

OPMÅLING AF FARTØJER

Af

CHRISTIAN NIELSEN

Langs de danske kyster er der op igennem tiden skabt en rigdom af forskellige større og mindre fartøjstyper af lokal udformning og i reglen bygget af lokale bådebyggere, specielt til brug ved fiskeri, lodsvæsen, samfærdsel o. lign. Disse fartøjstyper, der hver for sig har haft fortrinlige egenskaber til at løse deres opgaver udfra de givne lokale forhold, er nu i rivende tilbagegang, hvis de ikke allerede er forsvundne. Med opfindelsen af oliemotoren og med industrialiseringen af fiskerierhvervet fremkom nye, mere effektive fartøjstyper, som i deres udbredelse gik langt ud over de lokale, ret begrænsede kystområder, ja i nogle tilfælde endda ud over landets grænser. I 1930'erne var de lokale typer definitivt slået ud.

I klar erkendelse af dette måtte Handels- og Søfartsmuseet samtidig med denne udvikling se det som en af sine vigtigste arbejdsopgaver at bevare mindet om disse uddøende lokale typer. Museets direktør, *Knud Klem*, udkastede et arbejdsprogram i forståelse med museets skibstekniske konsulent, ing. *Knud E. Hansen*, og siden 1939 har jeg for at opfylde dette på foranledning af museet foretaget en systematisk undersøgelse langs de danske kyster for at finde frem til hvad der måtte være bevaret af de omtalte typer og for at opmåle fartøjerne nøjagtigt. Selv om de originale fartøjer af flere grunde ikke kan bevares, vil den fremtidige søhistoriske forskning i hvert fald i opmålingerne have et arbejdsmateriale at bygge på, som ellers ville være gået fuldstændig tabt, ligesom man – som det lige fra begyndelsen af var planlagt – vil kunne bygge nøjagtige modeller i skala af de omtalte fartøjer, så man kan gøre sig en håndgribe-

lig forestilling om hvorledes de har set ud. Samtidig med at jeg opmålte fartøjerne sikrede jeg mig ved samtale med deres ejere og andre af stedets lokale søfarende beboere, fiskere, bådebyggere osv., som overalt viste sig at være meget interesserede i arbejdet og meget hjælpsomme, så grundige oplysninger som muligt om fartøjets specielle konstruktion, alder, bygning, historie, brug, eventuelle ombygning osv.

Tuborgfondet har i en længere årrække vist sin forstående interesse for dette omfattende arbejde ved at bevilge museet de nødvendige pengemidler til undersøgelserne.

Igennem sommermånederne har jeg i en årrække berejst Sønderjyllands øst- og vestkyst, ligesom også Sydslesvigs østkyst, Jyllands vestkyst, Limfjordsegnen, Vendsyssels kyster, Læsø, Fyn og omliggende øer, Nordøstsjælland og Issefjordsegnen, samt Bornholm. Endnu mangler som sidste punkt af arbejdsprogrammet dele af Østjylland, samt Sjællands storebæltskyst og Syd-sjællands kyster. Der er opmålt ialt omkr. 85 skibstyper; efter et overslag mangler der omkring 25–30 typer endnu, før arbejdet kan siges at være færdigt og en påtænkt publicering af materialet kan udsendes. Til Handels- og Søfartsmuseet, i hvis arkiv opmålingerne, rentegnede i tusch på lærred er indgået, har jeg foreløbig bygget 15 modeller efter opmålingerne, men det er meningen, at i hvert fald et større repræsentativt udvalg skal bygges i model.

Da det sikkert vil interessere årbogens læsere at erfare noget om hvorledes dette opmålingsarbejde er foretaget, og da det måske endda kan have praktisk interesse for mange, f. eks. selvbyggere inden for sejlsporten, unge bådebyggere og andre, at vide, hvorledes man bærer sig ad med at opmåle et fartøj, skal jeg i det følgende give nogle beskrivelser af dette arbejde, baseret på de erfaringer jeg har indvundet under min beskæftigelse dermed. Af praktiske grunde har jeg udvalgt 4 typer af stigende vanskelighed og komplikation, og samtidig repræsenterende forskellige landsdele, til at demonstrere fremgangsmåden på. Det drejer sig om følgende:

1. kåg fra Limfjorden (Løgstør),
2. to-smakke-jolle fra Flensborg fjord (Trappen),
3. lodsbåd fra Sundet (Helsingør), og
4. krydstoldjagt (bygget i Odense).

Det gælder principielt at opmålingerne skal være så nøjagtige som muligt; alt for ofte ser man sådanne, som desværre ikke er helt korrekte og som derfor giver et falsk billede af de opmålte skibstyper, hvorved deres værdi er ringe eller ligefrem lig nul.

Opmålingen af fartøjer er et arbejde, der er stik modsat skibsbyggerens. Denne tegner først sine konstruktionstegninger og går ud fra dem, når han bygger sit fartøj; opmåleren må omvendt gå ud fra det færdige resultat, fartøjet, og gå baglæns: hans arbejde er at finde frem til en plan som den, fartøjet er bygget efter, – hvis det da overhovedet er konstrueret efter en tegning og ikke er bygget “på klamp”, efter praktisk erfaring og på øjemål, som det i ældre tid ikke sjældent var tilfældet.

Princippet ved enhver opmåling er i virkeligheden at indskrive fartøjet i en rektangulær „kasse“ eller „klods“. Man kan enten måle afstanden fra den tænkte klods's sider ind til tilstrækkeligt mange vigtige punkter af fartøjets sider, hvorved man får fartøjets ydre form, eller man kan måle fra et tænkt midtersnit (centerlinjen) på langs gennem klodsen ud til fartøjets indersider, hvorved man får den indre form; i begge tilfælde kan man slutte sig til henholdsvis den indre og den ydre form. I de følgende eksempler vises praktisk, hvordan dette foregår.

De hjælpemidler, der kræves, er følgende: en snor, der i hvert fald er noget længere end fartøjet, som skal opmåles; en med et lod forsynet snor, der er noget længere end fartøjets bredde; to tommestokke; en almindelig lang jernvinkel; et stykke kridt; en blyant – helst nr. 2, da den ikke må være så hård, at den ikke kan tegne på papiret, hvis dette bliver fugtigt, – man kan jo nemt komme ud for regnvejr (af samme grund må man ikke bruge blækstift, kuglepen eller lignende); endvidere nogle folioark 5 mm kvadreret papir.

Efter gammel kutyme, som stadig bruges inden for skibsbyg-

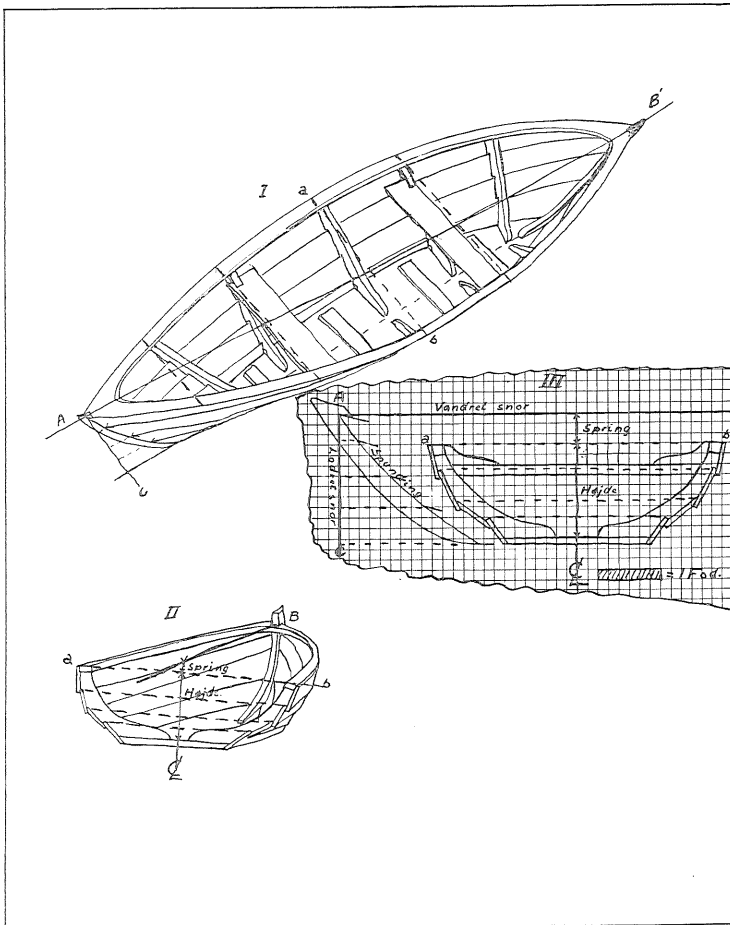


Fig. 1. Skematisk skitse til forklaring af systemet i opmålingen. I: snor AB og AC er trukket; fra AB måles skibets spring, og fra AC stævnsens facon. II: tværsnit a-b; illustration af måling af spring og højde (CL = centerlinje. III viser hvorledes målede overføres og indtegnes på målepapiret.

geriet, tages målene i fod og tommer ($1' \text{ (fod)} = 12'' \text{ (tommer)} = 31.39 \text{ cm}$), men der er selvfølgelig intet i vejen for at man lige så godt kan bruge det gængse metersystem. Man lader kvadraterne på papiret have en bestemt måleværdi efter behov for hver tegning. Efter de rå opmålingsskitser eller croquisteg-

ninger fra arbejdet i marken bør der så hurtigt som muligt laves rentegninger deraf, helst inden bortrejsen fra stedet, f. eks. om aftenen på hotelværelset, således at man kan revidere tegningen og dens detaljer efter fartøjet næste dag, inden rejsen går videre. Når turen er ovre, kan man så ved sit tegnebræt derhjemme lave de nødvendige, endelige opmålingstegninger i bly på tegnepapir, – helst senere trukket op i tusch på lærred.

De tegninger, der under alle omstændigheder skal laves, er *linietegning*, som består af *opstalt* (sidetegning), *vandret plan* (vandlinieplan) samt *spanterids* (f. eks. i skala 1 : 24 – altså således at 1' i virkeligheden svarer til 1/2" på papiret; drejer det sig om større fartøjer kan det for størrelsens skyld være nødvendigt at gå ned til skala 1 : 48); til en linietegning hører almindeligvis 9 hovedspanter; derefter er det påkrævet at tegne en *apteringstegning* (arrangementstegning), visende indretningen af fartøjet og bestående af en *sidetegning* (med skotter, spantetømmer, bjælker, dørk, stævne, køl og anden indretning), en *dæksplan* (hvis bagbords halvdel viser dæk, karme, ruf og skandæk, mens styrbords halvdel angiver bjælker, bjælkeknæ, kraveller og spanter) og et *middelspant* (visende klædning, spantehøjde og de forskellige deles dimensioner). Disse tegninger skal være i samme skala som linietegningen. For sejlskibenes vedkommende må der udarbejdes en *sejlttegning* (den kan laves i skala 1 : 48 og for større fartøjers vedkommende i 1 : 96). Særlig vigtige detaljer bør gives i *særtegninger* (detailtegninger), event. i større skala, f. eks. i 1 : 12 for tydelighedens skyld.

