

Ausdauersport Schwimmen

Verschiedene anspruchsvolle sportliche Highlights - von klassischen Schwimmmeisterschaften bis zu den Veranstaltungen der Triathleten- wecken im aufmerksamen Betrachter Interesse zur Integration des Schwimmens in das eigene Bewegungsprogramm. Häufig erinnert man sich dann an ärztliche Hinweise aus der Jugend, dass Schwimmen eine gesunde Sportart sei.

Betrachtet man Schwimmen unter energetischen Gesichtspunkten, dann liegt Schwimmen mit den Sportarten Handball, Wasserball und Eishockey in der Spitzengruppe beim Energieverbrauch. Damit gilt Schwimmen als besonders geeignet, wenn es gilt, infolge längerer körperlicher Inaktivität angesammelte Energiereserven im Körper wieder abzubauen.

Durch den im Wasser wirksamen Auftriebseffekt kommt es bei der Ausführung von Bewegungen zur Entlastung der verschiedenen Elemente des Stütz- und Bewegungssystems, was insbesondere bei überdimensionierten passiven Masseanteilen im Körper ein wichtiger Entscheidungspunkt für die Integration der Sportart Schwimmen in Bewegungsprogramme zur Reduzierung des Körpergewichtes ist. Jedoch darf man nicht übersehen, dass gerade der Aufenthalt im Wasser, das in der Regel immer kälter als die menschliche Körpertemperatur ist, mit einem beachtenswerten appetitanregenden Reiz verbunden ist. Deshalb empfiehlt es sich, dem Wassertraining unmittelbar eine geplante, kalorienbegrenzte Nahrungsaufnahme anzuschließen. Damit entgeht man einer Heißhungerphase, die den Aufenthalt im Wasser unter dem Aspekt der Gewichtsreduzierung schnell mit einem für diverse Diätprogramme typischen Jo-Jo-Effekt verkoppeln kann.

Betrachtet man Schwimmen unter biomechanischen Gesichtspunkten, so ist zuerst noch einmal der Auftriebseffekt im Wasser herauszustellen, der die Grundlage für die Integration von Wassergymnastik und ähnlichen Bewegungsformen im Wasser in Rehabilitationsprogramme verschiedener Krankheitsbilder des Stütz- und

Bewegungssystems begründet. Alle Kräftigungsprogramme, die im Wasser realisiert werden können, haben den gemeinsamen Vorteil, dass durch Wegfall der Schwerkraft viel geringere Kräfte zur Bewegungsausführung benötigt und eingesetzt werden. Gleichzeitig werden die Bewegungen langsamer, besonders die Abbremsung der Bewegungen erfolgt behutsam und damit unter Schonung von Knorpel- und anderen Bindegewebsstrukturen.

Für die lokomotorische Betrachtung ist die richtige Ausführung der Bewegungstechnik in den verschiedenen Schwimmstilen bedeutsam.

So ist Brustschwimmen nicht uneingeschränkt empfehlenswert. Auch wenn der geübte Schwimmer in der Vortriebsphase beim Armzug den Kopf ins Wasser taucht, um in einer gestreckten flachen Körperlage nach vorn zu gleiten, benötigt er zum Einatmen ein Aufrichten des Kopfes in den Nacken, was zumindest zu einer erheblichen Belastung der unteren Halswirbelsäulensegmente führt.

Die Bewegung der oberen Extremitäten beim Brustschwimmen bietet wenig biomechanisches Gefährdungspotential. Allein funktionelle Defizite der Schulterblattfixatoren und der Rotatorenmanschette können für die Entstehung von Beschwerden in der Schulter-Nacken-Region relevant werden, wenn mit ungünstiger Technik des Armzuges (Oberarme ziehen seitlich zu weit nach hinten und die Unterarme werden nicht aktiv genug unter den Rumpf gezogen) zu lange Strecken mit hoher Kraftanstrengung geschwommen werden. Die Bewegung der oberen Extremitäten beim Brustschwimmen erbringt allerdings auch nur ca. 50 % des Vortriebspotentials des kompletten Bewegungsablaufes aus Arm- und Beinzug. Der Fortbewegungsimpuls aus der Beinbewegung wird über die Beckenregion auf den massiv und unbeweglich im Wasser liegenden Rumpf übertragen. Dabei passieren die Kraftvektoren die LWS, die sich in einer Hohlkreuzverbiegung befindet. Dieser von den Beinen kommende Vorwärtsimpuls verstärkt diese Verbiegung der LWS noch und kann daher einen Rückenschmerz auslösen oder verstärken. Diese Mechanismen können wir beim alten Schmetterlingsschwimmen, wo der Brustbeinschlag ebenfalls verwendet wird, genauso erkennen.

