



FITNESSRATGEBER

FITNESSRATGEBER

aktiviere DEIN Potenzial jetzt



aktiviere DEIN Potenzial jetzt

aktiviere DEIN Potenzial jetzt



Kleiner Fitness und Ernährungsratgeber

Inhalt

I. Rechtliche Hinweis	4
II. Vorwort.....	5
1. Der Bewegungsapparat	6
2. Sport im Alltag.....	8
3. Vorteile des Trainierenden in Bezug auf den Körper und seine langfristige Gesunderhaltung.....	9
4. Ernährung	14
5. Grundpfeiler der Ernährung	18
6. Literatur/ Quellenangaben.....	23

I. Rechtliche Hinweise

Das Copyright zu diesem Ebook liegt bei (joy active UG). Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Ebook darf, auch nicht auszugsweise, nicht ohne schriftliche Genehmigung durch den Autor (joy active UG) kopiert werden. Verstöße werden sofort abgemahnt und rechtlich verfolgt.

II. Vorwort

Viele Menschen möchten sich fit und beweglich halten und entscheiden sich für die Mitgliedschaft in einem Studio. Dadurch ist bereits die erste Hürde genommen. Des Weiteren gilt es nach dem Eingangs-Check und der Erstellung des passenden Trainingsplans die Motivation oben zu halten und die wöchentlichen Sporttermine, die man für sich festgelegt hat im Alltag einzuhalten und wahrzunehmen. Darüber hinaus sollte man ein paar Dinge wissen, die dafür sorgen können, dass die anfängliche Motivation sich in einen Selbstläufer verwandelt.

Im Idealfall sollte Fitness mit Ernährung einhergehen. Noch nie gab es so viele allgemein verfügbare Informationen zur Ernährung (eine Google-Suche ergab 2015 gleich 51,1 Millionen Einträge), aber dennoch steckt das Thema Ernährung voller Widersprüche. Vielfach herrscht beim Verbraucher Unsicherheit, was die richtige Ernährung betrifft. Bei vielen Menschen führt körperliche Veränderung meist in Form von Übergewicht dazu, sich mit Diäten zu beschäftigen aber leider nicht mit Ernährung. Dieser kleine Ratgeber soll einen Einblick in die Thematik geben.

1. Der Bewegungsapparat

Der Bewegungsapparat wird in den aktiven und passiven Bewegungsapparat eingeteilt. Der passive Bewegungsapparat besteht aus dem Skelett mit seinen Gelenken und Bandverbindungen. Das Knochengestüt hat sich im Laufe der Evolutionsgeschichte (fast) an die Anforderungen des alltäglichen Lebens angepasst. Aus diesem Grund finden wir eine Vielzahl unterschiedlich gebauter Knochen.

Die Funktionen des passiven Bewegungsapparates sind:

- Stütz- und Haltefunktion für die aufrechte Körperhaltung**
- Schutzfunktion für die inneren Organe**
- Hebelfunktion für die am Knochen ansetzenden Muskeln**

Darüber hinaus haben wir Verbindungen zwischen den Knochen. Grundsätzlich werden alle Verbindungen zwischen den knöchernen Anteilen des Skeletts als Gelenke bezeichnet. Ihre Aufgabe besteht darin, Bewegungen zwischen den einzelnen Anteilen des Gelenkpartners zu ermöglichen und Kräfte von einem Gelenkpartner auf den anderen zu übertragen. Man unterscheidet ganz allgemein unechte von echten Gelenken. Die unechten Gelenke sind allgemein band-, knorpel- oder knochenhafte Verbindungen. Die echten Gelenke bestehen aus Gelenkhöhle, Gelenkkapsel und Gelenkknorpel. Dieser hyaline Gelenkknorpel überzieht die Gelenkflächen.

Die Wirbelsäule bildet das zentrale Achsorgan im menschlichen Körper. Sie verläuft doppel-S-förmig. Sie besteht aus 24 beweglichen Wirbeln, die aufgeteilt sind in 7 Halswirbel, 12 Brustwirbel und 5 Lendenwirbel. Das Kreuzbein und das Steißbein bilden den Abschluss. Die Wirbelsäule wird passiv durch 2 Bänder stabilisiert.

