

# FUNCTIONAL TRAINING MAGAZIN

Heft 1/2018

## STRENGTH

HAFTTRAINING ALS GRUNDLAGE  
EINER LEISTUNGSSTEIGERUNG

VOM HIP HINGE  
ZUM DEADLIFT

Die Renaissance  
des Langhanteltrainings

FIT MIT FETT  
Ketogene Ernährung



# SCHULTER

## SCREENING

EIN UNTERSCHÄTZTES GELENK IM FOKUS

WAS HABEN EIN TRAINING DER BRUST, DER SCHULTERN, DES RÜCKENS GEMEINSAM? BEI ALLEN ÜBUNGEN BENÖTIGEN WIR UNSER SCHULTERGELENK! ES SPIELT FÜR UNSEREN OBERKÖRPER EINE EBENSO ZENTRALE ROLLE WIE DAS HÜFTGELENK FÜR DIE BEINE.

**DR. MED. MARKUS KLINGENBERG** ÜBER SCREENS UND DAS TRAINING DER SCHULTER FÜR ATHLETEN.



EINE KANONE VON EINEM KANU ABZUFUEERN, IST WENIG SINNVOLL. ÄHNLICH VERHÄLT ES SICH MIT EINEM OBERKÖRPER-TRAINING BEI MANGELNDER MOBILITÄT UND STABILITÄT UNSERER SCHULTER.

Dr. med. Markus Klingenberg

## DIE SCHULTER, EINE BIO-MECHANISCHE MEISTERLEISTUNG

Unser aufrechter Gang erlaubt uns, verglichen mit Vierfüßlern, einen freien und unbelasteten Einsatz unserer Arme. Die Kombination aus einer proportional kleinen knöchernen Gelenkpfanne kombiniert mit einem relativ großen Oberarmkopf, passiv stabilisiert durch eine Gelenkklippe und mehrere Bänder und aktiv gesteuert durch eine Vielzahl an Muskeln, ermöglicht uns eine enorm große Bewegungsvielfalt. Die Gelenkpfanne ist Teil unseres Schulterblatts, der Skapula. Insofern ist die Voraussetzung für eine freie passive und aktive Beweglichkeit des eigentlichen Schultergelenks – des glenohumeralen Gelenks – die freie Beweglichkeit des Schulterblatts. Die Skapula wird selbst von einer Vielzahl an Muskeln stabilisiert. Bedenkt man, dass der Körper im Laufe der Evolution bis auf wenige Ausnahmen, wie zum Beispiel unseren Blinddarm, mit der Zeit Überflüssiges zurückbildet, so ist es beachtlich, welche muskulären Ressourcen der Körper für die Kontrolle des Schulterblatts bereitstellt. Auch im direkten Vergleich mit dem Schultergelenk.

## DYSBALANCEN, VERSCHOBENE VERHÄLTNISSSE

Gerade unser zivilisationsbedingt meist sitzender Lebensstil führt zu typischen Dysbalancen der Muskulatur, einmal in Bezug auf ein Schulterblatt und zum anderen hinsichtlich der linken und rechten Körperseite. Den meisten Lesern dieses Artikels wird es nicht schwerfallen, ein paar typische Triggerpunkte im Bereich des Musculus levator scapulae oder im Musculus trapezius zu identifizieren. Neben muskulären Einflussfaktoren spielt auch die Haltung der Brustwirbelsäule eine

entscheidende Rolle. Die Skapula gleitet bildlich gesprochen über unseren Brustkorb wie ein Surfbrett über die Wellen. Halte ich mich krumm, also typischerweise nach vorne gebeugt in einer verstärkten kyphotischen Haltung, dann schränke ich das Bewegungsausmaß meines Arms deutlich ein, insbesondere bei der Flexion. Unser Schulterdach limitiert unseren Arm bei allen Bewegungen über 90° Flexion und Abduktion, wenn sich unser Schulterblatt nicht frei bewegen kann. Es ist schlicht und ergreifend sinnlos, bei Schulterbeschwerden im Sinne eines Engpasssyndroms, eines „subacromialen Impingements“, die Schultermuskulatur zu kräftigen, ohne die Brustwirbelsäule und das Schulterblatt zu adressieren. Können wir uns in der Brustwirbelsäule nicht aktiv aufrichten und stabilisieren, ist die Mobilität des Schulterblatts reduziert. Es gilt wie so oft: Zuerst einmal sollte ausreichende Mobilität geschaffen werden, bevor im Anschluss die muskuläre Stabilisierung folgt. Letztere bezieht sich auf die aufrichtende Muskulatur der Wirbelsäule und auf die stabilisierende Muskulatur der Skapula. Kräftige ich meine Rotatorenmanschette, ohne die Skapula zu stabilisieren, gleicht es dem Versuch, eine Kanone von einem Kanu abzufeuern.

