubis). Führt man hier die entsprechende Reizbehandlung durch, dann kommt es augenblicklich zur Entspannung des pathologisch aktivierten Bindegewebsystems im Muskel. Damit ist dessen Beweglichkeit wieder hergestellt und hinten im Gesäß verschwindet der Schmerz. Diese Behandlung funktioniert zuverlässig mit Hilfe einer gezielten Injektion. Ersatzweise kann eine mechanische Stimulationsbehandlung durchgeführt werden.

Probebehandlung bei sich selbst.

Wer sich dies nicht vorstellen kann, der kann es bei sich selbst ausprobieren. Zuerst soll man sich möglichst locker und gut nach den Seiten gestützt hinsetzen. Man taste dann mit dem eigenen Mittelfinger die Sehnenplatte des Muskels, welche zum Schambeinknochen hinführt. Die Sehnenplatte wird bis zu dem Winkel verfolgt, wo die Sehne in den Knochen einmündet. In diesem Winkel sitzen die Messorganellen, die die Spannungszustände des Muskels messen und regulieren. Sie fühlen sich wie der Knoten eines Strickpullovers an. Im Normalfall ist allerdings gar nichts zu tasten. Im Falle der übermäßigen Verspannung sind diese sehr stark druckschmerzhaft. Diese Druckschmerzhaftigkeit entspricht eben dem Ausmaß z.B. des Hexenschusses.

Etwas Geduld und keine Gewalt sind notwendig.

Um nun eine Änderung zu bewirken, müssen genau diese Organellen eine Weile gereizt werden, bis der Körper eine Reaktion einleitet und Einzelfaser für Einzelfaser innerhalb des Muskels entspannt. Man muss mit konstantem Druck, also mit möglichst gleichmäßigem Reiz, ohne jede Bewegung und ohne Gewalt Druckreiz ausüben. Da es sich um keinen echten physiologischen Vorgang handelt, sondern der natürliche Prozess nur imitiert wird, benötigt der Körper eine gewisse Zeit, um zu reagieren. Dies dauert ca. 1 Minute. Dann startet jedoch der Entspannungsprozess in jeweils deutlich wahrnehmbaren und unterscheidbaren Schritten. Es handelt sich nicht um einen kontinuierlichen Vorgang, sondern um "Alles oder Nichts" Prozesse. Mit jedem Entspannungsvorgang verschwindet stufenweise ein Teil des Druckschmerzes, bis alles schmerzfrei ist. Damit ist dann die Funktion des geraden Bauchmuskels wiederhergestellt und der davon abhängige Schmerz in seinem Gegenspieler im großen Gesäßmuskel ist verschwunden.

Der Hexenschuss ist die einfachste Variante der Kreuzschmerzen. Durch dauernden Fehlgebrauch sind bei den chronischen Kreuzschmerzpatienten eine Reihe weiterer Muskeln im gleichen Sinne wie der Bauchmuskel eingeschränkt. Welche Muskeln hierfür in Frage kommen, ist oben angeführt.

Die Therapie ist prinzipiell an jedem Muskel gleichartig. Problematisch ist teilweise der Zugang zum Muskel. Nicht jeder Muskel ist so leicht erreichbar wie der Bauchmuskel. Dann gibt es schlanke und dicke Menschen. Auch ist die Anatomie im Mikrobereich nicht einheitlich. Manchmal bilden die Knochenansätze Überdachungen aus, so dass man mit der Hand nicht herankommt. Hier behilft man sich durch Injektionen mit einem Lokalanästheticum (Scandicain 1% oder Meaverin 1%). Injektionen wirken nachhaltiger und sicherer, da die Flüssigkeit in Bereiche vordringt, wo man mit dem Finger nicht beikommt.

Die Wirkdauer einer solchen Maßnahme beträgt 4 bis 6 Monate. Sowohl Injektionen wie manuelle Eingriffe müssen nur jeweils einmal durchgeführt werden.

Was geht nicht?

Falls gerade eine Behandlung mit Morphinen oder Morphinderivaten durchgeführt wird, ist eine Korrektur nicht möglich. Unter Morphineinfluss ist der Körper von seinem Steuerorgan, dem ZNS entkoppelt. Muskeltrainingsmaßnahmen sind ohne Wirkung.

Rückenschmerz

Rückenschmerzen zwischen den Schulterblättern oder weiter unten im Rücken über dem Nierenbereich werden von den dort befindlichen Rippen verursacht.

Die untersten beiden Rippen gehen als freie Rippen in die Bauchdeckenmuskulatur über. Die anderen Rippen sind über ein Knorpelstück mit dem Brustbein verbunden. Am Übergang der knöchernen Rippe zum Knorpel bzw. zum Bauchmuskel können Fehlfunktionen auftreten, welche die freie Beweglichkeit der Rippen einschränken. Damit ist einerseits die Atmung andererseits die freie Beweglichkeit der Wirbelsäule behindert. Im hinteren Bereich der entsprechenden Rippe, im Rücken, treten Schmerzen auf. (Rückenschmerz, Scheuermann)

-
Therapie: An der Knochen-Knorpelgrenze bzw. Knochen-Muskelgrenze freimachen.

Skoliose

Der Körper der Wirbeltiere besteht eigentlich aus zwei Hälften, die bis zu einem gewissen Grad als eigenständige Körper aufgefasst werden können. Diese zwei Körper sind in der Mitte des Gesamtkörpers zusammengewachsen sodass eine rechte und eine linke Körperhälfte unterschieden werden kann. In den meisten Fällen sind diese beiden Körperhälften spiegelsymmetrisch identisch gebaut, sodass die eine Seite wie das Spiegelbild der anderen Seite aussieht. So sollte es jedenfalls bei den meisten Wirbeltieren und auch beim Menschen der Fall sein. Die Spiegelungsebene geht dabei hinten durch die Mitte der Bandscheiben und vorne durch die Mitte des Brustbeins und die Schambeinfuge. Es gibt allerdings auch Lebewesen bei welchen die beiden Seiten von vorneherein nicht spiegelsymmetrisch gleich sind, das sind z.B. die Plattfische (Seezunge).

Hier liegt eine physiologische Skoliose vor, was es diesen Fischen ermöglicht, "platt" statt aufrecht auf dem Meeresgrund zu schwimmen. Die Wirbelsäule und die Rippen sehen bei den Plattfischen entsprechend völlig verdreht aus. Trotzdem werden auch diese Lebewesen in Frieden alt, falls sie nicht vorzeitig in der Bratpfanne landen (<http://de.wikipedia.org/wiki/Plattfische>). Diese Fische werden jedoch nicht mit einer Skoliose geboren. Als Jungtiere sind sie genauso symmetrisch gebaut, wie alle anderen Wirbeltiere auch. Die Skoliose entwickelt sich erst im Laufe des Wachstums, wodurch diese Fische dann zu Plattfischen werden.

Beim Menschen ist dies auch nicht anders, mit dem Unterschied, dass die Skoliose für die Plattfische von Nutzen ist, für den Menschen eigentlich nicht.

Was hier zum Ausdruck kommen soll, das ist der Fakt, dass die Skoliose auf physiologischen Vorgängen beruht und prinzipiell keinen(!) Krankheitswert beinhaltet. Die Skoliose beim Menschen wird erst dann zur echten Krankheit, wenn der skoliotisch gewachsene Körper mit den heute möglichen chirurgischen Methoden zu einem vordergründig geraden Körper gezwungen wird (>Gestaltende Kräfte).

Die Skoliose entsteht im Wachstumsalter wenn die eine Körperseite anders wächst, als die andere.

Wenn der Körper wächst, dann formen sich die Knochen nach denjenigen Kräften, welche auf die Knochen einwirken. Diese Kräfte gehen von den Muskeln aus. Solange die Muskeln auf der rechten wie auf der linken Körperseite gleich stark und gleich lang sind, wächst der Körper spiegelbildlich symmetrisch und gleich. Er wächst "gerade".

Ändert sich dies jedoch und es entsteht irgendwo im Körper ein ungleicher Muskelzug im Verhältnis rechts gegen links, dann wird der wachsende Körper sich nach diesen ungleichen Muskelspannungen ausrichten müssen. Er wächst krumm, skoliotisch. Ungleiche Muskelspannungen entstehen durch Dehnüberlastungen (Stretching, Unfälle)

Ausgeglichene rechts-links-Verhältnisse gibt es meist nur bei der Geburt. Wenn der Mensch auf der Welt ist, ist er unterschiedlichen Belastungsreizen ausgesetzt, die dazu führen, dass die ausgeglichene Situation zunehmend verloren geht. Die Symmetrie geht mehr oder weniger verloren.

Solange ein Mensch sich im Wachstum befindet, passen sich alle(!) Teile des Körpers gegenseitig an. Wenn die linke Seite anders wächst als die rechte Seite, dann sind diesem ungleichen Wachsen alle Teile des gesamten Körpers angepasst. Es sind bei der Skoliose also nicht nur Rippen und Wirbel "verbogen" sondern sämtlich Knochen vom Kleinfinger über den Schädel bis zum Großzeh. Da dies im Wachsen geschieht und alles sich gegenseitig anpassen kann, hat dies jedoch keinerlei Krankheitswert. Der Körper ist zwar krumm, in sich jedoch stimmig.

Ein Skoliotiker ist somit genauso gesund wie ein Nicht-Skoliotiker! Ein Skoliotiker muss keineswegs mit speziellen Schmerzen rechnen, nur weil er Skoliotiker ist. Da der Skoliotiker in die anatomische skoliotische Form hineingewachsen ist, ist er funktionell ebenso gesund, wie ein Nicht-Skoliotiker.

Die Schmerzen, die beim Skoliotiker entstehen, haben die gleiche Ursache, wie die Schmerzen beim Nicht-Skoliotiker. Die Falle, in der ein Skoliotiker steht, besteht darin, dass durch die Wirbelsäulenverkrümmung die Ursache allfälliger Schmerzen von vornherein festzustehen scheint und tieferes Denken erst gar nicht einsetzt.

Die konventionelle Therapie besteht aus jahrelangen Korsettanwendungen mit anschließender High-Tech-Operation an der Wirbelsäule. Und das ist das schlimmste, was man einem Menschen antun kann, denn mit den gewaltsamen Formänderungen gehen entsprechende Funktionsminderungen einher. Schmerzen sind dabei noch die harmloseren Probleme.

Gegen die Begradigungsoperation wäre nichts einzuwenden, wenn damit nicht aus einem zwar verkrümmten insgesamt jedoch gesunden Körper ein dauerhaft kranker Körper gemacht würde.

Bei der Operation wird eine Teilstrecke der Wirbelsäule mittels einer Stange begradigt. Dies sieht dann optisch "gesünder" aus. Dabei wird vergessen, dass der restliche Körper nach wie vor in seiner Gesamtheit immer noch krumm ist. Die Zusammenarbeit der einzelnen Teile des Körpers, also aller Knochen, aller Muskeln und Bänder ist mit der Operation zerstört. Ein gesunder Körper wird zum kranken Körper weil mit der Operation die relativen Funktionen zwischen der rechten und der linken Körperhälfte blockiert werden. Die beiden Hälften können nicht mehr zusammenarbeiten.

Es ist naiv, zu glauben, dass die Schrauben und Stangen, die in die Knochen eingebaut werden sehr lange stabil halten. Die Muskeln an den operierten Knochen bleiben schließlich die alten und versuchen mit jedem Atemzug den Knochen wieder dorthin zu bewegen, wo er vorher gewesen war. Dies führt unweigerlich zu Biegemomenten im Schraubensitz mit der Folge, dass die Schrauben früher oder später auslockern bzw. brechen (Ermüdungsbrüche). Irgendwann ist das Ganze restlos instabil, womit dann die Folgeoperation ansteht.

Historisch sind diese Operationen für Tuberkulosepatienten, wo die Wirbelkörper durch die Tuberkulose zerstört waren, entwickelt worden. Hier waren diese Operationen eine richtige und gute Sache. Diese Krankheit gibt es glücklicherweise in diesen Ausprägungen nicht mehr. Die Operationen gibt es jedoch leider immer noch nur mit anderer Indikation, der Skoliose.

Knie, Kniegelenkschmerzen

(Innenmeniscus, Außenmeniscus, Patellaspitzenyndrom, Meniscusoperation)

Das Knie ist die Mitte des Beines. Das Bein reicht von der Lendenwirbelsäule bis zur Fußspitze. Alles, was im Bein passiert, passiert auch im Knie. Die Probleme des Beines sind immer auch die Probleme des Kniegelenkes. Und alles was im Knie passiert, betrifft reziprok das gesamte Bein.

Wer das Knie verstehen will, der muss das ganze Bein verstehen - sowohl den technischen Aufbau des Beines wie auch die Regulationslogik des Beines.

Wenn das Kniegelenk wegen Schmerzen operiert wird, dann wird das Knie ebenso krank gemacht, wie es das Bein anderswo bereits ist. Die Schmerzfreiheit nach einer Knieoperation suggeriert Gesundheit, in Wirklichkeit bedeutet sie jedoch Funktionsverlust des Kniegelenks. Was nicht arbeitet, tut auch nicht weh. Schmerzfreiheit wird mit Gesundheit verwechselt.

Die ursprünglichen Schmerzursachen werden durch die Knieoperation nicht verschwinden. Stattdessen kommen neue hinzu.

Schmerzen im Knie haben mit dem Knie nichts zu tun.

Das Kniegelenk führt Bewegungen aus, die anderswo begonnen werden. Wenn diese Bewegungen fehlerhaft sind, dann gibt es Schmerzen im Knie. Sollen diese Schmerzen verschwinden, dann muss dort angesetzt werden, wo die Bewegungen beginnen, wo deren Ursprung ist.

Nach Lage der Dinge ist dies das Bein am unteren Ende - die Fußsohle, oder das Bein am oberen Ende - das Becken und die Lendenwirbelsäule.

Da, wo es weh tut, beginnen keine Bewegungen.

Das eigentliche Kniegelenk besteht aus drei Gelenkanteilen

Das Kniegelenk ist ein Kugelgelenk und kein Scharniergelenk. Es bewegt in drei Richtungen (beugen-strecken, rotieren, rechts-links-bewegen) (siehe Skigymnastik). Eine Knieprothese bewegt nur in einer Richtung (beugen-strecken).

Für jede Richtung gibt es Muskeln für die Hinbewegung und Muskeln für die Rückbewegung. Diese Muskeln bestehen aus Einzelmuskeln und auch aus ganzen Muskelketten, die von der Fußsohle bis zur Wirbelsäule reichen.

Beim Menschen als Zweibeiner sind diese Muskelketten von besonderer Bedeutung, da sie nicht nur der Fortbewegung dienen, sondern auch der Stabilität des gesamten Körpers in Ruhe und während der Bewegung. Der Mensch ist ein Zweibein und kein Dreibein oder Vierbein. Der Mensch steht im labilen Gleichgewicht im Gegensatz zu den Vierbeinern. Deswegen hat der Mensch auch eine Sohle und keinen Huf. Er muss mit dem Fuß balancieren und fortbewegen.

Ähnliche Probleme haben die Vögel, denn auch die sind Zweibeiner. Zum Fortbewegen haben die jedoch die Flügel (meistens).

Die Fußsohle kann ihre Aufgabe nur dann wirklich ausführen, wenn die Verbindung von der Fußsohle in den Rumpf auch entsprechend funktioniert (> Die Fußsohle). Ist das Kniegelenk durch eine (Scharnier-)Prothese ersetzt, weil die klassische Orthopädie das Kniegelenk beharrlich als Scharniergelenk betrachtet, obwohl das Knie ein Kugelgelenk ist, dann ist dies sicherlich nicht mehr möglich. Bei Operationen, welche das Kniegelenk anderweitig verändert haben (diverse Bandplastiken, Kniescheibenverlagerungen, teilw. auch Meniscusoperationen), ebenfalls nicht.

Schmerzen im Kniebereich werden in der Regel bestimmten anatomischen Strukturen zugeordnet. Meistens ist dies der Meniscus (> Meniscus / Meniscusoperation) oder die Kniescheibe.

Oft wird auch das X-Bein oder das O-Bein oder, wenn es ganz schlimm kommt, das angeborene "Fehlwachstum" der Kniescheibe beschuldigt. Das Kniegelenk wird ohnehin als eine "Fehlkonstruktion

der Natur" betrachtet, welche dann konsequenterweise durch korrigierende Operationen behoben werden soll.

Solche Fehlschlüsse entstehen auf der Basis einer statischen Denkweise, welche die Beine als zwei Säulen betrachten, die einen Tempel zu tragen haben. Die Beine sind jedoch nicht zum Tragen da, sondern zum Bewegen. Das ist ein Unterschied. Bewegt wird mit Muskeln und nicht mit Knochen oder dem Meniscus. (Knie-)Patienten, sollten sich überlegen, was der Mensch eigentlich die letzten 2 Millionen Jahre mit seinen Kniegelenken angestellt hat, bevor die Möglichkeit bestand, fließbandartig Meniscusoperationen durchzuführen.

Die nächste Überlegung sollte sich auf den Zustand der eigenen vorderen Oberschenkelmuskulatur richten, diese einmal auf ihren inneren Zustand hin untersuchen (abtasten) und dazu noch überlegen, in welchen Zustand diese Muskulatur geraten muss, wenn der Mensch sich nicht nur fast ausschließlich sitzenderweise durchs Leben verbringt, sondern dieses Sitzen, wie vielerorts empfohlen, per Fahrrad auch noch fleißig trainiert.

Diese Oberschenkelmuskulatur (med.: m.quadriceps) kann so nicht glücklich sein!

Versuchen Sie einfach einmal die Gegenprobe: Aufrichten statt Sitzen. Machen Sie das, was sonst verboten wird. Gehen Sie ins "Hohlkreuz". Machen Sie diejenige Übung, welche auch zur Bandscheibengesundung führt (> Knie- und Bandscheibenübung). Ihr Knie wird es Ihnen danken.

Übungstechnik:

für Schmerzen des Kniegelenkes an der Innenseite ("Innenmeniscus"), der Außenseite (Außenmeniscus), der Vorderseite ("Patellaspitzensyndrom") oder eine Mischung aus allem. Dies sind nicht alle, jedoch die meisten vorkommenden Schmerzen des Kniegelenkes. Wenn Sie die nachstehende Übung richtig machen, dann werden die Schmerzen nach wenigen Tagen verschwinden. Falls dies nicht der Fall ist, dann haben Sie Fehler bei der Übung gemacht, oder es gibt noch weitere Störfaktoren, die durch diese Übung nicht abgedeckt wird. Bitten nicht mit Gewalt üben!

- Aufrecht knien wie in der (katholischen) Kirche.
- Oberkörper zurückneigen bis es im Oberschenkel spannt.
- Dieses Spannungsgefühl in ein Anstrengungsgefühl verwandeln (extrem wichtig: Anstrengen statt Dehnen! Dehnen (Stretching) verschlechtert alles. Deswegen: Dehnen ist verboten, außer Sie wollen neue Schmerzen haben).
- Auf harter Unterlage knien, auch wenn es weh tut.
- Unter Anstrengungsgefühl im Oberschenkel den Oberkörper halten.
- Eine derartige Übung max. 5 Sekunden durchführen. Lieber öfter statt länger. Wenn Sie länger durchhalten, haben Sie ohnehin etwas falsch gemacht, denn gestörte Muskeln arbeiten nicht lange.
- Ungeteilte Willkürkonzentration auf den Oberschenkel ist Voraussetzung. Die Kraft muss wirklich vom Oberschenkel kommen, wenn der Oberschenkel beübt werden soll. Wer das nicht kann, muss sich helfen lassen, bis er es kann (> Assistierte Übung).

Wenn ein Kniegelenkserguss (Wasser im Knie) besteht, dann ist die Übung nicht durchführbar! Hier muss das Knie vorher therapiert werden.

Letztlich geht es um die Rettung des Zweibeinigen Ganges. Denn sowohl sog. Bandscheibenschmerzen wie Knieschmerzen sind in Wirklichkeit auf den Verlust der zweibeinigen Bewegungsfähigkeit zurückzuführen. Diese gilt es wiederzuerlangen.

Der Meniscus und die Meniscusoperation

Für jedes Kniegelenk gibt es zwei Meniscen. Der Meniscus besteht aus Knorpel, ist also nicht sehr fest. Mechanische Aufgaben kann er nur in geringem Umfang übernehmen. Schmerzen im Kniegelenk werden in den meisten Fällen den Meniscen zugeordnet. Die Meniscusoperation ist leider die Therapie der Wahl. Dank der minimalinvasiven Chirurgie (Arthroskopie) ist dies heute allzuleicht möglich.

Es gibt einen Innenmeniscus und einen Außenmeniscus.

