

Körperhaltung

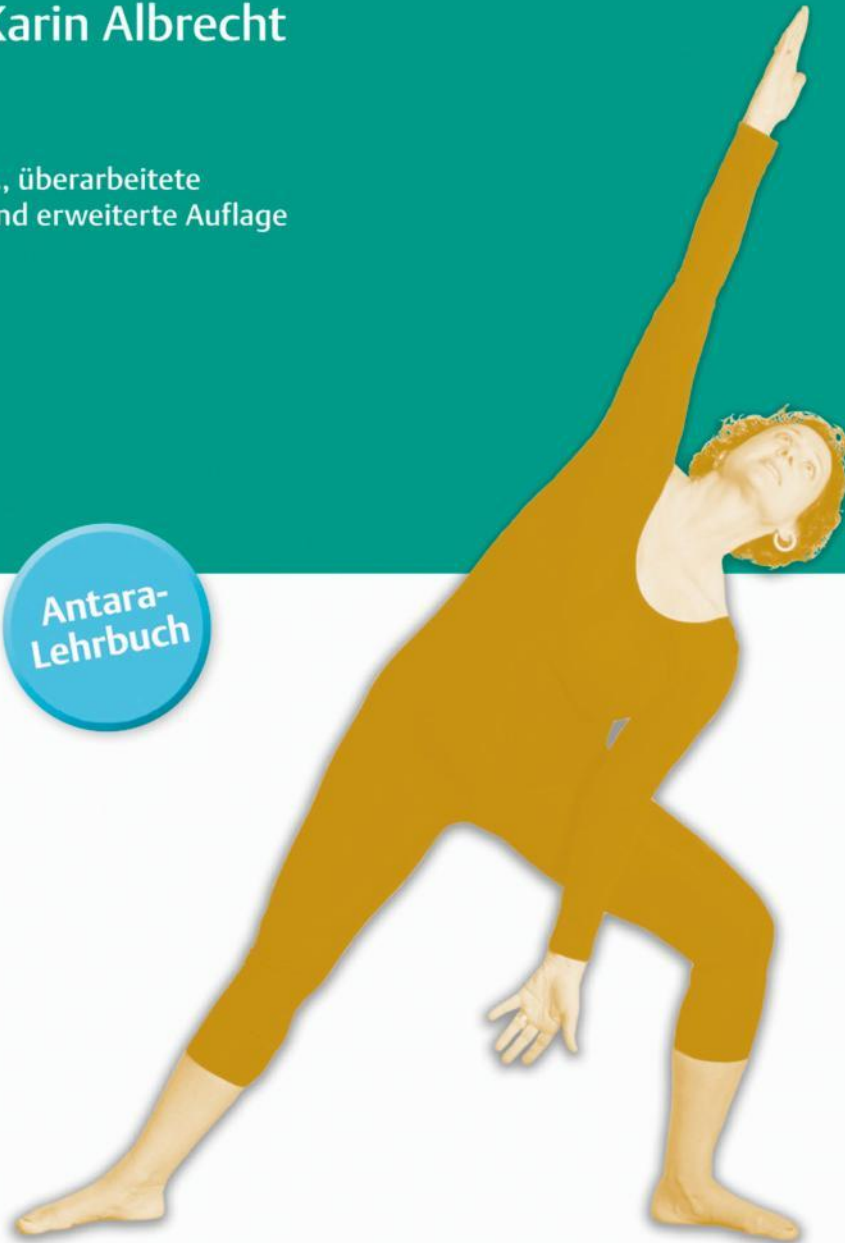
Modernes Rückentraining

Karin Albrecht

3., überarbeitete
und erweiterte Auflage

TRAINER

Antara-
Lehrbuch



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VI
-------------------	----

Teil I

Grundlagen	3
1 Zur Körperhaltung	4
1.1 Faktoren, die die Körperhaltung beeinflussen	4
1.1.1 Anlage	5
1.1.2 Psyche und Charakter – Charakterbildung	6
1.1.3 Emotionen und Gefühle	10
1.1.4 Biochemie	13
1.1.5 Zustand der Muskulatur	14
1.1.6 Krankheitsbilder	14
1.1.7 Schmerz	14
1.1.8 Operativer Eingriff – Narben	15
1.1.9 Medikamente	15
1.1.10 Energiezustand	15
1.1.11 Temperatur	16
1.1.12 Lifestyle – soziokulturelle Zugehörigkeit	16
1.1.13 Sportarten	17
1.1.14 Gewohnheiten	17
1.1.15 Alter	18
1.2 Physiologisch korrekte Körperhaltung	19
1.2.1 Haltung als Basis für jedes Training	19
1.2.2 Körperhaltung – natürliche bzw. physiologische Haltung	20
1.2.3 Eine aufrechte aktive Haltung in Ruhe	21
1.2.4 Die Statik	23
1.3 Neuromuskuläre Dysbalance – der Creeping-Effekt	29
1.4 Die Grundfehlhaltungen und deren Problematik	31
1.4.1 Hohl-Rund-Rücken	32
1.4.2 Hohl-Rund-Rücken mit Überhang	34
1.4.3 Flachrücken	35
1.4.4 Flachrücken mit Überhang	36
1.4.5 Normrücken mit Überhang	38
1.4.6 Hohlkreuz	40
1.5 Die Beugehaltung	44
1.5.1 Die Beugehaltung im Sitzen	46
1.5.2 Die Beugehaltung im Training	48

2	Koordination	50
2.1	Effekte des sensomotorischen Trainings	53
