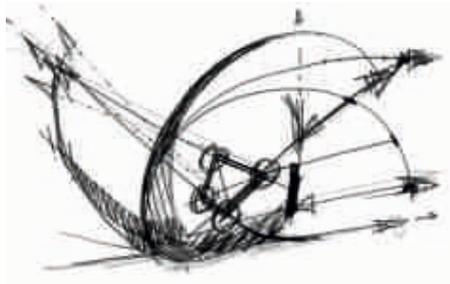


Pilates gegen Rückenschmerzen nach Bandscheibenvorwölbung und Bandscheibenvorfall



Bernd Weireter

Juni 2024

2023/2024 BASI Pilates

Pilatesroom Esslingen

Abstract

In den Kliniken werden immer mehr Patienten behandelt, die unter Rückenschmerzen leiden. Gemäß DAK-Gesundheitsreport aus dem Jahr 2018 steigen die Krankenhausbehandlungen aufgrund von Rückenschmerzen um 80%. Jeder Siebte leidet dabei unter chronischen Schmerzen.

Trotz Prävention und zahlreicher Gesundheitskurse leiden in Deutschland demnach Millionen Menschen unter teils heftigen Rückenschmerzen.

Ebenso, laut DAK-Gesundheitsreport aus dem Jahr 2018, sind Rückenschmerzen die zeithäufigste Einzeldiagnose für Krankschreibungen. Jeder siebte Arbeitnehmer leidet bereits drei Monate oder länger unter Rückenschmerzen.

„Das gesundheitspolitische Ziel, das Problem Rücken in den Griff zu bekommen, wurde nach den Ergebnissen unserer Studie nicht erreicht“, sagt der Vorstand der DAK-Gesundheit Andreas Storm.

Besonders betroffen sind hierbei die Lendenwirbelsäule und der Nacken.

So schmerzt beispielsweise bei 77% der Erkrankten die Lendenwirbelsäule, 42% haben Probleme mit dem Nacken und 17% kämpfen mit Schmerzen in der Brustwirbelsäule.

Ebenso die Probandin dieser Hausarbeit, Diane, 46 Jahre alt, leidet unter Rückenschmerzen.

Zusammengefasst lautet ihre Diagnose wie folgt:

- Bandscheibenvorfall (Bandscheibenprolaps) LWK 5/SWK1,
- Bandscheibenvorwölbung (Bandscheibenprotrusion) LWK 3/4 und LWK 4/5.

Ziel dieser Arbeit ist es, mit einem ausgewählten Pilates-Training auf der Matte und an den Pilates-Geräten an der Reduzierung der Schmerzen zu arbeiten. Zudem soll die eingeschränkte Beweglichkeit physischer Art und zwischenzeitlich bereits auch psychischer Art auf ein „normales“ Maß erhöht werden – mind-body work.

Inhaltsverzeichnis

1. Anatomische Beschreibung	1
1.1. Knöcherner Aufbau der Wirbelsäule	1
1.2. Bandscheibe (Discus intervertebralis)	2
1.2.1. Der Bandscheibenvorfall	3
1.3. Rumpfmuskulatur.....	4
2. Hypothese	7
3. Fallstudie	7
4. Datengewinnung	8
4.1. Erfassung der Schmerzen und deren Auswirkung.....	8
4.2. Krafttest „Bauchmuskulatur“	10
5. Trainingsintervention BASI Pilates	10
5.1. Einführung in die Pilates-Prinzipien	10
5.2. Kontraindizierte Übungen	11
5.3. BASI Stundenbild.....	11
6. Ergebnisse und Hypothesenprüfung	13
6.1. Fragebögen zum Schmerzempfinden.....	13
6.1.1. Visual Analogue Scale (VAS).....	13
6.1.2. Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ)	14
6.1.3. Global Rating of Change (GROC).....	14
6.2. Kraft der Bauchmuskulatur	15
6.3. Körperwahrnehmung und Körperhaltung.....	15
6.3.1. Körperwahrnehmung	15
6.3.2. Körperhaltung.....	15
7. Zusammenfassung und Fazit	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abschnitte und Krümmung der Wirbelsäule	1
Abbildung 2: Belastungsabhängige Flüssigkeitsverschiebung in der Bandscheibe	2
Abbildung 3: Lumbaler Bandscheibenvorfall.....	3
Abbildung 4: Bandscheibenvorwölbung und Bandscheibenvorfall von Diane.....	4
Abbildung 5: Anordnung der Bauchwandmuskeln in Form von Verspannungssystemen	5
Abbildung 6: Lateraler Trakt des M erector spinae	6
Abbildung 7: Medialer Trakt des M. erector spinae.....	6
Abbildung 8: a M. transversus abdominis linke Seite.....	6
Abbildung 10: Muskulatur Beckenboden nach Entfernung der Faszien.....	6
Abbildung 9: Zwerchfell (Diaphragma) Ansicht von ventral (vorne)	6
Abbildung 12: Visual Analogue Scale	9
Abbildung 13: Double Leg Lowering Test	10
Abbildung 14: Smiley-Analogue-Skale.....	13
Abbildung 15: Global Rating of Change.....	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kraftzylinder versus Powerhouse.....	5
Tabelle 2: Übersicht des Übungsrepertoire.....	12

