

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

MARINENS BIBLIOTEK

2den Afdeling

SØKØRT-ARKIVET

Fag

Nr. 18

OVERFLADEBAADE.

FOREDRAG,

HOLDT I „SØLIEUTENANT-SELSKABET“ 1888

AF

G. W. HOVGAARD,

PREMIERLIEUTENANT I MARINEN.

UDGIVET VED „SØLIEUTENANT-SELSKABETS“ FORANSTALTNING.

TEKNISK BIBLIOTEK

Danmarks tekniske Højskole

KJØBENHAVN.

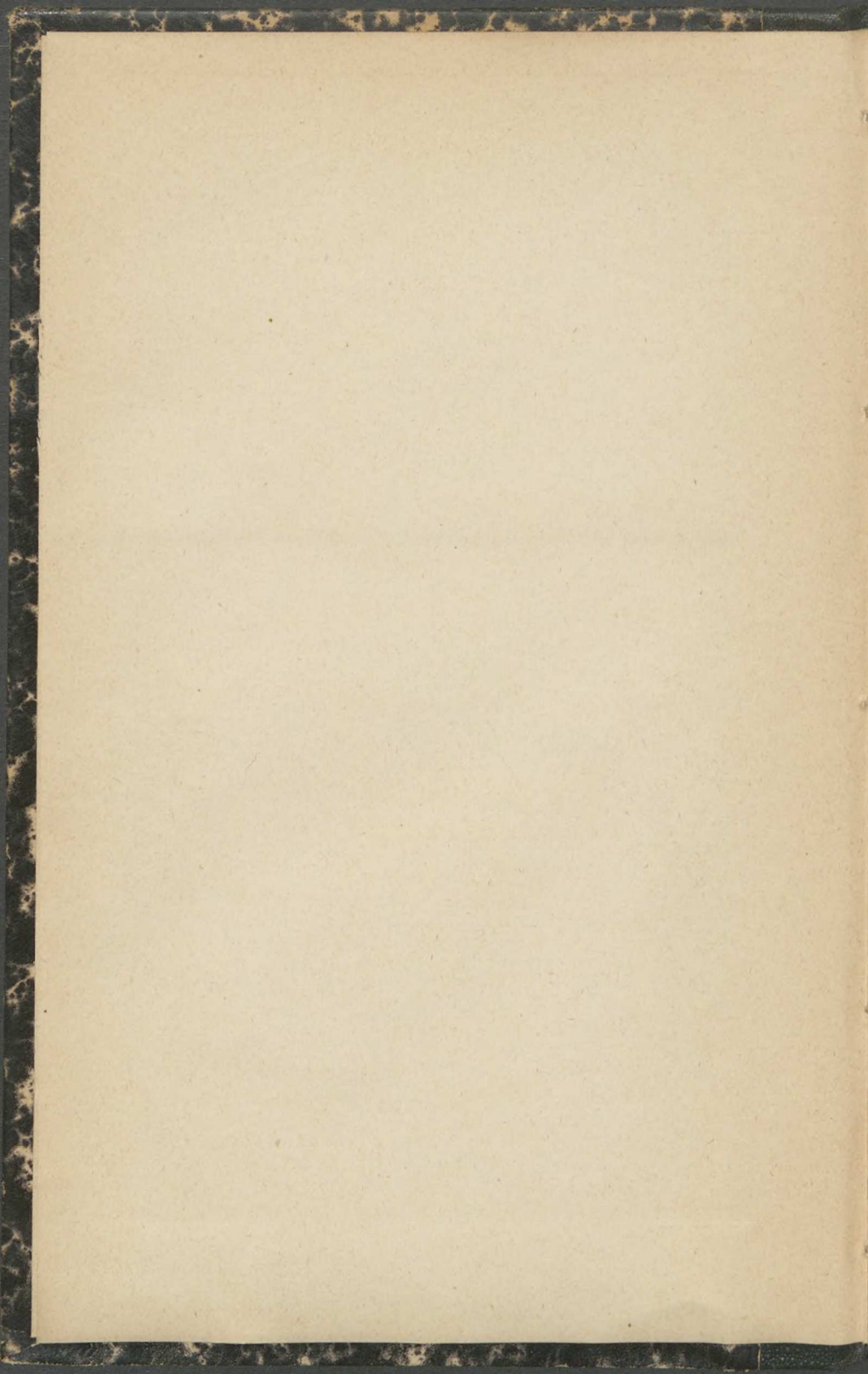
THIELES BOGTRYKKERI.

1888.

I 167.

623.8
Bl.

Udgaaet
af
Marinobiblioteket





MARINENS BIBLIOTEK

2den Afdeling

SØKORT-ARKIVET

Fag / . Nr. / 8 .

OVERFLADEBAADE.

FOREDRAG,

HOLDT I „SØLIEUTENANT-SELKABET“ 1888

AF

G. W. HOVGAARD,

PREMIERLIEUTENANT I MARINEN.

TEKNISK BIBLIOTEK

Danmarks tekniske Højskole

UDGIVET VED „SØLIEUTENANT-SELKABETS“ FORANSTALTNING.

KJØBENHAVN.

THIELES BOGTRYKKERI.

1888.

OVERFLADEBAADE

KONSTRUKTION

UDGIVET AF KONGEL. BIBLIOT. 1882

Særtryk af Tidsskrift for Søvesen. Ny Række. 22 Bind.

G. W. HOFMEYER

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Højskole

UDGIVET AF KONGEL. BIBLIOT. 1882

KONSTRUKTION

UDGIVET AF KONGEL. BIBLIOT. 1882

1882

Torpedobaadenes Udvikling sammenholdt med den almindelige maritime Udvikling.

