

# Tidsskrift for Søværnen.

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

1ste Hefte.

Udgivet

af

Sølieutenant-Selskabet.

Indhold.

Ved Aarskiftet. — Om Seelskibes Rigning. Af Commandeur V. Hansen. Med Tegninger. — Den nye Ordning af det franske Sømineværn. Ved Premierlieutenant W. Hovgaard. — Litteratur.

Kjøbenhavn.

I Commission hos Andr. Fred. Høst & Søn.

Thieles Bogtrykkeri.

1894.

# MAGASIN DU NORD.

---

Afdelingen for Herre-Ekvipering

leverer efter Bestilling

Civile Klædningsstykker,

Herre-Pelse,

Uniformer, Livrés,

Dame-Ridedragter

under Garanti for bedste Udførelse, nøiagtig Pasning  
og første Klasses Snit.

---

Lageret er forsynet med

**største Udvalg i**

Herre-Underbeklædning, Manchet- og Natlinned,  
Flipper, Manchetter, Silke-Gravats og Humbugs.

**Hatte.**

*Reisetæpper, Reisehuer, Reiseartikler.*

**Hansker.**

Stokke, Paraplyer.

**SPORTSDRACTER.**

# H. E. HOLST'S Eftf.

HANS LIISBERG

KGL. HOF-INSTRUMENTMAGER

SAMT

UHR- OG CHRONOMETERFABRIKANT



Østergade

24

Kjøbenhavn.

Østergade

24

Kjøbenhavn.

Fabrik og Lager af alle Sorter nautiske Instrumenter: Søchronometre, Kompasser, Logge- og Loddemaskiner, Sextanter, Halvsextanter og Octanter, dobbelte og enkelte Marinekikkerter, Barometre, Thermometre, Tegnebestik etc.

Lærebøger til Navigationsundervisningen.

Telegram-  
Adresse:  
Seifert Nørgaard  
Kjøbenhavn.



Telefon  
Nr. 1297.

# SEIFERT & NØRGAARD

Guldtrækker-Etablissement & Vaabenhandel

1, Ny Østergade 1,

anbefaler

Uniformseffecter & Vaaben

saavel for Flaadens som Hærens Officerer

samt

civile Embedsmænd.

---

Alle Slags Broderier,

saavel i Guld, Sølv som Silke udføres.

# F. BLOCH.

ELECTROPLETFABRIK.

39 Østergade 39

KJØBENHAVN K.

Udelukkende **1ste Klasse**s Fabrikat.

---

## SPECIALITETER:

Fest- og Brudegaver i kunstnerisk Udførelse, Spiseskeer og Bordgafler i extra stærk Forsølvning. Montering af Dampskibe, Restaurationer og Hoteller.

---

## MEDAILLER:

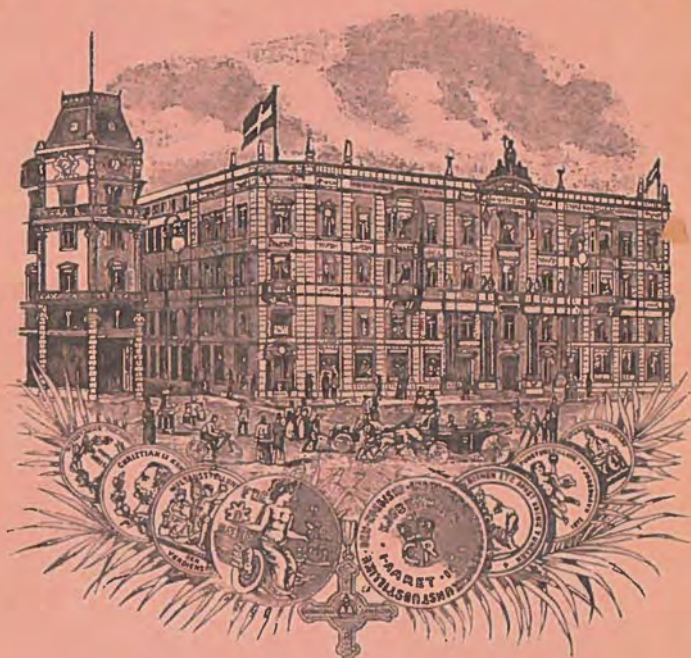
*Paris, Malmø, Kjøbenhavn 1888* eneste Sølvmedaille for dansk Electroplet.

**Moderate Priser. Hoteller og Restaurationer indrømmes Rabat.**

OBS. Fabriken har kun Udsalg:

**39 Østergade 39.**

BRØDR. ANDERSEN<sup>S</sup>  
MAGASINER,  
KONGENS NYTORV, KJØBENHAVN.



1ste Klasses Skrædderi. Uniformer til alle Vaaben og Embedsmænd samt alle dertil hørende Vaabeneffecter og Broderier.

Fuldstændig Herre-Equipering. Civile Klædningsstykker. Livrés. Dame-Ridedragter. Manchetlinned. Tricotage. Hatte, Handsker, Stokke, Paraplyer.

