

NR. 1  
Feb. 1988  
15. årg.

# TRENER-



# KONTAKTEN





TRENERKONTAKTEN: Informasjonsorgan for Norges Roforbunds  
Treningsnemnd

REDAKTØR: Kjell Emblem

---

## TRENINGSNEMNDA 1987/88

### Arbeidsutvalget:

Knut Arthur Mosness Norstad,	formann
Kjell Emblem,	sekretær
Solfrid Johansen,	Kvinneutvalget
Gunnar Clifford,	Juniorutvalget
Frank Hansen,	Rikstrener

### Utvalget for elitegruppen:

Knut Arthur Mosness Norstad,	formann
Kjell Emblem,	sekretær
Haldis Lenes,	medlem
Frank Hansen,	rikstrener
Rolf Sæterdal,	ass. rikstrener

### Utvalget for juniorgruppen:

Einar Henriksen,	formann
Gunnar Clifford,	medlem
Svein Jonassen,	"
Nina Melsom,	"

---

### Trenerkontakten sendes til:

- A) Autoriserte trenere
- B) Klubber og kretser
- C) Roerne i forbundsgruppene
- D) Aktuelle organisasjoner/institusjoner

## REDAKTØRENS SPALTE

**DOPING** har vært et heftig tema i media i lengre tid og fremmes på nytt i forbindelse med O.L. En av de mest skremmende sidene ved dette er at vi nå har kommet så langt at bare det å vinne et internasjonalt mesterskap i seg selv er mistenkelig.

Det mest fortvilte er at idretten ikke i sterk nok grad klarer å nå fram med budskapet om at **"Det er fullt mulig å oppnå medaljer uten dop"**. De positive eksemplene er det mange av innen norsk idrett, men for media er naturlig nok de negative nyhetene de mest spennende.

Får man bare informasjonen sin gjennom media må man til slutt tro at doping er nødvendig - og brukes - i all idrett. Dersom våre unge talentfulle idrettsutøvere blir fast i denne troen er kampen mot doping tapt. Det er derfor uhyre viktig at vi i vårt eget miljø overbeviser våre yngste aktive at ro-idretten gjennom våre verdensmestere og medaljevinnere er det beste bevis på at det **er** mulig å gå til topps uten bruk av doping. Dette til tross for at vi representerer en idrett som stiller meget store fysiske krav til utøverne.

Vi utfordrer med dette våre klubber til å ta opp doping som tema på klubbkvelder o.l., spesielt må vi påpeke viktigheten av dette dersom noe av treningen er lagt til private helsestudioer. Det finnes mye bra informasjonsmateriell som kan fåes ved henvendelse til Norges idrettsforbund. Det er dessuten nylig gitt ut et hefte fra Universitetsforlaget, "Medaljer uten dop" hvor Åke Fiskerstrand har vært sentral i forbindelse med utgivelsen.

Forøvrig henvises til mer informasjon om doping i dette nummer av Trenerkontakten.

Denne artikkelen har vi hentet fra Svenska Roddförbundets Tränarkompendium.

Referat av BENGT SALTINS föredrag vid SOK:s andra seminarium för förbundskaptener 1986.05.21 och konferensen om konditions-  
träning 1987.01.22

Jag tillhör dem som sitter och funderar kring de här tingen vid skrivbordet utan en nära daglig kontakt med idrotten. Sedan jag kom till Danmark har kontakten blivit ännu mindre. Jag säger det här därför att jag tror att vi kommit i en lite underlig situation i Norden. Det är i Skandinavien, men man har koncentrerat sig väldigt mycket kring vad vi kan kalla teoribildningen - förståelsen av hur olika saker hänger sig väldigt väl internationellt när det gäller att förstå hur människan fungerar under väldigt hårt arbete. Men det andra steget - att omsätta den kunskapen praktiskt i nära samverkan med idrotten - har, även om det förekommit, aldrig utvecklats och genomförts på ett systematiskt sätt i något nordiskt land.

Om man ser sig om i världen så är det ingen tvekan om att Norden är på efterkälken i förhållande till andra länder som vi normalt vill jämföra oss med. Laboratoriet i Colorado Springs, som stöts av den olympiska kommittén i USA, har redan nämnts och det finns andra sådana laboratorier i USA. Precis som man vill göra här i Linköping tar man där upp aktuella problem inom idrotten och försöker se om man kan komma vidare genom lite mer systematiska studier.

Det mest extrema exemplet på en sådan här satsning är Australien. Det ska bli intressant att se de närmaste 10 - 15 åren om det kommer att ge resultat i förhållande till den enorma satsning som görs. I Canberra har ett enormt stort institut byggts upp där man har möjlighet att göra allt som man kan tänkas vilja göra inom idrottsforskningen. Jag tror att de kommer att kunna göra särskilt mycket när det gäller rörelseanalys. De har inbyggda forceplattor på startpallarna och hopptornet i simhallen, i tennisbanan, i ansatsbanan till stavhoppet och där man sätter i staven. Stavhoppsgropen ligger för övrigt inomhus liksom en raksträcka och en kurva av löparbanan. Det är en satsning utöver det vanliga.

Australien är ett stort land och Canberra ligger i öster en bit från kusten på en rimlig höjd som ger ett bra klimat, men det bor förhållandevis lite människor här. De bor i väster i Perth och i Melbourne, Sidney, Newcastle och Brisbane. Satsningen i Canberra med federala pengar har nu gjort att man inte vill vara sämre i de mer tätbefolkade delarna. I Perth byggs det nu upp ett mycket fint centrum koncentrerat på segling och simning. I Melbourne satsar man också och inriktar sig framförallt på nutrition och långtidsarbetsförmåga. I Sidney koncentrerar man sig på ungdomsträning från 8 - 9 års åldern och uppåt och på kombinationen med elitidrottsträning. Man vill bli studera det rimliga i att satsa så pass tidigt. I Newcastle satsar man på friskvårdsaspekterna medan man i Brisbane inte har bestämt sig för något särskilt tema utan mer inriktar sig på hela fältet.

Mot den är bilden som tecknar sig ute i världen så ska idrotts-sverige vara mycket tacksamma för att man här i Linköping har varit så framsynta att man startat på den här vägen. Det är enormt viktigt för att vi ska kunna hålla jämna steg med andra.

Sedan har vi debatten om hur långt man kan gå och hur långt man kan utnyttja teori och vetenskap för att komma vidare. Jag förstår att ni redan har varit inne på den, man jag tror att det har varit och än mer kommer att vara en viktig del av framförallt elitidrottens vardag.

Det viktigaste med enheten här i Linköping, förutom att den är en forsknings- och serviceenhet, är att den mentalt förbereder och kan bryta ner en del motstånd som kan finnas i andra landsting. Kanske kan liknande anläggningar växa upp på andra håll. För det räcker inte med en. Det måste sprida sig och finnas regionala enheter för att man ska kunna klara det stora behov som idrottens breda specialisering kräver.

Det behövs alltså komplement till den mer teoribildande delen av forskningen. Det måste finnas folk som kan fylla upp mellanrummet mellan teori och praktik.  
.....

Det jag annars främst tänkt ta upp är det som gäller energileveransen vid idrottsutövning. Det är det som jag kan mest om.

Vi har, som bekant, två vägar att få fram den energi som behövs för ett intensivt arbete. För det första är det förbränningsprocesserna. När vi startar ett arbete så ökar syreupptagningen med tiden och så småningom kommer man upp på en nivå där syreupptaget planar ut. Men vi kan göra en mycket större arbetsprestation än vad förbränningsprocesserna kan stötta. Det är den andra vägen - den anaeroba eller spjälkningsprocessen.

Jag ska beröra lite nyare data och lite nyare tankar kring båda de här vägarna att få energi. Jag ska också skissa lite principiellt vad de kan betyda för träningen. Även om vi idag får vår energi i musklerna på samma sätt som för 10, 20 eller 30 år sedan så kanske vi genom att nu förstå samband lite bättre också kan utforma träningen en smula bättre. Jag ska börja med spjälkningsprocesserna.

### Spjälkningsprocessen

I Oslo har det gjorts en del försök som ger några nya tankar. Där har man, egentligen för första gången, försökt att kvantifiera hur stor spjälkningskapaciteten är. Man vill få ett mått på den som kan jämföras direkt med det vi har på syreupptagningen. Man har låtit löpare springa på ett rullband och mätt hur stor syreupptagningen är vid olika hastigheter. Som vanligt ökar den linjärt med stigande hastighet tills man når maximal syreupptagning. Om man ritar in det här i ett diagram och förlänger den lutande linjen uppåt som visar hur syreupptagningen ökar med hastigheter. Som vanligt ökar den linjärt med stigande hastighet tills man når maximal syreupptagning. Om man ritar in det här i ett diagram och förlänger den lutande linjen uppåt som visar hur syreupptagningen ökar med hastigheten så kan man gå in och se hur mycket energi det skulle ha krävts om man hade haft en syreupptagning som var hög nog för att klara ett arbete i en hög fart. Det värde man då får ligger alltså över den faktiska syreupptagningen vid ett intensivt arbete. Om den faktiska syreupptagningen då mäts ger skillnaden däremellan ett mått på hur mycket energi som har kommit via spjälkningsprocessen.

Jag ska inte gå närmare in på det, men det kan finnas en del felkällor i det här. Det är inte säkert att linjen fortsätter linjärt som det är skisserat och det skulle innebära att de värden man får fram på det här sättet är underskattade. Men det viktiga är att man fått ett sätt att ganska precist kvantifiera spjälkningskapaciteten.

Vi ska titta på de tal som kan vara aktuella, men först erinra om att de sedvanliga konditionstalen för otränade kanske ligger någonstans på 40, 45 eller 50 ml/kg, medan vi för tränade individer kan ha värden upp mot 80 ml/kg - alltså en faktor 2 högre.

	Arbetstid			
	10-20 sek	40-110 sek	120-130 sek	5-30 min
Max $V_{O_2}$ (ml/kg)	60	70	75	80
Anaerob kap (ml/kg)	60	80	80	70

Här är den anaeroba kapaciteten alltså uttryckt som ett tal i syrgas (ml/kg). Vi kan då se att de högsta tal som är uppmätta faktiskt är i storleksordningen 80. De råkar alltså vara lika stora som den maximala syreupptagningen. Men det är viktigt att påpeka att syreupptagningen är något som jag har per minut som jag löper eller paddlar eller går med hög fart. Den anaeroba kapaciteten däremot är en kapacitet, dvs så mycket har jag totalt sett och frågan är hur lång tid det tar att förbruka den.