I de sidste 15—20 Aar har der fundet en overordentlig Udvikling Sted af Torpedobaadene. I Begyndelsen af Halvfjerdserne var man saaledes høilig forbauset over at see et lille Fartøi paa 50—60 Fods Længde bevæge sig med 14 Miles Fart. Baadene vare dengang bevæbnede med Stangtorpedoer. Nu ere Baadene mellem 120 og 150 Fod lange, de gaar med 20—26 Miles Fart og ere bevæbnede med selvbevægende Torpedoer, der føre 70—150 $\mathcal{H}$ Bomuldskrudt.

Saaledes som Sagen stod i Slutningen af Halvfjerdserne, havde Torpedobaadene et vist Forspring for den øvrige maritime Udvikling; de havde høi Fart, høiere end Datidens Skibe, de førte et Vaaben, den whitehead'ske Torpedo, der utvivlsomt kunde sende enhver Fjende tilbunds under heldige Omstændigheder; de vare smaa og forholdsviis billige, saa at man med et rimeligt Antal af dem maatte have gode Chancer baade for at ramme og for ikke at blive ramt. Thi de hurtigskydende Kanoner stode dengang paa et temmelig

primitivt Standpunct og fandtes ialtfald kun anbragte i ringe Antal i ganske enkelte Skibe.

Det saae endogsaa i en vis Periode ud, som om de store Skibe, Pandseret og de store Kanoner vare bestemte til heelt at forsvinde, og navnlig i Frankrig fandtes et stort Parti i den yngre Marine, ledet af Admiral Aube, som meente, at Torpedobaade og lettere Kanonbaade burde gjøres til Hovedvaaben i den franske Marine.

Den bekjendte Literat Gabriel Charmes skrev flere Bøger i den Retning, der vakte stor Opsigt. Et af hans Principer var det, at Lidenhed, høi Fart og stort Antal burde udgjøre de vigtigste Forsvarselementer i en Marine; og, da Torpedobaadene til en vis Grad forbandt disse Egenskaber med et kraftigt Vaaben, tillagde han disse en overordentlig stor Betydning og hævdede blandt Andet ogsaa, at de vare istand til at holde Søen saa godt som noget stort Skib.

Efterhaanden som saaledes Torpedobaadene bleve bragte i Forgrunden, begyndte man i de store Mariner at prøve, hvad de i Virkeligheden duede til. Man lod dem deeltage i større Flaademanøvrer, man sendte dem paa større Søreiser o. s. v.

Resultatet var, at man fandt dem for smaa og for skrøbelige: de vare ikke sødygtige i den Forstand, at man kunde leve i dem i Længden, og i Admiral Hornbys Escadre i 1885 viste det sig, at de daværende 1ste Cl. Torpedobaade vel vare skikkede til Havneforsvar, men uskikkede til at holde Søen i længere Tid, Maskineriet viste sig skrøbeligt, og Kjedlerne lakkede. Under de Øvelser, som fandt Sted i Mai 1887 i Canalen, og i hvilke 24 engelske første Classes Torpedobaade deeltog, viste det sig, hvor skrøbeligt et Materiel Baadene ere, og hvor store Fordringer der stilles i Retning af Personnellets Uddannelse.

Der skete ialt 24 Uheld, af hvilke 7 paa Kjedlerne, 7 paa Maskinerne og 10 paa Dampstyreapparaterne. Den 12te Mai fandt et Kapløb Sted, i hvilket 22 Baade deeltog, af disse maatte 7 stoppe og trække sig ud af Løbet. Men værre endnu var det, at deres store Renommé efterhaanden havde skaffet dem farlige Fjender; thi samtidig opstode Torpedojageren, Maskinkanonen, Torpedonettene og det elektriske Lys, som hver for sig gjorde sit til, at Torpedobaadene faldt i Cours.

For at faae Sødygtighed maatte man bygge Baadene større og større, og man maa da ogsaa indrømme, at derved vandtes baade Sødygtighed, Fart, Soliditet og Beboelighed. Samtidig forøgedes ogsaa de store Skibes Fart.

Situationen er nu den, at Torpedobaadene vel have høi Fart, ere beboelige og føre et kraftigt Vaaben; men til Gjengjæld kunne de ikke længere siges at være beskyttede, hverken ved deres Lidenhed eller ved deres store Antal; thi Torpedobaade ere nu op til 140—150 Fod lange, og de koste omtrent 250,000 Kr., hvilket i høi Grad begrænder deres Antal; de ligge høit paa Vandet og ere fuldstændig ubeskyttede, ikke alene i deres Vandlinie, men ogsaa deres skrøbelige Maskineri, deres Kjedel, Torpedoer, Besætning, Rormechanisme, Alt kan ødelægges af selv den 37 ^m/_m Maskinkanon, ikke at tale om de 47 ^m/_m og 57 ^m/_m Maskinkanoner.

Selv Farten er ikke længere nogen Beskyttelse for dem, idet Torpedojagerne, især i aaben Sø, ville kunne indhente dem.

Selv om det lykkes en Torpedobaad at slippe gennem Kjæden af Patrouillefartøier og Torpedojagere og komme ind paa Livet af Fjenden, er det dog et Spørgsmaal, om den Torpedo rammer, der affyres under Ilden fra Maskinkanoner, hvis moralske Virkning paa Besætningen man endnu ikke kjender; selv om den rammer, kan den endnu standses af Nettene, og skulde

den dog slippe igjennem, er det endda ikke afgjort, at den vil sende det fjendtlige Skib tilbunds.

