



Paul Massey

# Pilates Anatomie

Das ganzheitliche Körpertraining –  
im Detail illustriert und erklärt



riva

## 7. Ausrichtung

Zur korrekten Ausrichtung gehört die richtige Haltung. Man arbeitet hauptsächlich mit neutral positionierter Wirbelsäule.

## 8. Koordination

Koordinierte Bewegungen wollen gelernt sein. Dies geschieht durch korrekte Wiederholung einer Übung und bildet das Fundament für Weiterentwicklung.

## 9. Ausdauer

Die für die Ausführung der Übungen nötige Ausdauer entsteht durch die Belastung bei der kontrollierten und korrekten Ausführung der Übungen. Ausdauer kann als Kraftverbesserung der während der Übung belasteten Muskeln angesehen werden. Sie lässt Bewegungsqualität wiederholbar werden.

## 10. Längung

Hierbei geht es um die Entwicklung von Flexibilität in den an der Übung beteiligten Muskeln. Die Muskeln müssen lang bleiben, um korrekte Bewegungen zu ermöglichen.

# Konzepte und Elemente der Pilates-Methode

## Das *Powerhouse*

Das *Powerhouse* besteht aus einer Vielzahl von Muskeln in der Lendengegend, zwischen dem Rippenbogen und dem oberen Rand des Beckens. Die Pilates-Methode stellt eine Reihe von Muskeln in den Mittelpunkt der *Powerhouse*-Idee: die geraden (Rectus), schrägen (Obliquus) und quer verlaufenden (Transversus) Bauchmuskeln, die Multifidusmuskeln, den Beckenboden,

das Zwerchfell, die Gesäßmuskulatur (Gluteus) und den Psoasmuskel. Es handelt sich hierbei um die wichtigsten Stützmuskeln des Rumpfes und der Beine.

Alle Pilates-Übungen arbeiten mit dem *Powerhouse*, da es eine stabile Arbeitsbasis bietet, die Koordination zwischen zentralen Körperregionen fördert und die Wirbelsäule in der Bewegung stützt.

Im Bereich des Schultergürtels gibt es ein zweites *Powerhouse*. Seine Aufgabe ist es, während des Trainings für Stabilität und für Bewegungsqualität in den Armen zu sorgen.

Zu den hierbei beteiligten Muskeln gehören der untere Trapezius, der vordere Serratus, der breite Rückenmuskel (Latissimus dorsi), die Brustmuskulatur (Pectoralis) und die tiefen Halsbeuger.

Der quer verlaufende Bauchmuskel (Musculus transversus abdominis oder einfach Transversus) ist der für das *Powerhouse* wichtigste Muskel; er verläuft in der tiefsten Schicht der Bauchdecke. Dieser Muskel muss vor Beginn jeder Pilates-Übung aktiviert und durchgehend angehalten werden.

## Wie man den Transversus lokalisiert

Legen Sie die Finger an die Innenkante der Hüftknochen. Halten Sie die Wirbelsäule neutral (den unteren Rücken nicht bewegen), atmen Sie aus, ziehen Sie den Beckenboden hoch und den unteren Bauch (unterhalb des Nabels) ein. Gehen Sie dabei sanft vor.

Die Finger sollten dabei abwärtsgezogen werden, nicht hochgeschoben. (Wenn Sie merken, dass sie hochgeschoben werden, setzen Sie zu viel Kraft ein und benutzen die schrägen Bauchmuskeln.) Diese Anspannung sollten Sie halten können, ohne

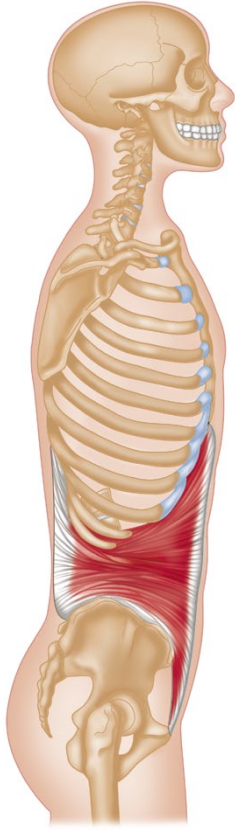


Abb. 1.1: Der Transversus abdominis

das Becken zu kippen oder zu bewegen. Stützmuskeln wie der Transversus sollten mit höchstens 30 Prozent ihrer Maximalkraft (*maximum voluntary contraction*, kurz *MVC*) arbeiten.

