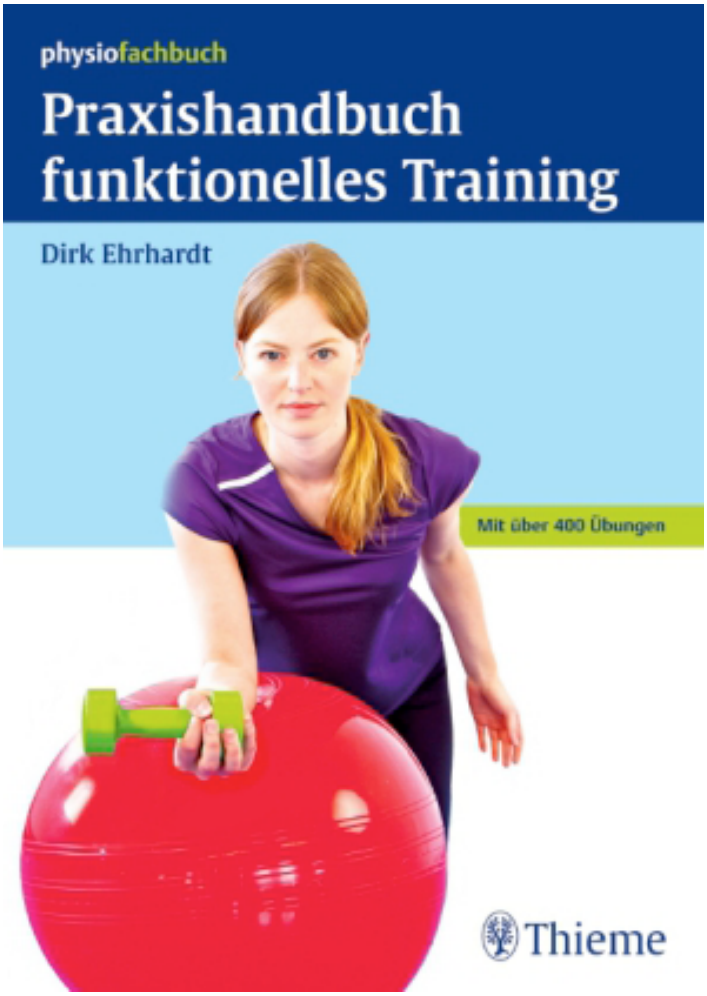
Dirk Ehrhardt

Praxishandbuh funktionelles Training



zum Bestellen hier klicken

by naturmed Fachbuchvertrieb

Aidenbachstr. 78, 81379 München
Tel.: + 49 89 7499-156, Fax: + 49 89 7499-157
Email: info@naturmed.de, Web: http://www.naturmed.de

Inhaltsverzeichnis

1 Funktionelles, mehrdimensionales Training

1.1 Seilzug 2
1.2 Pezziball 2
1.3 Thera-Band 2
1.4 Hanteln 3
1.5 Weitere Therapiegeräte 3

2 Übungen mit dem Seilzug

2.1 Schultergürtelmuskulatur 5
2.2 Schultergelenkmuskulatur 17
2.3 Oberarmmuskulatur 50
2.4 Hals- und Rückenmuskulatur 57
2.5 Bauchwandmuskulatur 71
2.6 Hüft- und Gesäßmuskulatur 77
2.7 Oberschenkelmuskulatur 93
2.8 Unterschenkelmuskulatur 110
2.8.1 M. tibialis anterior: Anatomie 110
2.8.2 M. tibialis anterior: Dorsalextension 111
2.8.3 M. tibialis anterior und M. peroneus longus: Dorsalextension und Pronation 112
2.8.4 M. tibialis anterior: Exzentrische Gehfunktion 113
2.8.5 Mm. peroneus longus und brevis: Anatomie
2.8.6 Mm. peroneus longus und brevis: Plantarflexion und Pronation 115
2.8.7 M. triceps surae: Anatomie 116
2.8.8 M. gastrocnemius: Plantarflexion und Supination 118
2.8.9 M. soleus: Plantarflexion und Supination 119
2.8.10 M. triceps surae: Plantarflexion 120

