



Herausgegeben von
Irene Spirgi-Gantert
und Barbara Suppé

Mohr · Spirgi-Gantert · Stüvermann

FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics

Behandlungstechniken

3. Auflage

**plus
Videos
online**

FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics
Irene Spirgi-Gantert und Barbara Suppé (Hrsg.)

Gerold Mohr,
Irene Spirgi-Gantert,
Ralf Stüvermann

FBL Klein-Vogelbach

Functional Kinetics

Behandlungstechniken

3. Auflage

Mit 510 Abbildungen

Herausgeber

Irene Spirgi-Gantert

Udligenswil, Schweiz

Barbara Suppé

Dannstadt-Schauernheim, Deutschland

Dr. med. h.c. Susanne Klein-Vogelbach †

Ihre Rechte werden verwaltet von der
Georg und Susanne Klein-Vogelbach-Stiftung
c/o Klosterfrau AG, Wiesentalstrasse 126,
7006 Chur, Schweiz

Ergänzendes Videomaterial finden Sie unter <http://www.springermedizin.de/vzb-Spirgi-Gantert>

ISBN 978-3-662-44179-4 ISBN 978-3-662-44180-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-44180-0

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

Springer Medizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, 2009, 2015

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

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

Planung: Barbara Lengricht, Berlin

Projektmanagement: Birgit Wucher, Heidelberg

Lektorat: Stephanie Kaiser-Dauer, Heidelberg

Projektkoordination: Heidemarie Wolter, Heidelberg

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Fotonachweis Umschlag: © Irene Spirgi-Gantert

Herstellung: le-tex publishing services GmbH, Leipzig

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media

www.springer.com

Vorwort zur 3. Auflage

Seit dem Erscheinen der 1. Auflage wurden die Behandlungstechniken der FBL stetig weiterentwickelt, untereinander verknüpft und ergänzt, sodass sie einerseits in einander übergehen und andererseits auch die therapeutischen Übungen nahtlos daran anschließen. Dadurch gelingt dem Therapeuten der Übergang von „hands-on“ zu „hands-off“. Der Patient wird vermehrt einbezogen, viele der Arbeitsgänge können vom Patienten auch in Form eines Heimprogrammes ausgeführt werden.

In ► **Kap. 2** und ► **Kap. 3** wird exemplarisch gezeigt, wie die Belastung gesteigert werden kann, sodass der Übende den Wechsel von hubfreier Bewegung zu hubarmer Bewegung bis hin zu hubvoller Bewegung mühelos bewältigen kann. Die einzelnen Schritte sind bebildert und somit für den Leser leicht nachvollziehbar. Der Therapeut kann so den Patienten anleiten, die Bewegungsmuster, die er innerhalb der Behandlungstechnik erlernt hat, mit Heimübungen zu vertiefen und zu automatisieren. Dank einer sorgfältigen Anpassung der Ausgangsstellung an die jeweiligen Möglichkeiten des Patienten kann die Belastung immer wieder neu dosiert und adaptiert werden.

Bei der Beschreibung der Mobilisierenden Massage in ► **Kap. 4** hat v. a. die Bearbeitung der Muskulatur in der Dehnstellung einen viel größeren Stellenwert bekommen. Muskuläre Dysbalancen zeigen sich häufig in erhöhten Spannungszuständen und/oder Verkürzungen der Muskulatur, hervorgerufen durch inadäquate Beanspruchungen. Die Beseitigung dieser funktionellen Störungen ist in der Regel vorrangig, da sie ein ökonomisches Bewegungsverhalten unmöglich machen. Die Behandlung in Dehnung beinhaltet die Aktivierung der Antagonisten, und der zu behandelnden Muskulatur kommt dabei die Rolle des „Zulassens“ zu. Auch das kann als ein Teil des kinästhetischen Wahrnehmungstrainings interpretiert werden.

Ferner ist die Mobilisierende Massage durch Möglichkeiten der Eigenbehandlungen ergänzt worden in Bewegungsniveaus, in denen die anatomischen Verhältnisse dies zulassen. Die Behandlung im Bereich der Arme eignet sich besonders dafür, weshalb dieses Bewegungsniveau ergänzend aufgenommen wurde.

Idealtypisch werden die Mobilisierende Massage und die Widerlagernde Mobilisation in einer Ausgangsstellung durchgeführt, die ein Minimum an Aktivitäten seitens des Patienten beinhaltet. Mit Fortschritten im Behandlungsverlauf können auch mehr funktionsorientierte Ausgangstellungen angenommen werden, wobei das Prinzip hubarmer Bewegungen beibehalten wird. Therapeutische Übungen können so mit der Mobilisierenden Massage verknüpft werden, entsprechende Verweise finden Sie in den jeweiligen Kapiteln.

Neu ist außerdem, dass einzelne Arbeitsgänge der Behandlungstechniken gefilmt wurden. Die Videos sind über die Springer-Plattform als Downloads verfügbar; konkrete Verweise finden sich in den jeweiligen Kapiteln. In den Filmsequenzen wird das Prinzip der Widerlagernden Mobilisation und der Mobilisierenden Massage Schritt für Schritt erklärt. Sie finden mehrere Arbeitsgänge zur Widerlagernden Mobilisation von Hüft- und Schultergelenk sowie Arbeitsgänge der Mobilisierenden Massage im Bereich Wirbelsäule und Schultergürtel. Dies erleichtert Ihnen das Erarbeiten der Techniken auch im Selbststudium.

Das Buch dient Therapeuten als ideales Nachschlagewerk in der täglichen Arbeit, Studierenden dient es als gute Grundlage für den Unterricht, mit der sich die einzelnen Arbeitsschritte leicht nachvollziehen lassen.

