

Sport



Christian Blisse

# Trainingsintervention durch myofasziale Selbstmassage

Erfassung und Auswertung des sensorischen  
und affektiven Schmerzempfindens



**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**Impressum:**

Copyright © 2016 Studylab

Ein Imprint der GRIN Verlag, Open Publishing GmbH

Druck und Bindung: Books on Demand GmbH, Norderstedt, Germany

Coverbild: ei8htz

**Christian Blisse**

**Trainingsintervention durch  
myofasziale Selbstmassage**

**Erfassung und Auswertung des  
sensorischen und affektiven  
Schmerzempfindens**

**2016**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>6</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>8</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>9</b>
1.1 Einführung zum Thema und Forschungshypothesen.....	9
1.2 Methodik der Untersuchung und Struktur der Arbeit.....	11
1.3 Relevanz der Thematik und Zielsetzung der Arbeit.....	14
<b>2. Theoretischer Hintergrund I: Schmerz und Schmerzempfinden .....</b>	<b>17</b>
2.1 Schmerzen: Definition und Kategorien .....	17
2.2 Pathophysiologische Grundlagen des Muskelschmerzes .....	20
2.3 Physiologische und psychologische Komponenten von Schmerz.....	23
2.4 Sensorisches und affektives Schmerzempfinden und seine Erfassung.....	27
2.5 Schmerz als akzeptiertes Nebenprodukt im Sport .....	30
<b>3. Theoretischer Hintergrund II: Faszien und fasziales System.....</b>	<b>34</b>
3.1 Definition und Aufbau der Faszien .....	34
3.2 Funktion und Bedeutung des faszialen Systems.....	39
3.3 Myofasziales Schmerzsyndrom und Triggerpunkte .....	44
3.4 Behandlung von faszialen Restriktionen und MTrP.....	49
3.5 Das Prinzip der myofaszialen Selbstmassage.....	54
<b>4. Untersuchung der Arbeit: Erfassung der Daten     und methodisches Vorgehen .....</b>	<b>58</b>
4.1 Vorstellung der Testgruppen und ihrer Trainingsgestaltung.....	58
4.2 Vorstellung der Stichprobe und des Ablaufs der Untersuchung .....	61
4.3 Die Blackroll® als Therapie- und Trainingsgerät der Untersuchung.....	64
4.4 Die oberflächliche Rückenlinie .....	71
4.5 Psychologische Diagnostik mit dem Fragebogen SES.....	75
<b>5. Präsentation und Auswertung der Ergebnisse .....</b>	<b>79</b>
5.1 Statistische Auswertung .....	79
5.2 Grafische Auswertung und Skalenverteilungen .....	85

5.2.1	Ergebnisse für das Merkmal Lokales Eindringen .....	85
5.2.2	Statistischer Test auf signifikante Differenz .....	91
5.2.3	Ergebnisse für die Merkmale Rhythmik und Temperatur.....	92
5.2.4	Ergebnisse für das affektive Schmerzempfinden .....	94
5.3	Resümee zur Datenanalyse und Auswertung des Abschlussfragebogens .....	96
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit .....</b>	<b>99</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>104</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>109</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
BISp	Bundesinstitut für Sportwissenschaften
deu	Deutsche Übersetzung
i.d.R.	in der Regel
MTrP	Myofaszialer Triggerpunkt
SES	Schmerzempfindungsskala
cm	Zentimeter
cm <sup>2</sup>	Quadratzentimeter
g	Gramm
kg	Kilogramm
ORL	oberflächliche Rückenlinie
z. B.	zum Beispiel
ca.	circa
M	Mittelwert
SD	Standardabweichung

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Faszienstrukturen eines Skelettmuskels (Schleip et al., 2014, S. 4).

Abbildung 2: Detaillierte Struktur eines Skelettmuskels (Paoletti, 2011, S. 94).

Abbildung 3: Modell der Energiekrise als Entstehungsursache für MTrP (Schleip et al., 2014, S. 175. Ursprünglich aus Travell & Simons, 1999).

Abbildung 4: Ablauf der Untersuchung im Zuge der Trainingsintervention (Eigene Darstellung).

Abbildung 5: Erste Übung (Quelle: [www.blackroll.de](http://www.blackroll.de)).

Abbildung 6: Zweite Übung (Quelle: [www.blackroll.de](http://www.blackroll.de)).

