

Physiotherapeutisches Training bei Rückenschmerzen

Paul Geraedts

Physio- therapeutisches Training bei Rückenschmerzen

Motorische Befunderhebung und Behandlung

Mit 31 Abbildungen

Paul Geraedts
Medi Reha Geraedts Praxis für Sportrehabilitation
Alsdorf, Germany

ISBN 978-3-662-56085-3

ISBN 978-3-662-56086-0 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-56086-0>

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

Springer

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Fotonachweis Umschlag: © Adobe Stock 158758993 (Frau trainiert ohne Rückenschmerzen) von lassedesignen//

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Rücken- und Gelenkschmerzen bleiben trotz der erheblichen Erweiterung medizinischer Maßnahmen ein großes gesundheitliches Problem in unserer modernen Gesellschaft. Das medizinische Denken über die Ursache der Rückenschmerzen fußt immer noch auf Ansichten aus dem 18. und 19. Jahrhundert: Aus der Wirbelsäule austretende spinale Nervenfasern können mechanisch durch Traumata gerissener Bandscheiben gereizt werden.¹

Moderne Bilddiagnostik scheint diese Ansichten zu „bestätigen“, obwohl sie in vollem Widerspruch zu aktuellen Erkenntnissen bezüglich der Reizbarkeit der Nervenfasern und der mechanischen Belastbarkeit der Wirbelsäule mit ihren Bandscheiben stehen. Klinische motorische Befunderhebung der Wirbelsäule und der großen Gelenke widerspricht ihnen ebenfalls. Dessen ungeachtet beharrt man in der Orthopädie dogmatisch auf diese bereits seit Jahrhunderten bestehenden Paradigmen.

Auch die unterschiedlichsten medizinischen Übungsbehandlungstechniken (u. a. McKenzie, Brügger) und von Nicht-Medizinern entwickelte Trainingsmethoden wie beispielsweise Yoga und Pilates zielen auf die Wirbelsäule mit ihren Bandscheiben und spinalen Nerven ab. Sie erheben ausnahmslos den Anspruch auf gesundheitsverbessernde Wirkung bei Rückenschmerzen. Aber die Wissenschaft zieht andere Schlussfolgerungen. Gemäß der S3-Versorgungsleitlinie Rückenschmerz soll es keine Spezifität bezüglich Bewegung zur Linderung des Rückenschmerzes geben. Jede Bewegung ist gut und alltägliche Bewegung hat momentan hohe Evidenz beim Entgegenreten von Rückenschmerzen.

Offenbar werden die physiologischen und biomechanischen Gesetze des menschlichen Körpers bis heute zu wenig berücksichtigt, sei es durch unzureichende Kenntnisse der Belastbarkeit des Bewegungsapparates oder sei es durch ungenaue Ausführung der Übungen.

Anlass genug, um die Biomechanik der Schulter- und Hüftgelenke und der Wirbelsäule mit den damit zusammenhängenden Auswirkungen auf die Motorik der Schulter, Hüfte und Wirbelsäule gründlich näher zu betrachten. So kann ein ganz anderes, aber bedeutendes Licht auf die Entstehung von Rücken- und Gliederschmerzen und deren (Übungs-)Behandlung geworfen werden.

Das Hauptaugenmerk des vorliegenden Buches liegt daher auf den biomechanischen Wechselwirkungen zwischen Muskel- und Gelenkfunktion sowie den biomechanischen Eigenschaften des Stützgewebes wie Knochen-, Knorpel- und

1 *„There are two objectives of medical education: To heal the sick and to advance the science.“*
Mayo CH (1926) Mayo Foundation for Medical Education and Research, Mayo Clinic History & Heritage. <http://history.mayoclinic.org/toolkit/quotations/the-doctors-mayo.php/> Zugriff: 12. Dezember 2014

Fasziengewebe. Insbesondere der Gelenkreflex mit seinen hemmenden Einflüssen auf die Motorik der Gelenke und der Wirbelsäule spielt hier eine bedeutsame, völlig unterschätzte Rolle. So führen bisher außer Acht gebliebene Funktionschwächen der Hüft- und Schultergelenke zu ausgleichender Motorik zu Ungunsten der Wirbelsäule. Der Aufbau einer ausführlichen, methodisch und biomechanisch wohl begründeten Übungsbehandlung, wobei die Korrektur der Ausgleichsmotorik zentral ist, ist bis jetzt vernachlässigt worden, obwohl einzelne Kenntnisse schon vorhanden waren.