## ERST SCREENEN, DANN PLANEN

Als Sportler, als Trainer und als Therapeut ist ein Screening dieser komplexen Struktur der entscheidende erste Schritt, bevor ich einen Trainingsplan erstelle. Idealerweise erfolgt ein ganzheitliches Screening, da vielen Beschwerden unseres Bewegungsapparates ein interregionaler Zusammenhang zugrunde liegt. Ich persönlich arbeite vorwiegend mit dem Functional Movement Screen (FMS) bei schmerzfreien Sportlern und mit dem Selective Functional Movement Assessment (SFMA) bei Sportlern mit Schmerzen im Bereich des Bewegungsapparates. Es existieren viele verschiedene Möglichkeiten zu screenen und entscheidend ist für mich nicht ein

bestimmtes System, sondern grundsätzlich ein strukturiertes Vorgehen und eine gute Kommunikation zwischen allen Beteiligten.

Die folgenden Screenings inklusive Bilder sind Teil eines Algorithmus aus meinem Buch *Return to Sport – Funktionelles Training nach Sportverletzungen*. Zuerst wird die notwendige Mobilität getestet, dann die statische und die dynamische Stabilität. Anschließend erfolgen bei Bedarf sportartspezifische Testverfahren.

### AUFRECHTER STAND AN DER WAND

**Aufgabe:** Der Sportler stellt sich gerade hin und mit den Fersen an eine Wand. Die Beine sind geschlossen. Die Fersen, das Gesäß, die Schultern und der Hinterkopf berühren die Wand. Der Blick ist nach vorne gerichtet.

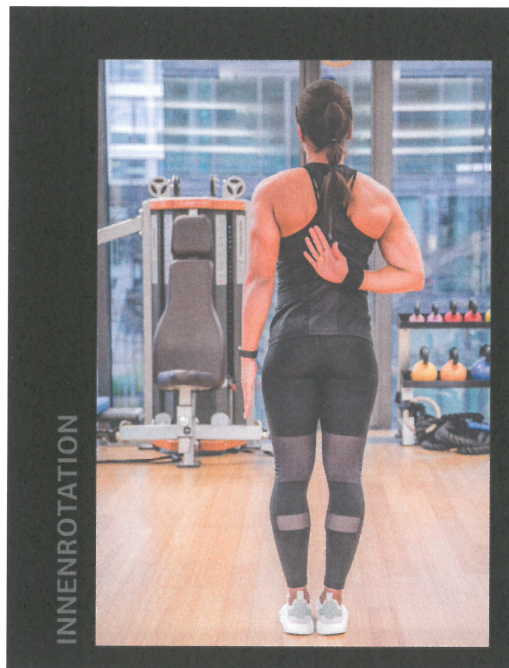
**Achte auf:** Häufig ist die Brustwirbelsäule zu stark gebeugt. Dann legt der Sportler seinen Kopf in den Nacken, um mit dem Hinterhaupt die Wand berühren zu können.



### WALL SLIDE

**Aufgabe:** Voraussetzung für den Wall Slide ist der aufrechte Stand an der Wand. Der Sportler legt beide Handrücken an die Wand und führt sie seitlich an der Wand entlang über den Kopf. Es sollte mindestens eine Beweglichkeit bis 170° gegeben sein, ohne dass die Handrücken die Wand verlassen.

**Achte auf:** Typische Kompensationsbewegungen sind ein verstärktes Hohlkreuz im Bereich der Lendenwirbelsäule und ein kurzfristiges Abheben des Handrückens von der Wand auf dem Weg nach oben. Ein gewisses Maß an Hyperlordose ist in Ordnung.