Abkürzungsverzeichnis

BWS	<u>B</u> rust <u>w</u> irbel <u>s</u> äule
DAK	<u>D</u> eutsche <u>A</u> ngestellten <u>K</u> rankenkasse
DLLT	<u>D</u> ouble <u>L</u> eg <u>L</u> owering <u>T</u> est
GROC	<u>G</u> lobal <u>R</u> ating <u>o</u> f <u>C</u> hange
HWS	<u>H</u> als <u>w</u> irbel <u>s</u> äule
LWK	<u>L</u> enden <u>w</u> irbel <u>k</u> örper
LWS	<u>L</u> enden <u>w</u> irbel <u>s</u> äule
MRT	<u>M</u> agnet <u>r</u> esonanz <u>t</u> omographie
RMDQ	<u>R</u> oland <u>M</u> orris <u>D</u> isability <u>Q</u> uestionnaire
SIP	<u>S</u> ickness <u>I</u> mpact <u>P</u> rofile
SWK	<u>S</u> akral <u>w</u> irbel <u>k</u> örper
VAS	<u>V</u> isual <u>A</u> nalogue <u>S</u> cale

1. Anatomische Beschreibung

Im ersten Kapitel wird der knöcherne Aufbau der Wirbelsäule beschrieben. Darüber hinaus wird die Anatomie der Bandscheibe erläutert, ein Bandscheibenvorfall erklärt und die Bedeutung der Rumpfmuskulatur dargestellt.

1.1. Knöcherner Aufbau der Wirbelsäule

Die Wirbelsäule ist aufgebaut aus sieben Halswirbel (vertebrae cervicalis), zwölf Brustwirbel (vertebrae tharakalis) und fünf Lendenwirbel (vertebrae limbales). Ihnen reihen sich fünf Kreuzbeinwirbel (os sacrum) und drei bis vier Steißbeinwirbel (vertebrae coccygea) an, die jedoch sehr früh verknöchern und somit keine freien Wirbelkörper mehr darstellen.

Die Wirbel in den einzelnen Regionen der Wirbelsäule unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer Größe als auch ihrer besonderen Merkmale. So werden die Wirbel von kranial nach kaudal allmählich größer, um der wachsenden Belastung durch das Körpergewicht standzuhalten.¹

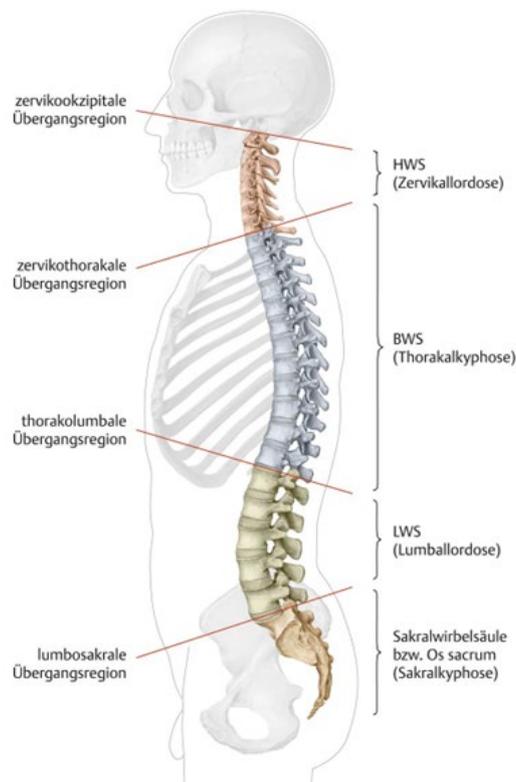


Abbildung 1: Abschnitte und Krümmung der Wirbelsäule, Quelle: Prometheus Schünke et al., 2018, S. 105

