

HISTORIKK-MATERIELL

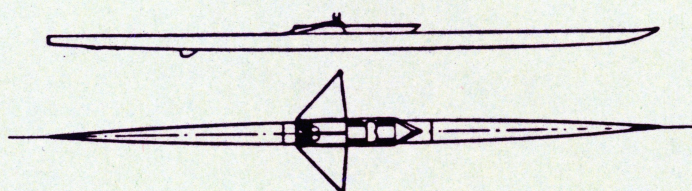
FAGKOMPENDIUM

KURS B

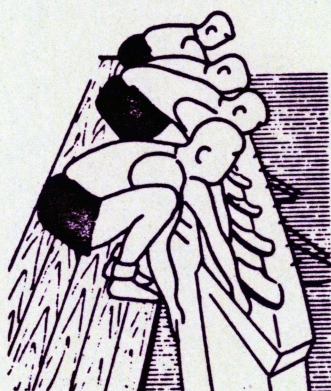
A Roidrettens utvikling



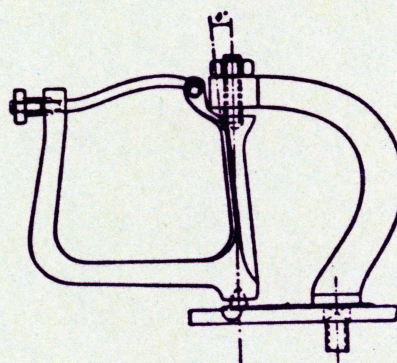
B Båttyper



C Materiellets behandling



D Trimming



I N N L E D N I N G

Dette heftet er i første rekke utarbeidet til bruk på våre kurs, særlig Emnekurs i nybegynnerinstruksjon og B-kurs.

Heftet bygger vesentlig på vår 1. utgave av 1970 og det er vesentlig på den redaksjonelle siden forandringer er foretatt.

Det kommer stadig fram, både ved kurs og andre sammenkomster, at svært mange av våre trenere ikke føler seg tilstrekkelig skolert innen området trimming avbåter/årer. Vi håper derfor at heftet vil være et bidrag til å bedre kunnskapene på dette feltet.

Januar 1978

Kjell Emblem

HISTORIKK – MATERIELL

FAGKOMPENDIUM

FORFATTER: EILIF BRODTKORB

1. UTGAVE 1970



2. REDIGERTE UTGAVE 1978

REDAKTØR: KJELL EMBLEM

INNHALDSFORTEGNELSE
STIKKORDS - REGISTER

1. INNLEDNING	s 2
2. INNHALDSFORTEGNELSE.....	s 3 - 4
3. ROIDRETTENS UTVIKLING.....	s 5 - 14
Generelt.....	s 5 - 7
I Norge	s 7 - 14
4. BÅTTYPER.....	s 15 - 27
Generelt.....	s 15 - 16
Innriggere.....	s 17
Utriggere.....	s 17
Klinkbygde utriggere.....	s 19
Halvutriggere.....	s 19
Skrogets form.....	s 19
Bærende konstruksjon.....	s 20 - 21
Fotbrett.....	s 22
Sleide og sleideskinner.....	s 22
Riggerne.....	s 23
Svivel.....	s 23 - 24
Årer.....	s 24 - 26
5. MATERIELLETS BEHANDLING.....	s 27 - 39
Generelt.....	s 27
Oppbevaring.....	s 27 - 30
Transport mellom båthall og vann	s 31 - 33
Oppstigning og opptaking.....	s 33 - 36
Daglig stell.....	s 36
Vedlikehold.....	s 37
Reparasjoner.....	s 37 - 39

6. TRIMMING AV MATERIELL.....	s 40 - 48
Generelt.....	s 40
Fotbrettets plassering og vinkel..	s 40
Sleidens høyde over helkappen..	s 40
Svivelens høyde over sleiden og vannflaten.....	s 40 - 42
Svivalsavstand fra midtlinjen..	s 42
Klemringens plassering.....	s 43 - 44
Årens skværing.....	s 44 - 46
Riggernes plassering.....	s 46 - 47
Sleideskinnenes plassering.....	s 47 - 48
Konklusjon.....	s 48

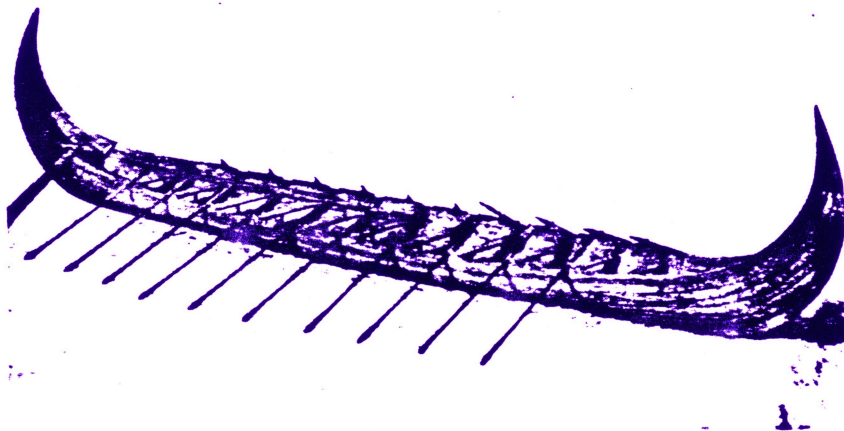
ROIDRETTENS UTVIKLING.

Generelt.

Roidrett, det å ro for roingens egen skyld, oppstod ved engelske kostskoler og universiteter på 1800-tallet.

Kapproing av forskjellig slag hadde vært holdt lenge før den tid. Kineserne regnes for å være blant de første som arrangerte kapproing i sine lange smale "dragebåter" med opptil 23 roere. Enda tidligere var det holdt konkurranser i Egypt i år 6000 før Kristi fødsel.

Fra vår egen historie vet vi at vikingeskipenes forløpere var båter bygget først og fremst for roing. Uten at vi har sikre opptegnelser om det kan vi nok anta at de kappelystne vikinger ikke gikk av veien for en frisk kapproing når sjansen bød seg. I alle fall hendte det nok at de spurtet for livet for å holde fienden unna. En spurt som ga mer blodsmak i munnen enn våre dagers siste 10-harde.



Kvalsundbåten ca. år 600 e. Kr. Funnet ved Alesund i 1920.

Tiltake til England. Alt før engelske studenter tok opp roing som sport hadde man holdt kapproing i moderne forstand.

"Doggetts Coat and Badge Race" ble arrangert på Themsen første gang i 1715. Løpet ble arrangert av byens fiskehandlere som et ledd i kroningsfeiringen for Georg den første. Navnet skriver seg fra skuespilleren Dogget som satte opp en rød trøye med sølvplate på ermet som premie. Deltagerne var profesjonelle "licensed watermen" i sine bruksbåter. Løpet var 7,2 km langt og roerne slet nok minst like hardt for den oppsatte pengepremien som for trøyen. Denne kapproingen holdes fortsatt. Premien er fremdeles penger og en rød trøye, men nå roes det i single sculler.

Themsen er skueplass også for neste skritt mot den moderne roregatta. I 1775 avholdes en kapproing hvor universiteter og foreninger inviteres til å delta. Alle- rede nå markerer de senere store navn i engelsk roidrett seg ; Eton, Cambridge og Oxford har de beste lagene.

Heretter blir det de engelske universiteter som leder utviklingen av roing som idrett i stadig lettere båttyper. Eton universitetet hadde i 1811 2 seksere, 3 åttere og 1 tier. Dette universitetet spilte en avgjørende rolle, og det er betegnende at mange av Oxfords og Cambridge's beste roere i alle år er rekruttert fra Eton.



Fig. 2 Den første Hamburg-regatta 22. sep. 1844

1829 er et viktig årstall i rosporten. Da holdes det første åtterløp mellom Cambridge og Oxford. Senere har dette løp over vel 4 engelske miles (6.780 m) vært holdt hvert år så sant ikke ufred og krig har krevet kreftene til andre oppgaver. 10 år senere, i 1839, innstiftes Henleyregattaen som siden har vært betraktet som rosportens Mekka. I de første årene deltok bare universitetslag, men omkring 1850 begynte private klubber å gi studentene konkurranse.

Fra England sprer interessen for roidretten seg. Tyskland får sin første klubb i 1836, Danmark følger etter i 1866 og Sverige i 1880. Den første internasjonale regatta holdes mellom engelskmenn og franskmenn i 1858, og fra 1870 begynner utenlandske lag å gjøre seg gjeldende i engelske kappøinger.

Internasjonale mesterskap, som det noe uklart ble kalt, ble arrangert av F.I.S.A. (se senere) første gang i 1893. Ved de første moderne olympiske leker i Athen 1896, var roing med på programmet. Hellas vant imidlertid lett da det bare stilte greske lag til start.

I siste halvdel av 1800-tallet var scullerroing meget utbredt som profesjonell sport bl.a. i U.S.A., Canada og Australia. Veddemålene gikk skyhøyt, og premier på tusenvis av dollar er nevnt. Likevel var profesjonell roing nærmest forsvunnet i 1900.

Fra 1820-årene hadde man i England begynt å fastsette regler for rokonkurranser. Det gjaldt vekt, lengde og konstruksjon av båter, og ikke minst antall roere. Slikt hadde tidligere vært svært tilfeldig. Tilsvarende regler ble etterhvert utarbeidet på nasjonalt grunnlag i de fleste land. Ved internasjonale oppgjør skapte forskjellige og avvikende regler ofte uenighet og misforståelser. For å bygge bro mellom ulike nasjonale særinteresser og for å etablere ensartede regler for amatørroingen ble "Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron" (F.I.S.A.) stiftet i 1892. Initiativtaker var det Belgiske Roforbund.

I roidrettens barndom i England benyttet man mest båter bygget etter modell av kongelige sjalupper. De var klinkbygde innriggere, ca. 130 cm brede, med faste tofter og plass til 8 - 10 roere. Den første uttriggeren ble sett på Tyne-elven i 1828. Riggerne var av tre, og først da disse ble laget av stål noen år senere ble de praktisk brukbare. I 1846 ble Oxford - Cambridge racet rodd i utrigget båt for første gang. Båten var fortsatt klinkbygget.

Tiåret 1850 - 1860 gir mye nytt til båtmateriell.

Kravellbygde båter kommer på vannet, strømlinjeformer prøves, det eksperimenteres med swivels, og i U.S.A. ser man den første 4-er uten styrmann. Forsøk med glideseter slo ikke an, men i stedet sydde man lærlapp i buksebaken, smurte toftene med fett og skled frem og tilbake til det gikk varmt. Sikkert en blandet fornøyelse, men da som nå var det viktig å få lengde på takene.

Amerikaneren Brown konstruerte en rullesleide til sin sculler i 1861. Med dette fikk han et veldig forsprang på sine konkurrenter. Han beholdt derfor hemmeligheten for seg selv i neste 10 år før han ga slipp på den og tok ut patent. Sleiden kom deretter raskt i bruk. Det påvirket rostilen, benbruket ble mer effektivt, og rekordene falt på løpende bånd.

Utviklingen av båter og materiell medførte mange rare krumspring. Det å vinne var tydeligvis det viktigste, og da ble alle knep tatt i bruk. I firerløpet ved verdensutstillingen i Paris i 1867 stilte således amerikanerne med 4-er uten styrmann og slo overlegent konkurrentene som rodde med styrmann. Et engelsk universitetslag så at her lå det muligheter. De dro hjem og trenet hemmelig i 4-er uten. Til Henleyregattaen måtte de stille til start med styrmann ombord, men han hoppet i vannet like etter start, og laget vant glatt.

Mangelen på bestemmelser og regler førte, slik disse eksemplene viser, med seg forunderlige utskielser i rosporten. Men samtidig ga det en veldig stimulans til stadig å forbedre og utvikle materiell. I det vesentligste var utviklingen gjort unna på 100 år, og omkring 1910 hadde materiell i grove trekk fått sin nåværende form. Bedre materialer og teknikker har senere medført ytterligere forbedringer, men i prinsippet er racemateriellet lite forandret i løpet av de siste 60 år.

I Norge.

Interessen for moderne roiddrett i Norge vokste frem i 1870-årene. Det var også på denne tid det kom fart i utviklingen av friluftsidrettslivet ellers her i landet. Kristiania Skiklubb ble f.eks. stiftet i 1877.

Fra England kom unge nordmenn, særlig studenter og forretningsfolk som der hadde lært rosporten å kjenne. Hjemme igjen finner vi ofte disse unge menn i de oppblomstrende, aktive industrisentra, hvor de "smittet" venner og kjente med sin robegeistring. Det er derfor ikke tilfeldig at de første norske klubber oppsto i våre viktigste industribyer.

Fredrikstad var først ute, og Fredrikstad Roklub ble stiftet 9. mai 1877. Samme år hadde "nogle unge Christianiamænd" fått hjem en klink utrigger med faste seter. Mellom disse ble Norges første kapproing holdt i Hankøundet den 5. august 1877. De "unge Christianiamænd" vant løpet over 5.000 alen (3.200 m) med 26 sekunder.

Et referat i Vestlandske Tidende viser imidlertid at det på et langt tidligere tidspunkt ble drevet roing i Arendal - i regi av en privat roklubb. Allerede i 1844 (17. mai) ble det arrangert kapproing på havna i Arendal.

I april 1878 blir Drammens Roklub stiftet, og vi må tro det er de omtalte "unge Christianiamænd" som 15. mai stifter Christiania Roklub. De følgende år stiftes klubber rundt omkring, og i 1883 er antallet oppe i 9. Ikke alle har livets rett. Noen blir oppløst snart mens andre fører en meget skiftende tilværelse. Av de tidlige klubbene er det bare Fredrikstad og de største i Oslo som har vært i kontinuerlig virksomhet.

Alt fra starten holdes kapproinger hvert år. I 1883 arrangerte Norge den første skandinaviske kapproing. Året etter deles roerne i to klasser, junior og senior. Hittil har alle rodd i en klasse. Distansen er vanligvis 5.000 alen (3.200 m). Fra 1890-årene kuttet den gradvis ned mot 2.000 m som fra 1902 blir gjennomført som normal konkurransedistanse, bl.a. ved NM.

Det ble rodd på fjordarmer og i sund. Mossesundet og Holtekilen var meget brukt. Ellers lå banene ofte utsatt til. Vær og vind kunne volde problemer selv for de forholdsvis solide klink utriggerne. Fra Danmark kom en ny båttype som var bedre egnet for hårdt vær. Det er forløperen for innriggeren. Øresunds-typen, som blir en spesiell nordisk båt. Den brukes i kapproing fra 1893 og blir en viktig båttype i norsk rosport. Dette året kan vi også notere den første seier i kapproing mot utenlandske lag.



Første innriggerløp i Norge, Holtekilen 27. august 1893.

Den gang som nå var båtmateriell fra utlandet kostbart. Særlig rundt i småklubbene finner vi mye roing i norske båter. En del klubber stiftes særskilt for dette formål, Bærum Roklubb ble bl.a. stiftet for konkurranseroing med bruksbåter. Det er betegnede at mens de første landskapproinger bare omfatter noen få lag, så ble det holdt kapproing for bruksbåter i Bergen hvor opp mot 50 båtlag var med. På et langt senere tidspunkt, i 1918, behandler Roforbundet spørsmålet om å ta bruksbåtroing opp i forbundet, men finner at dette ligger utenfor Forbundets område. Enda 30 år senere, i 1948, blir Vestlandets Krets for Nasjonal Roidrett med i forbundet som dermed får bruksbåtroing på sitt program. Roing i bruksbåter har holdt seg helt til i våre dager, men drives i de senere år vesentlig på Vestlandet.

Alt fra første stund var publikum interesse stor. Til en regatta i Mossesundet i 1882 kom det bare fra Christiania 6 dampere full-lastet med tilskuere for å se 3 lag konkurrere. Marinen var representert med en admiral med kanonbåteskadre. Hornmusikk, flagg og festivitas preget kapproingene, og ikke minst festene som alltid fulgte etterpå.

Inntil 1900 hadde klubbene ikke noe felles organ. Kristianiaklubbene hadde et årlig fellesmøte, og på initiativ fra disse klubber blir "Norsk Forening for Roidræt" stiftet den 9. april 1900. 7 klubber meldte seg inn fra starten. 10 år senere får foreningen sitt nåværende navn: Norges Roforbund.

Fra starten av ble "Foreningen" som særforbund nr. 4 medlem av "centralforeningen for udbredelse av idræt" som i dag er Norges Idrettsforbund. Det viser hvor tidlig rosportens fedre var ute for å få sporten inn i faste former her i landet. Den første landskapproing i Roforeningens regi går i Holtekilen i 1900. Regattaen var beskjeden med bare to juniorløp idet det manglet senioranmeldelser. Båttypene var 4-er innrigger og utrigger, og frem til ca. 1915 var dette det vanlige, bortsett fra et og annet løp i åttene og scullere.

I roforeningens første år, 1900 - 1905, er landet oppe i en økonomisk krise som preger arbeidet i klubbene landet rundt. Noen klubber legges ned, andre arbeider tungt. I 1905 er medlemstallet i Roforeningen sunket til 3 klubber. Det er Osloklubbene Ormsund, N.S.R. og Christiania. Disse klubbene dannet kjernen i Roforeningen og trakk lasset alene gjennom vanskelige år. Til tross for at klubbene rundt i landet ikke er medlemmer ser de på Roforeningen som norsk rosports sentrale organisasjon og henvender seg dit om råd og dåd i alle slags spørsmål. Og så langt det makter bistår Roforeningen med råd og veiledning om båthus, materiell, lover trening og instruksjon.

I Roforeningens første år er det menn som ut fra medisinske synspunkter utarbeider systematiske treningemetoder og arbeider med spørsmål som sundere kosthold for idrettsmenn. Roforbundet har likeledes alltid krevet obligatorisk legeundersøkelse før start.

Rostil og teknikk var selvfølgelig inspirert fra England. Ikke minst fordi Roforeningen alt i 1905 og 1908 engasjerte engelske trenere for å instruere i Norge.

Stilen som ble instruert var den ortodokse og denne ble anvendt med større og mindre variasjoner helt frem til 1930-årene. Karakteristisk for stilen var et stivt, mekanisk mønster med et langt tilbakesving. Instruktøren holdt seg til følgende grunnregel: "Ryggen ind, Brystet ud, Halsen ret op, Skuldrene sænket og Aarene ret ut fra Baaden med Aarebladet fladt på Vandet".

1908 var et slags sportslig gjennombruddsår for rosporten. Dette år er OL i London. Roforeningen og de 3 store Kristianiaklubbene går sammen om å få med norske roere til Olympiaden. En kombinert åtter fra Ormsund og Christiania reiser, men når ikke opp i konkurransen. Likevel er den blest dette skaper av største betydning for rosporten og Roforeningens arbeid i årene fremover.

Dette år feirer Christiania Roklubb 30 år med en regatta hvor H.M. Kongens pokal settes opp for første gang ved en regatta.