ETABLERET 1850.

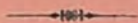
PRIS-MEDAILLER:

LONDON, WIEN, AMSTERDAM, KJØBENHAVN.

# NY CARLSBERG ØL

Grand prix — Paris 1889.

Lagerøl — Exportøl — Porter



NY CARLSBERG ØL egner sig i særlig  
Grad til Forsendelse paa Grund af sin  
*store Holdbarhed.*



Ordres bedes tilstillede

Bryggeriet Ny Carlsbergs Aftapningsanstalt  
— Fabriken Activ — Pileallé Nr. 5.

# Nordisk THE-Store.

Sct. Jørgensgade

(ved Hj. af Østergade).

Største og billigste Udvalg af The i Norden.

Stort Lager af engelske Bisquit og Conserver

samt

italienske Bordvine og skotsk Whisky.

Større Forbrugere erholde stor Rabat.

Prisliste sendes paa Forlangende.

For Civile

## EMIL HARTVIG.

og Militaire.

### Skræderetablissement.

9 Amagertorv 9.

Prof., Dr. Jægers

Original

## NORMAL UNDERBEKLÆDNING,

kun i prima Kvaliteter i største Udvalg for Herrer, Damer og Born.

**Sengetæpper, Natdragter, Mavebælter, Brystvarmere.**

Faaes kun ægte i Eneudsalget Østergade 19,  
Patent Normal-Beklædnings-Forretningen.



14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.
<p>Vor  <b>Chokolade</b>  er grundet  paa  Omsorg  ved  Fabrikationen  og  Valget  af  Raa-  produkter</p>		<p>et  Nærings-  middel  sideordnet  det Bedste  i denne Vare.</p> <p>Erholdes hos  samtlige <b>Kjøbmænd</b>  i Danmark, Norge  Sverige og Finland.</p>
<b>KGL. HOF-LEVERANDEURER.</b> Fremhæves Consum Chokolade i 3 Kvaliteter og Cacao-Extrakt (Pulver).		
14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.

Telefon  
Nr. 29.

# Buck-Friis

Telefon  
Nr. 29.

## Kjød-Udsalg

### St. Kongensgade 23

anbefaler

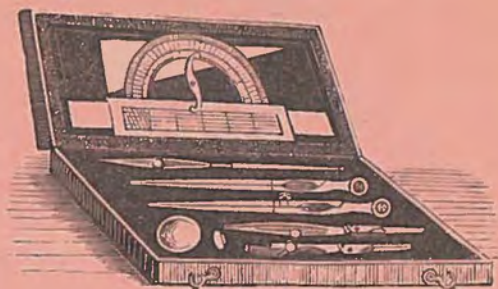
daglig frisk slagtet

## Oxe-, Kalve- og Lammekjød.

# PALLE SØRENSEN

Uhr- og Instrumentmager.

Nr. 6, Sølvtorvet Nr. 6.



Lager af Uhre, Brillor,  
Pincenez, Kikkerte, Tegnebestik, Barometre og Thermometre.

Specialitet:  
Afslibning af Tegnebestik  
udføres med største Akkuratesse.

Reparationer  
af enhver Art

---

## Fotografi-Apparater.



Fuldstændige Udstyr

for

Amatør-Fotografering samt til videnskabelige Expeditioner

leveres hurtigt og til forskjellige Priser.

Højbroplads 21, Kjøbenhavn K.

Telefon Nr. 1428.

Heinrich & Poulsen.

# T. BAAGØES EFTERFØLGERE,

Niels Juelsgade No. 9, Stuen,

Kjøbenhavn K.

## Fabrik og en gros Lager af Electroplet.

*Forretningen grundlagt 1846.*

Ind-  
regi-  
streret



Vare-  
Mærke

Vore anerkjendte

### Nysølv-Forsøvede Couvert-Artikler

af det bekendte Stempel

T B

### og andre Electro-Sølv-Plet-Varer

faas hos de fleste Guldsmede i

**Danmark, Norge og Sverrig.**

**Montering af Dampskibe,**

Hoteller, Kafeer etc. etc. overtages, og have dertil specielle Mønstre og extra solid Forsølvning. Af større Leverancer fremhæves: De danske Dampfærger samt flere større Dampskibe etc. Hotellerne d'Angleterre, Kongen af Danmark og Phønix i Kjøbenhavn, Marienlyst Søbad i Helsingør, Gausdal Sanatorium i Norge etc. etc.

foruden mange mindre Hoteller og Restaurationer i

Ind- og Udlandet.

C. F. LERCHES

KOLONIALHANDEL,

Gothersgade Nr. 58,

Hjørnet af Kronprinsessegade,

anbefales med

et udsøgt Varelager,

navnlig fremhæves min renommerede udmærkede

Java Kaffe,

der ved et omhyggeligt Valg af Kaffesorten og dennes  
særlige Behandling med de nyeste **elektriske Maskiner**  
leveres det ærede Publikum som det **Bedste**, der endnu  
er naaet **paa dette Omraade.**

Etableret 1868.

