
Fagnytt nr. 1 2010

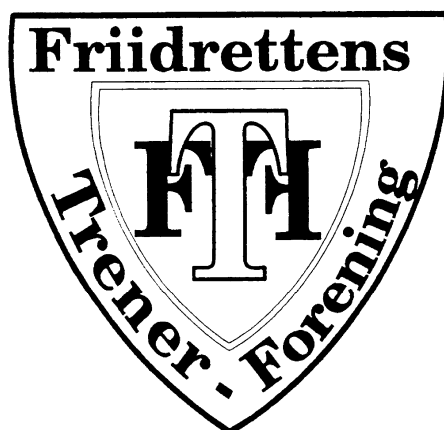


Fredrik Amundgård har hatt en fantasisk utvikling som diskoskaster. I dette nummeret presenteres en billedserie av hans kast på 63,72m, med kommentarer til

MEDLEMSBLAD FOR FRIIDRETTENS TRENERFORENING

Fridrettens Trenerforening sitt styre 20010

Formann:	Lars Ola Sundt	idsundt@online.no
Øvelsesansvarlige:		
Kast:	Trond Ulleberg	tron-ul@online.no
Hopp:	Terje Totland	tertot@online.no
Sprint/hekk:	Odd-Ivar Nyheim	odd.ivar.nyheim@nannestad.vgs.no
Mellom/langdist:	Eystein Enoksen	eystein.enoksen@nih.no
Mangekamp:	Bjørn Bogsti	bjorn.bogsti@skole.bfk.no
Barn/ungdom:	Henning Hofstad	<u>henning.hofstad@online.no</u>
Redaktør Fagnytt:	Henning Hofstad	<u>henning.hofstad@online.no</u>



Dette nummeret av Fagnytt inneholder:

Henning Hofstad:	Redaktørens corner	side 3
	Trenerseminaret 2010	side 4
Eystein Enoksen:	Treningsplanlegging for mellom- og langdistanse	side 5 - 11
Henning Hofstad:	Toppform til rett form	side 12-16
Anker Thomsen/ Edvard Harnes:	Stavhopp for damer, analyse	side 17-24
Lars Ola Sundt:	Diskos. Analyse av teknikken til Fredrik Amundgård	side 25-31
Forside bilde :	Gert Damkat	

REDAKTØRENS CORNER

Det finnes stadig steder der friidrett er idrett nummer en. En søndag i mai var jeg et slikt sted. Loggane Stadion på Rygg i Gloppen kommune, hvor IL Brodd er den lokale klubben. Bygden ligger noen kilometer fra Sandane og har 5-600 innbyggere.

Søndag formiddag ble det invitert til trening. Her kom fire gutter og en jente pluss en gjestekaster syklende til trening. En far kom kjørende på en firhjuling med bikkjen halsende etter. Flere andre foreldre kom sigende og inntok plassen som sakkyndig publikum og som innkastere av kastredskapen. De sistnevnte viste stor kompetanse som innkastere. En så lett at dette var foreldre som i sin tid også hadde vært aktive. Kastbanen var et sosialt treffsted. En kultur som ennå er levende.

Stadion var en slitt grusbane hvor kastbanen hadde prioritet. Slegge- og diskosring med varmekabler, støpt av ildsjeler, og håndgravd kabling til nærmeste stolpe. I forskjellige avstander fra ringen var det "persepinner", kraftige pinner banket ned i grusen. Hver utøver hadde sine pinner som stod fast fra trening til trening. Disse var hellige, og nåde den som kom til å fjerne dem. Fotball var forvist til den andre siden av banen, og hvis det skulle kastes, måtte fotballspillerne flytte seg.

Treningen begynte. Trener Jørund motiverte med sin vanlige entusiasme og klare meldinger om hvilke tekniske momenter som skulle prioriteres. Utøvernes innsats var upåklagelig. Etter en litt famlende start og flere tryninger ble det skikkelig sving på sleggen. Under stor jubel fra trener og foreldre klarte Hans`en å flytte persepinnen sin. Først en gang, så en gang til. Nå nærmet han seg Norgeseliten, mente Jørund og så frem til neste helgs konkurranser i Bergen.

Faktisk så er alle de fem lokale kasterne blant de beste i sine klasser i en av kastøvelsene. Slik var det ikke i fjor, men iherdig trening med kyndig veiledning gir resultater. Og dette er fra en liten bygd. Dette viser hvilken kraft en ildsjel med spisskompetanse har. Likeledes at det er en kultur for friidrett.

Etter hvert kom det flere som ville kaste. En åtteåring tok kulen og stilte seg opp i perfekt utgangsstilling. Det var tydelig at han hadde sett på de eldre guttene og tok etter. God til å kaste var han også, selv om det kun var utgangsstillingen som lå opp mot normert teknikk. Om noen år er han en av guttene som kjemper i Norgestoppen.

Jeg tenker meg tilbake til Skansemyren, min barndoms treningsbane. Vi tok buss eller gikk til trening. Trente sammen med treneren, men etter den organiserte treningen konkurrerte vi i de øvelsene vi ikke hadde fått trent den dagen. Lang dusj og så tilbake samme veien.

Mye av det sosiale i den daglige treningen har etter min mening gått tapt i norsk barne- og ungdomsfriidrett. Kjøring til trening og henting på minuttet. Lite uorganisert lek. Med det i bakhodet var det befriende å være på Loggane denne solrike søndags formiddagen.

En liten digresjon; Svenskene er flinkere enn oss til å lage treningsstedene til en sosial arena. Alle som har vært i friidrettshallen i Gøteborg må bli imponert. Hadde det vært en slik hall i nærheten der jeg bodde under oppveksten, hadde jeg gått dit rett etter middag og blitt der til min far kom og hentet meg, eller til jeg ble hevet ut ved stengetid.

I hvert fall hvis jeg hadde hatt noen kamerater å være sammen med.

Trenerseminaret 19-21 november 2010

Seminaret holdes som vanlig på Norges Idrettshøyskole.

Vi vil som vanlig ha en hotellpakke.

Vi starter som vanlig fredag kl. 18 med to generelle forelesninger.

På lørdag og søndag blir det mest øvelsesspesifikke foredrag og praktiske økter.

Aktuelle foredragsholdere:

Brian Hall: 200m, korthekk og stafett

Dan Path: 100m, krafttrening i forhold til sprinttrening, planlegging

Fuzz Ahmed: Høyde praktikk og teori, generell grunntrening hopp

Werner Goldmann: Diskos og kule. Trener for fjorårets VM vinner Harting og i DDR tiden for Ulf Timmermann. Var på vårt seminar i 1998

Erki Nool: mangekamp

Hans Jørgen Borgen: Løpsmiljøet i Ull/Kisa

Eric Toogood: Trener for Henrik Ingebrigtsen

Enoksen/Tjelta: Har studert treningen til de beste juniorene våre som Ingebrigtsen og Moen

Svein Hetland: Trening av barn og ungdom, talentutvikling, teknikk- og ressursutvikling i forhold til alder. Når er det gunstig å starte med spesialisering for ulike friidrettsøvelser

Medisinsk: Achilles – beinhinne – fotskader
M.M.

Endelig program vil være klart i september.

Eystein Enoksen trenger ingen nærmere presentasjon. Denne gangen er det trening for mellom- og langdistanse som er temaet for hans artikkel.

Trening for mellom- og langdistanse

Av: Eystein Enoksen

Treningsmengde og treningsintensitet

De siste 60 årene har det skjedd en enorm utvikling i det topputøvere legger ned av trening. Estlenderen Olav Karikosk (1985) har regnet ut at det har vært en økning i treningsmengde for mellomdistanseløpere på 5-15 ganger, og 15-25 ganger for langdistanseløpere i denne perioden. De individuelle forskjellene i treningsvolum kan være store blant løpere i verdenstoppen. Karikosk fant i årene rundt 1980 at årlig treningsvolum varierte mellom 5900 km til over 10.000 km, altså en variasjon på gjennomsnittlig 113 og 193 løpte kilometer i uken. Selv om mange understreker betydningen av individuelt tilpasset volum og intensitet i treningen, hevder de fleste trenere at utøvere ikke når sitt prestasjonspotensiale uten å løpe over 150 km i uken. Praktisk erfaring viser også klart at en økning i treningsvolum bedrer prestasjonen opp til en viss grense for den enkelte utøver. Overskrider vi denne grensen fører det til ofte til negativ prestasjonsutvikling. Det er også klart at med et treningsvolum på rundt 200 km i uken (30 km pr. dag) er det begrenset hvor mye intensiv trening utøveren tåler.

