

UTVIKLING AV TEKNISKE FERDIGHETER I ROING

INNLEDNING

Dette heftet er laget som et redskap for trenere som arbeider med roere som har kommet utover nybegynnernivå og som har videre prestasjonsutvikling som mål. Aktive roere fra ca 3. treningsår vil også ha god nytte av heftet. Heftet er en revisjon og videreutvikling av «Utvikling av tekniske ferdigheter i roing» fra 1999. Heftet bygger på metoder og prinsipper beskrevet i «Nybegynneropplæring roing» og er tilpasset progresjonen i Norges Roforbunds utviklingstrapper.

Når en arbeider med utvikling av unge roere er det viktig at progresjonen i utviklingstrappene følges i forhold til både fysiske, tekniske og mentale elementer. – Aktive som følger hovedretningslinjene i trappene for teknisk ferdighetsutvikling, vil få med seg de nødvendige grunnelementer som må være på plass for at de etter hvert skal kunne utnytte sine fysiske og mentale ressurser optimalt.

Heftet er satt sammen av ulike avsnitt som hver for seg utgjør viktige elementer i arbeidet med å utvikle av rasjonell roteknikk blant unge utøvere. – I avsnittene om nøkkelementer og basisferdigheter beskrives de nødvendige forutsetninger og grunnferdigheter / grunnteknikker som en roer må beherske for å kunne drive rasjonell rotrening og i avsnittet om mester-elementer beskrives de ferdigheter som er nødvendige for å utvikle et høyt prestasjonsnivå.

I heftet beskrives også metoder og redskaper for praktisk ferdighetsutvikling og prinsipper og metoder for innstilling, trimming og gearing av materiell.

Gjennom aktiv bruk av heftet og redskapene som beskrives, vil en oppnå systematisk og vedvarende ferdighetsutvikling i roing i et langsiktig perspektiv.

September 2004

Åke Fiskerstrand

INNHold

Innledning	side 1
Nøkkelementer i roing	side 3
Basisferdigheter i roing	side 3
Mesterelementer i roing	side 13
Sentrale forhold ved utvikling av teknikk	side 17
Tekniske deløvelser i roing	side 21
Bruk av video ved utvikling av roteknikk	side 25
Innstilling, trimming og gearing av materiell	side 28

NØKKELELEMENTER I ROING

Balanse

Optimal kraftutvikling og utførelse godt koordinerte og godt timede bevegelser på et labilt underlag er en av de største tekniske utfordringer roere møter. Roerens mulighet til å utvikle kraft, koordinere og time bevegelser bestemmes i stor grad av roerens spesifikke balanseevne. I praksis opplever vi at spesifikk balanseevne er en nødvendig forutsetning for å kunne utføre hensiktsmessige bevegelser i utriggede båter. Med dette som utgangspunkt kan vi si at grunnleggende spesifikk balanse blir en nøkkel i forhold til å utvikle rotekniske basisferdigheter i utriggede båter og automatisert spesifikk balanse blir en nøkkel i forhold til å utvikle roferdigheter i utriggede båter til mesternivå. Ettersom spesifikk balanseevne på denne måten blir en forutsetning for å kunne utvikle de andre elementer i roteknikk, er det nødvendig at en retter stort fokus mot utvikling av den spesifikke balanse helt i begynnelsen av den rotekniske utviklingstrappen. Roere skal tilegne seg god spesifikk balanse i single sculler i løpet av 1. treningsår i utviklingstrappen, god spesifikk balanse i sculler lagbåter i løpet av 2. treningsår og i enårede lagbåter i løpet av 3. og 4. treningsår. Roere skal utvikle automatisert spesifikk balanse i alle aktuelle båttyper i løpet av 4. – 6. treningsår.

Manøvrering

Dersom en roer skal kunne gjennomføre et roteknisk opplæringsprogram må hun kunne manøvrere båten. Det vil si at roeren må kunne endre retning, vende/snu samt manøvrere båten ut fra og inn til land/brygge. Evne til å manøvrere blir dermed en annen forutsetning for å utvikle rotekniske basisferdigheter eller et nøkkelelement som en må fokusere på i begynnelsen av utviklingstrappen. Roere skal kunne manøvrere en single sculler og en sculler lagbåt i løpet av 1. treningsår og en enåret lagbåt i løpet av 3. treningsår.

BASISFERDIGHETER I ROING

Styring

Den rette linje fra et punkt til et annet er den korteste veg. Dette gjelder også for roere og betyr i praksis at de roere som kan styre båten i den retteste linje fra start til mål ror den korteste vegen. På høyt nivå i roing som i andre idretter, er det lite som skiller de beste fra de nest beste og evne til å kunne styre i rett linje vil være en egenskap som kan få marginene ved målpassering til å gå din veg. Evne til å kunne styre rett blir dermed en viktig ferdighet i forhold til utvikling av mesternivå i roteknikk og en må fokusere på styringsteknikk tidlig i utviklingstrappen. Roere skal kunne styre en single sculler og en dobbelsculler rett i løpet av 2. treningsår, en dobbelfirer i løpet av 3. treningsår og en toer og firer i løpet av 4. treningsår.

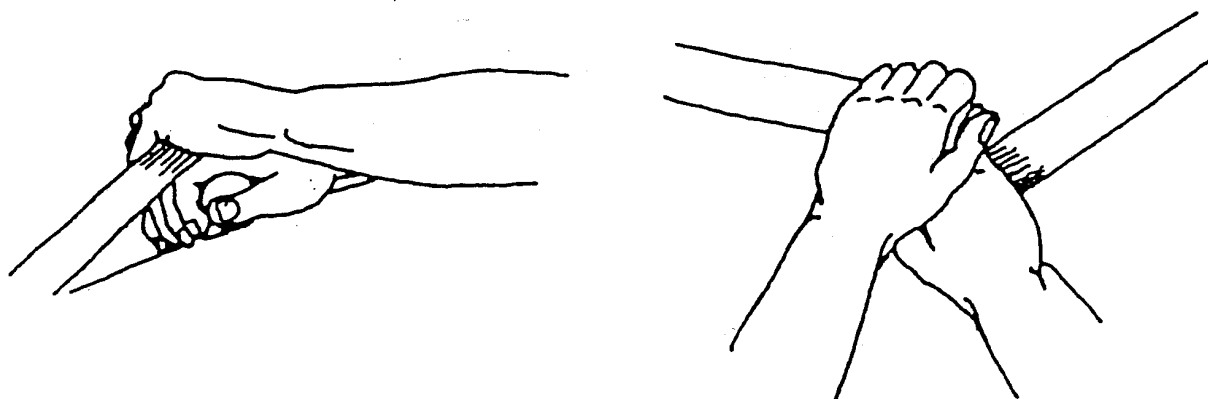
Grep om åre

Fingergrep rundt årehåndtak

Håndledd helt strake ved vertikalt åreblad (figur 1).

Scullerårer: tommelfinger på årehåndtakets kortende (figur 2).

Lange årer: lillefinger på ytre hånd helt ute ved enden av håndtaket, avstand mellom hender $1\frac{1}{2}$ - 2 håndsbreder = ca skulderbredde, skværing av åre utføres kun med hånd nærmest egen rigger. – Roerne skal kunne beherske disse grepene i løpet av første treningsår.



Sett fra siden

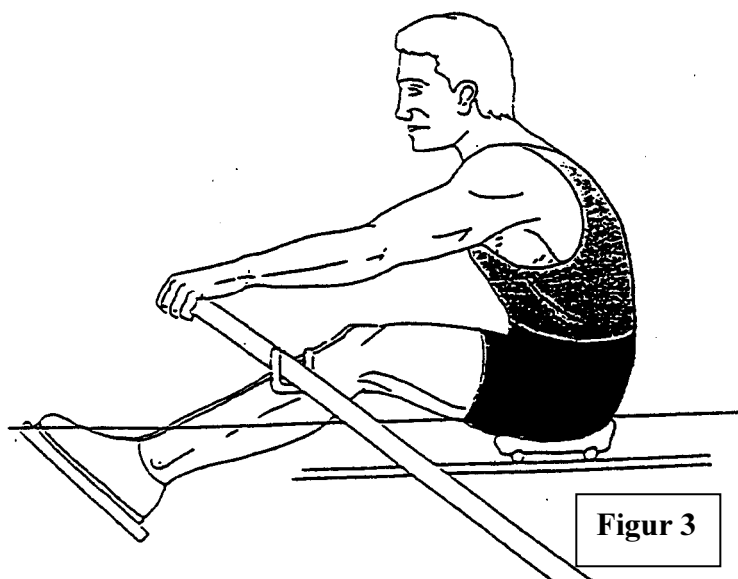
Sett ovenfra

Figur 1 og 2, grep om scullerårer

Grunnposisjoner / stillinger

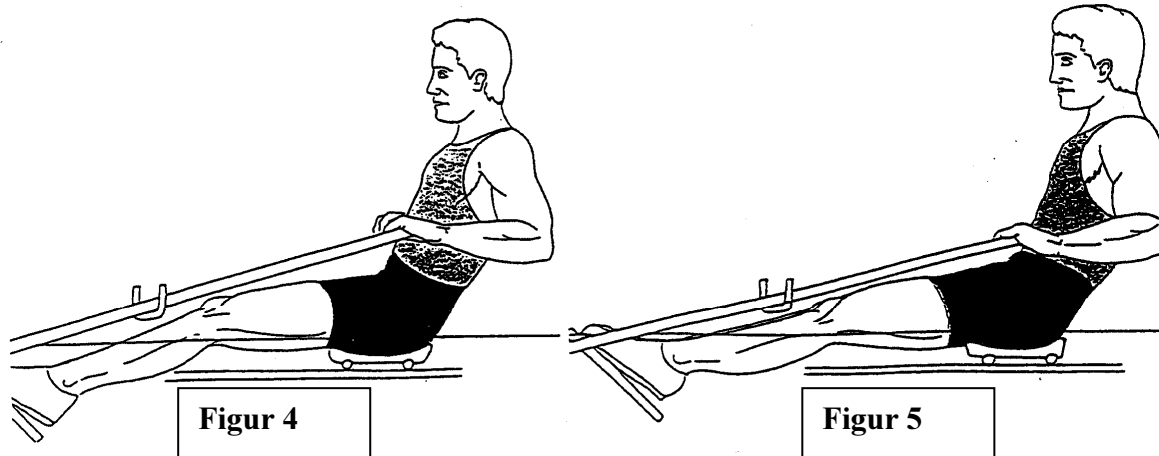
Sittesilling, figur 3:

