

Sporttechnisch: Zwemmen met vinnen

Situering in het reddend zwemmen

In het reddend zwemmen vinden we zwemvliezen veelvuldig terug in de volgende onderdelen:

- 50/100m Popredde met vinnen
- 50/100m Lifesaver
- 100/200m Superlifesaver
- 50m vinnen en 50m slepen in de 4x50m Reddingsgordelaflossing
- Rescue tube rescue relay

Trainen met zwemvliezen en het trainen van de beenbeweging moet dus veelvuldig op het programma staan. Het is daarbij natuurlijk belangrijk dat dit technisch juist gebeurt en met het juiste materiaal.

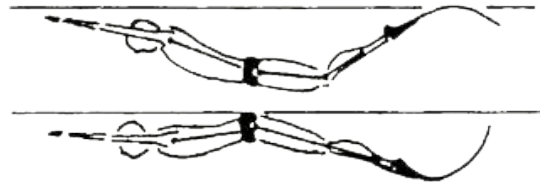
Er zijn 3 belangrijke beenbewegingen met zwemvliezen die in het reddend zwemmen centraal staan:

- Dolfijn: golfbeweging
- Crawl
- Rug

Daarnaast worden zwemvliezen nog bij de volledige crawlbeweging en crawl met 1 arm benut. Andere varianten zijn rugslag en vlinderslag, die we beide in mindere mate zien.

Al deze verschillende aspecten moeten getraind worden. Daarenboven moet proefondervindelijk blijken welke techniek het best bij je past.

Beschrijving van de golfbeweging

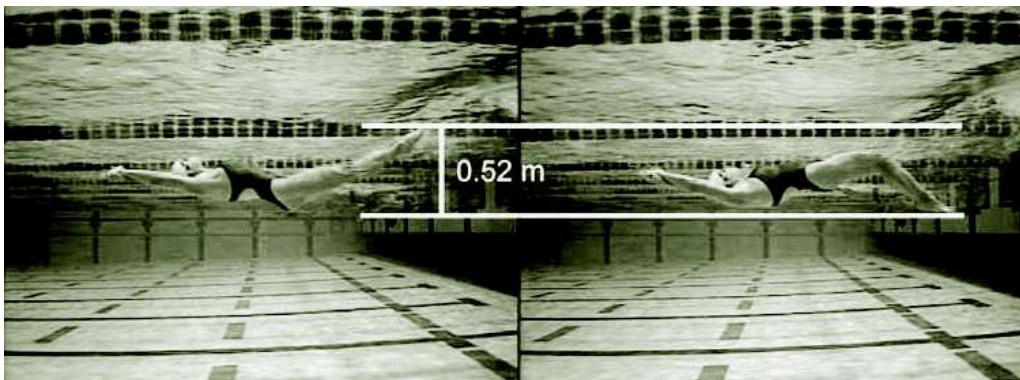


De golfbeweging wordt met minimale bewegingen ingezet vanuit de handen. De beweging loopt dan verder via de romp, waar het vanaf het borstbeen via de heupen naar de benen eindigt in een zweepslag.

De volgende uitgangsposities zijn belangrijk:

- Horizontale ligging op de buik
- Hoofd in het verlengde van de romp
- Armen voorwaarts gestrekt
- Benen dicht tegen elkaar en voeten maximaal gestrekt
- Het amplitudo is minimaal ter hoogte van de handen, de armen en het hoofd en vergroot naar de benen toe
- Een zwemmer moet door een tunnel van ongeveer 60 cm kunnen (zie foto)

Beginners bewegen vaak te veel vanuit de knieën.



Beschrijving van het bewegingsverloop:



- Duw je handen lichtjes naar beneden. Handen en hoofd bewegen hierbij zo minimaal mogelijk.
- Duw je borstkas een paar centimeter naar beneden, richting de bodem.
- Van zodra dit gebeurd is, duw dan je heupen naar beneden.
- Terwijl je heupen naar beneden gaan volgen je bovenbenen. De benen buigen licht in de knieën. Dit laatste is de start van de 'downbeat' (2 en 7)
- Als je heupen terug naar boven gaan moeten je benen volledige gestrekt worden in een versnelde beweging (soort zweeps slag). Dit is het einde van de downbeat. (3 en 8)
- Daarna volgen de bovenbenen de heupen naar boven. Dit is de start van de 'upbeat'. (4)
- De armen moeten naar boven en naar voren geduwd worden naar het einde van de upbeat (1) om daarna de volgende cyclus in te zetten.
- Start van de volgende cyclus.