Wir bedanken uns bei B. Wucher, B. Lengricht und S. Kaiser-Dauer vom Springer Verlag, die uns jederzeit mit Rat und Tat zur Seite standen und für einen speditiven Ablauf der Überarbeitung gesorgt haben, bei C. Spirgi und J. Bentlage, die sich für die neuen Fotos zur Verfügung gestellt haben, bei dem Fotografen W. Gültig für die Neuaufnahmen und bei unseren Familien für ihre Unterstützung.

I. Spirgi-Gantert
R. Stüvermann
G. Mohr

Udligenswil, im Sommer 2014

Ihr Zugang zu den Übungsfilmen

Die wichtigsten Behandlungstechniken der FBL haben wir für Sie auch als Videos bereitgestellt. Unter ► <http://www.springermedizin.de/vzb-Spirgi-Gantert> können Sie diese auswählen und herunterladen.

Vorwort zur 1. Auflage

Das Lehr- und Praxisbuch „Behandlungstechniken“ ergänzt die Reihe der FBL-Bücher und vervollständigt das Therapiekonzept der Funktionellen Bewegungslehre (FBL).

Am Anfang der Entwicklung der FBL stand die Beobachtung und Analyse des Bewegungsverhaltens im Vordergrund. Der Therapieansatz gelang mit Hilfe von therapeutischen Übungen einschließlich der Ballübungen. Damit sollte der Patient veranlasst werden, Änderungen in seinem Bewegungsverhalten zu erwirken.

Die „hohe Kunst“ der FBL besteht in der Instruktion und der individuellen Anpassung der Übungen an den Befund des jeweiligen Patienten. Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, Hypermobilitäten, konditionelle Schwächen und konstitutionelle Abweichungen machen häufig eine Anpassung notwendig, bei der die Übungen vereinfacht werden müssen und der Patient manipulative Hilfen seitens des Therapeuten benötigt. So entwickelte sich innerhalb des Konzeptes die Strategie der lokalen Behandlung, und damit entstanden die Behandlungstechniken.

Die von Susanne Klein-Vogelbach entwickelten drei Behandlungstechniken hubfreie Mobilisation, Widerlagernde Mobilisation und Mobilisierende Massage betonen jeweils einzelne Strukturen, wirken aber in der Bewegungsfunktion übergreifend. Oft ist der Übergang von einer Technik zur anderen fließend, z. B. baut die Mobilisierende Massage auf der Instruktion der hubfreien Mobilisation auf, und umgekehrt helfen die manipulativ didaktischen Unterstützungen der mobilisierenden Massage beim Erlernen der hubfreien Bewegungen.

Das gemeinsame (perzeptiv-manipulativ-didaktische) Konzept stellt dabei eine wesentliche Grundlage für das Bewegungslernen dar. Der Therapeut begleitet und unterstützt den Patienten solange, bis dieser selbständig zu einem möglichst schmerzfreien Bewegungsverhalten zurückfindet.

Die in den Büchern vorgenommene didaktische Trennung von Therapeutischen Übungen und Behandlungstechniken ist in der klinischen Praxis nicht vorhanden. Hier gehen die beiden Therapie-

ansätze Hand in Hand und verschmelzen teilweise miteinander. Je weniger Hilfe der Patient benötigt, umso mehr geht eine Behandlungstechnik in eine therapeutische Übung über und wird bei weiteren Fortschritten des Patienten durch Übungen mit höheren koordinativen Ansprüchen bzw. Belastungen abgelöst.

Wie schon in den überarbeiteten Therapeutischen Übungen sind nun auch in dem vorliegenden Buch alle Techniken zusammengefasst und um viele weitere ergänzt worden. Die Beschreibung der einzelnen Arbeitsgänge wie auch die Nomenklatur wurden vereinfacht und nach einem gemeinsamen Muster beschrieben, eine Vielzahl von Abbildungen erleichtern dem Leser die Erarbeitung der einzelnen Arbeitsgänge. Die Bilder dokumentieren die einzelnen Arbeitsgänge und zeigen verschiedene Varianten der Griffassung. Es versteht sich von selbst, dass diese Abbildungen wie auch die Beschreibung der Arbeitsgänge jeweils eine Möglichkeit der Ausführung darstellt, dass es aber jedem selbst überlassen ist, die Griffe an die jeweilige Situation anzupassen.

Therapeuten dient dieses Buch als Unterstützung in der täglichen Arbeit am Patienten, Lehrern und Studenten dient es als Nachschlagewerk im Unterricht.

Wir bedanken uns herzlich bei M. Botsch, C. Bauer und C. Nobel vom Springer-Verlag, bei M. Büttner, J. Bentlage und M. Stüvermann, dass sie sich mit viel Geduld für die Fotos zur Verfügung gestellt haben, bei Herrn Urech und Herrn Grzebellus für die Fotografien, bei Barbara Suppé für das Korrekturlesen, bei allen anderen Kollegen für ihre Unterstützung und bei unseren Familien für ihre Geduld, die wir so lange strapaziert haben.

