

Muskel- und Rückentraining mit dem Staby

Der **Staby** ist ein spezielles Trainings- und Therapiegerät, zur Verbesserung der Kraft, Kraftausdauer, Stabilisation und Koordination. Er wird in Schwingung versetzt und kann, durch seine Vibration, die reflektorische Anspannung der kleinen gelenknahen Muskeln, der **Stabilisatoren**, bewirken.

Der **Staby** fördert die Fähigkeit der motorischen Steuerung, der Sensomotorik. Die kleineren, tiefer liegenden Muskeln (unbewusst) helfen den größeren, oberflächlicheren Muskelgruppen (bewusst) alle Bewegungen zu kontrollieren und wirkungsvoll auszuführen.

Durch die Körperkraft in Schwingung versetzt wirkt das Gerät direkt am Stabilisationsapparat des Rumpfes, der Wirbelsäule und der Arme.

Je nach Körperhaltung oder Griffvariante werden die wichtigsten Muskelgruppen im Zusammenspiel trainiert.

Einmal in Schwingung versetzt, gleicht der Körper die entstandene Bewegung mit Gegenspannung aus, so wird nicht nur die Muskelkraft sondern auch die Informationsverschaltung der Muskeln und Nerven angesprochen: Inter- und Intramuskuläre Koordination.

Intermuskulär:

Zusammenspiel, der an der Kraftentwicklung beteiligten Muskeln, in Form von sogenannten Muskelschlingen

Intramuskulär:

Zusammenspiel/zeitliches Zusammenwirken der verschiedenen motorischen Einheiten innerhalb eines Muskels

Janda und Sahrmann unterscheiden in der Trainingspraxis die Muskulatur in Stabilisatoren und Mobilisatoren.

Stabilisatoren:

Muskeln mit stabilisierender Wirkung auf die Gelenke. Sie sind meist eingelenkig, segmental und tief liegend, arbeiten exzentrisch und haben statische Haltekapazität. Die Ansteuerung gelingt bei Übungen mit einer Intensität bis ca. 30% der Maximalkraft.

Mobilisatoren:

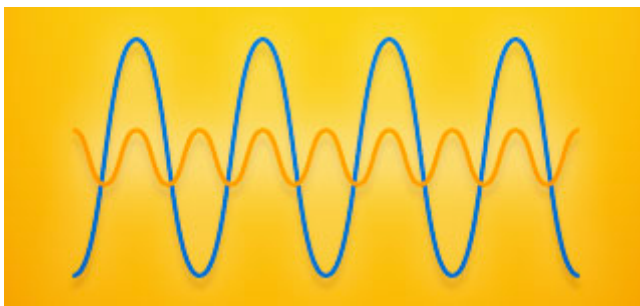
Muskeln mit bewegender Wirkung auf die Gelenke. Sie sind häufig zweigelenkig, multisegmental und oberflächlich liegend, und können große Kraft entwickeln. Diese werden durch Übungen im Kraftausdauerbereich ab einer Intensität von 30% der Maximalkraft trainiert.

Grundsätzliches zum Schwingungstraining und seiner Geschichte:
 Sportwissenschaftler aus der UDSSR und Österreich sind als die Wegbereiter des Stimulanstrainings anzusehen. Sie stellten folgendes fest:
 Am lebenden Körper vibrieren die Muskelfasern ständig mit unterschiedlicher Frequenz (Muskeltonus).

Diese Bewegungen erzeugen an den Sehnen einen Schwingungsprozess mit einem breiten Frequenzbereich, der auch im völligen Ruhezustand nachweisbar ist.

Ein Beispiel dafür:

Bei dem nach vorne ausgestrecktem Arm werden die Fingerspitzen leicht zittern. Würde man diese Zitterbewegung aufzeichnen, würde sich ein unregelmäßiger Schwingungsprozess zeigen. Bei Verstärkung der Spannung bis zur maximalen Muskelkontraktion werden die Schwankungen regelmäßiger und erreichen letztlich Sinusform.



Diese Schwingungsvorgänge können bis zur maximalen Muskelaktion als wesentlich angesehen werden. In diesem Zusammenhang lässt sich annehmen, dass die Muskeln unseres Körpers vorrangig dann entwickelt werden, wenn sie während ihrer Tätigkeit am meisten vibrieren.