Samtidig med opmålingen bør noteres alle oplysninger om farver, beslag og andre detaljer, event. navnebræt, fendere, løst gods (årer, bådshager o. lign.), træsorter, klædningens tykkelse, specielle enkeltheder i byggemåden, dækshuse, nedgangskapper, ankerspil osv., – hellere for mange enkeltheder end for få. Man sikrer sig oplysninger om fartøjets byggeår, bygmester og byggested, dets historie og ejerforhold, dets særlige konstruktion – også illustrerende den lokale byggemåde, dets brug, eventuelle forandringer og ombygninger osv., og noterer det hele ned. Det er næppe nødvendigt at påpege, at opmåleren selvfølgelig må kontrollere alle disse oplysninger, så vidt det lader sig gøre, idet

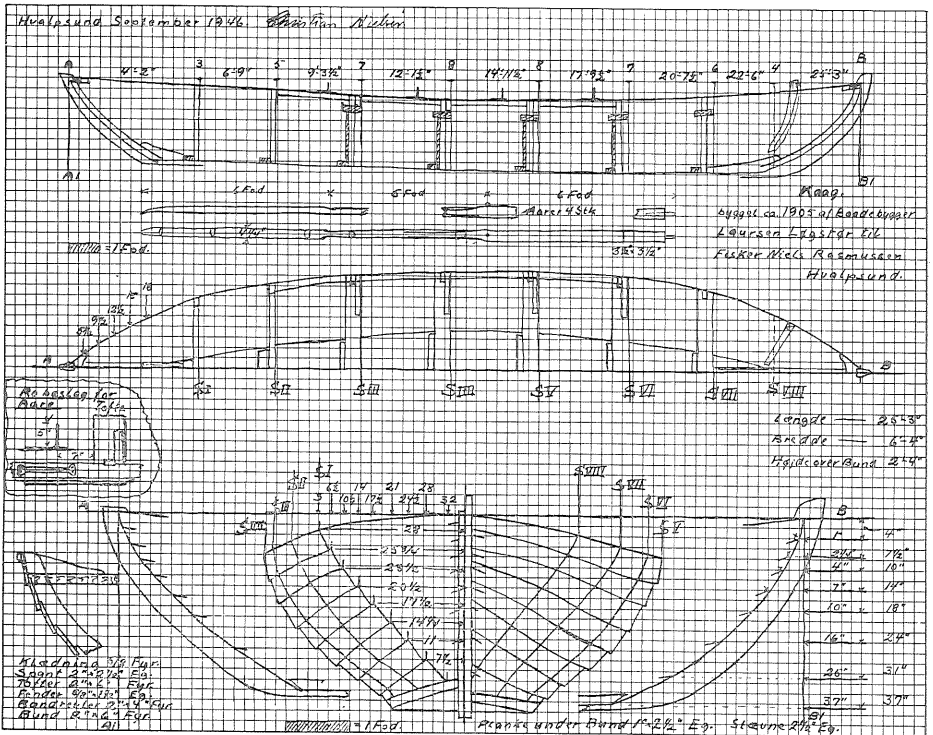
en vis indflydelse af menneskelige skrøbeligheder erfaringsmæssigt let kan farve den folkelige overlevering. Glemsomhed, utilstrækkelig viden, fejlagtig tidsbedømmelse, selvlavede kombinationer osv. kan gøre beretningen usikker. — Har man sit fotoapparat med, bør man tage nogle billeder af skibet, selv om det måske ikke er i præsentabel stand. Findes der ældre fotografier af fartøjet og haves der officielle papirer om skibet, bør disse affotograferes og afskrives som bilag til tegninger og beskrivelse.

Opmålingstegningerne og de vedføjede oplysninger bør af opmåleren forsynes med hans navn og dato for opmålingen.

1. *Limfjordskåg fra Løgstør* (fig. 2-4).

En opmåling af denne type må siges at være ret enkel.

Man trækker en snor stramt fra kågens agterstævn (fig. 2, A) til dens forstævn (B); principielt går man altid ud fra agterstævnen, idet et skib på konstruktionstegningen altid tegnes op med agterstævnen til venstre, ligesom spanterne tælles og nummereres fra agterstævnen. Langs snoren måles kågens længde. Ligeledes trækker man en snor tværs over fartøjet ved de forskellige spanter (nr. 1-8) efter hinanden. Højden fra snoren A-B ned til tværnsnoren måles så, hvorved kågens *spring* (krumning i langskibs retning) fastslås. Kågens bredde ved spanterne måles, hvorved bådens form fremkommer. Ved enderne, hvor der ingen spanter er, bør man tage et par ekstra mål for både at fastslå springet og tværmålet. Da der kan være *bugt* i kågens bund (dvs. at den ikke er helt flad), måles fra snoren A-B ned til bunden flere steder; højden fra bunden til den tværs-trukne snor giver kågens *højde*. Derefter indmåles alle *plankernes* (sidebordenes) overkant på målskitsen, som vist på figuren; herved fastslås kågens plankehøjder og breddemålene mellem disse. Bundens bredde måles ligeledes. Efter dette trækkes en snor ved agterstævnens forkant (A-A₁) samt ved forstævnens agterkant (B-B₁) vinkelret på snoren A-B; fra disse lodrette snore måles afstanden ind til plankehøjderne ved spundingen, hvor klædning og stævntre mødes, og ind til plankernes spundingskant. Når dette er gjort, har man alle målene til kågens linietegning (fig.



3). Samtidig har man opmålt spanternes fordeling og klædningsplankernes bredde. Nu måles spanternes højde (populært = bredde) over nakke (dvs. spanternes reelle højde uden hensyn til klædningstykkelse) og tykkelse, fordelingen af *bundrevlerne* (dvs. kågens bundstokke), bundens tykkelse og plankernes tykkelse (bemærk at målene ved stævnene tages til plankernes underkant, hvorimod de indre mål tages til plankernes overkant; på grund af at kågen er klinkbygget fremkommer her en forskel, som ved rentegningen skal bortelimineres). Man udmåler klinknaglernes indbyrdes afstand og noterer deres materiale (træ, kobber, jern), ligesom bordenes samling iagttages og indtegnes (de kan være samlede med lasker, samlet på spant eller samlet ved bladskaring). Man undersøger og måler stævnenes

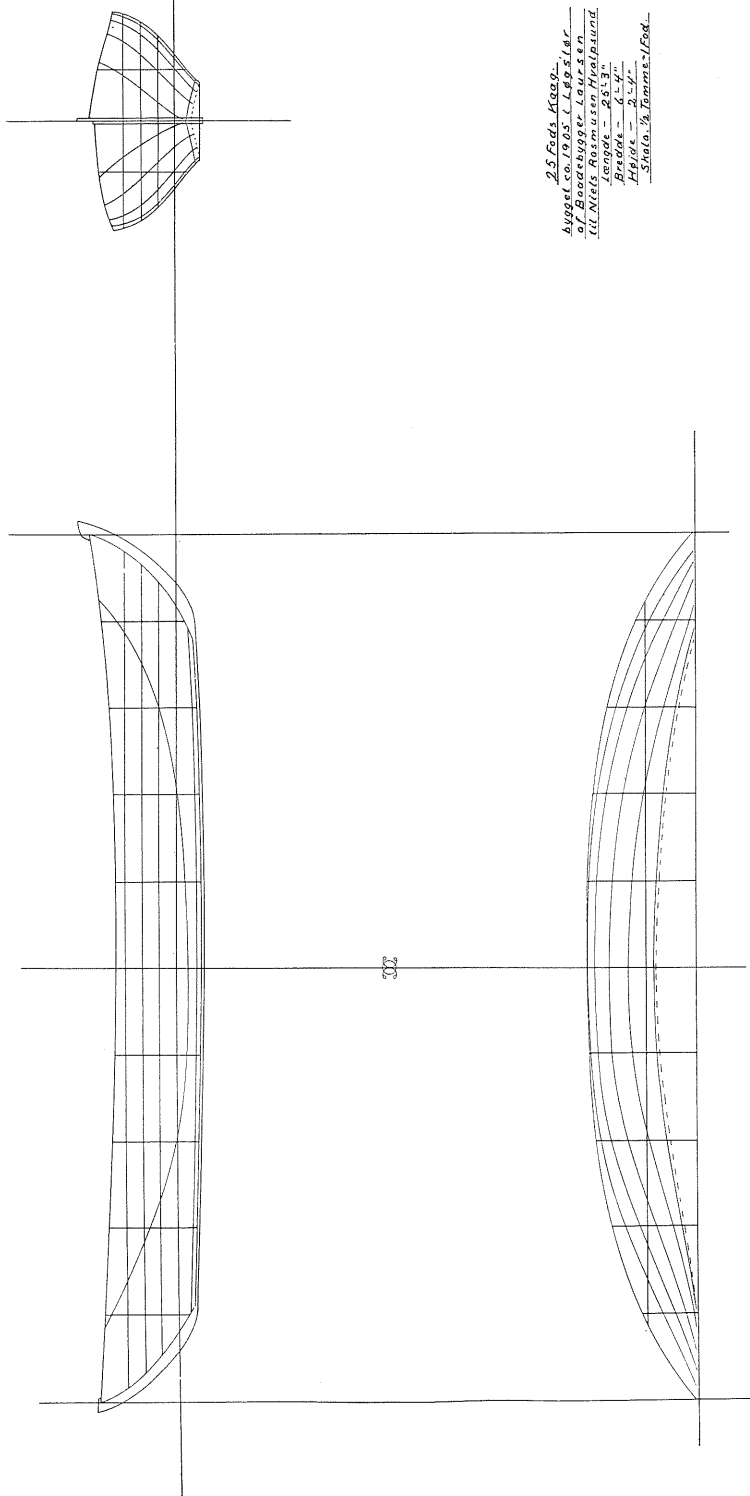


Fig. 3. Den rentegnede opmåling af Limfjordskågen : linjetegning (bestående af sidetegning, vandlinjeplan og spanterids).

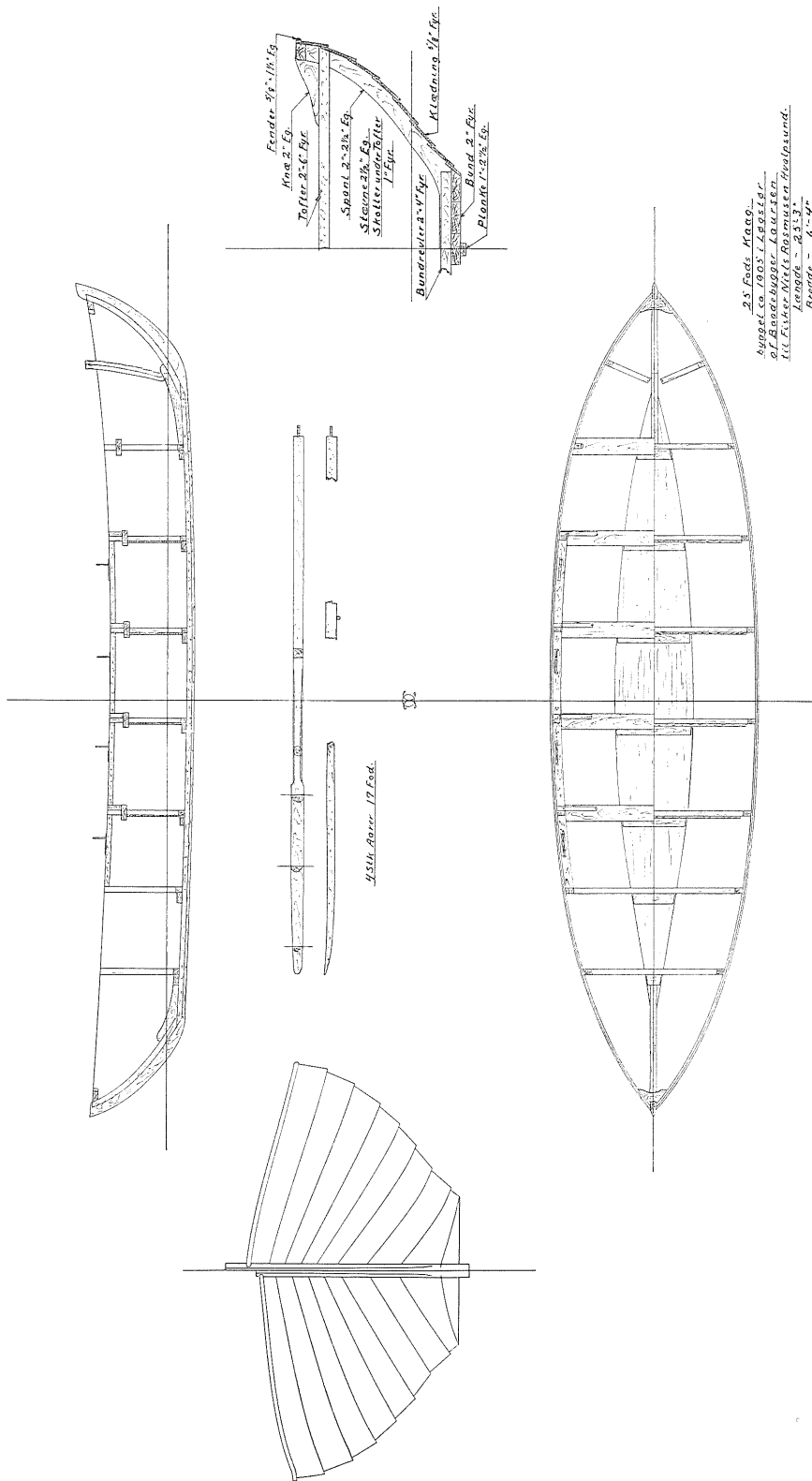


Fig. 4. Rente­te­gning af Limfjordskågen : arrangementstegning (bestående af sidesnit, plan og middelspant) ; detailte­gning af å­rer.

afskarpning og tykkelse og indtegner spundingen. Derefter måler man tofternes bredde og tykkelse, indmåler deres anbringelse og undersøger deres forbindelse til spanter og essing (detailtegning kan i dette tilfælde være ønskelig og nyttig, jfr. fig. 2 og rentegning fig. 4). Essingen undersøges og måles, åretollenes fordeling og konstruktion ligeledes. Nu kan man tegne sidetegning, dæksplan (skibet set fra oven), spanterids og middelspant (med plankeforløb). Det anbefales at tegne så mange detailtegninger som muligt. Til slut måles og tegnes årerne.

