



# KRAFT ÄR KUNING!



TEXT: JOACHIM BARTOLL  
FOTO: ALEX ARDENTI  
MODELL: MARKUS BECHT

# KRAFT ÄR KUNG!

## Det är dags att lägga ner alla långsamma repetitioner på gymmet – accelerationen av vikten är precis lika viktig som vikten i sig. Vi förklarar varför och hur du kan utnyttja det till att nå nya höjder i gymmet!

**O**m man skulle försöka sig på någon form av rangordning bland alla träningsprinciper hamnar nog förmågan att utveckla kraft, det vill säga att accelerera rörelsen, högst upp i listan. Styrkelyftare vet hur viktigt detta är, likaså tyngdlyftare och andra kraftidrottsutövare. Många bodybuilders förstår också principen, eller gör det helt enkelt omedvetet. Men många som lärt sig träna på egen hand, eller ännu värre, fått hjälp av en instruktör eller personlig tränare, lyfter ofta vikterna som om de har benskörhet och väntar på sängplats inom äldreården.

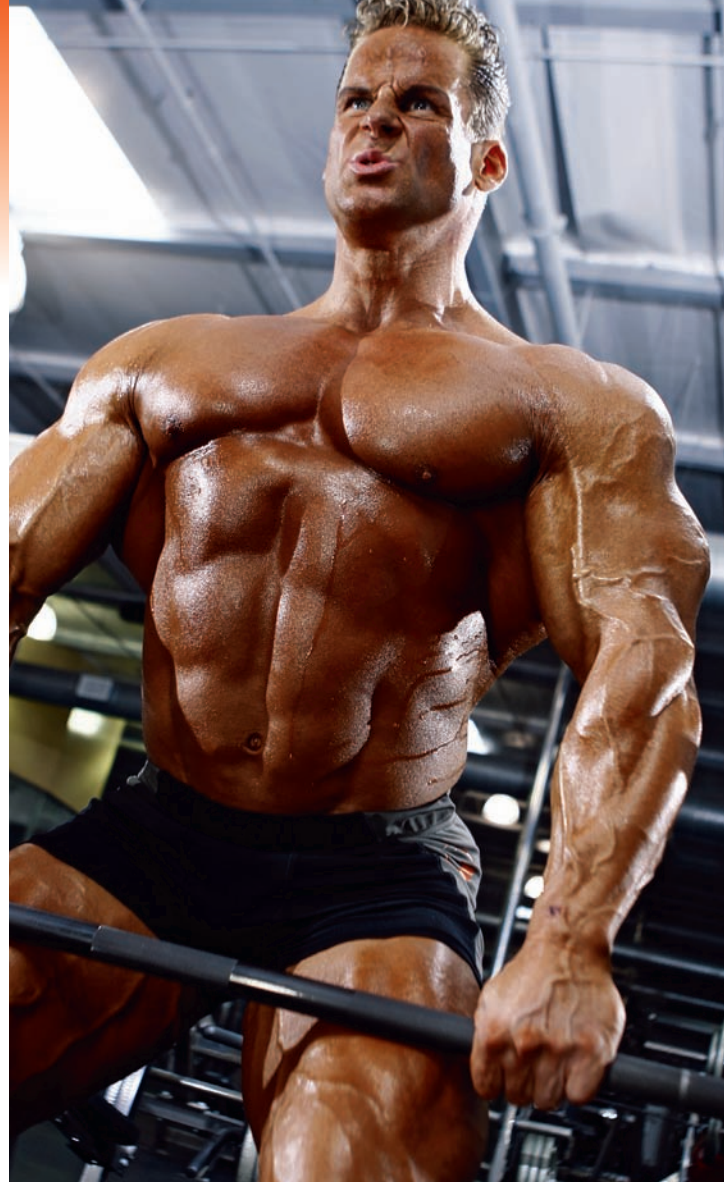
Eftersom du läser BODY och framförallt denna artikel, bör muskeltillväxt och styrka ligga dig varmt om hjärtat. När vi pratar om träningsprinciper bör huvudmålet med dessa vara att maximera rekryteringen av de snabba motorenheterna i våra muskler. Det är dessa motorenheter som har störst potential för muskeltillväxt. De har även störst styrke- och kraftutveckling, vilket gör dem väldigt viktiga för alla som tränar för styrka, muskelstorlek och explosivitet.

