

Inhaltsverzeichnis

A	Einführung	1	11	Stehauf-Männchen	59
1	Funktionelles Üben	3	11.1	Lernziel	60
1.1	Die 5 Körperabschnitte und ihre Aufgaben im Alltag	4	11.2	Lernweg	60
1.2	Selektives Muskeltraining	6	11.3	Analyse	62
1.3	Gleichgewichtsreaktionen	10	12	Im Gleichgewicht	63
2	Das Analyse-Konzept	13	12.1	Lernziel	64
2.1	Name der Übung	14	12.2	Lernweg	64
2.2	Lernziel	14	12.3	Analyse	65
2.3	Lernweg	14	13	Marionette	67
2.4	Analyse	15	13.1	Lernziel	68
3	Anwendung der therapeutischen Übungen	21	13.2	Lernweg	68
3.1	Anpassen der therapeutischen Übungen an Kondition und Konstitution	22	13.3	Analyse	69
B	Körperabschnitte Becken/Brustkorb/ Kopf: Funktionelles Bauch- und Rückenmuskeltraining	27	14	Der eingeklemmte Bart	71
4	Einführung in das Funktionelle Bauch- und Rückenmuskeltraining	29	14.1	Lernziel	72
4.1	Aufgaben der Rückenmuskulatur	30	14.2	Lernweg	72
4.2	Aufgaben der Bauchmuskulatur	31	14.3	Analyse	73
5	Der Türmchenbauer	33	15	Bück Dich optimal	75
5.1	Lernziel	34	15.1	Lernziel	76
5.2	Lernweg	34	15.2	Lernweg	76
5.3	Analyse	35	15.3	Analyse	77
6	Kurz und bündig	37	16	Albatros	79
6.1	Lernziel	38	16.1	Lernziel	80
6.2	Lernweg	38	16.2	Lernweg	80
6.3	Analyse	39	16.3	Analyse	81
7	Klötzchenspiel	41	17	Der Vierfüßler »Trippelphase«	83
7.1	Lernziel	42	17.1	Lernziel	84
7.2	Lernweg	42	17.2	Lernweg	84
7.3	Analyse	44	17.3	Analyse	85
8	Der Klavierspieler (früher Spinnübung)	47	18	Der Klassische Vierfüßler	87
8.1	Lernziel	48	18.1	Lernziel	88
8.2	Lernweg	48	18.2	Lernweg	88
8.3	Analyse	49	18.3	Analyse	89
9	Alle Stunden wieder	51	19	Mobilisierender Vierfüßler in Flexion/Extension	91
9.1	Lernziel	52	19.1	Lernziel	92
9.2	Lernweg	52	19.2	Lernweg	92
9.3	Analyse	53	19.3	Analyse	93
10	Die Schlange	55	20	Mobilisierender Vierfüßler in Lateralflexion	95
10.1	Lernziel	56	20.1	Lernziel	96
10.2	Lernweg	56	20.2	Lernweg	96
10.3	Analyse	57	20.3	Analyse	97
			21	Anpassungen der Vierfüßler	99
			21.1	Anpassung durch Lageveränderung im Raum	100
			21.2	Anpassung durch Veränderung der Unterstützungsfläche	102

22	Hängetürmchen	105	34.2	Lernweg	156
22.1	Lernziel	106	34.3	Analyse	157
22.2	Lernweg	106	35	Kopfabreiber	159
22.3	Analyse	108	35.1	Lernziel	160
23	Gleich schwer	109	35.2	Lernweg	160
23.1	Lernziel	110	35.3	Analyse	161
23.2	Lernweg	110	36	Kieferklemme	163
23.3	Analyse	111	36.1	Lernziel	164
24	Brückenbauch	113	36.2	Lernweg	164
24.1	Lernziel	114	36.3	Analyse	165
24.2	Lernweg	114	37	Der Korken	167
24.3	Analyse	116	37.1	Lernziel	168
25	Tailentrimmer	117	37.2	Lernweg	168
25.1	Lernziel	118	37.3	Analyse	169
25.2	Lernweg	118			
25.3	Analyse	119	c	Körperabschnitt Beine	171
26	Klassischer Frosch	121	38	Acht Kriterien zur Beobachtung des normalen Gangs	173
26.1	Lernziel	122	38.1	Tempo/Schrittfrequenz	174
26.2	Lernweg	122	38.2	Vorwärtstransport der Körperabschnitte Brustkorb und Kopf bei horizontaler und rechtwinkliger Stellung ihrer fronto-transversalen Achsen zur Fortbewegungsrichtung	174
26.3	Analyse	123	38.3	Gehbewegung der Körperabschnitte Beine und Becken	174
27	Urfrosch	125	38.4	Stellung der Flexions-und Extensionsachsen des Standbeins und der Abrollweg über den Standfuß	176
27.1	Lernziel	126	38.5	Schrittlänge	176
27.2	Lernweg	126	38.6	Spurbreite	176
27.3	Analyse	127	38.7	Erhaltung der virtuellen Körperlängsachse	177
28	Diagonaler Frosch	129	38.8	Armbewegung als Reaktion auf die Gehbewegung von Becken und Beinen	177
28.1	Lernziel	130	39	Der Gewölbebauer	179
28.2	Lernweg	130	39.1	Lernziel	180
28.3	Analyse	131	39.2	Lernweg	180
29	Anpassung der Frösche	133	39.3	Analyse	181
29.1	Auswirkung der Vordehnung und der Primärbewegung von Spielarm und Spielbein auf die Wirbelsäule	134	40	Platzieren	183
29.2	Anpassung durch Lageveränderung der Körperlängsachse	134	40.1	Lernziel	184
30	Der Korkenzieher	137	40.2	Lernweg	184
30.1	Lernziel	138	40.3	Analyse	185
30.2	Lernweg	138	41	Fersenschaukel	187
30.3	Analyse	139	41.1	Lernziel	188
31	Yogi	141	41.2	Lernweg	188
31.1	Lernziel	142	41.3	Analyse	189
31.2	Lernweg	142	42	Scheibenwischer	191
31.3	Analyse	143	42.1	Lernziel	192
32	Träumender Verkehrspolizist	145	42.2	Lernweg	192
32.1	Lernziel	146	42.3	Analyse	193
32.2	Lernweg	146			
32.3	Analyse	147			
33	Wer dreht gewinnt	149			
33.1	Lernziel	150			
33.2	Lernweg	150			
33.3	Analyse	152			
34	Dickschädel	155			
34.1	Lernziel	156			