3 Übungen mit dem Pezziball

3.1 Stabilisation der Halswirbelsäule ... 121
3.2 Stabilisation des Schultergelenks ... 124
3.3 Rumpfstabilisation mit lateraler Aktivität 127
3.4 Rumpfstabilisation mit dorsaler Aktivität 132
3.5 Rumpfstabilisation mit ventraler Aktivität 137
3.6 Rumpfstabilisation mit ventraler Aktivität und Schulterstabilisation .. 142
3.7 Schulter- und Rumpfstabilisation ... 149
3.8 Reaktive Rumpf- und Schulterstabilisation 153
3.9 Beinachsen- und Rumpfstabilisation 163
3.10 Partnerübungen: Körperwahrnehmung und Beinachsen- und Rumpftraining 175
3.10.1 Rückenlage 1 175
3.10.2 Rückenlage 2 176
3.10.3 Rückenlage 3 176
3.10.4 Rückenlage 4 177
3.10.5 Sitz 1 177
3.10.6 Sitz 2 178
3.10.7 Liegestütz 178
3.10.8 Stand 179

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

4 Übungen mit dem Thera-Band

4.1 Schultergürtelmuskulatur 182
4.2 Schultergelenkmuskulatur 187
4.3 Oberarmmuskulatur 204
4.4 Rumpfmuskulatur 210
4.5 Hüft- und Gesäßmuskulatur 225
4.6 Oberschenkelmuskulatur 245
4.7 Unterschenkelmuskulatur 247
4.8 Thera-Band und Therapiegeräte: Reaktive Stabilisation 250
4.8.1 Bauchlage 1 250
4.8.2 Bauchlage 2 251
4.8.3 Bauchlage 3 252
4.8.4 Seitenlage 1 253
4.8.5 Seitenlage 2 254
4.8.6 Kniestand 1 255
4.8.7 Kniestand 2 256
4.8.8 „Bridging“ 1 257
4.8.9 „Bridging“ 2 258
4.8.10 Rückenlage 1 259
4.8.11 Rückenlage 2 260
4.8.12 Sitz – Rückenlage 261
4.8.13 Vierfüßler
4.8.14 Bärenstand 1 263
4.8.15 Bärenstand 2 264
4.8.16 Sitz 1 265
4.8.17 Sitz 2 266
4.8.18 Einbeinstand 1 267
4.8.19 Einbeinstand 2 268
4.8.20 Einbeinstand 3 269
4.8.21 Einbeinstand 4 270
4.8.22 Einbeinstand 5 271

5 Übungen mit Hanteln

5.1 Rumpfstabilisation im Stand 274
5.2 Rumpfaufrichtung 277
5.3 Rumpfstabilisation mit Pezziball und Hantelstange 289
5.4 Bauchmuskulatur mit Pezziball 295
5.5 Beinachsentraining und Rumpfstabilisation 296
5.6 Rumpfrotation 306
5.7 Bauchmuskeltraining und Rumpfstabilisation mit Pezziball 309
5.8 Freihantelübungen 314
5.9 Freihantelübungen mit Pezziball und Sypoba 323
5.9.1 Rückenlage 1 323
5.9.2 Rückenlage 2 324
5.9.3 Rückenlage 3 325
5.9.4 Rückenlage 4 326
5.9.5 Bauchlage 327
5.9.6 Seitenlage 1 328
5.9.7 Seitenlage 2 329
5.9.8 Seitstütz 330
5.9.9 Kniestand 1 331
5.9.10 Kniestand 2 332
5.9.11 Vierfüßler 1 333
5.9.12 Vierfüßler 2 334
5.9.13 Liegestütz 335
5.9.14 Unterarmpronatoren 336
5.9.15 Unterarmsupinatoren 337
5.9.16 Handgelenkflexoren 338
5.9.17 Handgelenkextensoren 339