Det må nævnes for en ordens skyld, at det er ligemeget om det opmålte skib ligger på siden, agter- eller forover, ja endda med bunden i vejret under opmålingen, da stillingen jo ikke influerer på målene.

Når tegningerne er udført, sammenfatter man de på stedet indhentede oplysninger om kågen i en ledsagende beskrivelse, der giver de nødvendige supplerende meddelelser, som følger:

25 fods kåg

bygget ca. 1905 i Løgstør af bådebygger Laursen til fisker Niels Rasmussen, Hvalpsund; ved opmålingen 1946 ejet af bundgarnsfisker Johs. Skou, Hvalpsund.

Længde (over spunding)	25' 3"
Bredde (indvendig over spant)	6' 4"
Højde (midtskibs)	2' 4"

Kågen er brugt til åle- og sildefiskeri; den bruges nu af bundgarnsfiskerne til garn. Der har til tider været 25 kåge hjemmehørende i Hvalpsund.

Byggemåde: Kågen er bygget på en 2" bund af fyr, revler på bund 2" × 4" fyr; spanterne ligger på siden af bundrevlerne og er af eg. Knæ, stævne og essing af eg. Klædning $\frac{5}{8}$ " fyr på klink, samlet med jernnagler og spigret til spant og stævne. Hen over midten er kågen forsynet med tofter, hvorunder der er skotter, for at fisken ikke skal forskyde sig under sejladsen. Kågen blev roet frem med lange svære årer, som hviler på et jernbeslag på essingen, hvortil åren er befæstet.

Kågen er over vandet smurt med blanktjære såvel udvendig som indvendig, i bunden med kultjære.

Kågens dybgående ca. 10".

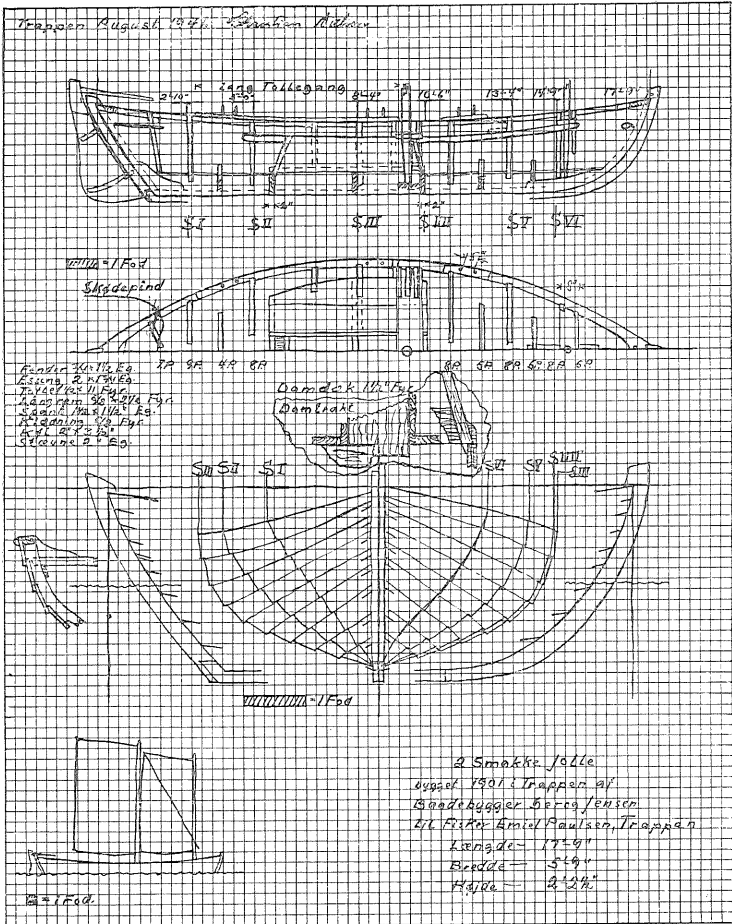
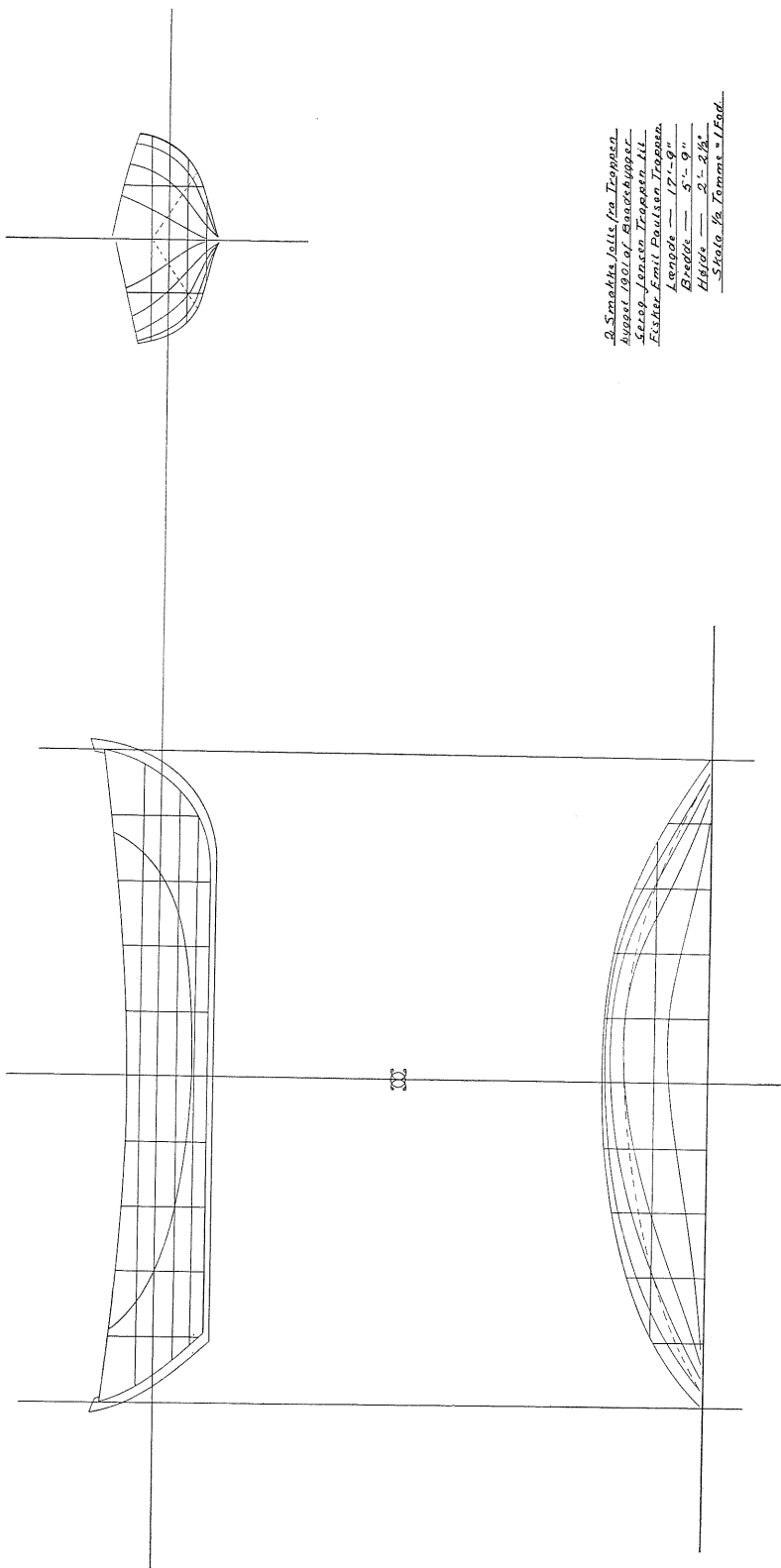


Fig. 5. Opmålingskitse af to-smakke-jolle fra Trappen.

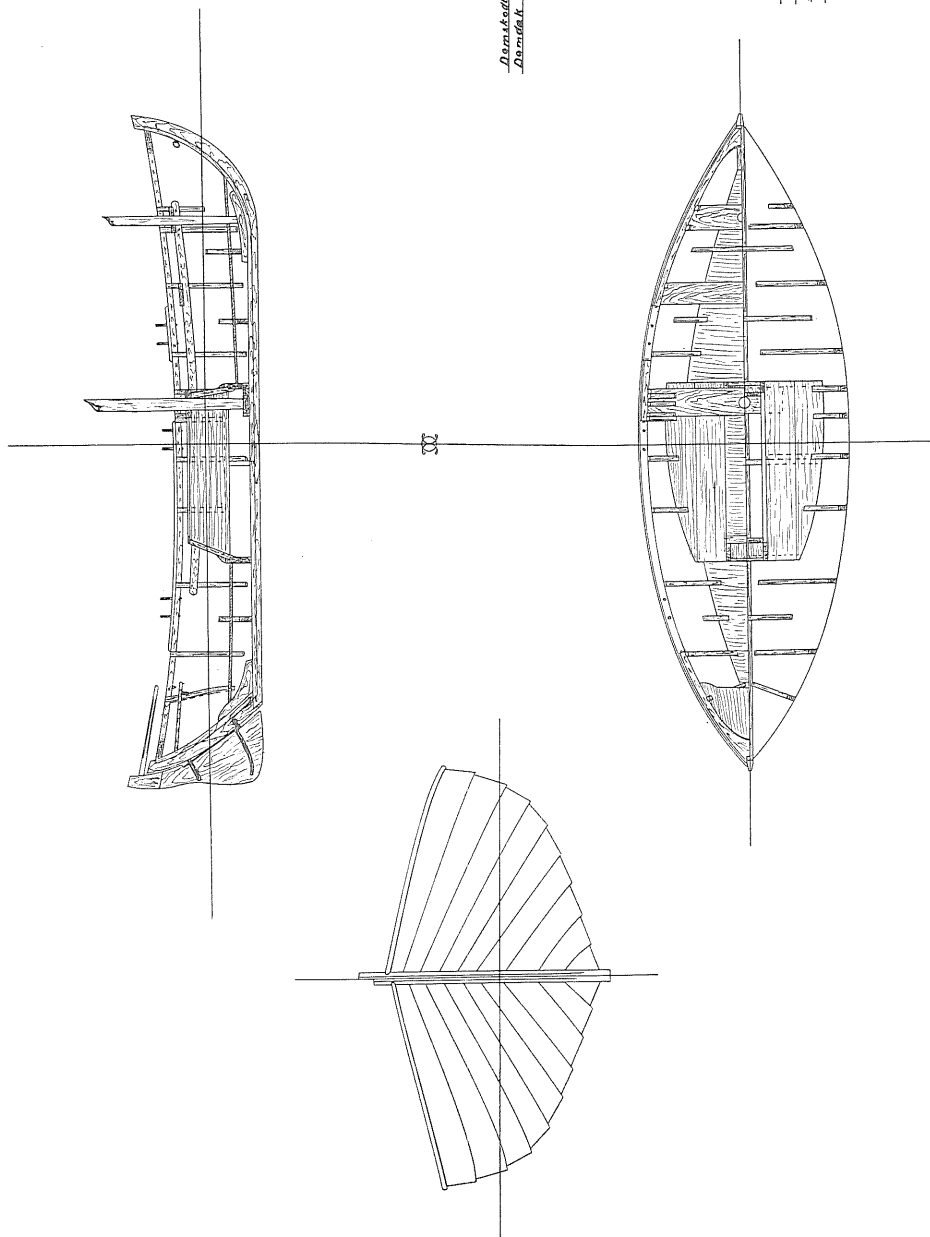
2. To-smakke-jolle fra Trappen (fig. 5-8).

Selve fartøjet måles og tegnes på samme måde som kågen. Det bemærkes, at bundstokke og oplængere („opløbere“) er lagt vekselvis for hinanden, ligesom sejltosterne er støttet ved et ekstra spant og stortoften ved flere knæ. Samtidig støttes stortoften af forreste damskot og damtragten. Under samtlige faste



2 Smakke-jolle fra Trappen.
 August 1801 af Baarsbygger
 Søren Jensen Trappen All.
 Fisker Emil Paulsen Trappen.
 Længde — 17-9"
 Bredde — 5-9"
 Dybde — 2-8 1/2"
 Skotlo 1/2 Tømmers 1/2 End.

Fig. 6. Rentegning af to-smakke-jolle fra Trappen : linjetegning.



Forst. 36' 1/2" E.
 Forst. 25' 1/2" E.
 Akter 1/8" E.
 Bælt 1/8" 11" E.
 Tommer 2 1/2"
 Skot 1/8" 1/8" E.
 Akterstav 3/4" E.
 1/4" 3" 3/4"

Danaskold 2" E.
 Danaskold 1/8" E.

