

**Bürge
Spirgi-Gantert**



Herausgegeben
von Irene
Spirgi-Gantert
und Barbara Suppé

FBL Klein-Vogelbach Functional Kinetics

Ballübungen

5. Auflage

**auf DVD:
Videos und
Übungsblätter**

Irene Spirgi-Gantert
Barbara Suppé (Hrsg.)

FBL Klein-Vogelbach
Functional Kinetics

Elisabeth Bürge
Irene Spirgi-Gantert

FBL Klein-Vogelbach

Functional Kinetics:

Ballübungen

Instruktion und Analyse

5., vollst. überarb. Aufl.

In Zusammenarbeit mit Tiziana Grillo

Mit 324 farbigen Abbildungen

Autorinnen:
Elisabeth Bürge
Haute école de santé, Genève, Schweiz

Irene Spirgi-Gantert
Udligenswil, Schweiz

Tiziana Grillo
Otelfingen, Schweiz

Herausgeberinnen:
Irene Spirgi-Gantert
Udligenswil, Schweiz

Barbara Suppé
Orthopädische Universitätsklinik Heidelberg

ISBN-13 978-3-642-22069-2
DOI 10.1007/978-3-642-22070-8

ISBN 978-3-22070-8 (eBook)

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 1981, 1985, 1990, 2003, 2013

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: Marga Botsch, Heidelberg
Projektmanagement: Christiane Beisel, Heidelberg
Zeichnungen: Christiane Goerigk, Ludwigshafen
Lektorat: Christine Schreier, Hamburg
Projektkoordination: Heidemarie Wolter, Heidelberg
Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: Max Mönnich, Berlin
Satz: Fotosatz-Service Köhler GmbH – Reinhold Schöberl, Würzburg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Geleitwort

Die Rehabilitationswissenschaften und das Wissen über posturale Kontrolle haben sich seit der letzten Auflage dieses kreativen klinischen Buchs im Jahr 2003 wesentlich erweitert. Ergebnisse aus der Forschung haben zwei wichtige Aspekte herausgearbeitet:

Haltungsreaktionen erfordern eine koordinierte Verbindung zwischen Rumpf und Extremitäten, und die Tiefensensibilität ist elementar für die Haltungskontrolle.

Diese beiden Punkte sind in jede Ballübung, die in diesem Buch dargestellt ist, integriert.

Bislang hat der Therapeut Bewegungen auf dem Ball zur Mobilisation und/oder Stabilisation von Wirbelsäule und Extremitäten genutzt. Vielleicht sollte dem Aspekt des **Haltungstrainings** größere Bedeutung beigemessen werden, besonders für Menschen mit neurologischen Behinderungen.

So schulen z.B. die beiden »Hula, Hula«-Übungen Bewegungen der Lendenwirbelsäule. Gleichzeitig fördern sie koordinierte Bewegungen zwischen unterer Extremität und Rumpf. So wird sichergestellt, dass der Körper auf dem Ball bleibt. Zudem leiten die aktiven Becken- und Wirbelsäulenbewegungen einen propriozeptiven Input in die Rumpfmuskulatur. Für Menschen mit eingeschränkter Gleichgewichtsreaktion sind diese Bewegungen einfach zu trainieren.

Einen höheren Anspruch an die Koordination zwischen Rumpf und gleichzeitigem Arm/ Bein stellt die Ballübung »Der Salamander«. Dieser hat die lateralflexorische Mobilisation und Aktivierung der Wirbelsäulenmuskulatur zum Ziel. Die raschen seitlichen Bewegungen bedeuten einen intensiven propriozeptiven Input in Rumpf und Extremitäten. Auch hier scheint es, dass zusätzlich zu Mobilisation und Stabilisation auch ein Haltungstraining stattfindet. Es wäre wünschenswert, dass Wissenschaftler ein untersuchbares Paradigma für ein Balance-training mit den in diesem Buch dargestellten Bewegungssequenzen entwickeln.

Die Ballübungen, die mit sehr guten Aufnahmen dokumentiert werden, fordern eine bestmögliche Bewegungskontrolle. Sie umfassen wichtige Muster der Rumpf-/Bein-Koordination, wie bei der Sitzbalance erforderlich, bis zu anspruchsvollen Bewegungsabläufen, die eine rasche, alternierende Koordination zwischen Rumpf und Extremitäten voraussetzen.

