
Fagnytt nr. 1 2018

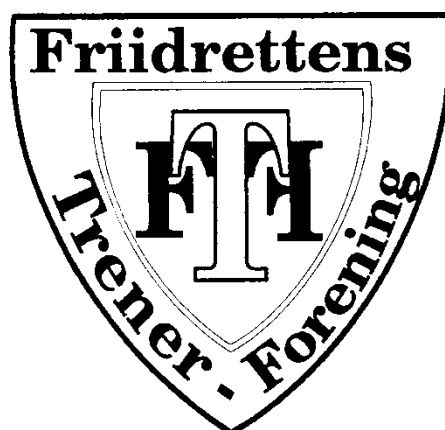


Yannick Tregaro – Svensk trener med enorm suksess i hoppøvelsene. Her som foreleser på trenerseminaret 2017

MEDLEMSBLAD FOR FRIDRETTENS TRENERFORENING

Fridrettens Trenerforening sitt styre 2018

Formann:	Lars Ola Sundt	idsundt@online.no
Øvelsesansvarlige:		
Kast:	Jørund Årdal	jorund.ardal@sfj.no
Sprint:	Bjørn Johansen	bjorn.johans1@gmail.com
Mellom/langdistanse:	Eystein Enoksen	eystein.enoksen@nih.no
Mangekamp/stav/hekk:	Bjørn Bogsti	bbogsti@online.no
Hopp:	Kåre Strande	kaare.strande@gmail.com
Redaktør Fagnytt:	Henning Hofstad	henning.hofstad@online.no



Dette nummeret av Fagnytt inneholder:

Henning Hofstad:	Redaktørens corner	side 3
Yannick Tregaro/ Kåre Strande:	Talentutvikling i hoppøvelsene. Fra ungdom til senior	side 4-6
Yannick Tregaro:	Hva kreves for å nå verdenseliten I tresteg? (og andre hoppøvelser)	Side 6-10
Eystein Enoksen:	Treningsplanlegging og formtopping	side 11-14
Eystein Enoksen:	Restitusjon – en del av treningen	side 15-18
Edvard Harnes:	Diskostrening for ungdom. Mulige fallgruver.	Side 19-31
Forsidebilde:	Kåre Strande	

REDAKTØRENS CORNER

Uttak til forskjellige oppfølgingsgrupper eller landslag i friidrett burde være en ukomplisert sak. Friidrett er en særdeles målbar idrett. En kan enten måle i resultater i forhold til plasseringer på konkurranser og mesterskap eller til en utøvers personlige rekorder. Likevel gir forskjellige uttak stadig grunnlag for diskusjoner og uenighet, noe som ikke er bra for miljøet i friidrettsfamilien.

Den største grunnen til at uttak diskuteres er at det mangler klare kriterier for uttakene. Uttakskriteriene er vage. «Det legges vekt på» er en gjenganger, likeledes at «vi skal ha det beste laget». Disse formuleringene gir stort rom for skjønn.

De foregående årene har junior-NM gått i forkant av juniorlandskampen. Da er det rimelig at de to beste fra NM blir tatt ut på laget, hvis ikke helt spesielle grunner motsier dette. En klubb har ved 4 anledninger opplevd at andreplass på junior-NM ikke gav landslagsplass. Utøvere som har blitt slått på NM eller ikke stilt opp har blitt foretrukket.

I et tilfelle var uttaket helt uforståelig. Vinner fra junior-NM var selvskreven på laget, mens nummer to og tre på statistikken byttet plass under junior-NM. Dette var et vanskelig uttak. I stedet for at en av disse ble tatt ut, ble en annen utøver foretrukket. Vedkommende som ble tatt ut ble slått under junior-NM og hadde ikke svakere resultater på forhånd.

Hvilke utøvere som blir tatt ut til de ulike oppfølgingsgruppene blir også livlig diskutert utenfor offisielle kanaler. Igjen later det til at kriterier mangler.

For å komme med på rekrutteringslandslaget står det at:
«Når utøvere viser et potensiale som tilsier at de innen to år er aktuelle for deltakelse i et internasjonalt juniormesterskap, kan de bli tatt ut til rekrutteringslandslaget.»

Det er mange utøvere på rekrutteringslandslaget som umulig kan sies å være på dette nivået. Hvorfor er de med da? Her må en kommentere at dette kriteriet er alt for strengt, men hva med objektive kriterier. Plass på Europa- etter verdensstatistikken, (gjerne renset statistikk) eller deltagelse på aldersbestemt landslag. Noe burde en komme frem til som er mer konkret enn i dag.

Hva skal til for å bli prioritert utøver på rekrutteringslandslaget? Det står det ingen ting om i informasjonen som ligger på NFIF's sider på nettet. En kan lure på dette skjer helt vilkårlig etter metoden; «Den utøveren har vi tro på, men ikke den!»

I 2017 tok flere norske utøvere medalje under EYOF. Ikke alle har fått status som prioritert utøver. Det virker rart. Kanskje har de uttaksansvarlig sett noe som svært få andre har sett, nemlig at disse medaljevinnerne ikke har så store utviklingsmuligheter.

Det kan være grunn til å tro de tar feil, en av disse utøverne er i teten på verdensstatistikken i sin øvelse innendørs denne sesongen.

Ellers må en si at norsk friidrett går gode tider i møte. 12 plass under VM er ikke godt nok til å få være med i forbundets elitegruppe. (Men svakere plasseringer er det.) Igjen sitter en med følelsen at kriteriet for å komme inn St. Petersporten er at de rette personene TROR at utøveren en gang skal kunne ta en medalje internasjonalt på seniornivå. Hvis disse personene ikke TROR på det, er utøveren sjanseløs.

Slike synsinger har dessverre en tendens til å bli selvforsterkende. En utøver som ikke får de ressursene vedkommende trenger fordi noen ikke TROR på vedkommende, har en svakere konkurranseposisjon. I vår marginale idrett kan det være grunnen til at vedkommende ikke når sitt mulige nivå og kanskje en mulig medalje. Da kan jo de ansvarlige si at «vi fikk rett, han/hun klarte ikke å komme opp på medaljenivå».

Slik kan vi ikke ha det. Objektive kriterier må presenteres før neste sesong.

Yannick Tregaro er en av de mest suksessrike svenske trenerne de siste 20 årene. Han er 39 år og representerer Ørgryte IF i Göteborg. Yannick var en del av treningsmiljøet under Viljo Nousiainen med Patrik Sjöberg som frontfigur. Da Viljo døde, var Yannick bare 20 år gammel, men tok ansvar og overtok treningsgruppen til Viljo. De mest kjente utøvere han har trent er Christian Olsson og Kajsa Bergquist Har hatt sine utøvere på alle internasjonale mesterskap mellom 2000-2014 innendørs og utendørs. Perser: Høyde 2.17 meter - tresteg 15.13 meter - lengde 6.89 meter - halvmaraton 1.17.44 - 10.000 meter 35.06.

Talenturvikling i hopp. Fra ungdom til senior

AV: Yannick Tregaro

Sammendrag fra Tregaros forelesninger under trenerseminaret 2017. **Ført i pennen av Kåre Strande**

Eksempel på utøvere trent av Tregaro:

Christian Olsson TJ 17.83 m m (99-12), Anton Andersson TJ 17.10 m (02-13), Alhaji Jeng PV 5,72 m (5.81 m) (12-16), Linus Thornblad HJ 2,30 m (2,38 m) (09-11) Kajsa Bergqvist HJ 2.08 m (03-08), Emma Grønn HJ 2,01 m (00-15), Hanna-Mia Persson PV 4,40 m (07-08), Andrew Howe LJ 7,75 m/8,03 m (8.44 m) (15-17) - mange aktive HJ 2,10 m - 2.22 m/1.73-1.84 m TJ 15.00 m 16.30 m/11.50 m-13.69 mete

Har vært gjennom ei tøff livskrise (mistet nesten alle pengene jeg tjente) Vallgatan 12 - mislykket prosjekt med kompis, jeg har også skilt meg). Oppvåkning i friidrett igjen nå, med unge utøvere, er sulten på å utvikle unge aktive. «Har alltid gått «all in» og gitt ett hundre prosent av min kapasitet».

Engineering/fysikk/mentalitet; suksessfaktorer i ungdoms- og junioralder.

«Gi & få», «klare», suksess avler suksess; troen på det å gjøre de riktige tingene. Man må være litt gal for å få sprø resultater. Er man normal, så oppnår man normale resultater. "Fake det før du gjør det". Du må trene mye, ikke for ensidig; samtidig være smart (gjøre så mye trening som mulig; på så høy intensitet som mulig, uten å bli skadet)

Viktig med klare mål («progresjon», «er du klar, dvs fin,» langsiktig = rask-kortsiktige = langsom»).

Plan

Gjennomføre planen

Evaluerer underveis " aldri gi opp!"

Lytt til kroppen din; gi gass i rett tid, rolige perioder hvis nødvendig. Dette må man trene på.

Hvilke faktorer er viktig for å bli god til å hoppe tresteg og høyde?

Hurtighet

- Styrke (eksentrisk, konsentrisk, Isometrisk)
- RFD (Rate styrke utvikling), muligheten til å utvikle styrke på kort tid.
- Tid på sats: Tresteg: 11-19 hundredeler. Høydehopp 14-20 hundredeler
- Aktiv strukturer: muskler, fibertype, fiberområdet, fascikellengde
- Passive strukturer: sener, leddbånd, muskler polar (forteller hjernen når muskelen endres), Golgis (forsvar)
- Nervesystemet: evne å tilpasse, rekruttere og koordinere-krefter: tyngdekraften, normal kraft, friksjon og luftmotstand
- Armbruk/hevarmer
- Teknikk

Øvelsenes karakterer; hva kreves (høyde/tresteg, stav, lengde)

- Ekstremt høye tekniske og fysiske krav
- Krever stor eksentriske styrke
- Høy grad av RFD
- Store belastninger (8-15 ganger egen kroppsvekt)
- Krever god rytme, timing og følelse (ikke bare fart og styrke)
- Store variasjoner i teknisk utføring mellom hoppere, selv mellom menn og kvinner.

Mine tanker og refleksjoner

- Bygge en kropp som tåler treningen som skal til for å utføre grenen best mulig
- Være tålmodig, det tar tid å utføre eg hopp godt teknisk.
- Lære å utføre en ting skikkelig før du starter med en ny
- En god RFD (rate force development) oppnår du ved å hoppe - hoppe mye, men på rett nivå.
- Kort kontakttid (eksplosivt) og lang kontakttid (styrke) rytme hopp i store mengder på lav intensitet.
- Hva gjør vi for å styrke sener?
- Utfall - step-up, ett beins knebøy, slide, ståhev, Dragon, knestrekk, baksiden av lårene (fokus på konsentriske og eksentrisk, men også isometrisk)

Øke utholdenheten

- Kjører et løp for å stimulere oksygenopptak/utholdenhet.
- Ha en progresjon for å øke utholdenhet - sprintutholdenhet - sprint.
- En bedre grunnleggende utholdenhet bedrer restitusjonen mellom øvelsene og fra økt til økt.
- En person med god grunnleggende utholdenhet kan trene mer eksplosivt enn noen med dårlig kondisjon.
- Løping i maksimal hastighet krever en viss utholdenhet.

