

Aqua Fitness



THORSTEN DARGATZ
ANDREA RÖWEKAMP

Aqua Fitness

*Gelenkschonende Wassergymnastik für
mehr Ausdauer, Beweglichkeit und Kraft*

COPRESS

DIE AUTOREN

Thorsten Dargatz ist studierter Sportwissenschaftler (DSHS Köln), hat sowohl in der klinischen und ambulanten Rehabilitation gearbeitet und war Dozent an der Hochschule für Physiotherapie in Bielefeld. Seit mehr als 20 arbeitet er als Medizin- und Wissenschaftsjournalist. Er lebt heute in Berlin.

Andrea Röwekamp ist Diplomsportlehrerin und ausgebildete Rückenschulleiterin. Sie war viele Jahre Leiterin der Sport- und Bewegungstherapie in einer orthopädischen Rehabilitationsklinik. Derzeit arbeitet Andrea Röwekamp in einem Zentrum für physikalische Therapie, »PhysioPlus GmbH Meyer & Meloh«, in Rheda-Wiedenbrück. Ihr Aufgabenbereich liegt in der Betreuung von Patienten in der medizinischen Trainingstherapie sowie die Leitung von Reha-Sportgruppen mit unterschiedlichen Indikationen.

IMPRESSUM

Vollständige E-Book-Ausgabe der im Copress Verlag erschienenen Printausgabe (ISBN 978-3-7679-1276-2).

Satz der Printausgabe (nach einem Entwurf von Guter Punkt, München): Dirk Brauns, Berlin

Umschlaggestaltung: Stiebner Verlag

Abbildung Umschlag: imago

Abbildungen Innenteil:

alle von Studio + Fachlabor Hesterbrink (Fotograf: Ulrich Pöler), außer [S. 2/3](#), [51](#) (imago); [S. 35](#), [109-119](#) (Sven H. Hillert); [S. 37-40](#), [73](#) oben (Sport-Thieme)

(Seitenangaben aus der Printausgabe)

Zeichnungen (nach Vorlagen der Autoren): Anneli Nau/Dean-Sebastian Michel

Bibliografische Information der Deutschen
Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese
Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Die Ratschläge in diesem Werk sind von den Autoren
sorgfältig erwogen und geprüft worden. Für die Richtigkeit
der Angaben kann jedoch keine Haftung vom Autor bzw.
Verlag und deren Beauftragten übernommen werden.

8., erweiterte Neuauflage 2022

© 2010, 2017, 2022 Copress Verlag
in der Stiebner Verlag GmbH, Grünwald

Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags.
Gesamtherstellung: Stiebner, Grünwald

ISBN 978-3-7679-2110-8

www.copress.de

Inhalt

ZU DIESEM BUCH

■ KAPITEL 1 **Die Kraft des Nassen Elements**

Vorteile für das Herz-Kreislauf-System

Starke Muskeln

Vorteile für Bänder, Sehnen und Knochen

Beweglichkeit (Flexibilität)

Aerobe Kapazität

Anaerobe Kapazität

Elastizität des Binde-, Stütz- und Sehnengewebes

Kraft

Koordination

Regeneration

■ KAPITEL 2 **Das feuchte Superelement**

Auftrieb des Wassers

Wasserwiderstand

■ KAPITEL 3 **Wassergewöhnung und Wasserbewältigung**

Psychologische Aspekte

Keine Angst vor dem Wasser

Übungsformen zur Überwindung der Angst und zur Wassergewöhnung

■ KAPITEL 4 **Aqua-Fitness**

Was versteht man unter Aqua-Fitness?