Jede Ballübung läuft reaktiv (non-verbal) und spielerisch ab (unstrukturiertes Training). Diese Merkmale ermöglichen, dass die beschriebenen Ballübungen vielfältig eingesetzt werden können: Sie dienen der Verbesserung der Balance von gesunden Erwachsenen, können aber auch für das Balancetraining von Menschen mit körperlicher Behinderung genutzt werden.

Besonders erwähnenswert ist der Versuch in dieser Neuauflage, die Anpassung von Bewegungssequenzen für Menschen mit neurologischen Behinderungen aufzuzeigen. Soweit mir bekannt, ist dies das erste Buch mit Ballübungen, das solch wichtige Ergänzungen für die klinische Rehabilitation enthält. Den Autoren ist für dieses klar geschriebene, schön illustrierte und gründlich analysierte Werk zu gratulieren.

Dieses Buch sollte im Bücherregal aller Rehabilitationstherapeuten auf der ganzen Welt stehen.

Susan Ryerson PT, ScD

Research Scientist, National Rehabilitation Hospital, Washington, DC
Owner, Making Progress, Adult Neurologic Rehabilitation
Senior Instructor, International Bobath Instructors Training Association

Foreword

In the years since the publication of the former edition of this creative clinical book, rehabilitation science has greatly increased our knowledge of postural control. Research findings have identified two important elements.

First, postural responses require a coordinated link between the trunk and the extremities. Second, proprioception is thought to be an essential underlying element of postural control. These elements are an integral part of each of the ball movements included in this new edition.

While clinicians have routinely used movements on the ball for mobilization and/or stabilization of the spine and extremities, it may be the postural retraining aspect of the therapy that is of utmost importance, especially for persons with neurologic impairments. For example, the basic movements in »Hula, Hula« provide mobilization to the lumbar spine, but they also require coordinated movements between the lower extremity and the trunk to keep the body on the ball. Simultaneously, these active pelvic and spinal movements result in increased proprioceptive input from the trunk musculature. For people with impaired basic balance responses, the two postural elements are retrained during this simple movement.

At the more advanced end of the spectrum, »Der Salamander« movements focus on lateral spinal mobilization and activation, but the movement also requires a high degree of coordination between the trunk and ipsilateral arm and leg. Strong proprioceptive input from both the trunk and extremities occurs during the fast lateral movements. Again, it appears that postural retraining, in addition to mobilization and stabilization, may be taking place. One hopes that researchers will create a researchable paradigm for balance retraining using the sequences found in this new edition.

The ball routines, documented with excellent photographic sequences, span the continuum of control, ranging from the basic trunk/leg coordinated control patterns that allow balance in sitting to advanced patterns requiring rapid coordination of the trunk with alternating extremities. Each of the ball sequences occurs with automaticity (non-verbal) and playfulness (unstructured exercise). These features allow the movements on the ball described in this book to be of use along the entire continuum of health: from improving balance in the healthy adult person to retraining basic balance responses in people with medical impairments.

A notable feature of this new edition is the inclusion of movement sequences for people with neurologic impairments. To my knowledge, this is the first ball movement book which has made this important addition to clinical rehabilitation. The authors are to be congratulated for producing such a clearly written, beautifully illustrated, and deftly analyzed work. This book should be a staple in the library of rehabilitation therapists worldwide.

Susan Ryerson PT, ScD

Research Scientist, National Rehabilitation Hospital, Washington, DC

Owner, Making Progress, Adult Neurologic Rehabilitation

Senior Instructor, International Bobath Instructors Training Association

Vorwort zur 5. Auflage

In der Überarbeitung der 5. Auflage des Ballbuchs wurde die übersichtliche Darstellung, der knapp gefasste Analysetext und die prägnanten Abbildungen aus der 4. Auflage übernommen, die damals in Zusammenarbeit mit Frau Ulrike Rostin und Sigrun Sievert erarbeitet worden sind. Neu ist der Fokus auf die Vermittlung der Ballübungen.

Warum sind Ballübungen so motivierend?

Der Lernprozess ist dynamisch und individuell und wird stark durch die Interaktion von Therapeut und Patient geprägt. Form und Farbe des Balls wecken Bewegungsfreude. Die Ballübungen sind eine Herausforderung an die Bewegungsfähigkeit und das Reaktionsvermögen des Patienten.