I. Spirgi-Gantert

R. Stüvermann

G. Mohr

Udligenswil Oktober 2004

Susanne Klein-Vogelbach (1909–1996)



Dr. med. h.c. Susanne Klein-Vogelbach ist die Begründerin des Behandlungskonzepts der Funktionellen Bewegungslehre. Sie absolvierte zunächst eine Ausbildung an der Schauspielschule in München und anschließend eine Ausbildung zur Lehrerin für rhythmische Gymnastik am Konservatorium in Basel. Dies bildete die Grundlage für ihre spätere Arbeit als Physiotherapeutin. Neben ihrer Tätigkeit in der eigenen Praxis gründete sie die Physiotherapieschule am Kantonsspital Basel. Ab 1963 gab sie Fortbildungskurse im In- und Ausland und ab 1976 verfasste sie mehrere Lehrbücher zur Funktionellen Bewegungslehre. 1979 wurde ihr von der medizinischen Fakultät der Universität Basel der Ehrendoktor verliehen. 1993 startete sie das Forschungsprojekt für Musikerkrankheiten FBL Klein-Vogelbach und gründete mit Irene Spirgi-Gantert eine Praxisgemeinschaft in Bottmingen (Schweiz). In ihren letzten Jahren behandelte sie hauptsächlich Musiker mit tätigkeitsbedingten Gesundheitsproblemen und erarbeitete ein Basisprogramm für Musiker zur Vorbeugung von Spielschäden.

Die Herausgeberinnen und Autoren



Irene Spirgi-Gantert

hat ihre Ausbildung zur Physiotherapeutin in Basel absolviert. 1987 erlangte sie den Abschluss der Instruktorenausbildung bei Susanne Klein-Vogelbach. Danach arbeitete sie mehrere Jahre in der Gemeinschaftspraxis mit Susanne Klein-Vogelbach und gründete mit ihr das Forschungsprojekt für Musikerkrankheiten FBL Klein-Vogelbach in Bottmingen (Schweiz), das sie seit 1996 leitet. Parallel dazu ging sie ihrer Tätigkeit als Lehrerin für Funktionelle Bewegungslehre an der Physiotherapieschule in Basel nach und war in der Instruktorenausbildung tätig. Seit 2001 ist sie Dozentin für Musik- und Bewegungsphysiologie an der Hochschule der Künste in Bern und Zürich und Gastdozentin an weiteren Hochschulen im In- und Ausland. Sie ist Vorsitzende der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Functional Kinetics FBL Klein-Vogelbach.



Barbara Suppé

hat ihre Ausbildung zur Instruktorin FBL bei Susanne Klein-Vogelbach in Deutschland, Österreich und der Schweiz gemacht. Sie war mehrere Jahre Präsidentin der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Instruktoren und auch viele Jahre verantwortlich für die Ausbildung der Instruktoren. Seit 1995 leitet Barbara Suppé die Physiotherapieschule an der Universitätsklinik Heidelberg und unterrichtet dort im Schwerpunkt Funktionelle Bewegungslehre. 2010 schloss sie ihr Studium zur Diplom-Physiotherapeutin (FH) in Deutschland ab und ist seit 2012 Gastdozentin der FH Joanneum in Graz. Ein weiteres Spezialgebiet ist die Untersuchung und Behandlung von Musikern, insbesondere von Sängern.



Gerold Mohr

- 1984–1986 Ausbildung zum Physiotherapeuten in Ulm/Donau
- 1987–1991 Ausbildung zum Instruktor für Funktionelle Bewegungslehre Klein-Vogelbach in Basel/Schweiz
- 1995 Nachdiplomstudium „Graduate Diploma in Advanced Manipulative Physiotherapy“ an der University of South Australia/Adelaide
- 2010–2012 Nachdiplomstudium „Master of Advanced Studies in Muskuloskelettaler Physiotherapie“ an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur/Schweiz
- seit 1991 Kursleiter in der Weiterbildung im In- und Ausland
- 1991–2001 Lehrer an der Physiotherapieschule Schaffhausen/Schweiz
- 1999–2010 Dozent an der Physiotherapieschule Schinznach Bad/Schweiz
- seit 2007 selbständig in eigener Praxis in Baden/Schweiz mit Spezialisierung auf muskuloskelettale Probleme



Ralf Stüvermann

- geboren am 09.05.1956 in Düsseldorf
- 1979–1981 Ausbildung zum Physiotherapeuten an der Schule für Physiotherapie in Wittlich
- 1987–1991 Instruktorenausbildung bei Susanne Klein-Vogelbach
- seit 1986 in eigener Praxis in Radolfzell am Bodensee tätig
- Mitinhaber des Fort- und Weiterbildungsseminars am Bodensee
- 1987–1994 Lehrtätigkeit in der funktionellen Bewegungslehre Klein-Vogelbach an der Schule für Physiotherapie in Konstanz
- seit 1989 Kursleiter in der Weiterbildung im In- und Ausland
- seit 2006 Instruktor für Myoreflextherapie