Einwirkung auf das Nervensystem

Bekanntlich verfügen unsere Muskeln, Sehnen und die Muskelumhüllung über Rezeptoren bzw. Sensoren. Jede Muskellängsveränderung führt zur Reizung der Rezeptoren, die ihrerseits Nervenimpulse über die Nervenbahnen in das Zentralnervensystem (ZNS) weiterleiten.

Propriozeption

Sinnesorgane, Nervensystem und Muskulatur bilden ein sensomotorisches System. Die Feinabstimmung verschiedener Muskeleinsätze, die motorische Aktivitäten hervorrufen wird von bestimmten Sinnesempfindungen gesteuert. Dieses wechselseitige Zusammenspiel motorischer und sensorischer Systeme bezeichnet man als **Sensomotorik**.

Propriozeption ermöglicht die Wahrnehmung der Position und Bewegungen in den Gelenken und Gliedmaßen sowie eine Abschätzung der notwendigen Muskelkraft zur Einhaltung oder Änderung einer Gelenkposition. Sie setzt sich zusammen aus Stellungssinn, Bewegungssinn und Kraftsinn.

Sie ist die Summe der Informationen über Haltung und Bewegung, über die Winkelgeschwindigkeit und über die Beschleunigung, die in den Propriozeptoren entstanden ist.

Die **Propriozeptoren** sind Sinnesorgane (Meldeorgane) die periphere Reize empfangen, verarbeiten, weiterleiten und erforderliche Reaktionen initiieren. Durch Druck-, Zug-, und Spannungsänderung aktiviert.

Ihre Lage und Funktion:

- | | |
|----------------------------|---|
| ➤ Muskelspindel: | Info über Ausmaß und Geschwindigkeit der Muskellängenänderung |
| ➤ Golgi-Sehnenorgan: | Messung der Spannung der Muskel-Sehneneinheit |
| ➤ Vater-Pacini-Körperchen: | Messung der Vibration und der Beschleunigung |
| ➤ Ruffini-Körperchen: | Messung der Gelenkposition und des Gelenkinnendrucks |
| ➤ Nozizeptoren: | Schadensmeldung aus Gelenkkapsel, Bandscheiben, Knochen, Entzündungen, Ergüssen |

Anatomische Grundlagen

Rückenmuskulatur

Die autochthone Rückenmuskulatur wird als Erector spinae bezeichnet und wird unterteilt in den lateralen oberflächlichen Trakt und den medialen tiefen Trakt. Der laterale Trakt zieht vom Becken bis zum Schädel, er besteht aus langen Muskelementen. Der mediale Trakt besteht aus einem Geradsystem und einem Schrägsystem. Das Geradsystem umfasst Muskeln, die in vertikaler Richtung verlaufen, entweder zwischen den Dornfortsätzen (interspinal), oder zwischen den Querfortsätzen (intertransversal). Das Schrägsystem besteht aus kurzen Muskeln, die schräg zu den Hauptrichtungen des Raumes verlaufen (transversospinal). (dtv-Atlas der Anatomie)

Lateraler Trakt:

- M. iliocostalis
- M. longissimus
- M. splenius

Medialer Trakt:

Geradsystem:

- Mm. Interspinales
- Mm. Intertransversarii
- M. spinalis

Schrägsystem:

- Mm. rotatores
- M. multifidus
- M. semispinalis

Alle segmentnahen Muskeln des medialen Traktes sind insbesondere bei schnellen Aktionen und Vibrationen (**Staby**) hochaktiv.