Fra 1910 og utover blir situasjonen for Roforeningen lettere. Den skifter navn til Norges Roforbund, men viktigere er det at medlemstallet nå er stigende, og Roforbundet er på vei til å bli den samlende organisasjon det var ment å være.

1910 må også huskes som stiftelsesår for Nordisk Roforbund. Samme år går det første Nordiske Mesterskap i firer, innrigger og sculler. Norge sikrer seg tittelen i firer. Frem til 1928 holdes nå Nordisk Mesterskap hvert år, senere stort sett hvert annet år. Nordisk Roforbund tar opp arbeidet med å skape felles lover og reglementer for de nordiske land. At dette arbeid var nødvendig fremgår av situasjonen ved Stockholms OL i 1912. Der skulle det ros i innrigger til tross for at felles regler for mål og vekt for båttypen ikke fantes.

Norges Roforbund tilpasser i 1914 lover og reglement til de nordiske regler. Bl.a. får vi nye regler for junior og senior betegnelsen, idet skillet mellom inn- og utrigger bortfaller.

Mange klubber arbeidet så adskilt fra den sentrale administrasjon at det ble behov for kretsvis sammenslutninger. I 1916 får vi den første kretsoppdeling, og i 1920 er landet delt opp i 5 kretser, et tall som senere øker.

Roforbundet arbeider gjennom 20-årene med en rekke organisasjons- og reglements-spørsmål. I 1921 blir det bestemt at utenlandske lag kan innbys til Norges-mesterskapene, dog uten å kunne vinne tittelen. I 1922 blir det fastslått at

Norgesmesterskapenes plassering skal tilgodese de enkelte landsdeler. Dette spørsmålet har stadig vært under diskusjon både før og etterpå. Tinget bestemte i 1931 at NM i løpet av 7 år skal gå 2 ganger på Vestlandet. Samme år blir Horten permanent bane for mesterskapene på Østlandet. Regattaforeningen for Hortenskapproingene, som gjennom årene har spilt en viktig rolle for norsk kapproing, ble etablert i 1934.

Hva skjer så på den idrettslige front i tiden frem og under den første verdenskrig? Etter det første stille tiår av århundret skjedde det fra 1910 og utover en alminnelig samfunnsutvikling som medførte gode år også for rosporten. Fri-luftsliv og idrett har veldig fremgang. Myndighetene øker sine bidrag, klubbenes antall og medlemstall stiger.

Engelske lag som besøker Norge i 1911 blir slått på Kristiania havn. Det vekker oppsikt og begeistring for rosporten. Ved OL i Stockholm i 1912 har vi med hele 5 lag. Dette skaper mer blest selv om de ikke når til topps.

I det hele er disse år byggende år for sport og idrett i landet. Lykkeligvis blir Norge lite berørt av den første verdenskrig, i hvert fall når det gjelder idrettsarbeidet. Tilmed det nordiske samarbeidet gikk nesten uberørt av krigstidene.

OL i Antwerpen 1920 stimulerte til hard forhåndstrening. De 3 store Oslo-klubbene hadde bl.a. planer om fellesåtter, men vanskeligheter med kombinasjonslag var kjent den gang også og det ble med planene. Norge kom likevel hjem med 2 bronsemedaljer i åtter og firer.

Dette ble opptakten til norsk roings glansår. I seks år på rad fra 1920 vant Norge de Nordiske Åtttermesterskap. I 1921 vakte Christiania oppsikt ved å vinne Thames Cup for åttre i Henley. Det sto blest om norsk roing og oppslutningen om regattaene øket. Landskapproingen har for første gang fulle heat over banen. Det er konkurranse i alle båttyper, junior og senior, men firer uten styrmann ser vi her hjemme først i 1927. Den brede oppslutning bringer frem lag fra hele landet. De gamle klubbene rundt Oslofjorden blir slått av lag fra Fana, Haugesund, Tønsberg, Sandefjord og Bærum.



Riktig en Henleydag i 1921. Christiania Roklub vinner finalen om Thames Challenge Cup.

Slutten av 1920-årene og begynnelsen av 30-årene var preget av økonomiske vanskeligheter, og en omlegning av hele samfunnet. Med det utspring rosporten fikk her i landet var det naturlig at dens tilhengere i de tidligere årene ofte kom fra en akademisk/borgelig bakgrunn. Den utjevning og "demokratisering" som fant sted omfattet også rosporten. Nye grupper av folket kom i kontakt med roing og dette gjenspeilte seg i en økende tilslutning til sporten i 30-årene. Race-roing så vel som turroing blomstret. Konkurransen ved regattaer her hjemme var hard, fulle heat og uttagningsløp var vanlig. I disse årene ble det langt mellom utenlandsturene. Pengene strakk ikke lenger til deltakelse i Danmark og Sverige og Nordisk Mesterskap hvor vi tok enkelte spredte seire. Til OL i Los Angeles i 1932 kunne vi ikke sende roere, og i Berlin-OL hadde vi med en enslig sculler-roer. Økonomien var fortsatt et hinder for å bli medlem i F.I.S.A., og dermed kunne vi heller ikke starte i europamesterskapene.

Flere ønsker og flere får anledning til å delta i sporten som aktive. Klassen "eldre roere" ble rodd i NM for første gang i 1929. Aldersgrensen var 32 år, men ble senere hevet til 35 år for igjen å havne på 32 år som i dag.

Fra 1922 hadde lettvektsroerne fått lov å veie 65 kg imot tidligere 60 kg. I 1932 fastslår Tinget vekt for maksimum 70 kg. pr. mann og 260 kg. for laget. (i tråd med den internasjonale utvikling ble grensen for lettvekt økt til 70 kg. i gjennomsnitt og maksimalvekt 72 1/2 kg. av Tinget 1973.) Ungdommen trekkes mer aktivt inn. For roere under 18 år innføres i 1936 stilroing med begrenset antall åretek pr. minutt.

I disse år begynner også kvinnene å få en plass i rosporten. Som første norske dameroklubb ble Oslo Kvinnelige Roklubb stiftet i 1929. Mottakelsen var nok blandet og det gikk noen år før neste klubb fulgte. Moderne og modige kvinner hadde mye tidligere prøvet å få bli med i rosporten. Alt i 1890 av slo Ormsund Roklub å starte en dameavdeling. Damene i Stavanger var flinkere og fikk i 1905 de bolde herrer i Stavanger Roklubb til å godta en dameavdeling.

I fem år pyntet damene i "reglementerte rodragter: Mørkeblaa bluse og hvid matroskrave" opp i klubben før de fleste var gift og rosporten upassende. Spredte forsøk førte ikke til noe før OKR etter hvert fikk følge av hele 20 dameroklubber og avdelinger rundt om i landet. For å få konkurranse måtte OKR de første årene utenlands. Bl.a. slo de i 1936 på Bagsværd 2 danske og et engelsk lag. Det første NM for damer ble rodd i 1947, hele 18 år etter at den første klubb ble stiftet. Distansen var 1000 meter innrigger og utrigger hvilket opp til våre dager har vært damenes "øvelser".

Vi kan ikke forlate 30-årene uten å nevne navnet Fairbairn og hans innflytelse på rostil og teknikk. Stephen Fairbairn var australier, men studerte i England hvor han slo seg ned og virket som amatørtrener etter noen år som sauefarmer i Australia. Den ortodokse stil som roingens pionerer her i landet bragte med seg fra England, var med mindre variasjoner den mest anvendte helt frem til 1930-årene. Stilen var preget av et stivt mekanisk mønster med et karakteristisk langt tilbakesving.

I begynnelsen av 30-årene tok Fairbairns ideer om en mer naturlig roing til å slå igjennom i Europa. Hans stil legger først og fremst vekten på en naturlig kroppsføring og på et godt vannarbeid. Og like riktig; han vil at den enkelte roer skal tenke på roingen og ikke slavisk følge et skjematisk opplegg. Engelske lag som rodde i denne stil (Pembrokefireren 1933, Amsterdam-OL i 1928) vant en rekke seire lett og lekende. Dermed var den ortodokse stil på vei ut. Senere år har gitt ytterligere utvikling og modifisering av Fairbairns stil. Vannarbeidet og benbruken er fortsatt det viktigste, men europeiske trenere har gitt nye impulser til utviklingen. Hardt og kraftig benbruk, redusert kroppssving og variabel sleidekjøring har vært karakteristiske kjennetegn på gode kontinentale lag.

Amerikanerne vakte fra 1948 og utover oppsikt med sin "Connibear"-roing, en teknikk tilpasset amerikanske forhold. Den stiller spesielle krav til mannskapenes størrelse og tyngde og er influert av at den amerikanske rodistanse er hele 3 miles eller 4800 m.

Avarter som "piskeroing" med ekstrem høy takt og kort sleidekjøring har vært lite konkurransedyktige og har fått kort levetid.

I Norge fikk Fairbairns idéer innpass først på midten av 30-tallet. Fana Roklubb hadde gode engelske kontrakter og fikk kanskje først glede av de nye rotekniske impulser. Grunnlaget for klubbens posisjon i de første årene etter krigen, med OL-bronse i åtter 1948 som høydepunkt, var nettopp klubbens evne til å gjøre nytte av de nye idéer.

Krigsårene 1940-45 medførte stagnasjon og stillstand for norsk roidrett som for annen idrett i landet. Trusler og press fra "Nyordningen" ble møtt av en samlet idrettsfront hvor Norges Roforbund var et sikkert ledd. Forbundets tillitsmenn nektet å arbeide for de fremmede makter og dens medløpere. I de få klubber hvor enkelte tillitsmenn ikke var tilstrekkelig steile, meldte som regel samtlige medlemmer seg ut. All aktiv roing lå derfor nede. Kapproinger og norske mesterskap ble ikke arrangert. Spredte forsøk på kapproinger mellom tyske og norske lag ble oftest mislykket. En del klubber ble overtatt av tyskerne, andre ble brukt til lagre og verksted. Merkelig nok ble en del klubber liggende urørt. Ødeleggelsen av hus og båtmateriell var derfor meget ujevne, men store der de rammet mest.

Årene etter krigen ble preget av gjenreisningsoppgaver både for klubbene og Roforbundet. I det første året fikk vi stor hjelp fra danskene, bl.a. til utdanning av instruktører. Roforbundets styre, lovlig valgt i 1940 hadde holdt kontakten under krigen og gikk energisk inn for gjenoppbyggingen. På Tinget i 1946 ble det trukket opp retningslinjer som har preget forbundets arbeid til i dag.

Rundt i klubbene var kontinuiteten brutt. Trener- og instruktørspørsmålet var vanskelig. I de første regattaene var det naturlig nok "veteranene" fra før krigen som tok med seg seirene, men oppbyggingen gikk raskt. Dobbel gleden var det at vi også greide å hevde oss internasjonalt. Fana's OL-bronse i åtter i 1948 henger høyt i norsk roihistorie. Fra 1946 kunne man starte i EM uten å være ordinært medlem av F.I.S.A. Det vil fortsatt være en for stor økonomisk belastning for norsk roing. Våre første EM-starter i Amsterdam i 1949 ga en 3'dje og en 5'te plass. (Fana 4-er uten, Sandefjord 4-er m.). Året etter i Milano fikk vi nok en femteplass (NSR 4-er uten).

Senere har Norge startet med jevne mellomrom i EM, VM og OL, men fram til 1970 bare sjelden maktet å ro seg frem til finalene. I Nordisk sammenheng har det i mange år etter krigen vært lite å hente p.g.a. danskenes overlegenhet.

Fra og med 1970 - norsk roidretts store gjennombruddsår - har norske roere vært (og fremdeles er) blant verdens beste. I denne perioden har vi oppnådd hele fem medaljer i internasjonale mesterskap (EM, VM, OL). På Nordisk plan har vi de siste år vært den ledende nasjon. Under Nordisk Mesterskap 1973 vant vi samtlige 7 herreløp og fikk en suveren sammenlagtseier.

Våre dameroere har også etter hvert kommet sterkere med og har deltatt i EM og VM siden 1972.

Etter hvert har utøvelse av idrett blitt vanskelig for stadig yngre årsklasser og roing er ingen unntagelse. I 1973 ble det satt igang en prøveordning med roing over 400 m. for jenter og gutter i alderen 10-14 år.

Norsk roing har i all tid vært dominert av konkurranseidrett og er det fortsatt. I de senere år har begreper som TRIM og mosjon blitt hverdagstale og er i ferd med å få en bredere plass også i roidretten. På tinget i 1973 ble vårt tidligere Langtursutvalg omdøpt til Tur- og mosjonsutvalget og aktiviteten har økt jevnt siden den gang.

De økonomiske forhold for idrett har bedret seg i etterkrigsårene. Rosporten har fått tilskudd av tippemidler og kommunene får mer og mer øynene opp for betydningen av å støtte idretten. Støtten går til klubbanlegg, båthus, båter, regattabaner og alt det som er nødvendig for å drive roing.

Våre kapproinger har tradisjonelt vært arrangert på vann og fjorder; med beskjedne midler, men desto større personlig innsats. Enda har vi ikke noen bane som kan godkjennes for f.eks. F.I.S.A. mesterskap. Med det arbeid som er nedlagt på Årungen er vi et stykke på vei imot et tidsmessig roanlegg.

Økonomisk tilskudd og hjelp fra det offentlige er blitt nødvendig for rosporten, men drivkraften i norsk roing har i alle år vært den enkelte entusiasts innsats og arbeid for idretten. Noen av disse menns navn lyser klarere i rohistorien enn andres, som aktive, administratorer, tillitsmenn etc. Mange kunne vært nevnt, men ingen burde glemmes av de som har skapt vår rohistorie.



BÅTTYPERGENERELT.

De båter som benyttes til kapproing her i landet er innriggere og utriggere.

Innriggeren har anlegget for åren festet direkte til båtripen. For å få tilstrekkelig lang indre arm på åren, sitter roerne sideveis forskjøvet i forhold til båtens midtakse. Fig. 5.

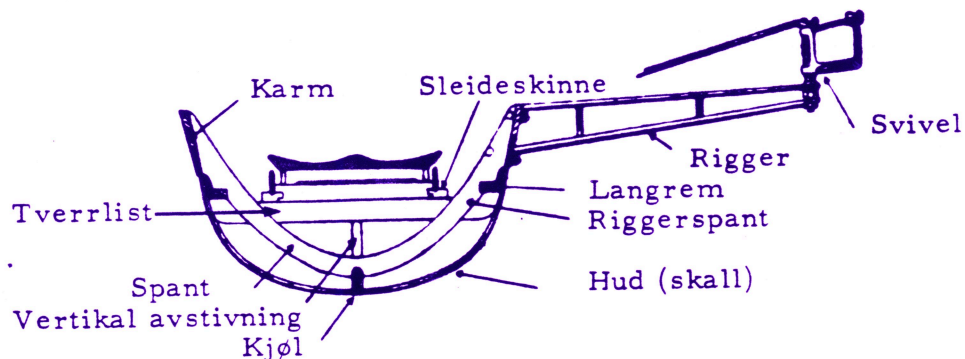


Fig. 5 Tverrsnitt av utrigger

Utriggeren har fått sitt navn etter båttypens karakteristiske kjennetegn, nemlig det at anlegget for åren, svivelen, er plassert på et stativ (riggeren) som rager utenfor båtsiden. Dette er gjort for å få en smal, lett og hurtig båt som egner seg for kapproing. Fig. 6.

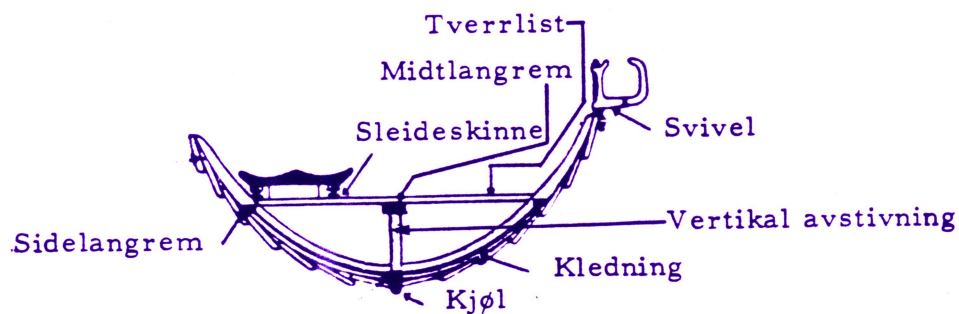


Fig. 6 Tverrsnitt av innrigger

Båtene kan være klinkbygget, kravellbygget eller skallbygget.

I en klinkbygget båt er skroget bygget opp av enkle bord som fra kjølen av er lagt over hverandre og klinket sammen. En klinkbygget båt har både utvendig og innvendig kjøl. Fig. 7 a.

På en kravellbygget båt danner skrogets sider en glatt flate. Huden består av tynn trefinér bygget opp på et spanteverk. Opprinnelig besto huden av smale bord som ble lagt kant mot kant over spantene. I dag brukes betegnelsen også på båter hvor huden består av en stor flate. Fig. 7 b.

I en skallbygget båt er huden formet ved at tynne, krysslagte trelag legges over en lest (form) og limes sammen under trykk. Huden blir derved stiv i seg selv og spanter kan sløyfes i stor utstrekning eller helt.

En skallbåt er mer robust enn en vanlig kravellbåt. Av utseende og funksjon er de svært like. Fig. 7 b.



Fig. 7

Materialer til båtbygging er først og fremst en rekke tresorter som velges med omhu ut fra den funksjon de skal fylle. Hud til kravellbåter lages helst av Tabasco-Seder fra Mellom-Amerika, mens klinkbygde båter ofte har kledning av "Gabon". I mer påkjente deler: Kjøel, spant, relingslist etc. foretrekkes "Oregon Pine" eller "Sitka-gran" fra USA og Canada. Kryssfinér-"skall" lages mest av bøk og bjerk med seder i det ytterste laget.

Plastmaterialer, og først og fremst glassfiberarmert polyester har fått stigende anvendelse. Dette materiale har stor mekanisk styrke. Det er robust, sjøvannsbestandig, tæres ikke og er praktisk talt vedlikeholdsfritt. Den robuste plast-sculler er blitt en av våre mest populære og benyttede båter.

Til metalleder brukes messing, aluminium, stål og rustfritt stål. De 3 første metallene utsettes i sjøvann for større eller mindre angrep av korrosjon. Innvendig rustangrep på riggere av stålør er kjent i de fleste klubber. Det kan forårsake plutselige brudd uten antydning til svikt på forhånd. Sjøvannsbestandige al-legeringer er meget brukbare, ikke minst pga. sin lave vekt. I mer påkjente deler, riggerbolter, riggere etc. er rustfritt stål å foretrekke.

INNRIKKERE (tysk: Seegig).

Her i landet brukes klinkbygde innriggerer for to og fire roere med styrmann. Fireåret innrigger har vært en meget benyttet konkurransebåt, også i Nordisk sammenheng. Innriggerne egner seg utmerket til turroing, men det er mest to'eren som har vært benyttet til dette formål.