### KOMBINATIONSBEWEGUNG RETROVERSION/EXTENSION, INNENROTATION, ELLENBOGENBEUGUNG

**Aufgabe:** Der Sportler steht aufrecht mit den Armen neben dem Körper. Der Arm wird nach hinten geführt, im Ellenbogen gebeugt, und die Hand wird zum gegenüberliegenden Schulterblatt geführt. Ziel ist, dass die Fingerspitzen die gegenüberliegende Schulterblattspitze erreichen.

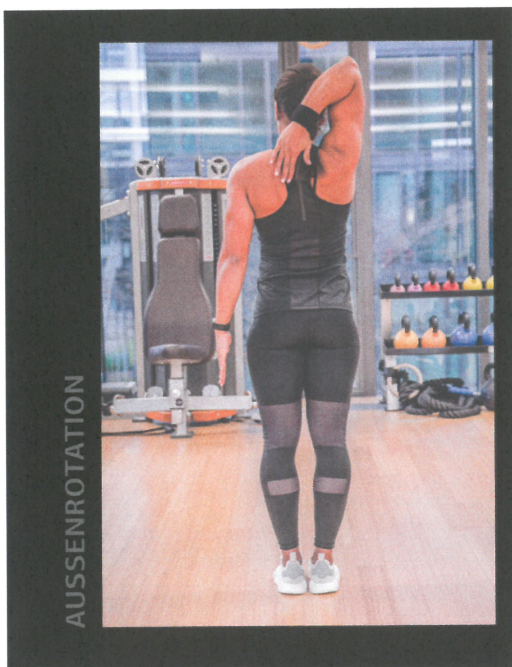
ZUERST EINMAL SOLLTE AUSREICHENDE MOBILITÄT GESCHAFFEN WERDEN, BEVOR IM ANSCHLUSS DIE MUSKULÄRE STABILISIERUNG FOLGT.

**Achte auf:** Der Ellenbogen wird unmittelbar neben den Rippen gehalten und das Schulterblatt bleibt weitestgehend adduziert. Typische Kompensationen sind ein Abklappen der Schulterblätter oder eine verstärkte Retroversion des Ellenbogens.

#### KOMBINATIONSBEWEGUNG ABDUKTION/FLEXION, AUSSENROTATION, ELLENBOGENBEUGUNG

**Aufgabe:** Der Sportler steht aufrecht mit den Armen neben dem Körper. Der Arm wird nach vorne oben (Flexion) oder nach seitlich oben (Abduktion) geführt, der Ellenbogen wird gebeugt und die Hand wird zum gegenüberliegenden Schulterblatt geführt. Ziel ist, dass die Fingerspitzen das gegenüberliegende Schulterblatt am medialen Rand erreichen.

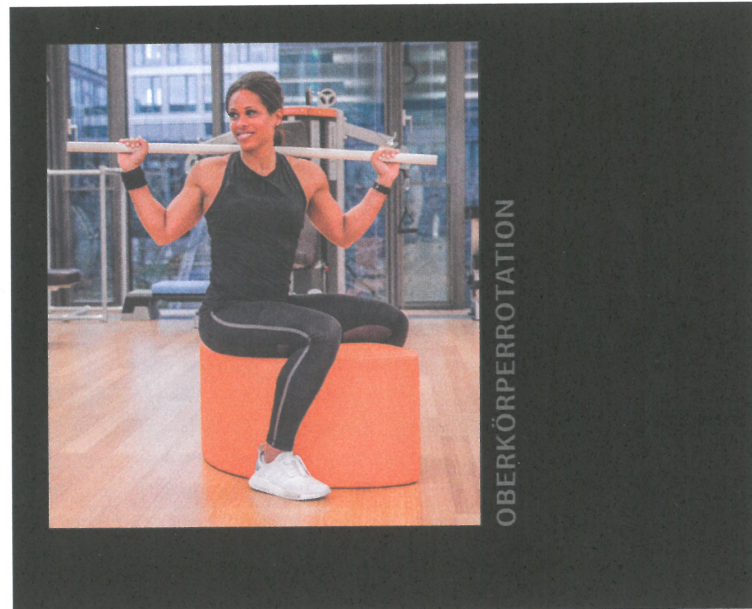
**Achte auf:** Der Kopf wird die ganze Zeit gerade gehalten. Eine häufige Kompensationsbewegung ist eine Flexion in der Halswirbelsäule, um eine Hypomobilität der Brustwirbelsäule auszugleichen.