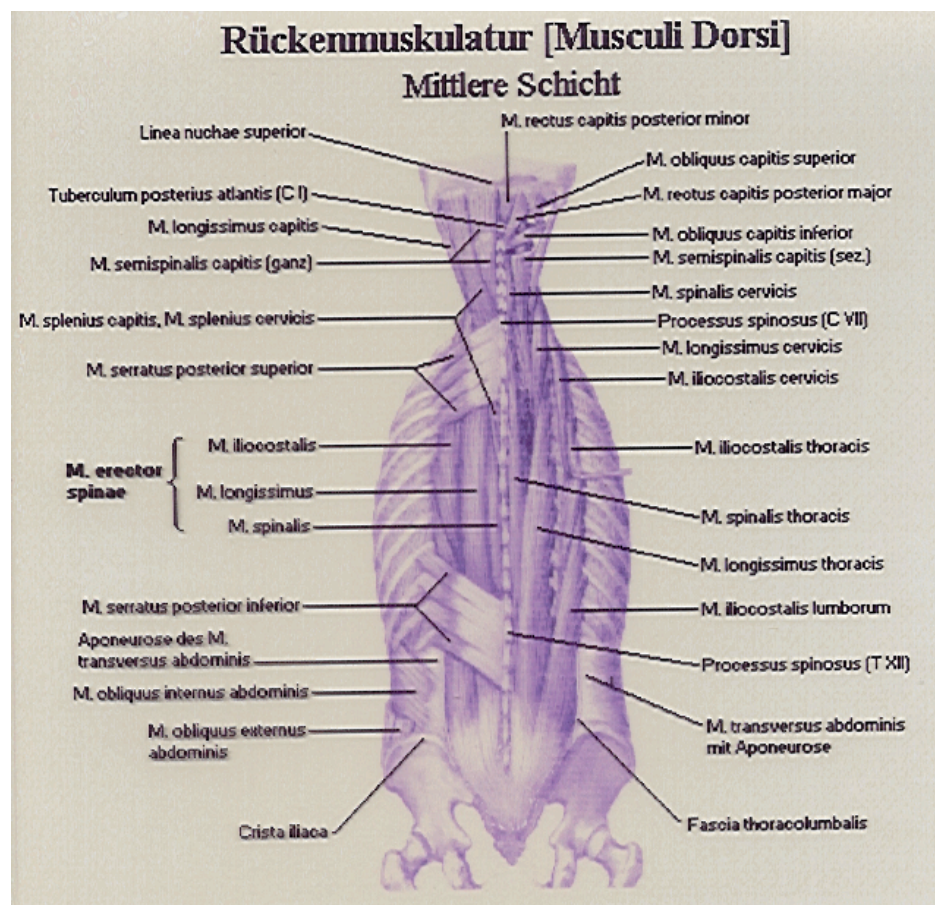
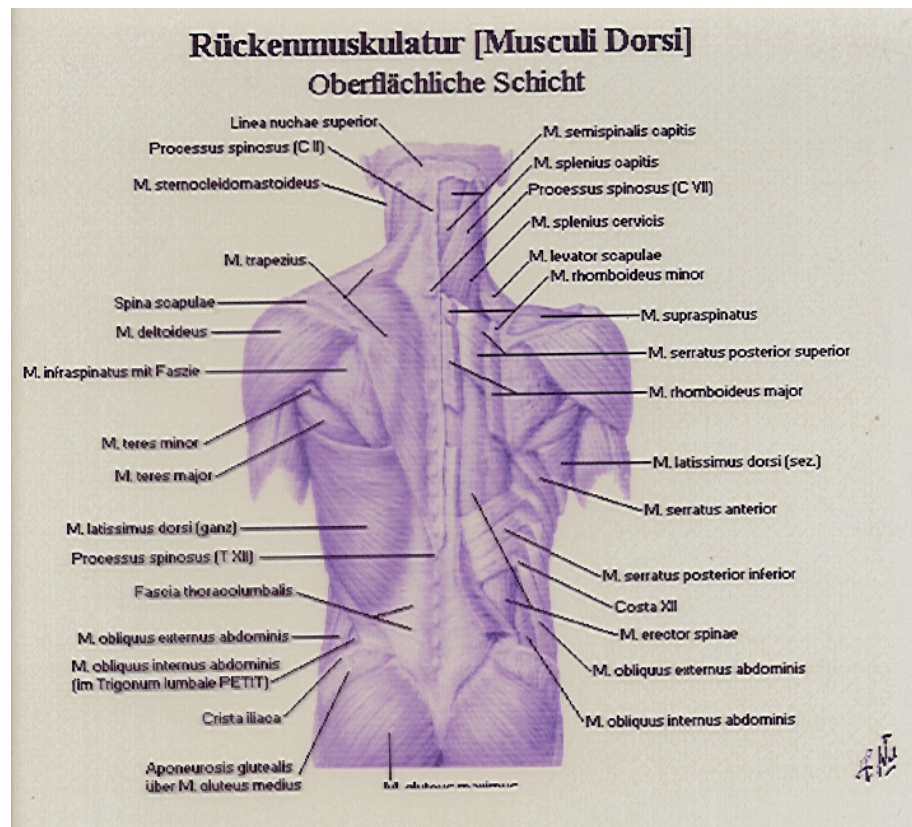
Die Wirbelsäule des Menschen muss eigentlich zwei sich widersprechende Eigenschaften erfüllen, sie sollte starr/stabil, aber auch biegsam sein.