### Verbale Hilfestellungen zum Aufspüren des Transversus abdominis

»Wölben Sie den Bauch nach innen.« »Nabel zur Wirbelsäule. Bauch einziehen.«  
 »Nabel einziehen.« »Bauch hohl machen.«  
 »Lassen Sie den Bauch eingezogen.« Diese Aktivierung geschieht mit neutral gehaltener Wirbelsäule.\*

Die Startposition ist hier von Individuum zu Individuum verschieden. Die Stellung ändert sich auch während der Übungen, aber die tiefen Stützmuskeln im Bauch müssen aktiviert bleiben und dürfen sich nicht mit der Kontraktion bewegen.

### Die Box

Denken Sie sich eine imaginäre Linie zwischen den Schultern, eine zwischen den Hüftknochen und dann zwei vertikale, die die Endpunkte verbinden, sodass ein Rechteck auf dem Rumpf entsteht.

Wenn Sie sich diese Box auf den Körper projiziert vorstellen, können Sie in der Bewegung die Hüften leichter gerade und von den Rippen entfernt halten, das untere Ende der Wirbelsäule besser über der Matte positionieren und die Schultern leichter ausrichten und weg von den Ohren bewegen. Die Körpersymmetrie wird so verbessert und das *Powerhouse* aktiviert.

### Bewegung ohne Anspannung

Bei Pilates geht es nicht darum, Muskeln anzuspannen, um die Übung zu schaffen. Dieses Ziel erreichen Sie nur, wenn Sie die Prinzipien verstehen und anwenden. Wenn man sich verspannt, den Atem anhält und mit Druck und Zwang arbeitet, schafft man nur ungelente Bewegungen, schlechte Bewegungsqualität und erreicht kaum das Ziel oder auch nur die Endposition der Übung.

Auch wenn es durchaus Kraft und Koordination erfordert, um die Übungen fließend auszuführen, kommt es doch auch auf eine entspannte Bewegung an. Man muss herausfinden, von wo aus die Bewegung kommen soll, die Grenzen der eige-

\* Die neutrale Haltung der Wirbelsäule beim Trainieren ist individuell verschieden und wird als normales, ausgeglichenes Längenverhältnis zwischen der Länge des Gewebes in der Wirbelsäule und der (von vorn nach hinten verlaufenden) Rumpfmuskulatur verstanden.

nen Fähigkeit beachten und langsam auf das Ziel einer kontrollierten, fließenden Bewegungsqualität hinarbeiten.

### Regeln für gutes Training

1. Die Grenzen der eigenen Fähigkeit beachten.
2. Von der Mitte aus in Richtung Arme und Beine arbeiten (starke Mitte – *Powerhouse* – erforderlich).
3. Richtiges Atemmuster einhalten.
4. Nicht anspannen, um eine Bewegung auszuführen.

### »Ohne Fleiß kein Preis«

Dieses Sprichwort gilt nicht für das Pilates-Training. Wenn Sie merken, dass sich eine Körperregion während einer Übung stark verspannt oder schmerzt, sollten Sie aufhören, die Anweisungen für die Übung noch einmal durchgehen und dann erst weitermachen.

Wenn wieder Schmerzen oder Verspannungen auftreten, sollten Sie ganz damit aufhören und diese Übung aus Ihrem Trainingsprogramm nehmen. Jede Pilates-Übung kann in kleine Einzelteile zergliedert werden. Merken Sie sich, an welchem

Punkt das Problem auftritt, und führen Sie die Übung nur so weit aus, wie ihre Kraft und Beweglichkeit es zulässt.