#### ROTATION DES OBERKÖRPERS

**Aufgabe:** Als Ausgangsposition sitzt der Sportler auf einer Bank und hat die Beine geschlossen oder presst sie gegen eine Faszienrolle. Er hält einen Stab quer vor den Schultern auf Höhe der Schulterreckgelenke oder im Nacken. Jetzt rotiert er bei aufrechter Körperhaltung einmal so weit es geht nach links und nach rechts, ohne das Becken mitzubewegen. Normal ist eine seitengleiche Rotation von 50°.

**Achte auf:** Eine typische Kompensation besteht aus einer Kombination aus Rotation und Neigung und damit einhergehend einem relativen Höhenverlust. Diese Abweichung aus der Horizontalen erkennt man an einem Absinken des Stabs auf einer Seite.

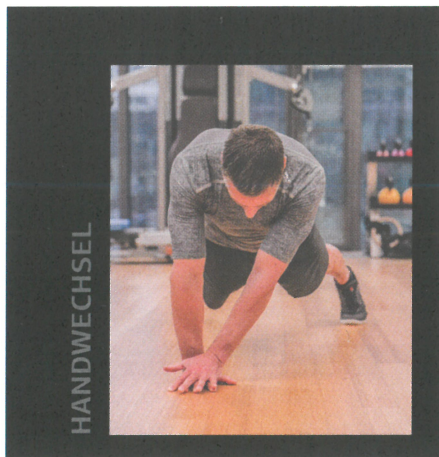


## ERST MOBILITÄT, DANN STABILITÄT

Ist eine gute Mobilität gegeben, wird im Folgenden Schritt die Stabilität überprüft. Es bietet sich an, zuerst die statische Stabilität zu testen, zum Beispiel über ein Halten im Unterarm oder Liegestütz für 30 bis 60 Sekunden. Auch der im FMS vorkommende Stabilitäts-Liegestütz ist ein einfacher und sinnvoller Test für Rumpf und Oberkörper. Anschließend sollte ergänzend eine dynamische Überprüfung erfolgen. Hier bietet sich beispielsweise ein Handwechsel im Liegestütz an. Die Ausführung aller Testverfahren muss schmerzfrei möglich sein. Jeder Schmerz muss vor einem Training abgeklärt werden. Trainiert ein Sportler mit Schmerzen, kann er diese zwar in vielen Fällen ertragen und aushalten, jedoch führt Schmerz in den meisten Fällen zu Kompensationsbewegungen. Diese limitieren oftmals nicht nur die maximale Leistungsfähigkeit des Sportlers, sie sind auch die Grundlage für weitere Beschwerden. Auf diese Weise entstehen im Sinne einer aufsteigenden oder absteigenden Kette Beschwerden in einer benachbarten Region. Muss beispielsweise der Ellenbogen ein Beweglichkeitsdefizit der Schulter ausgleichen, treten häufig ein Tennis- oder Golfer-Ellenbogen auf.

### HANDWECHSEL IM LIEGESTÜTZ

**Aufgabe:** Die Ausgangsposition ist ein Liegestütz mit maximal schulterweit aufgestellten Beinen und einem Abstand von 90 cm zwischen den Händen. Die Position am Boden sollte zum Beispiel mit einem Tape-Streifen markiert werden. Innerhalb von 15 Sekunden berührt der Sportler im Wechsel mit der rechten Hand die linke und umgekehrt. Die Liegestützform wird dabei beibehalten. Mindestens 21 Wiederholungen sollten durchgeführt werden. Insgesamt sollten drei Durchgänge ausgeführt werden. Die Pause zwischen zwei Durchgängen beträgt 45 Sekunden. Der beste Versuch wird gewertet.



