

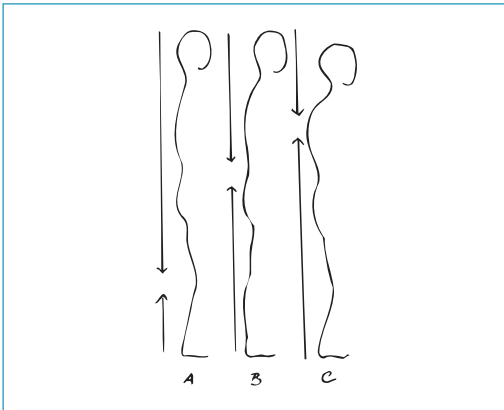
Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	7
Einleitung	9
Vorwort zur 2., 3. und 4. Auflage	11
Danksagung	13
1 Stress und Haltung	14
1.1 Haltungsverfall durch Stress	15
1.2 Typologie des Stress	16
2 Die physiologische Haltung	18
3 Belastungen bei Haltungsehlern unter Belastung	19
3.1 Die größte und geringste Krafterleistung bei Beugung	20
4 Die Haltung am Gerät (und Lotverlauf) und deren Bedeutung	21
4.1 Die Rückenzugmaschine – Latziehen Frontal	21
4.2 Die Hackenschmidtmaschine im Vergleich zur Beinpresse für den Quatrizeps	21
4.3 Die Adduktorenmaschine und Gesäßtraining	23
4.4 Der Beinstrecker für die Quatrizeps – Nachteil	23
5 Die Beugung und Streckung auf dem Cybexgerät – Isokinetisches Training	25
5.1 Obere Extremität.	26
5.2 Optimale Belastung der Lendenwirbelsäule beim Trainieren	27
6 Physiologische Eigenschaften eines Muskels	29
6.1 Die Muskelhärte und ihre physiologische Bedeutung	32
6.2 Das Aufwärmen und „Wichtigkeit“ für die Gelenkstrukturen	34
6.3 Aufwärmen und Dehnen, Stretchen, Abwärmen.	35
7 Definitionen und Trainingsmethoden des Muskeltrainings in seinen verschiedenen Formen	37
7.1 Die Maximalkraft	38
7.2 Die Krafterdauer	39
7.3 Das Muskelaufbau-Hypertrophietraining.	40
7.4 Die Schnellerkraft	42
8 Der Haltungsehler – der Haltungsschaden	45
8.1 Belastungsstufen der Wirbelsäule und die Folgen für die Bandscheibe	46
8.2 Muskeltraining des Haltungsehlers	52
8.3 Die funktionelle Beweglichkeitsgymnastik (FBG) als Aufwärmprogramm	56

9 Der Totalrundrücken	58
A Methoden der Rückenschule zur Kräftigung der schwachen Muskelgruppen des Totalrundrückens	59
B Muskeltraining des Totalrundrückens	67
C FBG-Übungen	81
D Der Funktionszirkel	82
10 Der Hohlrücken	83
A Methoden der Rückenschule zur Kräftigung der schwachen Muskelgruppen des Hohlrückens	85
B Muskeltraining des Hohlrückens	92
C FBG-Übungen	104
D Der Funktionszirkel	106
11 Der Hohlrundrücken	107
A Methoden der Rückenschule zur Linderung des Hohlrundrückens	109
B Muskeltraining des Hohlrundrückens	115
C FBG-Übungen	124
D Der Funktionszirkel	126
12 Der Flachrücken	127
A Methoden der Rückenschule zur Linderung des Flachrückens	129
B Muskeltraining des Flachrückens	131
C Übungen auf dem Ball	132
13 Die Skoliose	138
A Methoden der Rückenschule zur Linderung der Skoliose	146
B Muskeltraining für die Skoliose	153
C FBG-Übungen	161
D Der Funktionszirkel	163
14 Cool Down-Abwärmen nach Stretchingart	164
15 Ganganalyse + Haltungsfehler (Übertragung)	172
16 Gesundheitsprogramm und Ziel – Optimal und Minimal	174
17 Methoden des Muskeltrainings	179
17.1 Muskeltraining und Alter	180
18 Trainingsplanung, Trainingsziel	182
19 Trainingsplanung eines Muskeltrainings unter Berücksichtigung der allgemeinen Ausdauer-Wochengestaltung	185
20 Fitnessprogramm (Fortgeschrittene)	186
21 Fitnessprogramm (Anfänger)	187
22 Programm-Minimum	188
23 Symptome der Überlastung (Übertraining)	190
24 Die Bedeutung der Ernährung im Sport, in Training und Nährstoffbedarf	193
25 Glossar	211
26 Literaturhinweise	217