Die damit verbundenen Emotionen wirken sich positiv auf das Lernen aus, und der Ball kann zwischendurch als Sitzgelegenheit benutzt werden. Ein so in den Alltag übertragenes Lernen bewirkt mehr oder weniger bleibende Veränderungen im Bewegungsverhalten. Wenn der Ball als »Stuhl« genutzt wird, ist zu bedenken, dass er eine mobile Unterlage darstellt. Seine Rolltendenz löst ständige tonische Veränderungen aus. Daher ist er als permanente Sitzgelegenheit nicht geeignet.

Genau diese Rolltendenz wird aber in der Bewegungstherapie genutzt, da die mobile Unterlage permanent Balancereaktionen fordert. Die Ballübungen eignen sich hervorragend, um Bewegungen reaktiv im Sinne einer Gleichgewichtsreaktion hervorzurufen und dadurch ein ökonomisches Bewegungsverhalten zu schulen. Das Buch soll auch in seiner neuen Fassung Therapeuten und Patienten weiterhin anregen, den Ball in der Prävention und in der Therapie zum Lehren und Lernen von Bewegung zu nutzen.

In Kapitel 1 hat Tiziana Grillo, als Erstautorin, einen Beitrag zu den Ballübungen aus dem Blickwinkel des motorischen Lernens und der motorischen Kontrolle geschrieben. Der Leser findet konkrete Hinweise, wie das Erlernen der Übungen durch Prinzipien des motorischen Lernens unterstützt werden kann.

Wesentliche Erkenntnisse für die Bewegungsinstruktion ziehen sich wie ein roter Faden durch das Buch. Instruktioninhalte, die die Aufmerksamkeit des Übenden auf den externen Fokus lenken, sollten, wenn immer möglich, in die Bewegungsvermittlung aufgenommen werden. Sie erleichtern nicht nur das Erlernen der Übung, sondern erhöhen auch die Chancen, dass sie ins Bewegungsrepertoire des Übenden aufgenommen werden. An dieser Stelle danken wir Tiziana Grillo auch für die Durchsicht aller Instruktionsbeispiele und ihren wertvollen Ergänzungen. Fettgedruckte Textteile in den Übungsanleitungen weisen auf zentrale Elemente der Bewegungsinstruktion hin. Ein Fallbeispiel illustriert die klinische Umsetzung einiger Elemente des motorischen Lernens.

Faszinierend ist, dass Kerngedanken der FBL (bildhafte Bewegungsinstruktion oder die für sie typischen, kuriosen Übungsnamen) wie sie bereits in den 70- und 80-iger Jahren von Susanne Klein-Vogelbach beschrieben wurden, heute wissenschaftlich untermauert werden können. Die Quellenverweise am Ende des Kapitels ermöglichen dem Leser, aufgegriffene Themen aus dem Bereich des motorischen Lernens und der motorischen Kontrolle zu vertiefen.

In Übereinstimmung mit dem Buch »Therapeutische Übungen« (Spirgi 2012) ist in Kapitel 2 eine Einführung zum funktionellen Training ins Buch aufgenommen worden. Beschrieben wird speziell die Charakteristik des reaktiven Trainings bei den Ballübungen. Kapitel 3 umfasst das Analysekonzept, das sich nicht wesentlich verändert hat. Konkrete Beispi-

le erleichtern dem Leser das Verständnis der Analyse, die die Grundlage für eine differenzierte Bewegungsschulung ist.

Die Ballübungen sind entsprechend den angestrebten Zielen in Teil B und Teil C unterteilt. Teil B enthält Übungen, die die dynamische Stabilisierung der Brustwirbelsäule und die potenzielle Beweglichkeit des Beckens fördern. Neu eingefügt wurde die Übung »Die Seejungfrau«. Kapitel 4 verdeutlicht, gestützt auf aktuelle Literatur, die therapeutischen Ziele von Teil B. In Teil C findet der Leser in Kapitel 19 klinisch orientierte Überlegungen zum Training der unteren Extremitäten. Die Ballübungen von Kapitel 20 bis 25 fokussieren sowohl auf Mobilisierung der Hüftgelenke als auch auf die Beinachsenbelastung.

