

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 Sehngewebes

Besonders im Hochleistungssport, aber auch im Gesundheitssport stellt die Elastizität des Binde-, Stütz- und Sehngewebes 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 Bewegungsausführung können schwere Bewegungsabläufe optimal trainiert werden.

## ■ Regeneration

Die Regeneration gehört zu jeder Trainingseinheit. Bedenken Sie:



Diese Gleichung entspricht dem Trainingsprinzip, dass auf eine harte Trainingseinheit eine leichte folgen sollte, um die Adaptationsprozesse auszunutzen. Ein Regenerationstraining im Wasser ist dafür ideal geeignet.

**Nachfolgende Tabelle zeigt die positiven Veränderungen eines aeroben Fitnessstrainings im Wasser:**

physische Leistungsfähigkeit	größer
maximale Sauerstoffaufnahmefähigkeit	größer
Vitalkapazität	größer
Atemminutenvolumen	kleiner
Atemäquivalent	kleiner
alveoläre Diffusion	größer
Residualvolumen	kleiner
periphere Sauerstoffextraktion	größer
Myoglobingehalt	höher
Laktatanstieg im Blut	geringer
Ruheherzfrequenz	niedriger
Belastungsherzfrequenz	niedriger
maximal erreichbare Herzfrequenz	höher
Schlagvolumen	größer
Herzarbeit (submaximal)	geringer
periphere Durchblutung in Ruhe	kleiner
periphere Durchblutung bei Belastung	größer
peripherer Widerstand	geringer
Blutdruck (systolisch)	niedriger
Cholesterinspiegel im Blut	niedriger
Triglyceridspiegel im Blut	niedriger

HDL-Cholesterol	höher
Insulinsensibilität	größer
Glycogendepletion der Muskelzellen	geringer
Harnsäurekonzentration im Blut	niedriger
Verbrauch freier Fettsäuren	höher
adrenergischer Antrieb	geringer
Sensibilität der Betarezeptoren	geringer
arterieller Sauerstoffdruck	größer

# KAPITEL 2

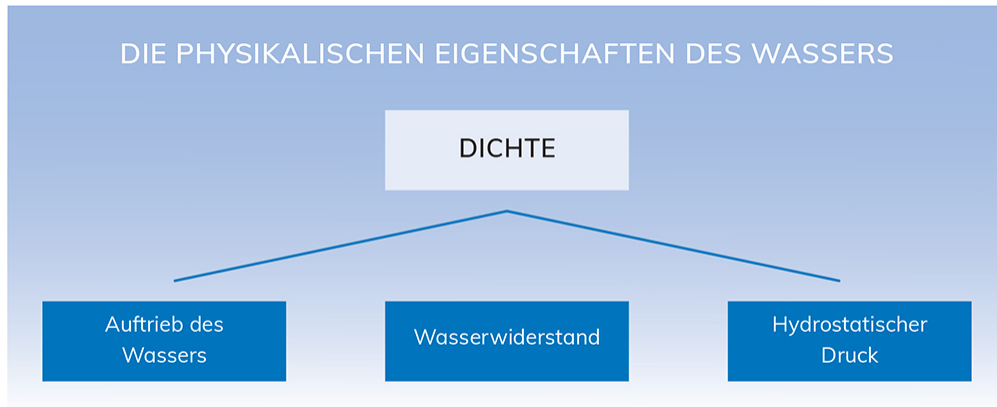
## Das feuchte Superelement

Bei der Aqua-Fitness geht es nicht nur um eine für viele Menschen neue Bewegungsform, sondern auch noch um ein Training in einem eher ungewohnten Milieu – dem Wasser. Es sei denn, man geht regelmäßig schwimmen. Dabei spielt neben den physikalischen Eigenschaften auch die Beschaffenheit des Wassers eine große Rolle. Unter Beschaffenheit sind verschiedene Thermal- oder Solebäder mit unterschiedlichen Gas- und Mineralgehalten zu verstehen. Die genannten Bäder finden vor allem im Rahmen der Prävention und Rehabilitation ihre Anwendung. Unterschiedliche Wassertemperaturen werden dabei ebenfalls gezielt eingesetzt.