6 Übungen mit weiteren Therapiegeräten

6.1 Terrasensa 341
6.2 Kippelbrett 344
6.3 Sypoba 345
6.4 MFT-Trainer 348
6.5 Dynair Ballkissen 350
6.6 Togu-Jumper 352
6.7 Bosu 358
6.8 Multiroll 359
6.9 Flowin 362
6.10 Gymstick 365
6.11 Aerosling 369
6.12 Präventmed 374
6.13 Posturomed 379
6.14 Torsiomed 385
6.14.1 Stand 385
6.14.2 Stand mit bilateraler Armarbeit 386
6.14.3 Stand mit OSG-Modul 386
6.14.4 Labiler Einbeinstand 387
6.14.5 Einbeinstand mit OSG-Modul und Propriomed 387
6.14.6 Langsitz 1 388
6.14.7 Langsitz 2 388
6.14.8 Liegestütz mit OSG-Modul 389

Anhang: Übungsvorschläge für ausgewählte Indikationen **390**

Literatur **394**

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2 Übungen mit dem Seilzug

Muskeln arbeiten synergistisch. Die Seilzugübungen dieses Kapitels sind nach dem Hauptmuskel der jeweiligen Übung oder nach den aktivierten Muskelgruppen benannt. Bei den Übungen unterscheidet man zwischen Bewegungs- und Alltagsfunktion. Dies gilt insbesondere für die Muskeln der unteren Extremität. Die Bewegungsfunktion entspricht der reinen Verkürzung der Muskulatur, der Begriff Alltagsfunktion bezieht sich in diesem Buch auf stabilisierende und stützende Funktionen der Muskulatur.

2.1 Schultergürtelmuskulatur

2.1.1 M. trapezius: Anatomie

Ursprung: Der Muskel liegt direkt unter der Haut des Rückens und hat drei Hauptanteile (Abb. 2.**1**).

- Pars descendens: Sie besteht aus absteigenden Fasern, deren Ursprung vom Os occipitale bis zum 6. Halswirbel reichen.
- Pars transversum: Vom 7. Halswirbel bis zum 3. Brustwirbel reicht der Ursprung dieses Teils.
- Pars ascendens: Sie entspringt vom 3. Brustwirbel bis ungefähr zum 11./12. Brustwirbel.

Ansatz: Die 3 Anteile setzen an den folgenden Strukturen an:

- Pars descendens: am lateralen Drittel der Clavicula.
- Pars transversum: am akromialen Ende der Clavicula und am Acromion.
- Pars ascendens: am unteren Rand der Spina scapulae.

Funktion: Sie ist entsprechend der verschiedenen Ansätze unterschiedlich, entspricht aber dem jeweiligen Muskelfaserverlauf.

- Pars descendens: Zieht die Scapula nach schräg oben und dreht sie nach lateral. Der Kopf wird zur Gegenseite rotiert und zur gleichen Seite geneigt.
- Pars transversum: Sie medialisiert die Scapula.
- Pars ascendens: Zieht die Scapula nach hinten-unten.

Innervation: R. externus des N. accessorius und Äste des Plexus cervicalis (C2–C4).

