

7/2, 22

Mines trygningsmateriellets Anvendelse

og

Minesikring.

Mines trygningsmateriellets Anvendelse og Minesikring.

Mine Herrer.

I mit sidste Foredrag søgte jeg at give en Fremstilling af Mines trygningsmateriellets Udvikling under Verdenskrigen og tilbage står nu at vise, hvorledes det er anvendt, inden jeg gaar over til at omtale Minesikring af Skibe.

Den korte Tid, der er til Rædighed, tillader naturligvis ikke at komme ind paa indgaaende taktiske Betragtninger, og jeg skal derfor indskrænke mig til i Hovedtrækkene at opridsse de ledende Principper, der har gjort sig gældende ved Mines trygningsvaabnets Anvendelse.

Ved Krigens Udbrud fandtes ingen selvstændig Mines trygnings taktik, der derfor først maatte oparbejdes. Det kom dog hurtigt, tvunget som man var af de foreliggende Forhold.

Meget hurtigt udskiltes de to Hovedgrenene indenfor al Mines trykning, nemlig:

1. Mines trykning anvendt selvstændigt og
2. Mines trykning anvendt som Sikring.

Hvor Mines trykning anvendtes selvstændigt, deltes den igen i

- a. Selvstændig Strykning uden Dækning og
- b. Selvstændig Strykning med Dækning.

Hvor Mines trykning anvendes som Sikring, er den altid dækket.

Hvis man skal betragte de Opgaver, der har været stillet den selvstændige Mines trykning, saa er de jo mange.

Det er ikke for meget sagt, at hele Englands Liv i første Instans ahang af Mines trykkerne, der Dag ud og Dag ind streg de Veje, ad hvilken al Mæring førtes til og fra England. Det hele er at ligne med det menneskelige Legeme, hvor England sidder som Hjerter, og Trafikruternes Net er Aarerne, ad hvilke, der føres nyt Liv

til Hjertet, hvorfra Fordelingen atter foregaar. Alle disse Aarer maatte renses daglig, ingen Prop maatte stoppe den, hvis een tilstoppedes, maatte man straks være klar til at benytte en anden, og hvis Størsteparten tilstoppedes, ja, saa vilde Hjertet ophøre med at funktionere.

Disse Sejlveje var inddelt i Zoner, hvor Patrouillefartøjerne - hovedsagelig Trawlere - i et Antal, der var afhængig af Zonens Størrelse, men sjældent mindre end 3 Par, var samlet om en Divisionschef med Radio, der laa opankret i Zonerne's Knudepunkter. Zonerne blev strøgne daglig, og altid inden en Konvoy passerede.

Naar man ved disse saakaldte scratch sweeps observerede en Mine, var Fremgangsmaaden altid den samme.

Stedet markeredes med en Bøje, og en Trawler tog Station, med Signalet "VRAG" hejst, ved Bøjen. Hvis saa Tidvandet tillod det, paabegyndte de resterende Trawlere at stryge omkring Bøjen. Der valgtes en Farezone med en Radius paa 1,5 til 2 Semil. Man benyttede i Reglen 1,5 Semil, men hvor Pladsbestemmelse var vanskeligt, tog man altid 2 Semil.

Man kunde ikke regne med mindre end 2 til 3 Dage for at rydde en saadan Zone fuldstændig, men denne Tid var dog højest variabel, afhængig eos Strygningen er af Væjr og Vind, Strøm, og Farvandets Beskaffenhed, samt det Antal Miner, der er i Zonen.

Naar Zonen var strøget med Dybvandstryger, strøg man med Bundstrygeren for at forviise sig om, at Feltet virkelig var rensat, og først naar dette var gjort, kunde Trafiken igen aabnes over Stedet.

Denne Form for Minestrygning var nok den vigtigste Side af al selvstændig Strygning uden Dækning, men desuden var der jo mange andre Opgaver.

De store Felter, hvor Flaadsafdelinger holdt Øvelser, maatte omhyggelig renses, og mindst een Gang om Dagen blev de gennemstrøget af Engländerne med Y-Stryger

og af Tyskerne med Segelino.

For Flaadens Bevægelsesfriheds Skyld maatte man have minefrie Koncentrationscentre, hvor Opsærch og Re-traite kunde finde Sted. Disse Centre flyttedes hyppigt, for ikke at afsiere dem for fjendtlig Fjerneklairering, og de blev kun streget umiddelbart før hver planlagt Ope-ration.

Opsamlingspladserne for Handelskibe, hvor disse un-dersegtes og inddeltas i Konvojer, maatte være rensede for Miner for at undgaa for mange Skibetab ved Minesprængning. Det er saaledes ganske illustrerende Tal, Admiral Bacon kommer med, naar han siger, at der af ca. 100,000 Skibe, der fra 1915 - 1917 passerede fra Beachy Head til North Foreland, kun blev minesprængt 48 og 7 torpederede. *f*

Endelig maa jeg jo nevne, at disse selvstændigt ar-bejdende Minestrygere udgjorde Hovedparten af alle Patro-ullerfartøjer, hvorved de i en væsentlig Grad bidrog til at frigøre andet Skibsmateriel.

Selve Strygeperioden var meget afhængig af Tidevan-det, som jeg før sagde, idet man for Fartøjernes Sikker-heds Skyld kun kunde tillade Strygning fra 2 Timer efter til 3 Timer før Lavvande, alt afhængig af den Hastighed, hvormed Vandet rejste og faldt.

Alle Indsejlinger til Havne og specielt til Baser var naturligvis Genstand for Minestrygernes særlige Be-vaagenhed. For altid at have disse foranderlige Sejlveje aabne, maatte man udlægge Lystender til Hjælp for Navige-ringen, men Resultatet var jo det, at Tyskerne udlagde Minerne for Munden af saadanne Kanaler. Som Modtræk udlagde Englenderne saa dummy Lystender, for at de tyske Miner kunde lægges paa Steder, hvor de ingen Skade gjor-de.

Vaaben og Modvaaben var allerede i skarp Konkurren-ce.

Mine taktiken gled over i en Strømine taktik og en Masseanvendelse af Miner, og Minestrygningstaktiken blev

*til Trods for at der i
den samme tid al-
mindst 200 fast-
Zoner.*

erhverv, der altid er færdig til at bære de udgifter, der er
derved tvunget ind paa nye Spor. Den Tid der medgik til
og til at uskadeliggøre de andre Mine. Erfarne og udtal-
Rensning af Felter, blev alt for stor, og selve Rensningen
blev saaledes, at et nyt Felt overlappede et andet Felt
uoverkommelig, hvorfor man nu ser Ministrygningen udvikle
sig i Retning af Pladsbestemmelse af Sperringer og Rens-
ning af Kanaler igennem disse.