Etableret 1868.

Reparationer af enhver Art udføres hurtigt og nøjagtigt.

**CHR. NIELSEN,**

**UHR- OG INSTRUMENTMAGER,**

32. Østerbrogade 32.

Anbefaler et stort Udvalg af Lommehre  
i Guld og Sølv, Regulatorer, Taffel- og  
Vækkeuhre, samt Kjæder, Kikkerter, Baro-  
og Thermometre m. m.

Briller tilpasses ethvert Øie.

Et complet Brillelager forefindes.

---

**GEORG BESTLE.**

VINFORRETNING EN GROS & EN DETAIL.

**Specialitet:** Controllerede ægte Oportovine  
gamle lagrede Bordeauxvine.

47. Skindergade 47.

Telefon  
1220.

J. S. V. Weilbach

Telefon  
1220.

Seil- og Flagmager

Seil til Damp- og Seilskibe samt Lystfartøjer

Solseil, Markiser, Hængehoier

Presenninger, Overtræk af vandtæt Seildug  
udføres

Lager en gros & en detail af vandtæt Seildug  
fra 27" til 38" Brede.



Grundlagt 1797.

Flag, haandsyede af extra Flagdug  
alle Nationers & Yachtflag

Standere, Vimpler og Signalflag

Bestillinger udføres hurtigt

Lager af

danske Flag, Vimpler og Signalflag,  
flettede Liner

(Flagliner i hvilkenomhelst Længde i forskjellige Færligheder).

Isolering af Dampkjøler, Rør etc.

udføres solidt, med garanteret uforsølsket

Kieselguhr, Filt m. m.

Borsgade Nr. 52, Kjøbenhavn K.

# S. JACOBSENS SØNNER,

48, Gothersgade 48,

Vietualiehandel, grundlagt 1851,

anbefaler

ferske, saltede og røgede Varer,

Alt i prima Kvaliteter.

---

## J. D. BEAUVAIS.

Conserves Fabrik & Delikatesshandel. Grundlagt 1850.

106, St. Kongensgade 106. Kjøbenhavn.

Leverandeur til den kgl. danske og svenske Marine og Hær.  
Leverandeur til alle de videnskabelige Expeditioner, som ere udgaaede  
fra Skandinavien.

Eneste Conserver, som er tilkjendt høieste Udmærkelse.

**3 Sølvmedailler og 1 Hædersdiplom.**

Udstillingen 1888, Kjøbenhavn.

---

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

HERMANN HETTNER:

## FRANKRIGS LITERATURHISTORIE

I DET ATTENDE AARHUNDREDE.

PAA DANSK VED

H. SCHWANENFLÜGEL,

DR. PHIL.

Pris 5 Kr. Indbundet i engelsk Bind 6 Kr. 50 Øre.

# Dansk Sportstidende

udkommer

en Gang ugentlig og omfatter samtlige Sportsgrene. Bladet vil bestræbe sig for at bringe det Interessanteste og Bedste paa

Seiladsens — Roningens — Cyclesportens —  
Boldspillets — Hestesportens — Issportens —  
Fodsportens og Gymnastikens Omraader  
til Læsernes Kundskab.

Kvartalsprisen er 2 Kr.

Abonnement modtages i Bogladerne, paa Postcontoirerne og i Expeditionen, Hovedvagtsgade 1, Kjøbenhavn K.

---

## MILITÆRTIDENDE,

udgivet og redigeret af **Kaptain H. Jenssen-Tusch**, Kjøbenhavn, og **Premierlieutenant V. Giersing**, Aarhus. udgaaer i Regelen den 1. og 15. i hver Maaned (kvart Postformat, 8—12 Sider). **Abonnementspris** overalt i Kongeriget: 1 Kr. 35 Øre Kvartalet, indbefattet Postpenge, udenfor Kongeriget 1 Kr. 35 Øre foruden Postpenge. Pris paa enkelte Numre 40 Øre. **Abonnement tegnes** hos Boghandlerne, paa Postkontorerne samt hos Bladets Repræsentanter i de forskjellige Garnisoner. **Hovedcommissionair: H. Hagerups Boghandel**, Gothersgade 30, Kjøbenhavn K. **Redaktionsadresse: Rosendals Tværgade 11, 1 Sal, Kjøbenhavn, Ø.**

---

**MILITÆRTIDENDE** optager Annoncer og er det eneste Organ, gjennem hvilket Handlende directe kunne henvende sig udelukkende til Hærens Embedsmænd.



Leverandør til Grundlagt 1838.  
 den kgl. danske Marine,  
 det kgl. Søkaart-Archiv,  
 Meteorologisk Institut  
 m. fl.



Telegramadresse:  
 Cornelius Knudsen,  
 Kjøbenhavn.