Kaum weniger problematisch ist der auch beim Frosch zu beobachtende Beinschlag, den der Schwimmer sowohl beim Brustschwimmen, beim Schmetterlingsschwimmen und beim Rückenschwimmen einsetzen kann, für das Kniegelenk.

Das Kniegelenk ist anatomisch-biomechanisch als Scharniergelenk eingeordnet, welches nur eine geringe Rotation um die Beinlängsachse zulässt. Damit sind die Voraussetzungen für die Ausführung des biomechanisch gewollten Bewegungsablaufes mit einer Hüftspreiz- u. einer Kniebeuge-Rotationsbewegung begrenzt. Diese Grenzen werden durch Einbeziehung des Hüftgelenkes in die erforderliche Rotationskomponente erweitert. Aus der Kombination von Knie- und Hüftbewegung beim Brustbeinschlag resultiert bei vielen Schwimmern eine Seitendifferenz im Sinne asynchroner Bewegungsabläufe zwischen beiden Beinen, was gleichzeitig zu einer Verdrehung im Becken-LWS-Übergang führt und die bereits oben beschriebene Belastung dieser Region beim Vortrieb weiter ungünstig steigert.

Beim Rückenschwimmen führt der Schwimmer zeitgleich die Arme vor dem Rumpf über den Kopf und setzt sie oben mit einer Rumpf-Nackenstreckung ins Wasser, um sie dann symmetrisch neben dem Rumpf durchs Wasser zu ziehen bis er mit den Händen seitlich die Oberschenkel erreicht hat. Als Beinschlag wird rhythmisch der Brustbeinschlag, natürlich in Rückenlage ausgeführt. Die biomechanische Belastung der LWS ist dadurch geringer, da der Kraftimpuls aus dem Beinschlag nicht die LWS-Verbiegung verstärkt.

Die im Wettkampf übliche Schwimmtechnik des Rückenkraultens ist besonders empfehlenswert für die Anwendung im Gesundheitssport, da die wechselseitige Armbewegung keine besonderen Anforderungen an die Atemtechnik stellt und

für den Schwimmer leicht erlernbar ist. Die wechselseitige Pendelbewegung der Beine bringt im wesentlichen Auftrieb für die untere Körperhälfte und nur einen geringen Anteil (<20%) für die lokomotorische Vorwärtsbewegung. Bedauerlicherweise hat sich die Schulsportpädagogik noch nicht verbindlich entschließen können, die Vermittlung einer soliden Rückenkraultechnik in die Schwimmausbildung im Schulsport zu integrieren.

Die Schwimmtechnik mit der schnellsten Fortbewegung ist das Brustkraultschwimmen. Beim Kraulen werden die Arme wechselseitig neben dem Rumpf aus dem Wasser genommen, seitlich über die Wasseroberfläche geführt und vor dem Kopf mit höher liegendem Ellenbogen eingesetzt. Praktisch mit einer vorwärts ziehenden Armbewegung unter den Rumpf wird der Körper nach vorn bewegt. Dabei knickt der Arm im Ellenbogen leicht ein und wird zunächst zum gegenseitigen Oberschenkel gezogen. Die Armbewegung wird mit der Herausführung des Armes neben dem Rumpf aus dem Wasser abgeschlossen. Die ergänzende Bewegung der Beine beim Kraulschwimmen bringt einen geringen Anteil am Vortrieb (ca. < 20%). Die Beine bleiben dabei fast gestreckt und führen eine vom Hüftgelenk eingeleitete Pendelbewegung um die quere Beckenachse mit leichter Kniebeugung aus.

Die Atmung beim Kraulschwimmen erfolgt im Rhythmus der Armbewegung. Zunächst wird ins Wasser ausgeatmet. Das Gesicht taucht dabei bis zur Stirn-Haar-Grenze ins Wasser ein. In Abhängigkeit von der Schnelligkeit der Armbewegung wird immer beim zweiten Armzug auf der stets gleichen Seite (rechts oder links) der Kopf zur Seite gedreht und eingeatmet (Zweierhythmus). Die wechselseitige Einatmung erfolgt im sog. Dreierhythmus, setzt aber gute Rotation in der Halswirbelsäule nach beiden Seiten voraus.