Rahmenbedingungen der Aqua-Fitness
Belastungseinordnungen bei der Aqua-Fitness
Einsatzmöglichkeiten der Aqua-Fitness
Einsatz von Übungsgeräten bei der Aqua-Fitness
Spielformen der Aqua-Fitness
 Spiele ohne Wettkampf
 Spiele als Wettkampf
 »Gesellige Spiele« ohne Wettkampfcharakter
 Spiele mit Wettkampfcharakter

■ KAPITEL 5 **Aqua-Jogging und Aqua-Cycling**

Tiefwasser-/Flachwasser-Jogging
 Beim Aqua-Jogging werden zwei Formen unterschieden
Hilfsmittel beim Aqua-Jogging und ihre
Einsatzmöglichkeiten
 Belastungssteuerung und Kontrolle
AquaCycling

■ KAPITEL 6 **Rehabilitation mit Aqua-Fitness**

Die therapeutischen Anwendungsmöglichkeiten
 Übungsbeispiele nach einer Achillessehnenoperation
 Tipps, die bei einem Rehabilitationstraining im Wasser
 zu beachten sind

■ KAPITEL 7 **Trainingsformen der Aqua-Fitness**

Dauermethode
Intervallmethode
Wiederholungsmethode

■ KAPITEL 8 **Umfang und Intensität einer Trainingseinheit**

Minimalprogramm
Vom Minimal- zum Optimalprogramm
Aufbau eines Aqua-Fitness-Trainings

Übungsformen der Aqua-Fitness
Schulter-/Armbewegungen
Rumpfbewegungen
Beinbewegungen
Ganzkörperbewegungen
Gesamtkörperbewegungen mit Auftriebshilfen
Partnerübungen
Sicherheitstipps

■ KAPITEL 9 **Trainingsprogramme**

Trainingseinheiten für Nichtschwimmer
 Minimalprogramm für Nichtschwimmer
 Optimalprogramm für Nichtschwimmer
Trainingseinheiten für Schwimmer
 Minimalprogramm für Schwimmer
 Optimalprogramm für Schwimmer
Ausgleichsgymnastik
Schulter-/Nackenbereich
Arm-/Brust-/Schulterbereich
Rumpfbereich/Ganzkörperübungen
Hüft-/Beinbereich

ANHANG

Literaturverzeichnis
Herstellernachweis

Zu diesem Buch

Fit wie ein Fisch im Wasser

Als uns im Jahr 1995 die Idee kam, ein Buch über Aqua-Fitness zu schreiben, konnten wir nicht ahnen, welche große Sportbewegung sich daraus entwickeln sollte. Jetzt halten Sie die 8. Auflage in der Hand.

Das Workout im Wasser hat sich zu einem beliebten Massensport entwickelt. Fast alle Schwimmbäder bieten spezielle Kurse an und das ist auch gut so. Aqua-Fitness ist eine der gesündesten und effektivsten Sportarten überhaupt. Egal, ob man die bonbonfarbenen Hanteln durch das Wasser pflügt oder mit speziellen Westen ausgestattet joggt – im nassen Element haben all diese Übungen entscheidende Vorteile: Das eigene Körpergewicht muss durch den Auftrieb nicht getragen werden, und die Gelenke werden so gut wie gar nicht beansprucht. Ideal also auch für Übergewichtige und Schwangere. Die Muskeln aber müssen umso mehr Arbeit leisten: Jeder Bewegung wird ein erheblich größerer Widerstand entgegengesetzt als an der Luft, alle Muskelgruppen sind gleichzeitig gefordert. Diese Beanspruchung ist die beste Voraussetzung für eine Steigerung von Kraft, Ausdauer, Koordination und Beweglichkeit. Aqua-Fitness eignet sich für jeden Sportbegeisterten – egal welchen Alters – und ist darüber hinaus optimal, um Rücken-, Knie- und Hüftproblemen vorzubeugen oder diese zu behandeln.

Dieses Buch ist sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene bestens geeignet. Viel Spaß beim Aufenthalt im nassen Element!

Die Autoren, im Sommer 2021

KAPITEL 1

Die Kraft des nassen Elements

Aqua-Fitness zählt zu den gesündesten Sportarten überhaupt. Rund vier Millionen Menschen in Deutschland führen es bereits aus. Nachfolgend wollen wir Ihnen zeigen, warum das Workout im nassen Element so gut ist. Dazu ist es sinnvoll, sich die positiven Eigenschaften des Wassers, die es fast allen Menschen ermöglicht, ein ideales Fitnesstraining durchzuführen, einmal etwas genauer anzusehen.