En *mengdetreningsmodell* legger i grunnlagsperioden nesten utelukkende vekt på aerobe kvaliteter, og innebærer eit stort antall kilometer med relativt lav intensitet i form av langkjøring. Tønnessen (2009) og Frøyd et al. (2005) fant at blant noen av verdens beste utøvere i typiske utholdenhetsidretter (orientering, langrenn/skiskyting og langdistanseløp) ble 80 – 85% av treningen i deres beste sesonger gjennomført med lav intensitet (I-sone 1 og 2). Begrepet mengdetrening sikter her til at volumet (km/uke/varigheten/uke) på treningen er stort. De beste langdistanseløperne i verden trener mellom 150--250 km i uken. I forbindelse med gjennomføring av dette treningsomfanget finnes det imidlertid mange individuelle løsninger/tilpasninger når det gjelder intensitetsfaktoren. Denne treningen skal gjøre løperen i stand til bedre å tåle en periode med mye hard, intensiv trening før konkurransesesongen. Utvikling av aerob kapasitet blir sett på som det viktigste treningsmålet.

I motsetning til mengdetreningsmodellen vil en mer *intensiv treningsmodell* inneholde en stor del trening med høy og svært høy intensitet, også i grunnlagsperioden. Den aerobe treningspåvirkningen skjer med høyere intensitet, men med mindre volum. Aerob kvalitetstrening gjennom løping på konkurransefart blir prioritert høyere gjennom hele treningsåret enn tilfellet er for mengdetreningsmodellen. Det samme gjelder trening av de anaerobe egenskapene. En vil kunne hevde at større andel intensiv trening fører til mer konkurransespesifikke treningstilpasninger, noe som gjør ekstrem "kilometersanking" overflødig. En mengdetreningsmodell passer nok best for langdistansetrening, mens den intensive treningsmodellen nok er best egnet for mellomdistansetrening. Tabell 1 viser en liste over gode internasjonale 800m --1500 m løpere, deres tider og treningsvolum.

Tabell 1: Forskjellige utøvere på 800m, med forholdstall (400/800m) og treningsvolum (Horwill, 1995).

Utøver	400m	800m	Forholdstall (400/800m)	1500m	Månedlig treningsvolum (km)
Sebastian Coe	46.82	1:41.73	4.0 sek	3:29.71	400
Joachim Cruz	46.00	1:41.77	4.8 sek	3:36.40	400
A. Juantorena	44.26	1:43.44	7.5 sek	3:43.30	170
R.Wohlhuter	48.20	1:43.40	3.5 sek	3:36.40	500
W.Wulbeck	47.83	1:43.63	4.0 sek	3:33.74	400
AFiansconaro	43.50	1:43.70	6.3 sek	-	190
I.Van Damme	46.40	1:43.80	5.5 sek	3:36.26	400

Karakteristiske trekk ved ulike treningskulturer

Arthur Lydiards treningsprinsipper

En av de mest kjente og innflytelsesrike trenerne innenfor mellom- og langdistanseløp er Arthur Lydiard (Lydiard, 1978). Han var Han hevder at en stor løpsmengde av aerob trening er nødvendig, også for 800 m løpere. Det er verdt å merke seg at Lydiard sier at aerob kapasitet blir best utviklet gjennom lange løpeturer på en intensitet nær AT. Lydiards løpere hadde et stort volum på treningen, men gjennomførte likevel mye løping på moderat til høy intensitet. Det virker som det er en utbredt misforståelse at Lydiards treningsprinsipper bygde på mye trening med lav fart. Lydiards treningsprinsipper ble rådende i hele den vestlige løpverden gjennom 1970 årene. Finland, hvor Lydiard virket som trener en periode på 1970 tallet, fikk en ny æra som løpernasjon i denne perioden. Finnene Juha Väätainen (europamester på 5000 og 10000m i 1971) og Kaarlo Maaninka (medaljør på 5000 og 10000m i OL i 1980) løp flere kilometer per uke enn noen langdistanseløpere tidligere hadde gjort. De løp henholdsvis 10 000 og 12 000 km per år da de tok sine medaljer. Den mest meritterte av de finske løperne, Lasse Viren, løp 7390 km/år da han vant to OL-gull i 1972. Da han gjentok bedriften fire år senere, var den årlige treningsmengden omtrent den samme (7300 km), men intensiteten var høyere (Karikosk, 1985). En annen løper som markerte seg i første del av 1970 årene, og som også var kjent for å gjennomføre store treningsmengder, var briten Dave Bedford. Bedford satte i 1973 verdensrekord på 10 000 med tiden 27:30.8. Han løp i gjennomsnitt mellom 260 og 280 km per uke i grunntreningsperioden i sesongene 1971, -72 og -73. Enkelte uker løp han hele 320 km. Bedford løp vanligvis tre økter per dag (Temple, 1980).

Britisk distansetrening

Britene har utmerket seg med mange sterke distanseløpere. Harry Wilson, treneren til Steve Ovett m.fl., hevder at alle de beste løperne (Coe, Cram, Ovett, Moorcroft) gjennomført 95 % av treningsarbeidet fra midten av oktober til slutten av februar for å utvikle den aerobe utholdenheten (Martin &, Coe 1991). Britisk løpstradisjon bygger på at forbedring i prestasjonen er avhengig av at utøveren utvikler sin aerobe kapasitet. Dette betyr imidlertid ikke at treningen ble dominert av langsom løping. Wilson hevder at de beste løperne hovedsakelig trener på hastigheter nær deres anaerobe terskel. En forskjell i treningsprinsippene til Lydiard og Wilson er at Wilson ønsker å ha med en del anaerob trening i grunnlagsperioden, spesielt hurtighetstrening.

Britene Sebastian Coe og Steve Ovett er gode eksempel på løpere på samme prestasjonsnivå som har oppnådd suksess med to forskjellige treningsmodeller. Coe er eksponenten for den intensive modellen, mens Ovett er en typisk mengdetreningsløper.

Den største forskjellen i treningen ligger i grunnlagsperioden i vinterhalvåret. Coe trente svært intensivt hele året, mens Ovett bygde opp en aerob plattform gjennom mye og relativt rolig trening. Coe sprang normalt 90 -110 km i uken, mens Ovett var oppe i 190 km (Horwill, 1995).

Coes grunntrening besto av tre måneder med det han kalte "5000m-trening". Det vil si mye løping rundt AT i form av langintervall, distansetrening og bakkeløp. Fra februar til april dominerte trening på variert konkurransefart organisert som det britene kaller "multi-tier" trening dvs. intervaller i 400--5000 m fart i løpet av 10-14 dager (se figur 000). Frem mot banesesongen trente Coe mye anaerob trening. Rolige turer for Coe gikk på 3.30 per km. Ovett bygde seg gradvis opp til å tåle mange kilometer i vinterhalvåret gjennom lange løpeturer, hurtig langkjøring og 1-2 økter langintervall i uken. I perioder byttet han ut en langintervalløkt med bakkeløp. En økt i uken var hurtighetstrening. I mars-april økte han den intensive treningen for å kunna tåle mer og mer anaerob trening. Ovett trente forøvrig sjelden på bane. De fleste intensitetsøkterne foregikk i terreng på gress og stier.

Afrikanernes trening

Kenya

De siste 10 årene har afrikanske løpere dominert verdenstoppen i mellom- og langdistanseløping. I 1984 var det bare en afrikansk løper på listen over de ti beste 1500 m-tidene, mens listen inneholdt åtte afrikanere i 1994. OL i Atlanta viste at stadig flere afrikanske nasjoner gjorde seg gjeldende på friidrettskartet. De mest dominerende og tradisjonsrike i distanseløping er likevel Kenya og Marokko. Uansett om genetiske og sosiologiske forhold kan ha betydning for afrikansk dominans; den viktigste suksessfaktoren er uten tvil *trening*. Den dokumentasjon vi har fra studier og opphold i for eksempel kenyanske løpsmiljøer viser også tydelig at det ligger svært mye knallhard trening bak de gode resultatene.