Koordinasjon: (skolering innen løping og hopping/rytme)

- Legger ned mye tid her, gjør MYE av dette.
- Timing er ferskvare, og varierer fra god til dårlig, avhengig av stadier og perioder i treningsoppbyggingen. Ha mye vekt på timing inn mot konkurranser og sesong.
- Posisjon/holdningsstrukturer: Hoftefunksjon;
- Medisinball, pilates, statiske øvelser, balanseøvelser - varier mye og jobb mye med dette.

Smidighet

- Oppvarming, funksjonelle aktive bevegelser. Strekk ut etter treningsøktene mens de aktive er varme, men bare hvis det er nødvendig. Stive muskler øker risikoen for skade, men for smidige muskler er svake.
- En sterk muskel er det motstand i; den lange "muskler" er rask, kort "muskler" er eksplosiv. Det finnes studier at fascikellängden øker med langvarig statisk stretching. Men er det bra?

Hva og hvordan skal man trene gjennom karrieren?

- 3-11 år: Hoppe, løpe, balansere, klatre, dra, kaste, gymnastikk
- 11-16 år: Løpsteknikk, hoppeteknikk, generell styrke, koordinasjon, elastisitet, utholdenhet, hurtighet
- 16-22 år: Øke mengden gradvis opp til åtte, ti økter per uke/intensitet til maks i konkurranseforberedende perioder. Progresjon i alt.
 - Smidighet: Hvordan bli elastisk sterk - ikke statisk smidig.
 - Styrke: styrke/testo/trunk/holdning; tren styrke på treningsstudio jevnlig; bygg den styrken som kreves, men bli primært sterkere gjennom hoppstyrke.
 - Hoppstyrke: Løft denne til høyere intensitet. Ha høy kvalitet med ulike imitasjonsøvelser. Utfordre den tøffe eksentriske fasen.
 - Sprint: Tre ulike typer hurtighetstrening: 1) Akselerasjon. 2) Rytme/avspenning (avspenning i topphastighetsfasen - kople på - kople av ince and outs...).
 - 3) Frekvens (ukontrollert energiforflytning- maksimal fart (Løp med høge kneløft hvert tredje maksløp, over kjegler med overdreven rytme/stivhet).
 - Teknikk: Individuelt, men ha fokus på timing. Avspent i topphastighet, korrekt isett og armpendel i løpsretningen.

22-28 år: Finn en stabilitet, Finn ut hva du tåler av treningsmengde på høy intensitet for å utvikle deg videre. Forsøk å tåle maksimal intensitet i konkurranseforberedende perioder.

28-45 år: Minske mengden, øke antall økter med restitusjonstrening, så du kan øke intensiteten til maksimalt i de konkurranseforberedende periodene.

Vad krävs för att nå världseliten i tresteg (och i andra hoppgrenar)?

Prestationsbestämmande faktorer (Hopp)

- Snabbhet
- Styrka (excentrisk, koncentrisk, isometrisk)
- RFD (Rate of force development), förmåga att utveckla kraft på kort tid.
Tresteg: 11- 19 hundra delar. Höjdhopp 14-20 hundra delar
- Aktiva strukturer: Muskler, fibertyp, fiberarea, fascikellängd
- Passiva strukturer: Senor, ligament, muskelpolar (talar om för hjärnan när muskeln förändras), golgis (försvar)
- Nervsystemet: förmåga att anpassa, rekrytera och koordinera
- Krafter: Gravitation, normalkraft, friktion och luftmotstånd
- Hävarmar
- Teknik

Grenarnas karaktär (Höjd / Tresteg)

- höjd/tresteg och längd/stav
- Ställer oerhört höga tekniska och fysiska krav
- Kräver stor excentrisk kraft
- Hög grad av RFD
- Stora belastningar (8-15 x kroppsvikten)
- Kräver mycket rytm, tajming och känsla (inte bara fart och styrka)
- Stora variationer i tekniskt utförande mellan hoppare och även mellan damer och herrar.

Värdefulla parametrar att titta på i ett tresteg

- Hastighet i ansatsen
- Steglängd i ansatsen, två sista stegen in mot plankan
- Acceleration eller retardation in mot plankan
- Horisontell hastighet genom hoppen. (Hur mycket fartförlust?)
- Vertikal hastighet
- Uthoppsvinklar i varje steg
- Stegfordelning (hop-dominant, jump-dominant eller balanserad)
- Kontakttider för varje isättning
- Knävinklar i varje isättning
- Höftförflyttning i varje isättning
- Överkroppsvinkel, pendelben och armföring genom hela hoppet
- Landningen



Hur ser det ut bland världseliten (Berlin 2009)

Name / Att.	Jump distance [m]			Stride length [m]					relativ dist. [%]			Horizontal velocity [m/s]					Loss of horizontal velocity [m/s]			Vertical velocity [m/s]			Angle of take-off [°]		
	off.	real	loss	2L	1L	Hop	Step	Jump	Hop	Step	Jump	2L	1L	Hop	Step	Jump	Hop	Step	Jump	Hop	Step	Jump	Hop	Step	Jump
Idowu P. 3rd	17.73	17.92	0.19	2.58	2.49	6.49	5.41	6.02	36	30	34	10.47	10.53	9.72	8.48	7.01	0.81	1.24	1.48	2.45	1.94	2.70	14	13	21
Evora N. 6th	17.55	17.60	0.05	2.68	2.26	6.51	5.41	5.68	37	31	32	10.10	10.13	9.19	8.25	6.50	0.94	0.94	1.76	2.68	1.94	3.14	16	13	26
Copello A. 6th	17.36	17.54	0.18	2.41	2.29	6.01	5.77	5.92	34	33	33	9.99	10.01	9.49	8.27	6.93	0.51	1.22	1.34	2.27	2.21	2.53	13	15	20
Sands L. 5th	17.32	17.34	0.02	2.92	2.30	6.52	5.20	5.62	38	30	32	10.25	10.14	9.53	8.52	7.26	0.61	1.00	1.26	2.48	2.10	2.36	15	14	18
Girat A. 1st	17.26	17.39	0.00	2.49	2.33	6.16	5.41	5.88	35	31	34	9.86	9.88	9.14	8.15	7.06	0.73	0.99	1.09	2.47	2.32	2.45	15	16	19
Li Y.4th	17.23	17.32	0.09	2.30	2.46	6.33	5.24	5.75	37	30	33	9.89	9.99	9.18	8.15	6.94	0.81	1.02	1.22	2.64	2.26	2.57	16	16	20
Spasovkhodskiy I. 2nd	16.91	16.96	0.05	2.55	2.49	6.47	4.80	5.69	38	28	34	10.06	10.09	9.35	8.24	7.11	0.74	1.11	1.13	2.39	1.97	2.67	14	13	21
Gregorio J. 2nd	16.89	17.15	0.26	2.71	2.62	6.33	5.10	5.72	37	30	33	10.42	10.36	9.42	8.28	7.11	0.95	1.14	1.17	2.48	1.75	2.62	15	12	20

Name / Att.	Duration of the support phase [s]			minimal Knee angle [°]		Inclination angle at touch-down [°]			Trunk angle [°]						Lead leg angle at take-off [°]			Average velocity of the lead leg [°/s]			Landing							
	Hop	Step	Jump	Step	Jump	Hop	Step	Jump	Hop ₁	Hop ₂	Step ₁	Step ₂	J ₁	J ₂	Hop	Step	Jump	Hop	Step	Jump	Hop	Step	Jump	dist.	fall-back [m]	knee angle [°]	hip angle [°]	trunk angle [°]
Idowu P. 3rd	0.13	0.16	0.17	134	131	24	23	21	85	90	93	89	96	84	-14	-19	-6	732	579	503	0.40	0.00	144	59	39			
Evora N. 6th	0.13	0.15	0.19	136	119	23	18	25	90	87	88	79	83	67	-14	-20	-16	703	612	562	0.38	0.00	147	113	81			
Copello A. 6th	0.11	0.16	0.17	126	124	18	23	20	89	91	88	85	89	75	-21	-15	-22	738	554	550	0.41	0.15	109	44	66			
Sands L. 5th	0.11	0.15	0.17	128	121	18	20	22	92	88	94	82	93	85	-15	-11	-18	715	667	469	0.52	0.00	146	113	88			
Girat A. 1st	0.12	0.15	0.17	128	129	22	18	20	94	94	91	78	84	75	-12	-18	-26	666	599	515	0.38	0.07	108	51	77			
Li Y. 4th	0.11	0.14	0.14	135	132	17	19	18	88	89	85	80	89	78	-10	-17	-23	842	739	677	0.27	0.00	75	36	76			
Spasovkhodskiy I. 2nd	0.12	0.17	0.18	121	128	20	24	22	96	90	91	82	82	77	-12	-22	-14	678	634	531	0.37	0.00	116	82	77			
Gregorio J. 2nd	0.11	0.15	0.19	145	129	18	18	22	93	92	92	77	95	78	-16	-34	-10	726	513	594	0.52	0.00	130	99	86			

© Olympiastützpunkt Hessen

Biomechanics Report World Championships 2009 Berlin © Deutscher Leichtathletik-Verband

Page: 3

Idowu P. 3rd 17,73m



Evora N. 6th 17,55m



© Olympiastützpunkt Hessen
http://www.osp-hessen.de

Biomechanics Report World Championships 2009 Berlin © Deutscher Leichtathletik-Verband

Page: 5

- Hastigheter på 9,9-10,5m/s (Herrar) 8,8-9,4m/s (Damer)
- De flesta har en acceleration från näst sista steget till in mot plankan (7/8)
- De flesta har ett kortare sista steg än näst sista steg in mot plankan. Men stora variationer i steglängd. Leavan Sands 2.92m-2.30m. De flesta 10-20cm kortare.
- Alla tappar fart genom hoppet. -2,1 till -2,7m/s (Herrar) -1,6 till -2,3m/s (Damer) mätt från uthoppet vid plankan till uthopp i gropan.
- Damer har generellt något högre uthoppsvinkel vid plankan (15-17grader) medan herrar ligger på (13-16grader). I andra har damerna lite lägre (9-14grader) mot männen (12-16grader). I sista är snittet på dessa kvinnliga hoppare (17-25grader) och de manliga (19-26grader) Längd herrar (19,1-27,9grader) Längd Damer (17,6- 24,6grader)
- Markkontakter 110-130m/s, 140-170m/s, 170-190m/s (Herrar) 110-140m/s, 110- 160m/s, 150-190m/s (Damer)

Egna reflektioner och tankar.