- 1) sitte på sitteknokene
- 2) naturlig høy posisjon i korsrygg



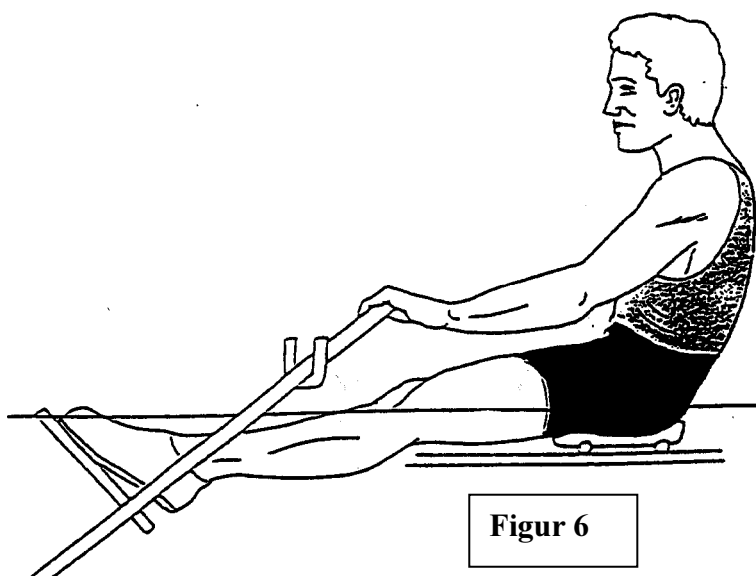
Avslutningsstilling, figur 4 og 5:

- 1) skulderleddet bak hofteleddet (= åpen hoftevinkel, ca 110 grader i forhold til vannrett)
- 2) midten av hofteleddet (hofteleddsknoken) på høyde med et punkt ca 60cm foran (retning båten baug) en linje ortogonalt på båten trukket gjennom swivelsens anleggsflate
- 3) albuer bak kroppen
- 4) vinkel i albueleddet ca 90 grader
- 5) underarmer parallelle med vannet
- 6) håndledd flate og hender / årehåndtak i høyde med nedre ribbenspar
- 7) fra fig.1 til fig.2 senkes hendene og årehåndtakene ved å strekke i albueledd slik at årebladene kommer klar av vannet / utsving (hendene i høyde med hoftekammen)
- 8) ryggens stilling naturlig høg
- 9) skuldre svakt tilbaketrukket (= åpent bryst) og lave (= avspent)
- 10) beina strake med press i fotbrett, knærne samlet



Stilling i første del av framsving, figur 6:

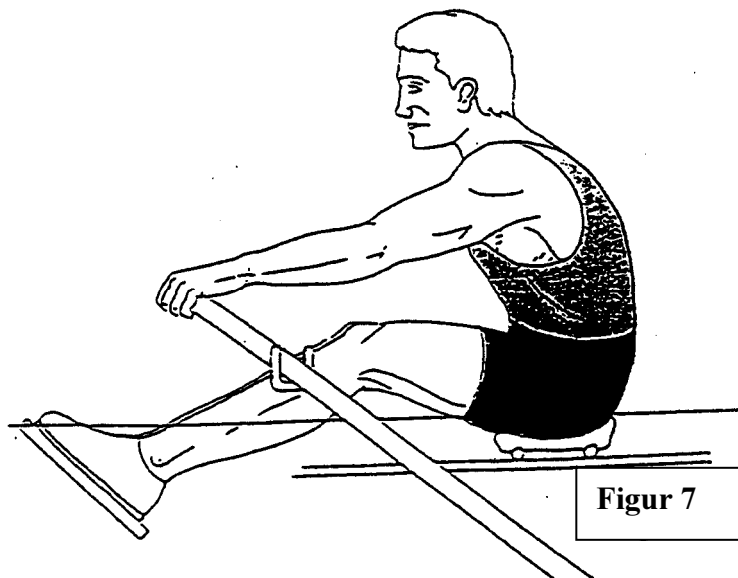
- 1) skulderleddet bak hofteleddet (= åpen hoftevinkel)
- 2) armer og skuldre løst strukket fram
- 3) hender og årehåndtak i høyde med hoftekammen



Figur 6

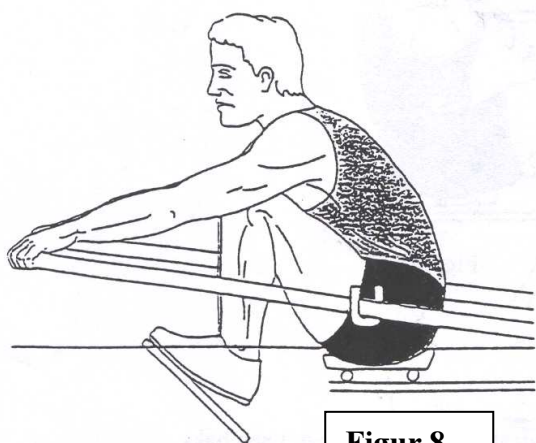
Midtstilling i framsving, figur 7:

- 1) skulderleddet foran hofteleddet (= lukket hoftevinkel, ca 75 grader i forhold til vannrett)
- 2) ryggens stilling naturlig høg
- 3) armene strake og håndledd overstrukket (bøyet "ned"), i enåret båt er kun håndledd på indre arm bøyet ned, mens ytre holdes strakt
- 4) hender og årehåndtak i høyde med hoftekammen
- 5) skuldre naturlig framstrukket og lave (= avspent)
- 6) beina strake, knærne samlet
- 7) kroppstyngde foran på sleiden og tyngden av føttene i fotbrettet

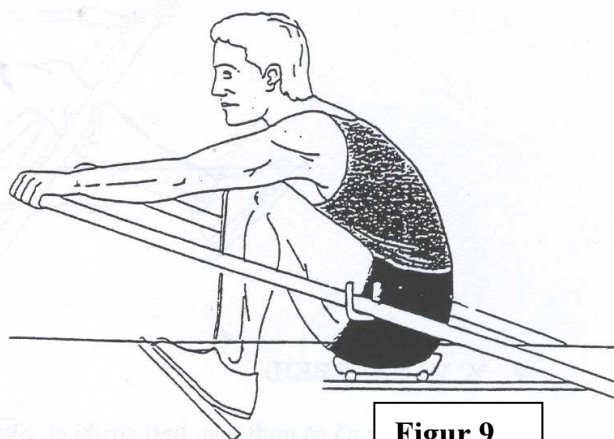


Vannfatningsstilling, figur 8 og 9:

- 1) kneleddsvinkel spiss (< 90 grader), knærne samlet
- 2) legger vertikale
- 3) kontakt mellom brystkasse og lår
- 4) skulderleddet klart foran hofteleddet (= lukket hoftevinkel, ca 75 grader i forhold til vannrett)
- 5) midten av hofteleddet (hofteleddsknoken) på linje med ortogonalen gjennom swivelbolten(e)
- 6) armer og håndledd strake
- 7) skulderparti naturlig framstukket og lavt (= avspent)
- 8) hender / årehåndtak ca i høyde med hoftekammen
- 9) fra fig 8 til 9 løftes strake armer, hender og årehåndtak gjennom oppover rettet dreining i skulderleddet slik at årebladene senkes ned i vannet. Hender / årehåndtak i høyde med knærne



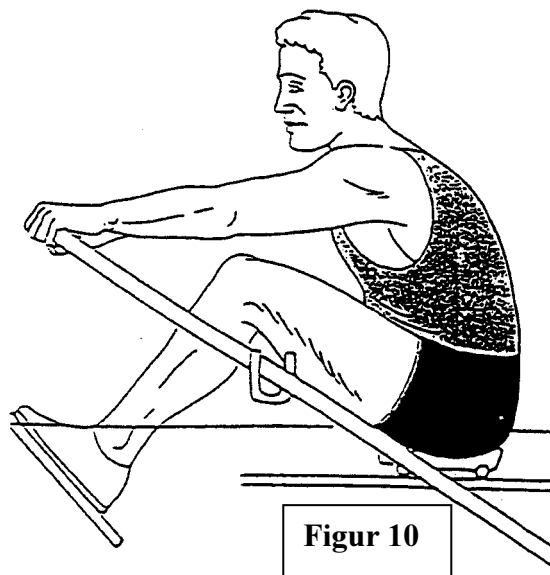
Figur 8



Figur 9

Stilling ved ¼ vannarbeid, figur 10:

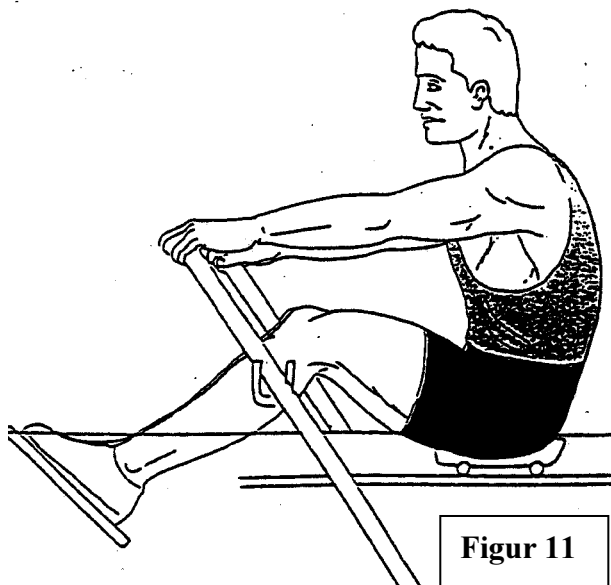
- 1) kneleddsvinkel = ca 90 grader, knærne samlet
- 2) skulderleddet foran hofteleddet (= lukket hoftevinkel, ca 80 grader i forhold til vannrett)
- 3) armer og håndledd strake
- 4) skulderparti naturlig framstrukket og lavt (= avspent)
- 5) hender / årehåndtak i høyde med brystkasse