1 Stress und Haltung

In unserer Leistungsgesellschaft ist in erster Linie der Faktor 1 genannt Stress, leistungsmindernd. Viele bereits 30- bis 40-Jährige hatten einen Herzinfarkt. Diese innere Zeitbombe wirkt sich psychisch leistungsmindernd aus

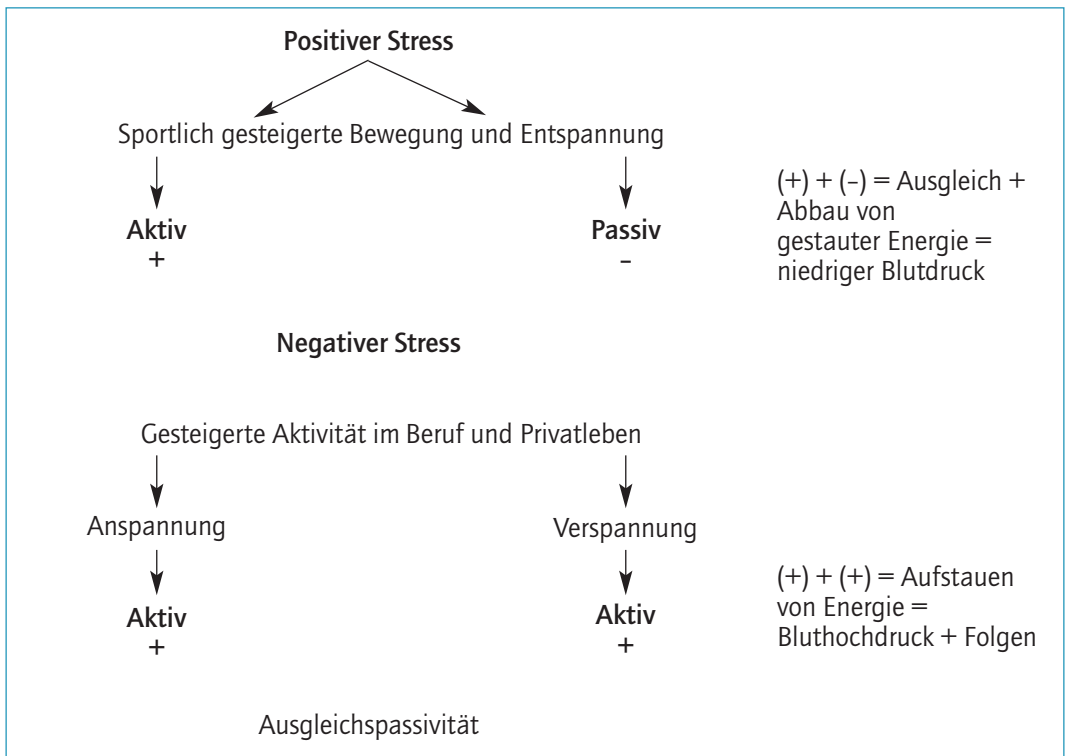


(nach A. LOWEN)

und spiegelt nicht selten die äußere Haltung wider, besonders der Bereich der Lendenwirbelsäule ist davon betroffen.

Darstellung A zeigt einen Menschen mit normaler physiologischer Haltung, leicht gebeugte Knie gewährleisten eine ausgeglichene Beckenstellung nach vorn und entlasten die Wirbelsäule. Bei B sind die Knie durchgedrückt und der Teil des Beckens wird aufgerichtet und bildet eine starre Position, Verspannungen auf die Körpermitte und verminderter Blutfluss lassen nach A. LOWEN die Energie nicht frei fließen. C zeigt eine Schutzposition, die durch einen Rundrücken gekennzeichnet ist und das Becken nach hinten verlagert, so dass der gesamte Rücken betroffen ist und von Stress auf den Bandapparat geplagt ist.

