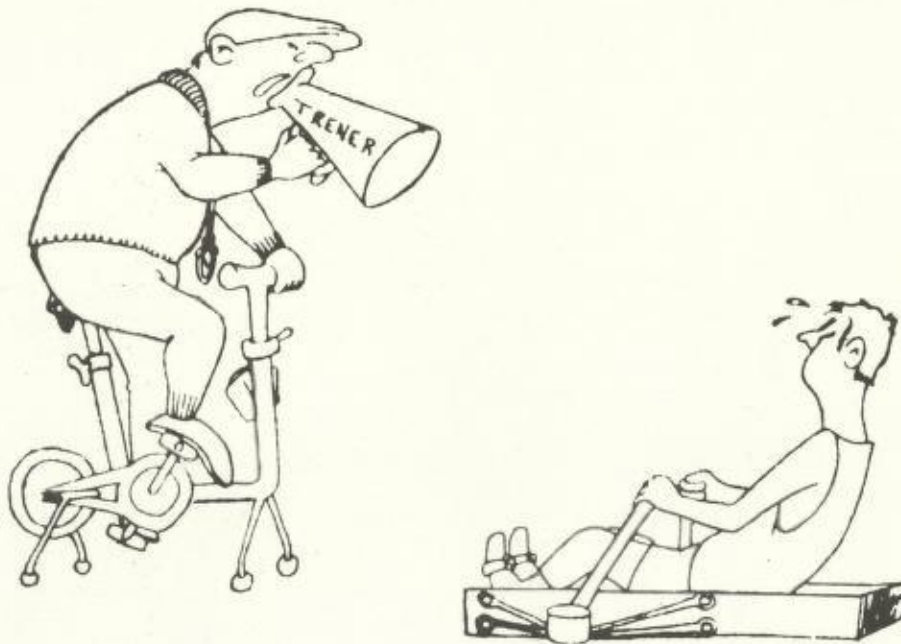


NR. 1
APR. 1984
11. årg.

TRENER-



KONTAKTEN





TRENERSKONTAKTEN: Informasjon for Norges Roforbunds
treningsnemnd

REDAKTØR: Kjell Emblem

Arbeidsutvalget

Johan Werner,	formann		
Sverre Norberg,	Utvalget for	O.L.-gruppen	
Dan Magnusson,	"	"	Lettvektsgruppen
Lis Schjøtt,	"	"	Damegruppen
Finn Torgersen,	"	"	B-gruppe O.L. og Morgendagens gruppe
Gunnar Clifford,	"	"	Juniorgruppen
Kjell Emblem,	sekretær		
Åke Fiskerstrand,	rikstrener		
Tore Gulli,	forbundsstyret		

Utvalget for O.L.-gruppen

Sverre Norberg,	formann, Norske Studenters Roklub
Rolf Sæterdal,	Fana Roklubb
Arild Marvik,	Stavanger Roklubb
Åke Fiskerstrand,	Rikstrener
Kjell Emblem,	Forbundskontoret

Utvalget for Lettvektsgruppen

Dan Magnusson,	formann
Arild Rekdal,	Ormsund Roklub

Utvalget for Damegruppen

Lis Schjøtt,	formann, Bærum Roklubb
Tone Pahle Devor,	Oslo Kv. Roklubb

Utvalget for Morgendagens gruppe

Finn Torgersen,	formann, Drammens Roklubb
Kristian Thorsen,	Ormsund Roklub
Knut Amundsen,	Drammens Roklubb

Utvalget for Juniorgruppen

Tor Solberg,	formann, Fana Roklubb
Gunnar Clifford,	Norske Studenters Roklub
Odd Johan Olsen,	Aalesunds Roklubb
Per Hotvedt,	Sandefjord Roklubb
Anne C. Hundstad,	Ormsund Roklub
Per H.B.Svendsen,	Moss Roklubb

Trenerkontakten sendes til:

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

REDAKTØRENS SPALTE

Det er gått 8 år siden vi deltok i O.L. (vi husker vel alle O.L.-boikotten i 1980).

Kanskje er det "farlig" å minne om våre resultater i Montreal-O-L. - 1 gull, 1 sølv og en 4.plass var særdeles sterke resultater og blir ikke lett å kopiere.

Vårt mål med O.L.-gruppen bestående av 12 aktive er imidlertid helt klart: 4 lag til O.L., 2 av de som medaljekandidater og de to øvrige som finalekandidater.

En høy og ambisiøs, men likevel fullt realistisk målsetting.

Det er naturlig at Treningsnemndas arbeid i en O.L.-sesong er sterkt konsentrert om O.L.-gruppen, så også i år.

Det meget omfattende opplegget for O.L.-gruppen som ble presentert i Trenerkontakten 3/83 har vi kunne følge uten vesentlige forandringer og utviklingen så langt må karakteriseres som fullt ut tilfredstillende.

I tillegg til den ordinære trening, samlinger og regattaer prøver vi også på andre måter å forberede våre aktive til O.L.

Vi kan nevne regelmessig kontakt med Willi Railo (både gruppen samlet og lagvis), på kostholdssiden har vi samarbeid med Bjørn Kjeldsen, hos O.L.-lege Per Blom kjører vi sub.maksimale tester på ergometersykel, dessuten gjennomfører vi et prosjekt med laktatmålinger i samarbeid med NIH.

Så får vi med spenning følge den videre utvikling.

Selv om det meste dreier seg om O.L. skjer det også noe på andre sektorer.

Lettvektsguppen som i dag består av 8 aktive har som mål å representere med ett eller flere lag i Lettvekts-V.M. i Montreal. Etter det solide arbeid som utføres i Lettvektsguppen blir sikkert målet innfridd.

Morgendagens gruppe er i årets sesong mer å regne som en observasjonsgruppe hvor det vesentligste av arbeidet må utføres i klubbregi. De beste i gruppen har Senior-Matchen som sesongens mål.

Damegruppen som består av 5 av de yngste seniorroerne har også Senior-Matchen som årets mål.

Juniorgruppen har et omfattende arbeid med å komponere det beste landslaget til Junior-Nordisk og ta ut de beste til Junior-VM, men så langt har utvalget full kontroll over utviklingen.

TRENINGSPRINSIPPER FOR BÅTSESONGEN

Overgangen fra landtrening til båt-trening må skje gradvis over ca 2 ukers periode hvor en etterhvert øker antall økter i båten og trapper opp lengden på ro-øktene. De første ro-øktene bør ikke overstige 12-14 km og de yngre bør ro endel kortere de første turene. Denne perioden på ca 2 uker bør på vannet benyttes til ren innroing. Hvor en jobber med lav takt (16-18 tak/min), moderat kraft, et rytmeforhold på 1:2,5-3 og legge vekt på innøving av god taklengde, riktig bevegelsesmønster og la roerne få tid til å gjennomføre alle faser av taket. Under innroingsperioden er det nødvendig å drive landtrening for å vedlikeholde utholdenhet og styrke.

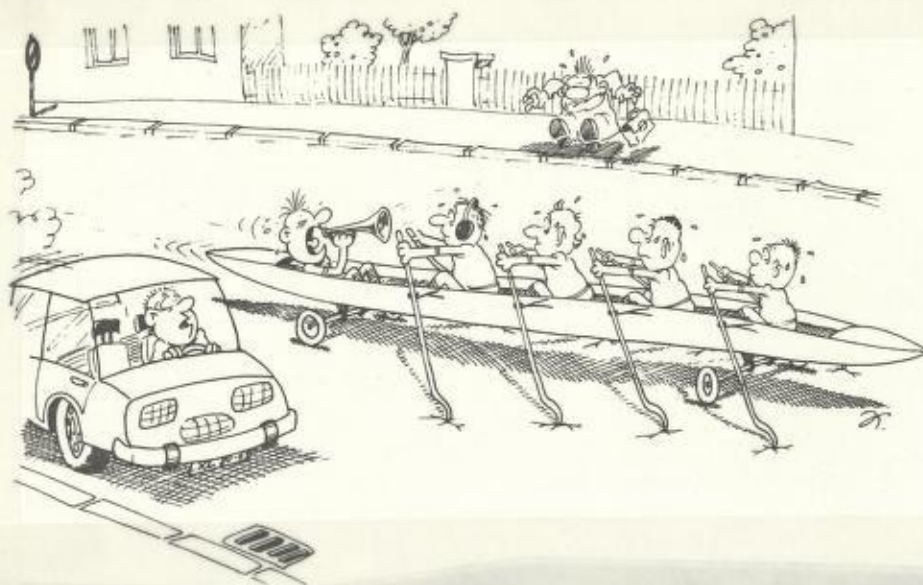
Først etter innroingsperioden kommer andre treningsformer enn ren langdistansetrening inn i bildet. Først i form av fartslek og langdistanseintervall. Senere også vekseltraining og distansetrening over lange distanser. Ved siden av den fysiske betydning har disse treningsformer også til hensikt å gradvis lære roerne til å beherske roing i høyere takt. En "taktprogresjonsplan" på ca 2 slag pr uke vil for de fleste være overkommelig. Men økning av takten må aldri bli noe mål i seg selv. Det viktige er å beherske teknisk god roing på ett taktområde før en går videre til ett nytt. I den perioden (5-6 uker) hvor en jobber med å komme opp for å beherske roing med 28-30 tak pr min må en drive aerobintervalltrening på land (20/10 eller bakkeløp). Først ved god roing i 28-30 tak pr min vil en få fullverdig belastning av hjerte-kretsløpssystemet.

Etter innroingsperioden er det også viktig at de ulike treningsformer har en fysisk hensikt med hensyn til videreutvikling av den utholdenhet en har opparbeidet i løpet av vinteren. De ulike treningsformene bør gjennomføres med omlag følgende intensitet (angitt i ca puls og ca takt). De angitte verdier er selvsakt bare veiledende og må tilpasses alder og treningstilstand.

Treningsform	ca puls under max	ca takt
Langdistanse	50-60 under max	20-22
Langdistanseintervall	30-40 under max	23-25
Aerobintervall	10-20 under max	28-32
Distansetrening lang	20-40 under max	25-28
Distansetrening kort	max-10 under max	32-racetakt
Tempotrening	max	racetakt-4 over race

Kort distansetrening, tempotrening og start-trening må først komme inn i programmene ca 2 uker før de viktigste regattaene starter. De første regattaene må betraktes som treningsregattaer.

De oppsatte eksempler på treningsprogrammer gjelder som rammer og må tilpasses ulike roere og ulike lokale treningsforhold.



TRENINGSPLAN SENIOR JENTER APRIL - MAI - ½ JUNI

UKEPLAN APRIL

- Ma 1) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 28
2) Styrketrening
- Ti 1) Langdistanseintervall 1x10 - 1x7 - 1x5 - 1x4 min, takt 20-24
2) Intervall-løping 3x4-5 min bakkeløp
- On 1) Vekseltrening 3x3+2 - 3x2+2 - 3x2+1, takt 20-26
- To 1) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 28
- Fr 1) Langdistanseintervall 1x10 - 1x7 - 1x5 min, takt 20-24
- Lø 1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-2-1x2 - 1-1-1x3, takt 20-22-25/26
2) Intervall-trening 3x4-5 min bakkeløp, eventuelt 2x10 20/10
eller 2x10 min 30/14 på roergometer
- Sø 1) Langdistanse økende intensitet 20 min - 20 min - 20 min
takt 20-22-24
2) Langdistanse 75 min, legg inn 4x2 min full kraft i lav takt
avslutt med 15 taks opptrekk pr serie

UKEPLAN 1.HALVDEL AV MAI

- Ma 1) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 30
2) Styrketrening
- Ti 1) Kortintervall 2x7 min 45/15 sek, takt 28/30-23/24
- On 1) Vekseltrening 3x3+2 - 3x2+2 - 3x2+1, takt 20-28
- To 1) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 30
- Fr 1) Langdistanseintervall 1x10 - 1x7 - 1x5 - 1x4 min, takt 20-26
- Lø 1) Kortintervall 2x7 min 45/10 sek, takt 28/30-23/24
2) Langdistanse 75 min, med 4x2 min full kraft avslutt med
15 taks opptrekk pr serie
- Sø 1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-2-1x2 - 1-1-1x3, takt 20-24-27/28
2) Langdistanseintervall 3x12 min, takt 22-24

Startoppbygging legges inn i oppvarmingen 4-5 økter pr uke. En kan vurdere å kjøre en av kortintervalløktene som landtrening (løping 20/10 eller bakkeløp).

UKEPLAN 2.HALVDEL AV MAI OG 1.HALVDEL AV JUNI

- Ma 1) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 34
- Ti 1) Kortintervall 2x7 min 45/15 sek, takt 30/32-23/24
- On 1) Distansetrening 2x1000 m + 2x500 m, takt 32-34
- To 1) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 34
- Fr 1) Langintervall 3x3-4, takt 28-32
- Lø 1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-2-1x2 - 1-1-1x3, takt 20-26-28/30
2) Fartslek 75 min, 150 tak, takt opp til 34

- Sø 1) Distansetrening 1x1000 m - 1x750 m - 2x500 m, takt 32-34
 2) Langdistanseintervall 3x10 min, takt 22-25

Startoppbygging legges inn i oppvarmingen. En kan vurdere å kjøre en intervalløkt på land i stede for kort eller langintervall i båten.

Grunnlagsperioden: April-mai

Konkurransperioden: Juni- $\frac{1}{2}$ juli

I konkurransperioden: 14 dagersprogram med to treningshøydepunkter og 2-3 viktige regattaer.

RAMME FOR 14 DAGERSPROGRAM:

1. UKE

- Ma Aktiv hvile
Ti Tempo: 4x20+4x30 med start
On Langintervall 3x4 min
To Tartslek ialt 150 tak
Fr Langdistanseintervall 1x10-1x7-1x5 min
Lø
Sø Treningshøydepunkt 1) 6x250 m, 2) 4x500 m, 3) 3x4 min,
 4) Langdistanseintervall, 3x12 min, takt 22-23

2. UKE

- Ma Langdistanse 75 min
Ti Tempo: 3x20+3x30 tak med start
On Distanse 3x500 m
To Langdistanseintervall 1x(10-7-5) min takt 22-26
Fr Fartslek med ialt 120 tak
Lø
Sø Regatta

En konkurransperiode bør ikke være mer enn maks 6 uker. Deretter bør en legge inn en ny grunnlagsperiode i båt over 3-4 uker hvor en trener som i slutten av mai. Så igjen en konkurransperiode på 4-6 uker i august-september. Den endelige regulering avgjøres selvsakt av terminlista og hvilke regattaer en satser mest på.

TRENINGSPLAN SENIOR GUTTER

GRUNNLAGSPERIODEN: April og mai

KONKURRANSEPERIODEN: Juni og ½ juli

Anslagsvis taktutvikling:	april	mai 1.halvdel	mai 2.halvdel
Langdistanse	18-22	20-22	21-23
Langdistanse økende	18-20-22	20-22-24	
Langdistanseintervall	20-22	22-24	23-26
Vekseltrening	20-24	20-26	20-29/30
Fartslek	24-26	26-28	28-32
Kortintervall		28-30	30-32
Langintervall		26-28	30-32
Distansetrening	24-25	26-28	30-32

Andre treningsformer enn roing:

Intervall-løping: 2uke i april

Styrketrening: 1 gang pr uke i april og 1.halvdel av mai om praktisk mulig

Rammeplan en uke i april:

Ma	1) Langdistanseintervall 3x15 min, takt 20-22, + styrketrening
Ti	1) Fartslek 90 min med ialt 170 tak i opptrekk feks2x(5-10-15-20-25-20-15-10-5)
On	1) Langdistanseintervall 3x4x10 min + intervall-løping (3-4x6 min bakkeløp) Hver 2.onsdag langdistanse økende: 30 min - 20 min - 20 min
To	1) Vekseltrening 3-2-1x3x2-3
Fr	1) Fartslek som onsdag
Lø	1) Langdistanseintervall: 1x15 min - 1x12 min - 1x8 min 2) Langdistanse 90 min med 4x3 min full kraft avslutt med 15 taks opptrekk pr serie
Sø	1) Vekseltrening 3-2-1x3 - 2-2-1x3 - 1-1-1x3 2) Intervall-løping eller sykling, 3-4x6 min bakkeløp/sykkel

Rammeplan en uke i 1.halvdel av mai:

Ma	1) Langdistanseintervall 3x12 min, takt 22-23
Ti	1) Fartslek 90 min med ialt 170 tak
On	1) Kortintervall 2x10 min 60/20 sek, takt 28/30 - 23/24 Hver 2.onsdag langdistanse økende: 30 min - 30 min - 20 min
To	1) Vekseltrening 3-2-1x3x2-3
Fr	1) Langdistanseintervall 3x10 min, takt 22-24
Lø	1) Kortintervall 2x10 min 60/20 sek 2) Fartslek med ialt 170 tak
Sø	1) Vekseltrening 3-2-1x3 - 2-2-1x3 - 1-1-1x3 2) Intervall-løping eller sykling, 3-4x6 min bakkeløp/sykkel

Rammeplan en uke i 2.halvdel av mai:

Startoppbygging kommer inn i oppvarmingen i denne perioden

Ma	1) Langdistanseintervall 3x12 min, takt 22-24
Ti	1) Fartslek 90 min med ialt 170 tak
On	1) Kortintervall 2x10 min, 60/20 sek, takt 30/32 - 23/24
To	1) Distansetrening 3-4x1250 m, racetakt
Fr	1) Langdistanseintervall 1x10 min - 1x7 min - 1x5 min, takt 24-26
Lø	1) Langintervall 3-4x5 min, takt 30-32 2) Langdistanse 90 min legg inn 4x3 min full kraft lav takt avslutt med 15 taks opptrekk pr serie
Sø	1) Distansetrening 1x2000 m - 1x1500 m - 1x1000 m 2) Fartslek 75 min med ialt 120 tak

Ramme for 14.dagers program (konkurransperioden)

Ma	Aktiv hvile
Ti	Tempo 5x30 tak + 3x40 tak med start
On	Langintervall 3-4x5 min
To	Fartslek 90 min med ialt 170 tak
Fr	Langdistanseintervall 3-4x10 min, takt 22-24
Lø	1) 6x500 m 2) 4x1000 m
Sø	1) 3x5 min 2) Langdistanseintervall 4x12 min, takt 22-24
Ma	Langdistanse 90 min
Ti	Tempo 3x30 tak + 3x40 tak med start
On	Distansetrening 3x1000 m
To	Fartslek 90 min med ialt 120 tak
Fr	Langdistanse 75 min
Lø	
Sø	Regatta

En konkurransperiode bør ikke være mer enn maks 6 uker. Deretter bør en legge inn en ny grunnlagsperiode i båt over 3-4 uker hvor en trener som i slutten av mai. Så igjen en konkurransperiode på 4-6 uker i august-september. Den endelige regulering avgjøres selvsakt av terminlisten og hvilke regattaer en satser mest på.