Um die dauerhafte Stabilisation der Wirbelsäule zu garantieren, müssen die lokalen Stabilisatoren allerdings in der Lage sein, tonische Kontraktionsarbeit über einen langen Zeitraum zu verrichten. Innerhalb ihres Systems sollten sie zudem ein hohes Maß an intermuskulärer Koordination aufweisen.

Es wurde festgestellt, dass Übungsprogramme für die propriozeptive Wahrnehmung bessere Ergebnisse liefern als Programme nur zur Stärkung der Muskelkraft (Oostendorf 1998). Weiterhin fand man heraus, dass eine ausreichende segmentale Stabilität nur dann gegeben ist, wenn die lokale vor der globalen Muskulatur reagiert (Hodges et al 1999).

Eine schwache propriozeptive Leistungsfähigkeit und Schmerz stören diesen natürlichen, automatisierten Ablauf.

Deshalb kompensieren Rückenschmerzpatienten oft mit globalen Muskeln und geben meistens Beschwerden im Lumbalbereich an.



Schultermuskulatur

Von Rumpf und Wirbelsäule zum Oberarm:

- M. latissimus dorsi
- M. pectoralis major

Von Rumpf, Wirbelsäule und Schädel zu Schulterblatt und Schlüsselbein:

- M. rhomboideus major
- M. rhomboideus minor
- M. serratus anterior
- M. levator scapulae
- M. trapezius
- M. pectoralis minor
- M. subclavius

Von Schulterblatt und Schlüsselbein zum Oberarm:

- M. supraspinatus
- M. infraspinatus
- M. teres minor
- M. teres major
- M. deltoideus
- M. subscapularis
- M. coracobrachialis

Vom Schulterblatt zum Unterarm:

- M. triceps brachii
- M. biceps brachii

Bauchmuskulatur

Eine ebenso wichtige Funktion für die Rumpfstabilisation hat die Bauchmuskulatur, die im Vergleich zu stark gegliederten Rückenmuskulatur mehr flächenhafte Züge aufweist. Sie umschliesst den gesamten Bauchraum wie ein breiter Muskelgürtel, schützt die inneren Organe, unterstützt die Atmung und entlastet über die sogenannte Bauchpresse die Wirbelsäule beim Heben/Tragen von Lasten. Die Bauchmuskeln sind über die Fascia thoracolumbalis an der Wirbelsäule verankert und somit an allen Bewegungen der Wirbelsäule bzw. an allen Ganzkörperbewegungen beteiligt.

Die Hauptfunktion hat hierbei der M. transversus abdominis. Er entspringt mit 6 Zacken von der Innenfläche der Knorpel der 7.-12. Rippe, zieht dabei zu einzelnen Fasern des Zwerchfells. Ferner entspringt er von der Fascia thoracolumbalis, von der Crista iliaca, von der Spina iliaca anterior superior und vom Leistenband.

Er ist ein Muskel, der sich bei allen Rumpfbewegungen mit anspannt. Seine Hauptaufgabe besteht darin, den Rumpf aufrecht zu halten und ihn zu stabilisieren. Durch eine Faszie ist er mit den M. multifidus verbunden. Das bedeutet, dass diese nicht isoliert trainiert werden können. Wenn der Bauch nach innen gezogen wird, arbeiten automatisch die unteren Rückenmuskeln mit.