43	Auf und zu	195	D	Körperabschnitt Arme	247
43.1	Lernziel	196	56	Einführung in das Training der oberen Extremität	249
43.2	Lernweg	196	57	Mobile	253
43.3	Analyse	197	57.1	Lernziel	254
44	Hüftgelenk streck Dich	199	57.2	Lernweg	254
44.1	Lernziel	200	57.3	Analyse	256
44.2	Lernweg	200	58	Schildkröte	257
44.3	Analyse	201	58.1	Lernziel	258
45	Pinguin	203	58.2	Lernweg	258
45.1	Lernziel	204	59	Der Bogenschütze	263
45.2	Lernweg	204	59.1	Lernziel	264
45.3	Analyse	205	59.2	Lernweg	264
46	Flamingo	207	59.3	Analyse	265
46.1	Lernziel	208	59.4	Übersicht: Widerlagernde Bewegungen	266
46.2	Lernweg	208	E	Atmung	269
46.3	Analyse	209	60	Einführung in das funktionelle Atemtraining	271
47	Sprungfeder	211	61	Ruheatmung	275
47.1	Lernziel	212	61.1	Lernziel	276
47.2	Lernweg	212	61.2	Lernweg	276
47.3	Analyse	213	62	Zeitlupenatmung	279
48	Federball	215	62.1	Lernziel	280
48.1	Lernziel	216	62.2	Lernweg	280
48.2	Lernweg	216	63	Rhythmische Atmung	281
48.3	Analyse	217	63.1	Lernziel	282
49	Eckensteher/Eckengeher	219	63.2	Lernweg	282
49.1	Lernziel	220	64	Blasebalg	283
49.2	Lernweg	220	64.1	Lernziel	284
49.3	Analyse	221	64.2	Lernweg	284
50	Twist	223	64.3	Analyse	286
50.1	Lernziel	224	65	Löwe	287
50.2	Lernweg	224	65.1	Lernziel	288
50.3	Analyse	225	65.2	Lernweg	288
51	Armpendel	227	65.3	Analyse	289
51.1	Lernziel	228	66	Der Luftschlucker	291
51.2	Lernweg	228	66.1	Lernziel	292
51.3	Analyse	230	66.2	Lernweg	292
52	Manipulierte Schrittauslösung	233	F	Anhang	293
52.1	Lernziel	234	67	Lernziele	295
52.2	Lernweg	234	68	Glossar	307
52.3	Analyse	234	69	Literatur	311
53	Der Start	235	70	Stichwortverzeichnis	313
53.1	Lernziel	236		Die DVD zum Buch	317
53.2	Lernweg	236			
53.3	Analyse	237			
54	Der Stockgeher	239			
54.1	Lernziel	240			
54.2	Lernweg	240			
54.3	Analyse	241			
55	Treppengeher	243			
55.1	Lernziel	244			
55.2	Lernweg	244			
55.3	Analyse	245			

Das Analyse-Konzept gibt dem Therapeuten eine übersichtlich gegliederte **Orientierungshilfe**. Sämtliche Übungen werden nach dem gleichen Prinzip analysiert, um dem Therapeuten die Beobachtungen und Interpretation der Bewegungsabläufe zu erleichtern.

2.1 Name der Übung

Die Namen der Übungen sind **Fantasienamen**. So exotisch die Namen zum Teil anmuten, sind sie doch eine große Hilfe für den Übenden und den Therapeuten. Bereits der Name der Übung löst beim Übenden Assoziationen aus, die das Bewegungsbild prägen. Für den Therapeuten ist es hilfreich, durch spontane Äußerungen des Übenden zu erfahren, welche Bilder er mit einem bestimmten Bewegungsablauf assoziiert. Über das »innere« Bild bleibt eine Übung besser in Erinnerung.

2.2 Lernziel

Viele der Übungen oder einzelne Übungsabschnitte haben mehrere Lernziele. Unter der Überschrift »Lernziel« (LZ) stehen die **Hauptlernziele** entsprechend den Körperabschnitten und deren Funktion im Alltag. Die Lernzielübersicht (► Kap. 67) am Ende des Buchs ergänzt diese Liste; so findet der Leser schnell Informationen darüber, welche Übung bzw. Übungsabschnitte wo zum Einsatz kommen. Es ist dem Therapeuten überlassen, die Übung so anzupassen, dass auch Teilziele erreicht werden können.

Tipp

- Die Vierfüßler (► Kap. 17-21) sind dem Training der Rückenmuskulatur zugeordnet, manche Teile davon können auch für das Training von oberer Extremität oder Hüftgelenkmuskulatur genutzt werden.
- Das Üben der Armpattern des Vierfüßlers ist im Sitzen mit Abstützen an der Tischkante möglich, so wird die Schultergürtelmuskulatur auch zwischendurch aktiviert. Dazu muss der Übende nicht den Vierfüßler in der beschriebenen Ausgangsstellung erlernen.

2.3 Lernweg

2.3.1 Konzept

Unter **Konzept** versteht man das strategische Vorgehen beim Planen und Durchführen einer Übung. Die Vorgehensweise und die wichtigsten Zusammenhänge werden aufgezeigt. Zudem wird begründet, warum eine bestimmte Übungsanordnung gewählt wird und wie vorzugehen ist. Erklärt werden folgende Punkte:

- die Wahl der geeigneten **Ausgangsstellung**, die das Erreichen des Ziels ermöglicht,
- **wie** und **wo** die Bewegung in Gang gesetzt wird, um das Lernziel möglichst mühelos zu erreichen,
- welche **Reaktionen** spontan auftreten, sei es in Form von Veränderung der Unterstützungsfläche, Einsatz von Gegengewichten oder stabilisierenden Aktivitäten.