2. Smakke-jollen fra Trappan.
 Svæst 100' of Bærdsvæst
 Georg Jøsten Trappan til
 Kiste Lømt Bærdsvæst
 Svæst 100' of Bærdsvæst
 Bærdsvæst 1 1/2"
 Akterstav 5 1/2"
 Akterstav 2 1/2" 2 1/2"
 Skot 1/8" 1/8" E.

Fig. 7. Rentegning af to-smakke-jollen : arrangerings-tegning.

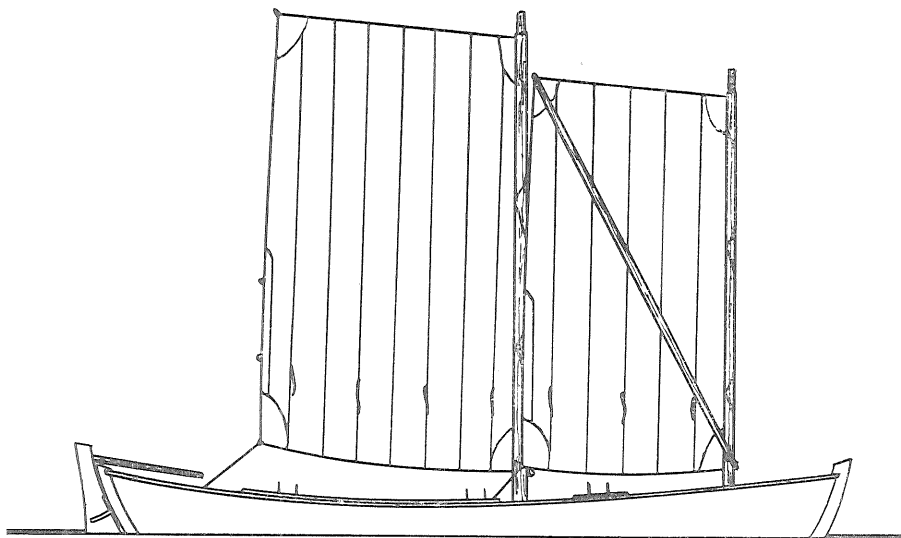


Fig. 8. Rentegning af opmåling af to-smakke-jollen : sejltægning.

og løse tofter ligger en langrem, som disse hviler på. Forreste mast står i et mastespor i *bjørnen* (stævknæet), stormasten i en bred speciel bundstok, liggende i dammen, hvilende på kølen og de to underste klædningsplanker. Ved opmåling af dammen bemærkes oplængernes forbindelse til damskotterne, damtragtens endeskotters forbindelse til damskotterne samt udformningen af tragtens langsider. Jollen er forsynet med essing fra stævn til stævn, og ved enderne findes et mindre essingknæ. Bemærk jollens lange tollesteder. Indvendig i forstævnen er anbragt en ring til skibets fortojning, fæstnet med øjebolt. På agterstævnen findes et stangbeslag, hvortil roret er befæstet med to øjebeslag (bemærk konstruktionen). Roret har rorhoved og ret rorpind.

Mastens højde og tykkelse i top og ved sejltofte måles, og skødernes anbringelse bemærkes; forreste sejls skøde trækkes gennem en klode ved stortoften og fæstnes til f. eks. åretol agter; storsejlets skøde sættes direkte fast på skødepinden i essingen agter ved pligttoften. Sprydstagernes længde og tykkelse måles, deres anbringelse i sejlnokken foroven og i sprydstagestrop forneden på masten iagttages. Skulle sejlene i moderne tid være

forsvundne, indhentes oplysninger om deres form og størrelse hos kyndige folk på stedet, således at en sejltegnig kan udarbejdes.

Beskrivelse:

To-smakke-jolle

fra Trappen, bygget 1901 af bådebygger Georg Jensen, Trappen (Rinkenæs sogn), til fisker Emil Poulsen, Trappen, som ved opmålingen 1947 stadig var ejer af jollen; denne er dog vrag og vil næppe mere komme i brug.

Længde (over spunding)	17' 9"
Bredde	5' 9"
Højde	2' 2½"

Jollen er brugt til det på Flensborg fjord drevne fiskeri.

Byggemåde: Klædningen $\frac{5}{8}$ " fyr, stævne, spanter, essing og knæ eg. Klædningen er bygget på klink, samlet med jernnagler, spigret til køl og stævne, men klinket til spant. Oplængere og bundstokke er lagt hver for sig, og midtskibs er jollen forsynet med dam. Forskibs en fast tofte til mast, på forkant af dam ligeledes en fast tofte til mast; toften er ved flere knæ forbundet til essingen. Agter en løs pligt. Tofterne hviler på langrem af fyr.

Rigningen: to smakker med lidt høj nok og løs sprydstage; masterne står uden barduner.

Jollen er malet: Skroget udvendigt hvidt, i bunden sort, fender, essing, tofter, pligt og damlemme grå, indvendig på klædning samt banje blanktjæret.

Jollens dybgående ca. 1' 6".

3. *Lodsbåden „Helsingør“* (fig. 9-13).

Denne båd er opmålt liggende på vandet, men fremgangs måden ændres i praksis ikke meget. Det anbefales – som også ved de andre fartøjer, der skal opmåles – før man går i gang med arbejdet at tage et grundigt overblik fra alle sider over fartøjet og lægge en vis praktisk slagplan for fremgangs måden.

En uomgængelig nødvendighed er det at fastslå, hvordan spanterne *hænger* (dvs. om de er lodret på vandlinjen eller vinkelret på kølen), da snoren, der trækkes fra stævn til stævn, skal være vinkelret på spanterne for ikke at vanskeliggøre opmålings-

jo har ret forløb). I dette tilfælde viser det sig, at skibet har en *styrlastighed* på ca. 1'.

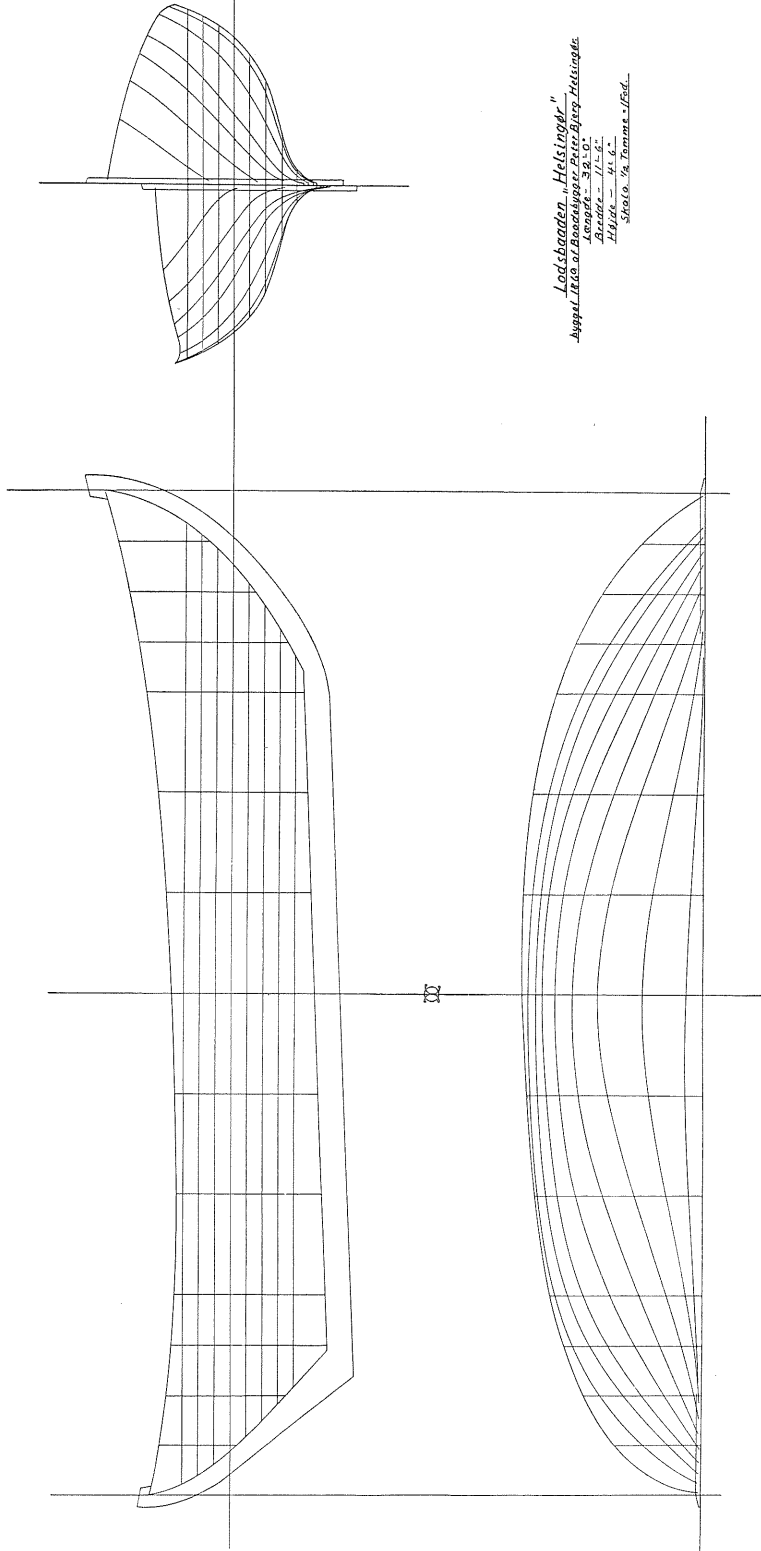
Nu tages et passende antal mål fra snoren ned mod dækket for at få springet fastslået; bjælkernes dæksrunding eller *bjælkebugten* (dvs. den tværskibs krumning) bemærkes, og målet justeres derefter. Snorens højde over vandlinjen måles for og agter. Nu indmåles bjælkerne; man vælger et eller andet tilfældigt punkt, hvorfra man går dels forskibs og dels agter (praktisk kan f. eks. vælges lugekarm eller mast), eller man kan gå ud fra en af stævnene. Denne indmåling af bjælkerne foregår selvfølgelig under dæk. Ved hver bjælke måles skibets bredde til essingen; derved fås essingens inderkant i dæk. Ved tillæg af essingens bredde fås skibets udvendige facon over dækket. Nu er dæksplanen fastslået.

Spanterne indmåles ved at tage afstanden mellem bjælke og oplænger. Der udvælges nu et passende antal spanter for at fastslå skrogets form og facon (det er ikke nødvendigt at tage alle; i denne opmåling er udvalgt 5). Ved disse udvalgte *skabelonspanter* trækkes en snor fra øverste plankenakke tværs over skibet under dæk, og fra snoren måles lodret ned til hver plankenakke i rækkefølge. Dernæst måles tværskibsbredden fra nakke til modstående nakke.

Til hjælp ved målingen af stævnenes hæng og facon og plankernes bredde ved spundingen anbringes en snor udvendig lodret ned mod vandet, dvs. vinkelret på langskibssnoren, og derfra måles ind til stævnenes yderkanter og til spundings yderkant i klædningsplankernes underkanter. For at fastslå stævnenes forløb under vandlinjen måles indvendig i båden fra et spant ud i stævnens spids til klædningsplankernes øverste spundingskant; stævnens spundingshøjde skal for nøjagtighedens skyld efterkontrolleres.

Nu kan linjetegningen konstrueres, og samtidig er bjælkernes og knæenes fordeling og spanternes indbyrdes afstand opmålt og dimensionerne fastslået.

Nu måles bundstokkenes og spanternes højde, ligesom bundstokkenes længde tværs over skibet fastslås, tilligemed oplængerens overlæg på bundstokkene og disses afskarpning i enderne.



Lodsbaaden „Helsingør“
 Bygget 1868 af Bøødsbygger, Fritz Hjort Helsingør.
 Længde = 52 Fod.
 Højde = 11 Fod.
 Skotlo = 1/2 Tomme = 1/2 Fod.

Fig. 10. Rentegning af opmåling af lodsbaaden „Helsingør“: linjetegning.

Klædningsplankernes tykkelse og klinkeafstand måles. Klinernes art og klædningsplankernes stødsamling (i dette tilfælde bladskaring) bemærkes.

Bjørnenes (stævnknæenes) dimensioner og form fastslås. Kølsvinets længde, højde og bredde måles.

Nu opmåles og indtegnes apteringen. Her i båden er der tre rum, adskilt ved to skotter, som er befæstet til spanter og dæksbjælker: 1) Agter et styrerum med styrepligt og banje; fra dækket gennem rummet går pumpen (til oppumpning af bundvand), en rund træpumpe, hvis konstruktion indtegnes. 2) Midtskibs et større opholdsrum til lodserne; banjen, i tre løse stykker, hviler på to tværskibs strøer og ved hvert skot på en revle, og den ligger langs i båden; i hver side er der en fast bæk; masten går gennem rummet mod forreste lugebjælke, støttet af naglebænke, én i hver side, og med en bøjle omkring sig; lugebjælken er 12" bred – altså bredere end de andre, der er 3" brede – og er støttet af vandrette knæ ved essingen, både på for- og agterkanten. 3) Forrummet har tværskibsbanje i to højder og i siderne åbne seilkøjer, som fortsætter frem til stævnene.