Abbildung 7: Dritte Übung (Quelle: [www.blackroll.de](http://www.blackroll.de)).

Abbildung 8: Vierte Übung (Quelle: [www.blackroll.de](http://www.blackroll.de)).

Abbildung 9: Fünfte Übung (Quelle: [www.blackroll.de](http://www.blackroll.de)).

Abbildung 10: Die oberflächliche Rückenlinie (Schleip, 2015, S. 64).

Abbildung 11: Die posteriore Faszienkette (Paoletti, 2011, S. 144).

Abbildung 12: Häufigkeiten der Antworten für das sensorische Schmerzempfinden (Lokales Eindringen) aggregiert nach Messzeitpunkten (Eigene Darstellung).

Abbildung 13: Stabdiagramm für das Item schneidend (Eigene Darstellung).

Abbildung 14: Stabdiagramm für das Item stechend (Eigene Darstellung).

Abbildung 15: Stabdiagramm für das Item durchstoßend (Eigene Darstellung).

Abbildung 16: Stabdiagramm für das Item reißend (Eigene Darstellung).

Abbildung 17: Häufigkeiten der Antworten für das sensorische Schmerzempfinden (Rhythmik) aggregiert nach Messzeitpunkten (Eigene Darstellung).

Abbildung 18: Häufigkeiten der Antworten für das sensorische Schmerzempfinden (Temperatur) aggregiert nach Messzeitpunkten (Eigene Darstellung).

Abbildung 19: Häufigkeiten der Antworten für das affektive Schmerzempfinden aggregiert nach Messzeitpunkten (Eigene Darstellung).



## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Alter und Geschlecht der Stichprobe (Eigene Darstellung).

Tabelle 2: Überblick zu Items, Merkmalen und Globaldimensionen der SES (Geissner, 1996, S. 17).

Tabelle 3: Erhobene Messdaten zum sensorischen Schmerz.

Tabelle 4: Erhobene Messdaten für das Merkmal Lokales Eindringen.

Tabelle 5: Sensorischer Schmerz – schneidend.

Tabelle 6: Häufigkeitstabelle Sensorischer Schmerz – schneidend.

Tabelle 7: Sensorischer Schmerz – stechend.

Tabelle 8: Häufigkeitstabelle Sensorischer Schmerz – stechend.

Tabelle 9: Sensorischer Schmerz – durchstoßend.

Tabelle 10: Häufigkeitstabelle Sensorischer Schmerz – durchstoßend.

Tabelle 11: Sensorischer Schmerz – reißend.

Tabelle 12: Häufigkeitstabelle Sensorischer Schmerz – reißend.

Tabelle 13: Aggregierte Darstellung aller Antworten zum sensorischen Schmerzempfinden (Lokales Eindringen).

Tabelle 14: Nullhypothese

Tabelle 15: Erhobene Messdaten zum affektiven Schmerz.

# 1. Einleitung

## 1.1 Hinführung zum Thema und Forschungshypothesen

Sport und Schmerz sind eng miteinander verbunden. Sportler aller Art und verschiedenster Leistungsniveaus kennen das Phänomen Schmerz und wissen wie es sich anfühlt, wenn man Schmerzen empfindet. Insbesondere Spitzensportler müssen sich mit einem angemessenen Umgang der Schmerzverarbeitung und -bewältigung auseinandersetzen. Auf dem Weg zu sportlichen Höchstleistungen überschreiten sie oft die Schmerzschwelle des eigenen Körpers (Droh, 1988) und akzeptieren Schmerzen als notwendiges Übel wie auch als ein sinnvolles Leid, um ihr Ziel möglichst großer sportlicher Erfolge zu realisieren (Roessler, 2004). Das Vorhandensein von „freiwilligem“ Schmerz im Bereich körperlicher (Höchst-)Leistungen ist daher in der Geschichte des Sports ein altes Thema. Der Ausspruch „No Pain – No Gain“ (deu: „Ohne Schmerzen – kein Erfolg“) steht in so mancher Trainingshalle geschrieben und soll den Sportlern veranschaulichen, dass es keine Leistungssteigerung ohne Schmerzen und Verzicht gibt.