Durch die Auftriebskraft des Wassers reduziert sich das Körpergewicht um ein Vielfaches, so dass auch stark übergewichtige Personen von diesem Trendsport profitieren können. Ein großer Teil des Stütz- und Bewegungsapparates, besonders die Wirbelsäule und die Gelenke, werden entlastet. Die Verletzungsgefahr im Wasser ist auf ein Minimum reduziert, selbst wenn Bewegungen falsch ausgeführt werden.

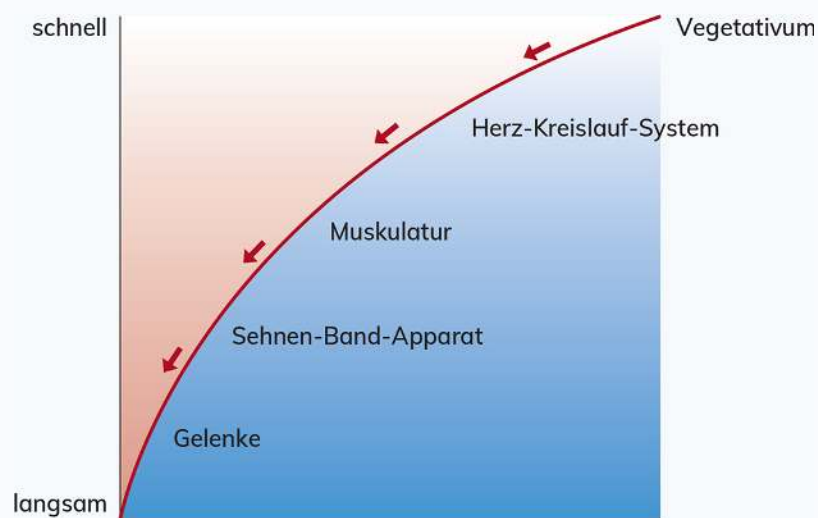
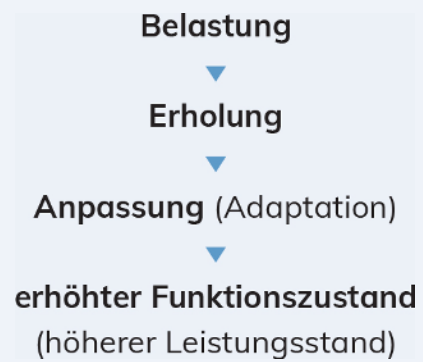
Als ideal, das haben mittlerweile zahlreiche Studien bewiesen, hat sich ein aerobes Ausdauertraining erwiesen. Aerob (sauerstoffabhängig) bedeutet, die Belastung wird so gewählt, dass der Körper für die zu leistende Arbeit immer genügend Sauerstoff zur Verfügung hat. Wichtiger Tipp, bevor sie sich in die Fluten stürzen: Wenn Sie schon seit längerer Zeit oder noch nie Sport getrieben haben, dann sollten Sie sich vor Beginn des Aqua-Fitness-Trainings sportärztlich untersuchen lassen.



Was die Aqua-Fitness so wertvoll macht, ist die dynamische Bewegungsform, bei der große Muskelgruppen (mehr als $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{6}$ der gesamten Skelettmuskulatur) in Bewegung kommen. Weiterer Vorteil: Die Muskulatur steht bei den Bewegungen nicht unter Dauerspannung, sondern es erfolgt ein ständiger Wechsel von Anspannung und Entspannung, wie es für zyklische Bewegungen charakteristisch ist.

Regelmäßiges Training führt schließlich zu wertvollen Anpassungserscheinungen, Experten sprechen von Adaptationen, die sich auf den gesamten Organismus positiv auswirken und zu einer größeren Leistungsfähigkeit führen. Herz-Kreislauf-System, Sehnen, Bänder und Muskeln, die Gelenke und sogar das Nervensystem – alle profitieren von Aqua-Fitness.

Wer sich die folgende Grafik einmal genauer anschaut, sieht allerdings, dass sich die einzelnen Bereiche unterschiedlich schnell anpassen. Was geht im Körper vor? Durch die sportliche Belastung kommt es zu einer Störung des biologischen Gleichgewichts, die auch Homöostasestörung genannt wird. In der Erholungsphase passt sich der Körper der wachsenden Belastung an und entwickelt so eine höhere Leistungsfähigkeit durch einen erhöhten Funktionszustand.