Positiver Stress erzeugt einen fitteren Körper, weil mehr Glückshormone produziert werden, so wird Anspannung und Entspannung als angenehm empfunden.



Das Gegenteil, der negativ wirkende Stress, wird Verspannungen und verkrampftes Anspannen bewirken und die Gelenkbeweglichkeit einschränken, diese Schonhaltungen führen oft zu organischen Beschwerden!

1.1 Haltungsverfall durch Stress

Bei Stress (Leistungsdruck) kommt es nicht nur zu physiologischen Mangelerscheinungen, sondern auch zu **Haltungsverfall** durch einseitige Belastungen (Schonhaltung). Verspannte Muskeln behindern die Aktivität des Nervensystems, die Durchblutung zu fördern. Nervenplexen (Bündel) werden „eingeklemmt“ und hemmen die Aktivität. Der Nervenbündel der Halswirbelsäule mit seinen einzelnen Nervenäusläufern kann durch einen Schiefhals (Schonhaltung durch „Luftzug“ beim Autofahren) einen Haltungsfehler provozieren, der dann durch Kopfschmerzen und Bewegungseinschränkung Halswirbel bei der Bewegung blockieren. Im Lumbalbereich der Lendenwirbelsäule (Plexus lumbalis kommt vom 12. Brustwirbel zum 3.-4. Lendenwirbel), der den Hüftbeuger und den vorderen Oberschenkel versorgt, kann es durch ein extremes Hohlkreuz zu Schmerzen kommen. Der verkrampfte Hüftbeuger zieht die Hüfte soweit nach vorne, dass ein tiefer Gesäßmuskel den Ischiasnerv Einklemmt, der Plexus sacralis (vom 4. Lendenwirbel zur 4. Steißbeinetape laufend) lässt dann die Schmerzen im Verlauf des Ischias bis zum Fußknöchel ausstrahlen. Bei einem Taubheitsgefühl sollte man an einen eingeklemmten

Nerv durch die Bandscheiben denken. Je nach Segment der Wirbelsäule lässt sich feststellen, welcher Bündel betroffen ist.

Der physiologische Ablauf bei Leistungsdruck wirkt sich meistens auf das autonome Nervensystem aus und lässt die bekannten Magen-/Darmschwierigkeiten als Krankheitsform erkennen. Der bekannte Stressforscher F. VESTER beschrieb einige Faktoren von Stresssymptomen. Bei Magen-/Darmproblemen kommt es bei Nervosität über einen hormonellen Mechanismus im Magen zu erhöhter Salzsäureproduktion und damit zu Verkrampfungen und letztendlich zu Geschwüren. Weitere Nebenwirkungen wie Bluthochdruck und Thromboseneigung lässt die Empfehlung zu, durch Aktivität diese Faktoren zu verringern. Den negativen Leistungstress durch positiven sportlichen Aktivitätsstress zu verschieben ist entscheidend, man weiß, dass ein Minimum an Stress notwendig ist, um die körperlichen Funktionsmechanismen in Gang zu setzen und zu halten. Angst erfordert Stress als Schutzreaktion zum Flüchten. Überzogener Stress bewirkt das Gegenteil, nämlich Abfall. Die Abbildung verdeutlicht dies am autonomen Nervensystem. Als Gegenüberstellung gilt in der Trainingslehre folgender Grundsatz, dass optimale Trainingsreize und optimale Erholung zu optimalem Erfolg führen. Zu starke und zu häufige Reize führen zum Übertraining und Leistungsabfall. Auch im Sport gilt es also, die optimale Form von Belastung zu finden. Leistungsfördernder Stress ist also nötig, um überhaupt Leistung zu vollbringen, dieser muss aber optimal sein.