Telefon Nr. 538.

Kgl. Hof-Instrumentmager

## Cornelius Knudsens Etablissement,

37. Kjøbmagergade. Kjøbenhavn. K.

Fabrik og Lager  
 af  
 Patent  
 Multiplikator-  
 Kompasser,  
 Spritkompasser,  
 Thomsonske  
 Kompasser,  
 Thomsons  
 Loddemaskine,  
 Logge- & Lodde-  
 maskiner,  
 Sextanter,  
 Oktanter,  
 Theodoliter,  
 Patent Tidsglas,  
 Saltmaalere  
 af Glas og Metal,  
 Manometre  
 & Vacuummetre.



Fabrik og Lager  
 af  
 Barometre,  
 Luft- & Vand-  
 thermometre,  
 Dybhavsthermo-  
 metre med  
 Vendeapparat,  
 Rungs Universal-  
 Bathometer,  
 Tegnebestik,  
 Maalestokke  
 &  
 Transportører,  
 Paralellinealer,  
 Planimetre,  
 Indicatorer.

### MARINEKIKKERTER.

Installation af  
 Capitain Rung's  
 Patent-Rotator  
 med tilhørende  
 Indicator  
 (Omdrejnings-  
 maaler) samt  
 Patent  
 Frem- og Bak-  
 maaler



Complete  
 Dykkerdragter  
 med Pumper  
 og Tilbehoer,  
 Fotografiske  
 Apparater.

Reparationer  
 udføres  
 med Omhu.

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

# Det himmelske Rige.

Skitser fra Kina

af

**J. Henningsen.**

Med mange Træsnit.

Pris 8 Kr.; eleg. indb. 11 Kr. 25 Øre.

Af Pressens Anmeldelser af denne Bog anføres:

»Det er en paa en Gang belærende og meget for-  
nøielig Bog, der absolut intet har at gjøre med den  
kjedelige Genre — —.«

Morgenbladet.

»— Med **Sagkundskab** forener Henningsen den  
Evne at behandle sit Emne paa en livlig, anskuelig  
og fængslende Maade — —.«

Berlingske Tidende.

# Sergel og Thorvaldsen.

Studier i den nordiske Klassicismes Fremstilling af Mennesket,

af

**Jul. Lange.**

Med mange Træsnit.

Pris 5 Kr.; eleg. indb. 7 Kr. 25 Øre.

»Der skrives mange Bøger, men ikke en af Hundrede,  
næppe en af Tusinde, kan i virkeligt Værd maale sig  
med denne.«

Karl Madsen.

## Ved Aarsskiftet.

---

For Marinens Vedkommende staaer for Øieblikket Barometret snarere under end over Middelstand, og Veirudsigterne maatte nærmest lyde paa Graaveir og temmelig diset, baade for Materiellets og Personnellets Vedkommende. Det er dog navnlig med Hensyn til det Sidste, at Udsigterne ere alt Andet end lyse og især for den yngre Deel af den nu ganske talrige Second-lieutenants-Classe maae betegnes ved »disede«. Der arbeides sikkert med god Villie fra Administrationens Side paa at forbedre Forholdene særlig i denne Retning, der er af saa stor Vigtighed for Marinens Fremtid, og man maa tilfulde anerkjende Rigtigheden af, at alle Bestræbelser for Øieblikket sættes ind herpaa. Om det nu lykkes ogsaa at faae vore ærede Lovgivere til at indsee Nødvendigheden af, at der paa en eller anden Maade raades Bod paa de omhandlede Forhold, er vel nok noget tvivlsomt, og det er jo ikke umuligt, at Agrarprogrammet viser sig at være en Moloch, der sluger alt Andet. Der er dog vistnok Grund til at antage, at der for Marinens Vedkommende er en lille Klaring mellem de politiske Skyer, og om end denne Klaring ikke giver en heelt blaa Himmel, saa er man jo efterhaanden bleven nøisom og vil blive tilfreds med Lidt. Thi det er ikke alene af Hensyn til Forfremmelsesforhold, at der maa gjøres Noget for Personnellet, navnlig den yngre

Deel. Det vil ogsaa i andre Retninger være nødvendigt. For det Første er jo Forholdet saaledes, at det for Øieblikket vil være umuligt paa en fyldestgørende Maade at besætte de brugelige Skibe og Fartøier, vi for Tiden ere i Besiddelse af, strax ved Udbruddet af en Krig. Og det er netop herpaa, at det nutildags kommer an. Det gjælder om øieblikkelig at kunne møde op med sin fulde Styrke. Forholdene ville næppe nu være som ved Marengo, hvor der efter et tabt Slag var Tid til at vinde et nyt. Det var allerede i 1870 Frankrigs Ulykke, at de første Kampe bleve til Nederlag, som viste sig uoprettelige trods alle Anstrengelser.

