

August 2015

Nytt fra Trenerklubben



Innhold:

Av innholdet:

Elghufs
Skigang
Teknikkskifter
Sprintintervaller
Trener ungdommene for mye?
Foredrag på WC seminar



Innhold

Styre og redaksjon	2
Redaksjonelt.....	3
Møtereferat 10.august 2015:.....	4
Skigang, elghufs og sprettende skigang, notat v/Per Nymoen.....	5
Hva er «riktig» Elghufs? v/Trond Nystad	8
Effekten av utmattelse på teknikkskifter i klassisk rulleski blant mannlige langrennsløpere.	12
Effekten ved teknikkskifter, av Espen Kveli	14
Effekter av sprintintervalltrening for overkroppen, v/Kristine Vandbakk	16
Effekter av sprintintervaller, v/Andrea Hovstein Kruken	18
Best med eget treningsregime ?	20
Best med eget treningsregime.....	21
Mener treningsgrunnlaget er dårligere	23
Training philosophy in Norwegian XC skiing	25

#

Styre og redaksjon

Styreleder

Øyvind Sandbakk

William Farres veg 2

7022 Trondheim

911 87 691

oyvind.sandbakk@svt.ntnu.no

Styremedlem:

Per Nymoen

Norges Skiforbund

0840 OSLO

91 39 82 00

per.nymoen@skiforbundet.no

Styremedlem:

Ove Erik Tronvoll

Slettevegen23

7503 Stjørdal

412 15 433

tronvoll@hotmail.com

Styremedlem

Espen Emanuelson

Hans Aanruds veg 10

7024 Trondheim

907 77 251

espenemanuelson@hotmail.com

Styremedlem:

Heidi Sørli Myhre

Enromvegen 158

7026 Trondheim

414 50 640

heisoerl@online.no

Styremedlem/kasserer:

Turid Halvorsen

c/o Norges Skiforbund

0840 OSLO

turid.halvorsen@skiforbundet.no

Redaktør:

Trykk:

Adresseendringer

Trenerklubbens offisielle adresse:

Per Nymoen

Akilles, Oslo

per.nymoen@skiforbundet.no

c/o Norges Skiforbund 0840 Oslo

Tlf.: 913 98 200

Bankkonto:

www.skiforbundet.no



Redaksjonelt

Kjære medlemmer,

Sommerferien er over, og vi er i gang med høsttreningen. Det er nå fremover den tøffeste treningen gjennomføres; mange øker treningsvolumet og skruer opp intensiteten på de harde øktene. Samtidig blir dagene kortere og skole/studier tar til for mange. Vi oppmuntrer derfor alle trenere å passe på at utøverne vakter overskuddet utover høsten, slik det blir kvalitet og kontinuitet på treningen og sykdom unngås.

Siste sesong aktualiserte debatten om staking i klassisk langrenn. Her vil det nok bli mange diskusjoner både om treningsmetoder, og om regler og regelanvendelse i sesongen som kommer. Vi ser at mange utøvere prioriterer mye staking i treningsarbeidet. Vi ønsker derfor å minne på at mye av grunnlaget må legges ved den brede treningsbasisen i bunn, og god utholdenhetstrening både som rulleski med bruk av alle delteknikker, og som løping, skigang og elghufs. Spissingen i form av staketrening kommer på toppen av dette. Av denne grunn har vi valgt å rette oppmerksomheten mot imitasjonsøvelsene i klassisk langrenn i dette bladet: elghufs, skigang og sprettende skigang. Disse øvelsene har fått ny aktualitet og er til dels mye brukt.

Vi har i sommer jobbet med å skaffe oversikt over alle medlemmenes e-mail-adresser, og vi har klart å finne e-mail til nesten alle. Det er fint om du sjekker listen som vi sendte ut i forrige nummer og gir en tilbakemelding til per.nymoen@skiforbundet.no om noe er feil eller mangler. Vi ønsker å kunne kommunisere med medlemmene via e-mail, om ting som ikke står i bladet og vi vil bruke høsten til å vurdere om vi skal gi ut bladet elektronisk (evt valgfritt).

Vi minner også om Facebook-gruppen vår! Ca 200 av medlemmene er nå knyttet opp mot den siden og vi tar gjerne inn de resterende 150 medlemmene. Men husk at for å være med i denne gruppen, må man være registrert som medlem av Trenerklubben, i den offisielle medlemslista.

Hilsen,

Styret i Trenerklubben

Møtereferat 10.august 2015:

Til stede: Emanuelsen, Nymoen, Tronvoll, Sandbakk. Frafall: Sørli Myhre

Trenerklubbens blad:

- Øyvind skriver forslag på Leder
- Vi legger inn 4 masteroppgaver (oppsummering) fra NTNU
- Vi spør Thomas Losnegård om han har oppsummeringer fra noen gode oppgaver ved NIH (ansvar: Øyvind)
- Artikkelen til Mona Hjellsand og denne:
<http://www.dn.no/dnaktiv/2015/06/03/2158/Trening/mener-treningsgrunnlaget-er-drligere> (ansvar: Øyvind)
- Per ferdigstiller en artikkel om elghufs (ansvar: Per). Øyvind ordner foto.
- Vi legger ved artikkel av Trond Nystad
- Vi ble enig om å vente med stoff fra Kenneth sitt prosjekt

Facebook:

- Vi har ryddet i Facebook siden og slettet 10 stk som ikke er medlem i Trenerklubben

NM seminar:

- NM Seminar i Tromsø 28.januar. Tema: «Forskjeller på trenerrollen i Norge, Sveits og Canada» v/Tor-Arne Hetland
 - Junior NM seminar på Vang 10.mars. Tema: «Ungdomsprosjektet» v/Kenneth Myhre
- *Øyvind sjekker med foredragsholdere, Per sjekker lokaler og markedsføring.

Møteplan neste halvår:

- Siste halvdel september (28.-30.sept) – sjekk hvilke dager som passer og gi tilbakemelding.
- Siste halvdel av november (17.-20.november) sjekk hvilke dager som passer og gi tilbakemelding
- Første halvdel av januar.

Skigang, elghufs og sprettende skigang, notat v/Per Nymoen

I gamle dager..

Før skøytingens tid, før rulleskienes tid... Da hadde vi «Imitasjonsøvelser»:

- «Skigang»

Skigang ble brukt på langturer (i motbakke, roe ned intensiteten samtidig som man trente spesifikke bevegelser). Ble også brukt ved intervalltrening: Brattere motbakker, ta i mer: Intensiv trening, og spesifikke bevegelser med beina. Skigang kunne gjennomføres både med og uten staver. For egen del var jeg mest vant til skigang uten staver, men mange brukte også å ha stavene med.

- Sprettende skigang

Begge føttene er da oppe fra bakken for hvert steg.

Sprettende skigang ble brukt ved intervalltrening (høyintensiv). Øvelsen ble lett særdeles intensiv. Etter hvert som det ble populært (og vanlig) med spensttrening, ble sprettende skigang anvendt som spenstøvelse (korte drag med maks innsats i hvert fraspark, og lange pauser).

- Elghufs

Dette var strengt tatt en avart (modifisering) av sprettende skigang.

Begrepet var ukjent for oss østlendinger «som ikke har ordentlige myrer å trene i». Men i praksis var nok begrepene sprettende skigang og elghufs definert litt om hverandre.

Hensikten med øvelsene:

- Å etterlikne diagonalgang på ski, samtidig som man trente utholdenhet.
- Skiteknikk, utholdenhet og styrke samtidig.

Med økende bruk av rulleski, ble imitasjonsøvelsene gradvis glemt.

Rundt 1980 ble «Elghufs» faktisk definert ut av det offisiell vokabularet.

Øvelsene ble i praksis glemt i mange miljøer; jeg har observert ungdommer som åpenbart ikke har vært vant til å trene hverken vanlig skigang eller elghufs. Man bare løp; og så gikk man på rulleski.

Men i noen miljøer har øvelsene vært i bruk hele tiden. De senere årene er imitasjonsøvelsene blitt mer og mer populære igjen! I «sosiale medier» ser vi stadig fotos og videosnutter fra samlinger, spesielt med elghufs. Sannsynligvis er elghufs og skigang meget nyttige øvelser med gode effekt, kanskje bedre enn ren løping. Derfor ønsker vi fra forbundshold å sette fokus på både bruken av øvelsene, og på riktig gjennomføring.