Eine wichtige Funktion kommt den Bandscheiben zu. Die Bandscheibe liegt zwischen den beweglichen Wirbelkörpern und besteht aus Bindegewebsfasern mit einem faserknorpeligen Kern. Die Bandscheiben übernehmen für die Wirbelsäule eine stoßdämpfende Funktion, aufgrund ihrer Fähigkeit reichlich Wasser binden zu können.

Der aktive Bewegungsapparat besteht aus der Skelettmuskulatur und dessen Helfern (Sehnen, Schleimbeutel etc.). Annähernd die Hälfte der Gesamtkörpermasse besteht aus Muskulatur. Symmetrisch auf die beiden Körperhälften aufgeteilt hat der Mensch ca. 434 Muskeln. Sie verbrauchen in Ruhe ca. 20% der Gesamtenergie des Körpers. Bei sportlichen Höchstleistungen kann der benötigte Energieverbrauch bis auf 90% des Gesamtenergieverbrauchs ansteigen.

Die Muskulatur kann aus Fett und aus Glucose (das sind zerlegte Kohlenhydrate) Energie gewinnen. Stoffwechselendprodukte sind bei dieser Art der Energiegewinnung immer das Ausatmen (Kohlendioxid), Schweiß (Wasser) und Energie. Der höchste Energiegehalt findet sich bei der Verstoffwechslung von freien Fettsäuren. Bei der Verstoffwechslung von freien Fettsäuren wird das 3-fache an Energie gewonnen gegenüber der Verstoffwechslung von Glucose. Allerdings dauert der Prozess der Verstoffwechslung von freien Fettsäuren auch doppelt so lange, wie die Verstoffwechslung von Glucose.

2. Sport im Alltag

Unter Training allgemein wird das planmäßige wiederholte Ausführen von Bewegungsabläufen verstanden. Insgesamt soll dadurch die körperliche Leistungsfähigkeit durch ansteigend dosierte Belastung gesteigert werden. Somit ist Training ein Prozess, wobei bewusst dosierte Belastungen auf den Körper einwirken. Je nach Art der Belastung werden entsprechende Organsysteme beansprucht.

Individuelle Trainingsziele können nur in Abhängigkeit von den individuellen genetischen Voraussetzungen und in hohem Maße von einem angemessenen Training erreicht werden.

Zunächst muss eine Anpassung des Körpers an die Belastung erreicht werden. Dabei gilt auch das richtige Verhältnis von Belastung und Erholung zu beachten. Nach einiger Zeit sollte eine stufenweise Belastungssteigerung stattfinden. Dies kann in Verbindung mit einer Belastungsvariation einhergehen. Des Weiteren sollte über die Regelmäßigkeit des Trainings nachgedacht werden.

Trainingsbelastung bewirkt im Menschlichen Organismus einen Anpassungsprozess. Grundsätzlich befindet der menschliche Organismus sich immer in dem Bestreben alle seine Körperfunktionen in einem für ihn optimalen Gleichgewichtszustand zu halten.

Somit führt jede körperliche Betätigung, insbesondere sportliche Aktivitäten zu einer Störung dieses Gleichgewichts im Organismus. Konkret bedeutet das, dass der Körper Wasser und Energiereserven verliert, sowie andere zusätzliche Faktoren wie z.B. Stoffwechselfvorgänge ausgleichen muss. Der Organismus reagiert daraufhin mit einer überschießenden Wiederherstellung der zuvor beanspruchten Strukturen. Das heißt, dass der Trainierende auf allen Gebieten seinen Vorteil aus regelmäßigem Sportreiben ziehen kann.

3. Vorteile des Trainierenden in Bezug auf den Körper und seine langfristige Gesunderhaltung

Die Knochen erhalten ihre Stabilität nur durch regelmäßiges Belasten. Sie benötigen Druck und Zugbelastung, um in sich stabil zu bleiben. Das Risiko, dass sich ergibt, wenn wir körperlich inaktiv sind ist Osteoporose.