RAMMEPLAN JUNIOR JENTER FOR BÅTTRENINGSPERIODEN

En uke april:

- | | |
|----|--|
| Ma | 1) Fartslek 60-75 min 150 tak, takt opp til 28, veksling fra 4-25 tak
2) Styrketrening generell som før 3x15 repetisjoner |
| Ti | 1) Intervall-løping 3x4 min bakkeløp, puls 180-190 (gjerne morgenøkt)
2) Langdistanseintervall 1x10 - 1x7 - 1x5 - 1x4 min, takt 20-24 |
| On | 1) Vekseltrening 3x3+2 - 3x2+2 - 3x2+1, takt 20-26 |
| To | Fri |
| Fr | 1) Langdistanseintervall 1x10 - 1x7 - 1x5 - 1x4 min, takt 20-24 |
| Lø | 1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-2-1x2 - 1-1-1x3, takt 20-22-25/26
2) Intervall-løping 3x4 min bakkeløp eller 20/10 i 2x7 min eventuelt sykling |
| Sø | 1) Langdistanse med økende intensitet 15 min - 15 min - 15 min takt 20-22-24
2) Svømming, ballspill, sykling eller annen trening, 60 min |

Trening 6 dager pr uke. Her foreslås torsdag fri, men den kan justeres individuelt bare hovedinnholdet på de ulike dager beholdes.

Ukeplan 1.halvdel av mai:

- | | |
|----|---|
| Ma | 1) Fartslek 60-75 min, takt opp til 30, 150 tak
2) Styrketrening generell 3x15 repetisjoner |
| Ti | 1) Kortintervall 2x7 min 45/15 sek, takt 28-30 i 45 sek, 20 i 15 sek |
| On | 1) Vekseltrening 3x3+2 - 3x2+2 - 3x2+1 min, takt 20-28 |
| To | Fri |
| Fr | 1) Langdistanseintervall 1x10 - 1x7 - 1x5 - 1x4 min, takt 20-26 |
| Lø | 1) Kortintervall 2x7 min 45/15 sek, takt 28-30 i 45 sek perioder 20 i 15 sek
2) Langdistanse 60-75 min med 4x2 min full kraft, avslutt med 15 taks opptrekk for hver serie |
| Sø | 1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-2-1x2 - 1-1-1x3, takt 20-24-27/28
2) Svømming, ballspill, sykling eller annen trening i 60 min |

Startoppbygging (1 og 1 tak opp til 5 tak, deretter hele starter opp til 10-15 tak). Legges inn i oppvarmingen.

En intervalløkt på vannet kan byttes ut med en intervalløkt på land (20/10) bakkeløp eller sykling

Ukeplan 2.halvdel av mai, 1.halvdel av juni:

Ma	1) Fartslek 60-75 min, 150 tak, takt opp til 34
Ti	1) Kortintervall 2x7 min 45/15 sek, takt 30-32 i 45 sek, 20 i 15 sek
On	1) Distansetrening 2x1000 m - 2x500 m, takt 32-34
To	Fri
Fr	1) Langintervall 3x3-4 min, takt 28-32
Lø	1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-2-1x2 - 1-1-1x3, takt 20-26-28/30 2) Fartslek 60-75 min, 150 tak, takt opp til 34
Sø	1) Distansetrening 1x1000 m - 1x750 m - 2x500 m, takt 32-34 2) Langdistanseintervall 3x10 min, eventuelt landtrening (svømming, ballspill, sykling eller annen trening 60 min)

Startoppbygging inn i oppvarmingen. En økt intervalltrening kan eventuelt byttes med en økt med intervall-løping på land (3x4 min bakkeløp eller 2x7 min 20/10).

Dette programmet (april-mai-½juni) utgjør grunnlagsperioden

Konkurransesperioden (½juni-½juli) har 14.dagersprogram med to treningshøydepunkter og 3-4 regattaer

Ramme for 14.dager program:

1. uke

Ma	1) Aktiv hvile
Ti	1) Tempotrening 4x20+4x30 tak med start
On	1) Langintervall 3x4 min takt 30
To	Fri
Fr	1) Langdistanseintervall 60-75 min 3x10 min
Lø	1) 4-6x250 m 2) 4x500 m
Sø	1) 3x4 min, takt 30 2) Langdistanseintervall 3x12 min

2. uke

Ma	1) Langdistanse 60-75 min (forholdsvis rolig økt)
Ti	1) Tempotrening 3x20+30x30 tak med start
On	1) Distansetrening 2-3x500 m
* To	Fri
* Fr	1) Langdistanse 60 min
Lø	Regatta
Sø	

* Hvis man lesser båter på fredag kan (må) man heller ta fredag fri og torsdag ro langdistanse.

Dette er kun en rammeplan som man må innpasses lokale forhold og hvordan man selv finner at det fungerer best.

TRENINGSPPLAN JUNIOR GUTTER

Grunnlagsperioden: April - 8. mai

Konkurransperioden: Juni og $\frac{1}{2}$ juli

Andre treningsformer enn roing:

Intervall-løping: 2 uke i april + $\frac{1}{2}$ mai.

Aktiv hvile : 1x pr uke (kan brukes til intervalløkt) april-mai

Styrketrening : 2x pr uke i april og $\frac{1}{2}$ mai

Rammeplan en uke i april:

- | | |
|----|---|
| Ma | a) Langdistanseintervall 1x15 - 1x12 - 1x10 - langdistanse
15-20 min før og etter
b) Styrketrening |
| Ti | a) Fartslek 75 min med 120 tak opptrekk, feks 2x(5-10-15-10-5)
+ 3x10-10
b) Intervall-løping 4-5x5 min bakkeløp |
| On | Fri |
| To | 1) Vekseltrening 3-2-1x2x2x3
Annenhver torsdag langdistanse økende 20-15-15 min |
| Fr | a) Fartslek som tirsdag
b) Styrketrening |
| Lø | 1) Langdistanseintervall 1x15 min - 12 min - 8 min
2) Langdistanse 75 min, innlagt 5x2 min full kraft/lang sleide
eller belastning (kanne,tau,svamp) avslutt med 15 taks
opptrekk pr serie |
| Sø | 1) Vekseltrening 3-2-1x2 - 2-1-1x2 - 2-2-2x2
2) Aktiv hvile ballspill med høy intensitet som vekseltrening av utholdenhet |

Rammeplan 1: HALVDEL AV MAI:

- | | |
|----|--|
| Ma | a) Langdistanseintervall 3x10 min - 1x8 min
b) Styrketrening |
| Ti | a) Fartslek med ialt 150 tak 85 min
b) Intervall-løping 4-5x5 min bakkeløp |
| On | Fri |
| To | a) Kortintervall 2x7 min 40/20, langdistanse 15-20 min før og
etter
b) Styrketrening |
| Fr | Langdistanseintervall 1x10-8-7 min |
| Lø | 1) Langdistanse 75 min, med 5x2 min full kraft eller belastning
avslutt med 15 taks opptrekk pr serie
2) Vekseltrening 3-2-1x2x2-3 |
| Sø | 1) Fartslek som tirsdag a
2) Aktiv hvile, ballspill etc med høy intensitet ca 1 time |

Konkurransperiode: 14.-15.

Rammeplan en uke 2.halvdel av mai:

Startoppbygging kommer inn i programmet fra 16. mai

Ma	Langdistanse 75 min, innlagt 5x2 min full kraft eller belastning, avslutt med 15 taks opptrekk
Ti	Distansetrening 3-4x1000 m
On	Fri
To	Kortintervall 2x7 min 40/20
Fr	Langdistanseintervall 1x9 min - 1x7 min - 1x5 min
Lø	1) Langintervall 1-2x5 min + 2x4 min 2) Aktiv hvile 1 time
Sø	1) Distansetrening 1x1500 m - 1x1000 m - 1x500 m 2) Fartslek 75 min med ialt 120 tak

Konkurransen perioden: juni - ½ juli

Konkurranser: 4.-5. juni Treningshøydepunkt: 18.-19. juni
 25.-26. juni
 2.-3. juli

Ramme for 14.dager program:

Ma	Aktiv hvile 45-60 min
Ti	4x30 tak + 2x40 tak med start
On	Langintervall 3-4x4 min
To	Fartslek 75 min ialt 120 tak
Fr	Langdistanseintervall 3x7 min
Lø	1) 4x500 m 2) 3x750 m
Sø	1) 3x 4 min langintervall 2) Langdistanseintervall 3x7 min
Ma	Langdistanse 60 min med innlagt 100 tak opptrekk/fartslek
Ti	3x25 tak + 3x35 tak med start
On	Distansetrening 1x1000 m + 2x750 m
To	Langdistanseintervall 4x5 min
Fr	Fartslek 75 min med ialt 100 tak
Lø	Regatta
Sø	

TRENINGSPROGRAM O.L.-GRUPPEN, HERRER 26/3-6/5-84

Ma/	26/3	fm	innroing 15 min - 4x15 min takt 20-22, utroing 15 min
		em	langdistanse 20 km takt 18-20
Ti	27/3	fm	innroing 15 min - 6x(4+2) takt 20-24 - 6x(2+2) takt 22-24 - utroing 15 min
		em	langdistanse 20 km innlagt 2x10x(10-10)
On	28/3	fm	fri
		em	langdistanse 18 km takt 18-20
To	29/3	fm	test roergometer NIH kl 1200 Sverre " 1210 Magnus " 1220 Rolf " 1230 Vetle " 1240 Lars " 1250 Pål " 1300 Espen " 1310 Ivan " 1320 Alf
		em	langdistanse 20 km takt 18-20
Fr	30/3	fm	innroing 15 min - 5x10 min takt 20-22, utroing 15 min
		em	langdistanse 20 km takt 18-20
Lø	31/3	fm	innroing 15 min 6x(4+2) takt 20-24 - 6x(2+2) takt 22-24 - utroing 15 min
		em	langdistanse 20 km takt 18-20 innlagt 2x10x(10-10) takt 22-26
Sø	1/4	fm	langdistanse 20 km takt 18-20 innlagt 2x(5-10-15-20-25-15-10-5) takt 22-26
		em	langdistanse 20 km takt 18-20
Ma	2/4	fm	aktiv hvile
Ti	3/4	fm	fri
		em	langdistanse 18 km takt 20-22
on	4/4	fm	innroing 15 min 4x(4+2) takt 20-24 - 4x(2+2) takt 22-24 - utroing 15 min
		em	langdistanse 18 km takt 20-22
To	5/4	fm	løp 4x5-7 min bakkeløp puls 10-15 under max
		em	langdistanse 18 km takt 20-22 innlagt 2x8x(10-10) takt 22-26
Fr	6/4	fm	fri
		em	innroing 15 min - 4x10 min takt 21-23 utroing 15 min
lø	7/4	fm	innroing 15 min - 4x(4+2) takt 20-24 - 4x(2+2) takt 22-24 - utroing 15 min
		em	langdistanse 20 km takt 20-22
Sø	8/4	fm	innroing 15 min-3x15 min takt 20-22-utroing 15 min
		em	langdistanse 20 km takt 20-22 innlagt 2x(5-10-15-20-25-15-10-5) takt 22-26
Ma	9/4	fm	fri
		em	langdistanse 20 km takt 20-22

Ti	10/4	fm	innroing 15 min - 4x(4+2) takt 20-24 - 5x(2+2) takt 22-24 6x(2+1) takt 22-26-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
On	11/4	fm	løp 4x5-7 min bakkeløp puls 10-15 under max	em	langdistanse 20 km takt 20-22 innlagt 2x (5-10-15-20-25-20-15-10-5) takt 22-28
To	12/4	fm	fri	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Fr	13/4	fm	innroing 15 min - 4x(4+2) takt 20-24 - 5x(2+2) takt 22-24 6x(2+1) takt 22-26-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Lø	14/4	fm	innroing 15 min - 4x10 min takt 22-24	em	langdistanse 14 km takt 20-22
Sø	15/4	fm	regatta 9 km Drammen	em	fri
ma	16/4	fm	fri	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Ti	17/4	fm	innroing 15 min 4x(4+2) takt 20-24 - 5x(2+2) takt 22-24 6x(2+1) takt 22-26-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
on	18/4	fm	løp 4x5-7 min bakkeløp	em	langdistanse 20 km takt 20-22 innlagt2x(5-10-15-20-25-15-10-5) takt 22-28
To	19/4	fm	innroing 15 min - 5x10 min takt 22-24-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Fr	20/4	fm	langdistanse 20 km takt 20-22 innlagt 3x(5-10-15-20-25-20-15-10-5) takt 22-28	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Lø	21/4	fm	innroing 15 min-2x10 min 60/20 takt ca 28/ca 22-utroing 15 min	em	fri
Sø	22/4	fm	innroing 15 min - 2x(4+2) takt 20-24 - 2x(2+2) takt 22-24 3x(2+1) takt 22-26-utroing 15 min	em	langdistanse 14 km takt 20-22
Ma	23/4	fm	regatta 3 km	em	fri
Ti	24/4	fm	aktiv hvile/fri	em	langdistanse 20 km takt 20-22
On	25/4	fm	innroing 15 min - 3-2-1x3x3 takt 22 - 25 - 28-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
To	26/4	fm	innroing 15 min-5x10 min takt 22-24-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22 innlagt 2x(5-10-15-20-25-20-15-10-5) takt 22-28
Fr	27/4	fm	fri	em	langdistanse 20 km takt 20-22

Lø	28/4	fm	innroing 15 min 2x10 min 60/20 takt ca 28-/ ca 22 - utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Sø	29/4	fm	innroing 15 min-3-2-1x3x3 takt 22 - 25 - 28-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Ma	30/4		aktiv hvile		
Ti	1/5	fm	langdistanse 20 km takt 20-22	em	fri
On	2/5	fm	lactat roergometer NIH	em	langdistanse 16 km takt 20-22
To	3/5	fm	innroing 15 min-4x10 min takt 22-24-utroing 15 min	em	langdistanse 16 km takt 20-22 innlagt 1x(5-10-15-20-25-20-15-10-5) takt 22-30
Fr	4/5	fm	fri	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Lø	5/5	fm	innroing 20 min m/startoppbygging - 3-2-1x3x2 takt 22 - 26 - 30-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22
Sø	6/5	fm	innroing 20 min m/startoppbygging 2x10 min 60/20 takt ca 30-/ ca 22-utroing 15 min	em	langdistanse 20 km takt 20-22

TRENING I 1x FOR 2x OG 4x-

To	29/3	em
Sø	1/4	em
To	5/4	em
Sø	8/4	fm+em
on	11/4	em
Fr	13/4	fm+em
Lø	14/4	fm+em
Sø	15/4	fm
On	18/4	em
Fr	20/4	fm+em
Sø	22/4	fm+em
Ma	23/4	fm
Fr	27/4	em
Sø	29/4	em
On	2/5	em
Sø	6/5	em

FORDYPNING II ROING

TAKTIKK/STRATEGI I ROING

AV PER HELGE BRUN SVENDSEN

NIH

VÅR 1983

INNHALDSFORTEGNELSE

Kapittel

- 1.0 INNLEDNING
- 2.0 BAKGRUNN FOR VALG AV OPPGAVEN
- 3.0 PROBLEMSTILLING
- 4.0 TAKTIKK/STRATEGI I ROING
- 5.0 HVILKE LØPSOPPLEGG BLE BENYTTET AV MEDALJE-
VINNERNE I VM OG OL FRA 1972 TIL 1982 ?
- 5.1 METODE
- 5.2 FEILKILDER
- 5.3 PRESENTASJON OG ANALYSE AV LØPS-
OPPLEGGENE
- 5.4 VURDERING AV LØPSOPPLEGGENE
- 6.0 HVILKET LØPSOPPLEGG KAN TENKES
Å VÆRE DET BESTE ?
- 6.1 MEKANISKE FORHOLD
- 6.2 FYSIOLOGISKE FORHOLD
- 6.3 PSYKOLOGISKE FORHOLD
- 7.0 DISKUSJON

OVERSIKT OVER BEGREPER, FIGURER OG ANALYSER I OPPGAVEN

BEGREPER:

2- = toer uten styrmann
2x = dobbel-sculler
4- = firer uten styrmann
4x = dobbel-firer

FIGURER :

side 3: Fig. 1 Løpsopplegg A
" 4: Fig. 2 Løpsopplegg B
" 4: Fig. 3 Løpsopplegg C
" 6: Fig. 4 Betydningen av strategi og taktikk
i roing
" 7: Fig. 5 Taktikk-parameter
" 9: Fig. 6 Forhold som påvirker taktikken
" 23: Fig. 7
" 26: Fig. 8 Karakteristikk av stoffskiftekapasi-
teten under en simulert konkurranse
i robasseng
" 31: Fig. 9 "Et ideelt løpsopplegg"

ANALYSER:

side 12: Løpsopplegg for 2- 1972 til 1977
" 13: Løpsopplegg for 2- 1978 til 1982
" 16: Løpsopplegg for 2x 1972 til 1977
" 17: Løpsopplegg for 2x 1978 til 1982
" 20: Løpsopplegg for 4- 1972 til 1977
" 21: Løpsopplegg for 4- 1978 til 1982

1.0 INNLEDNING

Innledningsvis vil jeg gripe fatt i oppgavens overskrift: Taktikk/strategi i roing. I denne delen vil det bli presentert forskjellige løpsopplegg. Med grunnlag i denne delen vil jeg ta for meg løpsoppleggene til de tre beste fra OL -72 til VM -82. På bakgrunn av analysene av løpsoppleggene vil det være mulig å kunne anslå om det har skjedd en utvikling i måten å gjennomføre et løp og hva som eventuelt har skjedd. I oppgavens siste del vil jeg drøfte hvilket løpsopplegg som kan tenkes å være det beste. Denne drøftinga vil ta utgangspunkt i mekaniske, fysiologiske og psykologiske forhold.