2.2	Das Nervensystem	53
2.2.1	Unwillkürliches Nervensystem (vegetatives Nervensystem)	53
2.2.2	Das willkürliche Nervensystem	54
2.2.3	Das sensomotorische Nervensystem	54
2.2.4	Neurale Verschaltung	55
2.3	Wie wird Koordination trainiert?	58
2.3.1	Sensomotorik – Propriozeption	59
2.3.2	Selbstwahrnehmung – Körperwahrnehmung	60
2.3.3	Auflösung konditionierter motorischer Bahnungen	62
2.3.4	Bewegungslernen	63
3	Stabilität des Bewegungsapparats	66
3.1	Instabilität	66
3.2	Stabilität	67
3.3	Messung der Stabilisationsfähigkeit	69
3.4	Lokale Stabilisation – Gelenkstabilisation	69
3.4.1	Eigenschaften der lokalen Muskulatur	70
3.4.2	Dysfunktion der lokalen Muskeln	70
3.5	Lokale Stabilisation im Rumpf – das Core-System	71
3.5.1	Dysfunktion des Core-Systems	72
3.5.2	Prävention – Post-Reha	75
3.5.3	Funktionsumkehr – paradoxe Transversus-Aktivität	76
3.5.4	Die Core-Ansteuerung im Training	78
3.5.5	Core-Funktion kann nicht auf übliche Weise trainiert werden!	79
3.6	Globale Stabilisation – Haltungs- und Bewegungskontrolle	80
3.7	Globale Bewegungen – Bewegungsausführung	81
3.8	Langzeiteffekte – Rückenschmerz und Rumpfstabilität	82
4	Didaktik	84
4.1	Kann Haltung überhaupt verändert werden?	84
4.2	Wie lehrt man Bewegung?	85
4.2.1	Kognition	86
4.2.2	Emotion	86
4.2.3	Beobachten – Hineinschauen	86
4.2.4	Wahrnehmung	87
4.2.5	Methodik	87
4.2.6	Zeit	88
4.2.7	Korrekturen	88
4.2.8	Wiederholungen	88
4.2.9	Mentales Lernen	89

