

Videoanalys och hög höjd ska ge simmarna OS-medaljer

De stora simländerna tar i allt högre utsträckning hjälp av vetenskapliga metoder i sitt utvecklingsarbete. Magnus Kjellberg, simförbundets forskningsansvarige, försöker med förhållandevis begränsade resurser hålla jämna steg med dem. Avancerade videoanalyser i kombination med objektiva fysiologiska mätningar och ett systematiskt höghöjdsupplägg är två hörnstenar i satsningen mot OS i Peking.

TEXT: CHRISTIAN CARLSSON FOTO: KATARINA LÖFGREN

DET VAR DET DÄR MED djävulen och detaljerna. Trots att det mänskliga ögat är en fantastisk skapelse är det en hel del – just det, detaljer – som undgår även de skarpaste tränarögonen. Det är där den datoriserade rörelseanalysen och de objektiva mätmetoderna kommer in i bilden.

– Jag tycker att man kan se det som att vi, vid sidan av det så kallade tränarögat, även kan addera nya metoder. Om fler tränare fick tillgång till de här kraftfulla instrumenten är jag övertygad om att ett större antal aktiva jämfört med i dag skulle kunna nå sin fulla potential, säger Magnus Kjellberg.

Det är måndag förmiddag på Eriksdalsbadet i Stockholm. Motionssimmare som befinner sig ljusår från datoriserade rörelseanalyser och laktatmätningar samsas i samma bassäng som elitsimmarna. Charmigt? Kanske det, men har man som Magnus Kjellberg ett uppdrag att slåss mot simvärldens jättar – USA, Australien, Tyskland med flera – så känns det kanske inte lika käckt, antar jag. Vi slår oss ned vid ett bord nära bassängkanten och Magnus öppnar sin dator.

– Filmningen sker såväl ovan som under vattenytan med hjälp av högkvalitativ så kallad High Definition-teknik. Som programvara använder vi bland annat Dartfish. Vi jobbar inte efter ett "One-System-Fit's all

– tvärtom så utgår analyserna hela tiden från individen. Kortfattat handlar det här om att hela tiden finna små tekniska och taktiska justeringar. Ett avancerat finlir, helt enkelt.



Magnus Kjellberg, simförbundets forskningsansvarige.

I VÄRLDSELITEN KAN skillnaden mellan de fyra främsta i ett lopp ligga runt 15 hundra delar. Tvåan har kanske förlorat med sex hundra delar av en sekund. En differens som nästan kan te sig löjligt liten, men någonstans i de lagrade videobilderna finns trots allt sannolikt en teknisk eller taktisk förklaring till den.

– Det jag gör är att dela in loppet i tre segment – start, vändning och målgång. I de här olika segmenten gör vi sedan djupa analyser av detaljer som draglängd, frekvens och hastighet, ja i princip hela det tekniska utförandet, säger Magnus Kjellberg.