Hva er effekten av skigang og elghufs?

Utholdenhetstrening

1. Bedre utholdenhetseffekt i de musklene (og bevegelsesbanene) som benyttes ved diagonalgang på ski.
2. Ekspertene mener («forskning tyder på» / «erfaring tilsier») at det blir bedre treningseffekt når en trener med beina og overkroppen samtidig. Denne effekten oppnås ved bruk av staver, kanskje først og fremst ved intensiv trening.

Teknikktrening

- Etterlikne (imitere) diagonalgang på ski, slik at det påvirker effektiv teknikk på ski. Da må poenget være at vi beveger oss nøyaktig slik som vi gjør på ski. Det betyr igjen at øvelsen må utføres riktig.

Vi får ikke med oss glifasen som vi har på snø. Men:

- Vi kan etterlikne frasparket; et kraftig diagonal-fraspark
Starte frasparket fra grunnposisjon, som på ski.
- Vi kan øve diagonalrytmen (arm-bein)
Tenk rytme, som i diagonalgang på ski.
Bruk stavene skikkelig, som på ski.
- Vi kan også bevisstgjøre tyngteoverføringen og «fallet» framover.
Vi lander vanligvis på hælen, men ruller raskt over på standfoten og får tyngden over beinet og framover – akkurat som på ski.

Riktig utført gir øvelsene effekt på teknikkutvikling. Men hvis man bare «jabber» uten skikkelig fraspark og uten diagonalrytme, og hvis det blir bare «løping med staver» (ikke skikkelig fraspark, og bare «pirk» med stavene), da mister vi effekten.

Reguler intensiteten! Slik klarer du å gjennomføre øvelsen riktig. Det er ikke om å gjøre å komme først opp til toppen av bakken. Det er ikke avgjørende å henge på de andre i gruppa. Det avgjørende er å utføre øvelsen riktig, slik at det blir rett teknisk utførelse, og rett intensitet.

Intensiteten avgjøres blant annet av:

- Hvor bratt bakken er
- Hvor hardt du tar i, og hvor høy frekvens du har.

Disse tingene kan du i stor grad styre selv.

Spensttrening.

Fra 1980-tallet ble det vanlig å legge inn spensttrening med 1-2 korte økter i uka. Fra da av ble det også vanlig å si at det er spensttrening vi bruker sprettende skigang til. Da «spretter» man skikkelig med maks innsats i hvert fraspark, kanskje 10-15 sekunder, og så lang pause.

Staver eller ikke staver, det løses gjerne litt forskjellig.

Styrketrening?

- Ja, vi kan si at samtidig som vi trener utholdenhet og teknikk, så får vi også spesifikk styrke i de aktuelle musklene, og ikke minst: i de samme bevegelsesbaner som på ski.

Illustrasjonene viser blant annet:

At «elghufs» og skigang blir meget likt diagonal på ski, når man gjør det riktig.

At frasparket starter når føttene er parallelle; «grunnposisjonen» som på ski.

At frasparket og rytmen skal være som når man går på ski.

Jeg viser også til Trond Nystads notat på de neste sidene.



Fra en juniorsamling i Trysil en gang på 2000-tallet.

Hva er «riktig» Elghufs? v/Trond Nystad

v/ Trond Nystad, høsten 2014

Det blir ofte snakket om at «Elghufs» er en av de beste måtene å trene på for langrennsløpere, men hva er elghufs for noe? Hvis man reiser rundt i Norge og ser på hvordan elghufs gjennomføres, så ser man mange varianter og forskjellige forklaringer på hva riktig Elghufs er. Før jeg hiver meg inn i debatten om hva som er «riktig» så kan vi jo se på noen definisjoner av teknikken:

«Elghufs» og skigang er viktige bevegelsesformer for skiløpere og bør utføres med fokus på god diagonalteknikk. Det er viktigere å gjennomføre med god teknikk enn å bli rask på barmark. Utøvere bør etterstrebe følelsen de har når de går på ski, og nesten «kjenne snøen under beina» i gjennomføringen» (Den Norske Langrennsboka, Sandbakk og Tønnesen, s 180)

«Sprettende skigang – imitasjon av skiløping i bratt motbakke, la et viktig grunnlag. De overdrev bevegelsene på barmark, hang et øyeblikk på stavene og sank så langt ned i knærne som mulig – for å styrke lårene. De løp også mye med staver på lengre turer for å «lære» å gå på ski i august/september» (Først i Løypa, Gotaas, s 260-261).

Det er sikkert mange andre definisjoner av Elghufs man kan trekke frem, men det går klart frem av de to overstående definisjonene at: Elghufs er en øvelse som blir brukt for å trene teknikk og styrke på sommeren slik at man kan gå forttere på ski om vinteren.

Hva er da forskjellen på elghufs, skigang og sprettende skigang? Alle begrepene beskriver bevegelsesformer som har med imitasjon å gjøre. For meg har forskjellen mest å gjøre med hvilken intensitet «ski imitasjonen» gjennomføres på. Skigang er en lav intensitets imitasjonsteknikk, elghufs er ofte brukt under intervaller, mens sprettende skigang er mest brukt for kortere hurtighets- eller spenst-økter.

Elghufs er som sagt mest brukt som en bevegelsesform når man skal trene intervall. Det er sikkert derfor at det ofte blir diskusjoner rundt hva riktig Elghufs er. Er det personen som kom raskest opp bakken som gjennomfører den riktige teknikken, eller den som var litt bak, men som så veldig «ski likt» ut? Siden den tekniske utførelsen er viktigere enn å komme seg opp bakken raskest mulig, så er svaret at den som utførte en teknikk som var mest likt ski er den som har gjennomført elghufsfakta best. Det er nok mange som kontrar og sier seg helt uenig. Det strider jo mot all fornuft at den som var senest var den som utførte oppgaven riktig. For å forstå dette bedre så må man gå tilbake til hensikten med en elghufs-intervalløkt: Hensikten vår er å trene på en relativ høy intensitet slik at vi utfordrer hjerte og lunger SAMT at vi trener spesifikk styrke og teknikk som kommer oss til gode på vinteren. Hvis man løper opp bakken med staver så har man selvsagt gjennomført en bra intervall økt, men får da ikke de samme styrke- og teknikkfordelene som man får hvis man benytter seg av Elghufs. Hvis målet er å se hvem som løper raskest opp en bakke, så

bør man løpe. Hvis målet er å trene spesifikt inn mot vinteren, så er det mye viktigere å gjennomføre en teknikk som føles og ser ut som diagonal på vinteren.

Den oppmerksomme leser føler seg nok fremdeles snytt siden jeg ikke har sagt hvordan man skal gjennomføre det som ansees for å være riktig teknikk. I et foredrag for litt siden så ble jeg spurt om hva som er riktig diagonalteknikk og kom da opp med følgende liste over ting som er viktig for oss på laget:

Diagonal

- Tyngdeoverføring og balanse
- Plassering av “glidfot” under tyngdepunktet
- Rask og lav skulder/armpendel
- Bruk stavene aktivt
- Markert fraspark
- Tung på snøen. Fraspark ned og ikke bak, tenk kompresjon
- Aktiv fremføring av bakre fot og arm
- Ingen vridning eller “opp-ned” bevegelser
- Blikket styrer tyngdepunktet
- Heve/senke overkropp etter terrenget.
- Giring (frekvens og posisjon av arm)

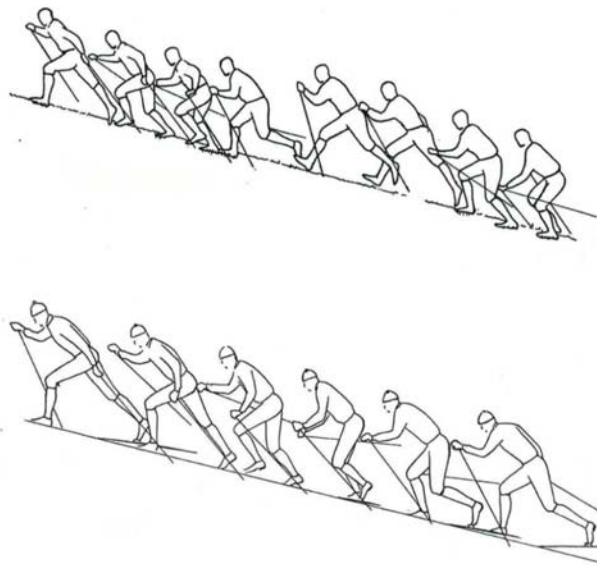
Disse punktene kan man også benytte seg av når man skal trene riktig elghufsteknikk. Det er viktig at foten blir plassert under kroppen og at landingen med foten er bestemt og «tungt». Kneet skal være litt spisset slik at man imiterer posisjonen som man har i glifasen på ski. Kraften går «ned» i underlaget og vi bruker overkroppen som på ski. Viktig at bevegelsene er langs vårt imaginære spor slik at man ikke beveger seg som en orm oppover bakken. Hvis man tar video av noen som gjennomfører riktig elghus og sammenligner det med en som går på ski, så skal det se helt likt ut.