Stuwing

De stuwing treedt voornamelijk op tijdens de downbeat (neergaande beweging van de benen) van de beenbeweging. Net vóór de maximale strekking van het onderbeen is er een korte periode waarin de wreef ideaal gepositioneerd wordt om naar achter te stuwten. Hoe flexibeler je enkels, des te beter zal de stuwing van je voeten zijn aangezien de wreeven langer naar achter gericht blijven. Daardoor wordt er meer water naar achter verplaatst en is er dus meer voorwaartse stuwing voor de atleet. De upbeat wordt in twee fasen opgedeeld. In de eerste fase is er ook duidelijk stuwing (4 tot 5), in de tweede fase (5 tot 6) verminderd deze stuwing aanzienlijk. De tweede fase start vanaf het moment dat er een kniebuiging begint.

Voeten

Gedurende het naar beneden gaan moeten de voeten actief gestrekt blijven om tot de zweeps slag te komen. De druk van het water zal ook voor een maximale strekking zorgen. Bij het naar boven gaan mogen de voeten ontspannen worden.

Lenigheid van de enkels

Enkellenigheid is cruciaal. Zonder die flexibiliteit kan de voet geen verlengstuk worden van het been. Het kan ervoor zorgen dat het water in een verkeerde richting wordt gestuwd. Als je stijve enkels hebt kan je dat nog in beperkte mate verbeteren door stretchoefeningen. Ook zwemmen met harde en/of korte zwemvliezen kan de soepelheid van je enkelgewricht vergroten.

Keuze van vinnen

Als je beenbeweging je eerder achterwaarts dan voorwaarts stuwt, dan kan je best meer met zwemvliezen zwemmen om de lenigheid wat te vergroten. Er bestaan ook aangepaste vinnen voor mensen met stijvere enkels.



Stijve enkel met gewone vin



Stijve enkel met gebogen vin



Lenige enkel met gewone vin



Lenige enkel met glidevin

Enkele wetenschappelijke studies

Onder water of aan de oppervlakte zwemmen?

Aan de oppervlakte zwemmen zorgt voor extra remming doordat er golven veroorzaakt worden. Een gestrekt lichaam ondervindt 5x meer

weerstand aan de oppervlakte, dan hetzelfde lichaam dat zich drie lichaamsbreedtes onder water bevindt.

Het verlies aan energie werd door Videler vertaald in een Froude nummer, afgekort F

$$F = \frac{U}{\sqrt{g * L}}$$

U = snelheid van het lichaam

g = valversnelling

L = lengte van het lichaam

Het verlies aan energie door golfvorming (F) vergroot als de snelheid vergroot of het lichaam kleiner is.

Vorontsev en Rumyantsev berekende de minimale diepte h_p waar er geen golven ontstaan aan de oppervlakte volgens de volgende formule:

$$h_p = \frac{V^2}{2g * C_w}$$

V = snelheid van het lichaam

g = valversnelling

C_w = coëfficiënt om golven te maken

De ideale diepte ligt tussen de 0,7 en 1,20m afhankelijk van de snelheid die behaald wordt.

Met zwemvliezen zal de zwemmer nog dieper moeten duiken om geen golven te veroorzaken aan de oppervlakte. Hier zijn echter geen data over terug te vinden.

De golfbeweging zorgt ervoor dat er als het ware twee ballen water (vortex 1 en 2) over het lichaam rollen. Deze ballen lopen richting de voeten waar ze het lichaam zullen verlaten. Aan de rugzijde rolt de bal (vortex 1) tegen de klok in terwijl de bal aan de buikzijde (vortex 2) met de klok rolt. De benen hebben extra stuwing op de momenten dat de vortexen het lichaam verlaten.

Bevindingen

In een onderzoek naar vinzwemmers bleek dat de betere zwemmers minder kniebuiging maken. Ze hebben ook een kleinere amplitudo aan romp en benen gedurende het golven.

Dolfijnen kunnen zowel in upbeat (opwaartse beweging) als downbeat (neerwaartse beweging) evenveel water verplaatsen en roteren. Bij zwemmers wordt de upbeat vertraagd terwijl bij dolfijnen zowel de upbeat als de downbeat versneld gebeuren. Enkel mensen die hun knieën kunnen overstrekken kunnen de vortex aan de rugzijde extra doen versnellen. Anderen moeten vooral focussen op de versnelling in de downbeat.

De hoogste zwemsnelheid wordt behaald op het einde van de downbeat en op het einde van de eerste fase van de upbeat, waar de benen nog gestrekt zijn. Vanaf het moment dat de knieën beginnen buigen vertraagt de zwemsnelheid.

Bij een slechte uitvoering van de golfbeweging worden er geen vortexen gevormd. Er kan dus ook geen extra snelheid gegenereerd worden.

In de volgende Boei gaan we verder in op dit onderwerp.

**FROM SAVING LIVES
TO WINNING RACES –
WETIZ HAS ALL
THE RIGHT EQUIPMENT
FOR YOUR JOB.**

Check out Europe's Lifesaving and Oceanracing Megastore: www.wetiz.eu

Zacki Surf & Sport

Kirchstr. 3

88699 Frickingen/Germany

Phone: +49 - 7554 - 98 69 60

Fax: +49 - 7554 - 98 - 72 830