Figur 10

Stilling ved ½ vannarbeid, figur 11:

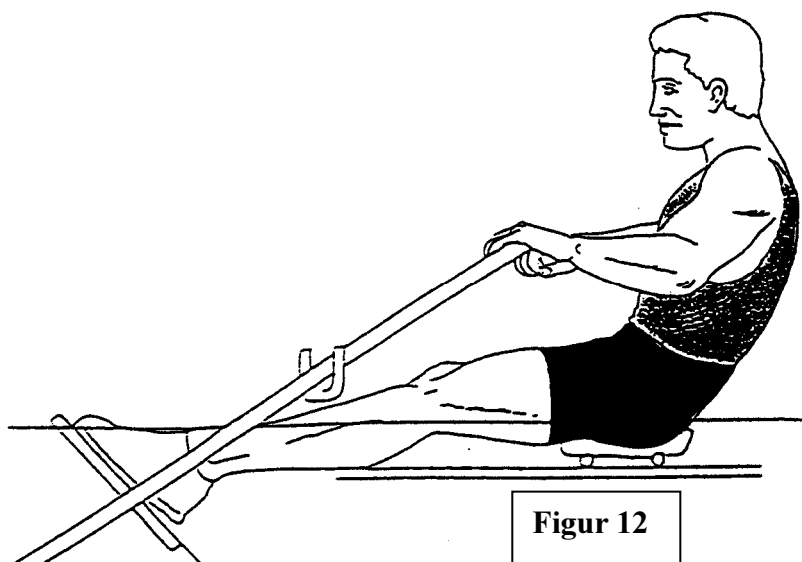
- 1) kneleddsvinkel åpen (> 90 grader), knærne samlet
- 2) skulderledd over hofteledd (= hoftevinkel nær 90 grader i forhold til vannrett)
- 3) armer og håndledd strake
- 4) skulderparti naturlig framstrukket og lavt (= avspent)
- 5) hender / årehåndtak i høyde med brystkasse



Figur 11

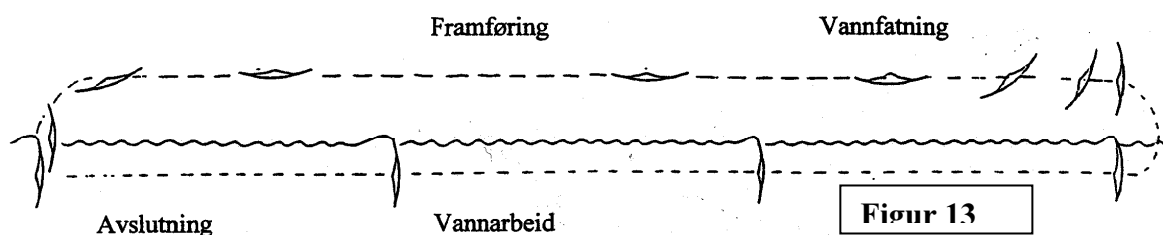
Stilling ved $\frac{3}{4}$ vannarbeid, figur 12:

- 1) kneledd tilnærmet utstrukket (nær 180 grader), knærne samlet
- 2) skulderledd bak hofteledd (= hoftevinkel åpen, > 90 grader i forhold til vannrett)
- 3) albueledd bøyd (nær 90 grader) og ca rett over hofteledd
- 4) underarmer tilnærmet horisontale og håndledd strake
- 5) hender og årehåndtak på høyde med nedre ribbenspar
- 6) skulderledd trukket inn og lavt



Årebladets posisjoner, figur 13:

- 1) Årebladet skal stå loddrett i vannet gjennom hele vannarbeidet og hele bladet skal være dekket av vann.
- 2) I avslutningen skal årebladet bevegges loddrett opp av vannet og legges horisontalt i det nedre bladkant forlater vannet.
- 3) I framsvinget bevegges årebladet liggende i en horisontal bane mot vannfatning.
- 4) Ved $\frac{3}{4}$ fullført framsving vendes årebladet gradvis tilbake til stående slik at det står loddrett **før** vannfatning.
- 5) Ved fullt framsving slippes stående åreblad direkte ned i vannet.



Spesielle forhold enåret roing:

Skulderpartiet holdes i alle posisjoner parallellt i forhold til årehåndtaket. Det vil si at skulderen nærmest egen rigger alltid holdes noe lavere enn ytre skulder. **Ytre skulder** skal være lengre framme enn indre i vannfatningsstilling og noe lengre bak enn indre i avslutningsstilling. **Skulderpartiets** horisontale dreining oppstår gjennom rotasjonsbevegelser i alle ryggsoylens ledd. **I vannfatningsstilling** holdes ytre arm/skulder mellom knærne og indre arm/skulder nærmere egen rigger enn indre kne.

Alle horisontale bevegelser av årehåndtaket skal utføres kun av ytre hånd og **alle skværingbevegelser** skal utføres kun av indre hånd.

Roerne skal kunne kjenne igjen og innta/skille mellom de ovenfor nevnte posisjoner i løpet av 2. – 3. treningsår i scullerbåter og i løpet av 4. – 5. treningsår i enårede båter.

Startutgang

Startutgangen i roing er den tid eller den distanse det tar å sette i gang båten fra null hastighet til den hastighet roeren kan holde over det meste av konkurransedistansen (racehastigheten). Etersom båten hastighet er null før starten, gradvis øker til maksimal hastighet i løpet av starttakene og så etter hvert går over i racehastighet, er det en del sentrale forhold roere må ta hensyn til i denne fasen.

- 1) Startutgangen **må** betraktes som en **del** av den totale konkurransedistansen.
- 2) Starten må gjennomføres slik at **både** behovet for å komme raskt opp i hastighet **og** behovet for å kunne gjennomføre **hele** distansen med høyest mulig **gjennomsnittshastighet** blir ivaretatt.
- 3) **Sektorlengder:** foran ortogonalstillingen skal sektorlengden de første 3 – 4 tak være ca 60% av full lengde – deretter økes sektorlengden foran gradvis til full lengde opp til 6. – 8. tak. Sektorlengden bak ortogonalen skal være tilnærmet som under vanlig roing i hele startutgangen.
- 4) **Kraft:** kraftinnsatsen i første del av vannarbeidet må være noe redusert de første 2 tak for å gi årebladet tid til å ”feste seg” i vannet når båten har null eller liten hastighet. Det relative kraftbidrag fra kne- og hoftestrekk må være noe redusert de første 2 tak for å motvirke at båten ”sparkes” bakover når den har null eller liten hastighet.
- 5) **Frekvens:** syklusfrekvensen (takten) skal gradvis øke ”i pakt med” økningen av båten hastighet utover i starten. Frekvensen skal være på det høyeste etter 15 – 25 tak og så gradvis senkes ned til racefrekvens.

I løpet av 2. treningsår skal roere introduseres til starttrening i scullerbåter og i løpet av 3. treningsår i enårede båter. I løpet av fjerde treningsår skal roere beherske startutgang med god rytme og rasjonell sektorlengde med en syklusfrekvens på opp til 34 og i løpet av 6. treningsår skal roere beherske startutganger med en syklusfrekvens som på det høyeste overstiger 40 tak pr minutt.

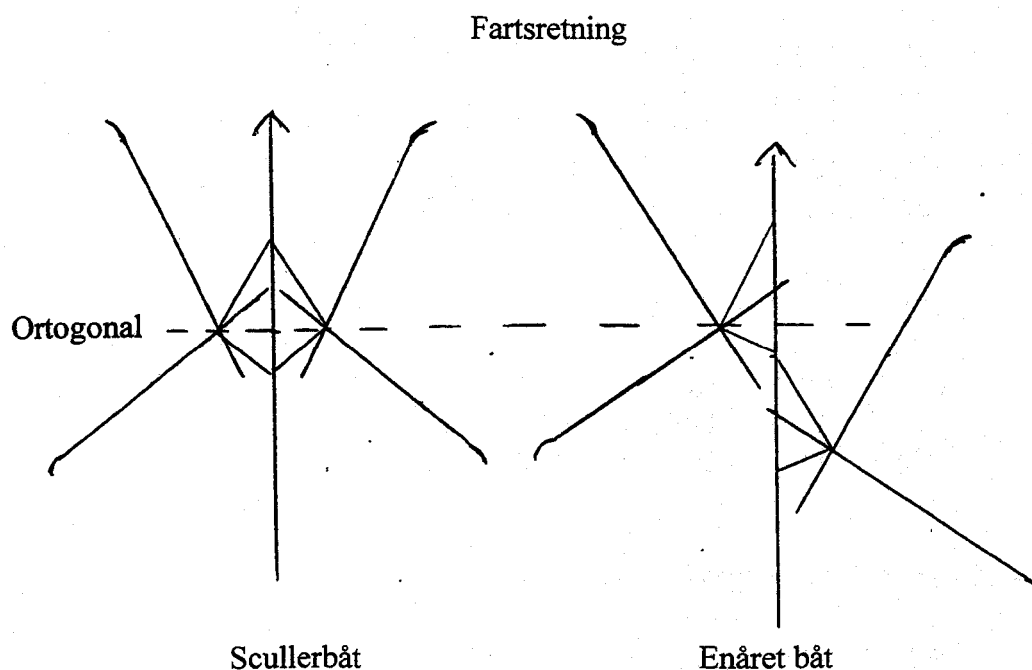
MESTERELEMENTER I ROING

Taklengde og sektorfordeling

I roing som i andre sykliske utholdenhetsidretter, finner vi sammenheng mellom gjennomsnittshastighet over en gitt distanse og arbeidsveg pr taksyklus. Optimal arbeidsveg pr taksyklus i scullerbåter er 100 – 110 graders total sektorlengde og i enårede båter 90 – 95 graders total sektorlengde.