Dieses Konzept bietet dem Leser einen schnellen und einfachen Überblick über den Übungsverlauf und hilft ihm, zusammen mit den »inneren« Bildern das Wesentliche zu erfassen.

2.3.2 Übungsanleitung

Das Anleiten eines komplexen Bewegungsablaufs ist eine große Herausforderung für den Therapeuten. Grundsätzlich kann zwischen **verbaler** und **nonverbaler Instruktion** unterschieden werden:

- einerseits muss der Therapeut die richtigen Worte finden,
- andererseits muss er gezielt taktile Stimuli setzen (Suppé 2007).

Die Instruktionsbeispiele zeigen eine Möglichkeit, wie Übungen in Patientensprache angeleitet werden können.

Die **Instruktion** appelliert an:

- die Orientierung des Individuums am eigenen Körper,
- die Orientierung des Individuums im Raum,
- die Orientierung vom Körper aus im Raum (Suppé 2007).

2.3.3 Hinweise für den Therapeuten

In den Hinweisen findet der Therapeut **Anregungen**, wie er seine verbale Instruktion manipulativ didaktisch unterstützen kann und worauf er sein Augenmerk richten soll, um frühzeitig Abweichungen zu erkennen, die ein Scheitern der Übung nach sich ziehen.

2.3.4 Varianten

In diesem Teil findet der Therapeut **Übungsvarianten**, um Belastung und Anforderung an die Geschicklichkeit zu variieren, z. B. durch Veränderung der Ausgangsstellung oder zusätzlicher Aufgaben (Grillo 2007).

Tipp

In der Übung Klötzchenspiel wird der Übende aufgefordert, während der Vor- und Rückneigung des Türmchens zusätzlich einen Text laut vorzulesen. (► Kap. 7).

2.3.5 Anpassungen an statische Abweichungen, Kondition und Konstitution

Jede Übung ist ein **Modell** und muss sorgfältig an den Übenden angepasst werden.

- **Statische Abweichungen** erfordern vor allem dann Anpassungen, wenn sie irreversibel sind (z. B. eine fixierte Kyphose in der Brustwirbelsäule).
- Die **Kondition** (Geschicklichkeit, Kraft, Ausdauer) verändert sich mit der Zeit, und der Therapeut muss ständig überprüfen, ob die Übung gesteigert werden kann, um den Übenden an seine Leistungsgrenze heranzuführen.
- Die **Konstitution** ist ein unveränderlicher Faktor, Ausgangsstellung und Übungsablauf müssen entsprechend gewählt werden.

2.4 Analyse

In der Funktionellen Bewegungslehre wurde ein Analyse-Konzept entwickelt, welches es dem Therapeuten ermöglicht, Ausgangsstellung und Bewegungsablauf detailliert zu beurteilen, zu beschreiben und zu verstehen. Die **Analyse** beinhaltet:

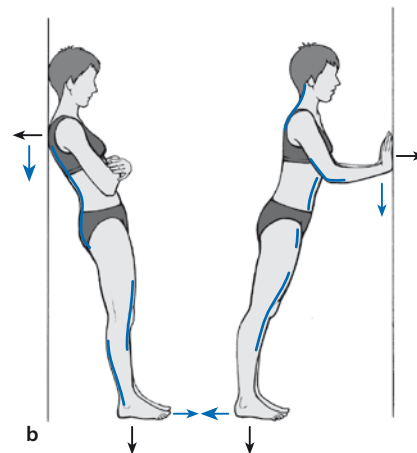
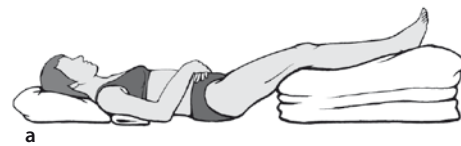
- die Beschreibung der **Ausgangsstellung**,
- die Beschreibung des **Bewegungsablaufs** (wo startet die Bewegung, welche weiterlaufenden Bewegungen werden ausgelöst),
- die Beschreibung der ausgelösten **Reaktionen** (z. B. Veränderungen der Unterstützungsfläche, Stabilisierung bestimmter Abschnitte oder Einsatz von Gegenwichten),
- die Beschreibung der **Bedingungen** (gleich bleibende Abstände, räumliche Fixpunkte und Bewegungstempo), die den Übungserfolg garantieren.

2.4.1 Beschreibung der Ausgangsstellung

Kontaktstellen des Körpers mit der Umwelt

Der Körper kann Kontakt mit einer **Unterlage**, einer **Abstütz-** oder **Hängevorrichtung** haben. Daraus resultieren Muskelaktivitäten, die erforderlich sind, um eine bestimmte Ausgangsstellung einzunehmen (► Abb. 2.1a-c).

Größe der Unterstützungsfläche und Verteilung der Gewichte über der Unterstützungsfläche entscheiden, ob ein Körper sich in einem labilen oder stabilen Gleichgewicht befindet und wie hoch die Intensität der Muskelaktivität ist.



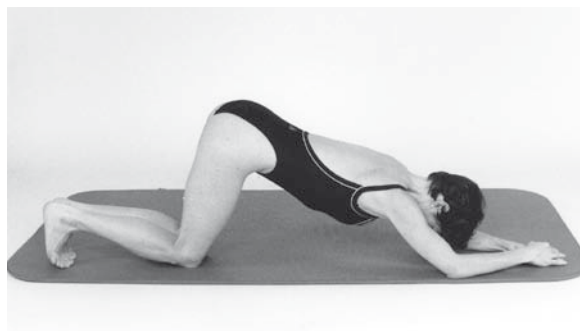
► **Abb. 2.1 a-c.** Kontaktstellen des Körpers mit der Umwelt. **a** Mit einer Unterlage, **b** mit einer Abstützvorrichtung, **c** mit einer Hängevorrichtung



■ **Abb. 2.2a, b.** Ausgangsstellung mit stabilem/labilem Gleichgewicht. **a** Vorneigung der Körperlängsachse beim »Klötzenspiel«, **b** Vorneigung der Körperlängsachse beim »Albatros«

Tipp

- Bei der Übung Klötzenspiel (► Kap. 7) ist die Ausgangsstellung für die Vor- und Rückneigung der Körperlängsachse stabil. Der Übende sitzt auf einem Hocker, er hat mit den Füßen Kontakt zum Boden und somit eine relativ große Unterstützungsfläche (■ Abb. 2.2a).
- Bei der Übung Albatros (► Kap. 16) ist die Ausgangsstellung für die reaktive Vorneigung der stabilisierten Körperlängsachse sehr labil, und die Intensität der Muskelaktivitäten ist hoch (■ Abb. 2.2b).