Bei der Durchbewegung des Kniegelenkes, also Beugen und Strecken, muss der Meniscus wandern. Mit dem Beugen/Strecken wandert der Meniscus nach vorne und nach hinten. Gleichzeitig muss er auch noch seine Form etwas verändern, da die Gelenkoberflächen von Schienbeinknochen und Oberschenkelknochen nicht gleichmäßig rund sind.

Beim Beugen/Strecken des Kniegelenkes muss der Meniscus also zwei Dinge tun: Wandern und deformieren.

Wenn diese Wanderbewegung des Meniscus einmal ausbleibt, dann bleibt der Meniscus dort liegen, wo er gerade ist. Dies kann er genau einmal machen. Beim zweiten Mal ist er bereits zerquetscht, was sich dann Meniscusruptur nennt (Korbhenkel etc.). Denn wenn der Meniscus beim Beugen/Strecken des Kniegelenkes liegenbleibt, wo er ist, dann wird der Oberschenkelknochen mit allem Gewicht, was dieser noch zusätzlich mitschleppt, über diesen Meniscus hinweg rollen. Das hält eben kein Meniscus aus, darf also nicht passieren.

Da der Meniscus aus Knorpel besteht und keine eigenen Füße hat, um vor dem Oberschenkelknochen davonzurennen, ist es wichtig, diejenige Vorrichtung zu kennen und zu pflegen, welche das Einklemmen des Meniscus verhindert.

Wie jede andere Bewegung auch, wird die Wanderbewegung des Meniscus durch Muskulatur durchgeführt. Im Fall des Meniscus ist es die gleiche Muskulatur, welche die Kniebewegungen durchführt. Sämtliche Kniemuskeln, welche Schienbein, Oberschenkelknochen und Wadenbein im Kniegelenk bewegen, entsenden Sehnenfasern in den Rücken des Meniscus ("Dynamisierte Bänder", in: "Das Knie", Müller, Basel, 1981).

Indem diese Muskeln die Oberschenkel- und Unterschenkelknochen bewegen, bewegen sie automatisch und zwangsläufig auch den zugehörigen Meniscus auf einer passenden Bahn vor sich her.

So ist dafür gesorgt, dass der Meniscus niemals eingeklemmt werden kann. Denn entweder die Muskeln arbeiten und bewegen die Knochen, dann wird der Meniscus aus dem Gefährdungsbereich weggeführt, oder die Muskeln machen nichts, dann kann auch nichts passieren.

Das geht gut, solange diese Muskeln gut und frei funktionieren. Wenn jedoch in diesen Führungsmuskeln Spannungen auftauchen, wenn die Muskelarbeit asymmetrisch wird, dann wird der Meniscus nicht mehr spannungsfrei geführt werden können. Das ist wie ein "Achter" beim Fahrrad. Es kommt zu Bahnverschiebungen - der Meniscus kommt in gefährliche Nähe zum Oberschenkelknochen, es kommt zur "Einklemmung". Es wird Einrisse an der dünnen Innenkante des Meniscus geben.

Die Folge ist ein chronischer Kniegelenkerguss. mit zugehörigen Bewegungseinschränkungen (Hemmung von Beugen und Strecken)

Was es NICHT gibt beim echten Meniscusschaden, das sind SCHMERZEN!!!

Schmerzen im Kniebereich entstehen, wie bei allen anderen Schmerzen des Körpers auch, durch bewegungsgeometrische (phoronomische) Asymmetrien in der Führungsmuskulatur.

Die muskuläre Faserasymmetrie ist zuerst im Spiel. Danach gibt es Schmerz. Danach gibt es Meniscusschäden. Danach gibt es Arthrosen.

Das muss auseinandergehalten werden!

Es ist falsch, zu sagen: "Die Arthrose macht Schmerz."

Es ist falsch, zu sagen: "Der Meniscusschaden macht Schmerz."

Richtig ist: "Die pathologische Muskelgeometrie macht den Schmerz."

Die therapeutischen Maßnahmen bzgl. Schmerzen, Arthrose und Meniscus sind also auf die Führungsmuskulatur des Kniegelenkes zu konzentrieren (> Knieschmerzen).

Meniscusoperationen sind keine echte Lösung des Problems. Der "eingeklemmte Meniscus" kann wohl chirurgisch entfernt werden. Nur ist damit zum alten Schaden ein neuer Schaden hinzugekommen, denn erstens fehlt nach der Operation die biologische Funktion des Meniscus, denn ganz ohne Sinn und Zweck ist der Meniscus nicht und zweitens ist mit der Operation die gestörte Führungsmuskulatur nicht besser geworden. Der Schmerz wird wiederkehren und auch die Arthrose wird sich ungestört weiterentwickeln.

Über die Arthrose

Gelenknorpel

Im biologischen Gelenk gibt es keine flächigen Berührungen, da die Gelenkpartner unterschiedliche geometrische Formen aufweisen, es sich also um höhere Elementenpaarungen handelt (Reuleaux). Damit durchlaufen die Punkte, welche den Gelenkpunkten entsprechen, in der ruhenden und in der bewegten Ebene unterschiedliche Kurven. Dies im Unterschied zu Elementenpaarungen niederer Ordnung.

Im biologischen Gelenk gibt es nur punktförmige Berührungen analog zum Kugellager in der Technik.

Die Reibung im biologischen Gelenk ist also von vorneherein so niedrig, wie es theoretisch nur möglich ist. Trotzdem ist Reibung vorhanden, da es kein biologisches Gelenk gibt, in dem beide Gelenkpartner ausschließlich rollende Bewegung durchführen. Dies rührt daher, da bei gesetzmäßig bewegten Mechanismen ausschließlich der Geschwindigkeitspol als gemeinsamer Punkt der bewegten und der ruhenden Ebene eine reine Rollbewegung durchführen kann.

Im biologischen Gelenk findet man immer eine Kombination aus Rollen und Gleiten, das Rollgleiten. Gleiten bedeutet jedoch auch Reibung.

Wo Reibung ist, da muss auch für Schmierung gesorgt werden, da es sonst zur Zerstörung der Oberfläche kommt.

Schmierung im Gelenk

Eine Schmierung kann nur effizient sein, wenn das Schmiermittel sich im Moment der Belastung zwischen den beiden zu schmierenden Elementen befindet. Gerade im Moment der höchsten Belastung wird das Schmiermittel naturgemäß am meisten aus seiner Lage zwischen den Elementen verdrängt.

Um das Schmiermittel in der am höchsten belasteten Stelle zu halten, bedarf es besonderer Maßnahmen. In der Technik wird das Schmiermittel durch eigens angebrachte Pumpen sozusagen mit Gewalt zwischen den zu schmierenden Teilen gehalten.

Ein Übriges tut die Materialeigenschaft des Schmiermittels, wie Viskosität, Netzungsfähigkeit, Oberflächenspannung etc. Wesentlich in jedem Fall ist, dass das Schmiermittel eine möglichst geringe innere Reibung aufweist. Als Analogvergleich kann man sich Schmierung so vorstellen, als würden zwischen den Gelenkpartnern möglichst viele kleine Kugeln gehalten.

Die Materialeigenschaften der Synovialflüssigkeit in Bezug auf Schmierfähigkeit sind bescheiden. Dies kann man grob schon dadurch feststellen, indem man Synovialflüssigkeit zwischen den Fingern verreibt. Synovialflüssigkeit ist eine wässrige Lösung. Eine ölige Lösung würde mit Sicherheit besser schmieren. Da der tierische Organismus bekanntlich in der Lage ist, Öle bzw. Fette endogen zu synthetisieren, dies im Gelenk jedoch nicht geschieht, ist es offensichtlich so, dass dies zumindest nicht notwendig ist.

Der Sinn einer Schmierung besteht, um es anders formuliert zu wiederholen, darin, während der Belastung die beiden Gelenkpartner getrennt zu halten, damit es nicht zur Reibung kommt.

Das technische Problem besteht darin, das Schmiermittel zwischen die Gelenkanteile zu bekommen.

Spezielle Schmierpumpen gibt es im biologischen Gelenk nicht. Die technischen Eigenschaften der Synovialflüssigkeit als Schmiermittel sind schlecht. Trotzdem funktioniert die Schmierung im Allgemeinen.

Knorpelpumpe

Durch einen einfachen Versuch kann man feststellen, nach welchem Prinzip die Schmierung in einem knorpelüberzogenem Gelenk funktioniert.

Wenn man ein tierisches Gelenk eröffnet, z.B. das Kniegelenk eines Schweines, findet man in der Gelenkhöhle den Knorpel mit Synovialflüssigkeit benetzt vor. Wischt man die Synovialflüssigkeit von der Knorpeloberfläche mit einem Papier ab, so bekommt der Knorpel eine matt schimmernde Oberfläche.

Legt man die flache Seite eines Messers oder eine kleine Glasplatte auf diese Knorpelfläche und lässt die Glasplatte bzw. das Messer ohne Druck auf der Knorpeloberfläche entlang gleiten, dann merkt man, dass diesem Gleiten ein vergleichsweise hoher Widerstand entgegengesetzt wird.

Lässt man daraufhin das Messer unter Druckausübung über die Knorpeloberfläche gleiten, so verschwindet der Reibungswiderstand schlagartig. Verwendet man eine Glasplatte, so kann man beobachten, dass bei Druckausübung zwischen Glasplatte und Knorpeloberfläche ein dünner Flüssigkeitsfilm auftaucht, welcher sofort wieder verschwindet, wenn man mit dem Druck nachlässt.

Es ist also offensichtlich so, dass der Knorpel mit Synovialflüssigkeit vollgesogen ist. Unter Druck wird diese Flüssigkeit aus dem Knorpelinneren herausgedrückt und zwar genau dahin, wo der höchste Druck ist, eben weil hier der Druck am höchsten ist.

Es liegt hier also eine optimal effiziente Knorpelpumpe vor, die den Schmierpumpen im technischen Bereich analog das Schmiermittel mit Gewalt zwischen die zu schmierenden Teile presst.

Diese Pumpe kann nur solange funktionieren, als Schmiermittel vorhanden ist. Hält man eine bestimmte Knorpelstelle eine gewisse Zeit unter Druck, so ist der Knorpel an dieser Stelle irgendwann im eigentlichen Sinne ausgepresst, da die herausgepresste Flüssigkeit ja seitlich der Druckstelle wegfließen kann. Wenn also innerhalb des Knorpels keine Flüssigkeit mehr vorhanden ist, die herauspressbar ist, erst dann kommt es zu direktem Kontakt zwischen Knorpel und Knorpel und es muss mit Schäden gerechnet werden.

Eine solche Situation kommt in vivo nur vor, wenn man ein Gelenk über längere Zeit in unveränderter Gelenkstellung unter Druckbelastung hält. (Entstehen der Hüftarthrose beim Sitzen)

Da die Synovialflüssigkeit gleichzeitig die Nährflüssigkeit des Knorpels ist, und eine ausreichende Durchdringung der zum Teil beträchtlich dicken Knorpelschichten per diffusionem nicht zu erwarten ist, ist zu schließen, dass diese Knorpelpumpe für die Ernährungssituation des Knorpels eine beträchtliche Rolle spielt.

Die Schlussfolgerung ist: Je stärker die Belastung eines Knorpels desto besser die Schmierung und desto besser die Ernährungssituation. Voraussetzung ist, dass die Belastung bei gleichzeitiger Bewegung durchgeführt wird.

Anders herum betrachtet kann es von daher gesehen nicht richtig sein, einen arthrotisch veränderten Knorpel mittels Ruhigstellung zu therapieren.

Belastungsfähigkeit des Knorpels

Durch obigen Versuch lässt sich gleichzeitig feststellen, dass Gelenkknorpel gegenüber Druck nur wenig belastungsfähig ist. Er lässt sich durch Druck mit dem Fingernagel bereits zerstören. Dies bestätigt das geometrisch gewonnene Resultat, dass im Gelenk nur bedingt Kräfte wirksam werden.

Notwendigkeit des Knorpels

Da im Gelenk stets ein Rollgleiten stattfindet, kommt es, entsprechend dem Ausmaß des Gleitens, zu Reibung, welche ihrerseits eine Schmierung erfordert. Ursprünglich werden Knochen zueinander bewegt, und das Gelenk ist der Berührungspunkt der Knochen. Knochen sind hart, besitzen eine raue Oberfläche und sind spröde. Sie müssen geschmiert werden. Dies ist die Aufgabe des Knorpels. Man könnte dementsprechend sagen, dass Knochen dann mit Knorpel überzogen wird, wenn eine Schmierung erforderlich ist.

Arthrose

Wenn ein Gelenkknorpel teilweise oder ganz zerstört ist, dann spricht man von Arthrose. Oberflächlich ausgedrückt, spricht man auch oft vom "Verschleiß der Gelenke". Wenn man den Begriff "Verschleiß" verwendet, dann ist dies insofern irreführend, als es sich beim Knorpel um lebendige Zellen handelt. Verschleißen können aber nur tote Materialien.

Die Zylinderlauffläche eines Automotors kann verschleißen. Eine Knorpeloberfläche verschleißt nicht, da die Knorpelzellen nachwachsen.

Was zerstört den Knorpel

Der Gelenkknorpel ist nicht an das körpereigene Zirkulationssystem angeschlossen. Der Knorpel ist bekanntlich weiß, er hat keinen Kontakt mit der Blutbahn. Die Knorpelzellen werden durch die Gelenkflüssigkeit ernährt, welche ihrerseits von der Gelenkhaut gebildet wird.

Der Knorpel ist ein vergleichsweise festes Gebilde. Er kann beträchtliche Dicken von 5mm und mehr erreichen. Unmittelbaren Kontakt mit der Gelenkflüssigkeit hat nur die Oberfläche des Knorpels. Nur diese kann ohne weitere Maßnahmen direkt ernährt werden. Damit auch die tiefen Schichten mit Gelenkflüssigkeit versorgt werden, muss diese durch besondere Maßnahmen dorthin gebracht werden.

Der Knorpel ist aufgebaut wie ein Schwamm. Wird auf eine Knorpelstelle Druck ausgeübt, dann wird die darin enthaltene Flüssigkeit herausgepresst. Lässt der Druck wieder nach, dann saugt sich der Knorpel wieder mit Flüssigkeit voll. Damit also alle Schichten eines Gelenkknorpels ernährt werden können, ist es notwendig, dass der Knorpel in regelmäßigen Abständen unter Kompression gesetzt wird, und sich anschließend wieder entspannen kann.

Wird eine Knorpelstelle dauerhaft unter Druck gesetzt, dann wird alle Gelenkflüssigkeit, welche gleichzeitig die Nährlösung für den Knorpel darstellt, herausgepresst. Neue Nährlösung kann nicht an die Knorpelzellen herankommen. Die Knorpelzellen verhungern. Dies ist dann die Arthrose. Dies ist eine von drei Möglichkeiten der Arthroseentstehung.

Die zweite Möglichkeit ist die, dass ein Knorpelareal für längere Zeit überhaupt nicht unter Kompression gesetzt wird. Dann ist der Knorpel dauerhaft mit Flüssigkeit vollgesaugt. Irgendwann sind die darin enthaltenen Nährstoffe verbraucht. Gleichzeitig reichern sich zunehmend Schlackenstoffe an. Ein rechtzeitiger Wechsel der Flüssigkeit findet nicht statt. Der Knorpel verhungert ebenfalls.

Knorpel geht also zugrunde, wenn er entweder dauerhaft an derselben Stelle belastet wird, und ebenso, wenn er dauerhaft nicht belastet wird. Was denn Knorpel am Leben hält, das ist die wechselhafte Belastung. Ein Gelenk muss permanent bewegt werden, ansonsten kommt es zur Gelenkzerstörung, zur Arthrose.

Die dritte Möglichkeit der Arthroseentstehung ist die Folge von Unfällen. Wenn, wie dies am Kniegelenk häufig der Fall ist, Gelenkbänder ganz oder teilweise gerissen sind, dann ist die Führung der Knochen zueinander nicht mehr in regelrechter Weise gewährleistet. Das Gelenk weist mehr oder weniger starkes "Spiel" auf. Das Gelenk wackelt. Auf den Gelenkknorpel bezogen heißt dies, dass der Knorpel bei jeder Bewegung Scherkräften ausgesetzt ist. Und Scherkräfte sind etwas, was der Knorpel am wenigsten verträgt. Was Scherkräfte sind, vergegenwärtigt man sich am besten, wenn man sich daran erinnert, wie Wasserblasen in der Handfläche oder an der Fußsohle entstehen. Auch diese kommen unter der Einwirkung von Scherkräften zustande.

Bandverletzungen sind also die ungünstigste Situation. Sowohl die Ruhigstellung, siehe oben, wie auch die Bewegung verursachen die Arthrose.

Glücklicherweise ist es nun so, dass die Muskulatur, welche über das Gelenk führt, bis zu einem gewissen Grad die verlorenen Führungseigenschaften der Gelenkbänder ersetzen kann. Die Muskulatur kann dies um so besser tun, je kräftiger sie ist, und je flexibler sie ist. Wenn man also gerissene Gelenkbänder hat, ist es um so wichtiger seine Muskulatur beweglich und kräftig zugleich zu erhalten. Gerade bei geschädigten Gelenkbändern kommt es darauf an, dass das Gelenk besonders viel und ausladend bewegt wird.

Wenn eine Arthrose besteht, dann kann diese wieder rückgängig gemacht werden, solange noch vermehrungsfähiges Knorpelgewebe vorhanden ist. Dies gelingt nur unter der Voraussetzung, dass die eingesteifte Muskulatur wieder soweit trainiert wird, dass Bewegung wieder möglich ist.

Um eine Arthroseentstehung zu verhindern, ist möglichst viel Bewegung vonnöten.

Man darf sich nicht von dem Begriff "Verschleiß der Gelenke" in die Irre leiten lassen. Denn dieser Begriff verleitet zu der Vorstellung, dass Ruhe und Schonung angezeigt ist, um die Arthrose aufzuhalten. Dies ist genau verkehrt!

Verschleißkrankheit

Ungeachtet dessen, dass noch nie in der Geschichte der Mensch dank der Maschinen so wenig belastet wurde wie heute, nehmen die sog. Verschleißkrankheiten überdimensional zu. Noch nie gab es so viele Arthrosen wie heute. Da muss sich doch die Frage stellen: Was wird hier unter Verschleiß verstanden? Ein Patient, der das Wort Verschleiß hört, denkt automatisch, dass hier Schonung angezeigt ist. Dies ist nach seiner Erfahrung die adäquate Gegenmaßnahme gegen Verschleiß.

Technisch betrachtet ist Verschleiß Materialverlust durch Abrieb. Wo es im Körper Abrieb geben soll, wie viel Abrieb physiologisch oder pathologisch sein soll, was Verschleißtoleranzgrenzen sind, diese Fragen werden nirgends auch nur angeschnitten.

Das Wort Verschleiß in Verbindung mit der imaginativen Kraft der Vorstellung darüber genügt, eine ganze Kaskade von Therapiemaßnahmen einzuleiten, die einzig zum Ziel haben, den Körper noch ruhiger zu stellen als er schon ist, letztlich die Frühberentung.

Der biologische Körper besteht nicht wie ein Auto aus toter Materie, die durch Gebrauch verschwindet. Die lebendigen Zellen des Körpers stehen in permanentem Erneuerungsprozess. Manche Zellen leben nur einige Stunden, andere einige Wochen. Der Körper insgesamt (auch der Knochen) ist somit nur wenige Wochen alt. Hier den Begriff des Verschleißes zu benutzen ist absurd.

Im Gegenteil; im Sinne der Anpassungsreaktion verstärkt der Organismus besonders beanspruchte Teile des Körpers (Arbeit macht Muskeln stark). Während in der Technik Beanspruchung das Material zum Verschwinden bringt, wird in der Biologie durch Beanspruchung das Körpermaterial verstärkt und vermehrt.

Biologische Körper können nicht verschleifen!

Die Arthrose

Die Therapie der Arthrose, Volkskrankheit Nummer eins, verschlingt Unsummen Gelder, ohne dabei die Arthrose wirklich zu therapieren. Tatsächlich hat sich die Medizin mit der angeblichen Unheilbarkeit der Arthrose abgefunden. Das Heil der Therapie wird im künstlichen Gelenkersatz gesucht und der Ersatz des Gelenkes wird als Therapie des Gelenkes angepriesen.