I scullerbåter skal den totale sektorlengde fordeles med ca 65 grader foran ortogonalstilling og ca 35 grader bak. - I enårede båter skal sektorfordelingen være ca 60 grader foran og ca 30 grader bak ortogonalstilling (figur 14 og 15)

Tabell for avmerking av sektorlengder på båten står lengre bak i heftet.



Figur 14 og 15, skjematisk framstilling av veiledende sektorlengder i scullerbåter og enårede båter.

Roere skal i løpet av 2. treningsår med lav/moderat frekvens kunne ro med god balanse og arbeidsrytme med full taklengde og optimal sektorfordeling i scullerbåter og i enårede båter i løpet av 4. treningsår. - I løpet av 5. – 8. treningsår skal utøvere beherske roing med full taklengde og optimal sektorfordeling under maksimal arbeidsinnsats, høy frekvens, konkurransstress og skiftende vind og bølgeforhold.

Rytme og kraft

I roing skiller vi mellom taksyklusens totale arbeidsrytme og arbeidsrytmen i selve vannarbeidet. Hovedelementet i taksyklusens totale arbeidsrytme er at framsvingfasen alltid skal ta lengre tid enn framdriftsfasen (vannarbeidet). Dette grunnleggende rytmeforhold setter fokus på at det er **kraften** i vannarbeidet som er hovedkilden til båtens hastighet og det er viktig at roere tidlig i utviklingstrappen utvikler forståelse for dette. I prinsippet skal rytmeforholdet (framsving i forhold til vannarbeid) være lengst ved lav syklusfrekvens (lav takt) og kortes ned ved økende frekvens. Høg frekvens må aldri bli et mål i seg selv. Det fører oftest til at kraft og sektorlengde avtar og dermed synker båtens hastighet. Roere må derfor tidlig i utviklingstrappen utvikle forståelse for at frekvensøkning **skal** føre til økning i båthastighet og da må krav til kraft og sektorlengde opprettholdes ved økt frekvens.

Som grunnregel kan en benytte følgende veiledning for rytmeforhold: syklusfrekvens > 20: 3 / 1, syklusfrekvens 20 – 24: 2.4 / 1, syklusfrekvens 25 – 30: 1.8 / 1, syklusfrekvens 30 - 35: 1.5 / 1, syklusfrekvens < 35: 1 / 0.7. – Roere skal beherske riktig rytmeforhold ved lav frekvens (< 24) i scullerbåter og på roergometer i løpet av første treningsår, ved middels frekvens (< 32) i sculler båter, enårede båter og på roergometer i løpet av fjerde treningsår og ved høg frekvens (> 32) i alle aktuelle båttyper og på roergometer i løpet av sjette treningsår. Arbeidsrytmen i vannarbeidet bestemmes av hastighetsforløpet til båten. I vannfatningen har båten lavest hastighet og like etter avslutningen har båten høyest hastighet i løpet av en tak-syklus. For at roeren skal kunne påvirke båtens hastighet mest mulig positivt, må han ta hensyn til svingningene i båthastigheten ved anvendelse av kraft i vannarbeidet. I praksis betyr dette at roeren må øke hastigheten / kraften i vannarbeidet fra vannfatning til avslutning gjennom å utvikle følelse for at årebladet står fast i vannet mens båten beveger seg framover. Utførelsen av vannarbeidet blir da i prinsippet noe forsiktig kraftbruk i vannfatning og innledning til vannarbeidet og en jevn akselerasjon av årehåndtakets hastighet hele veien til avslutning.

Roere skal kunne vise evne til å akselerere hastigheten i vannarbeidet ved lav syklusfrekvens i scullerbåter og på roergometer i løpet av 2. treningsår og i enårede båter i løpet av 4. treningsår, ved middels frekvens i løpet av 6. treningsår og ved høgfrekvens, under konkurransstress og under ulike vind og bølgeførhold i alle aktuelle båttyper i løpet av 5. til 8. treningsår.

Koordinering

Hovedelementene i koordinering av bevegelser i roing kan beskrives som følger (fra avslutning av vannarbeidet) (se også beskrivelse posisjoner / stillinger ovenfor og figurer):

- 1) Hendene senkes ned mot lårene og armene strekkes fram ved at albueleddet rettes ut.
- 2) Skuldrene føres fram ved at skulderleddet beveges fra tilbaketrasket til framstrasket
- 3) Overkroppen føres fram ved framoverbøying i hofteleddet. Kroppens tyngdepunkt flyttes fra bak på sleiden til foran på sleiden.
- 4) Med overkroppen i framoverlent og skulderpartiet i framstukket posisjon ruller en fram mot vannfatning ved å bøye i kne- og ankledd. Deler av kroppstyngden overføres til fotbrettet så tidlig som mulig under framsleidingen.
- 5) Hendene og strake armer løftes i vannfatningsstilling ved en liten oppad rettet dreining i skulderleddet.
- 6) Ankel, kne og hofteledd åpnes. Ankel og kneledd mest ved innledningen til vannarbeidet, mens alle ledd åpnes videre sammen fra ca ¼ vannarbeid til avslutning.
- 7) Overarm trekkes bakover ved nedad rettet dreining i skulderleddet og bøyning i albueleddet.
- 8) Skuldrene trekkes bakover og ryggstølen rettes noe ut.

I enåret roing vil roeren i tillegg få rotasjonsbevegelser i overkroppen ved at skulderpartiet holdes parallellstilt med årehåndtaket gjennom hele syklusen.

I løpet av 1. og 2. treningsår skal roere beherske den grunnleggende bevegelsesrekkefølge / koordinering ved lav frekvens i scullerbåter og på roergometer. I løpet av 2. og 3. treningsår skal roere beherske den grunnleggende bevegelsesrekkefølge / koordinering med lav frekvens i enåret båt. I løpet av 3. og 4. treningsår skal roere beherske koordinering med moderat frekvens i scullerbåter, enårede båter og på roergometer. I løpet av 5. til 8. treningsår skal roere beherske koordinering i alle aktuelle båttyper, med høy frekvens, under konkurransestress og ved ulike vind og bølgeforhold.

Timing

Med timing i roing mener vi i første rekke koblingen mellom kraft og årebladets bevegelse ned i vannet i vannfatning, i vannet i framdriftsfasen og ut av vannet i avslutningen. En roer som har god timing behersker kobling mellom kraftanvendelse og vannfatning slik at båtens hastighet synker lite i vannfatningsøyeblikket, behersker kobling mellom kraftutvikling i hofte- og kneledd slik at toppen av kraftkurven kommer i kjernetaket (ca 20 grader foran og bak ortogonalstilling) og kan avslutte taket med en kraft og nedsvingbevegelse som får båtens akselerasjon til å vedvare etter at årebladet har forlatt vannet.

Timing kan regnes som det mest rendyrkede mesterelement i roing og det krever mange år med trening før en roer kan utvikle timing til et nivå der roeren viser god timing under høy intensitet, høy frekvens, konkurransestress og skiftende vind og bølge-forhold.

Fokus på timing kommer inn fra 5. – 6. treningsår og roere på internasjonalt nivå må utvikle god timing før de kan forvente å hevde seg blant de beste i verden.

Den kontinuerlige bevegelse

Ferdig utviklede rotak er først og fremst en bevegelse. Det betyr at det er noe som rører seg kontinuerlig uten stopp. Med andre ord: roing i praksis består **ikke** av en rekke enkelt stillinger og punkter. Tvert imot må vi betrakte roing som en eneste sammenhengende bevegelse som løper kontinuerlig som et kjede eller et hjul. På ingen steder i bevegelsen forekommer det noe stopp eller noen kraftige hastighetsendringer. Retningsendringer har vi sjølsagt i bevegelsen. - Men i det ferdige rotak må bevegelsene henge sammen og ikke deles opp. Dette står ikke i motsetning til at en i forbindelse med opplæring og teknisk trening trener på deler av bevegelsen og også deler bevegelsen opp. Hensikten med slik deltrening er likevel alltid å utvikle og forbedre helheten. I deler av en konkurranse eller deler av en trening vil en også rette hovedoppmerksomheten mot deler av rotaket eller deler av framsvinget. Hensikten med dette vil også være å forbedre helheten.

Et rotak starter eller slutter ikke i ett bestemt punkt. Disse punktene finnes bare i teorien og en benytter seg av dem for bedre å forstå og utvikle helheten. På samme måte må en forstå den rekke av rotak som inngår i en konkurranse eller en sekvens av en treningsøkt: takene utgjør en sammenhengende og kontinuerlig bevegelse fra en starter til konkurransen eller treningssekvensen er avsluttet. En kan sammenligne dette med en som løper på en bane: vi ser/føler ikke enkeltstegene, men vi ser/føler bevegelsen og vi opplever arbeidsrytmen.