Til den gamle Methode af Ministrygning og Rensning
er der ved den nye Methode anvendt Baller samtifs og afslaaelse.
Det galdt for Minerne at vildlede Ministrygnerne, og
som har været forlydet til Minerne. Specialt Frank-
netop Strømetaktiken foreser Strygetiden, frembringer
og Ligtet, som benyttet sig af disse Føer for Mineklai-
Unejagtighed i Navigation, Usikkerhed for Strygerne, og
vanding, og under gunstige Forhold skal man kunne observere
tvinger disse til at stryge med overlappede Arealer for
at opnå den største Effectivitet i Strygningen. Jo mere
vinkel var 120°.
uregelmæssig en Sperring er, desto vanskeligere er den
at stryge.

Et af de bedste Eksempler herpaa er "Kollbergs"
Baller samtifs. Engledeerne har dog saaledes benyttet sig
Sperring udfor Scarborough. Fellet var meget vanskeligt
at lokalisere og mange af de Trawlere, der strøg her, eds-

Ogsaa Flyvebaade har været anvendt. Sommet med de
lagdes. Først efter en hel Uges Strygning lykkedes det at
faa rensset en Kanal ind til Havnen. Der anvendtes her 14
baade som Mineklai og Forpostbatterier for Ministry-
Trawlere og 12 Drifters.

Man saa dog ikke tro, at det var de bedste Result-
Man ser ogsaa Eksempler paa, at man, naar Grenser-
asser, disse Flyvebaadeobservationer frembragte. I Dan-
ne var blevet bestemt af et Felt, udlagde egne Sperringer
dertil lykkedes det at faa kortlagt de tyrkiske Mine-
ner og til og saaledes anvendte et af Fjendens offensive
sperringer vidt forskellig fra Virkeligheden ved at lyve
Fellet defensivt.

til Flyvebaadeobservationer, og man skulde dog ellers tro,
Ved denne nye Taktik udskiltes Brugen af de forskel-
si man netop har maattet et godt Resultat. Fordi Obser-
lige Ministrygner, idet Y-Strygeren hovedsagelig anvend-
vationsfellet paa Forhaand var givet. Jeg kan dog ikke
tes som Ekklaireringsstryger og til Rydning, hvor Dybden
værdige paa det væsentlig at anbefale, at man ogsaa her-
var for ringe, medens Dybvandsstrygeren og Bundstrygeren
til at drive Mineobservationer. Fra Flyvebaade ved siden af
brugtes til Rensning af Sejlveje.

En af Hovedfaktorerne ved al Ministrygning er Navi-
gationen. Hvis man er usikker i Navigeringen, er man ik-
ke sikker paa at Fellet er rensset. For at lette Naviga-
tionen anvendes i udstrakt Grad Bøjemateriel. Bøjerne udlæg-
ges, for at man kan faa Strygeretning og strøget Areal
bestemt. Enten kan man have specielle Fartøjer til Bøje-
udlægning, hvad der er at foretrække, eller ogsaa kan
Strygerne selv kaste dem, dog med Undtagelse af Strygere
med Y-Stryger, hvor Bøjen vil fiskes af Strygeren. Der

kræves dog altid et Fartøj til at bjerge de udlagte Bøjer og til at uskadeliggøre opstrøgne Miner. Bøjerne maa altid lægges saaledes, at et nyt Felt overlapper et strøget Felts Side, for at man kan undgaa Helligdage.

Til den daglige Patrouille og Minestrygningstjeneste er der med stort Held anvendt Ballon captifs og dirigeables, som har været fortojet til Førerbaaden. Specielt Frankrig og Italien har benyttet sig af denne Form for Mineekklairering, og under gunstige Forhold skal man kunde observere til indtil 15 m. fra ca. 300 m. Højde med en Spredningsvinkel paa 120°.

Amerikanerne beretter saaledes, at man ved Fydningen af et stort Felt ved St. Nazaire fik dette eklaireret fra Ballon captifs. Englænderne har dog sjældnere benyttet sig heraf.

Ogsaa Flyvebaade har været anvendt. Sammen med de tyske Minestrygere i Nordseen arbejdede deres Flyvebaade, baade som Mineekklairering og Forpostfartøjer for Minestrygerne. Man maa dog ikke tro, at det var de bedste Resultater, disse Flyvebaadsobservationer frembragte. I Dardanellerne lykkedes det at faa kortlagt de tyrkiske Mine-spærringer vidt forskellig fra Virkeligheden ved at lytte til Flyvebaadsobservationer, og man skulde dog ellers gro, at man netop her maatte ^{vente} et godt Resultat, fordi Observationsfeltet paa Forhaand var givet. Jeg kan dog ikke undlade paa det varmeste at anbefale, at man ogsaa her-

hjemme fik Lejlighed til at drive Mineobservation fra Flyvebaade med størst mulig Styrke.

Den her nævnte Form for selvstændig Minestrygning har været en Strygning paa indre Linjer, langs Land eller udfor Havne, og man behøver her ikke nogen særlig Dækning af Strygerne, men hvor man maatte anvende sine Strygere i fremskudte Stillinger, saa Afstanden fra en Dækning blev saa stor, at en Retraite ikke kunde bjerge Minestrygerne fra fjendtlige raids, møder man den anden Underafdeling af selvstændig Strygning, nemlig selvstændig

Minestrygning med Dækning.

Dækningens Beskaffenhed er naturligvis i høj Grad afhængig af Farvandet's Art, og den Plads Feltet har i Forhold til fjendtlige Baser.