Ifølge Henrik Larsen (2005) som har registrert treningen til kenyanske løpere på kenyanske skoler der løpsmiljøet står sentralt, trente elevene (15-18 år) stort sett to økter om dagen, men sjelden over 80 km i uken. Noen løpere trente over 100 km i perioder. Løperne karakteriserer morgenøktene (6-10 km) som langsomme, men målinger har vist at intensiteten var på 75-85 % av VO_{2maks} . Kveldsøkten var enten 6 km i samme fart som morgenøkten, 6 km i svært stor fart eller en intervalløkt, f.eks. 10 x 400 m eller 5 x 1600 m. På de harde øktene lå intensiteten rundt 85-95 % av VO_{2maks} , eller 10-12 slag under HF_{maks} . Ofte utviklet treningen seg til rene konkurranser der det var om å gjøre å komme først tilbake til skolen.

Når det gjelder kenyanske seniorløperes trening virker den å være noe mindre intensiv enn juniortreningen. Forskjellene i treningsmengde er også stor fra løper til løper. Kenyanerne trener ikke så mange intervalløkter, men holder en høy intensitet på langkjøringene.

Det er klart at kenyanske løpere har bygd seg opp med stor aktivitet i barne- og ungdomsårene til å tåle mye hard trening. Dette sammen med løping på mykt underlag gjør at løperne er mindre utsatte for skader, noe som gir mer kontinuitet i treningen.

Marokko

Den marokkanske treningsmodellen har noe mindre treningsvolum enn det som er vanlig for europeiske toppløpere. Marokkanerne bygger mer på intervalltrening enn kenyanerne, spesielt i forberedelsesperioden til banesesongen. Det er vanlig med svært intensive intervaller på konkurransefart og høyere fart. Intervallene har ikke så stort løpsvolum, men gjennomføres ofte med svært liten pause. Treningen til Said Aouita (Algerie) har vært forbildet til mange nordafrikanske løpere. Marokkaneren Khalid Skah har også dannet skole for løpstrening i hjemlandet (Skah, 1997).

Fysiologiske tester tyder på at VO_{2maks} -verdier for toppløpere ikke er høyere i dag enn for 20 år siden. Fremgangen i prestasjoner må derfor skyldes andre faktorer enn VO_{2maks} , som bedring av løpsøkonomi, utnyttingsgrad eller hastighet ved AT. Det er naturlig å tenke seg at fremgangen i disse kvalitetene skyldes at dagens utøvere trener mer spesifikt gjennom større andel intensiv trening enn utøvere på 1970--tallet. Undersøkelser viser at kenyanske løpere ligger svært nær sin aerobe kapasitet (95-98 %) på 5000 m og 10.000 m. Målinger under maratonløp viser at kenyanske løpere kan løpe på en gjennomsnittsfart tilsvarende 90 % av VO_{2maks} . Disse resultatene tyder på en svært god evne til å utnytte sitt aerobe potensial.

Norsk mellom- og langdistansetrening

I Norge hadde vi på 90-tallet flere utøvere av internasjonalt format på 800m, en utvikling som toppet seg med Vebjørn Rodals gull under OL i Atlanta. På distansene over 800 m har det imidlertid skjedd en dramatisk nivåsenking både i topp (bortsett fra Marius Bakken og Susanne Wigenes prestasjoner) og bredde. Gjennomsnittet av de ti beste løperne på langdistansene viser jevn nedgang siden slutten av 1980-talet, en utvikling også våre nordiske naboland sliter med. Det er nok flere årsaker til tilbakegangen, men flere av våre tidligere mellom- og langdistanseløpere hevder at dagens utøvere ikke er villige til å underkaste seg de harde treningsmengdene som er nødvendig for å oppnå toppresultater.

Tjelta (1996) sammenlikner treningen til åtte kvinnelige norske landsslagløpere med treningen til Grete Waitz, Ingrid Kristiansen og Sonja O`Sullivan (Tjelta & Enoksen, 2000). Konklusjonen er at løperne i grunnlagsperioden må heve gjennomsnittshastigheten på løpstreningen, og gjennomføre mer trening på intensiteter rundt anaerob terskel. I tillegg bør løperne ha flere økter med svært høy og høy arbeidsintensitet i konkurransesesongen.

På internasjonalt nivå kan det virke som om andelen intensiv trening er økt de siste årene. Det blir ikke fokusert like mye på et stort treningsvolum som var vanlig tidligere. Dette kan ha ført til mer spesifikke tilpasninger enn det mye rolig trening gir. En legger også større vekt på individualisering slik at treningen blir lagt opp etter løpertype.

En ting kan vi imidlertid slå fast: Ekstreme idrettsresultater krever ekstreme treningstiltak. Har vi høye målsetninger på friidrettsbanen, må vi ta konsekvensen av det gjennom mye og hard trening.

Langsiktig planlegging

Målene med langsiktig planlegging er å:

1. Binde sammen treningsfasene som skal utgjøre grunnlaget for utøvernes målsetting og prestasjoner ved passende alder.
2. Forsikre seg om at utøverens personlighet og mentale treningsprogram er i takt med trening og konkurranse.
3. Benytte seg maksimalt og på en progressiv måte av konkurransetilbudet opp gjennom aldersgruppene til seniorkonkurranser
4. Ta i betraktning at under gjennomføring av treningsplanene kan nivået på seniornivå heves.

En av de viktigste faktorene i planleggingen er utøverens målsetting. Målsettingen bør utarbeides av utøver og trener i samråd, og den bør være realistisk og enkel å kontrollere. Evaluering bør gjøres fortløpende gjennom hele treningsprosessen, og endringer i forhold til utviklingen må ikke utelukkes.

Modeller for treningsplanlegging går ofte på å strukturere belastningen slik at den økes gradvis etter hvert som treningstilstanden bedres (jf. Enoksen & Tønnesen 2009, NFIF treningsveileder/nettsider – utviklingstrapper for mellom- og langdistanseløp). Variasjon i belastning tvinger fram en økt tilpasning av organismens psykofysiske

likevekt. En treningsplan må ta utøverens alder og spesifikke biologiske, psykologiske, motoriske og kjønnsmessige aspekter opp til vurdering for å bestemme mengden og intensiteten i treningsarbeidet. En av de viktigste faktorene i treningsarbeidet uansett hvilket nivå en befinner seg på er kontinuitet og tålmodighet. Dette gjelder både i forholdet til selve treningen og relasjonen mellom trener, treningskamerater og støttepersoner. I den langsiktige planleggingen er det også viktig å periodisere treningsopplegget. Periodisering er i følge Gjerset et al. (1992) en inndeling av en lengre treningsperiode i hensiktsmessige kortere perioder med ulike mål (systematiske forandringer i treningsbelastning og innholdet i treningen).

De viktigste komponentene for å oppnå dette er treningstid, treningshyppighet, treningsintensitet og restitusjon.

I den langsiktige planleggingen bør treningsmengden bygges opp gradvis fra år til år (ca. 15--20 % økning pr. år er en fornuftig progresjon). Noen velger imidlertid å vektlegge en økning av treningsmengden det ene året for så å legge mer vekt på intensitetsfaktorene det neste året. Dette er et effektivt virkemiddel for å gi større variasjon i treningen.

En rekkefølge som er mye brukt i forhold til å øke treningsmengden/intensiteten er:

1. økning av antall treningstimer
2. økning av varigheten pr. treningsøkt
3. økning av antallet treningsformer (øvelser, distanser som løpes) som blir brukt.
4. Gradvis økning av antallet intensive økter
5. Gradvis hardere intensive økter

Langsiktig plan

Tabell 2 viser en treningsplan for mellomdistanseløp i en langsiktig perspektiv (Raczek, 1989). Her opereres det med konkrete mål for belastningen i hver årssyklus/alderstrinn med hensyn til treningsmengde, treningsprogresjon og treningsinnhold (treningsintensitet).

Tabell 2: Modellparameter av treningsbelastningen i en langsiktig utviklingsprosess for mellomdistanseløperen (Modifisert etter Raczek (1989))

Belastning i årssyklusen (km)								
Alder	Mengde (Km)	Aerob nivå I	Aerob nivå II	Anaerob terskel	Konkurranse-fart	Anaerob trening	Fosfat-trening	Konkurranse (antall)
13	600-800	570-750	-	-	-	30-50	-	6-8
14	1000-1200	700-900	150-235	-	-	40-50	10-15	8-10
15	1600-1800	1100-1200	275-440	50-70	-	60-70	15-20	10-12
16	2000-2200	1320-1400	500-550	80-100	20-40	60-70	20-40	12-15
17	2400-2600	1420-1450	650-730	150-200	70-90	70-80	40-50	15-18
18	2600-3000	1400-1550	700-800	250-350	100-120	75-90	75-90	18-20
19	2800-3500	1450-1600	740-1000	300-500	150-200	80-100	80-100	20 →

Følgende faseinndeling er anbefalt:

1. Grunnlagstrening 12 --14 år

Her bør det aerobe grunnlaget legges, gjennom mye allsidig aerob trening på ski, svømming, ballspill og løping. En bør også legge vekt på innlæring av løpsteknikk og mye løping i variert tempo.