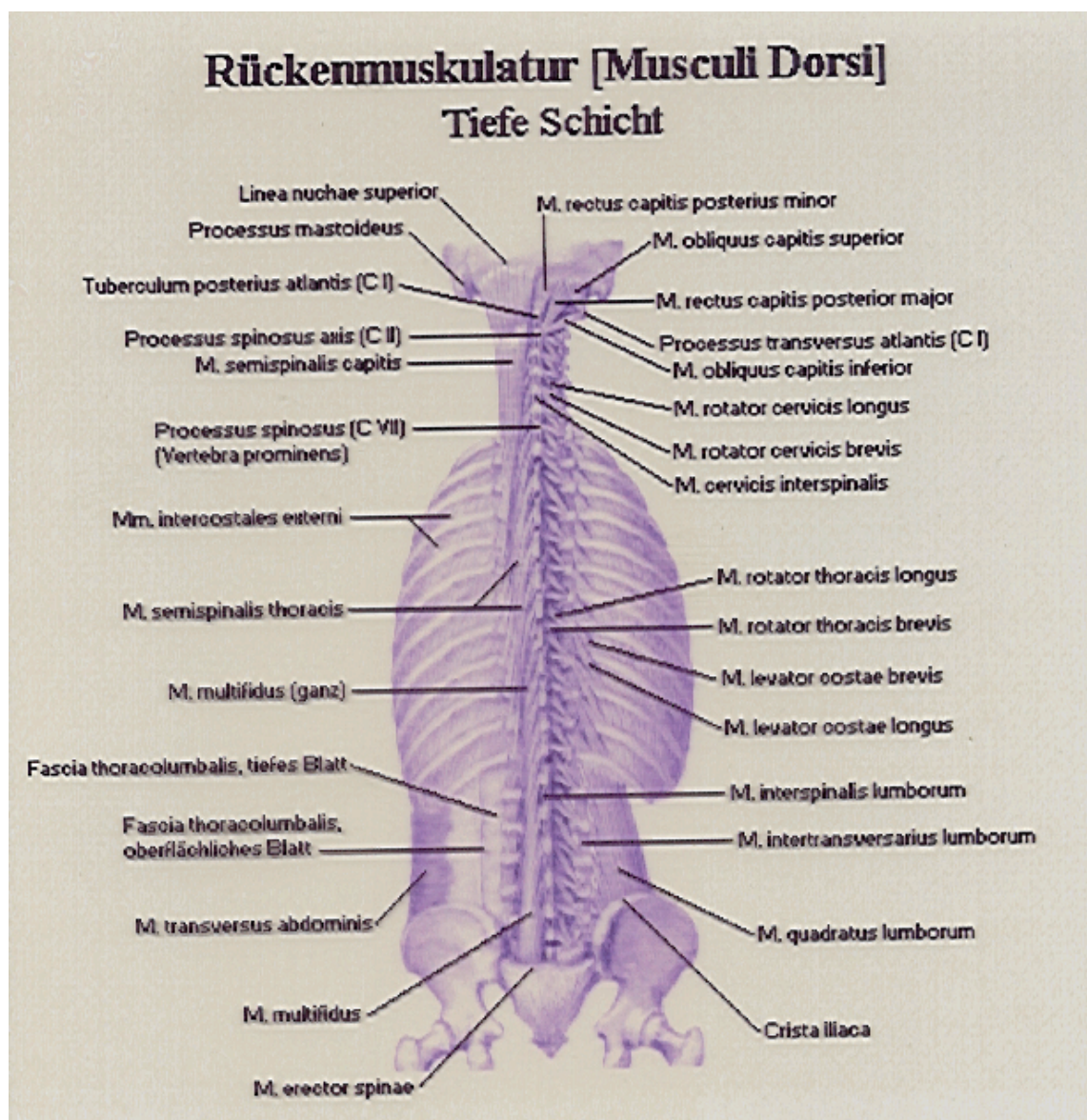
Durch seinen Verlauf schafft er eine weitere Verbindung zwischen Zwerchfell und Beckenboden.