Nogen bestemt Skala for Dækningens Styrke kan ikke gives, men Erfaringerne viser, at ved fremskudte Strygninger, der dog ligger inden for en Basis Rækkevidde, er der i udstrakt Grad anvendt Jagere og Flyvere. Flyverne optræder her som Ekclairering. Naar selve Strygningen blev fjernet saa langt fra egen Styrke, at den optraadte fuldstændig isoleret, maatte man benytte Krydserne i Forbindelse med UvB og Flyvere. Disse kraftige Rydninger var dog ikke eftertragtede, da Fjenden herigennem let fik et notion om Udfaldssted og Udfaldstid, saa det stod i hans Magt at imødegaa Udfaldet, enten ved nye Mineudlægninger eller med Skibsmateriel. Netop denne Anvendelse af Minen som et indirekte Efterretningsmiddel er i høj Grad blevet benyttet af Engländerne overfor den tyske Flaade i Helgolandsbukten. Det er derfor de engelske Sperringer stadig lagdes i koncentriske Ringe med større og større Radius fra Helgoland, for til Slut at konkludere i Nordes Barieren fra Orkneyerne til Norge. Det krævede et større og større Antal Minestrygere med større Sedygtighed og større Fart. Tyskerne søgte derfor ved forudgaaende Ekclairering at undersøge, hvor de engelske Sperringer laa, for saa senere at bestemme, hvilke der skulde stryges. Disse Togter udførtes af Minesøgningsbaade, fulgt af Sperringsbrydere med smaa Krydsere og Flyvere som Sikring. Sværere Kræfter dækkede Retraitten.

Man forstaar nok, at der maatte betydelig Dækning til, for Arbejdet strakte sig efterhaanden 180 Sømil Nord for og 140 Sømil Vest for Jade.

Dækningskræfterne var som Regel saaledes fordelt, at den ene Halvdel laa umiddelbart bag Minesøgerne og Resten ca. 50 Sømil længere tilbage.

Man faar et udmærket Indtryk af, hvilke Kræfter der sættes i Bevægelse ved saadanne Lejligheder, naar man betragter Krydserfløjtningen den 17^e November 1917.

Ved denne Lejlighed vilde Tyskerne foretage en Rekognoscering af Sperringsområdet ved Helgolandsbugten for at pladsbestemme fjendtlige Sperringer og om muligt bane sig en ny Vej ud gennem disse. I dette Tøgt deltog:

3 Minesøgningshalvflotiller paa 9 Baade efterfulgt af 2 Torpedobaandehalvflotiller med Dybdobomber som Dækning af Minesøgningsbaadene mod H - Baadsangreb. Længere tilbage kom 6 Sperringsbrydere efterfulgt af Krydserne fra 2^e Ekclaireringsgruppe. Endelig ledsagede " Kaiserin " og " Kaiser " Styrken.

Kort Tid efter man havde paabegyndt Søgningen blev Minesøgningsbaadene beskydt af en Styrke, der kom op vest fra. Baadene lod straks Søgegrejst gaa og trak sig tilbage mod Øst og SW, og Torpedobaadene dækkede deres Retraite med Røg. Baadene lagde selv Raage. Efter at Baadene saaledes var dækkede, søgte man, ved at lægge Røgskjul længere Syd og Sydøst paa, at dække deres videre Tilbagetog.

Fjendtlige Jagere angreb derefter Krydserne.

Selve Føgtningens Gang ligger uden for Kunets Rammer, hvorfor jeg ikke her skal komme nærmere ind paa det, men jeg fremdrager blot dette som et typisk Eksempel paa, at disse Eksploationsstøtter - paa tysk betegnet som Stiefahrten - spændte over store Styrker.

Den tyske Styrke foregik med " Hindenburg " og " Kolke ". Den engelske Styrke bestod af:

4 Panserkrydsere

6 - 8 lette Krydsere

16 - 18 Jagere.

For overhovedet at kunne gaae maatte Tyskerne

indskrænke sig til at holde disse Taa Sejlveje åbne, det var en Betingelse ^{hele} ~~for~~ U-Baadekrigen.

Admiral Sims fortæller, at der hyppigt krævedes en halv Snos Partøjer til at bjerge de tyske U-Baade ud og ind gennem Minespæringerne.

Lige saavel som Artilleri er det eneste virkelige Forvar for Minestrygere, saaledes er ogsaa Artilleri disse værste Fjende. Man behøver blot at betragte de Allieredes Anstrengelser for at gaa op til Kephez Linjen i Dardanellerne, hvor Minestrygerne Gang paa Gang maatte vende os, paa Grund af Beskydning fra Fyrkernes Jernbaneartilleri. Her anvendtes baade Krydsere og Jagere til Dekning. ~~Jeg synes ikke, at man noget andet Sted i hele Verdensrigen finder noget bedre Eksempel paa den Beskydning, man maa til lægge sin Minestrygning end det her ved Forsvaret af Dardanellerne.~~

Den anden Hovedgren af Minestrygernes Anvendelse var, som jeg for sagde, deres Anvendelse som Sikring for egne Styrker.

Denne Anvendelse har i udstrakt Grad fundet Sted, og ikke mindst af Tyskerne under Operationerne i Østersøen.

Der er her to Veje at gaa.

1. Man kan enten lade Minestrygningen ekclairere selvstændigt paa forud bestemte Ruter, eller

2. lade Minestrygerne gaa direkte foran Flaaden.

Begge Metoder har sine Fordele og Mangler. Ved den første Anvendelse maa man have sine Strygere beskyttet efter de Regler, jeg opstillede for, altsaa enten ved Krydsere eller Jagere og Flyvere. Paa Sejlvejene maa man i forudbestemte Knudepunkter udlægge Lyssøjler til Lettelse for Flaadens Navigering, og den marcherende Flaadestyrke er nødsaget til at bevæge sig af de engang stregne Ruter, som den gaa til Gengæld, og det er den største Fordel, kan bevæge sig af med største Fart. Samtidig kan den benytte sine Krydsere til minebeskyttet Fjerneklai-

rerings. Engländerne har i høj Grad anvendt denne Form for Sikring, hvortil anvendtes sloops som Minestrygere med med Y-Stryger.

Den anden Metode med at benytte Minestrygerne i fast Forbindelse med Flaadestyrken er jo nok, indenfor en Maximalfart af ca. 15 Knob, den bedste. Den kommanderende har her stadig Føling med sin Sikring og kan ganske frit forandre Opmarkkursen efter Forholdene. Strygerne sikres her af selve Grobet. I snævre fjendtlige Farvande, hvor man er udsat for hyppig Observation, er denne Form for Sikring den eneste anvendelige.

Den største Fare ligger her i Grobets Afhængighed af Minestrygernes Fart, og hvor en Operationsplan er afhængig af Minestrygningens variable og unøjagtige Fart, kan denne Form for Sikring ikke bruges.