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	<i>Irene Spirgi-Gantert, Ralf Stövermann, Gerold Mohr</i>	
1.1	Die Behandlungstechniken der FBL Functional Kinetics (Funktionelle Bewegungslehre)	2
1.1.1	Hubfreie Mobilisation – Widerlagernde Mobilisation – Mobilisierende Massage	2
1.1.2	Bewegungsschulung	2
1.1.3	Aufbau und Ziele der Funktionsschulung	4
	Literatur	5
2	Hubfreie/hubarme Mobilisation	7
	<i>Irene Spirgi-Gantert</i>	
2.1	Einführung	9
2.1.1	Ziele	9
2.1.2	Prinzip der hubfreien/hubarmen Mobilisation	9
2.1.3	Ausführung	9
2.1.4	Lagerung	10
2.1.5	Instruktion	11
2.1.6	Bewegungstempo	12
2.2	Hubfreie/hubarme Mobilisation der Wirbelsäule	12
2.2.1	Translation des Beckens nach rechts/links	12
2.2.2	Lateralflexion in der Lendenwirbelsäule	14
2.2.3	Flexion/Extension in der Lendenwirbelsäule	15
2.2.4	Rotation des Beckens in der unteren Brustwirbelsäule nach rechts/links	17
2.2.5	Translation des Brustkorbs nach rechts/links	19
2.2.6	Lateralflexion der Brustwirbelsäule	20
2.2.7	Kreisen mit dem Brustkorb in der Frontalebene	23
2.2.8	Flexion/Extension der Brustwirbelsäule	23
2.2.9	Translation des Brustkorbs nach ventral/dorsal	24
2.2.10	Kreisen mit dem Brustkorb in der Sagittalebene	25
2.2.11	Rotation des Brustkorbs nach rechts/links	26
2.2.12	Kreisen mit dem Brustkorb in der Transversalebene	26
2.3	Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke	27
2.3.1	Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke in Abduktion	28
2.3.2	Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke in Flexion	29
2.3.3	Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke in Innenrotation	30
2.4	Hubfreie/hubarme Mobilisation des Schultergürtels auf dem Brustkorb	31
2.4.1	Elevation/Depression des Schultergürtels (Kranialduktion/Kaudalduktion)	32
2.4.2	Protraktion/Retraktion des Schultergürtels (Ventralduktion/Dorsalduktion)	33
2.4.3	Verschiebung des Schultergürtels nach lateral	34
2.4.4	Kreisen des Schultergürtels in den drei Körperebenen	35
2.5	Hubfreie/hubarme Mobilisation der Humeroskapulargelenke	37
2.5.1	Abduktion/Adduktion	37
2.5.2	Innenrotation/Außenrotation in der Frontalebene	38
2.5.3	Innenrotation/Außenrotation in der Transversalebene	38
	Literatur	40
3	Widerlagernde Mobilisation	41
	<i>Gerold Mohr</i>	
3.1	Einführung	43
3.1.1	Verminderung/Korrektur unerwünschter Ausweichmechanismen	43

3.1.2	Ziele.....	43
3.1.3	Prinzip der widerlagernden Mobilisation	44
3.1.4	Instruktion.....	45
3.1.5	Ausführung	46
3.1.6	Bewegungstempo.....	46
3.1.7	Verschiedene Ausführungsmöglichkeiten.....	47
3.1.8	Zusammenfassung	48
3.2	Widerlagernde Mobilisation des Hüftgelenks.	48
3.2.1	Widerlagernde Mobilisation des Hüftgelenks in Abduktion/Adduktion	49
3.2.2	Widerlagernde Mobilisation des Hüftgelenks in Flexion/Extension	49
3.2.3	Widerlagernde Mobilisation des Hüftgelenks in Innen-/Außenrotation	54
3.2.4	Widerlagernde Mobilisation des Hüftgelenks in Innen-/Außenrotation in 90° Flexion.....	55
3.2.5	Widerlagernde Mobilisation des Hüftgelenks in transversale Abduktion/Adduktion	56
3.3	Entlastungsstellungen bzw. entlastende Manipulationen für die Sakroiliakalgelenke	57
3.3.1	Entlastende Manipulation für die Sakroiliakalgelenke in frontalen Ebenen.....	59
3.3.2	Entlastende Manipulation für die Sakroiliakalgelenke in sagittalen Ebenen	60
3.3.3	Entlastende Manipulation für die Sakroiliakalgelenke in transversalen Ebenen.....	60
3.4	Widerlagernde Mobilisation des Kniegelenks	62
3.4.1	Widerlagernde Mobilisation des Kniegelenks in Flexion/Extension	63
3.4.2	Widerlagernde Mobilisation des Kniegelenks in Innenrotation/Außenrotation	64
3.4.3	Widerlagernde Mobilisation des Kniegelenks in Flexion/Innenrotation und Extension/Außenrotation.....	64
3.5	Widerlagernde Mobilisation der Sprung- und Fußgelenke	67
3.5.1	Widerlagernde Mobilisation des oberen Sprunggelenks in Plantarflexion/Dorsalextension	67
3.5.2	Widerlagernde Mobilisation des unteren Sprunggelenks in Inversion/Eversion	69
3.5.3	Widerlagernde Mobilisation der Chopart- und Lisfranc-Gelenke in Pronation/Supination.....	70
3.5.4	Widerlagernde Mobilisation des Zehengrundgelenks in Flexion/Extension	72
3.6	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks.	72
3.6.1	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks in Abduktion/Adduktion	75
3.6.2	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks in Außenrotation/Innenrotation in 90° Flexion.....	76
3.6.3	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks in Flexion/Extension	78
3.6.4	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks in Außen-/Innenrotation in 90° Abduktion.....	78
3.6.5	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks in transversale Flexion/Extension	80
3.6.6	Widerlagernde Mobilisation des Schultergelenks in Innen-/Außenrotation aus der Nullstellung.....	81
3.7	Widerlagernde Mobilisation der Ellbogen- und der Unterarmgelenke	83
3.7.1	Widerlagernde Mobilisation der Ellbogen- und der Unterarmgelenke in Flexion/Extension	85
3.7.2	Widerlagernde Mobilisation der Ellbogen- und der Unterarmgelenke in Pronation/Supination.....	85
3.7.3	Widerlagernde Mobilisation der Ellbogen- und Unterarmgelenke in Flexion mit Supination und Extension mit Pronation	87
3.8	Widerlagernde Mobilisation des Handgelenks.	87
3.8.1	Widerlagernde Mobilisation des Handgelenks in Palmarflexion/Dorsalextension.....	87
3.8.2	Widerlagernde Mobilisation des Handgelenks in Ulnarabduktion/Radialabduktion.....	89
3.9	Widerlagernde Mobilisation der Fingergelenke	89
3.9.1	Widerlagernde Mobilisation der Fingergrundgelenke in Flexion/Extension	89
3.9.2	Widerlagernde Mobilisation des Daumensattelgelenks in Opposition/Reposition	89
	Literatur	90
4	Mobilisierende Massage	93
	<i>Ralf Stüvermann</i>	
4.1	Einführung	95
4.1.1	Anwendung	95
4.1.2	Wirkung/Ziele.....	95
4.1.3	Prinzip	95
4.1.4	Ausführung	96