Reihenfolge der Anpassungserscheinungen des Organismus



Diese biologische Kette wird aber erst in Gang gesetzt, wenn der Reiz eine bestimmte Schwelle überschreitet, die individuell unterschiedlich hoch liegt.

In der Sportwissenschaft wird die Anpassungserscheinung nach einer Trainingsbelastung mit dem Begriff der »Superkompensation« beschrieben. Abhängig von der Trainingsbelastung kann es in der Erholungsphase zu einer überschießenden Reaktion kommen, d. h., die sportliche Leistungsfähigkeit wird erhöht. Auf dem Punkt der höchsten Leistungsfähigkeit sollte dann die nächste Belastung folgen. So ist es möglich, sich kontinuierlich zu verbessern.

Die Phase der Superkompensation ist die erste Anpassung des Sportlers an sportliche Belastungen. In der Abbildung

links unten werden die einzelnen Stufen der Superkompensation noch einmal grafisch dargestellt. Die Abbildung rechts oben zeigt den ansteigenden Trainingszustand.

Vorteile für das Herz-Kreislauf-System

Wie beim Training an Land, so ist auch im Wasser die Senkung der Herzfrequenz erstes Zeichen einer Anpassungserscheinung. Durch sportliche Belastung stellt sich der Körper von einem auf Leistung ausgerichteten Typ (sympathikotoner Typ) zu einem auf Erholung ausgerichteten Typ (vagotoner Typ) um. Für diesen Effekt sind zwei Faktoren verantwortlich:

1. die Senkung der Erregerstoffe, die auch Sympathikusstoffe genannt werden
2. die Erhöhung der für die Erholung zuständigen Vagusstoffe (Acetylcholin)

Der bekannteste Sympathikusstoff ist Adrenalin. Er gehört zur Gruppe der Katecholamine, deren Freisetzung zu einer Steigerung der Herzfrequenz führt. Katecholamine verbrauchen sehr viel Sauerstoff und können im Herzen einen Sauerstoffmangel hervorrufen. Durch ein Ausdauertraining kann die Freisetzung von Katecholaminen um über 30 % gesenkt werden, wodurch das Herz weniger empfindlich auf Erregerstoffe reagiert.

All diese Vorteile haben wir dem so genannten hydrostatischen Druck zu verdanken: Wenn man ins Wasser steigt, geraten die Blutgefäße unter positiven Druck. So strömt mehr Blut zum Herzen zurück und mit jedem Schlag pumpt der Herzmuskel mehr Blut in den Kreislauf. Es muss also weniger arbeiten, um den Körper mit sauerstoffreichem

Blut zu versorgen. Das senkt die Pulsfrequenz, und ohne den geringsten Aufwand wird das Herz-Kreislauf-System gestärkt. Die Vordehnung des Herzmuskels wird erhöht, das Herzschlagvolumen vergrößert und die Herzfrequenz gesenkt.

Ausdauerbelastungen führen zudem zu einer Vergrößerung des Herzmuskels (Myokard), der wie eine Saug-Druck-Pumpe arbeitet. Bei vergrößertem Herzen ist sowohl die Saug- als auch die Druckphase erheblich verlängert. Das Herz benötigt weniger Sauerstoff und wird länger und besser durchblutet.

Im Rahmen der Kreislaufregulation ist das Venensystem dafür zuständig, das Blutangebot dem aktuellen Bedarf anzupassen. Durch ein Ausdauertraining wird die venöse Kapazität erhöht.

Der erhöhte Wasserdruck unterstützt auch das Ausatmen und erschwert das Einatmen, weil das Wasser den Brustkorb zusammendrückt. Das kräftigt die Atemmuskeln, und bei jedem Atemzug gelangt mehr Luft in die Lungen. Optimal für ältere Menschen, denn ohne Training nehmen die Lungen mit zunehmendem Alter immer weniger Luft auf.