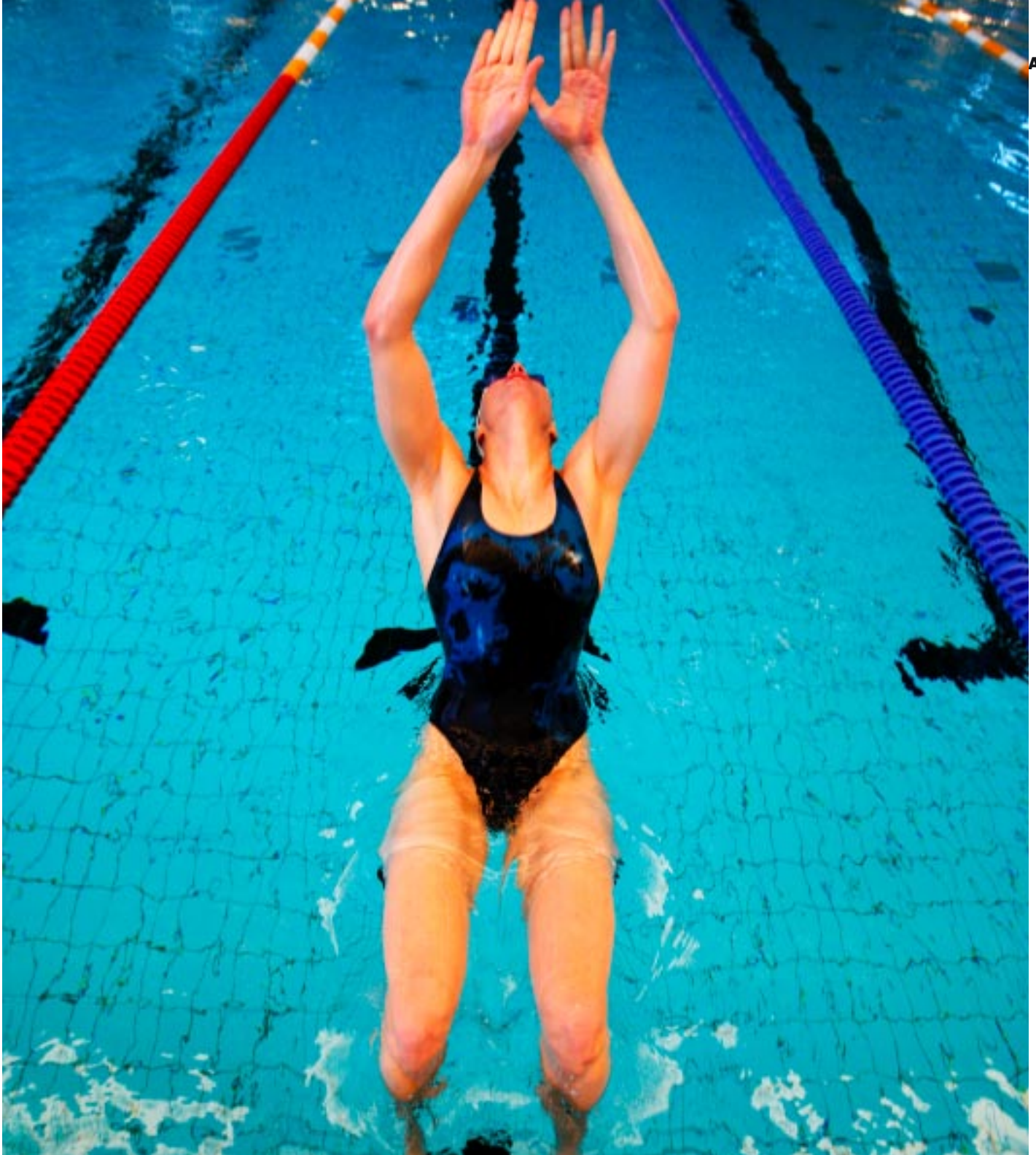
Han berättar att tiden fram till 15 meter är av central betydelse på de kortare distanserna i simningen. Det är nämligen då den högsta hastigheten uppnås. Vi tar en titt på Stefan Nystrands världsrekordlopp från Berlin. Simmarna har anträt startpallen och Magnus kan mycket pedagogiskt genom att frysa bilderna i olika sekvenser visa skillnaderna i simmarens startteknik.

– Så fort simmaren träffar vattenytan så minskar hastigheten. Det gäller att hålla nere motståndet från vattnet så mycket som

möjligt. Vi letar hela tiden efter att hitta de positioner där det motståndet är som lägst. Det här är extra viktigt i starten eftersom hastigheten, och därmed även motståndet, då är som högst. I det här momentet har faktiskt Stefan en del att ta av i jämförelse med några av hans huvudkonkurrenter.

Genom en med svenska mått mätt stor ekonomisk satsning från SOK:s sida har de svenska landslagssimmarna i dag möjligheten att göra tekniska analyser på en helt annan detaljnivå, som i exemplet ovan, än tidigare. Men det är trots den positiva utveckling som skett på området knappast så att Sverige är ledande när det gäller vetenskapliga träningsmetoder. Långt därifrån. Resurserna som de stora simnationerna – USA, Australien, Holland med flera – lägger på vetenskapligt utprovade träningsystem är avsevärt mycket större. Magnus Kjellberg visar på datorn en bild från "Japan Institute of Sport Science" där rubriken lyder: "New training systems scientifically developed – enhance athletic ability".

– Vi talar där om en verklig "Top of the line-miljö" med 300 anställda. De har bland annat en hel avdelning som jobbar med bioinformatik direkt mot tränare och aktiva i olika idrotter. Deras tekniska utrustning är vida överlägsen den vi har. Man har till exempel inbyggda kraftplattor i startpallarna. Men frågar du mig så är det som i slutändan ändå är viktigast för resultaten



översättningen och den personliga tolkningen av informationen – och där kan vi konkurrera, säger Magnus Kjellberg.

Han poängterar att hans roll som forsknings- och utvecklingsansvarig inom Svenska Simförbundet innebär att han kan peka på olika möjligheter att förändra träningen för landslagssimmarna. Men det är ändå de aktivas huvudtränare som måste föra processen vidare i vardagsarbetet.

NÅGRA DAGAR SENARE är vi åter tillbaka i Eriksdalshallen för att prata om det höghöjdsprojekt som är det andra "benet" i simmarens stora satsning mot OS i Peking. Josefin Lill-

hagen, nyblivna Europamästarinnan på 200 meter frisim har just avslutat ett i raden av träningspass. Hon slår sig ned i cafeteria tillsammans med Magnus Kjellberg, som redan i början av 1990-talet deltog i olika höghöjdsförsök. Att förbereda sig på hög höjd är i dag närmast en självklarhet bland världsnationerna i simning. Höghöjdsmeckat är Sierra Nevada, beläget 2300 meter över havet. En plats dit tyskar, fransmän, spanjorer, japaner, ryssar och andra ständigt återkommer till i jakten på röda blodkroppar. De vetenskapligt fastlagda effekterna av träning på hög höjd är inte glasklara. Men simledarnas praktiska erfarenheter tycks

ändå vara samstämmiga. Nämligen att träning på hög höjd förbättrar prestationsförmågan på havsnivå. Simlegenden Alexander Popovs tränare har till exempel deltagit på 40-50 höghöjdsläger.