Siden korrekt elghufs er meget anstrengende, så kan det være lurt å søke terreng som er litt variert, slik at utøveren kan løpe litt innimellom. Hvis det blir bratt, så er det ikke noe problem å legge inn litt skigang.

Riktig stavlengde blir også ofte diskutert. Jeg har ikke noen 100% formell på lengden av stavene, men det kan være lurt å prøve seg med 5-10 cm kortere staver enn på vinteren. Målet er å finne en stavlengde slik at vi unngår å «komme bakpå».

Jeg håper at jeg har oppklart noen sider rundt temaet Elghufs. Jeg er helt sikker på at det finnes bedre definisjoner og også sikker på at utviklingen av langrenns sporten vil utfordre det som vi i dag betrakter som sannheter. Lykke til med treningen. Jeg ser frem til en spennende vinter med mange gode norske prestasjoner.

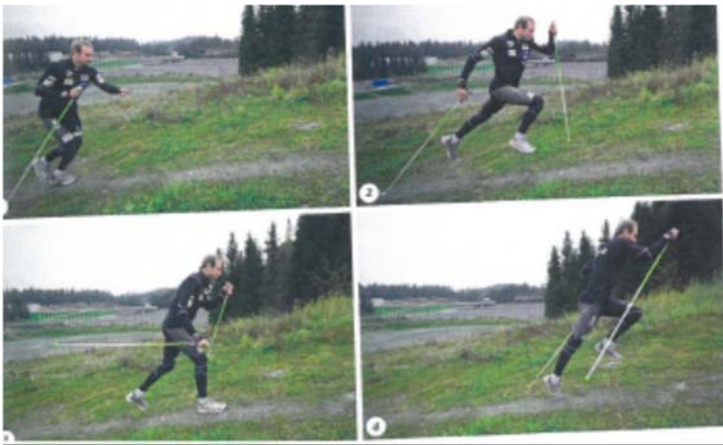
Illustrasjonen nedenfor viser «likheten mellom elghufs og skigang på barmark (øverst), og diagonalgang på ski.



Det finnes mange videoer på «Youtube» og andre steder. Gjennomføringen som er vist, er av noe varierende kvalitet.



Elghufs v/Bjørgen og Steira



Sprettende skigang v/Kent Ove Clausen. Spenttrening, maks innsats!

Effekten av utmattelse på teknikkskifter i klassisk rulleski blant mannlige langrennsløpere.

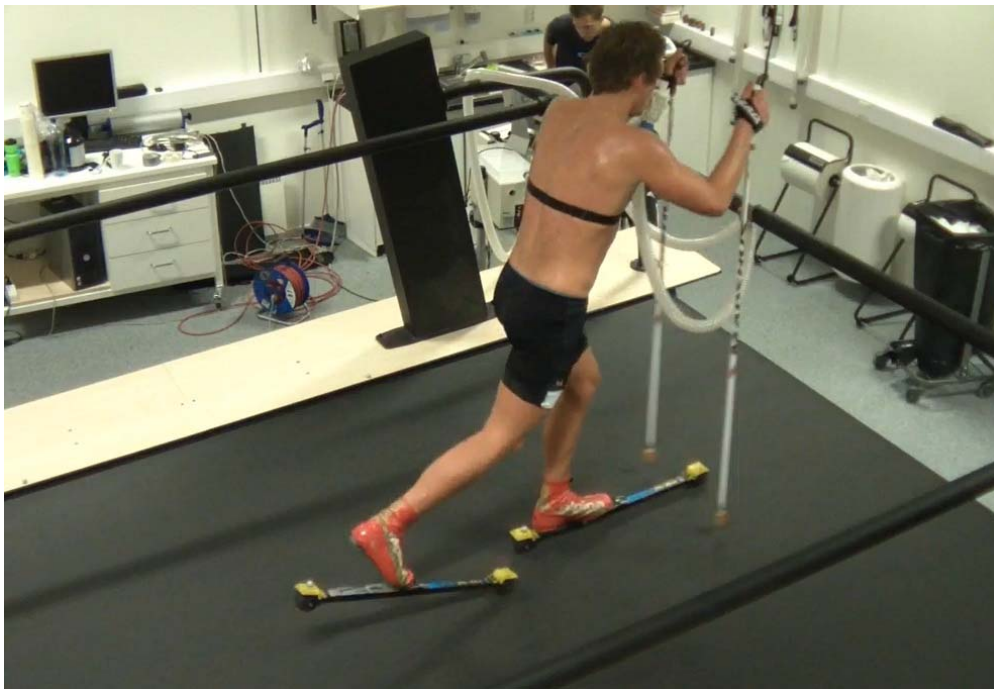
av Magne Øksnes

Innledning: Klassisk langrennsteknikk består av tre hovedteknikker; staking, dobbeltak m/fraspark og diagonalgang. Langrennsløpernes bruk av disse teknikkene kan sammenlignes som et slags "gir system", hvor valget av teknikk blir påvirket av utøverens fysiske kapasitet, og andre faktorer som hastighet, stigning, glide friksjon og luftmotstand. Denne studien hadde som mål å undersøke hvordan utmattelse påvirket tidspunktet for teknikkskift (på ulike kombinasjoner av stigning og hastighet) og hyppigheten av skiftene. I tillegg ble det undersøkt om den totale tiden brukt innenfor hver del-teknikk i klassisk rulleski endret seg når utøverne var slitne.

Metode: Åtte mannlige langrennsløpere (alder: 22.3 ± 1.6 år, høyde: 183.6 ± 4.4 cm, vekt: 80.2 ± 7.7 kg, VO_{2max} : 73.9 ± 6.4 mL kg^{-1} min^{-1}) gjennomførte to test dager på en stor tredemølle tilpasset rulleski-gåing, en kontroll dag og en utmattelsesdag. Begge testdager bestod av en pre-test og en post-test identisk som pre-testen, med enten intervensjon eller rolig skigåing mellom. Pre- og post-testen bestod av 11 minutter med moderat belastning, hvor stigningen økte gradvis opp fra 3 – 11 %, mens hastigheten gikk gradvis ned fra 18.1 – 7.1 km/t for å opprettholde konstant belastning (200 W) gjennom hele protokollen. Intervensjonen bestod av en test til utmattelse med en varighet på 10-12 min. Kinematiske data ble målt ved hjelp av et opptakssystem (Oqus) som dannet et 3D bilde av utøverne ved at refleksmarkører ble plassert på staver, ski og mølle. Fysiologiske målinger ble gjort ved hjelp av indirekte kalorimetri (gassutveksling) og laktatprøver.