Under hvilke Omstændigheder et Angreb med en Torpedobaad vil kunne udføres med nogen Udsigt til Held, skal ikke her discutes; men de Fleste ville vist indrømme, at Torpedoen er et Snigvaaben, og at vi kun under ganske specielle Forhold kunne sende vore Torpedobaade i Ilden.

Med andre Ord, Torpedobaadene have ikke udviklet sig saa hurtig som Forsvarsmidlerne imod dem.

Undersøiske Baade.

Det er derfor intet Under, at der i den seneste Tid er indtraadt en vis Standsning i Anskaffelsen af Torpedobaade, og at man begynder at tænke paa, om det ikke skulde være muligt at frembringe en Type, der kan løse Opgaven paa en heldigere Maade.

Saaledes har Nordenfelt i England fremstillet en Undervands-Baad, der i Mai og December 1887 har gjort sine Prøvetoure ved Southampton; den er 250 Tons, kan bevæge sig med 13 Miles Fart i Overfladen og viste i December, at den ogsaa kunde dykke og bevæge sig med Sikkerhed under Vandet.

I Toulon bygges der for Tiden et undersøisk Fartøj for den franske Regjering.

I Spanien have Kamrene nylig bevilget 250,000 Pesetas til et undersøisk Fartøj tegnet af Lieutenant Perel.

I Sverrig er der bygget en Baad af Dr. Laval; den er af særegen Construction og maa nærmest betegnes som en Overfladebaad.

Baade Grækenland og Tyrkiet ere i Besiddelse af undersøiske Baade.

I Liverpool er der bygget en undersøisk Baad af Hr. Waddington, i London af Hr. Campbell, i New-York af Hr. Holland.

Endvidere udstedte den amerikanske Regjering den 26de November 1887 et Circulaire med Opfordring til de amerikanske Skibbygningsfirmaer om at bygge en undersøisk Baad. Baaden maa ikke være af over 200 Tons Deplacement, naar den er heelt under Vandet, men det ønskes at begrænde Deplacementet til 90 Tons. U. S. Navy Department udtaler den Anskuelse i Circulairet, at de Resultater, der allerede paa forskjellige Steder ere opnaaede, retfærdiggjøre Anskaffelsen af en undersøisk Baad, selv om ikke alle de Forandringer, der indeholdes i Circulairet, blive garanterede.

Det sees saaledes, at, selv om vi herhjemme tage fat paa Problemet nu, ere vi dog ingenlunde for fremmelige. Vi ville derved ikke gjøre mere end følge den almindelige Retning og bidrage vort til at løse et Spørgsmaal, der staaer paa Dagsordenen overalt i de civiliserede Stater.

Fordringerne, som maae stilles til den nye Type af Torpedobaade.

Sagen har to Sider:

1. At fremstille en Baad, der kan føres dækket ind paa Livet af Fjenden, med den mindst mulige Chance forat blive opdaget,

og:

2. At construere en Torpedo, enten heelt ny eller en Modification af den Whiteheadske, som er istand til at gennembyrde Torpedonettene, og som fører en saa stor Ladning Sprængstof, at den, naar den rammer, med Sikkerhed vil ødelægge det fjendtlige Skib tiltrods for alle vandtætte Rum og Lignende.

Det er den første af disse Opgaver, som her er søgt løst, og den whiteheadske Torpedo er accepteret som den bedste eksisterende Torpedo.

At tilfredsstille begge Fordringer: at være dækket mod den fjendtlige Ild og tillige at være usynlig vilde bringe os ind paa den undersøiske Baad. Forholdene i Danmark ere imidlertid saaledes, at det vil være klogere at nøies med en deelvis Løsning af Problemet. Vi have herhjemme næppe Raad til at indlade os paa et Experiment, der altid vil koste mange Penge, førend det lykkes at komme til et gunstigt Resultat, og vi bør derfor, ialtfald foreløbig, holde os til det, hvorom vi med Vished vide, at vi pecuniairt kunne magte og gennemføre det med Held. Dette maa dog paa ingen Maade forstaaes, som om der var forbundet uoverstigelige Vanskeligheder med Constructionen af undersøiske Baade.

Problemet bliver altsaa:

Hvorledes kan man construere et lille, hurtigt Fartøi, der kan føres dækket ind paa Livet af Fjenden, for der at affyre sine Torpedoer, med ringe Chance for at blive opdaget?

En løselig Betragtning vil sige os, at Pandsring er uforenelig med Stabilitet i vore nuværende Torpedobaade, som desuden, paa Grund af deres store Fribord, ikke tilfredsstille Fordringen om at være lidet synlige. Naar man altsaa ikke vil ind paa de undersøiske Baade, maa man gaae en Middelvei. Alle de vitale Dele maae bringes ned under Overfladen, og saa Lidt som muligt maa vises over Vandet; det, som nødvendigviis maa rage op, bør pandsres.

Endvidere maa det være muligt at kunne variere Baadens Displacement indenfor saa vide Grændser, at den ikke alene kan gaae lige i Overfladen, som under Angreb, men ogsaa under almindelige Forhold have saameget Søslib, som vil være tilstrækkeligt i det Farvand, hvor Baaden skal bruges.

Et saadant Fartøi har jeg kaldt en »Overfladebaad«; Ordet er noget langt, og det vilde være ønskeligt, om Nogen vilde foreslaae en bedre Benævnelse.