Josefin Lillhage anser att träningslägren i Sierra Nevada haft stor betydelse för hennes utveckling som simmare. Samtidigt är hon kritisk mot att satsningen dröjt så länge.

– Man kan ju fråga sig hur vi hade kunnat prestera om vi börjat med detta tidigare, säger hon.

Magnus Kjellberg fyller i:

– Det är helt klart att vi startat alldeles för sent när det gäller att använda



Man kan ju fråga sig hur vi hade kunnat prestera om vi börjat med detta tidigare...

oss av olika tekniska och vetenskapliga träningsmetoder. Det duger förstås inte. Ska vi stödja Josefin och hennes landslagskollegor i deras strävan att bli bäst i världen så får vi helt enkelt se till att skaffa fram de resurser som behövs.

HÖSTEN 2006 GENOMFÖRDE svenska simlandslaget sitt första träningsläger i Sierra Nevada. Till dags dato har man haft tre läger där samt ett i sydafrikanska Pretoria. Nu i februari är det dags för en ny resa till de spanska bergen och i slutet av maj sker det avslutande höghöjdslägret inför OS i Peking. Josefin Lillhage minns det första lägret med fasa.

– Det var hemskt och blev verkligen en chock för kroppen. Känslan var att man inte fick någon luft och knappt kom framåt i bassängen. Pulsen var riktigt hög och det tog en vecka innan den var som på havsnivå. Men

Josefin Lillhage
aklimatiseringen blir hela tiden bättre. För varje läger vi haft så har den kortats ned med en dag. Därför kan jag nu gå på med lite hårdare träning tidigare jämfört med det första lägret. Av erfarenhet vet man också hur kroppen reagerar.

ETT HÖGHÖJDSLÄGER PÅGÅR under tre veckor men förberedelserna börjar redan fem sex veckor tidigare.

Ungefär en månad innan är träningen inriktad på att höja simmarnas maximala syreupptagningsförmåga. Den kommer då att nå sin maximala plåtå efter några dagar på hög höjd. Det är då du har möjligheten att knuffa upp värdet ytterligare ett snäpp på ett sätt som är svårt att uppnå med andra metoder. Den aeroba förmågan ska vara så hög att du med den som grund sedan kan köra maximalt på de anaerobt inriktade passen.

Något förenklat kan man säga att simmarnas höghöjdsläger inleds med en aklimatiseringsvecka, varav de tre första dagarna utgörs av en akut anpassning till den höga höjden. I den här fasen är träningen distansinriktad och bedrivs med låg intensitet. Test av simmarnas puls och mjölksyravärden genomförs varje dag. Hur mycket träningsbelastningen kan stegras beror på hur individens värden ser ut. Något generellt träningsprogram som gäller för alla förekommer med andra ord inte.

Under vecka två ökar, om inget oförutsett inträffar, belastningen. Den tredje veckan är den tuffaste med en hel del anaerobt inriktade pass.

– Man får absolut inte vara nedkörd eller det minsta infekterad inför ett läger på hög höjd. Luftvägarna är redan belastade av den torra luften och infektioner tenderar att hänga kvar i kroppen om de väl fått fäste, säger Kjellberg.

II höghöjdsammanhang brukar man tala om så kallade plus- och minusvarianter, personer som antingen reagerar positivt eller negativt på förhållandena.

– Jag är beredd att säga att alla kan öka sin aeroba förmåga genom att träna på hög höjd, så länge du individualiserar träningen. Visst, det är psykologiskt väldigt tufft, men pallar man inte rent mentalt så är det ju faktiskt bara att åka hem. Det har hänt, men jag tycker att man först ska ha testat några gånger innan man drar en sådan slutsats, säger Magnus Kjellberg.

DE KRÄVANDE FÖRHÅLLANDENA uppe i bergen har även fört en annan god sak med sig för simmarna. Nämligen en ökad medvetenhet om återhämtningens betydelse. Tiden mellan träningspassen ägnas mest åt att vila.

– Det är svårt att sova där uppe, sömnen blir inte så djup. Därför brukar jag känna mig ganska trött och ta igen en del sömn då jag kommer hem, säger Josefin Lillhage.

Hur har du upplevt att din prestationsförmåga påverkats av höghöjdsträningen då du är tillbaka på havsnivå?

– Ibland blir det en jättekick direkt, flera av oss landslagssimmare gjorde kanonprestationer under tävlingarna i Durban direkt efter ett höghöjdsläger. Ofta är uthålligheten väldigt bra, men man saknar den riktigt farten. Det där beror förstås också på vad man har fokuserat på träningsmässigt på lägret. Men den verkliga ”boosten” av höghöjdsträningen brukar komma två tre månader senare, säger Josefin Lillhage.