En roer skal kunne utvikle forståelse for prinsippene om kontinuerlig bevegelse i løpet av 5. – 6. treningsår

Båt- / vannfølelse

Grunnlaget for båtfølelse ligger i forståelsen for at roeren, båten og årene utgjør **ett** system (det indre system) som skal bevegges i forhold til et ytre system bestående av vann og luft. Når en roer stiger inn i båten må hun oppfatte båten og årene som en forlengelse av kroppen på samme måte som skøytene blir en forlengelse av føttene til en skøyteløper. For å skape best mulig framdrift langs vannet må delene i dette systemet arbeide **sammen**. Kraftbruk må ikke forekomme *internt* i det indre system. All kraftbruk må være rettet mot det ytre system for å flytte det indre system lengst mulig i forhold til vannet i hvert tak. Roerens fastpunkt eller fraskyvpunkt er kontaktflaten mellom vannet og årebladet. I denne kontaktflate må kreftene virke for å skape framdrift av det indre system. Følelse av **enhet** med båt og årer må alltid være roerens grunnholdning når hun setter seg i båten.

Kroppens viktigste kontaktpunkter med resten av det indre system er fotbrettet og årehåndtaket. Kontakten mellom fotsålen og fotbrettet er grunnleggende i hele båtfølelsen og **må** opprettholdes så kontinuerlig som mulig både i vannarbeidsfasen og i framsvinget.

Gjennom **hele** vannarbeidet må roeren føle et press mot fotbrettet fra fotsålen. Under **hele** framsvinget må roeren også føle at fotsålen har kontakt med fotbrettet. Bare i vannfatning kan en tillate at hælene løftes noe dersom dette er nødvendig for å få nok taklengde i vannfatning. Tåballene må imidlertid være i kontakt med fotbrettet i hele syklusen inkludert avslutningen og armsvinget som innleder framsvinget. Roeren må føle at han **lander** på føttene tidlig i framsvinget. Ved en slik kontakt skaper en best mulig grunnlag for maksimal utnytting av benpresset direkte fra vannfatning og gjennom hele vannarbeidet og en opprettholder i tillegg kontinuerlig kontakt med båtens bevegelser. I vannfatning er det helt avgjørende at **bevegelse** opprettholdes. Verken årehåndtak eller sleide skal stoppe, en skal kun ha følelse av å snu!

Når roeren lar båten gli fram under seg de siste centimetrene før vannfatning, må årebladet **slippes** ned i vannet i samme øyeblikk som benpresset kobles inn. En må aldri bruke krefter for å få årebladet ned i vannet. Krefter skal bare brukes når årebladet er nede i vannet. All annen kraftbruk ikke bare bortkastet, men ofte også til hinder for framdriften. – Hvis en for eksempel slår årebladet ned i vannet med en kraftig vertikal bevegelse, vil dette føre til et løft av båten. I det vi slipper vannet igjen vil båten synke ned igjen og vi har skapt en «duppe» bevegelse som øker motstanden fra vannet. Dette betyr at all unødig vertikal bevegelse i vannfatning, i vannarbeidet og i avslutning må unngås. Vannarbeidet må være fullstendig horisontalt. De vertikale bevegelser i vannfatning og avslutning må ikke være større enn at en i vannfatning akkurat dekker årebladet med vann og at en i avslutning kan løfte bladet akkurat fri av vannet. Roeren vil da føle at han beveger årehåndtaket rundt en tennisball.

Når årebladet først er nede i vannet må bladtrykk opprettes umiddelbart, en må ta fatt i vannet”. En må føle at det er et fastpunkt i vannet som en må presse årebladet imot for å skyve båten framover. Her er det viktig at roerne forstår hovedprinsippene for bevegelsen som skjer nede i vannet. For det første er det båten som skal flyttes i fartsretning og ikke årebladet eller vannet motsatt veg. Derfor må en aldri prøve å slå hull i vannet, men holde fast i det. For det andre må en forstå at årebladet vil bevege seg med båten i det bladet slippes ned i vannet og så beveger det seg utover bort fra båtripa og dermed avtar eventuell slipp (det at årebladet beveger seg bakover). Derfor må en strebe etter å oppnå en spiss vinkel i vannfatning (55 – 65 grader) og unngå at en tar luftak (hauker) før bladet treffer vannet. I det vannarbeidet starter ved at benpresset kobles inn må roeren sikte etter knærne med årehåndtaket for å etterstrebe en horisontal bevegelse. Presset mot vannet må opprettholdes gjennom hele taket

og mot avslutningen må roeren føle en viss akselerasjon av årehåndtaket som står i forhold til den fartsøkning båten får i løpet av vannarbeidet.

Når en har fullført taket helt inn til kroppen, må en føle at en slipper vannet og kobler ut all kraftbruk. Husk at en aldri skal bruke krefter når årebladet er ute av vannet! En god hjelp til å oppnå fullstendig avspenning idet en slipper vannet, er at en slipper pusten ut samtidig, gjerne slik at det høres. I avslutning er det også viktig at årehåndtaket fortsetter bevegelsen kontinuerlig uten stopp. Årehåndtaket skal kun snu, ikke stoppe. Sleidebevegelsen stopper imidlertid en kort stund i avslutning, mens armene strekkes og overkroppen svinger fram. I denne fasen kan roeren føle båten løp under et stillestående sete idet han/hun slipper spenningen ut av kroppen.

I det en slipper vannet starter/innledes en ny vannfatning og roeren må føle et direkte, sammenhengende og avspent sving fram og ned i vannet. Framsvingets bevegelsesrekkefølge / koordinering har to hovedhensikter:

- 1) opprettholde båten hastighet best mulig. Derfor bevegelse de små kroppsdeler = armer og skuldre i første del av framsvinget når båten har størst hastighet og de store kroppsdeler samt hele kroppsmassen (framsleidingen) når båten hastighet begynner å avta.
- 2) forberede en direkte vannfatning og dermed motvirke tap av båt hastighet ved vannfatning og samtidig oppnå optimal utnyttelse av muskelkraft i lår og hofteparti ved innledningen til det nye vannarbeidet.

Framsvinget er roerens hvilefase og derfor må hele framsvinget foregå avspent og kontrollert slik at båten løp påvirkes minst mulig. Utenom de vertikale bevegelser i avslutning og vannfatning skal årehåndtaket bevege seg horisontalt i hele framsvinget. Dersom en på noe tidspunkt tankemessig vil fokusere på vannfatningen, må dette skje i det framsvinget innledes ved at årehåndtaket leder resten av kroppen fram mot ny vannfatning. Så snart en har fått tyngden fram over føttene og sleiden er i bevegelse, må framsvinget fortsette med stor automatikk og en må føle fullstendig sammenheng mellom framsleiding og vannfatning. Med andre ord: vannfatningen må oppleves som en del av framsvinget.

En roer skal kunne utvikle god vann- / båtfølelse i løpet av 5. – 6. treningsår

SENTRALE FORHOLD VED UTVIKLING AV TEKNIKK

Ferdighetsutvikling i idrett bestemmes i første rekke av utøverens evne til å gjennomføre mye trening med godt fokus på aktuelle tekniske arbeidsoppgaver.

I treningsarbeidet er det viktig at den aktive forstår at en ikke kan skille mellom teknisk trening og annen trening fordi alle utførte bevegelser setter *motoriske spor* i nervesystemet. Bevegelser utført med dårlig teknisk kvalitet setter *motoriske spor* på samme måte som bevegelser med god teknisk kvalitet. Trening med dårlig kvalitet betyr derfor i praksis at utøveren øver inn uønskede bevegelsesmønstre eller med andre ord mer eller mindre ubevisst trener på *sine feil*. Mye trening med dårlig teknisk kvalitet vil kunne medføre at utøveren senere må bruke tid til *avlæring* av uønskede bevegelsesmønstre.

For at størst mulig del av treningstiden skal bli gjennomført med god teknisk kvalitet, har vi nedenfor satt opp en del elementer som trenere og utøvere kan benyttes som redskaper i arbeidet med å utvikle tekniske ferdigheter

1. MENTAL FORBEREDELSE, den aktive må gå igjennom mental forberedelse før trening. Mentale forhold avgjør i stor grad treningskvaliteten og ved at utøver er forberedt i forhold til treningsøktenes arbeidsmål og metoder påvirkes treningskvaliteten positivt.
2. OPPVARMING, som innledning til en treningsøkt må en gjennomføre et sett tekniske deløvelser som forbereder arbeidet med de tekniske arbeidsmål og øker fokuseringen (se eksempel på tekniske oppvarmingsrutiner nedenfor).
3. FOKUS, den enkelte treningsøkt må ha ett (eller maksimalt tre) tekniske arbeidsmål (fokuseringsområder).
4. FREKVENS- OG HASTIGHETSVEKSLING. Endring av bevegelsesmønstre skjer til å begynne med ved at utøver har tankemessig styring over bevegelser og koordinering. Etter hvert vil bevegelser bli automatisert (en kan gjøre dem uten å tenke) og frekvens, hastighet og intensitet kan økes uten at ønsket bevegelsesmønster bryter sammen. I de fleste treningsøkter bør en planmessig legge inn frekvens- og hastighetsendringer slik at utøvere får tid til å øve på bevegelser både med tankemessig styring og med økende frekvens slik at styring av bevegelsesmønster blir mer automatisert.
5. TRENINGSØKTEN, den enkelte økt må inneholde tekniske deløvelser som gjenspeiler det tekniske hovedfokus. All helhetlig teknikk består av delementer som helheten må bygges opp av og forsterkes igjennom. Det fysiske treningsprogram må så langt mulig forsterke det tekniske arbeidsmål.
6. ANTALL TEKNISKE ELEMENTER, en kan kun arbeide med få tekniske elementer ad gangen og treningen må legge inn hensiktsmessig progresjon over tid.
7. ENDRING AV FOKUS, i løpet av en økt må det legges inn pauser der den aktive får tid til å endre eller gjenopprette fokus.
8. OPPSUMMERING, etter hver økt/uke/periode må den aktive (evt. i samarbeid med trener) oppsummere den tekniske utvikling og sette opp nye tekniske arbeidsmål når utviklingen krever det.
9. VARIASJON/ALLSIDIGHET, variert teknisk trening og allsidige motoriske utfordringer bidrar til å skape grunnlag for teknisk perfektionering i en spesialøvelse.
10. FYSISK GRUNNLAG, utvikling av høgt teknisk nivå må bygge på et solid fysisk fundament.
11. UTVIKLINGSPROFIL, all teknisk utvikling vil foregå i trinn og tålmodig og systematisk arbeid vil løfte ferdigheter fra ett trinn til det neste.