2.0 BAKGRUNN FOR VALG AV OPPGAVEN

Taktikk/strategi er et lite belyst område i roing, og det er for meg et forholdsvis nytt område på den måten jeg vil belyse det i oppgaven. I og med at jeg har erfaring som trener for roere på forskjellige nivåer, har taktikk sjelden blitt grundig gjennomgått. For roerne har det alltid vært tale om å gjennomføre konkurransen på en best mulig måte. For å sette meg grundig inn i problemet tror jeg at jeg vil få en bedre forståelse for det.

Dessuten er det fra sentralt trenerhold i landet ytret ønske om å belyse taktikk/strategi i bedre og større grad enn det har vært gjort tidligere. Jeg vet ikke om jeg har kapasitet nok til å kunne belyse taktikk/strategi i roing godt nok, men det kan muligens skape interesse for området blant trenere dersom denne mellomfagsoppgaven blir funnet verdig til å bli trykket i Norges Roforbunds "Trenerkontakten".

3.0 PROBLEMSTILLING

Oppgavens tittel er i seg selv ingen problemstilling men taktikk/strategi i roing er et problem i sin helhet. Med det menes at området, etter de informasjonene som jeg fått, i liten grad har vært belyst. I litteratur som omhandler roing har også dette området blitt viet liten oppmerksomhet i forhold til mye annet. På bakgrunn av dette har det ikke vært noen problemer med å avgrense eller utvide problemstillingen.

Problemstillingen vil i oppgavens første del gå ut på å belyse taktikk/strategi i roing. Deretter vil jeg foreta en analyse av løpsoppleggene til de tre beste fra OL -72 til VM -82. Med bakgrunn i disse analysene vil det være mulig å vurdere om det har skjedd en utvikling når det gjelder måten å gjennomføre et løp på og hvilke(n) forandring(er) som eventuelt har skjedd. En problemstilling som kommer inn i den forbindelse er om plasseringen etter 500 meter er avgjørende for plasseringen i mål.

I siste del av oppgaven vil jeg prøve å skissere et løpsopplegg ut fra mekaniske, fysiologiske og psykologiske forhold. Jeg er av den oppfatning at disse tre forholdene er sentrale i drøftinga omkring hvilket løpsopplegg som kan tenkes å være det beste.

4.0 TAKTIKK/STRATEGI I ROING

Åke Fiskerstrand har bearbeidet en artikkel av Wolfgang Fritsch "Zur entwicklung der speziellen Ausdauer im Rudern" i Beiheft zu Leistungssport 26, 1981 "Rudern". Oversettelsen av artikkelen finnes i Trenerkontakten nr. 1, 1982.

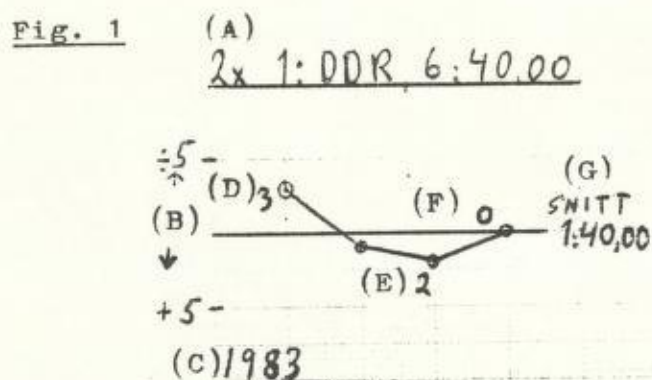
Artikkelen tar for seg trening for utvikling av roerens spesielle arbeidsevne. Tre punkter blir ansett som sentrale ved trening som tar sikte på å utvikle roerens spesielle arbeidsevne. Disse tre punktene er viktige for å kunne forstå de taktiske disposisjoner som må gjøres for å kunne gjennomføre et optimalt løpsopplegg.

- A) En roer må være i stand til å arbeide med høy intensitet i et riktig teknisk mønster også i perioder av en konkurranse hvor en arbeider på utmattelsesgrensen.
- B) En roer må i konkurranse være i stand til å variere båt-hastigheten av taktiske grunner og må ved slutten av et løp alltid være i stand til å øke hastigheten.
- C) En roer må kunne opprettholde en stabil positiv psykisk tilstand.

Ut fra dette legges det fram fire forskjellige former for taktiske løpsopplegg, og jeg vil i det følgende forklare disse formene slik at de blir klargjort for leseren. Analysen av løpsoppleggene i pkt. 5.3 vil bli gjort på samme måte som under

dette punktet slik at jeg i analysen kan hen vise til denne klargjøringa og kort anslå hvilke(t) løpsopplegg som er benyttet.

A Jevnt tempo over hele distansen, hvor 500-meter ikke varierer med mer enn 3 - 4 sekunder.

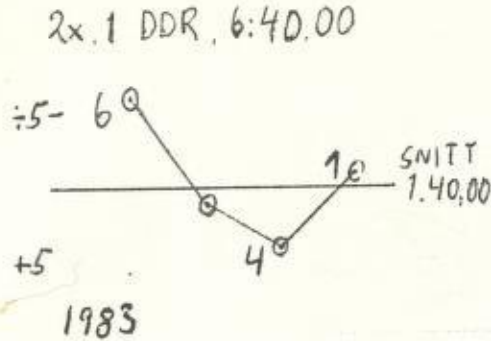


Figur 1 viser en løpskurve for opplegg A. Jeg har satt på bokstaver for å klargjøre tall og tegn på kurven. Jeg vil kort forklare hva tallene og tegnene sier oss.

- A) Viser hvilken båttype det dreier seg om, 2x = dobbeltsculler. 1 viser at det er vinneren av løpet som er Øst-Tyskland. Laget brukte tiden 6 minutter 40 sekunder og 00 hundredeler.
- B) Viser at saktere enn gjennomsnittshastigheten er under linjen, altså +5 og det vil si 5 sekunder. -5 er dermed 5 sekunder raskere enn gjennomsnittshastigheten.
- C) Viser at årstallet for løpet er 1983.
- D E F) Viser en "økonomi"-faktor som kan si oss noe om hvor mange % over eller under gjennomsnittshastigheten laget passerer på den første, dårligste og siste 500-meteren. I dette tilfellet er første 500-meter 3% bedre enn snittet, den dårligste, som i dette løpet var fra 1000 til 1500 meter, var 2% dårligere enn snittet. Den siste 500-meteren var likt med snittet og denne "økonomi"-faktoren kan si oss noe om hvor raskt et lag kan gå ut fra start for å kunne øke hastigheten mot slutten av løpet. I enkelte tilfeller vil den siste 500-meteren være saktest.
- G) Viser at gjennomsnittet pr. 500 meter er 1 minutt og 40 sekunder, 00 hundredeler.

B Høyt utgangstempo hvor en kjører en meget rask startfase de første 500 m og så prøver å holde en høyest mulig fart resten av løpet. 500 m tidene kan her variere med 7-10 sek.

Fig. 2

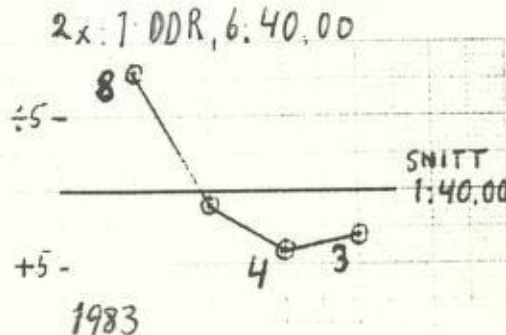


Figur 2 viser en løpskurve som illustrerer løpsopplegg B. Vi ser at den første 500-meteren tidsmessig er 6% bedre enn snittet, den dårligste 500-meteren (mellom 1000 og 1500 m) er 4% dårligere enn snitt-hastigheten mens den siste er 1% bedre enn snittet.

Kurven og prosent-tallene viser også stor variasjon i hastigheten, noe som kan bli ennå klarere hvis en sammenligner figur 2 med figur 1.

C "Komme seg foran" taktikk hvor en med en maksimal utgangsfart prøver å legge seg foran konkurrentene for å kontrollere dem. 500 m tidene kan her variere med opptil 15 sek.

Fig. 3



Figur 3 illustrerer løpsopplegg C. Den raskeste 500-meteren er 8% bedre enn snittet. Den sakteste 500-meteren er 4% dårligere enn snittet, og den siste 500-meteren er 3% dårligere enn snittet. Av kurven ser vi en stor variasjon i tidene pr. 500 m, og evnen til å øke hastigheten mot slutten av løpet er liten.

D "Favorittenes strategi" forutsetter fysisk og psykisk overlegenhet slik at en fra en forholdvis "bekvem" lederposisjon kan kontrollere motstanderne. Samtidig må en ved ulike løp være i stand til å benytte seg av forskjellige taktiske opplegg avhengig av motstanderne, vind og vann og andre forhold.

D understrekes som som det viktigste særpreg ved gode lags taktikk og jeg synes det er vanskelig å konstruere løpskurver som kan gi et godt bilde av en slik taktikk. Derimot kan jeg henviser til løpskurvene for 2- (toer uten styrmann) hvor vinnerne i -74, -75, -76, -78, -79 og -80 var samme lag og samme personer, brødrene Landvoigt fra DDR. Jeg er av den oppfatning at deres løpsopplegg er de klareste eksemplene på løpsopplegg D - noe jeg vil komme tilbake til under presentasjonen av løpsoppleggene.

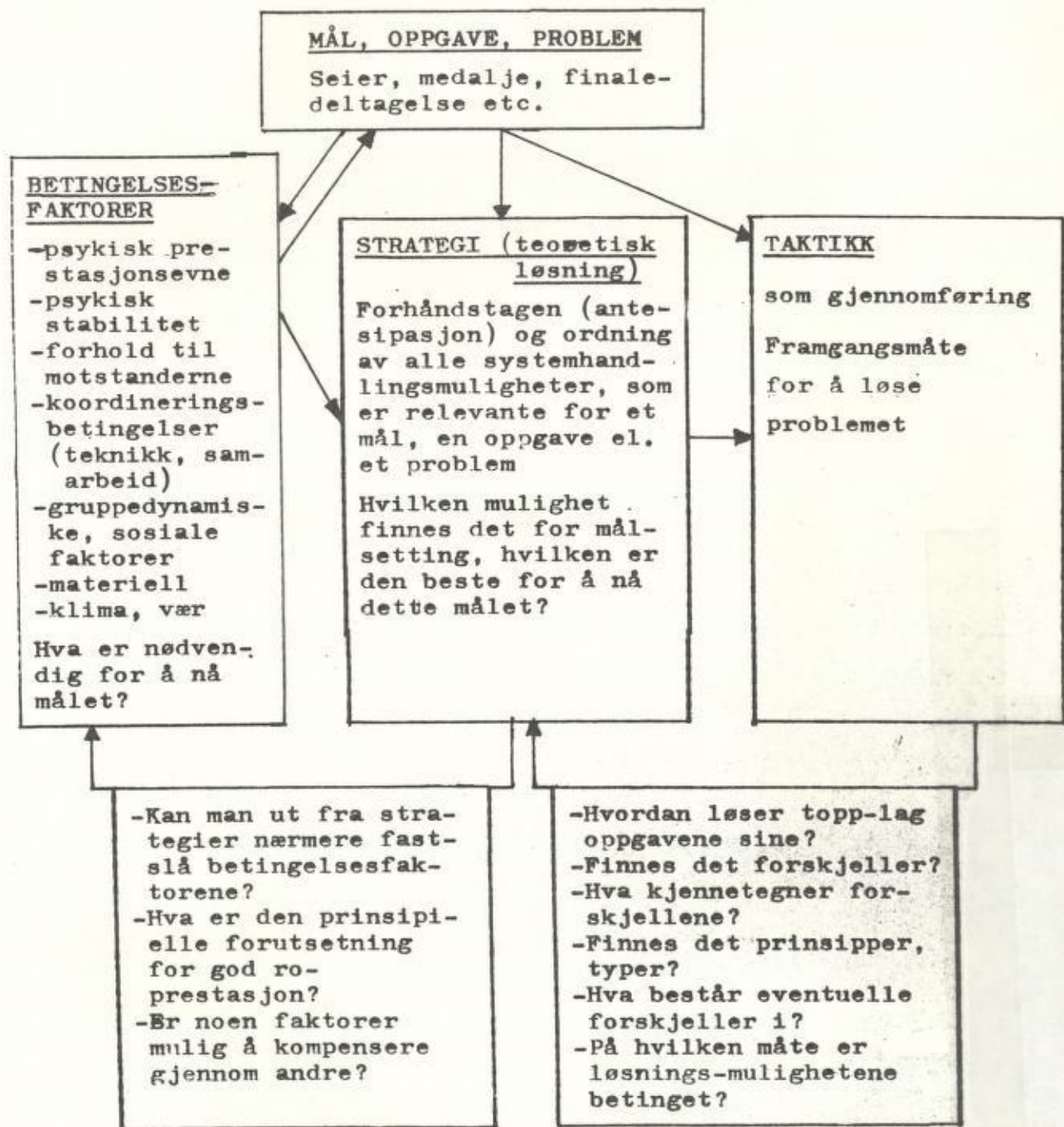
De fire formene for løpsopplegg som her er presentert vil trolig i noen tilfeller gå over i hverandre når det gjelder løpsoppleggene som analyseres i pkt. 5.3. Til tross for det vil jeg anta at det vil være mulig å trekke slutninger ut fra løpskurvene som blir presentert. Før analysen blir foretatt mener jeg det er nødvendig å belyse taktikk og strategi i roing bedre enn formene for løpsopplegg som er presentert foran i dette punktet.

2. Taktikk og strategi i konkurranse-roing.

Taktikk blir i det følgende forstått som "framgangsmåte for å løse et problem", hvor det kommer an på, avhengig av egne og konkurrenters evner til, å oppnå et optimalt konkurranse-resultat (Fig. 4). Taktikk er derfor interessant ved en mål- og oppgavesetting i betraktning av individuelle eller lags prestasjonsevne, og noe som ved idretts-spesifikke betingelser og i en bestemt situasjon er mulig å forandre. Taktikk er det som laget gjør i løpet, hvordan det forholder seg.

Følgelig har alle lag eller hver roer en taktikk, imidlertid ikke ubetinget en strategi. Strategi betyr: en ordning (et system) eller en forhånds-vurdering av alle handlingsmuligheter som synes relevant for et mål eller en oppgave, altså spørsmålet om mulighetene for å fullføre en oppgave - altså spørsmålet om den beste muligheten. Roere stiller seg ikke dette spørsmålet i like stor grad, m. a. o. ikke alle lag har en strategi, mens alle har (en mer eller mindre god) taktikk. (Fritsch i Rudersport 3 1983:54)

Fig. 4: Betydningen av strategi og taktikk i roing.