Vi kan alltså konstatera att den totala anaeroba kapaciteten ser ut att vara i nivå med den maximala syreupptagningen bland de här tränade individerna. Det finns inget bra material som visar hur hög den kan vara för folk som är otränade anaerobt, eller annorlunda uttryckt - spjälkningsmässigt, men det kan röra sig om 25, 30 eller 35 ml/kg. Man kan alltså förbättra sig på det här området med en faktor 2,5 eller kanske 3.

Vi kan mot bakgrund av de här talen titta på hur fördelningen är mellan aerob och anaerob kapacitet vid olika typer av arbete för rimligt vältränade individer.

Arbetstid	Aerob (%)	Anaerob (%)
15 sek	24 (20) <sup>1</sup>	76 (52) <sup>2</sup>
30 sek	29 (13)	71 (32)
60 sek	46 (8)	54 (17)
120 sek	59 (5)	41 (9)

- <sup>1</sup> varav via lagrat syre  
<sup>2</sup> varav via fosfatföreningar

Vid en mycket kort intensiv prestation så kommer nästan hela energileveransen från spjälkningen och bara 1/4 från syrgas, men ju längre arbetstiden blir desto mer betyder syreupptagningen. Redan vid en minut så är de båda delarna ungefär lika stora och vid två minuter så har den aeroba energileveransen tagit över. Nu ska man inte bara stirra sig blind på den relativa fördelningen för som alla vet så är det ju spjälkningskapaciteten som avgör tiondelarna i slutet.

Det är två faktorer som bestämmer spjälkningskapaciteten:

1. Farten på nedbrytningen av glykogen, glykolysen (Den leder fram till bildning av mjölksyra)
2. Vad händer med den mjölksyra som bildats i muskulaturen

Vi ska titta på dem var för sig och vi börjar med hastigheten på glykolysen. Jag har inte trott att det har varit något problem, men om vi tittar på hur lång tid det tar innan man har brukat hela sin anaeroba kapacitet så ser vi att det tar ända upp mot två minuter innan man förbrukat sina 60, 70 eller 80 ml/kg. Det betyder faktiskt att en 400 meters löpare och en 100 meters simmare inte hinner utnyttja hela sin anaeroba kapacitet utan bara 75-80 %.

Det innebär att det tydligen är viktigt att träna upp den hastighet varmed man kan bilda mjölksyra. Det är nödvändigt för att man ska kunna utnyttja hela eller så mycket som möjligt av sin anaeroba kapacitet om man deltar i tävlingsmoment som tar upp till 1 eller 1½ minut.

Det är tre faktorer som bestämmer hastigheten på spjälkningen:

- a. Även om det inte går åt så mycket glykogen att man riskerar att tömma sina glykogendepåer, så har det visat sig att ju större glykogenmängd man har lagrat i muskeln desto större hastighet kan man få på glykolysen. En rimlig upplagring av kolhydrater i muskulaturen är alltså viktig även för väldigt korta distanser.
- b. För nedbrytningen av glykogenet krävs det enzym och mängden enzym kan klart påverkas med träning och därmed också nedbrytningshastigheten.
- c. Det räcker inte med att det finns glykogen och enzymer. Det måste också finnas något som sätter fart på processen. Det här vet vi för lite om. Det kan vara något som är träningsbart, men vi vet inte tillräckligt så det blir mest en mängd frågetecken kring detta.

Slutsatsen av det här blir att det viktigaste är en förnuftig diet och en förnuftig träning. Förnuftig träning för att öka mängden enzym kan vara:

Hastighet	Högsta möjliga
Varaktighet	20 - 30 - 40 sek
Repetitioner	3 - 5 - 8
Vila	Lång, 5 min eller mer

Allt talar för att farten är enormt viktig. Vi måste ställa största möjliga krav på muskeln när det gäller energileverans och det kan vi bara göra genom ett extremt hårt arbete. Eftersom det tar tid för cirkulationsapparaten att få ut syrgas till muskeln så blir det primärt genom glykogennedbrytning som energikravet kan täckas.

För den här typen av träning blir det ointressant när man inte längre förmår jobba på högsta möjliga fart. Att jag har satt upp till 30 - 40 sek hänger samman med att vi de första 5 - 10 sek kan dra nytta av de syre som finns lagrat ute i muskeln och redan bundet till blodets hemoglobin. I den allra första startfasen får vi alltså ett ganska stort förbränningsbidrag, men efter 5 - 10 sek så är spjälkningen det viktigaste. Och när det inte längre går att hålla högsta fart efter 20, 30 eller 40 sek så avbryter man.

Hur många repetitioner man bör göra vet vi väldigt lite om. Det ser ut som man inte behöver så många. Redan 3, 4 eller 5 räcker för att man ska öka de glykolytiska enzymerna. Vilan mellan ska vara ganska lång så att man orkar arbeta riktigt hårt i 20 - 40 sek igen efteråt. Det gör alltså inget om vilan utsträcks längre eller om de intensiva arbetsperioderna kortas lite undan för undan. Det viktiga är att det är absolut högsta fart.

Nu går jag över till att prata om vad som händer med mjölksyran, den andra delen av spjälkningskapaciteten. Innan jag gör det ska jag bara för fullständighetens skull beröra det faktum att det jag här kallar för anaerob kapacitet inte bara handlar om mjölksyran.

Det finns, som sagt lite syrgas redan bundet i blodet och i muskulaturen. Det utgör kanske 9 % av det vi här räknat som anaerob kapacitet. Dessutom finns det energirika fosfatföreningar (ATP och CP) i muskeln som överför energin direkt till kontraktionen. Det är alldeles klart att man utnyttjar också dessa när man gör en sådan här kraftinsats. De här fosfatföreningarna kanske tillsammans utgör 25 % av den maximala anaeroba kapaciteten. Det som ändå gör dem ointressanta är att man inte kan påverka dem med träning, i vart fall inte mer än vad som är försumbart totalt sett. De finns med i bilden men det man tränar är att kunna bilda mjölksyra snabbt och se till att den bildade mjölksyran också försvinner snabbt från muskulaturen.

Om ni tar i själva, eller några av era adepter gör det, så kan man se hur glykogen bryts ner och bidrar till att man får fram energin till muskelkontraktionerna - men samtidigt samlas mer och mer mjölksyra och gör det svårare att upprätthålla kontraktionskraften och snabbheten i rörelsen. Men vart tar den bildade mjölksyran vägen?

- a. Ut i blodet - kapillärer
  - blodflöde
  - upptagning i andra vävnader
- b. Överföring från snabba muskelfibrer (FT) till långsamma fibrer (ST)  
(Sker säkert även inom 1 - 2 min)
  - LDH isozym-profil
  - mitokondrie förekomst
- c. Buffring av vätejoner ( $H^+$ ) - aminosyror (peptider, proteiner)

En del kommer alltså ut i blodet. I det sammanhanget är det viktigt med hur mycket kapillärer och vilken blodgenomströmning vi har. När mjölksyran väl har kommit dit kan den tas upp av andra vävnader. Vi vet att hjärtat och levern tar upp mjölksyra. Det kan också ske i andra vävnader.

Det är också så att mjölksyran i huvudsak bildas i de vita eller snabba fibrerna. Frågan är då om inte en del kan transporteras över till de långsamma fibrerna och förbrukas där. Detta är möjligt och sker säkert även vid ett så kort arbete som 1 eller 2 minuter. Det viktiga är då att det finns rätt typ av enzym där den kan förbrännas. Skälet till att jag listat allt det här ser ni säkert om ni tänker efter lite grand. Alla de här faktorerna är sådant som man tränar med konditionsträning - ren konditionsträning med timmar av nötnade.

När man t ex säger till simmarna att det måste finnas något mer förnuftigt än att bara ligga där och simma i timmar fram och tillbaka - som först verkar oförståeligt - så kommer man ändå inte ifrån att den typen av träning utvecklar kapillärer, håller uppe muskelblodflödet, påverkar mitokondrier och ger rätt typ av enzym. Alltsammans viktigt för att på bästa sätt ta om hand den mjölksyra som bildas vid ett intensivare arbete och annars riskerar att blockera för fortsatt spjälkning.

Det är alltså viktigt att komma ihåg att en inte oväsentlig del i förbättringen av den anaeroba kapaciteten är vanlig konditionsträning. Det som idag är oförståeligt är emellertid varför simmarna tränar på det här viset och inte de som löper 400 och 800 meter. Jag tror inte att det går att få ut en enda 400-meterslöpare för att jogga en timme i skogen. Jag kan bara antyda problematiken och uttrycka en viss förståelse för simmarna även om man idag inte vet om alla timmarna är värda besväret.

Det som är obehagligt för muskeln med mjölksyran är att den är en svag syra. Det bildas vätejoner som kan ge för lågt pH i muskeln och då kan inte muskeln fungera. Den tredje faktorn är alltså om vi kan buffra de här vätejonerna. Det här har man fått upp ögonen för först de senaste åren och det är tydligt så att man kan förbättra sin buffertkapacitet. Man tänker sig att det är aminosyror eller proteiner i muskeln som kan binda vätejonerna och då får vi vid samma mjölksyrabildning en mindre sänkning av pH. Det är det vi menar med buffertkapacitet.

Data som är obehagligt för muskeln med mjölksyran är att den är en svag syra. Det bildas vätejoner som kan ge för lågt pH i muskeln och då kan inte muskeln fungera. Den tredje faktorn är alltså om vi kan buffra de här vätejonerna. Det här har man fått upp ögonen för först de senaste åren och det är tydligt så att man kan förbättra sin buffertkapacitet. Man tänker sig att det är aminosyror eller proteiner i muskeln som kan binda vätejonerna och då får vi vid samma mjölksyrabildning en mindre sänkning av pH. Det är det vi menar med buffertkapacitet.

Data som jämför otränade med tränade personer (ishockeyspelare) visar att de tränade har 20 - 25 % högre värden. De mest detaljerade studierna på detta är inte gjorda på människa utan på travhästar. Hästidrottsfysiologer håller faktiskt på att ta över från oss humanfysiologer för där finns det mycket pengar i omlopp och det kommer fram veterinärer som satsar enormt på det här fältet. Det finns därför också snygga studier av hur träning kan påverka buffertkapaciteten hos hästar. De visar att man kan uppnå förbättringar på 50 % och det är troligt att man kan uppnå samma förbättringar hos människa.