- Fem/sex nycklar: EG: 20m/80kg/60kg/10/10 CO:

2.95/25m/140kg/75/10/10 Utgå från att nå en nivå på ca. 17m för män och ca.

14m för kvinnor.

Löpning/sprint/hastighet

Riktlinjer/krav:

M: flygande 30m: ca. 2,90sek / 10.34m/s / 60m stående första fot: ca. 6,00 – 6,20sek / (9,9- 10,5m/s) TO

K: flygande 30m: ca. 3,20sek / 9.35m/s / 60m stående första fot: ca. 6,70 – 6,90sek / (8,8- 9,4m/s) TO

Hoppning/styvhet/excentrisk stark och snabb

Riktlinjer/krav:

M: femsteg med fart: ca 24-

25m K: femsteg med fart: ca

20-21m

Styrka (Vad är styrka och vad skall man med det till?)

- Tung/explosiv (max fart på stången) styrketräning stimulerar testosteronproduktionen (även viktigt att sova bra, stressa inte (kortisol sänker testosteronnivåerna), ät rött kött (animalisk fett), träna hårt, men inte till total utmattning/övertränad)
- Tung kontrollerad styrketräning stärker leder, ligament och senor.
- Det krävs en grundstyrka och en funktionell styrka för att klara av tuffa enbensisättningar.
- En hoppare behöver vara excentrisk stark och reaktiv. (hoppstyrka)
- Styrka i förhållande till kroppsvikt.

Riktlinjer/krav:

M: frivändningar: 120-140kg (190cm/75-80kg) CO: 192/74 (toppform) BMI: 20,07 (17,83m)

K: frivändningar: 80-90kg (175-180cm/55-65kg) EG: 180/60 (toppform) BMI: 18,52 (13,69m)

Teknik/tajming

- Bestäm vilken armföring du vill ha – optimera varje isättning.
- Vinklarna i fotled/knäled/höftled och tiden för höften att förflytta sig framåt från att foten träffar marken till den lämnar marken avgör kontakttiden – fokusera på rätt saker.
- Distinktheten och optimala vinklar i pendlingar med ben och armar skapar kraft och fart.
- Vinklar i uthoppen är generellt lägre (under 12-17grader) bland hoppare som får ut mycket av sin kapacitet, de förlorar mindre fart i varje isättning – men det handlar om att hinna "ta i"/stå emot på så kort tid som möjligt. Vid lägre vinklar i uthoppen blir den vertikala kraften neråt i isättningarna lägre. Det är lättare att få fart på pendelbenen framåt. Men vid lägre vinklar blir hoppen kortare.

Hur skal vi trenar før at oppnå slike kvaliteer?

Periodisering

Oktober (period 1)

Löpning (uthållighet till förberedande snabbhetuthållighet)

Hoppning (fokus på hoppstyrka ute, men få med vrister och lite teknikkänsla)

Styrka (grundstyrka till maxstyrka)

November (period 2)

Löpning (snabbhetsuthållighet till sprint) Hoppning

(från kvantitet till kvalitet, mer teknik) Styrka

(Maxstyrka)

December (period 3)

Löpning (sprint för TJ/LJ, frekvens/reaktion/kvickhet för HJ)

Hoppning (Teknikinriktning/högkvalitativ imitation och femsteg med fart)

Styrka (Maxstyrka/Snabbstyrka)

januari (period 4)

Tävlingsförberedande (Individuell), full återhämtning vid maxansträngningar.



Ketill Hanstveit har stadig den norske rekorden i tresteg.

Eystein Enoksen, trenerforeningens nestor, skriver her om treningsplanlegging og formtopping. Selv om Eystein for lengst har gått inn i pensjonistenes rekker, er han minst like engasjert på friidrettsfronten som før.

Treningsplanlegging og formtopping



Innledning

Det er stor variasjon i antall konkurranser som planlegges og gjennomføres blant norske mellom- og langdistanseløpere. Det er tradisjon for å løpe flere konkurranser i mellomdistanseløp enn i langdistanseløp blant våre beste løpere. Ifølge (Leknes, 2013, I Utholdenhetstrening) løp vår olympiske mester Vebjørn Rodal på 800m mellom 20 og 30 konkurranser over 400m og 800m i løpet av en sesong (innendørs og utendørs). Dette ble gjort for å opprettholde en høy trenings- og konkurranseaktivitet.

Grete Waitz - 9 ganger New York maraton vinner og olympisk mester på maraton i 1983 brukte også en høy konkurranseaktivitet i sin sesongplanlegging for å opprettholde kvaliteten i sin trening. I sesongen 1978-79 løp hun 50 konkurranser og vant 48 av disse.

Marius Bakken derimot - 5000m (13.06.50) 9 pl. i VM - 2001, løp svært få konkurranser i løpet av en sesong. Han gjennomført 6-8 konkurranser, hvor 2 konkurranser var innendørsløp (3000m). Han mente det var lettere å opprettholde treningsnivået og styre inn formtopp til viktige konkurranser om de ikke kom for tett på hverandre. Og Ingvild Måkestad, som var mye plaget av skader, løp av den grunn relativt få konkurranser i løpet av en konkurransesesong fordi hun trengte lang restitusjonstid mellom konkurransene. Så vi kan vel konkludere med at antallet konkurranser som planlegges og gjennomføres er svært individuelt og avhengig av løpsdistanse, treningstilstand, formtopper og treningsfilosofi. Nedenfor skal jeg presentere en del generelle retningslinjer som gjelder for utarbeidelse av konkurranseplaner og hva forskning og beste praksis sier om formtoppingsaspektet.

I denne fremstillingen vil jeg gi konkrete eksempler på planlegging for en ung mellomdistanseløper (18år) på 800m som jeg trener - Didrik Warlo (1.50.83).

Aktuelle problemstillinger i starten av konkurranseperioden:

1. Ved tilfredsstillende resultatforbedring og formutvikling følges treningsplanen som er planlagt.
2. Dersom de oppnådde resultater og formutviklingen er bedre enn forventet, bør treningsplanen - revunderes. Er utøveren i for tidlig form bør man legge inn litt mer mengde et par uker.
3. Dersom resultatforbedringen er dårlig og formtilstanden utilfredsstillende bør du redusere den intensive treningen de neste ukene og legge inn flere rolige restitusjonsøkter.

Utarbeidelse av konkurranseplan

Ifølge Idrettens treningslære (Gjerset et al., 2015) bør følgende forhold ligge til grunn for utarbeidelse av en fornuftig konkurranseplan.

1. Tidspunktet for konkurranseperioden (e)

- Valg av en enkel, dobbel eller trippel periodisering

2. Prioritering av konkurranser

- Test- eller treningskonkurranser
- Kvalifiseringskonkurranser
- Test av egen form
- Hovedkonkurranser (5- 10 konkurranser)
- Regionale, nasjonale konkurranser
- Toppkonkurranser (1-3 konkurranser)
- Internasjonale konkurranser – EM og VM
- Norgesmesterskap

Konkurranseplan for en mellomdistanseløper sesongen 2018.

Nedenfor har jeg gjengitt en konkretisering av en dobbeltperiodisert trenings- og konkurransesesong for Didrik Warlo.

25.12 – 1.1 - 2018 Lett (70 km)	2.1 – 8.1 Moderat (80 km)	9.1 – 15.1 Hard (100 km)	16.1 – 22.1 Moderat (80 km)
M. 1. R.L. 40 min I=1	1. R.L. 50 min I=1	1. R.L. 50 min I=1	1. R.L. 30 min I=1
T. 1. Hurtighet 2x 4 x 60 m p. 2/6 min 2 x 5x 200m p. 1 min/5 (30-27) 2. R.L. 40 min I=1	1. 5x6 min I=2-3 Intervall 16.5km 2. 2x7x545m p. 1min (1.50-1.45)	1. 6x6 min I=2-3 Intervall 16.5km 2. 2x8x545m p. 1 min (1.50-1.40) I=3	Test løp – 600m + 5x200m
O. Langrenn 2-3 t	1. Svømming 2. Styrke - Core	1. Svømming 2. Styrke - Core Akt. Langrenn	1. Svømming 2. Styrke - Core Akt. Langrenn
T. 1. 4x6 min I=2-3 Intervall 15km/t 2. 2x6x2 min p. 1 min I=3 – 17 km/t	Hurtighet 2x 5 x 60 m p. 2/6 min 2x7 x 200m p. 1 min/5 (29-26)	Hurtighet 2x 5 x 60 m p. 2/6 min 6x300m p. 2 min (45-42)	Hurtighet 2x 4x 60 m p. 2/6 min 5x300m p. 2 min (44-42)
F. 1. Rolig løngtur 40 min I=1 2. Styrke+ Core	1. Rolig løngtur 50 min I=1 2. Styrke+ Spenst	1. Rolig løngtur 50 min I=1 2. Styrke+ Spenst	1. Rolig løngtur 30 min I=1 2. Styrke+ Spenst
L. 1. 3x10 min intervall I=2-3 15km/t 2. Fartslek 2-4-6-1-3-5-7 p. 1-2 min I=3 Akt. 6x1000m p. 1 (3.35) I=3	1. 4x10 min intervall I=2-3 2. Fartslek 2-4-6-1-3-5-7 p. 1-2 min I=3 Akt. 8x1000m p. 1 (3.30) I=3	1. 4x10 min intervall I=2-3 2. Fartslek 2-4-6-1-3-5-7 p. 1-2 min I=3 Akt. 8x1000m p. 1 (3.25) I=3	1. 3x10 min intervall I=2-3 2. Fartslek 2-4-6-1-3-5-7 p. 1-2 min I=3 Akt. 7x1000m p. 1 (3.30) I=3

Innendørssesongen – Februar (3 uker)

Treningskonkurranse

20.1 – 400m (49.93)

Hovedkonkurranse (NM)

3.2 – 1500m (3.58.0)

4.2 – 800m (1.53.0)

Toppkonkurranse (Nordisk Landskamp)

10.2 – 800m (1.51.2)

Utendørssesongen

Treningskonkurranser - Mai

6.5 - Holmenkollstafetten – 1200m på bane (3.00)

19-20.5 NM stafetter – 2x400m flying (48.0-49)

26.5 - Romerike – 400m (49.23)

Hovedkonkurranser – Kvalifisering til VM junior (1.48.5) – Juni

31.5 - Jessheim 1500m -- Droppet dette!!

2.6 – Nittedal – 800m (1.51.28)

7.6 – Bislett Games – 800m? (Mål – under 1.50)

14.6 – Tyrvinglekene – 800m? (Mål- 1.49- tallet)

23.6 - British milers club – 800m (Mål -VM- krav 1.48.5)

28.6 – Sollentuna – 800m – Mål – 1.48.5

Toppkonkurranser – Juli - August

13.7 – VM for junior -- NM 18-20.8.