Unsere Gelenke sind bewegliche Verbindungen zwischen gegenüberstehenden Knochen. Wie bereits erwähnt, umgibt ein hyaliner Knorpel die Gelenkflächen. Dieser Knorpel wird in seiner Funktion durch körperliche Betätigung angeregt. In der Folge kann er sich besser mit Nährstoffen versorgen.

Des Weiteren hat dieser Knorpel eine Dämpfungsfunktion und er reduziert die Reibung innerhalb des Gelenks. Durch körperliche Betätigung kann der Knorpel sich besser versorgen, was dazu führt, dass er die Dämpfungs-, und Reibungsreduzierende Funktion besser übernehmen kann.

Die Wirbelsäule mit den Bandscheiben zwischen den beweglichen Wirbelkörpern profitiert ebenso vom Sport. Die Bandscheibe kann nur Be- und Entlastung ernährt werden. Optimal werden 10.000 Schritte täglich empfohlen.

Die Muskulatur hat einen großen Einfluss auf unseren Körper und damit einhergehend unser Wohlbefinden. Wenn die Muskulatur trainiert wird hilft dies den passiven Bewegungsapparat zu entlasten. Im Alltag kann einseitigen Belastungen besser standgehalten werden und Spätfolgen abgemildert werden.

Beim Ausdauertraining werden Anpassungen des Körpers in verschiedenen Bereichen erreicht. Bezogen auf das Herz-Kreislaufsystem:

- **der Querschnitt der Fasern des Herzmuskels nimmt zu**
- **das Volumen des Herzinnenraumes nimmt zu**
- **die Anzahl der Herzkranzgefäße steigt**
- **die Diastolendauer nimmt zu (während der Diastole versorgt das Herz sich selbst mit Nährstoffen)**
- **die im Herz enthaltenden Mitochondrien werden größer (Mitochondrien erzeugen Energie innerhalb der Zellen)**

Für das Kreislaufsystem und das Blut lassen sich für den Sporttreibenden folgende Veränderungen anführen:

- **Erweiterung und Eröffnung von Kapillargefäßen (Haargefäße)**
- **Bildung von sog. Nebenästen oder Neukapillaren (führt zusammen mit Punkt 1 zu einer verbesserten Durchblutung)**
- **Verbesserte Elastizität der Blutgefäße**
- **Zunahme der absoluten Blutmenge**
- **Zunahme der Größe sowie der Verformbarkeit der roten Blutkörperchen (wichtig für den Sauerstofftransport im Körper)**

- **Durch Ausdauertraining wird der Hämatokritwert des Blutes gesenkt, weil das Blutvolumen stärker ansteigt als die Zahl der roten Blutzellen. Das führt zu einer verringerten Zähflüssigkeit des Blutes. Das Blut reibt weniger stark an den Wänden der Blutgefäße, sodass das Herz eine geringere Arbeit leisten muss. Durch den größeren Anteil an Blutplasma ist die Flüssigkeitsreserve, die dem Körper zur Kühlung zur Verfügung steht höher**
- **Verringerte Neigung zu Thrombenbildung (Bildung von Blutgerinnseln in Blutgefäßen)**

Auch die Lunge zeigt verschiedene Anpassungsvorgänge, wenn sie durch Sport beansprucht wird

- **Eine akute Erweiterung der Kapillargefäße, was zu einer verbesserten Atmung führt**
- **Kräftigung der Atemmuskulatur**
- **Ökonomisierung der Atemfunktion**
- **Zunahme der maximalen Sauerstoffaufnahme**

Die Skelettmuskulatur profitiert ebenso von sportlicher Betätigung. Die Leistungsfähigkeit der Skelettmuskulatur ist von großer Wichtigkeit. Eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen sowie der Abtransport der Stoffwechselendprodukte sind für einen arbeitenden Muskel die Hauptbedingung. Da die Heranschaffung von Nährstoffen einerseits und die effektive Verstoffwechslung in der Muskelzelle andererseits zum eingrenzenden Faktor im Energiebereitstellungsprozess sind, ist es zwingend notwendig, dass diese Prozesse funktionieren und sich anpassen durch Training. Erreicht werden folgende Punkte:

- **Eröffnung von "Ruhekapillaren"**
- **evtl. Neubildung von kleinsten Haargefäßen (verbesserte Durchblutung)**
- **Bildung von Nebenästen (verbesserte Durchblutung)**
- **Vergrößerung der Mitochondrien in der Muskelzelle**
- **Zunahme der Aktivität der Enzyme in den Mitochondrien als auch im Zellplasma**
- **Zunahme der zellulären Energiespeicher (Glykogen und Fett)**

Durch maßvolles und regelmäßiges Ausdauertraining wird ebenso die körpereigene Abwehrkraft gesteigert. Infektionen treten folglich beim trainierten Sportler weniger häufig auf, als beim untrainierten Menschen. Die weißen Blutkörperchen umgangssprachlich auch als "Killerzellen" bezeichnet sind in der Lage schneller und flexibler zu reagieren. Dadurch kann das Immunsystem schneller bei einem drohenden Infekt reagieren.

Insgesamt hat Sport zu treiben oder zu trainieren noch viele andere positive Nebeneffekte, wie z.B. eine positive Auswirkung auf die Verdauung oder auch eine schnellere Genesung nach einem operativen Eingriff. Sporttreiben kann für einen besseren Schlaf sorgen, kann Krankheiten wie z. B. Herz-Kreislauferkrankung, Rückenschmerzen, Diabetes mellitus, Krebs, Arthrose, Osteoporose, Allergien und Depressionen verhindern, heilen oder lindern. Sport beugt Übergewicht vor bzw. hilft beim Abnehmen und kann im Allgemeinen das Wohlbefinden und das Selbstvertrauen steigern.

4. Ernährung

Energielieferanten

Der menschliche Organismus benötigt Energie, um seine Körperfunktionen aufrechterhalten zu können. Die energieliefernden Bestandteile der Nahrung sind die Kohlenhydrate, Fette und das Eiweiß. Wenn man Nährstoffe tatsächlich in einem Ofen verbrennen würde, erhielte man den physikalischen Brennwert des Nährstoffs. Die Maßeinheit der Nahrungsenergie wird in Kilokalorien (kcal) angegeben. Eine Kilokalorie entspricht 1000 Kalorien. Werden Nährstoffe im Körper "verbrannt", wird Energie frei. Unser Körper muss die Nahrung erst verdauen und in die Einzelbestandteile zerlegen, bevor er diese Energie nutzen kann. Auf diesem Weg geht einiges an Energie verloren. Der Energiebeitrag, der tatsächlich vom Körper aufgenommen wird, nennt man physiologischen Brennwert. Ab 1978 wurde die Einheit Joule (KJ=Kilojoule) eingeführt, die nicht durch die Nahrungsenergie freigesetzte Wärme, sondern die tatsächlich enthaltene Energie berücksichtigt.

Eine Kalorie entspricht dann 4,184 Joule oder eine Kilokalorie entspricht 4,185 Kilojoule

1 cal=4,184 J bzw. 1 J=0,238 cal oder 1 kcal=4,185 kJ 1 kJ=0,239 kcal

Um annäherungsweise Kilokalorien in Kilojoule umzurechnen, multipliziert man mit dem Faktor 4.

Definitionen: 1 Kilokalorie ist die benötigte Energiemenge, um einen Liter Wasser von 14,5 °C auf 15,5°C zu erwärmen. 1 Joule (gesprochen dschul) ist definiert als die Energiemenge, die benötigt wird, um ein Kilogramm mit einer Kraft von einem Newton einen Meter zu bewegen (=1Nm bzw.: 1J=1Watt Sekunde=1N x m) Es ist die gesetzliche abgeleitete Einheit für Arbeit, Energie und Wärmemenge.