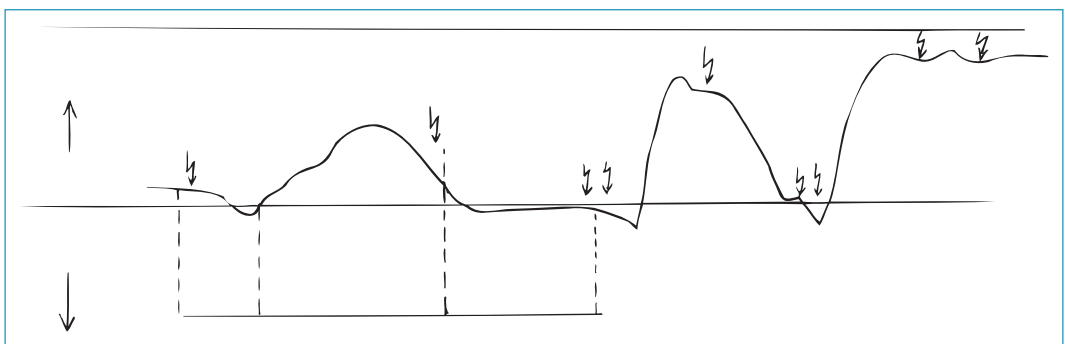


Abb. 1: Stärkere und ungehäufte Reize führen zu einer Verkürzung und schließlich Aufhebung der Erholungsphase (Der vegetative Dreiakt der Stressreaktion aus: VESTER, 1978, S. 49)

2 Die physiologische Haltung

Das muskuläre Gleichgewicht durch das Lot gekennzeichnet

Mit dem Lot kann man die Haltung im Stand und bei einer Bewegung an einem Gerät oder der Hantel bestimmen. Im Stehen wird das ausgeglichene Verhältnis der Muskulatur gekennzeichnet, indem man ein Lot in gelenknahe Abschnitte zieht. Weicht das Lot sehr weit von den Gelenkpunkten ab, sieht man in welcher Weise nur ein Teil einer Muskelgruppe arbeitet, ohne von einer anderen unterstützt zu werden. In diesem Fall geht die größte Belastung dann zu Ungunsten der Gelenke, so dass die einwirkende Kraft über Bänder und Gelenkkörper getragen werden muss. Beim „normalen“ Stehen unter eingennommener physiologischer Haltung von Halslordose, Brustkyphose und Lendenlordose verläuft das Lot vom Ohr an den Oberschenkelkopf der Hüfte zum Kniegelenk und weiter zum oberen Sprunggelenk (Abb. 3).

Wird die physiologische Haltung verlassen und das Lot bei einer Bewegung (Hochheben – Kasten) von den gelenknahen Abschnitten entfernt, kommt es an der Lendenwirbelsäule zu einer Überlastung. Der Distanzpunkt (DS) des Lotes wurde vor den Körper geschoben, anstatt in die Nähe der Gelenke. Der Drehpunkt (DR) der Lendenwirbelsäule ist durch mangelndes

muskuläres Gleichgewicht von DS entfernt worden. Der Kräftehebel wurde ungleich größer, die Last wird von der LWS ohne Einsatz der Beine und des gesamten Rückens gehoben.

Die Last muss also durch ein gleichmäßiges Einsetzen des muskulären Mantels erfolgen, um die Gelenke zu schonen! (Abb. 5).

Die Beine müssen bei der Beugung im Kniegelenk etwas gespreizt sein, um das Becken nach vorne kippen zu können, um die Last zwischen den Beinen zu haben. Nun kann sich mit der Kraft der Beine durch Streckung aufgerichtet werden, die Last bleibt am Körper und wird beim Aufrichten durch Schwung an den Körper gepresst.

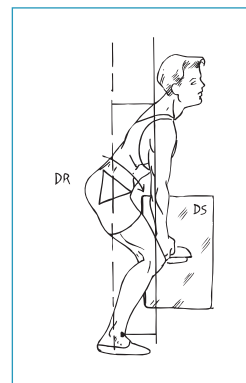


Abb. 5

Das Lot verläuft beim Aufheben knie- und sprunggelenknah und der Rücken wird gerade gehalten. Die Arme bleiben gestreckt und erst in der Schwungphase bei Faststreckung wird die Last zum Körper gebracht.

Die Belastung der LWS beträgt bei Abb. 4: 750 kp, bei Abb. 5 hingegen nur 150 kp bei einer Last von 25 kg (GROSSER, HERMANN, TUSKER & ZINTL, 1987, S. 113).

Die Belastung der Lendenwirbelsäule wird um das Fünffache erhöht, damit wird es verständlich, dass durch eine solche Dauerbelastung oder ruckartige Bewegungen in der unphysiologischen Stellung der Bandscheibenkern nach hinten gleitet (Bandscheibenvorfall).