Physiotherapeuten der Universität Queensland (Australien) und das Karolinka-Institut (Schweden) fanden heraus, dass zwei einzelne Muskeln bei der Stabilisierung der Bewegungssegmente der Wirbelsäule eine herausragende Bedeutung haben:

M. transversus abdominis

M. multifidus

Die Wissenschaftler ermittelten einen wesentlichen Zusammenhang zwischen einer verstärkten Stabilisierung lumbaler Bewegungssegmente und einer Reduzierung der Schmerzintensität.



Die kurze, tiefer liegende gelenknahe Muskulatur der Wirbelsäule, die Bauchmuskulatur (hauptsächlich der M. transversus abdominis), sowie die Beckenbodenmuskulatur bilden das muskuläre „Korsett“ der Wirbelsäule. Bei einer Schwäche, sind sie oftmals die Ursache vieler Rückenprobleme.

Beim **Staby** Training unterstützt die Tiefenmuskulatur die Oberflächenmuskulatur, damit eine kontrollierte und wirkungsvolle Bewegungsausführung erreicht werden kann.

Durch diese Koaktivierung (Muskelzusammenschluss) sind sehr viel mehr Kontraktionen in der Minute möglich und es kann sich deshalb ein rascher Trainingserfolg einstellen.

Eine häufig anzutreffende Verkürzung des Brustmuskels, bei gleichzeitiger Schwäche des Rückenstreckers im Brustwirbelsäulenbereich und der Schulterblattfixatoren führen zu der typischen vornüber geneigten Haltung mit nach vorne gezogenen Schultern. Die Folge sind meist Überlastungserscheinungen im Bereich des Brustkorbes („Herzschmerzen“, Atmungseinschränkung, Blockierung der Rippengelenke...) und des Schultergelenks (Impingement Syndrom, Schulterinstabilität, Omarthrose...).

Die Anwendung des **Staby** bewirkt durch die hohe Bewegungsfrequenz eine Co-Kontraktion der Rotatoren, somit eine Stabilisierung des Schultergelenks und aktiviert die Schulterblattdepressoren, z. Bsp. zur Haltungskorrektur bei Rundrücken.

Kontraindikationen:

- ❖ Akute Schmerzzustände
- ❖ Frische Operationen
- ❖ Entzündliche Prozesse (z. Bsp. aktivierte Arthrose)
- ❖ Massive Herz-Kreislauf-Beschwerden (Bluthochdruck) – in Absprache mit Arzt
- ❖ Gefühlsstörungen, Taubheit, Lähmungen
- ❖ Schwangerschaft ab dem ca. 6. Monat, da Beckenboden- und Bauchmuskulatur gekräftigt werden und das Absenken des Kindes gehemmt wird

Körperhaltung:

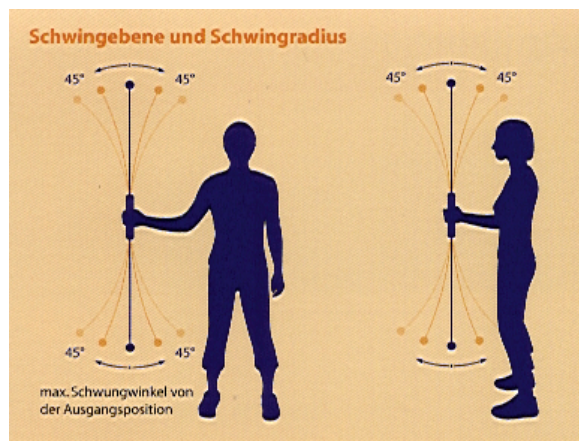
- ❖ Fußgewölbe aufrichten (Fußinnenrand anheben)
- ❖ Vorfuß- und Rückfußbelastung
- ❖ Knie in Minibeugung
- ❖ Beinachse im Lot
- ❖ Bauchspannung: durch den Mund ausatmen, Bauchnabel sanft einsaugen
- ❖ Schulterblätter fließen nach hinten - unten Richtung Steißbein
- ❖ Nacken längen – Schädelbasis anheben – kleines Doppelkinn
- ❖ GLEICHMÄßIG WEITERATMEN!!! Es darf keine Pressatmung entstehen!!!
- ❖ Gesichtsmuskulatur und Kiefergelenke entspannen

Staby Technik:

