

Akrodyamik

Michael Uebele
Thomas Wolf

Akrodynamik

Ganzheitliche Therapie nach dem Brunkow-Konzept

Mit 236 Abbildungen

Dr. rer. physiol. Michael Uebele
Ingelheim

Prof. Dr. rer. physiol. Thomas Wolf
Hohenstein-Steckenroth

ISBN 978-3-642-37355-8 ISBN 978-3-642-37356-5 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-37356-5

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 Berlin Heidelberg 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; Dorothee Kammel, Heidelberg

Projektmanagement: Birgit Wucher, Heidelberg

Lektorat: Maria Schreier, Laumersheim

Projektkoordination: Heidemarie Wolter, Heidelberg

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Fotonachweis Umschlag: © Thomas Wolf

Fotografien: Sabina Bakalo-Wolf

Zeichnungen: Christine Goerigk, Ludwigshafen

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

» Wie alles sich zum Ganzen webt, Eins in dem andern wirkt und lebt! (Goethe, Faust I, Vers 447)

Was dieses Buch bieten kann

Unsere Motorik wird durch ein komplexes Zusammenspiel von Feedforward- und Feedback-Mechanismen bestimmt. Beide Mechanismen wirken auf die **Muskelsynergien** ein, die das komplexe Zusammenspiel von statischen und dynamischen Elementen innerhalb unseres motorischen Verhaltens beeinflussen. Obwohl die **Bewegungsmuster** von Menschen sich in vielen Bereichen ähneln, z. B. das Grundmuster des kreuzdiagonalen Gangs, unterliegen die Muskelsynergien einer individuellen Prägung. Diese Prägung verdeutlicht die Einzigartigkeit des Menschen, erlaubt jedoch auch Rückschlüsse auf die Ökonomie einer motorischen Handlung. Die **Analyse von Bewegungsmustern** ermöglicht dem kundigen Therapeuten, neuromuskuläre Dysbalancen zu erkennen und den daraus folgenden sekundären Schäden am Bewegungsapparat durch geeignete Trainingsmaßnahmen frühzeitig zu begegnen. Die Begriffe „Bewegungsmuster“ und „Muskelsynergien“ verdeutlichen außerdem, dass es nicht um eine isolierte Betrachtung einzelner Körperteile und Muskeln geht, sondern dass bei jeder motorischen Aktion ein globales System betroffen ist.

Das Besondere am akrodynamischen Therapiekonzept ist die Darstellung der **Korrespondenz zwischen dem Haltungshintergrund der Akren** (Hände, Füße und Kopf) und dem **gesamten Bewegungsapparat**.

Das „Große spiegelt sich im Kleinen“, das „Kleine spiegelt sich im Großen.“ Diese Aussage ist Bestandteil eines Therapiekonzepts, das ausgehend von der Aufrichtung der Akren auf die Motorik des gesamten Bewegungssystems einwirkt. Der interessierte Therapeut wird immer wieder in Erstaunen versetzt, wie z. B. die Stellungsänderung des Daumens oder des kleinen Fingers das gesamte Bewegungssystem beeinflusst.

Der Inhalt dieses Buchs setzt sich vorwiegend mit dem komplexen Thema der **Muskelsynergien** auseinander und versucht Erklärungen zu den folgenden **Fragen** zu finden:

- Wie wirkt sich die stabilisierende Funktion der geschlossenen Muskelkette auf Handlungsfunktionen in der offenen Muskelkette aus? bzw.
- Wie können Funktionsdefizite der offenen Muskelkette die geschlossene Muskelkette beeinflussen?

Durch Kenntnis dieser Zusammenhänge entsteht ein völlig neues Verständnis über Ursache und Wirkung, das folglich den diagnostischen Blick und die therapeutischen Interventionen bestimmt. In der Therapie nach akrodynamischen Gesichtspunkten wird die zu behandelnde Struktur ausschließlich innerhalb der **Muskelsynergie**, in die die Struktur integriert ist, diagnostiziert und behandelt.

Ein Therapeut, der nach akrodynamischem Verständnis agiert, wird sich in der Regel nicht isoliert mit einzelnen Strukturen des Bewegungsapparats auseinandersetzen, vielmehr wird er eine Struktur in Verbindung mit den beeinflussenden Muskelsynergien sehen und behandeln.

