

## LWS-Syndrom

### Die Wirksamkeit physiotherapeutischer Interventionsmaßnahmen beim LWS-Syndrom \*

T. Erhardt

*\* Die komplette wissenschaftliche Untersuchung wurde im Rahmen eines Studiums zur Erlangung des Hochschulgrads Magister Artium am Institut für Sportwissenschaft an der Universität Landau durchgeführt.*

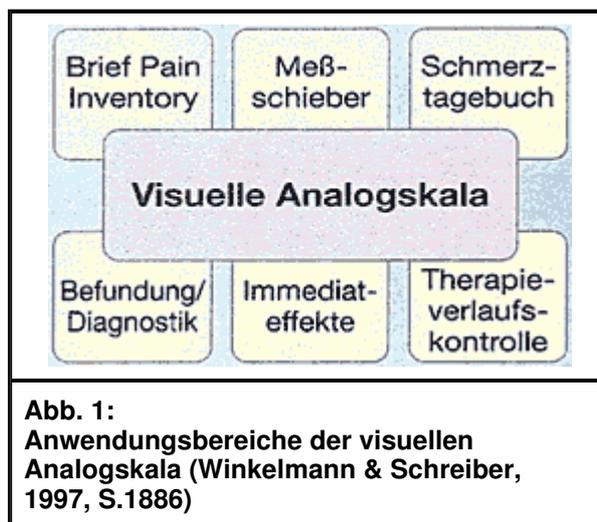
#### Zusammenfassung

Im Zentrum steht die Frage nach der Wirksamkeit einzelner physiotherapeutischer Interventionsmaßnahmen beim LWS Syndrom (Lumbago). Gegenübergestellt werden Therapieelemente in Anlehnung an die aktive Mobilisation nach Klein-Vogelbach und der klassischen Massage. In beiden Gruppen geht es primär um die Veränderungen des Schmerzes, sekundär um Kraft und Beweglichkeit. In beiden Gruppen zeigt sich eine deutliche Reduktion des Schmerzes und eine positive Veränderung von Kraft und Beweglichkeit. Im Ganzen ergibt sich eine Überlegenheit der Zugewinne bei der aktiven Mobilisationsgruppe. Der Standardisierungsgrad der durchgeführten Tests ist differenziert zu betrachten. Diese Untersuchung versteht sich als Anregung zur Wirksamkeitsprüfung von Therapien in der Physiotherapie.

#### Schlüsselwörter:

LWS-Syndrom, Schmerz, Kraft, Beweglichkeit

Der Schmerz ist bei 99% aller Patienten mit Rückenbeschwerden das Hauptproblem (Niethard & Pfeil, 1997, S. 20, Waddell, 1998, S. 800-815). Er erfordert in seiner unterschiedlichen Symptomatik differenzierte Behandlungen (Kröner-Herwig, 2000, S. 2). Nicht in allen Fällen können physiologische Ursachen von Schmerzen nachgewiesen werden. Bisweilen fehlt die objektivierbare Läsion, bzw. Schädigung des Gewebes. Von Bedeutung ist eine exakte theoretische Analyse der Physiologie und Psychologie von Schmerzen. Eine gründliche Diagnostik und Qualitätsbeurteilung ist entscheidend für die anschließende Therapie. Bei der Behandlung von Patienten mit Rückenbeschwerden sind vor allem die messbare Schmerzreduktion, weiterhin Veränderungen motorischer Grundeigenschaften wie Kraft und Beweglichkeit bedeutsam. Physiotherapie und physikalische Therapie bieten dafür ein großes Spektrum von Interventionsmaßnahmen. Ausgewählte Elemente in dieser Untersuchung (Erhardt, 2002) sind die aktive Mobilisation und die klassische Massage.



#### Gefragt wurde primär nach der Beeinflussbarkeit des Schmerzes

Die Frage der empirischen und methodischen Ausarbeitung ist, wie sich der Schmerz, gemessen durch die visuelle Analogskala (VAS), im exakt definierten Behandlungszeitraum verändert hat. Sekundär werden mit weiterer Diagnostik (Schober-Test, Sichtbefund, Leg-lowering-Test und Muskelfunktionstest) Veränderungen bezüglich der Kraft und Beweglichkeit konstatiert (Bös, 2001). Die Abbildung 1 zeigt Einsatzmöglichkeiten der VAS im ärztlichen und therapeutischen Alltag. Im durchgeführten Experiment dient sie als Messinstrument und Therapieverlaufskontrolle (**Abb. 1**).