7.5 – 13.5 Lett (60-80km)	14.5 – 20.5 Moderat (80-90 km)	21.5 – 27.5	28.5 – 3.6
M. 1. R.L. 40 min I=1	1. R.L. 40 min I=1	1. R.L. 40 min I=1	1. R.L. 40 min I=1
T. 1.2x5x3 min p. 1/3 (16-17km/h) 2. Intervall 2x8x400m p. 1 sp. 3m (74-72) 4x200m (27.25)	1.2x5x3 min p. 1/3 (16-17km/h) 2. Intervall 2x8x400m p. 1 sp. 3m (72-70) 4x150m (18-17)	1.2x5x3 min p. 1/3 (16-17km/h) 2.2x6x300/200m p. 1.30.2 min 44/27	2x5x300/200m p. 2/3 min 43-44/27-26
O. 1. Svømming Styrke - Core	1. Svømming Styrke - Core	RL 40min	RL 40min Jogg 20 min +spesst
T. 1. R.L. 40 min I=1 2. 8x1000m p. 1 min (3.30-3.25) I=3	6x1000m p. 1 min (3.25-3.20) I=3	6x1000m p. 1 min (3.30) I=3	4x500m p. 4 min 4x200m p. 2 min (26)
F. 1. Rolig langtur 40 min I=1 Spesst/styrke	1. Rolig langtur 30 min I=1 2. Styrke+Spesst	1. Rolig langtur 30 min I=1 5x150m	30 min jogg 30min jogg
L. 2x5x300m p. 3/6 min I=5-6 (44-42/43-40)	NM stafett 4x400m	30min jogg 4x100m	800m Nittedal Fartlek 30 min
S. RL 12-15km Styrke	NM stafett 4x400m	400m 48-63m 5%+2%+1%	Jogg 40 min rolig

Formtopping

Hva sier forskningen og beste praksis om formtopping til sesongens viktigste konkurranse. Ifllge (Bosquet et al., 2007) kan formtoppingsdelen deles inn i to faser.

- **Fase 1: Uke 6-2 før Toppform**

- **Fase 2: 10-14 dager før Toppform**

Det handler her om å finne balanse mellom både fysiske, psykiske egenskaper og tekniske og taktiske ferdigheter. Andre viktige forhold som må vurderes er:

- Høydeopphold
- Ernæring og restitusjonsplan
- Konkurransplan
- Sosialt – det hele mennesket

I formtoppingsperioden skal belastning reduseres for at utøveren får nødvendig overskudd, og oppnå toppform. Treningsbelastning kan reduseres ved å redusere/styre:

- Treningsvarigheten
- Treningsintensiteten
- Treningshyppigheten

Treningsvarighet

Forskning:

Forskningsresultater antyder at en reduksjon av varigheten er den viktigste belastningsfaktoren og at best effekt oppnås ved en 40-60 % reduksjon.

Beste praksis:

Beste praksis antyder at varigheten bør reduseres med 20-40 %.

Olympiatoppens anbefaling er at varigheten reduseres med 30-40 %

Treningshyppighet

Forskning;

- Forskningsresultater antyder at hyppigheten bør reduseres minimalt (<20 %)

Beste praksis:

Beste praksis mener hyppigheten må reduseres fra 0-15 %

Olympiatoppens anbefaling:

Hyppigheten bør reduseres med < 10 %

Treningsintensitet

Forskning:

Forskning mener at Intensiteten bør være lik eventuelt bør økes litt.

Beste praksis:

Beste praksis antyder en tendens til at antall intensitetsøkter bør opprettholdes og at siste harde treningsøkt bør komme 1-2 dager før konkurransen. Denne økten bør imidlertid være kort (50% av normal). 4-5 hardøkter anbefales de siste 14 dagene.

Olympiatoppens anbefaling:

Olympiatoppen anbefalinger er 2-3 intensive økter per uke og siste hardøkten dagen før (kort økt) (50%) -- for å oppnå tilstrekkelig overskudd!

Dette er viktige prinsipper i formoppkjøringen. Men pass alltid på å Individualisere formoppkjøringen. Her responderer utøvere forskjellig. Trenere kjenner utøverne sine best og kan gjennom erfaring og prøving og feiling finne fram til modeller som fungerer best for utøveren.

Restitusjon hører sammen med både treningsplanlegging og formtopping. Slurver en der, kan en ikke forvente å finne toppformen til riktig tid. Eystein Enoksen deler her sine erfaringer om restitusjon.

Restitusjon – en del av treningen

Av: Eystein Enoksen

Du er ikke ferdig med treningen så snart selve økten er slutt og du skal til å dusje og skifte. Nå skal kroppen skal ta seg inn igjen og videreutvikle kvaliteter som utholdenhet, muskelstyrke, spenst og hurtighet. Mangelfull energi- og væsketilførsel i tiden umiddelbart etter trening eller konkurranser forsinker ikke bare restitusjonsprosessene, men reduserer også treningseffekten, svekker immunforsvaret og øker risikoen for belastningsskader og faren for å bli overtrent. Gjennom riktige spise- og drikkevaner samt tilstrekkelig hvile forkortes restitusjonstiden etter trening og konkurranser. Dessuten bevarer vi det fysiske og psykiske overskuddet som er grunnlaget for all prestasjonsforbedring.

Hvor fort "tar du deg inn igjen"?

Forsøk, der man har tatt prøver fra muskelvevet i tiden etter en avsluttet treningsøkt, har vist at gjenoppbyggingen av muskelglykogenet skjer med en hastighet som kan variere fra 2 % til 7 % pr time avhengig av hva, når og hvor mye vi spiser og drikker. Med en hastighet på 5 % pr time vil det med andre ord ta 20 timer før glykogendepotene har nådd normalt nivå. Idrettsutøvere som trener to økter om dagen risikerer derfor kronisk lave glykogendepoter, dersom de ikke innretter seg riktig med hensyn til kosthold, spisemønster og ikke minst variasjon i treningen.

De viktigste faktorene for gjenoppbyggingen av glykogenlagrene i muskulatur og lever er

- tidspunktet for inntak av mat og drikke
- type karbohydrat
- mengden karbohydrat inntatt.

Spis i dusjen!

Forsøk har vist at gjenoppbyggingen av glykogen skjer hurtigere, dersom karbohydrattilførselen igangsettes snarest mulig etter avsluttet aktivitet. Venter du f.eks. en time med å tilføre karbohydratholdig mat eller drikke etter innkomsten fra en hard og langvarig konkurranse eller treningstur, forlenges restitusjonstiden med flere timer. Venter du to eller tre timer med energiinntaket, vil du neppe være i stand til å restituere deg tilstrekkelig til neste dag. Begynn derfor å drikke og spise umiddelbart etter at du er kommet i mål.

Velg riktig mat og drikke

Karbohydrat er fellesbetegnelsen for en gruppe stoffer som etter sitt innhold i mat og drikke i hovedsak klassifiseres som *sukker* og *stivelse*. Hvis du har tittet på innholds-deklarasjonen til f.eks. en sportsdrikk, har du kanskje sett navn som maltodekstriner, polysukker, glukose, fruktose, sukrose, maltose etc. Dette er betegnelser på ulike typer sukker som har litt forskjellige egenskaper når det gjelder opptaket fra mage og tarm-kanalsystemet. Noen taes hurtigere opp i blodet enn andre. Maltodekstriner (som er langkjedede sukkermolekyler) er f.eks. mye brukt i sportsdrikker, fordi de tilfører mye energi og tømmes lett fra magesekken ut i tarmen. Alle sukkerartene vil til syvende og sist ende opp som glukose i blodet (*blodsukker*) og, avhengig av

situasjonen, bidra til oppbygging av glykogendepotene, bli omgjort til fett eller inngå direkte i energistoffskiftet.

Karbohydratrike matvarer kan funksjonelt klassifiseres etter hvordan de påvirker blodsukkerkonsentrasjonen, med andre ord etter hvor hurtig matvarens innhold av karbohydrat absorberes i tarmsystemet og gir seg utslag i en økning av blodsukkeret. For å kvantifisere denne egenskapen har man innført begrepet *glykemisk indeks* (av "glykemi" = høyt blodsukkerinnhold) som et mål på i hvilken grad blodsukkeret stiger over normalnivået i en bestemt tidsperiode etter inntak av en matvare som inneholder 50 gram karbohydrat. Økningen vurderes i forhold til en standard som er blodsukkerforandringen etter inntak av 50 gram glukose. Den settes til 100 og glykemisk verdi (indeks) uttrykkes som prosent relativt til dette tallet. Det er laget tabeller over matvarer - ofte klassifisert i gruppene *høy*, *moderat* eller *lav* - etter deres glykemiske verdi. Sukkerrike matvarer har som regel en høy verdi.

Vi bør derfor spise mat med høy glykemisk indeks, dvs. matvarer som inneholder mye lettabsorberbart karbohydrat, så snart som mulig etter avsluttet trening eller konkurranse. Gjør vi det, vil blodsukkerkonsentrasjonen stige raskt og tilstrekkelige mengder glukose vil være tilgjengelig for opptak i muskelcellene. Dette effektiviserer gjenoppbyggingen av glykogendepotene i tiden umiddelbart etter fysiske anstrengelser.

Fordi appetitten ofte er forbigående nedsatt etter harde fysiske anstrengelser og kroppen er i væskeunderskudd, vil mange foretrekke drikke fremfor fast føde i begynnelsen av restitusjonsfasen. Det er da en fordel at drikken gjøres *energirik*, d.v.s. at konsentrasjonen av lettabsorberbart karbohydrat er forholdsvis høy. Blander vi for tykt kan imidlertid smaken bli vel søt. For å opprettholde et høyt energiinnhold og likevel redusere søtsmaken kan vi mikse inn såkalt *polysukker* (langkjedede sukkerarter) som mangler søtsmak.

Spis tilstrekkelig

Hva gjør du i den første fasen av restitusjonsperioden (ca 0 - 4 timer)?

Den viktigste forutsetningen for glykogenoppbyggingen er at du får i deg tilstrekkelig med karbohydrat. Hvor mye karbohydrat vi trenger vil avhenge av så vel kroppsvekten som intensiteten og varigheten av treningsøkten eller konkurransen vi har deltatt i. Behovet vil dreie seg om 1-1,5 gram pr kilo kroppsvekt i løpet av den første timen av restitusjonsperioden og deretter ca 1 gram pr kilo kroppsvekt hver annen time inntil første større måltid. I praksis vil dette som oftest skje innen 4 timer (vi er f.eks. ferdig med konkurransen kl 17 og spiser middag/aftens kl 20).

