

Leseprobe

A-Lizenz Rückentrainer:in

Studienheft

Grundlagen des Rückentrainings

Autoren

Christian Tobias

(Sportlehrer)

Überarbeitung:

Christian Kunert

(Dipl.-Sportwissenschaftler)

Ines Ernst

(Sportwissenschaftlerin)

Veronika Pfeffer

(Diplom-Sportwissenschaftlerin)

Grundlagen des Rückentrainings

Verfasser:

Christian Tobias (Sportlehrer)

Überarbeitung:

Christian Kunert (Dipl.-Sportwissenschaftler)

Ines Ernst (Sportwissenschaftlerin)

Veronika Pfeffer (Diplom-Sportwissenschaftlerin)

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen der Rückenschule	5
1.1 Geschichte der Rückenschule	6
1.2 Salutogenese-Modell	9
1.3 Begriffserläuterung	12
1.4 Evidenzbasierung – Verweis auf wissenschaftliche Studien	17
2. Funktionelle Anatomie der Wirbelsäule	22
3. Ursachen und Folgen von Rückenbeschwerden	35
3.1 Erklärungsansätze für Rückenschmerzen	37
3.1.1 Risikofaktoren für unspezifische Rückenbeschwerden	37
3.1.2 Schmerzwahrnehmung	47
3.1.3 Das bio-psycho-soziale Modell	50
3.1.4 Psychische Aspekte	51
3.1.4.1 Psychische Ursachen von Rückenschmerzen	51
3.1.4.2 Psychosoziale Faktoren des Rückenschmerzes	52
3.1.4.3 Möglichkeiten der psychologischen Schmerzbewältigung	57
3.2 Rückenbeschwerden und -krankheitsbilder	59
3.2.1 Beschwerdebilder	59
3.2.2 Haltungsmuster und Wirbelsäulenverkrümmungen	62
3.2.3 Krankheitsbilder	70
3.2.3.1 Verschleißerkrankungen	70
3.2.3.2 Entzündliche Erkrankungen	76
3.2.3.3 Osteoporose	77
3.2.3.4 Rückenverletzungen	81
3.2.3.5 Rückenschmerzen als Symptom	83
3.3 Der Einfluss des Schuhwerks auf die Statik der Wirbelsäule – Podologie (Schuhtechnik)	84
3.4 Häufigkeiten und Konsequenzen von Rückenschmerzen	87

2. Funktionelle Anatomie der Wirbelsäule

Wirbel

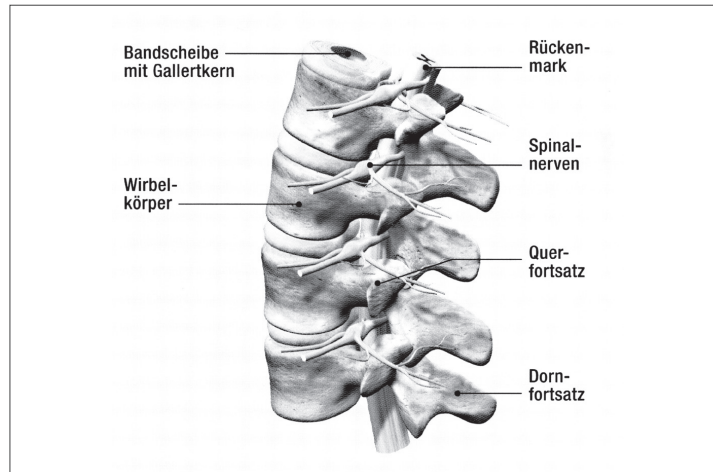


Abb. 4 Ursprung der Nerven
(Grönemeyer, 2004, S. 37)

Das tragende Element der Wirbelsäule ist der Wirbel. Aufgrund der zunehmenden Körpermasse nimmt die Belastbarkeit der **Wirbelkörper** von oben nach unten zu. Im Bereich der Halswirbelsäule sind sie mit einer dreieckigen, im Bereich der Lendenwirbelsäule mit einer eher bohnenförmigen Grundfläche versehen.

