

# TRAMPANDETS HEMLIGHETER

TEXT: NEIL PEDOE OCH DANIEL EVALDSON FOTO: JOBY SESSIONS

## Trampa bättre

Kan man verkligen trampa olika bra? Vi har pratat med flera experter för att hitta det bästa sättet att trycka på pedalerna.

**E**tt mjukt, runt trampvarv där du hela tiden genererar en konstant kraft är inte bara vackert att se på, det är också mekaniskt optimalt.

”Tyvärr är det dock omöjligt”, säger biomekanik- och sjukgymnasten Dr Andy Kerr. ”För att få ut maximal effekt från dina trampor skall du hela tiden lägga på en kraft som ligger 90 grader i vinkel mot vevarmen under hela varvet – och det är mycket svårt att bemästra”.

Oavsett hur vackert och graciösa dina tramptag ser ut att vara kommer det alltid att vara som kraftfullast när respektive fot just har passerat positionen längst fram på pedalvarvet – alltså precis efter klockan tre om vi jämför med en klocka. Det är här du får ut störst kraft under hela varvet, när knät rätas ut med hjälp av de fyra musklerna på lårets framsida som tar över arbetet från höftböjaren som arbetat tidigare.

”Varje muskel är som starkast när den är närmast sitt viloläge”, förklarar Benny Svendsen på Veloposition i Göteborg. ”Är muskeln för kort eller

för lång kan den inte prestera på max.” Dina muskler på framsidan av låret når detta läge strax efter du passerat läget då dina vevarmar står helt horisontellt, det vill säga runt 100-105 grader.”

Men just innan och efter den här perioden, när dina vevarmar står nästan vertikalt, kan man om man analyserar kraften se en tydlig sänkning av den totala kraften, eftersom benen har svårt att anbringa speciellt mycket kraft i den optimala 90 gradersvinkeln i förhållande till vevarmen. För många cyklister finns det en död zon där ingen effekt utvinns när pedalerna passerar den högsta respektive lägsta positionen. Som de flesta förstår är det omöjligt att få ut en lika stor kraft i dessa lägen som när pedalen är på väg nedåt, men det går att få ut en stor del extra kraft och effektivitet i den här positionen om man lär sig tekniken och ställer in cykeln rätt.



När pedalen är längst ner använder du samma teknik som om du skulle torka av lera under skon

Oavsett om du ser varvet som en cirkel eller en oval skall ditt mål vara att fylla ut sektionerna där du utvecklar låg låg effekt.

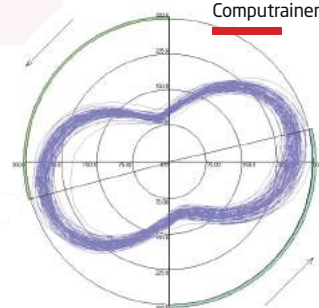
**En aktiv vrist kan hjälpa dig utnyttja dina muskler maximalt**

## ÖVRE DÖDA ZONEN



## NEDRE DÖDA ZONEN

En jordnöt som vill bli en korv - den optimala formen på kurvan från en display på en Wattbike eller en Computrainer.



## Trampteknik

**Det gäller att** vara smidig och fylla ut tomrummen där du har låg effekt under ditt rundtramp. "Folk pratar ofta om att man skall skapa en cirkel med sin ankel när man trampar, men jag föredrar att likna det vid en oval", säger Kerr. **Genom att driva foten framåt när den är längst upp och bakåt när den är längst ner kommer du att skapa en större total kraft under hela rotationen.**

Tekniken med att använda ankeln för att vinkla foten hjälper till att skapa en oval form av effektiv kraft och få ut maximal effekt av de muskler som är involverade i själva rundtrampet. Detta är naturligtvis extra viktigt under tempolopp och intensiva skeden i ett linjelopp. Men man skall också ha i åtanke att när du börjar använda fler muskler kommer det också gå åt mer energi och syre, som om de faktorerna redan sätter gränsen för din förmåga är det tveksamt om du kommer tjäna på att skapa mer kraft under dina svaga perioder.