Kohlenhydrate und Eiweiß liefern jeweils 4 kcal pro Gramm, Fett ergibt 9 kcal pro Gramm.

Der Energiebedarf wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst wie:

- **Alter**
- **Körpergröße**
- **Körpergewicht**
- **Geschlecht**
- **Stoffwechselsituation (z.B. Wachstumsphase, Schwangerschaft)**
- **gute und schlechte „Futtermittelverwerter“ (genetischer Einfluss)**
- **körperliche Aktivität**
- **Körperzusammensetzung (Muskulaturanteil)**

Unser Energiebedarf setzt sich zusammen aus Grundumsatz und Arbeitsumsatz. Unter Grundumsatz versteht man die Energie, die der Körper in Ruhe zur Aufrechterhaltung von Herzschlag, Atmung usw. verbraucht. Unter Arbeitsumsatz fasst man den Energieumsatz zusammen, der durch körperliche Aktivität entsteht. Der Grundumsatz ist erniedrigt durch tropisches Klima (ca. 10-20%) Alter, Depressionen oder häufige Diäten (10-40%). Der Bedarf an Kalorien wird bis zum Alter von 33 Jahren mit 100% angesetzt und sinkt, wenn der Muskelschwund nicht durch Training kompensiert wird.

- **von 33-35 Jahren um 10%**
- **von 55-75 Jahren um 25%**
- **ab 75 Jahren um 35%**

Die Energiebilanz ergibt sich aus der Kalorienaufnahme und dem Kalorienverbrauch. Eine positive Energiebilanz ergibt sich aus einer überschüssigen Kalorienaufnahme im Vergleich zum Verbrauch. Das hat zur Folge, dass das Körpergewicht steigt. Setzt man 7000 kcal frei, erreicht man eine Gewichtsabnahme um 1 kg. Nimmt man 7000 kcal im Überschuss zu sich heißt das aber auch umgekehrt, dass man 1 kg zunimmt. Bei einem täglichen Überschuss von 100 kcal über die Nahrung nimmt man in einem Jahr 5 kg an Gewicht zu.

Die Formel für das Normalgewicht

Eine grobe Orientierung bietet hier die Broca-Formel. Von dem Wert der eigenen Körpergröße in cm zieht man den Wert 100 ab.

Rechenbeispiel für eine Person mit der Körpergröße von 1,60m.

$$160\text{cm}-100=60(\text{kg})$$

Eine Person mit der Körpergröße von 1,60 m dürfte demzufolge 60 kg wiegen. Dieser Wert bildet allerdings die obere Schwelle des Normalgewichts

Eine genauere Formel ist der sog. Body Mass Index (BMI = Körper-Masse-Index). Zur Berechnung des BMI wird das Körpergewicht in kg dividiert durch die mit sich selbst multiplizierte Körpergröße in m (BMI= kg/m x m).

Rechenbeispiel für eine Person mit der Körpergröße von 1,60 m und einem Gewicht von 60 kg.

$$60 \text{ kg} : (1,60 \text{ m} \times 1,60 \text{ m}) = 23,43$$

Die Richtwerte für die BMI Beurteilung lauten:

Unter 20 → Untergewichtig

Zwischen 20 und 25 → Normalgewichtig

Zwischen 25 und 29 → Übergewichtig

Ab 30 → Adipositas (Fettleibigkeit)

Der BMI gilt allerdings nicht für Schwangere oder stillende Mütter sowie Leistungssportler und Bodybuilder

5. Grundpfeiler der Ernährung

Für den Aufbau und die Erneuerung von Zellen, Blut, Hormonen, Knochen benötigt der Körper Baustoffe. Zu den Baustoffen zählen:

- Eiweiße (Proteine)
- Fette
- Kohlenhydrate und so genannte Hilfsstoffe (z.B. Mineralien wie Calcium und Eisen, sowie die Vitamine).

Eiweiß (Protein) ist Baustoff für alle Organe (z.B. Muskeln), für Hormone und Enzyme und dient als Energielieferant. Etwa 10-15 % der Gesamtenergie sollten in Form von Eiweiß aufgenommen werden.