Das akrodynamische Therapiekonzept erlaubt unterschiedliche **Schwerpunktlegerungen** innerhalb der Therapie. Je nach Therapieziel kann die Gewichtung beim Aufbau muskulärer Synergien unterschiedlich vollzogen werden:

- Ist das Therapieziel die **Behebung mangelnder Stabilität** oder **Instabilität eines Gelenksystems**, so kommt der Feineinstellung der Akren in der jeweiligen Ausgangsstellung große Bedeutung zu, da über die muskulären Synergien der Hände und Füße durch räumliche und zeitliche Bahnung die weiterlaufenden Muskelsynergien des betreffenden Gelenksystems mitbeeinflusst werden. Dies trifft ebenfalls zu, wenn die Qualität der Bewegung (Strategie: Knowledge of Performance) im therapeutischen Blickpunkt steht.
- Ist das Therapieziel das **Training der** motorischen Grundeigenschaft „**Kraft**“ (z. B. Kraftausdauer) oder die **Schulung einer verloren gegangenen Bewegung** (z. B. bei einem Schlaganfallpatienten die Hand-Mund-Koordination zur Nahrungsaufnahme), so konzentriert sich die Funktionsschulung auf den Aufbau des Haltungshintergrunds. Das heißt, die proprio- und exterozeptiven Reizsetzungen ökonomisieren das Zusammenspiel der stabilisierenden Muskelsynergien und schaffen optimale Voraussetzungen für die zu erlernenden Funktionen (Strategie: Knowledge of Result).

Das Buch versucht der Faszination ganzheitlicher Körperreaktionen Rechnung zu tragen, die in jedem menschlichen Bewegungsverhalten zu beobachten sind. Der Fokus liegt primär auf dem Verständnis der **geschlossenen Muskelkette**, die im Wesentlichen als Garant für den Haltungshintergrund jeder Bewegung zu sehen ist. Die nachstehenden Kapitel beschäftigen sich weitgehend mit der Funktionsweise der Akrodynamischen Therapie auf struktureller Ebene.

Die Ausführungen zum Thema „limbisches System“ geben einen kurzen Überblick über die Einflüsse der menschlichen **Psyche** auf das motorische Verhalten. Ebenso wird darauf verwiesen, dass die körperliche Haltung unsere Emotionen beeinflusst. Auch wenn der Schwerpunkt physiotherapeutischen Wirkens auf der körperlichen Ebene liegt, sollten diese Zusammenhänge bekannt sein, da innerhalb der Akrodynamischen Therapie vegetative und emotionale Zustände auftreten können, die den Physiotherapeuten in seiner Therapeutenrolle fordern.

Auf die Darstellung möglicher Zusammenhänge der myofaszialen Bahnen von Muskelsynergien mit energetischen Systemen (z. B. dem Meridiansystem der chinesischen Medizin) wird bewusst verzichtet, da es den Rahmen dieses Buchs sprengen würde. Der auf der energetischen Ebene ausgebildete Therapeut wird diese Zusammenhänge jedoch erkennen und in der Lage sein, akrodynamische Therapieaspekte in seine Arbeit zu integrieren.

Dr. Michael Uebele

Inhaltsverzeichnis

1	Was ist die Akro-dynamische Therapie? – Ein Beispiel	1
	<i>Thomas Wolf</i>	
1.1	Welche Störungsbilder können behandelt werden?	2
1.2	Diagnostische Assessments in der ADT	2
	Literatur	9
2	Historie und Entwicklung der Akro-dynamischen Therapie	11
	<i>Michael Uebele, Thomas Wolf</i>	
2.1	Die Krankengymnastin Roswitha Brunkow	12
2.2	Akro-dynamische Therapie	14
	Literatur	15
3	Phylognese und motorische Entwicklung als wesentliche Grundlagen der Akro-dynamischen Therapie	17
	<i>Thomas Wolf</i>	
3.1	Phylogenetische Aspekte der Lokomotion	18
3.2	Motorische Ontogenese	29
	Literatur	36
4	ADT im Kontext aktueller Erkenntnisse über das Motor Control-System	39
	<i>Michael Uebele, Thomas Wolf</i>	
4.1	Bewegung: Ausdruck eines Handlungsprozesses	40
4.2	Bewegungstypen	41
4.3	Bewegungsplanung und Bewegungskontrolle	43
4.4	Muskelsynergien	44
4.5	„Das Kleine spiegelt sich im Großen wider!“ – Fraktaltheoretische Ansätze in der ADT ..	45
	Literatur	50
5	Der Haltungshintergrund in der Akro-dynamik	53
	<i>Michael Uebele</i>	
5.1	Neurophysiologische Grundlagen der Haltungssteuerung	54
5.2	Klassifikationsmodelle der Skelettmuskulatur	55
5.3	Offene und geschlossene Muskelkette	56
5.4	Interaktion zwischen dem lokalen und globalen Stabilisationssystem	58
	Literatur	62
6	Die Akren im akro-dynamischen Konzept	65
	<i>Michael Uebele</i>	
6.1	Phylogenetische Aspekte des Fußes	66
6.2	Funktionell-anatomische Aspekte des Fußes	67
6.3	Die Aufrichtung des Fußes in der Akro-dynamischen Therapie	79
6.4	Die Hand im akro-dynamischen Konzept	85
6.5	Phylogenetische Aspekte der Hand	86
6.6	Funktionelle Anatomie der Hand	86
	Literatur	93

