

# Taucher selbstvertrauen und Können stärken durch Körperliche Fitness

Tauchen ist ein gutes Beispiel eines lebenslangen Sports, an dem sich Menschen aller Altersgruppen erfreuen. Die scheinbar natürliche Kraft, Beweglichkeit und Widerstandskraft der Jugend kann mit dem Alter nachlassen und Tätigkeiten mühsamer werden lassen. Die gute Nachricht ist, dass spezielle Fitnessprogramme den altersbedingten Leistungsabbau verlangsamen und in manchen Fällen sogar umkehren können (Macaluso and De Vito, 2004). Körperliche Kraft und Ausdauer sind zwei der fünf grundlegenden Elemente von Fitness. Ausdauer des Herzkreislaufsystems, Körperbau und Beweglichkeit sind die anderen Bestandteile. Alle fünf Gebiete sollten in einem gut ausgeglichenen Fitnessprogramm enthalten sein. Zweck dieses Beitrags ist es, eine direkte Verbindung zwischen körperlicher Fitness und dem Tauchen herzustellen und ein paar praktische Beispiele zu geben, wie du deine Tauchfähigkeiten erhalten oder verbessern kannst.

## Grundlagen des Krafttrainings

Wenn du körperlich fit bist, fällt dir jede Tätigkeit, auch das Tauchen, leichter. Eine bessere Fitness bereitet dich besser auf die oft unterschiedlichen Ansprüche der wechselnden Tauchbedingungen vor. Eine bessere körperliche Fitness vermehrt deine Unabhängigkeit und kann dein Vertrauen in deine Tauchkenntnisse vergrößern und rechtfertigen. Bei der Erstellung eines Krafttrainingsprogramms solltest du drei Schlüsselemente miteinbeziehen: schrittweise steigende Belastung, Ausprägung und Ruhe. Indem du jedes dieser Komponenten gleichermaßen in Betracht ziehst, kannst du ein sicheres und wirkungsvolles Trainingsprogramm aufstellen.

Steigende Belastung ist ein Zustand, bei dem die Muskeln über ihre momentane Leistungsfähigkeit hinaus beansprucht werden. Steigende Belastung wird erreicht, indem ein Gewicht oder Widerstand bei der Übung mit eingebaut wird. Der Körper gewöhnt sich relativ schnell an diese Veränderungen, also muss die Belastung der gesteigerten Kraft angepasst werden, um den Effekt zu erhalten. Dies nennt sich schrittweise steigende Belastung. Gehe schrittweise steigende Belastung vorsichtig an. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Menschen zu früh in ihrem Krafttraining zu viel von sich verlangen und dadurch übermäßigen Muskelkater oder sogar Verletzungen davon tragen. Solche Ergebnisse entmutigen viele Menschen und sie geben das Training ganz auf. Veränderungen des Lebensstils sollten stufenweise sowie beständig sein. Eine angemessene Übungssteigerung erhöht die gewünschten Ergebnisse und verringert das Verletzungsrisiko.

Ausprägung bezieht sich darauf, dass das Training die größte Wirkung bei den Muskelgruppen und Bewegungen zeigt, die aktiv in die Übung eingebunden sind. Obwohl es einen gewissen übergreifenden Effekt gibt, zeigen sich die größten Verbesserungen in den trainierten Übungen. Zum Beispiel verbessert das Laufen die allgemeine Fitness eines Läufers, aber seine Leistung zeigt sich am besten beim Rennen. Daher sollten Taucher die Muskeln trainieren, die sie zum Tauchen am häufigsten benötigen. Dies sind die Rücken-, Bein-, Arm- und Bauchmuskulatur. Ruhe ist ein wichtiger Teil des Krafttrainings. Sie gibt dem Körper Zeit, sich zu erholen und optimiert die Umformung der Muskeln. Du solltest es vermeiden, die gleiche Muskelgruppe an aufeinanderfolgenden Tagen zu trainieren oder wenn sie sich wund anfühlen. Eine Möglichkeit für diejenigen, die jeden Tag trainieren möchten ist es, an einem Tag den Oberkörper und am nächsten den Unterkörper zu trainieren. Wenn du die Ruhephase auslässt, zieht dein Körper nicht den vollen Nutzen aus deinem Programm und es kann zu Überanstrengungsverletzungen und Rückschlägen führen.

## **Richtlinien**

Richtlinien für das Krafttraining sind vom Fitnesslevel und der Erfahrung des Einzelnen abhängig. Vor Beginn des Trainingsprogramms sollte man sich einer ärztlichen Untersuchung unterziehen. Das American College of Sports Medicine (ACSM) (U.S. Amerikanische College für Sportmedizin) empfiehlt (gesunden Erwachsenen ohne Kontraindikatoren gegen Sport) ein Trainingsprogramm von acht bis 10 Übungen für die Hauptmuskelgruppen: Arme, Schultern, Brust, Bauch, Beine und Rücken (ACSM Richtlinien, 2001). Diese Übungen sollten zwei- bis dreimal wöchentlich durchgeführt werden.