Der Tagesbedarf an Proteinen ist mit 1 - 2 Gramm pro kg Körpergewicht abgedeckt. Das Körpereiwweiß wird aus einzelnen Bausteinen, den Aminosäuren, zusammengesetzt. Aminosäuren können nur zum Teil vom Körper selbst hergestellt werden. Andere müssen mit der Nahrung aufgenommen werden. Das sind essentielle (notwendige) Aminosäuren. Es gibt 8 essentielle Aminosäuren, die mit der Nahrung zugeführt werden müssen:

- Isoleucin
- Leucin
- Methionin
- Lysin

- **Phenylalanin**
- **Threonin**
- **Tryptophan**
- **Valin**

Die Bedeutung der Proteine für den Organismus ist vielfältig. Zum Beispiel sind Proteine beim Aufbau von Strukturen im Körper beteiligt. Sie arbeiten als enzymatische Verbindungen. Sie wirken in Ionenkanälen. Sind involviert bei der Muskelarbeit und fungieren als Transportproteine. Sind wichtig für die Hormonbildung und Ausschüttung.

Eine optimale Eiweißversorgung entsteht durch Qualität des Nahrungseiweißes bzw. durch das Vorhandensein an essentiellen Aminosäuren, die der Körper benötigt. Die biologische Wertigkeit eines Nahrungsmittels ist ein Bewertungsmaßstab für die Qualität eines über die Nahrung aufgenommenen Eiweißes. Sie hängt von dem Gehalt an essentiellen und limitierenden Aminosäuren ab. Die biologische Wertigkeit gibt an, wie viel des betreffenden über die Nahrung aufgenommenen Eiweißes in körpereigenes Eiweiß umgewandelt werden kann. Je höher die biologische Wertigkeit, umso wertvoller ist ein Eiweiß.

Tierische Lebensmittel wie Milchprodukte, Fleisch, Fisch und Eier haben eine hohe biologische Wertigkeit. Aber auch pflanzliche Lebensmittel wie Getreide, Kartoffeln und Hülsenfrüchte sind wichtige Eiweißlieferanten. Ihre meist geringe biologische Wertigkeit kann durch Kombination mit tierischen oder anderen pflanzlichen Eiweißträgern erhöht werden, in dem sich die Eiweißbausteine ergänzen.

Fette sind der wichtigste Energielieferant. Fett liefert pro g 9 kcal Energie. Sie sind Bestandteil der Zellmembran. Fette sind Ausgangssubstanzen z.B. für Hormone und regeln den Blutdruck. Sie sind Träger essentieller (ungesättigter) Fettsäuren, Träger der fettlöslichen Vitamine (A,D,E,K) und Träger von Geschmacks- und Aromastoffen.

Die wichtigste Funktion der Kohlenhydrate ist die Bereitstellung von Leistungsenergie. Diese Energie wird für Muskelarbeit, zahlreiche Stoffwechselfvorgänge und die Wärmeregulation benötigt. Kohlenhydrate sind maßgeblich an der Sättigung beteiligt, wenn sie in Form von Stärke oder Ballaststoffen aufgenommen werden. Sie sind wichtiges Substrat, z.B. für die Bildung der Erbsubstanz (DNS) und spielen eine wichtige Rolle im Bindegewebsstoffwechsel.

Zu der Gruppe der Kohlenhydrate gehört Zucker im weitläufigen Sinn. Der Zucker ist einzuteilen in

- **Einfachzucker z.B. Traubenzucker, Fruchtzucker**
- **Zweifachzucker z.B. Haushaltszucker, Milchzucker**
- **Mehrfachzucker z.B. Stärke, Zellulose**

Unbedingt beachten sollte man die Bedeutung der Ballaststoffe im Zusammenhang mit der Ernährung. Sie kommen unter anderem in Getreide, Obst Gemüse und Hülsenfrüchten vor. Sie bewirken eine lang anhaltende Sättigung, da der Blutzucker langsamer ansteigt, als beim Genuss der oben aufgeführten Zuckerarten. Ballaststoffe binden während der Verdauung sehr viel Wasser. Unter Umständen bis zu 100% des eigenen Gewichts. Das macht deutlich, wie wichtig die Flüssigkeitsaufnahme ist.

