

Under trenerseminaret i Oslo høsten 2003 var Dr. Larry Judge fra USA hovedforeleser i kast. Han er en anerkjent trener med gode resultater å vise til. I dette nummeret kommer andre del av hans foredrag. Denne artikkelen er ført i pennen av trenerforeningens formann Lars Ola Sundt.

Rapport fra Trenerseminaret i Oslo **29/11-2003**

Kast ved Dr. Larry Judge – Del 2 **Slegge- og kuleteknikk**

Av: Lars Ola Sundt

**Med utgangspunkt i forelesninger av Dr. Larry Judge – Del 2
(Del 1 finner du i Fagnytt 1-2004)**



Larry Judge, ytterst til høyre, sammen med noen av deltakerne på trenerseminaret i Oslo november 2003.

Sleggekastets ulike faser

- 1 Startposisjon
- 2 Grep
- 3 Sleggas startposisjon
- 4 Forberedende svinger
- 5 Inngang til første rotasjon
- 6 Rotasjonene
- 7 Utkastet

1. Startposisjon

- Kroppsholdning er meget viktig i denne fasen av kastet.
- Knærne skal være bøyd til $\frac{1}{4}$ knebøy stilling, mens føttene er i skulderbreddes avstand. Ryggen er rett (svai) og blikket er rettet rett fram.

2. Grep

- Høyrehendte kastere holder i håndtaket med venstre hånd innerst (høyre innerst for venstrehendte).
- Tomlene holdes utenfor håndtaket og holdes opp gjennom hele kastet.
- Fingrene på venstre hånd (høyrehendte) må beskyttes med teip/bandasje eller hanske.

3. Sleggas startposisjon

- Dette avhenger av hvilken type start kasteren anvender. En enkel start er å legge slegga ca 1m bak høyre fot og starte rett inn i første forberedende sving mot venstre. Dette kalles statisk start. Andre metoder er pendelstart, slegga legges da like foran kasteren, svinges deretter mellom beina og så til høyre før man setter den i bevegelse mot venstre, eller step-inn start hvor høyre bein plasseres litt bak venstre for så og settes fram i siste forberedende sving (vanligvis andre). Både statisk og pendelstart kan brukes sammen med step-inn start.

4. Forberedende svinger (starten)

- De forberedende svingene setter i gang hele kastet og er derfor svært viktig idet feil i starten oftest fører til andre feil seinere i kastet.
- Formålet med starten er å få kasteren og slegga til å jobbe som et system.
- Hvilken start som velges påvirker sleggas hastighet til venstre inn i første innledende sving. Pendelstart gir vanligvis høyest hastighet i første sving hvis slegga løftes opp når den svinges til høyre før den akselereres mot venstre. Dette kommer av at gravitetskraften hjelper til med å sette fart på slegga.
- De innledende svingene skaper rytmen for hele kastet, setter opp det laveste punktet og avgjør inngangshastigheten i første rotasjon sammen med akselerasjonen ned til lavpunktet før man går inn i første rotasjon.
- Kasteren "drar" slegga fra posisjonen bak kroppen og fram foran kroppen i en rask bevegelse med rette armer for å sette fart på slegga. Når slegga passerer foran kroppen bøyes armene og skuldrene roteres mot høyre for at kasteren skal fange slegga bak kroppen igjen. Armene former dermed et trekantet vindu foran hodet til kasteren.
- Beina er forholdsvis stabile gjennom svingene og kroppsvekten skifter litt slik at den er motsatt av slegga.
- Armene og skuldrene bør holdes "løse" gjennom svingene.

- Medisinball med tau (multiball) er gunstig å bruke for å lære svingene. Kasteren skal ikke la armene passere forbi midtpunktet på kroppen i svingene. En svinger altså på høyre side av kroppen. Blikket skal være rett fram eller litt til høyre for slegga.
- 2 forberedende svinger er vanligvis tilstrekkelig, men noen føler at de må ha 3 for å få tilstrekkelig hastighet på slegga.
- Lavpunktet ligger litt til høyre i første innledende sving, men skal ligge rett foran kasteren ved inngangen til første rotasjon.
- Det er viktig at slegga settes i riktig bane i svingene, dvs. at slegga er lavere foran kasteren enn når slegga passerer bak. I bakkant/kastretningen skal slegga være rett over hodehøyde etter siste innledende sving før kasteren går inn i første rotasjon.
- Hvis man benytter tre rotasjoner må siste forberedende sving ha høyere hastighet enn hvis man benytter fire. Ved 4-rotasjonsteknikk brukes første rotasjon omtrent som en siste forberedende sving.