Hva skal vi velge av mat og drikke for å få i oss en mengde på f.eks. 50 gram lettfordøyelig karbohydrat? La oss ta noen eksempler. Av matvarer med *høy glykemisk indeks* vil følgende gi 50 gram karbohydrat:

- 100 gram loff
- 60 gram honning
- 95 gram hveteboller
- 75 gram rosiner
- 60 gram Cornflakes
- 75 gram Muesli
- 65 gram søt kjeks (Marie kjeks)
- 100 gram formkake
- 260 gram bananer
- 270 gram kokte poteter
- 420 gram potetmos (80 % vann)

Merk! Dersom du velger bananer - husk at de må være skikkelig modne. Umodne bananer inneholder resistent stivelse, dvs. stivelse som ikke kan fordøyes av enzymer i fordøyelseskanalen hos mennesker. Og da forsvinner mye av energien ut av kroppen !

For å finne ut hvor mye karbohydrat ulike matvarer inneholder kan du skaffe deg **Den store matvaretabellen** (utgitt av Statens ernæringsråd og Statens næringsmiddeltilsyn på Universitetsforlaget i 1995). Den gir ikke bare opplysninger om karbohydratinnholdet, men også om innholdet av en rekke andre næringsstoffer (protein, fett, vitaminer og mineraler) i tillegg til energiinnhold (i kcal og kJ) samt kostfiber, kolesterol m.m.. Alle verdier er angitt som innhold i 100 g spiselig vare.

Tar du en titt i tabellen vil du f.eks. oppdage at mens 100 gram tørre havregryn gir ca 52 gram karbohydrat, gir samme vektmengde havregrøt m/vann bare ca 7 gram. Tilsvarende gir 100 gram risgrøt ca 13 gram karbohydrat, mens tørr ris gir ca 80 gram.

I det hele tatt bør du være oppmerksom på at "vomfyll" (mat med høyt vanninnhold) gjør deg raskt mett, men tilfører forholdsvis lite energi. Overdriv derfor ikke bruken av retter som spaghetti eller andre former for pasta til oppbygging av glykogenlagrene. Eksempelvis vil 100 gram spaghetti tilføre kun 30 gram karbohydrat, mens 65 gram loff + 35 gram honning gir over 60 gram karbohydrat.

Det er ingen ting i veien for at du også kan kose deg med sjokolade i restitusjonsperioden. Det smaker godt og sjokolade inneholder mange næringsstoffer utover karbohydrat. Med tanke på hurtig absorpsjon bør du imidlertid velge sjokolader med lite fett (f.eks. kjekssjokolader). Mørk kakao sjokolade er å foretrekke og er rik på antioksidanter.

Mange sportsdrikker egner seg som restitusjonsdrikker. Vil du lage din egen konsentrerte drikk kan du f.eks. blande 100 gram glukose (druesukker) eller 120 gram honning og en toppet teskje med salt i 1 liter vann og smakstilsette med sitron e.lign. Saltet er gunstig for absorpsjonen av drikken. Blir blandingen for søt kan du bruke polysukker som nevnt tidligere. Setter du til livs en halv liter av en slik drikk har du altså fått i deg 50 gram med karbohydrat.

Eksempler på matvarer med *lav glykemisk indeks* som egner seg mindre med tanke på *glykogenoppbyggingen i muskulaturen* i tiden *umiddelbart etter* anstrengende fysisk aktivitet, er frukter som epler, pærer, plommer, grapefrukt, fiken, dadler, osv. Grunnen er at de inneholder mye fruktose (fruktsukker) som taes raskt opp i blodet, men må til leveren for å omdannes til glukose. Der kan fruktosen riktignok bidra til å bygge opp *leverglykogenet*, men med hensyn til oppbyggingen av glykogenet i muskulaturen innebærer inntak av fruktose en langsom prosess i forhold til andre sukkerarter. Frukt med sitt høye vanninnhold virker også mettende, slik at bruken kan redusere inntaket av *energi* i den viktige fasen like etter avsluttet arbeid.

Men for all del. Frukt er verdifulle matvarer som vi bør spise hver dag, men altså fortrinnsvis noe senere i restitusjonsfasen, når målet er å oppnå fulle glykogendepoter til neste dags trening eller konkurranse.

Hva gjør du under resten av restitusjonsperioden (ca 4 - 24 timer) ?

Så lenge vi har fulgt rådene for hva vi bør gjøre i de første 4 timer etter trening eller konkurranser, synes ikke matvarenes glykemiske indeks å spille noen rolle for hastigheten på glykogenoppbyggingen i den påfølgende 20 timers perioden. Men maten bør innholde ca 70 % av dagens energiinntak i form av karbohydrat.

I praksis oppnår vi dette ved å legge vekt på å spise mye stivelsesrike matvarer i form av kornprodukter som brød (fortrinnsvis av sammalt mel), flatbrød, knekkebrød, kjeks, frokostblandinger, retter av mel og gryn, ris, makaroni, poteter, erter, bønner m.v.. Foruten å inneholde mye karbohydrat vil de stivelsesrike matvarene også tilføre kroppen protein, mineralstoffer og vitaminer - næringsstoffer som sukker *ikke* inneholder. Dessuten er de stivelsesrike matvarene rike på kostfiber, som er nødvendig for god fordøyelse og helse.

For det totale daglige inntak av karbohydrat kan du benytte følgende retningslinjer:

- 1 - 2 timers daglig trening: 6 - 8 gram pr kilo kroppsvekt.
- 2 - 4 timers daglig trening: 8 - 10 gram pr kilo kroppsvekt.

Et så høyt inntak av karbohydrat vil kunne by på praktiske problemer. Hvis du f.eks. veier 70 kilo og trener 2-3 timer hver dag skal du ifølge disse retningslinjene ha i deg 9 gram karbohydrat pr kilo, dvs. 630 gram.

Dersom du konsekvent skulle følge de generelle råd som gis til befolkningen om i størst mulig grad å dekke karbohydratbehovet gjennom stivelsesrike matvarer som f.eks. brød av sammalt mel, kornrike frokostblandinger, retter av mel og gryn, ris, makaroni, poteter, grønnsaker, frukt osv. ville metthetsfølelsen kunne føre til at du kommer i underskudd på energi. Foruten å inneholde mye karbohydrat er nemlig matvarer som grønnsaker, frukt, grøt, spaghetti m.v. rike på kostfiber og vann. Hverken fiber eller vann gir energi, men gjør at maten tar stor plass i mage og tarm.

For å dekke et høyt energiforbruk kan du med god samvittighet erstatte noe av den "sunne maten" med sukkerholdige produkter som søt kjeks, kaker, vafler, syltetøy, honning, sjokolade etc. Slike matvarer inneholder mer energi pr vektenhet - de er mer "energitette" og vil også relativt hurtig tilføre kroppen glukose (blodsukker). Men overdriv ikke ! Daglig inntak av kornprodukter, grønnsaker og frukt er et viktig grunnlag for god helse.

Protein og restitusjon

Dersom du trener mye og får i deg så lite mat at kroppen kommer i energi-underskudd, vil også noe av det proteinet du spiser bli brukt til brennstoff (ved siden av karbohydrat og fett). Dette betyr at en del protein som skulle ha vært benyttet til vedlikehold og oppbygging av muskulatur og annet vev blir "ofret" i energistoffskiftet.

Det kan føre til tap av muskelmasse, nedsatt muskelstyrke og redusert motstandskraft. Derfor er det viktig at du legger an på å være i *energibalanse*, dvs spise tilstrekkelig (sjekk vekten regelmessig) - og at du stiller til så vel trening som konkurranser med fulle glykogendepoter.

Enkelte studier tyder på at også tidspunktet for inntak av protein kan virke positivt inn på restitusjonsprosessene. Proteinsyntesen synes nemlig å bli stimulert, dersom litt protein inntas umiddelbart etter fysiske anstrengelser.

I forbindelse med karbohydrattilførselen i restitusjonsfasen kan det derfor være gunstig å prøve seg frem med flere proteinholdige matvarer som brød, flatbrød, knekkebrød, smørbrødkjeks, havremakroner, hvetekake, havrekjeks, havrenøtter, forskjellige frokostblandinger, brunost, mager hvit ost, skummet melk (gjerne sukret) etc. Prøv deg frem! Maten må smake og gjøre magen til lags.

Edvard Harnes, mangeårig kasttrener, med blant annet verv som forbundstrener i Tyskland, skriver her om diskostrening for ungdom (Edvard skriver på norsk, men med tydelige tyske kjennetegn. Språket er ikke fornorsket da det er vanskelig å finne like gode uttrykk på norsk.)

Diskostrening for ungdom. **Mulige fallgruver**

Av: Edvard Harnes

Fallgruver i diskostreningen hos yngre utøvere og hvordan disse kan unngås

Nøkkelbegrep overføringer og koplinger innen teknikk og styrketrening

- (1) Overføring fra generell styrketrening til diskosresultatet
- (2) Overføring fra utvalgte (generelle) styrkeøvelser til diskosresultatet
- (3) Overføring fra spesiell styrke til diskosresultatet
- (4) Overføring fra teknikkøvelser/drills til diskosresultatet
- (5) Teknikktrening hhv teknikkformidling som utfordring

1. Overføring innen styrketrening

Det viktigste råd til unge gutter som vil bli gode diskoskastere:

Ikke overdriv den generelle styrketreningen!

Som trener var min standardformulering i trenerutdanningen for trenere for ungdomsklassene:

Guttene må man jage ut av styrkerommet og jentene må jages inn i styrkerommet.

Jeg har opplevd mange kastere som måtte innse at 20 kg mer i benkepress ikke automatisk betyr 5 meter lenger i diskoskast.

For et par år siden hørte jeg om en unggutt på 19 år som greide 170 kg i benkepress, men fremdeles ikke kastet juniordiskosen over 60 m!

(BREAKING NEWS!) Etter jeg skrev disse linjene ovenfor, var jeg på treningsleir i syden hvor jeg nok en gang hørte om en juniorkaster som enda ikke kastet 2 kg diskosen over 50m på tross av sitt benkepressresultat på over 150 kg.

Det er selvsagt lettere med en tur til styrkerommet enn å lære seg god teknikk!

Som dere alle vet, er det få ungdommer som fører treningsdagbok. Kan hende har en eller annen trener i Norge et par treningsnotater fra sitt arbeid med gode diskoskastere i ungdomsklassen, men til nå fant man ingenting om dette temaet i norske fagtidsskrifter. Kanskje fortelles disse hemmelighetene bare på NFIFs trenerkurser.

Da jeg de siste 40 årene bare har deltatt på trenerkurser i Tyskland, kan jeg bare fortelle hva jeg har hørt der om ungdomstrening i diskos. Armin Lemme fra Magdeburg (som selv har kastet diskosen over 68m) har fortalt svært nøyaktig om hvordan han trente en 14 åring fra 47,16 m til 62,17m som 19 åring. Denne gutten kastet i voksen alder over 68m og har deltatt ved EM, VM og OL.