Båtene bygges etter internasjonale regler. Reglene for firer er tatt inn som tillegg til Norges Roforbunds Kapproingsreglement. Hovedpunktene gjengis:

Lengde (maksimum)	10,5	m
Bredde (maksimum)	110	cm
Bredde (min.)	105	cm
Bredde i vannlinjen	80	cm
Dybde (min.)	36	cm
Vekt (min.)	100	kg
Ant. bord på hver side	7	
Bordenes tykkelse (min.)	5	mm

UTRIGGEREKravellbygde (skallbygde) utriggerer.

De 9 båtclasser som benyttes i internasjonale konkurranser er alle av denne type:

Singel-sculler,
 dobbel-sculler,
 dobbel-firer, m/styrmann,
 dobbel-firer, u/styrmann,
 toer m/styrmann,
 toer u/styrmann,
 firer m/styrmann,
 firer u/styrmann,
 åtter

Foruten disse båttypene finnes det også dobbelt-åtter. Den brukes hovedsaklig til mosjonsroing og er mindre aktuell som konkurransebåt.

Mens singel-sculler er paråret båt uten styrmann og styreinnetning (ror), har både firer-sculler og åtter-sculler styreinnetning.

For kravellbygde utriggerer finnes ingen bestemmelser med hensyn til mål, fasong og vekt for de enkelte båttyper. Det eneste krav som settes er antall roere og årer og om det skal ros med eller uten styrmann. I tabellen under er satt opp en del ca. mål for de internasjonale båttyper. Enkelte båter kan avvike til dels betydelig fra disse gjennomsnittstallene.

	Båttype	Menn/ kvinner	Antall roere	Antall årer	Båt			
				lang kort	lengde m	største bredde cm	bord tykkelse mm	vekt inkl. riggere kg
Paråret	Singel- sculler	M/K	1	2	ca. 8	ca. 27	1 - 1,5	ca. 14
	Dobbel- sculler	M/K	2	2x2	ca. 10,5	40-42	ca. 1,5	ca. 30
	Dobbel- firer m/st	K	4(+1)	4x2	ca. 13,5	ca. 50	ca. 2	ca. 65
	Dobbel- firer u/st	M	4	4x2	ca. 13	ca. 50	ca. 2	ca. '63
Enåret	Toer uten styrman	M/K	2	2	ca. 10,5	40-45	ca. 1,5	ca. 32
	Toer med styrman	M	2(+1)	2	ca. 11	40-45	1,5 - 2	ca. 36
	Firer u. styrman	M	4	4	ca. 13	ca. 50	2	ca. 61
	Firer m. styrman	M/K	4(+1)	4	ca. 13,5	50-52	2	ca. 63
	Åtter	M/K	8(+1)	8	16-18	ca. 60	3	ca. 95

Båttyper ordnet etter hurtighet

Båttype	Internasjonal topptid	Hastighet m/s	Sekunder Pr.båtlengde
Toer med styrman	7.08.5	4,7	2,4
Singel-sculler	6.59.0	4,8	1,7
Toer uten styrman	6.43.5	5.0	2.1
Dobbel -sculler	6.20.0	5.3	2.0
Firer med styrman	6.17.0	5.4	2.5
Firer uten styrman	6.05.0	5.5	2,4
Dobbel-firer u/stm	5.55.0	5.6	2.4
Åtter	5.37.5	5.9	2.9

Klinkbygde utriggere (tysk: Renngig) finnes som sculler, firer og åtter.

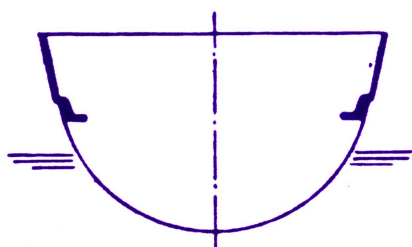
I rosportens tidlige år var det disse båtene som ble brukt. Hos oss brukes disse båttypene i dag bare til trening og mosjonering. I utlandet benyttes de noen steder også til nasjonale konkurranser, men klinkbygde utriggere er på vei ut. Enkelte land har fastsatt byggeregler for disse båttypene. Kapproingsreglementet for Norges Roforbund inneholder byggeregler for klinkbygde scullere.

Halvutriggere (tysk: Gig).

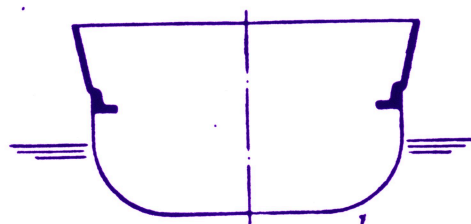
Disse ble tidligere klinkbygget, men bygges idag glatte, enten med kryssfinér-skrog eller glassfiberarmert plast. Båtene finnes fra sculler til åtter med flere typer i hver klasse med varierende mål og vekt. De bygges som regel etter visse bestemte maksimums- og minimumsmål. Her hjemme ros halvutriggere sjelden i konkurranser, men noen av typene brukes ofte til dette i andre land.

Skrogets form - vannmotstand.

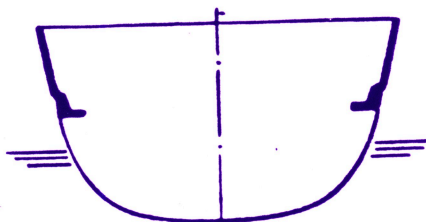
Ca 90% av den motstand som må overvinnes når en båt ros gjennom vannet skyldes friksjon mellom båtsiden og vannet. Resten er form-motstand som skyldes et båten skyver vann til side når den beveger seg fremover og når den dupper opp og ned eller til siden. Luftmotstanden påvirkes ubetydelig av båtens form. Friksjonsmotstanden er proporsjonal med overflaten av båtens neddykkede del, den våte overflate. Denne må derfor gjøres så liten som mulig. Teoretisk vil et sirkelformet spanteriss (båttverrsnitt) gi den minste våte overflate, og altså den minste friksjonsmotstand. En sirkelformet båt er imidlertid "kilen", dvs. vanskelig å balansere, og bare meget rutinerte lag vil ha fordel av å benytte en slik båt. En U-formet båt er stabilere, men noe langsommere. Det vanligste tverrsnitt er i dag parabelformen som kombinerer en relativ liten våt overflate med god stabilitet. Fig. 8. a.b.c.



a) Sirkelformet midtspant -
hurtig, men ustabil



b) U-formet midtspant -
langsom, men stabil



c) Parabelformet midtspant -
"den gyldne middelvei"

Fig. 8 Skrogformer

Båten bygges stor nok til å gi hver roer full naturlig bevegelsesfrihet, men for øvrig så liten som mulig uten å ligge for dypt i vannet. Ut fra disse hensyn har utviklingen gått i retning av kortere båter. En åtter var tidligere 18.5 - 19 m. lang. I dag er "normal-åtter" ca. 17,5 m., mens det har vært bygget åtter med lengde på 15,23 m.

Betydningen av å holde den våte overflate så liten som mulig fremgår av følgende:

Hvis den totale vekt av en åtter, båt med mannskap, minskes med 2,5% (f.eks. 20 kg hvis totalvekten er 800 kg) vil båten flyte 3 mm høyere på vannet. Med den samme roerinnsats vil båten bli 0,4% raskere. Det tilsvarer 8 m. på 2000 m.- nok til å vinne et løp.

En båt må passe til det mannskap som ror den. En liten båt ligger for dypt i vannet og blir langsom, en stor båt flyter høyt og blir ustabil. I begge tilfelle vil roerne ha vanskelig for å finne en naturlig og effektiv rostilling. Ved kjøp av nytt materiell er det derfor viktig å ha klart for seg hva slags mannskap som skal ro båten.

Som nevnt skyldes 90% av vannmotstanden friksjon. Båtens overflate gjøres derfor så glatt som mulig. Forsøk har vist at en båt med ru overflate er 1 - 2% langsommere enn en som er glatt, dvs. 20 m. til 40 m. på "strekket". En blank lakkert flate er ikke alltid det beste. Denne har ofte små ujevnheter. Fint slipet (med vannslipepapir) lakk får et matt utseende, men blir glatt og uten ujevnheter. De fleste eksperter anser dette for det beste. De i dag kjente poleringsmidlene har ingen virkning utover å dekke mindre ujevnheter. Det er ikke bevist at midler med vannavstøtende virkning får båten til å gli lettere gjennom vannet.

INNREDNING

Bærende konstruksjon.

En kravellbygget konkurransebåt har en ekstrem form - lang, smal og lav. Uten å bli for tung må båten være tilstrekkelig stiv til å ta årekreftene og fordele mannskapsvekten. Båtens bærende skjelett er en trekantbjelke som består av kjølen og de to langremmene med karmen. De tre langsgående bærerne avstives innbyrdes med diagonaler og vertikaler for å gi båten tilstrekkelig stivhet mot bøyning og vridning. Huden har i vanlige kravellbåter ingen bærende funksjon. I skallbåter av kryssfinér medvirker huden som bærende element i konstruksjonen. Fig. 9.

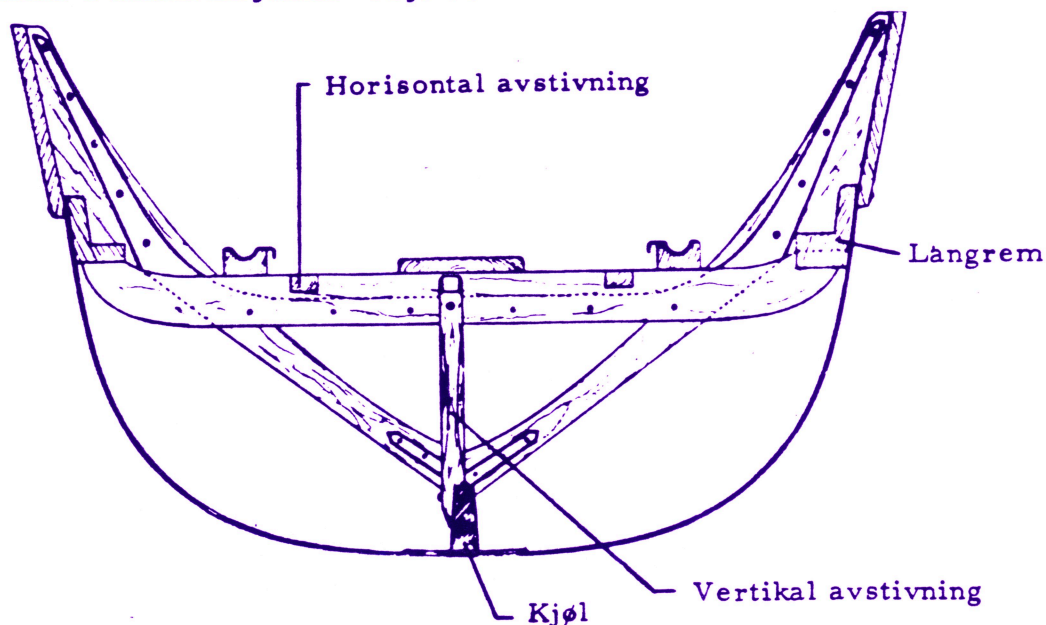
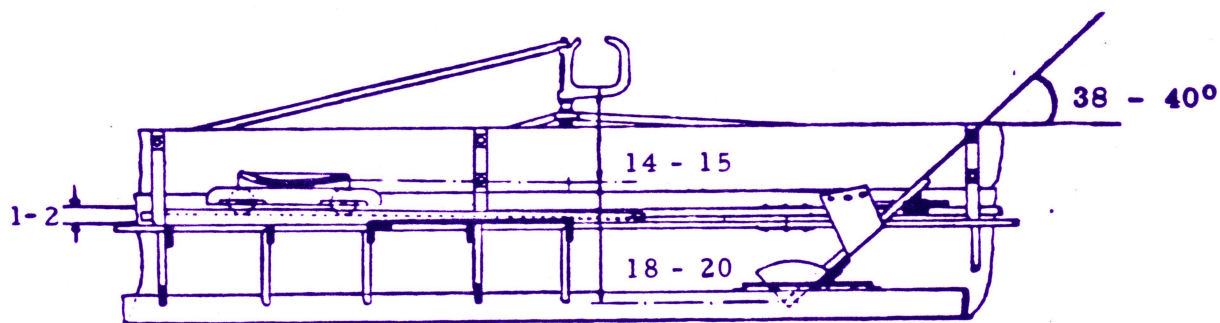


Fig. 9 Hovedspantene i en firer

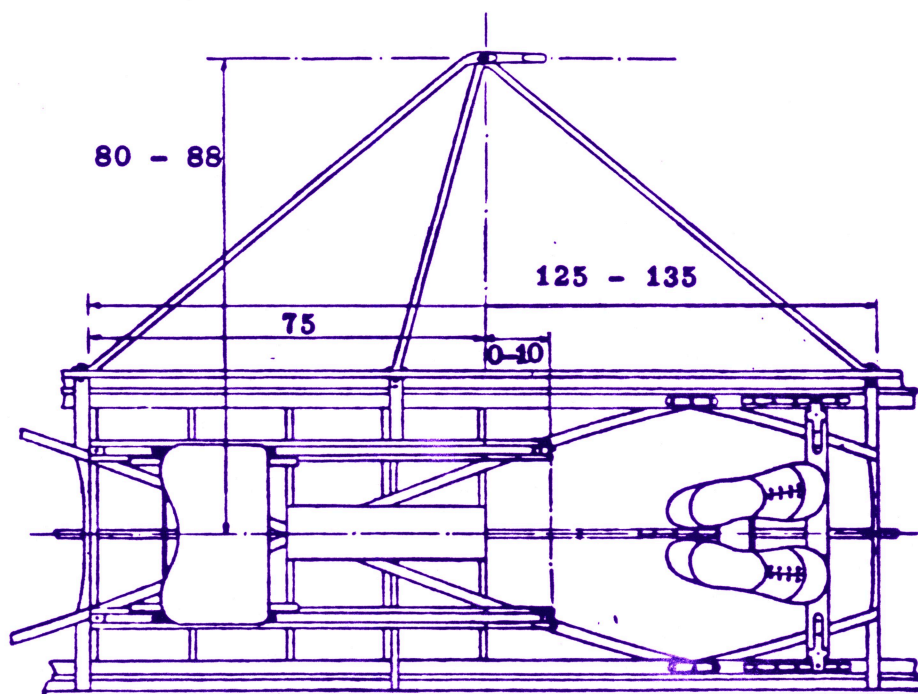
En innrigger er i prinsippet avstivet på samme måte, men i tillegg til sidelangremmene har den også en midtlangrem. Det klinkbygde skroget er tykkere og stivere enn kravellhuden og bidrar i større grad til båtens styrke og stivhet.

I en utrigger har hver roer fra 125 cm til 135 cm lengde til disposisjon. Lengden fordeles omtrent likelig mellom benplass og sleidekjøring. Hver roerplass har tre hovedelementer:

foth Brett, sleide og rigger med svivel. (fig.10)



a) Vertikalsnitt



b) Sett ovenfra

Fig 10 Roplassen

Fotbrett.

Høyden på sleiden og svivelen bestemmes ut fra fotbrettet. Av hensyn til båtens stabilitet plasseres dette så lavt som mulig. På en del båter kan helkappens høyde reguleres. Den sikreste måten å feste fotbrettet på er skrueforbindelsen til kjøl og langrem. For båter som brukes av flere lag og fotbrettet må flyttes ofte, er knasteskinner med skruefester mer praktisk.

Ved helendene skal fotbrettene stå nær hverandre og sprike fra hverandre mot tåendene i ca. 25° vinkel. For at benbruket skal bli effektivt, særlig i sluttfasen, skal fotbrettet stå så steilt som mulig. Vinkelen mellom kjøl og fotbrett varierer fra ca. 45° for sko med heler til ca. 38° for roing uten sko.

Sleide og sleideskinner.

En normal sleideskinne er ca. 75 cm lang. Dette gir en rullelengde for sleiden på ca. 59 cm, tilstrekkelig for den lengste roer. Tendensen har gått mot lengre sleideskinner, helt opp mot 85 cm. Dette gir roeren mulighet til å forandre sin stilling i forhold til svivelen. Sleideskinnen er vanligvis montert med sin fremre ende 65 cm foran svivelbolten. Med en 70 cm skinne rager da skinnen 5 cm bakenfor svivelbolten. På nye båter kan som regel hele skinnen forskyves.

Benbruket blir mer effektivt når fotbrett og sleide ligger i samme plan. For at rostillingen ikke skal bli krampaktig må sleiden likevel plasseres noe høyere enn fotbrettet. I de fleste båter er derfor sleidesetet 18 - 20 cm over helkappen. Sleidebanen bygges med svak stigning 1,0 - 2,0 cm mot båtens baug. Derved beholder man fordelene ved lav åreføring uten at rostillingen blir unaturlig. Åren får lettere full vanddekning i slutten av taket og fremstrekket blir friere.

Den mest benyttede sleide har et system med 2 hjulpar forbundet med aksler. Akselavstand, hjulavstand, diameter etc. varierer, men i hvert fall tyske båter bygges etter visse normer. Høyden fra akselens senterlinje til sitteflaten er ca. 4 cm, men det finnes sleider hvor denne kan varieres. Sleiden må være behagelig å sitte på uten skarpe kanter. En mann som vrir seg på en vond sleide skaper uro i hele båten.

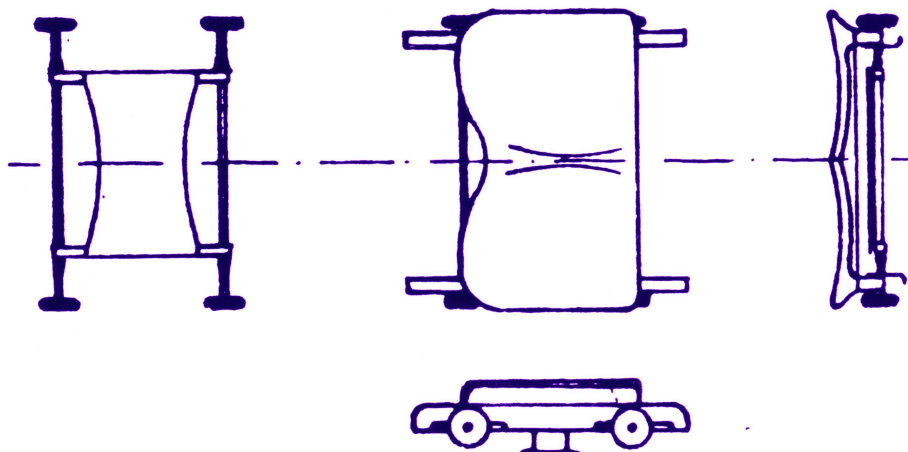


Fig. 11 viser flere plan av den mest benyttete sleidetypen.

Riggerne.