5. Inngang til første rotasjon

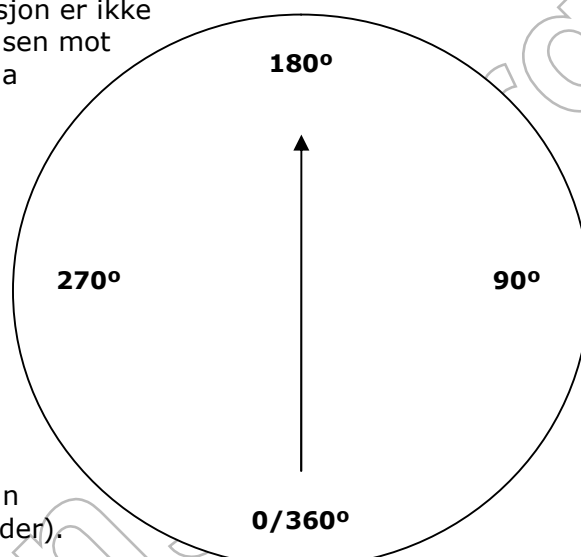
- Uansett antall rotasjoner i kastet må slegga ha nok hastighet fra innledende svinger til at kasteren og slegga kan gå sammen inn i første rotasjon med samme hastighet og som ett system. Denne prosessen starter ved 0 grader hvor armene har rettet seg ut og skal være på plass innen 90 grader hvor høyre bein løftes fra bakken (se bildet av Sedykh).
- Kasteren holder en stabil posisjon (dvs. at han ikke går opp) når han jobber slegga fra 0 til 90 grader inn i første rotasjon.



Yuri Sedykh i inngangen til første rotasjon i verdensrekordkastet på 86.74 i EM i Stuttgart i 1986.

6. Rotasjonene

- Høyre bein kommer raskt rundt og lander foran slegga når den er ved 270 grader og slegga skyves (akselereres) gjennom 0 grader mot venstre til 90 grader i en sammenhengende bevegelse.
- Hoftaksen er foran skulderaksen ved landingen av høyre bein og utligningen av denne separasjonen er det viktigste momentet for å få stor akselerasjon i hver rotasjon. Når slegga passerer 0 punktet er hastigheten på slegga størst og separasjonen er utliknet. Ytterligere akselerasjon er ikke mulig. Kasteren må derimot fortsette bevegelsen mot venstre til høyre bein slippes for at ikke slegga skal miste hastighet (deselerasjon).
- Når høyre bein slippes må ikke slegga løpe fra kasteren. Derimot skal slegga og kroppen da rotere med samme hastighet.
- Armene, fra skuldrene til sleggehåndtaket, skaper et triangel med helt strake armer som skal bevares gjennom alle rotasjonene.
- Kroppsvekten skal være motsatt av slegga når slegga er til venstre for kasteren (90 grader) og når han/hun lander med høyre bein hvor slegga er til høyre for kasteren (270 grader). Når slegga passerer foran kasteren (0 grader) skal kroppsvekta være litt mot kastretningen og når slegga er i kastretningen (180 grader) skal kasteren "henge litt i slegga".
- Venstre bein gjør en hæl-tå rotasjon mens høyre bein dreier på toballen. Venstre ankel er maksimalt flekset oppover ("dorsi-flexed") når høyre bein kommer over/rundt venstre bein. Venstre bein holdes bøyd hele tiden med størst dybde rett før landingen av høyre bein.
- Det er viktig at man fortsatt dreier på hælen av venstre fot når høyre fot løftes fra bakken (se bildet av Sedykh), og at man går fra hælen til utsiden av foten når rotasjonen på venstre fot går fra hæl til tå.
- Høyre bein slippes tidligere fra bakken for hver rotasjon og landingen med høyre bein er også tidligere for hver rotasjon, slik at tobeinsfasen og enbeinsfasen i alle rotasjonene er omtrent like lange. En optimal situasjon er likevel at tobeinsfasen er litt lengre enn enbeinsfasen. Derimot ikke på bekostning av å stå i lengre med høyre bein inn i ny rotasjon, men ved å lande tidligere med høyre bein. Høyre bein slippes ved 90 grader i første rotasjon, deretter ved 75°, 60° og 55° (4 rotasjoner). Landingen skjer ved 270 grader og deretter ved 255°, 240° og 235° (4 rotasjoner).
- Venstrebeinet bøyes ("dropper") litt før høyre bein lander. Dette kan beskrives som å gå ned ett trappetrinn og fører til en tidligere landing med høyre bein.
- Hoftene stiger litt når slegga akselereres ned til 0 grader for så og holdes i en konstant høyde gjennom 90 grader før venstrebeinet bøyes igjen før neste landing.
- Det er svært viktig at en stabil kroppsholdning holdes gjennom hele kastet, dvs. først og fremst uten svai til siden i hoftene eller bøyning framover i hoftene. For å unngå at man bøyer framover når slegga akselereres ned mot 0 grader må man lene skuldrene og hodet litt bakover slik at draget fra kroppen og slegga blir