Mit Widerstand (Gewicht) sind alle Arten von Maßnahmen gemeint, die eine zusätzliche Belastung der Muskeln bedeuten. Liegestütze oder Klimmzüge sind Beispiele von Widerstand durch das eigene Körpergewicht. Jede Übung und der damit verbundene Widerstand sollte so gewählt werden, dass maximal acht bis 12 Wiederholungen möglich sind bevor Ermüdung eintritt. Um körperliche Kraft aufzubauen wird normalerweise mehr Gewicht mit relativ wenigen Wiederholungen (6-8) kombiniert. Zur Verbesserung der Ausdauer sollte man weniger Gewicht verwenden und mehr Wiederholungen (12- 15) durchführen. Es ist ratsam mit einem Gewicht zu beginnen, das 12 oder mehr Wiederholungen möglich macht, um eine gute Basis aufzubauen.

Eine beliebige Trainingssequenz beinhaltet meist drei ‚Runden‘ einer bestimmten Anzahl an Wiederholungen; nach jeder Runde sollte eine Ruhephase für die soeben trainierte Muskelgruppe eingelegt werden. Die Anzahl der Wiederholungen und der Widerstand sollten dem Fitnessniveau regelmäßig angepasst werden. Am Anfang solltest du relativ wenig Widerstand verwenden, während du lernst die Übung korrekt auszuführen. Du solltest die angestrebte Anzahl von Wiederholungen und Runden ohne übermäßige Anstrengung oder Beschwerden durchführen können. Der optimale Widerstand ist von Mensch zu Mensch und von Übung zu Übung verschieden. Der Widerstand sollte dir erlauben, die gewünschte Anzahl an Wiederholungen durchzuführen, aber trotzdem eine Herausforderung darstellen. Unerklärliche Leistungsabfälle bei einem bestimmten Widerstand können auf Überanstrengung hindeuten. Sei dir beim trainieren deines Körpers und dessen Rhythmen bewusst und beziehe dies in deinen Plan mit ein.

## **Tauchspezifische Übungen**

Krafttraining beinhaltet eine große Anzahl von gezielten Übungen. Wir haben hier drei Beispiele mit ein paar Hinweisen aufgelistet, wie diese deine Leistung beim Tauchen steigern können. Verbesserte Körperkraft kann dein Vertrauen im Umgang mit der Ausrüstung erhöhen. Dir zu überlegen, wie sich bestimmte Übungen auf das Tauchen ausüben, kann dich während des Trainings motivieren.

## **Kniebeugen**

In voller Tauchausrüstung aufzustehen kann eine Herausforderung darstellen, besonders auf einem schwankenden Boot oder während eines schwierigen Ein- und Ausstiegs vom Land. Ein Trainingsprogramm das Aufstehübungen und Kniebeugen beinhaltet wird dir dies erleichtern. Setz dich auf einen stabilen Stuhl ohne Armlehnen und steh mit geradem Rücken auf. Fang mit 10 Wiederholungen an. Führe diese Übung zweimal pro Woche durch, oder bis sie nicht mehr anstrengt. Steigere dich zu dreimal pro Woche oder füge Gewichte hinzu und/oder lass den Stuhl weg. Benutze Hanteln oder Gewichte von deinem Bleigurt, um Widerstand hinzuzufügen.

## **Vorgebeugtes Rudern**

Beim Erklettern einer Tauchleiter oder beim Heben von verschiedenen Ausrüstungsteilen werden die Rücken- und Armmuskulatur am meisten beansprucht. Das vorgebeugte Rudern trainiert gezielt diese Muskelgruppen. Stell dich etwas weiter als schulterbreit hin. Beuge Knie und Hüfte, so dass du deinen Oberkörper über deine Füße beugen kannst. Dein Rücken muss während der ganzen Übung gerade bleiben. Halte die Gewichte direkt unter deiner Brust in den Händen. Hebe das Gewicht zur Brust und lass

es dann langsam und kontrolliert wieder in die Ausgangsposition zurücksinken.