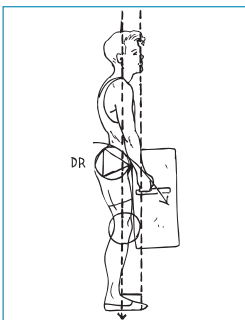


Abb. 3

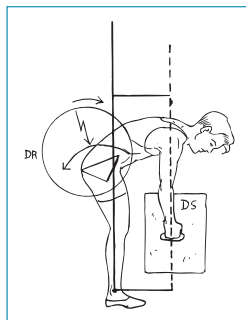


Abb. 4

3 Belastungen bei Haltungsehlern unter Belastung

Das muskuläre Gleichgewicht durch das Lot gekennzeichnet

Die Kniebeuge im Sport wird mit einer Hantelstange auf dem Rücken im Bereich des Trapezmuskels aufliegend ausgeführt. Der Haltungsefehler eines Rundrückens, Hohlrückens oder Flachrückens lässt das Lot jeweils differenziert verlaufen. Ausgangsbasis ist eine Beugung im Kniegelenk, so dass das Hüftgelenk parallel dazu steht. Die Beinstellung, d. h. der Fußabstand, ist etwas breiter als der Hüftkopf („Mittelbreite“).

Bis auf den Hohlrücken hat jeder der Haltungsefehler Mühe, in eine Lordose zu kommen, die nötig ist, um das Lot gelenknah verlaufen zu lassen. Der Rundrücken wird eher dazu neigen bei einer Beugung kyphotisch zu bleiben. Der Flachrücken nimmt eine Mittelstellung ein und hat die Tendenz mit dem Oberkörper nach vorne zu kippen. Der Hohlrücken wird sich bei sehr schwerem Gewicht noch mehr in die Lordose schieben. Während der Hohlrücken bei mittelbreiter Fußstellung gut beugen kann, muss der Rundrücken etwas breitbeiniger dastehen um eine Beckenkipfung nach vorne zu bekommen (Beckenfreiheit). Er darf auch nicht so tief beugen. Der Flachrücken hat fast dieselben Probleme wie der Rundrücken bei Beugung, kann aber wahrscheinlich durch die veränderte Beinstellung doch etwas besser beugen, weil er im LWS-Bereich eine Mittelstellung des Beckens

einnimmt. Mangelnde Hüftbeweglichkeit ist aber bei beiden gegeben. Bei einer physiologisch guten Hantelkniebeuge verläuft das Lot im vorderen Oberschenkelmuskel-Drittel sowie durch das Sprunggelenk. Eine erhebliche Abweichung von der LWS-Lordose in eine Kyphose bei der Beugung ruft einen Bandscheibenvorfall hervor! Ein optimales Verhältnis des Lotes und Rückenstellung bewirkt eine Beugung, wenn die Hantelstange frontal, d. h. vor dem Körper (auf den vorderen Schultermuskeln bei überkreuzten Armen) aufliegt. Hier muss die Wirbelsäule gerade gehalten werden, weil sie sonst vorne abfällt. Die Ausführung ist nicht leicht und kann bei schwerem Gewicht die Schleimbeutel der vorderen Schulterpartie reizen. Gewichtheber halten die Stange unter den Handgelenken und auf den vorderen Schultermuskeln, hier müssen die Ellenbogen dann nach oben gedrückt werden, dies gelingt einem Späteinsteiger kaum, da die Gelenke nicht mehr überdehnt werden können. Die Ausführung der Frontkniebeuge muss mit der freien Hantel erfolgen, da in der Maschine bei fixiertem Bewegungsablauf schwerer eine notwendige Beckenkipfung gemacht werden kann, das Lot verläuft dann mehr durch den Hüftkopf und das Becken ist aufgerichtet und die Kniebeugung ist schwieriger.