- ❖ Den Griff mittig mit beiden oder einer Hand umfassen, d.h. in die Handfläche legen und locker halten (zweihändig übereinander, einhändig, Obergriff, Untergriff) mit der Vorstellung, ein Glas in den Händen zu halten, das nicht zerbrechen soll
- ❖ Handgelenke in neutraler Position
- ❖ Der Staby wird mit einer kleinen Bewegung der Hand, in Verlängerung des Unterarms, in Schwingung gebracht und soll in Schwingung gehalten werden
- ❖ Je starrer der Arm, desto größer wird die Amplitude und umso intensiver das Training – die Amplitude sollte jedoch 45° nicht übersteigen
- ❖ Mit niedriger Frequenz und kleiner Amplitude beginnen
- ❖ Der Schwung sollte zu anfangs ca. 5-20 Sekunden in der jeweiligen Endposition gehalten werden und kann, je nach Übung und Trainingslevel, bis zu 60 Sekunden gesteigert werden
- ❖ 5 bis 20 Wiederholungen durchführen, häufiger Handwechsel
- ❖ Frequenzerhöhung vor Amplitudenvergrößerung
- ❖ Zwischen den einzelnen Übungen ca. 30-60 Sekunden pausieren
- ❖ bei Richtungsumkehr Bewegungen zunächst langsam und fließend ohne Schwingungsverlust ausführen, dann Richtungsumkehr beschleunigen und wieder verändern.
- ❖ bei korrekter Übungsausführung, mit Frequenzerhöhung und Amplitudenvergrößerung: Geräteeinstellung verändern und/oder Ebene wechseln:

Ebene 1: die Richtung des Unterarms bestimmt den Schwung

Ebene 2: Richtungsänderung der 1. Ebene um 90°, aus vor - rück wird rechts- links Bewegung



Sowohl die Amplitude als auch die damit verbundene Anzahl der Schwingungen (Frequenz) sind von entscheidender Bedeutung für das Trainingslevel. Deshalb hat Staby die Möglichkeit entwickelt, die Endstücke auszutauschen und Gewichte am Stab zu verschieben. Je näher die Gewichte an den Griff verschoben werden, umso intensiver und höher das Trainingslevel, die Stimulationsfrequenz.

Wichtig: Das Training der motorischen Koordination ist immer gleichzeitig auch ein geistiges Training, denn die verschiedenen Wahrnehmungssysteme mit den Sinnesorganen sind daran ebenso beteiligt wie das gesamte zentrale Nervensystem.

Einsatzbereiche:

1. Sport

Das Ausgleichstraining für Sportler mit Staby begünstigt die Konzentrations-, Balance- und Umstellungsfähigkeit als Teilkomponenten einer verbesserten Koordination und Tiefensensibilität.

Sportliche Aktivität, insbesondere Spitzensport findet zuerst im Kopf statt. Das zeigen die Erfahrungen von Trainern und Sportlern. Durch kein noch so ausgefeiltes Trainingsprogramm allein lassen sich dauerhaft Höchstleistungen erzielen. So ist auch mentales Training im Sport notwendig, weil Sport und Spitzensport weit mehr ist als das Training von Kondition und Kraft, Technik und Taktik.

Das Training mit dem Staby ist nicht nur physisches, sondern auch mentales Ausgleichstraining. Alle Bewegungen müssen entspannt, konzentriert und bewusst ausgeführt werden.

- Staby trägt zur Wahrnehmung und Verbesserung der Haltung, Ganzkörperstabilisation sowie der dreidimensionalen Mobilisation und Zentrierung der Gelenke bei.
- Staby verbessert die Kraftausdauer der Schulter- und Rumpfmuskulatur.
- Staby führt zu einer funktionellen Belastung von Muskeln und Bändern.
- Staby stabilisiert die Wirbelsäule und Gelenke.

2. Fitness

Ob ein verspannter Nacken, ein plötzlicher Hexenschuss oder ein eingeklemmter Nerv: Fast jeder Mensch hatte schon einmal Rückenbeschwerden. Mittlerweile gehören diese Beschwerden mit zu den häufigsten Problemen der modernen Industriegesellschaft und verursachen Behandlungskosten in Milliardenhöhe.