Arthrose ist Knorpelverlust im Gelenk. Dies wird gemeinhin als Verschleiß bezeichnet. Wenn man eine arthrotische Gelenkoberfläche betrachtet, kommt einem auch unmittelbar der Gedanke, dass hier Verschleiß am Werke ist. Verschleiß ist jedoch ein Begriff aus der Technik und heißt Materialverlust durch Abrieb. Im biologischen Gelenk gibt es jedoch keinen Abrieb und außerdem besteht der Knorpel aus lebendigen Zellen, die ohnehin nur eine begrenzte Lebensdauer haben und sich permanent erneuern. Im Körper kann es also keinen Materialverlust durch Abrieb geben. Lebendiges Gewebe und tote Materie werden hier mit ein und demselben Begriff beschrieben, was zu weitreichenden Missverständnissen führt.

Mit dem Begriff des Verschleißes in seiner Vorstellung wird ein Mensch, dem gesagt wird, dass er an Hüftarthrose leidet, unmittelbar auf die Idee verfallen, das Hüftgelenk möglichst nicht mehr zu beanspruchen, da er ja dem vermeintlichen Verschleiß des Gelenkes vorbeugen muss. Dies ist dann der endgültige Anfang vom Ende des Gelenkes.

Dabei ist es nicht einmal die Arthrose, die einen Menschen zum Arzt bringt und damit zum Patienten umfunktioniert. Es sind die Schmerzen, die zum Arzt treiben. Dort wird dann nach der Ursache dieser Schmerzen gefahndet und wenn sich der Schmerz in Gelenknähe befindet, dann ist die Diagnose Arthrose schnell gefunden und von dieser Arthrose kommt man dann nie wieder los.

Wissenschaftlich ist dies nicht, denn Arthrose ist nicht gleich Schmerz. Als richtiger Unfug stellt es sich spätestens dann heraus, wenn nach einem künstlichen Gelenkersatz die gleichen Schmerzen bestehen, wie davor, allerdings ohne dass das arthrotische Gelenk noch vorhanden wäre. Hier ist inzwischen Metall und Kunststoff eingebaut, was ja wohl schwerlich weh tun kann. Und irgendwann wird der Patient dann vom Orthopäden zum Psychiater gewechselt.

Schmerz entsteht durch Bewegung, dies kann gerade bei der Arthrose gut beobachtet werden. Ohne Bewegung kein Schmerz. Deswegen meidet ein arthrosegeplagter Mensch die Bewegung, was die

Arthroseentwicklung dann beschleunigt. Er will schließlich keine Schmerzen haben. Er schont sich, wo er kann. Unterstützt wird dieses Verhalten durch die orthopädische Medizin, welche Schmerz mit Krankheit gleichsetzt. Sie orientiert sich in der Therapie am Schmerz, statt an der Funktion. Das einzige, was dem Patienten helfen könnte, die Bewegung, wird dem Patienten verboten, wodurch dieser dann auch auf Dauer Patient bleibt. Doch ist der Schmerz als Leitfaden für den Erfolg einer Therapie der falsche Ratgeber. Man prügelt den Sack statt den Esel.

Wieso haben Gewichtheber oder Sumo-Ringer eigentlich keine Arthrose in den Kniegelenken oder Hüftgelenken? Wieso ist deren Wirbelsäule nicht schon längst zusammengebrochen? Wieso finden sich die meisten Hüftarthrosen bei Schreibtischarbeitern?

Wie gerade bei der Arthrose gut zu beobachten, ist es die Bewegung, die schmerzhaft ist, also irgendwie gestört ist. Hört die Bewegung auf, dann hört auch der Schmerz auf. Irgendetwas in der Bewegung ist also nicht in Ordnung, sodass diese weh tut. Wenn es das geschädigte Gelenk wäre, müsste es ja permanent weh tun, denn das Gelenk ändert sich nicht von einer Sekunde auf die andere. Nur weil Bewegungen über Gelenke verlaufen und Gelenke an der Bewegung beteiligt sind, kann jedoch nicht zwingend geschlossen werden, dass die Schmerzen im Gelenk entstehen. Dies wäre zu kurz gegriffen. An der Bewegung sind schließlich noch andere Elemente beteiligt.

Auch ein Gelenkknorpel will ernährt werden. Der Knorpel in der Hüfte oder im Knie ist teilweise mehrere mm dick. Er ist von weißer Farbe und nicht an das Blutgefäßsystem angeschlossen. Von der Blutbahn her kann er nicht ernährt werden. Die Nährlösung für den Knorpel ist die Gelenkflüssigkeit, die sog. Gelenkschmiere (Synovia). Die überspült die Oberfläche des Knorpels, sie muss jedoch auch irgendwie in die Tiefe geraten, um auch die tiefliegenden Zellen zu ernähren.

Damit dies funktioniert, ist der Gelenkknorpel wie ein Schwamm aufgebaut. Wenn er zusammengedrückt wird, kommt die darin liegende Flüssigkeit heraus. Anschließend kann der Knorpel sich wieder vollsaugen. So entsteht ein einfacher Pumpmechanismus, welcher die Ernährungsgrundlage des Knorpels ist. Fehlt diese Pumpe, dann verhungert der Knorpel, er verschwindet, wir haben die Arthrose.

Zusammendrücken kann sich der Knorpel nicht von alleine. Er muss von außen gequetscht werden, wie eine Zitrone auch. Zusammengedrückt werden kann ein Gelenk jedoch nicht, wenn es nicht benutzt wird. Erst die Beanspruchung bringt ein Gelenk in Bewegung und setzt den Knorpel unter Druck und sorgt damit für dessen Ernährung. Die wechselseitige Belastung und Entlastung ist die Lebensgrundlage des Gelenkknorpels. Fällt diese aus, dann verhungert der Knorpel, die Arthrose entsteht. Wenn ein Bein 3 Wochen im Gips liegt, dann entsteht eine Arthrose im Kniegelenk. Dies nennt sich Inaktivitätsarthrose. Wird das Bein wieder bewegt, dann verschwindet diese Arthrose wieder von alleine. Dies ist in der Medizin seit Jahrzehnten bekannt. Was für das Gipsbein gilt, gilt auch für den ganzen Körper. Bewegung und Belastung statt Schonung und Ruhigstellung führt zur Heilung der Arthrose.

Schmerzen sind der Feind jeder Bewegung. Wer Schmerzen hat, bewegt nicht mehr. Wer nicht bewegt bekommt die Arthrose. Arthrosetherapie müsste zunächst Schmerztherapie sein. Die Schmerzen sind es schließlich, die zur Schonung, zur Immobilität und dann zuletzt zur Arthrose führen. Zuerst kommt der Schmerz und dann die Arthrose. In der Orthopädie wird hier die Reihenfolge verkehrt gesehen. Der Denkfehler besteht darin, zuerst die Arthrose zu sehen und dann den Schmerz. Dieser Schuh ist jedoch verkehrt herum angezogen Die Schmerztherapie wird am Opfer des Schmerzes und nicht an dessen Ursache betrieben..

Mit der Aufhebung des Schmerzes ist der Grund für die Schonung und die Immobilisierung entfallen, das Gelenk kann wieder schmerzfrei belastet werden, die Arthrose kann wieder verschwinden, weil der Knorpel wieder belastet werden kann. So sollte eine Arthrosetherapie aussehen. Das künstliche Gelenk ist keine Therapie sondern eine zusätzliche Einschränkung der Lebensfähigkeit.

Die eigentliche Schmerztherapie ist eine Sache der inneren Geometrie der beteiligten Muskulatur. Binnenmuskuläre geometrische Funktionsasymmetrien sind Auslöser von Schmerzen bei Bewegung. Diese Bewegungspathologien können nicht durch Operationen wie Gelenkersatz, Knochenumbau oder Meniscusentfernung behoben werden. Diese Therapie ist Sache der Biokinematik und Biokybernetik.

Was weg ist, ist weg und kann nicht wieder lebendig gemacht werden. Deswegen sollte mit Beweglichkeit und Belastung so früh als möglich begonnen werden und nicht erst dann, wenn kein Gelenk mehr vorhanden ist. Es kommt auch nichts von nichts. Bewegung muss der Mensch selbst tun. Pillen helfen hier nichts.

Ebenso, wie jeder Mensch im Stande ist, durch falsche Bewegungen Schmerzen in seinem Körper entstehen zu lassen, ebenso kann er durch Umkehrung dieser Bewegungsfehler bestehende Schmerzen wieder beheben. Dies ist jederzeit erlernbar. Wer die Gesetze der Bewegungen kennt, die anatomischen Zusammenhänge sowie die Regulationstechniken des Bewegungsapparates, für den ist die

Schmerztherapie nach den Gesetzen der Biokinematik kein großes Geheimnis. Solange ein Mensch über alle Bestandteile seines Körpers verfügt und diese nicht durch Metall und Kunststoff ersetzt sind, umgebaut sind oder durch eingebaute Metallplatten an der Bewegung behindert sind, solange kann jeder Mensch seinen Körper in jede beliebige Funktion und in jedem beliebigen Alter umbauen, wie er will.

Um dies zu ermöglichen, sind Therapeuten erforderlich, die einem Patienten das nötige Wissen und die nötigen Fertigkeiten vermitteln und den Körper vorab soweit therapieren können, dass Bewegungsfähigkeit überhaupt erst zustande kommt. Danach liegt es in der Verantwortung des Patienten selbst, den eigenen Körper soweit in Funktion zu halten, dass seine eigenen Gelenke nicht bei lebendigem Leib absterben und in den Arthrosezustand übergehen, sondern an den Tätigkeiten des Körpers beteiligt werden und sich entwickeln und aufbauen können.

Die Funktion der Fußsohle

Der Mensch ist ein Zweibeiner, kein Dreibeiner oder Vierbeiner. Als Zweibeiner steht der Mensch, wenn er auf seinen Füßen steht, im labilen Gleichgewicht. Er muss den aufrechten Stand permanent ausbalancieren, damit er nicht hinfällt. Diese Balancetätigkeit ist Aufgabe der Fußsohle.

Wenn der Körper bewegt, dann verlagert sich sein Schwerpunkt. Wenn der Schwerpunkt über die Auflagefläche der Fußsohle hinweg wandert, dann beginnt der Körper zu Boden zu fallen.

Wenn der Körper bewegt, dann muss diese Bewegung durch eine Gegenbewegung abgefangen werden, damit er wieder zur Ruhe kommt (Beschleunigung und Gegenbeschleunigung).

Solange der Körper lebendig ist, sind im Körper immer irgendwelche Bewegungen vorhanden und wenn es nur die Atemtätigkeit oder die Herztätigkeit ist. Bewegungslosigkeit ist mit dem Leben nicht vereinbar.

Der aufrechte Stand ist somit fortwährend mit Bewegungen verbunden, die durch Gegenbewegungen abgefangen werden müssen. Diese Gegenbewegungen werden in der Fußsohle durchgeführt.

Der menschliche Körper als zweibeiniger Körper kann wesentlich mehr Bewegungen durchführen, als Vierbeiner dies können. Artisten führen uns dies vor. Jede einzelne dieser Bewegungen muss von der Fußsohle her gegenreguliert werden, damit es nicht zum Hinfallen kommt. In der Fußsohle sind somit sämtliche denkbaren Bewegungen des Körpers oberhalb des Sprunggelenkes gegensinnig repräsentiert. Die Fußsohle ist eine Spiegelung sämtlicher denkbaren Aktivitäten des restlichen Körpers.

Damit der Körper seine gewünschten Bewegungen durchführen kann, muss die Fußsohle entsprechend leistungsfähig sein. Ist sie dies nicht der Fall, und der Körper bewegt trotzdem, kommt es zum Unglück - man fällt auf die Nase.

Da der Organismus stets weiß, was er kann und was er nicht kann, richtet er sich in seinen Verrichtungen nach den derzeit gegebenen Möglichkeiten. Wenn die Fußsohle irgendwie eingeschränkt ist, wird sie entsprechend weniger benutzt. Es werden entsprechende Tätigkeiten gar nicht erst in Angriff genommen.

Wenn die Fußsohle eingeschränkt ist, so sind damit reziprok zugehörige Funktionen im restlichen Körper entsprechend eingeschränkt. Damit ist die herausragende Funktion der Fußsohle erklärt.

Der Fuß ist also nicht nur zum Laufen da, er wird ebenso zum Atmen, für den Kreislauf und für jede andere Tätigkeit bis hin zum Kleinfingerzucken benötigt. Eine Vielzahl von Beschwerden und Erkrankungen oberhalb des Sprunggelenkes erklären sich über eine eingeschränkte Fußsohle.

Der Mensch ist kein Huftier und benötigt seine intakte Fußsohle.

Die Fußsohle des modernen Menschen

Der moderne Mensch lässt seine Fußsohle sträflich verkümmern. Bevor der Mensch noch Laufen kann, werden bereits im Krabbelalter Schuhe und Strümpfe angezogen. Naturvölker sind mit ihren Zehen genauso geschickt, wie mit den Fingern. Naturvölker ziehen auch keine Schuhe an, obwohl sie diese genauso herstellen könnten, wie sie sonstige Geräte herstellen. Sie sind bloß nicht dumm genug dazu.

Mit dem Tragen von Schuhen wird verhindert, dass die Fußaktivität sich entwickelt. Das, was an Fähigkeiten vorhanden ist, wird mit jedem Tag weniger. Irgendwann ist der Fuß derart verkümmert, dass ohne Schuhe nicht mehr gelaufen werden kann, von den feineren Funktionen ganz zu schweigen. Man sieht dies daran, wie schmerzlich das Gehen ist, wenn ein Schuhträger plötzlich barfuß laufen muss.

Die Vielfalt der Fußsohlenmuskeln

Die Fußsohle besteht aus einer Vielzahl von Muskeln, die genauso viele Bewegungen durchführen können, wie der Körper oberhalb der Sohle dies tut. Das Fußskelett besteht aus knapp 30 Knochen mit entsprechend vielen Gelenken. Die meisten dieser Gelenke bewegen in drei Raumrichtungen. Für jede Bewegung gibt es einen Muskel für die Hinbewegung und einen Muskel für die Rückbewegung. Es gibt

eingelenkige, zweigelenkige und mehrgelenkige Muskeln. Die Fußsohle vollführt damit Hunderte von Bewegungen.

Damit die verkümmerte Fußsohle sich wieder entwickeln kann, muss zunächst als einfachste Übung das Barfußlaufen wieder geübt werden.

Der aktive Gang

Wenn der Mensch einen Schritt tut, dann ist dies eine Bewegung von hinten nach vorne und nicht von unten nach oben. Hierzu muss er festen Kontakt mit dem Boden bekommen und die vorwärtstreibende Kraft vom Körper in den Boden übertragen. Dazu dienen die Zehen. Beim normalen Gehen werden die Zehen des rückwärtigen Beines in den Boden gedrückt, bis sie festen Halt finden. Danach wird der Körper mit der Muskelkraft der Zehen nach vorwärts bewegt. Dies ist ein aktives Vorwärtsbewegen von hinten nach vorne.

Die Abrolltechnik des modernen Menschen

Wenn das aktive Benutzen der Zehen nicht mehr genutzt wird, dann werden die Zehen angehoben, der Körper verzichtet auf seine Zehenfunktion und nutzt nur nach Mittel- und Rückfuß. Das Gehen wird zum Abrollen. Dies ist der Gang des modernen Menschen. Er geht nicht mehr, er rollt ab. Mit dieser Abrolltechnik verzichtet der Mensch auf die vorwärtstreibende Kraft der Zehen und damit auf 2/3 seiner Beinmuskulatur.

Damit er trotzdem vorwärts kommt, wird der Schwerpunkt des Körpers nach vorne verlagert, bis dieser die Auflagefläche der Fußsohle verlassen hat. Somit wird eine Fallbewegung eingeleitet. Diese wird dadurch aufgefangen, dass der andere Fuß nach vorne gebracht wird. So rollt sich der Körper von einem Fuß über den anderen Fuß nach vorwärts.

Dies ist jedoch eine Fallbewegung also eine Bewegung gegenüber der Schwerkraft und keine Bewegung nach vorne, welche schwerkraftneutral ist.

Eine Fallbewegung kann auch als Sprungbewegung betrachtet werden, was deutlich wird, wenn ein moderner Mensch vom langsamen Gehen zum Sprinten überwechselt. Der Körper wird in Vorlage gebracht, das Laufen wird zum Springen, genau wie bei den Kängurus. Statt von hinten nach vorne, geht hier die Bewegung von unten schräg nach oben. Dies ist sehr anstrengend, da hier mit jedem einzelnen Schritt die Gesamtmasse des Körpers beschleunigt werden muss statt lediglich die Masse der Beine.

Der zweibeinige Mensch ist eigentlich wesentlich ausdauernder als das vierbeinige Tier. Ein Mensch kann zu Fuß jederzeit ein Känguru oder ein Pferd zu Tode hetzen. Umgekehrt geht dies nicht. Dies trifft allerdings nur für die Ureinwohner Australiens zu, die noch ihre Füße ohne Schuhe benutzen. Es gibt nur ein Lebewesen auf der Erde, welches ausdauernder als der Mensch ist. Dies ist der Vogel Strauß. Die Vögel sind ebenso Zweibeiner wie die Menschen.

Die Kängurus können nicht anders als Springen. Der Mensch hat die Wahl.

Der Raupengang

Wer auf seine Zehen verzichtet, hat noch ganze drei Muskeln zur Verfügung, um sich vorwärts zu bewegen (M. peroneus longus, M. peroneus brevis und M. tibialis posterior). Der Rest liegt brach, da dieser Rest durchgehend in die Zehenknochen einmündet. Dies sind neben den Fußsohlenmuskeln die großen Wadenmuskeln, die in die Achillessehne münden, sowie die langen Zehenbeuger, die von der Wade kommen.

Mit dem Zehentraining wird also die Fußsohle ebenso wie der Großteil der Unterschenkelmuskulatur trainiert.

Zum Trainieren dient als Einstieg der Raupengang:

1) Im ruhigen Stand werden die Zehen flach auf den Boden gedrückt. Danach wird die Kraft der Zehen erhöht, bis die gesamte Fußsohle einschließlich der Zehengrundgelenke flach vom Boden abgehoben werden kann. Die Fußsohle soll sich nicht mehr als einen fingerbreit vom Boden abheben. Das Gewicht ruht auf den Zehenspitzen und nicht auf dem Zehengrundgelenk. Also kein Zehenspitzenstand wie im Ballett! Wem hierzu die Kraft fehlt, der muss dies einige Tage üben, bis die Kraft vorhanden ist, wenigstens das eigene Gewicht etwas anzuheben.

2) Die Füße stehen nebeneinander. Das Gewicht ruht gleichmäßig auf beiden Füßen. Die Zehen werden flach zum Boden hin gedrückt und langsam gebeugt, so wie man eine Faust schließt. Damit wird der Körper um eine Zehenlänge nach vorne bewegt. Dies ist der Raupengang. Zunächst wird dies am besten im Sand oder im Rasen geübt. Im Sand oder Rasen werden die Fußknochen auseinandergespreizt. Es werden auch seitliche Bewegungen trainiert und es ist weniger schmerzhaft.

3) Nachdem der Raupengang auf ebenem Boden sicher beherrscht wird, sollte der bergauf Raupengang geübt werden. Damit werden verkürzte Wadenmuskeln auf Länge gebracht.

Wadenmuskeln sind kürzer als man gemeinhin denkt. Die aktive Faserlänge der einzelnen Wadenmuskeln beträgt je nach Körpergröße ca. 3 cm. Der gesamte Muskel mag bis zu einem Meter (gastrocnemius) betragen. Der Gesamtmuskel besteht aus zwei Teilen Sehne und dazwischen einem Teil Muskelfaser. Diese kurze Faser von ca. 3 cm ist alles, was die Arbeit verrichten soll. Die äußere Optik der Wade täuscht. Wenn die Wadenmuskeln jeweils nur wenige Millimeter länger oder kürzer werden, kann dies für den Fuß eine ganze Welt bedeuten.

Der Raupengang bergauf trainiert das gesamte Bein in bezug auf mehr Beweglichkeit.

Die Technik im Fußbereich ist identisch mit dem ebenen Raupengang. Die Knie sind bis zum Anschlag durchgedrückt. Die Hüfte ist soweit nach vorne gebeugt, bis die Oberschenkelmuskeln hinten in Spannung geraten. Das gesamte hintere Bein - Fußsohle, Wade, Kniekehle, Oberschenkel bis zum Kreuzbein müssen gefühlt werden. In dieser Position wird der Körper unter bewusster Beanspruchung sämtlicher fühlbarer Muskeln bergauf bewegt. Damit wird das Bein von der Wirbelsäule bis zu den Zehen in bezug auf die Zehen synchronisiert und trainiert.

4) Zum Schluss wird alles einbeinig durchgeführt, es wird auf unebenem Boden und auf herumliegenden Steinen geübt, bis der Vorfuß in allen Richtungen belastungsfähig und beweglich geworden ist.