¹ Vgl. Prometheus 2018 | Michael Schünke et al

1.2. Bandscheibe (Discus intervertebralis)

Zwischen den präsakralen (freien) Wirbelkörpern liegt jeweils eine Bandscheibe, auch Zwischenwirbelscheibe (discus vertebrae) genannt. Die Bandscheibe besteht aus einem äußeren Faserring (anulus fibrosus) und einem zentral gelegenen Gallertkern (nucleus pulposus).²

In Abbildung zwei in diesem Zusammenhang die belastungsabhängige Flüssigkeitsverschiebung innerhalb der Bandscheibe dargestellt und anschließend erklärt.

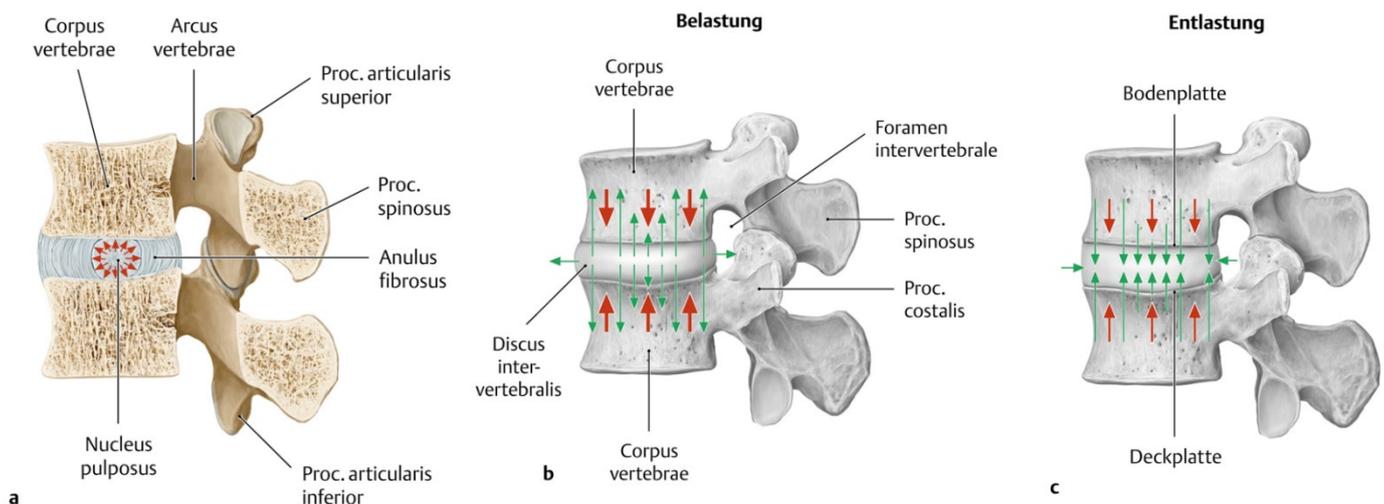


Abbildung 2: Belastungsabhängige Flüssigkeitsverschiebung in der Bandscheibe, Quelle: Prometheus Schünke et al., 2018, S. 119

- Die Hauptverteilung der Bandscheibe ist die Druckverteilung. Mechanisch entspricht die Bandscheibe einem druckelastischen hydrostatischem System aus einer zugfesten Hülle (Faserring; Anulus fibrosus) und wässrigem, nicht komprimierbarem Inhalt, dem Gallertkern (Nucleus pulposus). Bei Belastung kann dieser den Druck auf den Faserring und auf die Deck- und Bodenplatten der angrenzenden Wirbelkörper übertragen.
- Bei Belastung wirkt die Bandscheibe als Stoßdämpfer, es erfolgt dabei ein Flüssigkeitsabgabe.
- Zur Flüssigkeitsaufnahme der Bandscheibe kommt es bei Entlastung. Dies dient zur Ernährung der Bandscheibe.³

² Vgl. Prometheus 2018 | Michael Schünke et al

³ Vgl. Schünke et al

1.2.1. Der Bandscheibenvorfall

Abbildung drei präsentiert verschiedene Formen eines Bandscheibenvorfalles. Hierbei wird in Abbildung a auf einen mediolateralen und in Abbildung b auf einen medianen Bandscheibenvorfall eingegangen.