For at fæste Begreberne til noget Bestemt, er en Tegning af en saadan Baad udarbejdet, nærmest med Kjøbenhavns Forsvar for Øie. Den vil, bedre end en videnskabelig Discussion af saadanne Baades Egenskaber i sin Almindelighed, sætte Folk istand til at see Fordelene og Manglerne ved dem, og det staaer da til de farende Officerer at afgjøre, hvorvidt det vil lønne sig at bygge saadanne Fartøier eller ei.

De Fordringer, som maae stilles til en Overfladebaad, tjenlig til Kjøbenhavns Forsvar, ere følgende:

Fartøiet maa ikke være for kostbart, maaskee lidt dyrere end en 2den Cl. Torpedobaad.

Det bør have en Fart af mindst 13—14 Knob, naar det er paa sit største Dybgaaende, og helst et Par Knob mere, naar det er paa sit mindste Dybgaaende. Det bør føre to Torpedorør. Den indvendige Høide fra Dækket til Underkant af Spanterne bør være nærlig 6 Fod.

Displacementet vil nødvendigviis blive meget stort paa den dybeste Vandlinie, og det gjælder derfor under hele Constructionen at spare Plads, hvor det kan lade sig gjøre. Fordringen om Beboelighed maa derfor opgives.

Alle Aabninger, der føres op gjennem Vandlinien, bør være beskyttede ved Pandser og omgivne af Cofferdam.

Displacementet maa kunne varieres saameget, at der er mindst 1 à 2 Fods Frihord ved det lille Displacement, og Baaden bør da ligge med betydelig Styrlastighed.

Fra disse Udgangspuncter er Tegningen voxet frem.

Beskrivelse af en Overfladebaad til Kjøbenhavns Forsvar.

Resultatet er et Fartøi, (se Tegningen) af følgende Hoveddimensioner:

Længde	78'
Største Brede	7'
Dybde	7'
Mindste Displacement	57 $\frac{1}{4}$ Tons
Dybgaaende } For	6' 1"
	Agter 6' 7"
Fart	14 Knob
Største Displacement	63 Tons
Dybgaaende	8'
Fart	13 $\frac{1}{2}$ Knob

Middelspantet er tegnet udenom en Torpedobaadskjedel af Thornycrofts Type. Hvis man vilde have Kulkasserne paa Siden, saaledes som almindelig er Tilfældet, maa man have dem paa begge Sider; men dette vil bringe Middelspantets Størrelse altfor høit op og vil bevirke, at man faaer et meget stort Fartøj, hvis Linierne skulle være nogenlunde rimelige. Det smalle Fartøj er ogsaa lettere at drive gennem Vandet, og til en given Displacementsforandring svarer en større Forandring i Fribord. Middelspantets eiendommelige Form er særlig heldig i saadanne Baade, idet det giver stor Gulvplads, og saaledes tillader en økonomisk Anvendelse af Rummene.

Al Passage fra for til agter maa foregaae ovenom, da en saadan nede i Fartøiet ikke alene vilde forstyrre Symmetrien i Vægtens Fordeling, men vilde ogsaa tage altfor meget bort af den kostbare Plads nede i Skibet.

Skibets Længde er indskrænket saa meget som muligt. Meget vilde være vundet, hvis man kunde benytte en Bevægskraft, der tillod heelt at lukke Fartøiet af, saa at Søen kunde skylle frit henover det. Thi Dampkraft nødvendiggjør jo Forbindelse med Atmosphæren og gjør derved Overfladebaaden mere eller mindre synlig, usødygtig og saarbar.

De to bedste Midler, man kjender, som tilfredsstille ovennævnte Fordringer, ere Elektricitet og opsparet varmt Vand, benyttet af Nordenfelt i hans Undervandsbaade.

Begge Metoder have imidlertid den Mangel, at de forøge Fartøiets Størrelse meget betydelig, og de kunne kun anvendes for en kort Tid med forholdsviis ringe Fart.

I Undervands-Baade er man nødt til at lye til saadanne Midler; i Overfladebaade bør man benytte sig af den Fordeel, man har ved altid at skulle være i Berøring med Atmosfæren, og saa forøvrigt bestræbe sig for at reducere Skorsteen og Luftrør saa meget som muligt.

Man bør ogsaa erindre, at, jo mere man kan afholde sig fra Experimenter i Detaillerne, jo mere Udsigt har man til, at et saadant Fartøj, der i sig selv er et Experiment, vil lykkes.

Kjedlen arbejder med 130 $\bar{A}$'s Tryk og faaer sin Luft paa sædvanlig Maade gennem et Luftrør ved Hjælp af en Viftemaskine.

Luftrøret maa staa foranfor Skorstenen; thi paa Grund af Luftrørets store Høide vilde man ellers udsættes for at faae Røgen fra Skorstenen ned i det. Dette bevirker, at Kjedlen maa lægges saaledes, at Fyrpladsen vender forefter og altsaa, ligesom i »Støren« og »Søloven«, er adskilt fra Maskinen.

Den øverste Deel af Luftrøret og af Skorstenen kan aftages, vendes om og stilles indeni den underste Deel, saaledes at man ialtfald under rolige Veirforhold ikke behøver at vise Mere end høist nødvendigt over Vandet. Toppen af Luftrør og Skorsteen er da i Høide med Toppen af Commandotaarnet, og de ville altsaa ikke sees ret forfra.