■ **Abb. 2.3.** Ausgangsstellung »Brückenbauch«. Flexionsstellung des Humeroskapulargelenks

Gelenkstellungen

Alle Abweichungen von der Nullstellung werden beschrieben. Der Therapeut erkennt sofort, welche **Bewegungskomponenten** besonders angesprochen werden, auch im Hinblick auf die geplante Primärbewegung. Dies erleichtert Veränderungen der Ausgangsstellung bei Beweglichkeitsdefiziten.

Tipp

Bei der Analyse der Ausgangsstellung von der Übung Brückenbauch (► Kap. 24) sieht der Therapeut sofort, dass relativ große flexorische Bewegungstoleranzen im Humeroskapulargelenk gebraucht werden (■ Abb. 2.3). Sind diese nicht möglich, wird er die Ausgangsstellung anpassen.

Muskelaktivitäten

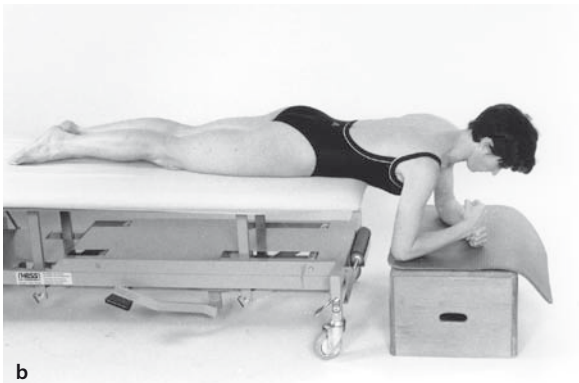
Aus der Anordnung der Körperabschnitte über den Kontaktstellen ergibt sich die Funktion und die **Art der Muskelaktivität**. Möglich sind:

- Spielfunktion,
- Stützfunktion,
- Brückenaktivität/Hängeaktivität (Suppé 2007).

Tipp

Bei den Vierfüßlermodellen (► Kap. 17-21) befindet sich jeweils ein Arm in Spielfunktion und macht differenzierte Bewegungen. Er arbeitet in einer offenen kinetischen Kette. Der andere Arm befindet sich in Stützfunktion, die Muskulatur arbeitet in einer geschlossenen kinetischen Kette (► Kap. 18).

2.4 · Analyse

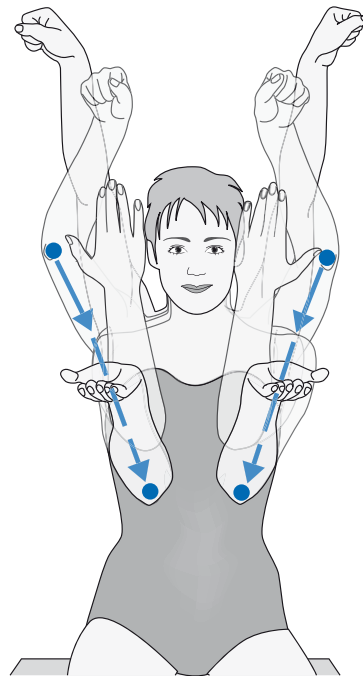


■ **Abb. 2.4a, b.** Muskelaktivitäten abhängig von Unterstützungsfläche und Kontaktfläche Körper/Umwelt. **a** Große Unterstützungsfläche und kleine Kontaktfläche, **b** große Unterstützungsfläche mit großer Kontaktfläche

Die Intensität der Muskelaktivität wird beeinflusst von der Größe der **Unterstützungsfläche** und der **Kontaktfläche** Körper/Umwelt: Je größer die Kontaktfläche Körper/Umwelt ist und je mehr Gewicht auf der Unterlage abgelegt werden kann, desto geringer ist die Intensität der ökonomischen Aktivität.

Tipp

- In der Übung Brückenbauch (► Kap. 24) ist die Unterstützungsfläche sehr groß, in der Endstellung hat der Körper nur wenig Kontakt mit der Unterlage. Daraus resultiert eine sehr hohe Intensität der Muskelaktivität in allen Körperabschnitten (■ Abb. 2.4a).
- In der Übung Der eingeklemmte Bart (► Kap. 14) ist die Unterstützungsfläche groß, die Körperabschnitte Beine und Becken sind auf der Liege abgelegt. Folglich konzentriert sich die Intensität der Muskelaktivitäten vor allem auf die Extensoren der Brustwirbelsäule und die Muskelschlingen des Schultergürtels (► Abb. 2.4b).



■ **Abb. 2.5.** Weg des kritischen Distanzpunkts. Armpattern Klassischer Frosch

2.4.2 Bewegungsablauf bis in die Endstellung

Primärbewegung

Für die Bewegungsbeobachtung und die Instruktion ist die Bestimmung des kritischen **Distanzpunkts** wichtig. Es ist der Punkt am Körper, der die Bewegungsrichtung am deutlichsten anzeigt und sich auf direktem Weg (kürzestem Weg) in die Endstellung bewegt. Es werden Punkte am Körper gewählt, die gut wahrnehmbar und leicht zu beobachten sind.

Tipp

Bei der Übung Klassischer Frosch (► Kap. 26) ist der kritische Distanzpunkt der Primärbewegung die Ellenbogenspitze, welche sich auf einer Diagonalen dem Bauchnabel nähert (■ Abb. 2.5).