## SCREENING = RISIKOREDUKTION

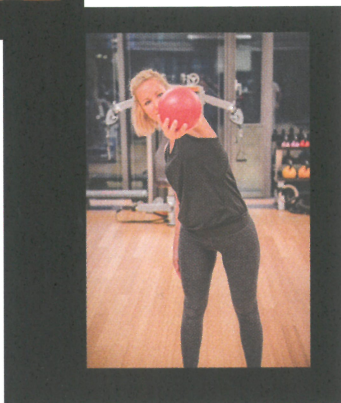
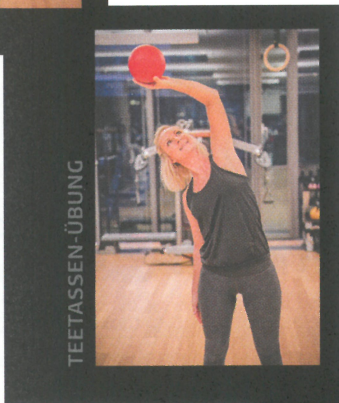
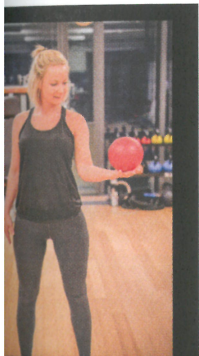
Weist ein Sportler die grundlegende Mobilität und Stabilität im Oberkörper auf, kann er allgemein oder sportartspezifisch trainieren. Ein Screening ist dabei weder zur Vorhersage einer bestimmten Leistung geeignet noch eine Garantie für ein beschwerdefreies Training. Jedoch reduziert der Sportler dadurch sein Risiko für vermeidbare Über- und Fehlbelastungen der Schulter.

Liegen Defizite vor, sollten sie mit geeigneten Übungen korrigiert werden. Belaste ich einen Sportler trotz vorliegender Dysfunktionen, bedeutet das nicht, dass er nicht fitter und kräftiger werden kann – er erhöht jedoch sein Risiko für eine Überbelastung. Ein einmaliges Screening für sich alleine bringt allerdings nicht allzu viel. In bestimmten zeitlichen Abständen sollte ein Screening wiederholt werden – typischerweise bevor ein Trainingsprogramm neu erstellt wird und wenn im Rahmen des aktuellen Trainings Beschwerden auftreten.

Gerade wenn der Sportler im Alltag eine sitzende Tätigkeit ausübt und sich häufig in einer relativen kyphotischen Fehllage befindet, ist es sinnvoll, einfache Mobilitätsübungen in den Alltag zu integrieren. Eine meiner Lieblingsübungen ist die Teetassen-Übung, die neben dem Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenk die gesamte Wirbelsäule mobilisiert.

## TEETASSEN-ÜBUNG

Aufgabe: Der Sportler steht aufrecht und beugt den rechten Arm 90° im Ellenbogengelenk, die Handfläche zeigt nach oben. In der Hand balanciert er einen Ball. Dann führt er seine Hand immer in Richtung des Daumens nach außen oben, über den Kopf, vor den Körper und zurück in die Ausgangsposition, ohne dass der Ball auf den Boden fällt. Die Ausführungsvariante mit einer gefüllten Teetasse sei Fortgeschrittenen vorbehalten. Der Sportler entscheidet, wie expansiv er die Bewegung ausführt. Die Augen folgen dabei der Hand und der Oberkörper und damit die Wirbelsäule werden mit der Bewegung mobilisiert. Die Bewegung wird je Seite ca. 10–20-mal wiederholt.



## FAZIT

SCHULTERSCHMERZEN, VERURSACHT DURCH ÜBER- UND FEHLBELASTUNG BEIM TRAINING UND IM ALLTAG, LASSEN SICH VERMEIDEN. EIN EINFACHES SCREENING ZEIGT DEM UNTERSUCHER UND DEM SPORTLER, WO DEFIZITE IN DEN BEREICHEN MOBILITÄT UND STABILITÄT BESTEHEN, SODASS DIESE DURCH KORRIGIERENDE ÜBUNGEN BEHOBEN WERDEN KÖNNEN.

### **Dr. med. Klingenberg**

führt als Master Instructor des Performance Institute von Perform Better regelmäßig SFMA-Instructor-Ausbildungen in Bonn und München durch. Weitere Artikel und Informationen im Blog auf [www.markusklingenberg.de](http://www.markusklingenberg.de)



### LITERATURQUELLEN:

[1] Ausbildungsunterlagen Functional Movement Screen (FMS) [2] Ausbildungsunterlagen Selective Functional Movement Assessment (SFMA) [3] Dr. med. Markus Klingenberg, Return to Sport – Funktionelles Training nach Sportverletzungen, Pflaum Verlag [4] Gray Cook et al., Movement, On Target Publications [5] Hermann O. Mayr et Stefano Zaffagini, Prevention of Injuries and Overuse in Sports, Springer Verlag.