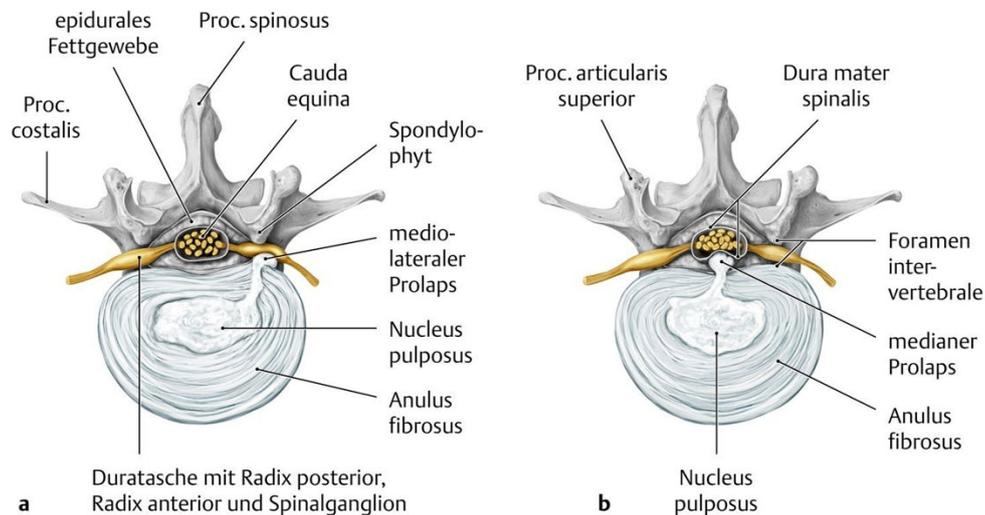


Abbildung 3: Lumbaler Bandscheibenvorfall, Quelle: Prometheus Schünke et al., 2018, S. 133

Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen gehören zu den häufigsten Krankheitsbildern (DAK-Gesundheitsreport 2018, S. 19 ff.). Sie sind altersabhängig und nehmen ab dem 30. Lebensjahr deutlich zu. Betroffen sind v. a. Discus intervertebrae (Bandscheibe), die benachbarten knöchernen Boden- und Deckplatten, die Wirbelgelenke sowie der Bandapparat des beteiligten Bewegungssegments.

Bandscheibendegeneration und -vorfall: Infolge des Flüssigkeitsverlustes im Nucleus pulposus (Gallertkern) – durch verminderte Wasserbindungskapazität (als normale Alterserscheinung) wird der Bandscheibenraum immer instabiler. Die daraus resultierende veränderte, lokal erhöhte mechanische Beanspruchung der Bandscheibe führt zu Auffaserungen und Rissbildungen im Anulus fibrosus (Faserring) und letztendlich zum Bandscheibenvorfall (Prolaps bzw. Protrusion).

Das in Abbildung vier dargestellte MRT von Diane zeigt eine Bandscheibenvorwölbung sowie einen Bandscheibenvorfall.