Resultat: Oksygenopptak, puls og laktat-verdier økte signifikant fra pre-til post etter utmattelsestesten, sammenlignet rolig skigåing (økning: 0.5 vs 1.7 mL kg^{-1} min^{-1} ; 0 vs 12 bpm; 0.3 vs 3.1 mmol/L; alle $P < 0.05$), noe som indikerte at utøverne var i en utmattet tilstand. Det gjennomsnittlige tidspunktet for teknikkskiftet fra dobbeltak m/fraspark til diagonalgang skjedde signifikant tidligere i protokollen, altså ved lavere stigning og høyere hastighet (60 ± 25 sec; $P < 0.05$), etter utmattelsestesten, mens teknikkfordelingen ikke endret seg signifikant, selv om det ble observert en tendens til at mengden diagonalgang økte (54 ± 4 sek; $P = 0.06$). Det totale antallet teknikkskifter endret seg ikke etter utmattelsestesten ($P > 0.38$).

Konklusjon: Resultatene indikerte at utmattelsestilstanden førte til foretrukket bruk av lavere gir ved lavere stigning og høyere hastighet (tidligere skifte til diagonalgang), som igjen førte til en tendens av endring i teknikkfordelingen i form av økt mengde diagonalgang. Store variasjoner mellom utøverne ble dog observert, noe som illustrerer at det er individuelle forskjeller mellom langrennsløpere og deres foretrekkende mønster for teknikkskifter, samt det generelle valget av teknikk for øvrig.



Et av subjektene under testing, hvor dobbelttak m/fraspark blir brukt. Testingen ble gjennomført på en stor tredemølle med refleksmarkører plassert på staver, ski og mølle. Slangen som henger fra subjektets munn ble brukt for å kontinuerlig måle endringer i gassutvekslingen.

#

#

Effekten ved teknikkskifter, av Espen Kveli

Effekt av hastighet, stigning og arbeidsbelastning på teknikkskifter i klassisk rulleski

Innledning:

Langrennsløpere benytter i hovedsak tre klassiske under-teknikker for å tilpasse seg best mulig til varierende hastighet og stigning under både trening og konkurranse med hensikt å forflytte seg så effektivt som mulig. Disse tre under-teknikkene er diagonalgang (DIA), staking m/fraspark (DK) og staking (DP). Denne studien hadde som formål å undersøke både antall og tidspunkt for teknikkskifte ved konstant arbeidsbelastning med varierende hastighets- og stigningskombinasjoner, samt effekten av arbeidsbelastning i klassisk rulleski. I tillegg ble den totale tidsbruken for hver under-teknikk undersøkt.

Metode:

Åtte mannlige skiløpere på nasjonalt nivå (alder; 22.4 ± 1.7 år, høyde; 183 ± 4.4 cm, vekt; 80.3 ± 7.7 kg og VO_2 -maks; 73.9 ± 6.4 ml·kg⁻¹·min⁻¹) gjennomførte tre testrunder á 23 minutter på henholdsvis *lav*-, *moderat*- og *høy* intensitet. Testene ble gjennomført på en stor tredemølle tilpasset rulleski. Protokollene besto av to hoveddeler; I) 3 til 11% stigning med stegvis økning på 1% hvert minutt, og II) 11 til 3% stigning med stegvis reduksjon på 1% hvert minutt. Del I og II var separert av en pause på ett minutt, hvor det ble tatt laktatprøve. Hastighet og stigning var kalkulert til å opprettholde en konstant arbeidsbelastning. Fysiologiske variabler (oksygenopptak og hjerterefrekvens) og kinematiske data, registrert ved hjelp av reflekskamera og –markører (oqus), ble synkronisert og kontinuerlig lagret.

Resultat:

Fysiologiske verdier var forskjellig mellom *lav*, *moderat* og *høy* intensitet (oksygenopptak 39.3 ± 1.2 , 45.2 ± 1.2 og 52.0 ± 1.4 ml·kg⁻¹·min⁻¹, hjerterefrekvens; 138 ± 12 , 148 ± 8 og 166 ± 10 s/m (alle

$P < 0.01$)). Totalt antall teknikkskifter for alle subjektene i løpet av de 23 minuttene viste en signifikant reduksjon fra *moderat* (66) til *høy* (45) intensitet ($P = 0.04$). Tidspunkt for teknikkskifte viste ingen forskjell mellom *lav*, *moderat* og *høy* intensitet (6 ± 1.2 , 6 ± 0.8 and $6 \pm 0.8\%$ stigning) for teknikkskifte fra DK til DP. Hastighetsverdier for teknikkskifte fra DK til DP var respektivt 9.8 ± 1.4 , 11.6 ± 1.1 og $13.1 \pm 1.3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Den totale tidsbruken av DK økte signifikant fra 282 ± 74 sekunder ved *lav* til 352 ± 108 sekunder ved *høy* intensitet ($P = 0.01$), mens *moderat* intensitet ikke var forskjellig fra de to andre arbeidsbelastningene.

Konklusjon:

Denne studien indikerer at stigning heller enn hastighet var den bestemmende faktoren i forbindelse med teknikkskifter i klassisk rulleskiteknikk. Den høyeste arbeidsbelastningen hadde færre teknikkskifter sammenlignet med *moderat* intensitet, men det var ingen lineær trend i antall teknikkskifter med økende arbeidsbelastning. Den totale tidsbruken av DK viste en lineær økning med økende arbeidsbelastning, og var signifikant høyere ved *høy* sammenlignet med *lav* intensitet.

Effekter av sprintintervalltrening for overkroppen, v/Kristine Vandbakk

Effekt på utholdenhetsprestasjon, aerob kapasitet og arbeidsøkonomi hos kvinnelige langrennsløpere på klassisk rulleski

Introduksjon: Sprintintervalltrening (SIT) i løping og sykling har vist å indusere større metabolske- og prestasjonsadaptasjoner enn kontinuerlig utholdenhetstrening (CET), og kan i tillegg være mer effektiv enn CET i å forbedre anaerob prestasjon og nevro-muskulære faktorer. Det er imidlertid begrenset forskning som har undersøkt effektene av SIT på overkroppen.

Formål: Å sammenligne effekter av SIT på overkroppen med CET i å forbedre utholdenhetsprestasjon, peak aerob kapasitet, arbeidsøkonomi og kinematikk i klassisk rulleski, samt overkroppsstyrke og -power blant utholdenhetstreninge kvinnelige idrettsutøvere. **Metode:** 17 veltrente kvinnelige junior langrennsløpere (alder: 18.1 ± 0.8 år, kroppsvekt 60.4 ± 7.1 kg, maksimalt oksygenopptak (VO_{2max}): 3.30 ± 0.37 L·min⁻¹) gjennomførte en 8-ukers baseline- og en 8-ukers intervensjonsperiode i tørrtreningssperioden. I intervensjonsperioden la sprintintervalltreningssgruppen (SIG, n = 8) til to ukentlige økter bestående av seks til åtte 30-s maksimale overkroppssintervaller, utført enten ved knestående bråsterk (*Figur 1*) eller på rulleski staking i motbakke (DP). Kontrollgruppen (CG, n = 9) la til en ukentlig økt ved 45-75min kontinuerlig lav-intensitet DP på rulleski, oftest inkludert i en 1.5-2 timers lav-intensitet på klassisk rulleski. Før og etter intervensjonen ble subjektene undersøkt for peak hastighet, peak aerob kapasitet, arbeidsøkonomi, fysiologiske og kinematiske responser ved trinnvise rulleskitester i DP og diagonalgang (DIA) på tredemølle. I tillegg ble maksimal overkroppsstyrke (1RM) og gjennomsnittlig power ved 40 % av 1RM i en stakspesifikk styrkeøvelse undersøkt. **Resultat:** Det var ingen signifikant gruppeeffekt på pre-til post endring i peak hastighet i DP eller DIA, selv om CG økte peak hastighet i DP betraktelig med 4.5 ± 3.5 % (0.7 ± 0.5 km h⁻¹; $P=0.011$) fra pre-til posttest. Begge gruppene viste betydelige forbedringer i DP VO_{2peak} med 10.9 ± 7.9 % (0.3 ± 0.2 L·min⁻¹) i SIG og 6.4 ± 5.4 % (0.2 ± 0.2 L·min⁻¹) i CG (alle $P < 0.05$). Økningene i DP VO_{2peak} utgjorde ingen signifikant forskjell mellom gruppene. SIG var mer effektiv enn CG i å forbedre DIA VO_{2max} ($+0.2 \pm 0.1$ L·min⁻¹; $P=0.033$). I tillegg forbedret SIG 1RM mer enn CG ($+3.2 \pm 1.4$; $P=0.03$) med samme tendens for gjennomsnittlig power ($+12.1 \pm 5.9$ W; $P=0.057$). Arbeidsøkonomi og kinematikk (sykluslengde eller frekvens) endret seg ikke signifikant, verken innenfor eller mellom

gruppene i ethvert tilfelle. **Konklusjon:** Begge gruppene var effektive i å forbedre peak aerob kapasitet i DP, men ingen signifikant gruppeforskjell ble funnet for utholdenhetsprestasjon, arbeidsøkonomi eller kinematikk i verken DP eller DIA på rulleski. SIG hadde større forbedringer enn CG i DIA VO_{2max} , samt i spesifikk maksimal styrke (1RM) og power på overkroppen. Disse funnene indikerer et stort potensial for kvinnelige junior skiløpere i å forbedre deres fysiologiske kapasitet ved økt fokus på trening av overkroppen generelt, og at SIT tenderer mot å være spesielt effektiv i å forbedre styrke - og powerkarakteristikker.