Man har særdeles smukke Eksempler paa denne Metode, og for blot at nævne eet hvor man ser baade Fordelene og Manglerne, skal jeg tage Admiral Schmidts Opmark mod Rigabugten i Oktober 1917. Hele Styrken var under March om Natten den 11' Oktober med Strygerne som direkte Sikring for Grobet, men Strygningen sinkedes mere, end der var beregnet, saa Minestrygningsdivisionen fik Ordre til at gaa til Side, ^{for at} Hovedstyrken kunde komme frem. Til denne Operation benyttedes ca. 60 Minestrygere.

Nogen bestemt Afstand mellem Grob og Sikring kan ikke opgives. Tyskerne regnede 400 m. til 10 Knobs Fart ved "Prinz Adalberts" Opmark mod Libau i 1915, og dette maa jo nok menes at være Minimumsgrensen.

Denne Form for Sikring har ogsaa en anden Gæne. Ved Zigzag er det vanskeligt at holde Formationen, og ved pludseligt Drej er det umuligt.

Under Slag ophører Minesikring ved forangaaende Fartøjer, har maa Flaaden være absolut uafhængig i sin Manøvrerfrihed.

Al Minestrygning, og det er ligegyldigt hvilket System, man saa bruger, er unøjagtig om Natten, idet man

endnu ingen Midler har til at observere, om man har Miner i Wiren, eller om Knivene er sprængt. Her har det tyske System den absolutte Fordel, at man kan observere, om Segelinen gaar, men nogen Pladsbestemmelser og Rydning af Feltet er umulig i Mørke.

Den første Natstrygning, der fandt Sted fra engelsk Side var ved Opmarschen mod Zeebrugge i August 1915, og kun yderst sjældent er Forsøget gentaget. I Dardanellerne søgte man Strøgning om Natten, men Resultatet var jo ogsaa mere end negativt.

Jeg har nu her ganske kort skitseret Minestrygningens Anvendelse under en Krig, og tilbage staar saa at give en Fremstilling af, hvorledes jeg personlig mener, man maa gaa frem herpaa. Jeg haaber, at det er lykkedes mig at vise, at en Flaade uden Minestrygningsmateriel er predestineret til fuldstændig Uvirksomhed. End ikke som "fleet in being" kan man forvente, at den vil faa nogen saa helst Betydning - Tyskerne taler aabent om, at Grunden til den tyske Flaades Passivitet i Hærens i Begyndelsen af Krigen skyldtes Mangel paa Strøgningmateriel.-

Vil den danske Flaade da faa Brug for Minestrygere under de Forhold, hvorunder den kommer til at optræde. Ja, -uden Tvivl, vil jeg svare. Der er ingen Grund til at tro, at Tyskerne ikke nu, efter at deres U-Boade er taget fra dem, i langt højere Grad end tidligere vil udvikle deres Minetaktik i Retning af det fuldkomne.

saa hyppigt

Det er her i Selvskabet anvendt, hvilke Opgaver Flaaden vil blive stillet overfor i en fremtidig Krig, saa jeg skal ikke trætte d'Herrer ved Gentagelser, men det er min Mening, at den skal en af de Fordringer Man vil stille til vor Flaade er, at den skal at holde vore Farvande spærret med og ryddede for Miner. Som aktiv Deltager i en Flaadeaktion paa en Væstmagts Side, tror jeg, at der

vil blive lagt størst Vægt paa, at vi med et Strøgningmateriel, der er nøje afpasset efter vore Farvande, bidrager til Flaadens

Sikring. Lad os derfor først betragte, hvad vi i Øjeblikket har af Materiel. Af Strygemateriel har vi de i mit forrige Foredrag omtalte:

Bunds trygere
Dybvandstrygere
og Y-Strygeren.

Til dette Materiel benytter man nu Minekranerne, af hvilke kun 1 har installeret et Agterspil, som kun kan hive Grejet ind, naar man bakker sig op i det, hvilket vil sige, at det ikke paa langt nær svarer til de Fordringer, man maa stille som Minimumsbetingelse for et Minestrygerspil, som maa kunne hive ind under langsom Fart frem, for at undgaa at faa Grejerne i Bund.

Da Minekranernes Opgave under en Krig er at hjælpe til ved Etablering af Spærringerne og derefter være de stadige Reparationsfartøjer i disse, vil det med andre Ord sige, at vi ^{i høj grad} mangler Fartøjsmateriel. - Jeg maa maaske her indskyde, at det ikke er min Hensigt at drive nogen Form for Propaganda, men kun at fremstille Sagerne, som de er i Virkeligheden.-

Man maa altsaa se sig om efter andet Fartøjsmateriel. Vi ejer ingen Trawlere eller Yachts, men der findes Landet over en Del Slæbebaade, som her kan komme til udmærket Anvendelse.

Man har før haft Opmærksomheden henledt herpaa, men tilsyneladende har man opgivet den da paatænkte Plan igen. Det var i Begyndelsen af 1913 at Chefen for Orlogsværftet svarede paa en Skrivelse fra Marineministeriet om at faa Sagen undersøgt i dette Svar ^{Værftschefen} givtes sine og Flaadens Stabs Grunde til at opgive Planen. Grundene er følgende:

1. Det formenes at Bugserbaade og Københavnerprop-
tagne under Mobilisering.
2. Frygt for at benytte Mandskab uden Kendskab til Tjenesten i Flaadens Skibe eller Subordination.

Jeg maa først og fremmest hertil bemærke, at det jo ikke drejer sig om København alene, ogsaa andre Steder i Landet end Øresund har Krav paa Minestrykningsfartøjer. Dermed maa jeg antage, at en Mobilisering sandsynligvis er udført før en Krigserklæring, saa Baadene i alt Fald kan træde i Funktion meget hurtigt efter Krigserklæringen.

Til den omtalte Frygt maa jeg dog sige, at Krigen har vist os lige det stik modsatte. Men før at man kan være fuldstændig rolig, vil jeg foreslaa at lade Førerne gennemgaa særlige Kursus i Minestrykning, endvidere kan de jo dog gennemgaa et Signalkursus og faa Forklaring af vor Minestrykningstaktik, saa de ikke staar fuldstændig blottet ved en Mobilisering.

*Hvis man overbæret vil
no, at det kan blive tale
om at erstatte nyt
materiel til dette
formaal, vil det
skidekke mig til at
pege paa ...*

Men hvor man, som jeg har vist, maa have Strygerne til at danne en Minesikring for Flaaden, maa man op paa højere Fartøjer, end disse Baade kan præstere. ~~Her til maa vi have et Material, som kan bære et stort Antal af disse Baade~~



Fig. 1.