(Fritsch i Rudersport 3 1983:54)

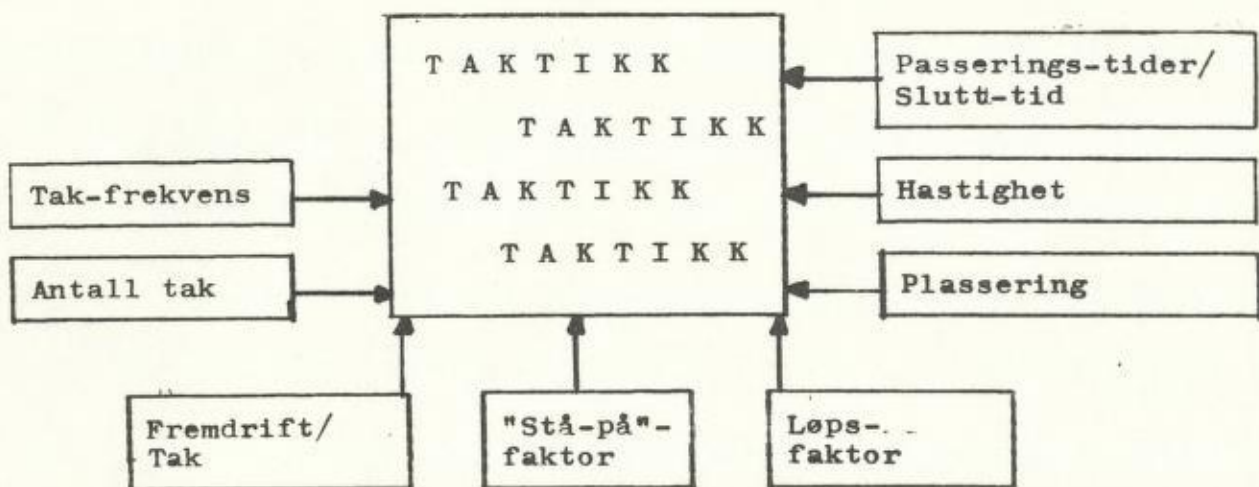
Innen rammene som figur 4 viser, blir det under "lærings-aspektet", altså en erkjennelsevinning, gått ut i fra følgende spørsmål:

1. Hvordan løser topp-lagene oppgavene sine?
2. På hvilken måte skiller de seg fra mindre gode lag?

3. Finnes det prinsipper som kan betraktes som taktisk veiledende?
4. På hvilken måte blir disse løsningsmulighetene betinget?

Disse 4 punktene inneholder og er vanskelig å gi et skikkelig svar på, og de mulighetene som er gitt oss til å gjøre taktikk i roing mulig og forståelig innskrenker seg i figur 5, taktikkens parameter.

Fig. 5: Taktikk-parameter.



(Fritsch i Rudersport 3 1983:54)

Etter min oppfatning er Fig. 4 godt nok forklart mens figur 5 trenger en grundigere gjennomgåelse enn det figuren sier. Jeg vil kort forklare hva som menes med de ulike rammene:

- Antall tak et lag gjennomfører i et løp totalt
- Tak-frekvens = antall tak pr. minutt i en bestemt del av løpet
- Hastighet = tider for hver 250 m (500 m) og dermed hastigheten
- Den gjennomsnittlige fremdrift pr. tak i meter for en 250-meter
- Løps-faktor = avvikelsen fra den gjennomsnittlige hastigheten i % vist ved 500 m og 1000 m for herrer og 250 m og 500 m for damene
- "Stå-på"-faktoren = differansen mellom den raskeste 1000 (500) meter- og 500 (250) meter-tid i sekunder og gjennomsnittstiden på delen av løpet *(snittet i 500 m- el. 250 m-tid)

(Fritsch i Rudersport 3 1983:54)

(* min tilføyelse)

Fritsch har i sin utforming av et taktikk-parameter gått ganske grundig til verks, og jeg har ingen muligheter for å kunne vurdere strategi og taktikk i roing på en slik måte.

Derfor har jeg konstruert mitt eget taktikk-parameter som kan illustrere de forhold som kan være med på å velge et løpsopplegg, figur 6.

I denne delen har jeg presentert de fire forskjellige formene for taktiske løpsopplegg som i følge Fritsch er de fire vanligste blant topp-lag i roing. Deretter har jeg belyst taktikk/strategi i roing og på bakgrunn av den drøftinga som er foretatt har jeg kommet fram til at jeg ikke har mulighet å gå så detaljert til verks, for å analysere et løpsopplegg som det Fritsch har gjort i sin artikkel. Derfor har jeg konstruert en figur som kan illustrere de forhold som påvirker taktikken, under forutsetning av at jeg har mulighet for å kunne gi svar på dette. På grunnlag av figur 6 vil jeg analysere løpsoppleggene som blir presentert i punkt 5.3.

5.0 HVILKE LØSOPPLEGG BLE BENYTTET AV MEDALJE-VINNERNE I VM OG OL FRA 1972 TIL 1982 ?

5.1. METODE

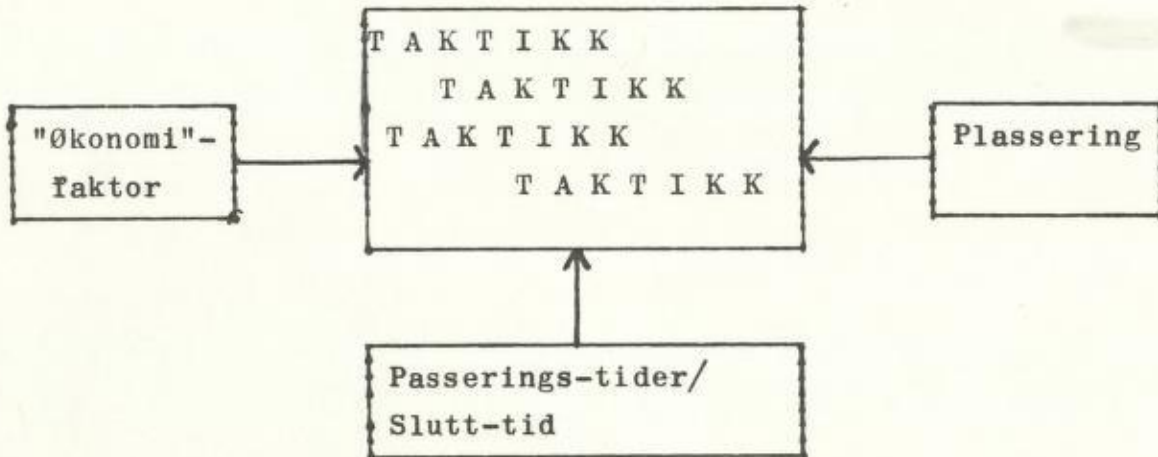
I denne delen vil jeg ta for meg følgende:

- A) Innsamling av data
 - B) Utforming av løps-kurver
 - C) Analyse/vurdering av løps-kurvene
- A) Innsamling av data vil innebære å finne fram til resultatene fra de aktuelle løpene. Det har vært greit å gjøre dette, og resultatene er hentet fra Vest-Tyske Rudersport. For noen løp har resultatene også inneholdt utregnede tider for hver 500 m mens det i andre tilfeller har vært meg som har regnet ut 500 m tidene.

Innledningsvis har jeg nevnt at jeg vil analysere resultatene til de tre beste fra OL -72 til VM -82. Grunnen til at jeg gjør dette er at jeg er av den oppfatning at den treninga som blir nedlagt både i grunntreningsperioden og i båttreningsperioden vil ha sammenheng med hvilket løpsopplegg som kan tenkes å bli benyttet. Treninga vil altså gi utslag på konkurransedistansen som for herrene alltid er 2000 meter.

B) I punkt 4.0 #8 nevnte jeg at på grunnlag av drøfting og på grunnlag av figurene 4 og 5 konstruert en figur som kan illustrere analysene av løpsoppleggene i oppgaven. Nærmere bestemt vil det si hvilke forhold som påvirker valg av taktikk, og hvilke forhold jeg har muligheter for å vurdere.

Fig. 6: Forhold som påvirker taktikken.



Vi ser at figur 6 er betydelig redusert i forhold til figur 5, og jeg vil forklare hva de enkelte faktorene betyr i forhold til taktikken.

- "Økonomi"-faktoren kan si oss noe om hvordan løpet blir gjennomført. I punkt 4.0 under løpsopplegg A har jeg forklart denne faktoren, og det henvises til den forklaringa når det gjelder denne faktoren.
- Passerings-tider og slutt-tid er nødvendig for å kunne utforme en løpskurve og for å kunne regne ut "økonomi"-faktoren. Desuten vil det gi et klarere bilde av løpets utvikling.
- Plassering vil si noe om hvilken plassering laget har mulighet for å oppnå. Det er ikke i alle tilfellene jeg har mulighet for å vurdere hvilken plassering et lag har hatt sjanse til å oppnå. Allikevel vil en slik vurdering telle med når taktikken skal legges opp.

C) Vurderingen og analysen av løpsoppleggene vil skje på grunnlag av de fire løpsoppleggene som er belyst i punkt 4.0 og figur 6. Jeg mener at det er de mulighetene jeg har til rådighet ut fra de forutsetningene som nå er gitt.

5.2 FEILKILDER

Det kan være mulig at det kan eksistere feilkilder i oppgaven, men det som ellers kalles feilkilder kan i denne oppgaven heller benevnes som usikkerhet.

Denne usikkerheten kan etter mitt skjønn betraktes som to ulike forhold, som har en veldig nær sammenheng. Forholdene kan deles inn på denne måten.

A) Usikre forhold angående ytre forhold

B) Usikre forhold som angår analysen

A) Usikkerheten angående ytre forhold dreier seg i første rekke om vind, vær og strøm. Det som gjelder vind er ulike forhold fra bane til bane. I noen regattaer og på bestemte baner kan det være fordel å ro i en bestemt bane, da denne gir bedre ly for vinden eller at banen har mer medvind. Etter de informasjoner som er innhentet fra Åke Fiskerstrand, som har vært på de fleste OL og VM fra -72, og fra Rudersport, kan det ikke påvises at det på banene som løpene er analysert fra, har vært forskjeller på de forskjellige banene. Løpene fra VM -73 har jeg ikke analysert fordi forholdene var så ulike at flere klare favoritter i enkelte løp ikke greide å prestere det de hadde gjort under like forhold for alle finale-lagene.

Et år som peker seg ut med tanke på ytre forhold er VM -78. Dette vil jeg komme tilbake til under presentasjonen og analysen av løpsoppleggene for det året. Jeg anser ikke at disse spesielle forholdene vil bety noen usikkerhet da de ser ut til å være like for alle lagene.

B) Forhold som er usikre og som knytter seg til analysen kan være mange. Fritsch har i sin artikkel behandlet taktikk/strategi i roing meget grundig, og tatt hensyn til en rekke forhold - flere enn de jeg har mulighet til å ta for meg. Jeg mener at det er i forbindelse med dette at usikkerheten er størst når det gjelder de løpskurvene og analysene som blir foretatt i denne oppgaven. Det som Fritsch ikke nevner i sin artikkel er fysisk arbeidskapasitet, noe som etter min oppfatning er vesentlig for utforming av løpsopplegg. Fysisk arbeidskapasitet er kjent for de norske lagene som er med i analysen, men dette vil jeg komme nærmere tilbake til i punkt 6.0.

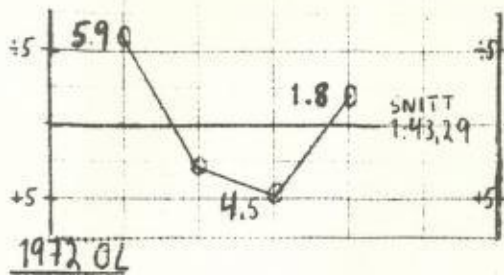
5.3. PRESENTASJON OG ANALYSE AV LØPSOPPLEGGENE

I denne delen vil jeg presentere løpsoppleggene for de tre beste i båttypene 2- (toer uten styrmann), 2x (dobbel-sculler) og 4- (firer uten styrmann). Løpene blir presentert i denne rekkefølgen: OL 1972, VM 1974, VM 1975, OL 1976, VM 1977, VM 1978, VM 1979, OL 1980, VM 1981 og VM 1982. Grunnen til at jeg har valgt de tre båttypene er at vi i 2x har hatt topp-lag helt siden 1972 og har det ennå i den båttypen. I 2- fikk Norge i 1982 et VM-gull, og løpet skilte seg ut fra tidligere vinneres på en måte som er verdt å merke seg. 4- har jeg valgt fordi det ser ut som om tendensen i roing er at det blir færre båttyper, og en av båttypene som ser ut til å bli igjen etter "nedskjæringen" er denne båttypen. Dessuten har det i denne båttypen vært et Øst-Tysk lag som har dominert i store deler av den perioden som jeg har undersøkt.

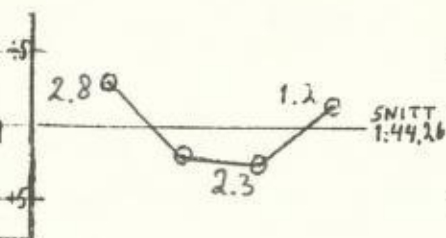
Når det gjelder å anslå hvilket løpsopplegg som er benyttet vil jeg henvise til punkt 4.0 hvor jeg har skissert og illustrert fire forskjellige løpsopplegg som topp-lagene i roing i stor grad benytter seg av. Under det punktet har jeg også tatt forbehold overfor disse, fordi det kan vise seg at det også kan finnes løpsopplegg som er en blanding av to eller flere løpsopplegg. Dessuten kan det være løpsopplegg som kan være ubeskrevet i punkt 4.0 men som allikevel er benyttet av ett eller flere lag.

Jeg vil nå presentere løpsoppleggene for 2-.