Tipp: In der freien Natur gibt es niemals horizontalen Boden. Im modernen Leben gibt es ausschließlich horizontalen Boden. Die beiden Beine stehen stets auf gleichem Niveau. Dies lässt die Seitbewegungen des Körpers verkümmern. Am schlimmsten trifft dies die Halswirbelsäule.

Wenn Sie Gelegenheit finden, z.B. beim Wandern oder Spazierengehen, sollten sie dies nutzen, um einen Hang schräg entlang zu gehen, statt den vorbereiteten horizontalen Wanderweg zu benutzen. Die Wirbelsäule wird es Ihnen danken.

Bei der reinen Fußsohlenmassage sind die Muskeln passiv. Diese Massage wirkt somit mehr im Bindegewebe statt im Muskel. Es gibt keinen Trainingseffekt.

Senk-, Spreiz-, Knick-, Hohl-, Plattfüße

(Optische Täuschungen)

Was ist eigentlich ein Spreizfuß etc. definitionsgemäß?

Falls Sie einen Spreizfuß haben sollen, fragen Sie doch vielleicht einmal ihren Orthopäden um wieviel Millimeter, Prozent oder Winkelgrad ihr Fuß denn tatsächlich gespreizt sein soll. Sie können bei der Gelegenheit auch gleich fragen, was denn eigentlich ein Normalfuß ist. Denn wenn ihr Fuß jetzt gespreizt ist, dann muss er ja irgendwann einmal schmaler und normaler gewesen sein.

Ihr armer Orthopäde wird Schwierigkeiten haben, zu einer Antwort zu finden. Denn den Normalfuß gibt es in dieser Fachdisziplin nicht. Es gibt Senkfüße, Knickfüße, Plattfüße, Hohlfüße, Spreizfüße. Aber Normalfüße sucht man vergeblich in den Lehrbüchern der Orthopädie. Da also alle heutigen Menschen automatisch Platt-, Knick-, Senk-, Hohl- und Spreizfüße aber keine Normalfüße haben, sind eben alle Menschen heute therapiebedürftig. Eine ganze Industrie lebt davon, dass der Normalfuß abgeschafft ist.

Zum Glück haben das unsere Vorfahren nicht gewusst, sonst hätten die sich womöglich gar nicht mehr getraut, aus ihrer Höhle zu treten, ohne Schuhe mit Einlagen, gedämpften Sohlen und Keilabstützungen. Nicht auszudenken, wenn diese Vorfahren damals schon im Neandertal in den Genuss des enormen medizinischen Fortschritts von heute gekommen wären.

Aber vielleicht hätte dann andererseits das Wollnashorn mit dem Riesenhirsch und dem Säbelzahn tiger bessere Überlebenschancen gehabt, weil die Neandertalermenschen sich dann sicherlich mit, neuerdings sogar mikrochipgesteuerten, Dämpfungsstellgliedern unter ihrer Ferse versehen, mehr mit sich selbst beschäftigt hätten, als mit dem Tiere fangen.

Nachdem heute nahezu jeder Fuß unbeweglich im engen Schuh steckt, ist die Diagnose "Spreizfuß" (im Verbund mit Knick-, Senk-.....Fuß) an der Tagesordnung. Es muss irgendwie mit lange inkubierter Wissenschaftsdialektik zu tun haben, die tatsächliche Verengung des Fußes als Spreizung zu verkaufen und dies mit langjährigem zuverlässigem Erfolg.

Am eindrucksvollsten betrifft dies die Kleinsten. Da werden die manierlich in ihren Kinderwägen herumgeführt und dürfen voller Stolz die schönen 150-Euro-Schuhe herumzeigen. Laufen können sie noch nicht, aber Schuhe müssen sie haben - natürlich mit Fußbett und vom Fachmann empfohlen! Es könnte ja sein, dass diese armen Kinder mit der Fußsohle einmal nackt auf die Erde aufkommen und dabei versehentlich bemerken, dass die Fußsohle mit das wichtigste Sinnesorgan des Menschen ist.

Nicht auszudenken die Katastrophe, wenn Kinder mit gesunden Füßen hochgezogen würden. Eine ganze Industrie würde vertrocknen!

Deswegen ist es ungeheuer wichtig, den Glauben an das gute Schuhwerk nicht zu stören. Allein die Vorstellung, wie viele erstklassige Knieprothesen und wie viele erstklassige Hüftprothesen nicht mehr eingebaut werden könnten, wenn die Menschen wieder laufen könnten, lässt die Nacht zum Tag werden. Deswegen hier der teure Rath: Lassen Sie nichts auf Ihre Sohle kommen. Sie könnte anbrennen.

Der Golferfuß

Bekannt ist der Golfer-Ellbogen ebenso wie der Tennisellbogen. Beim Tennisellbogen kommt es zu Schmerzen an der Außenseite (radialseitig) des Ellbogens, während der Golferellbogen sich auf der Gegenseite (ulnarseitig) abspielt.

Wer sich ein wenig mit der biologischen Logik der Schmerzen beschäftigt hat, wird schnell erkennen, dass sich die Ursache der Schmerzen im Ellbogenbereich schwerlich im Ellbogen selbst befinden kann. Obwohl die Schmerzen an den beiden Ellbogenseiten nach den beiden "weißen" Sportarten benannt sind, haben sie doch wenig mit diesen Sportarten zu tun. Im Gegensatz etwa zum Fußballspiel, welches z.B. für die Kniegelenke erhebliche direkte Verletzungsrisiken bereithält, gibt es für den Ellbogen beim Golfen keine direkten Verletzungsrisiken, welche Schmerzen erklären könnten. Außerdem: Verletzungen verheilen. Wenn es nach der üblichen Verheilungszeit etwa nach der Gipsabnahme noch weh tut, dann kann dies schwerlich auf eine Verletzung zurückgeführt werden.

Das Golfspielen hinterlässt außerdem nicht nur Ellbogenschmerzen. Es kann ebenso zu Rückenschmerzen, Knieschmerzen, Hüftschmerzen, Schulterschmerzen oder Kopfschmerzen kommen. Eigentlich kann der ganze Körper weh tun. Dies alles wegen Golf.

Auffällig bei Golfspielern ist, dass diese eben keine spezielle Präferenz für bestimmte Schmerzen aufweisen. Etwa wie ein Fußballer ohne Knieschmerzen kein richtiger Fußballer sein kann. Das Schmerzbild bei Golfspielern ist vielseitig. Diese Vielseitigkeit steht im deutlichen Kontrast zu der doch recht einseitigen Tätigkeit aus welcher dieser Sport besteht. Schläger hoch und durchschwingen. Da hat ein Fußballer doch deutlich mehr Möglichkeiten, Unrat mit seinem Körper anzurichten. Der Golfspieler hingegen steht ruhig auf seiner Wiese und haut auf den Ball. Wo ist hier das Risiko.

Eigentlich gibt es im Körper des Golfspielers nur eine einzige Stelle, die wirklich belastet ist. Und das ist die Fußsohle. Denn auch für den Golfspieler gilt die alte Schulphysikweisheit, diejenige von Herrn Newton Isaac aus Cambridge: *actio = reactio*.

Während der gesamte Körper oberhalb des Sprunggelenkes frei und ungehindert bewegen kann, ist die Fußsohle dazu verurteilt, am Boden zu kleben. Der Schläger schwingt, der Rumpf rotiert, der Fuß hält still. Was dem Golfball recht ist, das ist der Fußsohle billig. Kraft gleich Gegenkraft. Golfball gleich Fußsohle.

Das Golfspiel outet sich zum Fußsohlenrisiko.

Der Mensch ist ein Zweibeiner, kein Dreibeiner oder Vierbeiner. Als Zweibeiner steht der Mensch, wenn er auf seinen Füßen steht im labilen Gleichgewicht. Er muss den aufrechten Stand permanent ausbalancieren, damit er nicht hinfällt. Diese Balancetätigkeit ist Aufgabe der Fußsohle.

Wenn der Körper bewegt, dann verlagert sich sein Schwerpunkt. Wenn der Schwerpunkt über die Auflagefläche der Fußsohle hinweg wandert, dann beginnt der Körper zu Boden zu fallen.

Wenn der Körper bewegt, dann muss diese Bewegung durch eine Gegenbewegung abgefangen werden, damit er in Ruhe bleibt (Beschleunigung und Gegenbeschleunigung).

Der menschliche Körper als zweibeiniger Körper kann wesentlich mehr Bewegungen durchführen, als Vierbeiner dies können. Artisten führen uns dies vor. Jede einzelne dieser Bewegungen muss von der Fußsohle her gegenreguliert werden. In der Fußsohle sind somit sämtliche denkbaren Bewegungen des Körpers oberhalb des Sprunggelenkes gegensinnig repräsentiert. Die Fußsohle ist eine Spiegelung sämtlicher denkbarer Aktivitäten des restlichen Körpers.

Damit ist es jedoch nicht genug. Der Mensch kann mehr als nur den eigenen Körper bewegen. Er kann dazu auch noch den Golfschläger schwingen - und die Fußsohle mit zusätzlichen Aufgaben betreuen. Dazu muss die Fußsohle leistungsfähig sein. Ist dies nicht der Fall dann kommt es zum Unglück. Der Mensch fällt auf die Nase oder der Ball geht daneben. Oder der Schläger haut in den Boden.

Wenn die Fußsohle eingeschränkt ist, so sind damit reziprok zugehörige Funktionen im restlichen Körper entsprechend eingeschränkt. Damit gewinnt die Fußsohle eine spezielle Bedeutung auch für die Treffsicherheit beim Golfschlag. Denn wenn die Fußsohle verkrampft ist, dann wird der Armschwung auch nicht harmonisch sein.

Der Fuß ist also nicht nur zum Laufen da, er wird ebenso zum Atmen, für den Kreislauf und für jede andere Tätigkeit bis hin zum Kleinfingerzucken benötigt. Eine Vielzahl von Beschwerden und Erkrankungen oberhalb des Sprunggelenkes erklären sich über eine eingeschränkte Fußsohle.

Die Fußsohle besteht aus einer Vielzahl von Muskeln, die genau soviele Bewegungen durchführen können, wie der Körper oberhalb der Sohle dies tut. Das Fußskelett besteht aus knapp 30 Knochen mit entsprechend vielen Gelenken. Die meisten dieser Gelenke bewegen in drei Raumrichtungen. Für jede Bewegung gibt es einen Muskel für die Hinbewegung und einen Muskel für die Rückbewegung. Es gibt eingelenkige, zweigelenkige und mehrgelenkige Muskeln. Die Fußsohle vollführt damit hunderte von Bewegungen.

Doch wie entstehen die Schmerzen nach einem Golfschlag.

Gelegentlich geht auch beim besten Golfer ein Schlag daneben. Manchmal zu hoch, manchmal zu tief. Wenn der Schlag zu hoch geht, dann geht er eben ins Leere. Geht er zu tief, dann geht er möglicherweise gegen einen Stein. Der Schlag wandelt sich zum Prellschlag. Das mag die Fußsohle nun gar nicht leiden. Der gesamte Körper, die gesamte Muskelkette ohne die geringste Unterbrechung, von der Fingerspitze bis zur Fußspitze, ist auf eine einzige spiralige Bewegung konzentriert. Unter höchster geistiger Konzentration wird die Bewegung auf einen einzigen Punkt hin durchgeführt - den Golfball - und wird vom Stein geprellt.

Wie eine Schockwelle wird die Bewegung jetzt in umgekehrter Richtung durch den elastischen Golfschläger in den Körper zurückgespiegelt. Nur trifft diese Stoßwelle einen total unvorbereiteten Körper, denn die muskuläre Anspannung ist immer noch in die Schlagrichtung aufgebaut aus welcher stattdessen aus umgekehrter Richtung die Schlagwelle zurückkommt. Die jagt nun durch den momentan passiven Schenkel der Muskelkette nach rückwärts. Anstatt sich im Golfball auszuwirken oder wenigstens ins Leere zu gehen wirkt die Schlagenergie sich im Körper selbst aus.

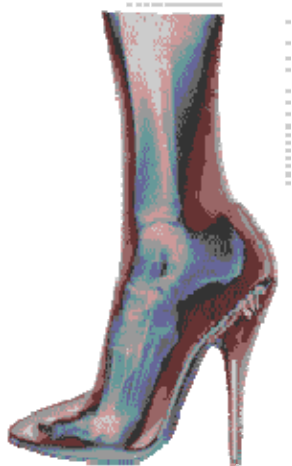
Und wo ist der Punkt des Widerstandes? In der Fußsohle. Denn die steht festgenagelt. Der restliche Körper bietet der Stoßwelle keinen Widerstand. Er ist ja locker und kann nachgeben. Die Fußsohle kann nicht nachgeben. Irgendeiner der vielen Muskeln in der Fußsohle wird überlastet und quittiert fortan seinen Dienst.

In Folge heißt dies, dass jedesmal, wenn der Restkörper diesen Muskel gebrauchen will, zugehörige Schmerzen entstehen, weil dieser Fußsohlenmuskel derzeit außer Dienst ist. Diese Schmerzen können beliebig im Körper lokalisiert sein. Dies hängt vom Zufall ab. Beziehungsweise hängt es davon ab, welcher Muskel in der Muskelkette beim missglückten Schlag zufällig irgendwie im Wege stand. Schließlich ist der Schlag ja nicht in Ordnung gewesen. Und genau hier wird der Golfer nun fortan seinen Schmerz spüren. Ellbogenschmerz, Kreuzschmerz Hüftschmerz und was auch immer.

Allerdings, um den Schmerz wieder loszuwerden, ist es sinnlos dort die Therapie zu versuchen, wo es weh tut. Hier muss man sich in die biologische Logik des Schmerzes einarbeiten. Das Malheur ist ja passiert. Für den Fehlschlag mag der Rückenmuskel ja schuld sein, für den Schmerz ist er das sicher nicht. Für den Schmerz ist der maltrahierte Fußsohlenmuskel schuld. Und solange der nicht in Ordnung gebracht ist, wird der Schmerz auch beliebig lange bestehen bleiben.

Das ist der Golferfuß. Der Fuß bestimmt die Qualität des Golfers. Und der Fuß bestimmt die Schmerzen des Golfers.

Das "gute" Schuhwerk.



Dämpfung ist das Gegenteil von Schonung

Ein Stoßdämpfer ist eine Energievernichtungsanlage. Je besser ein Schuh gedämpft ist, desto besser vernichtet er die Energie des Läufers, bevor diese sich im Boden auswirken kann. Wer sich dies nicht vorstellen kann, der lasse an seinem Fahrrad etwas Luft aus den Reifen. Man fährt sicherlich weicher, aber treten muss man um so mehr. Um den Faktor der Dämpfung wird die Muskelkraft vernichtet, bevor sie im Boden wirkt.

Dies betrifft ebenso den weichen Waldboden, wie bestimmte Sportböden, Matten, und Kunststoffbahnen, welche "schwingen" sollen. Auch beim Auto kann man es merken: Je gedämpfter die Straße, desto höher der Benzinverbrauch. Allein der Unterschied von Asphaltstraßen zu

Betonstraßen ist bereits merklich.

Wer sich plagen will, der dämpft den Schuh.

Je besser die Abstützung, desto stärker die Sprunggelenksverletzung.

Je besser die seitliche Abstützung desto sicherer das Sprunggelenkstrauma. Der barfüßige Fuß kann sich nach allen Richtungen verwinden und dem Boden anpassen. Seitliches Umknicken ohne Schuh ist fast nicht möglich. Ein normaler Fuß steht auf der Kante genau so sicher wie auf der Sohle. Wenn der Fuß im Schuh steckt, kann er sich seitlich nicht verwinden. Wenn die Schuhsohle seitlich auslädt, "seitlich abstützt", dann steht der Fuß solange sicher, als er waagrecht belastet wird. Der Tag kommt jedoch mit Sicherheit, an dem der Fuß über die Kante des Schuhs kippt. Diesem langen Hebel mit seinem Drehmoment ist kein Außenband gewachsen!

Der Fuß ist zum Greifen da. Das Bein ist so stark wie seine Zehen

Der barfüßige Fuß kann ebenso greifen wie die Hand. Im Schuh wird die Greifbewegung blockiert. Man kann natürlich sagen, dank des Schuhs benötige man dieses Greifen nicht. Die kleinen Zehenmuskeln gehören jedoch zum Gesamtsystem, ebenso wie die großen Muskeln. Im Körper sind die schwächsten Teile die Chefs...

Die Achillessehnenmuskulatur endet distal der Grundgelenkslinie der Zehen. Die Achillessehnenmuskeln sind Greifmuskeln der Zehen. Behindert man die Greiffunktion der Zehen, dann behindert man damit die Funktion der Hauptmuskeln des Unterschenkels.

Je stabiler der Schuh, desto behinderter des Bein.

Je schmaler der Vorfuß, desto langsamer der Mensch.

Ein gesunder Fuß geht noch vorne wie ein Fächer auseinander. Die meisten Muskeln des Beines enden im Großzehstrahl. Wenn der Vorschuh schmaler ist, als der Mittelfuß, dann wird der Großzeh zur Fußmitte hin abgelenkt. Typisch ist ein Ablenkwinkel von 40°. D.h., um die Kraft des Beines in der gewünschten Vortriebsrichtung auf den Boden zu bringen, muss das Bein um jene 40° nach innen gedreht werden, da der Zeh schuhbedingt nicht mehr an derjenigen Stelle steht, wo die Natur ihn vorgesehen hat. Man läuft Zickzack statt geradeaus. Das bremst.

Die vom Schuh erzwungene Innenrotation des Beines findet auch nicht von alleine statt. Irgendwelche Muskeln müssen sie durchführen. Die Gelenke, welche Längsrotation erlauben, sind Knie- und

Hüftgelenk. (Das Knie ist ein Kugel-, kein Scharniergelenk!). Die entsprechenden Muskeln sind ob ihrer einseitigen Belastung irgendwann am Ende. Es kommt zu Schmerzen, typischerweise auf der Innenseite des Kniegelenkes (als Innenmeniscus meist apostrophiert, in Wirklichkeit der Schneidermuskel), oder auf der Innenseite des Hüftgelenkes (Leistenschmerz).

Letzteres wird dann als Früharthrose bei zu viel Sport verkauft. Muskulär: M.iliacus, M.gluteus med. oder beide.

Trainieren barfuß, Wettkampf mit Schuh.

Der Schuh hat auch Vorteile. Er bietet Schutz vor Verletzungen. Man kann den Fußball treten, ohne Zehen zu brechen. Spikes an der Sohle verstärken die Greiffunktion usw.

Trotzdem: Im Schuh verkümmern die Muskeln. Deswegen: Der Fuß sollte stets einem gezielten Muskeltraining unterworfen werden, um die Nachteile des Schuhs rechtzeitig zu kompensieren.

Der Zweibeiner läuft weiter.

Der Mensch ist ein Zweibeiner, aber ein Zweibeiner wie der Vogel und nicht wie das Kängurus. Die zweibeinige Fortbewegung ist ökonomischer als die vierbeinige Fortbewegung. Der Zweibeiner muss beim Laufen lediglich seine Beine bewegen, der Vierbeiner den gesamten Körper. So ist unter den derzeit lebenden Tieren auf dieser Erde auch nur der Vogel Strauß ausdauernder als der Mensch.

Wenn allerdings der Zweibeinergang in den vierbeinigen Laufstil überführt wird, dann kommt nicht viel dabei heraus. Dies ist jedoch der typische Laufstil des modernen Menschen, der seinen Vorfuß mit Hilfe von Schuhwerk funktionell amputiert hat. Der moderne Lauf ist eine abgefangene Fallbewegung, keine aktive Vorwärtsbewegung. Damit gehen die Vorteile der Zweibeinigkeit verloren.

Wie der Körper funktioniert

Zusammenstellung einiger Grundlagen zur Funktionsweise des Körpers

Eine Kraft kann je nach Richtung als Zugkraft oder als Druckkraft wirken. Zugfeste Bauteile müssen anders beschaffen sein als druckfeste Bauteile. Auch die Muskelkräfte im Körper wirken je nach Richtung einmal als Zug- oder als Druckkraft. Da, wo Druck entsteht, bildet der Körper druckfeste Bauteile aus, nämlich Knochen. Wo Zugkraft entsteht, bilden sich zugfeste Bauteile aus.

Der Muskel selbst ist ein zugfestes Bauteil. Er hat somit zwei Funktionen. Er ist zugfestes Bauteil und er kann dadurch, dass er aktiv seine Länge ändern kann, auch noch Kraft erzeugen, er kann arbeiten.

Der Körper arbeitet stets in seiner Gesamtheit.