~~vi maa have et stort Antal af disse Baade~~ at man i de store Baade paa 470 t. har en udmærket Skibstype til vore forhold. De gaar med Strygegrej ude 16 Knob og stik 2,0 m. De har endvidere den Fordel, at de har en kapacitet paa 30 Miner. ~~Farten maa jo være~~

~~Flaaden Maximalt~~ Fartøjerne maa være indrettede til alle Slags Strygersystemer, [og jeg vil ikke anse et Antal paa mindre end 12, delt i 4 Divisioner, for tilstrækkeligt].

Vore Torpedobaade skal man som bekendt være forsigtige med at røre ved, deres Opgaver er mange, og Baadene er allerede overlastede, saa jeg ~~vil foreslaa at lade dem til Minestrykning, selv om Strygematerialet er nok saa let.~~

Derimod har vi ~~de gamle~~ ^{visse} udrangerede Torpedobaade nogle Fartøjer, der eventuelt kan benyttes indtil de nye foreligger, og da som Hjælp for disse. De maa dog

Køge - Helsingør. Flere Zoner kan efter Farvandsforholdene slaas sammen under en Stationsofficer i Land, som godt kan være en afskediget Officer.

Det vil være naturligt, at Minestrykningsvæsenet kommer til at sortere under den samme Officer, som er Chef for Mineafdelingen. Men denne Afdeling vil igennem den her omtalte Udvikling svulme ud over sine nuværende Rammer, saa en Forandring af den nuværende Ordning bliver nødvendig.

1^a Afdeling af Matros & Søminekorpsen maa deles i 2 Underafdelinger, en teknisk og en praktisk Afdeling, der begge staar i Forbindelse med Korpsets Konstruktor. Den tekniske Afdeling maa bestyres af en Minetekniker, under hvem alle Værksteder med Personal sorteres.

Den praktiske Afdeling maa bestyres af en Chef for Skibe og Fartøjsmateriellet. Dette Materiel deles i Mineskibe og - Fartøjsmateriel og Minestrygere og Strygemateriel. Dette Materiel bliver saa stort, at det kræver sit eget Personal, som udelukkende er knyttet hertil. Herved undgaar man, saaledes som det nu er Tilfældet, at førstyre Værksteddriften, hvis man skal have Personal til Sejlads. Dette Personal skal passe alt Skibs og - Strygemateriellets Vedligeholdelse, endvidere foretage alt sømandsmæssigt Arbejde ved begge Underafdelingerne. Der vil herved ogsaa blive Tid tilovers til en haardt tiltrængt militær Uddannelse dels i Materiellets praktiske Anvendelse og dels i Teori og Signalering. Personalist skal bandsæjle med Minekranerne og Minestrygerne, saa man opnaar at faa en Stabsbesætning til Brug dels i de før omtalte Buggerbåde og dels i alle Mine og - Minestrykningsfartøjer.

Det vilde være hensigtsmæssigt, at 1^a Afdeling overtog det Bassin, der nu tilhører 3^a Bygningsdistrikt samt Pladsen omkring det, saa man kunde have sine Fartøjer liggende ved Afdelingen, og sit Strygemateriel liggende klart i Magasiner, hvor ogsaa de daglige Søreparationer kunde finde Sted.

Man vilde ved den her nævnte Fremgangsmaade opnaa at

faa Værkstedsaafdelingen og Farende Afdeling skilt, dette vilde resultere i en roligere Udvikling af Værkstedet, og en mere effektiv Uddannelse af Personellet, samt en Sikkerhed for Materiellets gode Vedligeholdelse.

Man kommer nu engang ikke uden om Minestrygning i en Flaadeplan, specielt for vore U-Baade vil Minestrygerne være en Livsbetingelse.

Man kan daarligt ønske sig noget tydeligere Bevis herfor, end naar Admiral Scheer siger, at Minestrygerne havde deres store Fortjeneste ved at muliggøre Gennemførelsen af U-Baadskrigen.

Det er jo som d'Herrer ser kun i meget grove Træk, at jeg her kan opridsse Konturerne af en Minestrygningsordning inden for den dansk- Flaade, men naar vi senere skal have en Diskussion paa Basis af de i Vinterens Lev holdte Foredrag, vil der forhaabentlig blive Lejlighed til at komme nærmere ind paa dette vigtige Spørgsmaal.

-----○-----

M i n e s i k r i n g.

Det er jo mange Faktorer, der har gjort sig galdende, da man søgte at overføre den selvstændigt gaaende Sikring paa selve det Skib, der skulde sikres.

Jeg har nævnt de Gøner, der klæbde ved at have sin Sikring gaaende foran sig, det være enten som fremskudt Sikring eller som direkte Sikring, og af alle disse Faktorer var nok Afhængigheden i ^{og Manøvre} Partide vigtigste.

Hvis en Flaade altid var nedt til at gaa 10 - 12 Knob for at gaa Minebeskyttet, hvorfor saa ofte saa meget paa at naa de 30 Knob.

Nej, det var andre Veje, man maatte følge, og den Tanke, der laa lige for, var jo at anbringe Minestrygernes Agtergrej paa Stævnen af selve Skibet. Efterhaanden som Tekniken her stødte paa flere og flere Vanskeligheder, saa man sig om efter andre Midler, og den eneste anden Vej man har forsøgt, var en Sikring gennem selve Skibskonstruktionen.

Ligesom man indenfor Minestrygning har maattet afpasse sit Materiel efter Farvandene, har dette i høj Grad været paakrevet for de Stævninstallationer, der har været anvendt. Baa de Engländerne og Tyskerne har søgt at naa det samme Maal gennem de samme Principper, men med forskelligt Materiel. Det mest kendte er utvivlsomt det



Fig. 2

for gennem en klog Henseligholdelse har man at skabe en vis Mystik omkring Ordet, *Fig. 2*

derfor nu se, hvad Paravanen er, hvilke Principper har fulgt, og hvilke Resultater, der er opnaaet, og lad os saa se om det virkelig er "the most successful" af alt, hvad der er opfundet af Engländerne i deres Kamp mod Tyskerne, som man vil paastaa fra Amerikansk Side.