Derpå opmåles stævnenes tykkelse og højde, spundingens højde og stævnenes afskarpning på underkant. På nærværende båd er stævnene afskarpet med en ryg på inderkanten, da klædningsplankerne er klinket til stævnene. Kølens højde under spunding kan dårligt måles, når båden ligger på vandet; derfor må man søge oplysning herom hos ejeren, hvis man da ikke selv har mulighed for at tage et bad og undersøge det ved samme lejlighed. Ad erfaringens vej kan man forøvrigt så nogenlunde gætte sig hertil. Det bemærkes, at kølen, som vanligt ved sundbådene ikke er skaret til stævnene, men er lagt mellem disse og fastholdes af bjørnene. Fra platessingen forskibs løber et jernbeslag, begyndende med to halvmåner og gående i en såkaldt *maske* op over stævnhovedet og videre ned ad stævns forkant som en jernskinne, der fortsætter under kølen og op under agterste rorbeslag, hvor den slutter; det agterste stævnjern går på samme måde fra platessingen agter i en maske over agterste stævnhoved og som skinne ned ad agterstævnen, hvor det slutter ved øverste rorbeslag.

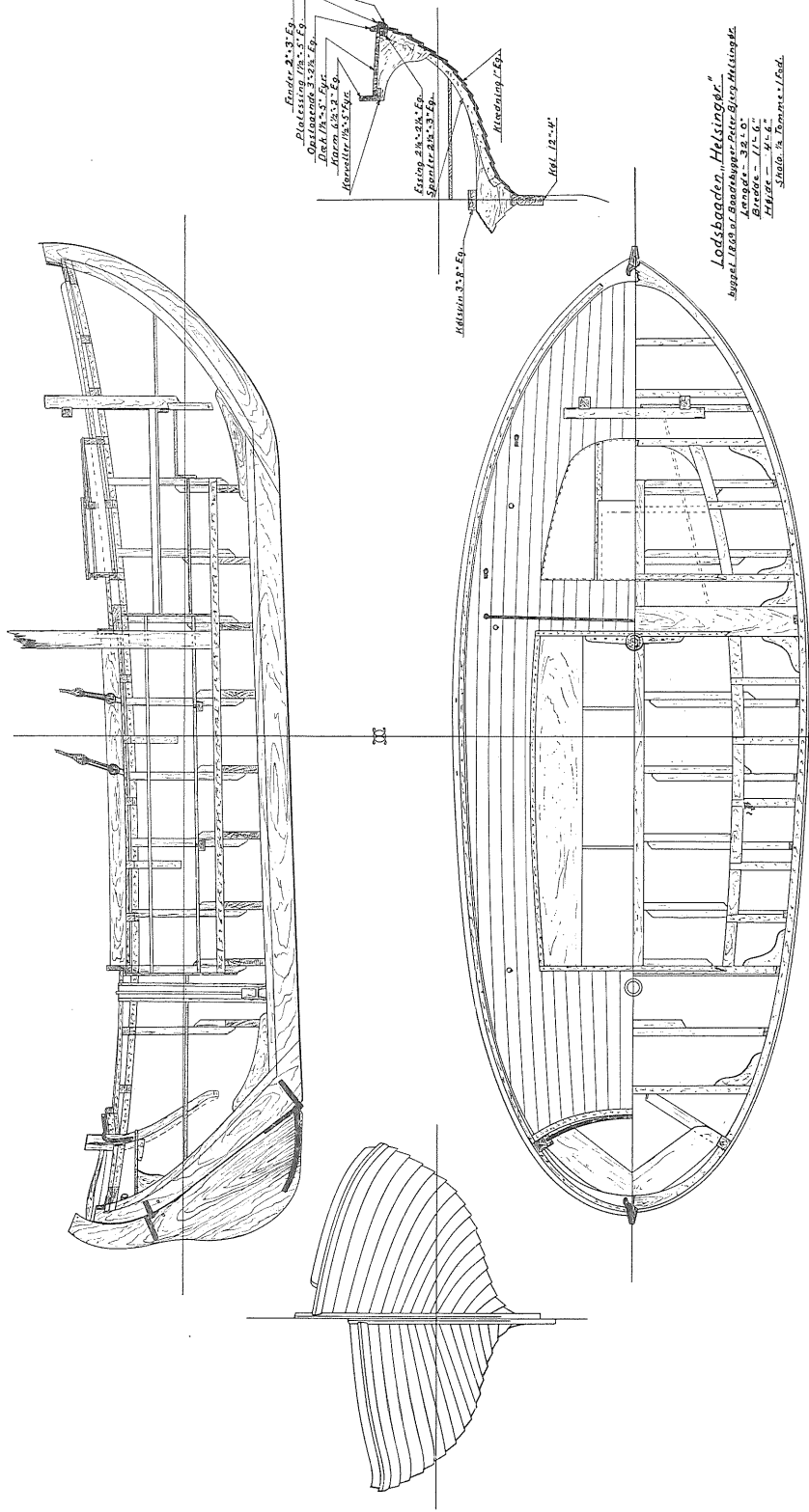


Fig. 11. Rentegning af opmåling af lodsbaaden „Helsingør“: arrangements- og apteringstegning.

Roret er *hugget* (dvs. med rorhoved og -stamme i ét); dimensionerne er foroven 5", spidsende til 1½" forneden. I rorhovedet er udstemmet et firkantet hul til rorpinden; denne er krum. Der findes følgende rorbeslag: på stævnen foroven en løkke, forneden en lang styretap, på roret foroven et kort beslag med tap, forneden et langt beslag med løkke. Under de øverste beslag er boret et hul i stævn og ét i roret; gennem disse er befæstet en tovværksstrop for at forhindre roret i at hoppe af.

Dæksbjælkerne er *svalet* ned (nedfældet) i essingen, og lugebjælkerne er forsynet med vandrette knæ, befæstet til essingen; i midtskibsrummet er der to svære knæ for at støtte sidedækket. På knæ og stikbjælkers inderkanter er nedfældet kraveller. Karmene hviler på disse og på bjælkeenderne. Dækket er lagt af 1½" × 5" fyrreplanker, hvilende 1" ind på essingen; fra dækket fortsætter en platessing 2" ud over klædningen. Under denne ligger udvendig en fenderliste (2" × 3"). På platessingen står en fodliste (*opstående*), der agter men ikke forskibs går fuldt til stævns.

Agter findes et åbent styrehul, afgrænset på forkant af en krum karm, og i hver side en svær pullert, hvorimellem en jernløjbom, følgende den krumme karm. Midtskibs er et åbent rum med lugekarm (6½" × 2", eg); over mastebjælken findes en jernløjbom. Foran for masten et lavt ruf, afrundet på forkant; på ruftaget en skydekappe på skydelister. Foran for ruffet en bedding, bestående af to svære lodrette pullerter (*beddingsknægte*), forneden anbragt med en tå på oplængerne og støttet foroven til dæksbjælke og forbundet med en vandret liggende, ret *fange-* eller *beddingsbjælke*.

I dækket findes kloder til forsejl og ringbolte til skibets tovværksfendere.

Alle de her skildrede konstruktionsdetaller indmåles og indtegnes; på detailtegningerne kan der gøres nærmere rede for enkeltheder.

Masten har kullet top og står i et spor i kølsvinet. Den støttes af to vant i hver side, hvilende foroven på masten på et par klamper, støttet af kindbakker (*godset*), og forneden forbundet til røstjern med jomfruer og taljereb. Fortil støttes den af et

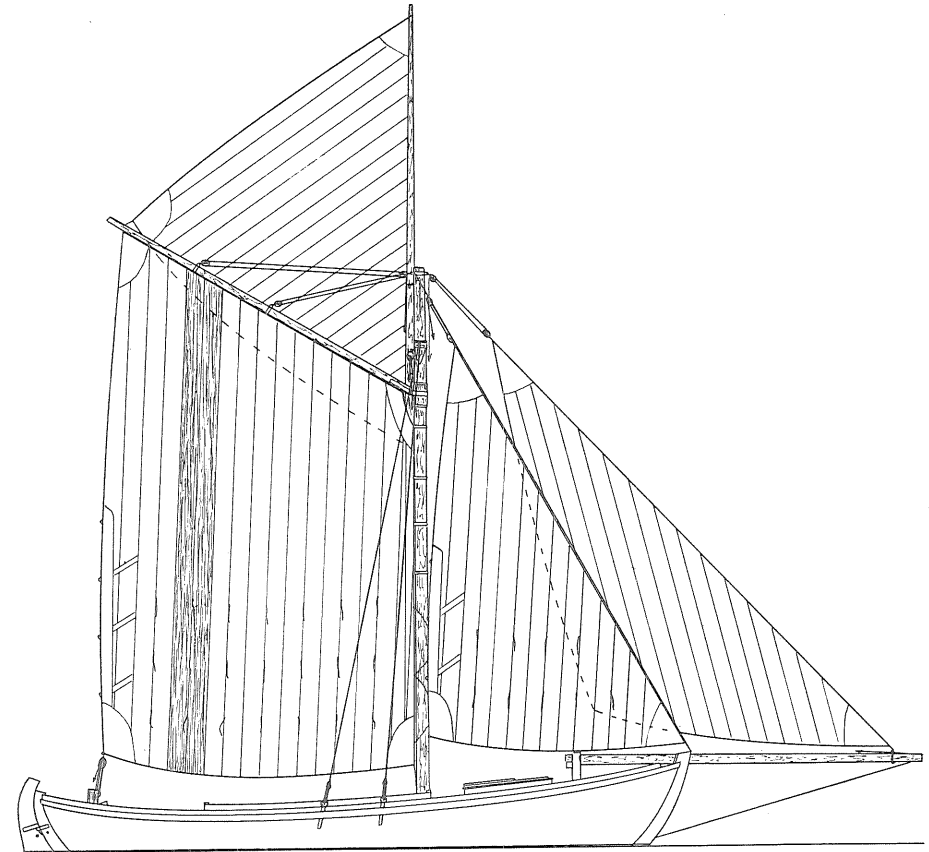


Fig. 12. Rentegning af opmåling af lodsbaaden „Helsingør“: sejltegning.

stag, hvilende på mastens topring og forbundet til stævnjernet med en sjækkel.

Storsejlet er et såkaldt *patentsejl*, dvs. med gaffel men uden bom. Gaffelen glider på masten i en tønderakke. Storsejlet er på forkant foroven forbundet til masten med *mastebånd* (træringe) og er forneden lidset med line til masten. Båden fører spidst topsejl på lang, løs rå; den har stagfok og fører spryd uden sidebarduner. Sprydet ligger på fangebjælken og går gennem en bøjle på bagbords side af stævnen. På sprydet føres en

løs klyver i en ring om dette; udhaleren føres gennem et skivgat på nokken og ledes gennem en klampe på stævnen i højde med vandlinjen; herfra føres den ind på beddingen, hvor den fastgøres.

Sejlene er syet af *halve duge*. Storsejlet og fokken har rebsejsinger eller -knyttelser til rebning af sejlene. Storsejlet har som alle lodsbåde i ældre tid en rød lodret stribe i én dugs bredde.

Skibets farver inden- og udenbords bemærkes.

Beskrivelse:

Lodsbåden „Helsingør“ af Helsingør

er bygget 1869 af bådebygger Peter Bjerg, Strandgade, Helsingør, til Helsingørs lodseri; 1941 solgt til fiskehandler Chr. Pichard, Ålsgårde. Båden er flere gange ombygget og har fået motor. Opmålt 1942.

Længde (over spunding)	32' 0"
Bredde	11' 6"
Højde	4' 6"

Byggemåde: Klædningen 1" eg, dæk 1½" × 5" fyr. Stævne og køl 4" eg. Spanter, bjælker, karme, knæ og kølsvin eg. Klædningen er bygget på klink og samlet med smedede galvaniserede jernnagler samt klinket til stævn og spanter. Bordene er lasket og sammenføjet med klinker. Bundstokke og oplængere er lagt på siden af hverandre og forbundet med spigre. Båden er forsynet med essing, platessing og fenderliste af eg. Spanterne går op inden for essingen med en tå på 1", hvorigennem klædning, essing og spant er forbundet med en klinke. Fenderlisten ligger under platessingen, hvortil den er forbundet med spiger og gennem klædning til essing med klinker. Det opstående består af en 2½" tyk og 3" høj fodliste af eg. Båden har hugget rør og er forsynet med et stævnjern, der ligger som en ring fra båndet for ned ad stævnen under kølen og op under det nederste rorbeslag. Derefter fortsætter det fra øverste rorløkke og op over agterstævnen og ind på båndet dér.