Der er ingen Tvivl om, at man ved en ganske simpel Construction kan indrette baade Skorsteen og

Lufttrør til at lukke automatisk, saasnart Vandet forsøger at trænge ind i dem; men det er her søgt undgaaet at komme ind paa Opfindelser, hvis Detailler dog først kunne slaaes fast, naar de ere prøvede i Praxis. Det maa ogsaa være muligt at indrette Skorstenen saaledes, at Røgen spredes ud over et stort Areal, og at Gnister og Gløder slukkes, før de naae ud i Luften.

Maskinen er en vertical Dobbelt-Expansions Maskine, der med 130 $\bar{u}$'s Kjedeltryk vil udvikle en indiceret Hestekraft af 250 med 320 Omdreininger i Minutet.

Condensatoren er for Bredens Skyld anbragt agtenfor Hovedmaskinen. Circulationspumpen skal som sædvanlig kunne tage Vand fra Lasten. En kraftig Damppumpe er anbragt i Maskinrummet om Bagbord, og en Ferskvandskasse til Kjedlens Fødning om Styrbord. En Donkey-Fødepumpe er anbragt i Kjedelrummet, og Ejectorer findes baade i Maskin-, Kjedel- og Torpedorum.

Skruen er 5 Fod i Diameter. Axlen har en svag Heldning opefter, for saaledes at undgaae, at Dybgaaendet bliver større end Dybgaaendet af Kjølens Underkant.

I samme Rum som Condensatoren findes Skabe til forskellige Øiemed.

Agtenfor Condensatoren findes et Rum til Vandballast, der kan tage 1,5 Tons Vand. Med fuld Kulbeholdning vil der kun behøves 1 Ton Vand i dette Rum for at nedsænke Skibet til dybeste Vandlinie. Agterst findes et Rum ovenover Skruen og Rorene, hvor Styremechanismen er anbragt; denne bestaaer af en simpel Tandhjulsforbindelse og bevæges ved Haandkraft ved Hjælp af et almindeligt Rat i Commandotaarnet. Agterenden har den samme Construction som Thornycrofts senere Baade og samme Rorconstruction er anvendt.

Skrueaxlens Heldning vil kun bevirke, at Baaden faaer en Tendens til at løfte Forenden ud af Vandet, og denne Tendens bliver større, jo større Farten er.

Baade Skrue og Ror ville være bedre nedsænkede end sædvanligt.

Foranfor Fyrpladsen findes en tværskibs Kulkasse, der rummer $2\frac{1}{2}$ Tons Kul.

Kulfyldning skeer fra oven gennem en Luge i Toppen, forsynet med Lugkarm og Cofferdam, dog ikke pandsret, da den under almindelige Forhold skal være lukket.

Foranfor Kulrummet findes Torpedorummet, hvor der er to Udskydningsapparater af et Princip noget lignende »Tordenskjold»'s, men med Luftudskydning.

Udstyret i Torpedorummet er iøvrigt som i de 2den Classes Torpedobaade, idet Torpedoenne, der ere 15 Fod lange, maae bringes fuldt færdige ombord og strax anbringes i Rørene.

Torpedorørene lukkes udvendig paa samme Maade som i vore nye 1ste Classes Baade »Narhvalen» og »Havhesten»; men den vandtætte Lukning skeer ved Sluseventiler.

Agterst i Torpedorummet findes Commandotaarnet, der ved det lette Deplacement giver en Øiehøide af 4' 6" og heelt nedsænket 2' 6" over Vandet.

Foranfor Torpedorummet findes et Rum til Vandballast, der kan tage indtil 2 Tons Vand; men med 2 Tons Kul ombord behøver det kun at tage $1\frac{1}{2}$ Ton, og man har det saaledes i sin Magt at kunne variere Fartøiets Styrlastighed meget betydelig, idet $\frac{1}{2}$ Ton Vand kan flyttes fra den ene Ende til den anden.

Langs hele Baadens Bund findes en Ballasttank 1' dyb, der kan tage 3 Tons Vand. Den totale Vandballast er saaledes $5\frac{3}{4}$ Tons Vand; men den kan forøges til $6\frac{3}{4}$ Tons.

Udpumpning af de første $1\frac{3}{4}$ Tons Vand bringer Fartøiet 1' op, saaledes at Toppen af selve Skroget da kommer lige i Vandlinien. De resterende 4 Tons bringe det yderligere 8" op; og, da tillige Vandballast-

tankens Tyngdepunct er placeret meget forligt, vil Styr-lastigheden samtidig forandres 6", idet Forenden løfter sig bedre ud af Vandet. Saaledes bliver Maximums Fribord med 2 Tons Kul ombord 1' 8", og Aabningerne i Luftrør og Skorsteen ville da være 9' 2" over Vandet.

En simpel Construction gjør det muligt at forøge Baadens »Søskib« betydelig paa det lette Deplacement, uden dog at forøge Deplacementet synderlig, naar Baaden er fuldt nedsænket. Mellem det faste Opstaaende bygges nemlig en Overbygning, der er saaledes indrettet, at man kan lade Vandet strømme frit ind i den, naar man sænker sig ned, og atter løbe ud igjen, naar man gaaer op paa sin lette Vandlinie. Lemmene, gjennem hvilke Vandet strømmer ind, maae kun aabnes udefter og maae kunne lukkes vandtæt. Paa denne Maade er her vundet Søskib svarende til $8\frac{1}{2}$ Tons uden at forøge Deplacementet med mere end c: 1 Ton. Overbygningen, der er bygget af meget lette Plader, tjener til at bortstuve Ankergods, Collapsing Baad, Trosser, m. m.

Fordelen ved Overbygningen sees bedst ved at tænke sig, at man havde gjort den til en Deel af Skibet.