Das Bewegungsproblem des Patienten entscheidet, welches Ziel zu erreichen ist und welche Ballübungen in Frage kommen. Kapitel 26 gibt einen Überblick über die wesentlichen Lernziele der verschiedenen Übungen. Die Auflistung erlaubt es dem Therapeuten, rasch diejenigen Übungen herauszusuchen, die sich am besten für die Situation des Patienten eignen.

Zu jeder Übung sind im Abschnitt »Hinweise für den Therapeuten« Hilfestellungen und Anpassungen beschrieben und mit neuen Abbildungen illustriert. Diese erleichtern dem Therapeuten, dem Patienten möglichst rasch einen therapeutischen Bewegungsablauf so beizubringen, dass er sein Lernziel erreichen kann. Die präzise Ausführung der Ausgangsstellung und des Übungsablaufs in einer individuell angepassten Form macht den therapeutischen Erfolg aus. Um möglichst realitätsnah zu sein, wurden die Aufnahmen mit einem Modell gemacht, das die Übungen am Tag der Aufnahmen gelernt hat. Therapeutin und Übende haben diese Herausforderung hervorragend gemeistert.

Die DVD beinhaltet das Video »Ballgymnastik« mit den Originalaufnahmen mit Susanne Klein-Vogelbach. Darauf ist zu sehen, wie Susanne Klein Vogelbach in ihrer kunstvollen einmaligen Art die Ballübungen vermittelt; dies wird durch die originale Vertonung unterstrichen.

Die FBL-fachspezifischen Begriffe, die Susanne Klein Vogelbach dabei z.T. verwendet, sind im Buch durch allgemeine Terminologie der Physiotherapie angepasst worden. Im Vorspann des Films werden diese Begriffe erläutert.

Die Filmsequenzen ermöglichen dem Zuschauer, die Modellform einer Übung rasch zu erfassen. Besonders der Aspekt der Dynamik, das angestrebte Bewegungstempo und der Rhythmus, die Schlüsselaspekte der Ballübungen, können so vermittelt werden. Zudem fördert das richtige Erfassen des Bewegungstempos die Qualität der Bewegungsausführung und das Einprägen eines Bewegungsablaufs.

Auf der DVD wurden zusätzlich zu allen Übungen Handouts in PDF-Format erstellt, die ausgedruckt und individuell ergänzt werden können. Darauf sind die wichtigsten Punkte zur Übung zusammengefasst, eine Strichzeichnung unterstützt die visuelle Erinnerung an die Übung. So kann der Therapeut ein Heimprogramm für den Patienten zusammenstellen, das genau auf dessen Bedürfnisse abgestimmt ist.

Unser Dank gilt:

- Allen Instruktoren, Instruktorinnen sowie Kollegen und Kolleginnen, die an der Weiterentwicklung der FBL arbeiten und uns viele Impulse gegeben haben,
- Annina Bircher und Clara Spirgi, die sich für die zusätzlichen Abbildungen zur Verfügung gestellt haben,
- Christine Schreier, Christiane Beisel und Marga Botsch für ihre Unterstützung und sorgfältige Überarbeitung des Manuskripts,
- Christiane Goerigk für die Überarbeitung der Grafiken und die Zeichnungen der Bilder für die Handouts,
- allen Patienten und Patientinnen, vorab der Patientin, die sich als Modell zur Verfügung stellte, und allen Studierenden, die uns mit ihren Fragen und Erfahrungen immer wieder zum Nachdenken angeregt haben.

Elisabeth Bürge, Genève

Irene Spirgi-Gantert, Udligenswil

Im April 2012

Inhaltsverzeichnis

I Ballübungen lernen und lehren

1	Einführung	3
1.1	Ballübungen aus Sicht des motorischen Lernens	4
1.2	Ballübungen aus Sicht einiger Modelle der motorischen Kontrolle	10
1.3	Instruktion	11
1.4	Feedback	17
1.5	Strukturierung des Übens	18
2	Funktionelles Üben mit dem Ball	21
2.1	Prinzip »Reaktives Üben«	22
2.2	Selektives Muskeltraining	25
2.3	Allgemeine Beobachtungskriterien	30
2.4	Voraussetzungen für die optimale Durchführung von Ballübungen	32
3	Das Analysekonzept	33
3.1	Lernziel	34
3.2	Lernweg	34
3.3	Analyse	36