Rigingen: Gaffelsejl, fok, spidst topsejl og klyver. Sejlene er syet af gennemskårne duge. Storsejlet er uden bom og gaffelen forsynet med tønderakke, masten med kullet top. Sejlet har bred lodret rød stribe (lodsmærke).

Farver: I bunden rød, over vandet til fenderliste grøn, fender- og fodliste sort, karme og dæk ferniseret.

Bådens dybgående ca. 4'.

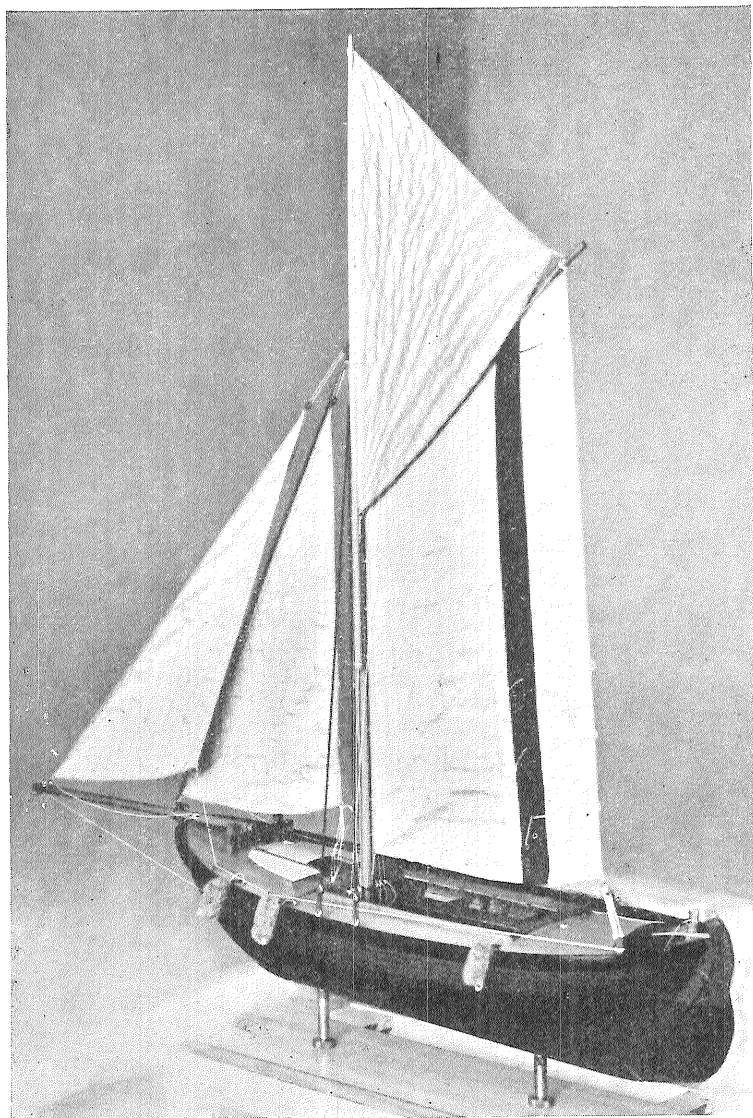


Fig. 13. Model af lodsåden „Helsingør“, bygget af forfatteren efter sine her viste opmålinger (skala 1 : 12). — Handels- og Søfartsmuseet.

4. *Krydsjagt XXVII* (fig. 14-19).

Fartøjet, der i modsætning til de tidligere beskrevne er kravelbygget, er opmålt stående på bedding på land. På grund af krydsjagts størrelse er det nødvendigt at bruge to folioark i forlængelse af hinanden ved opmålingen, da målestokken ellers bliver for lille, og én fod i virkeligheden må ikke gerne blive under 3 kvadrater på det kvadrerede papir, der bruges ved opmålingen.

Først konstateres spanternes hæng på kølen, – i dette tilfælde står de vinkelret på denne. Så trækkes den langskibs snor parallelt med kølen, og spring og dæksplan måles som på lods båden. Man udvælger derpå et passende antal „skabelonspanter“ (i dette tilfælde 8). Ved disse måles den halve bredde ud til skandækkets yderkant (fig. 14, A). Fra dette punkt trækkes en snor (AB) ned, parallelt med centerlinjen (CL), altså vinkelret på kølen. Vinkelret på centerlinjen trækkes fra kølens underkant (C) en snor ud til den forannævnte snor (til punkt B). Fra snoren CB måles vinkelret op mod alle plankenoter i skibssiden ved det givne skabelonspant, og fra snoren AB måles ligeledes vinkelret ind til noterne. Derved fremkommer skibssidens spante-facon på dette sted. Samme fremgangsmåde gentages ved de andre udvalgte skabelonspanter.

Derefter trækkes en snor på stævnenes yderkant vinkelret på snoren (kølen), og der måles ind til plankernes overkant ved spunding og til stævnenes yderkanter.

Ved hjælp af disse mål kan nu linjetegningen konstrueres.

Ved opmålingen af klædningsplankernes bredde og forløb iagttages, at den midterste planke, *gerplanken*, ikke går til stævns, men er haget op og ned i den over- og undersiddende planke. Øverste planke, *barkholtsplanken*, er $\frac{1}{2}$ " tykkere end de øvrige og går fra stævn til stævn; samtidig bemærkes, at de 4 underliggende planker går op under barkholtsplanken agter, men ikke til stævns.

Fartøjet har *opstående*, hvis højde måles; det opstående står lodret, da skibet er forsynet med smøgskandæk (se herom senere). Skanseklædningens udformning opmåles og skitseres.

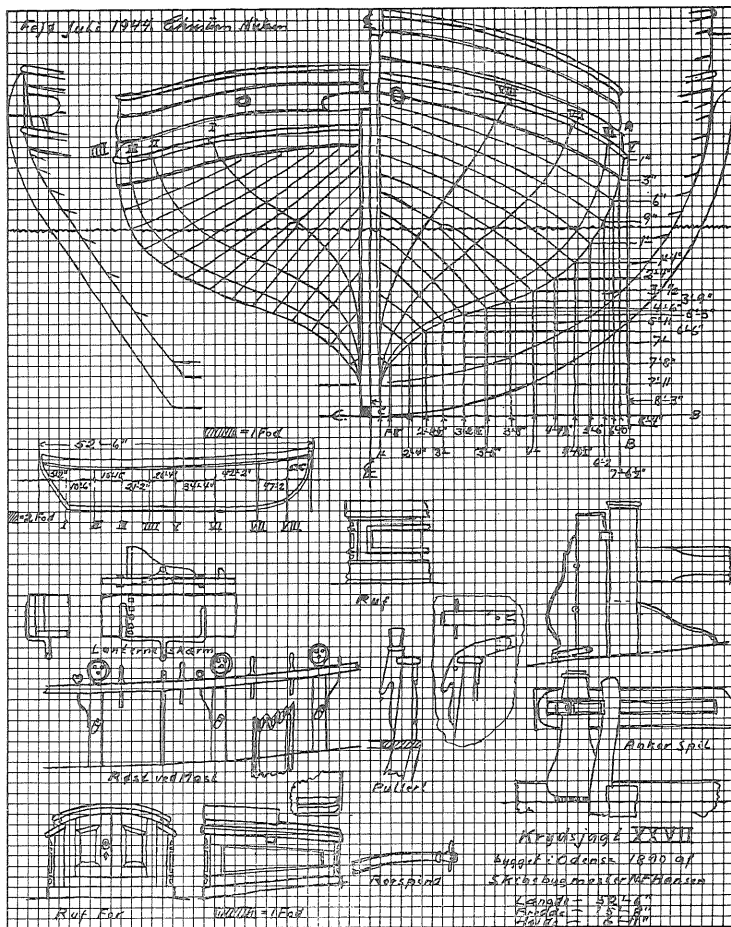


Fig. 14. En af opmålingsskitserne af Krydsjagt XXVII, visende den i teksten omtalte opmåling til linjetegning, samt enkelte detaljer.

Ror, rorbeslag og rorpind bemærkes og tegnes. Rorpinden slutter med en udskåret hånd, holdende en lodretstående kofilnagle; dette var almindeligt på krydsjagterne.

Nu opmåles skibet under dæk. Da skibet har fuld garnering, kan spanternes inddeling og tykkelse kun opmåles ved at man fjerner *sandsporplanken* (planke, støttende mod kølsvin og hvi-

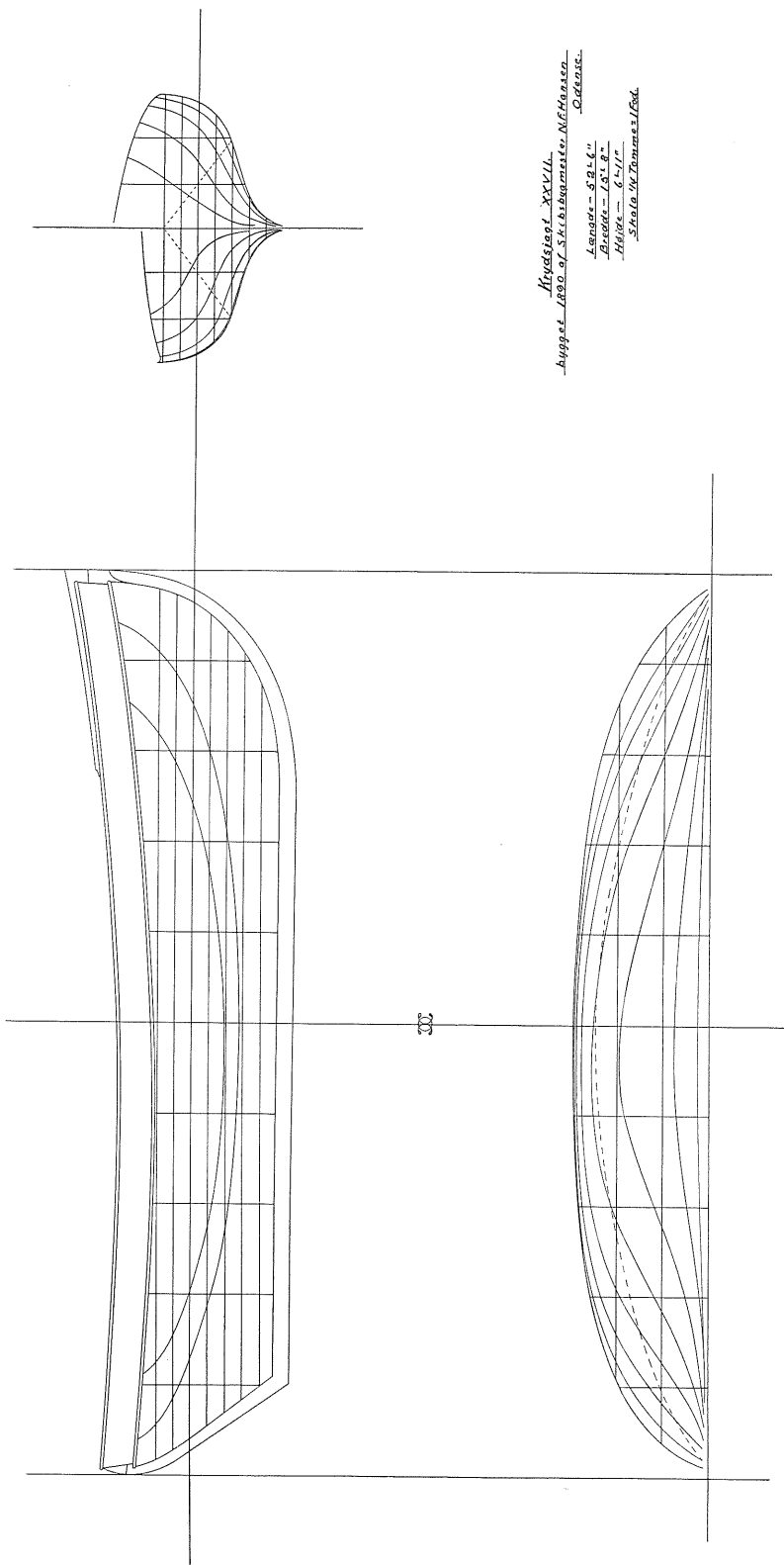
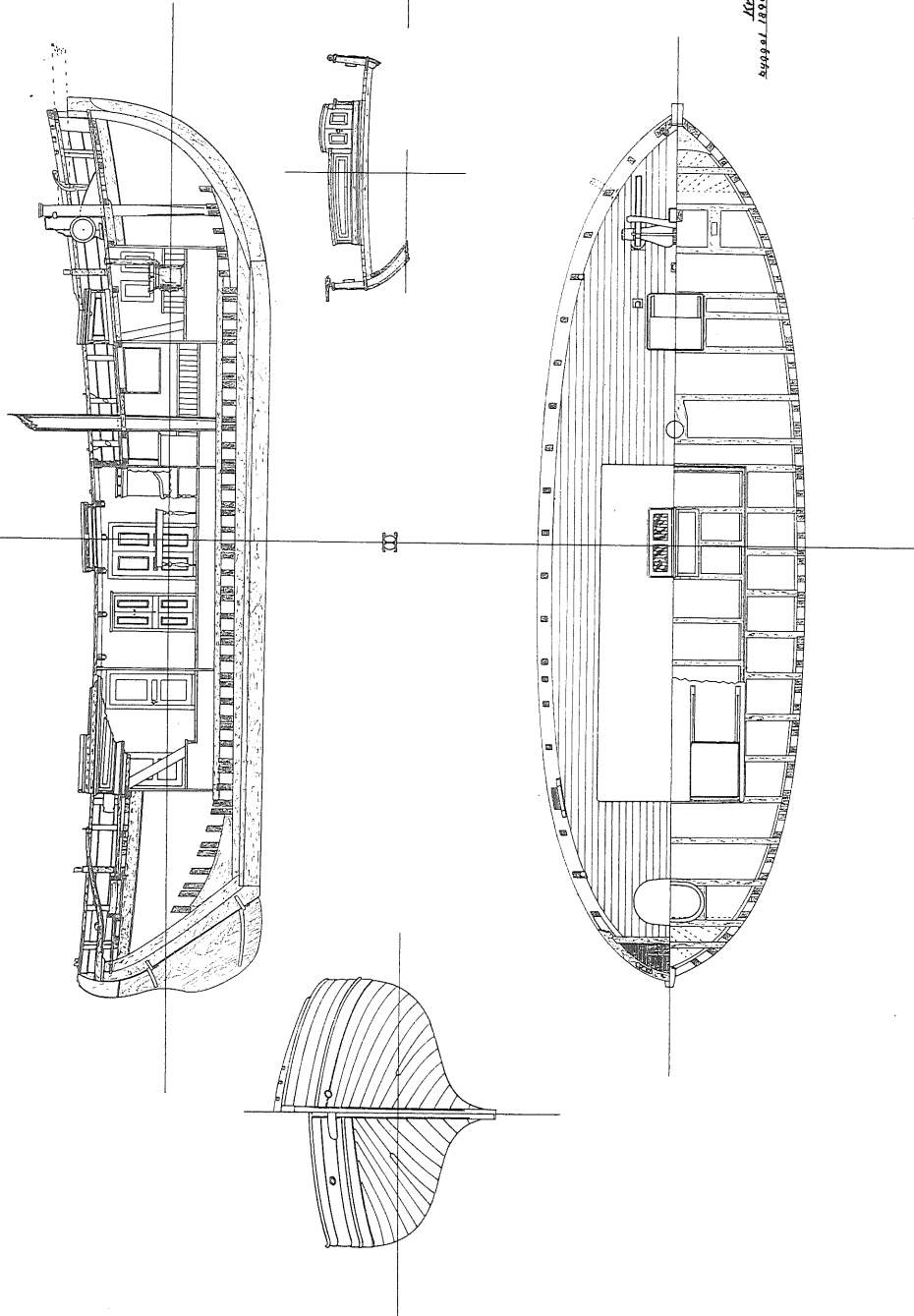