Starke Muskeln

Sage und schreibe 650 Motoren sorgen für ein reibungsloses Funktionieren unseres einzigartigen Organismus. Bei diesen Motoren handelt es sich um äußerst komplexe Gebilde, die wir als Muskeln bezeichnen. Ohne sie könnten wir nicht atmen, nicht sprechen, nicht scharf sehen und uns natürlich auch nicht bewegen. Muskelfasern zählen zu den längsten Zellen des Körpers, und sie veranstalten eine Art mikroskopischen Tauziehen, um chemische Energie in Bewegung umzusetzen. Bei der Muskulatur werden drei verschiedene Fasertypen unterschieden:

- langsam reagierende Fasern (slow-twitch)

- schnell reagierende Fasern (fast-twitch)
- Intermediärtyp (Gleichgewicht zwischen Slow-twitch- und Fast-twitch-Fasern)

Bei der Aqua-Fitness werden hauptsächlich die Slow-twitch-Fasern beansprucht. Da das Wasser eine viel höhere Dichte aufweist als Luft, werden die Bewegungen im Wasser stark gebremst. Für eine Leistung muss viel mehr Kraft aufgewendet werden als an Land, so dass hauptsächlich die langsam reagierenden und auf Ausdauer spezialisierten Muskelfasern arbeiten müssen.

Damit ein Muskel überhaupt arbeiten kann, benötigt er Energie. Der Skelettmuskulatur stehen dabei eine ganze Reihe von Energieträgern zur Verfügung, die je nach Länge und Art der Belastung zum Einsatz kommen. Bei Schnellkraftbelastungen bis zu 50 Sekunden sind es die energiereichen Eiweißstoffe Kreatinphosphat (KP) und Adenosintriphosphat (ATP).

Bei einer Belastungsdauer von 2-10 Minuten wird die Energie überwiegend aus Kohlenhydraten gewonnen. Bei längeren Ausdauerbelastungen wird die Energie aus der Glykolyse oder der Fettverbrennung gewonnen. Ist die Belastung intensiv und lang genug und werden so die Energiedepots stärker beansprucht, wird der Körper zu einer Mitochondrienvergrößerung und -vermehrung veranlasst.

Dadurch ist es den Zellen möglich, eine größere Energiemenge zu speichern und bei Bedarf freizusetzen. Mitochondrien gelten als die Kraftwerke der Zelle.

Vorteile für Bänder, Sehnen und Knochen

Der große Vorteil eines Bewegungstrainings im Wasser ist die minimale Belastung für Knochen, Sehnen und Bänder.

Die bereits beschriebenen Anpassungserscheinungen durch ein genügend intensives Training wirken sich erst sehr spät auf die Belastungsfähigkeit der Knochen, Sehnen und Bänder aus. Diese Tatsache kann beim Training an Land zu einem leistungslimitierenden Faktor werden und die bereits erzielten Erfolge für das Herz-Kreislauf-System und die Muskulatur zunichte machen, wenn überlastete Bänder zu einer Aufgabe des Trainings zwingen. Im Hochleistungssport wird das Training im Wasser schon seit langem praktiziert. Ist ein Athlet aufgrund einer Verletzung nicht in der Lage, sein normales Training durchzuführen, hält er sich mit Aqua-Jogging fit, um nicht zuviel Leistungsvermögen zu verlieren.

Häufig an Bändern, Sehnen und Knochen verletzte Fußballspieler oder Leichtathleten praktizieren ein Wassertraining schon seit langer Zeit und sind so im Stande, den normalen Trainingsprozess wieder mit hoher Leistungsfähigkeit aufzunehmen.

Linda Huey, amerikanische Aqua-Fitness-Expertin, hat einen mehrere Aspekte umfassenden Fitnesskatalog zusammengestellt, der folgende Bereiche umfasst:

■ **Beweglichkeit (Flexibilität)**

Beweglichkeit ist die Fähigkeit und Eigenschaft eines Sportlers, Bewegungen mit großer Schwingungsweite selbst oder unter dem unterstützenden Einfluss äußerer Kräfte in einem oder mehreren Gelenken ausführen zu können. Bei einer guten Beweglichkeit können Bewegungen mit größerer Effizienz durchgeführt werden, dadurch sinkt das Verletzungsrisiko. Dehnungswiderstände bieten vor allem die bindegewebigen muskulären Bestandteile wie Muskelfaszien und Muskelhüllen. Da eine Beweglichkeitsverbesserung ein langwieriger Prozess ist, bietet sich die beruhigende Wirkung des Wassers (welches warm genug sein muss) für ein Stretchingprogramm an.