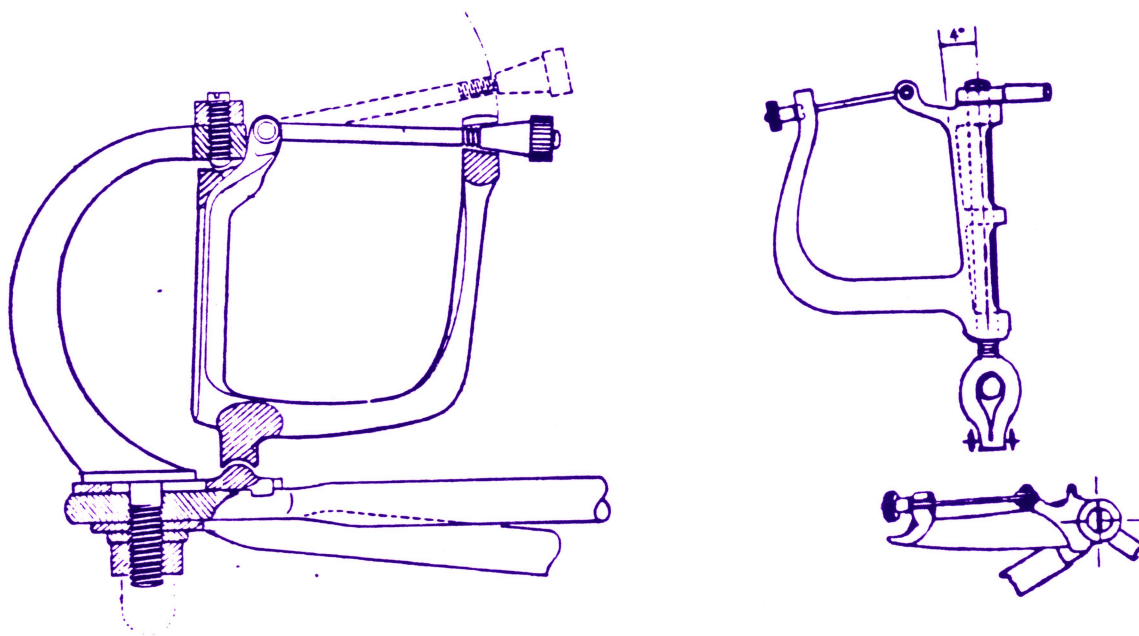
Maksimal kraft på en svivel kan gå opp i 175 kg. Normalt må man regne med ca. 120 kg. Ved denne belastningen må årene beholde sin stilling, høyde og skværing i vannet. Dvs. riggeren må være tilstrekkelig stiv til å overføre kraften til båten uten å vråseg eller fjære for mye, samtidig bør den ha reguleringsmuligheter uten å bli for tung. Riggerne lages derfor av rør. Gitterdrageren med to rørpar som avstives mot hverandre og med toppstag har tradisjonelt vært meget brukt. I dag finnes et utall konstruksjoner som gir reguleringsmuligheter ikke bare i høyden, men også sideveis, lengdeveis og i skværingen. Som tidligere antydnet blir roingen mest effektiv med lav åreføring. Svivelens høyde i forhold til sleidesetet bestemmes ut fra dette ønsket og hensynet til en naturlig rostilling. For paråret båt er normalhøyden ca. 15 cm., for enåret 15-16 cm. Svivelens høyde over vannet er for enåret båt i området 20-24 cm mens singlesculler og dobbeltsculler ligger 2-3 cm. lavere.

Svivelboltens avstand fra båtens senterlinje bestemmer forholdet mellom årens indre og ytre arm. Jo raskere båten er dess mindre kan den indre arm være. Avstand for paråret båt er 75-79 cm. og for enåret 80-88 cm.

Svivel.

Svivler bygges etter to hovedsystemer. I det ene dreier svivelen om to lagertapper hvorav den under kan forskyves for å regulere skværingen (pinolagring). I det andre dreier svivlen om en gjennomgående stålaksel. Det første system brukes nesten alltid på toårete båter. For enåret båt med større svivelkrefter er systemet mindre godt. Slitasje i lagerleiene medfører slark og åreskværingen blir variabel under taket.

Systemet med gjennomgående aksel er enkelt, robust og kan ikke forskyve seg når det først er innstilt.. Dette anses derfor å være det beste for enårete båter . Fig. 12.



a) Med lagertapper

b) Med gjennomgående aksel

Fig. 12 Svivel

Åreanleggets helning er normalt 4° slik at det sammen med en 4° åre gir 8° åreskværing. Det finnes også materiell hvor hele skværingen ligger enten i åren eller svivelen.

Svivelen lages med eller uten lukkebøyle. Scullerssvivel har alltid bøyle og tendensen går mot det samme for enåret svivel. Da kan konstruksjonen lages smekretere og lettere. Svivler ble tidligere laget av bronse, men sjøvannsbestandige lettmetallegeringer (silumin) og plast brukes i stigende grad. Svivler av disse materialer er like sterke, men vesentlig lettere.

Årer

En moderne lang-åre er ca. 383 cm. lang og veier ca. 4 kg., en kort åre (sculleråre) ca. 298 cm. og 2 kg. For store og tunge mannskaper brukes lengder opp til henholdsvis 390 cm. og 303 cm. Fig. 13.

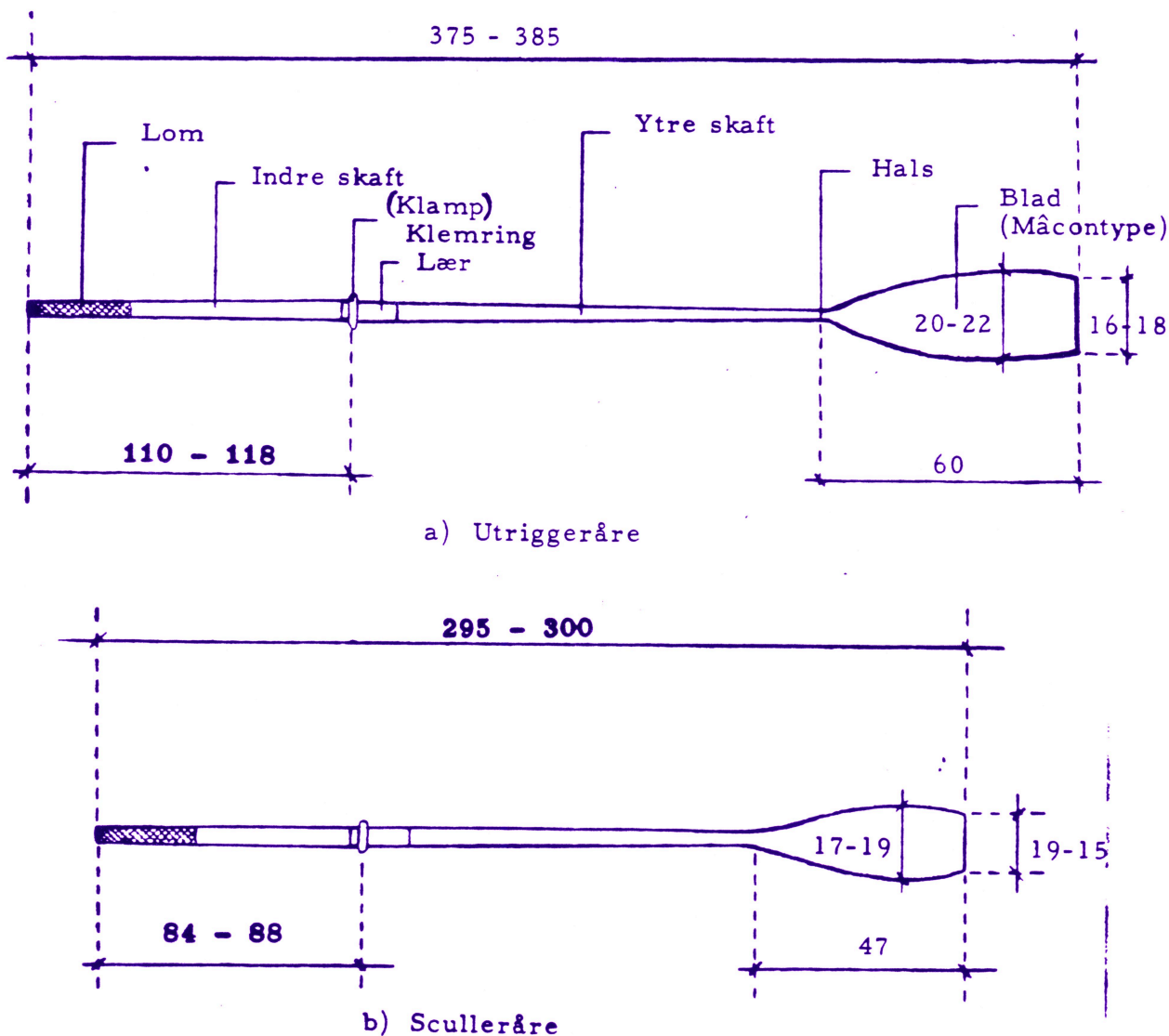


Fig 13 Årer

Årene er bygget delvis hule, helst av kanadisk gran (Sitka Spruce) med forsterkninger av hard tresort på anleggssiden under klampen og læret. Forsterkning legges på både for styrkens skyld og for å gi åren den riktige elastisitet.

Ved svivelanlegget må treverket beskyttes mot slitasje. Tidligere ble lær nyttet. Dette måtte spikres på, og følgelig ble åren svekket av mange spikerhull på dette sted, da læret ikke var særlig slitesterkt og måtte skiftes ofte. Vann trengte også inn under læret og ned i spikerhullene med den følge at treet råtnet.

I dag nyttes utelukkende 1-2 mm tykk plastfolie (plastmansjett), som er meget slitesterk og glatt. Dersom folien ikke utsettes for skarpe kanter, er en levetid på 6 år eller mer ikke uvanlig, selv om åren benyttes daglig i rosesongen. Plastmansjetten er vanligvis brunfarget, men mange båtbyggere har nå begynt å levere den i grønt og rødt, avhengig av hvilken side av båten åren hører til. Plastmansjetten trekes inn på åren, og varmes slik at den trekker seg sammen om årelommen. Det er således ikke nødvendig å spikre, eller svekke åren på annen måte ved monteringen.

Bladformen varierer atskillig og man eksperimenterer stadig for å finne bedre typer. De mest brukte former i dag er varianter av Maçon-bladet som er kortere og bredere enn den tidligere vanlige. For lang åre er bladlengden ca. 60 cm, bredden ved bladets ende 16-18 cm og største bredde 20-22 cm. Tilsvarende mål for scullerblad er ca. 47 cm, 14-15 cm og 17-19 cm.

Vanligvis bygges årene med 4° vinkel mellom blad og svivelanlegg. Årene kan da bare brukes på bau- eller strokeside. Det lages null-årer som har den fordel at de kan brukes på begge sider.

Klemringen lages oftest i to halvdeler som skrues sammen rundt åren. Derved blir den også lett å flytte. Materialet er av lettmetall med lærforing og i det senere mer og mer av plast.

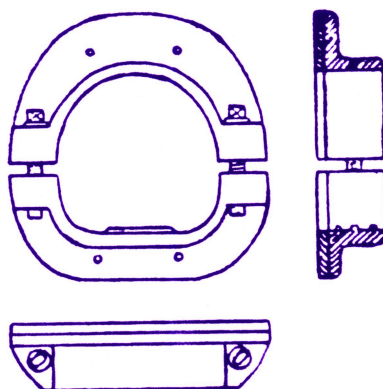


Fig. 14 Klemring.

Klemringens plassering bestemmer lengden på årens indre arm og dermed det viktige forholdet ytre /indre arm. Avhengig av båttype, mannskap og teknikk vil dette forholdet variere noe. Som normal plassering kan regnes en indre arm på 112-116 cm for lang åre og 85-87 cm for sculleråre (298 cm). (Se under Trimming).

For at åren skal virke effektivt må den ha riktig elastisitet. Selv årer av samme type fra samme båtbygger har sjelden samme stivhet. Dessuten blir årene mykere ved bruk. Store, tunge roere kan bruke stivere årer enn mindre og lette. Det er derfor nødvendig å kunne kontrollere årenes elastisitet. Det gjøres ved å måle nedbøyning som vist i fig. 15.

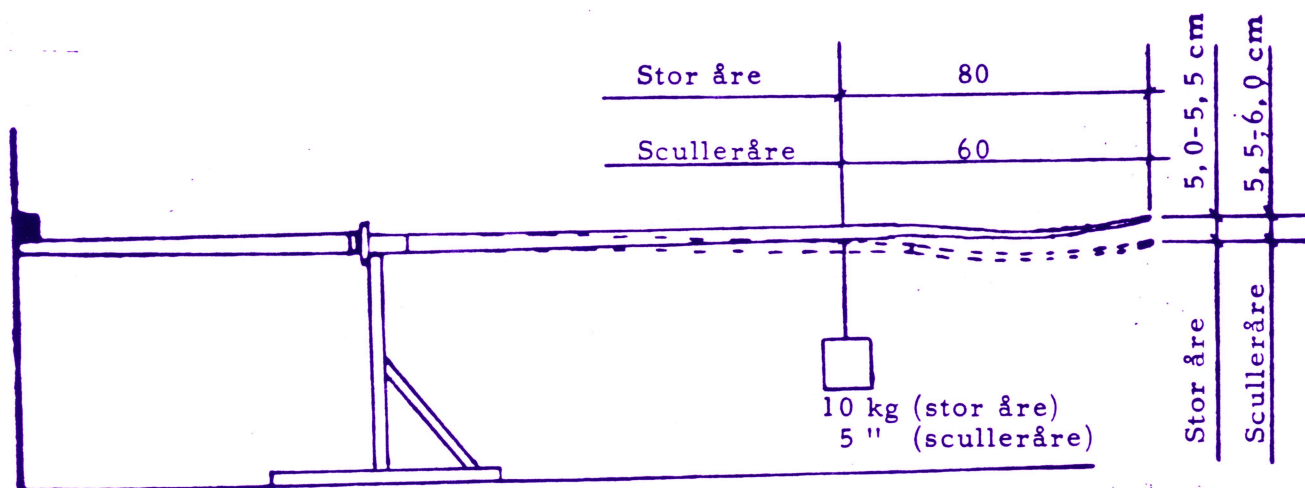
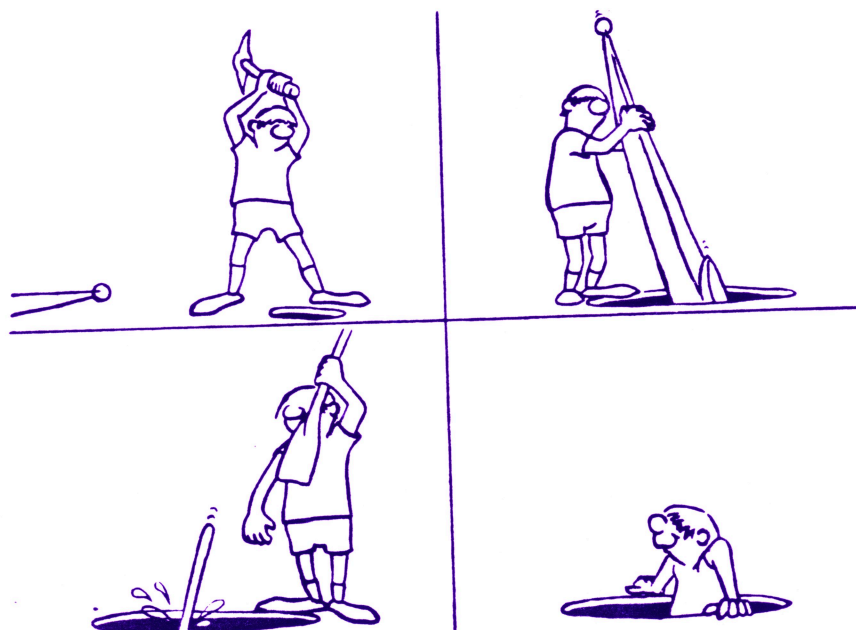


Fig.15 Kontroll av årens stivhet

Vekten på 8 kg og 10 kg anbringes henholdsvis 60 cm og 80 cm fra bladenden på sculleråre og "stor" åre. Nedbøyningen måles med bladets ende og bør for stor åre være 5 til 5,5 cm og for sculleråre 5,5 til 6 cm.



MATERIELLETS BEHANDLING

Generelt

Kapproingsbåter og utstyr er lettbygget, skjørt og kostbart. Det er lett å skade materiellet og tilsvarende vanskelig å reparere 100% vellykket. Og reparasjoner koster også penger. Roerne og klubbens medlemmer kan nok utbedre småskader selv, men større reparasjoner og utbedringer må man ikke gi seg i kast med uten den nødvendige erfaring. En dårlig utført reparasjon kan ødelegge båten mer enn den opprinnelige skade hvis denne blir reparert fagmessig.

Det beste man kan gjøre er å bestrebe seg på å unngå skader. Det er derfor spesielt viktig at nye roere lærer den riktige måten og behandle materiellet på. - Ansvar for båten og materiellets tilstand bør ligge på den enkelte roer eller lag. Man stiller alltid penere med ting man regner som "sitt". Klare instruksjoner og vel innarbeidede rutiner for bruk og behandling av materiellet vil redusere skadene vesentlig.

Oppbevaring.

Materiellet tilbringer mesteparten av tiden i båthallen. Lagringen må skje ansvarsfullt fordi feil lagringsforhold først vil gi seg utslag etter lengre tid og skader er da uopprettelige. Direkte sollys, sterkt varierende temperaturer og høy fuktighet bør unngås. Stor takhøyde og god ventilasjon er ønskelig. Båthallens bredde og portene må være så store at ut- og innbæring kan skje bekvemt og uten å berøre andre båter.

Stativ for båter må være stive og parallelle. Er knektene av tre, bør man med jevne mellomrom kontrollere at de er i samme plan. Avstanden mellom understøttelser gjøres så kort at båten ikke bøyer seg ved lengre tids oppbevaring.

Utriggerer lagres alltid med bunnen i været. Scullere, toere og firere kan ligge på to knekter. Knektene for toer og firer anbringes like foran uttriggeren på bauplass og bak uttriggeren på strokeplass. Det vil således bli en avstand på ca. 2,50 - 2,80 m mellom toerknektene, og ca. 5,20 - 5,50 m mellom firerknektene.

Åtter må ha 3 understøttelser med ca. 4,5 m mellom hver. Man må passe på at riggerne går fri av understøttelsene. For lettere å plassere båten riktig, er det fornuftig å male små merker på båttripen der understøttelsen skal være.

Når båtene lagres i flere høyder bør knektene være forskyvelige. Derved blir sjansen for å slå opp i båten over mindre og påkjenningen på karmen p.g.a. sideskyvningen reduseres. Fig. 16.