■ **Abb. 2.6.** »Hängetürmchen«. Tasten der Abstände Symphyse/Bauchnabel und Bauchnabel/Processus xiphoideus



■ **Abb. 2.7.** »Federball«. Sprungphase

2.4.3 Bedingungen

Um die gewünschte Bewegung möglichst differenziert zu erreichen, werden für alle Übungen die notwendigen **Bedingungen** festgelegt. Welche Bedingungen ausgewählt und wann sie dem Übenden instruiert werden, ist abhängig von der Ausführung.

In den Instruktionsbeispielen werden die Bedingungen bewusst sehr sparsam formuliert; der Übende sollte nicht zu viele Informationen auf einmal verarbeiten müssen (Grillo 2007).

Der Therapeut muss die Bedingungen kennen, um zu beurteilen, ob das Lernziel erreicht ist oder ob während der Übung Ausweichmechanismen aufgetreten sind.

Wichtig

Man unterscheidet folgende **Bedingungen**:

- gleich bleibende Abstände am Körper,
- räumliche Fixpunkte,
- Bewegungstempo.

Gleich bleibende Abstände am Körper

Der Übende kann **Abstände zwischen körpereigenen Punkten** tasten (z. B. den Abstand Bauchnabel/Processus xiphoideus) und während des Bewegungsablaufs überprüfen, ob der Abstand gleich bleibt.

Tipp

In der Übung Hängetürmchen (► Kap. 22) kann der Übende während der Rückneigung die Abstände Symphyse/Bauchnabel und Bauchnabel/Processus xiphoideus tasten und spüren, dass sich der untere Abstand wenig verkürzt, während der obere Abstand gleich bleibt (■ Abb. 2.6).

Räumliche Fixpunkte

Dies sind:

- Kontaktstellen des Körpers zur Umwelt, die sich nicht verändern dürfen,
- eine Bewegungsrichtung, die eingehalten werden muss.

Tipp

- Bei der Übung Brückenbauch (► Kap. 24) sind die Kontaktstellen Ellenbogen/Unterlage und Zehenspitzen räumliche Fixpunkte. Oft wird versucht, durch eine Annäherung der Kontaktstellen die Bauchmuskeln zu entlasten.
- Bei der Übung Federball (► Kap. 48) muss die Bewegungsrichtung der Beinlängsachse nach oben eingehalten werden, ein Ausscheren nach hinten in der Sprungphase wird so vermieden (■ Abb. 2.7).

Bewegungstempo/Rhythmus

Jede Übung hat ihr eigenes spezifisches **Tempo**, das angestrebt werden soll. Es garantiert einen harmonischen Bewegungsablauf mit der gewünschten Intensität der ökonomischen Muskelaktivität.

2.4.4 Reaktionen

Jede Bewegung und Verschiebung von Gewichten ruft im Körper eine **Reaktion** hervor. **Horizontale Gewichtverschiebungen** führen sofort zu Gleichgewichtsreaktionen, während **vertikale Gewichtverschiebungen** eine hebende oder bremsende Aktivität einzelner Muskelgruppen hervorrufen.

Horizontale Gewichtverschiebungen

Die planbare Reaktion auf eine horizontale Gewichtverschiebung kann durch Einsatz eines Gegengewichts stattfinden oder durch Veränderung der Unterstützungsfläche. Das hängt im Wesentlichen davon ab, ob ein Bewegungsablauf

- standortkonstant oder
- standortverändernd ist.

Die automatisch einsetzende **Gleichgewichtsreaktion** ist in den meisten therapeutischen Übungen im Lernziel.

Wichtig

Die aus dem Bewegungsauftrag folgenden Reaktionen werden dem Übenden **nicht bewusst** gemacht. Der Therapeut sieht sie voraus und plant sie als eigentliches Therapieziel.

Tipp

In der Übung Klavierspieler (► Kap. 8) löst die horizontal gerichtete Primärbewegung der linken Hand nach links eine Abduktion des rechten Arms und des rechten Beins aus, ohne dass der Therapeut das erwähnt (■ Abb. 2.8).

Einsetzen von Gewichten

Standortkonstante Bewegungsabläufe mit horizontaler Richtung der Primärbewegung erfordern den **Einsatz von Gegengewichten**. Prädestiniert dafür sind Körperabschnitte in Spielfunktion.



■ Abb. 2.8. Gleichgewichtsreaktion beim »Klavierspieler«

Tipp

Übungen mit Reaktion in Form von Gegengewichten:

- Klavierspieler (► Kap. 8),
- Albatros (► Kap. 16),
- Armpendel (► Kap. 51),
- Flamingo (► Kap. 46).

Veränderung der Unterstützungsfläche

Die **Unterstützungsfläche** verschiebt sich in Richtung der Primärbewegung und wird zum Teil oder ganz aufgegeben, verkleinert oder vergrößert.

Tipp

Übungen mit Veränderung der Unterstützungsfläche:

- Eckensteher/-geher (► Kap. 49),
- Der Start (► Kap. 53),
- Wer dreht, gewinnt (► Kap. 33),
- Der träumende Verkehrspolizist (► Kap. 32),
- Frösche (► Kap. 26-28).

Vertikale Gewichtverschiebungen

Bewegungsimpulse in **vertikaler Richtung** lösen hebende, bremsende oder stabilisierende Muskelaktivitäten aus.

Tipp

- In der Übung Kurz und bündig (► Kap. 6) lösen die gestoppten Bewegungen der Arme nach unten eine verstärkte Aktivität der Extensoren der Brustwirbelsäule aus.
- In der Übung Federball (► Kap. 48) arbeitet die Wadenmuskulatur alternierend konzentrisch oder exzentrisch.