Förnuftig träning för att förbättra buffertkapaciteten kan vara:

Hastighet	Nära toppfart	Toppfart
Varaktighet	1 - 1½ - 2 min	30 - 40 sek
Repetitioner	2 - 4 (6)	3 - 5 - 7 -
Vila	Lång, 10 min	Kort, 1 - 2 min

Det här är egentligen inget nytt utan detsamma som det pratats om i decennier. Det nya är att vi skilt ut den träning som har att göra med hastigheten på glykolysen från den här som primärt går in på buffertkapaciteten. I motsats till det vi pratade om tidigare så gäller det här att bara fortsätta när det tar emot som mest. Man tror att stimulus för att förbättra buffertkapaciteten är förekomsten av vätejoner och lågt pH i muskeln.

Som ni känner igen så finns det två varianterna där man arbetar lite längre med lång vila och där man arbetar lite kortare men med kort vila så att man gradvis bygger upp mjölksyranivån i muskeln. I det andra fallet behövs då förstås fler upprepningar.

Det är viktigt att påpeka att den här typen av träning har man bara nytta av precis i de muskler som man använder när man tävlar. Det är alltså viktigt att vara grenspecifik både vid träning och om man vill testa den här förmågan.

#### Aerob kapacitet

Den allmänna reaktionen är väl att man inte kan säga något som inte sagts minst 100 gånger på det här området. Det kanske ligger något i det, men jag skulle vilja komma med några synpunkter som jag tror kan ha ett visst intresse.

Som ni vet har det varit en väldig diskussion om det är den centrala eller den perifera delen som är den begränsande i syretransporten. För 15 år sedan var man ganska säker på att man kunde bevisa att det var den centrala delen, hjärtat som var begränsande.

Man kunde visa att den mängd syre som kunde erbjudas vävnaderna var en väldigt avgörande faktor för den maximala syreupptagningen. De faktorer som bestämmer hur mycket syre som kan erbjudas är tre - hjärtfrekvens, slagvolym och hur mycket syrgas som finns i artärblodet. Av dessa är två i stort sett konstanter. Hjärtfrekvensen kan gå långsamt ner sett över flera år och mängden syrgas i blodet beror av hur mycket hemoglobin man har och det är inget som påverkas direkt av träningen. Det innebär att maximal syreupptagning man har. Så sa man då, men den slutsatsen fick inte stå oanfäktad speciellt länge.

Ungefär samtidigt som man var klar med den här typen av studier kom studier där man tränade ett ben och sedan testade det tränade och det icke tränade benet. I det tränade benet hade det blivit en ökning av kapillärer, mitokondrier och enzym och det hade man inte i det otränade benet. Då sa man att man måste få de härlokala förändringarna i muskeln för att få den höjda maximala syreupptagningen. Begränsningen skulle alltså ligga ute i periferering. Så såg det ut fram till början av 70-talet.

För den som konditionstränar är det kanske inte så viktigt att veta vad som är begränsande, men för oss som studerar det här är det viktigt att förstå sambanden. Jag ska helt kort visa hur vi arbetet vidare med det här.

Vi har låtit försökspersoner sitta på en bänk och sparka bara med ett ben. Finessen med det är att det då är bara knäextensorerna på ett ben som arbetar och man kan då göra mätningar av hur stor blodgenomströmningen är och precis hur stor syreupptagningen är. Genom att isolera studien till en muskel så kan man mäta storleken på muskeln och då få ett mått på hur mycket blod den kan ta emot och hur mycket syre den kan omsätta per kilo.

Det här försöket visade att varje kilo muskel kan ta emot 2,2 liter blod per minut. Talet i sig är inte så viktigt. Om vi låter alla muskler i kroppen vara med som t ex vid simning eller vid längdåkning på skidor så kanske vi har 30 kilo muskler engagerade. (En 70 - 75 kilos person kanske har 34 - 35 kilo muskler). Om vi räknar med att en del andra organ också måste ha lite blod och multiplicerar de här dryga 30 kilona med 2,2 så ser vi att det skulle behövas en minutvolym hos hjärtat på 70 liter för att erbjuda alla muskler vad de skulle kunna ta emot. Men det högsta värde som är uppmätt är på Gösta Fåglum Petterson och det ligger på 41 - 42 liter per minut.

Det här innebär att så höga minutvolymen som skulle krävas - det finns bara inte. Det är alltså inget tvivel om att hjärtats pumpkapacitet inte är stor nog för att hålla alla muskler igång.

Om vi gör samma beräkning för syreupptagningen så har vi sett att ett kilo muskel kan omsätta 0,33 liter syre per minut. Det skulle innebära krav på en maximal syreupptagning på det underbara talet 10. Det högsta uppmätta är 5 - 6 liter. Det är alltså ingen tvivel om att pumpkapaciteten sätter en övre gräns.

Om man tänker lite bredare kunde man säga att vi faktiskt inte är gjorda för längdåkning på skidor eller för att simma. Det hänger nog samman med att en gång bestämde sig någon för att gå på bakbenen och sedan har genom utvecklingen hjärta och kärl dimensionerats för att vi ska gå och bara bruka en del av muskelmassan. Om vi räknar på det kan vi se att vad hjärtat kan klara av är ungefär att hålla två ben igång. Om vi lägger på mer så får hjärtat problem.

Men det löses genom att blodtillförseln till benen helt enkelt stryps lite grand så att vi får blod också till arm- och ryggmuskulatur. Det viktiga är att när vi talar om kondition och uthållighet så finns det två komponenter - en lokal och en central - men det är den centrala, alltså hjärtats pumpkapacitet som faktiskt bestämmer vad man har för maximal syreupptagning.

Jag berörde det här med hästar tidigare och det kan vara intressant med några jämförelser också i det här sammanhanget. Hos en människa är hjärtat bara 0,3 av kroppsvikten om man är otränad, man hos en tränad individ kan det vara 0,40 - 0,45. Hos en Beagle-hund är det däremot 0,70 - 0,80 och hos en häst 0,80 - 1,0. De senaste uppgifterna från galopphästar är faktiskt 1,10. Hästens hjärta är alltså i förhållande till kroppsvikt 2,5 gånger större än människans hjärta. Om vi tittar på den maximala syreupptagningen så ser vi ungefär samma förhållande - hos en tränad människa kan syreupptagningen vara 80 ml/kg medan den hos hästen kan vara upp till 160 ml/kg. Ni ser den nära kopplingen och det är klart att hjärtats pumpkapacitet sätter gränsen för den maximala syreupptagningen.

Då har vi också indirekt sagt att det inte är så väldigt viktigt med det här med kapillärer och mitodondrier för individens maximala syreupptagning. Men ni vet väldigt väl att om man låter folk träna ett antal veckor så får vi effekter på kapillärer och mitokondriella enzym. Så även om de inte betyder något för den maximala syreupptagningen så har de en viktig funktionell roll.

Jag ska göra det enkelt för mig och säga att muskelenzymer och kapillärer är helt avgörande för den ämnesomsättning vi har ute i muskeln. När vi pratar om konditionsträning så kan vi inte bara säga att det är ett högt konditionstal (en hög syreupptagning). Vi måste vara mer nyanserade och komma ihåg att konditionstalet är relaterat till hjärtats pumpkapacitet och att vi har en annan viktig del, som är den lokala biten som bestämmer hur pass optimalt eller ekonomiskt som ämnesomsättningen eller metabolismen är i de muskler som ska arbeta eller göra en viss tävlingsinsats.

Då ska vi åter göra kommentaren att det egentligen inte spelar någon roll hur vi tränar för att få upp hjärtats pumpkapacitet. Hjärtat bryr sig inte om det och överföringen är stor. Men som löpare har man ju inte någon glädje av en skuldermuskulatur med kapillärer och muskelenzym utan de kvaliteterna måste finnas i de muskler som används i den aktuella tävlingssituationen. I det fallet finns det ingen som helst överföring av träningseffekten.

Som exempel på vad jag menar med optimal ämnesomsättning ska vi titta på de bestämmingar av brytpunkten för mjölksyraansamlingen vid ökande belastningar som är föremål för så stort intresse runt om i världen idag.

En otränad individ får redan vid lättare belastningar en högre mjölksyranivå. För tränade individer skjuter mjölksyraansamlingen fart först vid höga belastningar. Om vi ritar en kurva över hur mjölksyranivån ökar med stigande belastning så förskjuts den kurvan åt höger för den tränade individen.

Det är ingen tvekan om att det här är ett utmärkt mått på den perifera träningen som har betydelse för uthålligheten. Kom ihåg att när vi tidigare talade om spjälkningskapacitet så handlade det om att bilda så mycket mjölksyra som möjligt och att tåla så mycket mjölksyra som möjligt. Nu pratar vi om mjölksyra från en helt annan utgångspunkt. Nu mäter vi mjölksyran för att se hur pass bra vi kan klara energileveransen utan att det bildas mjölksyra - alltså ju lägre mjölksyra desto bättre. Återigen - det är viktigt att dessa mätningar görs grenspecifikt. Ett OBLA-test (OBLA = onset of blood lactate accumulation) på benen för en kanotist skulle vara ointressant exempelvis.

I en studie av amerikanska simmare har man låtit dem simma 200 yards på 90 % av deras bästa tid innan de startar sin träningsperiod. De får då en ganska hög mjölksyranivå. De tränar sedan i 5 månader inför sina skolmästerskap. Vi kan då se att de när de upprepar testet får en betydligt lägre mjölksyra. Direkt efter tävlingarna (2 veckor senare) testas de igen och de är då ännu lite bättre. Sedan slutar de träna och efter 4 veckor är de vid ytterligare ett test på god väg tillbaka till utgångsläget. Så det är ingen tvekan om att mjölksyran är ett utmärkt mått på graden av lokal anpassning. Det är också så att den här perifera träningsanpassningen är väldigt avgörande för prestationsförmågan.

I ett annat försök har man testat medelgoda landsvägslöpare. Efter en inaktiv period på 14 dagar så har konditionstalet  $VO_2$  max gått ner 3 % och det är inte mycket särskilt inte med tanke på att deras prestationsförmåga - mätt som hur lång tid de orkar hålla ett givet tempo - samtidigt sjunkit med 25 %. Den tillbakagången stämmer däremot ganska bra med hur mycket förbränningskapaciteten ute i musklerna försämrats. Den oxidativa potentialen har minskat med 24 %.

Där ser man tydligt skillnaden mellan pumpkapacitet eller max  $VO_2$ , som är mer stabil, och den lokala anpassningen som går tillbaka snabbt. Efter en tids inaktivitet pumpar hjärtat fortfarande ut blodet ungefär lika bra, men muskeln kan inte lika effektivt utnyttja syret och nedbrytningen av glykogen ger mjölksyra i en högre takt.