Das Staby Fitnessgerät hilft bei der Vorsorge und bietet die Lösung von Wirbelsäulenproblemen. Im Training mit dem Fitnessgerät werden erhöhte Ansprüche an die Sensomotorik gestellt. Durch das effektive Training verbessern sie Stabilität und Kraft, Gleichgewicht, Konzentration, Ausdauer und vieles mehr.

In seiner Einsetzbarkeit im Fitnessbereich eignet sich Staby hervorragend:

- Als Zusatzgerät in Gymnastik-Aerobic-Klassen, in Stabilisations-Kursen und bei jeglicher Art von körperformendem Training.
- Zur Aktivierung der koordinativen Fähigkeiten vor dem Krafttraining.
- Im Personaltraining bei Haltungsstörungen, Haltungsschwäche, instabiler Schulter und anderen typischen Gesellschaftsleiden.
- In der Firmenfitness zur Muskellockerung, Entspannung, Koordinationsaktivierung, Bewegungssensibilisierung und zur Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens.

3. Rehabilitation

Die Anwendung des Staby Trainingsgerätes bewirkt durch die hohe Bewegungsfrequenz eine Co-Kontraktion der Rotatoren. Die hohen Kräfte stellen einen intensiven und gezielten Trainingsreiz für die stabilisierend arbeitende Muskulatur dar. Positive Ergebnisse ließen sich bei folgenden Krankheitsbildern feststellen:

Subakromiales Impingement Syndrom:

Beim Anheben des Armes werden Weichteile zwischen Humeruskopf und Schulterdach komprimiert.

Trainingsziel: Kräftigung der Rotatorenmanschette und schulterblattführenden Muskulatur, Haltungskorrektur bei Rundrücken.

Rotatorenmanschettenruptur:

Häufig sind die Muskeln Supraspinatus und Infraspinatus betroffen.

Trainingsziel: Kräftigung der Rotatorenmanschette und schulterblattführenden Muskulatur, Haltungskorrektur bei Rundrücken.

Schulterinstabilität:

Häufig liegt eine vordere Instabilität des Schultergelenkes vor.

Trainingsziel: Kräftigung der gesamten Rotatorenmanschette und schulterblattführenden Muskulatur, Kräftigung des Subscapularis

Omarthrose:

Degenerative, nicht entzündlich bedingte Knorpelveränderung.

Trainingsziel: Viel Training unter mäßiger Belastung, muskuläre Stabilisierung, Erhaltung der Beweglichkeit

Muskuläre Dysbalance:

Ein Missverhältnis zwischen Kraft und Dehnfähigkeit in einem Abschnitt des Bewegungsapparates. Ein Ungleichgewicht vermindert die Funktion des Bewegungsapparates, führt zu Überlastung von Sehnen, Bändern, Muskeln, Bandscheiben und Gelenken.

Grundvoraussetzungen für das Training in der Rehabilitation:

- Bewegungsamplitude gering halten
- Minimaler Widerstand, geringste Zusatzlasten
- Quasiisometrische Arbeitsweise (z.B. 10x10 Sekunden halten)
- Täglich mehrmals üben
- Langsame Bewegungsausführung (Vermeidung von Drucktorsionen auf Bandscheiben)

Viele Krankengymnasten, Ärzte und Medizinhäuser setzen Staby ein. Mit dem Staby Trainingsgerät werden, klinisch bewiesen, muskuläre Probleme und Gelenksleiden therapiert.

"Bei den ca. sechshundert Muskelgruppen, die wir in unserem Körper vorfinden, wird der allergrößte Teil beim Einsatz des Staby aktiviert. Es sind nur wenige Muskelgruppen, die man nicht erreicht. Die Haltemuskulatur, die so notwendig ist, insbesondere für den modernen Menschen in unserer heutigen Gesellschaft, wird ganz besonders gefördert."

Dr. med. Klaus Keller

- Orthopäde

- Rheumatologe

Literatur: Texte Seite 2, 9-12: www.staby.de
Staby Manual
dtv-Atlas
Netter, Atlas der Anatomie
Sportphysiologie, Prof. Dr.Horst de Marées

Musik : www.move-ya.com