4.3	Haltungskorrektur im Training	90
4.3.1	Unsinnige Ansätze der Haltungskorrektur	93
4.3.2	Der Schlüssel – der Thorax	94
5	Methodik	100
5.1	Core-Reprint	100
5.1.1	Ansteuerung des Beckenbodens	103
5.1.2	Suchen und Finden des Transversus	104
5.1.3	Kontrolle der Lendenwirbelsäule	105
5.2	Verbesserung der globalen Muskulatur	105
5.2.1	Globale Stabilisatoren	105
5.2.2	Globale Bewegungen	105
5.2.3	Unterschied von lokalem Stabilitäts- zu Krafttraining	105
5.2.4	Kann man Stabilität und Kraft gleichzeitig trainieren?	106
5.3	Methodisch-didaktische Hinweise für funktionelles Stabilitätstraining mit Haltungsschwerpunkten	106
5.3.1	Funktionelles Training	106
5.3.2	Geschlossene Kette – offene Kette – kinetische Kette	106
5.3.3	Training eines isolierten Muskels	106
5.3.4	Trainingspriorität in einer Rückenstunde	107
5.3.5	Schnellere Trainingsfortschritte durch sensomotorische Zusatzreize ...	107
5.4	Trainingsgeräte	108
5.4.1	Das Dynair-A	108
5.4.2	Der große Ball, der Pendelball	109
5.4.3	Aero-Step XL	109
5.4.4	Gewichte – Kurzhanteln, Scheiben, Stonies, Med-Bälle	110
5.4.5	Sitzballkissen – Keilballkissen	111
5.4.6	Schwungstab	111
5.4.7	Nacken-Kopf-Unterstützung	112
5.4.8	Kabelzug	112
5.4.9	Freie Gewichte – Langhantel	112
5.4.10	Einsatz von labilen Unterlagen	113
5.4.11	Zeitlicher Einsatz von labil-dynamischen Trainingsgeräten	113
5.5	Trainingsaufbau und -grundlagen	114
5.5.1	Bewegungstempo	114
5.5.2	Mehr präzise Stabilisation	114
5.5.3	Übungsdauer	115
5.5.4	Wiederholung	115
5.5.5	Atmung	115
5.5.6	Trainingshäufigkeit	116
5.5.7	Entspannung	116
5.5.8	Fehler	116
5.5.9	Gute Technik	117
5.5.10	Trainingsqualität eines Rückentrainings	117

5.5.11	Gute Methodik	117
5.5.12	Nachhaltigkeit	117
5.5.13	Beweglichkeit	117
5.5.14	Vorbildfunktion der Trainerin bzw. des Trainers	118
5.6	Spezielle Trainingseinheiten	118
5.6.1	Haltungsschwerpunkte im Personaltraining und in der Trainingseinführung im Kraftbereich	118
5.6.2	Lektionsaufbau einer Rückenstunde	118
5.6.3	Curriculum für Rückenurse im Bereich Group-Training	119

Teil II

Praxis		123
6	Technik	124
7	Übungen zur Verbesserung der Körperwahrnehmung	129
8	Entspannungspositionen	132
9	Mobilisationsübungen	136
9.1	Mobilisationen der Wirbelsäule Richtung Beugung und Streckung	136
9.2	Mobilisation für Hals und Kopf	142
9.3	Mobilisationen für die Schultern und den Brustkorb	142
9.4	Mobilisationen für das Becken und das Hüftgelenk	144
9.5	Entspannende Mobilisationen Becken/seitliche Rumpfmuskulatur	146
10	Übungen zur Verbesserung der Koordination	149
10.1	Verbesserung des Gleichgewichts	149
10.2	Koordinationsübungen	151
10.3	Criss-Cross-Übungen nach P. E. Dennison	152
11	Übungen zur Verbesserung der Haltungskontrolle – Neigung ohne Beugung	155
11.1	Neigung ohne Beugung – das Klötzchenspiel nach S. Klein-Vogelbach	155
11.2	Haltungskontrolle mit Rotation	159
12	Ganzkörperspannung	161
13	Gegenbewegung zur Beugehaltung	164

14	Übungsauswahl aus dem Stand	170
14.1	Fuß – Aufwecken, Aktivieren	171
14.2	Squats – die Königsübung	174
14.3	Lunges	182
14.4	Übungen mit Gewichten im Stand	184
14.5	Übungen mit dem Schwungstab im Stand	188
14.6	Übungen mit dem Dynair-A im Stand	192
15	Kniestand	194
16	Rückenlage – Core-Reprint, Kraft und Kraftausdauer aus der Rückenlage	197
16.1	Core-Reprint Version A	200
16.2	Core-Reprint Version B	202
16.3	Core-Control	205
16.4	Integration der Hüftgelenksstabilisation in das Core-System	207
17	4-Füßler	212
18	Unterarmstütz	219
19	Bauchlage	222