Die Kraft, die ein einzelner Muskel erzeugt, wird also auf den daran hängenden Knochen übertragen, von dort auf den nächsten Muskel weitergegeben, von dort wieder auf einen Knochen oder ein Band übertragen und auf diese Art durch den gesamten Körper um- und weitergeleitet, bis die Arbeit des zuerst tätigen Muskels irgendwo außerhalb des Körpers die beabsichtigte Wirkung entfaltet.

Die Kraft eines Muskels wirkt außerhalb des Körpers.

Die Arbeit eines Muskels wird innerhalb des Körpers vielfach umgeleitet und umgesetzt. Auswirkung hat die muskuläre Arbeit innerhalb des Körpers nicht. Die Muskelkraft ist nicht dazu gedacht innerhalb des Körpers etwas zu erreichen. Deswegen ist Krafttraining zum Zwecke der Korrektur der Körperhaltung sinnlos. Die Muskelkraft des Körpers soll außerhalb des Körpers zu irgendeinem Ergebnis führen, und sei es nur dazu, den Körper einen Schritt weiter nach vorne zu bewegen.

Im Arbeitsablauf des Muskels können Fehler entstehen.

Die Kraft eines Muskels wird im Körper vielfach umgeleitet und umgesetzt, zur Wirkung kommt sie innerhalb des Körpers nicht. Die Wirkung findet außerhalb des Körpers statt, es sei denn, in diesem Umleiten und Umsetzen von Kräften und Bewegungen sind Fehler eingetreten. Wenn hier Fehler auftreten, dann wird ein gewisser Anteil der Muskelkraft nicht mehr regulär weitergeleitet, sondern verbraucht sich an Ort und Stelle innerhalb des Körpers. Der Körper arbeitet gegen sich selbst statt gegen die Umgebung. Im schlimmsten Fall wirkt der gesamte Kraftanteil solch eines Muskels innerhalb des Körpers und für die Wirkung nach außen bleibt nichts mehr übrig. Damit ist dann eine sinnvolle Funktion nicht mehr gegeben, eine Lähmung oder Blockade ist eingetreten.

Fehler führen zu Lähmungen.

An der Stelle, an der die Kraft des eigenen Muskels im eigenen Körper irgendwie hängenbleibt und an Ort und Stelle verbraucht wird, statt weitergeleitet zu werden, muss der Organismus irgendwie mit dieser nicht vorgesehenen Kraftwirkung fertig werden. Entweder bildet er hier neue zug- oder druckfeste Bauteile aus, um die Kraft zu verarbeiten, oder er wird verhindern, dass diese nicht vorgesehene Kraftentstehung überhaupt zustande kommt. Letzteres ist der Normalzustand. Da der Organismus ja Herr über sich selbst ist und über alle seine eigenen Teile verfügen kann, wird er diejenigen Teile, die gegen den Körper selbst arbeiten, gar nicht erst in Anspruch nehmen. Diese Teile werden nicht rekrutiert. Allerdings gehen hierbei natürlich entsprechende Funktionen verloren. Nach außen hin sieht dies wie eine Lähmung aus. Es ist eine myogene Parese, eine muskuläre Lähmung entstanden, deren Grundlage darin besteht, dass das mechanische Gefüge des Körpers sich dahingehend geändert hat, dass systemeigene Kräfte im System selbst sich verbrauchen; und dies darf nicht sein.

Schmerzen entstehen.

Vor der kompletten Parese gibt es den Zustand der inkompletten Parese, bei der die Funktion teilweise noch toleriert wird. Die theoretisch mögliche Kraft wird nur bis zu solch einem Ausmaß freigesetzt, wie eine Selbstschädigung noch tolerabel ist. Eine Funktion ist teilweise noch gegeben, wird jedoch mit der Wahrnehmungsqualität schmerzhaft signalisiert. Die Tätigkeit wird zu einer schmerzhaften Tätigkeit. Schmerzen entstehen immer dann, wenn der geometrische Ablauf einer muskulären Tätigkeit so geändert wurde, dass im System selbst Kraftwirkungen entstehen. Alles, was im Stande ist, die Geometrie der körperlichen Bewegungen zu ändern, ruft Schmerzen hervor. Dies können Krankheiten sein, Verletzungen oder Verspannungen. Was nicht im Stande ist, die Geometrie zu ändern, macht auch keinen Schmerz. So gibt es lebensgefährliche Krankheiten, die schmerzlos verlaufen. Die wenigsten Krankheiten erzeugen Schmerz. Krankheiten machen Schwäche nicht Schmerz.

Am ehesten kann naturgemäß der muskuläre Apparat selbst seine eigenen Eigenschaften ungünstig verändern und damit Schmerzen erzeugen. Nach dem Motto: wer viel arbeitet, kann viel Fehler machen, kann die Muskularbeit derart eingeschränkt sein, dass irgendwann die innere Geometrie eines Muskels so weit verändert ist, dass die Anpassung zu den Partnermuskeln gestört ist und Schmerzen entstehen.

Die Symmetrie des Körpers.

Der Körper ist ein Gebilde, welches aus zwei spiegelsymmetrisch gleichen Hälften gebaut ist. Die Spiegelungsebene verläuft in der Mitte des Körpers von oben nach unten. Es gibt keinen einzigen Muskel, welcher die rechte mit der linken Seite des Körpers verbindet. Die beiden Körperhälften werden hinten durch die Wirbelkörper und die Bandscheiben verbunden, vorne durch den Symphysenknorpel am Becken und durch das Brustbein mit den Rippenknorpeln am Brustkorb.

Jede Körperseite hat ihr Eigenleben.

Mit Ausnahme des Schädels kann bis zu einem gewissen Grade die eine Seite sich unabhängig von der anderen Seite bewegen. Dies wird ermöglicht durch die Elastizität der Rippen- und Symphysenknorpeln sowie durch die Bandscheiben im Verbund mit den kleinen Wirbelgelenken.

Asymmetrien sind keine Krankheiten.

Einschränkungen, die im Wachstumsalter aus irgendwelchen Gründen nur eine von beiden Seiten betreffen, können bewirken, dass eine Seite anders wächst als die andere Seite. Eine Skoliose entsteht. Da der Körper in diese Einschränkung hineinwächst, sind ausnahmslos sämtliche Teile des Körpers hiervon betroffen mit der Folge, dass die Teilfunktionen sich gegenseitig dergestalt einfügen, dass keine Behinderungen zurückbleiben. Eine Skoliose hat somit keinen Krankheitswert. Insbesondere wird eine Skoliose niemals spezielle Schmerzen verursachen, da ja die Einzelteile des Körpers passgerecht den inneren Kräften folgend gewachsen sind. Nach außen hin sieht so ein Körper geometrisch verändert aus. Nach innen funktioniert so ein Körper genau so gut wie ein gerade gewachsener Körper. Wenn bei einem Skoliotiker Schmerzen entstehen, dann nicht wegen der Skoliose, sondern aus den gleichen vielfältigen Gründen, wie ein normal gewachsener Mensch sie auch haben kann.

Der Körper passt sich seiner Umgebung an.

Dauerhaft wirkenden Kräften passt sich der Körper dadurch an, dass er entsprechende Verstärkungen oder Veränderungen seines Körpers vornimmt. Wer viel mit Händen arbeitet, bekommt Hornhaut. Wer mit viel Kraft arbeitet, bekommt starke Muskeln. Wo starke Muskeln sind, gibt es starke Knochen, um die Muskelkraft übertragen zu können. Muskelkraft sieht man mit dem bloßen Auge, Knochenkraft wird mit Hilfe von Röntgenstrahlung sichtbar gemacht. Der Knochen wird verdichtet, wenn er stärker werden soll. Seine geometrische Form wird nicht geändert. Das gleiche trifft für zugfeste Bauteile, die Bänder zu. Wenn bestimmte Körperbereiche vermehrt Zugbelastungen ausgesetzt sind, wie dies dank unserer gebeugten Schreibtischarbeit heute für fast jeden Rücken der Fall ist, dann werden die Bänder im Rückenbereich verstärkt, bis auch diese vermehrt im Röntgenbild sichtbar werden. Diese Veränderungen im Knochen und Bandbereich der Wirbelsäule werden meist als Verschleiß interpretiert. Das Gegenteil ist jedoch der Fall. Genauso wenig, wie es jemandem einfallen würde, die Hornhaut auf der Hand als Verschleiß zu interpretieren, genauso wenig gibt es Verschleiß an der Wirbelsäule oder den Gelenken.

Im lebenden Körper gibt es keinen Verschleiß.

Ohnehin ist Verschleiß ein Begriff, der in der Biologie eigentlich nichts verloren hat. Verschleiß heißt eigentlich Materialverlust durch Abrieb oder Materialermüdung durch Dauerbelastung. Dies betrifft Materialien, die dauerhaft die gleichen sind und sich nicht regenerieren können. Ein biologischer Körper, wie auch der menschliche Körper einer ist, besteht jedoch aus dauerhaftem Wechsel. Der Körper ist keine zwei Tage der gleiche Körper. Körperzellen leben eine gewisse Zeit, um dann abzusterben und durch neue Zellen ersetzt zu werden. Die roten Blutzellen leben 90 Tage. Manche Zellen im Dünndarm leben nur wenige Stunden. Wie die Hautzellen sich dauernd erneuern, kann jeder an sich selbst beobachten. Knochenzellen leben nur wenige Wochen. Nach ca. 10 Tagen ist die Hälfte der Knochenzellen erneuert. Das eigene Knochenskelett ist also letztlich keine 4 Wochen alt. Wenn Muskeln ungewohnter Belastung ausgesetzt werden, dann werden sie verstärkt, es entsteht mehr Muskelmasse. Dieser Prozess benötigt ca. 3-4 Tage. Nach dieser Zeit ist nicht nur der Muskel stärker geworden, sondern auch die Knochen und Bänder, die die neue Muskelkraft weitertragen müssen.

Der Körper reagiert auf Umgebungsbeanspruchungen, indem er sich verstärkt. Wird er nicht beansprucht, werden unnötige Verstärkungen wieder abgebaut. Von nichts kommt nichts und unnötig bleibt nichts.

Natürliche Belastung ist vielseitig. Einseitige Belastung ist kulturbedingt.

In der freien Natur ist der Körper stets unterschiedlichen und wechselnden Belastungen ausgesetzt. Einförmige Dauerbelastungen wie Schreibtischarbeit oder Fließbandarbeit sind kaum denkbar. Der Körper wird somit symmetrisch und vielseitig herangebildet. Diese abwechselnd und alle Fähigkeiten des Körpers gleichermaßen beanspruchenden Belastungen sind heute einseitigen und Dauerbelastungen gewichen. Manche Teile des Körpers werden dauerhaft und einseitig belastet, andere Teile werden überhaupt nicht belastet. In Anpassung an diese Einseitigkeit entstehen bereits im Kindesalter Deformierungen. Diese fallen gar nicht mehr auf, weil sie bereits in 3. Generation vorkommen und in nahezu allen Bevölkerungsteilen gleichermaßen anzutreffen sind. Dies geht los bei deformierten Zehen und endet bei deformierten Gebissen. Bei Naturmenschen findet man keine deformierten Gebisse. Hingegen sieht man kaum noch Kinder, welche ohne High-Tech-Zahnspangen herumlaufen, wenn man heute durch eine Schule geht. Auch ist es fast zur Selbstverständlichkeit geworden, die sog. Weisheitszähne entfernen zu lassen. Man fragt sich, was der Mensch mit seinen Weisheitszähnen jahrhunderttausendlang gemacht hat, bevor es Zahnärzte gab.

Zahnspangen beschränken die Funktion des Kopfgelenkes.

Während man mit dem Verlust der Weisheitszähne noch leben kann, hat das Anbringen von Zahnspangen zur Korrektur der Zahnstellung jedoch verheerende Folgen auf den restlichen Körper. Die dauerhaft wirkende Federkraft, welche von der Spange ausgehend über den Hebel der Zähne auf den Kieferknochen übertragen wird, hat zur Folge, dass der Kiefer sich in seiner Form so ändert, dass die Zähne irgendwann in einer Reihe stehen, wie es gewünscht ist. Dies wäre sinnvoll und gut, wenn damit erreicht würde, dass auch der restliche Körper, der ja auch mit dem Kiefer zu tun hat, ebenfalls korrigiert würde. Dies ist leider nicht der Fall. Durch die Zahnspange ändert sich die Form des Kiefers. Er bekommt hier eine Ausdellung, dort eine Beule. Der Muskel, der an diesem Kieferknochen hängt, wird in seiner inneren Geometrie geändert, da seine Ursprungslinie in ihrer Form verändert wurde. Das andere Ende des Muskels hängt an einem andern Knochen, z.B. an einem Wirbelknochen. Dieser Wirbelknochen kann nun seinerseits ebenfalls nicht mehr seine ursprüngliche Bewegung durchführen, sondern muss sich nach der Einschränkung richten, die von der Ausbeulung im Kieferknochen ausgeht. Dies geht dann weiter und weiter.

Die Bedeutung des Kopfgelenkes.

In der Embryonalentwicklung des Wirbeltieres ist der Atlas, der oberste Wirbelkörper, die erste definiert erkennbare Struktur, die entsteht. Von hier ausgehend entwickelt sich die weitere Form des Individuums appositionell nach vorne (Schädel) und nach hinten (restlicher Körper). Der Atlas ist sozusagen der Beginn der Struktur, welche letztlich zur Formierung eines menschlichen Körpers oder zur Formierung eines anderen Körpers z.B. einer Katze führt. Ist die Form des Atlasknochens einmal festgelegt, dann ist damit auch die Form des restlichen Körpers bestimmt. Von hier ausgehende Störungen wirken sich auch im Erwachsenenleben auf den gesamten restlichen Körper aus.

Zur Bedeutung der Kiefermuskeln.

Die Muskeln des Kiefers bedienen gleichzeitig die umgebenden Knochen, also Schädel, Wirbelkörper und obere Rippen. Je nach Ausgangssituation steht die Halswirbelsäule z.B. beim Kauen fest, und der Kiefer bewegt. Oder die HWS bewegt und der Kiefer ist fixiert, damit der Wirbelkörper seinen Halt bekommt. Dieses wechselseitige Zusammenspiel ist besonders im sog. Kopfgelenksbereich, wo Schädelbewegung, Wirbelsäulenbewegung, Kieferbewegung und Rippenbewegung äußerst eng zusammentreffen, kritisch. Hier, wo der schwere Schädel auf den kleinen Gelenkflächen des Atlas balanciert, wo die starken Kräfte der Kauaktivität auflaufen, wo gleichzeitig eine Fülle von Nerven-, Venen-, Arterien- und Lymphbahnen durchlaufen, hier kommt es auf jeden Millimeter an. Wenn hier Funktionsverluste auftreten, hat dies sich potenzierende Funktionseinbußen im gesamten restlichen Körper zur Folge. Die Heimtücke besteht darin, dass die Zahnsperre im Kindesalter eingefügt wird, das Kind somit in die Einschränkung hineinwächst und gar nicht erst die Chance bekommt zu erfahren, wie das Leben wäre ohne die induzierten Einschränkungen.

Therapie der Zahnfehlstellungen.

Die Alternative zu den Zahnsperren ist so logisch wie einfach. Wenn eine Zahnfehlstellung eingetreten ist, dann deswegen, weil, ähnlich wie bei der Skoliose, aus irgendwelchen Gründen die Muskulatur im Umfeld des Kauapparates sich einseitig entwickelt hat. Solange so ein Kind jedoch noch unbehelligt über seinen Muskelapparat verfügen kann, kann dieses Kind seinen Muskelapparat in jede gewünschte Richtung umtrainieren und, auf den Fall der Zahnfehlstellung bezogen, die Funktionen dahingehend aufbauen, dass die Zähne wieder gerade wachsen.

Änderungen kommen nur von innen.

Es ist naiv anzunehmen, dass man von außen den Körper irgendwie verändern kann. Massage, Stretching, Dehnstechniken jeder Art, sonstige Anwendungen mit Geräten, wie Elektrotherapie, Ultraschall und neuerdings Lasertherapie bewirken im Körper keine strukturellen Veränderungen sondern bestenfalls vorübergehende Anpassungen. Eine Massage lockert, jedoch nur für wenige Stunden. Der Körper ist kein Hefeteig, der um so besser wird, je länger er geschlagen wird. Wenn etwas den Körper in seinen inneren Strukturen ändern kann, dann ist dies ausschließlich der Körper selbst. Muskelmasse wird durch den Organismus selbst aufgefressen.

Der Körper ist durchsetzt mit Messfühlern.

Um Erfordernisse erkennen zu können, ist der Organismus bis in den letzten Winkel des Körpers von einer Vielzahl verschiedenartiger Messfühler durchsetzt, welche innere und äußere Zustände registrieren und an das Gehirn weitergeben. Der Körper baut seine eigenen inneren Strukturen dann um, wenn von außen Signale kommen, die Umbaumaßnahmen erforderlich erscheinen lassen. Ein Muskel wird dann verstärkt, wenn er durch Belastung überfordert wurde. Die Überbelastung ist der adäquate Umbaureiz. Nicht der Muskel wird gereizt, sondern seine Messfühler. Der Umbau selbst erfolgt im Verlauf von 3 bis 5 Tagen und findet sozusagen nachts im Schlaf statt. Der Reiz hierzu wird jedoch durch eine einmalige Belastung gesetzt.

Die Alles-oder-Nichts-Regel.

Reize sind Schwellenvorgänge. Ein Reiz kommt zustande oder nicht. Halbe Reize gibt es nicht. Entweder es kommt eine Überlastung zustande oder nicht. Wenn die Schwelle einmal überschritten ist, dann berücksichtigt der Körper durchaus noch weitergehend die Intensität des Reizes. Wird der Sprung über die Schwelle jedoch nicht erreicht, passiert gar nichts. Ein Schwellenvorgang ist ein Augenblicksvorgang und kein länger dauernder kontinuierlicher Prozess. Der Schwellenprozess ist mit einem Schaltvorgang vergleichbar. Ist der Schalter umgelegt, dann ist eine grundsätzliche Änderung eingetreten. Dies nennt man die "Alles oder Nichts Regel".

Therapieerize sind Schwellenprozesse.

Wirksame therapeutische Maßnahmen sind ausschließlich solche Schwellenprozesse. Als Therapeut hat man die Schwachpunkte im Körper zu finden und dann sinnigere Reize zu setzen, die den Körper veranlassen, in seinem Inneren Veränderungen vorzunehmen. Solche Reize dauern Bruchteile von Sekunden. Therapeutisch wirksame Maßnahmen sind einmalige und kurzdauernde Eingriffe. Im mechanischen System des Bewegungsapparates setzt man naturgemäß am ehesten mechanische Reize. Nicht der Therapeut ändert den Körper, sondern der Körper ändert sich selbst. Der Therapeut setzt überschwellige Reize, um die Veränderung einzuleiten.

Orthopädische Chirurgie.

Wenn mit den Mitteln der Chirurgie der Körper umgebaut wurde (Orthopädische Chirurgie), dann ist der Körper in den umgebauten Anteilen natürlich zerstört, da das Gefüge nicht mehr zusammenpasst. Chirurgisch umgebaute Körper sind nicht mehr korrigierbar.

Stretching, serielles und paralleles Muskeltraining.

Wenn ein Muskel zu kurz ist, also die Bewegung offensichtlich zu früh an ihr Ende kommt, dann wird dieser Muskel nicht dadurch länger, dass man daran zieht. Die maximale Bewegungsamplitude eines Muskels hängt davon ab, wie viele kontraktile Bewegungselemente (Actin-Myosin-Filamente) hintereinander in Serienschaltung vorhanden sind. Diese Bewegungselemente verhalten sich wie Teleskopstangen. Wenn das Ende der Teleskopstange erreicht ist, dann wird diese nicht länger, egal wie stark daran gezogen wird. Um die Bewegungsamplitude zu vergrößern, müssen neue Elemente in das Gesamtgefüge hintereinander, also seriell, eingebaut werden (serielles Muskelmasstraining). Dies im Unterschied zum parallelen Muskelmasstraining, wo neue Bewegungselemente parallel angebaut werden, womit der Muskel lediglich dicker wird (Bodybuilding).

Das Bindegewebe des Muskels.

Ein Muskel besteht nicht nur aus aktivierbaren Bewegungselementen, den Actin-Myosin-Filamenten, sondern auch aus Bindegewebe, welches jede Muskelzelle nicht nur von außen umgibt (Perimysium), sondern auch innen durchsetzt (Endomysium). Dieses Bindegewebe hat mehr Funktionen als ihm gemeinhin zugeschrieben wird. Neben seiner Aufgabe als Strukturgitter obliegt ihm die Aufgabe, den Muskel vor Zerreißen zu bewahren. Dies wird deutlich, wenn aus maximaler Streckstellung der Muskel weiter gedehnt wird. Obwohl hier der Muskel praktisch keine Kraft erzeugen kann, um sich selbst zu halten, wird ein Muskel selten zerreißen. Eher reißt die Sehne mit dem Knochenkern aus oder die Sehne selbst reißt, bevor der Muskelbauch zerreißen. Dieses Bindegewebe ist also offensichtlich der stärkste Teil des Systems.