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

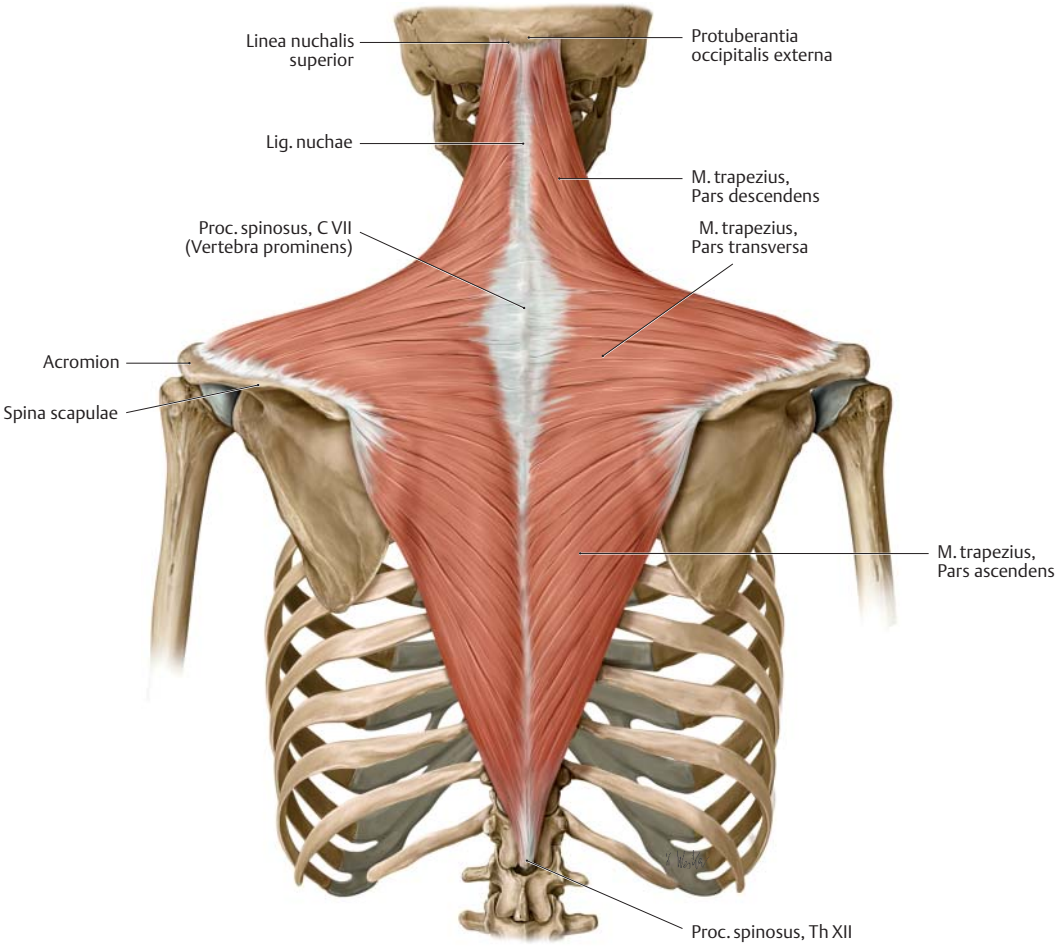


Abb. 2.1 M. trapezius.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.2 M. trapezius (Pars ascendens): Retraktion

Ziel: Die Retraktion der Scapula bei aufgerichteter Wirbelsäule fördern.
Ausführung: Der Patient steht frontal zum Seilzug und der Drehpunkt befindet sich ganz oben am Gerät (Abb. 2.**2**). Der Bewegungsstart erfolgt an der Scapula, die der Patient aktiv nach hinten-unten zieht. Erst dann rotiert er den Arm im Schultergelenk nach außen und extendiert ihn bis in die Endposition neben dem Körper (Abb. 2.**3**).
Zu beachten: Es soll zu keiner Gewichtsverlagerung nach vorne kommen und der Patient muss den aufrechten Stand halten. Eine Protraktion des Schultergürtels muss vermieden werden. Der Drehpunkt sollte auch in der Höhe leicht verändert werden, damit auch die verschiedenen Faseranteile des Muskels angesprochen werden. Die Übung kann uni- oder bilateral ausgeführt werden.
Anmerkungen: Da die Pars ascendens, ebenso wie die anderen Anteile des M. trapezius, nicht am Humerus ansetzt und ihn nicht im Schultergelenk bewegt, ist es auch nicht entscheidend, ob der Arm bewegt wird. In diesem Beispiel dient der Arm nur als Hebel. Der Bewegungsimpuls muss von der Scapula erfolgen. Hierbei kann auch die Ausgangsposition verändert werden. Der Sitz auf einem Pezziball oder der einbeinige Stand auf einer Matte steigern die Anforderungen an die Körperstabilisation.