Alle Wirbelkörper zusammengefasst bilden durch die Verbindung aller **Wirbelbögen** und **Wirbellöcher** einen schützenden Kanal für das Rückenmark, den Wirbelkanal. Eine obere und untere Einkerbung an der Basis des Wirbelbogens ergeben mit dem benachbarten Wirbel die Zwischenwirbellöcher, aus denen rechts und links Nervenstränge den Wirbelkanal verlassen und die unterschiedlichsten Körperregionen mit Reizleitungen versorgen (siehe Abb. 4 „Ursprung der Nerven“).

2. Funktionelle Anatomie der Wirbelsäule

Bandscheiben

Bandscheiben, auch als **Zwischenwirbelscheiben** benannt, haben die Funktion eines stoßdämpfenden Wasserkissens zwischen den einzelnen Wirbelkörpern. Ebenso wie die doppelte S-Form der Wirbelsäule dienen sie als elastischer Puffer, um bei Dreh- und Streckbelastungen der Wirbelsäule die auftretenden Kräfte federnd aufzufangen. Nur durch die Bandscheiben wird die Wirbelsäule beweglich.

Die Zwischenwirbelscheibe besteht aus einem knorpeligen, bindegewebigen Faserring (**Anulus fibrosus**) und einem gallertartigen, halbflüssigen Kern (**Nucleus pulposus**). Sie ist mit der Grund- und Deckplatte der jeweils benachbarten Wirbelkörper fest verwachsen.

Schwammprinzip

Die Bandscheiben sind nicht durch Blutgefäße versorgt, sondern ernähren sich aus der sie umgebenden Gewebsflüssigkeit. Bei Belastungen werden Stoffwechselabfälle aus den Bandscheiben herausgedrückt und über Entlastung saugt sie Nährstoffe auf, vergleichbar mit einem zusammengedrückten **Schwamm**, den man in ein volles Wasserbecken taucht. Den geringsten Druck müssen die Bandscheiben während des Schlafens aushalten. Dies ist auch die Phase, in der sie sich wieder mit Flüssigkeit auffüllen. Aus diesem Grund kann die morgens gemessene Körperlänge einige Zentimeter größer ausfallen als im Vergleich zu einer Messung am Abend. Durch Alterungsprozesse verlieren die Bandscheiben an Elastizität, da die Flüssigkeitsaufnahmekapazität durch langjährige Belastungen sinkt. Der Flüssigkeitsgehalt der Bandscheibe beträgt bei Geburt etwa 88 %, bei der Bandscheibe eines 70-Jährigen nur noch 60 %.

Druckbelastungen

Eine gesunde Bandscheibe kann sehr hohe Belastungen aushalten. Bei gleichmäßigen axial einwirkenden Kräften wird sie gleichmäßig zusammengedrückt, wobei Faserring und Gallertkern minimal seitlich ausweichen. Alle lateral oder anterior-posterior ausgeführten Bewegungen der Wirbelsäule drücken die Bandscheibe an der entsprechenden Krümmungsstelle zusammen. Hierbei verschiebt sich der Gallertkern genau in die entgegengesetzte Richtung (vgl. folgende Abbildung).

3. Ursachen und Folgen von Rückenbeschwerden

Risikofaktorstatus wahrscheinlich	Risikofaktorstatus unwahrscheinlich
Soziale Einflussfaktoren	
Schichtzugehörigkeit: Zusammenhang zu Ausfallzeiten am Arbeitsplatz	Kultureller Hintergrund (Status unklar)
Ausbildungsniveau (geht in Schichtindex hinein)	Arbeitslosigkeit
	Familiärer und sozialer Rückhalt (Studienergebnisse widersprüchlich)
Psychologische Einflussfaktoren	
Depression	Intelligenz und Persönlichkeitsmerkmale
Psychische Beeinträchtigung („Disstress“)	
Furcht-Vermeidungsdanken, Katastrophisieren	
Körperlicher oder sexueller Missbrauch	
Individuelle biologische und verhaltensrelevante Merkmale	
Vorangegangene Rückenschmerzen	Alter, Geschlecht, Körpergröße (widersprüchliche Studienergebnisse)
Beeinträchtigende Komorbidität	
Übergewicht	
Rauchen	
Arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren	
Ganzkörpervibrationen	
Bücken und Drehen	
Material- und Patientenbewegung: Heben, Tragen, Schieben, Ziehen	Sitzende Tätigkeit
Psychosoziale Arbeitsbelastungen (Arbeitszufriedenheit, Wertschätzung, soziale Unterstützung, Umgang mit Kollegen)	
Zwangshaltungen und einseitige Bewegungsmuster	
Physiologische Einflussgrößen	
Bewegungsmangel	
Mangelnde körperliche Fitness	