### GENERNA STYR – I ALLA FALL LITE

Tyvärr är vi något begränsade av vår genetik som avgör hur vår fördelning av muskelfibrer och motorenheter ser ut. Även om skillnaden

är ganska marginell finns det en liten del bland oss som är bättre lämpade för kraftsporter medan en annan liten del är mer lämpade för uthållighetsidrotter. Det är dock möjligt att till viss grad omvandla en typ av muskelfibrer till en annan, och därmed i viss mån kringgå sin genetik. Detta är dock en process som tar sin tid och den har marginell effekt som bäst. Genom att använda sig av träningsmetoder som fokuserar på de snabba motorenheterna kan vi selektivt utveckla dessa; även om antalet av dem inte ökar, kan deras volym i förhållande till den totala muskelvolymen öka (så att de upptar en större del av muskeln utan att ha ökat i antal). Dessutom kommer andra typer av muskelfibrer att med tiden utveckla en likartad profil som de snabba muskelfibrerna. Sett över en längre tidsperiod kommer denna typ av anpassning att drastiskt öka din kapacitet till att öka i muskelstorlek, styrka och explosivitet.

Slutligen handlar det om att ju mer hastighetsdominant en muskel är, desto lättare har den att växa. Om en muskelgrupp inte har en stor andel snabba muskelfibrer, eller om ditt nervsystem inte är effektivt nog för att aktivera dessa snabba fibrer, kommer muskeltillväxten att vara mer blygsam. Därför är det viktigt att alltid ha delar i sitt träningsprogram som fokuserar på acceleration och tung belastning.



## TILLSAMMANS ÄR VI STARKA

Varje enskild motornerve som tränger in i en muskel kan stimulera allt från en till flera tusen muskelfibrer. Alla muskelfibrer som aktiveras av en enskild motornerve reagerar tillsammans – de kontraherar och slappnar av samstämmigt. En enskild motornerve, tillsammans med de muskelfibrer den aktiverar, kallas för en motorenheter.

Denna lag om alla eller ingen gäller inte för muskeln som en helhet. Medan alla muskelfibrer inuti en motorenheter svarar på stimulans från en motornerve, aktiveras inte alla motorenheter under en muskulär kontraktion. Antalet motorenheter som aktiveras under en kontraktion är positivt korrelerat med kraften som krävs. Eftersom en muskels motorenheter aktiveras i sekventiell ordning är det enda sättet att träna hela muskeln att utsätta den för

maximala belastningar, så att alla motorenheter används för att kontrahera muskeln.

En motorenheters karaktär beror på typen av muskelfibrer den består av. Den tidiga klassifikationen delade in muskelfibrerna i två typer: Typ I (långsam) och Typ II (snabb). Denna indelning har dock ändrats med åren efter att flera olika subtyper av muskelfiber har upptäckts.

Idag har vi tre huvudtyper av muskelfiber: Typ I (långsamma med stor uthållighet och liten kraftutveckling), Typ IIA (snabba med låg uthållighet och hög kraftutveckling) och Typ IIB (snabba med mycket låg uthållighet och mycket hög kraftutveckling). Totalt sett finns det sju olika muskelfibertyper, vilka är från långsammast till snabbast: Typ I, IC, IIC, IIAC, IIA, IIAB och IIB (mATPase klassifikation).

## SÅ SKAPAS KRAFT

*Ditt nervsystem ansvarar för den kraft som utvecklas av dina muskler. Detta sker via:*

### ANTALET MOTORENHETER SOM REKRYTERAS

Ju fler motorenheter som kopplas in, desto mer kraft kan du utveckla.

### MUSKELFIBERNAS SAMMANDRAGNINGSFREKVENSI DEN REKRYTERADE MOTORENHETEN

Ju högre frekvens på fibrernas sammandragningar, desto högre kraftutveckling.

### HASTIGHETEN AV KRAFTUTVECKLING

När en rörelse kräver att du utvecklar kraft med en väldigt hög hastighet (maximal acceleration), kan nervsystemet justera hur rekryteringen ska ske genom att få motorenheter att avfyra med väldigt hög hastighet.

### MOTORKOORDINATION

För att effektivt kunna producera kraft i en viss rörelse måste ditt nervsystem vara bra på att koordinera samverkan hos de olika motorenheterna inom den muskeln som kontraheras, och hos de olika muskler som är involverade i rörelsen.



Sök alltid maximal acceleration oavsett belastning

## VIKTEN PÅ STÅNGEN ÄR INTE ALLT

För att rekrytera maximalt antal motorenheter måste du generera så mycket kraft som möjligt under varje repetition i varje set. Detta betyder inte att du alltid ska träna med maximala vikter (90-100% av 1RM) vilket är uppenbart om vi förstår definitionen av kraft, som inom biomekanik och fysiken definieras som "F = ma". Kraft (F) är lika med massan (m) multiplicerat med accelerationen (a). En ökning av kraftutvecklingen kan med andra ord antingen åstadkommas genom att öka accelerationen (hastigheten i den koncentrisk delen av rörelsen) med en bestämd belastning, el-

ler genom att öka belastningen (vikten du tränar med). Maximal rekrytering sker när den avsedda kraftutvecklingen är som störst. Av den anledningen bör vi alltid sträva efter att nå maximal acceleration oavsett viktbelastning och trötthetsnivå. Detta betyder att när vi lyfter en väldigt tung vikt, eller när vi är trötta i slutet av ett set, så kommer den faktiska rörelsen att vara väldigt långsam. Dock har vår intention att accelerera vikten så snabbt som möjligt samma träningseffekt på nervsystemet (inklusive rekrytering av motorenheter) som om vikten faktiskt skulle röra sig snabbt.