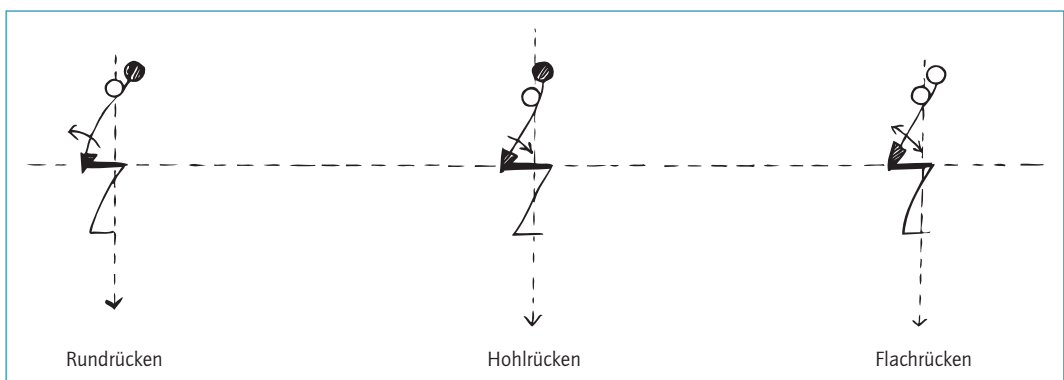
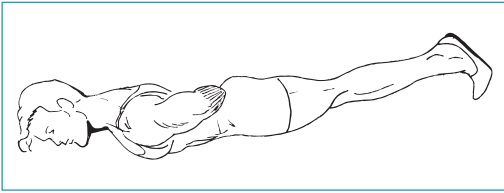
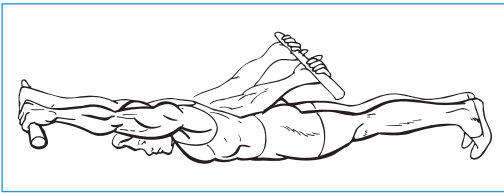


Abb. 6

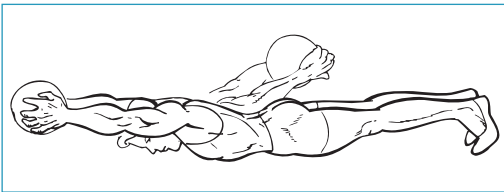
Nach den Bauchmuskelübungen Wechsel in Bauchlage für die Rückenmuskeln, dass 2 Haltungsfehler in Kombination vorhanden sind.



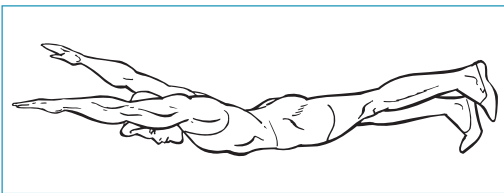
Schultern in Richtung Hüfte nehmen, Schulterblätter zur WS ziehen. Stirn leicht abheben, Gesäß anspannen und Knie durchdrücken. Füße bleiben am Boden gestützt, „kein Hohlrücken machen“.



Wie oben, Stab vor dem Kopf abheben und über LWS im Wechsel.

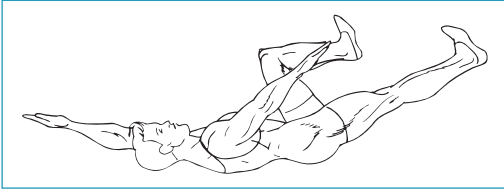


Wie oben, nun Gegenstand (Ball) mit gestreckten Armen vor dem Kopf übergeben und über LWS weiterreichen.

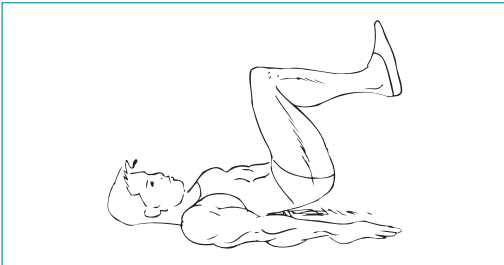


Diagonales Arm-Bein-Abheben, minimal von Unterlage.

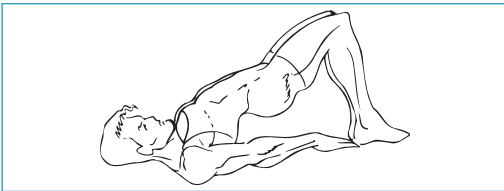
Nun wieder in die Rückenlage wechseln, um Bauch-Hüftbereich zu beanspruchen



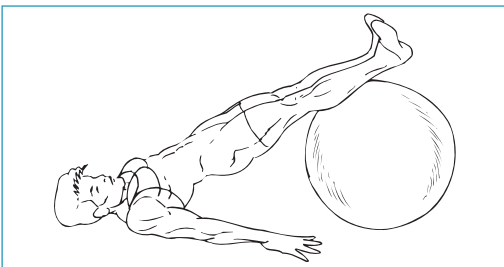
Oberkörper bleibt fixiert, diagonales Arm-Bein-Zusammenführen mit angehobenem, gestrecktem Bein im Wechsel beidseitig.