### **Aufrechtes Rudern**

Die Schultern und Arme werden beim Heben von Tauchausrüstung am meisten strapaziert. Außerdem neigen die Schulter- und Ellbogengelenke zu Überanstrengungsverletzungen. Wenn du es nicht gewohnt bist, außerhalb von Tauchausflügen schwere Dinge zu heben, könntest du die resultierenden Schmerzen leicht mit anderen Taucherkrankheiten verwechseln. Indem du diese Bereiche trainierst, kannst du die Muskelkraft in deinen Schultern verbessern. Stell dich mit ausgestreckten Armen und etwas weiter als Schulterbreite hin. Zieh das Gewicht am Körper bis zu den Schultern hoch. Halte dabei die Ellbogen etwas höher als deine Hände. Senke das Gewicht langsam wieder in die Ausgangsposition ab. Führe die gewünschte Anzahl an Wiederholungen durch.

### **Zusammenfassung**

Ein Tauchgang muss gut geplant und die Ausrüstung ordentlich gewartet sein. Dein Körper ist der wichtigste Teil deiner Ausrüstung und auch er benötigt Wartung. Ausreichende Körperkraft ist wesentlich für sicheres Tauchen. Ein Verständnis der Abläufe und Vorteile von Krafttraining kann dir helfen, dich auf die körperlichen Herausforderungen des Tauchens vorzubereiten. Fitnessplanung ist wie Tauchplanung. Stell einen Plan auf und befolge ihn, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Fang mit einfachen Übungen an und steigere dich je nach Fähigkeit. Achte auf deine Körperrhythmen um Überanstrengung und Verletzungen zu vermeiden. Plane dein Training und trainiere nach deinem Plan. Verbessere deine Kraft und kräftige deine taucherischen Fähigkeiten.

### **Physiologie der Muskelbildung**

Regelmäßiges Krafttraining erhält die Muskelmasse, die Knochenmasse, das Bindegewebe und vermehrt die Anzahl der Aktivitäten, die du problemlos ausführen kannst. Mit mehr Kraft hast du auch mehr Spaß am Tauchen. 40-50 Prozent des menschlichen Körpers besteht aus mehr als 600 Muskeln. Die Hauptfunktion der Skelett-Muskulatur sind Bewegung, Unterstützung der Körperhaltung und Atmung. Muskelkontraktionen werden durch eine komplexe Reihe von Vorgängen eingeleitet. Elektrische Impulse entstehen im zentralen Nervensystem und stimulieren das Einsetzen einer freiwilligen Muskelkontraktion. Proteine in der Muskelfaser treten in Wechselwirkung miteinander, wodurch der Muskel verkürzt wird. Die Verkürzung des Muskels führt zum Kontraktionsdruck. Dieser Prozess dauert an, bis sich die elektrischen Impulse verringern oder die Stimulation aufhört. Ohne ausreichende Energie ist die Muskelkontraktion nicht mehr möglich, was zu Muskeler schlaffung führen kann. Krafttraining erhöht die Leistungsfähigkeit und verzögert die Ermüdung bei einer Übung.

### **Terminologie/Begriffsdefinition**

Überbeanspruchung - übermäßige Muskelbeanspruchung mit unzureichenden Ruhephasen, die zu verringerter Leistung und/oder Verletzung führen kann.

Schrittweise steigende Belastung - schrittweise Steigerung des Widerstandes/ Gewichts, um ein gleichbleibendes Trainingsergebnis bei verbesserten Fähigkeiten und Belastbarkeit zu erzielen.

Ausprägung - das Training wirkt sich hauptsächlich auf die trainierten Muskelgruppen und die damit verbundenen Bewegungen aus.

Widerstandstraining - eine Übung mit Widerstand durchführen, wie Schwerkraft, Wasser, Hanteln, Geräte, Gurte oder Körpergewicht, um die körperliche Fitness zu verbessern.

Wiederholungen - wie oft eine Übung durchgeführt wird, ohne innezuhalten.

Runden - eine bestimmte Anzahl von Wiederholungen.

Körperliche Ausdauer - die Fähigkeit der Muskeln sich über einen gewissen Zeitraum zu kontrahieren (wiederholt oder andauernd).

Körperliche Kraft - die maximale Kraft die von einem Muskel oder einer Muskelgruppe generiert werden kann.

Muskelanspannung - Muskelfasern werden aktiviert, um einen gewissen Widerstand/ Gewicht zu überwinden/standzuhalten. Die Kraft wird bei zusätzlicher Anspannung weiter gesteigert, bis hin zur Grenze der körperlichen Kraft.

---

### **Die Autoren**

**Jaime B. Adams**, MS halt einen Master in Sportphysiologie und hat Erfahrung als Tauchlehrer und als Personal Trainer. Er war als DAN Forschungspraktikant im Sommer 2005 für das Center for Hyperbaric Medicine and Environmental Physiology am Duke University Medical Center in Durham, N.C. tätig.

**Neal W. Pollock**, Ph. D. ist ein Forschungsphysiologe am Center for Hyperbaric Medicine and Environmental Physiology am Duke University Medical Center.