Abb. 2.**2** Ausgangsposition für das Training der Pars ascendens des M. trapezius.

Abb. 2.**3** Endposition.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.3 M. trapezius (Pars transversum): Adduktion

Ziel: Die Adduktion der Scapula fördern.
Ausführung: Der Patient steht mit der frontalen Körperebene zum Seilzug. Der Drehpunkt befindet sich in etwa auf Brusthöhe und der Arm ist nach vorne gestreckt (Abb. 2.**4**). Der Bewegungsstart erfolgt auch hier über die Scapula. Diese soll der Patient an die Wirbelsäule adduzieren und dort halten. Erst dann kann der Arm als Hebelverlängerung folgen (Abb. 2.**5**). Der Patient extendiert den Arm im Schultergelenk und flektiert im Ellenbogengelenk. Die Übung kann uni- oder bilateral ausgeführt werden.
Zu beachten: Es soll zu keiner Gewichtsverlagerung nach vorne kommen und der Patient muss den aufrechten Stand halten. Eine Protraktion des Schultergürtels muss vermieden werden. Die Höhe des Drehpunktes sollte leicht verändert werden, damit die verschiedenen Faseranteile des Muskels angesprochen werden.
Anmerkungen: Wahlweise kann der Arm auch im Ellenbogengelenk gestreckt neben den Körper geführt werden, um den Hebel zu verlängern. Entscheidend ist aber die Bewegung der Scapula. Auch bei dieser Übung gibt es mehrere Möglichkeiten, um die Ausgangsposition zu variieren.

Abb. 2.**4** Ausgangsposition für das Training der Pars transversum des M. trapezius.

Abb. 2.**5** Endposition mit kurzen Hebel.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.4 M. trapezius (Pars descendens): Kranialisierung

Ziel: Die Kranialisierung der Scapula fördern. Dieses Ziel ist aber therapeutisch fragwürdig (siehe Anmerkungen).
Ausführung: Der Patient steht mit dem Rücken dicht am Seilzug und der Drehpunkt befindet sich ganz unten am Gerät (Abb. 2.**6**). Seine Arme sind gestreckt und der Patient soll das Acromion (Schulterpunkt) in Richtung „Ohr" ziehen. Das Gewicht des Seilzugs wird über die Elevation des Schultergürtels nach oben gezogen (Abb. 2.**7**).
Zu beachten: Die Arme bleiben während der Übung gestreckt. Die Übung kann ein- oder beidseitig ausgeführt werden.
Anmerkungen: Es ist aus therapeutischer Sicht absolut fraglich, ob die Pars descendens in dieser Form bzw. überhaupt trainiert werden sollte, da sie schon durch Alltagsbelastungen permanent in die Verkürzung arbeiten muss.

Abb. 2.**6** Ausgangsposition für das Training der Pars descendens des M. trapezius.

Abb. 2.**7** Endposition in maximaler Verkürzung.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.5 Mm. rhomboidei: Anatomie

Mm. rhomboideus major und minor werden zusammengefasst vorgestellt (Abb. 2.**8**).

Ursprung: Die Fasern der Mm. rhomboidei beginnen an den Dornfortsätzen vom 6. Halswirbelkörper bis zum 4. Brustwirbelkörper.

Ansatz: Die beiden Muskeln inserieren fast auf der gesamten Länge des Margo medialis der Scapula.

Funktionen: Als Bewegungsfunktion ziehen sie die Scapula nach medial und kranial. Wesentlichere Funktionen sind aber die Fixierung der Scapula und das exzentrische Bremsen bei der Elevation des Armes. Des Weiteren sind die beiden Muskeln an der Rückführung des Armes aus der Elevation in die Neutralstellung beteiligt, wie auch der M. serratus anterior, mit dem sie eine Muskelschlinge bilden.

Innervation: N. dorsalis scapulae (C4–C5).