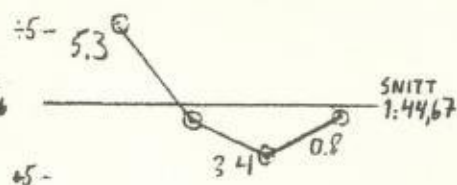
1: DDR, 6:53,16



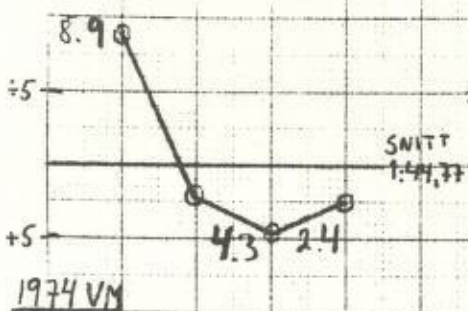
2: SVEITS, 6:57,06



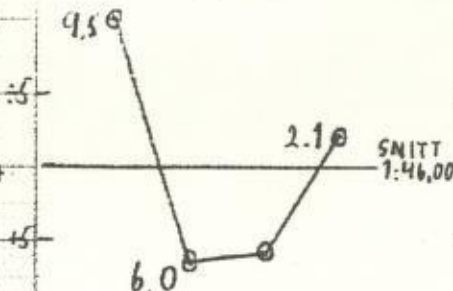
3: HOLLAND, 6:58,70



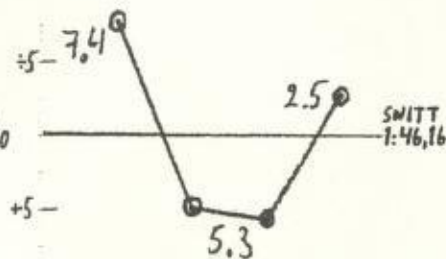
1: DDR, 6:59,09



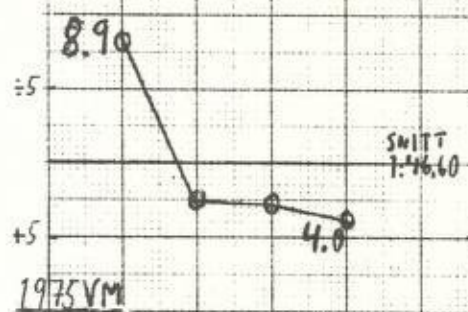
2: ROMANIA, 7:13,99



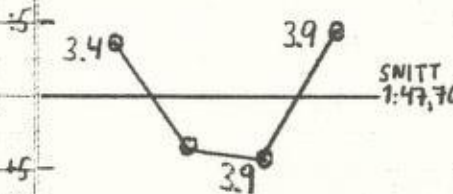
3: POLEN, 7:04,64



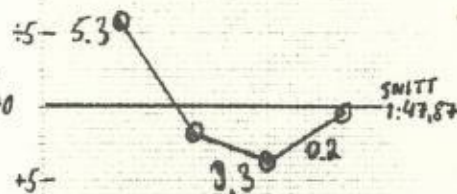
1: DDR, 7:06,40



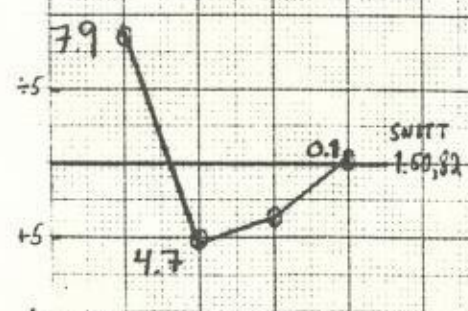
2: BULGARIA, 7:10,51



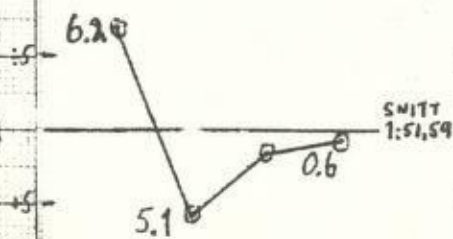
3: HOLLAND, 7:11,49



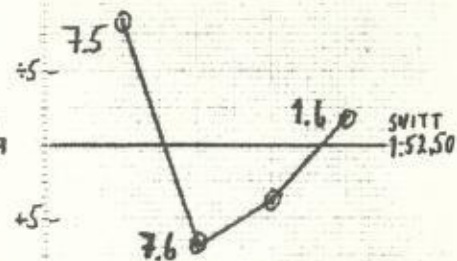
1: DDR, 7:23,31



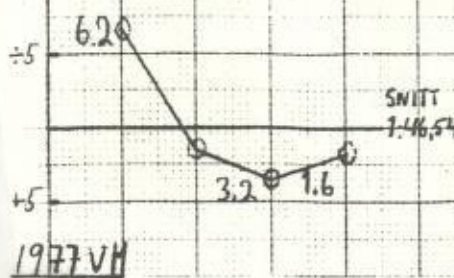
2: USA, 7:26,37



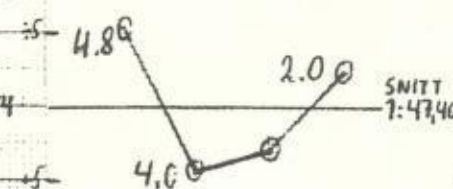
3: VEST-TYSKLAND, 7:30,03



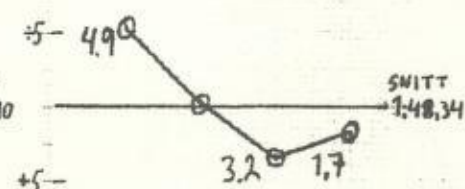
1: SOVJET, 7:06,19



2: ENGLAND, 7:09,63



3: DDR, 7:13,36

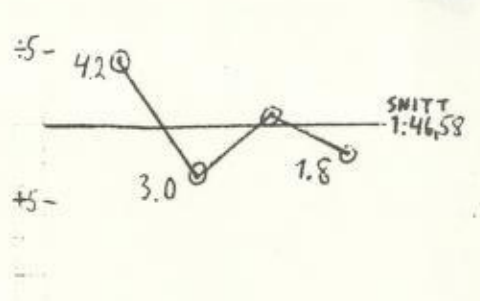
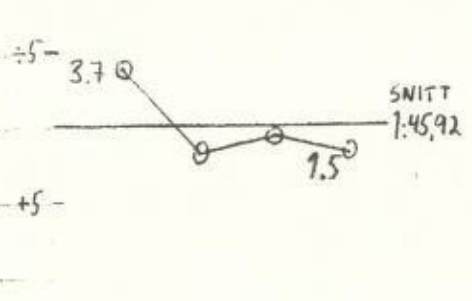
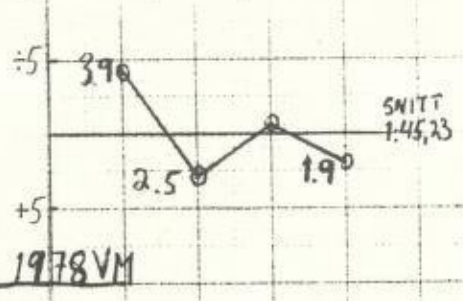


2:1: DDR, 7:00,92

2: ENGLAND, 7:03,68

3: FRANKRIKE, 7:06,32

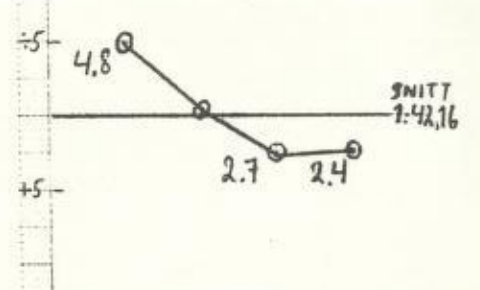
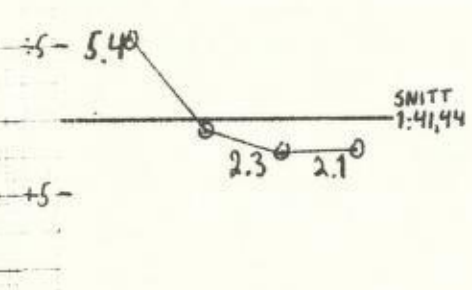
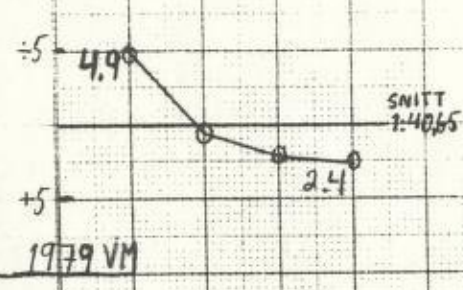
13



1: DDR, 6:42,63

2: SOVJET, 6:45,76

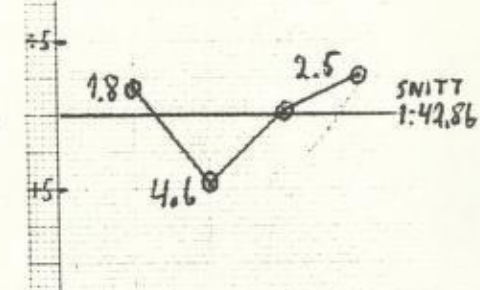
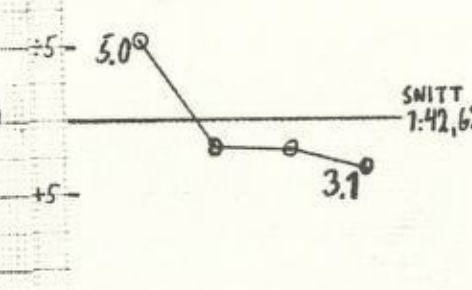
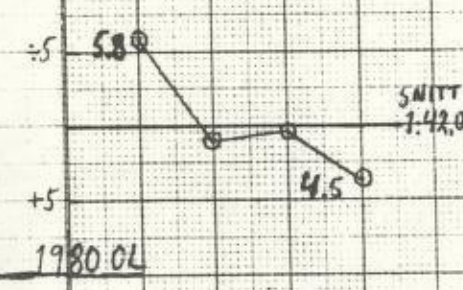
3: SVEITS, 6:48,67



1: DDR, 6:48,01

2: SOVJET, 6:50,50

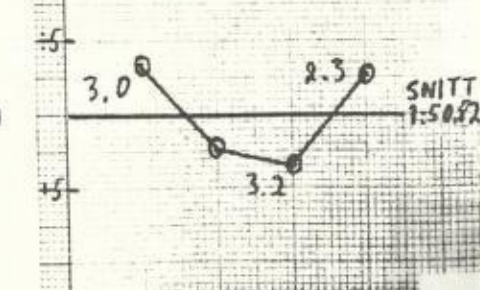
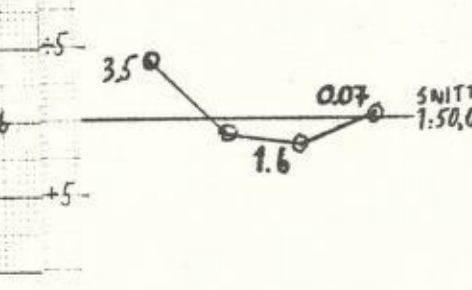
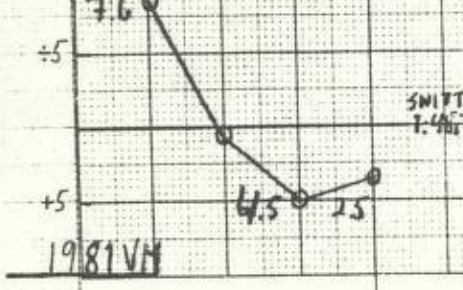
3: ENGLAND, 6:51,47



1: SOVJET, 7:15,06

2: HOLLAND, 7:20,04

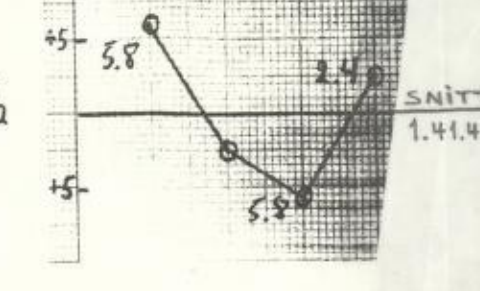
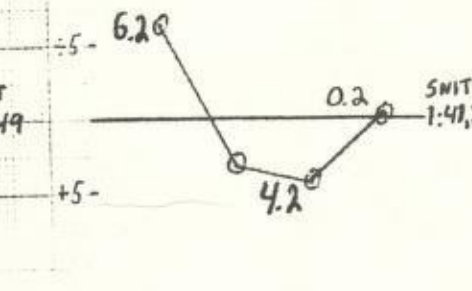
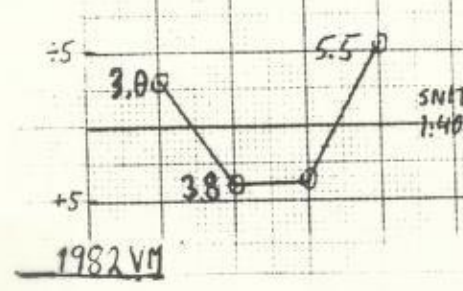
3: ITALIA, 7:23,28



1: NORGE, 6:41,98

2: DDR, 6:44,88

3: HOLLAND, 6:45,72



Side 12 og 13 viser løpsutviklingen for de tre beste i 2- fra 1972 til 1982. OL 1972 var det første DDR deltok i, men det var på forhånd klart at landet var en meget sterk ro-nasjon. Som vi ser av løpskurvene for -72 vant DDR foran Sveits og Holland. Etter min oppfatning ser det ut som om DDR har benyttet løpsopplegg B, Sveits løpsopplegg A og Holland løpsopplegg C. Som Hollands løpskurve viser har laget en høy utgangshastighet, men laget har tydeligvis ikke holdt til mål. Laget har trolig prøvd å komme seg foran DDR men det har de ikke klart, og de har da prøvd å holde seg foran Sveits - noe de heller ikke har klart.

Løpskurvene for -74 kan for DDR sin del vise to løpsopplegg, enten C eller D. Jeg vil anta at det er løpsopplegg C. Romania ser ut til å ha benyttet seg av løpsopplegg C, men laget har ikke klart å kontrollere DDR som var først i mål. Polen ser også ut til å ha benyttet seg av løpsopplegg C, uten å ha rodd i land seieren ved hjelp av det løpsopplegget.

Kurvene for -75 viser oss at DDR høyst sannsynlig har benyttet seg av løpsopplegg D - "favorittenes strategi". Jeg mener det er mulig å påvise denne taktikken ved å se på Bulgarias løpsopplegg som er en mellomting mellom A og B. Holland ser ut til å ha brukt løpsopplegg C. DDR har til tross for Bulgarias sterke avslutning ikke økt hastigheten. Bulgarias avslutning er sannsynligvis på grunn av Hollands manglende evne til å spurte mot slutten av løpet.

I OL -76 ble DDR vinnere, USA nr. 2 og Vest-Tyskland nr. 3. DDR ser igjen ut til å ha benyttet seg av løpsopplegg D, og både USA og Vest-Tyskland ser ut til å ha gjennomført løpet med løpsopplegg C.

Brødrene Landvoigt fra DDR tok i 1977 et "hvileår", og Sovjet ble vinnere av VM. Laget ser ut til å ha benyttet løpsopplegg C. England har sammen med DDR benyttet seg av løpsopplegg B. I motsetning til DDR har England hatt evnen til å avslutte løpet på en tilfredsstillende måte.

I VM -78 var Landvoigt-brødrene tilbake på regatta-banen, men det er ingen ting som tyder på at "hvileåret" hadde hatt innvirkning på prestasjonsevnen. VM gikk dette året på New Zealand, og på banen var det litt spesielle forhold. Alle løpskurvene har en karakteristisk knekk ved 1500 meter. Dette er allikevel ingen grunn for å la være å anslå hvilke løpsopplegg som har vært benyttet. DDR ser igjen ut til å ha vært favoritt og benyttet løpsopplegg D. England og Frankrike ser ut til å ha benyttet løps-

opplegg B, til tross for den frustrerende "knekken" som begge kurvene har. Det ser ut som om det har vært mindre motvind mellom 1000 og 1500 meter, og jeg vil anta at hastigheten hadde vært lavere dersom motvinden hadde vært jevn i hele løpet.

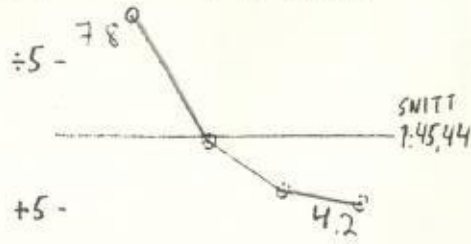
Resultatene fra VM -79 viser oss at DDR tok en klar seier foran Sovjet og Sveits. Også her kan vi se at kurvene er nesten identiske, mens hastigheten pr. 500 m ikke er like stor. DDR har brukt løpsopplegg D mens både Sovjet og Sveits har benyttet seg av løpsopplegg B. Sovjet har muligens også prøvd løpsopplegg C.

OL -80 ble boikottet av mange gode ro-nasjoner, men det er allikevel ingen grunn til å kutte ut analysen av de tre beste. DDR har igjen benyttet løpsopplegg D. Sovjet har forsøkt løpsopplegg C uten å ta seieren. England ser ut til å benyttet et løpsopplegg som kan være en mellomting av løpsopplegg A og B.

Sovjet vant VM -81 foran Holland og Italia. Sovjet ser ut til å ha benyttet seg av løpsopplegg C i og med at variasjonen i 500 m tidene er så store. Holland ser ut til å ha brukt løpsopplegg A, og Italia har benyttet en mellomting mellom A og B. I VM -82 kom den store overraskelsen, og det var Norge som gikk av med seieren foran DDR og Holland. Norge ser ut til å ha innført et nytt løpsopplegg for det er ingen av de løpsoppleggene som er beskrevet i punkt 4.0. Etter min oppfatning er det heller ikke en blanding av disse løpsoppleggene. Laget passerte sist etter 500 meter, og hva denne formen for taktiske løpsopplegg skal kalles er vanskelig. Imidlertid kan den karakteriseres på følgende måte: En forholdsvis moderat åpning den første 500-meteren, deretter to jevne 500-metere og så øke hastigheten maksimalt den siste 500-meteren. DDR ser ut til å ha benyttet seg av løpsopplegg C, og Holland som ble nr. 3 ser ut til å ha gjennomført løpet med en blanding av løpsopplegg A og B.

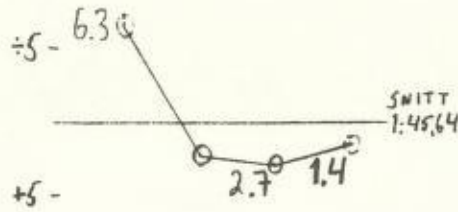
Jeg vil i det følgende presentere løpskurvene for 2x for deretter å analysere disse.