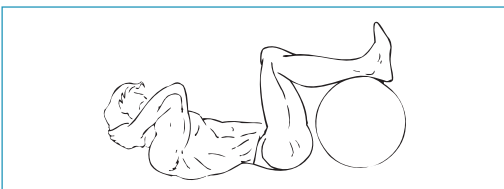
Untere Bauchmuskeln, Beine rechtwinklig anstellen und Becken abheben in Richtung Knie nach oben.



Schultern aufliegen, Hüfte abheben bis Oberschenkel und Bauchübergang in einer Linie fixiert sind.



Gestreckt auf Ball fixieren und Ball leicht zur rechten und linken Seite bewegen.



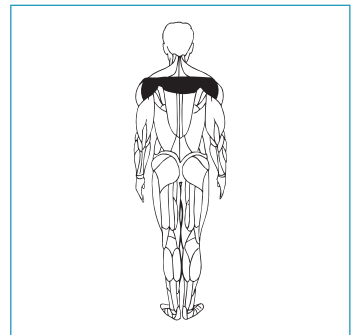
Fersen auf Ballmitte drücken und Oberkörper mit am Hinterkopf fixierten Armen leicht abheben.

43 Seitheben liegend auf leicht schräger Bank



Ausführung:
Beine anwinkeln, um Lordose zu verringern. Arme seitlich hochführen bei leicht angewinkelten Unterarmen.

Agonist: Hinterer Deltamuskel, M. romboideus, mittlerer Trapezmuskelanteil
Synergist: Gesamte Armmuskeln

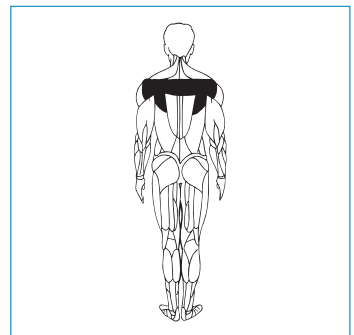


44 Butterfly-Negativ



Ausführung:
Unterarm anwinkeln, zeigen wie Blickrichtung. Beide Arme zurückführen, ohne dass der Oberkörper zurückgeneigt wird. Schulterblätter gehen aktiv zur WS hin.

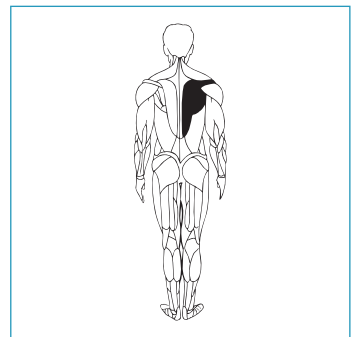
Agonist: Hinterer Delta- und mittlerer Trapezmuskel, M. romboideus
Synergist: Oberarmtrizeps, Latissimus



45 Rudern einseitig mit der Kurzhantel



Ausführung:
 Schrittstellung bei fixierter Seite an der Bank. Lordose im BWS-Bereich herstellen, LWS durch Bauchmuskeln gerade halten. Kurzhantel nah am Körper heranziehen und soweit strecken, dass Oberkörper stabil bleibt – nicht ausweichen.

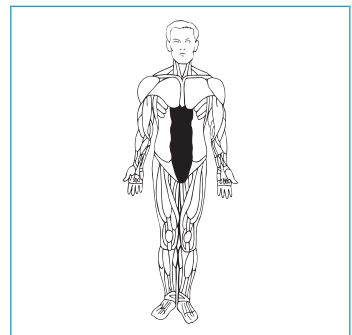


Agonist: Latissimus, mittlerer Trapezmuskel
Synergist: Bizeps, hinterer Deltamuskel

46 Crunches



Ausführung:
 Schulterblätter zur WS schieben, Blick zur Decke. Schultern anheben, so dass Brustbein zum Bauchnabel geschoben wird – Bauchmuskeln anspannen und wieder lösen.



Agonist: Gerade Bauchmuskeln
Synergist: Schräge Bauchmuskeln