TEKNISKE OPPVARMINGSRUTINER I BÅT

For å få en opparbeide et godt teknisk mønster og øke fokus på tekniske ferdigheter under treningsøktene, bør alle treninger i båt, på roergometer og i robasseng innledes med et sett tekniske oppvarmingsrutiner. Nedenfor er det satt opp ett eksempel på hvordan slike rutiner kan se ut. Etter at de tekniske oppvarmingsrutiner er gjennomført avsluttes oppvarmingen med 4 - 5 serier a 20 tak med gradvis økende frekvens. En må da etterstrebe å bringe det innøvde tekniske grunnmønster gradvis fra lav intensitet over i høyere intensitet.

ØVELSENE GJENNOMFØRES MED BALANSERT BÅT i 2x, 4-, 4x og 8+. (1 + 1, 2 + 2, 4 + 4):

1) 20 tak i avslutningsstilling / kun armer og skuldre / stående åreblad. Legg vekt på: avspenning i skuldrene, avspent pust, åpen brystkasse, albuer og armer beveger seg bakover, underarmer parallelt med vannet, strake håndledd, horisontalt vannarbeid og ned/fram bevegelse i avsutning. Nedbevegelsen i avslutning må utføres ved bevegelse i albueleddet og ikke i skulderleddet. Kraft i vannarbeidet, avspenning og flyt i framsvinget og full kontakt i fotbrettet med hele fotsålen.

2) 20 tak hvor en kobler inn kroppssving / fortsatt stående åreblad. Legg vekt på: svinge årehåndtaket/armene/skuldrene ut fra avslutning først og følge etter med kroppssving fra hoftene. Med andre ord flytte vekten fra bak på sleiden til foran på sleiden og bevege skuldrene fra en posisjon bak hofteleddet til en posisjon klart foran hofteleddet. Årehåndtaket fram til ca over ankelen før vannfatning. Ingen bevegelse av sleiden. Horisontalt vannarbeid samt bevegelse an hendene/årehåndtaket ned/fram i avslutning og fram/opp mot vannfatning. Fortsatt full kontakt mellom fotsåler og fotbrett under hele bevegelsen.

3) 20 tak hvor en legger inn halv sleidelengde / fortsatt stående åreblad. Legg vekt på: tyngde av føttene ned i fotbrettet så snart som mulig (lande på tåballene), fullt fokus på benpress fra vannfatning og heng i årehåndtaket fra **fingerne** og helt inn til **midten av ryggen** i første del av vannarbeidet. Vær nøye med bevegelse av årehåndtak i framsving og vannarbeid..

4) 20 tak med full taklengde / fortsatt stående åreblad. Legg vekt på: full kontakt med fotbrettet før vannfatning, hold uendret posisjon av overkroppen, skuldre og armer i siste del av framsving, det vil si: **ren** rullebevegelse inn mot vannfatning, direkte benpress fra vannfatning, horisontalt vannarbeide, full lengde i avslutning og følge innøvd sekvens fra avslutning og gjennom hele framsvinget. Rytme og flyt i bevegelsene, kraft og akselerasjon i vannarbeidet og avspenning i framsvinget/pust ut i avslutning. Vær nøye med bevegelse av årehåndtak i framsving og vannarbeid.

5) 20 tak med full taklengde og vanlig skværing av åren. Fokus som under punkt 4.

I SINGELSCULLER OG TOER:

En går i gjennom de samme punkter som ovenfor. Dette krever god balanse, men bør likevel innarbeides tidlig i rokarrieren (så snart aktive er ferdige med nybegynnerprogresjonen).

En bør annen hver økt gjennomføre oppvarmingsrutinene uten å feste føttene i fotbrettet for å fokusere på at en skal svinge fram gjennom riktig sekvens og ikke dra seg fram etter føttene.

TEKNISKE DELØVELSER I ROING

Alle roere vil ha behov for tekniske deløvelser for å lære eller videreutvikle tekniske ferdigheter. Slike øvelser (ferdighets drill) bør inngå i den daglige trening. Deløvelser skal benyttes for å videreutvikle **helheten** i rotaket og må alltid benyttes i denne hensikt. Nedenfor er det satt opp en del eksempler på rotekniske deløvelser.

ØVELSE

1) Avslutning med bare arm/skuldertrekk.

2) Avslutning med bare arm/skuldertrekk og Kroppssving

3) Ro med kvart, halv og trekvart sleidelengde

4) Ro hele tak med loddrette åreblad.

5) Koordineringsøvelser i avslutning og framsving

HENSIKT

Fokus på kropps- og armstilling i avslutning, trekkløse, bevegelse av hender og årehåndtak, grep og spenningskontroll.

Som 1) + forflytting av tyngde fra bak til foran på sleiden tidlig i framsving, koordinering av kroppssving og arm/skuldertrekk i avslutning.

Sekvens i framsving, tyngdeoverføring fra bak til foran på sleiden, "lande" på føttene **tidlig** i framsleidingen, direkte benpress og avspent heng fra fingrene i vannfatning, skape bladtrykk fra benpresset.

Balanseøving samt fokus på hender og årehåndtakenes bane i framsving.

Utvikle koordinasjonsevne for hånd/arm bevegelser og skværing idet årebladet forlater vannet i avslutningen. Balanse- og avspenningsøving. Øvelse for opptrening av sekvenser i framsving og forberedelse til riktig posisjon og koordinering i vannfatning og ved innledningen til vannarbeidet.

UTFØRELSE

Sitt tilbake med overkroppen, hold brystkassen "åpen", dra horisontal avslutning med ryggmuskler, skuldre og armer, strake håndledd, underarmer parallelt med vannet, albue passerer kroppen, skulderleddet bak hofteleddet, hender ned/fram ut fra avslutning, avspent skulderparti, årebladene loddrett/stående hele tiden. Som 1) + legge inn kroppssving fra sleiden/hofteleddet uten å starte bøyning av knærne. Hender fram til ankel før vannfatning. Naturlig krumming av ryggen, ikke "overkrumming" i øvre del.

Som 1) & 2) + begreset framsleiding. Øvelsen kan utføres med loddrett åreblad eller med vanlig skværing. Øvelsen kan også legges inn som 3 - 5 tak med kortere sleidelengde under roing på ulike taktområder.

Ro med full taklengde, lav takt, unngå å berøre vannet med årebladene i framsvinget. Veksle mellom skværing og loddrett blad (liggende og stående åreblad)

Sitt i tilbaketilt avslutningsstilling som beskrevet i punkt 1). Senk hender/årehåndtakene ned mot lårene og slipp dem opp igjen flere ganger i rekkefølge. I enåret båt kan en øve med en og en hånd eller med begge hender på åren samtidig. Varier da mellom å holde normalt fingergrep rundt årehåndtaket og holde i håndtaket med strake fingre. Påse at bevegelse forekommer kun i albueledd og ikke i skulderledd. Legg også inn øvelse der en tar med skværing av åren og sekvenser i framsving helt til vannfatning. En må legge vekt på å skille de ulike deler i avslutning/utsving og framsving fra hverandre.

ØVELSE

6) Ro hele tak med stopp i ulike posisjoner under framsvinget.

7) Ro hele tak med dobbel skværing før vannfatning.

8) Ro med flatt åreblad i Vannfatningen

9) Ro med bredt grep.

10) Ro med en arm (enåret båt)

11) Ro med kryssover grep (enåret båt)

12) Ro med vekselvis hovedbelastning på høyre/venstre ben

13) Ro med vekselvis halv og full sleidelengde

14) Ro kun første 1/3 av taket.

HENSIKT

Fokusere på viktige posisjoner i framsvinget samt forberedelse til vannfatning. Koordinasjons- og balanseøvelse.

Fokusere på hendenes/årehåndtakenes/årebladenes stilling ved skværing før vannfatning. Motarbeide opp/ned bevegelse før vannfatning. Opptrene evne til tett forbindelse mellom skværing, siste del av framsleiding og vannfatning. Koordinasjons- og balanseøvelse.

Fokusere på hånd/armbevegelse i vannfatning, trekkhøyde fra vannfatning, posisjon i vannfatning og direkte benpress fra vannfatning. Lagkoordineringsøvelse.

Fokusere på balanse og årebladets posisjon under framsvinget i scullerbåter. I enårede båter: i tillegg fokusere på betydningen av rent heng og full avslutning med ytre arm/skulder.

Ytre arm: fokusere på heng, avslutning og balanse. Indre arm: fokusere på årebladets posisjon og balanse.

Fokusere på skulderpartiets stilling i vannfatning og tidlig i vannarbeidet.

Fokusere på utvikling av evne til å skyve like hardt med begge ben i vannarbeidet.

Fokusere på utvikling av tidlig tyngde i fotbrettet under framsleiding, ren rullebevegelse inn mot vannfatning, direkte benpress og rent heng fra vannfatning.

Fokusere på ren rullebevegelse inn mot vannfatning, direkte benpress og rent heng fra vannfatning.

UTFØRELSE

Stopp i avslutning med årebladet skværet flatt og klar av vannet. Stopp med hendene svingt ut, strake armer, framsvingte skuldre og overkroppen tilbaketrent. Stopp med overkroppen svingt fram og strake ben. Stopp på $\frac{3}{4}$ sleidelengde.

Stoppe framsleidingen på $\frac{3}{4}$ sleidelengde, skvære loddrett, skvære vannrett og skvære loddrett igjen. Påse at skværingbevegelsene foregår uten at årehåndtakets høyde endres.

Ved full taklengde slippe årebladet flatskværet ned på vannet med et kort stopp i sleidebevegelsen. I lagbåter kan deler av eller hele mannskapet utføre øvelsen sammen.