In diesem Buch nun versuche ich, eine fundierte Basis für gesundheitsorientiertes Bewegen zu erstellen. Konsequenterweise erläutert das Buch, was bei richtiger Therapie und richtig betriebenen Sport berücksichtigt werden muss. Diese Empfehlung basiert auf der physiologisch untermauerten Ansicht, dass die Wirbelsäule zum einen als Haltungsorgan betrachtet werden muss und zum anderen die großen Gelenke als Bewegungsorgane.

Richtige Haltungsschulung sollte die Belastbarkeit der Wirbelsäule erhöhen und den großen Gelenken zur Verbesserung der Bewegungsfunktion ausreichend Halt bieten.

Richtige Bewegungsschule sollte die Funktionsstärke der großen Gelenke steigern, wobei wissenschaftliche Erkenntnisse über Belastung und Belastbarkeit der unterschiedlichen Bewegungsrichtungen dieser Gelenke maßgebend sind.

Resümierend kommt es zu einer Integration dieser beiden Schulungsziele. So entsteht ein schlüssiger und damit führender Grundsatz für ein innovatives Bewegungskonzept, das Rückenschmerzen in vielen Fällen nahezu beseitigen und die ausstrahlenden Beschwerden in die Glieder wesentlich lindern kann.

Besonders für (Sport-)Physiotherapeuten, Sportwissenschaftler und Reha-Trainer ist diese neue Sichtweise auf die Entstehung von Rückenschmerzen und deren Konsequenzen für die Trainingstherapie von Bedeutung für eine erfolgreiche Herangehensweise bei Rückenschmerzpatienten.

„In allen Zeiten und Ländern haben große Helden, Aerzte und Philosophen für die Körper-Bildung geeifert; aber durch der Athleten Rohheit und Uebermuth sank die Gymnastik sowohl bei Griechen als Römern; hernach verlockte wehliche Wohllust das Volk lieber Zuschauer als Theilnehmer in einem Kampfspiele zu sein. So wird der wiedererwachte Eifer für Gymnastik innerhalb weniger Menschenalter aussterben, wenn Aerzte und Gymnasten sie nicht wissenschaftlich pflegen. Beide haben schon begonnen über Gymnastik zu schreiben, fleißig zu schreiben; aber beide verstehen einander nicht. Die ersteren haben keinen Sinn für Bewegungsformeln und die letzteren für wissenschaftliche Forschung. Die Verfechter der Gymnastik mögen ausposaunen, daß Tausende von Gesunden durch Gymnastik muthiger und stärker geworden sind als zuvor, daß Tausende von Kranken, welche vergeblich Heilmittel gebraucht haben, mittelst Gymnastik gesund geworden sind; alles dieses beweist doch nicht, was die Gymnastik ist oder sein soll; denn ihre Widersacher antworten mit Recht, daß die sieben Millionen

Gesunde ohne sogenannte Gymnastik stärker und stärker würden, und daß die sieben Tausend Kranke durch bloße chemische Einwirkung gesund vom Krankenhause aufstehen. Auf diese Weise wird daher Nutzen und Nothwendigkeit der Gymnastik nicht bewiesen. Die Grundlage dafür muß aus den Gesetzen des menschlichen Organismus genommen werden: erst dann kann die Idee der Gymnastik richtig hervortreten.“ Pehr Hendrik Ling, 1776–1839. (Schöler 2005)

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, jeweils die weibliche und die männliche Bezeichnung zu verwenden. Soweit neutrale oder männliche Bezeichnungen verwendet werden, sind darunter jeweils weibliche und männliche Personen zu verstehen.