Jeg kan vist roligt gaa ud fra, at alle d'Herrer

kender Paravanes af Udseende og ved, at den balanceres som en Torpedo, som den iøvrigt ligner i udvendig Konstruktion, og indeholder en Dybderegulator i Lighed med Torpedoen. Der anvendes baade Bundventil og Fjeder i Forbindelse med en Kviksølvøjle til, gennem vandrette Rør, at regulere P.V.s Gang i Vandet. Paa Siden er anbragt et Skæreplan, som under Gangen staar lodret i Vandet. Skæreplanet danner den samme Vinkel med Diametralaxen for Paravanes konstrueret til samme Fart, men Fart og Skæreplanvinkel er omvendt proportionale for den samme Udskæring.

I Stævnen af P.V. er der paa indvendig Side anbragt en P.V. Kniv, bestaaende af to savtakkede Æg, der tilsammen danner et V. I umiddelbar Forlængelse af den Æg, der under Slæbningen er nærmest Skibesiden, er Slæbewiren anbragt.

Slæbewiren er almindelig Strygewire, der ved forskellige Installationemetoder er fastgjort til Stævnen, og netop i Valget af Installationsmetode ligger det, jeg tør roligt sige, endnu uløste Problem. Det er jo i Stævnen, at man maa have Sikringen. Ude til Siden er Sikringen af underordnet Betydning, og man vil altid kunne konstruere en Drage eller et andet Legeme med Udskærekraft, der i en kan slæbe fra Stævnen, men det at faa Stævnen minet er det primære.

Hvordan er man da gaaet frem?

Fig. 3.

Gennem 3 forskellige Veje har man søgt, men ikke naaet.

Den oprindelige Metode var, ved en Bom, der var ført under Kølen og frem foran Stævnen, at faa Fastgøringepunktet saa dybt som muligt og saa forligt som muligt, men ved høje Farter, Farter over 8 Knob, kunde man ikke faa en tilstrækkelig Forstøtning af Bommen, der derfor kun kunde anvendes i langsomt gaaende Handelskibe.

Saa snart Farten gik over en halv Snees Knob, benyttede man derfor den saakaldte "sliding bar shoe", hvor

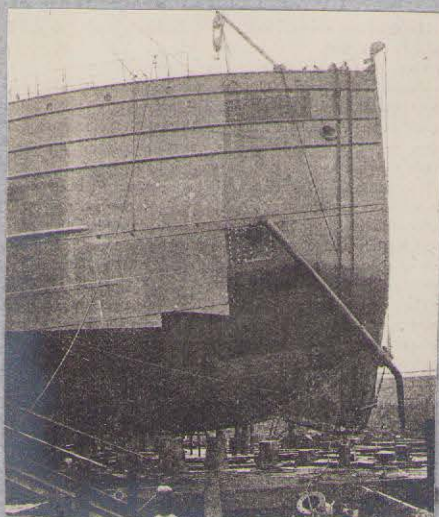


Fig. 3.

en V formet Bøjle med Beslag i de bagudvendende Grene kunde løftes og sænkes langs Stævnen. Det krævede naturligvis en lige Stavn samt en Del Liner, Agterhalere og Ophalere, som var i Vejen for Ankrene, men kunde til Gengæld godt anvendes indtil ca. 20 Knob. Systemet var noget besværligt og i alt for høj Grad afhængig af Stavnkonstruktionen.

Den 3^e Metode var, ved Anbringelse af en fast Bulb i Stævnen, at søge de samme Fordele, som man havde ved Bominstallationen samtidig med, at man kom bort fra dens uheldige Sider.

Denne Bulbs Facon er afhængig af Stavnkonstruktionen og ligger ligesom Bommen at maa ned under Kelen og

Stævnen. Bruges ved Farter indtil 28 Knob.

Det er saa vigtigt. Ja, hvis man betragter Sløbe-
seende, ^{Fig. 4} er det indlysende. Denne Kurve er en

og har i Projektion paa vandret Plan Forme
e Kvadrant af en Hyperbel, hvor Sløbewirens
spunkt er i den retlinede Del af Kurven og

P.V. i den modsatte.

Projektionen paa *lodret* Plan viser en parabellig-
nende Kurve, hvor den stærkeste Krumning ligeledes er
ude ved P.V.

Man ser nu derved de Fordele, et smalt Skib med en
skarp Stavn har frem for et bredt Skib med en plump Stavn-
konstruktion, samtidig forestaar man, at det, for at faa
sin Stavn sikret, er nødvendigt at have sit Fastgørings-
punkt langt nede og sin P.V. gaaende i en saadan Dybde,
at en Tangent til den vandrette Projektion i Fastgørings-
punktet eller i dets umiddelbare Nærhed maa have en
Retning fremæfter og opefter.

Direkte Stavntræffere er saa vidt mig bekendt kun
yderst sjældent set, og overfor saadanne er der ingen
Redning, men naar blot Minen kommer en Meter fra Stævnen,
skulde Wiren jo gerne tage den og føre den ud i P.V. For
at en saadan Mine ikke skal smutte under Sløbewiren, og

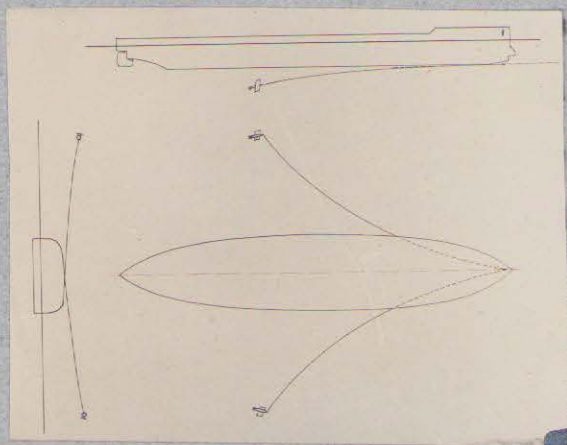


Fig. 4.

derved eventuelt detonere i denne, er det nødvendigt, at P.V. gaar 2 - 3 m. dybere end Fastgøringspunktet. At træffe netop den Dybde har voldt meget Bryderi, hvor man overhovedet har beskæftiget sig med P.V. Amerikanerne, der jo til Tider kan være behagelig aabnandede, siger, at denne Dybde aldrig er bestemt nøjagtigt, og det er meget troligt. Man regnede med en Margin paa 3 - 5 feet.

Naar et Mineankertov træffer Sløbewiren, vil baade Ankertov og Sløbewire afbøjes. Paa Grund Stabiliteten i hele P.V. Installationen vil Mineankertovet afbøjes mest, men hvor meget afhænger af

1. Forholdet mellem de to Parter af Ankertovet.
2. Ankrets Vægt og Holdekraft.
3. Minekassens Opdrift.
4. Minekassens Vandmodstand.
5. Den Part Sløbewiren møder Ankertovet med.