Tabell 1: Eksempel på treningsverdier for ungdom 16-19 år, Martin WIERIG kastet over 60 m med 120 kg flat benkepress 18 år gammel!

Kastredskap	16 år	17 år	18 år	19 år(2006)
Diskos 1,5 kg	58,96	64,19	-	-
Diskos 1,75 kg	50,42	59,95	60,96	62,17
Diskos 2,0 kg	-	-	55,38	57,37
Rykk	77,5	97,5	110	110
Skrå benkepress	85	85	100	105

	Hvem er Martin Wierig fra Magdeburg? (68,33m)	
	17(2004)64,19(1,5 kg)	8. U20-VM
	18(2005)55,38 (2kg)	3. U20 EM
	19(2006)57,37	3. U20 VM
	20(2007)61,10	U23 Europamester
	21(2008)63,09	
	22(2009)63,90	3. U23 EM
	23(2010)64,93	7. EM
	24(2011)67,21	
	25(2012) 68,33	6. OL
Tabell 2: Utdrag resultater og plasseringer	26(2013)67,46	4. VM

Teknikk film, jfr <https://www.leichtathletik.de/tv/video-detail/video-detail/detail/11009-martin-wierig-6721-m/>

Tabell3: Utdrag Wierigs treningsplan for 16-19 år (Trener A. Lemme)

Alder	16	17	18	19
Økter per uke	6-7	7-8	7-8	8-9
Timer per uke	13	17	17	18
Antall diskos kast per år	2475	2450	3080	3250
Antall kast tyngre kule/rør	1150	1670	1855	2235
Antall rep benkepress	1705	1595	2020	1920
Antall rep skråbenk	785	965	780	1155

Bemerkning: Han trente selvsagt også alle viktige styrkeøvelser som knebøy, rykk, vending, støt etc

Jeg vil på slutten av denne artikkelen gå nærmere inn på noen tanker om ulike metoder for å lære seg en god teknikk.

2. Overføring fra styrke til diskosresultat

Teknikkanalyse I

Vektlegging kasttrening kontra styrketrening
analysemetode:
forhold diskosresultat og styrkenivå

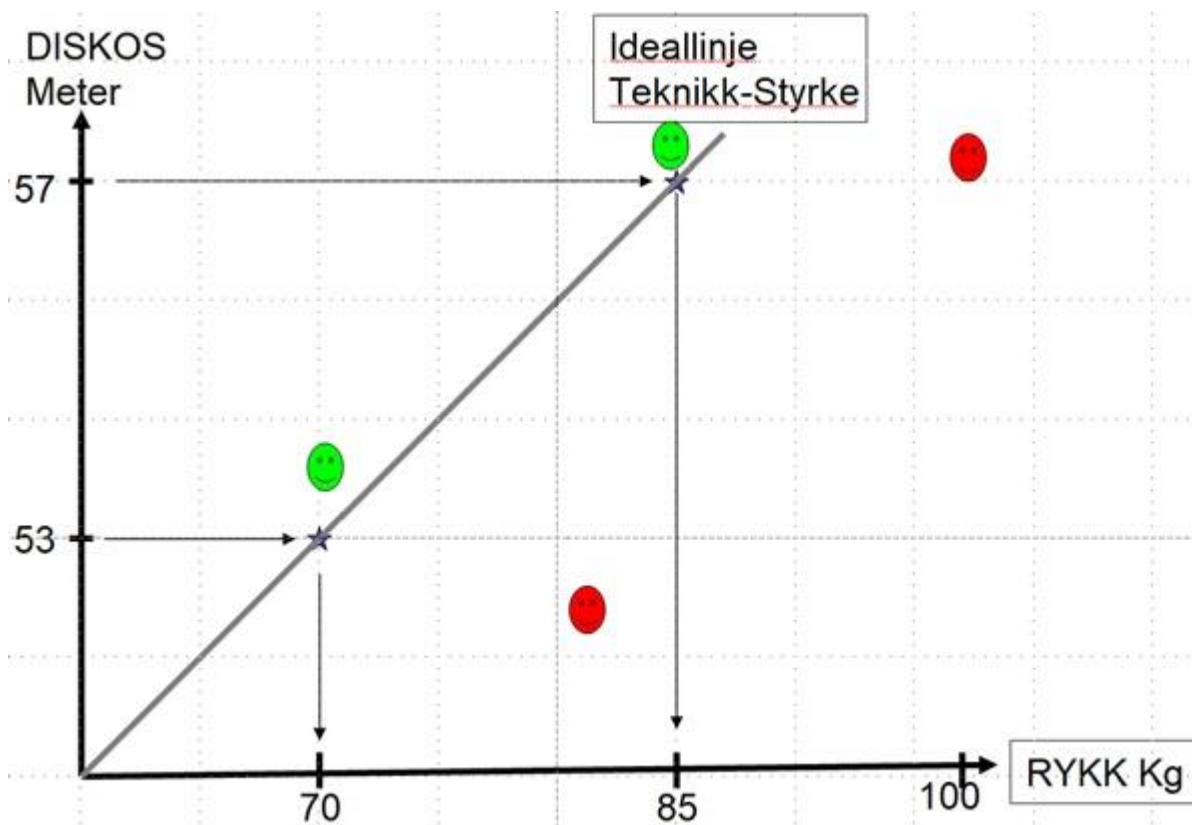


Fig 1: Ideallinje forhold styrke-teknikk hos en 16 åring som kaster 1,5 kg diskos

På denne enkle skissen har jeg prøvd å fremstille min praktiske erfaring hvor sterk man må være for å kaste et bestemt resultat i diskos.

Man ser to mønstereksempler på "ideallinjen":

- en kaster oppnår 53 meter i diskoskast og greier 70 kg i rykk.
- en kaster oppnår 57 meter i diskoskast og greier 85 kg i rykk.

Hvis jeg kaster 53 meter i diskos og greier 70 kg i rykk, har jeg grunn til å smile fordi diskos-teknikken min må være god.

Hvis jeg kaster 57 meter i diskos og greier 100 kg i rykk, har jeg grunn til å henge med jeipen fordi diskosteknikken min må være dårlig.

Teknikkanalyse II

Vektlegging styrke kontra teknikk

analysemetode: vurdering av teknikken ved å se på forholdet mellom diskoskast uten og med rotasjon.

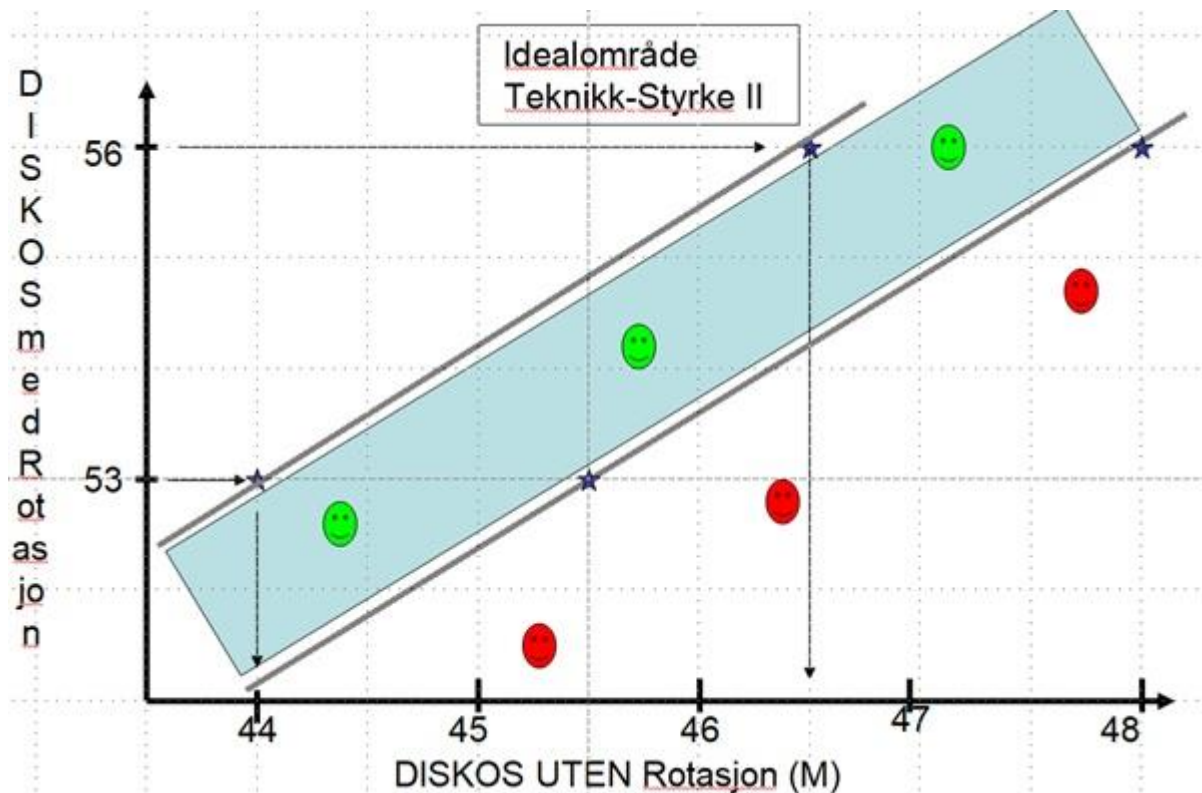


Fig. 2: Idealområde for forholdet mellom diskoskast uten og med rotasjon.

På denne enkle skissen har jeg prøvd å fremstille min praktiske erfaring hva som er et harmonisk forhold mellom kastlengden(diskos) uten og med rotasjon.

Man ser to mønstereksempler:

en kaster oppnår 53 meter i diskoskast (med rotasjon) og greier 44,00 m stillestående.
en kaster oppnår 56 meter i diskoskast og greier 48,00 m stillestående.

Hvis jeg kaster 54 meter i diskos (med rotasjon) og greier 45,50 m uten rotasjon, har jeg grunn til å smile fordi diskos-teknikken min må være god.

Hvis jeg kaster 53 meter i diskos (med rotasjon) og greier 48,00 m uten rotasjon, har jeg grunn til å henge med jeipen fordi diskosteknikken min må være dårlig.