Jag ska ta ett exempel till - från cyklister som var med i Tour de France ett år. I februari hade de vid ett träningsläger i Sydfrankrike 74 ml i konditionstal. Lite lågt kanske, men de var i början av sin träningsperiod. Samtidigt tog vi muskelbiopsier för att se hur musklerna såg ut. Vi gjorde sedan om testerna veckan före starten på Tour de France. Konditionstalet hade då gått upp till bra värden, men utslaget är inte så stort om vi tänker på vilken mängd kilometer som de cyklade mellan testtillfällena. Om man däremot tittar på de enzymer i cellerna som har hand om förbränningen så låg de redan från början ungefär dubbelt så högt som hos otränade individer. Men efter träningsperioden så hade de fördubblats ytterligare en gång. Det är ingen tvekan om att det är den faktorn som avgör uthålligheten.

När det gäller träningen så har jag inget nytt, spännande att komma med. Den kommentar som kanske är viktigast att göra är att när det gäller pumpkapaciteten så är intervallträningens formen oslagbar medan det för att förbättra förbränningskapaciteten ute i musklerna behövs en annan träning. Ska jag inte bara prestera mycket på någon minut upp till 10 minuter utan kanske i 1, 1½ eller 2 timmar handlar det inte bara om pumpkapacitet utan också om musklernas anpassning - och då är det ingen tvekan om att det behövs en längre utsträckning i tiden. Som jag ser det handlar det därför inte om det ena eller det andra utan om ett både och beroende på vilken distans man ska tävla på. Det är tävlingdistansen som får avgöra balansen mellan intervall- och distansträning.

Den mest kritiska frågan är kanske om de som tävlar i över 1 timme, gångare, cyklister, långlöpare, får nog träning av sin pumpkapacitet bara av distansträningen. Jag vet det inte säkert, men jag tror att det är så. Det är bara en väldig massa tid man får lägga ned och för att få den träningen av hjärtat skulle man behöva kortare tid med en intensiv intervallträning. Men eftersom man ändå samtidigt måste anpassa muskulaturen lokalt och det då krävs de stora träningsvolymerna så får man antagligen nog träning för hjärtat så här utan att komplettera med mer högintensiv träning. Jag tror det, men jag är inte säker. Det är något att fundera på.

/Laban Arnesson för in frågan om hur t ex fotbollspelare ska träna, som för sin prestation behöver lite grand av alla de kvaliteter som Bengt Saltin berört./

Läser man tyskspråkig litteratur från det här fältet så är det mycket upp-lyftande - de har nämligen svar på alla frågor. Det behöver man se ibland och lite kanske man tror på det, men underlaget för väldigt klara svar i sådana här frågor är inte alltid i sin ordning. Men ett av deras budskap är att utvecklingen av en muskels uthållighet inte mår bra av för mycket mjölksyra. Det ligger bakom användningen av OBLA-test för att välja träningsintensitet. De menar alltså att det är ett konkurrensförhållande mellan att skapa och få mjölksyra å den ena sidan och att utveckla mitokondrier, kapillärer och uthållighet å den andra sidan. Jag har inte trott på det resonemanget tidigare och tror fortfarande inte på det.

Jag ska försöka att illustrera varför. Vi följde en grupp medeldistanslöpare i Danmark. De testades i utgångsläget och delades sedan upp i två grupper. Den ena gruppen, "tempogruppen", tränade 3 pass/v med minst 10 mmol mjölksyra. Den andra gruppen fortsatte med huvudsakligen distansträning och var aldrig över 4 mmol i sin träning. Efter två månader testades de igen. Båda gruppernas konditionstal låg i stort sett stilla på de 72 ml de haft i början. Gruppen som tränade distans gick visserligen upp till 73 ml, men det är marginellt. När det gällde måttet på förbränningskapaciteten så låg de sammantaget på värdet 16 i starten. Det är lite mer än dubbelt så högt som vanliga människor. Efter träningsperioden hade distansgruppen ökat till värdet 20, men tempogruppen hade inte försämrats utan gått upp något lite, till 16,5. De sistnämnda gick alltså inte tillbaka vare sig centralt eller lokalt när det gäller uthålligheten. Samtidigt så ökade deras spjälkningskapacitet mycket (LDH från 450 till 665, medan distansgruppen ökade till 470). Jag anser därför att man absolut kan kombinera träning av båda bitarna.

När det gäller fotbollsspelares träning så är intervallbetonad träning viktig för pumpkapaciteten och jag tror att den träningen ger nog av lokal anpassning för uthållighet. Det är också viktigt för en spelare att "vara först på bollen" vilket ställer krav på mycket intensitetsträning, både för att träna upp hastigheten varmed mjölksyra bildas och för att kunna tåla den. Det måste alltså bli en kombination och vill man ha in mer av uthållighetskaraktär så får man öka antalet upprepningar. Likaså kan man ta hänsyn till hur långa ryck man normalt gör under en match när man bestämmer längden på intervaller-na för mjölksyreträningen.

En annan återkommande diskussion gäller värdet av höjdträning, inte som anpassning inför tävling på hög höjd utan för att förbättra kondition eller styrka i andra avseenden.

Det här är ett fält som många har mycket bestämda åsikter om. I Danmark tror många att man måste åka upp på hög höjd för att träna. Vi har därför gjort en del intressanta studier på detta.

En grupp skidåkare som vi har studerat hade en förbättring av sin maximala syreupptagning från 4,9 till 5,3 l/min under perioden april-sept. De förbättrades hela tiden upp till ett bra värde. De åkte sedan upp till en glaciär i Frankrike och tränade i två veckor. Dagen efter hemkomsten kunde ingen förbättring uppmätas i syreupptagningen. Efter 5 resp 15 dagar fanns en svag tendens till förbättring - upp till 5,36 och 5,40, men det har nog inte så mycket med höjden i sig att göra utan beror nog mest på att de tränade väldigt bra och sammanhängande i 2 veckor. Om vi istället tittar på prestationsförmågan - mätt som hur länge de kan fortsätta ett visst arbete - så ökade den långsamt månaderna före läget från 4.10 till 4.40, men var ganska stabil. När de sedan kom hem efter höghöjdsträningen så var de klart bättre samtliga - i genomsnitt låg de då på 5.15. Det är alltså en tydlig skillnad på vad som händer med konditionstalet och prestationsförmågan.

Det förstärkte våra misstankar om att det man kan träna upp på hög höjd troligen inte är konditionsbiten utan spjälkningsbiten. Vi har också tittat på hur spjälkningsenzymerna utvecklas i muskulaturen i en speciell studie av roddare. De fick 25 % ökning av sin anaeroba kapacitet och ända upp till 50 % förbättring för vissa av de enzym som har med spjälkning av glykogen att göra.

För idrottsgrenar där det är viktigt med en anaerob kapacitet så kan träning på hög höjd vara ett extra stimulus. men jag är lika tveksam som tidigare om det är till någon nytta för dem som håller på med rena konditionsidrotter. Det är faktiskt så att man verkligen måste ligga i för att inte falla i konditionstal när man ligger på hög höjd och tränar.

När det sedan gäller adaptationen, eller anpassningen, till hög höjd, så kan man prata länge om det. Alla reagerar inte lika på den höga höjden. Det har skidåkarna undan för undan samlat på sig erfarenheter av. Det är väldigt lätt att se att en del klarar sig mycket bättre på hög höjd än andra. Det hänger i sin tur samman med att deras lungor har lite större kapacitet för att transportera syrgas över de membran som finns i lungorna - alveolväggarna. För vältränade skidåkare så ligger konditionstalet på 70 ml för kvinnor och 85 - 90 för herrarna. Samtidigt ligger den maximala kapaciteten för att få syrgas över från lungluften in i blodet på 90 - 95 ml. Det värdet är inget som vi kan påverka med träning utan vi är födda med en viss sådan kapacitet. Redan nu har man sett att det finns individer som vid havsnivå har en hjärtkapacitet som är högre än vad lungorna kan klara av att transportera. Det innebär alltså att de får ett lägre syreinhåll i sitt blod redan vid havsnivå när de tar i.

För en otränad individ är det här inget problem. Han kanske har ett konditionstal på 30 - 40 ml och kan faktiskt komma upp på en höjd av 2 000 meter innan lungorna blir begränsade. En tränad individ ligger närmare sitt fasta tak och redan 600 - 700 meters höjd blir t ex de verkligt vältränade skidåkarna påverkade av höjden genom att lungorna då blir begränsande.

De som redan på havsnivå arbetar nära sitt tak för vad lungorna kan klara alltså höjden betydligt sämre än andra. Det gör att det inte är säkert att det är samma individer som är bra hög höjd som är det på havsnivå. Det finns det ingenting att göra åt, men man kan ta reda på det innan om man vill.

Alla anpassar sig emellertid vid vistelse på hög höjd. Den här anpassningen går snabbast i början. Redan efter 3 dygn sker 50 % av anpassningen, sedan går det allt långsammare och det tar år att komma upp i 100 %. Därför blir det en avvägning om man vill stanna i 10, 12 eller 14 dagar. Efter 14 dagar har man klarat 75 - 80 % av vad man kan nå i adaptation. Man bör inte ligga under 10 dagar om man ska kunna nå ett optimalt slutresultat.

En faktor som är viktig att ha i bakhuvudet när man bygger upp träningen är att de olika träningseffekter som vi har talat om tar olika lång tid att uppnå. Hjärtat och dess dimensioner tar månader - ja faktiskt år att utveckla. En effekt kan uppnås efter flera månaders träning, men det kan ta kanske 4 år för att nå en optimal anpassning. När det gäller kapillärer så går det också långsamt. Det tar månader att få en påtaglig förändring och det kan ta både ett och två år innan man har en optimal anpassning. När det gäller mitokondrierna och de enzymer som är involverade i förbränningsprocesserna i muskeln så kan man notera förändringar redan efter ett par veckor. Efter ett halvt år kan man nå värden nära det som är möjligt att uppnå. När det gäller spjälkningsenzym så ändrar de sig mycket snabbt. Bara på ett par dagar kan man registrera förbättringar och man kan komma från ganska låga värden till absoluta toppen på en månad. Buffertkapaciteten - förmågan att ta om hand de vätejoner som bildas i samband med mjölksyran - tror jag det tar månader att förbättra påtagligt. Men på det området vet vi inte tillräckligt mycket idag.