Den nederste Part af et Ankertov afbøjes i Almindelighed ikke ret meget, hvorimod den øverste Part kan afbøjes fra 70 - 80°. Afbøjningen er agter efter og ind efter paa Grund af Vandringen langs Wiren, og netop den indadgaaende Retning kan ved plumpe Støve og ved en P.V. Wire med for ringe Visning udefter twinge Minen til Detonation mod Skibssiden.

Udskæringen maa være saa stor som mulig, for at den opstrøgne Mine kan komme i Overfladen saa langt fra Skibssiden som muligt. Her maa man dog ikke tro, at man ved at stikke paa sin Strygewire faar større Udskæring-nej, tværtimod. Her er det først og fremmest Farten og Skæreplansvinklen, der spiller en Rolle. Jo større Part desto kraftigere Udskæring. Hvis man stikker paa sin Wire, vil man kun opnaa at gøre Sløbekurven endnu fladere langs Skibet, paa Grund af Vandmodstanden mod Wiren samtidig med at Bugten ved P.V. nærmer sig til en saadan Form, at Minerne ikke vil glide videre, men bliver hangende indtil man ved Kurs eller Partforandring faar rettet Wiren ud. Man har i England regnet med ca.

60 yards Slæber, og med denne Slæberlængde har man regnet med et rensat Bælte paa 80 yards. Den korte Slæber har sin ~~store~~ Gøne i at faa Minerne i Overfladen meget forligt, endvidere beskytter den korte Slæber jo ikke Agterskibet under Drej eller ved Afdrift, saa det har vist sig nødvendigt at have flere Installationer i et Antal, der er afhængig af Skibets Længde.

Ved Slagskibene har man haft 3, ved Slagkrydserne 2 - 3 og ved de mindre Krydsere 1 Sæt P.V.'s

Skal man danne sig et Billede af, hvorledes de arbejder, saa man betragte de Forhold, hvorunder de har virket.

Et P.V. Par anbragt paa et Skib med

1. skarp Støvnkonstruktion og søn paa
2. lige Kurs kun gaar med
3. konstant Part ikke under 12 Knob, vil beskytte Skibet med et Bælte fra ca. 1 m paa hver Side af Støvnen og ud til P.V.

Hvis en eneste af de tre nævnte Faktorer forandres, Ja saa faar man et forskelligt Enderesultat.

1. Har Støvnen en plump Facon vil Minerne lettere kunne smækkes ind mod denne;

2. hvis der drejes, vil den indvendige P.V. synke til en Dybde afhængig af den Part Drejet ^{samt Drejningsradius} foretages med, samtidig med at den udvendige P.V. løftes og trækkes ind langs Siden. Ved Forsøgene med "Peder Skram", sank den indvendige fra 6 - 16 m under Drej ^{med} Ror i Borde.

3. hvis Farten varierer, bliver P.V.'s Gang umøjagtig, og vil ved langsommere Part synke og gaa i Bund.

P.V. er benyttet i Farvande med stor Dybde, og hyppigst hvor det var utænkeligt at udlægge Miner. Hvor Minespærringer fandtes, var, som jeg nævnte før, alle Sejlruter strøget af Minestrygere, men alligevel førtes P.V.'s

Netop den Mulighed at faa sine P.V.'s i Bund afholdt Englænderne fra at gaa med P.V.'s ude paa under

30 m. Vand. P.V.'s kræver Vand under sig, og hvor det ikke findes er Sikringen problematisk.

Man er forfærdelig bundet i sine Manøvrer og er under Ind og Udsætning nødsaget til at gaa ned med Parten til ca. 10 Knob.

Hvor Skibet sættes i Se, vil hele Bunden og Stævnen under nedadgaaende være fuldstændig blottet, og i Slingerage bliver Slæbewirene Dybde stadig forandret. Ved pludselige Afdrej, altsaa ogsaa under Zig - zag, frembryder Installationen ingen Sikring, men en Fare, idet eventuelle Miner i den udvendige P.V. vil detonere mod Skibssiden, hvilken Fare jo vokser betydelig om Natten.

Hvis en Mine ikke detonerer i P.V., hvilket sker i al Almindelighed, vil den trække P.V. nærmere til Skibet - uden at man kan se det, hvorved alle de før nævnte Gøner forøges betydeligt.

Men for at være retfærdige maa vi ogsaa se paa Resultaterne.

Der har været installeret godt og vel 3000 Par P.V. i engelske Skibe, - hvoraf de 180 var Krigsskibe - og i et noget større Antal amerikanske Skibe.

Der er ofret ca. 10 Mill. £ fra det engelske Admiraltet paa disse Installationer. For at faa Enderesultatet saa glimrende som muligt, opgiver man det i Penge i Stedet for i opstrøgne Miner, og Forskellen er jo ganske morsom. Der opgives, at Værdien af den Tonnage, der har undgaaet Ødelæggelse er 500 Mill. £, og jeg maa hertil blot bemærke, at man kun har Bevis for at 48 af ca. 70 opstrøgne Miner har været i P.V.'s Af disse 48 Miner savner man desværre Oplysninger om, hvorvidt de vilde have beskadiget Skibet eller ej.

Jeg tror ikke, at man maa bedømme P.V.'s Værdi efter hverken Penge eller opstrøgne Miner, det vigtigste af alt er utvivlsomt den moralske Virkning, det har for et Skibes Besætning at tro, at man er sikret overfor den lumskeste Fare et Skib er udsat for, Minen, og for Fjen-

den ved at tro, at hans Spærringer ikke har den foren- skede Virkning.

Inden jeg slutter Omtalen af P.V., vil jeg gerne hæ- ve Lov til at sige, at jeg ikke tror paa, at den ukend- te Type har nogen ^{Chance for/} helst Succes for vore Skibe i vo- re Farvande. Hele vor Flaadeplan er gaaet ud paa at hol- de Dybgaendet nede paa ca. 5 m., -netop af Hensyn til Far- vandsforholdene-, og saa nu at installere et Beskyttel- sesmiddel, som tvinger dem til at gaa paa 20 m Vand af alle de anførte Grunde, det vilde dog være lidet hensigts- mæssigt, naar Sikringen er ^{samtidig} højst problematisk.