3. Overføring fra spesiell styrke til diskosresultatet

Teknikkanalyse III

Vektlegging diskoskast kontra kulekast

analysemetode: forhold resultat diskos- og kulekast

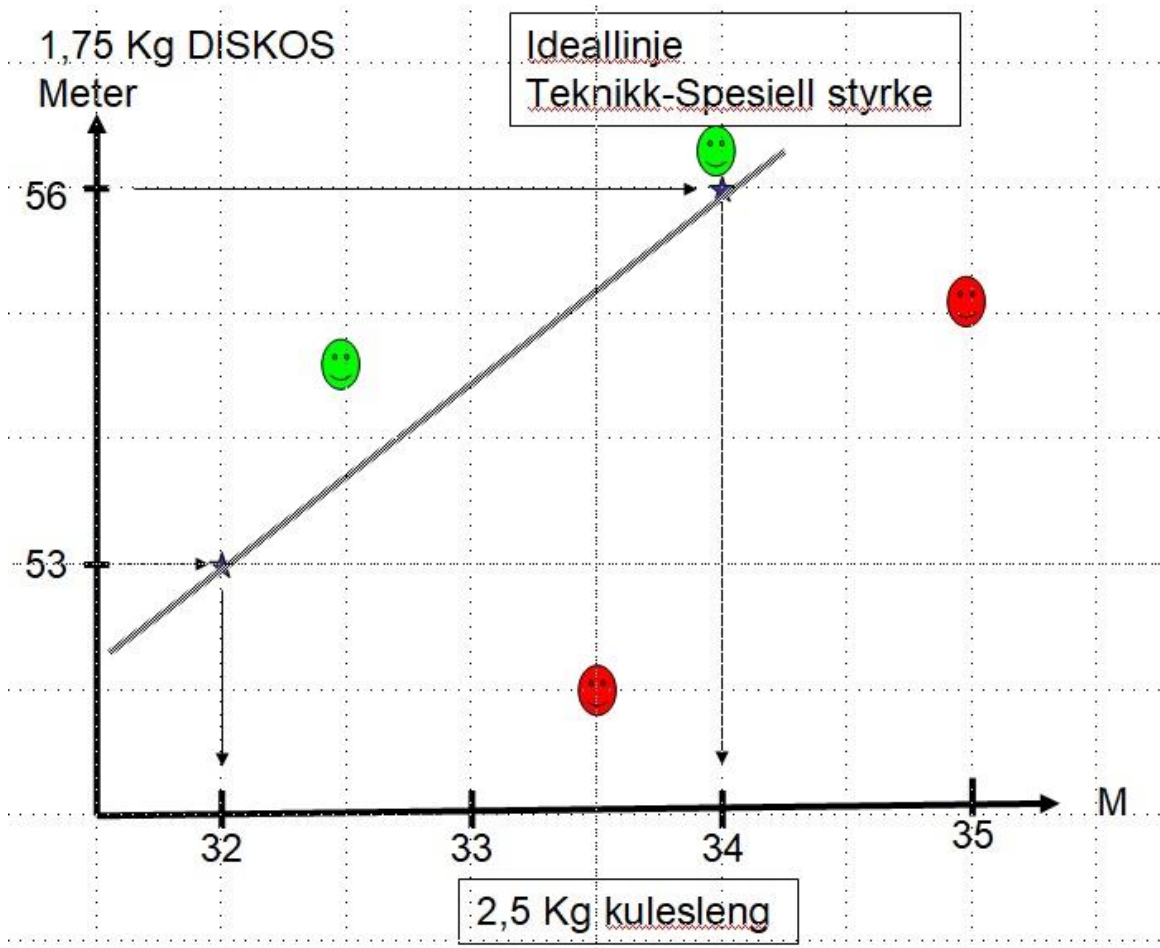


Fig 3: Ideal linje for et harmonisk forhold kulesleng og 1,5 kg diskos

På denne enkle skissen har jeg prøvd å fremstille min praktiske erfaring hva som er et harmonisk forhold mellom kastlengden i diskoskast og kast med 2,5 kg kule uten rotasjon.

Man ser to mønstereksempler:

en kaster oppnår 53 meter i diskoskast og greier 32 m med 2,5 kg kule uten rotasjon.

en kaster oppnår 56 meter i diskoskast og greier 34 m med 2,5 kg kule uten rotasjon.

Hvis jeg kaster 53 meter i diskos og greier 32 m med 2,5 kg kule uten rotasjon, har jeg grunn til å smile fordi diskos-teknikken min må være god.

Hvis jeg kaster 52 meter i diskos og greier 33,5 m med 2,5 kg kule uten rotasjon, har jeg grunn til å henge med jeipen fordi diskosteknikken min må være dårlig.

4. Overføring fra teknikkøvelser/drills til diskosresultatet

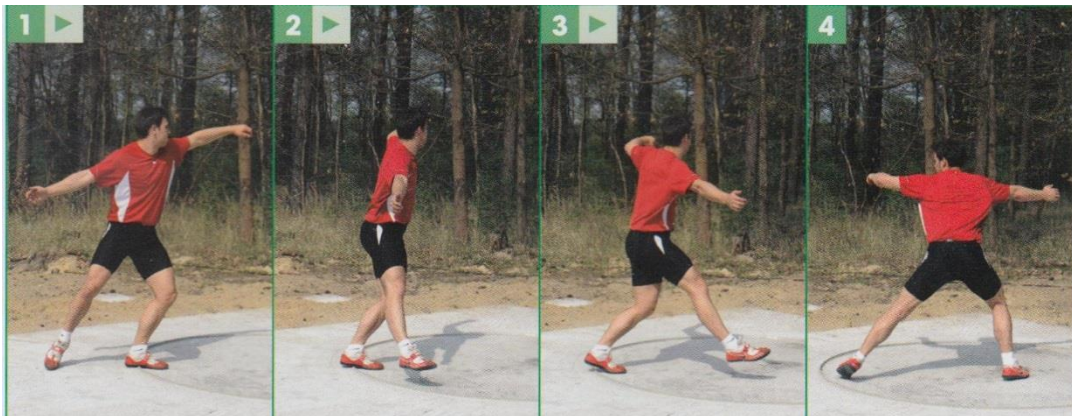
Ofte ser man unge utøvere som har en svært god utførelse av de fleste drill- hhv imitasjons – øvelsene, men ved det første virkelige kastet ser man ingen likhet med de flotte drilløvelsene. Her har treneren som regel skyld på grunn av dårlig organisering (spesielt når gruppen er større enn 3-4 deltagere). Problemet er at det øves for lenge med drills før man tar det første kastet. Trenerne liker drills for større grupper fordi man ikke trenger stor plass.

Problemet med idealløsningen:

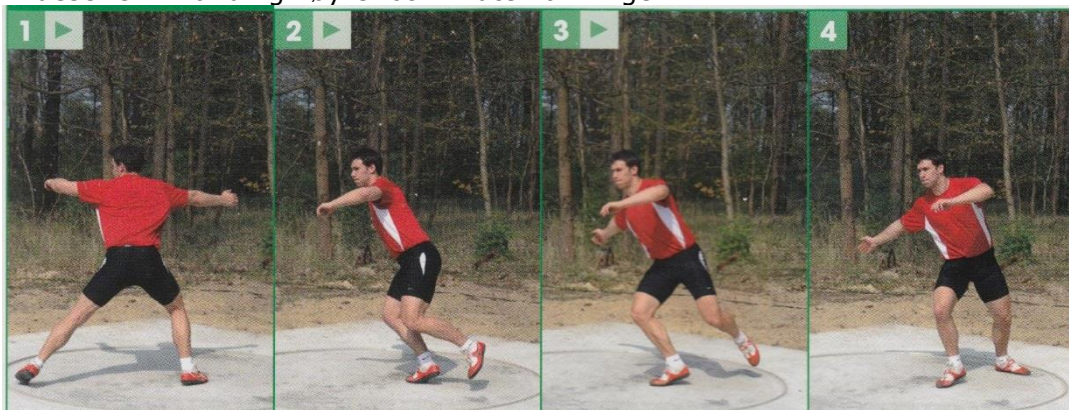
"2-4 imitasjoner og direkte deretter et kast"

er at man ved større grupper har for få kast per utøver (kø ☹)

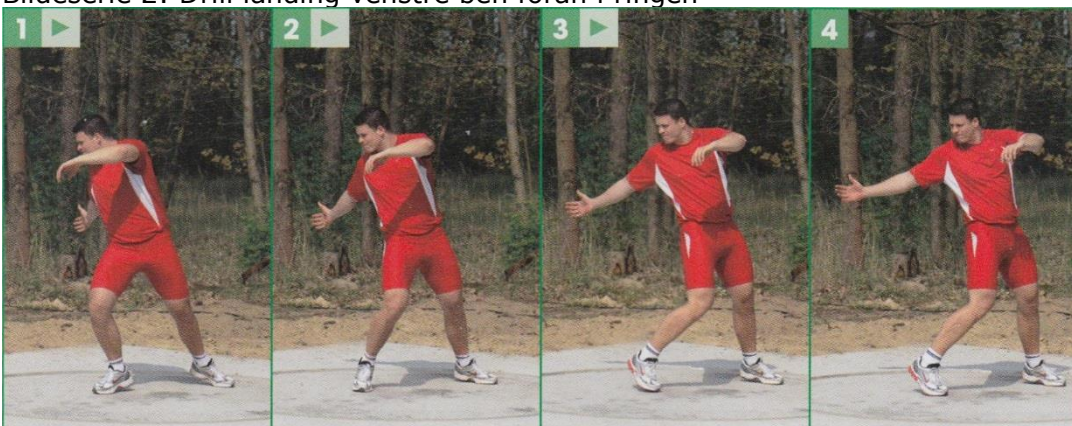
Eksempler på drilløvelser (slow):



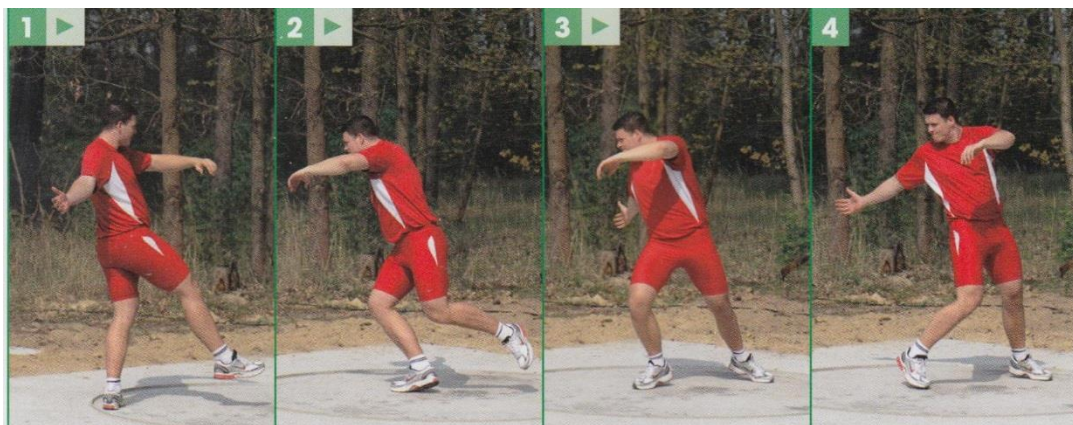
Bildeserie 1: Landing høyre fot i midten av ringen



Bildeserie 2: Drill landing venstre ben foran i ringen



Bildeserie 3: Dreie- og skyve-bevegelse av høyre kroppsside



Bildeserie 4: Kombinert øvelse av drill 2 og 3.