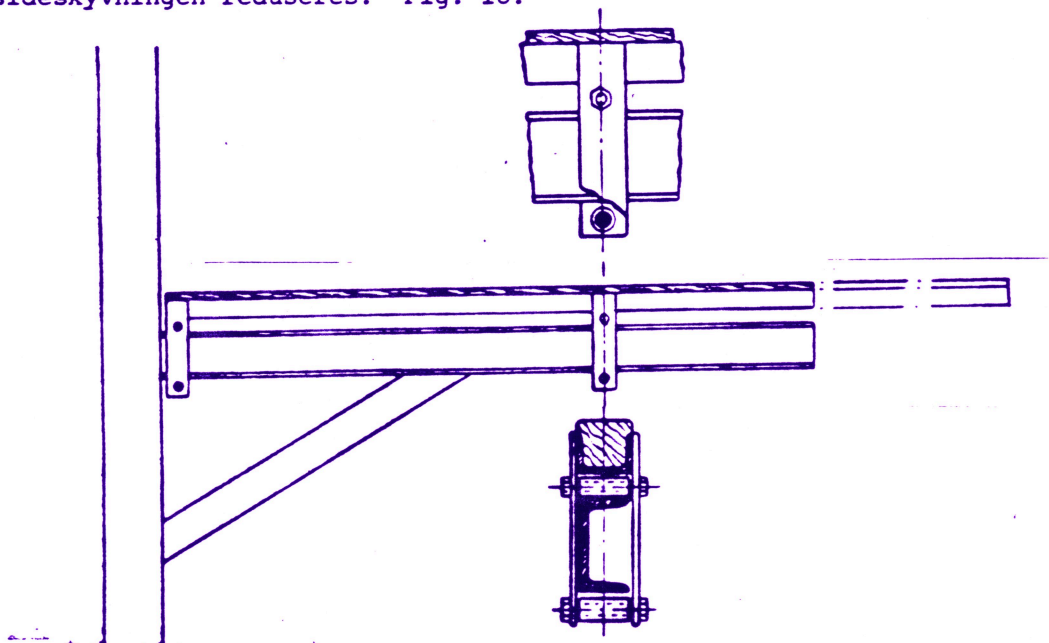


Fig. 16 Eksempel på forskyvelig understøttelse

Scullere kan lagres på knekter med innbyrdes avstand på 2,50 m. Dette vil si at en får understøttelsene på båtens trekk, og båtene vil ligge an på dekkets midtlist. Denne vil da enten knekke, eller bli bøyd kraftig inn i båten. Det er to måter å unngå dette på. Man kan bygge opp knekten som vist på fig. 17, eller bygge opp båten med to små klosser, ca. 10 cm lange som vist på fig. 18.

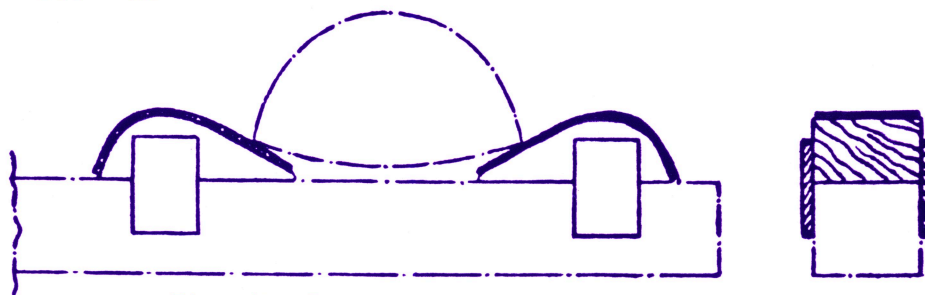


Fig. 17 Sculler lagret på knekter

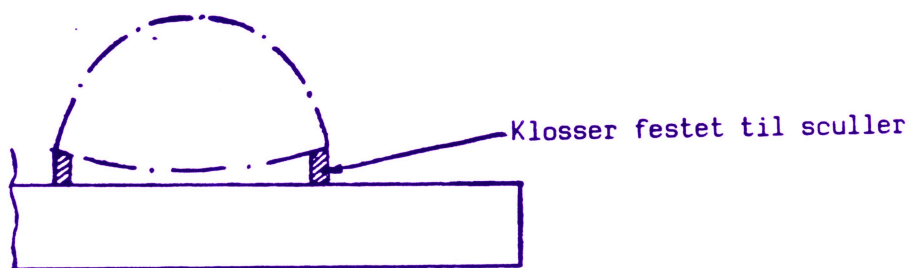


Fig. 18 Sculler lagret på knekter

Scullere kan også henge i et heisbart system opp under taket som vist i fig. 19. Fordelen med dette system er at man sparer plass. Som det fremgår av figuren er de to bøyene forbundet med hverandre med en list. Hele apparatet kan ved taljesystem heises opp under taket. Wire- endene bør sikres, så ikke sculleren kan falle ned ved et uhell.

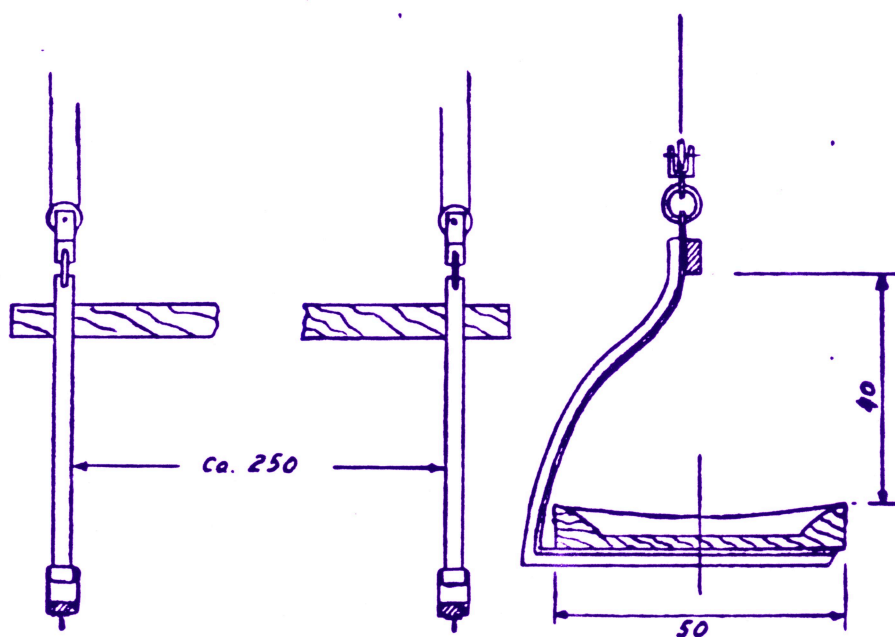


Fig. 19 Heisbart system for oppheng av sculler

Utenom rosesongen bør riggerne demonteres for å redusere påkjenningen på båten og mulighet for vridningsskjevhet. Fotbrett og sleider bør også tas ut.

Hengebukker brukes kun for kortere tids opplegg for vedlikehold, trimming, ettersyn etc. Bukkene bør plasseres på samme sted som permanente understøttelser.

Innriggere lagres helst på kjølen på et plant gulv. P.g.a. båtens tyngde kan knekter ikke anbefales. Disse vil lett kunne gi seg og båten blir skjev. Ca. 1.5 m fra bau og akterende bygges under med kiler. Det er en forutsetning at båten tømmes helt for vann slik at kjølbord og kjøll ikke blir stående fuktig. Stadig fuktighet vil først tære bort lakken og deretter vil trevirket langsamt angripes.

Årene lagres best hengende i klampen. Fig. 20. Er båthallens høyde for liten kan de henges på skrå eller legges horisontalt på knekter. Fig. 21. Årene bør plasseres nærmest døren. Da er sjansen minst for at en åre skal slå borti båtene under ut- og innbæring.

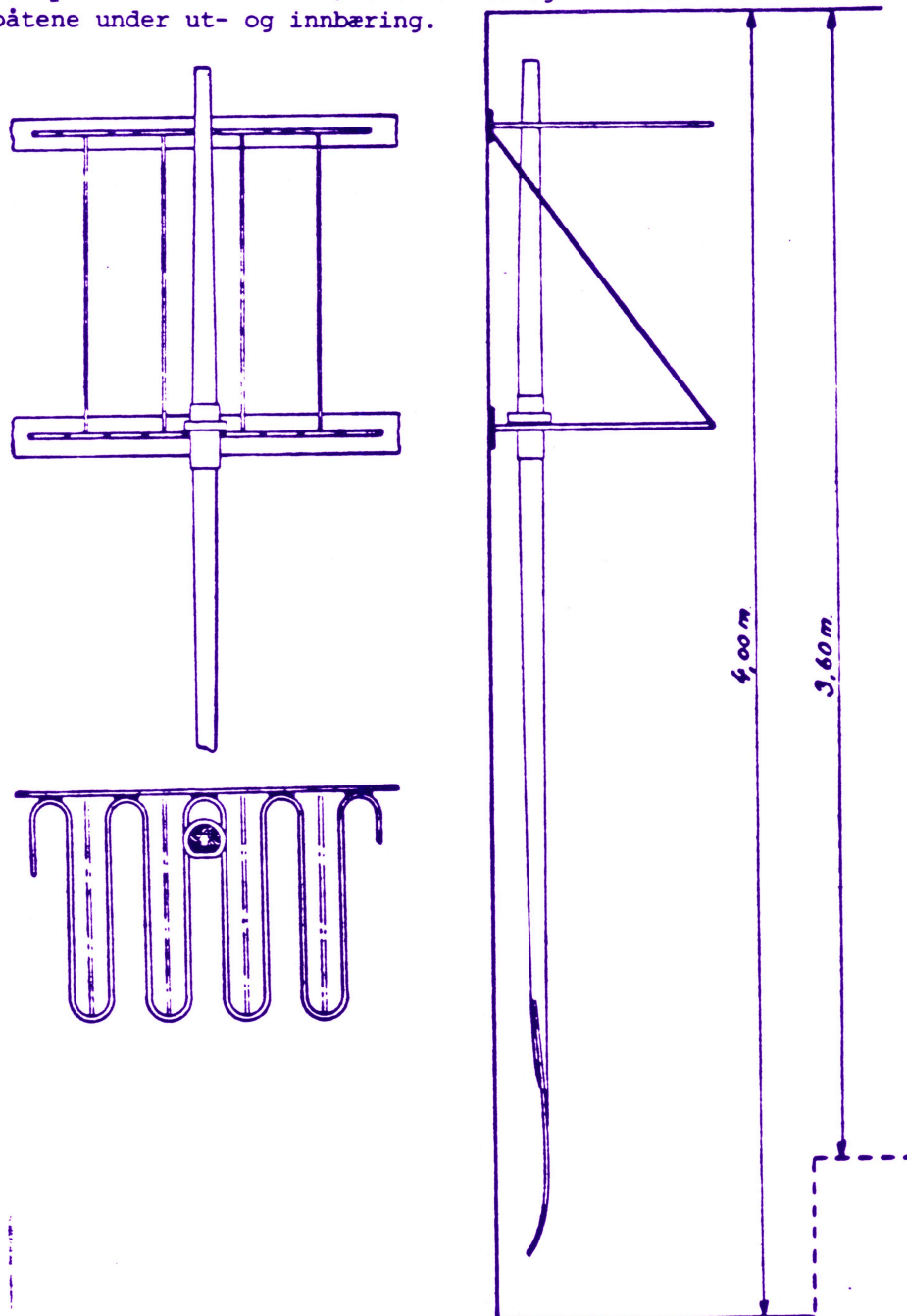


Fig. 20 Årestativ - årene henger

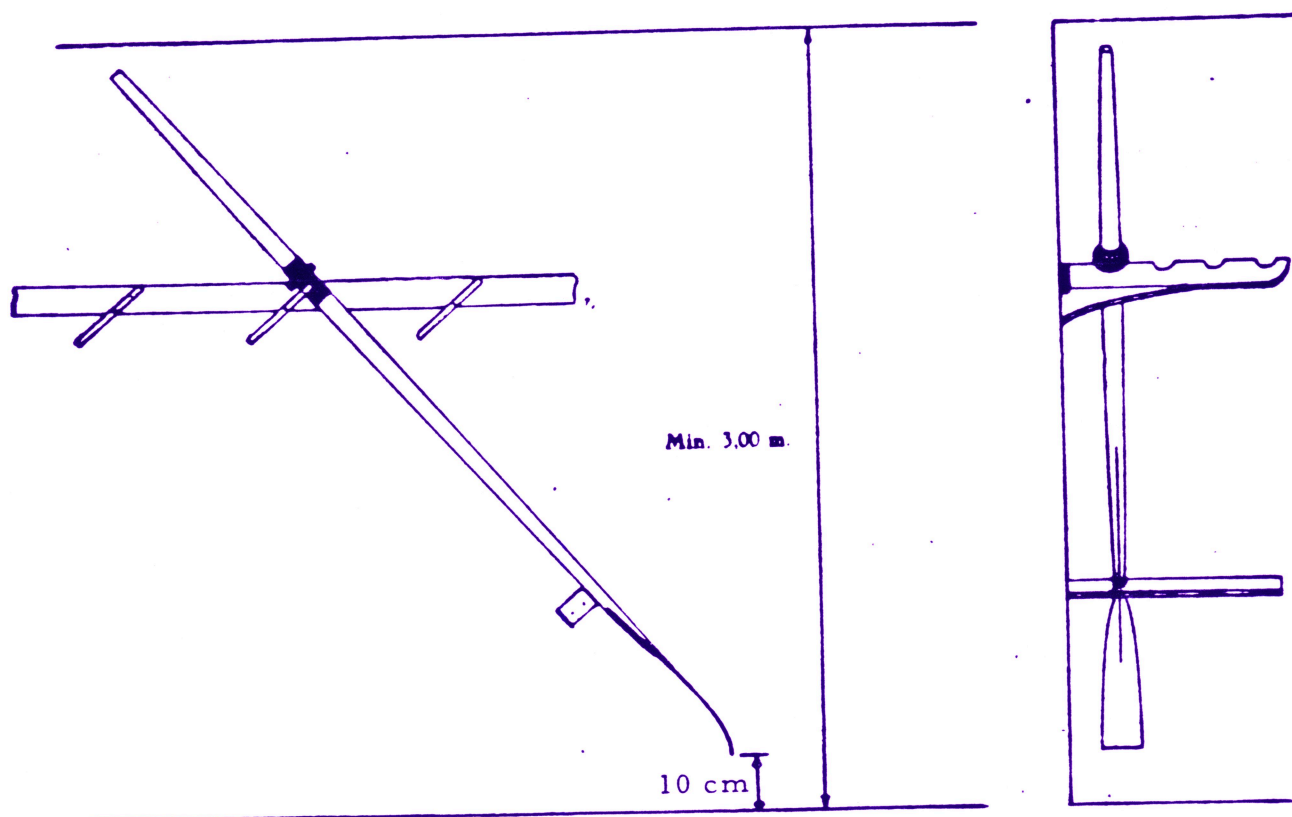


Fig. 21 Skråtthengte årer

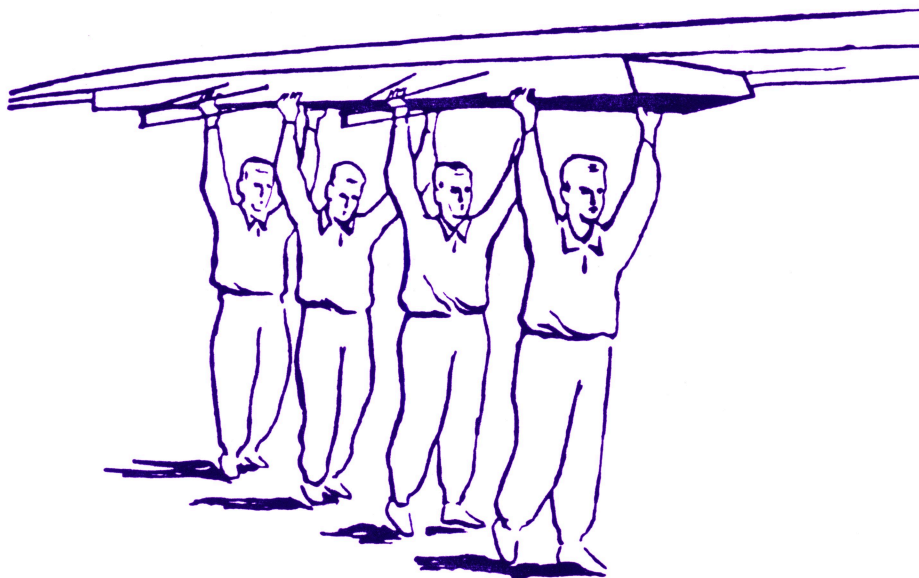


Fig. 21 Bæring av utrigger over hodet

Transport mellom båthall og vannet - ombordstigning/opptaking.

De aller fleste båtskader oppstår under transport mellom båthall og vannet. All bæring, flytting, snuing og løfting av båt skal derfor skje med fullt mannskap og under kommando av en mann. På land bør singlesculler ikke bæres og håndteres av en mann alene hvis det er mulighet for hjelp.

Før båten tas ut av båthallen skal årer og eventuelt annet utstyr legges klar på bryggen. Ved bryggekannten ligger nemlig båten utsatt for bølgeslag og skader, så tiden her bør være så kort som mulig.

Innriggere bæres med kjølen ned og ved grep i langremmene, ikke i tverravstivningene. I en fireåret båt bærer to roere på hver side ved coxplassen, i en toåret båt bærer en roer på hver side av coxplassen. Styrmannen bærer alltid i bauen. Båten settes ut med akterenden først. Roerne skifter tak langs langremmen til akterenden flyter på vannet og styrmannen kan sette ned bauen. Kjølen skal aldri berøre bryggen. Roret bør først settes på når båten ligger langs bryggen.

Ombordstigning foregår med hele laget samtidig og fraspark som for utrigger. består laget av forholdsvis uerfarne roere, kan det være bedre å la 3'er og 4'er gå ombord samtidig og deretter 1'er og 2'er samtidig. Styrmannen går ombord sist.

Roerne skal bare trå på midtlangremmen. Bunnbrettene er ikke beregnet til å stå på, de er kun en sikkerhetsforanstaltning. For å komme på plass bøyes benet som står på midtlangremmen og det andre benet settes rett i fotbrettet samtidig med at man setter seg i sleiden. Balansen holdes som i utrigger ved at en hånd holder om årehåndtaket, den andre om båtkanten.

Ut av båten går styrmannen først. Også for ham gjelder at det bare er lov å trå på langremmen (eller kjølen). Deretter går roerne (samtidig eller parvis) opp og ut på kommando. Når båten skal opp bringes den vinkelrett på bryggkanten. Styrmannen løfter opp bauen, roerne griper på hver sin side i langremmene og skifter tak langs denne til de er omtrent ved styrmannsplassen og kan løfte akterenden ut av vannet. Er det mye vann i båten, åpnes bunnproppen mens roerne holder båten. Kan det unngås må båten heller ikke nå settes ned på kanten av bryggen.

Snuing av innriggeren foregår ved at en mann i hver ende løfter og vrir båten mens to andre står på hver sin side midt på båten og vrir og hjelper til. Er båten våt og sleip kan det være tryggere med to mann i hver ende mens styrmannen hjelper på midten.

Utriggere bæres normalt over hodet med bunnen opp. Hver mann går på sin roplass. Båten bæres sikrest på strake armer med hendene fattet om karmen. Fig. 21.

Å bære på krumme armer er tungt, men en brukbar måte er å bøye en arm så langt at båtkarmen hviler på skuldrene. Fig. 22.