2. Oppbygningsperiode 14--16 år

Forbedre både det generelle og spesifikke aerobe grunnlaget. Mer spesialisering gjennom både kortsprint og langkjøring.

3. Progressiv trening 16--18 år

Videreutvikle det aerobe grunnlaget, hurtighet og løpsteknikk. Flere konkurranser og hardere treninger.

4. Toppidrettstrening 18--20 år

Forbedring av spesifikk utholdenhet i forhold tilløpsdistansene. Optimalisere både hurtighet og teknikk og sørge for enda flere konkurranseerfaringer.

Enoksen & Tønnessen har på grunnlag av en gjennomgang av aktuell treningslærelitteratur, treningsdagbøker og personlige noteringer, utarbeidet et forslag til referanseramme/treningsmodeller for utøvere på ulike alders- og prestasjonsnivå i friidrett når det gjelder belastningsdynamikken i den langsiktige og kortsiktige treningsplanleggingen (se Enoksen & Tønnesen 2009, NFIF treningsveileder/nettsider – Årsplaner og periodeplaner for mellom- og langdistanseløp). Trenere bør imidlertid ikke alltid sluke disse modellene rått, men modifisere de etter individene som skal trenes og de lokale forholdene som er rådende.

Års- og periodeplan /ukeplan

Tabell 3 viser et forslag til rammeplan for planlegging av treningen i ulike perioder av året for en 18 år gammel mellomdistanseløper.

Dag	Ressursperiode I og II Uke: 38–45 / 8–14	Konk.forb. periode I og II Uke 46–52 / 15–22	Konkurranseperiode I og II Uke 1–7 / 23–34
1	Intervall: 10--15x300m I=sone 3 P=1min Styrke: Sirkeltrening/vekter koordinasjonsøvelser 90 min	Intervall: 10x200m I=sone 4 P=2 min Styrke: Sirkel/vekter og koordinasjonsøvelser 60 min	Tempointervall: 6x200m I=sone 5 P=4 min Styrke: Sirkeltrening og koordinasjonsøvelser 30 min
2	Langtur: 10--15 km I=sone 1 Stigningsløp: 5-- 10x100 m	Langtur: 10 km I=sone 2 Stigningsløp: 5x150 m	Langtur: 8–10 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x100 m
3	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Bevegelighet: 30 min	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Bevegelighet: 30 min	Langtur: 5 km I=sone 3 Bevegelighet: 30 min
4	Intervall: 6–8x1000m I=sone 3 P=1 min Spenst: 10x20 steghopp og 5x10 hink i trapper	Intervall: 6–10x600m I= sone 3 P= 2–3 min Spenst: 10x 20 steghopp og 5x10 hink på flatt underlag	Tempointervall: 5x300m eller 3x500m I=sone 5 P= 5–10 min Spenst: 5x10 steghopp
5	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Koordinasjon: 20 min Hurtighet: 10x100m I=over 90% P=2 min	Langtur: 10 km I=sone 1 Koordinasjon: 30 min Hurtighet: 2x10x60m P=over 95% P=2/4 min	Langtur: 10 km I=sone 1 Koordinasjon: 15 min Hurtighet: 2x5x100m I= over 95% P= 3/6 min

6	Langtur: 6 km I=sone 3 Bevegelighet: 30 min	Langtur: 5 km I=sone 3 Bevegelighet: 30 min	<i>Fri</i>
7	Langtur: 15–20 km I=sone 1	Langtur: 10 km I=sone 1	<i>Konkurranse</i>

Litteraturreferanser:

FRØYD, C., MADSEN, Ø., SÆTERDAL, R., TØNNESSEN, E. & WISTNES, A. (2005)
Utholdenhet - trening som gir resultater, Akilles.

ENOKSEN, E & Tønnesessen (2009) NFIF – Trenin gsveileder – nettsider.

GJERSET, A.(red.) (1992). *Idrettens treningslære*, Universitetsforlaget, Oslo.

HORWILL, F (1995) Solving the 800m puzzle. South African Endurance Runner.

KARIKOSK, O. (1985) Training volume in distance running. *Modern Athlete and Coach.*,
22, 18-20.

LARSEN, H. B. (2003) Kenyan dominance in distance running. *Comparative Biochemistry
and Physiology. A part, Monecular & Integrative Physiology*, 135, 161-170.

MARTIN, D. E. & COE, P. N. (1991) *Training Distance Runners*, Champaign. Illonois,
Leisure Press.

LYDIARD, A. & GILMOUR, G. (1978) *Running the Lydiard Way*, California.

TEMPLE, C. (1980) *Cross country and road running*, London, Stanly Paul.

SKAH, K. (1997) Training in Marokko. IN OSNES, K. & TJELTA, L. I. (Eds.) *Nordisk
trenerkonferanse*. Oslo, 9. november, Idrettsmagasinet www.idrett.no.

TØNNESSEN, E. (2009) Hvorfor ble de beste best? En casestudie av kvinnelige
verdensenere i orientering, langrenn og langdistanseløp. *Dr.Sicent avhandling*,
Norges Idettshøgskole, Oslo.

TØNNESSEN, E., ENOKSEN, E. & TJELTA, L. I. (2004) Arbeidskrav og rammeplaner for en
internasjonal 5000 m. løper. Kristiansand, Høyskoleforlaget.

TJELTA, L. I. & ENOKSEN, E. (2001) Training volume and intensity. IN BANGSBO, J. &
LARSEN, H. B. (Eds.) *Running & Science*. Copenhagen, Munksgaard.

TJELTA, L. I. (1996) En kartlegging og analyse av treningen til kvinnelige eliteløpere på
langdistanse, sett i sammenheng med endringer av løpshastigheten ved anaerob
terskel. Oslo, NIH.

TJELTA, L. I. (2003) Mellom- og langdistanseløping i Kenya. *Kondis*.

TJELTA, L. I. (2004) Treningsmengde i internasjonal langdistanseløping. Kristiansand,
Høyskoleforl.

RACZEK, J.(1989). Zur Optimierung der Trainingsbelastungen im Mittel- und
Langstrecklauf,
Leistungssport 19 (3), 12-17.

Å treffe toppformen til de viktigste konkurransene og viktig. Her er noen tanker om hva en bør passe på for å få til dette

Toppform til rett tid

Av: Henning Hofstad

Toppform kan defineres som den høyeste prestasjonsevnen en utøver kan nå en sesong. For å oppnå toppform til rett tid kreves det stor grad av faglig dyktighet hos den ansvarlige (treneren) og lojalitet fra utøveren.

Viktige faktorer i så måte er;

- Et godt treningsarbeid i forkant av formtoppingsperioden, med en gjennomtenkt treningsplanlegging (årsplan, periodeplaner, formtoppingsplan)
- Bruk av kontrolltiltak som konkurranser, tester og medisinsk oppfølging
- Kontroll over eventuelle skader
- Kontroll over tilleggsstress
- Ro og fred over treningsforberedelsene under formtoppingsperioden
- God fysisk form avler god psyke
- For mange er det gunstig å ha gjort et godt resultat tidlig i sesongen. Dette gir utøveren en følelse av kontroll over formutviklingen og sikkerhet for at treningsopplegget fungerer.

Skal en klare å prikke inn toppformen til en bestemt konkurranse kreves det ytterligere forberedelser. Disse går mest på det psykiske plan, men er minst like viktige. Slike forberedelser er å;

- Gjøre grundige analyser av tidligere konkurranser, både med hensyn til formutvikling og hvordan utøveren taklet konkurransesituasjonen. Dersom utøveren har problemer med konkurransenervøsitet, må dette tas alvorlig og jobbes med
- Gjennomføre samtaler med utøvere/trenere som har god erfaring fra store konkurranser
- Delta i konkurranser hvor utøveren blir satt under press og møter sterk motstand
- Bevisstgjøre utøveren, slik at ikke energien "sløses" tidlig i konkurranseprosessen. Utøveren må lære å "spare på energien" slik at en ikke er utladet når det virkelig gjelder
- Sette fokus på arbeidsoppgaver og gjennomføring av konkurransen, ikke på prestasjonen
- Bevisstgjøre utøveren, slik at en makter noe så banalt som å "bestemme seg for at det skal gå bra under konkurransen". Det hjelper faktisk!