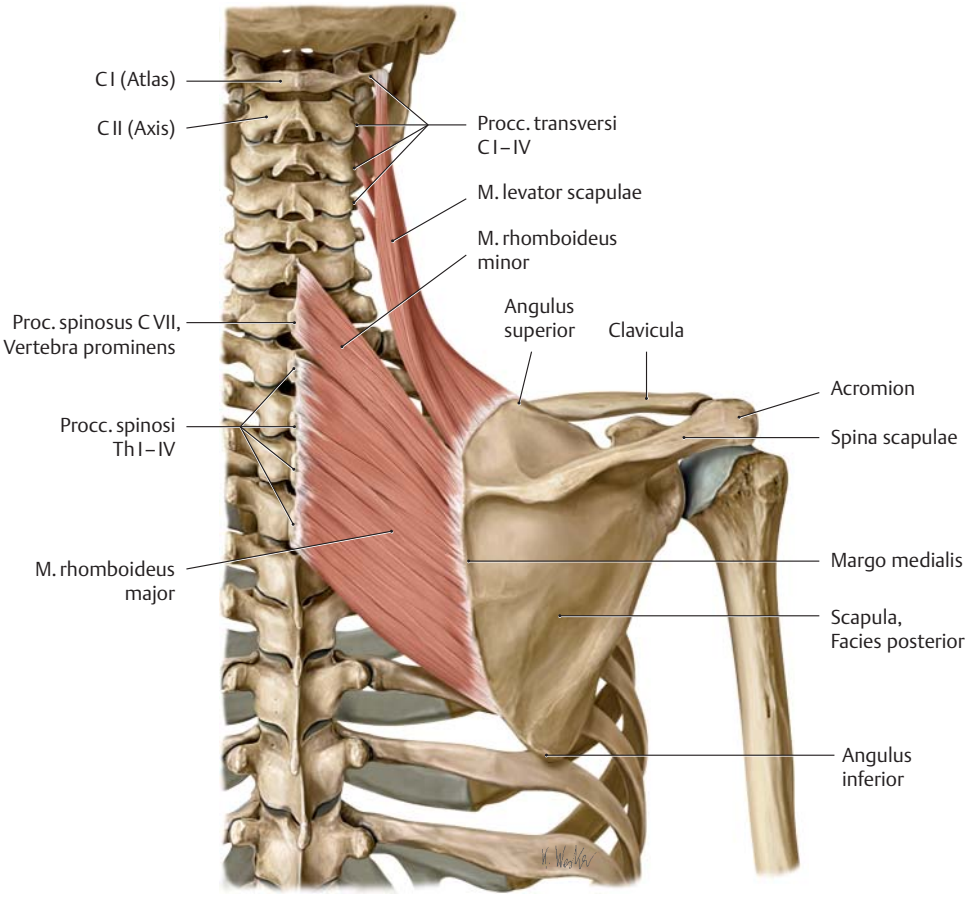


Abb. 2.**8** Mm. rhomboideus major und minor.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.6 Mm. rhomboidei: Skapulabewegung nach medial-kranial

Ziel: Verbessern der Bewegungsfunktion der Mm. rhomboidei.
Ausführung: Der Patient steht in Schrittstellung und leichter Vorneige vor dem Gerät. Der Drehpunkt befindet sich an der tiefsten Stelle. Der Schultergürtel wird durch sein Eigengewicht passiv nach vorne-unten gezogen (Abb. 2.**9**). Aus dieser Position soll der Patient den Schultergürtel aktiv nach hinten-oben ziehen (Abb. 2.**10**).
Zu beachten: Die Arme sollten bei der Durchführung im Ellenbogengelenk leicht gestreckt bleiben. Wichtig ist, dass die Bewegung wirklich durch die Aktivität der Mm. rhomboidei entsteht und nicht durch eine Ellenbogenflexion bzw. durch den M. biceps. Außerdem muss der Therapeut den Patienten so vor dem Seilzug positionieren, dass der Widerstandsweg des Gewichtes exakt nach hinten-oben verläuft. Wenn der Patient zu dicht am Seilzug steht, führt ihn der Widerstand nur nach oben, sodass er eher die Pars descendens des M. trapezius trainiert.
Anmerkungen: Der Gedanke, die Mm. rhomboidei zu trainieren, indem man die Schulterblätter nach hinten-unten zieht, ist nicht richtig, obwohl dies z. T. in Fitnessstudios behauptet wird. Da die Kontraktionsrichtung nicht nach hinten-unten geht, kann man die Muskeln nicht mit dem so genannten Butterfly reverse erreichen. Sollte diese Bewegungsrichtung vom Patienten gefordert werden, müssen die Mm. rhomboidei nachgeben, sonst kann die Bewegung nicht realisiert werden.