7	Das limbische System	95
	<i>Michael Uebele</i>	
7.1	Funktionen des limbischen Systems	96
7.2	Limbisches System und Körperhaltung	97
	Literatur	99
8	Sensorische Reizsetzungen auf der kinästhetischen Ebene	101
	<i>Michael Uebele</i>	
8.1	Neurophysiologische Grundlagen	102
8.2	Die Anwendung propriozeptiver Reize in der Akrodynamischen Therapie	104
8.3	Propriozeptive Reize in der Akrodynamischen Therapie	106
8.4	Die Anwendung exterozeptiver Reize in der Akrodynamischen Therapie	117
	Literatur	127
9	Wahl und Entwicklung der Ausgangsstellungen	129
	<i>Thomas Wolf</i>	
9.1	Entwicklungsbezogene Ausgangsstellungen und Variationen	130
9.2	Wahl und Entwicklung von Ausgangsstellungen zur Funktionsschulung	140
	Literatur	142
10	Prinzipien der Akrodynamischen Therapie	143
	<i>Thomas Wolf</i>	
10.1	Grundsätze der motorischen Reifung und therapeutische Konsequenzen	144
	Literatur	148
11	Anwendung der ADT/ Brunkow-Therapie in den therapeutischen Handlungsfeldern	149
	<i>Thomas Wolf, Michael Uebele</i>	
11.1	ADT im Kontext der physiotherapeutischen Handlungsfelder	150
	Literatur	184
	Serviceteil	187
	Stichwortverzeichnis	188

Die Autoren



Prof. Dr. rer. physiol. Thomas Wolf

ist Studiendekan an der privaten Hochschule Fresenius in Idstein. Er studierte 1991–1995 Sportwissenschaften an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, absolvierte zwischen 1997 und 2000 die Ausbildung zum Physiotherapeuten an der staatlichen Schule für Physiotherapie der Mainzer Unimedizin. Während seiner Anstellung als Lehrkraft an dieser Physiotherapieschule promovierte er von 2006 bis 2009 zum einem Thema aus der Schlaganfallforschung, bevor er 2010 als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent an die Hochschule Fresenius wechselte und 2012 eine Professur für Physiotherapie übernahm. Seine Studienschwerpunkte sind insbesondere Fragestellungen der angewandten Physiotherapie.



Dr. rer. physiol. Michael Uebele

ist fachlicher Leiter der Schule für Physiotherapie der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. Er studierte von 1973 bis 1980 Sport und Politikwissenschaft an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und absolvierte von 1986 bis 1988 eine Ausbildung zum Physiotherapeuten. Von Beginn seiner Schulleitertätigkeit (1997) an unterstützte er den Akademisierungsprozess in der Physiotherapie. Er war maßgeblich an der curriculären Entwicklung eines dualen Studiengangs (Physiotherapie/Logopädie) an der Katholischen Hochschule Mainz beteiligt und setzt sich zurzeit für die Etablierung eines klinischen Studiengangs an der Universitätsmedizin Mainz ein. Von 2006 bis 2010 promovierte er an der Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Neurologie („Prävalenz der spastischen Tonuserhöhung nach ischämischem Schlaganfall und Evaluation eines Angehörigenfragebogens“). Von Jugend an beschäftigte er sich in seiner Eigenschaft als Trainer (Kunstturnen, Leichtathletik, Basketball) mit dem Erlernen von motorischen Bewegungsabläufen. In seiner Eigenschaft als Diplomsportlehrer und Physiotherapeut betrachtet er das motorische Lernen aus dem Blickwinkel der Biomechanik und Neurophysiologie, und seit geraumer Zeit auch aus energetischer Sicht. Im Mittelpunkt seines therapeutischen Denkens und Wirkens steht das Zusammenspiel von Muskelsynergien, als Motor jeglichen motorischen Verhaltens. Die Erkenntnis des untrennbaren Zusammenhangs zwischen Haltung und Bewegung veränderte seine Ansichten bzgl. des sportlichen Trainings und auch des therapeutischen Prozesses in den verschiedenen Handlungsfeldern der Physiotherapie.