Tab. 2 Risikofaktoren für unspezifische Rückenbeschwerden bei Erwachsenen (nach Lühmann et al., 2003)

Unstrittig scheint, dass psychosoziale Belastungen und vorangegangene Episoden von Rückenschmerzen sehr wahrscheinlich Risikofaktoren für das (Wieder-)Aufreten von Rückenschmerzen sind. Subjektive Belastungen und Variablen wie Arbeitsunzufriedenheit sind ausschlaggebend (Lühmann et al., 2003; Kohlmann & Schmidt, 2005; Biallas et al., 2007, S. 159).

Nachfolgend sollen ausgewählte Faktoren hinsichtlich ihres Zusammenhangs mit dem Auftreten von Rückenschmerzen erläutert werden:

3. Ursachen und Folgen von Rückenbeschwerden

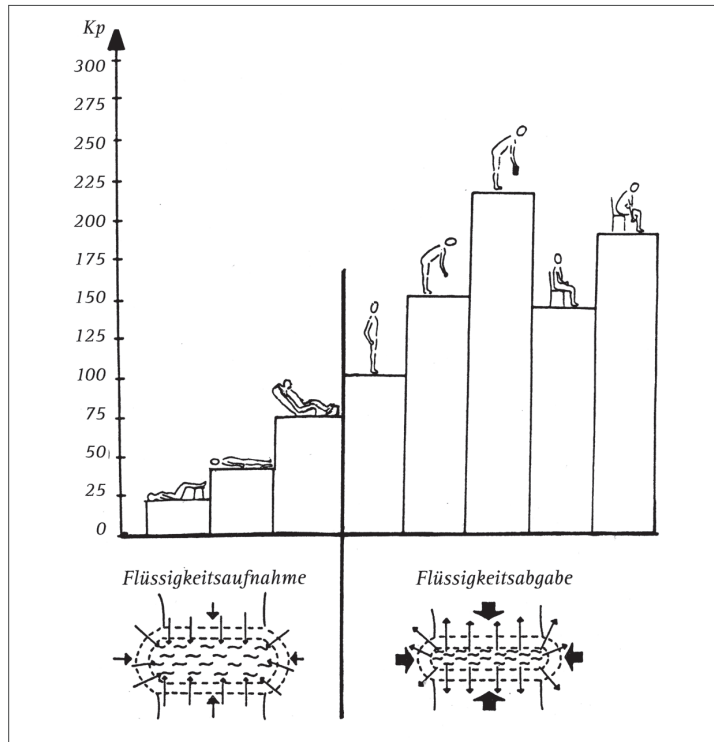


Abb. 9 Bandscheibenbelastungsdruck
(Krämer, 2005, S. 38)

Bei unserem täglichen Bewegungsverhalten stehen lang anhaltende Belastungsphasen der Bandscheiben keinen oder nur kurzen Entlastungsphasen gegenüber. Das war früher bei den Jägern und Sammlern auch so, allerdings in einer anderen Qualität. Durch die notwendige Bewegung der Ahnen bei der Nahrungssuche, beim Kampf und bei der Flucht war zum einen die Muskulatur optimal ausgebildet und den Anforderungen angepasst, zum anderen führte die Bewegung dazu, dass die Wirbelsäule und die Bandscheiben immer wechselnden Belastungen und damit auch immer variierenden Druckverhältnissen ausgesetzt war. In der heutigen Zeit ist die Muskulatur ebenfalls den Anforderungen angepasst, sie ist bei den meisten Menschen durch die Inaktivität im Gegensatz zu früher sehr schwach ausgebildet und kann die Wirbelsäule nicht in ihrer physiologischen Form halten. Hinzu kommt eine dauerhafte ungünstige Körperposition, die den Druck auf die Bandscheiben erhöht. So sind die Belastungsphasen im Sitzen und im Stehen in der heutigen Zeit zu lang, die Entlastungsphasen im Liegen kommen zu kurz. Rückenbeschwerden sind durch unsere veränderten Lebens- und Arbeitsbedingungen vorprogrammiert.

**Faktor
„Fehlbelastung“**