TRENINGSPROGRAM FOR ELITE-GRUPPEN I PERIODEN  
4. januar - 24. januar 1988.

Mandag: Trening NIH/Toppidrettssentret.

Fellestrening

Robasseng/styrketrening  
Kl. 16.00. Robasseng teknisk trening 60 min  
Kl. 17.30. Vektrom Toppidrettssentret/sirkeltrening 75 min  
5 øvelser x 6 runder. Repetisjoner 1. runde  
15 rep./2. runde 8 rep./3. runde 6 rep./  
4. runde 4 rep./5. runde 6 rep./6. runde 8 rep.  
Generell belastning oppunder max som øker om-  
vendt proposjonalt med antall repetisjoner.  
God pause mellom øvelsene.  
1) Beinspark 2) Liggende rotak 3) Ryggoppsving  
4) Situps 5) Nedtrekk  
Uttøyning 15 min

Tirsdag: Trening NIH.

Løping/skigåing/romaskin

Løping eller skigåing (teknisk trening) 75 min  
Romaskin sammenhengende 10 minutter i 40 min. 40 min  
Gutta Jentene  
0-10 min 650 o/min 550 o/min  
10-20 min 700 o/min 600 o/min  
20-30 min 750 o/min 650 o/min  
30-40 min 650 o/min 550 o/min  
Rolf, Lars, Vetle belastning 2,5 - 2,8 kg  
Per, Alf, Ivan belastning 2,3 - 2,6 kg  
Irene, Christine belastning 1,9 - 2,2 kg  
Legg vekt på riktig rytme.  
Uttøyning 15 min  
Vi har bane 5 og 6 i svømmehallen mellom  
kl. 15.00. og 16.00.

Onsdag: Trening Toppidrettssentret/NIH.

Løping/ski/styrketrening

Løping, skigåing (teknisk trening)  
Puls 130-150 120 min  
Vektrom Toppidrettssentret/sirkeltrening 75 min  
5 øvelser x 6 runder. Repetisjoner 1. runde  
15 rep./2. runde 8 rep./3. runde 6 rep./  
4. runde 4 rep./5. runde 6 rep./6. runde 8 rep.  
Generell belastning oppunder max som øker om-  
vendt proposjonalt med antall repetisjoner.  
God pause mellom øvelsene.  
1) Beinspark 2) Liggende rotak 3) Ryggoppsving  
4) Situps 5) Nedtrekk  
Uttøyning 15 min

Torsdag: Trening NIH.

Robasseng/sirkeltrening.

Kl. 15.30. Robasseng 5x10 min. med hardt vannarbeid  
takt ca. 19-20. Pause mellom 10 minutterne.  
5 min. rolig roing 70 min

Kl. 17.00. Sirkeltrening sal 4  
9 øvelser x 4 runder. 5 min. pause mellom  
hver runde (øvelser: se bilag). 60 min  
Uttøyning 15 min

Fredag: Trening NIH.

Løping/skigåing/romaskin

Oppvarming (ski/løping) 20 min

Alternativ 1: Løping max steady state 3x15 min.  
Alternativ 2: Ski bakkeløp 5x6 min.  
Pause 10 min. 75 min

Gymnastikk/uttøyning 10 min

Romaskin 1x4/3/2/1/2/3 økende belastning fra  
3,1 - 3,7 kg. Takten holdes på 24. Pause 5 min. 40 min

Jentene kjører samme takt, men 0,5 kg under.  
(Belastningen skal øke jo kortere serien blir.  
Men taktområdet skal være det samme.

Uttøyning/gymnastikk 30 min

Vi har bane 5 og 6 i svømmehallen mellom  
kl. 15.00. og 16.00.

Lørdag: Trening NIH/Ormsund/Toppidrettssentret/Østmarka

Skigåing/roergometer/løping.

Skigåing teknisk trening puls 130-150 120 min

Romasking 4x12 min. (ikke over 22 i takt) 60 min

Etter 3 min., 6 min. og 9 min. i 12 minutters  
serien legges inn 1 min. med 28 tak i min.

Rolf, Lars, Vetle 2,8 kg  
Per, Alf, Ivan 2,6 kg  
Christine, Irene 2,2 kg

Pause 5 min.  
(Hardt gjennemtakk, lang glifase, ikke tenk  
for mye omdreininger).

Uttøyning 15 min

Søndag: Trening Nordmarka/Østmarka.

Skigåing med press i 4-5 motbakker av ca.  
5 min. varighet. (Utenom motbakkene puls-  
område 130-150). 180 min

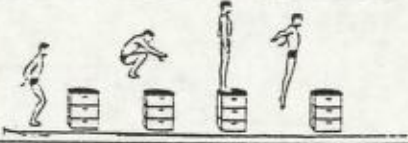


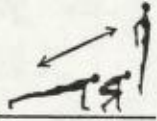
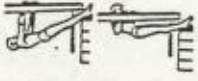




Uttøyning 15 min

I denne treningsperiode er effektive treningstimer  
pr. uke: 20

- Søndag 10/1-1988: Bjønnehjellen start/mål Harestua Skole 33 km  
1. start kl. 11.00.
- Lørdag 16/1-1988: Vintertriathlon, Valle Hovin  
(10 km skøyter, 10 km løping, 10 km langrenn)  
Start kl. 09.00.
- Lørdag 23/1-1988: Maxtest på roergometer med lactatmåling på NIH.  
Kl. 09.30. Christine  
Kl. 09.45. Irene  
Kl. 10.00. Lars  
Kl. 10.15. Vetle  
Kl. 10.30. Rolf  
Kl. 10.45. Alf  
Kl. 11.00. Ivan  
Kl. 11.15. Per

NB: De som fremdeles ikke har skilisensen i orden må ordne dette  
snarest og oppgi lisensnummeret til Roforbundet.

### SIRKEL A

<u>ØVELSE 1:</u> Hopp opp/ned på kasse eller bukk.	
<u>ØVELSE 2:</u> Liggende rotak.	
<u>ØVELSE 3:</u> Ligg på rygg med armene ut til siden. Sving beina fra side til side.	
<u>ØVELSE 4:</u> Vekselhopp.	
<u>ØVELSE 5:</u> Heving i bom.	
<u>ØVELSE 6:</u> Hoppetau.	
<u>ØVELSE 7:</u> Beinheving i ribbevegg.	
<u>ØVELSE 8:</u> Spensthopp på tjukkas.	
<u>ØVELSE 9:</u> Push-ups.	

TRENINGSPROGRAM FOR ELITE-GRUPPEN I PERIODEN  
25. januar - 14. februar 1988.

Mandag: Trening NIH/Toppidrettssentret.

Fellestrening

Robasseng/styrketrening

Kl. 16.00. Robasseng teknisk trening 60 min  
Kl. 17.30. Vektrom Toppidrettssentret/sirkeltrening 75 min  
5 øvelser x 6 runder. Repetisjoner 1. runde  
15 rep./2. runde 8 rep./3. runde 6 rep./  
4. runde 4 rep./5. runde 6 rep./6. runde 8 rep.  
Generell belastning oppunder max som øker om-  
vendt proposjonalt med antall repetisjoner.  
God pause mellom øvelsene.  
1) Beinspark 2) Liggende rotak 3) Ryggoppsving  
4) Situps 5) Nedtrekk  
Uttøyning 15 min

Tirsdag: Trening NIH.

Løping/skigåing/romaskin

Oppvarming (ski/løping) 20 min  
Alternativ 1: Løping max steady state 3x15 min.  
Alternativ 2: Ski bakkeløp 5x6 min.  
Pause 10 min. 75 min  
Gymnastikk/uttøyning 10 min  
Romaskin 1x4/3/2/1/2/3 økende belastning fra  
3,1 - 3,7 kg. Takten holdes på 24. Pause 5 min. 40 min  
Jentene kjører samme takt, men 0,5 kg under.  
(Belastningen skal øke jo kortere serien blir.  
Men taktområdet skal være det samme.  
Uttøyning/gymnastikk 30 min  
Vi har bane 5 og 6 i svømmehallen mellom  
kl. 15.00. og 16.00.

Onsdag: Trening Toppidrettssentret/NIH.

Løping/ski

Løping, skigåing (teknisk trening)  
Puls 130-150 150 min

Torsdag: Trening NIH.

Robasseng/sirkeltrening.

Kl. 15.30. Robasseng 5x10 min. med hardt vannarbeid  
takt ca. 19-20. Pause mellom 10 minutterne. 70 min  
5 min. rolig roing  
Kl. 16.45. Sirkeltrening sal 4  
9 øvelser x 5 runder. 45/15  
3-4 min. pause mellom hver runde  
(øvelser: se bilag). 65 min  
Uttøyning 15 min

Fredag: Trening-Toppidrettssentret.

Løping/skigåing/vektrom

Løping/ski

Løping, skigåing (teknisk trening)

Puls 130-150

120 min

Vektrom Toppidrettssentret/sirkeltrening

75 min

5 øvelser x 6 runder. Repetisjoner 1. runde

15 rep./2. runde 8 rep./3. runde 6 rep./

4. runde 4 rep./5. runde 6 rep./6. runde 8 rep.

Generell belastning oppunder max som øker om-

vendt proposjonalt med antall repetisjoner.

God pause mellom øvelsene.

1) Beinspark 2) Liggende rotak 3) Ryggoppsving

4) Situps 5) Nedtrekk

Uttøyning

15 min

Lørdag: Trening NIH

Skigåing/roergometer/løping.

Skigåing teknisk trening puls 130-150

120 min

Romaskin sammenhengende 10 minutter i 50 min.

60 min

Gutta:

Jentene:

0-10 min 650 o/min

550 o/min

10-20 min 700 o/min

600 o/min

20-30 min 750 o/min

650 o/min

30-40 min 700 o/min

600 o/min

40-50 min 650 o/min

550 o/min

Ta 1 min. utstrekking på maskinen mellom

hver 10 minutters-serie.

Rolf, Lars, Vetle: belastning 2,5-2,8 kg

Per, Alf : belastning 2,3-2,6 kg

Irene, Christine : belastning 1,9-2,2 kg

Legg vekt på riktig rytme.

Uttøyning

15 min

Vi har bane 5 og 6 i svømmehallen mellom

kl. 15.00. og 16.00.

Søndag: Trening Nordmarka/Østmarka.

Skigåing med press i 4-5 motbakker av ca.

5 min. varighet. (Utenom motbakkene puls-

område 130-150).

180 min

Uttøyning

15 min

I denne treningsperiode er effektive treningstimer  
pr. uke: ca. 21

Søndag 31/1-1988: Lillomarka Rundt 32 km  
Start/mål Langsetløkka, Kjelsås  
Første start kl. 10.00.