2x 1: SOVJET 7. 01. 77

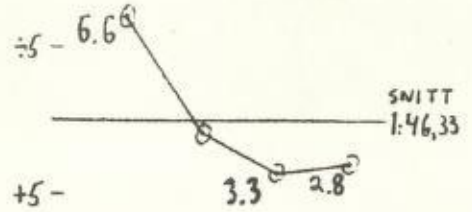


1972 01

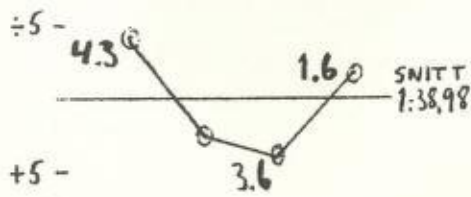
2: NORGE 7. 02. 58



3: DDR 7. 05. 55

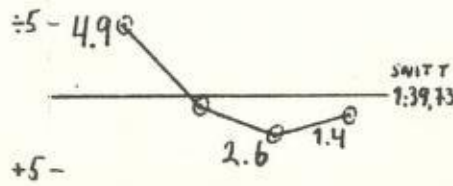


1: DDR 6. 35. 95

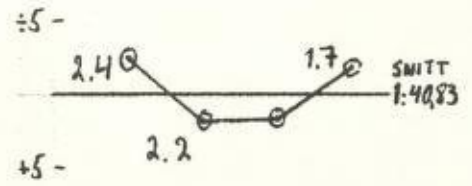


1974 VM

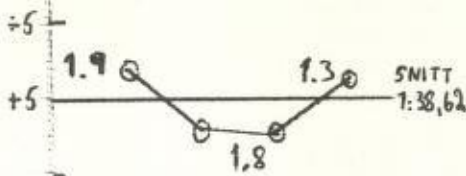
2: NORGE 6. 38. 94



3: ENGLAND 6. 43. 32

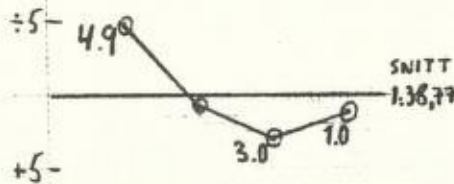


1: NORGE 6. 34. 49

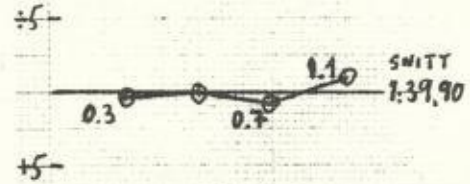


1975 VM

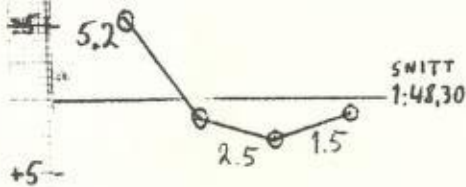
2: DDR 6. 35. 10



3: ENGLAND 6. 39. 67

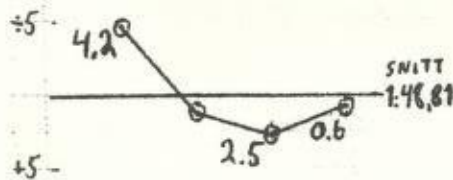


1: NORGE 7. 13. 20

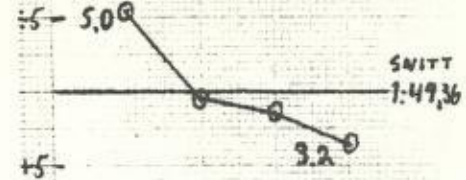


1976 01

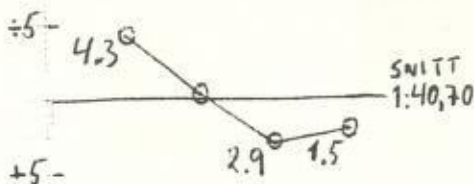
2: ENGLAND 7. 15. 26



3: DDR 7. 17. 45

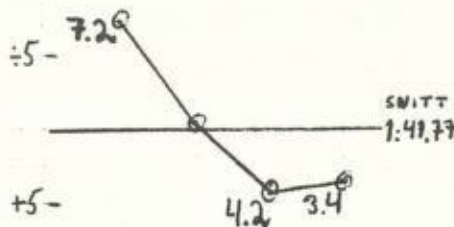


1: ENGLAND 6. 42. 83

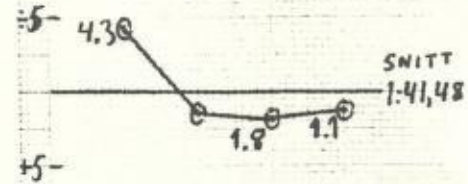


1977 VM

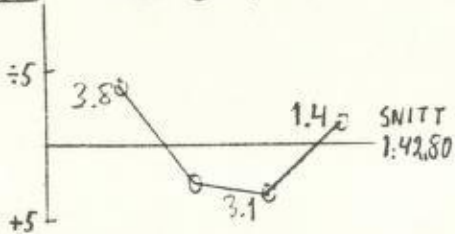
2: DDR 6. 44. 70



3: SOVJET 6. 45. 93

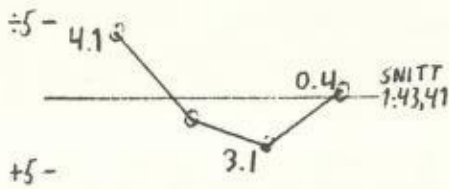


1: NORGE 6.51.23

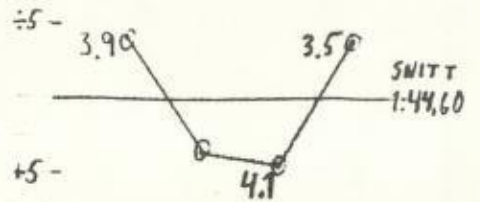


1978 VM

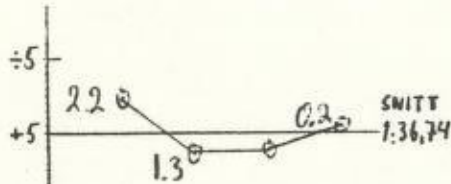
2: ENGLAND 6.53.67



3: SVEITS 6.58.43

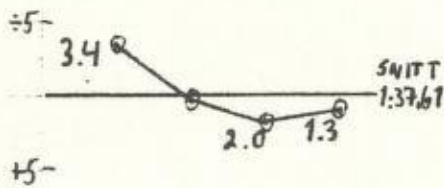


1: NORGE 6.26.98

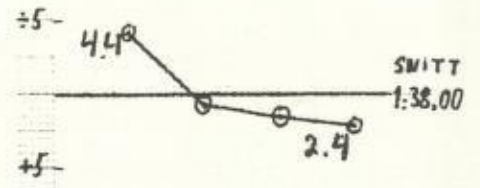


1979 VM

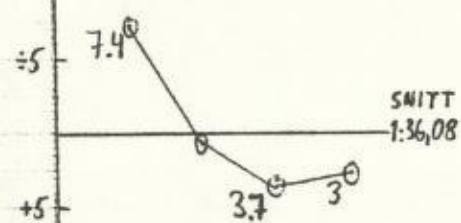
2: TSJEKKO: 6.30.46



3: DDR, 6.32.01

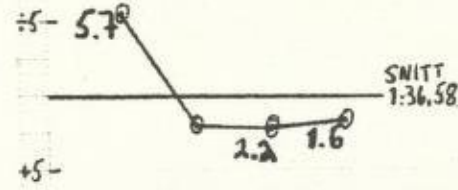


1: DDR, 6.24.33

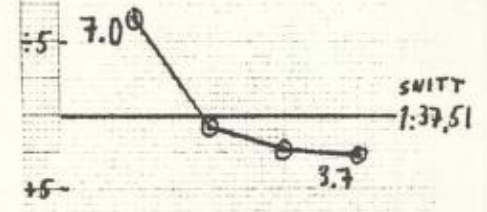


1980 OL

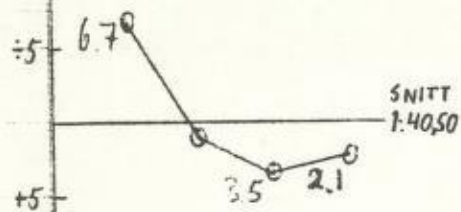
2: JUGOSLAVIA., 6.26.34



3: TSJEKKO., 6.29.07

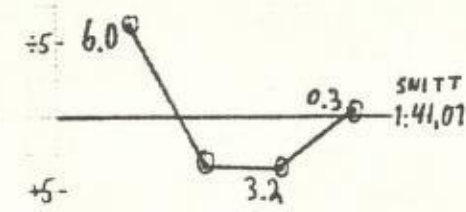


1: DDR, 6.41.99

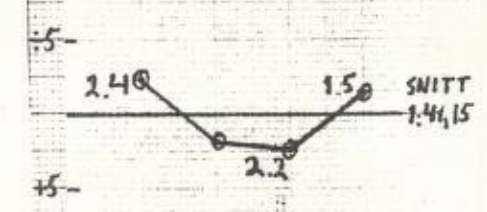


1981 VM

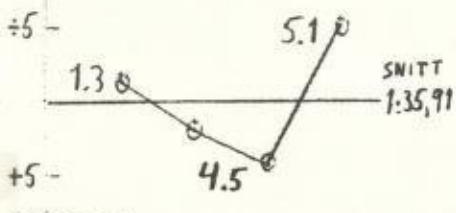
2: FINLAND, 6.44.06



3: NORGE, 6.44.61

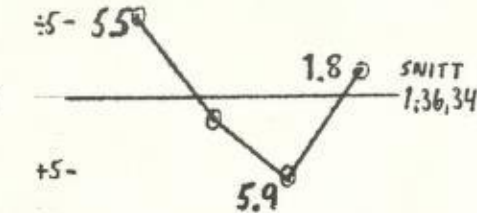


1: NORGE 6.23.66

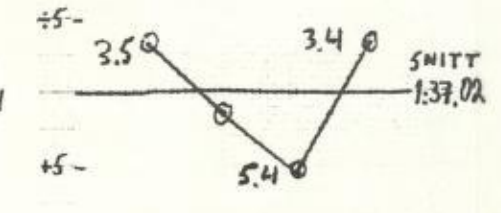


1982 VM

2: DDR, 6.25.36



3: TSJEKKO., 6.28.08



Side 16 og 17 viser løpsutviklingen for de tre beste i 2x fra 1972 til 1982. I denne båttypen har Norge hatt gode lag i hele denne perioden, og de eneste årene vi ikke finner Norge blant de tre beste er 1977 og 1980.

Løpskurvene for de tre beste i OL -72 viser at Sovjet vant foran Norge og DDR. Det synes helt klart at Sovjet har benyttet seg av løpsopplegg C. Norge ser også ut til å ha benyttet dette løpsopplegget men løpsopplegg B kan også tas med i vurderingen. DDR vil jeg sammenligne med Norge og anta at det er løpsopplegg B.

DDR vant foran Norge og England i VM 74. Både DDR og Norge ser ut til ha benyttet et løpsopplegg som er en mellomting av løpsopplegg A og B. England har rodd et meget jevnt løp som kan betegnes som løpsopplegg A.

I VM -75 var det første gang Norge tok en gull-medalje internasjonalt. Norge vant foran DDR og England. Norge ser ut til å ha benyttet løpsopplegg A sammen med England. DDR ser ut til å ha forsøkt løpsopplegg C uten å lykkes.

OL -76 ble en ny triumf for Norge som vant foran England og DDR. Samtlige båter ser ut til å ha benyttet løpsopplegg B. I dette løpet var det en meget sterk motvind og vinden kan muligens at løpet ble gjennomført på en litt annen måte enn det som på forhånd var planlagt. Dette gjelder da spesielt for avslutningen av løpet.

England vant VM -77 foran DDR og Sovjet. Vinnerne ser ut til å ha benyttet løpsopplegg B sammen med Sovjet. DDR ser ut til å ha gjennomført løpsopplegg C uten å ha lykkes i å seie.

I VM -78 var Norge igjen tilbake på regattabanen og de tok seieren foran England og Sveits. Norge rodde et jevnt løp som kan betegnes som løpsopplegg A. England ser ut til å ha benyttet samme løpsopplegg som Norge, A. Sveits synes å ha benyttet et løpsopplegg som har en viss likhet med løpsopplegget den norske 2- benyttet seg av i VM -82.

I VM -79 benyttet Norge et løpsopplegg som kan betegnes som A. Tsjekkoslovakia ser også ut til å ha benyttet løpsopplegg A, men det kan også være en mellomting av A og B. DDR har antagelig benyttet seg av løpsopplegg B.

I OL -80 vant DDR (i Norges fravær) foran Jugoslavia og Tsjekkoslovakia. Det kan virke som DDR har benyttet løpsopplegg C. Både Jugoslavia og Tsjekkoslovakia ser ut til ha gjennomført løpet med løpsopplegg B.

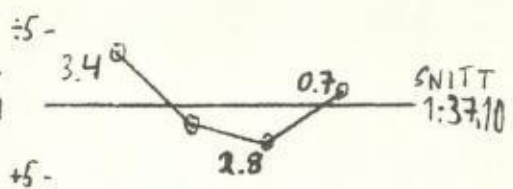
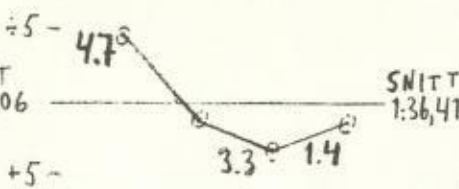
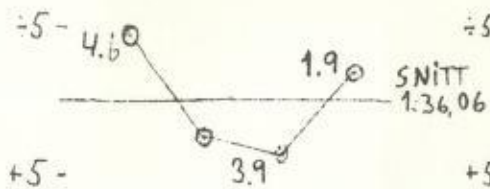
I VM -81 var Norge igjen tilbake på regattabanen i et internasjonalt mesterskap, og laget ble nr. 3 etter DDR som vant og Finland som tok sølv. DDR og Finland ser begge ut til å ha benyttet seg av løpsopplegg **6**. Norge har tydeligvis benyttet løpsopplegg **A** da kurven er meget jevn.

Norge vant VM -82 foran DDR og Tsjekkoslovakia. I likhet med den norske 2- gjennomførte laget løpet på en forholdsvis "utradisjonell" måte. DDR ser igjen ut til å ha forsøkt løpsopplegg **C** mens Tsjekkoslovakia har benyttet løpsopplegg **B**. Jeg vil i det følgende ta for meg løpsutviklingen i 4-.

1: DDR, 6: 24,27

2: NEWZEALAND, 6: 25,64

3: VEST-TYSKLAND, 6: 28,41

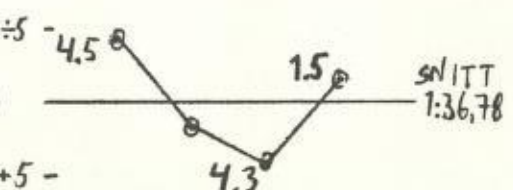
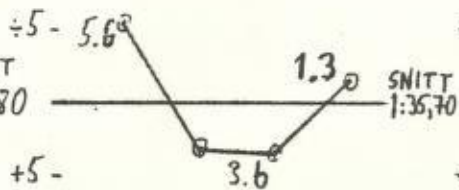
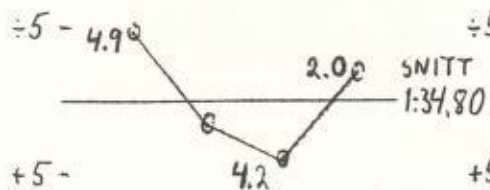


1972 OL

1: DDR, 6: 19,20

2: SOVJET, 6: 22,83

3: VEST-TYSKLAND, 6: 27,01

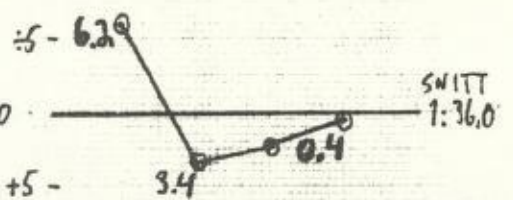
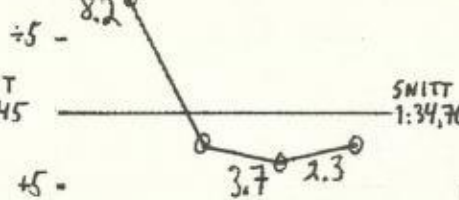
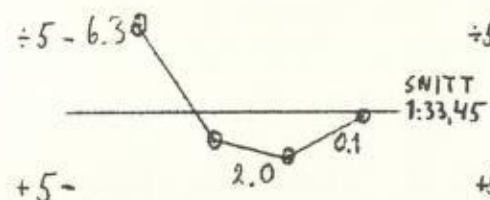


1974 VM

1: DDR, 6: 13,81

2: SOVJET, 6: 18,82

3: ROMANIA, 6: 24,09

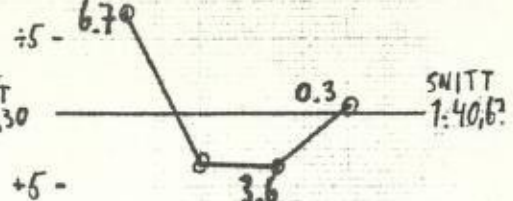
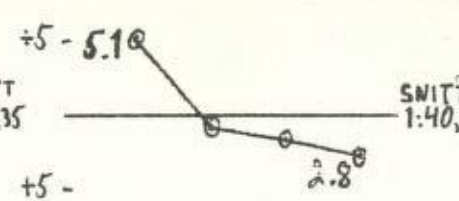
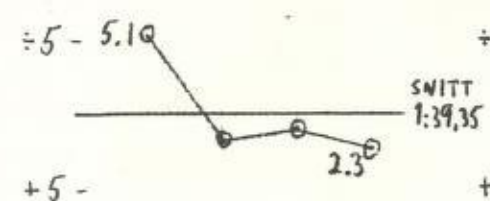


1975 VM

1: DDR, 6: 37,42

2: NORGE, 6: 41,22

3: SOVJET, 6: 42,52

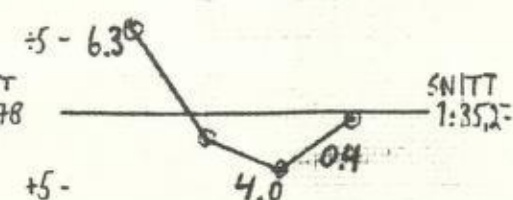
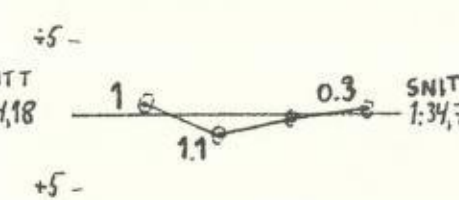
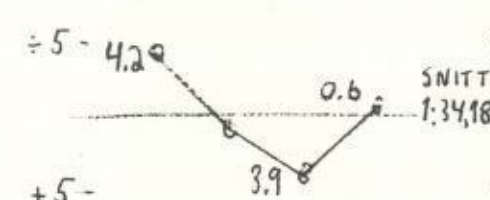