Figur 1. Demonstrasjon av utførelse av brysterkøvelse i knestående posisjon



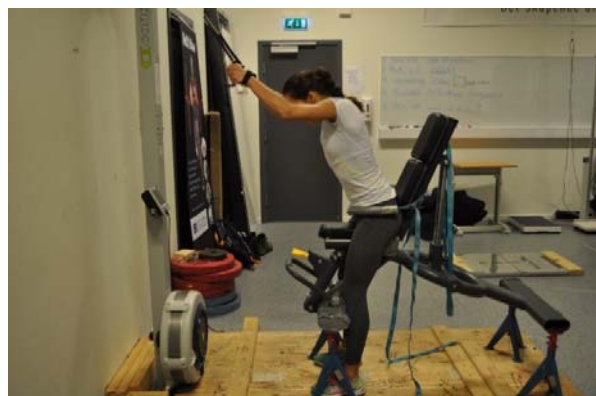
Effekter av sprintintervaller, v/Andrea Hovstein Kruken

Innledning

Langrenn er en svært krevende utholdenhetsidrett der konkurransehastigheter i klassisk stil stadig økes, som et resultat av bedre kvalitet på konkurranseløyper samt nye konkurranseformer (sprint, fellesstart etc.). Dette har igjen ført til mer bruk av staking som teknikk under langrennskonkurranser, noe som krever stor kapasitet i overkroppen både i form av styrke og utholdenhet. Målet med denne studien var å sammenligne effekter av overkroppstrening utført som 30-sekunders sprintintervalltrening med kontinuerlig utholdenhetstrening på overkroppsstyrke, anaerob og aerob overkroppskapasitet hos kvinnelige junior langrennsutøvere på et høyt nivå.

Metode

17 godt trente kvinnelige junior langrennsutøvere (18.1 ± 0.8 år, maksimalt oksygenopptak (VO_{2maks}) = $3.30 \pm 0.37 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$) utførte en åtte uker lang treningsperiode hvor den ene gruppen la til sprintintervaller (SIG, $n = 8$) to ganger i uken ($6-8 \times 30\text{-s}$ maksimal intensitet) som knestående bråsterk eller som staking på rulleski i tillegg til den vanlige treningen. Kontrollgruppen ($n = 9$) økte med én ukentlig økt av rolig, kontinuerlig staking ($70-80\%$ av maksimal hjerterefrekvens). Før og etter treningsperioden ble deltagerne testet for deres maksimale styrke i en stakespesifikk styrkeøvelse (1RM), effekt (W) i overkroppen i en 30-s maksimaltest og deres høyeste VO_2 (VO_{2peak}) ved isolering av overkropp i et stakeergometer (Figur 1, Concept 2 Skiergometer). Deltagerne testet også sin VO_{2peak} ved staking og diagonalgang på rulleski på tredemølle før og etter treningsperioden.



Figur 1: Isolert overkroppsarbeid i stakeergometer

Resultater:

Gruppene viste ingen signifikante forskjeller ved tester foretatt før treningsperioden startet. Økningen av eksperimentell trening var den eneste ulikheten i treningsvolum mellom gruppene underveis i treningsperioden. Begge grupper forbedret alle tester gjennom treningsperioden (alle $p < 0.05$): SIG forbedret 1RM mer enn kontrollgruppen (17.6 % vs 9.8 %, $p < 0.001$); mens framgangen under 30-s maksimal testen (14.8 % hos SIG og 12.4 % hos kontrollgruppen), i VO_{2peak} ved staking (10.8 % hos SIG vs 6.4 % hos kontrollgruppen) og VO_{2peak} ved isolert overkroppsstaking (12.5 % vs 9.3 % for SIG og kontrollgruppen) ikke var forskjellig mellom gruppene. VO_{2peak} ved diagonalgang økte signifikant mer hos SIG enn hos kontrollgruppen (8.6 % vs 2.6 %, $p < 0.01$).

Diskusjon:

Både SIG og kontrollgruppen viste en signifikant forbedring på alle tester fra før til etter treningsperioden ved å tillegge overkroppstrening til deres normale treningsvolum. SIG forbedret den maksimale overkroppsstyrken og rulleskispesifikk aerob utholdenhetskapasitet mer enn kontrollgruppen. Dette peker mot et stort potensial hos kvinnelige junior langrennsutøvere til å forbedre sin fysiologiske kapasitet ved å rette fokus mot overkroppstrening generelt, og at sprintintervalltrening ser ut til å være en tids-effektivt metode for å øke både styrke og utholdenhet.

Best med eget treningsregime ?

På de neste sidene følger en artikkel fra Dagens Næringsliv med Mona Hjellsand, og deretter en artikkel fra samme avis, med Øyvind Sandbakk.

Styret diskuterte lege om vi skulle ta Monas artikkel inn i bladet, da det kunne se ut som den bryter med det som «Utviklingstrappa» står for. Vi mener imidlertid at vi skal ha såpass takhøyde at også «kontroversielle» synspunkter skal komme til orde.

Artikkelen med Øyvind Sandbakk er ment å være et innlegg i den diskusjonen som Mona legger opp til.

Vi tar gjerne en videre debatt om temaet.

Det spørres om ikke debatten stikker litt dypere enn som så: en ting er om man trener «mye» eller «lite», en annen sak er om «mye» også omfatter uformell og uorganisert aktivitet, etc.

Vi kan la dette stå for seg selv foreløpig, og la medlemmene gjøre seg opp en mening.

Best med eget treningsregime

Forfatter: Inger Lise Hammerstrøm, Dagens Næringsliv.

- Publiseringsdato: Jun 3, 2015 10:00 PM

Mona Hjellsand syntes sønnen trente for lite. Så ble han kretsmester to år på rad. Nå stiller hun spørsmål ved treningsmengdene til unge utøvere.

–Da jeg var liten slo jeg alle, det gjør jeg nå og forsåvidt. Jeg tror det er fordi jeg trener mindre, men mer allsidig. De to siste sesongene har Truls Hjellsand (16) vært best i sin klasse i langrennskretsen. Mor og langrennstrener Mona Hjellsand (43) var selv aktiv på junior og seniornivå. I dag er hun trener for 12-15-åringene i IL Hållingen og kjører selv trenerkurs for Norges Skiforbund.

Ungdom og trening

Inntil nylig mente Hjellsand at sønnen trener for lite. Nå stiller hun seg bak Truls' vurderinger og lurar på om treningshåndbøkene stiller for høye krav til unge utøvere.

Det er fredag ettermiddag på Høylandet i Nord-Trøndelag, og brødrene Jonas (10), Truls og Marius (19) er samlet til hjemmelaget pizza hos mor. Bortsett fra eldstemann driver alle med langrenn.

– Jeg driver med skyting, men jeg tror jeg hadde fortsatt med langrenn om mamma hadde pushet mer.

– Synes du det hadde vært greit?

– Nja, kanskje ikke, sier han før Mona Hjellsand skyter inn:

– Jeg så at ski ikke var noe for Marius, og hvis jeg hadde mast om at han måtte trene mer, er jeg redd vi hadde kommet på kant.