Mental trening er et eget fagfelt. Det finnes mange avanserte former og teknikker innen mental trening. Mental trening kan ikke øke den fysiske yteevnen, men slik trening kan være en hjelp til å realisere den fysiske yteevnen og lykkes i konkurransesituasjonen. Ikke minst kan det være gunstig for utøveren å kunne samtale med fagfolk hvis en har spesielle problemer med å prestere under press. En kan likevel se på de skisserte tiltakene som en praktisk form for mental trening. Erfaring rundt og kunnskap om konkurransesituasjonen er en viktig metode for mentale forberedelser.

Flere forhold kan virke forstyrrende under formtoppingen. Trener/leder bør forberede seg godt, slik at negative faktorer møtes offensivt. Følgende forhold kan virke negativt;

- Utøverens egne forventninger. For høyt ambisjonsnivå kan frustrere utøveren
- Utøveren blir usikker med hensyn til formutviklingen
- Vansker med spenningsnivået, utøveren kan bli tappet for energi

- Skader og sykdom
- "Knirk " i dagliglivet
- Forventningene skrur opp av presse, ledere, trenere, foreldre eller venner. Utøveren kommer i forsvarsposisjon
- Forståsegpåere som gjerne går direkte på utøveren og kritiserer treningsopplegget
- Intriger i miljøet
- Utøveren må hele tiden bevise for seg selv at formen er god. Dette koster mye psykisk energi

Felles for disse faktorene er at det kreves mye energi og gode personlige egenskaper hos trenere/ledere for å takle dem. Åpenhet, tillitt og lojalitet mellom trener og utøver er viktig.

Formtoppingsmodell

Alle formtoppingsmodeller har et felles mål, å oppnå en superkompensasjonsperiode som treffer under den viktigste konkurransen. Toppformen skal ikke bare oppnås i riktig periode, den desiderte toppformen skal også oppnås på riktig dag og til og med til en bestemt tid på dagen. Dette gjøres på forskjellige måter, men enkelte hovedtrekk går igjen.

Formtoppingsperioden går i flere faser. Disse fasene kan inndels i;

- Forberedelsesfasen
- Fase med stor treningsvarighet og liten treningsintensitet
- Fase med høy treningsintensitet og mindre treningsvarighet
- Sluttfasen. Korte intense støt kombinert med lavintensiv trening

Forberedelsesfasen

Det er viktig at en har en rolig periode og samler overskudd før en starter fasen med stor treningsvarighet. Fasens varighet vil normalt være om lag en uke.

Fase med stor treningsvarighet og liten treningsintensitet

Formen bør være god når en går inn i denne fasen, ellers er faren for å kjøre seg for langt ned til stede. Et alternativ ved svak form på dette tidspunktet er å kjøre perioden med mindre treningsvarighet. Det vil imidlertid svekke mulighetene for å få til en superkompensasjon.

I denne fasen dominerer treningsvarigheten. Mye trening, men en bør ikke kjøre så hardt at den tekniske utførelsen av spesialøvelsen blir dårligere. Perioden strekker seg over 1-2 uker. Er perioden så lang som 2 uker bør det legges inn noen rolige dager midt i perioden. Ellers 1-2 dager med redusert trening før neste periode starter.

Fase med høy treningsintensitet og mindre treningsvarighet

Nå må treningsintensiteten opp mot konkurranseintensitet. Treningsvarigheten blir redusert. En fare er at en ikke hviler nok mellom høyintensive økter, slik at en ikke er tilstrekkelig uthvilt til å få topp utbytte av disse øktene. En annen fare er da at den tekniske utførelsen svekkes og at får problemer med teknikken. Lengden på perioden vil normalt være 7-10 dager.

Sluttfasen

I sluttfasen skal toppformen lokkes frem. Det gjøres ved mye hvile og korte, intense støt med trening og kontrollkonkurranser. Et positivt tegn er at en gjør gode prestasjoner uten å anstrenge seg nevneverdig. Det er viktig at en "holder seg i skinnet" og ikke "svir av toppen" ved å trene for hardt nær opp til konkurransen. Det er heller ikke nødvendig å bevise for seg selv at en er i form ved å "skulle" prestere topp på trening.

I denne fasen bør en bygge på tidligere erfaringer av hva som gir resultater. Individualisering er nødvendig. To utøvere kan reagere ulikt under sluttfasen. Noen må nesten bare hvile, mens andre må kjøre mer på for å utløse toppformen. Et tips er å ta

utgangspunkt i en konkurranse hvor en har prestert godt og så nøste seg tilbake og se hva som ble gjort i perioden før den gode prestasjonen.

Et godt råd kan være å legge formkurven opp slik at utøveren skal komme i toppform noen dager før konkurransen (3-7 dager). Dette kan være lurt fordi;

- Forsinket formutløsning er et vanlig fenomen. Med god tid kan en likevel "rekke" konkurransen
- Perioden med toppform varer oftest 7-10 dager. Om en er i toppform noen dager før konkurransen styrker det bare selvtilliten, og det er ingen fare for at formen skal gå over. Det kan være større grunn til bekymring om toppformen kommer 14 dager før hovedkonkurransen
- Teknisk toppform kan være forsinket i forhold til fysisk toppform. Det er ikke sjelden at utøvere rapporterer at formen var topp, men at de ikke "fikk det til". Grunnen kan være at en ikke har hatt tekniske forberedelser på høyt nok formnivå

PERSONLIGE BETRAKTNINGER

Et godt forarbeid er viktig om utøveren skal nå toppformen til rett tid, men veldig mye avgjøres siste uken og spesielt de siste dagene. Personlig tror jeg mye av nøkkelen til suksess er å ha nerver til å trene lite nok den siste tiden inn til en viktig konkurranse. Overskudd er viktigere enn alt. De fleste utøvere vil, etter min erfaring, prestere godt bare de er uthvilt nok. Nå må det medgis at ikke alle utøvere er slik, men svært mange.

Unge utøvere og svært eksplosive utøvere er kanskje de som har best utbytte av lite trening for å opparbeide overskudd før toppprestasjoner. For disse utøverne er det forholdsvis enkelt å prikke inn formen. Et opplegg som fungerer for mange utøvere er konkurranse helgen før hovedkonkurransen, så noen veldig korte, litt intense støt 5-3 dager før konkurransen. (Hvis det ikke er en passende konkurranse helgen før hovedkonkurransen, trengs det intens trening tilsvarende dager.)

Ekstremt viktig er det an utøveren ikke må prestere gode treninger i konkurranseøvelsen de siste dagene for å bevise for seg selv at en er i form. Det kan brenne av det siste overskuddet som gi den helt store toppformen. Konkurranshelgen før hovedkonkurransen vil virke styrende. Viser resultatene her at utøveren er nær toppformen, er det bare å trene lett de siste treningene. En kan gjerne ta noen utfordringer som å trykke til i noen testøvelser, men en må ikke bruke veldig mye krefter. Et veldig godt tegn er at det presteres godt (uten at en presser seg til det ytterste) i testøvelser som rykk, frivending, kule bakover eller hopptester uten tilløp. Gode prestasjoner her viser at den eksplosive kraften holder et høyt nivå. Dette er helt avgjørende for mange øvelser.

For veldig mange utøvere fungerer det så godt med hvile de siste to dagene før konkurransen. Etter min erfaring vil de fleste vil det være positivt med litt opptenning dagen før (helst kvelden før) konkurransen. Da tenker jeg på litt jogg, lett tøyning og toppen tre lette drag med piggsko, alternativt litt lek med konkurranseredskapen hvis en er kaster eller noen lette satser hvis en er hopper.

Selv var jeg helt avhengig av to dagers hvile før konkurransen for å kunne prestere. Som aktiv oppdaget jeg veldig tidlig at det gikk dårlig om jeg hadde trent dagen før en konkurranse. Hvile siste dagen og trening dagen før det var heller ingen god variant for meg. Først med to dagers hvile ble det toppform. Dette var et opplegg jeg hadde suksess med fra jeg begynte med friidrett til jeg var i slutten av tenårene. Da oppdaget jeg ved en tilfeldighet at det for min del var gunstig med litt trening kvelden før. Dette var et opplegg jeg brukte resten av tiden som aktiv. For meg, som hovedsakelig drev med 10-kamp, var prestasjonen i lengdehopp den beste indikatoren på god form. Jeg hoppet over 7m i lengde 15-20 ganger i løpet av karrieren. Samtlige ganger hadde jeg hatt to dagers hvile. Jeg hoppet aldri over 7m uten to dagers hvile. Det hendte riktignok at jeg hoppet

7m andre konkurransedag i en helg, på søndag, men da hadde jeg alltid hatt hvile torsdag og fredag.