Torsdag 4/2-1988: Sub. max. på roergometer NIH  
Kl. 11.50. Terje Holthe Nilsen  
" 12.10. Tore Øvrebo  
" 12.30. Ole Andreassen  
" 12.50. Eivind Hadler-Olsen  
" 13.10. Audun Hadler-Olsen  
" 13.30 Per Einar Johannessen  
" 13.50. Kjell Voll  
" 14.10. Espen Thorsen  
" 14.30. Christine Helle  
" 14.50. Irene Aaberg  
" 15.10. Lars Bjonness  
" 15.30. Alf Hansen  
" 15.50. Vetle Vinje  
" 16.10. Per Sætersdal  
" 16.30. Rolf Thorsen

Sirkeltrening sal 4 Kl. 17.00

Fredag 5/2-1988 til og med søndag 7/2-1988:  
Skisamling Kikutstua, Nordmarka

Tirsdag 9/2-1988:  
Kl. 17.30. Vintertriathlon, Valle Hovin  
(10 km skøyter, 10 km løping, 10 km langrenn)

Søndag 14/2-1988: Østmarkrunden 34 km  
Start/mål Skullerudstua  
Første start kl. 09.30.

NB: De som fremdeles ikke har skilisensen i orden må ordne dette  
snarest og oppgi lisensnummeret til Roforbundet.

TRENINGSPROGRAM FOR ELITE-GRUPPEN I PERIODEN  
15. februar - 6. mars 1988.

Mandag: Trening NIH/Toppidrettssentret.

Fellestrening

Robasseng/roergometer/styrketrening

Kl. 15.30. Oppvarming robasseng 15 min  
Roergometer 4x12 min. 50 min  
Robasseng 3x12 min. Rolig roing (viktig). 40 min

Dette kjøres på følgende måte:

1x12 min. på roergometer, 1x12 min. rolig  
roing i robassenget, 1x12 min. på roergometer  
1x12 min. rolig roing i robassenget osv.

Gutta:

700 o/min i 12 min.  
Rolf, Vettle 3,0 kg  
Lars 2,9 kg  
Ole, Tore 2,8 kg  
Alf, Per,

Jentene:

600 o/min i 12 min.  
Irene 2,4 kg  
Christine 2,2 kg

Espen og Audun 2,7 kg  
Kjell, Eivind 2,6 kg  
Per E., Terje 2,5 kg

Kl. 17.30. Vektrom Toppidrettssentret/sirkeltrening 60 min  
5 øvelser x 6 runder.

Alle øvelser skal kjøres med 12 rep. på 30 sek.  
Generell belastning oppunder max.

God pause mellom øvelsene.

1) Beinspark 2) Liggende rotak 3) Ryggoppsving  
4) Situps 5) Nedtrekk

Uttøyning 15 min

Tirsdag: Trening NIH.

Skigåing/romaskin

Oppvarming 20 min

Ski bakkeløp 5x6 min. Pause 10 min. 75 min

Gymnastikk/uttøyning 10 min

Romaskin 1x4/3/1/2/1/2/1/3 økende belastning  
fra 3,1 - 3,7 kg. Takten holdes på 24.

Pause 3-4 min. 40 min

Jentene kjører samme takt, men 0,5 kg under.  
(Belastningen skal øke jo kortere serien blir.  
Men taktområdet skal være det samme.

Uttøyning/gymnastikk 30 min

Vi har bane 5 og 6 i svømmehallen mellom  
kl. 15.00. og 16.00.

Onsdag: Trening Toppidrettssentret/NIH.

Skigåing

Skigåing (rolig teknisk trening)

Puls 130-150 (viktig) 150 min

Torsdag: Trening NIH.

Robasseng/sirkeltrening

Kl. 15.30.	Robasseng steady state m/div. pauser. Takt ca. 19-20.	70 min
	Uttøyning	15 min
Kl. 16.45.	Sirkeltrening sal 4 9 øvelser x 5 runder. 45/15 3-4 min. pause mellom hver runde (øvelser: se bilag).	65 min
	Uttøyning	15 min

Fredag: Trening Toppidrettssentret.

Skigåing/vektrom

Skigåing (rolig teknisk trening)	
Puls 130-150 (viktig)	120 min
Vektrom Toppidrettssentret/sirkeltrening	60 min
5 øvelser x 6 runder.	
Alle øvelser skal kjøres med 12 rep. på 30 sek.	
Generell belastning oppunder max.	
God pause mellom øvelsene.	
1) Beinspark 2) Liggende rotak 3) Ryggoppsving	
4) Situps 5) Nedtrekk	
Uttøyning	15 min
Vi har bane 5 og 6 i svømmehallen mellom kl. 15.00. og 16.00.	

Lørdag: Trening NIH

Skigåing/roergometer

Skigåing teknisk trening puls 130-150 (viktig)	120 min
Romaskin sammenhengende 10 minutter i 60 min.	70 min
Gutta:	Jentene:
0-10 min 650 o/min	550 o/min
10-20 min 700 o/min	600 o/min
20-30 min 750 o/min	650 o/min
30-40 min 650 o/min	550 o/min
40-50 min 750 o/min	650 o/min
50-60 min 650 o/min	550 o/min
Ta 1 min. utstrekking på maskinen mellom hver 10 minutters-serie.	
Rolf, Lars, Vetle:	belastning 2,5-2,8 kg
Per, Alf, Ole, Tore	
Espen og Audun:	belastning 2,3-2,6 kg
Kjell, Eivind, Terje	
og Per Einar:	belastning 2,1-2,5 kg
Irene, Christine:	belastning 1,9-2,2 kg
<u>Legg vekt på riktig rytme.</u>	
Uttøyning	15 min

Søndag: Trening Nordmarka/Østmarka.

Skigåing med press i 4-5 motbakker av ca.  
5 min. varighet. (Utenom motbakkene puls-  
område 130-150).  
Uttøyning

180 min  
15 min

I denne treningsperiode er effektive treningstimer  
pr. uke: ca. 21

Fra mandag 7. mars - søndag 13. mars (tren hvor, når og som du vil uke  
(hvit uke!))

Torsdag 25/2-1988: Max O<sup>2</sup> på 3<sup>o</sup> tredemølle, Toppidrettssentret.  
Kl. 14.30. Irene Aaberg  
" 14.45. Christine Helle  
" 15.30. Alf Hansen  
" 15.45. Lars Bjønness  
" 16.00. Rolf Thorsen  
" 16.15. Vetle Vinje  
" 16.30. Per Sætersdal  
" 16.45. Espen Thorsen  
" 17.00. Per Einar Johannessen

Husk sirkeltrening sal 4 Kl. 17.00.

Lørdag 27/2-1988 Arvolløpet 25 km  
Start/mål Tonsenhagen skole (puljestart)  
1. start kl. 10.00.

Fredag 4. mars - søndag 6. mars-1988:

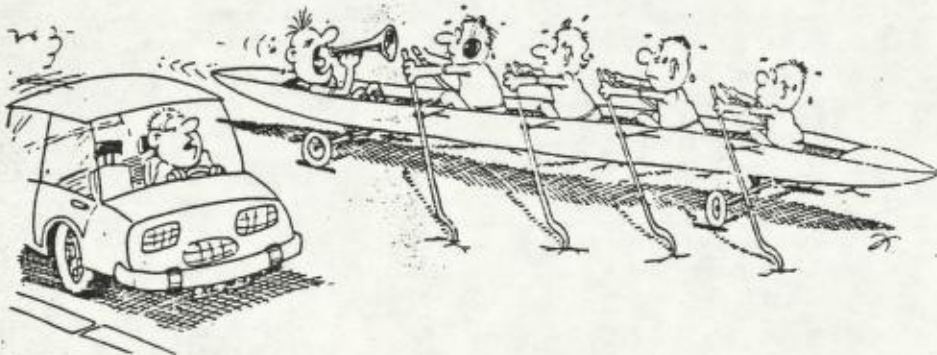
Vasaloppet 90 km

Start Sälen/mål Mora

Avreise med 2 minibusser fredag 4. mars kl. 16.00.

fra Isberg A/S, Økern (gode parkeringsmuligheter for egen bil).  
(avlåst område)

Innkvartering ved målområdet i Mora i 4 stk. firesengershytter.  
Bespising er ordnet gjennom arrangøren (husk sovepose!).



Denne artikkelen har vi fått oversendt fra Ormsund Roklub etter at den har vært publisert i Ormsund Tilskuer.

Slike bidrag tar vi i mot med takk - herved er du utfordret.

## Jr.-VM

### Kan norske juniorroere noen gang hevde seg i et verdensmesterskap?

Det er spørsmålet man stiller seg etter å ha vært til stede under årets jr.-VM. Det er langt fram til en VM-finale for norske juniorer. Det kan Morten Egeberg og Henning Braaten skrive under på. Etter å ha trent målbevisst hver dag i to til tre år, kom de ikke engang til B-finalen. Hva er galt? Hva kan gjøres annerledes og/eller bedre? Det er en rekke forhold som må være oppfylt: treningsforhold, kombinasjon skole/trening, hvile, treningsmetodene, treningsmengdene, kvaliteten på treningen, kvalitet på trenere/ledere og pubertetsproblemer.

*Treningsforholdene* burde være de aller beste for våre roere. De har ligget og trent på Årungen i hele sommer, *men* — med en slitsom reise til og fra treninga. Å sitte i kø hver ettermiddag etter endt arbeidsdag/skoledag sliter både på roere og trener. Dessuten er det kostbart å reise til Årungen hver dag.

Kombinasjon skole og trening er et problem. Etter endt skole om ettermiddagen, reiser roerne rett på trening, og man kommer hjem sent på kvelden. En treningsøkt på Årungen kan vare fra 4—6 timer, inkl. reise til og fra. I tillegg skal roerne ha tid til å spise og til å gjøre lekser. Når skal roerne få tid til å hvile? Noen timer om natten er ikke nok når man driver hard trening og er i oppveksten. Samarbeid mellom skole og trening kunne vært en fordel, slik det etter hvert er blitt noen steder.

Treningsmetodene er de samme som seniorenene har brukt før oss, og oppnådd gode resultater. Etter flere års erfaring har man kommet fram til treningsmetoder som gir rask fart på vannet. Dette er også ting som stadig er under forandring. F.eks. har eliten i år fulgt et noe annet opplegg. Det man kan stille spørsmål til er treningsmengden. At juniorene trener hver dag kan nok være

i meste laget. En dag i uka med hvile er nok et minimum når man har full skoledag med lekser ved siden av.