Marius er på ingen måte ekskludert fra den aktive familien, og er med på felles toppturer og sykkelturner. Allsidig aktivitet.



– De skal ha en kropp de skal leve med resten av livet. Da er det viktig at de tåler belastningene fra treningsmengden de utsettes for, sier Hjellsand, som savner mer informasjon om puberteten i treningslitteraturen.

– Har du sett «Utviklingstrappa», spør hun, marsjerer over stuegulvet, skritter over en treningsmatte og henter frem et hefte fra bokhyllen. Treningsguiden ble utgitt av Olympiatoppen i 2013, og baserer seg på hvordan de beste langrennsutøverne har trent i ungdommen.

Sterk av gårdsarbeid

– Det forventes ganske mye trening av dem når de vokser i alle retninger, og i tillegg har venner, kjærester, lekser og videre yrkesvalg å tenke på, mener Hjellsand.

– Vår-sommer 15–16 åringer; mandag, tirsdag, onsdag, torsdag, fredag hvile, lørdag og søndag, leser hun opp og konkluderer med at det er mye.

– Jeg skulle ønske det sto litt om hva som skjer i kroppen i puberteten. Hvordan påvirker det unge utøvere, spør Hjellsand. Hun kunne i tillegg tenke seg å høre om foreldrene til utøverne og deres erfaringer.



– Hva tenkte mor og far Northug og Hetland?

Hovedpersonen virker uaffisert av hele diskusjonen. Han har tross alt oppnådd gode resultater gjennom egne vurderinger. – Om vinteren går det kun i ski, derfor passer jeg på å få hengt litt med venner utenom sesongen, sier Truls.

Tenker ikke over at jeg trener:

Snart begynner han i sommerjobb på gården til tante og onkel. Han mener han får mye gratistrening av å gjerde hesteinnhegninger, i tillegg til jakt- og fisketurene i det kupert terrenget på Høylandet.

– Når du går på jakt er du så spent at du har et annet fokus. Jeg kan gå med tung sekk i tre-fire timer uten å tenke over at det er trening, sier Truls som tror dette er et godt alternativ til spesifikk trening.

Mor Hjellsand tar seg i å være ambisiøs på vegne av guttene.

– Det hender jeg tenker at nå burde de tatt seg en treningsøkt i stedet for å drive med twin tip og bygge hopp, så tenker jeg; dette er allsidighet, de får alltid gått den skituren. Vi har et søskenbarn som driver med sykkel. Han spurte Truls når han vil være god.

– Når jeg er 23–24 svarte jeg, sier Truls.

– Det er mye som kan skje på åtte år. De som sluttet, sier det ble for mye og for hard trening. Det er et tankekors jeg tar med videre som mamma og trener, sier Hjellsand.

Mener treningsgrunnlaget er dårligere

Forfatter: Inger Lise Hammerstrøm, Dagens Næringsliv

- Sist oppdatert: Jun 4, 2015 11:26 AM

En av forfatterne bak «Utviklingstrappa» tror ikke de anbefaler for mye trening. Han tror heller tendensen med overtrente barn og unge bunner i for dårlig treningsgrunnlag.

Forskningskoordinator ved institutt for nevromedisin ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Øyvind Sandbakk, sto sentralt i utarbeidelsen av «Utviklingstrappa» i langrenn. Han er ikke enig i Hjellsands påstander om at det gis anbefalinger om for mye trening for ungdommene.

[«Utviklingstrappa»](#)– Basert på forskning, hvordan de beste har trent, og hva trenere har anbefalt mener vi at våre anbefalinger er riktige, sier Sandbakk som snarere har opplevd kritikk for at det er for lite trening.

Progresjon er viktig

– Vi har fått kritikk for at den er for defensiv, men vi ser ikke at det å forsere «Utviklingstrappa» er hensiktsmessig sier Sandbakk, som understreker at treningen må tilpasses de individuelle nivåene. Han tror heller det er et problem at unge utøvere kompenserer mindre hverdagsaktivitet med mer voksen-trening.

– Vi lever i et «maximum taste, no sugar samfunn»: Det skal helst smake godt og gi raske resultater.

– Hvorfor er det sånn?

Det er nok en konsekvens av et mer resultatorientert samfunn, sier Sandbakk. Han advarer unge med for dårlig grunnkapasitet å trene med for høy intensitet eller for ensidig og spesifikk belastning i ung alder.

– Det kan føre til skader, sykdom eller manglende motivasjon sier Sandbakk, som trekker frem Tor-Arne Hetland, Vegard Ulvang og Frode Estil som eksempler på utøvere med allsidig grunnlag.

– Den sommeren Frode Estil tok sommerjobb som sauegjeter hadde han tenkt å trekke seg fra landslaget. Men treningen som kun besto av et par intervalløkter i uken og ellers gjeting i fjellet betalte seg: Etter den sommeren lå han først på intervalløktene, og langturene gikk lettere enn noen gang forteller Sandbakk, som likevel fremholder mye trening.

– Det finnes ingen eksempler på utøvere som er blitt gode av lite trening. Har du ikke lært deg å trene tilstrekkelig, blir det for brå overgang og du vil oppleve manglende motivasjon når du virkelig skal begynne å trene, sier Sandbakk og trekker frem Petter Northug som eksempel.

– Petter hadde en indre glød som gjorde at han trente enormt mye og målrettet forteller Sandbakk.

Puberteten er tema

Sandbakk forteller at pubertetens utfordringer stadig er tema på fagseminar, men foreløpig er det ikke gitt noen direkte retningslinjer i forbindelse med denne vekstfasen.

– Puberteten kan være spesielt utfordrende for jenter, som gjerne stagnerer prestasjonsmessig i denne perioden. I slike perioder er det sentralt å ta hensyn til den individuelle delmål og utvikling av enkeltegenskaper i tillegg til resultatutvikling.

– Kan årsaken til alle tilfellene av overtrente ungdommer i dag, rett og slett være at det er flere som trener nå enn tidligere?

– Jeg har ikke tall på om det er flere som trener nå enn før, men vi er generelt mindre i bevegelse utenom treningen. Det gjør at grunnlaget for å tåle trening er dårligere. I tillegg kan det være at vi restituerer dårligere siden mye tid blir benyttet bak pc og mobil fremfor for søvn og hvile, spør Sandbakk.

Training philosophy in Norwegian XC skiing

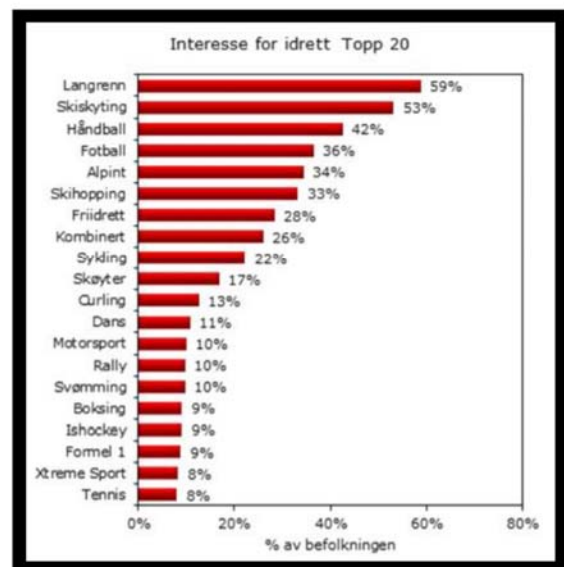
Foredrag av Øyvind Sandbakk på FIS-World Cup-trenerseminar 24. august 2015



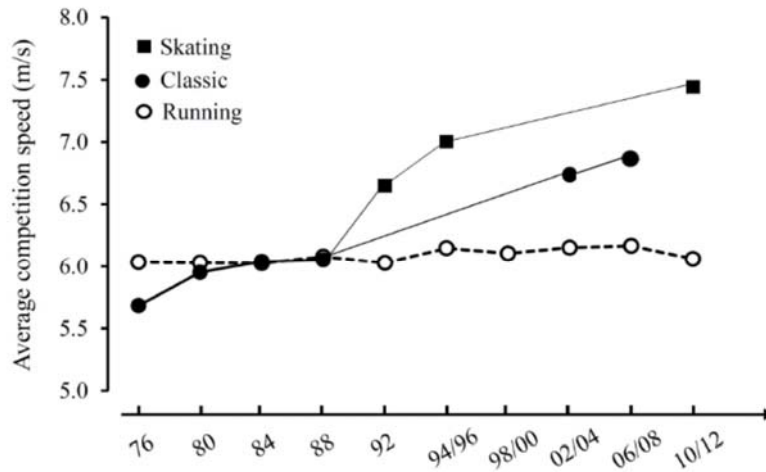
Training philosophy in Norwegian XC skiing; “best practice” over the last 50 years