Over lengre strekninger kan båten enten bæres på skuldrene eller hengende i strake armer med hver mann plassert overfor sin rigger. Styrmannen som vanligvis har kommandoen, går slik at han alltid har oversikt over hele båten, ikke bare i bevegelsesretningen, men også til sidene og bakover.



Fig. 22 Bæring av utrigger på venstre skulder

Når båten skal settes ut går laget helt ut på bryggekannten, helst på bryggens leside. På kommando fatter indre hånd i en av båtens tverrlister og båten senkes mot vannet mens den andre hånden støtter båten ut fra bryggekannten. Bau og akterstevn skal settes ned samtidig. NB! Hold skotuppene (tærne) innenfor bryggekannten så disse ikke har noen mulighet for å skade båtsiden når båten settes ned på vannet.

Når båten er på vannet skal styrmannen aldri forlate den. Det er en god praksis å la de roerne hvis riggere vender mot bryggen holde båten mens de andre henter og legger i årene. Husk å skru svivelbøylene skikkelig til ellers vil svivlene bøyd og deformert.

Ved ombordstigning er det vanlig at hele laget, også styrmann, setter en fot i båten (NB! trå riktig!) og så på kommando skyver kraftig fra med den foten som står på bryggen. Fig. 23.

Riktig utført virker denne metoden bra, men årebladene vil skrubbe mot bryggen. Er stigbrettet vått p.g.a. sprut eller regn kan foten i båten gli i frasparket og dermed er det gjort. Ihvertfall for urutinerte lag kan det være fordelaktig bare å sette seg i båten først og så få hjelp på bryggen til å skyve fra. Fotbrettet bør innstilles før båten kommer på vannet. Må dette gjøres utpå, legges begge ben over båttripen slik at føttene "henger" utenfor båten. Altfor mange båter har skjører som skyltes utilgivelige forsøk på å flytte fotbrettet uten å spenne løs føttene.

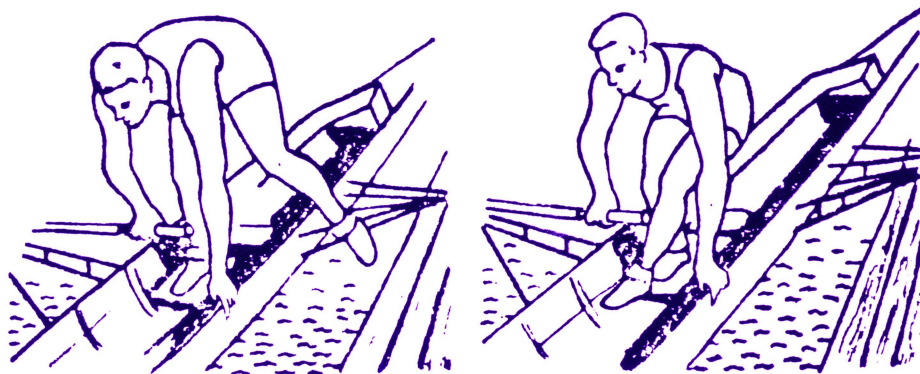


Fig. 23 Ombordstigning i båt

Oppstigning og opptaking er stort sett den motsatte prosess. Styrmannen går som regel i land først etter han har strammet rolinen slik at roret står i nullstilling (dvs. parallelt med båtens lengdeakse). Dette reduserer faren for skade på roret når båten bæres.

Roerne på bryggesiden holder båten ut fra bryggen. Laget setter ytre fot på stigbrettet, reiser seg, setter indre fot på bryggen og går samtidig ut av båten. Årene tas ut og legges på bryggen. Båten tas opp ved at mannskapet fatter med en hånd i en tverrlist og den andre i båtarmen nærmest bryggen. På kommando løftes båten først opp i fanget og deretter over hodet på strake armer. Hånden som har tak i tverrlisten flyttes samtidig ut til karmen.

Er det vann i båten vil roerne få dette over seg. Litt erfarne lag unngår dette ved å svinge båten opp over hodet, og samtidig gå ut motsatt riggerne og deretter la båten gå ned i armene mellom roerne. Denne "manøver" må skje presist og samtidig, ellers risikerer man å knuse bau eller akterende. Da er det bedre å bli litt våt.

Både ved ombord- og ilandstigning må man passe på at riggeren ikke rir på bryggekannten. Ligger båten som i fig. 24, kan resultatet bli brukne riggerspanter, splintret karm og deformert rigger. Er bryggen passe høy, helst ikke mer enn ca. 15 cm., kan båten ligge som i fig. 25. Hvis ikke må riggerne holdes helt utenfor bryggekannten.

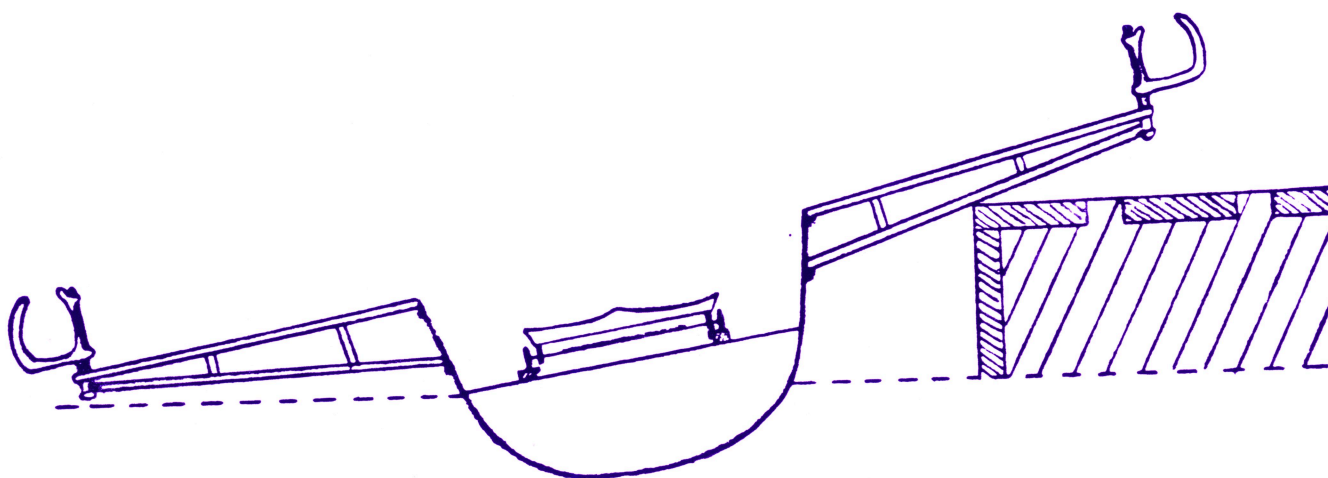


Fig. 24 Galt!

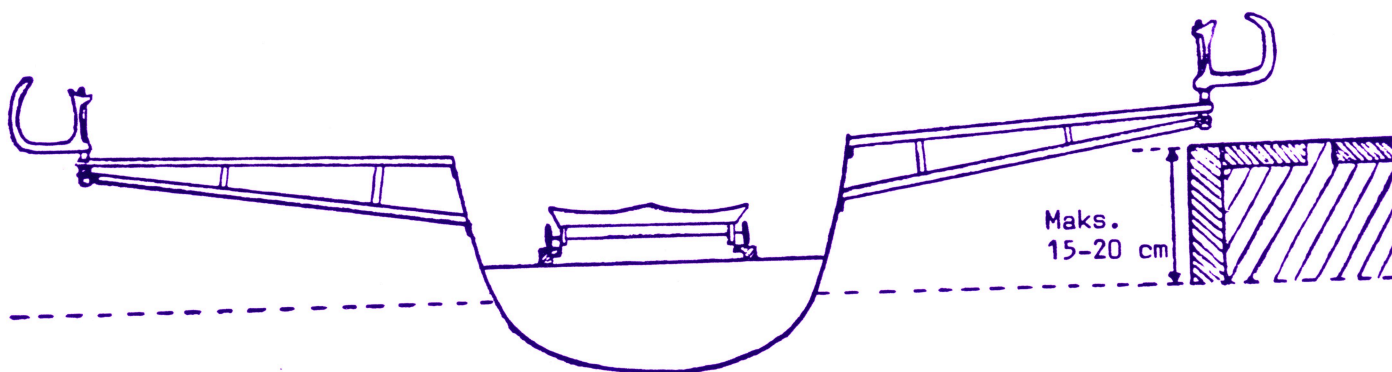


Fig. 25 Riktig!

Scullere bør bæres av to personer dersom dette er mulig. Båten bæres vanligvis på skulderen eller i hoftehøyde. Roeren som går bakerst må kontrollere at riggerne ikke støter borti eventuelle hindringer. Er man nødt til å bære sculleren alene, gjøres det på følgende måte: Roeren fatter om båten med en hånd på hver karm, slik at båten er i balanse i lengderetningen. Umiddelbart bøyes den ene armen slik at hodet og skulder støtter båtens innvendige deler. Ved bryggen snues båten så den hviler i den bøyde armen med kjølen ned. Deretter settes den på vannet med den ene enden først.

Ombordstigning i sculler foregår ved å samle årehåndtakene i den ene hånden som vender bort fra bryggen, og den tilsvarende fot settes på fotplaten mellom sleideskinnene. I denne stilling lukker man svivelen, dvs. skrur igjen låsen på svivelens overligger. Deretter tar man fatt med den andre hånd om riggen (øverste riggrør) like inntil båtsiden, og skyver fra med den andre foten, som deretter straks settes i fotbrettet. Man setter seg så ned på sleiden og den andre foten anbringes i fotbrettet. Fig. 26 a,b.

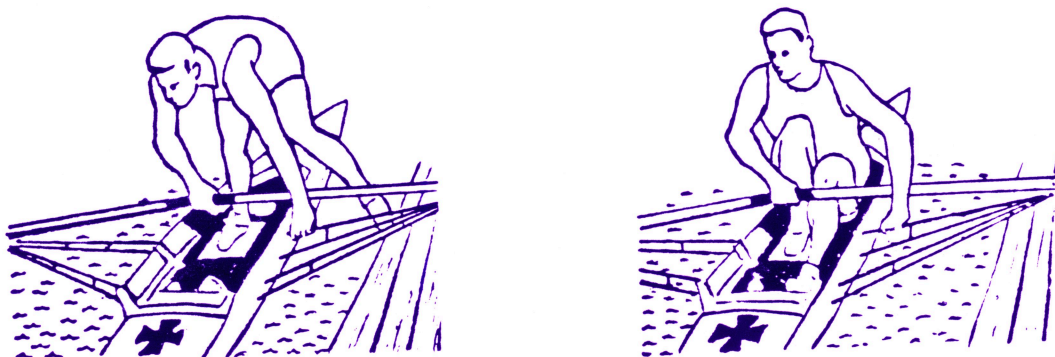


Fig. 26 a,b Ombordstigning i sculler

Ved oppstigning holder ytterste hånd begge årer, mens den andre holder båten inne ved bryggen. Ytterste fot løses fra fotbrettet og settes på fotplaten mellom skinnene. Roeren setter seg på huk, trekker den andre foten ut av fotbrettet, reiser seg og setter denne foten på bryggen. Men før han reiser seg, må han huske på å skru opp låsen på svivelens overligger. Det er også viktig å se etter at disse er oppe når båten bæres ut.

Når det gjelder plastscullere, foregår det hele på samme måten. Det eneste man må huske på, er å sette foten på en av skinnene (ytre skinne) i stedet for på platen mellom skinnene. Mange plastscullere har nemlig ikke innebygd vertikal støtte ned til kjølen under denne platen.

Årer bæres alltid med bladet frem. Da unngår man lettest å skade bladet ved støt o.l. På bryggen plasseres årene slik at de ikke ligger i veien for båtbæringen. Ofte er det greit å legge dem slik at bladet rager utenfor bryggekannten. Må årene stilles oppreist mot en vegg eller stativ skal de stå med bladet ned.

Daglig stell

Daglig kontroll og stell av materiellet skal innarbeides som en rutine for alle lag. Da tar det faktisk ingen tid. Hver roer skal være ansvarlig for sin plass og sikre seg at alt funksjonerer som det skal til enhver tid. For det første er dette en betingelse for en vellykket tur- eller treningskveld. For det andre vil man derved oppdage feil og skader før noe alvorlig skjer.

Før roturen tar den enkelte en rask sjekk på sin plass for å forsikre seg om at alt er i orden og virker som det skal. Sleiden må rulle fritt uten tilløp til fastkiling eller stopping. Akslingene må være rene, men velsmurt. Sleideskinnene skal være rene og smurt med et tynt lag olje. Det må ikke være noen ujenvheter på dem, husk at hjulene skal rulle. Tidligere var det vanlig å ikke smøre skinnene, da en var redd for at messinghjulene på sleiden ikke ville løpe rundt, men bare gli i skinnene pga. den reduserte friksjonskoeffisient. Den mekaniske slitasje ble således meget stor, og skinnene fort ujevne. I dag som det nyttes kunststoff i sleidehjulene kan man smøre skinnene uten å risikere at hjulene "Låser seg".

På fotbrettet undersøkes lisser, remmer og fester. De skal tåle atskillige kilos belastning når laget trekker opp til 10 harde. Kontroller at riggerne er skikkelig tilskrudd. Løse riggmuttere medfører ujevne krefter og påkjenning på båten foruten at man ikke får rodd skikkelig. Svivelen skal være smurt med olje i lager eller aksel. Styrmannen sjekker flyndre, ror og styreliner. Dette er minst like viktig på en styrmannsløs båt hvor man også bør titte på styremekanismen.

Åreplasten smøres med syrefritt fett. (På årelær bør helst nyttes talg, da dette ikke gjør læret mykt). Åren forøvrig skal være ren.

Etter roingen skal båten legges bort slik man ønsker å finne den igjen. Småting som er dukket opp eller skader som er oppstått under roingen rettes med en gang eller rapporteres slik at reparasjonen kan bli utført så snart som mulig.

Salt- og forurenset vann vil i det lange løp skitne til båten og tære på lakken. Etter bruk bør båten derfor spyles med rent, ferskt vann og tørkes med rene kluter. Oljeflekker vaskes bort med parafin eller White spirit. Bensin skader lakken. Svivelene renses for overflødig fett, men bruk ikke båtklutene til dette.

Før båten bringes på plass i hallen skal lokkene til for- og akterskott fjernes. Innestengt fuktighet vil ellers angripe treverket. Svivelbøyler lukkes for at de ikke skal slå ned i båten som ligger under og skade denne.

Er årene blitt fattede vaskes disse med en fille med White spirit. Et fettet håndtak blir glatt og særlig vondt å holde i når det blir vått. Det bør vaskes med varmt såpevann eller sandskures. Rasping kan brukes når håndtaket er for tykt. Når det gjelder å få bort fett er vasking å foretrekke.

Vedlikehold

Omhyggelig daglig stell og pass vil redusere behovet for større vedlikehold vesentlig. Likevel bør man med visse mellomrom gå over materiellet ekstra grundig. Hovedvedlikeholdet bør skje om vinteren slik at materiellet er i god stand når sesongen starter.

Lakken på båten tjener 3 formål:

1. gir glatt overflate med liten friksjon
2. beskytter treverket
3. gjør båten pen å se på

De to første grunnene gjør det viktig å holde materiellet skikkelig lakkert. Med de plastlakker som brukes i dag, bør en båt holde flere sesonger uten omlakking. Små skader og hull i lakken bør flekkes så fort som mulig, ellers vil treverket innenfor bli fuktig og etterhvert mørkne. Bruk samme type lakk som båten har fra før. Enkelte lakktyper går nemlig ikke sammen.

Er båtens lakk tilstrekkelig til å beskytte treverket, men er blitt ru i overflaten, kan det være nok å gi båten et eller to lakkstrøk over det gamle. Før lakkingen og eventuelt mellom strøkene våtslipes huden med fint slipe-papir og terpentin eller white spirit. Vann vil trenge inn i huden og må absolutt unngås. For å få en glattest mulig overflate kan også det siste strøket våtslipes forsiktig. Er det gamle lakklag i årenes løp blitt for tykt eller sprukket og skallet bør all lakk fjernes. Lakkfjerner kan brukes til grovarbeidet. Deretter våtslipes omhyggelig til båten er treren.

Når båten er ferdig slipt behandles den som ny. De første lakkstrøk for-tynnes for å impregnere treverket. Det bør gis 3-4 strøk og slipes med fint sandpapir mellom hvert strøk. Husk at flere tynne lag er bedre enn ett tykt. Lakken innvendig blir ofte forsømt. Her skal den først og fremst beskytte treverket. I for- og akterskottene, hvor det er vanskelig å komme til, samler det seg ofte skitt ved kjølen og i bau og akterstevn. Skitten holder på vannet, treverket blir konstant fuktig og skader kan oppstå. Det er derfor nødvendig minst en gang i året å undersøke nøye tilstanden også under dekkene.

Reparasjoner på skrog og innredning kan man utføre selv så lenge skadene er små og oversiktlige. Slipp likevel aldri uerfarne folk til med dette arbeidet. Det er bedre å betale fagfolk for å få det skikkelig gjort enn å ødelegge en båt.

Skjører som oppstår f.eks. på regattabanen kan tettes foreløpig med plaster. Fyll aldri skjører med fett eller voks. Hjemme igjen kan mindre skjører repareres ved å presse vannfast lim forsiktig inn i skjøren, surre båten med hyssing og presse skjøren sammen med små trekiler. Men først må båten være helt tørr. Større skjører, knust bårdhud, sprukne bord; i det hele tatt større lekkasjer og skader bør alltid repareres av en fagmann.

Plastbåter er solide og krever sjelden reparasjoner. Blir det nødvendig, kan man i de fleste tilfeller greie oppgaven selv. Fra båtfabrikanten bør man få fatt i samme materiale som båten er bygget av. Et hull i huden repareres lettest hvis man kan bygge mot en provisorisk form på innsiden. Hvor man ikke kommer til må man bygge ut fra hullets sider. Det reparerte stykket blir tykkere enn huden forøvrig, men når plasten er herdet kan den slipes ned og gis den riktige form.

Bærende konstruksjon:

Med tiden blir en båt myk. Det skyldes at innvendige diagonaler, vertikaler og horisontaler løsner festene og mister sin avstivende virkning. Ved vinter-overhalingen bør alle forbindelser kontrolleres og eventuelt fornyes eller forsterkes. Dette gjelder også under dekkene hvor skader har lett for å oppstå pga. fuktigheten. Med de nye limtypene er det forholdsvis enkelt å reparere løsnede forbindelser, så dette er en oppgave laget selv greier.

Fotbrett, sleider og sleideskinner kan roerne også vedlikeholde selv. Fotbrettet utsettes for store krefter; beslag og fester blir med tiden løse. Det må kontrolleres at alle beslag sitter fast i båt og brett og at skrueforbindelsene er faste. Er disse løse eller slarker må de erstattes med nye eller festes skikkelig. Sørg for å gjøre jobben før holdet i kjøl og langrem er ødelagt.