#### Die Annahmen sind unterteilt in eine Haupthypothese und zwei Nebenhypothesen

##### Haupthypothese:

Aktive Mobilisation ist, gemessen mit der visuellen Analogskala, bezüglich der Schmerzreduktion gleichermaßen wirksam wie die klassische Massage.

**Nebenhypothesen:**

1. Aktive Mobilisation ist, gemessen mit dem Schober-Test und beurteilt durch optische Beobachtung, bezüglich der Beweglichkeit gleichermaßen wirksam wie die klassische Massage.
2. Aktive Mobilisation ist, gemessen mit dem Leg-lowering Test und dem Muskelfunktionstest, bezüglich der Kraftveränderung gleichermaßen wirksam wie die klassische Massage.

**Versuchsdurchführung und Untersuchungsdesign**

Zwei Gruppen (n = 50) mit jeweils 25 Patientinnen sind in den Vergleich integriert. Nach ärztlicher Diagnostik, therapeutischer Untersuchung und Prätest, werden zwei Behandlungen wöchentlich in einer Gesamtzeit von vier Wochen durchgeführt (Erhardt, 2002). Nach der Abschlussbehandlung erfolgt der Posttest. Die Anforderungen an die Probanden sowie die Grundlagen des Patientenbildes sind systematisiert:

- Ärztliche Diagnose eines LWS Syndroms (Lumbago)
- keine Ausstrahlungsschmerzen
- keine neurologischen Symptome
- acht verordnete Behandlungen
- zwei Mal wöchentliche Therapieanwendungen
- keine chronische Vorerkrankungen
- das Alter der weiblichen Patientinnen zwischen 30 und 50 Jahren
- eine überwiegend sitzende Tätigkeit
- Schmerzbereich zwischen 4 und 7 auf der visuellen Analogskala (VAS).

Alle Einzeltests werden zur Ergebnisabsicherung ein Mal wiederholt. Die Gesamterhebung der Daten erstreckt sich über vier Monate und wird in zwei für Physiotherapie und physikalische Therapie zugelassenen Praxen durchgeführt. Das Experiment wird dabei als Eingriff in die soziale Realität verstanden. Die wichtigsten Merkmale sind dabei die Planmäßigkeit, Variierbarkeit und Wiederholbarkeit (Arbinger, Jäger, Nenninger & Wosnitza 2000, S. 21-28).

**Anwendung der therapeutischen Methoden**

Die Mobilisationsübungen werden in Anlehnung an Klein-Vogelbach (1989, 1992) praktiziert. Zuvor wird eine zwanzigminütige Wärmeanwendung (Fango) in den Bereich der LWS appliziert. Nachstehende Übungen werden unter Berücksichtigung des individuellen Schmerzgeschehens mit vorgegebener Intensität und Dauer durchgeführt:

- Hubfreie Mobilisation der Lendenwirbelsäule in Lateralflexion in Rückenlage;
- Lendenwirbelsäule in Translation, Becken nach rechts/links in Rückenlage;
- Lendenwirbelsäule in Flexion und Extension in Seitlage;
- LWS in Translation, Becken nach ventral/dorsal in Seitlage;
- Übergang LWS/untere BWS, Becken positive und negative Rotation, aufrechter Sitz auf einem Hocker.

Die klassische Massage wird in Form von Streichungen, Knetungen sowie Reibungen an den Patientinnen durchgeführt (Hoffa, Gocht, Storck & Lüdke, 1980, Steglich, 1990). Die Therapien werden kontinuierlich, bei exakter Einhaltung der Behandlungsdauer, durch den gleichen Behandler praktiziert.

**Die Auswertung der Daten dieser Untersuchung wird in zwei Schritten durchgeführt**

Zuerst erfolgt die deskriptive (beschreibende) Statistik, anschließend die komparative analytische (schließende) Statistik. Bei der deskriptiven Statistik werden der Merkmalsraum ( $x_i$ ), höchster und niedrigster Wert, der arithmetische Mittelwert ( $m$ ), welcher Hinweise auf Veränderung der zentralen Tendenz erlaubt, dargestellt. Weiterhin werden die Standardabweichung ( $\pm s$ ) gezeigt, um zusammen mit dem Merkmalsraum

eine Aussage über die Streuung der ermittelten Werte zu erhalten. Gerechnet wird mit SPSS 10.0, zur Durchführung statistischer Analysen. Die in Tab.1 Prä- und Posttest der visuellen Analogskala eingesetzten Variablen haben zusammengefasst folgende Bedeutung:

- $x_i$  = Merkmalsraum (von ... bis), höchster und niedrigster Wert;
- $\pm s$  = Standardabweichung, gibt mit  $x_i$  eine Aussage über die Streuung der ermittelten Werte;
- $m$  = arithmetischer Mittelwert, gibt Hinweise auf Veränderung der zentralen Tendenz;
- $n$  = Patientengruppen (Gesamtgruppe, klassische Massage und Physiotherapie).