Men hertil kommer en anden Betragtning. En Flaade, selv den mindste, maa nuomstunder langt mere end tidligere være forsynet med Følehorn for at kunne holde sig à jour med en Modstanders Bevægelser. Og for vor Flaade, hvis Hovedopgave jo skal være at værne om vore Farvandes Neutralitet, bliver Opgaven paa en vis Maade fordoblet, idet den stadig maa holde Øie til to Sider for at kunne være fuldstændig paa det Rene med krigsførende Magters Flaader, som maaskee fra begge Sider nærme sig vore Farvande. Hvad der her nødvendigvis gjør en Forøgelse af disse »Følehorn«, altsaa Forpostbaade og Recognosceringsskibe, er den Omstændighed, at Farten nu er saa betydelig imod tidligere, hvad der jo bevirker, at den eller de Flaader, hvormed man skal holde Øie, optræde paa en ganske anderledes hurtig Maade end i fordums Dage. Men til at udføre denne Udkigstjeneste behøver man ikke allevegne egentlige Krigsskibe. Let armerede og hurtige Handelsdampere kunne gjøre meget god Fyldest herved. Ligeledes til Patrouilletjeneste, til Minebevogtning og til mange andre Hverv kunne Handelsdampere, Bugseerbaade og lignende Fartøier være fortræffelige. Men der kræves rigtignok, at de føres af Mænd ikke alene med maritim, men ogsaa med militair-technisk Uddannelse. Der kan blive baade Artilleri,

Torpedoer, Søminer, elektriske Projecteurer og meget Andet at betjene, og en saadan Fordring kan man ikke stille til en privat Dampskibsfører eller Bugseerbaadsfører, ligesom der heller ikke bliver Tid til at uddanne ham heri ved Krigens Begyndelse. Det er derfor nødvendigt at kunne raade over et tilstrækkeligt Antal Officerer hertil. Kan man ikke det, afskærer man sig selv Muligheden af i det givne Øieblik at kunne tilføre Marinens Materiel en betydningsfuld Forøgelse, der ikke i Fredstid koster Noget, og det turde derfor vise sig at være en god Økonomi at forøge Officerscorpset saameget, at det kan fyldestgøre ogsaa de her nævnte Krav.

At ogsaa Materiellet kræver en stadig Udvikling, er en Selvfølge. En Stilstand heri eller en Udvikling, der ikke i alle Retninger er tidssvarende, vil være det Samme som Tilbagegang. Hvad dette Forhold angaaer, synes der imidlertid nu at maatte indtræde et Vendepunct. Naar man gaaer lidt tilbage i Tiden, vil man erindre, at dengang de, der virkede for Forsvarssagen, først og fremmest satte Alt ind paa en Befæstning af Hovedstaden, skete det med den stadige Tilføielse, at naar dette Maal var naaet, burde der tages fat paa vort Søværns Udvikling. Nu er Maalet naaet for det første Stadium af Forsvarssagen, idet der jo nu er tilveiebragt en Befæstning, som af alle Sagkyndige paa dette Omraade erklæres for at være fyldestgørende til at betrygge Hovedstaden mod en Overrumpling og til at kunne udholde en Beleiring af en saadan Styrke, som en eventuel Fjende vil være i Stand til at landsætte i en Haandevending. Vi have derfor Lov til at haabe, at der blandt Forsvarssagens Venner nu vil vise sig den lovede Stemning for Marinen, og vi have ingen Ret til at tvivle herom.

I Forbindelse med Materiellet staaer Spørgsmaalet om Agersøstillingens Virkeliggjørelse. Regjeringen har jo selv i sin Tid indbragt Lovforslag herom og derved viist, at den har et aabent Blik for denne Stillings over-

maade store Betydning for vor hele militaire Position, idet den saa at sige er Grundbetingelsen for at tilvebringe en Mulighed til at hævde vor Neutralitet. De indre politiske Forhold have jo imidlertid medført, at Regjeringen har anseet det for rettest foreløbigt at vente med Udførelsen af denne Plan. Nu synes der imidlertid at reise sig en stærk Stemning for at tage fat herpaa, og det ikke alene i maritime Kredse, men ogsaa i politiske. Sagen har jo endog været gjort til Gjenstand for Omtale i Folkethinget. I dettes Møde den 18de October 1893 under første Behandling af Forslag til »Lov om Tillæg til Lov om Søværnets Ordning af 28de Mai 1880« blev den saaledes bragt paa Bane, og da de faldne Udtalelser ere af betydelig Interesse, skulle vi her in extenso gjen-give Referatet af denne Forhandling.

Kammerherre J. Scavenius tog først Ordet og udtalte sig saaledes:

»Jeg har ikke forlangt Ordet om den vigtige Sag, som var for kort Tid siden idag, om Hærloven, da jeg antager, at min Anskuelse om den er nogenlunde det høie Thing bekjendt, og jeg tør vel uden Ubeskedenhed sige, at den ogsaa er kjendt udenfor dette Thing. Jeg har heller ikke forlangt Ordet om den Sag specielt, som nu er forelagt til Forhandling, da jeg ogsaa om den har havt Leilighed til tilstrækkelig at udtale mig tidligere; men imidlertid er der dog et Spørgsmaal, som staaer i Forbindelse med, eller kan sættes i Forbindelse med denne Sag, som jeg vil udtale mig med et Par Ord om, og hvorom jeg vil henvende mig med et Spørgsmaal til den høitærede Minister.