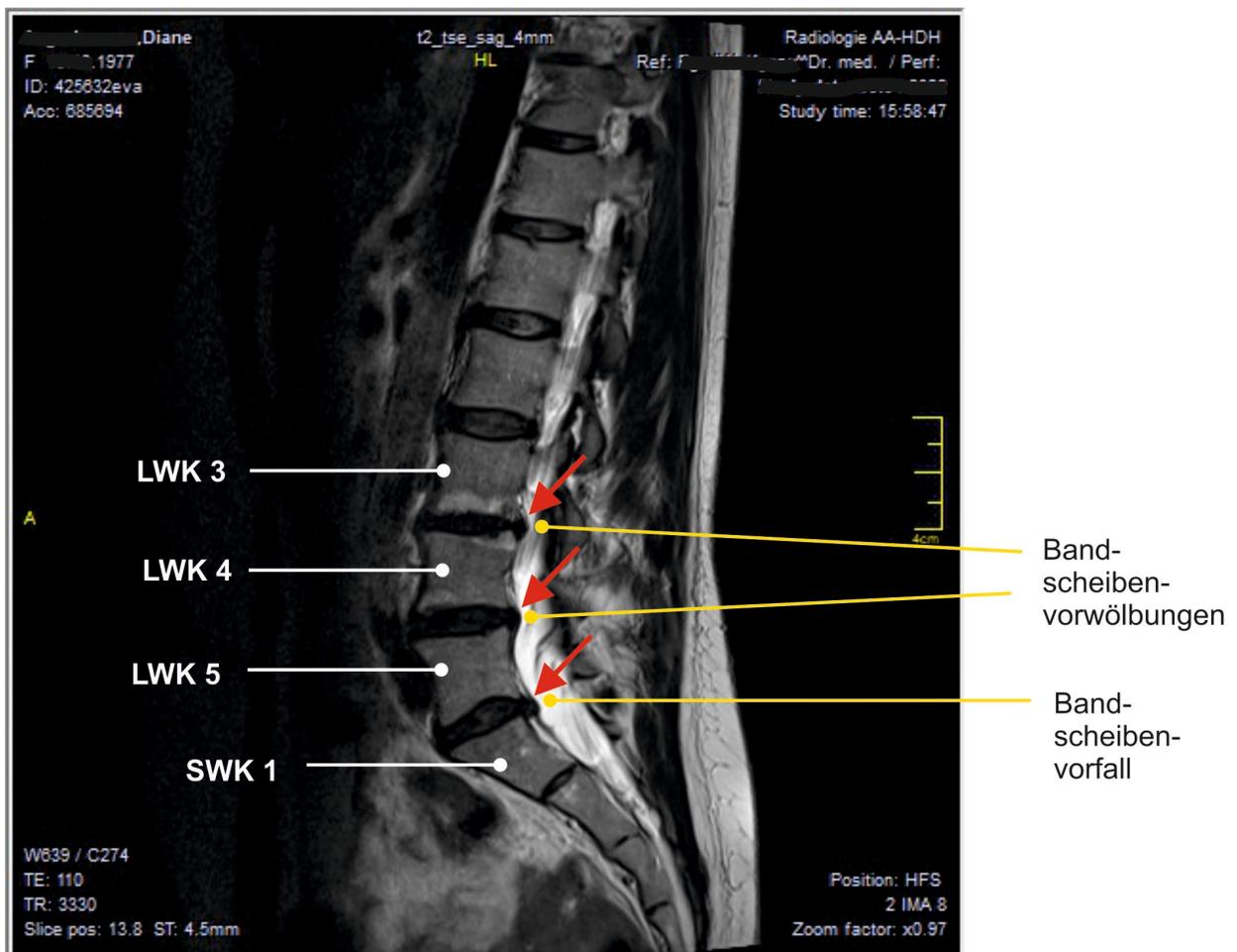


Abbildung 4: Bandscheibenvorwölbung und Bandscheibenvorfall von Diane; Quelle: Radiologie Ostalb

1.3. Rumpfmuskulatur

Traditionell gibt es eine feste Vorstellung der aktiven Organisation der Muskulatur des Menschen. Zentrale Bedeutung kommt der kernstabilisierenden Muskulatur (Rumpfmuskulatur) zu. Um das Körperzentrum gruppiert sich die gerade sowie die schräge Bauchmuskelgruppe in Synergie mit den direkten und indirekten Rückenmuskeln. Mitbeteiligt an der aktiven Stabilisation sind die horizontalen Kraftsysteme Beckenboden und Zwerchfell.

Das Zusammenspiel der Bauch-, Rücken-, Beckenboden- und Zwerchfellmuskulatur wird als Kraftzylinder (von Romana Kryzanowska – Pilates-Schülerin der ersten Generation – auch Powerhouse) bezeichnet.

Schlussfolgerung: Das Pilates-Training auf der Matte und an den Pilates-Geräten konnte sowohl das Schmerzempfinden, die körperliche Einschränkung auf Grund der Rückenschmerzen und Ausstrahlungen ins Bein als auch die Funktionsfähigkeit der Muskulatur verbessern. Dadurch hat sich die Körperwahrnehmung erhöht, sowie auch die Fähigkeit einzelne Körperpartien anzusteuern, um eigenständig Korrekturen in der Körperhaltung auszuführen.

Im Anhang wurde ein Interview mit Diane beigefügt, um einen kurzen Ausblick zu geben, wie Diane ihren verbesserten Gesundheitszustand stabilisieren und durch weiteres Training ggf. weiterhin optimieren möchte.

Abschließend kann gesagt werden, dass Pilates ein effektives Bewegungstraining zur Verbesserung der Rumpfkraftausdauer, der Beweglichkeit, der Ansteuerung der tiefliegenden Rumpfmuskulatur zur Steigerung der kurzfristigen Befindlichkeit und Reduktion von Rückenschmerzen ist.