Ro hele tak med grep godt inn på skaftene i sculler båter og indre hånd godt inn på skaftet i enåret båt. Unngå støtte på vannet med årebladene i framsvinget. Variere kraft i draget og veksle mellom bredt grep og vanlig grep.

Ro hele tak med kun ytre hånd på åren og loddrett åreblad. Ro hele tak med kun indre hånd på åren, variere mellom grep godt inn på skaftet og normal grep. Og roing med og uten skværing av åren.

Ro hele tak med ytre arm over og ytre hånd innenfor indre.

Ro hele tak med ulike former for vektlegging av kraft på Ett og ett ben ad gangen.

Veksle mellom roing med full taklengde og roing med halv sleidelengde.

Ro med kun benpress (avslutte før en kobler inn armtrekket).

ØVELSE

15) Ro uten å feste føttene

16) I framsvinget ro med vekselvis skværing av høyre og venstre åre

17) Ro med stående åre i utsving og første del av Framsving

18) Ro med vekselvis bevisst høg og lav spenning i skulderpartiet.

19) Ro med økt motstand mot vannet.

20) I lagbåter: ro med balansert båt

21) Ro med gradvis kortere og deretter med gradvis økende sleidelengde.

22) Startoppbygging og Startutganger

HENSIKT

Fokuserer på framsving uten å dra seg fram etter føttene.

Utvikling av balanse/nedsving/båtbeherskelse/lagkoordinering

Fokuserer på bladtrykk i avslutning, markert nedsving og evne til å skille mellom nedsving og framsving

Utvikle avspenningsevne i armer og skulderparti.

Utvikle evne til å føle den grunnleggende koordinering i vannarbeidet.

Utvikle koordineringsevne, utvikle bevegelsesmønster under ulike belastningsforhold.

Utvikle evne til å få tyngden tidlig over føttene i framsvinget og evne til ren rullebevegelse inn mot vannfatning, evne til direkte benpress og rent heng fra vannfatning

Utvikle evne til å utføre starttak og startutgangen med rasjonelt bevegelsesmønster og hensiktsmessig progresjon i oppbygging av sektorlengde og frekvens og utvikle evne til å gjennomføre overgangen fra starttakene til racefrekvens med rasjonell bruk av energi

UTFØRELSE

Ro med føttene løse i fotbrettet (oppå skoene eller ute av festeremmene).

Under vanlig roing vekselvis skværing av kun høyre og kun venstre åre (den andre åren loddrett) i framsvinget

Under vanlig roing legge inn sekvenser der roeren holder årene stående i utsving og til ca ¼ framsving

Under vanlig roing legge inn tak der en bevisst øker og reduserer spenningen i musklene rundt skulderpartiet og i armene.

Sette hydrobrems på båten under deler av en treningsøkt. (Som hydrobrems kan en benytte lastestrikk rundt båten ved å feste disse til riggerne) Gjennomføre ulike deløvelser og hele tak mens ulike deler av mannskapet holder årene flatt på vannet. Eks: i 2x: 1+1, i 4-/+/x: 2+2, 3+1, 1+3, i 8+: 4+4, 2+6, 6+2.

I løpet av 20 tak gå fra roing med full sleidelengde gradvis ned til 1/10 sleidelengde og så gradvis opp til full sleidelengde igjen.

Ro første starttak, to første starttak, tre første o.s.v. opp til 10 første tak og gjenta dette i flere serier. - Øv først med lav frekvens og øk senere frekvensen opp til den en vil benytte i en regatta.

Ro startutganger på opp til 30 tak sammenhengende med fokus på overgang til racefrekvens

BRUK AV VIDEO VED UTVIKLING AV ROTEKNIKK

Videoopptak, analyse og gjennomgang kan være nyttige redskaper ved utvikling av rotekniikk. Når en anvender slike redskap er det viktig at en følger noen hovedretningslinjer for å få størst mulig utbytte. Nedenfor har vi satt opp noen slike retningslinjer.

- 1) Opptak må planlegges slik at en har de forhold og det utstyr en trenger og slik at en får med de forhold en er ute etter på opptakene.
- 2) Opptak bør inneholde:
 - 10 tak rett fra sida med fokus på kroppsbevegelser i lav takt
 - 10 tak som ovenfor i høyere takt
 - 10 tak fra sida der en får med årebladet i lav takt
 - 10 tak som ovenfor i høyere takt
 - 10 tak rett bakfra med fokus på kroppsbevegelser i lav takt
 - 10 tak som ovenfor i høyere takt
 - 10 tak rett bak årebladet med fokus på årebladets bevegelser i lav takt
 - 10 tak som ovenfor med høyere takt
 - 10 tak bakfra med ca 45 graders vinkel i forhold til båten i lav takt
 - 10 tak som ovenfor med høyere takt
 - Opptak av deler av et lag og hele laget sammen i lav og i høyere takt
 - Opptak med balansert båt på nybegynnernivå eller ved spesielle behov
 - I spesielle tilfeller kan en velge ut bare enkelte av de ovenforstående punkter
- 3) Trener må analysere opptakene slik at aktive kan få presise tilbakemeldinger og konkrete arbeidsoppgaver ved gjennomgang. En bør benytte analyseskjema (se eksempel senere).
- 4) Ved gjennomgang må en ha tilgjengelig eksempel på utøvere med høyt ferdighetsnivå (video-opptak eller bilder / tegninger).
- 5) Aktive må få tilbakemelding på hvordan de håndterer arbeidsoppgaver.

På de følgende to sider er det satt inn eksempel på skjema for analyse av video-opptak.

SKJEMA FOR VIDEOANALYSE ROING/SCULLING

DATO: LAG: KLUBB: TRENER:

1 (5) 2 (6) 3 (7) 4 (8)

NAVN:

Taklengde,

I catch:

Sleide

Overkropp

Annet

I avslutning:

Overkropp

Armer

Annet

Koordinasjon,

I catch:

I vannarbeid:

I avslutning

I framsving:

Horisontale

bevegelser:

Posisjoner

i vannarbeid:

Hode

Skuldre

Armer

Håndledd

Overkropp

Hofte

Ben

Posisjoner

i framsving:

Hode

Skuldre

Armer

Håndledd

Overkropp

Hofter

Ben

Pos. åreblad,

I catch:

I vannarbeid:

I avslutning:

I framsving:

Akselerasjon

i vannarbeid:

Takt/rytmeforh.:

Individuelle oppgaver: 1 (5) 2 (6) 3 (7) 4 (8)

Individuelle
øvelser:

Individuelle mål:

Lagoppgaver:

Lagøvelser:

Lagmål:

Kommentarer:

Sign.:

INNSTILLING, TRIMMING OG GEARING AV MATERIELL

For å kunne ro med full taklengde, god rytme og rasjonelt bevegelsesmønster i ulik intensitet er en avhengig av at materiellet er riktig innstilt, trimmet og gearet. Riktig innstilling, trimming og gearing er relativt begreper avhengig av individuelle forhold som treningstilstand, fysisk kapasitet, kroppsstørrelse, kroppsvektvekt og vind / bølger. Likevel kan det være nyttig å ha visse grunnverdier å gå ut ifra når en skal stille inn materiell for ulike grupper. I det følgende er det satt opp veiledende oversikter over ulike forhold en bør ha kjenne til når en skal stille inn båter og årer.

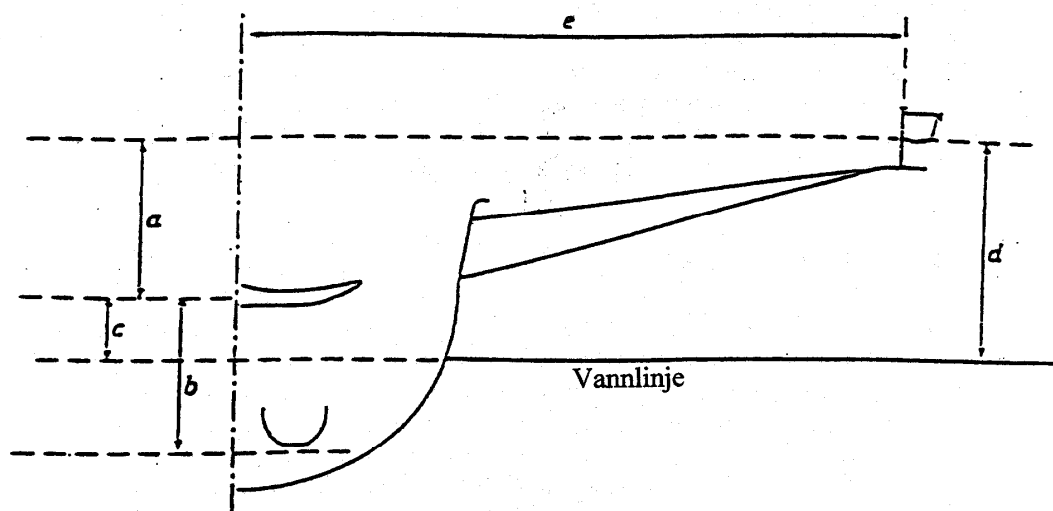
Praktiske råd når du skal stille inn båt og årer.