**Als wesentliches Ergebnis zeigt sich nach Beendigung der Therapie jeweils eine deutliche Reduktion des Schmerzes**

- Beide Gruppen haben sich von Prä- zu Posttest hochsignifikant verbessert.
- Bei der aktiven Mobilisation kann in der Gegenüberstellung zur klassischen Massage eine größere Schmerzverringern und somit ein effektiverer Fortschritt erzielt werden. Dabei ist allerdings keine Aussage möglich, welche der beiden Gruppen in erster Linie vom Treatment profitiert hat.
- Bei der Beweglichkeit können sich beide Gruppen hochsignifikant steigern.
- Dabei profitiert die Gruppe mit aktiver Mobilisation nachweislich mehr vom Treatment als die Massage-Gruppe.
- Im Ganzen ergibt sich eine hochsignifikante Überlegenheit der Zugewinne bei der aktiven Mobilisationsgruppe.
- Bei der Kraft haben sich beide Gruppen verbessert, wobei die Teilnehmer der Mobilisations-Gruppe nachweislich mehr von der Behandlung Nutzen ziehen können als die Massage-Gruppe. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die positiven Veränderungen der Kraft und Beweglichkeit vermutlich mit der Reduktion des Schmerzes zusammenhängen (Erhardt, 2002) (**Tab. 1**).

<b>Tab. 1: Die visuelle Analogskala (VAS) Prä- und Posttest</b>						
PRÄTEST			n	POSTTEST		
$x_i$	m	$\pm s$		$x_i$	m	$\pm s$
GESAMTGRUPPE						
4-7	5,56	0,90	50	0-5,5	1,68	1,57
KLASSISCHE MASSAGE						
4-7	5,60	1,00	25	0-5,1	2,40	1,70
PHYSIOTHERAPIE						
4-6,9	5,50	1,00	25	0-3,1	0,90	0,90

**Die Ergebnisse im Einzelnen**

Tabelle 1 zeigt, dass beide Gruppen bei den Schmerzangaben auf der visuellen Analogskala eng zusammenliegen.

Im Prätest weisen die Gesamtgruppe und Massagegruppe mit 4 (niedrigster subjektiver Schmerzwert) sowie 7 (höchster subjektiver Schmerzwert) im Merkmalsraum  $x_i$ , die maximalen und minimalen Werte auf. Die Patienten der Mobilisationsgruppe werden darin mit 4 (niedrigster subjektiver Schmerzwert) und 6,9 (höchster subjektiver Schmerzwert) auf der Skala gemessen. Der Schmerzraum wird somit im Ausgangstest vor der Behandlung von der Massagegruppe vollkommen erreicht, von der Mobilisationsgruppe mit fehlenden 0,1, nicht komplett ausgefüllt. Die arithmetischen Mittelwerte liegen in der Gesamtgruppe bei 5,56, der

Massagegruppe bei 5,60 und der Mobilisationsgruppe bei 5,50. Die als Durchschnitt bezeichneten Kennwerte liegen im Prätest dicht beieinander. Unterschiede sind dabei statistisch nicht feststellbar.

Im Posttest zeigt sich in der Zusammenfassung bei beiden Gruppen eine Verringerung des Schmerzes. So weisen die Gesamtgruppe mit 0-5,5, die Massagegruppe mit 0-5,1 und die Mobilisationsgruppe mit 0-3,1, eine Schmerzreduktion im Merkmalsraum  $\chi$  auf. Der Schmerz der Massagegruppe liegt somit höher als der Schmerz der Mobilisationsgruppe. Der gebliebene Schmerzwert der Mobilisationsgruppe nach der Behandlung, liegt unter dem der Massagegruppe. Mit  $F = 597,77^{***}$  (Haupteffekt "Zeit"), haben beide im Abschlusstest hochsignifikant weniger Schmerzen als vorher. Beide Gruppen haben sich klar verbessert. Dabei kann allerdings keine Aussage getroffen werden, welche der beiden Gruppen vorrangig vom Treatment profitiert hat. Es besteht, mit errechneten  $F = 21,70^{***}$  (Interaktion "Art mal Zeit"), ein hochsignifikanter Unterschied im Behandlungsverlauf zugunsten der Mobilisationsgruppe.