Om vi ser hela varvet som en klocka börjar trampvarvet just efter att vi har passerat den högsta punkten klockan tolv. Sänk här hälen något så att sulan är parallell med marken eller tån pekar

något uppåt. Det hjälper dig att få ut så mycket kraft som möjligt ur de starka höftsträckarmuskulerna på baksidan av dina ben. "Detta är dock mycket individuellt", förklarar Benny Svendsen. "Det beror mycket på hur flexibel du är i fotleden".

Ungefär halvvägs genom nedtrampet, mellan klockan två och fyra tar istället musklerna på lårets framsida över från baksidan och arbetar sedan resten av vägen ner tills du når till ungefär klockan fem, där vadmusklerna tar över allt mer.

Under den här korta perioden av nedtrampet vinklar du din fot nedåt och drar foten bakåt genom tramptaget på ungefär samma sätt som när du **skrapar av lera under skosulan.**

Det är det här korta ögonblicket och snabba rörelsen som får rundtrampet hos proffscyklisterna att se så mjukt ut. Men såväl Kerr som Svendsen varnar också för att försöka applicera den här tekniken hela tiden. "Kontinuerliga vinklingar av foten kommer att trötta ut dina vadmuskler, vilket kan leda till överbelastningsskador", förklarar Kerr medan Svendsen tillägger att "Om du aktivt sänker foten finns risk för överansträngning på framsidan av underbenet. Det gäller alltså att vara försiktig med hur du använder dig av den här tekniken.

## Upp, ner, runt

**Så fort vevarmen har passerat klockan sex är drivfasen i rundtrampet över** och återhämtningsfasen börjar. De vetenskapliga studierna är inte helt överens om hur pass mycket du skall fokusera på att lyfta foten tillbaka till klockan tolv med hjälp av dina hamstrings och höftböjare.

Enligt en studie från 2007 av Dr Marco Arkensteijn som arbetar som biomekanisk lektor har "konstant fokus" på att trampa i cirklar och dra upp pedalen en sänkning av den totala effekten i rundtrampet.

Men en annan studie från 2011 visade att **minskningen i effektivitet försvann efter att cyklisten fokuserat på den cirkelformade tramprörelsen i 30 minuter.**

"Det visar att den äldre studien till största delen pekade på den initiala fasen och att minskningen av effekten var temporär", kommenterar Arkensteijn. Men vad som också visade sig i den andra studien var att tekniken med att dra upp pedalen faktiskt minskade utmattningen i musklerna under cykelturer som varade längre än 30 minuter.

Hur mycket du faktiskt skall dra upp benet som befinner sig i återhämtningsfasen är dock

fortfarande väldigt oklart - men det faktum att studier på professionella landsvägscyklisterna visar att de inte drar speciellt mycket i pedalen anspelar på att du gör bäst i att bara **lyfta ditt ben så pass mycket att du eliminerar den negativa kraften som tyngden av din fot påverkar vevarmen med.**

Benny Svendsen lägger också till att det är lätt att man får problem med länderyggen, speciellt om man inte är väldigt stark i bålen, om man är för aktiv med att dra upp foten under återhämtningsfasen. Benny anser att det är bästa att bara följa med upp och att det kostar mer att dra än vad det faktiskt ger tillbaka. Så länge du inte motarbetar rörelsen kommer du spara energi som kan användas i de mer effektiva delarna av rundtrampet.

Det finns många sätt som kan hjälpa dig att hitta en effektivare och jämnare trampteknik. En Wattbike eller Computrainer kan vara en sådan. På dessa maskiner får du upp ett diagram liknande det som visas ovan där du kan analysera de olika delarna av trampvarvet. Ju mindre ihoptryckt diagrammet är på mitten, ju större kraft utvecklar du i de kritiska punkterna. Sedan är det också viktigt att diagrammet är jämnt på höger och vänster ben.

## Det handlar om inställning

Utän en korrekt inställd cykel är det omöjligt att få en bekväm och skadefri cykling. Än omöjligare är det att få en optimal trampeteknik och undvika zonerna med dålig effekt.