Dette er eensbetydende med at bringe det egentlige Skib op til Overfladen; men det er netop et af Hovedformaalene ved denne Slags Fartøier at bringe dette saa langt ned som muligt for at dække det bedre. Det vilde ogsaa i saa Fald være meget vanskeligt at finde en tilfredsstillende Maade at bortstuve Ankere og Trosser paa.

De pandsrede Dele ere viste ved tykkere Linier paa Tegningen. Den verticale Pandsertykkelse er saa stor, at den sikkrer mod den 57 ^m/_m hurtigskydende Kanon paa 1,100 Alens Afstand. Projectilet kan da gjenneembryde 3" Staal.

Pandseret er, saavel omkring Commandotaarnet som om alle Luger og Aabninger, ført fra det egentlige Skib, altsaa 1 Fod under Vandlinien, op til 1 Fod over

Vandlinien. Den verticale Pandsertykkelse er overalt 3". Endvidere er der anbragt 1" Staalplader over Maskine, Kjedel og Styremechanisme. Selve Commandotaarnet er bygget af 1" Plade. Det maa endvidere bemærkes, at det egentlige Skib overalt ligger med sin Overkant en Fod under Vandet undtagen heelt forude ved forreste Ballastrum. Dette er bestemt til at fyldes med Vand i Høide med dybeste Vandlinie. Et Skud herigjennem vil saaledes ikke foraarsage nogen væsentlig Indstrømning af Vand i dette Rum, der ved sin forlige Beliggenhed tjener til at forhindre Skibet i at sætte formeget i Søen.

Den totale Pandservægt er 3 Tons.

Skroget er gennemgaaende bygget af $\frac{1}{4}$ " Plade paa Spanter $3" \times 2\frac{1}{2}" \times \frac{1}{4}"$ og 18" fra hverandre. For at bringe Tyngdepunctet ned og modballancere Pandservægten er c: 8 Tons Jern anbragt i Kjelconstructionen, dels som horizontale og dels som verticale Kjelplader og som Vinkler. Endvidere er en Slingrekjøl af meget tung Construction anbragt saa langt nede som muligt, dog saaledes at den ikke forøger Baadens Dybgaaende. Stævnconstructionen er særlig stærk, og svær, og i det Hele er Skrogets Tyngdepunct bragt vel forefter for at modballancere Maskinvægten, der nødvendigviis maa anbringes meget agterlig.

Baadens ringe Brede vil næppe være nogen Kilde til Svaghed i Constructionen; den vigtigste Dimension for langskibs Styrke er Dybden, og denne er ligesaa stor som i almindelige Baade.

Med de svære Dimensioner og den compacte Construction maa et saadant Fartøj være langt stærkere end en Overvandstorpedobaad.

Vægtfordelingen bliver følgende:

Skrog med fast Inventar	25,25 Tons
Kjelconstruction	9,00 —
At overføre . . .	34,25 Tons

Transport . . .	34,25 Tons
Slingrekjøl	2,00 —
Maskineri og Kjedel	9,50 —
Pandser	3,00 —
Torpedoapparater og Torpedoer	4,00 —
Gods og Inventar	1,00 —
Officerer og Mandskab med Effecter	1,00 —
Styremekanisme med Forskjelligt	0,50 —
Kul	2,00 —
Vandballast	5,75 —
Totale Displacement	63,00 Tons.

Skibets Stabilitet og Sødygtighed.

Naar Fartøiet er paa sit letteste Displacement, vil Toppen af Overbygningen være 1' 8" over Vandet med 2 Tons Kul ombord; Toppen af Skorsteen og Luftrør ville være 9' 2" over Vandet. Øiehøiden i Commandotaarnet vil være 4' 6". Den langskibs Metacenterhøide vil være 70', og den tværsskibs $7\frac{1}{2}$ ", idet nemlig Gravitetscentret ligger $3\frac{3}{4}$ " under Displacementets Tyngdepunct og dette $3\frac{3}{4}$ " under Metacentret. Dette er den Maade, hvorpaa Fartøiet skulde bevæge sig under almindelige Forhold. Det sees, at der er rigelig Stabilitet baade langskibs og tværsskibs, og der vil være tilstrækkelig Søslib til alt Slags Veir i den nordlige Deel af Sundet.

Kun naar Angreb skal foretages, søger man saa langt ned, som man tør med de forhaandenværende Forhold, og aftager den øverste Deel af Skorstenen og Ventilatoren om muligt; Høiden af disse kan da reduceres til 3' 3" over Vandet.

I denne heelt nedsænkede Stilling har Fartøiet ikke anden Vandlinie end den, som findes rundt om Commandotaarnet og alle Aabningerne. Den tværsskibs Metacenterhøide er da $9\frac{1}{2}$ ", idet Gravitetscentret ligger $9\frac{1}{4}$ " under Displacementets Tyngdepunct og dette $\frac{1}{4}$ " under Metacentret.

Den langskibs Metacenterhøide er da 6 Fod; men ved selv den mindste Duvning forover, vil den hurtig voxe til en langt større Værdi. Dette skyldes Overbygningen ved Agterenden, der strax virker som en Contravægt, som hurtig vil standse enhver Duvning, da den virker paa saa lang en Vægtstangsarm. Da det navnlig er Tendensen til at sætte Forenden ned i Søen, som man maa sikkre sig mod, bør man bringe Vandliniens Tyngdepunct saa langt forefter som muligt; thi om dette Punct begynder Dreiningen at foregaae, og Agterpartiet faaer saaledes en større Virkning, jo forligere dette Punct ligger.