utjevnet. Dette er viktigst ved stor hastighet (stort drag). Motvekt med hoftene er tilstrekkelig i begynnelsen av kastet (se bildet av Sedykh), ved lav hastighet eller når det er lav masse på slegga sammenlignet med kasterens vekt. Når draget blir større må altså det motsatte draget også bli større.

- I akselerasjonsfasen (fra høyre bein lander til 0 grader) skal kasteren tenke på å akselerere slegga (sleggehodet) og ikke kroppen. Slegga akselereres med beina og midjen. Tenk på å forme en "vegg" eller en enhet bestående av hele høyre side som jobber sammen for å øke sleggas hastighet.
- Kroppsvekta er først og fremst over venstre bein når høyre bein lander. Det er viktig å få tidlig kontakt med venstre hæl etter dette før slegga er ved 0 grader.
- Kasteren skal føle spenning på innsiden av venstre bein når slegga passerer nullpunktet og kasteren må vente litt på slegga til den er over venstre bein før han/hun går inn i neste rotasjon. Hvis man ikke gjør dette vil det resultere i at man sleper på slegga, noe som ikke er gunstig.
- Sleggebanen er flat i begynnelsen, men blir brattere for hver rotasjon. En flatere førsterotasjon må derfor benyttes ved 4 rotasjoner enn ved 3. Sleggas høyeste punkt er ved 180 grader og dens laveste ved 0 grader.

7. Utkastet

- Utkastet er et resultat av korrekt utførte rotasjoner med akselerasjon i hver rotasjon slik at hastigheten gradvis øker.
- Utkastet kan anses som en ekstra akselerasjonsfase som derimot er litt lengre enn i siste rotasjon. Utkastet utføres slik at kasteren roterer til 90 grader med hodet og skuldrene godt tilbakelent (for å utjevne sleggas drag) samt skaper en blokk rundt venstre bein når slegga slippes slik at rotasjonen stanses.
- Man må holde armene langt ute (være avslappet) og forsøke å kaste ut rundt kroppen og opp.

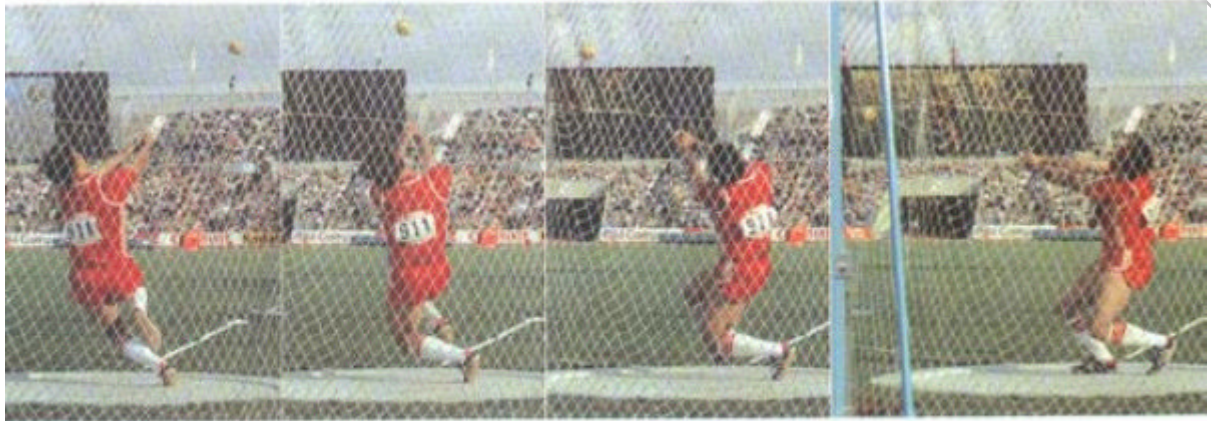
Yuri Sedykh i siste rotasjon og utkast i verdensrekordkastet på 86.74 i EM i Stuttgart i 86