Treningsopplegget og treningsgrunnlaget fra vinterhalvåret er nok godt nok, men når konkurransesongen er i gang begynner opplegget å svikte. Trenerne skal planlegge formtopp i riktig tid til riktige regattaer. Å lage et treningsprogram med uttagningsregattaer, miksing av lag, og samtidig få roerne i sitt livs form under VM-løpene, er ingen enkel oppgave. Dette blir lett til et hektisk opplegg. Roen og tiden for å trene sammen til et godt lag blir borte. Roere som er vant til å trene en gang om dagen, trener nå to ganger om dagen. Resultatet blir slitne roere. Er våre juniortrenere og leder gode nok for å føre fram roere som skal være med i et junior-VM? Er vi gode nok til å sette sammen lag, lære bort riktig roteknikk, sette opp riktig treningsprogram med de riktige treningsdosene kombinert med hvile og mental forberedelse? Her kan nok mye gjøres riktigere og bedre. Ved bl.a. å få utviklet bedre trenere og ved hjelp av et godt trenermiljø.

Så — det siste forholdet — puberteten. Våre roere ligger et par år etter sine konkurrenter i utvikling. Noe som spesielt kommer til syne etter endt finaleløp, der de står og bytter T-skjorter. Da er det tydelig der de står med bare overkropper, at det er norske gutter som konkurrerer mot «voksne menn». Puberteten er noe vi ikke er herre over, her må utviklingen gå sin sene gang. Og vi må finne oss i at våre norske roere trenger noen ekstra år på å ta igjen våre konkurrenters «kropper».

Mulighetene er der. Med de riktige roerne, gode trenere og med et godt treningsopplegg, *kan* vi få juniorroere til en VM-finale.

Til slutt, nok en ting å merke seg: Antrekket, eller mangelen på dette. Våre roere ser ut som en lurvegjeng i det tøyet de får utdelt. Små størrelser som spjærer i rompa og som ser slitt og jævlig ut. Dette styrker ikke akkurat moralen. Mens italienerne, irer, dansker osv. bærer sine landslagsdrakter med stolthet, hevet hode og stram bringe, gjemmer våre roere seg bort i sitt loslitte tøy, eller de prøver å gjøre det beste ut av det med sitt eget tøy. Med det som følge av at den norske troppen blir borte i mengden av stolte roere. Juniorer er en sterkt nedprioritert gruppe.

Helge R. Lundvold.

## "JENTEPROSJEKTET - 88"

### 1. BAKGRUNN.

I 1988 eksisterer ikke "Morgendagens gruppe". Da de mannlige roere som naturlig ville kommet inn under denne gruppen, har fått tilbud om et "4-uten prosjekt", er det naturlig at Treningsnemda følger opp med et tilsvarende prosjekt for jentene.

Primært er det lite ønskelig å splitte opp norsk roing i jente- og gutteprosjekter. Men - på grunn av at 1988 er OL-sesong og på grunn av at de jentene det her vil dreie seg om er både unge og uerfarne internasjonalt sett, er det viktig å komme med et tilbud også til disse. Ved et slikt tilbud i form av "Jenteprosjektet - 88" kan man kanskje unngå å "miste" disse roerne.

### 2. MÅLSETTING

Målsettingen for Jenteprosjektet - 88 vil være å få flere jenter kvalifisert til forbundets elite eller Morgendagens gruppe. For sesongen 1988 vil deltakelse i Senior Matchen være et hovedmål.

### 3. HVEM SKAL VÆRE MED I JENTEPROSJEKT - 88 ?

I første rekke er det viktig å fange opp de roerne som ikke har noen tilbud dvs. unge senior-roere som trener bevisst og satser på idretten. Derrest er det viktig å få med siste års junior-roere.

Ut fra den oversikt man har idag er det foreløpig 8 kandidater som peker seg ut:

Marika Enstad, Horten	- junior
Hilde Kristiansen, Namsos	- junior
Lena Ulseth, Trondheim	- junior
Katherine Eidseter, Trondheim	- junior
Hege Håland, Stavanger.	- senior
Cathrine Løvenskiold, Christiania	- senior
Line Andresen, Tønsberg	- senior, lettvekt
Aina Enstad, Horten	- senior

(Aina er kvalifisert i Morgendagens gruppe og må selv velge hvor hun ønsker å være med)

Det er viktig å presisere at listen kan og bør suppleres med nye kandidater utover i sesongen.

### 4. HVEM SKAL HA ANSVARET FOR JENTEPROSJEKTET - 88 ?

Siden det her er tale om oppbygging av en gruppe unge roere, er det viktig at klubbene i størst mulig grad trekkes inn i og følger opp prosjektet. Videre er det viktig at Juniorutvalget også involveres i dette arbeidet da flere junior-roere her er aktuelle. Forøvrig er det ønskelig at Kvinneutvalget bistår Treningsnemda i dette arbeidet.

I gjennomføringen av prosjektet tenker man seg at hver klubb som har en eller flere kandidater i prosjektet, stiller med en trener/leder.

Disse danner - i samarbeid med de tre ovennevnte utvalg - Jenteprosjektet - 88 og foretar arbeidsfordeling og legger opp detalj- og fremdriftsplaner.

## 5. OPPLEGG

De involverte klubber har gitt uttrykk for at prosjektet bør omfatte både treningssamlinger og regattadeltakelse. For å få til dette i størst mulig grad, satser man på å koordinere arbeidet i de forskjellige utvalgene slik at Jenteprosjektet - 88 ikke kolliderer med Juniorutvalgets opplegg osv. Videre er det ønskelig at Kvinneutvalgets opplegg koordineres mest mulig med Jenteprosjektet - 88. Derfor foreslås det at man bruker Kvinneutvalgets første samling på Ål som første samling også for Jenteprosjektet - 88. For kandidatene i prosjektet gies et ekstra tilskudd i forhold til de øvrige deltakerne.

I påsken reiser Juniorutvalget til Stavanger, og det samme gjør Horten Roklubb. Det vil i denne sammenheng være gunstig om Line Andresen fikk anledning til å følge samme opplegg.

Aktuelle regattaer for Jenteprosjektet - 88 i årets sesong vil være Scandinavian Open og Match des Senior.

Scandinavian Open er valgt ut fordi både Elitegruppen og Juniorutvalget deltar der. Dermed kan det skapes et koordinert fellesskap mellom de forskjellige forbundsgruppene.

Match des Senior er et naturlig mål for seniorjentene dersom resultatene tidligere i sesongen viser at nivået de holder er høyt nok for deltakelse.

Til høsten skal Kvinneutvalget igjen arrangere en samling - antakelig på Dombåstun. Da ønsker man at Jenteprosjekt - 88 - gruppen deltar på samme betingelser som ved vintersamlingen på Ål.

Solfrid Johansen

KAPASITETER VED 4 MMOL FOR ELITE- OG MORGENDAGENS GRUPPE

	10/12-87	4/2-88	(mars 87)
Tore Øvrebø	1960	2030	1820
Ole Andreassen	1950	2025	1920
Eivind Hadler-Olsen	1895	1870	1890
Audun Hadler-Olsen	1940	1960	1890
Kjell Voll	1800	1855	-
Espen Thorsen	1895	1930	2045
Christine Helle	1260	1380	1325
Irene Aaberg	1420	1600	1600
Lars Bjønness	1820 (syk)	2100	2105
Alf Hansen	1930	1960	2025
Rolf Thorsen	2120	2160	2150
Per Sætersdal	1890	1940	1910
Vetle Vinje	2040	2150	2175

RESULTATER FRA MAKS.TEST PÅ ROERGOMETER 9. JAN.1988

Per Einar Johannesen	4836
Espen Thorsen	4829
Eivind Hadler Olsen	4622
Ole Andreassen	5020
Tore Øvrebø	4866
Audun Hadler Olsen	4608



# Bekjempelse av dopingspøkelset - ditt valg!

Alle vil ha en sunn sjel i et sunt legeme! Doping ødelegger idretten. Langsomt. Innenfra. Dopingspøkelset må bekjempes hvis idretten skal overleve. Den edle kappestriforsvinner, idrettskulturen forgløms, og mistenksomheten sprer seg. Sunne, friske idrettsutøvere går til grunne. Det er ikke slike idoler unge, fremtidsromende idrettsungdommer skal ha.

Alle vil vi at idretten skal foregå i rettferdige og sportslige former - uten jukse og løstteri. Idrettsutøvere som benytter seg av dopingsmidler øker sine prestasjoner på en kunstig måte. Dette er juks! For å kunne ta et klart standpunkt, må du til egne deg kunnskaper om, og holdninger til doping. Dette gir deg trygghet og sikkerhet når du tar opp, eller skal ta i betraktning problemer med misbruk av dopingsmidler. Vi må alle ta et aktivt valg, og si et klart NEI til doping!

Denne brosjyren er sendt til en selektiv gruppe. Den henvender seg til personer som har innflytelse og påvirkningskraft overfor ungdom i alderen 14 - 19 år. Enten du er lærer, eller skal bli lærer, er trener eller idrettsleder, vet vi at mange av dere arbeider for og med ungdom.



NIF har i samarbeide med Kultur og Vitenskapsdepartementet utarbeidet «DITT VALG». Denne studiepakken skal gi kunnskap og informasjon om doping, og hvor som målsetting å lære eleven/ utøveren å ta aktive verdifulg. «DITT VALG» består av en videokassett med to frittstående sekvenser; «Idrettens kappstrimning» (ca. 12 min.) og «Muskler på kunstigvis» (ca. 13 min.), samt arbeidshefter til elev/utøver og veiledningshefte til lærer/ trener.

Denne studiepakken er tenkt brukt i undervisningen i skolen, som læremiddel i treningslaget i idrettslaget, eller som nyttig kurs- og informasjonsmateriale for idrettskretser, særkretser, særforbund og andre som arbeider for sunn ungdom og mot dopingsmisbruk i idretten.

«DITT VALG» gir deg solid bakgrunnsmateriale for å være med i bekjempelsen av dopingspøkelset. Videosekvensene er godt illustrert, og har et språk som er spesielt beregnet på ungdom. Veiledningsheftet gir deg den informasjon og kunnskap som er nødvendig for å kunne arbeide trygt med doping-problematikken. I tillegg er arbeidsheftet et pedagogisk godt verktøy for elev/utøver. Forfatterne av «DITT VALG» har utarbeidet alternative forslag til studieopplegg basert på hvor langt i dybden du ønsker å gå i dette høyaktuelle stoffet.