Ulempen med dette opplegget er selvsagt at slik kan en ikke forberede seg til hver konkurranse. Da ville en miste så mye trening at formen ville dalt etter noen uker. Selv benyttet jeg denne slutt oppladingen kun før en 10-kamp eller et mesterskap.

Går det derimot dårlig den siste konkurransehelgen (eller en har dårlige treninger) er utfordringen større med hensyn til valg av strategi for den siste uken. Hvis utøveren har trent mye og mangler overskudd, vil antageligvis mye hvile og lite trening være den beste resepten. Skyldes dårlig form manglende trening heller jeg mer til at en bør trykke hardere inn mot konkurransen. Men dette er mer gambling. For hard trening på svak form kan være døden i gryten. En risikerer at det går riktig ille. Det er alltid forbundet med mindre risiko å trene forsiktig siste uken.

Men en kan komme til et punkt der mye hvile ikke lenger fungerer for en aktiv, selv om det har gitt suksess tidligere. Som trener har jeg stadig erfart at utøverne har "vokst ut" av denne oppladningsmodellen. Utøverne forteller gjerne at beina kjennes "lette" ut, men når det skulle tråkkes til "var det ikke noe i beina". En kan si at det som kalles "bunntrykket" manglet. Dette kan være et tegn på at det må trenes mer inn mot konkurransen.

De fleste erfarne utøvere har sine personlige måter å gjøre de siste forberedelsene på. Mange hoppere og kastere trener knebøy eller andre styrkeøvelser tett inn på konkurransen. Noen tar denne treningen dagen før, mens andre foretrekker å gjøre disse forberedelsene konkurransedagen. Særlig gjelder dette om konkurransen er om ettermiddagen. Sprintere vil gjerne ha piggskoene på for noen skarpe løp i nærheten av konkurransen, mens mellom og langdistanseløpere velger litt fartsfylte løpsvarianter på slutten.

Den siste gruppen utøvere er "de uberegnelige". Det finnes utøvere det er vanskelig å finne ut av. En kan prøve forskjellige opplegg uten å finne et mønster. I disse tilfellene koker ned til at hver konkurranseforberedelse må vurderes for seg. Her er det magefølelse og teft som gjelder. Utøveren bør selv være i stand til å gjøre de siste tilpassingene. Hvor intenst skal en trene den siste tiden inn mot konkurransen kan avgjøre om det blir gull eller gråstein.

Å BRUKE ENERGIEN RIKTIG

Psyken er en viktig faktor. Her vil jeg først og fremst rette blikket mot punktet "å bestemme seg for å komme i form". Selv fikk jeg en aha-opplevelse av en utøver i 16-årsalderen. Han gjorde det alltid godt da han skulle, og en gang dette ble kommentert sa han enkelt; Det er ikke vanskelig å komme i form når en skal, det er bare å bestemme seg for at en skal komme i god form". Senere har jeg sett hvor riktig dette er. Nå må det sies at denne utøveren hadde den selvtilliten som var nødvendig. Det var som om han kunne programmere seg til å gjøre gode treninger når det nærmet seg og det gjorde han bare enda sikrere på seg selv. Når han kom til konkurransen visste han at det kom til å gå bra.

Om det er de samme utøverne som (nesten) alltid lykkes, er det dessverre også de samme som ofte feiler i viktige konkurranser.

Kanskje ligger forskjellen i at de suksessfulle utøverne gjør alle de dagligdagse tingene riktig i slutfasen. Energien brukes kun på ting som har betydning for konkurranseprestasjonen. Disse utøverne gjør ikke "dumme" ting. Her tenker jeg ikke på lite søvn, festing, dårlig kosthold og liknende, men på dagligdagse ting.

Eksempler på slike ting er:

- Mye trasking. Særlig asfalt. En trenger ikke å gå ut på shopping de siste to dagene. Mye god form ligger igjen i gatene og på kjøpesentre. En bør gå minst mulig de siste to dagene før en konkurranse.
- En går ut på byen "for å slappe av". Bråk, dansing og kanskje venting når en skal hjem er ikke det en trenger. Mange har lagt toppformen igjen på dansegulvet.
- En "må" ha kontakt med alle venner hele tiden. Telefonen ringer uavbrutt. Facebook og MSN. Hodet trenger å hvile.
- "Alt går i hundre". For lite ro og tid til å gjøre mentale forberedelser. Slike forberedelser er viktige og krever konsentrasjon.
- Når troppen møtes til avreise er det noen som har uendelig med energi til å spøke, tulle, småsloss og fortelle alle hvor godt de skal gjøre det. Dette er gjerne usikkerhet og taper utøveren for energi. De erfarne tar det helt med ro og bruker minst mulig energi på reisen.
- Mat og drikke under reisen. Her bør en tenke seg om for å ha et fornuftig regime.
- At reisen ikke bør være for slitsom er en selvfølgelighet.

For egen del erfarte jeg at dagen to dager før konkurransen var en veldig viktig dag. Da lå jeg helst i sengen og leste en bok. Holdt meg hjemme og gjorde minst mulig. Som skoleelev skulket jeg skolen om nødvendig.

Ellers bør en være nøye med utstyret, særlig konkurranseskoene. En kan ofte forundres over de aktive. De kan prestere og trekke våte sko opp av posen, sko som ikke har vært luftet siden siste regnværstrening. Gjerne med lisser som kan ryke når som helst og særdeles godt brukte pigger. Selv sørget jeg for å ha nye sko til de viktigste konkurransene. Ikke minst var det viktig for psyken å vite at skoene var gode. Forskjellen mellom nye sko med stivheten i behold og velbrukte sko kunne kanskje utgjøre 50 poeng i 10-kamp. Dette var poeng jeg ikke hadde råd til å gå glipp av. Men for å spare på konkurranseskoene brukte jeg dem kun i de aller viktigste konkurransene. Ikke en gang under oppvarmingen hadde jeg dem på føttene.

Utøverne bør også læres opp til å være flink til å se værforholdene an. Nok tøy (gjernere regntøy, votter og lue), håndklær, tape, klister, bandasjer, paraply, ekstra sko med mer utstyr som kan være nødvendig. Altfor ofte mangler utøverne dette, men vi som trenere må lære dem opp!!!

Som en avrunding kan det presiseres at det er langt fra bare treningsopplegget som avgjør om toppformen treffes i rett tid. Utøverens totale konsentrasjon om oppgaven og innretting av daglige gjøremål har også avgjørende betydning.

Stavsprang for damer har blitt en polær gren innen friidrett internasjonalt. Her hjemme er det dessverre få utøvere i denne grenen. Anker Thomsen har gitt kommentarer til en bildeserie tatt av Edvard Harnes

Stavsprang for damer

Av: Anker Thomsen (tekst) og Edvard Harnes (bilder)

Nicole Büchler tilhører en eksklusiv gruppe av lave stavhoppere som hopper over 4,50m. Med sine 1.60m og 56kg er hun i kategori med navne som Svetlana Feofanova/4,88m/1.63/52kg, Daniela Bártová/4,51m/163/64kg, Aleksandra Kiryashova/4,62m/1.62/54kg, Dana Ellis/4,52m/163/56kg og Martina Strutz/4,52m/160/53kg.

Lave stavhoppere i verdensklasse er ikke unormalt. Går man tilbake i tid det kommer det opp navne som Joe Dial/5,96m/1,74-68kg, Greg Duplantis/5,80m/1,68-60kg, Philippe Collet/5,94m/1,76-71kg, Martin Eriksson/5,80m/174/76kg.

Nåværende leder på verdensstatistikken Renaud Lavillenie/6,01m/176/69kg, er den laveste stavhopper som har hoppet over 6,00m noensinne. Stavhopp er en øvelse hvor utøvere med forskjellige forutsetninger kan nå langt. Spesielt hos kvinnene har det vært mulig å komme helt opp i verdenstoppen med lav kroppshøyde.