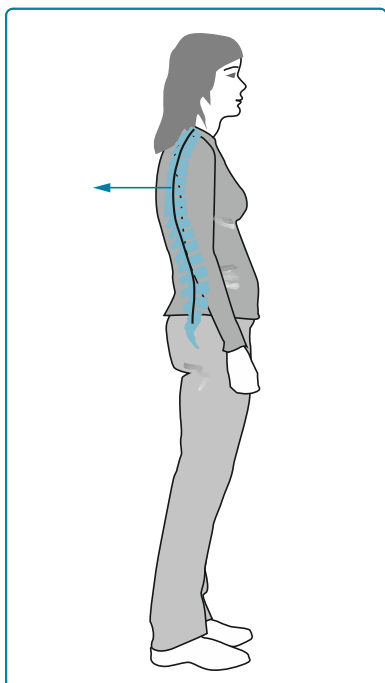
Teil III

Anhang	229	
20	Literatur	230
21	Verweise	236

1.4.5 Normrücken mit Überhang

Ein Überhang ist unabhängig von der Form der LWS und BWS. Er gilt immer als Haltunginsuffizienz mit wesentlichen Belastungen der passiven Strukturen, v. a. der Facettengelenke. Das horizontale Verschieben der Körpersegmente bzw. des Thorax hinter die Schwerkraftlinie stört die korrekte Ansteuerung der haltungsbestimmenden Rückenmuskulatur (► Abb. 1.33). Zur Statik beim Überhang ► S. 23 ff.

Belastung. Alle Segmente, die muskulär nicht korrekt aktiviert werden können, sind einseitig belastet. Je nach Ausmaß des Überhangs sind das mehr oder weniger Segmente



► Abb. 1.33 Normrücken mit Überhang und dargestellter Wirbelsäule, gemessen mit der MediMouse®.

der Wirbelsäule und des Hüftgelenks. Üblicherweise sind es die LWS und das ISG, die am meisten betroffen sind. Steht der Teilnehmer zusätzlich vermehrt auf einem Bein, kommen noch Links-rechts-Belastungen dazu. Der Transversus arbeitet paradox (► S. 77 f.), der Beckenboden ist belastet.

Diese Haltung wird häufig als Hohlkreuz bezeichnet, da die Lordose „groß“ erscheint. Richtig problematisch ist dies dann, wenn die Korrektur über eine Beckenaufrichtung ausgeführt wird.

Haltungskorrektur. Da eine Belastung durch die schlechte Thoraxplatzierung ausgelöst wird, muss die Haltungskorrektur über den Thorax erfolgen. Der Thorax soll nach oben (Längsspannung) und nach vorne in die Inklination gehoben, das Körpergewicht auf die 3-Punkte-Belastung verteilt werden.

Eine Korrektur über das Becken ist falsch!

Trainingsempfehlung. Beim Normrücken mit Haltunginsuffizienz geht es neben den üblichen Trainingsreizen v. a. um Haltungsschulung. Den Teilnehmern soll gezeigt werden, wie sie optimaler stehen, einen Überhang vermeiden und wie wichtig es ist, eine kontinuierliche Abschwächung der hinteren Muskelkette zu vermeiden.