Jeg betragter det som nødvendigt for Statens Existens, at vi stille os saaledes, at vi ere i Stand til, hvis en Krig skulde komme paa i vor Omegn, særlig i vore Farvande, om vi ville, at holde os neutrale, og at vi, forsaavidt der skulde være Anledning eller Nødvendighed for at opgive Neutraliteten, at vi da kunne have Selv-

bestemmelsesret med Hensyn til, hvad Side vi skulle vende os til, enten til den Side, som vil tvinge os ud af Neutraliteten, eller imod den. Jeg betragter dette saaledes, at man nødvendigviis maa see hen til dette Spørgsmaal som det allervigtigste for vor Fremtid, hvorledes vi i saa Henseende ville indrette os, hvis en Krig i vor Omegn skulde falde for. Jeg er nemlig af den bestemte Formening, at hvis vi ikke gjøre vort Yderste til, at vi kunne, om vi ville, forsvare vor Neutralitet, blive vi tvungne til at deeltage i en Krig. For mig staaer Sagen saa, at hvis vi virkelig ville haabe at kunne bevare vor Neutralitet, kunne undgaae at komme ind i de store Krige, som dog kunne komme til at staae for — det er ikke sagt, men dog ikke usandsynligt, at de kunne komme til at staae for — er det nødvendigt, at vi ere stillede saaledes, hvad vort Forsvarsvæsen angaaer, at vi kunne forsvare vor Neutralitet. Hvis vi ikke i saa Henseende gjøre vort Yderste, er det min Overbeviisning, at vi tvinges med ind i Krigen. Vor Stilling er saa, at den Deel af vort Land, hvor vi nu sidde, nemlig den Ø Sjælland, vil have den Vigtighed og være af den Betydning i en stor Krig, en stor Søkrig her i Østersøen, at den ikke vil faae Lov til at blive holdt udenfor Krigen, udenfor en stor europæisk Krig, ført heroppe, naar vi ikke stille os saaledes, at vi virkelig ere i Stand til at kunne erklære ligeoverfor den Magt, som kunde have Interesse af at føre os ind i Krigen, at det vil koste den for meget, at det vil være den for dyr en Fornøielse at tvinge os med ind i Krigen. Det er den Grund-sætning for hele vort Forsvarsvæsen, som jeg betragter som den væsentlige, i alt Fald som en af de to væsentligste Sider af Forsvarsvæsenet, og som man ikke kan see bort fra. Hvis man ikke vil gjøre det Yderste for, at vi kunne forsvare vor Neutralitet, saa er jeg aldeles overbeviist om, at, om vi ville eller ikke, komme vi til at deeltage til den ene eller anden Side i den næste

store europæiske Krig, som bliver ført her i vore Farvande, og det endda uden at vi ville være i Stand til med Frihed at vælge den Side, hvortil vi ville slutte os. Der er gjort saare meget i den senere Tid, for at vi kunne forsvare vor Neutralitet. Vort Lands Hovedstad er befæstet paa en saadan Maade, at den i alt Fald kan modstaae en Overrumpling, vort Lands Hovedstad er befæstet paa en saadan Maade, at det vil koste for meget for en fremmed Magt at bemægtige sig den, at der er rimelig Udsigt til, at den vil sige, at det er dyrere, baade hvad Penge og Blod angaaer, at angribe vor Hovedstad end at lade det være; men det er sikkert, synes mig, at naar man skal forsvare sit Huus, saa kan det ikke nytte noget at forsvare den ene Dør alene, naar der findes to, man maa ogsaa have Laasen aflukket til den anden Dør. Nu er det derfor mit Spørgsmaal til den høitærede Marineminister, om det ikke er nødvendigt, at vi, foruden at være i Stand til at forsvare Kjøbenhavn saavel mod Søsiden som mod Landsiden, om det saa ikke ogsaa er nødvendigt for os at stille os i Farvandet paa den anden Side Sjælland, Store Bælt, paa en saadan Maade, at vi ogsaa der kunne undgaae et sandsynligt Angreb. Det vil sikkerlig være den høitærede Minister bekjendt, eller rettere, det følger af sig selv, da den høitærede Minister selv tidligere har foreslaaet Befæstningsanlæg i Store Bælt, men i ethvert Tilfælde vil det ligeledes være det høie Thing bekjendt, at der i den senere Tid er fremkommet bestemte Forslag om, at vi ikke skulde nøies med Befæstningen omkring Kjøbenhavn, men ogsaa skulle gjøre Noget for at stille os saaledes i Store Bælt, ikke at vi kunde beherske dette Farvand, thi dette vilde være formeget forlangt, men at vi dog kunde forsaavidt være Herre over det, at vi ikke uden betydelige Anstrengelser fra anden Magts Side kunde kastes ud deraf. Jeg troer, at denne Plan, som jo har været oppe fra Regjeringens Side fra gammel Tid, for