II Körperabschnitte Becken/Brustkorb/Kopf

4	Dynamische Stabilisierung der Brustwirbelsäule/potenzielle Beweglichkeit des Beckens	43
4.1	Aktivierung der lokalen Stabilisatoren der Wirbelsäule	44
4.2	Die Mobilisation der Wirbelsäule	45
5	Der Cowboy	47
5.1	Lernziel	48
5.2	Lernweg	48
5.3	Analyse	51
6	Hula, Hula vor/zurück	53
6.1	Lernziel	54
6.2	Lernweg	54
6.3	Analyse	56
7	Hula, Hula rechts/links	59
7.1	Lernziel	60
7.2	Lernweg	60
7.3	Analyse	62

8	Die Waage	63
8.1	Lernziel	64
8.2	Lernweg	64
8.3	Analyse	65
9	Das Bett des Fakirs	69
9.1	Lernziel	70
9.2	Lernweg	70
9.3	Analyse	73
10	Die Schaukel	75
10.1	Lernziel	76
10.2	Lernweg	76
10.3	Analyse der Übung	78
11	Der Salamander und die Krabbe	81
11.1	Lernziel	82
11.2	Lernweg	82
11.3	Analyse	83
12	Der Trab	87
12.1	Lernziel	88
12.2	Lernweg	88
12.3	Analyse	90
13	Die Ente	93
13.1	Lernziel	94
13.2	Lernweg	94
13.3	Analyse der Übung	95
14	Die Galionsfigur	99
14.1	Lernziel	100
14.2	Lernweg	100
14.3	Analyse	101
15	Eslein streck dich	105
15.1	Lernziel	106
15.2	Lernweg	106
15.3	Analyse	110
16	Der Seeigel und der Goldfisch	113
16.1	Lernziel	114
16.2	Lernweg	114
16.3	Analyse	118
17	Die Schere	121
17.1	Lernziel	122
17.2	Lernweg	122
17.3	Analyse	125

18 Die Seejungfrau	127
18.1 Lernziel	128
18.2 Lernweg	128
18.3 Analyse	129
III Körperabschnitt Bein	
19 Funktionelles Training der unteren Extremitäten	135
19.1 Mobilisation der Hüftgelenke	136
19.2 Dynamische Stabilisierung des Beines in Stützfunktion	136
20 Die Brunnenfigur	139
20.1 Lernziel	140
20.2 Lernweg	140
20.3 Analyse	142
21 Der Osterhase	145
21.1 Lernziel	146
21.2 Lernweg	146
21.3 Analyse der Übung	147
22 Das Perpetuum mobile	151
22.1 Lernziel	152
22.2 Lernweg	152
22.3 Analyse	154
23 Die Unruh	157
23.1 Lernziel	158
23.2 Lernweg	158
23.3 Analyse	162
24 Der Delphin	165
24.1 Lernziel	166
24.2 Lernweg	166
24.3 Analyse	169
25 Die Cocktailparty	171
25.1 Lernziel	172
25.2 Lernweg	172
25.3 Analyse	175

Anhang

Lernziele im Überblick	179
Glossar	183
Literatur	187
Zu Kapitel 1	187
Zu Kapitel 2 bis 25	188
Stichwortverzeichnis	191
Inhalte der DVD	193
Die Übungen in bewegten Bildern (Videos)	193
Die Übungsblätter (Handouts) für Patienten	194

Über die Autorinnen



■ ■ Susanne Klein-Vogelbach (1909 – 1996)

- 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 das Basisprogramm für Musiker zur Vorbeugung von Spielschäden



■ ■ Elisabeth Bürge

Zertifikationen

- 1976 Diplom als Physiotherapeutin an der Physiotherapieschule des Kantonsspitals Basel
- Leistungsnachweis der pädagogischen Qualifizierung für Unterrichtsarbeit am Zentrum für Volksgesundheitspflege, Frankfurt am Main (1984)
- Instruktorin für Funktionelle Bewegungslehre nach Klein-Vogelbach (1981)
- IBITA-anerkannte Instruktorin nach Bobath (1992)
- Lehrtherapeutin (Maîtrise) für das Konzept der sophrobiodynamischen Entspannung (2001)
- 2006 Master of Physiotherapy Sciences an der Universität Maastricht (NE)