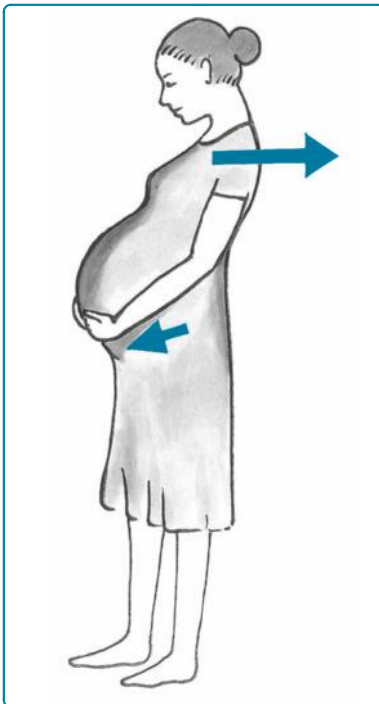
Körperhaltung während der Schwangerschaft und nach der Geburt

In der Schwangerschaft, während das Baby wächst und der Bauch der Mutter größer wird, wird die Schwangere ihren Körperschwerpunkt kontinuierlich neu platzieren und sich mehr und mehr in einen Überhang begeben (► Abb. 1.34). Dies ist umso unglücklicher, da während der Schwangerschaft über hormonelle Umstellungen Wasser in die Knorpelgewebe eingelagert und die Muskelaktivität reduziert wird.

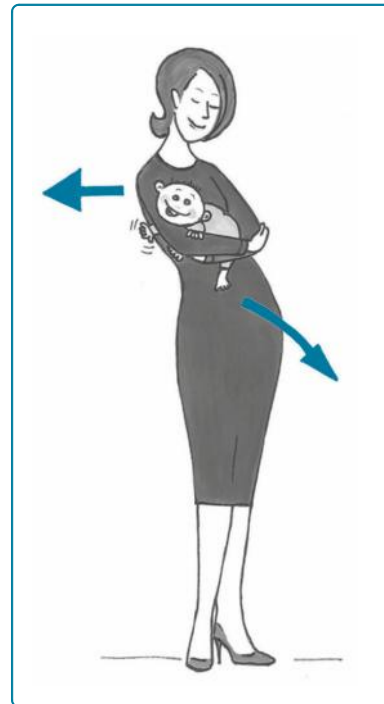
Teilweise wird diese Haltungsanpassung nach der Geburt wieder rückgängig gemacht, teilweise wird die neue Überhanghaltung zur Gewohnheit.

Das Tragen des Babys auf dem Bauch und später auf einer Seite kann die Überhangposition sogar noch verfestigen, die Belastungen vergrößern und das Fehlmuster verstärken (► Abb. 1.35).

Die Belastung auf den Beckenboden, das ISG und die LWS führt über kurz oder lang zu Schäden und Schmerz.



► Abb. 1.34 Schwangere Frau mit angepasster Statik.



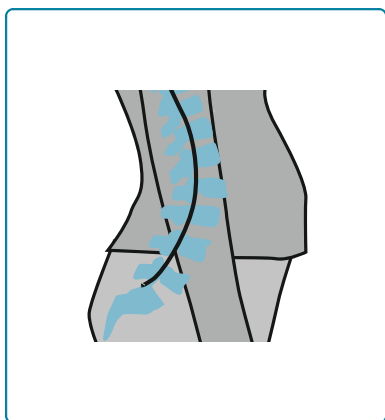
► Abb. 1.35 Frau mit Baby im Überhang.

1.4.6 Hohlkreuz

In all den Jahren, in denen ich nun schon unterrichte, ist das Thema Hohlkreuz der absolute Dauerbrenner (► **Abb. 1.36**). Der leiseste Bogen der LWS, die zarteste Erhebung eines Gesäßmuskels, alleine schon eine neutrale aufrechte Haltung wird üblicherweise mit Verdacht auf Hohlkreuz betrachtet und mit sofortigem Versuch zu dessen Auflösung quittiert. Immer noch – leider.

Geschieht ein Rettungsversuch dieses scheinbaren „Hohlkreuzes“ über das Becken (Becken aufrichten), bringt das die Teilnehmer in eine fürchterliche Körperhaltung. Hässlich anzusehen, unangenehm zu fühlen, belastend und schädigend (Beugehaltung, Überhang).

Die Urenergie im Becken, der Selbsterhaltungstrieb, die sexuelle Kraft, die sexuelle Begierde sind große, teils übergroße und somit bedrohliche Kräfte.