Das Sporttreiben im Wasser hat neben den schon bekannten Effekten wie Stärkung des Herz-/Kreislaufsystems und Kräftigung der Muskulatur noch weitere positive Effekte besonders im rehabilitativen Bereich.

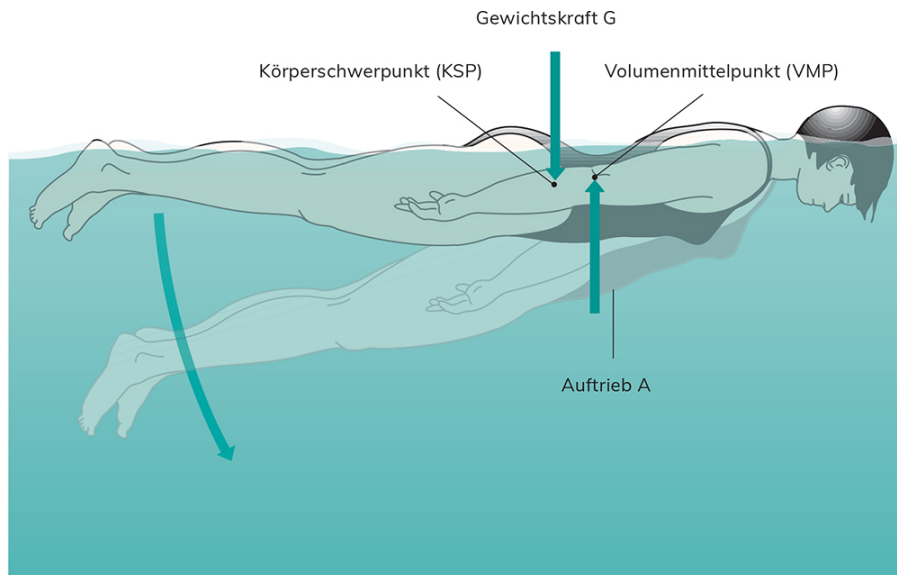
Ein Vorteil liegt in der ungefähr tausendmal größeren Dichte des Wassers gegenüber der Luft. Die Bewegungen werden stark gebremst, so dass die Verletzungsgefahr gering gehalten werden kann.

Demgegenüber steht die Entlastungsfunktion des Wassers. Die Auftriebskraft entlastet die Gelenke, die Muskeln, die Wirbelsäule und die Bandscheiben. Auch der Wasserdruck zeigt einen positiven Einfluss auf den Organismus. Der Rücktransport des Blutes wird gefördert und damit die Arbeit des Herzens wesentlich verbessert. Nun ist nur noch der Widerstand des Wassers zu nennen. Er wird hauptsächlich durch Form und Geschwindigkeit des sich bewegenden Körpers bestimmt.



## Auftrieb des Wassers

Archimedes lebte vor mehr als 2000 Jahren und gilt als der größte Mathematiker der Antike. Seine Erkenntnis, wonach ein sich im Wasser befindlicher Körper so viel an Gewichtsverlust erfährt, wie die von ihm verdrängte Flüssigkeit wiegt, hat noch heute seine Gültigkeit. Mit anderen Worten: Ein Körper, der sich im Wasser befindet, schwimmt erst, wenn die Schwerkraft des eingetauchten Körpers kleiner als seine Auftriebskraft ist. Um einen Gleichgewichtszustand zwischen der Schwerkraft des Körpers und der Auftriebskraft zu erlangen, steigt der untergetauchte Körper so weit nach oben, dass sogar Teile aus dem Wasser herausragen.



Kräfte und Angriffspunkte eines sich im Wasser befindenden Körpers