## BRÄNN INTE ALLT KRUT INNAN STRIDEN

Jag är övertygad om att all typ av träning för muskeltillväxt bör ske med en belastning omkring och över 70 procent av din maxvikt (1RM).

Det första du bör göra när du är i gymmet är att aktivera nervsystemet. Detta kan du åstadkomma med ballistiska övningar (exempelvis hoppande knäböj), lätta explosiva repetitioner, instabila övningar (exempelvis armhävningar på boll) och andra metoder. Omkring tre repetitioner per set eller klusterset om tre till fem repetitioner fungerar utmärkt. Ett annat alternativ är max antal partiella repetitioner på 4-7 sekunder. Några få set räcker.

Därefter går du till huvudövningen där du börjar med några lättare set för att känna av vikten, din teknik och förbereda dig och ditt nervsystem för de riktiga arbetsseten. Detta är oerhört viktigt. Att flaxa omkring med några uppvärmningsset med fler än fem repetitioner ger fel signaler till nervsystemet och slösar dessutom bort värdefull energi. Går du sedan på de tunga vikterna direkt har du verkligen skjutit dig själv i foten. Ditt nervsystem är inte inställt på att hantera tunga vikter om du inte först aktiverar och potentierar det för uppgiften. Motoroordination, rekrytering av muskelfibrer, inhibition av antagonister och många andra saker kommer inte att vara optimalt. Dessa egenskaper behöver uppnås innan du påbörjar dina arbetsset!

En bra riktlinje är att välja en belastning runt 50-60 procent av din 1RM och utföra en eller två repetitioner så snabbt som möjligt. Därefter ökar du vikten ett litet snäpp och utför ännu en repetition. Vad du gör är helt enkelt att förbereda dig inför de tyngre arbetsseten utan att slösa energi (en eller max två repetitioner per set med något ökad belastning). Du utför dessa explosiva set till dess att du känner dig mentalt och fysiskt redo att påbörja ditt första arbetsset.



**”Ditt nervsystem är inte inställt på att hantera tunga vikter om du inte först aktiverar och potentierar det för uppgiften.”**

### Huvudtyperna av muskelfiber

- Typ I** långsamma med stor uthållighet och liten kraftutveckling
- Typ IIA** snabba med låg uthållighet och hög kraftutveckling
- Typ IIB** snabba med mycket låg uthållighet och mycket hög kraftutveckling

## DAGS ATT BÖRJA TA I

I följande exempel kommer vi att utgå från en huvudövning där du ska utföra omkring fem set med tre repetitioner i varje. Har du mindre än några års träningserfarenhet kan du börja med fem repetitioner och arbeta dig ned till tre.

### Set 1

Belastningen vid ditt första arbetsset bör ligga runt 70 procent av ditt 1RM. Precis som i dina förberedande set bör fokus ligga på att accelerera vikten så snabbt som möjligt. Kom ihåg att kraft är lika med massan multiplicerat med accelerationen. Ju snabbare du kan accelerera vikten, desto mer aktiveras nervsystemet och de snabba motorenheterna. Och ju mer du gör detta, desto mer kommer du att potentiella din kropp till att ge

ett fysiologiskt gensvar att bygga muskler och styrka. Därmed kommer du att ta tillvara på varje repetition.

Detta första arbetsset kommer att kännas otroligt lätt. Med endast 70 procent av ditt 1RM kunde du lätt ha utfört 12 repetitioner. Men det är på denna belastning du får ett avvägt utbyte mellan belastning och maximal acceleration. Det är därför vi börjar på denna ingångsvikt.

### Set 2

Vid ditt andra set ökar vi belastningen till cirka 75 procent. Du utför ytterligare tre snabba och kraftfulla repetitioner. Det känns lätt och du borde nu känna dig totalt fokuserad och taggad. Ditt nervsystem börjar ställa in sig

på det du vill åstadkomma. Musklerna bör kännas hårda och tajta. Det är en helt annan känsla än muskelpump och muskeltrötthet; det är en känsla av att vara oövervinnlig. Du känner dig stark och explosiv.

### Set 3

Vid tredje setet ökar du belastningen ytterligare, till omkring 80 procent, och utför dina tre repetitioner. Det börjar bli något tyngre, men du kan fortfarande accelerera vikten.