over 20 Aar siden, vil være et nødvendigt Supplement til det, der allerede er udført til vort Lands Forsvar. Jeg troer, det ikke vil kunne undgaaes, at vi komme til en Befæstning ved Agersøsund. Jeg for mit personlige Vedkommende har i gamle Dage — det vil sige for en halv Sned Aar siden eller noget mere, da den Sag blev forelagt fra Regjeringens Side — havt mine Betæneligheder ved den, fordi den da blev ført frem med Fordring paa, at der dernede ved Agersøsund skulde anlægges en stor — eller i alt Fald en Fæstning, som altsaa maatte binde en Deel af Hæren. Jeg havde den bestemte Forestilling, at vi ikke havde tilstrækkelige personlige Kræfter til at kunne forsvare en saadan Fæstning, naar vi tillige skulde og maatte have Kjøbenhavn befæstet og forsvaret den. Men saaledes som Sagen er bragt frem fra forskellige Søofficerers Side i den senere Tid, er den modificeret paa den Maade, at der nu kun er Tale om at faae anlagt en befæstet Ankerplads for Flaaden ovre ved Agersøsund, mellem Agersø, Omø, Sjælland og Laaland-Falster; altsaa kun om et Forsvar mod Søen, hvorved der ikke vil bindes noget af Hæren til dette Terrains Forsvar, og som tillige ikke vil koste overdrevent store Summer. Jeg har den Overbeviisning, at, hvor overveiende en Betydning end Kjøbenhavns Befæstning har for vort Lands Forsvar, er denne Befæstning, selv i nok saa god Stand, ikke tilstrækkelig. Jeg har den Overbeviisning, at man har Ret i at sige: Der maa ogsaa gjøres Noget ovre i Store Bælt. Der maa gjøres Noget derovre for at kunne forsvare Sjælland imod et fjendtligt Angreb og for at kunne forhindre, at de i og for sig særdeles gode Stillinger, som findes i Store Bælt, kunne blive bemægtigede af en Fjende eller rettere sagt af en anden Magt i Tilfælde af en stor Krig, en Bemægtigelse, hvorigjennem vi ville blive tvungne ind i Krigen. Det er altsaa min Tro, at en saadan sikkert Ankerplads vil være nødvendig, for at vi

ikke skulle tvinges til imod vor Villie at deeltage i de store Krige, som dog om kortere eller længere Tid nødvendigviis maae være en Følge af de nuværende uhyre Rustninger Europa rundt. Skulle vi kunne det, saa er det ikke tilstrækkeligt, hvad vi hidtil have gjort, endskjøndt jeg indrømmer, at det Væsentligste er, at den By, hvori vi her sidde, er befæstet, men det vil være nødvendigt ogsaa at have en saadan Befæstning i Store Bælt, at andre Magter ikke kunne bemægtige sig den uden videre, uden en saadan Opoftrelse af Penge og Blod, at der er Sandsynlighed for, at de ikke ville, idet den bliver dem dyrere, end den er dem værd. Tillige vil det være af overordentlig Betydning i Tilfælde af et ligefremt Angreb paa vor Selvstændighed, at vi have en saadan befæstet Stilling derovre, idet en saadan Stilling vil kunne hjælpe os til at kunne forsvare Overgangen mellem Fyen og Sjælland og gjøre det muligt for vor Hær at concentrere sig paa denne Ø. Jeg har altsaa ikke taget Ordet for at tale om den Sag, der specielt nu ligger for; den anbefaler jeg til det høie Thing. Jeg haaber, at den høitærede Minister vil have Held og Lykke med at føre den gennem; thi den er i og for sig aldeles nødvendig, hvis den ikke store Flaade, vi have, skal kunne bruges i Krigstid. Men jeg har kun taget Ordet for at spørge den høitærede Minister, hvorledes han og Regjeringen opfatte det af mig fremsatte Spørgsmaal. Dette Spørgsmaal er taget op igjen i den senere Tid fra den Etats Side, som den ærede Minister staaer i Spidsen for, og efter at jeg har gjort mig bekjendt med Sagen saa nøie, som jeg som Lægmand har været i Stand til, har jeg fundet, at man har Ret i, at her er et saa saarbart Punct, at det vil være en Opgave for en Marinebestyrelse at søge ved Repræsentationens Hjælp at faae den Mangel afhjælpet, som unegtelig findes der, der er jo hidtil Intet gjort for at afhjælpe den. Jeg ender som sagt med at sige, at den Plan, som i gamle Dage laa for om at