Øyvind Sandbakk

The Norwegian Secret:



Average racing velocity ↑



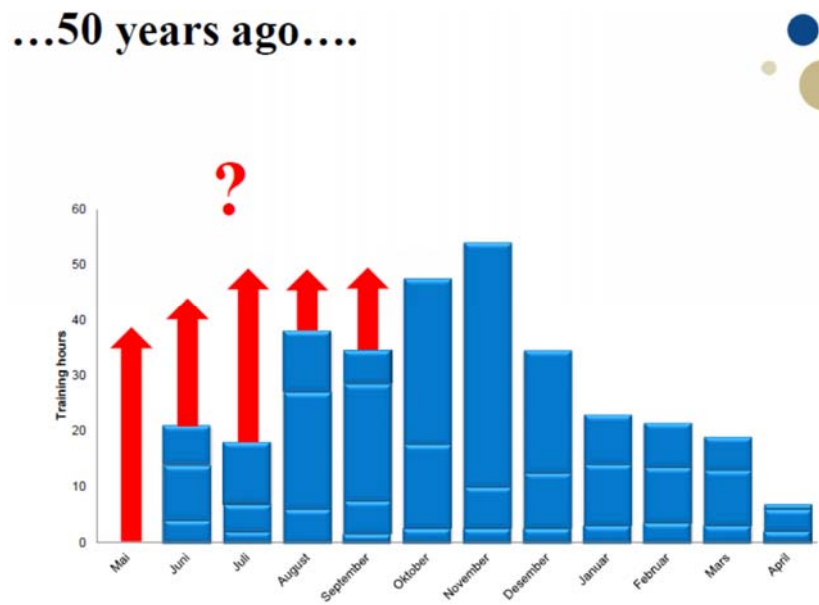
Better equipment

Better preparation of the track

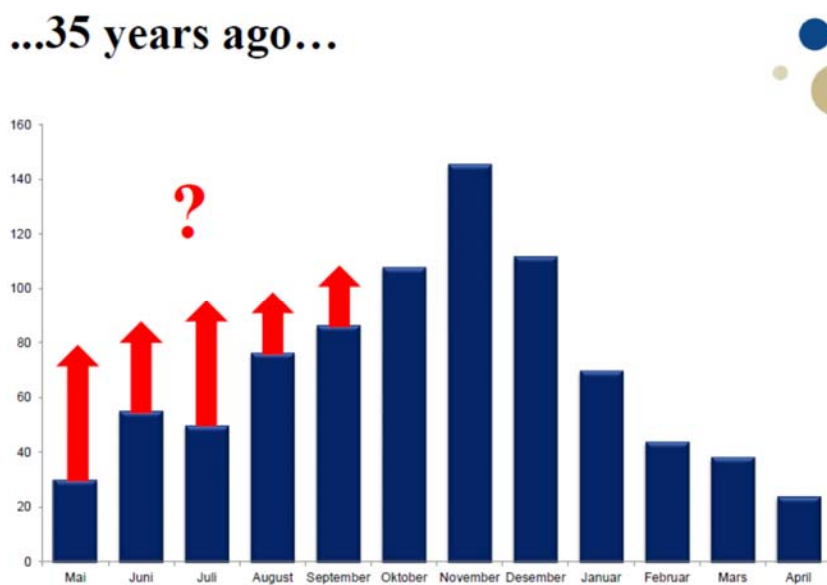
Athlete development



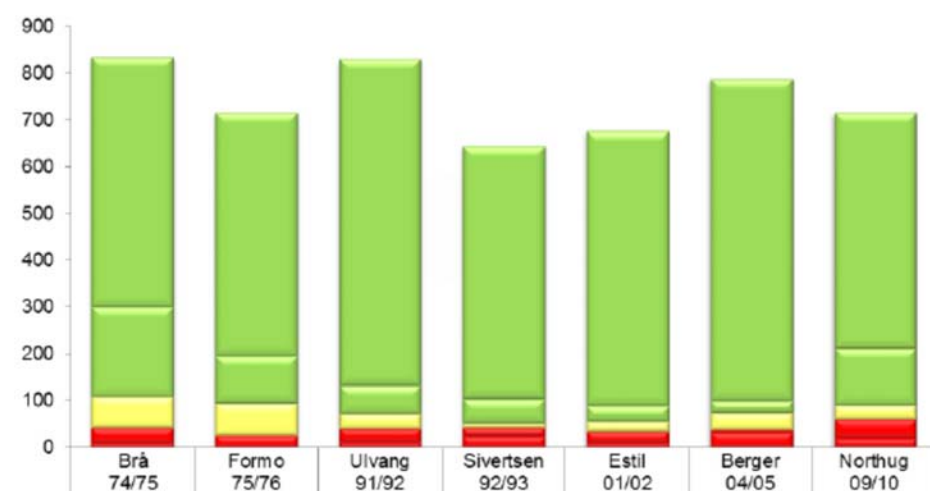
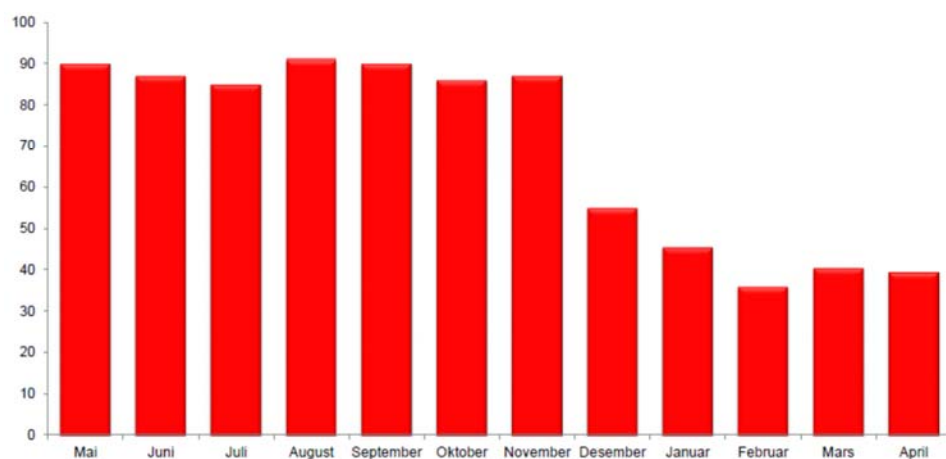
...50 years ago....