## Dine hjelpemidler i kampen

### HVA KOSTER STUDIEPAKKEN «DITT VALG»?

Studiepakke A: 1 videokassett, 1 veiledningshefte .....	Kr. 300,-
Studiepakke B: 1 videokassett, 1 veiledningshefte, 10 arbeidshefter .....	Kr. 360,-
Studiepakke C: 1 videokassett, 1 veiledningshefte, 20 arbeidshefter .....	Kr. 400,-
Studiepakke D: 1 videokassett, 1 veiledningshefte, 30 arbeidshefter .....	Kr. 420,-

### MER INFORMASJON - GRATIS

NIF har utarbeidet en rekke informasjonshefter i kampen mot doping. Disse heftene kan være et nyttig bakgrunnsmateriale for deg som vil være med i bekjempelsen av dette «spøkelset» i norsk idrett. Fyll ut slippen nedenfor for å få GRATIS informasjonshefter.



### JEG SIER NEI TIL DOPING, OG BESTILLER:

- Studiepakke A
- Studiepakke B
- Studiepakke C
- Studiepakke D
- GRATIS informasjonshefter om doping.

Navn .....

Gate/vei .....

Postnr. .... Sted .....

Kontaktperson i skolen/idlaget/kretsen e.l. -

Navn/tittel .....

Ingen betaling nå - betaling når pakken kommer.



# Vær med og bekjemp doping

## BESTEMMELSER OM DOPING

### § 1 (endr.)

Det er forbudt for en idrettsutøver å bruke midler eller metoder som fremgår av IOC's (Internasjonale Olympiske Komité) forbudsliste, medmindre han/hun kan bevise at midlene eller metodene, hverken forsettlig eller uaktsomt er brukt for å øke konkurransedyktigheten.

Det samme gjelder midler og metoder som ikke fremgår av IOC's liste, hvis de er anvendt forsettlig eller uaktsomt for å øke konkurransedyktigheten på en kunstig måte.

Hund eller hest, brukt av idrettsutøver i utøvelse av idrettskonkurranser, er å regne som en del av utøveren.

### § 2 (endr.)

Dopingkontroll kan foretas på enhver idrettsutøver som er medlem av Norges Idrettsforbund. Dette gjelder også idrettsutøvere som oppholder seg og trener/konkurrerer i utlandet. Alle som deltar på stevner eller andre idrettsarrangementer som arrangeres av et organisasjonsledd som er medlem i NIF, må være villig til å la seg underkaste dopingkontroll. Arrangøren skal gjøre oppmerksom på i innbydelsen at alle deltagere plikter å la seg underkaste kontroll, uansett om de er medlem i NIF eller ikke.

Kontrollene kan gjennomføres på et hvilket som helst tidspunkt.

NIF kan innkalle til eller gjennomføre kontroll uten forhåndsvarsel til det sted eller tidspunkt NIF bestemmer. Innkallingen kan skje enten skriftlig eller muntlig.

Den som melder seg ut av Norges Idrettsforbund er fortsatt pliktig i 1 måned etter utmelding å underkaste seg dopingkontroll. Ved uteblivelse kan vedkommende ikke gjeninntre som medlem før etter 2 år.

Kontroller på norske idrettsutøvere som oppholder seg og konkurrerer/trener i utlandet kan også bli foretatt av andre idrettsmyndigheter etter nærmere avtale med Norges Idrettsforbund eller hvor det følger av internasjonale regler.

Idrettsstyret kan pålegge et særforbund å sette som betingelse for internasjonal representasjon at deltageren fremstiller seg til kontroll til et tidspunkt som bestemmes av NIF i samarbeid med særforbundet.

### § 3 (endr.)

Unnlattelse av å møte til pålagt dopingkontroll blir vurdert på samme måte som en positiv prøve medmindre han/hun kan bevise at det ikke var mulig for han/hun å møte til kontroll.

Hvis utøveren ikke er medlem av Norges Idrettsforbund, vil nektelse av å møte til pålagt kontroll uten gyldig grunn, jfr. 1. ledd, automatisk medføre diskvalifikasjon fra arrangementet i hvilken forbindelse kontrollen skulle finne sted, likeledes som alle resultater utøveren oppnådde i arrangementet annulleres. Utøveren kan heller ikke delta i stevner eller arrangementer i 2 år fra diskvalifikasjonen fant sted.

Den som på en eller annen måte forfalsker eller ødelegger prøven i den hensikt å unndra seg kontroll, blir vurdert på samme måte som positiv prøve.

### § 4

Idrettsstyret fastsetter hvor/når kontroller skal finne sted.

### § 5

Prosedyren for kontroll, prøveoppbevaring, forsendelse og oppfølging av analyseresultater fastsettes av Idrettsstyret.

### § 6

Ved overtredelser gjelder Norges Idrettsforbunds Straffebestemmelser om forgåelser.

# Norges Roforbund

Stiftet 1900.

Tilsluttet Norges Idrettsforbund og Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron

Rud i Bærum, 3. februar 1988

NORGES ROFORBUND

Juniorutvalget

Til klubber og kretser

## JUNIORGRUPPEN 1988

Etter vurdering av testresultater og resultater oppnådd i sesongen 1987 har juniorutvalget tatt ut følgende roere til juniorgruppen 1988. Disse vil bli innkalt til påskesamling i Stavanger 26.mars-2.april:

Torkil Hadler Olsen	Fana
Karl Vrålstad	Bærum
Espen Bergeli	Drammen
Trond Bergeli	Drammen
Jørn Inge Throndsen	Drammen
Kjetil Undseth	Stavanger
Pål Jonassen	Stavanger
Johannes Christensen	Drammen
Marika Enstad	Horten
Kathrine Eidseter	Trondhjems
Lena Utseth	Trondhjems
Hilde Kristiansen	Namsos

Vi gjør oppmerksom på at i år som tidligere år er det resultatene på vannet som teller, det er derfor fullt mulig både å ro seg inn i og ut av gruppen.

Trondheim, 220188  
For juniorutvalget  
Einar Henriksen  
(sign.)

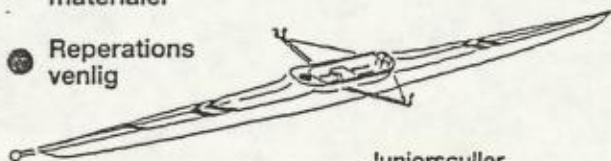
# Scullere fra Odder Inriggerværft

Båden med de mange fordele

- Sandwich opbygning
- Optimal styrke
- De bedste materialer
- Reparations venlig

For den kræsne elite-roer senior sculler - type E

vægt 14,5 kg  
længde 8,20 m  
justerbare aluminiumsrigge og åregange



Juniorsculler

Også som motions model - sculler type M

vægt 17,5 kg  
længde 8,20 m  
justerbare A-4 stålrigge og åregange

vægt 16,5 kg  
længde 7,10 cm  
justerbare A-4 stålrigge og åregange

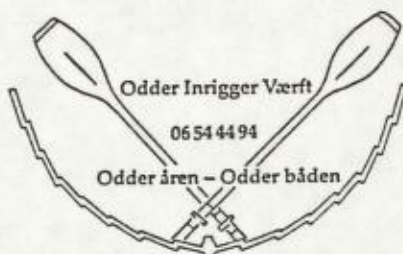
Scullerne leveres også i cravelbygget sculler, som kaproningsbåde, samt klinkbygget sculler

Ring og hør  
nærmere

Hurtig levering

**Odder Båden**

Båden der er flere åretag foran...

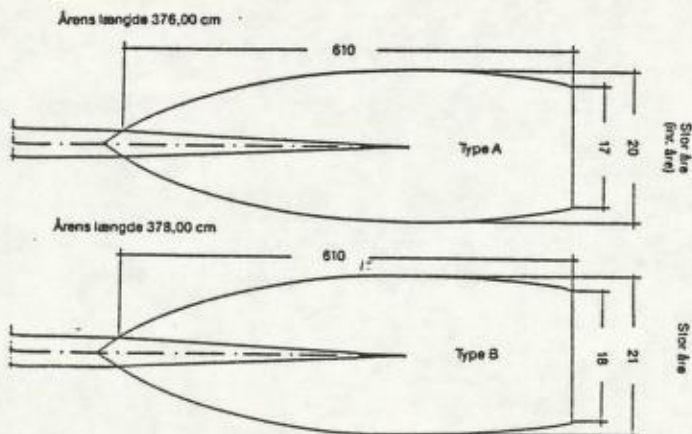


## Odder åren

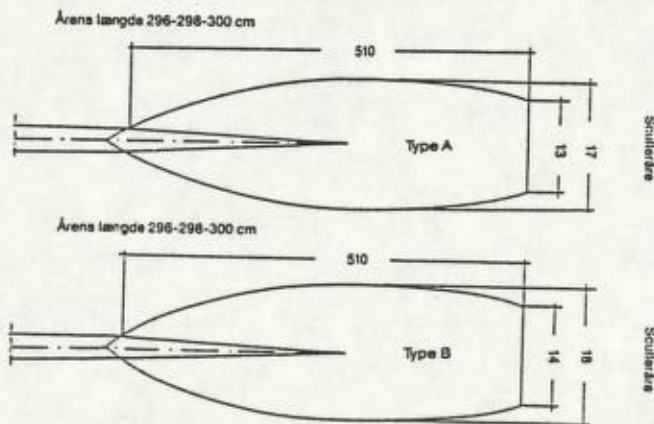
Odder åren er fremstillet af udsøgt Silver Spruce.  
Odder åren går præcist i vandet.  
Odder åren har højeste stivhed og finish.  
Specielle bladtyper kan leveres mod bestilling.  
Ordre på special åre giver leveringstid på ca. 4 uger.

## Odder åren - Sculleråre

Sculleråre parret med  $\pm 15$  gram.  
Skitserede åretyper lagerføres.



Type A = inriggeråre  
Type B = kaproningsåre



Type A - velegnet til juniore og damer.  
Type B - udnyttes bedst af eliteroere eller veltrenede roere.

# Glasfiber-scullere fra Odder Inriggerværft

- Motionsscullere
- Kaproningsscullere
- Dobbeltscullere

På lager fra 1. april 1988

# Træ-scullere

- Cravelbygget scullere
- Cravelbygget dobbeltscullere
- Klinkbygget scullere

# Leveres ved bestilling

Glasfiberscullere - på lager fra 1. april 1988

Træscullere - leveres ved bestilling