### Lösung

1. Halten Sie sich während des Trainings an die Pilates-Prinzipien.
2. Machen Sie alle Bewegungen von der Mitte aus.
3. Achten Sie auf Ihren Körper und vermeiden Sie übermäßige Anspannung.

## Atmung

Die Atmung spielt beim Training eine wichtige Rolle, und korrektes Atmen ist die Grundlage aller Pilates-Übungen. Joseph Pilates empfahl aktives Aus- und Einatmen unter dem Gesichtspunkt der Lungenreinigung für alle klassischen Bodenübungen, jüngere Forschungsergebnisse legen einen Zusammenhang zwischen Atmung und Rumpfstabilität nahe.

### Atemmuster

#### Einatmung

Während der Einatmung vergrößert sich das Volumen der Brusthöhle, sodass Luft

Problemzone	Mögliche Ursache
unterer Rücken	<i>Powerhouse</i> nicht mehr angespannt; zu weite Bewegung der Gliedmaßen (immer aus dem Rumpf heraus in Arme und Beine bewegen)
Knie	falsche Fuß- oder Beinstellung; zu schwache Oberschenkelmuskeln im Gelenkbereich; veränderte Muskelausrichtung zum Bein
Hüfte	Wirbelsäule nicht mehr neutral; muskuläre Dysbalance in der Beckengegend
Hals	zu schwache Halsmuskeln; mangelnde Koordination zwischen Schulterblattunterkante und Hals; Schulterblätter schlecht stabilisiert

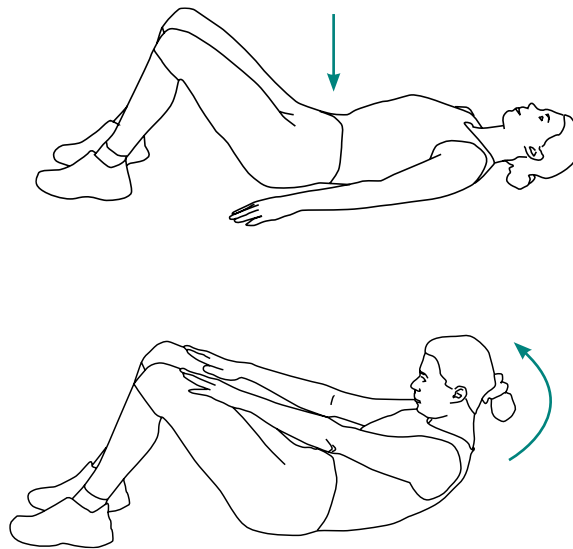


Abb. 1.2: Der Curl-up. Die Pfeile deuten die Arbeitsphase und die Rückkehrphase der Übung an.

durch Nase und Mund in die Lunge gesaugt wird. Der Vorgang beginnt mit einer Kontraktion des Zwerchfells, das sich in die Bauchhöhle senkt und so das Brusthöhlenvolumen vergrößert. Das Zwerchfell leitet auch die Weitung des Brustkorbs ein. Dabei helfen auch die äußeren Zwischenrippenmuskeln.

### Ausatmung

Während der Ausatmung entspannen sich das Zwerchfell und die an der Einatmung beteiligten Muskeln, das Zwerchfell hebt sich, und der Brustkorb senkt sich. Dies wird noch unterstützt durch die Kontraktion der inneren Zwischenrippenmuskeln und das Sichzusammenziehen des Lungengewebes.

Forcierte Ausatmung entsteht durch Kontraktion der (äußeren schrägen) Bauchmuskulatur und anderer Atemhilfsmuskeln.

Jede Pilates-Übung erfordert ein bestimmtes Atemmuster. Atmen ist eine Technik, und die Koordination der Atmung mit den Übungen will gelernt sein.

Allgemeine Lehrmeinung ist, dass die Ausatmungsphase des Atemmusters mit der Kontraktionsphase der Übung (meist mit einer Beugung der Wirbelsäule verbunden) zusammenfallen sollte, sodass die Einatmung während der Rückbewegung (meist mit Wirbelsäulenstreckung) geschieht.