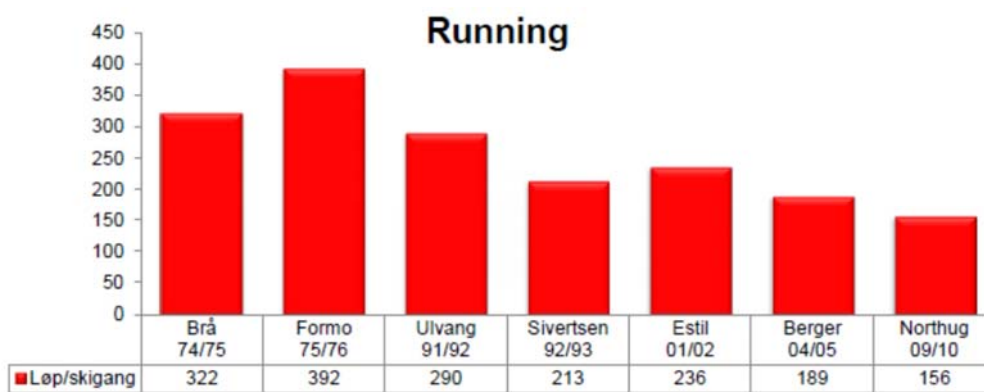
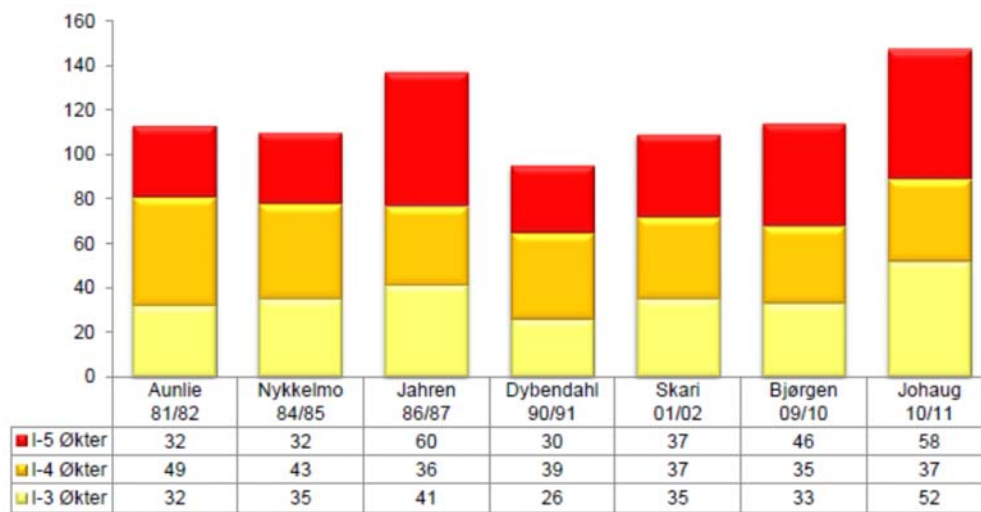
...35 years ago...



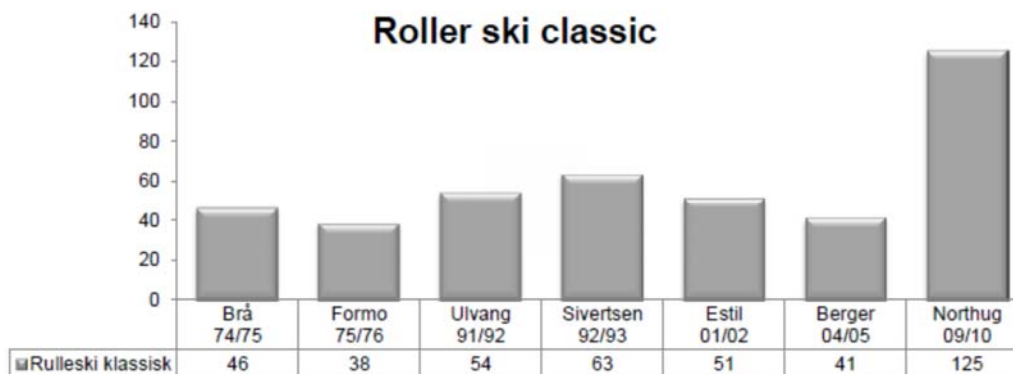
...20 years ago...



Nytt fra trenerklubben August 2015



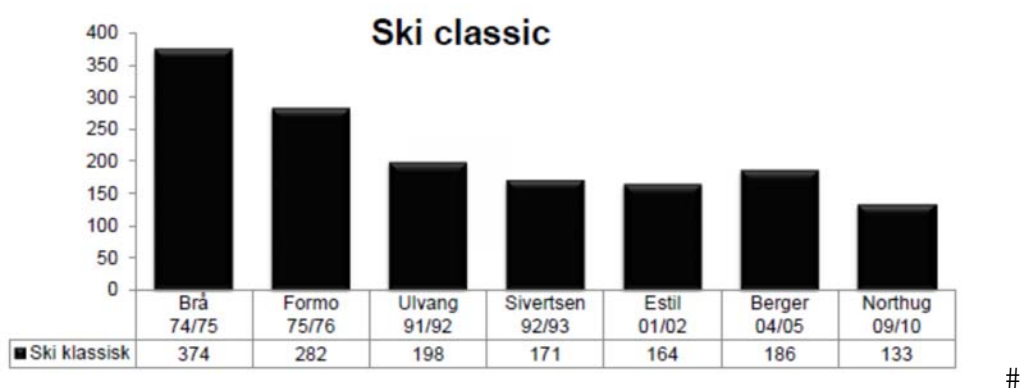
#



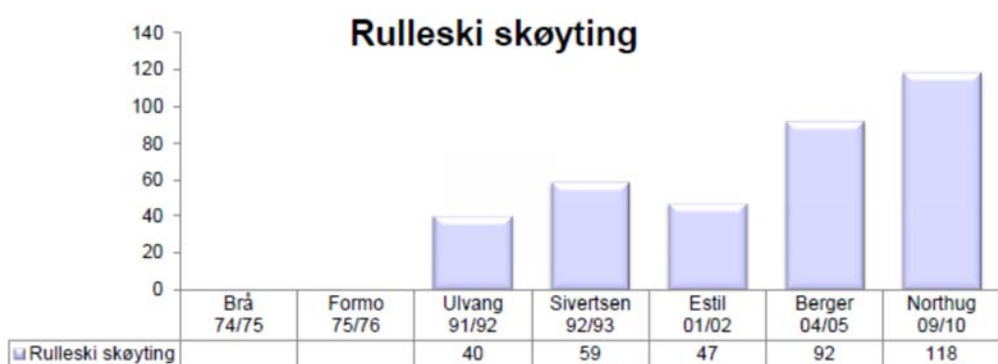
#

#

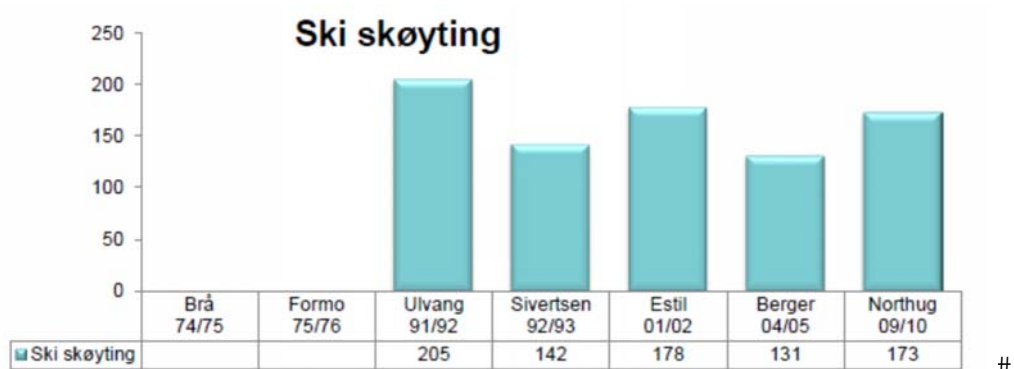
#



#



#



#

#

#

#

#

#

#



TRAINING

800-950 h (60% May-Oct; 40% Nov-April)

700-850 h Endurance training (~10% at altitude >1500 m)
60-75% of Endurance training is skiing/roller skiing

Exercise intensity during **endurance** training

- High-intensity (>87% HR): **6-8%**
- Medium-intensity (80-87% HR): **4-6%**
- Low-intensity (60-80% HR): **86-89%**

50-100 h Strength & Power

15-20 h Specific speed training

COMPETITIONS

45-60

Nov-April: **30-45**
May-Oct (running,
roller-skis): **10-20**

#

#

#

#

High Volume LIT

(<80% HR_{max})



#

#

#

HIT 1-3/wk 	RACES TRAINING (90%+ HR_{max}) 1. 6x5 min (R: 2 min) 2. 5x8 min (R: 2-3 min) 3. 10x2-3 min (R: 1 min) 4. 3x5x30 sec (R: 3-5 min/30 sec)
MIT 1-2/wk	1. MIT-intervals (e.g. 4x10-15 min (R: 2 min)) 2. Continuous work in varied terrain 3. Part of a long distance sessions

#

STR/POW

1-3/wk



1. Isolated session
2. Prior to or after a shorter LIT session

- Focus on upper body
- Free weights
- BASIC



#