Mobilisierender Vierfüßler in Flexion/Extension

- 19.1 Lernziel – 92
- 19.2 Lernweg – 92
- 19.3 Analyse – 93



Um die Extensoren der Wirbelsäule unter Hub maximal zu verkürzen, muss die Wirbelsäule möglichst endgradig extendiert werden. Gleichzeitig wird die Muskulatur mit dem Gewicht von Spielbein und -Spielarm belastet. Die Bewegungen des Spielarms und des Spielbeins müssen so gewählt werden, dass sie nur extensorisch auf die Wirbelsäule weiterlaufen, Bewegungen in der Transversalebene und der Frontalebene sollten verhindert werden.

19.1 Lernziel

Der Übende soll lernen,

- die **Extensoren der Wirbelsäule** unter Hubbelastung maximal zu verkürzen,
- die **Extensoren des Hüftgelenks** unter Hubbelastung maximal zu verkürzen,
- die Flexoren der Wirbelsäule hubarm maximal zu verkürzen.

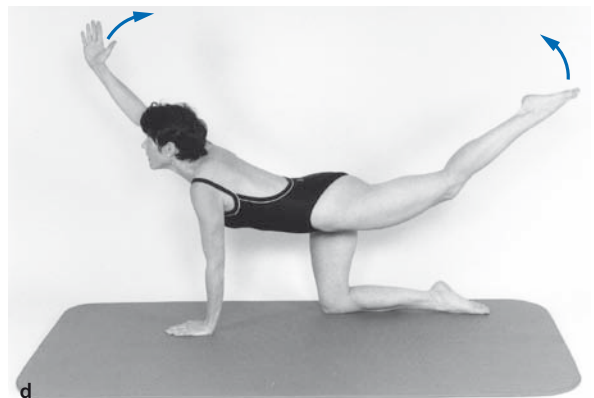
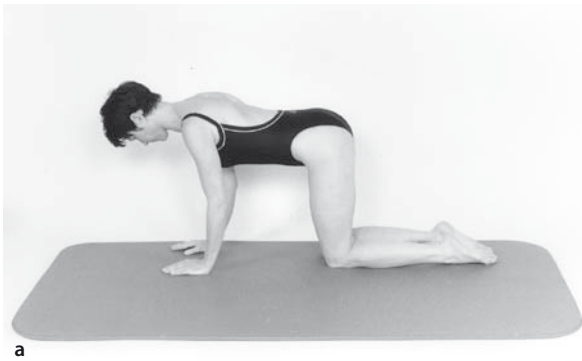
19.2 Lernweg

19.2.1 Konzept (■ Abb. 19.1)

Als Ausgangsstellung wird der Vierfüßler auf dem Boden gewählt, die Unterschenkel werden auf dem Boden abgelegt. Dadurch ist die Unterstützungsfläche vergrößert und die Stabilisierung der extensorischen und flexorischen Endstellung erleichtert (■ Abb. 19.1a). Die Übung wird in **2 Phasen** unterteilt.

Phase 1. Zu Beginn wird die Wirbelsäule im Vierfüßlerstand maximal flektiert und extendiert, um die Extensoren der Wirbelsäule etwas vorzudehnen. Die Bewegung kann durch einen gegenläufigen Impuls an Scheitel und Steißbein unterstützt werden (■ Abb. 19.1b, c).

Phase 2. Dann werden Extremitätenbewegungen eingesetzt, um weiterlaufend nach proximal eine Extension der Wirbelsäule von kranial und kaudal her einzuleiten. Die beiden gegenläufigen Impulse ermöglichen eine maximale Bewegung und Verkürzung der Extensoren und gleichzeitig eine große Belastung durch das Gewicht der Extremitäten (■ Abb. 19.1d).



■ **Abb. 19.1a-d.** »Mobilisierender Vierfüßler in Flexion/Extension«. a Ausgangsstellung, b flexorische Endstellung, c extensorische Endstellung, d weiterlaufende Bewegungen der Extremitäten auf die Wirbelsäule

Über die Rotation des Spielarms und des Spielbeins kann weiterlaufend die Verbindungslinie der Spinae und der frontotransversale Thoraxdurchmesser horizontal eingestellt werden, so dass die Flex-/Extensionsachsen der Wirbelsäule horizontal eingestellt sind und eine optimale Hubbelastung erreicht wird (● Kapitel III, mobilisierender Vierfüßler in Flexion/Extension).

19.2.2 Übungsanleitung

»Knien Sie auf den Boden und stützen sich mit den Händen unter den Schultern auf dem Boden ab. Die Unterschenkel liegen bequem auf der Unterlage. Das Gewicht ist gleichmäßig auf Händen und Unterschenkeln verteilt.

Nun rollen Sie den Kopf ein und ziehen das Knie zum Halsgrübchen, gleichzeitig ziehen Sie das Steißbein zwischen die Beine und Ihr Rücken wird rund wie ein Katzenbuckel. Versuchen Sie Ende den Bauch noch etwas zu verkürzen.

Dann lässt die Spannung nach, der Bauch wird lang. Ihr Blick wandert zur Decke und gleichzeitig ziehen Sie das Steißbein gegen die Decke hoch. Stellen Sie sich vor, Sie möchten Steißbein und Scheitel so nah wie möglich zusammenbringen. Jetzt ist der Bauch ganz lang und der Rücken ganz kurz.

Sie kehren zurück in die Mitte und beginnen abwechselnd eine Hand und das Gegenknie in den Boden zu drücken. Sie bleiben auf Ihrem rechten Knie und der linken Hand stehen, die rechte Hand wandert langsam gegen die Decke, der Daumen geht voran. Der Blick wandert mit nach oben. Gleichzeitig strebt der Fuß des schwebenden Beins nach hinten/oben, das Bein wird lang und Sie heben das gestreckte Bein soweit wie möglich nach hinten/oben. Halten Sie diese Stellung einen Moment, bevor Sie in den Vierfüßlerstand zurückkehren. Sobald beide Knie und beide Hände wieder gleichmäßig belastet sind, machen Sie den Rücken wieder zu einem Katzenbuckel. Beim nächsten Mal bleiben Sie nach dem Trippeln auf der rechten Hand und dem linken Knie stehen und die beiden anderen machen die Bewegung.«

19.2.3 Hinweise für den Therapeuten

- Die **Verbindungslinie** der Spinae und der frontotransversale Thoraxdurchmesser bleibt immer horizontal.
- Das Knie des Spielbeins schaut immer nach unten.
- Die Belastung bleibt **gleichmäßig** auf Standbeinknie und Stützarmhand.
- Trochanter des Standbeins und Akromion des Stützarms dürfen sich nicht nach lateral verschieben; der

Therapeut kann die beiden Punkte berühren und so dem Üben bewusst machen, dass sich diese nicht bewegen dürfen.