Med dette hoppet over 4,10 m vinner Nicole Büchler E-cupen i Bergen. Resultatet er ikke det helt store for en hopper på dette nivået, men stort potensial sees tydelig i dette hoppet.

Analyse av de forskjellige fasene i hoppet.

Stavhoppets iset deles inn i del 1 og del 2.

Del 1: Er fra starten på fremføringen av staven, til staven er i horisontal posisjon. Ideelt er dette når utøveren har sin siste kontakt på 3 siste fot isett. Dessverre har vi ikke bilde av denne fasen her.

Del 2: Er resten av isett-bevegelsen, til utøverens siste fot er i kontakt med bakken på satsfoten. I hele dette forløpet "skal hender lede føtter", forstått ved at staven skal være i en posisjon før hver av de 3 siste fot iset, hvor impulsen fra fot isettet vil forsterke bevegelsen av staven. Hendene skal være i bevegelse under hele isettet, og den øverste arm på staven skal være helt strak over hodet før satsfoten har kontakt med bakken. Den nederste armen skal være strak, i en 45 graders vinkel før første del av bøyet oppstår i staven.

1. Iset del 2:

Bilde 3-2 viser den siste kontakten med høyre fot, på nest siste steg.

Bilde 1-4 viser isettposisjonen mellom nest siste og siste fotisett.

Vi ser at høyre arm på staven er bøyd, og at albuen peker fremover foran hånden. Dette vil forskyve kroppens tyngdepunkt fremover. Når albuen er foran hånden vil brystet bli løftet opp, og presset fremover, "åpent bryst". En vil miste spenning i magemusklene og få en svai i nedre del av ryggen, som kompenseres ved kontraksjon av ryggstrekkene i korsryggen. Dette er meget uheldig fordi man dermed er i en posisjon med liten kraft når staven treffer isettkassen. På lang sikt vil utøveren være utsatt for skader med denne teknikken.



Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3



Bilde 4



Bilde 5



Bilde 6

2. Sats: Isett siste fot iset - bilde 5-6-7-8

I satsen er høyre arm stadig i lett bøy, samtidig er sats foten i kontakt med bakken. Dette betyr at staven vil rette ut armen ved sin kontakt med isettkassen. Det er ikke utøveren som aktivt retter ut armen sin. Dermed mistes fart, og mulighet til og lagre energi i staven. Tanken i denne fase av isettet er aktivt og "pushe" staven oppover mot en vertikal posisjon. Derfor må armene være strake før sats foten treffer bakken. Slik at momentet som skapes når sats foten treffer bakken forsterker impulsen fra hendene gjennom staven.



Bilde 7



Bilde 8

3. C - posisjon: Avslutningen på innhoppet - bilde 9-10-11

I disse 3 bildene ser vi posisjonen i innhoppet, før sats beinet begynner og pendle fremover. C-posisjonen er den fasen av hoppet hvor lagringen av energi i staven avsluttes. Resten av bevegelsen i staven oppstår ved den belastningen utøveren skaper ved å svinge på staven. Nicoles venstre arm er i en statisk posisjon med nesten 90 grader bøy i albue leddet under hele innhoppet.



Bilde 9



Bilde 10



Bilde 11

Dette er en direkte følge av bøynen vi så på høyre arm under isettet. Nicole er på en måte fanget i denne posisjon, som hun må holde for å kunne gjennomføre hoppet. Resultatet blir et kort innhopp, og at utøveren begynner og svinge på staven for tidlig, og dermed mister man horisontal bevegelse i hoppet, og staven vil rette seg ut for tidlig. Idealet er en strak venstre arm, med en vinkel på 45 grader før første impuls i staven. Herfra skal armen bevege seg oppover med bevegelse i skulderleddet, i samme retning som høyre arm. Stavhopperen henger da i strake armer og kroppen belaster staven over hele sin lengdeakse.

Innhoppet blir dermed lenger og momentet når stavhopperen starter oppsvinget på staven blir mye større. Totaleffekten vil være at utøveren kan bruke stivere staver og hoppe høyere.



Bilde 12



Bilde 13

4. Oppsving til L - posisjon i bilde 14-15-16

Stavens maksimale bøyning i bilde 17 - L - posisjon i bilde 18.

Konsekvensen av den låste posisjon i innhoppet, blir at Nicole når L-posisjonen etter at staven har vært i sin maksimale bøy. Man er i L-posisjon når overkroppen/torsoen er i horisontalt nivå. Idealet er at denne posisjonen, er samtidig med at staven når sin maksimale bøy. Som vi ser er det 2 forskjellige bilder/faser i dette hoppet. Ideelt starter oppsvinget med en tidlig frigjøring av armene etter avslutningen på innhoppet. Avstanden eller rommet imellom hender og bryst/torso blir da større. Hvis denne frigjøringen kommer sent vil man ikke rekke å komme i posisjon på staven før den retter seg ut. Alternativet er å hoppe med mykere staver, for å kunne gjennomføre hopp med god teknikk.



Bilde 14



Bilde 15



Bilde 16



Bilde 17



Bilde 18



Bilde 19

5. Utstrekning til I - posisjon i bilde 20-22-23-24-25

Her ser vi at Nicole aldri når en I-posisjon i dette hoppet. I-posisjon vil si at kroppen er vertikal når stavhopperens kropp er fullstendig utstrekt på staven, før staven er helt utrettet. Dette er konsekvensen av at Nicole ikke var i L-posisjon når staven var i maksimal bøy. Hoppet vil da gå rett opp, og bli veldig høyt, men med liten horisontal bevegelse.



Bilde 20



Bilde 21



Bilde 22



Bilde 23



Bilde 24



Bilde 25

6. Avslutning av hoppet, og listepassering i bilde 26-27-28-30-31

I bilde 28 ser vi toppunktet på hoppet, og at potensialet er stort. Kanskje er det mulig for Nicole og hoppe 4,60m i år.

Hoppet går høyt, men for mye rett opp og ned. Dette kan ses i forskjellen fra bilde 28 og 30. At utøveren holder grepet på staven med høyre hånd under list passasjen, og etter at fallet mot matten har startet, er og også et tegn på for lite horisontal bevegelse. Typisk vil man rive listen med brystet i hopp med lite horisontal bevegelse.



Bilde 26



Bilde 27



Bilde 28



Bilde 29



Bilde 30



Bilde 31

Oppsummering av hoppet:

Nicole Büchler viser et stort potensial med dette hoppet, men hun hadde nok ikke helt dagen i denne konkurranse, som hun vinner med dette hoppet på 4,10m. Hoppet blir preget av et isett som virker litt anspent, og utøveren mister dermed rytme og flyt i fremføringen av staven. Det kan være mange årsaker til dette. Som f.eks. forstyrrende vind, nervøsitet, eller mangel på teknisk trening. Resultatet blir et høyt hopp med liten horisontal bevegelse. Denne problematikken kan ofte være en stor utfordring i en konkurransesituasjon, fordi utøveren har følelsen av ikke og komme igjennom staven, eller at staven er litt for stiv. Det som da ofte skjer er at man tar i enda litt mer, og herved forsterker problemet. I stedet bør man ha fokus på riktig teknikk og prøve å finne flyten og godfølelsen. Denne type problem kan ofte være meget enkelt å forandre på, og enkel instruksjon kan gjøre en stor forskjell.

Trenerforeningens formann besitter dyp kompetanse i diskoskast. Her presenterer han en billedserie av Fredrik Amundgård og gir sine kommentarer til serien. Kastet billedserien er hentet fra målte 63,72m

Diskos. Analyse av teknikken til Fredrik Amundgård

Av: Lars Ola Sundt

Wind-up, bilde 1-4

Fredrik har en enkel wind-up hvor fra han først holder diskosen i høyre hånd, så fører diskosen i skulderhøyde mot venstre og tar imot diskosen med venstre hånd (bilde 1). Derfra føres diskosen samme vei tilbake (bilde 2-3) til den er i bakre stilling (bilde 4). Dette er en klassisk startstilling hvor diskosen er relativt langt tilbake og kroppsvekta er forskjøvet mot høyre. I denne posisjonen er skulderaksen vridd tilbake i forhold til hofteaksen og armen er bak skulderaksen. Dette er en gunstig posisjon hvis kasteren kan beholde den videre inn i starten. Separasjon mellom hofteakse og skulderakse, samt mellom skulderakse og arm er sentrale komponenter i god diskosteknikk.