### Sadeln är det första som du måste kontrollera eftersom den påverkar trampetekniken mest.

En för låg sadel innebär att knät kommer vara för böjt genom hela nedtrampsfasen. Utöver att det hindrar dig från att få ut maximal kraft, lägger det också en onödigt stor belastning på dina knän, vilket kan orsaka skador och smärta i knäet. Även en för hög sadel kommer att göra att du förlorar kraft. Det leder till att du översträcker benet vilket kan leda till problem med IT-bandet, ofta kallat löparknä eller få smärtor där hamstrings fäster mot underbenet. Smärtan uppstår på utsidan av knät i det första fallet och på baksidan strax under knät i det senare.

### KONTROLLERA SJÄLV

Filma dig själv både framifrån och från sidan när du sitter på din trainer och trampar med en kadens på 70-80 rpm. Sätt små vita etiketter på höften, knät och ankeln. Därefter laddar du in videon i din dator, tar en stillbild när vevararna står helt vertikalt och drar sedan en linje genom punkterna.

Det du är ute efter är ett lätt böjt knä i den här positionen. "Jag rekommenderar att knät har en vinkel på ungefär 25 grader när pedalen är längst ner", säger Kerr, "vilket garanterar att lårmuskeln har optimal längd under den viktigaste delen av nedtrampet." Svendsen håller dock inte riktigt med utan anser att man inte bör

gå under 35 grader om man inte har ganska flexibla hamstrings.

**Även den horisontella positionen av sadeln är viktig, eftersom den påverkar den faktiska sadelhöjden och vikt-fördelningen av din kroppsvikt.** Du skall försöka få toppen på skenbenet - den hårda knutan precis under knäskålen - att hamna rakt ovanför pedalaxeln när vevarmen står klockan tre.

### KONTROLLERA SJÄLV

Enklast är att testa detta men ett lodsnöre eller en video på dig själv på din trainer, vilket ger en mer realistisk bild av hur du faktiskt rör dig när du trampar. Det gör du enkelt hemma med en trainer och en videokamera. Känns det inte riktigt bra justerar du sadelns position med max 5 mm och testar igen.

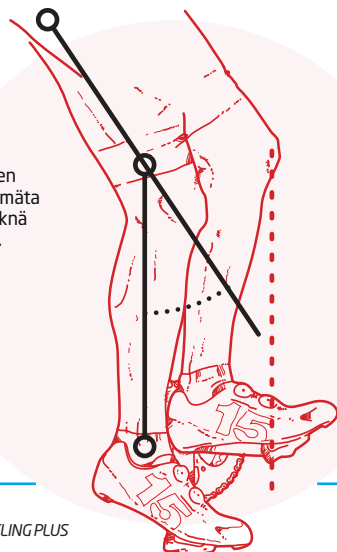
### Sadeln position måste vara rätt för båda benen, så kontrollera vinklarna från båda sidor.

"Det är förvånande hur ofta folk kommer in med problem med knäna orsakade av olika längd på benen", berättar Kerr. "Om du har en längdskillnad på mer än 5 mm rekommenderar vi att du lägger i distansplattor mellan skon och klossen, så kallade shims, på det kortare benet. Korrigera bara halva avståndet för att inte göra allt för stora förändringar på en gång."

### KONTROLLERA SJÄLV

Har du olika längd på benen kommer det oftast synas på den videoanalys som du gör på dig själv. Speciellt på en video filmad framifrån eftersom det ena knät rör sig in- och utåt under varvet. Har du tillgång till en Wattbike eller Computrainer syns olika benlängd ofta också på att du utvecklar olika effekt på respektive ben.

Du kan använda en gradskiva för att mäta vinklarna på ditt knä på datorskärmen.



**För en optimal trampteknik måste din sadelhöjd vara rätt**

## Styrketräning

**Enligt Martin Evans**, som jobbar som tränare för det brittiska ban-cyklingslandslaget, kan styrketräning förbättra din trampteknik, oavsett vilken typ av cyklist du är. "För landsvägscyklisten är det viktigaste att koncentrerar sig på den framåt drivande fasen", berättar han, "eftersom det bara är vid starten på sprintlopp på bana eller 4X som det behöver utvecklas maximal muskelkraft med ett aktivt uppdrag. Genom att öka muskelstyrkan kan man förbättra möjligheterna att effektivare producera kraft.