Fig. 15. Rentegegning af Krydsjagt XXVII : linjetegning.

Ald. og Skovms. Ep.	4"
Spant	" 4"
Tilsvin	" 4 1/2"
Altredning	" 2"
Bænkbeil	" 2 1/2"
Skibtskegler	" 2 1/2"
Skovsæller	" 2 1/2"
Skandeh.	" 2 1/2"
Dæk	Ep. 2 1/2"
Sætteling	Ep. 1 1/2"
Revsstædding	Ep. 2 1/2"
Skand.	Ep. 1 1/2"



Krydsjagt XXVII.
 bygget 1870 af Skibstømrer K. H. Hansen
 Odense.
 Længde = 52' 6"
 Bredde = 15' 9"
 Højde = 6' 11"
 Skid. 1/2 Tonnus / Fzd.

Fig. 16. Rentegning af Krydsjagt XXVII: arrangerings- og apteringstegning.

lende ind på underste garneringsplanke) og *luftspor* (her en løs lem mellem dæksbjælker i øverste fortsættelse af garnering). Man vælger et tilfældigt udgangspunkt, f. eks. masten eller et tværskibsskot, til indmåling af spanter og dæksbjælker. Skibet er bygget med skiftevis enkelt og dobbelt spant. Spantets tykkelse og højde måles. Det bemærkes, at i enderne er skibet forsynet med kantspanter (enkelte spanter). Forskibs iagttages klysstøtterne. På grund af kølens store spunding kan vi fastslå, at skibet har inderkøl. Kølsvinet opmåles og indtegnes. Bjørnernes form og mål bemærkes.

Dæksbjælkerne med kraveller indmåles som på lods båden; her hviler bjælkerne på en *bjælkevæge* $2\frac{1}{2}'' \times 9''$.

Skibets aptering opmåles og indtegnes. Agter et kabelrum til opbevaring af sejl og tovværk; midtskibs et stort ruf, delt i flere rum (detaillerne følger i beskrivelsen senere). Døre, møbler og andet inventar opmåles og skitseres. Foran for ruffet kabys og lukaf for 4 mand. Kistebænkene i kabysen er kædekasser til ankerkætting.

Dæksplankernes bredde, antal og materiale bemærkes. Skibet har som nævnt *smøgskandæk*, dvs. at skandækket er „smøget“ ned over støtterne, idet det består af én bred planke, hvori der er hugget firkantede huller for støtterne. Skandæk og dæk er i samme plan. Ved mast, palstøtte og spilbeddinger er der nedfældet *fiske* af egetræ i dækket.

Agter i dækket en oval luge til kabelrummet med relativ lav karm. Midtskibs det store ruf, stående på en karm, som er udhugget med svejftet profil. Rufsider og -ender er glatte, men ornamenterede med to påsømmede, enkelt profilerede lister; under rufdækket en hulkehlsliste. Ruffets hjørner er samlet på lodretstående egestolper ud- og indvendig; den udvendige stolpe er ornamenteret ved udskæring (detailtegning ønskelig). Ved opmålingen må der lægges mærke til de forskellige detaljer såsom rufdæk, skylight og skydekappe, deres dimensioner og anbringelse (her er skydekappen anbragt i styrbords side). På forkant af ruffet står på dækket i hver side af masten en vandtønde, hvilende i stol og surret til dækket med tovværk til øjebolte. — Foran for masten nedgangskappe til kabys, med døre

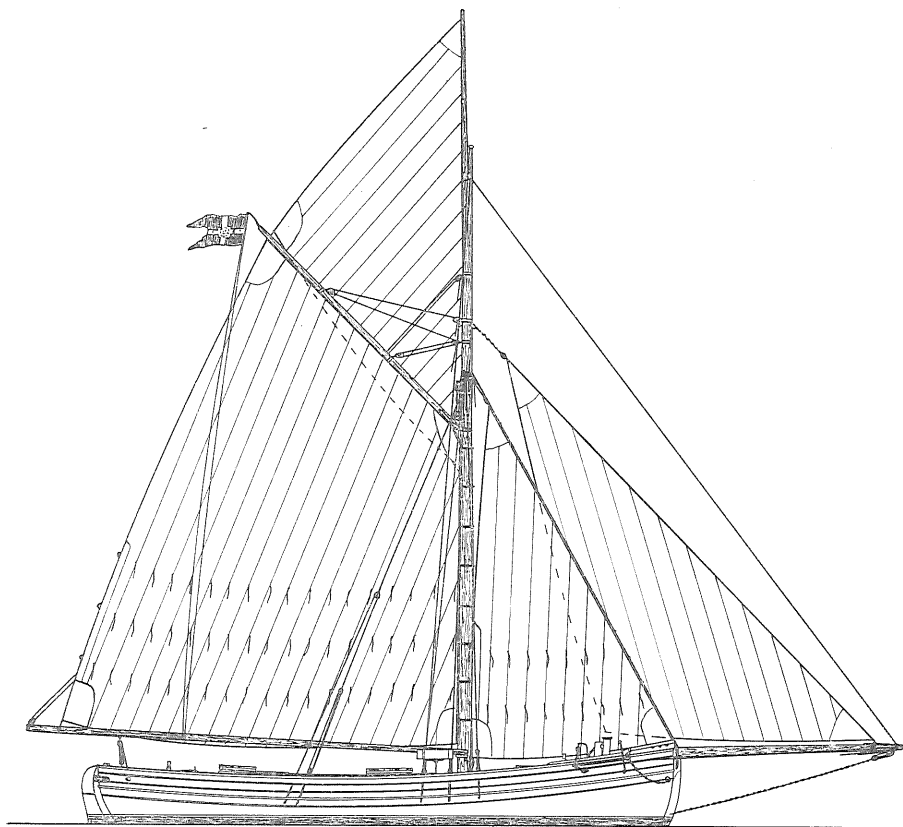


Fig. 17. Rentegning af opmåling af Krydsjagt XXVII: sejltegning.

og skydekappe; bemærk skydekappens udførelse, kappens fyldinger og hjørnerne (jfr. det store ruf).

Forskibs iagttages ankerspillet; dets anbringelse til dæk og dæksfisk bemærkes. Beddingsstøtterne er støttet med knæ og bjørne; vandret en svungen fangebjælke, som forbinder beddingsstøtterne og støtter ind på palstøtten. På palstøttens agterkant over fangebjælken hænger skibsklokken i en lille galge. På midten af spiltromlen en palkrans. Tromlen er ottekantet; på hver kant ses en påspigret forstærkningsklampe (for slitagen). Uden for spilbeddingerne de runde spilopper. Spillet er to-

akslet med sving i begge sider og karnhjul i bagbords side. Kædetud på hver side af nedgangskappen ; mellem ankerspil og nedgangskappe kabyskorstenen.

Lønningens tykkelse og bredde måles. Agter på lønningen to beslag med firkantede huller til flagspil og til gaffel til storbom, når sejlet er bjerget. Ved siden af disse beslag et par relativt svære jernpullerter, hvori trossen til slæbejollen ligger ; under dårligt vejr blev slæbejollens trosse ført gennem agterklyset ; i begge tilfælde blev tampen gjort fast på krydsholtet ved kanonfundamentet (se nedenunder). Agter over rorpinden, nedstemmet i lønningen, et risteværk, hvorigennem løjbommen er ført ; denne har et øje, hvori storskødeblokken er anbragt. Tværs ud for storruffets agterkant er lønningsstøtten forstærket med 3 ekstra støtter, sammenholdt med det lige nævnte krydsholt ; denne forstærkning danner fundament for en lille kanon, en *falkonette*, der i en gaffel med en tap står i et beslag over lønning og støtter. – På tredje støtte fra agter og fjerde støtte fra forskibs er anbragt fortøjningspullerter med kløft og drejet hoved. Ved bagtøjet og ved vantene er der anbragt kofilnagler i selve lønningen. På støtten agten for bagtøjet en jernbøjle, hvori flagspil, bomgaffel og bådshage ligger, når de ikke bruges ; bøjlen kan svinges ind langs siden, når den ikke benyttes. – Ved støtterne ved røstjernene et øjebeslag til faldene. Mellem de to agterste vant et hul med beslag til lanternescepter. Forskibs på lønningen fra lidt agten for forreste fortøjningspullert og frem til spryd en svineryg med tre kæber mellem spryd og kranbjælke. Kranbjælken sidder på anden støtte fra forskibs, er forsynet med kløft og jernpig ; i den udvendige ende hul og kløft til pertyrinen. Mellem kranbjælke og forreste pullert står en lille jerndavide med talje til hugning i ankerkrydset for at løfte ankerets flig ind over svineryggen.

Ankerklyset er anbragt i det faste skib, forløbende skråt fra skandæk gennem klysstøtte halvvejs i barkholtplankens underkant og den nedenforliggende plankes overkant.