1976 OL

1: DDR, 6: 16,73

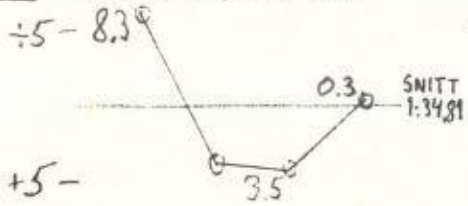
2: NEWZEALAND, 6: 19,14

3: TSJEKKO, 6: 21,10



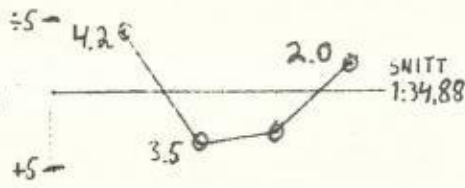
1977 VM

4: 1: SOVJET, 6.19.25

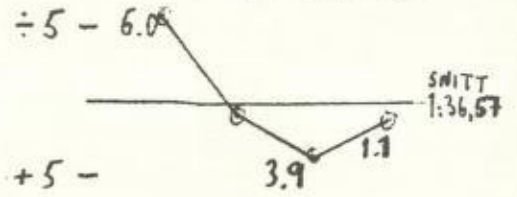


1978 VM

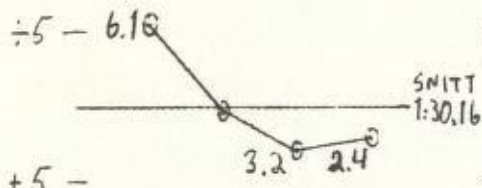
2: DDR 6.19.52



3: ENGLAND 6.26.28

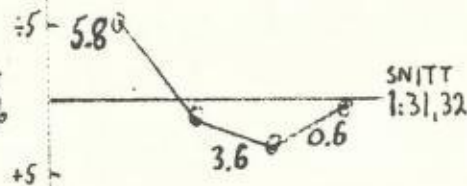


1: DDR, 6.00.64

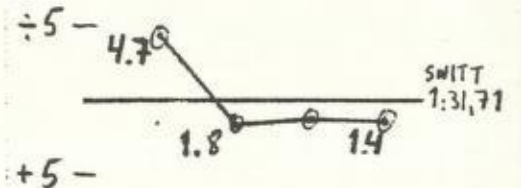


1979 VM

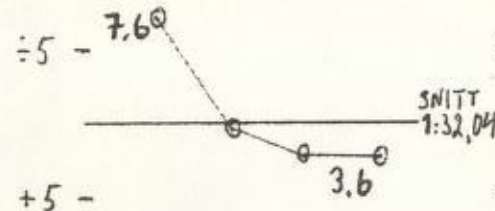
2: TSJEKKO, 6: 05,30



3: ENGLAND, 6: 06,85

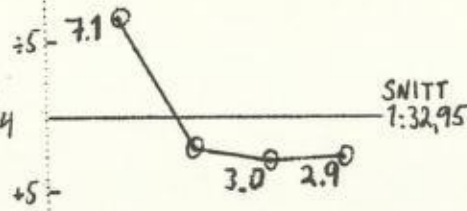


1: DDR, 6.08.17

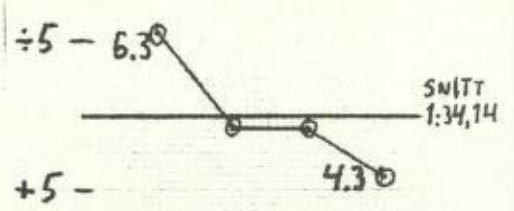


1980 OL

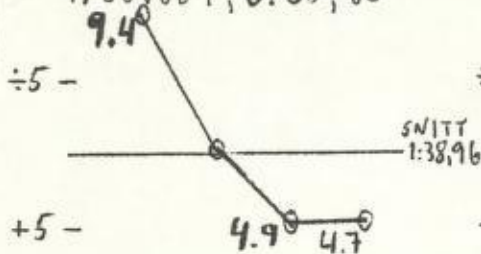
2: SOVJET, 6: 11,81



3: ENGLAND 6: 16,58

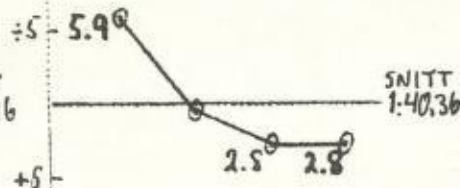


1: SOVJET, 6: 35,85

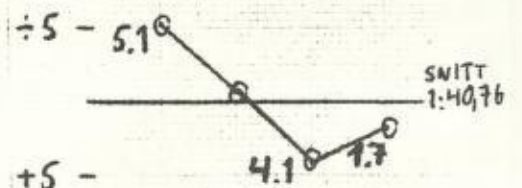


1981 VM

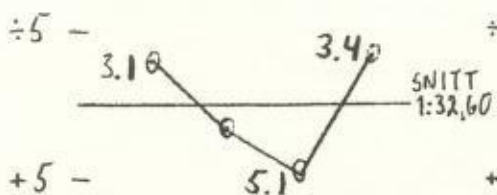
2: SVEITS, 6: 41,47



3: DDR, 6: 43,07

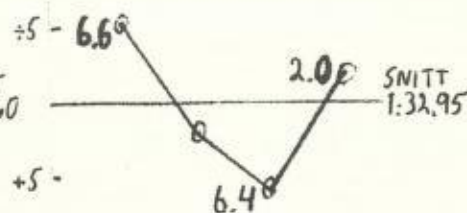


1: SVEITS 6.10.41

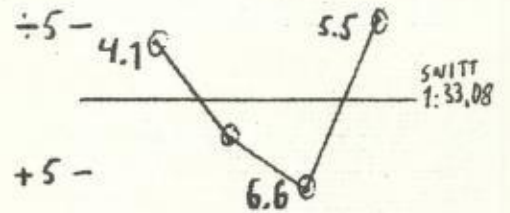


1982 VM

2: SOVJET, 6: 11,82



3: ROMANIA, 6: 12,32



Side 20 og 21 viser løpsutviklingen i 4- fra 1972 til 1982. 4- har i stor grad vært dominert av DDR og ett og samme mannskap har fra -74 til -80 vunnet alle mesterskap unntatt ett hvor laget fikk sølv.

OL -72 ble vunnet av DDR foran New Zealand og Vest-Tyskland. DDR ser ut til å ha benyttet løpsopplegg B eller D. Både New Zealand og Vest-Tyskland ser ut til å benyttet løpsopplegg B.

DDR vant VM -74 foran Sovjet og Vest-Tyskland. DDR og Vest-Tyskland ser ut til å ha benyttet løpsopplegg B. Sovjet ser ut til å ha forsøkt løpsopplegg C.

DDR tok også gullet i VM -75 foran Sovjet og Romania. DDR ser ut igjen ut til å ha benyttet løpsopplegg B mens Sovjet har benyttet løpsopplegg C. Romania ser ut til ha benyttet løpsopplegg B.

I OL -76 var Norge nr. 2 etter DDR, men foran Sovjet. DDR ser ut til å ha benyttet "favorittenes strategi" mens Norge ser ut til å ha benyttet løpsopplegg B. Sovjet har forsøkt løpsopplegg C uten å lykkes.

VM -77 ble vunnet av DDR foran New Zealand og Tsjekkoslovakia. DDR ser ut til å ha benyttet løpsopplegg B mens N.Z. uten tvil har benyttet løpsopplegg A. Tsjekkoslovakia ser ut til å ha benyttet et løpsopplegg som er en blanding av løpsopplegg B og C.

I VM -78 vant Sovjet foran DDR og England. Sovjet ser ut til å ha benyttet løpsopplegg C mens DDR og England ser ut til å ha gjennomført løpet etter løpsopplegg B.

VM -79 ble vunnet av DDR foran Tsjekkoslovakia og England. Vinneren har benyttet løpsopplegg D mens både nr. 2 og 3 har benyttet løpsopplegg B.

OL -80 ble en ny triumf for DDR foran Sovjet og England. DDR ser ut til å ha brukt løpsopplegg D, Sovjet løpsopplegg C og England løpsopplegg B.

Sovjet vant VM -81 foran Sveits og DDR. Sovjet ser ut til å ha benyttet løpsopplegg D - muligens C. Både Sveits og DDR synes å ha benyttet løpsopplegg B.

Sveits vant på hjemmebane i VM -82 og deretter fulgte Sovjet og Romania. Både Sveits og Romania ser ut til å ha gjennomført løpet på en måte som ligner de norske båtenes løpsopplegg i -82. Sovjet ser ut til å ha forsøkt enten "favorittenes strategi" eller løpsopplegg C.

5.4 VURDERING AV LØPSOPPLEGGENE

Jeg vil i denne delen ta for meg to forhold. Det første som kan være interessant å drøfte, er om det har skjedd en forandring fra 1972 til 1982 når det gjelder å foreta taktiske disposisjoner. Det andre som kan være av interesse er om plasseringen etter 500 m er avgjørende for resultatet i mål. Tidligere har det vært en oppfatning ang. løpsopplegg at for å kunne hevde seg måtte laget gå ut fra start i en maksimal hastighet.

Min oppfatning er at det kan være vanskelig å fastslå en forandring i løpsopplegg, og et forhold som bør trekkes inn i drøftinga er om et lag kan og bør benytte forskjellige løpsopplegg avhengig av ytre forhold. Det kan virke som om suverene lag benytter løpsopplegg D og C under spesielt tunge forhold.

Det kan ha skjedd en forandring i løpsopplegg fra en overvekt av C og D mot B og en blanding av løpsopplegg A og de norske båtenes taktikk. Dette synes å gjelde for litt urutinerte lag og lag på sølv- og bronse-plass som ikke har mulighet for å vinne.

Det andre som kan vurderes i forbindelse med plasseringen i mål er om det nødvendig å passere 500 m først for å vinne løpet. Jeg synes dette kan la seg illustrere med figur 7.

Fig. 7.

PLASSERING I MÅL	1			2			3			PLASSERING ETTER 500 M.
	2-	2x	4-	2-	2x	4-	2-	2x	4-	
1972	2	2	1	6	3	2	3	4	3	
1974	1	1	1	2	2	2	5	6	3	
1975	1	2	2	6	1	1	2	6	3	
1976	1	3	2	3	5	3	2	4	1	
1977	1	4	2	3	2	6	4	6	1	
1978	1	1	1	2	3	5	3	4	4	
1979	1	3	1	2	2	2	3	1	3	
1980	1	2	1	2	4	2	5	3	4	
1981	1	1	1	3	2	3	5	5	5	
1982	5	6	4	1	1	1	2	4	3	

Fig. 7 viser at når det gjelder vinnerne i de tre båttypene fra 1972 til 1982 har de som enten ledet eller vært med i teten på 500 m. Nr. 2 og 3 (i mål) har i noen få tilfeller ledet etter 500 m men ledelsen har ikke holdt til mål. Det vi også bør merke

oss er at sølv og bronsevinnerne ofte har ligget bak i feltet etter 500 meters roing men en medalje er oppnådd allikevel. Det som er spesielt med figur 7 er passeringene for 1982. Vi ser at vinnerne i de tre båttypene har ligget på henholdsvis 5., 6. og 4. plass etter 500 meter mens alle som tok sølv ledet på det tidspunkt. Som jeg tidligere har nevnt var det Sveits som vant 4-. Mesterskapet var hjemmebane for laget - Luzern i Sveits. Regattabanen er meget godt skjermet for vind slik at en "komme seg foran" taktikk kan være nyttig under forhold som sterk motvind. Forholdene i VM -82 var strålende, blick stille vann og ingen sjenerende bølger fra andre båter.

I VM -82 var det også første gang at samtlige båter som vant for herrene lå bak etter 500 meter. Avstanden fra den ledende båten på 500 meter og tilbake til vinneren varierte fra 8 hundredeler i single-sculler til 3,66 sekunder i 2x. Tidligere har dette aldri ^{skjedde} og det kan kanskje tas som et tegn på det er en utvikling i måten å gjennomføre et løp på.

6.0 HVILKET LØSOPPLEGG KAN TENKES Å VÆRE DET BESTE?

Ut fra analysen og vurderingen av løpskurvene stiller jeg meg spørsmålet ovenfor. For å komme fram til et løpsopplegg jeg kan tenke meg vil være det beste vil jeg måtte drøfte mekaniske, fysiologiske og psykologiske forhold. Jeg mener at disse tre forholdene er de viktigste som må tas med i en drøfting når jeg forutsetter at båt-materiellet er optimalt.

Når det gjelder vind- og værforhold mener jeg at det tenkte løpsopplegget skal være mulig å gjennomføre uansett forhold.

6.1 MEKANISKE FORHOLD

Når det gjelder mekaniske forhold i roing er det tre forhold som vil stå sentralt i drøftinga av et tenkt løpsopplegg. Før jeg tar fatt på den drøftinga vil jeg dele inn mekaniske forhold i to under-grupper, indre og ytre faktorer. Indre faktorer kan sies å være roeren, båten og åra. Nærmere bestemt vil det være vekt av båt/årer, vekt av roer og muskelkraft.

Ytre faktorer kan registreres som krefter og faktorer som oppstår eller finnes i omgivelsene, og som har innvirkning på de indre faktorenes bevegelse i forhold til omgivelsene. Ytre faktorer kan betraktes som tetthet og bevegelse av avnn og luft.

Den motstand av vann og luft som finnes vil være viktig. Ved forhold som vindstille og svak motvind vil motstand fra vinden spille liten rolle i forhold til motstanden i vann. Vann-motstanden er det mulig å dele inn i tre:

- A Form-motstanden; det er motstanden som oppstår mot båtens form.
- B Friksjonsmotstand; det er motstand som oppstår i kontaktflaten mellom båt og vann
- C Duppe-motstanden; det er den ekstra motstanden som oppstår pga. båtens duppe-bevegelser dvs. bevegelser opp/ned i lengde-/sideretning under roingen.

De forskjellige motstandenes betydning kan eksemplifiseres, og en åtter med en gjennomsnittshastighet på 4.5 m/sek., og tiden på 2000 m vil bli 6 min. og 10 sek., vil få følgende motstand:

A Form-motstand	8 ‰
B Friksjonsmotstand	88 ‰
C <u>Duppe-motstand</u>	<u>4 ‰</u>
Total-motstand	100 ‰

(De Mekaniske Forhold Ved Roing :1-2)

Ved konstruksjon av båt og årer og utforming av ro-teknikk er det tatt mange hensyn for å redusere total-motstanden.

Båt-skroget er langt og smalt, og for en konkurranse-båt er forholdet lengde-bredde mellom 1:25 og 1:35 mens en vanlig motorbåt vil ha forholdet 1:3,8 (ca.). Form-motstanden i en konkurranse-båt vil derfor være redusert betraktelig.

Friksjonsmotstanden vil derimot være stor pga. den formen båtene har. Friksjonsmotstanden i en konkurranse-båt er proporsjonal med den våte overflaten, og i en slik båt vil den våte overflate være: lengde i vannlinja x bredde i vannlinja x 0,7 (m²).

Duppe-motstanden og de bevegelsene som forårsaker denne motstanden bør søkes unngått ved utforming av teknikk. I og med at det er stor sannsynlighet for at vi her i landet har et teknisk mønster som ser ut til å fungere tilfredsstillende med tanke på en slik motstand, vil jeg ikke belyse det tekniske mønsteret her.

Total-motstanden i vann øker med kvadratet av hastigheten. Dessuten er det bevist at en båt i jevn hastighet møter mindre motstand enn en båt med variasjon i hastigheten.

Det at total-motstanden i vann er proporsjonal med kvadratet av hastigheten skulle tilsi at en jevn hastighet som gir minst motstand, vil være gunstig med tanke på et løpsopplegg.

6.2 FYSIOLOGISKE FORHOLD

Kravene som stilles til en roer når det gjelder fysiologiske arbeidskrav er etter min oppfatning store, og å utvikle de kapasitetene som er nødvendig og i den grad det er nødvendig, er en tidkrevende prosess. Å drøfte alle de kravene som stilles til en topp-roer blir alt for omfattende i denne oppgaven, og under dette punktet forutsetter jeg at roeren har utviklet de kravene som stilles. Drøftinga vil da gå ut på å finne en fornuftig og muligens logisk utnyttelse av arbeidskapasiteten.

Fysiologiske undersøkelser viser at en jevn forbrenning av energi vil være det mest hensiktsmessig. Dette er ikke i alle tilfeller mulig, og noen ganger er det heller ikke ønskelig. For å gå nærmere inn på problemet vil jeg ta for meg figur 8.

Fig. 8: Karakteristikk av stoffskiftekapasiteten under en simulert konkurranse i robasseng.

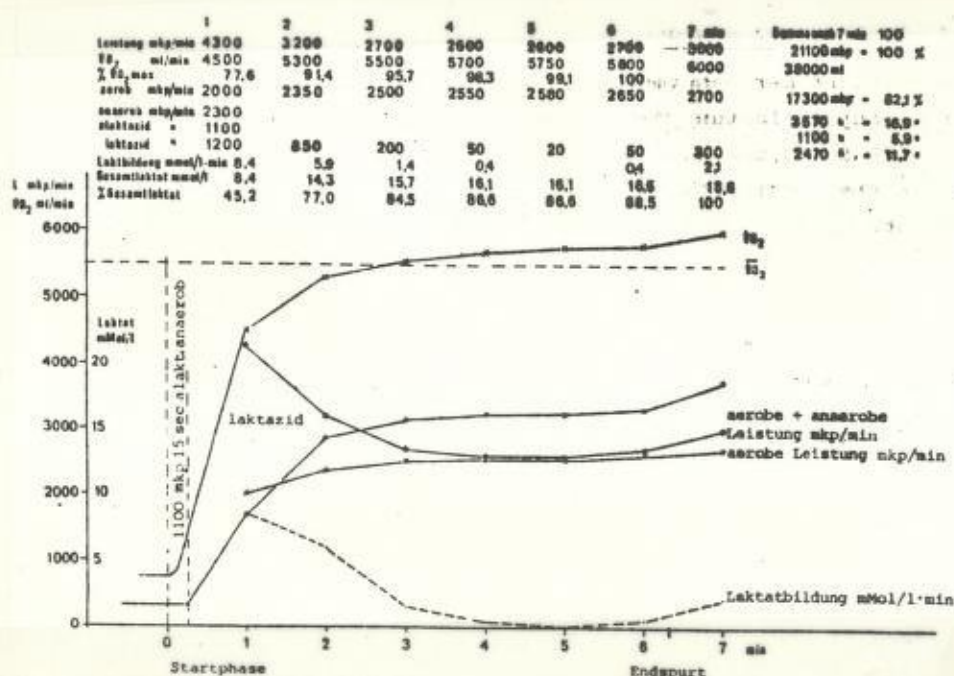


Fig. 8 er hentet fra Beiheft zu Leistungssport nr.26/81 s.14 og den er gjort i DDR i 1973 med internasjonale topproere. Figuren viser hvordan de ulike energigivende stoffskiftereaksjonene blir sjaltet inn under konkurransen.