► **Abb. 1.36** Wann ist eine Lordose ein Hohlkreuz?

Die Beckenkraft zu kontrollieren, indem man das Becken verstellt, scheint mir ein hilfloser Versuch, diese eigenen Urkräfte zu beherrschen. Und irgendwie funktioniert es ja tatsächlich, dieses Aufrichten des Beckens, dieses Einziehen des „Schwanzes“ (Steißbeines). Es funktioniert und kostet sehr viel Energie – Lebensenergie.

Ich beobachte jedoch, dass dieses Verhalten vorbei ist bzw. geht. Wenn wir uns die Entwicklung der Kleidung, besonders der Unterwäsche anschauen, dann sehen wir enorme Veränderungen. Vom Korsett zur Korsage, zum engen Schlüpfer der 1940er- und 1950er-Jahre in die heutige Zeit, mit String-Tangas und Unterwäsche, die den Körper frei bewegen und atmen lässt.

Es wird sich auch in der Bewegungswelt durchsetzen, dass eine normale Lordose kein Hohlkreuz ist und gepflegt werden muss. Für mich ist die Angst vor dem Hohlkreuz ein Relikt aus den 1920er- und 1930er-Jahren. Es ist Zeit, das scheinbar so riskante Abenteuer „Lordose“ zu wagen und in einer neutralen, kraftvollen Beckenposition anzukommen.

Wann ist eine Lordose zu groß bzw. die LWS belastet?

Auch wenn es keine epidemischen Ausmaße des Hohlkreuzes gibt, gibt es die Fehllhaltung Hohlkreuz bzw. eine LWS-Belastung durch einen unphysiologischen Bogen. Ich unterscheide 3 Situationen:

1. Die Lendenwirbel stehen am Bewegungsende – ganz gleich wie tief der Lordosebogen ist: Wenn die Wirbel am Bewegungsende stehen, sind die passiven Strukturen belastet, die stabilisierende Muskulatur kann nicht richtig arbeiten.
2. Der Transversus arbeitet exzentrisch: Wenn der Transversus exzentrisch arbeitet, der Bauch nach außen geschoben wird, ist die LWS immer belastet, ganz gleich wie groß der Lordosebogen ist.
3. Die Fehlhaltung Überhang: Der Überhang stört die schützende Stabilisation immer, ganz gleich wie groß der Lordosebogen ist.

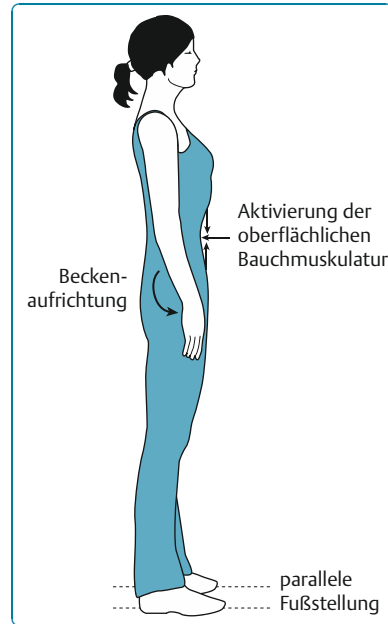
Die 3 Punkte kommen in Kombination vor, tiefe Lordose mit exzentrischem Transversus und Überhang. Es ist keine Frage, dass all diese Varianten belastend sind. Auch hier ist es falsch, die Korrektur vom Becken aus zu initiieren.

Das Aufrichten des Beckens, um ein scheinbares Hohlkreuz oder eine Lordose aufzulösen, ist falsch!

Das aufgerichtete Becken als Fehlstrategie

Die Wirbelsäulenstabilisation ist nicht gesichert, die Multifidi sind in einer Position, die für Aktivität ungünstig ist (► Abb. 1.37).