Oftmals werden die Mm. rhomboidei auch als Scapula-Adduktoren bezeichnet. Sie können die Scapula aber nur adduzieren, wenn diese ausreichend abduziert ist. Dazu muss der Humerus mindestens 90° im Schultergelenk abduziert sein.

Abb. 2.**9** Ausgangsposition für das Training in der Bewegungsfunktion.

Abb. 2.**10** Endposition.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.7 Mm. rhomboidei: Maximalkraft

Ziel: Die Kraft der Mm. rhomboidei mit hohem Widerstand verbessern.
Ausführung: Der Patient sitzt auf einer Hantelbank und lehnt sich mit der Brust an die halb aufgeklappte Rückenlehne (Abb. 2.**11**). Am Seilzug ist der Drehpunkt ganz unten und die Züge werden mit einer Latzugstange verbunden. Nun soll der Patient seine Schulterblätter entsprechend der Richtung des Widerstandes nach hinten-oben ziehen (Abb. 2.**12**).
Zu beachten: Die Lehne der Hantelbank muss so eingestellt sein, dass die Patienten nicht ganz aufrecht sitzen. Sonst ist der Bewegungsweg nach hinten-oben nicht zu realisieren.

Die Bewegung sollte nur aus dem Schultergürtel erfolgen und nicht über eine Flexion im Ellenbogengelenk den M. biceps (weiterlaufende Bewegung) mit einbeziehen.
Anmerkungen: Da die Mm. rhomboidei recht stark sind, ist eine Kräftigung im Stand oft nicht möglich. Der Grund ist, dass einige Patienten den Stand aufgrund des hohen Gewichtes einfach nicht mehr stabilisieren können. In solchen Fällen bietet sich der Sitz als geeignete Ausgangsposition an. Die Übung ist die ideale antagonistische Hemmung für den M. pectoralis minor.

Abb. 2.**11** Ausgangsposition im Sitzen auf einer Hantelbank.

Abb. 2.**12** Mögliche Endposition.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.8 M. serratus anterior: Anatomie

Ursprung: Der M. serratus anterior liegt als fächerförmige Muskelplatte (Abb. 2.**13**) zwischen der seitlichen Thoraxwand und der Scapula und entspringt mit zehn Zacken von der 1. bis zur 9. Rippe sowie zusätzlich von einem Sehnenbogen zwischen der 1. und 2. Rippe.

Ansatz: Die Insertion liegt am gesamten Margo medialis sowie mit kräftigen Anteilen am Angulus superior und am Angulus inferior scapulae. Daher unterscheidet man drei verschiedene Anteile.

Funktionen: Gemeinsam mit den Mm. rhomboidei fixiert er den medialen Skapularand an der Thoraxwand und zieht diesen bei einer Kontraktion nach lateral.

Des Weiteren ist er an der Drehung der Scapula nach lateral-kranial bei der Elevation des Armes über die Horizontale beteiligt. Bei einer Lähmung des M. serratus anterior ist die Armhebung über die Horizontale stark beeinträchtigt oder sogar unmöglich.

Der obere Teil wirkt zum unteren antagonistisch. Er kann den Arm aus der Elevation mit zurückführen.