■ **Aerobe Kapazität**

Die Fähigkeit des Menschen zu lang anhaltender Muskelarbeit basiert auf einem leistungsstarken Kreislauf, der in der Lage ist, dem tätigen Muskel genügend Sauerstoff für die Arbeit zur Verfügung zu stellen. Eine gute aerobe Kapazität bewirkt zugleich ein stärkeres, besser arbeitendes Herz und eine verbesserte Kapillarisation, was eine umfangreichere Sauerstoffversorgung für den Muskel darstellt. In den Muskelzellen befinden sich die aeroben Enzyme, die dafür zuständig sind, Sauerstoff und Nährstoffe zu verbinden, um die Energie für die Muskelkontraktion bereitzustellen. Durch ein vernünftiges Fitnesstraining können diese Enzyme besser arbeiten. Hauptmotor ist dabei die Fettverbrennung. Trainierte Personen haben eine höhere Fettverbrennungsrate.

■ **Anaerobe Kapazität**

Die Fähigkeit des Körpers, ohne Sauerstoff Muskelarbeit zu leisten. Überschreitet die sportliche Aktivität eine bestimmte, individuell unterschiedliche Schwelle, kann nicht mehr genug Sauerstoff für die Muskelarbeit zur Verfügung gestellt werden. Der Übergangsbereich wird als aerob-anaerobe Schwelle bezeichnet. Anaerobe Arbeit führt zu einem Sauerstoffmangel, und die anfallenden Stoffe der Energieverbrennung können nicht mehr abgebaut werden. Durch das später noch ausführlich beschriebene Intervalltraining kann man den Übergang von aerober zu anaerober Arbeit hinausschieben. Ein trainierter Körper ist länger in der Lage, aerobe Arbeit zu verrichten. Wird trotzdem im anaeroben Bereich gearbeitet, fällt diese Leistung im Wasser erheblich leichter, da die auftretenden Belastungserscheinungen weniger stark beeinträchtigen. Mit anderen Worten, das Training tut nicht so weh.

■ Elastizität des Binde-, Stütz- und Sehnengewebes

Besonders im Hochleistungssport, aber auch im Gesundheitssport stellt die Elastizität des Binde-, Stütz- und Sehnengewebes den leistungslimitierenden Faktor dar. Werden Trainingsprogramme durchgeführt, deren Intensität über dem derzeitigen Leistungsniveau liegt, hat dies oft Verletzungen zur Folge. Die positiven Eigenschaften des Wassers reduzieren die Verletzungsanfälligkeit auf ein Minimum. Sollten beim Training an Land Verletzungen auftreten, sind diese durch ein spezifisches Aqua-Fitness-Training schnell wieder zu kurieren.

■ Kraft

Die Fähigkeit der Muskulatur, Kraft zu entfalten, um einerseits die alltäglich anfallenden Arbeiten zu erledigen, andererseits ein adäquates sportliches Training durchzuführen. Mit Hilfe der später noch beschriebenen widerstandsvergrößernden Hilfsmittel ist im Wasser ein umfangreiches und schnell zum Erfolg führendes Krafttrainingsprogramm möglich.

■ Koordination

Die neuromuskuläre Fähigkeit, Bewegungen mit großer Effizienz bei möglichst geringem Kraftaufwand durchführen zu können. Besonders in Sportarten, bei denen es auf sehr schnelle Bewegungsausführungen ankommt, entscheidet eine gute Koordination oder Geschicklichkeit über Sieg oder Niederlage. Um diese Fähigkeit zu verbessern, sind viele Wiederholungen nötig, damit sich im Gehirn ein optimales Bewegungsmuster einschleift. Durch die Dichte des Wassers und der daraus resultierenden langsameren