4.1.5	Technik	97
4.1.6	Bewegungstempo	97
4.1.7	Dauer der Anwendung	97
4.1.8	Eigenbehandlung	97
4.2	Lendenwirbelsäule	97
4.2.1	Lateralflexion in der Lendenwirbelsäule	98
4.2.2	Extension und Flexion in der Lendenwirbelsäule	103
4.3	Brustwirbelsäule	105
4.3.1	Extension und Flexion in der Brustwirbelsäule	105
4.3.2	Rotation der Brustwirbelsäule	108
4.3.3	Brustwirbelsäule – Rippen	111
4.4	Halswirbelsäule	115
4.4.1	Translation nach ventral und dorsal	115
4.4.2	Translation des Kopfes nach rechts und links	120
4.4.3	Traktion und Kompression	121
4.4.4	Lateralflexion in der Halswirbelsäule	122
4.4.5	Rotation in der Halswirbelsäule	126
4.4.6	Extension und Flexion in der Halswirbelsäule	128
4.5	Schultergürtel	130
4.5.1	Einleitende Bewegungen des Schultergürtels auf dem Brustkorb	132
4.5.2	Elevation des Schultergürtels	133
4.5.3	Depression des Schultergürtels	135
4.5.4	Retraktion des Schultergürtels	136
4.5.5	Protraktion des Schultergürtels	140
4.5.6	Ventralrotation des Schultergürtels	142
4.5.7	Dorsalrotation des Schultergürtels	142
4.6	Hüftgelenke	142
4.6.1	Adduktion und Abduktion im Hüftgelenk	143
4.6.2	Flexion und Extension im Hüftgelenk	147
4.6.3	Rotation im Hüftgelenk	150
4.7	Kniegelenk	154
4.7.1	Flexion und Extension im Kniegelenk	154
4.8	Schulter/Ellbogen/Hand	158
4.8.1	Flexion und Extension im Ellbogengelenk	159
4.8.2	Pronation und Supination im Unterarm, Flexion und Extension im Handgelenk	159
	Literatur	164
	Serviceteil	165
	Glossar	166
	Stichwortverzeichnis	169

Einleitung

Irene Spirgi-Gantert, Ralf Stüvermann, Gerold Mohr

- 1.1 Die Behandlungstechniken der FBL Functional Kinetics (Funktionelle Bewegungslehre) – 2**
 - 1.1.1 Hubfreie Mobilisation – Widerlagernde Mobilisation – Mobilisierende Massage – 2
 - 1.1.2 Bewegungsschulung – 2
 - 1.1.3 Aufbau und Ziele der Funktionsschulung – 4
- Literatur – 5**

1.1 Die Behandlungstechniken der FBL Functional Kinetics (Funktionelle Bewegungslehre)

Grundlage und Leitmotiv des physiotherapeutischen Handelns ist **Bewegung**. Die Aufgabe des Therapeuten besteht darin, den Patienten zu Bewegungen zu veranlassen, die an seine momentane **Belastbarkeit** angepasst sind:

- Eine **zu frühe oder zu hohe Belastung** nach einer Verletzung stört den Heilungsverlauf. Sie würde im ungünstigsten Fall die Traumatisierung weiter verstärken.
- Dagegen fehlen bei einer **Immobilisierung** die für den Heilungsprozess notwendigen Bewegungsreize, wodurch die Körperwahrnehmung des Patienten sich verschlechtert. Das hat zur Folge, dass bei einer Wiederaufnahme der Bewegung das Bewegungsverhalten des Patienten undifferenzierter und damit die Belastung lokal erhöht wird.

Susanne Klein-Vogelbach hat in ihrem Konzept der Bewegungsschulung einerseits die **Instruktion von therapeutischen Übungen mit und ohne Ball** (Spirgi-Gantert 2012; Bürge u. Spirgi-Gantert 2013) entwickelt und andererseits die Behandlungstechniken „**Hubfreie Mobilisation – Widerlagernde Mobilisation – Mobilisierende Massage**“. Sowohl die Behandlungstechniken als auch die Übungen ermöglichen dem Therapeuten eine frühzeitige Intervention, denn Bewegung und Belastung können individuell angepasst werden.

1.1.1 Hubfreie Mobilisation – Widerlagernde Mobilisation – Mobilisierende Massage

Hubfreie Mobilisation

Die hubfreie Mobilisation beruht auf dem Prinzip der hubfreien Bewegung und setzt sich aus kleinen alternierenden Hin- und Herbewegungen zusammen, die vom Patienten mit einer niedrigen Intensität der Muskelaktivität durchgeführt werden. Ziel dieser Technik ist es, die **Belastung auf artikuläre und periartikuläre Strukturen** in Bezug auf bestimmte Bewegungskomponenten zu **reduzieren**. Der Patient erlebt, dass geführte Bewegungen innerhalb einer kleinen Amplitude unter reduzierter Belastung durchaus schmerzfrei sein können. Es gelingt ihm, Bewegungen wieder auszuführen, die durch Schmerzen und/oder Belastung unterdrückt worden waren. Der durch diese Bewegungen hervorgerufene sensorische Input könnte hemmend auf Schmerzsignale wirken (Berg 2008). Inwiefern die Bewegungen im schmerzfreien Raum zu einer Inhibierung der

Schmerzsignale führen können, ist noch nicht abschließend geklärt.