- Spielbein und Spielarm müssen möglichst weit über die mittlere Frontalebene von Becken und Brustkorb gebracht werden, Hand und Fuß beschreiben einen großen Bogen und nähern sich in der Endstellung an.

19.2.4 Varianten

Siehe ► Kap. 21.

19.2.5 Anpassungen

- Bei **Hypermobilitäten im Lendenwirbelsäulenbereich** wird das Bein weniger hoch gehoben und die weiterlaufende Bewegung des Spielarms genutzt.
- Weitere Anpassungen siehe ► Kap. 21.

19.3 Analyse

Die Ausgangsstellung entspricht derjenigen der Trippelphase (► Kap. 17).

Der Mobilisierende Vierfüßler in Flexion/Extension wird in **2 Phasen** unterteilt:

- **Phase 1:** Flex-/extensorische Bewegungen der Wirbelsäule im Vierfüßlerstand.
- **Phase 2:** Aus der Trippelphase erfolgt die extensorische Bewegung der Wirbelsäule, eingeleitet durch Spielbein und Spielarm.

19.3.1 Bewegungsablauf bis in die Endstellung

Primärbewegung

Phase 1: Flex-/extensorische Bewegung der Wirbelsäule im Vierfüßlerstand. Der kritische Distanzpunkt **Scheitel** bewegt sich nach ventral/kaudal, flexorisch in den oberen Kopfgelenken. Nach kaudal weiterlaufend verformt sich die Hals- und Brustwirbelsäule flexorisch.

Gleichzeitig bewegt sich der kritische Distanzpunkt **Steißbein** nach ventral/kranial, flexorisch im lumbosakralen Übergang. Nach kranial weiterlaufend verformt sich die Lendenwirbelsäule und untere Brustwirbelsäule flexorisch.

Die beiden Bewegungsimpulse treffen sich in der unteren Brustwirbelsäule. Dies ist der kritische Drehpunkt für beide Primärbewegungen und es kommt zu einer maximalen Flexion der Wirbelsäule.

Durch den Auftrag, den Bauch noch weiter verkürzen, nimmt die Aktivität in der Bauchmuskulatur zu.

Anschließend bewegen sich die beiden kritischen Distanzpunkte in die Gegenrichtung und die Wirbelsäule verformt sich extensorisch. Die beiden gegenläufigen Bewegungsimpulse treffen wieder in der unteren Brustwirbelsäule aufeinander (kritischer Drehpunkt).

Phase 2: Weiterlaufende Bewegung der Extremitäten auf die Wirbelsäule. Der kritische Distanzpunkt **linker Daumen** bewegt sich nach kranial/dorsal, radialabduktorisches im Handgelenk, supinatorisch im Unterarm, extensorisch im Ellenbogengelenk, nach proximal weiterlaufend flexorisch/außenrotatorisch im Humeroskapulargelenk. Das Akromion bewegt sich nach dorsal/kranial und weiterlaufend kommt es zu einer Extension der Brustwirbelsäule.

Gleichzeitig bewegt sich der kritische Distanzpunkt **Scheitel** nach dorsal/kaudal, extensorisch in den oberen Kopfgelenken und extensorisch in der Halswirbelsäule.

Der kritische Distanzpunkt **rechte Zehenspitzen** bewegt sich nach dorsal/kaudal. Dabei gerät das Knie durch Drehpunktverschiebung in Extension und der Oberschenkel bewegt sich extensorisch im Hüftgelenk. Weiterlaufend bewegt sich das Becken flexorisch im linken Hüftgelenk (kritischer Drehpunkt) und extensorisch in der Lendenwirbelsäule, nach kranial weiterlaufend in die untere Brustwirbelsäule (kritischer Drehpunkt).

säule muss rotatorisch und lateralflexorisch stabilisiert werden.

- Daumen und Ellenbogen des Spielarms bewegen sich in einer Sagittalebene, die durch das Schultergelenk geht, dies garantiert eine nahtlos weiterlaufende Bewegung auf die Wirbelsäule in der Sagittalebene.
- Der Fuß und das Knie des Spielbeins bewegen sich in einer Sagittalebene, die durch das Hüftgelenk geht, dies garantiert eine nahtlos weiterlaufende Bewegung auf die Wirbelsäule in der Sagittalebene.

Bewegungstempo

In **Phase 1** und **2** werden die Bewegungen langsam ausgeführt, und die Endstellung wird jeweils 2-3 sec gehalten, um die Rücken- oder Bauchmuskulatur maximal zu verkürzen.

19.3.2 Reaktionen

Veränderung der Unterstützungsfläche

In **Phase 1** verändert sich die Unterstützungsfläche nicht.

In **Phase 2** verändert sich die Unterstützungsfläche während der Trippelphase (► Kap. 17).

Einsetzen von Gewichten

In der **Phase 2** heben sich die gegenläufigen Impulse von Spielarm und Spielbein auf, durch das Einsetzen der Gewichte von Arm und Bein werden die Extensoren stark belastet.

19.3.3 Bedingungen

Für den Standarm und das Standbein gelten dieselben Bedingungen wie bei der Trippelphase (► Kap. 17).

Räumliche Fixpunkte

- Die Verbindungslinie der Spinae, der frontotransversale Brustkorbdurchmesser und die Verbindungslinie der Augen bleiben horizontal eingestellt. Die Wirbel-

Kopfabreiber

35.1 Lernziel – 160

35.2 Lernweg – 160

35.3 Analyse – 161



35.1 Lernziel

Der Übende soll lernen,

- mit Widerstand die kurze **Nackermuskulatur** maximal zu verkürzen, um diese postisometrisch zu entspannen,
- mit Widerstand die ventrale Halsmuskulatur zu aktivieren, um reflektorisch die Antagonisten (Nackermuskulatur) zu entspannen.