Berufliche Aktivitäten

- Physiotherapeutische Tätigkeit im Regionalspital in Thusis (1976–1977) und im Institut für Physiotherapie von Frau Dr. S. Klein-Vogelbach (1977–1981)
- Lehrtätigkeit an der Medau-Schule in Coburg (1981-1984), seit 1984 an der Physiotherapieschule in Genf
- Seit 2002 Forschungsaktivitäten und wissenschaftliche Publikationen (Einführung des Fachhochschulniveaus in der Westschweiz für die Physiotherapieausbildung)



■ ■ **Irene Spirgi-Gantert**

- Ausbildung zur Physiotherapeutin in Basel (1980–1983)
- 1987 Abschluss der Instruktorausbildung bei S. Klein-Vogelbach
- Mehrere Jahre Gemeinschaftspraxis mit S. Klein-Vogelbach in Bottmingen (Schweiz) und Tätigkeit als Lehrerin für Funktionelle Bewegungslehre an der Physiotherapieschule in Basel
- Seit 1996 Leitung des Forschungsprojekts für Musikerkrankheiten FBL Klein-Vogelbach
- Seit 2001 Dozentin für Bewegungsphysiologie, Hochschule der Künste, Bern und Zürich



■ ■ **Tiziana Grillo**

Zertifikationen

- Ausbildung zur Physiotherapeutin an der Physiotherapieschule des Universitätsspitals Zürich (1985-1989)
- Ausbildung zum Certified Instructor Functional Kinetics FBL Klein-Vogelbach (CIFK) mit Abschlussarbeit zum Thema »Motorisches Lernen« (1998-2000)
- Ausbilderin mit eidg. Fachausweis (2008)
- Weiterbildung in verschiedenen Fachbereichen (manuelle Therapien, Neurologie, motorisches Lernen, Pädagogik, Supervision/Coaching)
- MAS ZFH in Supervision und Coaching in Organisationen, BSO-anerkannt (2009-2011)

Berufliche Aktivitäten

- Physiotherapeutische Tätigkeit in eigener Praxis mit Schwerpunkt Neurorehabilitation und Bewegungsanalyse
- Dozentin an der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)
- Selbständige Supervisorin und Coach

Ballübungen lernen und lehren

- Kapitel 1 Einführung – 3
T. Grillo, E. Bürge
- Kapitel 2 Funktionelles Üben mit dem Ball – 21
- Kapitel 3 Das Analysekonzept – 33

Einführung

T. Grillo, E. Bürge

- 1.1 Ballübungen aus Sicht des motorischen Lernens – 4
- 1.2 Ballübungen aus Sicht einiger Modelle der motorischen Kontrolle – 10
- 1.3 Instruktion – 11
- 1.4 Feedback – 17
- 1.5 Strukturierung des Übens – 18

Ballübungen integrieren unzählige Aspekte des Bewegungsrepertoires eines Menschen und bewirken einen besonderen **Lernprozess**:

- Einerseits gilt es, das **Gleichgewicht** auf dieser ungewohnten und labilen Sitzgelegenheit zu finden und bei komplexen Bewegungsabläufen zu halten.
- Andererseits ermöglicht der Ball, Aspekte aus dem **motorischen Lernen** und der **motorischen Kontrolle** zu integrieren, z.B. die Lenkung der Aufmerksamkeit auf einen externen Fokus bei der Instruktion, spezielle Feedbackformen oder das Nutzen physikalischer Eigenschaften des Balls als Kontrollvariable.

Eine Übersicht ausgewählter Faktoren, die das Erlernen von Bewegung beeinflussen, findet der Leser in Grillo (2007).

In diesem Kapitel wird das Erlernen der Ballübungen mit aktuellen Forschungsergebnissen über das motorische Lernen sowie die motorische Kontrolle verknüpft.