Die hubfreien/hubarmen Bewegungen wurden von Hamilton (2000) untersucht. Die Untersuchungen bestätigen die klinischen Erfahrungen, dass damit lokale Muskulatur aktiviert und die globale Muskulatur detonisiert werden kann, so dass eine harmonische und ökonomische Bewegung möglich wird.

Widerlagernde Mobilisation

Die Technik der widerlagernden Mobilisation nutzt das Prinzip, eine weiterlaufende Bewegung durch eine Gegenbewegung zu begrenzen. Die beteiligten Gelenkspartner werden, wenn möglich, in die entgegengesetzte Richtung bewegt. Für die Eigenmobilisation wird der Patient angeleitet, einzelne Bewegungsniveaus selektiv zu bewegen, ohne dass Ausweichbewegungen entstehen, d. h., er soll z. B. Bewegungen des Schulterblatts von Bewegungen des Schultergelenks dissoziieren bzw. trennen können. Somit können vorhandene **Bewegungstoleranzen** ausgeschöpft werden.

Mobilisierende Massage

Bei der mobilisierenden Massage werden Muskeln und umliegende Gewebeschichten eines Gelenkes bearbeitet, um die Qualität der Bewegung und die Verschieblichkeit des Gewebes zu beeinflussen. Der **Spannungszustand der Muskulatur** und die **inter- und intramuskuläre Koordination** werden verbessert.

Idealerweise wird die mobilisierende Massage in einer Ausgangsstellung durchgeführt, die ein Minimum an Aktivitäten seitens des Patienten beinhaltet. Mit Fortschritten im Behandlungsverlauf können auch mehr funktionsorientierte Ausgangsstellungen eingenommen werden, wobei das Prinzip hubarmer Bewegungen beibehalten wird. Therapeutische Übungen können so mit der mobilisierenden Massage verknüpft werden wie z. B. bei den Übungen „Liegender Vierfüßler“ oder „Fersenschaukel“ (Spirgi-Gantert 2012) oder bei der Ballübung „Salamander“ (Bürge u. Spirgi-Gantert 2013).

1.1.2 Bewegungsschulung

Allen drei Techniken liegt ein gemeinsames Konzept zugrunde, das aus

- perzeptiven,
- manipulativen und
- didaktischen Elementen

besteht.

- Eine Veränderung des Bewegungsverhaltens kann nur durch die aktive Mitarbeit des Patienten erreicht

werden. Bewegungsschulung bedeutet immer auch ein Wahrnehmungstraining für den Patienten, wobei seine Bewegungsempfindung (Kinästhetik) verbessert wird.

Folgende **Voraussetzungen für das Bewegungslernen** werden im Konzept der Behandlungstechniken genutzt:

- Die Konzentration des Patienten richtet sich auf die Bewegung einzelner Körperabschnitte.
- Die Ausgangsstellung stellt keine Anforderung an den Patienten, sein Gleichgewicht beizubehalten, denn der Patient gibt die Gewichte seines Körpers an die Unterlage oder an den Therapeuten ab.
- Der Patient arbeitet vorwiegend hubfrei und hubarm d. h., die Bewegungen finden entweder in horizontalen Ebenen statt und/oder die Teilgewichte, die bewegt werden, werden durch den Therapeuten gehalten und geführt.

Didaktische Unterstützung des Bewegungslernens

Der Therapeut nutzt folgende Möglichkeiten, um den motorischen Lernprozess des Patienten optimal zu fördern:

- die Vermittlung des Lernzieles,
- die Bewegungsvorstellung,
- die verbale Instruktion,
- die nonverbale Instruktion bzw. manipulative Hilfen,
- das Üben der Bewegung,
- die Motivation des Patienten und
- das Feedback.

■ Vermittlung des Lernzieles

Der Therapeut informiert den Patienten über

- den geplanten Bewegungsablauf und
- die Handlungen des Therapeuten.

Um zu verstehen, warum er bestimmte Bewegungen ausführen soll, muss der Patient das Lernziel kennen. Dies ist eine wichtige Grundlage für das **Bewegungslernen** und für die **Förderung der Motivation** (Grillo 2007).

■ Bewegungsvorstellung

Bevor man mit der eigentlichen Bewegung beginnt, wird diese entworfen und in ihrem Ablauf geplant. Das Bewegungsbild wird geprägt. Dazu werden verbale und manipulative Hilfen eingesetzt. Dies geschieht in folgenden drei Schritten (Klein-Vogelbach et al. 2000):

1. Der Patient wird angeleitet, mit den Händen Punkte an seinem Körper zu betasten, die in Bewegung versetzt werden sollen, und solche, die unbewegt bleiben sollen (Wahrnehmungstraining).
2. Anschließend entfernen sich die Hände ein wenig von den betasteten Körperstellen und stellen im gewünsch-

ten Zeitmaß die Richtung der zu bewegenden Körperpunkte dar (Vorprogrammierung der Bewegung mit den notwendigen Muskelaktivitäten).

3. Wie „Schmetterlinge“ kehren die Tasthände auf die vorher betasteten Körperregionen zurück und spüren, dass die gewünschten Bewegungen (oder Nichtbewegungen) in geringem Ausmaß im gewünschten Tempo bereits durchgeführt werden. Die differenzierte, zeitlich koordinierte Programmierung der erforderlichen Muskelaktivitäten hat stattgefunden.