Das Bindegewebe ist Funktionsgewebe.

Es ist jedoch nicht nur so, dass dieses Bindegewebe einfach vorhanden ist, um den Muskel irgendwann vor einer Zerreißen zu schützen, einem Ereignis, welches ohnehin nur sehr selten zu erwarten ist. Dieses Bindegewebe ist vielmehr ein höchst aktives und reagibles Gebilde, welches, zentralnervös gesteuert, sich selbst in Abhängigkeit einer relativen Dehnüberlastung als Schutzspannung bedarfsgerecht einschalten kann. Somit wird dieses Bindegewebe zu einem aktiven Partner der begleitenden aktiven Bewegungselemente des Muskels.

Das Bindegewebe kann nicht bewusst kontrolliert werden.

Der große Unterschied dieser beiden reagiblen Strukturen besteht darin, dass die Bewegungselemente der bewussten Kontrolle unterliegen (Willküraktivität), während dieses Bindegewebe sich einer bewussten Kontrolle gänzlich entzieht. Die Bewegungselemente des Muskels kann man willkürlich anspannen und locker lassen, auf das Bindegewebe des gleichen Muskels hat man keinen bewussten Einfluss. Wenn dessen Funktionszustand geändert werden soll, dann müssen einige Tricks eingesetzt werden, die erst erlernt werden müssen, um sozusagen von hinten herum den Körper zu veranlassen, hier Änderungen herbeizuführen (s. Therapietechniken).

Die Halswirbelsäule als Sinnesorgan

Schwindel und Bewusstseinsstörungen

Das Schleudertrauma der HWS

Das Schleudertrauma der HWS entsteht im Zusammenhang mit Unfällen, bei denen der Kopf im Verhältnis zum Körper aufgrund seines Gewichtes in irgend eine Richtung geschleudert wird. Die Halswirbelsäule (HWS) wird hierbei überdehnt. Zu objektivierbaren Verletzungen (Zerreißen, Frakturen) kommt es normalerweise nicht.

Die resultierenden Beschwerden sind ebenso mannigfaltig wie nachhaltig und konzentrieren sich auf Fehlfunktionen der Sinnesorgane des Kopfes. Es kommt zu Schwindel, Sehstörungen, Hörstörungen, Geschmacksstörungen, Raumorientierungsstörungen, Schlafstörungen, Denkstörungen, unterschiedlichste Schmerzen, usw., letztlich die soziale Isolation. Das Beschwerdebild ist insofern uneinheitlich, als jeder Patient ein individuelles Muster an Störungen und Kombinationen aufweist, das jeweilige Muster jedoch konstant bestehen bleibt.

Der Leidensdruck ist sehr groß. Die Therapieversuche sind oft genug frustrierend. Letztendlich landen diese Patienten beim Psychotherapeuten und werden so in die Nähe des Simulanten gerückt.

Die Psychotherapie ist genauso hilflos, was sich alleine bereits dadurch erklärt, dass der Start der Beschwerden ein physisches Trauma und kein Psychotrauma gewesen ist. Unfallversicherungen nutzen regelmäßig die dürftige Objektivierbarkeit der Beschwerden dazu, fällige Leistungen zu verweigern, indem sie erklären, der kausale Zusammenhang sei nicht erwiesen.

Der Schlüssel zum Verständnis des Schleudertrauma der HWS

Das Schleudertrauma der HWS verliert seine Undurchsichtigkeit, wenn das Problem in seiner Gesamtheit betrachtet wird. Kopf und Hals sind Teile des Gesamtkörpers und in dessen Gesamtzusammenhang zu interpretieren.

Das individuelle Unfallgeschehen in seiner spezifischen Wirkung auf den Körper und dessen Gegenreaktion auf die Unfallkraft ist als Schlüssel für das Verständnis ausschlaggebend. Statische Untersuchungsmethoden, wie Röntgenbilder etc. sind sinnlos, da mit diesen Methoden lediglich Strukturstörungen und nicht Funktionsstörungen erfasst werden können. Die Kenntnis der HWS-Funktion als eigenständiges Sinnesorgan für die Eigenempfindung des Körpers ist der zweite Schlüssel für das Gesamtverständnis.

Die Halswirbelsäule als Sinnesorgan

Die Halswirbelsäule (HWS) kann als eine Art mechanisches Sinnesorgan aufgefasst werden. Sie ist der Mittler zwischen dem Kopf und dem Rest des Körpers. Die Augenebene liegt waagrecht. Der Körper kann sich in allen Raumrichtungen bewegen.

Um eine Vorstellung zu bekommen, was dies heißt, kann man einmal selbst seine eigenen Augen vor einem Spiegel betrachten. Bei senkrechter Kopfstellung steht die Augenebene waagrecht und damit im rechten Winkel zu der vertikalen Kopfachse. Wenn der Kopf zur Seite geneigt wird, bleiben die Augen wie die Libelle einer Wasserwaage horizontal stehen und bewegen nicht mit der Kopfachse mit. Dies heißt, dass die Augen mittels ihrer Augenmuskeln gegensinnig zum Kopf in Orientierung zur senkrechten Körpachse aktiv bewegt werden.

Damit dieser Prozess sinnvoll geregelt durchgeführt werden kann, muss das zentrale Steuerorgan, das Gehirn (ZNS), über entsprechende Informationen verfügen. Diese Informationen holt sich das Gehirn über seine verschiedenen Messorgane, die Sinnesorgane bzw. Rezeptororgane. Diese sind zum einen das Auge selbst, sowie das Gleichgewichtsorgan. Diese beiden Organe dienen der Orientierung des Körpers im Verhältnis zu seiner Umgebung. Die Orientierung über die momentane innere Situation, ob etwa die Wirbelsäule seitwärts geneigt ist, oder vertikal steht, gewinnt das Gehirn über Messorgane, die im Inneren des Körpers verteilt sind. Diese Messorgane werden Propriozeptoren (Eigenmessfühler) genannt. In besonderer Häufung finden sich diese Propriozeptoren im Bereich der HWS, also in besonderer Nähe zum Kopf.

Körper und Körperbewusstsein

Informationen über die äußere Umgebung des Menschen sind stets in vollem Umfang dem Bewusstsein zugänglich. Man weiß, was man sieht und hört.

Die innere Situation wird im Sinne des Körpergefühls dem Bewusstsein vermittelt. Man ist ausgeruht oder müde, man steht oder liegt, man ist hungrig oder satt etc.

Fehler in den Sinnesorganen

Sinnvoll geregelte Funktionen setzen voraus, dass die Informationen, die das Gehirn bekommt, auch tatsächlich zutreffend sind. Bekommt das Gehirn falsche Informationen, dann können seine Reaktionen nicht mehr korrekt sein.

Falsche Informationen können zustande kommen, wenn die Sinnesorgane ihrerseits erkrankt sind oder in ihrer Funktion gestört sind. Dies ist der Fall beim HWS-Schleudertrauma.

Das Gehirn verarbeitet Informationen so, wie diese ankommen. Wenn die Messorgane Falsches liefern, dann kann diese Falschheit vom Gehirn selbst nicht erkannt werden.

Das Gleichgewichtsorgan misst die Stellung des Kopfes im Verhältnis zur Erdanziehungskraft, die Propriozeptoren die Stellung der Körperglieder zueinander. Die Messergebnisse beider Systeme werden im Gehirn abgeglichen. Dies geht gut, solange die Messergebnisse einander bestätigende sinnvolle Ergebnisse liefern.

Konkurrierende Sinnesmeldungen

Ein Problem entsteht, wenn die Messergebnisse einander ausschließende Ergebnisse liefern. Etwa wenn das Gleichgewichtsorgan das Ergebnis "waagrecht" und gleichzeitig die Propriozeptoren der HWS das Ergebnis "schräg" melden. Hier hat das Gehirn ein Problem, denn es kann schlecht entscheiden, welches Organ nun die zutreffenden Informationen liefert.

Das Ergebnis im bewussten Eigenempfinden ist der Schwindel mit allen verwandten Varianten, von der Konzentrationsstörung bis hin zur totalen Bewusstlosigkeit, dem Zusammenbruch des logischen Systems. Der Schwindel ist, so betrachtet, eine Erkrankung, die darauf beruht, dass einander ergänzende mechanische Rezeptorensysteme einander widersprechende Informationen liefern.

Krankheiten der Messorgane

Solche diskordante Informationen können entstehen, wenn die Messorgane selbst funktionsgestört, also erkrankt sind. Krankheiten des Gleichgewichtsorgans selbst sind seit langem bekannt und gut erforscht. Krankheiten der inneren Messorgane, der Propriozeptoren, sind nur teilweise erforscht.

Gut bekannt sind die Funktionen von Rezeptoren zur Blutdruckregulation und zur Magensäureregulation. Hierfür gibt es auch spezielle Medikamente. Mechanorezeptoren wurden bisher so gut wie gar nicht erforscht.

Was Mechanorezeptoren, welche zur Messung der inneren Situation eingerichtet sind, speziell betrifft, ist die Störanfälligkeit durch äußere mechanische Reize, also äußere Verletzungen (Unfälle). Ein Mechanorezeptor misst mechanische Reize, also Kraft und Bewegung. Ob der Reiz innerhalb des Körpers oder außerhalb des Körpers seinen Ursprung hat, ist prinzipiell unerheblich. Wenn der Rezeptor gereizt wird, dann setzt dieser seine Meldung ab und das Gehirn reagiert so, als käme der Reiz von innen.

Verschiebung der Eigenwahrnehmung

Wenn ein Mechanorezeptor durch Unfallgewalt verändert wurde, dann setzt er falsche Reize ab. Die Folge ist ein falsches Eigenkörperempfinden. Der Betroffene empfindet sich nicht mehr so, wie er tatsächlich ist. Die inneren Dimensionen werden falsch wahrgenommen.

Der Kopf fühlt sich schwerer an, als er tatsächlich wiegt. Wenn man mit dem Finger auf die Nase zeigen will, trifft man die Stirn, beim Essen beißt man auf die Zunge, die Schluckvorgänge laufen nicht mehr automatisch ab, der Fußboden ist nicht mehr waagrecht, sondern schräg oder bewegt sich sogar. Der betroffene Mensch ist im eigentlichen Sinne "ver-rückt" im Sinne von auseinandergerückt, was natürlich auch die Psyche dann nicht unberührt lässt. Die psychischen Störungen sind hier allerdings Folge und nicht Ursache der Störungen.

Die Unfallmechanik

Unfälle treffen einen Körper unvorbereitet und aus irgendeiner beliebigen Richtung. Der Körper versucht mit allen verbliebenen Fähigkeiten der Unfallgewalt entgegenzutreten. Wenn dies mit Erfolg gelingt, bleibt der Unfall folgenlos. Übersteigt die Unfallgewalt die Abwehrfähigkeit des Körpers, kommt es zu eskalierenden Schäden. Die erste Stufe ist die Dehnüberlastung derjenigen Strukturen, die auf der Schwerpunktklinie der ankommenden Unfallgewalt liegen. Weitere Stufen sind Strukturverletzungen, wie Knochenbrüche, Zerreißungen und Quetschungen.

Dehnüberlastungen hinterlassen als Dauerfolge eine Verspannungslinie im Körper, die genau derjenigen Linie entspricht, die die Unfallgewalt genommen hatte. Funktionen, die mit dieser Verspannungslinie gekoppelt sind, sind anschließend gestört. Es gibt z.B. Schmerzen.

Diese Verspannungslinie ist mit dem Finger zu tasten. Sie verläuft vom Eintrittspunkt der Fremdgewalt bis zum Austrittspunkt der Fremdgewalt. Solange eine solche Verspannung im Körper existiert, wird dieser Körper Beschwerden verursachen. Deswegen ist die möglichst genaue Kenntnis des Unfallherganges von wesentlicher Bedeutung.

Ein klassisches Beispiel ist der Auffahrunfall mit Sicherheitsgurt und Nackenstütze. Der Fahrer sieht den Unfall kommen und bremst, steht also mit dem rechten Fuß auf dem Pedal. Im Moment des Aufpralls wird der Körper geradeaus nach vorne geschleudert, bis der Sicherheitsgurt den Körper auffängt. Der Gurt verläuft diagonal über den Oberkörper. Damit bekommt der Körper einen zweiten Bewegungsimpuls im Sinne der Drehung um den Gurt. Der Gurt wird zur Bewegungsachse. Die Gurte bestehen üblicherweise aus Nylon und sind damit hochelastisch. Sie speichern ausgezeichnet die Bewegungsenergie. Nachdem der Unfall zum Stillstand gekommen ist, wird die gespeicherte Bewegungsenergie des Gurtes wieder frei, der Körper wird zurückgeschleudert. Das Zurückschleudern erfolgt nicht auf einer geraden Bahn, sondern um die diagonale Achse des Gurtes

Der Körper wird spiralförmig von links unten nach rechts oben zurückgeschleudert, der Kopf also nach rechts gedreht, bis er von der Nackenstütze gestoppt wird.

Dieses Zurückschleudern ist eine Peitschenschlagbewegung. Beim Aufprall nach vorne spannt der Körper mit seiner Muskulatur gegen die verzögernde Kraft des Unfalles. Alle Kräfte sind nach vorne gerichtet. Durch den Sicherheitsgurt wird der Körper in die gegenteilige Richtung geschleudert, wo keine abfangende Gegenkraft aufgebaut ist. Der Körper wird in die momentan völlig lockerere gegensinnige Muskulatur geschleudert, er kann so schnell dieser Umkehrkraft nichts entgegensetzen. Das einzige, was hier noch hält, ist das verfügbare Bindegewebe. In diesem Bindegewebe baut sich dann die Spannung auf, die von alleine nicht mehr wegeht und die Beschwerden verursacht.

Bei solch einem Unfall gibt es zwei pathologische Spannungslinien. Die erste geht von der Fußsohle geradlinig in Richtung Kopf. An solch einer Fußsohle kann dann richtiggehend der Pedalabdruck auch Jahre später noch getastet werden. Hier muss dann auch die Therapie beginnen.

Die zweite Linie beginnt am linken Beckenkamm, verläuft vorne schräg über die Bauchdecke nach oben, geht unter der rechten Achsel auf den Rücken in Richtung linker Schulter-Hals-Übergang, von da weiter über den vorderen Hals hinter dem Schlund und endet vorne im rechten Kopfgelenksbereich. Therapiert werden muss am linken Beckenkamm, um die Linie aufzulösen.

Erst wenn diese beiden Linien aufgelöst sind, gibt es eine Chance die HWS selbst wieder zu korrigieren. Davor liegen solche Linien wie ein einschnürendes Netzwerk über dem Körper. Darunterliegende Funktionen haben keine Chance frei zu werden. Es ist also von entscheidender Bedeutung, die innere Logik eines Unfalles zu rekonstruieren.

Therapie

Die Therapie kann sehr einfach und auch sehr schwierig sein, ist jedoch prinzipiell immer möglich. Das Problem liegt in der anatomischen Zugänglichkeit der gestörten Areale.

Sind die Areale zugänglich, dann genügt eine einmalige therapeutische Lokalanästhesie zur Ausheilung. Dies ist im HWS-Bereich eine sehr kritische Sache.

Wesentlich weniger gefährlich und genauso wirksam ist die Normalisierung der Funktionen durch Fingerdruckreize. Dies ist eine Technik, die eine entsprechende Schulung des Therapeuten erfordert.

Geht dies auch nicht, dann muss die Selbstregulation über gezielte Bewegungsübungen, welche die Umkehrbewegung der verursachenden Unfallbewegung darstellt, durchgeführt werden. Dies wird durch von außen geführte Bewegungen erreicht und muss anschließend vom Patienten selbst durchgeführt werden. Es werden nicht Kräfte sondern Bewegungen trainiert.

Da die Selbstheilung auf jeden Fall möglich ist, ist die Prognose insoweit prinzipiell gut. Das medizinische Denken muss um das Denken der Regulationslogik erweitert werden, um zum Erfolg zu kommen.

Migräne

Niemand wird mit Migräne geboren. An Migräne ist aber auch noch niemand gestorben. Die Migräne ist irgendwann im Verlauf des Lebens entstanden. Die Migräne ist keine gefährliche Krankheit, sonst würden Migräniker früher versterben als andere Leute. Tun sie aber nicht. Im Gegenteil, irgendwann verschwindet die Migräne wieder. Zwischen dem 10. Lebensjahr und dem 50. Lebensjahr ist die Migräne heimisch. Danach und davor ist sie selten.



Weswegen kommt sie und weswegen geht sie? Vor allem die Tatsache, dass die Migräne wieder verschwindet, und dies von alleine, sollte Grund zum Nachdenken sein. Auf jeden Fall ist die Aussage von manchen Medizinern, dass die Migräne nicht heilbar sei, von vorneherein offensichtlich falsch. Der Migränepatient muss nur die Zeit überstehen, bis er 50 Jahre alt geworden ist, dann ist diese ausgeheilt und dies



sogar von alleine. Jedenfalls laut Statistik.

Wenn also die Migräne von alleine wieder verschwindet, so wie sie gekommen war, dann sollte es Mittel und Wege geben, in diesen offensichtlich selbstablaufenden Prozess aktiv einzugreifen um den Migränезustand etwas früher zu beenden, als dies die Natur von selbst tun würde.

Dass die Migräne nicht heilbar sein soll, ist jedenfalls Unsinn, denn alleine das abwartende Nichtstun bewirkt bereits die Ausheilung.

Den Schlüssel zur Lösung bietet die Biokinematik des Körpers und die zugehörige Biokybernetik. In diese muss man sich allerdings etwas vertiefen, will man die Zusammenhänge verstehen.

-Was ist Migräne?

Die Migräne stellt sich als Doppelstörung dar.

Wie jeder andere Schmerz lässt sich auch der Migräneschmerz auf ein gemeinsames universelles Ursachenprinzip zurückführen. Was einen normalen Kopfschmerz in dasjenige verwandelt, was unter Migräne zu verstehen ist, das ist die kombinierte Störung zweier verschiedener Funktionen der HWS.

Die HWS ist nicht nur zum Tragen des Schädels da, sondern sie ist darüberhinaus ein Sinnesorgan. Wenn ein Migränezustand entstanden ist, dann ist sowohl die mechanische Funktion der HWS, wie auch die sinnesphysiologische Funktion der HWS in einen Entgleisungszustand geraten > Die HWS als Sinnesorgan.

Die HWS ist dafür verantwortlich, die Sinnesinformationen, welche über die Sinnesorgane des Schädels aufgenommen werden (Auge, Nase, Ohr) mit den Sinnesinformationen, welche die inneren Zustände des Körpers darstellen (Kraft, Lagezustand des Körpers, Gliederwinkel), zu koordinieren. Die HWS ist das funktionelle Bindeglied zwischen Schädel und Körper.

Ebenso wie die mechanische Funktion kann die sinnesphysiologische Funktion der HWS gestört sein. Dies sieht dann so aus, als wäre ein Sinnesorgan selbst gestört, obwohl es das gar nicht ist. So kann es Sehstörungen (Schleiersehen), Hörstörungen (Tinnitus) oder Gleichgewichtsstörungen (Schwindel) geben, wobei das zuständige Hauptorgan für sich gesehen völlig gesund ist. (Beim Tinnitus z.B. ist das Gehör regelmäßig völlig in Ordnung.)

Das kann im Extremfall z.B. bis hin zu dauerhafter Blindheit führen, ohne dass Schmerzen auftreten, und ohne dass am Auge auch nur die geringsten Veränderungen bestehen (Migräne ohne Schmerz). Versteht sich, dass solche Patienten früher oder später im Fachgebiet der Psychiatrie eingeordnet werden.

Im Fall der Migräne herrscht ein gründliches Durcheinander zwischen Sinnesphysiologie und Bewegungsphysiologie. Sowohl die Mechanik, wie das Denken sind im Chaoszustand. Es geht nichts mehr.

Schmerzen, wie Wahrnehmungsstörungen können sowohl einzeln wie auch in beliebiger Kombination auftreten. Es gibt also auch Migräneanfälle ohne Schmerzen. Das läuft dann isoliert unter Konzentrationsstörungen, Kreislaufstörungen, Tinnitus, Schwindel, Angst- und Panikzustände...