5. Teknikktrening hhv teknikkformidling som utfordring

I FAGNYTT nr 1/2017 spurte Atle G. Guttormsen:

"HVA ER DEN STØRSTE UTFORDRINGEN I NORSK FRIDRETT?"

Atle sier videre:

"Tett observasjon gjennom mange UM sier i hvert fall meg at **TEKNIKK, TEKNIKK og TEKNIKK** er de tre største utfordringer for norsk friidrettsungdom".

Også her nevnes talleksemler: "Alle kan løfte 180 kg i knebøy", men har du dårlig teknikk så hopper du ikke over 5,00 m i stav eller slenger slegga over 70 m...

Her må jeg også sitere Einar Brynemo i sitt diskoshefte fra 1983:

"En del kastere her i landet, og sikkert i utlandet også, har en tendens til å legge for mye vekt på maksimal styrketrening.".....

"Dersom følgende egenskaper blir forsømt, er det stor fare for at utøveren i diskos vil stagnere tidlig:

- Teknikk
- Bevegelighet
- Hurtighet"

I det følgende kommer to forsøk på å beskrive/bedømme teknikken i diskoskast. Dette er ment som en veiledning og hjelp så vel for trener som for utøver.

Dette læreprogrammet fra Østtyskland har jeg fra en østtysk forbindelse med et stort stempel; "Bare for internt bruk". (Men to år etter at muren falt kunne man kjøpe boka til Lenz og Losch). Det kompakte analyseskjema for diskosteknikk er sakset fra en lang artikkel av Prof. Günter Tidow (Modelle für das leichtathletische Techniktraining-Diskuswurf) i "Die Lehre der Leichtathletik" nr. 36-37-38/1994.

Dette genialt enkle skjema med alt du bør vite om diskos sammenfattet på en(!) side, har i de siste 20 årene gått verden rundt på ulike språk (Men som regel uten en nøyaktig kildeopplysning!)

Vurderingskatalog diskosteknikk

(Utdrag av østtysk trenerutdanning, Lenz/Losch, DHfK, Leipzig1985)

Bilde	Fase/referens	Viktige momenter	Poeng
	1. Innledende sving		
	1.1. Utgangsstilling	Ryggen i kastretning, føttene peker motsatt til kastretningen	2
		Overkropp hhv føttene er dreid minimal i retning til kastretningen	1
		Sidelengs utgangsstilling (Overkropp og føtter)	0
	1.2. Forvridning hofte, skulder, kastarm	Tydelig utpreget forvridning mellom hofte-skulder-kastarm	2
		Erkjennbar forvridning mellom hofte, skulder og kastarm (minst kastarm viser i kastretning)	1
		Knapt erkjennbar forvridning (Skulder lite tilbakedreid, bare kastarmen)	0
	1.3. Sving høyde	Forberedende sving i skulderhøyde (maks 10 cm lavere), handflaten viser ned	2
		Forberedende sving erkjennbar over hoftehøyde med minimale avvik i holdningen av hånden (tommelsiden lett hevet)	1
		Stort avvik fra korrekte svinghøyde opp eller nedover, kashånden holdes loddrett	0
	Dreiningen		
	2. To-bens start	(inntil løft av høyre fot)	
	2.1. Benbøy og senkning av k.tyngdepunkt	Tydelig erkjennbare bøy i bena og senkning av k.tyngdepunktet (Knevinkel ca 110 grader)	2
		Erkjennbar benbøy og senkning av kroppens tyngdepunkt (knevinkel ca 130 grader)	1
		Knapt erkjennbar senkning av k.tyngdepunktet knevinkel over 150 grader	0
	2.2. Vri venstre fot og ben i dreieretningen og overføring av tyngden på venstre fot	Aktiv dreining av venstre fot(v. fot før v. skulder) og tydelig overføring av kroppsvekta på det bøyde venstre ben(knevinkel ca 110 til 120 gr.)V.kne over v.fotspiss	2

		Synlig inndreining av den venstre foten og nok erkjennbar forlagring av kroppens tyngdepunkt mot venstre	1
		Venstre skulder innleder dreiningen, kroppens tyngdepunkt forlagres ikke tydelig på venstre f.	0
	3. Et bens startfase	(inntil til løft v venstre fot)	
	3.1. Forvridning	Diskos befinner seg ved venstre bens strekkning bak hofta (sett fra siden)	2
		Diskos er fordekt av kroppen	1
		Diskosen er allerede foran kroppen	0
	3.2. Dreining av venstre ben/fot	Tydelig bøyd videre-dreining av venstre ben (knevinkel ikke over 130 grader)	2
		Videre dreining på det nok synbar bøye venstre ben (knevinkel ikke over 150 grader)	1
		Dreiebenet strekkes for meget (knevinkel over 150 grader)	0
	3.3. Svingben-bevegelsen	Aktiv svingbenbevegelse med stor radius	2
		Erkjennbar svingbenbevegelse med nok relativ liten radius	1
		Passiv svingbenbevegelse eller sterk innbøyning av leggen	0
	4. Svevfasen	(Fraspark v.fot til landing h.fot)	
	4.1. Frasparket med venstre fot	Flatt fraspark fra fotleddet (vinkel under 50 gr.) uten strekk i kneet. (knevinkel under 150 grader)	2
		Fraspark med venstre ben under 60 grader med erkjennbare bøy i kneet	1
		For steilt fraspark med strekk i kneet eller passiv tråkking rundt	0
	4.2. Stilling overkroppen	Hodet og bryst viser med opprettet overkropp i kastretningen	2
		Brystet viser tendensiell nok i kastretningen; hodet lett dreid i kastretningen uten tydelig sidebøy av overkroppen	1

		Overkroppen bøyes mot venstre, hhv venstre bryst og hode er allerede dreid i kastretningen (faller inn i dreiningen)	0
	4.3. Stilling til kastarmen	Kastarmen over hofte høyde, diskos fremdeles bak kroppen	2
		Kastarmen minst på høyde med hofta	1
		Kastarmen foran kroppen	0
	4.4. Retning og lengde av rundsteget	Svevfasen må være rettlinjet og hurtig; Høyre fotspiss lander i midten, lengden av steget ca 60%	2
		Landing på høyre fotballe bare minimalt vekk fra ringmidten, lengde på dreiesteget ca 50 % den totale lengde av steget og utkaststillingen	1
		Dreiesteget for kort (under 50 %) med tydelig avvik fra bevegelses-retningen	0
	5. Overgangsfase		
	5.1. Landing høyre ben/fot	Tydelig bøy i høyre ben ved landing; Fotspissen viser under 180 grader mot kastretningen	2
		Erkjennbare bøy i benet; fot ca 180 grader mot kastretningen	1
		Høyre ben nesten ikke bøyd (over 170 grader) fotspissen viser mer enn 180 grader mot kastretningen	0
	5.2. Venstre benets arbeid	Idet høyre ben lander, har venstre benet allerede passert det høyre	2
		Venstre benet er på høyde med høyrebenet (ved landing høyre)	1
		Venstre ben mot kastretningen bak kroppen (ved landing høyre)	0
	5.3. Utkastposisjon (landing venstre ben)	Tyngdepunkt og skulderakse over høyre ben	2
		Skulderaksen litt i kastretning, tyngdepunktet i rekkevidde for høyre ben	1

		Tyngdepunktet forskjøvet til venstre, skulderaksen viser i kastretningen	0
	5.4. Forvridning	Diskosen sett fra høyre siden kan nok sees bak kroppen	2
		Diskosen sett fra høyre siden kan IKKE sees	1
		Diskosen er foran kroppen	0
	5.5. Venstre kroppsside	Venstre kroppsside fikseres; ryggen og venstre ben danner en linje	2
		Ubetydelige avvikelse fra en rettlinjet venstre kroppsside uten bøy i venstre ben	1
		Tydelig bøy i høyre hofta hhv sterk bøy i venstre ben	0
	6. Utkastfase		
	6.1. Dreining-, strekk-bevegelse i høyre ben og høyre kroppsside	Tydelig utpreget sving-strekk-bevegelse som starter fra høyre ben med tydelig påfølgende bevegelse i ben, hofta, skulder, arm	2
		Erkjennbare sving-, strekk-bevegelse i høyre ben med en tydelig etterhverandre innsats ben, overkropp, arm (ikke en fullt utpreget "forsinkelse" mellom hofta og skulderinnsats)	1
		Innleder kastbevegelsen med dreining av skulderen; utilstrekkelig sving bevegelse med høyresiden	0
	6.2. Førings av kastarmen	Horisontal skulder- og armføring i en stor sirkelbue (270 grader)	2
		Uvesentlige avvik (opp eller ned) til kastarmen fra en vannrett forlengelse av skulderaksen	1

		Tydelig nedover hending av kastarmen hhv aktiv hevning av høyre skulder	0
	6.3. Forvridning i samme øyeblikk som den største buespenningen (høyre kne viser i kastretningen, hofteaksen står rettvinklet til kastretningen)	Diskosen tydelig bak kroppen (laveste punkt motsatt til kastretningen)	2
		Diskosen fremdeles å se bak kroppen	1
		Diskosen på høyde med kroppen	0
	6.4. Stemfunksjon venstre ben (Øyeblikk maksimale buespenning)	Tydelig fiksering av venstre ben (knevinkel ikke under 170 gr)	2
		Uvesentlig bøyning av venstre ben (Ikke under 160 gr)	1
		Tydelig bøyning av venstre ben (under 160 grad)	0
	6.5. Diskos utkast	Utkast i forlengelsen av skulderen (skulderhøyde)	2
		Utkast minimal over hhv under skulderhøyde (+- 10 cm)	1
		Utkast tydelig over hhv under skulderhøyde (>+- 10 cm)	0
	6.6. Utkaststrekning	Utkast med tydelig strekning i begge bena med bakkekontakt med begge føttene (knevinkel v. 170-180gr; knevinkel re. >160 gr.)	2
		Avvik fra den optimale knevinkelen med 10 til 15 gr. , men med bakkekontakt	1
		Manglende benstrekking, ingen bakkekontakt	0
7. Bevegelsesrytme		Tydelig progressiv hastighetsøkning	2
		Tendens til en progressiv hastighetsøkning med en	1

	uvesentlig forsinkelse i overgangsfasen	
	For hurtig begynnelse, hastighetsreduksjon i dreie- og overgangsfasen	0
	24 faser/referenser=maks. poeng	48
	Vurderingsmålestokk: 2 poeng =Referens er tydelig erkjennbar/utpreget 1 poeng =Referens er nok erkjennbar 0 poeng.=Referens er ikke utpreget	