Praxistipp

Damit die Vorprogrammierung funktioniert, dürfen die Hände die Körperteile nicht bewegen, sondern sie ruhen darauf und werden mittransportiert (daher die Metapher „Schmetterlinge“).

■ Verbale Instruktion

Der Therapeut muss seine Worte so wählen, dass der Patient sie versteht. Er appelliert an die **Vorstellung von Bildern** (Grillo u. Bürge 2013) oder an die **Orientierung des Patienten** am eigenen Körper, vom Körper aus und im Raum (Suppé 2007), um

- die Bewegungsrichtung der zu bewegenden Körperpunkte/Körperteile zu verdeutlichen,
- Abstände am Körper zu verändern oder
- körpereigene Punkte zu ausgesuchten Punkten in der Umwelt zu bewegen.

Dadurch werden wichtige Voraussetzungen für die Wahrnehmung des gewünschten Bewegungsablaufes erfüllt.

■ Nonverbale Instruktion/manipulative Hilfen

Manipulative Hilfen des Therapeuten sind ein fester Bestandteil der Behandlungstechniken. Analog zur verbalen Instruktion muss der Therapeut seine Hände zur richtigen Zeit am richtigen Ort haben, um mit dem Patienten eine geplante Bewegung durchzuführen.

Der Therapeut kann z. B. manipulative Hilfen geben, indem er

- dem Patienten Teilgewichte des Körpers abnimmt,
- Bewegungen führt oder
- Widerstände gibt.

Durch die manipulativen Hilfen erfährt der Patient eine **taktilen Stimulation** und kann seine **Propriozeption** verbessern.

■ Üben der Bewegung

Neu erlernte Bewegungsabläufe müssen **häufig wiederholt** werden, weil motorisches Lernen bedeutet, Erfahrungen zu machen.

Dem Patienten muss ausreichend Zeit gegeben werden für

- das Planen der Bewegung,
- die Durchführung der Bewegung und
- die Rückbesinnung auf die durchgeführte Bewegung.

Das jeweilige Stadium des Patienten beim Erlernen einer Bewegung muss ebenfalls berücksichtigt werden. Die drei Stadien des Bewegungslernens nach Magill (1998) sind:

- die kognitive Phase,
- die assoziative Phase und
- die autonome/automatische Phase.

Zu **Beginn** eines Lernprozesses muss der Patient seine gesamte Aufmerksamkeit der zu lösenden Aufgabe widmen. Um diesen Prozess nicht zu stören, dürfen ihm nur wenige zusätzliche Informationen gegeben werden (Instruktion, manipulative Hilfen, keine Ablenkung). Ein **Lernfortschritt** zeigt sich darin, dass sich der Patient weniger stark auf die Aufgabe konzentrieren muss. Die so freigewordene Aufmerksamkeit kann therapeutisch genutzt werden, um zusätzliche Aufgaben einzubringen, z. B. im Sinne eines Dual Task (Meinel u. Schnabel 1998).

➤ Durch diese Maßnahmen lernt der Patient,

- die Kontrolle über einen Bewegungsablauf wiederzuerlangen und
- den Bewegungsablauf im Sinne der Ökonomisierung zu automatisieren.

Unter diesen Bedingungen kann er den erfolgten Prozess wahrnehmen und verarbeiten.

■ Motivation

Die Motivation ist eine wesentliche Grundlage für ein erfolgreiches Bewegungslernen. Dazu müssen folgende **Voraussetzungen** gewährleistet sein:

- Die Aufmerksamkeit des Patienten muss sichergestellt sein.
- Es sollte ein stressfreies Umfeld zur Verfügung stehen.
- Zwischen dem Patienten und dem Therapeuten muss Sympathie herrschen.
- Der Therapeut muss den Patienten motivieren können.
- Das Lernziel sollte den Erwartungen des Patienten entsprechen.
- Das angestrebte Lernziel muss erreichbar sein.

■ Feedback

Beim **intrinsischen Feedback** läuft die Rückmeldung über körpereigene Systeme des Übenden selbst ab (Oberflächen- /Tiefensensibilität, Vestibulum und Augen). Das

extrinsische Feedback ist eine Rückmeldung von außen durch den Lehrer. Es kann ein Feedback zum Bewegungsergebnis in Bezug auf das Ziel sein („knowledge of result“), oder es ist ein Feedback zur Bewegungsausführung („knowledge of performance“). Welche Art von Feedback sich in der jeweiligen Lernphase bewährt, ist gegenwärtig Gegenstand von verschiedenen Untersuchungen.

Bezüglich der Häufigkeit und des Zeitpunkts von verbalem extrinsischem Feedback sei auf folgende Punkte hingewiesen (Grillo u. Bürge 2013):

- Feedback nach der Bewegung ist effektiver als während der Bewegung.
- Feedback nach jedem 2. bis 5. Mal nach einer Bewegung ist lernwirksamer als nach jeder Bewegung.
- Ausblendendes Feedback unterstützt das Lernen.
- Verzögertes Feedback nach ein paar Sekunden ist effektiver, vor allem, wenn der Lernende es zuerst selber einschätzen kann.

Die ersten beiden Punkte unterstützen vor allem die These, dass viel Rückmeldung abhängig macht (Magill 1998) und dass zu viel Rückmeldung zu einer schlechten Adaptation des Bewegungsverhaltens führt. Mit Hilfe des Feedbacks von außen kann die Aufmerksamkeit des Lernenden entweder auf einen externen Fokus (außerhalb des Körpers) oder auf einen internen Fokus (körpereigene Punkte) gelenkt werden. (Wulf et al. 1999).