Dette er Grunden til, at Forskibet er bygget op over Vandet; dette tilligemed Commandotaarnet vil bringe Vandliniens Tyngdepunct vel forefter.

Uden store Bekostninger vil man kunne forandre Fartøiets Egenskaber som Søskib ved at tilsætte en let Overbygning, hvis Erfaringen skulde vise, at det her foreslaaede »Søskib« er utilstrækkeligt.

Farten.

Denne er vanskelig at beregne paa Grund af den eiendommelige og usædvanlige Form. Ventelig vil Bølgemodstanden ikke blive saa stor som ved et almindeligt Fartøj af samme Længde paa Grund af den fine Vandlinie og ringe Brede.

Paa det lette Displacement, $57\frac{1}{4}$ Tons, kan man vente sig en Fart af 14 Knob, paa det større Displacement, 63 Tons, c. $13\frac{1}{2}$ Knob.

Den fulde Kulbeholdning er $2\frac{1}{2}$ Tons; dette vil være tilstrækkeligt til $7\frac{1}{2}$ Times fuld Damp, svarende til en Distance af omtrent 100 Qml. paa det lette Dybgaaende.

Baaden vil rimeligviis komme til at manøvrere næsten ligesaa godt som »Støren« og »Søløven«; thi den har samme Construction agter. Skruevandet, der har viist

sig at støtte saa overordentlig paa de nyere Baades Styring, vil rimeligviis ogsaa i vertical Retning have en lignende Indflydelse og tjene til at formindske Duvningerne.

Baaden ventileres ved simpelthen at føre Rør fra Fyrpladsen ind i Maskinrummet og Torpedorummet; da Kjedelrummet er under et Tryk af c. 3", vil en Deel af Luften presses gennem disse Rør. Tilstømningen reguleres ved Haner. Den daarlige Luft føres ved Rørledninger ud i Luften.

Prisen for Fartøiet complet udrustet vil blive c. 150,000 Kroner.

Den her foreslaaede Baad er construeret med Københavns Forsvar for Øie; man vil let kunne danne sig en Mening om, hvorledes Baaden maatte modificeres, hvis man vilde give den større Vandballast og saaledes mere Fribord, større Kulbeholdning, større Maskineri o. s. v. for derved at udvide dens Virkekreds.

Man maa erindre, at Alt, hvad vi anbringe nede i Skibet, vil forøge Fartøiets Deplacement i samme Forhold som det Volumen, det optager, og ikke i Forhold til dets Vægt.

Overfladebaaden er særlig skikkaet til
Københavns Forsvar.

For at forsvare København fra Søsiden har man bygget Forter og anskaffet Miner; det maa derfor vel kunne lønne sig ogsaa at bygge Torpedofartøier med dette specielle Formaal for Øie. Ved saaledes at begrænse Opgaven kan man tillade sig at bortkaste nogle af de Egenskaber, der fordres af almindelige Torpedobaade, og til Gjengæld præstere mere i andre Retninger.

At anvende vore 1ste Classes Baade til Københavns Forsvar vilde være det Samme som at bortkaste de dyrtkjøbte Fortrin, som disse besidde i deres relative Sødygtighed, Beboelighed og høie Fart, hvilke Egenskaber

gjøre dem særlig skikkede til Tjeneste i vore fjernere Farvande. De have endvidere den Mangel, at de med samme Armering frembyde et større Maal for Beskydning end 2den Classes Baade, at de ere langt kostbarere og stikke dybere.

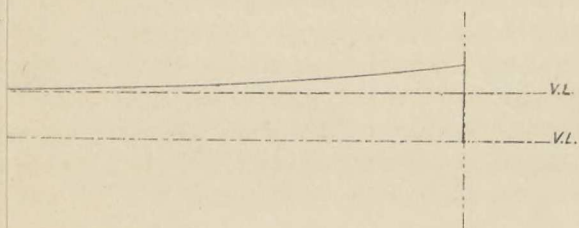
Paa den anden Side ere vore 2den Classes Baade særdeles saarbare og lette at opdage; de ville kun have ringe Chance for at udrette noget Alvorligt ved Kjøbenhavn, hvor Fjenden altid vil være paa sin Post og rede til at afslaae netop den Slags Angreb. Det Samme vil kunne siges om improviserede Torpedobaade, der desuden som oftest kun ville have ringe Fart og kun være armerede med Stangtorpeoder.

Det er derfor naturligt at stræbe hen til at frembringe en Type af Torpedobaade til Kjøbenhavns Forsvar, som besidder Fordelene »Usynlighed« og »Beskyttelse« paa Bekostning af Beboelighed og Sødygtighed.

En Overfladebaad, saaledes som den her beskrevne, vil om Natten være saagodtsom usynlig, naar den er paa sit største Dybgaaende; den 37^m/_m hurtigskydende Kanon kan Intet udrette mod den; de sværere Maskinkanoner kunne paa meget nært Hold maaskee med noget Held saare den i Vandlinien, hvor dog Lækagerne ere let tilgængelige og kunne stoppes, da der overalt er anvendt Cofferdams.

Det sværere Skyts vil næppe blive anvendt mod saadanne Fartøier, ialtfald ikke, hvis deres Angreb støttes af større Skibe.

Det synes derfor, som om Overfladebaaden frembyder den bedste Løsning af det Problem: At tilveiebringe en Torpedobaad særlig egnet til Kjøbenhavns Forsvar.