Die Spanne der Art und der Intensität von Schmerzen ist sehr groß und verschiedenartig. Nicht nur nach oder bei sportlicher Belastung können Schmerzen auftreten, auch Gewebeschädigungen aller Art im Zuge einer Verletzung sind meistens von Schmerzempfinden beim Betroffenen begleitet. In der dann notwendigen Therapie sind Schmerzen schon lange keine unbekannte Größe mehr. Schmerzempfindungen können einen produktiven und die Genesung unterstützenden bzw. sogar beschleunigenden Charakter besitzen, sofern sie therapeutisch bewusst ausgelöst worden sind und mit der Behandlung einer verletzten oder schmerzenden Struktur zusammenhängen. Die manualtherapeutische Behandlung von verhärteten Muskelsträngen, von faszialen Strukturen und sogenannten Triggerpunkten ist insbesondere zu Beginn durchaus schmerzhaft. Die Schmerzempfindung des Patienten tut dabei dem Behandlungserfolg keinen Abbruch. Im Gegenteil – der Prozess einer schnellen und effektiven Gesundung kann durch derartige therapeutische Interventionen angeregt und begleitet werden. In der Welt des Leistungssports geht es vorrangig um die größtmögliche Minimierung der Verletzungsdauer und der schnellstmöglichen Wiederherstellung der körperlichen Wettkampf- und Leistungsfähigkeit. Eine zeitlich intensive medizinische Versorgung und Begleitung ist dafür ein wichtiger Eckpfeiler. Doch nur die wenigsten Sportler können auf eine professionelle Rundum-Versorgung und vor allem stets greifbare therapeutische Behandlungen zurückgreifen. Sich selbst entsprechend behandeln zu können, stellt daher eine attrakti-

ve und sehr hilfreiche Alternative dar (Birrer, 2002). Eine immer stärker beachtete Form einer solchen Eigentherapie lässt sich in der myofaszialen Selbstmassage finden.

Die vorliegende Master-Thesis setzt an diesen Bereichen an und beschäftigt sich mit dem großen Themenblock von Schmerzen im Sport. Die notwendige weitere Eingrenzung gelingt über die Fokussierung auf die therapeutisch ausgelösten Schmerzen innerhalb einer myofaszialen Selbstmassage. Sie kann genutzt werden, um die Wirkungen einer manuellen Therapie lediglich unter Zuhilfenahme eines Massagerollers zu erzielen – ganz ohne einen behandelnden Physiotherapeuten. Eine solche Selbstmassage kann wiegesagt zu Beginn sehr schmerzhaft sein und bezieht sich auf den Bereich der myofaszialen Strukturen<sup>1</sup> der gewählten Körperregion. So rückt neben dem Phänomen „Schmerz“ auch das Gebiet der Faszien im menschlichen Körper in den Mittelpunkt dieser Arbeit. Beide thematischen Schwerpunkte werden im Zuge der Untersuchung der Arbeit miteinander verbunden. Konkret wird die Arbeit prüfen, ob mit einer sechswöchigen Trainingsintervention durch myofasziale Selbstmassage der oberflächlichen Körperrückseite das affektive und sensorische Schmerzempfinden zwischen seinem Ausgangs-, Mittel-, und Follow-up-Wert erfasst und ausgewertet werden kann. Die Erfassung und Auswertung von individuellem Schmerzempfinden bei Sportlern stellt somit die zentrale Komponente der vorliegenden Arbeit dar. Im Zuge der Auswertung der erhobenen Daten wird interessant sein, ob es zu einer veränderten – im besten Fall reduzierten – Schmerzwahrnehmung bei der myofaszialen Selbstmassage der Untersuchungspersonen kommen konnte. Die für diese Master-Thesis aufgestellten und zu untersuchenden Forschungshypothesen lauten daher:

**Hypothese 1:** Zwischen der sechswöchigen Trainingsintervention durch ein Rollout mit dem Trainingsgerät Blackroll® und dem tendenziellen Absenken des affektiven Schmerzes (Schmerzleiden) besteht ein positiver Zusammenhang.

**Hypothese 2:** Die sechswöchige myofasziale Selbstmassage der oberflächlichen Körperrückseite mit dem Trainingsgerät Blackroll® senkt das sensorische Schmerzempfinden (körperliches Schmerzgeschehen) in den Ausgangs-, Mittel-, und Follow-Up Werten.

---

<sup>1</sup> Als myofasziale Strukturen wird das bindegewebige Netzwerk von Muskelfaszien bezeichnet, das eng mit dem jeweiligen Muskelgewebe verbunden ist (Myers, 2010). Was im Detail unter myofaszialen Strukturen zu verstehen ist, klärt Kapitel 3 dieser Arbeit.