Dårlig vedlikeholdte sleider som kjører seg fast eller hopper av er det vanligste "uhell" på regattabanen. Til dette er å bemerke at den som holder sleiden i skikkelig stand sjelden og aldri har dette "uhell". Sleiden er sterkt påkjent, er utsatt for stor slitasje og må stelles deretter. Sørgelig ofte brukes makt for å få sleiden ut av førings-skinnene. Det riktige er å kjøre understellet mot de bakre stoppeknaster i sleidesporet og holde den der. Setet skyves deretter så langt mot bauen som mulig. Bakre hjulpar kan nå trekkes forsiktig over stoppeknastene og sleiden er løs uten ødelagte føringer.

Grundig vedlikehold krever at sleiden demonteres fra tid til annen. Messingskinnene i sleidens underdel, som akselen ruller på, må være rene og plane. Ellers vil akselen bli liggende på samme sted og slite seg ned. Slette og ujevne skinner må skiftes. Endene for slissene for akselene må ligge rettvisklet overfor hverandre. Hvis ikke støtter akselen først mot den ene enden, dreier seg og sleiden kan kile seg fast eller hoppe av. Bøyde aksler må rettes eller helst skiftes ut. Ryker en aksel tvert av uten forhåndsvarsel (tretthetsbrudd) kan det være lurt å skifte alle akslene, ihvertfall på racebåter.

Skadede eller urunde hjul må skiftes. Hjuldiameteren må være lik for begge hjul på en aksel så det kan være nødvendig å skifte begge om bare ett er skadet. Hjulet skal sitte fast på akselen og rulle i sleideskinnen. Derfor skal bare akselen smøres med tynn olje der den ruller på akselskinnen og i messingørene i sleideunderstellet.

Sleideskinnene skal være rette, plane i bunnen og renpusset. Smør dem aldri med fett og bruk ihvertfall ikke mer olje enn det som blir igjen etter en lett oljet fille. Påse at sleideskinnene er helt parallelle. Hvis ikke vil hjulene "klatre" og slites skjævt.

Til slutt kanskje det viktigste, nemlig føringsbeslagene. Disse må hverken skure mot skinnene eller ha så mye klaring at sleiden kan hoppe av. Beslagene må tilpasses nøyaktig til føringen; og da de ofte er lett bøyelige, må de kontrolleres med jevne mellomrom.

Riggerne med sviveler gås over grundig minst en gang i året. Skader på riggerens rørkonstruksjoner bør repareres av fagfolk. Bøyde stålrør bør aldri rettes kalde, da kan de bli skjøre. Må man banke ut skader så bruk tre eller gummihammer.

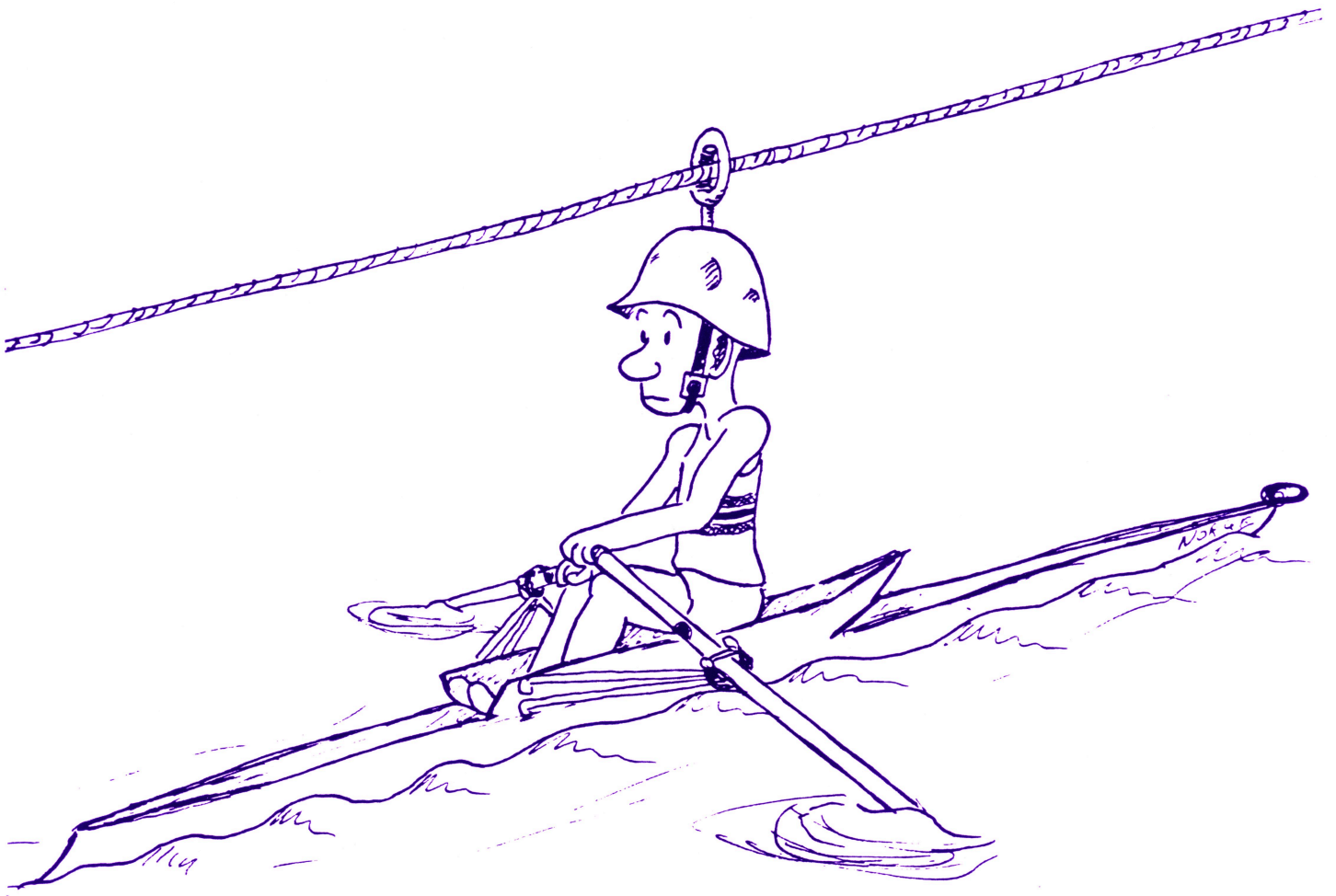
Hvis riggerne ikke er av rustfritt materiale må de kontrolleres ekstra omhyggelig for rustangrep. Særlig farlige steder er sveiser og under surringer. Innvendig rust i rør er det dessverre lite å gjøre med. Alle steder med tegn til rust eller løs maling skrapes ned til stålet og stålbørstes. Deretter gis et par strøk med rusthindrende maling før riggerne males i klubbfarene.

Aluminiumriggere bør også kontrolleres da enkelte aluminiumlegeringer kan angripes av salt- og urent vann. Rustfrie riggere males bare hvis det er ønsket av hensyn til utseendet.

Riggerboltene bør sjekkes og slitte bolter med dårlige gjenger skiftes ut. Likeledes har muttere en tendens til å bli runde. Rustfrie bolter er å foretrekke, så hvis man likevel må skifte bør man gå over til dette. De koster ikke all verdens og varer lenger. Bruk forresten ikke skiftenøkkel på riggermutterne. Med en muttertrekker skånes mutteren og en risikerer ikke å trekke av bolten. Like viktig er det at man da ikke får tak nok til å knuse treverket under riggerfestet.

Svivelene er så avgjørende for den daglige roing at en skulle tro noen hovedsjekk var unødvendig. Men også her synes det i det daglige vedlikehold. Det gir seg tilkjenne i sviveler som slenger og klapper. Dette skyldes slitasje pga manglende renhold og smøring. Støv og fett danner sammen rene slipemidlet som greier opp med både bronse- og aluminiumsviveler. Sviveler, aksler og lagertopper bør derfor regelmessig vaskes med white spirit eller parafin og smøres. Bøyde aksler skiftes med nye. Er lageret blitt romt og slarkete er det som regel lite annet å gjøre enn å få ny svivel.

Hvis en glemmer å skru til svivelbøylen eller denne løsner kan svivelen bli bøyd ut. Er svivelen ikke lenger brukbar bør den skiftes ut hvis den er av aluminium eller bronse. Disse materialene vil bli svekket ved frem- og tilbakebøying og en risikerer at svivelen senere plutselig ryker.



Alternativ til albanosystemet

TRIMMING AV MATERIELL

Generelt

Å trimme en båt i romessig betydning vil si å innstille alle regulerbare deler slik at den enkelte roer og laget får utnyttet krefter og teknikk så effektivt som mulig. Trimmingen begrenses til det man kan foreta seg med en båt slik den foreligger fra båtbyggeren. Innen visse grenser kan båten tilpasses mannskapet, men det er ikke mulig å trimme en lettvektsbåt til å passe til 85 kg's roere. Det er derfor et viktig punkt ved nyinnkjøp av båt at den bestilles etter mannskapsvekten.

Ved trimmingen må hver plass innstilles individuelt uten at dette går ut over "sammenhengen" i båten. Hva som skal og bør gjøres vil avhenge av lagets og de enkeltes størrelse, krefter, teknikk og kondisjon. En erfaren roer vil selv føle, og treneren vil se, om han sitter riktig og arbeider naturlig i båten. Gjør han det ikke, har han i en moderne båt følgende trimningsmuligheter:

1. Fotbrettets plassering og helningsvinkel
2. Sleidens høyde over helkappen
3. Svivelens høyde over sleiden og vannflaten
4. Svivelavstand fra midtlinjen
5. Klemringens plassering
6. Årens skværing
7. Riggernes plassering
8. Sleideskinnes plassering

Fotbrettets plassering og helningsvinkel

Fotbrettet er lett regulerbart i båtens lengderetning, og dette gjøres som en selvfølge. Men de aller fleste tenker bare på å innstille fotbrettet etter benlengden. Like viktig er det at fotbrettets plassering bestemmer roerens plassering i forhold til svivelen og derved åretakets vinkel. Denne må ikke bli overdrevet spiss hverken fremme, eller bak i taket. På båter hvor svivelen ikke kan flyttes i lengderetningen må fotbrettet plasseres ut fra det siste hensyn. Dette krever tilstrekkelig lange eller stillbare sleideskinner. Helningsvinkelen er normalt ikke regulærbar. Det er imidlertid viktig for benarbeidet at fotvinkelen er riktig. Ca. 40° passer for de fleste. Høden eller eventuelt tåen på fotbrettet kan bygges opp med f.eks. gummi til å passe den enkelte.

Sleidens høyde over helkappen

Sleidens høyde er på de færreste båter regulærbar. Høyden helkappe-sleidesete reguleres derfor ved å flytte helkappene eller skoene. Av hensyn til stabiliteten skal mannskapet plasseres så lavt i båten som mulig. Man prøver derfor først med helkappene i laveste stilling. Går ikke dette, flyttes de opp til stillingen blir behagelig. Høyden helkappe - sleidesete er normalt 15 - 20 cm.

Svivelens høyde over sleiden og vannflaten

Generelt gjelder at jo lavere åreanlegget er desto bedre blir roeffekten. Imidlertid må det tas hensyn til en naturlig stilling og nødvendig klaring både over roerens knær og lår og over båttripen. Skissen fig. 27 viser (etter Reuss) en del veiledende høydemål for flatt vann. Hver plass må tilpasses individuelt og dessuten må svivelhøyden tilpasses vær og bølgeforhold. I vind og bølger må svivelen heves så årebladet går klar bølgetoppene. Hev ikke riggeren mer enn nødvendig - høyt åretrekk gir dårlig effekt.

De forskjellige riggerkonstruksjoner har forskjellige reguleringsmåter for svivelhøyden. Enten kan hele riggeren forskyves idet festene til båtripen har avlange hull eller man må legge skive under de nedre festene.

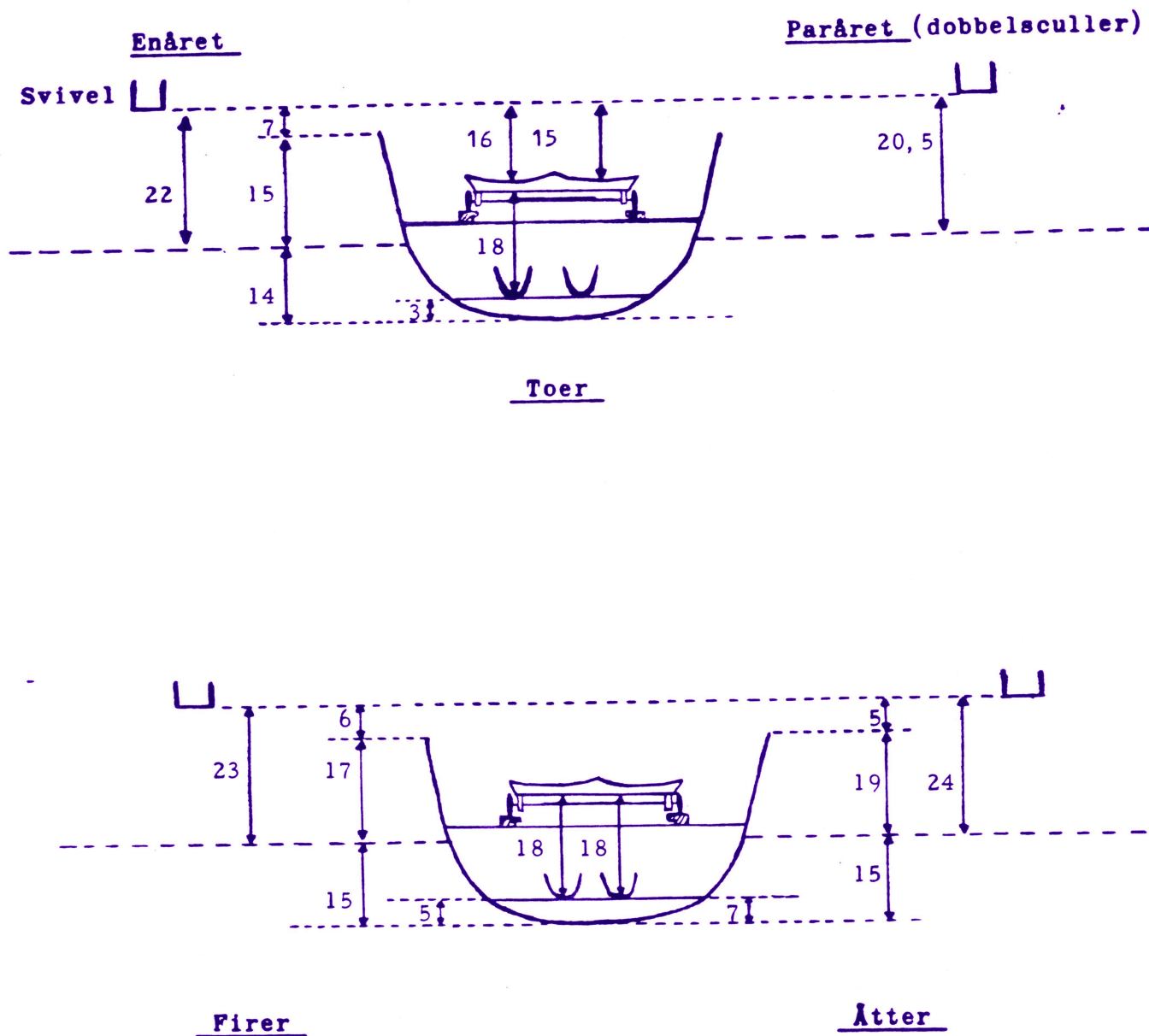


Fig. 1 Veiledende mål for rigging

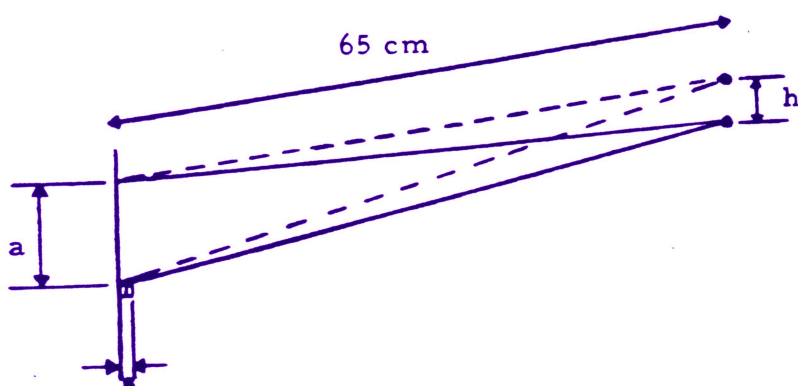


Fig. 28

Forholdet mellom tykkelsen av skivene (s) som legges under og hevingen (h) av svivelen fremgår av fig. 28.

$$h = s \cdot \frac{b}{a}$$

Eksempel: a = 9 cm
b = 65 cm
s = 2 · 0,2 = 0,4 cm

$$h = 0,4 \cdot \frac{65}{9} = 2,9 \text{ cm}$$

For de fleste vanlige riggertyper vil svivelen heve seg 7 til 10 ganger skivens tykkelse.

En del svivelkonstruksjoner har aksel lengre enn svivelen. Ved å ta bort skiver over svivelen og legge på under heves svivelen. På disse konstruksjoner blir riggeren stående i samme høyde. I stor sjø kan de systemer hvor hele riggeren flyttes opp, ha en fordel.

Svivelavstand fra midtlinjen

Svivelens avstand fra båtens midtlinje vil sammen med årens lengde og plassering av klampen bestemme "tyngden" i draget. Svivelavstanden må derfor tilpasses båttypen og den enkelte roers og lagets kondisjon, størrelse og styrke.

Som hovedregel gjelder at jo raskere båten er, desto kortere skal svivelavstanden være. En åtter bør altså ha kortere avstand enn en toer med styrmann. Store og tunge folk bør ha kortere avstand enn lette og små fordi de makter å trekke gjennom et tyngre tak. På de fleste eldre båter er svivelavstanden fast, men nye riggertyper har denne reguleringsmulighet.

Regnes svivelsavstanden fra båtens midtlinje til svivelaksens senterlinje har følgende mål vist seg brukbare:

åtter	79 - 82 cm
firer u/styrmann	81 - 84 "
firer m/ "	83 - 85 "
toer u/ "	84 - 87 "
toer m/ "	86 - 88 "

For paråret båt er forholdet mindre oversiktlig fordi individuelle variasjoner får større innflytelse enn i en enåret. Avhengig av roerens størrelse kan følgende mål anses som retningsgivende (etter Reuss):

Roernes høyde

167 cm	2 x 73 cm = 152 cm
175 "	2 x 74 " = 154 "
183 "	2 x 75 " = 156 "
191 "	2 x 76 " = 158 "

Klemringens plassering

Klemringen (klampen) deler åren i en ytre og indre del. Indre skaft regnes i det etterfølgende fra åre-ende til klemringens anlegg mot svivelen. Ytre skaft regnes tilsvarende fra klemringens anlegg til ytre ende av bladet. Forholdet mellom de to delene av åren gir et uttrykk for hvor tungt draget er. Årens effektive indre arm er avstanden fra svivelens omdreiningsakse til angrepspunktet for roerens kraft. Denne virker alltid tilnærmet i båtens midtlinje pga. sleidens og fotbrettets plassering. Uansett indre kraft, kan derfor indre arm regnes lik svivelavstanden. Ytre arm er lik avstanden fra svivelaksen til årebladets tyngdepunkt, eller mer korrekt, til årebladets trykksenter. Både tyngdepunkt og trykksenter er imidlertid avhengig av bladformen og vanskelig å bestemme. Vanligvis uttrykkes derfor åreforholdet som forholdet mellom ytre og indre skaft målt fra klampen.