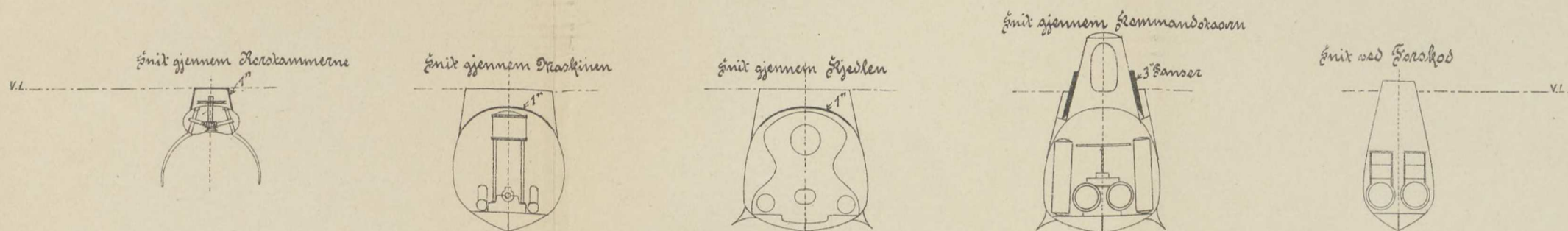
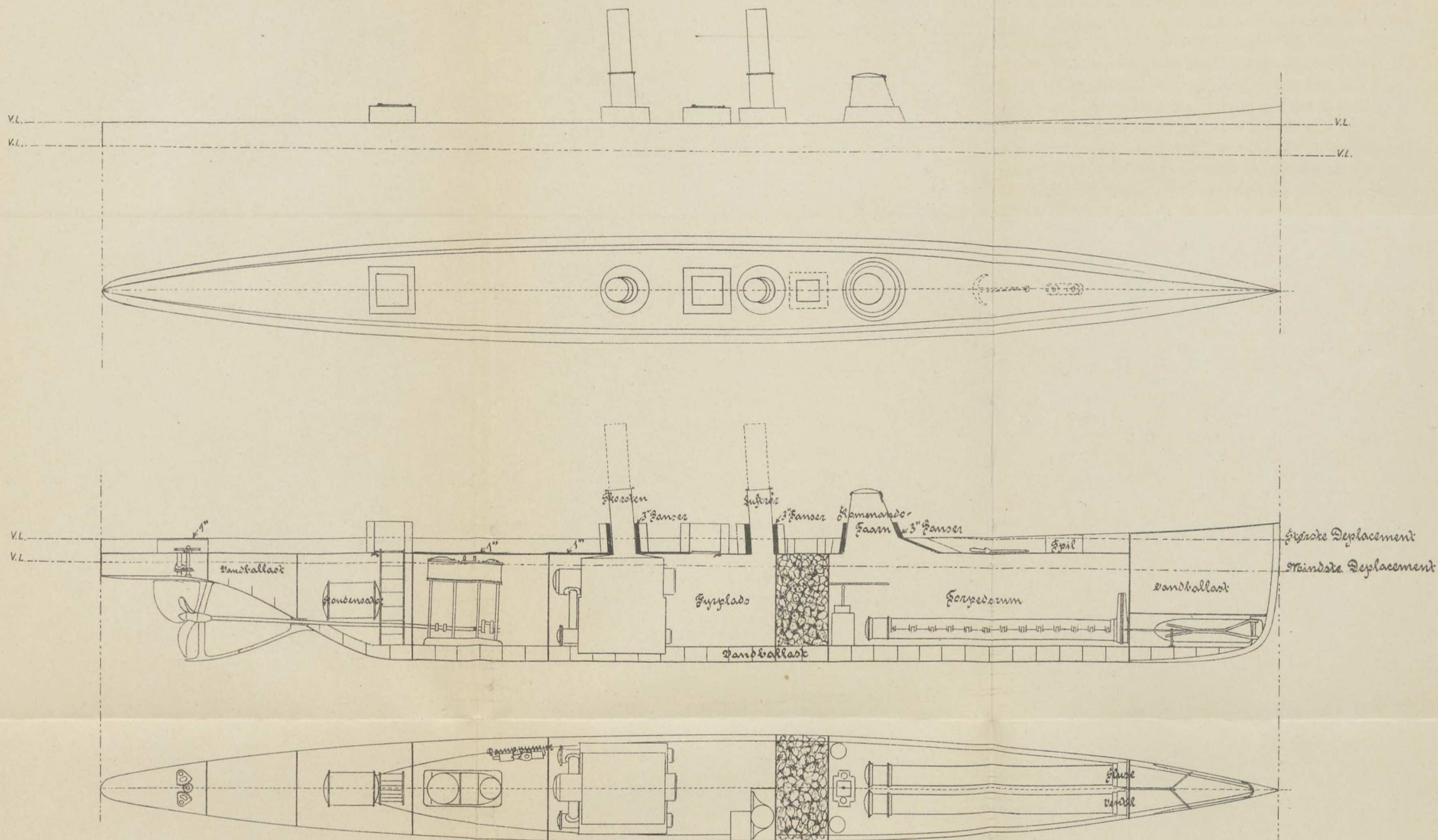


Overflade - Baaed

kil

Skjebenhavns Forovar

Maalestok 1/8" = 1'



Længde 78 Fod
Bredde 7 "
IHK. 250
Vægt 150,000 Kr.

Største Deplacement 63 Tons
Dybgaende { For 8 fad
 { Agter 8 "
Fart 13 1/2 Knot

Mindste Deplacement 57 1/4 Tons
Dybgaende { For 6' 1"
 { Agter 6' 7"
Fart 14 Knot