35.2 Lernweg

35.2.1 Konzept (■ Abb. 35.1)

Ausgangsstellung ist der Sitz. Die Hände sind im Nacken verschränkt. Zuerst wird die Nackermuskulatur durch eine Extension des Kopfs in den oberen Kopfgelenken und der Halswirbelsäule maximal angenähert. Ein kräftiger Widerstand in der Endstellung unterstützt die maximale Verkürzung der Nackermuskulatur.

Anschließend wird der Kopf in die Mittelstellung zurückgebracht, eine Handfläche schiebt sich unter das Kinn und gibt dem Kopf einen kräftigen Widerstand für die Flexoren der Halswirbelsäule und der oberen Kopfgelenke. Dies bewirkt eine reflektorische Entspannung der kurzen Nackermuskulatur.

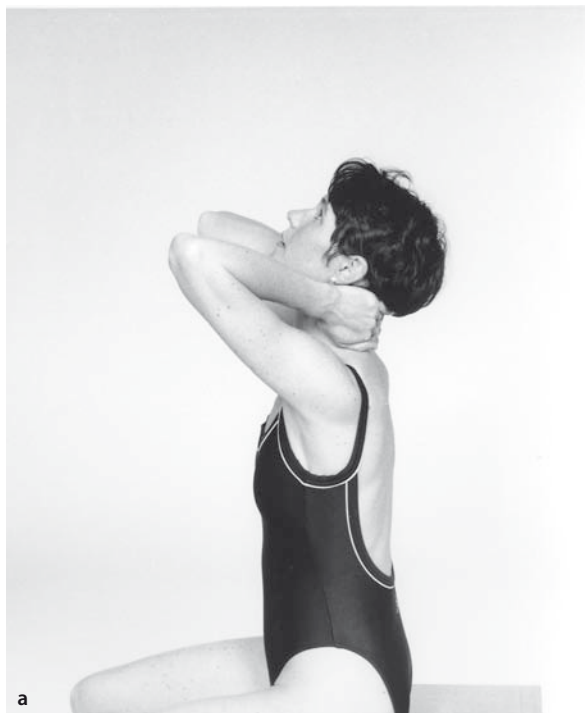
35.2.2 Übungsanleitung

»Setzen Sie sich auf den Stuhl, der Rücken ist lang, Sie verschränken die Hände im Nacken, so dass die Kleinfingerseite direkt unter der Hinterkopfrundung liegt.

Wenn Sie nun langsam den Blick zur Decke heben, spüren Sie, dass der Nacken sich verkürzt. Jetzt ziehen Sie mit voller Kraft den Hinterkopf mit den Händen nach vorne/oben, doch der Kopf gibt nicht nach. Halten Sie diese Spannung einen Moment, dann lassen Sie die Spannung nach und der Kopf kehrt in die Ausgangsstellung zurück, Ihr Blick ist wieder nach vorne gerichtet.

Nun schieben Sie eine Hand unter das Kinn, die Finger zeigen zur einen Seite, der Daumen zur anderen Seite. Dann versuchen Sie das Kinn nach vorne/oben zu ziehen, doch der Kopf lässt sich nicht bewegen. Sie spüren, wie die Spannung vorne im Hals zunimmt und sich der Nacken öffnet.

Wiederholen Sie diese beiden Bewegungen mehrmals und Sie spüren, wie sich die Spannung im Nacken löst.«



■ Abb. 35.1a, b. »Kopfabreißer«. a Widerstand für die Nackermuskulatur, b Widerstand für die ventrale Halsmuskulatur

35.2.3 Hinweise für den Therapeuten

- Becken und Brustkorb sollten während beiden Bewegungen in der Körperlängsachse eingeordnet bleiben.
- Kann der Übende die Brustwirbelsäule nicht stabilisieren, darf er sich anlehnen.
- Während des Widerstands am Kinn darf sich dieses nicht nach vorne verschieben.
- Bei Schmerzen in den Kiefergelenken kann der flexorische Widerstand auch an der Stirn gegeben werden.
- Zur Intensivierung der gesamten Nackenmuskulatur kann in der extensorischen Phase der Schultergürtel möglichst weit hochgezogen werden.

Bewegungstempo

Das Bewegungstempo ist langsam, 2 sec für die Bewegung in die extensorische Endstellung, 3-5 sec in der Endstellung halten, 2 sec zurück in die Nullstellung, 3-5 sec halten mit flexorischem Widerstand.

35.3 Analyse

35.3.1 Analyse der Ausgangsstellung

Siehe ► Kap. 7 mit folgender Änderung: Die Hände sind im Nacken verschränkt.

35.3.2 Bewegungsablauf bis in die Endstellung

Primärbewegung

■ Extensorische Bewegung

Der kritische Distanzpunkt **Scheitelpunkt** bewegt sich nach dorsal/kaudal, extensorisch in den oberen Kopfgeelenken und in der Halswirbelsäule. Die Nackenmuskulatur verkürzt sich. Durch den Widerstand in der Endstellung kommt es zu einer kräftigen Kontraktion der Nackenmuskulatur.

■ Flexorische Bewegung zurück in die Nullstellung

Der kritische Distanzpunkt **Scheitelpunkt** bewegt sich nach ventral/kranial, bis der Kopf wieder in Nullstellung ist. Die Hand schiebt sich unter das Kinn und gibt einen kräftigen Widerstand für die Flexoren.

35.3.3 Bedingungen

Gleichbleibende Abstände am Körper

Der Abstand **Schambein/Bauchnabel** und **Bauchnabel/Processus xiphoideus** bleibt während der ganzen Bewegung gleich, die flex-/extensorischen Bewegungen des Kopfs müssen in der Brustwirbelsäule widerlagert werden.