Die mechanischen Systeme der Augen, der Ohren, des Gleichgewichtsorgans, der Arterien und Venen, des Kauapparates, der Atmung sowie der Halswirbelsäule (HWS) sind auf sorgfältige Abstimmung angewiesen, damit sie ihre Aufgaben verrichten können.

Die verbindenden Elemente all dieser Teile sind die großen und kleinen Muskeln des Halses. Muskeln sind sehr empfindlich und reagieren schnell auf Umgebungseinflüsse. Bei einseitiger Beanspruchung gehen Beweglichkeiten verloren, bei Gewalteinwirkungen (Dehntrauma) wird deren Funktion blockiert. Im speziellen Fall kann die Gesamtheit der muskulären Funktionen so durcheinander geraten, dass die HWS-Funktionen in einen Zustand entgleisen, der als Migräne empfunden wird (siehe Bildbeispiel).

Spezielle psychologische Situationen (angenehm oder unangenehm), diverse Medikamente, Nahrungsmittel, das Wetter, Hormonwechsel, psychischer Entspannungszustand (Wochenendmigräne) u.v.m. können Anlass für das Auslösen dieser Entgleisung sein. Ursache ist jedoch stets die gestörte Zusammenarbeit verschiedener Halsmuskeln.

-Die Therapie

Sowohl die mechanische Störung der HWS, welche die Schmerzen verursacht, wie auch die sinnesphysiologischen Störungen der HWS, welche die Begleitphänomene bei der Migräne verursachen, können über dieselben Therapieschritte behoben werden.

Es sind dies die gleichen Therapieschritte, wie bei jeder anderen Störung der Biokinematik auch.

- Normalisierung pathologischer Spannungen möglichst durch therapeutische Maßnahmen von außen (Injektion, Palpation, assistierte Übungen),
- Synchronisation der Bewegungen,
- Wiederherstellung physiologischer, vor allem symmetrischer Beweglichkeitsmuster,
- Rezidivprophylaxe durch Einschulung in Theorie, Physiologie, Anatomie, Selbsttherapietechniken.

Kopf-Kiefergelenk

Im Laufe der Embryonalentwicklung entsteht als erste feste Struktur der oberste Wirbelkörper, der Atlas. Von hier ausgehend entwickelt sich das Wirbeltier appositionell nach kranial und nach kaudal. Kinematisch interpretiert bedeutet dies, dass im Atlasbereich ein allererster Muskel entstehen muss. Wenn dieser einmal seine Form angenommen hat, sind damit sämtliche nachfolgenden Muskeln, Bänder und Knochen zwangsläufig definiert. Denn durch die Aktivität des ersten Muskels ergibt sich gesetzmäßig die Form des zweiten Muskels ebenso wie dessen Knochen, Gelenk und Gelenkband. Dieser bestimmt den dritten Muskel usw. Eine weitere Vorabbestimmung der körperlichen Bestandteile ist nicht notwendig (z.B. genetisch), da sich dies selbstorganisierend ergibt. Entsteht in einem dieser Muskeln eine Fehlfunktion, dann sind sämtliche weiteren Muskeln, Knochen etc. davon betroffen und passen sich in ihrer Form selbstorganisierend an. Sichtbar wird dies bei der Skoliose oder bei Fehlstellungen der Zähne.

Im Kopfgelenkbereich ist damit festgelegt, welche Form und damit welche Funktion das jeweilige Wirbeltier nach der Keimblattphase annimmt. Hier entscheidet sich, ob Katze oder Mensch entsteht.

Die Funktionen sämtlicher Organe, ebenso wie des Bewegungsapparates gehen von der Atlasregion aus und sind von der Funktionalität dieser Region abhängig. Therapeuten, die sich auf die Behandlung der Atlasregion spezialisiert haben, ist dies geläufig.

Zur Atlasregion gehört auch der Kiefer, denn dieser ist über seine Muskulatur mit der Schädelbasis und den kranialen Wirbeln verbunden. Kommt es hier während des Wachstums zu muskulär-geometrischen Fehlfunktionen, dann manifestiert sich dies in einer Formänderung der Kiefer, was in der Zahnfehlstellung sichtbar wird.

Wenn solch eine Zahnfehlstellung durch permanent identische Krafteinbringung von außen, also durch Zahnspangen korrigiert wird, dann führt dies zu geometrischen Anpassungsreaktionen des davon abhängigen Knochens. Der Knochen deformiert entsprechend, was dann zu einer optischen Geradstellung der Zahnstellungen führt.

Mit der Deformierung des Knochens werden dessen geometrische Eigenschaften geändert und damit auch die geometrischen Eigenschaften derjenigen Muskeln, die von diesem Knochen ausgehen. Es kommt zu Bewegungsabläufen, die in diesem Körper a priori nicht vorgesehen sind und auf der Anwesenheit der permanent wirkenden Zusatzkraft beruhen. Da das andere Ende des Muskels, welcher vom Kiefer ausgeht, entweder im Schädel oder in den Wirbelkörpern endet, kommt es zwangsläufig an diesen Knochen zu entsprechenden Funktionsänderungen. Das Kopfgelenk bekommt neue Funktionseigenschaften, welche auf der Anwesenheit der Zahnspange beruhen und gleichzeitig auf die Anwesenheit der Spange angewiesen sind.

Fällt die wirkende Kraft der Spange irgendwann wieder weg, dann bleiben die ursprünglichen Muskelkräfte als einzig wirkende Kräfte zurück. Mittlerweile sind jedoch die Ansatzlinien dieser Muskeln am Kiefer durch die Spange geometrisch verlagert worden, was zu neuartigen Bewegungsbahnen führt, wenn diese Muskeln arbeiten. Der restliche Körper ist jedoch im Ursprungszustand geblieben. Die Konsequenz ist, dass die Bewegungen, die vom Kiefer ausgehen, mit den Bewegungen, die vom Restkörper ausgehen nicht mehr kongruieren.

Die Funktionen des Kopfgelenkes stimmen mit den Funktionen des Restkörpers nicht mehr vollständig überein. Es kommt zu Konflikten in der Eigenwahrnehmung des Körpers, die ähnlich sind wie beim Schleudertrauma. Da dies beim heranwachsenden Menschen installiert wird, wird dieser Zustand bei den Betroffenen als Normalzustand angesehen. Sie haben keine Vergleichsmöglichkeit zum Zustand ohne Veränderung.

Die Alternative zur Korrektur von Zahnfehlstellungen durch Spangen wäre die Korrektur der muskulären Funktionen im Kopf-Kiefergelenkbereich. Es müssen die inneren geometrischen Funktionen der Muskulatur und nicht die Kraftfunktionen korrigiert werden.

Schmerzen sind Manifestationen der Regulationslogik des Körpers. Sie sind mit den Mitteln der Logik zu verstehen. Alles, was bekanntermaßen zu Schmerzen führt, mündet in dieselbe Schiene, nämlich die Veränderung der inneren Fasergeometrie eines Muskels, in dem Sinne, dass eine Einzelfaser eine erhöhte Grundspannung aufweist.

Dadurch entartet die Bewegung und es kommt zu pathologischen Kraft- und Bewegungsflüssen. Eine Aktivität in diesem Zustand führt zum adäquaten Bewusstseinsprozess Schmerz. Die Therapie besteht darin, diese Faserspannung wieder zu normalisieren. Wesentlich hierbei ist, dass sich die kausalen Faktoren im passiven, bewusst nicht wahrnehmbaren Schenkel der schmerzhaften Bewegung befinden.

Da der Körper ein selbstorganisierendes mechanisches System darstellt, sind alle Bauteile des Systems mathematisch exakt in ihrer Form zueinander angepasst. Auch wenn die Formen von außen betrachtet von der Norm abweichen mögen, wie bei der Skoliose oder bei Zahnfehlstellungen, so sind sie trotzdem in sich stimmig und repräsentieren einen ideal funktionierenden Mechanismus. Jeder formändernde Eingriff in dieses System, wie dies bei orthopädischen Operationen oder beim Einsatz von Zahnspangen der Fall ist, wird eine Funktionsminderung nach sich ziehen.

Notwendige Korrekturen der anatomischen Form können alternativ zu äußeren Eingriffen über die Korrektur muskulärer Grundfunktionen erfolgreich erreicht werden. Das Augenmerk muss vermehrt auf die scheinbar passiven Schenkel der Bewegungen gelegt werden. Hier sind Bewegungsamplituden von Muskeln zu vergrößern, und es sind die inneren Faserspannungen zu harmonisieren.

Asthma bronchiale

Im Kern wird Asthma heute als eine Immunkrankheit aufgefasst, einmal weil entsprechende Medikamente helfen (Cortison), weiter weil laborchemisch entsprechende Parameter feststellbar sind.

Die vielfältigen bekannten Therapien sind allesamt nicht in der Lage, die Asthma-Krankheit auszuheilen. Alles was möglich ist, ist die Symptome zu lindern um überhaupt ein Überleben zu ermöglichen. Alle bekannten Therapien sind mit erheblichen Nebenwirkungen verbunden. Die Lebenserwartung ist herabgesetzt.

Es gibt zwei Arten von Asthma: entweder ist die Einatmung behindert, oder die Ausatmung (inspiratorische bzw. expiratorische Spastik) niemals jedoch beides.

Der Körper versucht mit aller Kraft Luft in die Lunge hineinzubekommen oder Luft herauszubekommen. Das Tragische hierbei ist, dass ein Körperteil mit einem anderen Körperteil zu kämpfen scheint. Je stärker die Anstrengung wird, desto größer scheint der Widerstand zu werden. Kraft und Gegenkraft halten sich die Waage und treiben sich gegenseitig weiter an.

Dieser Kampf geht solange weiter, bis der Körper vor Erschöpfung einfach stirbt, oder dieser Wechselkampf von Anstrengung und Behinderung irgendwie unterbrochen wird. Diese Unterbrechung erfolgt heute erfolgreich durch Einsatz von Medikamenten. Der nächste Anfall kommt jedoch so sicher wie der nächste Winter. Als Folge des stagnierenden Lufttransportes leidet der Betroffene während der gesamten Anfallsdauer unter ständiger höchster Erstickungsnot.

Wie auch immer die Bronchialspastik zustande kommt, so sollte es doch von Wichtigkeit sein zu wissen, wie diese Entgleisung des normalen Atmungsvorganges muskelmechanisch tatsächlich durchgeführt wird.

Dies wird durch die manuelle Untersuchung des Körpers im Verlauf des Anfalles erkennbar. Mit den Fingern lässt sich tasten, was kein Labor und kein Röntgenbild zeigen kann. Es ist tastbar, dass der pathologische Prozess, dieser unnatürliche Kampf eines Körperteils gegen einen anderen sich nicht zwischen Bronchien und Brustkorb abspielt, wie dies oberflächlich aussieht, sondern zwischen Brustkorb und Halswirbelsäule.

Mit dieser Beobachtung werden grundsätzlich neue Therapieperspektiven sichtbar und die gesamte medizinische Asthmatheorie erweist sich als zu kurz gedacht.

Die Immunologie, die Fehlantwort der Bronchialschleimhaut auf allergene Reize ist nicht der Träger des asthmatischen Prozesses sondern lediglich dessen Auslöser. Der wirkliche Entgleisungsprozess spielt sich zwischen Halswirbelsäulenmuskulatur und Rippenmuskulatur ab.

Asthma ist eine Krankheit, welche sich von der Biokinematik des Körpers ableitet.

Von der Kinematik des Körpers her betrachtet ist Asthma ein Problem der unteren Halswirbelsäule (HWS). Und dieses Problem ist mit den Therapiemethoden der Biokinematik erfolgreich zu behandeln.

Zum Verständnis:

Bei der Einatmung vollführt der Brustkorb (Thorax) mit seinen Rippen mehrere Bewegungen. Insgesamt wird der Thorax als Ganzes nach oben Richtung Kopf gezogen. Dabei entfernen sich die einzelnen Rippen voneinander, so wie sich die Finger der Hand voneinander entfernen, wenn die Hand gespreizt wird. Die unteren Rippen bewegen sich dabei Richtung Becken, die oberen Richtung Kopf. Etwa die fünfte Rippe bewegt sich nicht, sie ist der Totpunkt, wie man in der Technik sagen würde. Wenn die Hand gespreizt wird, ist es der Mittelfinger, welcher die Funktion des Totpunktes übernimmt. Im Verhältnis zum Brustbein und zur Wirbelsäule bewegen sich die Rippen wie der Henkel von einem Eimer.

Die Einatmung erfolgt aktiv unter Einsatz von Muskelkraft. Die Ausatmung erfolgt passiv, indem die Einatemsmuskulatur erschlafft und dem Thorax erlaubt, wieder nach unten zu fahren. Die Ausatmung geschieht nicht rein passiv, indem der Thorax irgendwie dorthin zurückkehrt, wo er herkommt. Die Ausatemskraft kommt vielmehr dadurch zustande, indem bei der Einatmung der Rippenknorpel, welcher die Rippenknochen mit dem Brustbein verbindet in seiner Längsrichtung verdreht wird und dabei wie eine Feder aufgespannt wird. Der Rippenknorpel ist insofern eine Torsionsfeder, welche bei der

Einatmung durch die Einatemmuskulatur aufgespannt wird und deren Federkraft bei der Ausatmung den Thorax wieder in die Ausgangsposition zurückführt.

Das Atmen an sich erfordert erhebliche Kräfte. Wenn ein Mensch ruhig bei 25° Raumtemperatur im Bett liegt und hierbei maximal atmet, wie dies bei bestimmten Hirnverletzungen vorkommt, dann verbraucht er pro Tag 6000 bis 7000 Kilokalorien, also alles, was der Körper an Energie bereitstellen kann. Allein die Brustkorbbewegung reicht aus, den Körper bis an seine maximale Leistungsfähigkeit auszulasten. Der Brustkorb mit der bewegten Luft stellt also eine erhebliche Masse dar.

Damit der Thorax richtung Kopf bewegt werden kann, muss zwischen Kopf und Brustkorb irgendwo ein Aufhängepunkt installiert sein. Dies ist nach Lage der Dinge die Halswirbelsäule. Die HWS dient als Stützpfeiler, an dem der Thorax hochgezogen wird, wie der Mittelpfeiler bei einem Zirkuszelt an welchem das Zelt emporgezogen wird.

Es ist klar, dass bei dieser Aktion die HWS entsprechend stabil sein muss. Sie darf bei der Einatmung nicht einknicken. Genau dies passiert jedoch beim Asthmatiker.

Wenn ein Asthmakranker versucht einzuatmen, also den Thorax nach oben zu ziehen, dann bringt er seinen Thorax nicht nach oben, er zieht viel mehr seine HWS nach unten. Die Einatembewegung bleibt stecken und die HWS knickt nach vorne und unten wenn sie instabil ist.. Je kräftiger er einatmet, weil er keine Luft bekommt, desto schlimmer wird die Instabilität. Zum Schluss ist der Thorax maximal nach oben gezogen und die HWS maximal nach unten gestaucht. Dies ist dann der Endzustand der sog. "status asthmaticus", wo dann gar nichts mehr geht und wo dann der Erstickungstod eintritt, wenn nicht durch entsprechend starke Medikamente der Teufelskreis durchbrochen wird.

Durch die Medikamente wird die HWS jedoch nicht stabiler. Soll diese gestörte Wechselfunktion zwischen Thorax und HWS beendet werden, dann muss die HWS korrigiert werden. Konkret muss die mechanische Funktion der HWS wiederhergestellt werden, also deren Muskulatur- und Gelenkfunktion. Dies ist nicht mit Medikamenten zu erreichen, sondern durch gezielte kinematikspezifische Methoden.

Grundsätzlich handelt es sich bei Störung, welche Asthma auslöst, um eine "unerlaubte" Verschieblichkeit des HWK 6 oder HWK 5 nach vorne. Eine ähnliche Störung gibt es auch in der LWS, welche hier Spondylolisthesis genannt wird. Anstatt stabil zu bleiben rutscht der HWK 5 nach vorne und lässt die darüberliegende HWS incl. Schädel einknicken. Ursache für das Verrutschen nach vorne ist eine Minderfunktion der hinteren HWS im betroffenen Segment, also der tiefen Nackenmuskulatur. Diese Muskulatur hat sich irgendwann einmal verabschiedet und liegt im Streik. Krank ist sie jedenfalls nicht oder etwa nicht vorhanden. Sie wird lediglich bei der Einatmung nicht rekrutiert, also in Dienst genommen. Dies muss behoben werden.

Parallel zu der Fehlfunktion der hinteren Muskulatur des tiefen Nackens entwickelt sich auf der Vorderseite der betroffenen HWS-Segmente eine mehr oder weniger starke Verkrampfung derjenigen Muskulatur, welche versucht, die Rippen Richtung HWS zu ziehen. Konkret verhalten sich diese Muskeln wie ein unnachgiebiger Strick und genauso fühlen sie sich auch an, wenn man sie mit dem Finger untersucht. Man glaubt man tastet Drahtseile. Sie geben also nicht mehr nach, auch wenn der betroffene Patient sich noch so sehr bemüht, alles locker zu lassen.

Beides zusammengenommen, die kontrakte unnachgiebige vordere tiefe Halsmuskulatur in Verbindung mit der übermäßig "lockeren" hinteren Halsmuskulatur verhindern eine spontane Normalisierung der Funktion. Da es nicht möglich ist, die Atemmuskulatur einmal ausruhen zu lassen, wie die Beine oder Arme, man braucht schließlich Luft zum Leben, bleibt diese Fehlfunktion bestehen, wenn sie einmal entstanden ist.

Hinzu kommt noch, dass die HWS noch weitere Aufgaben zu bewältigen hat, als den Schädel zu tragen. Sie ist zusätzlich ein Kontroll- und Regelorgan, welches die Sinnesfunktionen, welche im Schädel lokalisiert sind, mit den darunterliegenden Körperfunktionen abstimmt. Auch befinden sich lebenswichtige weitere Organe im HWS-Bereich, wie z.B. Rückenmark, Arterien und Venen.

Jedes Kind weiß, dass bei Stress der Nacken eingezogen wird, die HWS bei jeder psychischen Aktion also mitreagiert. Wenn die HWS sowieso instabil ist, dann genügt ein beliebiger zusätzlicher Anlass, um das System komplett zum Entgleisen zu bringen. Der Asthmaanfall wird ausgelöst. Um eine so gestörte HWS zu normalisieren, bedarf es der Hilfe von außen.

Ein Knochen bewegt sich nicht von alleine. Ein Knochen ist ein Stein, wenn auch ein lebendiger Stein. Auch ein Halswirbelkörper ist solch ein Stein, der keine eigenen Füße hat. Er wird von Muskulatur bewegt und von Muskulatur zurückgehalten. Die Geometrie der vorgesehen Bewegung bestimmt sich nach der Form von Gelenkoberflächen, Muskelgeometrie und Gelenkbandgeometrie. Diese Formen sind anatomisch festgelegt und ändern sich nur aufgrund von Gewalteinflüssen (und orthopädischen Operationen).

Das einzig variable im Körper ist der Muskel, dies auch im Halsbereich. Ein Muskel ist trainierbar. Er kann je nach Vorhaben lang oder kurz umgebaut werden, dick oder dünn trainiert werden. Es muss nur getan werden. Damit dies getan werden kann, müssen die entsprechenden Techniken beherrscht werden. Sie können und müssen erlernt werden, wenn man Herr über seinen Körper sein will.

Wenn einem Muskel ein Trainingsreiz gegeben wird, dann benötigt er einige Tage, um diesen Reiz in die Realität umzusetzen. Es muss neue Muskelmasse entstehen die Sehen wird verstärkt, es entstehen neue Nervenanschlüsse (Synapsen), Blutgefäße müssen wachsen etc. Dies alles dauert einige Tage, dann ist es jedoch vorbei und der Körper ist mit dem Umbau fertig. Dies gilt auch für die HWS. Auch beim Asthma dauert das gezielte Umbauen der HWS-Muskulatur lediglich einige Tage. Da die HWS kompliziert gebaut ist, wird sich nicht alles auf einmal beheben lassen, sondern schrittweise verändern. Alles in allem dauert eine erfolgreiche Therapie ein bis zwei Wochen. Wenn es länger dauert, wurde fehlerhaft gearbeitet. Dann müssen die Fehler behoben werden und von vorne begonnen werden.

Die Therapie des Asthmas nach biokinematischen Grundsätzen ist also eine sehr wirksame und schnelle Therapie. Medikamente werden nicht benötigt. Eine Besserung tritt auf jeden Fall bereits bei der Erstbehandlung ein, da hier der Behandler mit speziellen manuellen Techniken die passiven muskulären Sperrungen der vorderen HWS-Muskulatur aufheben wird. Damit sind erst einmal die wichtigsten passiven Hindernisse zur freien Atmung beseitigt. Es ist dies eine der dankbarsten Maßnahmen überhaupt, die man als Therapeut durchführen kann. Die weiteren Schritte sind dann vom Patienten selbst durchführbar. Man muss nur den Mut haben, umzudenken, und sein Schicksal in die eigene Hand nehmen.