- Da der Wert hochsignifikant ist, hat die Mobilisationsgruppe und damit diese entsprechende Interventionsmaßnahme den größten Fortschritt erzielt.
- Die arithmetischen Mittelwerte liegen in der Gesamtgruppe bei 1,68, der Massagegruppe bei 2,4 und der Mobilisationsgruppe bei 0,90. Auch dies bestätigt die Überlegenheit der aktiven Mobilisation.

Die Graphik 1 der visuellen Analogskala zeigt dazu den Verlauf des Schmerzes von Prä- zu Posttest. Die Ordinatenachse dokumentiert die mittleren Skalenwerte der Schmerzangaben. Hier wird der Unterschied bzw. die Reduktion der Schmerzen nach der Behandlung, zugunsten der Mobilisationsgruppe sichtbar. Die Abszisse dokumentiert dabei den vierwöchigen Interventionszeitraum von Prä- zu Posttest.

### **Zusammengefasst die Ergebnisse in Bezug auf die Nebenhypothesen:**

#### **Schober-Test:**

Beim Schober-Test ist festzustellen, dass sich beide Gruppen nach dem Effektwert der "Zeit"  $F = 145,3^{***}$ , von Prä- zu Posttest hochsignifikant steigern konnten. Dabei zeigt sich mit dem Wert der Interaktion "Art" mal "Zeit" von  $F = 7,06^*$ , dass die Mobilisationsgruppe vom Treatment nachweislich mehr profitiert hat, als die Gruppe, welche durch die klassische Massage behandelt wurde.

#### **Optische Beobachtung:**

Die optische Beobachtung zeigt bei der Mobilisationsgruppe gegenüber der Massagegruppe eine hochsignifikante Überlegenheit der Zugewinne an Extensionsfähigkeit in der LWS. Die Wirksamkeit ist hier somit effektiver und höher als bei der klassischen Massage.

#### **Leg-lowering Test:**

Bei dem Leg-lowering Test lässt sich feststellen, dass der Haupteffekt der "Zeit", einen F-Wert von  $20,21^{***}$  aufweist. Nach  $F = 2,84$  n.s.  $\alpha = 9,8\%$ , bezüglich der "Art" mal "Zeit", besteht eine signifikante Tendenz zugunsten der Mobilisationsgruppe bezüglich positiver Kraftveränderung bzw. in der Fähigkeit, die vorhandene Kraft zu aktivieren.

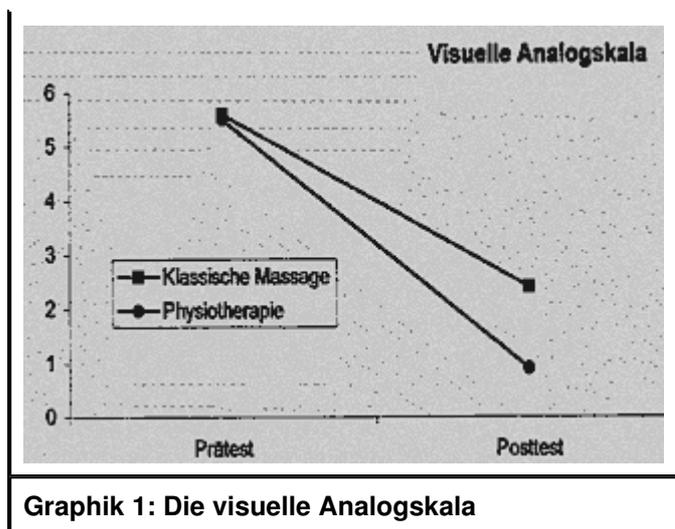
#### **Muskelfunktionstest:**

Es ist festzustellen, dass die Teilnehmer der Mobilisationsgruppe bei dem Muskelfunktionstest nachweislich mehr von der Art der Behandlung profitieren, als diejenigen die klassische Massage verabreicht bekommen.

#### **Fazit**

Im Rahmen dieser Untersuchung ist zu konstatieren, dass beide Methoden bei systematisierten Patienten mit einem LWS-Syndrom (Lumbago) bezüglich Schmerzreduktion, verbesserter Beweglichkeit und Kraft positiv wirksam sind. Die aktive Mobilisation hat in dieser quasi-experimentell durchgeführten Maßnahme gegenüber der passiven Therapie der klassischen Massage dabei die deutlich höhere Effektivität und Wirksamkeit.