Das **Therapieziel** ist erreicht, wenn der Patient das neu erlernte Bewegungsverhalten auch im Alltag nutzen und einsetzen kann, d. h., wenn ein Transfer möglich ist und er die gelernte Bewegung auch später reproduzieren kann.

1.1.3 Aufbau und Ziele der Funktionsschulung

Die Funktionsschulung ist das Leitmotiv des therapeutischen Handelns. Daher stellen die Behandlungstechniken der Funktionellen Bewegungslehre Klein-Vogelbach das **funktionelle Zusammenspiel aller an der Bewegung beteiligten Strukturen** in den Vordergrund.

Praxistipp

Je nach Technik werden jeweils einzelne Strukturen stärker betont. Eine Vermischung der verschiedenen Techniken ist möglich und im Sinne der Funktionsschulung angezeigt.

Die Behandlungstechniken stellen jedoch nur einen Teil der Funktionsschulung dar. Die Unterstützung des Therapeuten wird im Verlauf der Therapie abnehmen, während

- das Eigentaining,
- eine Zunahme von Belastung und
- das Schulen komplexer Bewegungsabläufe

mehr an Bedeutung gewinnen werden. Neben den Behandlungstechniken werden therapeutische Übungen eingesetzt, um das Ziel – die Wiederherstellung des normalen Bewegungsverhaltens eines gesunden Menschen – zu erreichen (s. auch Spirgi-Gantert 2012, Bürge u. Spirgi-Gantert 2013).

Literatur

- van den Berg F (2008) Schmerzen verstehen und beeinflussen Angewandte Physiologie, Bd. 4. Thieme, Stuttgart
- Bürge E, Spirgi-Gantert I (2013) Ballübungen FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics, 5. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg
- Grillo T (2007) Motorisches Lernen. In: Spirgi-Gantert I, Suppé B (Hrsg) FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics. Die Grundlagen, 6. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg
- Grillo T, Bürge E (2013) Ballübungen aus der Sicht des motorischen Lernens. In: Spirgi-Gantert I, Suppé B (Hrsg) FBL Functional Kinetics. Ballübungen, 6. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg
- Hamilton Ch (2000) Klein-Vogelbach S, Werbeck B, Spirgi-Gantert I. Funktionelle Bewegungslehre, Bewegung lehren und lernen, 5. Aufl. Springer Berlin, Heidelberg
- Klein-Vogelbach S, Lahme A, Spirgi-Gantert I (2000) Musikinstrument und Körperhaltung. Springer, Berlin Heidelberg
- Magill R (1998) Motor learning: concepts and applications, 5. Aufl. McGraw-Hill, New York
- Meinel K, Schnabel G (1998) Bewegungslehre – Sportmotorik. Sportverlag, Berlin
- Spirgi-Gantert I (2012) Therapeutische Übungen FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics, 6. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg
- Suppé B (2007) FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics. Die Grundlagen, 6. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg
- Wulf G et al (1999) The learning advantages of an external focus of attention in golf. Res Q ExercSport 70(2):120–126

Hubfreie/hubarme Mobilisation

Irene Spirgi-Gantert

- 2.1 Einführung – 9**
 - 2.1.1 Ziele – 9
 - 2.1.2 Prinzip der hubfreien/hubarmen Mobilisation – 9
 - 2.1.3 Ausführung – 9
 - 2.1.4 Lagerung – 10
 - 2.1.5 Instruktion – 11
 - 2.1.6 Bewegungstempo – 12
- 2.2 Hubfreie/hubarme Mobilisation der Wirbelsäule – 12**
 - 2.2.1 Translation des Beckens nach rechts/links – 12
 - 2.2.2 Lateralflexion in der Lendenwirbelsäule – 14
 - 2.2.3 Flexion/Extension in der Lendenwirbelsäule – 15
 - 2.2.4 Rotation des Beckens in der unteren Brustwirbelsäule nach rechts/links – 17
 - 2.2.5 Translation des Brustkorbs nach rechts/links – 19
 - 2.2.6 Lateralflexion der Brustwirbelsäule – 20
 - 2.2.7 Kreisen mit dem Brustkorb in der Frontalebene – 23
 - 2.2.8 Flexion/Extension der Brustwirbelsäule – 23
 - 2.2.9 Translation des Brustkorbs nach ventral/dorsal – 24
 - 2.2.10 Kreisen mit dem Brustkorb in der Sagittalebene – 25
 - 2.2.11 Rotation des Brustkorbs nach rechts/links – 26
 - 2.2.12 Kreisen mit dem Brustkorb in der Transversalebene – 26
- 2.3 Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke – 27**
 - 2.3.1 Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke in Abduktion – 28
 - 2.3.2 Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke in Flexion – 29
 - 2.3.3 Hubfreie/hubarme Mobilisation der Hüftgelenke in Innenrotation – 30
- 2.4 Hubfreie/hubarme Mobilisation des Schultergürtels auf dem Brustkorb – 31**
 - 2.4.1 Elevation/Depression des Schultergürtels (Kranialduktion/Kaudalduktion) – 32
 - 2.4.2 Protraktion/Retraktion des Schultergürtels (Ventralduktion/Dorsalduktion) – 33
 - 2.4.3 Verschiebung des Schultergürtels nach lateral – 34

2.4.4 Kreisen des Schultergürtels in den drei Körperebenen – 35

**2.5 Hubfreie/hubarme Mobilisation
der Humeroskapulargelenke – 37**

2.5.1 Abduktion/Adduktion – 37

2.5.2 Innenrotation/Außenrotation in der Frontalebene – 38

2.5.3 Innenrotation/Außenrotation in der Transversalebene – 38

Literatur – 40