Pro Tag sollte ein erwachsener Mensch 1,5 bis 2,5 l Flüssigkeit in Form von Wasser, ungesüßten Kräutertees oder sehr dünnen Saftschorlen zu sich nehmen.

Abschließend ist zum Thema Ernährung zu sagen, dass eine gesunde Ernährung aus einer ausgewogenen Mischkost angestrebt werden sollte. Hierbei gilt der Ausspruch: 5-a-day (5 Portionen Obst und Gemüse am Tag), Ernährung nach Ampelfarben (bezogen auf Obst und Gemüse), Omega 3 Fettsäuren (z.B. enthalten in Fisch) sowie der Verzehr von Vollkornprodukten. Die Nahrungsmittel, die man wählt sollten möglichst unbehandelt d.h. möglichst wenig Verpackungsmaterial insbesondere aus Plastik aufweisen. Es sollten kurze Garzeiten gewählt werden oder mit wenig Wasser gedämpft werden. Die Ernährung sollte Saisongerecht sein, es sollte auf kurze Transportwege geachtet werden. Um Übergewicht zu vermeiden sollte man die individuell benötigte Kalorienmenge im Blick halten und darauf achten, dass der Blutzuckerspiegel möglichst konstant gehalten wird.

Als Fazit sollte erwähnt werden, dass in Deutschland eine durchschnittliche Lebenserwartung von ca. 81 Jahren besteht. Im Allgemeinen sollte ein Interesse daran bestehen seinen Körper und seine Funktionen so funktionstüchtig wie möglich zu erhalten. Ein gezieltes Trainieren der Muskulatur (des aktiven Bewegungsapparates) unterstützt den passiven Bewegungsapparat. Unweigerlich führt dies am Ende dieses kurzen Ratgebers dazu, dass man erkennen sollte, dass Training mit der entsprechenden Ernährung einhergehen sollte. Unter anderem heißt das natürlich auch, dass der Körper Fett braucht und auf Alkoholkonsum möglichst verzichtet werden sollte. Insgesamt gesehen ist im Hinblick auf die Bandscheiben und alle bandhaften Strukturen, sowie dem Stoffwechsel als solchen noch einmal darauf hinzuweisen, dass all diese Prozesse Flüssigkeit benötigen und deswegen eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr stattfinden sollte.

Literatur/ Quellenangaben

Ahonen: Sportmedizin und Trainingslehre, Stuttgart 1994, Schattauer Verlagsgesellschaft mbH

Behrman, Kliegman, Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics 17th Edition (Saunders, Philadelphia; 2003).

CMA: Centrale Marketing-Gesellschaft der Deutschen Agrarwirtschaft MBH (Bonn): sinnvoll essen gesund ernähren.

Gerthsen, Kneser, Vogel: Physik (Springer-Verlag, Berlin)

Grimm, Dr.med.: Abwehr und Heilung von Krebs, 2013, BoD

Markworth: Sportmedizin, Reinbek 1999, Rowohlt Taschenbuch Verlag

Penzlin: Lehrbuch der Tierphysiologie (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart)

Weineck: Sportanatomie. 2002, Spitta Verlag GmbH & Co

<http://www.bfa-ernaehrung.de> (Bundesanstalt für Ernährung)

<http://www.dge.de> (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.-Frankfurt)

<http://www.ernaehrung.de> (DEBInet=Deutsches Ernährungsberatungs- und Informationsnetz).

<https://www.leben-mit-brustkrebs.de/mit-brustkrebs-leben/aktiv-leben/bewegung-und-sport/?gclid=CMSwm8SK4sQCFYUewwod4zsA6g>

<http://www.sve.org> (Schweizerische Vereinigung für Ernährung)