Auch dieser Muskel ist sehr an der Bewältigung reaktiver Aufgaben beteiligt, wie zum Beispiel im ventralen Stütz und sollte somit auch entsprechend trainiert werden.

Innervation: N. thoracicus longus (C5–C7), dessen Ursprung die Pars supraclavicularis des Plexus brachialis ist.

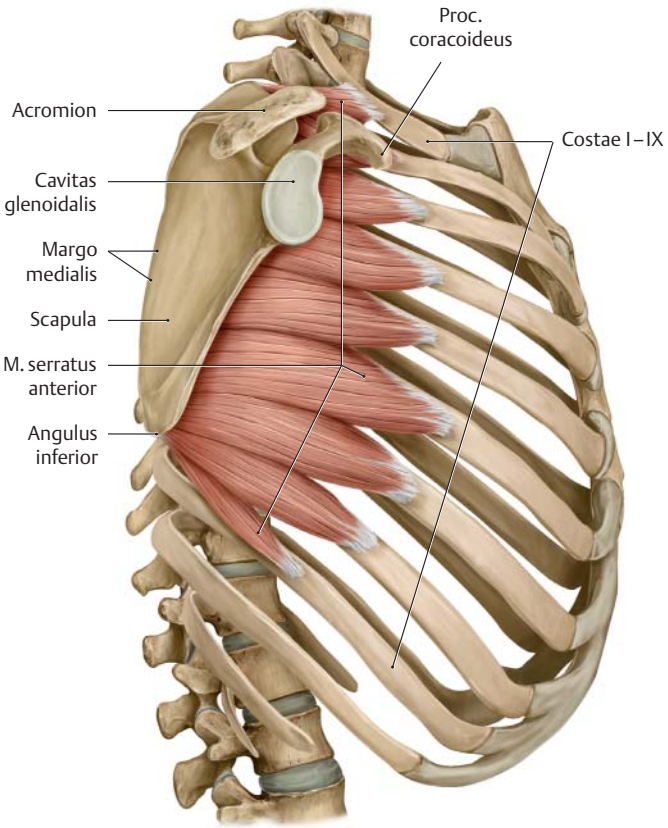


Abb. 2.**13** M. serratus anterior.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG

2.1.9 M. serratus anterior: Skapuladrehung

Ziel: Die Kraft des M. serratus anterior bezogen auf die willkürliche Drehung der Scapula nach lateral-kranial verbessern.
Ausführung: Der Patient steht mit dem Rücken zum Seilzug. Der Drehpunkt des Gerätes befindet sich auf der Höhe des Sternums und die gestreckten, im Schultergelenk um ca. 90° flektierten Arme werden durch den Widerstand nach hinten gezogen (Abb. 2.**14**). Aus dieser Position schiebt der Patient seine Arme und den Schultergürtel nach vorne (Abb. 2.**15**).
Zu beachten: Eine Protraktion im Sinne des M. pectoralis minor soll vermieden werden, indem die Bewegung nur aus der Scapula heraus erfolgt. Der Patient bewegt seine Schulter also *nicht* nach ventral-kaudal. Außerdem soll sich der Patient nicht mit seinem Oberkörper nach vorne bewegen.
Anmerkungen: Bei dieser Übung handelt es sich um ein reines willkürliches Training, die das Training in der geschlossenen Kette mit reaktiven Anforderungen (siehe z. B. Kap. 3 Übungen mit dem Pezziball) nicht ersetzen kann.

Um einen größeren Faseranteil zu erreichen, sollten auch Bewegungen nach vorne-oben bzw. nach vorne-unten durchgeführt werden. Der Therapeut ändert dann den Drehpunkt entsprechend: leicht nach unten bzw. nach oben.

Abb. 2.**14** Ausgangsposition im Stand.

Abb. 2.**15** Endposition.

aus: Ehrhardt, Praxishandbuch funktionelles Training (ISBN 9783131624819), © 2012 Georg Thieme Verlag KG