Ellbogenschmerz (Tennisellbogen)

Schmerzen im seitlichen Ellbogenbereich werden als Tennisellbogen bezeichnet. Beim Faustschluss werden die langen Fingerstreckmuskeln im Sinne einer Funktionsumkehr im Mittelgelenk der Finger zu Beugemuskeln. Beim Greifen eines Tennisschlägers sind nahezu alle Muskeln des Unterarmes angespannt und damit im Sinne der Fingerbeugung tätig (ausprobieren und tasten!). Wenn aus solch einer Position der Vorspannung ein Schlag auf den Tennisschläger kommt, dann kann leicht die Beugemuskulatur dehnüberlastet werden. Die Folge sind typische Schmerzen im seitlichen Ellbogenbereich (Tennisellbogen). Die Therapie muss auf der anderen Seite des schmerzhaften Ellbogens also auf der Innenseite erfolgen.

Über Betten

Wie man sich bettet, so schläft man ein. Man kann das Einschlafen bestimmen, jedoch nicht das Durchschlafen. Wenn man eingeschlafen ist, dann ist man bewusstlos. Im bewusstlosen Zustand muss der Körper mit dem Bett alleine fertig werden. Das Bett muss hierzu geeignet sein, damit man morgens ausgeruht aufwacht.

Deformationsstabilität statt hart oder weich.

Wer seinen Körper zum Schlafen gebettet hat, erwartet, dass der Körper so liegen bleibt, wie er gebettet wurde. Wenn der Körper auf einer Unterlage liegt, welche unter dem Gewicht zunehmend nachgibt, dann bleibt der Körper nicht so liegen, wie er gebettet wurde. Wenn die Unterlage unter dem Gewicht deformiert, kommt der Körper nicht zur Ruhe. Durch die ständig nachgebende Unterlage bewegt der Körper bis zu einem Punkt, wo er nicht mehr liegen kann. Er muss eine neue Lage suchen, dies nun aber in Bewusstlosigkeit, da er inzwischen eingeschlafen ist. Der Schlaf wird gestört. Dabei ist Schaumgummi am schlimmsten, denn Schaumgummi gibt fortwährend nach.

Am besten Sand

Wenn man aus Sand eine Form herstellt, dann bleibt diese bestehen. Wenn man sich in Sand bettet, dann bleibt man, im Gegensatz zu Schaumgummi, so liegen, wie man sich gebettet hat. Zwischen Sand und Schaumgummi bewegt sich die Bettenrealität. Maßgeblich ist also nicht die Frage ob weich oder hart, sondern deformationsstabil oder nicht.

Wozu muss ein Bett gefedert sein?

Schlafen sie auf einer LKW-Pritsche? Wackelt bei Ihnen der Boden, wenn sie schlafen wollen? Die Federung in einem Bett, ob mit Holz oder Stahl, dient nur einem, dem Hersteller. Für den Schläfer bedeutet die Federung, dass er auf einer unstablen Unterlage ruhen soll. Am schlimmsten sind die Lattenroste. Die Latten sind am Rand befestigt. Hier ist die Federung geringer als in der Mitte der Latte. Die Werbung zeigt die Lattenroste stets von der Seite, nie vom Fußende. Vom Fußende her könnte man sehen, dass der Lattenrost in Wirklichkeit eine Hängematte ist, mit der Längskuhle in der Mitte. Daran ändert sich auch nichts, wenn die Latte mit Latex verbunden und zusätzlich noch an einer anderen Stelle gestützt wird.

Will man sich im Schlafe umdrehen oder bewegen, dann braucht man ein Widerlager zur Abstützung. Ein gefedertes Bett gibt nach und ist ein schlechtes Widerlager. Der Körper findet keine Stütze und das im bewusstlosen Zustand.

Im Schlaf braucht der Körper Ruhe.

Eine Unterlage, welche unter dem Gewicht deformiert, hält den Körper in permanenter Bewegung. Dies stört den Schlaf. Statt ausgeruht, ist man nächsten Morgen gerädert.

Auch eine Feder hat Kraft.

Wenn man einschläft, erschlafft der Muskelapparat. Dies geschieht langsam im Verlauf von Minuten, wie der Einschlafvorgang eben einige Minuten dauert. Die anfängliche Spannung in der Muskulatur drückt z.B. das Kissen zusammen. Federspannung wird aufgebaut. Wenn die Halsmuskulatur erschlafft, wird diese Federspannung wieder frei und drückt den Kopf wieder zurück. Inzwischen ist man jedoch eingeschlafen und merkt davon nichts. Es spielt auch keine Rolle, wenn der Hals beweglich genug ist, die Bewegung mitzumachen. Hat er die nötige Beweglichkeit nicht, dann wird er gedehnt, bis einer reflektorische Gegenspannung eintritt. Man ist verspannt. Je besser eine Matratze oder ein Kopfkissen gefedert, desto besser die Verspannung am nächsten Morgen!

Kalt oder warm - das Bett muss gleichmäßig temperiert sein.

Man hat dann das Gefühl zu frieren, wenn die Körperoberfläche unterschiedlichen Temperaturreizen ausgesetzt ist, wenn die linke Seite anders temperiert ist, als die rechte. Die absolute Temperatur, ist nachgeordnet. Man kennt dies vom Auto. Hier kann die Luft eine Temperatur von 30° haben, wegen der kalten Metallteile friert man jedoch.

Im Schlaf benötigt man einen thermisch geschlossenen Raum. Unterlage und Decke müssen aus gleichartigem Material hergestellt sein, was das Temperaturverhalten angeht. Zugluft lässt einen frieren, auch wenn es warm ist. Wenn man auf dem Boden liegt friert man häufig, da die Decke mit dem Boden selten einen Abschluss bilden kann. Es bleiben zu viele Luftlöcher übrig.

Der Körper schwitzt- wohin mit der Feuchtigkeit?

Auch im Schlaf schwitzt man. Eine unmerkliche Transpiration findet immer statt. Feuchtigkeit verdunstet. Verdunstung hinterlässt Kälte. Will man nicht frieren, muss das Bett nachts soviel Feuchtigkeit aufnehmen können, dass nach außen keine Verdunstung zustande kommt.

Feuchtigkeitsundurchlässige Materialien sind jedoch nicht geeignet, da der Körper dann nass wird. Man schläft besser in trockenem Zustand. Bett und Bettdecke müssen saugfähig sein.

Tatami und Futon - bieten alles was man braucht

Alle obengenannten Voraussetzungen für ein entspanntes Schlafen bietet die Schlaftechnik, wie sie heute noch in Japan üblich ist. Die Schlafunterlage, das Tatami, das was hierzulande als Bett bezeichnet wird, ist eine handbreite bretthart versteppte Reisstrohplatte. Diese hält warm, nimmt Feuchtigkeit auf und ist stabil. Auf das Tatami wird der Futon gelegt, das was der Matratze entspricht. Das Futon ist versteppte Baumwolle. Diese federt nicht, ist trotzdem weich und hält warm. Moderne Futons werden allerdings ebenfalls mit Latex, Rosshaar, Kokosfasern und Ähnlichem versetzt. Rosshaar und Kokosfasern sind kleine Spiralfedern. Latex ist Gummi. Damit geht der Vorteil der reinen Baumwolle wieder verloren. Die Deformationsstabilität wird durch diese Beimengungen schlechter und gleichzeitig wird alles teurer.

Die Wirbelsäule braucht keine Stütze.

Die Werbung suggeriert regelmäßig, dass die Wirbelsäule wie eine Säule gerade im Bett liegen sollte. Die Wirbelsäule ist jedoch keine Säule, sondern eine Art Gliederkette, welche das Bewegen ermöglichen soll. Dieser Gliederkette ist es egal, ob sie optisch gerade oder optisch verdreht im Bett liegt. Die Frage, ob gerade oder irgendwie anders, ist gänzlich unerheblich, da die Wirbelsäule sich jeder beliebigen Lage gleichermaßen anschmiegen kann.

Die Nackenrolle - der steife Hals über Nacht

Nackenrollen, Hufeisenkissen u.ä. im Halsbereich wirken auf die HWS wie eine Schienung. Der Hals kann im Schlaf nicht bewegen. Der Körper bewegt im Schlaf jedoch fortwährend. Etwa jede 1/2 Stunde wechselt man im Schlaf die Lage. Mit einer Schienung um den Hals kann dieser den Lagewechsel nicht mehr mit vollziehen. Der Hals wird in eine Zwangslage gebracht. Mit das Schlimmste was man seiner HWS antun kann, ist die Schienung im bewussten Zustand, - im Schlaf.

Tierversuche in der Schmerzforschung

(Eine weitere Form des medizinischen Spiritismus)

Zur wissenschaftlichen Erforschung von Schmerzmedikamenten werden Tierversuche durchgeführt. Der Standardversuch besteht darin, dass einer festgebundenen Ratte die Nase mit einem Brennstrahl angestrahlt wird, bis es ihr weh tut, was diese durch Zappeln und Lautgeben anzeigt. Danach bekommt die Ratte das zu untersuchende Schmerzmittel verabreicht und wird erneut angestrahlt. Wenn sie später zappelt als zuvor, ist die schmerztherapeutische Wirksamkeit des Mittels bewiesen.

Die wissenschaftliche Objektivität des Versuches besteht darin, dass der Brennstrahl physikalisch genau in seiner Reizstärke und Reizdauer bestimmbar ist.

Der Denkfehler besteht darin, dass nur akute Schmerzen gemessen werden. Diese hat der Normalmensch jedoch selten und dann nur sehr kurz. Über einen längeren Zeitraum hinweg kommen solche Schmerzen allenfalls in speziellen bekannten Polizeieinrichtungen oder Masochisteneinrichtungen vor. Gerade hier ist eine Schmerzbefreiung jedoch wohl nicht erwünscht. Derartig verifizierte "Arzneimittel" werden somit an den Bedürfnissen des Normalmenschen vorbei entwickelt.

Über den tieferen Sinn solcher Tierversuche möge sich somit jeder seine eigenen Gedanken machen.

Der Patient wird Herr über sich selbst

Solange ein Mensch über alle seine Teile eigenständig verfügt, kann er mit diesen machen was er will. Seine Muskulatur kann jeder Mensch zu jeder Zeit beliebig stark oder schwach, lang oder kurz umgestalten. Die Techniken hierzu kann jeder erlernen. Ebenso kann jeder Mensch die Techniken, Schmerzen zu behandeln, selbst erlernen. Das Alter spielt keine Rolle. Die Reagibilität der Muskulatur ist unabhängig vom Alter, gleich ob man 20 oder 100 Jahre alt ist. Die Psychologie des Alters ist eher ein Hemmschuh. Manche glauben, weil sie alt sind, könnten sie weniger. Dies ist falsch. Kinder im Wachstum reagieren schneller.

Maßnahmen gegen Schmerz, Verschleiß, Arthrose, sonstige Krankheiten kann man erlernen. Die Vorstellung, mit zunehmendem Alter zunehmend von Medikamenten und Operationen abhängig zu sein, ist irrig.

Ohne Eigeninitiative geht es allerdings nicht. Neue Dinge lernen heißt, über sich hinauswachsen und vorübergehend Unannehmlichkeiten einstecken. Durch Üben wird der Körper erst einmal in eine Baustelle verwandelt. Erst nach Beendigung des Umbaus ist man besser geworden. Geschenkt wird es einem nicht. Hilfe jedoch wird geboten.

Krankheiten der Rezeptoren

Ausgangspunkt für die Regelung des Körpers sind die Rezeptorinformationen. Wenn Rezeptoren regelrecht arbeiten, ist alles in Ordnung. Wenn Rezeptoren selbst gestört (krank) sind, dann werden diese Informationen gar nicht oder in verfälschter Form weitergegeben. Da der Organismus über andere Informationsmöglichkeiten, als die seiner Rezeptoren nicht verfügt, kann er nicht überprüfen, ob das Rezeptorensystem richtig oder falsch meldet. Er muss sich bedingungslos auf das verlassen, was gemeldet wird. Sind die Meldungen falsch, dann gibt es ein Problem. Bekanntes Beispiel: die Farbenblindheit. Ein Farbenblinder wird seiner Falschinterpretation von Farben erst dann gewahr, wenn ihm dies von anderen Menschen mitgeteilt wird. Davor weiß er nichts von seiner Fehleinschätzung.

Die innere Regulation des Körpers basiert ebenfalls auf der Basis entsprechender Rezeptormeldungen. Die verschiedenen Organfunktionen müssen aufeinander abgestimmt sein, damit es nicht zu gegenseitigen Behinderungen kommt. (Die Niere benötigt einen bestimmten Minimalblutdruck, damit sie arbeiten kann. Die Atmung wird beschleunigt, wenn es zu Sauerstoffmangel kommt. Es kommt zu Brechreiz und Erbrechen, wenn giftige Stoffe in den Magen gelangt sind.) Sämtliche inneren Organe sind in ihren Funktionen aneinandergeschaltet. Wenn ein Organ erkrankt ist, dann betrifft dies stets auch sämtliche andere Organe mehr oder weniger stark.

Wenn nun statt der Organe das Rezeptorsystem der Organe erkrankt ist, dann kommt es zu entsprechenden Fehlregulationen, die dann erst in zweiter Hinsicht zu Erkrankungen der zugehörigen Organe führen. Einmal ist also die Krankheitsursache das Organ selbst, im zweiten Fall sind es die inneren Sinnesorgane, welche die Organe zur Krankheitsreaktion bringen. Die äußeren Krankheitszeichen sind damit nahezu die gleichen. Die notwendige Therapie hingegen muss grundsätzlich anders durchgeführt werden.

Beispiel: Das Gleichgewicht wird im Gleichgewichtsorgan im Innenohr gemessen und reguliert. Dieses sitzt im Kopf. Der Kopf ist über die Halswirbelsäule (HWS) mit dem restlichen Körper verbunden. In welcher räumlichen Lage dieser restliche Körper sich befindet, wird über Mechanorezeptoren in der HWS gemessen. Das Gleichgewichtsorgan bestimmt die Lage des Kopfes, die Mechanorezeptoren in der HWS die Lage des Körpers. Somit sind mindestens zwei Rezeptorsysteme mit der Lage des Körpergleichgewichtes befasst. Wenn es in einem der beiden Systeme zu Störungen kommt, dann kann die zentrale Verarbeitungsstelle, das Gehirn, nicht wissen, wer recht hat, das Ohr oder die HWS. Das Ergebnis ist Schwindel und Übelkeit - die Seekrankheit.

Störungen im Bereich der HWS sind heute ausgesprochen häufig zu finden. Daraus resultieren Beschwerden wie Schwindel, Abgeschlagenheit, Sinnesstörungen wie Hörminderung, Tinnitus, Sehstörungen, Wahrnehmungsstörungen, Riechstörungen, Konzentrationsstörungen.

Eine Vielzahl weiterer Krankheiten können als primäre Rezeptorstörungen definiert werden (u.a.: Asthma bronchiale, Angina pectoris, Gallefunktionsstörungen, Blasenstörungen, Herzrhythmusstörungen, Magen-Darmstörungen, Nierensteine und nicht zuletzt Blutdruck und Kreislaufstörungen).

Die Therapie ist systematisierbar. Sie gründet auf den Gesetzen der Logik.

Die Therapie dieser Störungen ist systematisierbar. Sie gründet auf der Regulationslogik. Die Funktion und Lokalisation der meisten Rezeptoren ist bekannt. Durch Stimulation oder Hemmung von Rezeptoraktivitäten kann allgemein in die Regulation eingegriffen werden. Dies kann systemisch also gleichmäßig über den Körper verteilt erfolgen, wie dies bei medikamentöser Therapie der Fall ist (Aspirin, β -Blocker), oder lokal, indem ganz gezielt an ausgesuchten Körperarealen eingegriffen wird. Letzteres wird bei uns in erster Linie praktiziert, indem einzelne Fasern innerhalb eines Muskels umreguliert werden.

Fingerdrucktechnik

Ein Muskel setzt sich aus vielen unterschiedlichen Fasern zusammen. Die Spannungen der einzelnen Fasern müssen innerhalb des Muskels abgestimmt sein, und sie müssen auch mit den zugehörigen Fasern des Gegenmuskels abgestimmt sein. Ist in diesem System aus welchen Gründen auch immer eine Störung eingetreten, dann ist die freie Beweglichkeit behindert und die Bewegung wird schmerzhaft. Konkret: eine Einzelfaser innerhalb des Muskels hat eine zu hohe Spannung. Um Schmerzen zum Verschwinden zu bringen, muss somit erreicht werden, dass der Körper die erhöhte Spannung innerhalb des Muskels wieder auf Normalmaß herunter reguliert. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine davon ist die Fingerdrucktechnik, eine Maßnahme, die jeder Mensch an sich selbst durchführen kann.

Fingerdrucktechnik

Durch Druckreize an den Messfühlern der einzelnen Fasern kann veranlasst werden, dass diese Faser entspannt wird, wenn sie übermäßig angespannt war. Diese Spannungsauflösung ist Voraussetzung für das freie Arbeiten des Muskels und für die Schmerzbefreiung. Durch das Reizen des Messfühlers wird eine Aktivität vorgetäuscht, die die regulatorische Spannungsherabsetzung zur Folge hat. Damit arbeitet dieser Muskel wieder normal. Dazu muss die Lage dieser Messfühler im Körper bekannt sein und man muss im Stande sein, diese Organellen zu tasten und zu finden. Dazu folgende Anleitung:

Die Organellen fühlen sich an wie der Knoten eines Strickpullovers. Sie sind immer gleich groß, egal ob am Hals oder am Gesäß. Normalerweise befinden sie sich im Übergangswinkel der Muskelsehne zum Knochen. Im Falle der Reizung sind diese Organellen stark druckschmerzhaft und geschwollen. Wenn Sie also mit dem Finger auf solch einen Mechanorezeptor drücken, dann wird es entsprechend weh tun. Dieser Schmerz ist spezifischer Ausdruck der erhöhten Spannung, die es zu beseitigen gilt. Durch Druckreiz an dieser Stelle wird dem Körper Aktivität vorgetäuscht. Das Gehirn denkt, dass diese Faser arbeitet, weil der Messfühler eine Aktivität meldet. Die ist nicht vorhanden, in Wirklichkeit drückt ja nur Ihr Finger auf den Messfühler. Im Endeffekt sieht sich das Gehirn veranlasst, eine Gegenregulation durchzuführen und die Spannung herabzusetzen, womit das Ziel erreicht ist. Durch eine gezielte Übung wäre dies genau so möglich. Doch Üben mit Schmerz ist beschwerlich, also lieber versuchen, den Körper mit Tricks zu überlisten.

Technik:

Die im Detail beschriebene Region aufsuchen und mit dem Finger gefühlvoll, intensiv, jedoch ohne Kraft in der verdächtigen Region Druck ausüben. Hat man die richtige Stelle gefunden, wird es weh tun, eventuell sehr stark weh tun. Der Druckschmerz hängt eben von dem Ausmaß der Überspannung ab. Diese soll gelöst werden. Also: mit dem Finger so stark Druck ausüben, dass ein Reiz zustande kommt, auch wenn dieser schmerzhaft ist. Dann reglos (!) weiter Druck ausüben und dem Körper Zeit geben zu reagieren (ca. 1 Minute). Wird zwischendurch bewegt, dann passiert gar nichts, man hat sich nur unnötig geplagt. Also mit Gefühl und Geduld dem Körper Zeit lassen.

Hat man es richtig gemacht, dann wird der Druckschmerz plötzlich weniger werden und verschwinden. Dies geschieht nicht langsam sondern jeweils stufenweise, entsprechend den Reflexvorgängen, die im Körper ausgelöst werden. Nach einer gewissen Zeit tut dann gar nichts mehr weh. Damit ist die Funktion dieser Faser im Muskel wieder normalisiert und die Bewegung kann wieder ungehindert durchgeführt werden. Diese eine Schmerzursache ist beseitigt.

Die Biokinematische Bewegungseinheit

Im biologischen Körper gehören zu einer Bewegung immer mindestens zwei Muskeln, ein Gelenkband, ein Gelenk und zwei Knochen. Das ist die Biokinematische Bewegungseinheit.

Dies sind ungewohnte Sichtweisen. Deshalb habe ich hier der Anschaulichkeit halber auf das schöne Marmorgesicht der Deidamea vom Tempelfries von Olympia einen Kieferknochen und einen Kaumuskel darübergelegt.