1.1 Ballübungen aus Sicht des motorischen Lernens

1.1.1 Zusammenhang zwischen Orientierungs- und motorischer Handlungsfähigkeit und Lernen

Das Erlernen von Bewegung ist ein Erlebnis, dem sich jedes Individuum unabdingbar aussetzt, dient es doch der Interaktion mit der Umgebung und der Erfüllung multipler Aufgaben und Tätigkeiten in Beruf und täglichem Leben. In Zusammenhang mit dem **Erlernen von Bewegung** hat Susanne Klein-Vogelbach bereits 1976 die Bedeutung der Fähigkeit des Übens, sich am eigenen Körper sowie im Raum zu orientieren, erkannt (Klein-Vogelbach 1976). Ergänzend dazu erwähnt Schellhammer (2002) die **Fähigkeit der motorischen Handlung** und der **zentralen Bewegungsregulation**, z.B. die Adaptation der Muskelspannung oder die Erhaltung des Gleichgewichts. Grundsätzlich sind diese Fähigkeiten, neurologische Störungen ausgenommen, bei jedem Menschen mehr oder weniger ausgeprägt vorhanden.

1.1.2 Formen des Lernens

■ Experimentelles Lernen

Das experimentelle Lernen ist eine Form des Lernens, die bei den Ballübungen v.a. zu Beginn des Lernprozesses zur Anwendung kommen kann. Der Übende testet mittels »**try and error**« solange neue Verhaltensstrategien, bis die erfolgsversprechende Variante gefunden ist. Um z.B. den Bewegungsablauf bei der Ballübung »Die Cocktailparty« zu erlernen, berührt der Übende aus eigener Initiative den Ball beidseits seitlich des Körpers und erleichtert sich so die Kontrolle der Ballrollung und das Wahren der aufrechten Haltung (■ Abb. 1.1). Bei der »try and error«-Strategie vergleicht das Gehirn jeden Bewegungsversuch mit der Wunschvorstellung und nimmt aufgrund der Soll-Ist-Differenz Anpassungen vor, bis der gewünschte Bewegungsablauf erreicht und nach wiederholtem Üben eingepreßt ist.



■ **Abb. 1.1** Selbstentwickelte Strategie: Abstützen der Hände seitlich auf dem Ball zur Erleichterung der Kontrolle der Ballbewegung und der aufrechten Haltung

Hinweise für die Praxis

Der Übende soll **neue Bewegungsabläufe** auf dem Ball »ausprobieren«.

- Bei der Ballübung »Die Cocktailparty« bedeutet dies, dass der Übende entdeckt, wie er eine Ballrollung nach hinten auslöst, und welche Strategie ihm dabei hilft, das Gleichgewicht auf dem Ball zu wahren.
- In einem weiteren Schritt experimentiert er, den Ball nach hinten/rechts zu rollen, und zwar so, dass am Ende der Ballrollung nur noch sein rechtes Bein belastet wird.

Grundsätzlich führt dieses Vorgehen zu lebhaften Therapiesitzungen und kann die Geduld von Therapeut und Patient herausfordern. Zudem erlaubt die aktuelle wirtschaftliche Situation nur wenig Zeit für lange Lernprozesse. Hier gilt es zu klären, ob sich Lerntyp des Übenden und Lernweise ergänzen. Wichtig ist **die zu lernende Aktivität**:

- Ganzheitliche, komplexe Bewegungen brauchen mehr Instruktion.
- Einfache Bewegungssequenzen sollen mittels »try and error«-Strategie (s.o.) erfahrbar gemacht werden.

■ ■ Lernen über die Anbindung von Inhalten an bestimmte Situationen

Eine weitere Möglichkeit des Lernens ist die Anbindung von Inhalten an bestimmte Situationen. Diese Gegebenheiten werden als Assoziationen im Gedächtnis zusammen mit einer Bewegungssequenz abgespeichert. So werden beim **Priming-Effekt** bestimmte Lerninhalte an zusätzliche Informationen geknüpft, Eselsbrücken sind ein bekanntes Beispiel. Auch die **emotionale Erfahrung** kann als Eselsbrücke verwendet werden, wenn sie an eine Lernsituation gekoppelt ist. Gemäß Mulder (2007) werden »emotionale Stimuli besser behalten als neutrale Stimuli«. Mulder schlägt vor, »indem man das erwünschte Bewegungsverhalten in einen emotionalen Kontext bringt, kann man eindeutiger Resultate erzielen als dadurch, dass man Bewegungen in einer ziellosen Quasi-Welt ausführen lässt«.