Paul Geraedts

Alsdorf im Mai 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Stillstand ist Rückschritt – Zur aktuellen Diagnostik und Behandlung des Rückenschmerzes	1
1.1	Vom „gelenkigen Hüftweh“ via „nerviges Beinweh“... ..	2
1.2	... zurück zum „gelenkigen Hüftweh“?	5
	Literatur	9
2	Bewusste (Schmerz-)Erlebnisse als Resultat weiterleitender und verarbeitender Prozesse bei sensorischer Reizung	11
2.1	Chemische und elektrische Informationsübertragung gehen Hand in Hand	12
2.2	Zunahme der Zellwandspannung bis zum Aktionspotenzial – Alles oder Nichts	13
2.3	Saltatorische Erregungsleitung – Sprunghaft geht es schneller	20
2.4	Oberflächige Sensorik – Rätseln und mutmaßen	21
2.5	Die Schädigung der Nervenfasern führt zu lebenslänglicher Beeinträchtigung	22
2.6	Neuropathien – Können Nervenfasern schmerzen?	27
2.7	Artikuläres oder pseudoradikuläres Syndrom – Die Gelenke, nicht die Nerven sind betroffen	30
	Literatur	32
3	Motorische Steuerung	35
3.1	Zentrale motorische Steuerung – Die klugen Köpfe der Motorik	36
3.2	Periphere motorische Steuerung – Die Initiatoren der Motorik	40
	Literatur	47
4	Biomechanische Betrachtung des Rückenschmerzes infolge funktionsschwacher Schulter- und Hüftgelenke	51
4.1	Die gestalterische Motorik der Arme – Arme als Werkzeuge des Geistes ..	52
4.2	Die tragende Motorik der Beine – Dem Rumpf Beine machen	67
4.3	Die Wirbelsäule als Aufhänger der Glieder – aufrechthaltende Motorik ..	87
4.4	Haltung – Ich bin meine Haltung	103
	Literatur	108
5	Das Bewegungsorgan Skelettmuskulatur	113
5.1	Sport ist Mord – Wie gesund ist Muskelaktivität?	114
5.2	Entwicklung des Muskelgewebes – Die Anzahl der Muskelfasern liegt schon bei der Geburt fest	117
5.3	Ausdauer und Kraft – Schnelle und langsame Muskelfasern	122
5.4	Muskelwachstum und Muskelregeneration – Training stärkt Muskeln, macht sie aber nicht unbedingt dicker	126
5.5	Muskeltonus – ist nicht gleich Verspannung	129
5.6	Muskelkater – unterliegt vielen Spekulationen	130
5.7	Die Biomechanik des Muskels	132

5.8	Krafttraining – Kraft ist nicht alles, aber ohne Kraft ist vieles nichts	137
5.9	Doping – Geht’s so wirklich schneller?	141
	Literatur	144
6	Faszien – Das verbindende und schützende Glied	149
6.1	Kollagen als Grundbaustein des Faszien­gewebes	150
6.2	Faszien und Sehnen reißen an erster, Muskelfasern an zweiter Stelle	158
	Literatur	162
7	Gelenke	165
7.1	Gelenkknorpel – Das Sorgenkind der Orthopädie	166
7.2	Wie Gelenkflüssigkeit schmiert und schützt	174
7.3	Die Gelenkkapsel – Mobile Stabilität	175
7.4	Die subchondrale Knochenplatte – Der wirkliche Puffer	176
7.5	Der Gelenkschmerz – Fibromyalgie – Alles tut weh	177
	Literatur	179
8	Knochengewebe – Elastizität versus Stabilität	181
8.1	Knochengewebe ermöglicht sowohl Statik als auch Bewegung	182
8.2	Osteoporose – Krank durch Überdiagnostik	188
8.3	Remodeling – Knochenumbau durch richtige körperliche Aktivität	191
8.4	Die Mechanostat-These – Anpassung des Knochens an mechanische Belastung durch Änderung seiner Form und Festigkeit	193
8.5	Fehlentwicklung des Knochens – Zu groß, zu klein, zu schief, zu krumm	197
	Literatur	208
9	Motorisch-physiotherapeutische Befunderhebung bei Rückenschmerzen	213
	Literatur	216
10	Motorische Behandlung: Die Pfeiler für richtigen Sport und Therapie setzen	217
11	Prävention	225
	Literatur	226
12	Fazit	227
	Literatur	228
	Serviceteil	229
	Sachverzeichnis	230