Eine anhaltende Flexion der LWS führt zum Creeping-Effekt, zu viskoelastischen Veränderungen (Williams et al. 2000; ► S. 30). Die Entlastung der Antischwerkraftmuskulatur führt zur Atrophie, reduziert die Mechano-

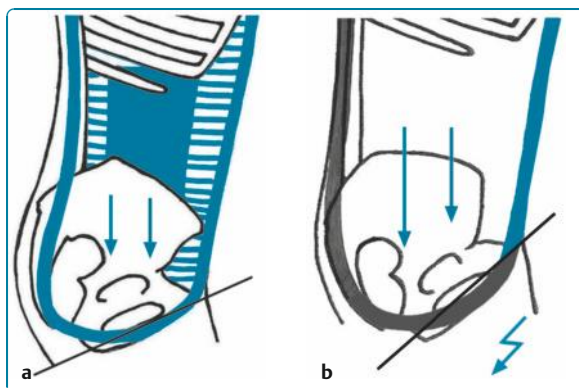


► Abb. 1.37 Das aufgerichtete Becken stört die stabilisierende und die bewegende Muskulatur.

rezeptoren (Yahia et al. 1992) und schränkt die motorische Kontrolle der Extensoren-Aktivitäts-Muster ein (Richardson et al. 2009, White et al. 1984). Um den Creeping-Effekt in Flexion und Verletzungen des Bindegewebes und der Wirbelsäule zu vermeiden, sollte in aufrechter Körperhaltung und mit neutralem Becken gearbeitet werden (McGill 2007).

Ist die Core-Funktion durch eine Entlordosierung gestört, stört dies auch die Funktion des Beckenbodens. Der Beckenboden ist belastet.

Wenn der Transversus paradox arbeitet, dann gibt es eine Belastung des Beckenbodens; wenn noch dazu ge-



► **Abb. 1.38** Ausschnitt des Beckens in neutraler (a) und aufgerichteter (b) Position.

beugt wird, wird die Belastung noch größer (Sapsford 2004).

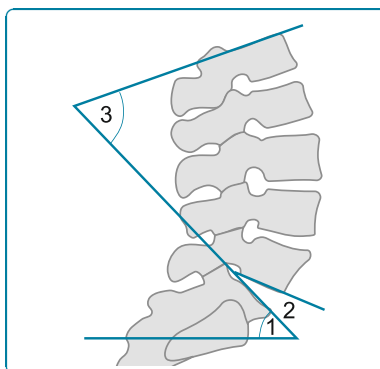
Für den Beckenboden verstärkt sich die Belastung, weil durch die Beckenaufrichtung dem Beckenboden die knöcherne Unterstützung entzogen wird. Steht das Becken neutral, bilden die Knochen vom Schambein zu den Sitzbeinhöckern ca. einen Winkel von 45° (► **Abb. 1.38 a**). Wird das Becken aufgerichtet, stehen diese Knochen steiler und können nur Teile des Gewichts der inneren Organe tragen (► **Abb. 1.38 b**). Die Anforderungen an den Beckenboden werden noch größer, als sie sowieso schon sind. Kommt zu einer Entlordosierung noch ein Überhang und/oder Beugung dazu und der Transversus arbeitet paradox, erhöht sich die Beckenbodenbelastung noch mehr (Sapsford u. Hodges 2001).

Neutrale Beckenposition – neutrale Lendenlordose

Es folgt eine Auflistung der Winkel, die zur Beschreibung der LWS geeignet und gebräuchlich sind (Bogduk 2000, S. 79; ► **Abb. 1.39**):

1. Winkel zwischen der Sakrumoberfläche und Horizontalebene: allgemein um 50°
2. Winkel zwischen dem Wirbelbogen des 5. Lendenwirbels und der Sakrumoberfläche: allgemein um 16°
3. Winkel zwischen der Oberfläche des 1. Lendenwirbels und dem Sakrum (Lendenlordose): ca. 70°

Die von uns durchgeführten Medi-Mouse®-Messungen haben uns bestätigt, dass die allermeisten scheinbaren Hohlkreuze keine wirklichen Hyperlordosen (übergroße Bögen) sind, sondern eine Körperhaltung im Über-



► **Abb. 1.39** Unterschiedliche Messverfahren der „Nullposition“ der LWS (nach Bogduk 2000, S. 79).