Forutsetningen for denne analysen var at internasjonal topp-roer måtte være i stand til å yte følgende prestasjon i løpet av konkurransens varighet, ca. 7 minutter:

-21000 mkp/7 min. som tilsvarer 3000 kpm/min. Dette er lik 490 watt, dersom en antar et maksimalt oksygenopptak som ligger mellom 5800 og 6000 ml/min.

Det kan for å klargjøre figuren være hensiktsmessig å dele inn en ro-konkurranse i tre faser:

A Startfasen: Fasen varer fra 0 til 500 meter og ytelsen for å aksellerere båten opp i konkurranse-tempo er høy. Analysen viser at ytelsen ligger ca. 60% over ytelsen for resten av distansen. Energibehovet dekkes i første rekke alaktisk og laktatisk anaerobt. For høy ytelse i denne fasen vil føre til en høy laktat-konsentrasjon, og denne høye laktat-konsentrasjonen senkes i løpet av de 2 neste minuttene dersom den høye start-ytelsen reduseres. Sannsynligvis oppnår en i det 3. minutt en kritisk grense for den samlede laktat-mengde en kan tolerere under den maksimale aerobe ytelsen, noe som vil si at ytelsen i start-fasen har en avgjørende betydning for slutt-resultatet i konkurransen. En så liten tidsdifferanse på mellom 3 og 5 sek. på de første 500 m vil forårsake en uforholdsmessig stor forskjell i laktat-dannelsen over dette tidsrommet. For gjennomføringa av løpet vil en overskridelse av den optimale tolererbare laktat-konsentrasjon i en maksimal ytelse, under startfasen, med sikkerhet føre til en drastisk nedgang i ytelsen mellom det 3. og det 5. minuttet dvs. mellom 800 og 1200 meter.

B Distansefasen: Varer fra 500 - 1500 m (1700), 2. til 5. (7.) minutt av konkurransen. Roeren må i denne fasen redusere sin ytelse til et subjektivt tolererbart distansetempo. Dersom en forutsetter et optimalt løpsopplegg og gjennomføring av det, vil energibehovet som analysen viser, dekkes nesten rent aerobt uten at laktat-konsentrasjonen stiger. Dermed vil denne fasen gjennomføres i et relativt maksimalt steady-state område. Under mesteparten av løpet må energi-behovet dekkes aerobt, og det som i første rekke vil være avgjørende for prestasjonen er størrelsen på det oksygenopptak man kan oppnå - uten at laktat-dannelsen blir stor.

Størrelsen på det "rent" aerobe oksygenopptaket, er i første rekke avhengig av hvor godt utholdenhetstrent man er. Hos utrente, og personer som hovedsakelig har trent anaerobt, ligger den i området 60-70% av VO_2 max. Den delen av oksygen-

opptaket som strekker seg fra mellom 60 og 70% og oppover, blir belastet med en stadig stigende laktatdannelse. Hos en dårlig utholdenhetstrent roer ligger den "rene" aerobe ytelsen (mellom 60 og 70% av det maksimale oksygenopptaket), mellom 3500 og 4200 ml/min. Dette tilsvarer en ytelse på bare mellom 260 og 325 watt.

(Fiskerstrand i Trenerkontakten nr. 4 1980:17)

C Spurtfasen: I denne fasen er det om å gjøre å utnytte den resterende anaerobe laktatiske stoffskiftekapasiteten inntil en maksimal surhet blir oppnådd dersom det er nødvendig for å vinne konkurransen eller for å prestere et best mulig resultat. Det er ved en maksimal ytelse som denne vanlig å måle ph-verdier i blodet fra 6,95 til 7,0. Dette tilsvarer mellom 18,0 og 24,0 mMol/l laktat.

En så høy surhetsgrad er en individuell evne til å oppnå og tolerere, og den blir kun oppnådd ved en slutt-spurt som varer mellom 30 og 60 sekunder. De maksimale laktat-verdiene måles mellom det 3. og 10. minutt etter at arbeidet er ferdig, og grunnen er at laktaten bruker forholdsvis lang tid på å diffundere fra muskulaturen og ut i blodet.

Hvis vi antar at det er mulig under distansen, å tolerere en laktatkonsentrasjon i blodet på 16 mMol/l, så har en en spurtreserve på mellom 3 og 8 mMol/l laktat igjen. Dette tilsvarer mellom 430 og 1150 kpm, eller mellom 17 og 44% av den gjennomsnittlige aerobe ytelsen pr. minutt i løpet av distansen, - 2600 kpm/min. Hvis vi antar et høyere oksygenopptak på gjennomsnittlig 200 ml/min, så ville laktatkonsentrasjonen som oppstår i startfasen være mellom 2 og 3 mMol/l lavere i det 3. minutt av løpet. Dermed ville den aerobe distanseytelsen ikke komme oppmot den subjektive og objektive surhetsgrad, og man ville hatt bedre forutsetninger for en høyere ytelse i sluttspurten. Under disse betingelser ville den laktatiske kapasitet som står til disposisjon for sluttspurten, være mellom 4 og 10 mMol/l, - eller mellom 575 og 1440 kpm, som igjen tilsvarer mellom 22 og 55% av ytelsen pr. minutt under distansen, eller mellom 3 og 7% av den samlede ytelse på 21400 kom i løpet av 7 min.

(Fiskerstrand i Trenerkontakten nr. 4 1980:18)

Samlet viser konkurranse-analysen:

- Hos internasjonale topp-toere dekkes 17% av energien som forbrukes anaerobt. Ikke i noen av tilfellene overstiger den anaerobe delen 20% av den totale energimengde på 21000 kpm i løpet av 7 min. Mellom 60 og 80% av denne anaerobe kapasiteten må settes inn under startfasen.
- Den viktigste faktor for en internasjonal topp-roer når det gjelder energistoffskiftet, er hvor stort oksygenopptak i

ml/min han har under distansen, uten at det oppstår laktat.
- Forbedring av prestasjonsevnen er bare mulig ved en økning av de oksydative energetiske prosessene.

Etter min oppfatning kan det synes som det største problemet for for en roer under en konkurranse er å vite hvor surhetsgrensen går - hvor mye kan roeren yte i de ulike delene av løpet før den tolererbare surhetsgraden overskrides? Når det gjelder lag, og vi vet at det er individuelle forskjeller angående evnen til å tåle laktat, kan det være så store forskjeller at laget vil bli hindret pga. en person i å gjøre en god prestasjon. Til tross for at det finnes individuelle forskjeller tror jeg at års trening med samme innhold vil utligne forskjellene som var tidligere. Etter det jeg vet er det ingen undersøkelser som har tatt for seg dette problemet men det er mulig at problemet aldri har vært fokusert.

Imidlertid blir det i undersøkelsen påvist at en forbedring av prestasjonsevnen kun er mulig ved en forbedring av de oksydative energetiske prosessene. Det vil si at et høyere oksygenopptak og utnyttelsen av det, vil måtte stå sentralt i trening som tar sikte på forbedre disse prosessene.

Rent hypotetisk vil det være gunstig å skaffe seg et så høyt oksygenopptak at roeren ved gjennomføring av et løp forbruker energi aerobt. Om det vil bli slik i fremtiden kan bli vanskelig å svare, men en ting som taler for at det ikke blir slik, er at energi kan også produseres anaerobt. Allikevel synes jeg det ville være fornuftig å utvikle et høyt oksygenopptak framfor å trene opp den tolererbare grensen for laktat.

6.3. PSYKOLOGISKE FORHOLD

I punkt 4.0 har jeg tatt for meg en artikkel av Fritsch, og artikkelen tar for seg roerens spesielle arbeidsevne og trening for utvikle dette begrepet. Begrepet omfatter roerens totale prestasjonsevne. I dette punktet vil jeg gripe fatt i punkt C) side 2: En roer må kunne opprettholde en stabil positiv psykisk tilstand. Dette blir pekt på som et av de tre punktene en må ta hensyn til ved trening for å utvikle den spesielle arbeidsevnen i roing.

Jeg mener at grunnen til at dette punktet må tas hensyn til er den belastningen kroppen blir utsatt for i en konkurranse. Den fysiske belastningen er så stor at roeren mot slutten av et er nødt til å motivere seg for hvert tak som skal gjennomføres.

Nøkling har i boka Idrett og samfunn tatt for seg miljøet i norsk toppidrett. Han oppfatter trygghet og trivsel i et stabilt sosialt godt miljø som en grunnleggende faktor for gode idrettsprestasjoner. Dette vil jeg si meg enig i til tross for at jeg ikke er psykolog. Etter min oppfatning er det nødvendig og viktig å skape en positiv holdning til trening og til konkurranser som roerne er med på. For å trekke dette over til løpsopplegg må det i båt-treninga skje en innlæring av løpsopplegg som bygger på det som har vært vektlagt i grunntreningsperioden for det aktuelle lag. Løpsoppleggets utforming må stå i forhold til det som det tidligere er trent på, slik at roeren får realisert de tingene, som er prioritert vinterstid, i båt-treninga og i konkurranse-perioden.

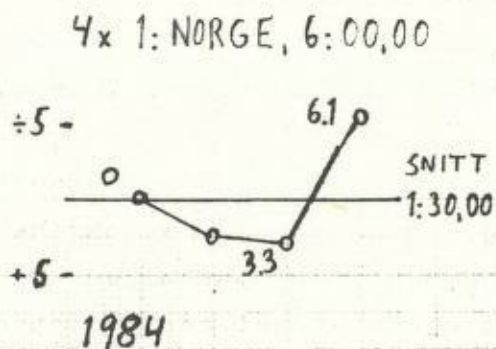
Som nevnt foran og som de fleste analysene av løpsoppleggene viser er tendensen at de fleste lagene - både vinnere og nr. 2 og 3 - velger å gå ut fra start med en meget høy hastighet. Dette kan etter min oppfatning ha flere årsaker. En årsak kan være at et lag går hardt ut fra start for å prøve å kontrollere de andre lagene. Dette kan gjelde spesielt for styrmannsløse båter, og det kan være en ulempe med analysen at jeg kun har analysert løpsopplegg for styrmannsløse båter. I den forbindelse vil jeg støtte meg til Karl Adams uttalelse:

"2. Im steuermannslosen Boot möglichst früh die Spitze nehmen, um die Gegner zu sehen." (Adam 1982:31)

Ut fra min erfaring kan denne årsaken sammen med frykten for å bli liggende bak i begynnelsen av løpet, være årsaken til at roerne satser maksimalt fra første tak og håpe at det holder til mål. Som Fritsch også nevner i sin artikkel er taktikk og strategi lite belyst og drøftet grundig i ro-verdenen. Jeg synes det ser ut som dersom det er et lag som vinner og bruker en taktikk, vil de lagene som kommer også forsøke denne taktikken.

Det jeg synes virker merkelig er at det ikke er prøvd ut flere ulike løpsopplegg når vi vet vi vet at en for høy ytelse i startfasen vil gi store problemer senere i løpet. Etter å ha drøftet mekaniske, fysiologiske og psykologiske forhold at det kan være på sin plass å vise et løpsopplegg som bør være aktuelt i framtiden. Dette løpsopplegget vil jeg prøve å illustrere med figur 9.

Fig. 9: "Et ideelt løpsopplegg"



Figur 9 viser et såkalt "ideelt løpsopplegg". Det forutsettes en forholdsvis rolig utgangshastighet, og den vil på de neste 1000 meterne synke litt for så å øke betraktelig fra 1500 meter til mål. Grunnen til at jeg har satt den første 500-meteren raskeere enn de to neste er fordi jeg tror at det vil bli vanskelig å gå ut fra start i et tempo som fører til at laget mister kontakten med de andre lagene. Dermed vil laget kunne opprettholde en positiv psykisk tilstand dvs. evnen til å kjempe helt til mål. Trolig vil det bli benyttet en liten del anaerob energifrigjøring i den første delen, men evnen til å avslutte løpet på en så sterk måte må og bør være til stede. Løpsopplegget forutsetter at det ikke tas hensyn til konkurrentene, og dette må læres inn på treninga på vannet. I teorien er det vanskelig å påstå at dette løpsopplegget vil være det beste for å ro 2000 meter fortest mulig, slik at det først i praksis vil vise seg om det har noen verdi.

7.0 DISKUSJON

Innledningsvis nevnte jeg at taktikk/strategi i roing er et lite belyst område. Adams uttalelse side 30 hører med i en litt større sammenheng enn akkurat taktikk. Det er et prinsipp som roerne han har vært trener for har bygd på ved gjennomføring av løp. Disse prinsippene ble brukt av roerne i en tysk roklubb i midten av 50-årene.

I punkt 5.3 har jeg presentert analysen av løpsoppleggene, og vurderingen av disse i 5.4 viser at Adams taktikk-forståelse i stor grad, er gjeldende ennå. De spørsmålene vi kan stille oss er følgende: Kan det hende at det norske løpsopplegget vil være en grunnleggende taktikk for framtidige lag, og hvorfor ror de to norske topp-lagene på den måten de gjør?

Det første spørsmålet vil framtiden gi svar på, men vi kan muligens gjøre oss noen klarere tanker omkring ved å drøfte det andre spørsmålet. Min erfaring som trener fra 1976 og fram til i dag har vært lærerik men etterhvert som årene har gått har jeg fattet større og større interesse for roing. Derfor har jeg også fulgt med i det som har skjedd på alle områder innen roing i Norge. Jeg mener å kunne gi et svar på hvorfor de norske lagene benytter et løpsopplegg som er totalt forskjellig fra Adams og de fleste andre lands taktikk.

I den senere tid (4-5 år) har utholdenhetstrening blitt prioritert i vinter-treninga framfor en trening som fram til da hadde vært preget av mye vekt-trening og forholdvis tunge vekter. Ved å løfte tunge vekter vil roerne utvikle en stor muskelmasse og lite utholdenhet. Det som kanskje har vært årsaken til dette er en "komme seg foran"-taktikk som Adams. Det har med andre ord vært lagt for liten vekt på at roing for gode lag i en åtter og i medvind bruker 5 min og 30 sek på en 2000 meter, gode lag i single-sculler i motvind bruker borti-mot 8 minutter, og dette vil si at tidsmessig ligger roing i et område som fysiologene betrakter som "utholdenhetsområde". Dessuten krever roing utholdenhet i hele kroppen, og det kan nevnes at elite-roerne i Norge benytter ski-løp i tillegg til vekt-trening som kan betegnes som muskulær trening. En viktig faktor å ta med her er at roerne ikke har tvilt på at en slik trening vil gi resultater. Jeg tror derfor at forholdene i Norge gjør at vår taktikk er optimal for oss, så det gjenstår da å vente på framtiden for å se om Norges løpsopplegg vil gi flere gull.

LITTERATURLISTE

Adam, Karl. 1982.

Kleine Schriften zum
Rudertraining.

Berlin: Bartels & Wernitz,

TIDSSKRIFTER, ARTIKLER OG RAPPORTER

Hollman, W., Mader, A. 1977.

Zur Bedeutung der Stoff-
wechselleistungsfähigkeit
des Eliteruders im Train-
ning und Wettkampf.

Beiheft zu Leistungssport,
nr. 9, april,

Berlin: Bartels & Wernitz.

Fritsch, Wolfgang. 1981.

Zur Entwicklung der spezi-
ellen Ausdauer im Rudern.

Beiheft zu Leistungssport,

nr. 26, mai, Berlin: Bartels &
Wernitz.

Norges Roforbund.

De mekaniske forhold ved
roing.

Fiskerstrand, Åke. 1982

Utvikling av spesiell ut-
holdenhet i roing.

Trenerkontakten, nr. 1.

Rudersport. 1972..

Nr. 26.

Rudersport. 1974.

Nr. 27.

Rudersport. 1975.

Nr. 28.

Rudersport. 1976.

Nr. 23.

Rudersport. 1977.

Nr. 26.

Rudersport. 1978.

Nr. 31.

Rudersport. 1978.

Nr. 32.

Rudersport. 1979.

Nr. 27.

Rudersport. 1980.

Nr. 24.

Rudersport. 1981.

Nr. 28.

Rudersport. 1982.

Nr. 29.

Fritsch, Wolfgang. 1983.

Taktische Aspekte und Renn-
analyse des Spitzenruderns.

Rudersport, nr. 3.