### Kritische Anmerkungen zu dieser Untersuchung

1. Bedeutungsvoll wäre eine Untersuchung, wie die gemessenen Unterschiede über einen längeren Zeitraum bestehen.
2. Die in dieser Untersuchung angewandten Testverfahren werden in der täglichen Behandlungspraxis angewandt. Sie haben jedoch fast alle einen geringen Standardisierungsgrad. Objektivität und Reliabilität der Ergebnisse sind aus diesem Grunde kritisch zu betrachten. Die Gütekriterien weisen aber zugleich auf vorhandene Defizite im orthopädischen und physiotherapeutischen Untersuchungsgang hin. Diese Mängel werden in der Physiotherapie zu Recht immer wieder kritisiert.
3. Optimierungsmöglichkeiten hätten in dieser speziellen Untersuchung darin bestanden, wenn die Eingangs- und Ausgangstests von zwei Physiotherapeuten durchgeführt worden wären oder wenn der Nachtest in einem Blindversuch von einem unabhängigen Tester durchgeführt worden wäre, dem die Gruppenzugehörigkeit der Versuchspersonen nicht bekannt war.
4. Problematisch erscheint auch die alltägliche Diagnose "LWS-Syndrom", die in ihrer Bedeutung, über einen Sammelbegriff für Schmerzen in der Lendenwirbelsäule nicht hinaus geht. Eine weitere Eingrenzung erfolgte daher mit der Begriffsbestimmung einer Lumbago, der allerdings ebenfalls eine Sammeldiagnose ist.

### Literatur:

1. Arbinger, R., Jäger, R., Nenninger, P. & Wosnitza, M.: Daten erfassen, auswerten und präsentieren - aber wie? Landau: Empirische Pädagogik 2000
2. Bös, K.: Handbuch motorische Tests, Göttingen: Hogrefe 2001
3. Erhardt, T.: Die Wirksamkeit physiotherapeutischer und physikalischer Interventionsmaßnahmen beim Lendenwirbelsäulen-Syndrom, Universität Landau 2002
4. Hoffa, A., Gocht, H., Storck, U. & Lüdke, H. J.: Technik der Massage. Stuttgart: Enke 1980
5. Kendall, F. P. & Kendall-McCreary, E.: Muskeln, Funktionen und Tests. Stuttgart: Fischer 1988
6. Klein-Vogelbach, S.: Funktionelle Bewegungslehre. Heidelberg: Springer 1989
7. Klein-Vogelbach, S.: Therapeutische Übungen zur Funktionellen Bewegungslehre. Heidelberg: Springer 1992
8. Kröner-Herwig, B.: Rückenschmerz. Göttingen: Hogrefe 2000
9. Niethard, F. U. & Pfeil, J.: Orthopädie. Stuttgart: Hippokrates 1997
10. Steglich, H. D.: Massagebehandlung. In E. Conradi (Hrsg.). Schmerz und Physiotherapie (S. 151-165). Berlin: Gesundheit 1990
11. Waddell, G.: The back pain revolution. Zeitschrift für Physiotherapeuten 50 (5), 1998, 800-815
12. Winkelmann, C. & Schreiber, T. U. (1997). Die visuelle Analogskala (VAS) zur Schmerzmessung in der Physiotherapie. Zeitschrift für Physiotherapeuten 49(11), 1997, 1856-1866

### Korrespondenzadresse:

Tobias Erhardt  
Wegelnburgstr. 1  
76829 Landau/Pfalz

Tel.: 06341 / 86 06 04

E-Mail.: [erhardttobias@freenet.de](mailto:erhardttobias@freenet.de)

- Magisterstudium der Sportwissenschaft, Psychologie und Politikwissenschaft
- Ausbildung zum Masseur (1990), Ausbildung zum Physiotherapeuten (1993), tätig in freier Praxis in Landau/Pfalz
- Doktorand und Mitarbeiter an der Universität Landau im Fachbereich Sportwissenschaft bei Prof. Dr. Udo Hanke
- Freier Trainer und Referent im Bereich Gesundheitsmanagement



**Tobias Erhardt**

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#) / [Zum nächsten Artikel](#)

[Krankengymnastik - Zeitschrift für Physiotherapeuten 10/2003](#)

© Pflaum Verlag

<http://www.physiotherapeuten.de/>