Troligtvis är detta det tyngsta setet i denna övning där du fortfarande kan accelerera belastningen med bibehållen explosivitet.

### Set 4

Det är nu dags för det fjärde setet. Du ökar vikten ytterligare, till omkring 82,5 till 85 procent av 1RM, och utför fortfarande den lyftande rörelsen så fort du kan. Även om vikten inte rör sig lika fort som tidigare är det din intention att accelerera som fortfarande stimulerar

ditt nervsystem till maximal prestation. Det är inte längre hastigheten på vikterna som är det viktiga, utan att du utvecklar så mycket kraft som möjligt. Kraft är kung! Du utför tre repetitioner.

### Set 5

Efter en kort vilopaus är det nu dags för femte setet. Du ökar vikten ytterligare och nu börjar det bli riktigt tungt. Du är nu väldigt nära ditt 3RM och därmed kan två saker hända. Om vikten känns för tung och du inte kan utföra samtliga tre repetitioner med god form är det dags att avsluta övningen och gå vidare i programmet. Du vill inte utsätta dig för någon

repetition där du precis lyckas få upp vikten efter en lång och darrig kämpainsats, eller än värre, fastna med vikten. Ett sådant set tär otroligt mycket på nervsystemet. Om du däremot klarar samtliga tre repetitioner och du känner att du fortfarande kan öka belastningen ett litet snäpp, kan du göra dig redo för ett sjätte set.

Vilan mellan seten bör enbart vara den tid det tar att öka vikten och att göra sig redo att lyfta igen. Omkring 30 till 60 sekunder är lagom (mindre vila i början mellan de lättare seten och mer vila mellan de tyngre).



**”Ju mer kraft du utvecklar i din träning, desto fler muskelfibrer kommer att involveras.”**

## FÅ BÄTTRE RESULTAT – OAVSETT UPPLÄGG

Detta är en enkel metod av självreglering där vi nyttjar hela kraftspektrumet; vi startar med en sub-maximal belastning, nära den tyngsta vikt vi kan accelerera med maximal hastighet (70 % av 1RM) för att aktivera och nyttja nervsystemet till max. Sedan trappar vi upp vikten för varje set (vilket i sin tur stimulerar nervsystemet ytterligare). Slutligen avslutar vi övningen med den största möjliga belastning vi klarar för dagen inom det repetitionsområdet vi använder oss av.

Nyckeln är att hela tiden eftersträva maximal acceleration och därmed maximal kraftutveckling med stegrande belastning inför varje set.

Om du förstår denna enkla princip, samt hur du enkelt självreglerar din träning (exempelvis enligt exemplet till vänster), och tillämpar detta i din träning, kommer du att kunna få bra resultat från i stort sett vilket träningsupplägg du än följer.

## KOM IHÅG OM KRAFT

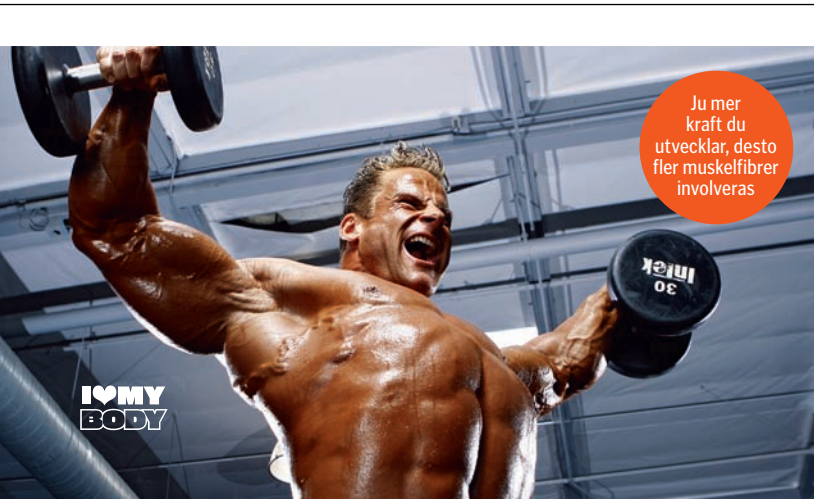
**Kraft är inte bara vikten på stängen, det är vikten multiplicerat med accelerationen.**

**Ju mer kraft du utvecklar i din träning, desto fler muskelfibrer kommer att involveras.**

**Sträva alltid efter maximal explosivitet i dina repetitioner.**

**Se till att din uppvärmning verkligen tjänar sitt syfte – gör inte mängder av repetitioner bara för sakens skull.**

**Arbeta dig upp mot din maximala belastning set för set – med maximal acceleration hela vägen.**



**Ju mer kraft du utvecklar, desto fler muskelfibrer involveras**