Som jeg begyndte med at sige, var Tyskerne og Eng- lændernes, ved at benytte de samme Principper, naaet til det samme Maal.

Alle de ledende Principper, som jeg ganske kort har berørt ved P.V., Fastgøringspunktets Betydning, Slæbe- wirens Kurver, Udskæringsprincippet og hele Afbøjningen

lineankertovet, alle disse Faktorer er ens for begge sider, og kun selve Skæreapparatet danner Forekellen.

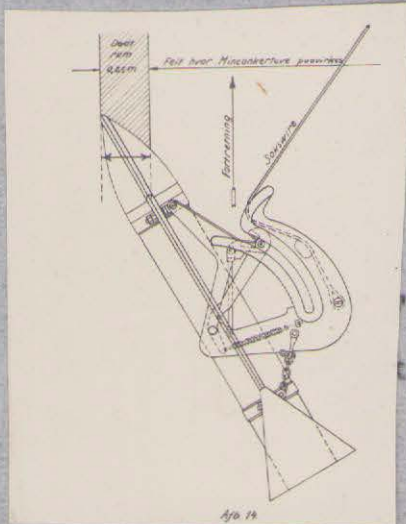


Fig. 5.

Saksen, ^{Fig. 5.} der er den samme, som den jeg i mit forri- toredrag nævnte, er i direkte Forbindelse med en Skæ- tovl uden Flydeevne. Man har stukket Saksen ind gen- Skovlens Væg, for at faa det farlige Areal, det Are- hvor Miner opfanges uden at gaa i Saksen, saa lille

som muligt. Som jeg sagde, har Skovlen ingen Flydeevne, idet den er svært belastet og tungt konstrueret for at skaffe den nødvendige Nedskæring. Dens Vægt kommer dog ikke op paa P.V.'s og varierer med Skovlsaksens Størrel- se fra ca. 70 kg til 350 kg. Skovlen har ingen Ror, og er ikke balanceret, saa den maa holdes oppe ved en Dyb- deline for at forhindre den i at gaa i Bund.

Herved opnaar man den Fordel, at man kan regulere Skovlsaksens Dybde ved blot at hale eller fire paa Dyb- delinen, som for at faa den rette Visning maa gaa over 2 - 4 m lange Indhivedavidder. Man kan støpper og dreje

uafhængig af Installationen og er uafhængig af Farvands dybde. Installationen kræver dog en Del Linegode,

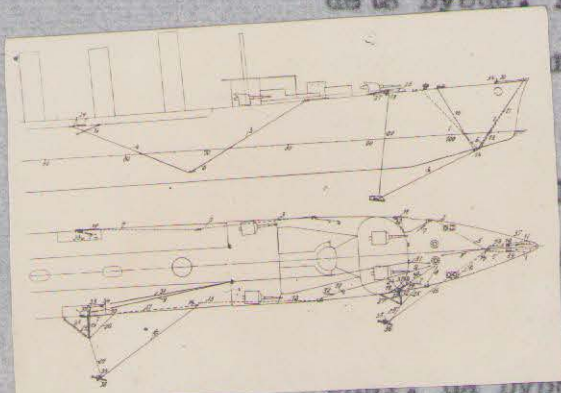


Fig. 6.

risikere at fange opstrøgne Miner. Den er dog nok den ringe Udskæring, Systemet har i Skovl kan man ikke regne med mere end 30m; men hvis dybden bliver større, maa man have længere Dybdelinier for at bevare noget af Fordelen ved Installationen

da Dybdelinens Krøning altid vil virke hæmmende paa Udskæring, samtidig med at Længden af Dybdelinen næmt naar op paa den kritiske Bænge- Dybden paa Stedet. Paa Grund af de korte Saksewirer maa man ogsaa her have fle-

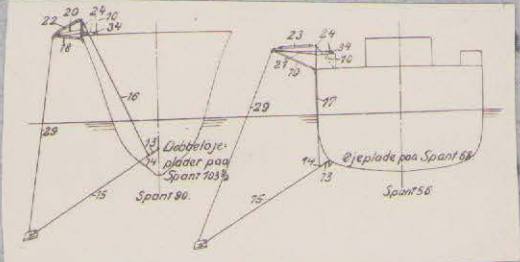


Fig. 7.

man derved tationer, og er næst op til hele 4 ved Slag-

den største Kritik af det tyske System kommer Tydsk med, idet de siger, at Systemet er godt, men ikke absolut sikkert, og dette gælder saameget for alle hidtil prøvede Støvsikringer.

Den anden Hovedgren af Sikring, var Sikringen gennem Skibskonstruktionen. Jeg skal ikke her komme nærmere ind paa dette, men blot indskrænke mig til at nævne de Veje, man her har forsøgt. Man har delt Skibet i et Utal vandtætte Rum - de engelske Ministrygere havde indtil 40- og navnlig bygget hele Forskibet meget stærkt. Ved selve Bunden har man dog bibeholdt de almindelige Krigsskibskonstruktioner, men langs hele Skibssiden har man lagt blisters enten udvendig eller indvendig, som igen er delt i en Masse særskilte Rum. Farttabet er ved den udvendige blisters-Konstruktion ringe, under 0,5 Knob ved Fuld-kraft. At Udviklingen gaar i Retning gennem denne Form for Undervandesikring at undgaa al ydre Installation, det ses næmt ved at betragte de nye Skibstyper, der baa-de fra Engelsk og Tysk Side er kommet op paa Slutningen af og efter Krigen.

Det er min Mening, at vi herhjemme ikke maa lægge Vægt paa en Støvsikring, som kun indskrænker vore Skibes Bevægelsesfrihed og Manøvreedygtighed, men søge gennem Ministrygere at opnaa den nødvendige Sikring. Saalænge der ikke findes nogen effektiv Støvsikring, der kan anvendes i vore Farvande, maa alle Midler bruges til at skaffe os et virkeligt godt og paalideligt virkende Minestrygningsmateriel og Personal.

Jeg har nu gennem disse 3 Aftener søgt at udrede, hvorledes Minerens Modvaaben har udviklet sig baade teknisk og i Praksis, men der er jo meget, meget mere tilbage, og hvis jeg blot har opnaaet at give d'Herrer et Indtryk af, hvor stærkt det har ligget alle Mariner paa Sinds at sikre sig imod Miner, vil jeg være tilfreds, og jeg vil blot slutte med at sige, at Erfaringerne viser, at Flaadeoperationerne staar i ligefremt Forhold til Minestrygningen.