Die Atmung sollte natürlich vor sich gehen, forcierte Ausatmung ist daher zu vermeiden. (Dies hat Joseph Pilates bereits in seinen frühen Arbeiten gefordert. Inzwischen wurde festgestellt, dass dieses Atemmuster die äußere schräge Bauchmuskulatur zu früh und zu stark anspricht, was Einfluss auf die Stabilität der Wirbelsäule haben kann.)

Das richtige Atemmuster für Pilates-Übungen ist die seitliche Rippenatmung. Hierbei dehnen lange, tiefe Atemzüge den Brustkorb so weit wie möglich, dann wird die Lunge mit einer vollständigen (aber nicht forcierten) Ausatmung geleert.

Die Atemmuskulatur arbeitet nicht isoliert, sie ist mit Rippen und Wirbelsäule verbunden und spielt eine wichtige Rolle für die Körperhaltung.

## Die Atemmuskulatur

### 1. Das Zwerchfell

Das Zwerchfell ist der Hauptakteur bei der Einatmung. Bei jeder Kontraktion senkt sich die Kuppel des Zwerchfells, sodass der Brustkorb in alle Richtungen (nach oben, unten und seitwärts) ausgedehnt wird.

Das Zwerchfell trägt zur Wirbelsäulenstabilität bei, indem es den Druck im Bauchraum erhöht. Zusammen mit dem Transversus ist es bei allen Rumpfbewegungen aktiv und steuert zudem das Atemmuster, besonders bei Bewegungen der Gliedmaßen.

### 2. Die Zwischenrippenmuskeln

Diese kleinen Muskeln (Intercostales) sind bei der Einatmung für die seitliche Ausdehnung des Brustkorbs und die Stabilisierung der Rippen zuständig. Anatomisch sind sie eng mit den inneren und äußeren schrägen Bauchmuskeln verbunden und so an der aktiven Einatmung beteiligt.

### 3. Die Bauchmuskeln

Diese Muskelgruppe ist der Hauptakteur bei der forcierten Ausatmung. Sie verändern den Bauchinnendruck und tragen zur Leerung der Lungen bei, indem sie den durch das Zwerchfell erzeugten Druck weiterrücken.

**Anmerkung:** Der Bauchinnendruck ist der Druck, der in der Bauchhöhle herrscht, also in dem zylinderförmigen Raum, den das Zwerchfell, der Beckenboden und die Bauchdecke bilden. Ein höherer Druck stabilisiert Rumpf und Becken. Erhöhter Bauchinnendruck ist zur Stabilisierung aber nicht empfehlenswert, da er Durchblutung und Blutdruck hemmt und auch nur wenig bewirkt.

### 4. Der Beckenboden

Der Beckenboden besteht aus Muskeln und Bindegewebe und bildet den Boden der Bauchhöhle. Er trägt zum Erhalt des Bauchinnendrucks bei und überträgt die durch den Atemvorgang erzeugte Stabilität.

Einige weitere Muskelgruppen sind bei korrekter Atmung aktiv. Sie arbeiten den Atemmuskeln zu oder werden dann aktiv, wenn die Übung schwierig wird oder wenn die Haltung gewechselt wird. Sie unterstützen den Atemvorgang, indem sie bestimmte Körperteile stabilisieren.

- ◆ Die Scalenusmuskeln unterstützen das tiefe Einatmen, indem sie die ersten und zweiten Rippen halten, ebenso während des Ausatmens bei der Kontraktion der Bauchmuskulatur.
- ◆ Der Sternocleidomastoideus hebt das Brustbein und trägt bei mittleren bis tiefen Atemzügen zur Ausdehnung des Brustkorbs nach vorne und hinten bei, solange die Brustwirbelsäule stabil gehalten wird.
- ◆ Der Serratus anterior trägt bei stabilen Schulterblättern zur seitlichen Ausdehnung des Brustkorbs während der Einatmung bei.
- ◆ Die Brustmuskeln heben bei forcierter Einatmung die Rippen; dabei müssen die Schulterblätter von Trapezius und