- 1) Legg båten på stabile bukker og i vater i lengderetning.
- 2) Still inn swivelhøyden i forhold til sleidesetets laveste punkt.
- 3) I parårede båter: still inn høydeforskjell mellom venstre og høyre swivel.
- 4) Still inn den horisontale avstand mellom swivelboltene i parårede båter eller avstanden mellom båtens senterlinje og swivelboltene i enårede båter.
- 5) I parårede båter: sjekk at avstand fra båtens midtlinje til senter av swivelboltene er lik på begge sider.
- 6) Sjekk og still inn skværinggradene ved å måle direkte på årebladene. Anbefalt skværing: Big Blade: 3 – 5 grader, Maconblad: 4 – 6 grader. - NB: Kontroller at båten ligger i vater i lengde- og sideretning og at avstand fra årehåndtak til sleidesete er lik avstand fra ditt håndledd til ditt albueledd.
- 7) Sjekk og still inn klampene på årene slik at dette passer i forhold til swivelavstand/ senteravstand.
- 8) Sjekk at sleideskinnene er stilt inn slik at avstanden fra årens anleggsflate i swivelen og sleideskinnenes hekkende er riktig for deg (anbefalt 4 – 10 cm).
- 9) Sjekk vertikal avstand fra sleidesetets laveste punkt til bunnen av helkappen (anbefalt 15 – 18 cm).
- 10) Mål opp og merk av på båten arbeidsektoren din = merke for åreposisjon ved vannfatning og åreposisjon ved avslutning. (Anbefalt sektor: ca 65 grader i vannfatning og ca 35 grader i avslutning. Dette gir total arbeidssektor på 100 grader).
- 11) Merk av posisjon for midten av hofta i avslutningsstilling til bruk for justering av fotbrett. I praksis sett et merke ved siden av sleidegangen 60 cm i retning båtens baug med utgangspunkt i en linje 90 grader på båten fra årens anleggsflate i swivelen. Dette merket tilsvarer et sektormerke på ca 35 grader i avslutning.
- 12) Sett båten på vannet, still inn fotbrettet i forhold til 60 cm merket og prøv swivelhøyder, arbeidsektor og skværing i praksis. Foreta nødvendige justeringer.

Tabell for mål av skværing på årebladet med loddensnor ved ulike bladbredder. Loddesnoren holdes 1/3 bladlengde inn fra kortenden av årebladet. Horisontal avstand fra loddensnor til nedre bladkant oppgitt i mm.

Bladbredde	4 grader	5 grader	6 grader	7 grader	8 grader
14 cm	9.8	12.2	14.8	17.1	19.6
16 cm	11.2	13.9	16.8	19.5	22.3
18 cm	12.6	15.6	18.8	21.9	25.0
20 cm	14.0	17.4	20.9	24.3	27.9
22 cm	15.5	19.2	23.0	26.8	30.8
24 cm	17.0	21.0	25.1	29.3	33.7
26 cm	18.5	22.8	27.1	31.8	36.6

Sentrale mål ved innstilling og trimming av ulike båttyper.



a: 16 cm +/- 2 cm
 b: 17 cm +/- 2 cm
 c: 8 cm +/- 3 cm
 d: 26 cm +/- 2 cm

e: 1x: 80 cm +/- 2 cm
 2x: 79 cm +/- 1 cm
 4x: 78 cm +/- 1 cm
 2+: 87 cm +/- 1 cm

2-: 86 cm +/- 1 cm
 4+: 85 cm +/- 1 cm
 4-: 84 cm +/- 1 cm
 8+: 83 cm +/- 1 cm

Høydeforskjell mellom venstre / høyre swivel i scullerbåter (venstre høyere enn høyre):
1x: 10 – 12mm, **2x:** 13 – 15mm, **4x:** 16 – 18mm.

Markering av arbeidssektor

For å være sikker på at en stiller inn båten slik at en ror sine tak innenfor en hensiktsmessig arbeidssektor (se foran) kan en på båten, sette merker som angir ønsket vinkel i vannfatning og avslutning.

Nedenfor er det oppsatt en tabell som viser hvordan en ved å måle avstand fra swivelbolt til båten midtlinje, kan finne fram til punkter for ulike sektorer avhengig av swivelavstand / senteravstand. Alle roere bør sette sektormerker på båten for å skaffe seg redskaper som setter en i stand til å arbeide innenfor de anbefalte sektorer.

Scullerbåter

Swivelanstand / senteravstand i cm

Vinkel i catch	155 / 77.5	156 / 78	157 / 78.5	158 / 79	159 / 79.5	160 / 80	161 / 80.5	162 / 81
65	183	184.5	186	187	188	189	190	191.5
62.5	168	169	170	171	172	173	174	175
60	155	156	157	158	159	160	161	162
57.5	144.5	145.5	146	147	148	149	150	151
55	135.5	136	137	138	139	140	140.5	141.5
Vinkel i avslutning								
40	101	102	102.5	103	104	104.5	105	106
37.5	98	98.5	99	99.5	100.5	101	101.5	102
35	94.5	95	96	96.5	97	97.5	98.5	99

Enårede båter

Senteravstand i cm

Vinkel i catch	82	83	84	85	86	87	88
65	194	196	198.5	201	203.5	205.5	208
62.5	177.5	179.5	181.5	183.5	186	188.5	190.5
60	164	166	168	170	172	174	176
57.5	152.5	154.5	156.5	158.5	160	162	164
55	143	145	146.5	148.5	150	152	153.5
52.5	134.5	136.5	138	139.5	141	143	144.5
Vinkel i avslutning							
40	107	108.5	109.5	111	112.5	113.5	115
37.5	103.5	104.5	106	107	108.5	109.5	111
35	100	101.5	102.5	104	105	106	107.5
32.5	97.5	98.5	99.5	101	102	103	104.5

Utregning ved hjelp av kalkulator (sett programmet på grader):

Senteravstand / COS til vinkel.

Gearingsforhold

Med gearingsforhold i roing mener vi omsettingsforholdet mellom senteravstand (den horisontale avstand mellom swivelbolt og båtens senterlinje) og årenes ytre og indre arm. I scullerbåter benyttes ofte begrepet swivelavstand som tilsvarer den horisontale avstand mellom swivelboltene. - Gearingsforholdet er avhengig av roerens erfaring, fysiske kapasitet, fysiske størrelse og båttype. I prinsippet kan vi si at roere med størst fysisk kapasitet bør ro med de tyngste gearingsforhold og at båttypen med stor hastighet gears tyngre enn båter med mindre hastighet. En annen hovedregel er at lange roere kan ro med lengre årer og større senteravstand enn kortere roere. Likevel vil en på grunnlag av erfaring og individuelle forhold kunne gjøre unntak fra disse hovedprinsipper og likevel oppnå god utnyttelse av roernes kapasitet. - De følgende anbefalinger i forhold til gearing, senteravstand og årelengde bygger på de foran nevnte hovedprinsipper.

Tabell over anbefalte gearingsforhold

Klasse	Båttype					
	1x	2x	4x	2-	4-	8+
Kvinner jun. & masters	2.23	2.26	2.31	2.60	2.71	2.78
Kvinner sen. lettvekt	2.24	2.27	2.32	2.63	2.75	2.81
Kvinner sen. tungvekt	2.25	2.28	2.34	2.67	2.79	2.85
Menn jun. & masters	2.26	2.29	2.36	2.68	2.80	2.86
Menn senior lettvekt	2.27	2.30	2.37	2.69	2.81	2.87
Menn senior tungvekt	2.28	2.31	2.38	2.71	2.83	2.89

Tabellen er beregnet på Big Blade årer. – Metode for utregning av gearingsforhold

:

Scullerbåter: (Årelengde - innerarm - 20) x 2 : swivelavstand

Enårede båter: (Årelengde - innerarm - 26) : senteravstand

Tabell over anbefalte årelengder, indre arm, swivel-/senteravstand og gearingsforhold.

Klasse	Båttype	Årelengde	Indre årearm	Swivel- / senteravstand	Gearingsforhold
Kvinner junior og masters	1x	285	88	158.5	2.23
	2x	286	88	158	2.26
	4x	288	87	157	2.31
	2-	366	116	86	2.60
	4-	370	114.5	84.5	2.71
	8+	372	113.5	83.5	2.78
Kvinner senior lettvekt	1x	286	88	158.5	2.24
	2x	288	88	158	2.27
	4x	288	87	156	2.32
	2-	368	116	86	2.63
	4-	371	114	84	2.75
	8+	373	113	83	2.81
Kvinner senior tungvekt	1x	288	88.5	159	2.25
	2x	289	88	158.5	2.28
	4x	291	87	157	2.34
	2-	372	116	86	2.67
	4-	374	114	84	2.79
	8+	375.5	113	83	2.85
Menn junior og masters	1x	288	88	159	2.26
	2x	288	87.5	157	2.29
	4x	291	86.5	156	2.36
	2-	373	116	86	2.68
	4-	375	114	84	2.80
	8+	376	113	83	2.86
Menn senior lettvekt	1x	289	88	159	2.27
	2x	289	87.5	157.5	2.30
	4x	291	86	156	2.37
	2-	374	116	86	2.69
	4-	376	114	84	2.81
	8+	377	113	83	2.87
Menn senior tungvekt	1x	291	88.5	160	2.28
	2x	291	88	158	2.31
	4x	292	86	156	2.38
	2-	375	116	86	2.71
	4-	378	114	84	2.83
	8+	379	113	83	2.89

Når en stiller inn gearingsforhold i scullerbåter må en passe på at summen av lengden på årenes indre armer holdes innenfor + 18 – 22 cm i forhold til båtens swivelavstand – 3 cm. Når en stiller inn gearingsforhold i enårede båter må en passe på at årenes indre arm er 29 - 31 cm lengre enn senteravstanden.

For å oppnå god sektorlengde kan junior C og D roere og eldre masters roere benytte noe kortere årer og noe kortere senteravstand / indre årearm enn anbefalt for juniorer i tabellen.

Ved gearing av Maconårer stiller en senteravstand og innerarm som for Big Blade og benytter nedenforstående tabell for forholdet mellom årelengder Big Blade - Macon.

	BIG BLADE ÅRER	MACONÅRER
Scullerårer	296cm	302cm
	294cm	300cm
	291cm	298cm
	289cm	296cm
	287cm	294cm
	285cm	293cm
Lange årer	379cm	386cm
	376cm	383.5cm
	373cm	381cm
	371cm	378.5cm
	368.5cm	376cm
	366cm	373.5cm