Masten er en såkaldt *paketmast* med høj slank top, lige i forkanten og afspidset i agtertræet, sluttende med fløjknep. Overtoppen (*kaltoppen*), ringenes forskellige afstand og *godsets*

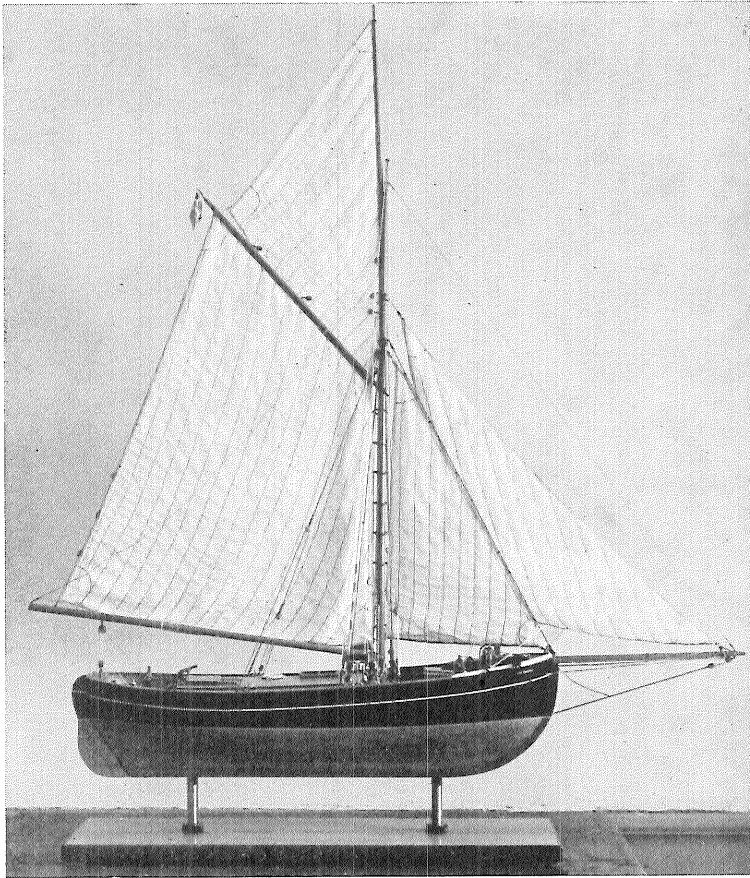


Fig. 18. Model af Krydsjagt XXVII, bygget af forfatteren efter sine her viste opmålinger (skala 1 : 24). – Handels- og Søfartsmuseet.

højde over dæk måles lettest på følgende måde: flaglinens ender sammenbindes og knoben trækkes op under flagknappen; flaglinen holdes ind til masten, og ved dækket fastbindes et stykke merling eller skibmandsgarn; nu hales sammenknobningen ned til første topbardun, og det stykke som merlingsenden har løftet sig over dækket er da lig med kaltoppens højde; på samme måde fortsættes nedefter til de følgende ringe og godset, og hvert mål nedskrives. Til slut har sammenknobningen nået dækket,

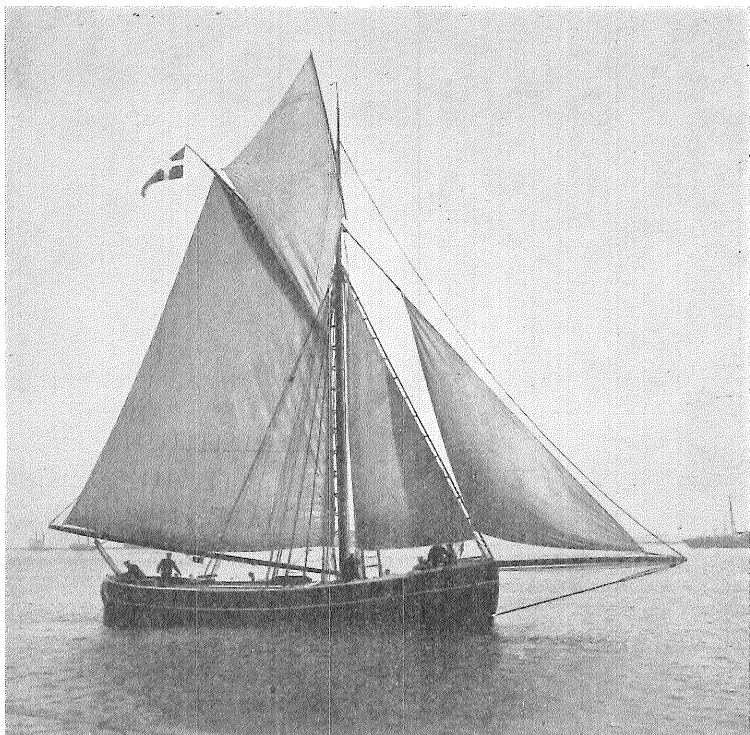


Fig. 19. Krydsjagt XXVI på station ved København o. 1900. — Der kendes intet foto af krydsjagt XXVII, men typen er som den her viste. — Foto på Handels- og Søfartsmuseet.

og man har da mastens fulde højde over dæk. Ved nedhalingen af merlingsenderne kan man efterkontrollere sine mål.

Masten støttes af 3 vant (af tovværk) i hver side; de hviler foroven på en tværklampe som støttes af kindbakker; forneden er de forbundet til røstjernene med jomfruer og taljereb. Fortil støttes masten af et stag (af jernwire), hvorpå stagfokken glider med jernløjerter. Forneden går staget gennem sprydbøjlen og er najet til sig selv med bændsler. Bagtojet er lagt rundt om masten ved godset og står i to røstjern. Toppen støttes af topbarduner (topvant og topstag), forbundet til lønningen og sprydnokken med sytov.

Sprydet ligger vandret ovenpå forstævnen, støttet af spryd-bøjle og klysstøtte og hvilende med en tap i palstøtten; det afstives med en sprydbardun (sidebardun) og et kædevaterstag med talje.

Storsejlet er gaffelsejl med løs bom; skødbarmen er surret til hul i bomnokken. På siden af bommen er anbragt rebklamper med huller, passende for de forskellige reb. Der er 3 reb med knyttelser. Bommen griber om masten med en gaffel, hvilende på en bomstol, som sidder fast på mastens agterside, og bestående af en halvring understøttet af klamper. Storsejlet glider på masten i mastebånd. I gaffelens nok en messinggaffel til flagspillet. Topsejlet er spidst og sidder på en løs rå. Stagfokken har en talje i halsen; den har 2 reb med knyttelser. Klyveren er løs, dvs. den står i en ring, som kan glide ud og ind på sprydet. Klyverfaldet er et kædefald med to enkelte blokke ved siden af hinanden i masteringen og én i klyveren.

Oplysninger om skibets farver må indhentes ad anden vej, da fartøjet i omtrent et halvt århundrede har været i privateje. Vandlinjens højde kan konstateres ved hjælp af spor efter søm fra den oprindelige kobberforhudning.

Skibet førte toldflag med split, da det fungerede som toldkrydsjagt.

Beskrivelse:

Krydsjagt XXVII.

Bygget 1890 af skibsbygmester N. F. Hansen, Odense. Fartøjet er en af de yngste og største krydsjagter, men ellers i alt væsentligt som de andre krydsfartøjer. Den var en fortrinlig sejler, og alt arbejde vidner om godt og højt udviklet håndværk. Krydstoldvæsnet ophævedes fra 1. jan. 1904; dog blev fartøjet, såvidt vides, stationeret som toldfartøj i Odense fjord indtil 1. nov. 1911, under navnet „Odense Fjord“. Derpå overgik det i privateje (kendingsbogstaver NRQG, senere OWYD), først som lystyacht: omkr. 1912-16 sejlede det som „Navigationsskolen“ af Marstal, omkr. 1917-25 som „Hilaria“ af Snekkersten; 1926 blev det ombygget til motorjagt og hed indtil 1949 „Skansen“ af Nysted (opkaldt efter skanseanlægget ved indløbet til Nysted Nor); fra 1949-56 „Hela“ af Svendborg. Det forliste februar 1956 og udgik af skibsregistret. Dets dimensioner angives i Danmarks skibsliste 1956 til 53' - 6" × 16' - 1" × 6' - 0", 29 brt. og 11 nrt. - På det tidspunkt, da fartøjet

opmåltet (1944), ejedes det af E. J. R. Tambour, boende i Guldborg¹.

Dimensioner fastslået ved opmålingen :

Længde (overalt)	52' 6"
Bredde (indvendig over spant)	15' 8"
Højde (midtskibs)	6' 11"

Byggemåde: Jagten er kraelbygget, klædningen 2" eg, den øverste planke (barkholtsplanken) 2½" eg med en ¾" rundstaf i underkanten. Spantet er 4" eg med ringe højde, ved dæk og kimning 4½", ved kølsvin 6½". Spantefordelingen er et enkeltspant med støtte, 8" spanteåbning, et dobbeltspant med 2" spanteåbning; ved agterenden 3 kantspanter og forskibs 3 kantspanter og klysstøtte. Garneringen 1½" eg, som går fuldt til stævnene. Under bjælkerne en væge, 2½" × 9" eg. Bjælkerne er 4" × 4½" eg, og er forboltede til vægen og ved karmene svalet ned i en 4½" × 3" krael. På bjælkerne ligger et 2" × 11" skandæk samt dækket, 2" × 5" fyr; under beddingerne og om palstøtten egefiske. Karmene under ruf og ved luger står på kravellerne og bjælkerne. Karmen under ruffet er 3" × 9" eg og er forsynet med en smukt udført staf. Ruffhjørnerne er udskårne, og på rufsiderne er der lister for at bryde de store flader. Kapper og skylight er ligeledes forsynede med staffer, spilbeddingerne også. På agterdækket er en oval luge til kabelrummet. Det opstående har en 22" høj skanseklædning; det øverste og underste klædningsbræt er 1¼" × 6" fyr, og mellem disse findes et 1" fladrundt fyrrebræt, der støttes af false i de andre brætter, så det hele danner en smuk forbindelse. Lønningen er 2¼" × 6½" eg, der hviler på støtternes ender. Agter i lønningen er nedlagt et risteværk, og i siderne for og agter står drejede pullerter med kløfter til rundtørn. Mellem de to agterste støtter en forstærkning med klys, og ud for ruffet agter et svært krydsholt (klys og krydsholt brugtes til trossen der slæbte den jolle, som krydsjagten medførte under tjenesten). Ved krydsholtet er en særlig forstærkning af støtter for at kunne bære de falkonetter, krydsjagten var udstyret med. Ruffet har 3" × 3" bjælker, med et rufdæk af fyr, 2" × 3½", med undtagelse af den yderste planke, der er 2" × 7", og den næste og tredie inderste, der er 2½" × 3½" og nedskåret i bjælkerne, så det kunne give god styrke for kalfatringen. Roret er 4" tykt og styres med rorpind. I ruffets agterkant et køje til kompasset, som sidder på dettes inderside. Lanternebrættet står på et scepter i lønningen mellem vantene.

¹ Om krydstoldvæsnetts historie og fartøjer, se B. v. Munthe af Morgenstiernes undersøgelse i Handels- og Søfartsmuseets årbog 1947, 87-124.

Indretningen : I ruffet nedgang agter i styrbords side ; fra gangen en dør ind til betjentlukaf. Under dækket i styrbords side rum til proviant. I forkanten dør til kahytten. I kahyttens forkant en sofa med et skab på hver side. Inden for den forreste dør i hver side en køje ; ved næste dør i bagbords side servante, i styrbords side kloset. I skottet mellem kahyt og betjentlukaf en jernovn. I kappen foran for masten nedgang med døre til kabys, hvori skabe ; fra kabysen dør til lukafet, som har 4 køjer ; ved masten en kommode, og under køjerne kistebænke.

Rigningen : Fartøjet er jagtrigget med én mast, med gods og høj, slank top ; 3 spænd vant af hamp, med jomfruer og sytov, topbarduner, dobbelt bagtøj og stag (jernwire). Sprydet hviler på stævnen og støttes af palstøtten, kædevaterstag med talje, samt sidebarduner. Bredfokkerå, spilebom og flagspil. Sejlene er : Stor-sejl på gaffel med løs bom, stagfok, bredfok, klyver og spidst top-sejl på rå.

Krydsjagten var i bunden kobberforhudet til $\frac{3}{4}$ ' over vandlinjen. Over denne var den malet med en $1\frac{1}{2}$ " bred gul streg, derfra og til lønningen sort med en $1\frac{1}{4}$ " bred hvid streg i en staf på skanseklædningens underkant. Lønningen var blankskrabet ; indvendig, på skanseklædning, støtter, rufsider og spil lysegul farve. Ruftag, karme og kappetag var lysegrå, skylight og skydekappe blankskrabet ; masten var lysegul til bommen, ellers blankskrabet, ligesom rundholterne.

Krydsjagtens dybgående ca. 6'.

L I T T E R A T U R

Af tidligere vejledninger til opmåling af fartøjer kan nævnes :

W. M. Blake : Taking off the Lines of A Boat, i *Mariner's Mirror* XXI (1935), 5 ff.

O. Hasslöf & H. Magnusson : Kulturhistoriska båtundersökningar, i *Sjöhistoriska Årsbok* (Sveriges Sjöfartsmuseum i Stockholm) 1945-46, 153 ff.

Henry Olsen & Carl Petersen : Opmåling af både, i *Fra det gamle Gilleleje* 1950, 51 ff.