Fredrik slipper høyre hofte litt mye tilbake (og går da på utsiden av høyre fot), men dette er nok nødvendig å gjøre for å få diskosen så langt tilbake at den er ca vinkelrett på kastretningen. Dette fordi Fredrik er relativt stiv. På sikt er det et mål at høyre fot skal være solid forankra på bakken i denne posisjonen.

Mange diskoskastere har en kortere wind-up enn Fredrik fordi de finner det vanskelig å treffe med god balanse over venstre fot i starten. De starter derfor med mer av kroppsvekta på venstre fot når diskosen er i bakre stilling, og med både skulderaksen og hofteaksen mindre tilbake.



Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3



Bilde 4

Inngang til rotasjonen, bilde 5-9

Denne fasen av kastet er Kanskje den viktigste i et diskoskast. Fredrik gjør den veldig bra. Posisjonene på bildene 6-8 er optimale ettersom overkroppen nesten ikke roterer mens kroppsvekten forskyves mot venstre samtidig som venstre bein dreies rundt og ned. Bilde 7 viser en posisjon som jeg vil kalle perfekt og som alle diskoskastere bør etterstrebe. I denne stillingen har høyre bein nettopp forlatt bakken og Fredrik har ryggen i kastretningen. Venstre bein er kun dreid til 90 grader, venstre arm ligger over venstre bein og diskosen er bak høyre hofte. På bilde 8 dreies venstre bein videre og Fredrik er i en veldig gunstig posisjon for å kunne akselerere inn i kastet.



Bilde 5



Bilde 6



Bilde 7



Bilde 8



Bilde 9



Bilde 10

På bilde 9 har han sluppet opp litt av denne veldig gode posisjonen som ses ved at kastarmen/diskosen har kommet lenger fram i forhold til høyre hofte. Ideelt sett skulle neste fase ha begynt ved bilde 9 og ikke bilde 10. Det er om å gjøre å lande på høyre bein i midten med størst mulig separasjon mellom hofte/skulderakse og mellom skulderakse/kastarm. Dette oppnås i inngangen og i neste fase, akselerasjonsfasen.

Akselerasjonsfase 1, bilde 10-12

Beinbruken i denne fasen kan beskrives som en mellomting mellom et kryssteg som i spyd og et sprintsteg. Kasteren skal skape horisontal hastighet på kaster/diskos-systemet.

Som jeg nevnte i forrige avsnitt burde denne fasen ha starten litt tidligere for Fredrik slik at separasjonen hadde vært litt større ved landing (bilde 13). For å kunne skape stor hastighet er det flere ting som må være på plass; Kroppen må være i fall bakover altså i kastretningen (bilde 8-9), det må være stort trykk ned i venstre legg/ankel og bøyen i venstre kne må være god, samt at høyre bein må ligge bak (bilde 8-9). Denne akselerasjonen skal gå i kastretningen uten at man roterer overkroppen videre rundt før man har sluppet venstre bein som ikke må strekkes. Fredrik gjør dette bra (bilde 11-12). Det gjør det mulig å lande i relativt stor separasjon (bilde 13).



Bilde 11



Bilde 12

Overgangsfase, bilde 13-15

Dette er fasen i kastet hvor man er på et bein (høyre) og kroppen skal rotere rundt på tåballen uten at man er aktiv med overkroppen. For Fredrik er dette den dårligste delen av kastet. Han faller litt ned på høyre fot (bilde 14) som bremser dreiningen rundt på høyre bein og da også hoftepartiet. Han kommer opp igjen på tåballen (bilde 15 og videre) men vi ser at venstre bein ikke kommer helt rundt slik at han sperrer seg litt i utkastet. Fredrik drar inn venstre arm (bilde 13). Dette øker rotasjonen i overkroppen og bidrar til at han ikke kommer rundt med venstre bein og at han er litt åpen når venstre bein lander (bilde 16). Høyre bein burde også vært dreid litt lenger rundt til ca 90 grader fra kastretningen når venstre bein lander.

Det som imidlertid er veldig bra i denne fasen av kastet er at Fredrik holder kroppsvekta over høyre bein til venstre bein lader. De fleste kastere på lavere nivå greier ikke dette fordi de siger framover og lander med kroppsvekta for langt fram når venstre bein tar bakken.



Bilde 13



Bilde 14



Bilde 15



Bilde 16

Hovedakselerasjon/utkastet (bilde 16-20)

Noe som ikke kan ses på en slik bildeserie er rytme og hastighet. Fredrik har i inngangen og i akselerasjonen fram i ringen skapt stor hastighet på hele systemet slik at diskosen i bilde 16 har en betydelig hastighet allerede før utkastet begynner. Dette er hovedformålet med rotasjonen, nemlig at systemet har større hastighet enn ved et kast fra stillestående.



Bilde 17



Bilde 18



Bilde 19



Bilde 20

Når det gjelder selve utkastet er det to ulike måter å gjøre dette på. Fredrik har gjort meg mer åpen for at det ikke kun er en god måte, nemlig den hvor man skaper forspenning i høyre brystmuskulatur, en såkalt strekk-refleks eller sentralbevegelse. Det kan sammenlignes med å gjøre et spensthopp med en motbevegelse først mot å stå stille (skihopp). Fredrik kaster ut diskosen (bilde 16-19) med en sammenfallende bevegelse (slyngeutkast), i motsetning til at armen kommer etter hofte og skulderaksen. Jeg har sett dette tidligere, men var da av den oppfatning at det ikke var en optimal måte å gjøre utkastet på. Verdensmesteren fra 2009, Robert Harting, gjør også utkastet på denne måten. Fordelen med et slikt utkast er at diskosen vil ha større hastighet i første del av utkastet fordi man ikke har forsinkelsen som en sentralbevegelse medfører. Et slikt tap av hastighet har man ikke i eksemplet fra spensthopp, men der starter man fra stillestående, mer likt ett stillestående kast i diskos. Dette er for øvrig Fredrik ikke veldig god på, kun 47-48m som best.

Fredrik avslutter utkastet meget bra og har maksimert radiusen (bilde 19) hvor armen er litt lavere enn høyre skulder og det går en rett linje fra venstre skulder til diskosen. Blokka med venstre side er meget bra (bilde 20). Her er diskosen sluppet mens det er minimal rotasjon i overkroppen og venstre side er solid.

Avslutningen av kastet (bilde 21-24)

Fredrik kaster med fotbytte (hopp). Det er to stilarter som benyttes hvor den andre er et stående utkast (uten hopp). De fleste kvinnelige kastere samt endel mannlige kastere benytter denne stilarten.

Fordelen med fotbytte er at kasteren får en vertikal komponent som er vanskeligere å få til uten fotbytte. Fredrik øker utkastvinkelen i bilde 19-20, dette er hva jeg mener med vertikal komponent. På bilde 20 kan man se diskosen i luften. Man ser tydelig at høyre side er lavere enn venstre. Dette er gunstig fordi diskosen, særlig i motvind, gradvis snus i motsatt retning som er negativt for flytegenskapene. En diskos som går ut med lav ytterkant vil derfor kunne flyte lenger før den kommer for langt over på siden. Det er også viktig at diskosens vinkel er mindre enn selve utgangsvinkelen (kallt negativ angrepsvinkel). Dette er en viktig komponent for at diskosen skal flyte godt og ikke få en bakside som faller ned for mye mot slutten av banen i luften og dermed bremse.

Kastet er filmet litt fra høyre side av midtpunktet i sektoren sett fra bak ringen. Dette betyr igjen at det ser ut som Fredrik kaster mer mot høyre enn han i virkeligheten gjør. Det fører også til at posisjonen på bilde 19 ikke har så stor grad av sperring med venstre bein som det ser ut til på bildene.



Bilde 21



Bilde 22



Bilde 23



Bilde 24

Fredrik har forbedret fotbyttet ganske mye fra i fjor. Han lander i god balanse etter hoppet (bilde 20) og får ført venstrebeinet tilbake inn i ringen før han setter det ned (bilde 23-24). Dette er helt nødvendig når han bruker hele ringen ved at høyrebeinet (bilde 22) lander så langt fram.

Resultatutvikling 2kg diskos Fredrik Amundgård (født 12.01.1989)

2005: 37,90

2006: 40,13

2007: 50,17

2008: 56,53 (U20 rek)

2009: 62,33

2010: 63,72 (U23 rek) så langt!

Fredrik trenes av Trond Ulleberg (fysikk) og undertegnede (teknikk).

Billedserien er tatt av Gert©Damkat.