37

38

39



40

41

42

43



44

45

46

47



48

49

50

Kuleteknikk (hink) og drilløvelser



Larry Judge viser
utkastteknikk under
trenerseminaret i Oslo
november 2003.

Fordeler med hink- i forhold til rotasjonsteknikk (fordeler med rotasjon kommer i et annet nummer av Fagnytt)

- 1 Kontroll og stabilitet.
- 2 Kula følger en rett bane.
- 3 Lettere å finne en god utkaststilling etter hinket.
- 4 Enkelhet.
- 5 De beste kvinnene støter fremdeles kun med hink.

To dominerende hinkteknikker eksisterer i kulestøt:

- Hastighetsteknikk (lang/kort) – rotere og løfte i utkastet.
- Kraftteknikk (kort/lang) – løfte og rotere i utkastet

Disse to teknikkene kan også kombineres slik at man ligger et sted mellom disse to ytterpunktene.

Lang/kort teknikk betegner et kulestøt hvor hinket er relativt langt mens basen (avstanden mellom beina i utkastet) er relativt smal. Høyre bein og hofte dreies ved landing og beina strekkes samtidig med at kula støtes ut.

Kort/lang teknikk innebærer motsetningsvis at hinket er relativt kort og at basen er relativt bred. Høyre bein lander bak kroppens tyngdepunkt og skyver/løfter kroppen

oppover mens rotasjonen i hofta skjer etter dette og rett før eller samtidig med at kula støtes ut.

Den grunnleggende hinkbevegelsen har vært hyppig gjennomgått i tidligere faglitteratur. Se bl.a. internettartikkel på www.idk.no (underkatalog *Alt om kast!* nederst i venstre marg, deretter kule/trening). Jeg vil nå gjennomgå noen drilløvelser - et viktig fokusområde for alle utøvere i tekniske øvelser.

Driller for armbevegelsen

- Puppestøt med medisinball
- Knestående støt
- Støt ned i bakken
- Medisinballstøt liggende på ryggen. Partner tar i mot
- Støte kula rett opp med fingrene, ta i mot

Ulike former for stillestøt (utkastdriller)

- Støt med begge bein mot stoppebrettet
- Frontstøt (kort arbeidsvei)
- Dype stillestøt hvor venstre arm tar i bakken i startstilling
- Dype stillestøt hvor venstre kne tar i bakken i startstilling
- Stillestøt uten å bruke armen:
Kula forlater hånda kun pga sentralbevegelsen fra beina gjennom hofta til brystet og blokk med venstre side (armen fullfører ikke støtet)
- Stillestøt med strake bein hvor man bøyer seg til siden før støtet
- Stillestøt hvor høyre bein flyttes litt framover før støtet (start med bre beinstilling)
- Stillestøt hvor venstrebeinet flyttes fram til stoppebrett rett før man støter (start med begge beina midt i ringen med ryggen mot kastretningen)
- Stillestøt med overvekts medisinball

Driller for hinket

- A drill:
Kasteren skyver/faller bakover over høyre hælen og setter venstrebeinet i midten av ringen. Denne kan gjøres i serier hvor man går fram og tilbake
- Gå bakover drill:
Kasteren starter med begge beina bak i ringen, går deretter med høyre bein bakover før venstre bein flyttes mot stoppebrettet og kula støtes ut.
- Korte hink:
Drill for å føle landing med venstre bein rett etter høyre. Kan kjøres i serie hvor man eventuelt støter på siste repetisjon.
- A drill + kort hink
- Gjentakende hink utenfor ringen
- Partner drill:
Partneren holder venstre arm tilbake mens utøveren utfører hinket. Denne drillen er bra for å trene separasjon mellom hofte- og skulderaksen
- Hink + stopp drill:
Utføres vanligvis med stillestøt etter hinket
 - Hink med vektvest
 - Hink med stang på nakken
 - Hink med ankel vekter