Hinweise für die Praxis

Die Therapie ist eine ernste Sache, welche häufig situationsbedingt in einer »Quasi-Welt«, im Therapieraum, stattfindet. Wird es in der Therapie lustig, weil z.B. die Bewegung super gelungen oder eben nicht gelungen ist, kann diese Erfahrung positiv genutzt werden. Auch **Kontextfaktoren** können Anlass zum Schmunzeln sein, i.S. von »Wissen Sie noch, wie wir da gelacht haben, als plötzlich jemand vom Reinigungsdienst begann, von außen die Fenster zu reinigen?«, und der Patient wird sich beim Üben zu Hause schmunzelnd daran erinnern. Auch **Fantasienamen** und entsprechend passende Anleitungen (»Eslein streck Dich!«) können die emotionale Verbindung zu einer Bewegung erleichtern und gemäß Evidenz das Bewegungslernen fördern.

■ ■ Imitierendes Lernen

Das imitierende Lernen ist eine erste Form des Lernens, die v.a. von Kindern zum Erlernen von Sprache, Mimik und Gestik genutzt wird. Diese Lernform kann für das Erlernen der Ballübungen eingesetzt werden und gibt dem Übenden eine generelle **Idee der Bewegung**, besonders dann, wenn **Dynamik** das die Bewegung prägende Element darstellt.

Für die Ballübung »Die Schere« demonstriert die Therapeutin dem Übenden das Einnehmen der Ausgangsstellung, die Ausholbewegung und die Landung in Bauchlage auf dem Ball (■ Abb. 1.2a-c). Das Gelingen dieser Phase hängt von der Dynamik der Bewegung ab, welche die Platzierung der Hände und des Balls bestimmt. Das Bild des Körpers dient als Metapher im Sinn eines **horizontal schwebenden Türmchens** (► Abschn. 1.3.1):

- Ist die Ballrollung zu **gering**, erreichen die Beine nicht die horizontale Ausrichtung.
- Ist die Ballrollung zu **groß**, ist die horizontale Lage des Türmchens nicht mehr garantiert.

Um während des Lernprozesses sicher zu sein, dass die Startposition korrekt ist, braucht der Patient die Bestätigung für den Soll-Ist-Vergleich durch den Therapeuten.



■ **Abb. 1.2a-c** Imitierendes Lernen bei der Ballübung »Die Schere«. **a** Ausgangsstellung. **b** Ausholbewegung. **c** Landung in Bauchlage

Hinweise für die Praxis

Stereotypie und **monotones Üben** werden oft belächelt, sowohl im pädagogischen als auch im therapeutischen Bereich. Dennoch gilt es zu überlegen, wann und wie bestimmte Bewegungen im Gehirn stabiler abgespeichert und mittels einer Reiz-Reaktions-Therapiesequenz erreicht werden wollen/sollen.

1.1.3 Lernebenen

Schellhammer (2002) definiert **zwei Lernebenen**, welche eng mit den entsprechenden Gedächtnisprozessen verknüpft sind:

- das implizite, unbewusste Lernen
- das explizite, bewusste Lernen.

Motorisches Lernen findet mehrheitlich **implizit** statt, dank intrinsischem, körpereigenem Feedback. Die Einnahme der Startposition bei der Ballübung »Die Schere« verdeutlicht dies. Beim dritten Versuch, die Ausgangsstellung einzunehmen, bestätigt der Therapeut **explizit**: »Ihre Hände sind an der richtigen Stelle auf dem Boden gelandet, der Ball ist unter der Leistenbeuge, und Ihr Körper ist ein perfektes, horizontal schwebendes Türmchen« (■ Abb. 1.2c).

■ ■ Implizites Lernen

Viele Bewegungen sind aufgrund des **frühkindlichen Imitationslernens** auf implizite Art erlernt, z.B. das Gehen, Rad fahren oder die Gestik. Impliziertes Lernen verdeutlicht sich direkt am Ergebnis.

■ ■ Explizites Lernen

Andere Bewegungen wie berufliche Handlungen (z.B. massieren, Geige spielen) oder Sportarten (Skifahren, Tennis spielen) werden explizit erlernt, wobei unzählige implizite Aspekte in den Lernprozess integriert sind. Explizites Lernen braucht ein **konkretes Feedback** durch die Lehrperson oder Therapeutin. So kann das Erreichen eines Bewegungsziels (z.B. auf den Skiern eine Kurve fahren) implizit veranschaulichen, welcher Ski für diese Be-