Da kun svivelavstanden influerer på indre arm må all større tilpasning (båttype, mannskapsvekt) skje ved å regulere denne. Samtidig må klampen flyttes tilsvarende. Indre skaft bør være ca. 30 cm lengre enn svivelavstanden for at roeren ikke skal arbeide skjevt. Scullerårenes indre skaft bør være 10 - 12 cm lengre enn svivelavstanden, dvs. overdekke hverandre 20 - 24 cm i midtstilling.

For mindre justeringer, t.eks. for å kompensere for medvind eller motvind flyttes bare klemringen. Dermed endres ytre arm og altså også åreforholdet.

Som generell regel for åreforholdet gjelder:

- i hurtige båttyper kan indre arm være kortere enn i langsomme
- i medvind kan indre arm være kortere enn i motvind
- for større, tyngre eller veltrente roere kan indre arm være kortere enn for mindre, lettere og utrente.

Som rettledning gis i det følgende en del mål for indre og ytre skaft for årer med Macon-blad. Indre skaft måles til klemringens anleggsflate mot svivelen. Ytre skaft måles fra klemringens anlegg til ytre enden av bladet.

Langårer:

	Svivelavst.	Indre sk.	Ytre sk.	Årelengde	Åreforholdet
Åtter	79	109	266	375	266/109 = 2,44
Firer u/styrermann	80	110	265	375	265/110 = 2,40
Firer m/styrermann	83	113	262	375	262/113 = 2,32
Toer u/styrermann	84	114	261	375	261/114 = 2,29
Toer m/styrermann	85	115	260	375	260/115 = 2,26
Åtter	80	110	270	380	270/110 = 2,45
Firer u/styrermann	82	112	268	380	268/112 = 2,39
Firer m/styrermann	83	113	267	380	267/113 = 2,36
Toer u/styrermann	85	115	265	380	265/115 = 2,31
Toer m/styrermann	86	116	264	380	264/116 = 2,27
Åtter	80	112	270	382	270/112 = 2,41
Firer u/styrermann	82	115	267	382	267/115 = 2,32
Firer m/styrermann	83	116	266	382	266/116 = 2,29
Toer u/styrermann	85	116	266	382	266/116 = 2,29
Toer m/styrermann	86	117	265	382	265/117 = 2,26

Scullerårer:

Roerhøyde	Svivelavst.	Indre sk.	Ytre sk.	Årelengde	Åreforholdet
167 cm	73	-	-	-	-
175 cm	74	85	205	290	$205/85 = 2,41$
183 cm	75	85	211	296	$211/85 = 2,48$
191 cm	76	86	214	300	$214/85 = 2,48$

For årer med andre bladformer og lengder må målene og åreforholdet være noe annerledes for å gi samme kraftforhold mellom roerens drag og kraft i vannet. Åreforholdet bør tilpasses mannskapets vekt. I tabellen under er satt opp rettleidende tall for indre og ytre skaft for forskjellige mannskaper men med samme åretype: 380 cm med Macon-blad på 979 cm² (etter Dubach).

Roervekt	Ytre skaft	Indre skaft	= åreforhold
65 kg	264	116	= 2,27
70 "	265	115	= 2,30
75 "	266	114	= 2,33
80 "	268	112	= 2,36
85 "	269	111	= 2,39
90 "	270	110	= 2,42

Årens skværing

Skværing er den vinkel som årebladets plan danner med vertikalen når årebladet er i sin rette stilling i vannet. Skværingen hindrer åren i å skjære seg ned under trekket og gir samtidig en stabiliserende oppadrettet kraft på båten. Pga. denne kraften bør skværingen være lik på alle årer i båten. Ulik skværing gir ulik kraft og balanse.

Skværingen er normalt 8° og bygges oftest opp ved 4° i svivelen og 4° i åren. Skværingen betyr at kraften fra årebladet virker i en liten vinkel med vannflaten og altså går tapt når det gjelder å bringe båten fremover. For å redusere dette tapet så langt som mulig, vil rutinerte lag ofte ro med mindre skværing enn 8°.

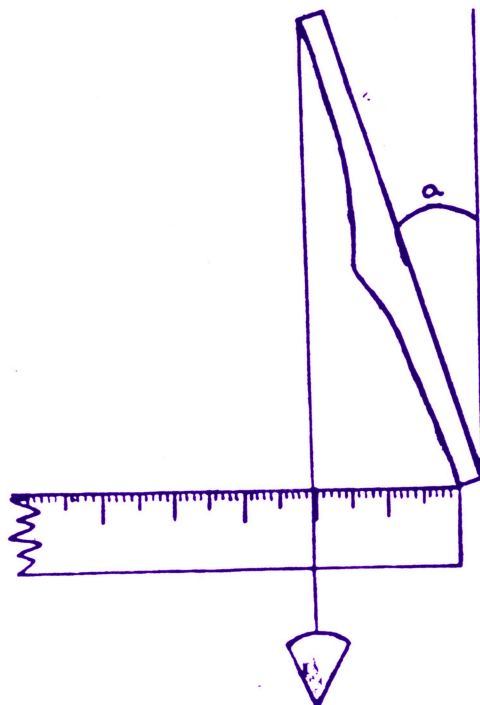


Fig. 29 Måling av skværing

Skværingen kontrolleres med åren i den stilling den har under rotaket. Båten plasseres vannrett i lengderetning og tverretning. Åren legges i svivelen og holdes vinkelrett på båten i samme skråstilling som i vannet dvs. med ca. 8° helning. Lommen er da ca. 26 - 30 cm over sleidesetet i båten midtlinje. Åren klemmes mot anleggsflaten i svivelen og årebladets helning bestemmes ved hjelp av loddesnor og millimetermål. Fig. 29.

For 8° skværing finner man det tilsvarende helningsmål i diagrammet, Fig. 30.

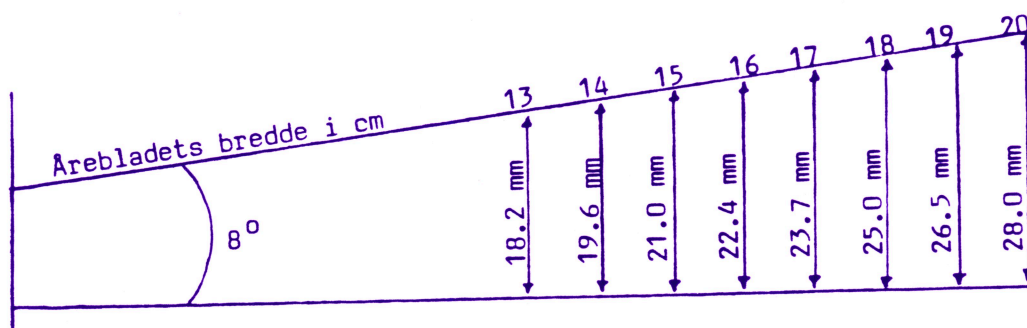


Fig. 30 Årebladets helning i forhold til bladbredden ved 8° skværing

For skværing fra 4° til 10° gir tabellen, Fig. 31, helningsmålet i millimeter for forskjellige bladbredder:

skværing	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
åreblad							
13 cm	9,1	11,3	13,6	15,8	18,2	20,4	22,5
14 "	9,8	12,2	14,6	17,1	19,6	21,9	24,2
15 "	10,5	13,0	15,7	18,3	21,0	23,9	26,0
16 "	11,2	13,9	16,8	19,5	22,4	25,0	27,6
17 "	11,9	14,8	17,8	20,7	23,7	26,6	29,4
18 "	12,6	15,6	18,8	21,9	25,0	28,1	31,1
19 "	13,3	16,5	19,9	23,2	26,5	29,7	32,8
20 "	14,0	17,4	20,9	24,3	28,0	31,3	34,6

Fig. 31

Skværingen justeres ved å korrigere helningen i svivelen, i åren eller i begge. En del sviveler har stillbar akse og for scullerssviveler er dette alltid tilfelle. Verre er det hvor svivelbolten er fast. Da kan åreanlegget korrigeres enten ved å file ned eller støpe på t.eks. tinn hvis svivelen er av bronse. Skværingen blad - anlegg i åren kan måles ved å legge åren med læret på en firkantet list slik at bladet hviler på et plan parallelt med listen. Fig. 32. Helningsmålet vil da være differansen mellom avstanden fra bladets hjørner til planet. Ved hjelp av tabellen, Fig. 31, finnes så vinkelen når bladbredden er kjent.

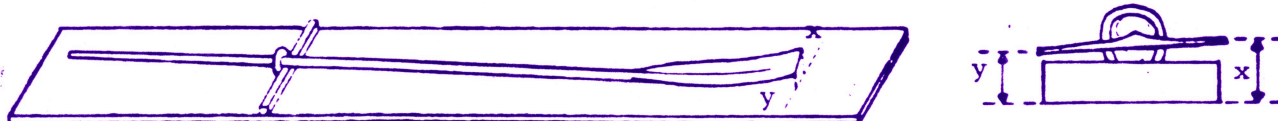


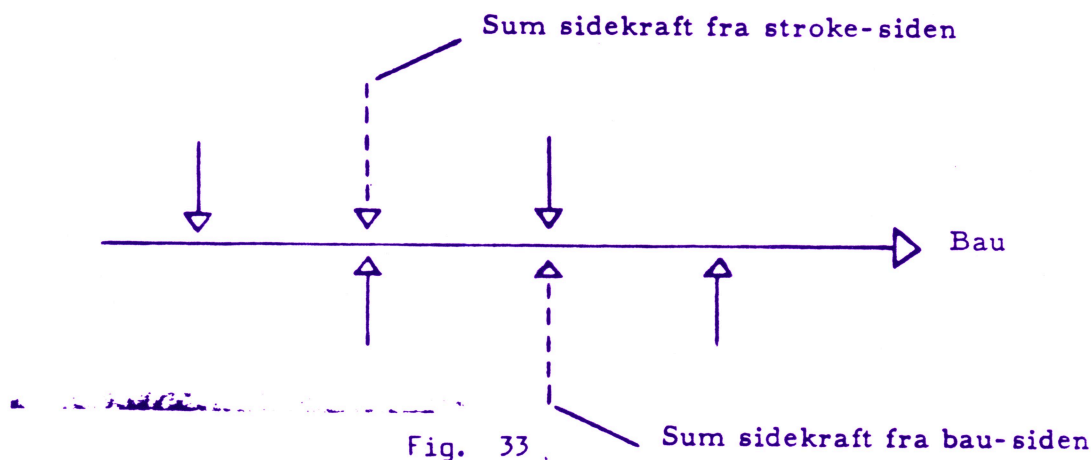
Fig. 32 Måling av skværing i åren

Skværingen i åren endres ved å bygge opp eller høvle ned årens anleggsflate under læret. Hele flaten må bearbejdes så den blir plan. Å skyve under små fliser vil medføre at åren slites sterkt på kantene og snart blir ødelagt. Dessuten blir åreanlegget dårlig og ustøtt.

Riggernes plassering

Normalt er riggene plassert med annenhver rigg på bau- og strokeside. Dersom alle roerne trekker like hardt medfører dette at båten bukker seg frem i sideretning for hvert tak, samtidig som den stadig styrer mot strokeside pga. sidekreftene fra årene.

Disse kreftene vil medføre at båten dreier mot strokesiden i første halvdel av gjennomtrekket i vannet, idet man har et kraftbilde som vist i Fig. 33.



På grunn av at sidekreftene fra åretaket er større under vannarbeidets første enn siste del, vil man få et resulterende dreiemoment for hvert tak som tvinger båten mot strokesiden.

Ved italiensk rigging er riggene plassert symmetrisk. Sidekreftene fra de to sidene vil virke gjennom det samme angrepspunktet og nøytralisere hverandre. Båten vil altså gå rett fram. Fig. 34.

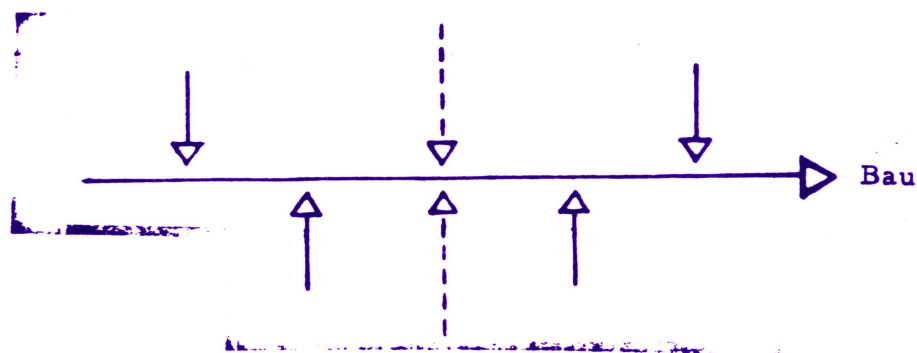


Fig. 35 viser to symmetriske (italienske) riggersystemer for åttære.

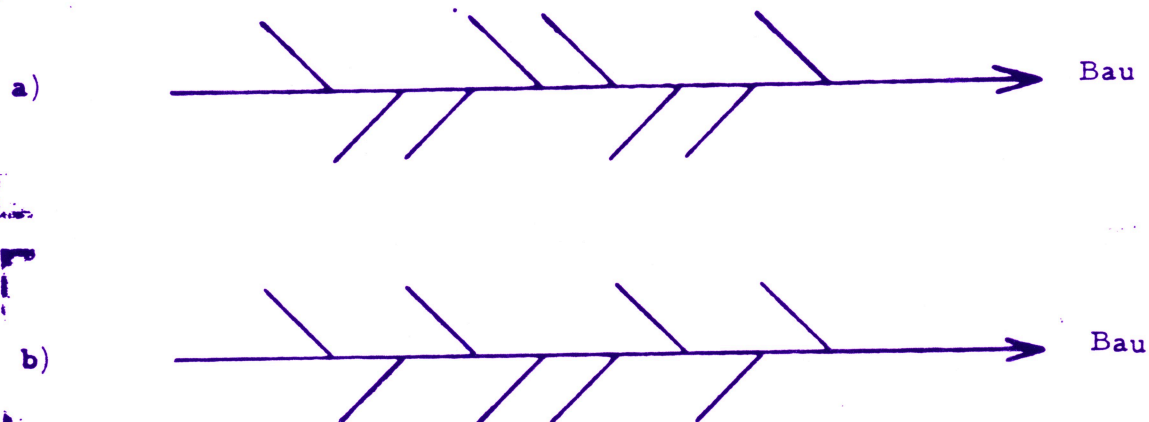


Fig. 35

Avstanden mellom riggerne er ca. 135 cm. Når to roere bak hverandre ror på samme side vil årene ha samme avstand i vannet. Enkelte har hevdet at de to årers vannarbeide vil forstyrre hverandre. Filmopptak og studier av vannbevegelsen viser imidlertid at dette ikke er tilfelle. De to siste systemer i flg. fig. 34, kan i den henseende regnes like gode.

Symmetrisk rigging egner seg ikke for alle lag. Det kommer helt an på styrkeforholdet mellom de to sidene. Går båten rett ved normal rigging, er det ikke noe å oppnå ved italiensk rigging. Men må styrmannen stadig bruke roret for å hindre at båten trekkes over vil dette både bremse farten og skape uro. Da kan italiensk (symmetrisk) rigging være fordelaktig.

Nye båter bør derfor bestilles med den mulighet.

Sleideskinnes plassering

De siste årene har tendenser til å øke sleidelengden tiltatt stadig sterkere. Fra skinner med effektiv lengde 65 cm (målt mellom stoppeklossene) har utviklingen gått via 70, 75, 80 inntil 83 cm lange sleideganger. Dermed er sannsynligvis optimum overskredet slik at lengden i fremtiden vil stabilisere seg på 75 - 80 cm. Jo lengre sleideganger, jo lenger må sleidegangen strekke seg forbi hovedspantet - hvor langt avhenger av den enkelte roers sleideganglengde og må utprøves i praksis.

Følgende fremgangsmåte anbefales:

1. Sleidegangen innstilles slik at 65 cm av sleidegangens effektive lengde ligger foran svivelens trykkflate.
2. Fotbrettet innstilles slik at roeren såvidt ikke lenger kan nå bauenden av sleidegangen med sleiden.
3. Prøv i praksis å fastslå om roeren behøver hele sleidegangens lengde mot fotbrettet. Hvis ikke forskyves sleidegangen mot bauen tilsvarende den ubenyttede lengden. Dermed oppnås at den ubenyttede del av sleidegangen forstyrrer minst.
4. Ta en prøvetur og foreta en individuell etterjustering for å oppnå samme vinkel på årene ved vannfatning og uttak av vannet. Fra nå av skal fotbrett og sleidegang kun forskyves samtidig og like mye.

Plagsom berøring av legger mot enden av sleidegangen oppheves best ved at helkappen stilles høyere på fotbrettet (evt. sko stilles høyere).
For åtterten finnes enda en mulighet:

Valg av så stor sporvidde for sleiden at leggene får plass mellom sleidegangene. En tredje mulighet - montere sleidegangene lavere og gjøre sleiden tilsvarende høy strander på at båt-konstruksjonen vil bli mer komplisert.

Hvis gamle båter skal utstyres med lengre sleideganger er innbygging av forskyvbare og høyere helkapper absolutt nødvendig.

Konklusjon

Med riktig trimmet materiell vil et lag yte mer og få båten raskere og lettere over banen. Trimming er imidlertid en vanskelig kunst. Det krever erfaring og først og fremst kjennskap til laget og dets enkelte roere. For roerne selv er det ofte vanskelig, og for mindre erfarne folk umulig å finne ut hvorfor laget ikke får utnyttet sine krefter og kondisjon effektivt. Det blir trenerens oppgave. Noe erfaring kan man plukke av andre, men det meste må man vinne litt etter litt selv. Husk alltid at alle lag og alle roere er forskjellige. Kopier aldri hva andre gjør uten å vurdere ut fra ditt lags forutsetninger. De mål og angivelser som er gitt i dette kapittel er ment som en rettesnor i trimmingsarbeidet. Forsøk deg frem under trening. Prøv aldri nye, ukjente "vidunderinnstillinger" under en kapproing. Det som får en annen båt til å gå fort trenger ikke være veien til gullet for ditt lag.



Jeg er ROTRENER - ikke svømmetrener!