"Klassiska gymövningar som knäböj och benpress är ganska lika den rörelse som utövas när man trampar, men träningen måste anpassas för varje enskild individ. Knäböj är till exempel en jättebra övning för cyklister, men det behöver inte nödvändigtvis vara det för någon som är 190 cm lång och har långa lårben. Har man så långa ben har de en tendens att påverka den nedre delen av ryggen vilket kan leda till skador. Istället skulle vi rekommendera benpress, eftersom risken att något går fel när man ligger i en maskin är mindre."

Men det är naturligtvis också viktigt hur man utför övningarna. "Det kan verka lite motsägelsefullt men det bästa sättet att få bättre uthållighetsstyrka är inte att göra många, lätta repetitioner, snarare tvärt om", berättar Evans. Tyngden måste vara så pass tung att den triggar en muskeluppbyggnad, vilket generellt sett brukar vara runt 70 procent av din troliga 1 rep max. Det är en vikt som du troligen inte klarar mer än 10-12 upprepningar med.

En del studier antyder att det är den kombinerade totala vikten samt ett snabbt utförande av rörelsen som ger den snabbaste ökningen i styrka. Det innebär att du borde lyfta det tyngsta du orkar tre till fyra gånger, så snabbt du kan.

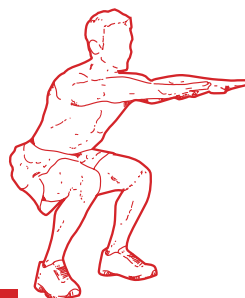
Den här typen av övningar triggar ditt nervsystem och tränar det för att bättre aktivera de muskelfibrer du behöver för att göra övningen effektivare.

"Men det första som en landsvägscyklist måste fokusera på när hen börjar styrketräna är grundstyrkan", säger Evans. "Ett träningspass med tre set med 10 benpress med en minuts vila mellan seten kommer att göra dig både starkare och förbättra din teknik att utnyttja styrkan. **PLUS**

## Teknikträning

Benny Svendsen berättar att han ser stor skillnad på diagrammen från sin Computrainer bland sina klienter ifall de kör fokuserad trampteknikträning eller inte. Benny rekommenderar att man dels kör snabba spin-up övningar med lätt motstånd där du tränar på mycket hög kadens, samt att du tränar tunga enbensövningar på trainer.

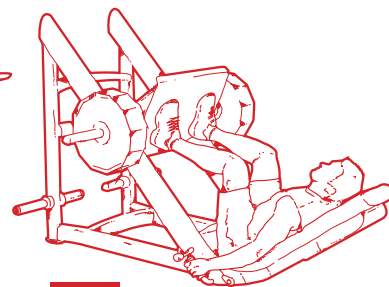
Dessa båda övningar kompletterar varandra där spin-upövningarna tränar de neuromuskulära kopplingarna och pressar upp gränsen för när hysteres uppstår, dvs när du börjar studsas på sadeln. Enbensövningarna tränar de muskler som inte aktiveras lika effektivt när du bara trycker ner.



### KNÄBÖJ

Stå med fötterna något bredare än axelbrett, och var rak i kroppen och sträck ut armarna framför dig.

Andas in och skjut bak höften något samtidigt som du böjer knäna och håller ryggen rak hela tiden tills höften är nere under knähöjd. Spänn magen och andas ut samtidigt som du pressar ner kraften i hämlarna och reser dig upp igen.



### BENPRESS

Benpress utförs med en maskin på gymmet. Sätt dig i maskinen så att du har stöd för hela ryggen. Placera fötterna höftbrett på plattan, och håll knäna i linje med fötterna genom hela övningen.

Spänn magen och tryck upp plattan med dina fötter. När benen är fullt utsträckta vänder du rörelsen och låter plattan kontrollerat återgå till utgångspositionen.