bygge en større Fæstning dernede, ogsaa befæstet mod Landsiden, vil jeg ikke kunne gaae med til, da jeg ikke troer, at vi have personlige Kræfter dertil, men at den Plan, som nu er fremkommen igjennem forskjellige Artikler, og som gaaer ud paa deels at anlægge Mine-spærringer og deels nogle enkelte Søforter paa de Øer, som ligge foran Sjælland i Store Bælt, i høi Grad forekommer mig at ville sikkre os imod at blive tvungne ind i en stor europæisk Krig. Det er nemlig, for at jeg skal slutte med, hvad jeg begyndte med, min bestemte Overbeviisning, at alle de ærede Medborgere, der i denne Sag rundt om i Landet altid tale om, at vi skulle holde Fred, være et fredeligt Folk og ikke tænke paa Krig eller store Bedrifter i den Retning, maae just ønske, at vi stille os saaledes, at det bliver os muligt med Magt at forsvare vor Neutralitet, thi uden det tør jeg rolig paastaae, blive vi nødsagede, om vi ville eller ei, til at deeltage i den næste store europæiske Krig, som maatte blive ført heroppe. Den Ø, hvorpaa vi nu sidde, Sjælland, vil nemlig have saa stor en Betydning for hvilkensomhelst Magt, der vil føre Krig i Østersøen, at man vil bemægtige sig den, naar man kan gjøre det uden store Bekostninger og uden stor Opoffrelse af Blod, hvorimod man, hvis den er saaledes befæstet, at det vil koste store Anstrengelser, lang Tid og meget Blod at tage den, vil lade os i Fred. Det er altsaa ikke, fordi jeg anbefaler at føre Landet ind i Krig, men tværtimod just fordi jeg anbefaler at stille Landet saaledes, at det kan undgaae en Krig, at jeg ogsaa nu, da Leiligheden gives — og jeg synes ærlig talt, at Tiden er dertil —, har villet bringe denne Sag frem, en Sag, som jeg troer har en større Vigtighed, end maaske Mange tænke sig.»

Marineministeren tog derpaa Ordet og udtalte sig saaledes:

»I Anledning af det Spørgsmaal, som blev rettet til mig fra det ærede Medlem for Præste Amts 1ste Valgekreds (J. Scavenius) skal jeg bemærke følgende. Som han sagde, har der allerede for lang Tid siden været stillet Forslag om at foretage Befæstningsarbejder ved den sydlige Deel af Store Bælt omkring Agersøssund, der skulde tjene til at skabe en Position, hvor den danske Flaade kunde holde sig i længere Tid ligeoverfor en fjendtlig Flaades Angreb, og hvorfra den ved Udfald kunde saavidt muligt hævde vort Herredømme i Bæltet, eller idetmindste gjøre det vanskeligt for en fjendtlig Flaade fuldstændig at sætte sig i Besiddelse deraf. Naar dog denne Sag har hvilet, er det, fordi det jo er nødvendigt, forinden man skaber et Støttepunct for Flaaden i Store Bælt, at bringe Flaaden op til en nogenlunde passende Størrelse. Derfor, forinden Flaaden baade materielt og personelt havde faaet en rimelig Udvikling, ansaae jeg det ikke for at være nødvendigt at presse en saadan Sag igjennem. Det vilde jo ikke gaae saa let, eftersom de andre Arbejder ikke lod til at komme let igjennem. Altsaa anseer jeg den Sag, som nu foreligger, nemlig Forslaget om Søværnets Ordning, den, der først maa løses, idet vi vel have faaet vort Materiel udvidet endeel i de sidste Aar, men derimod det Samme ikke har været Tilfældet med Personnellet. Den vigtigste Sag for Flaaden for Øieblikket er at faae en almindelig, rimelig Udvidelse af Flaadens Personnel, da det naturligviis er af yderste Vigtighed, at Flaaden kan bruges med nogenlunde kort Varsel. Det kan ikke nytte, som i tidligere Krige, at endeel af Skibene først blive færdige Maaneder efter, at Krigen er begyndt. Det, som man virkelig skal bruge i Krigen, maa være hurtig ude, og derfor er det nødvendigt at have et tilstrækkeligt Personnel. Derfor vil jeg sige, at det, som først maa gjøres, er det, som forlanges her, nemlig at skabe et tilstrækkeligt Personnel for Flaaden. Nu i dette Øieblik

at ville begynde paa denne nye Sag, nemlig en Gjenoptagelse af Begjeringen om Midler til større Befæstninger i Store Bælt, vilde jeg ikke ansee for at være ganske hensigtsmæssigt, uagtet jeg ligesom den ærede Taler tillægger det et meget betydeligt Værd. Jeg vilde ansee det for rimeligt, at man dog først kom til en almindelig politisk Enighed, og saa kunde man see, hvad man kunde blive enig om. Jeg vil forøvrigt bemærke, at Foranstaltninger til — men i en mindre Maalestok — noget at hævde Herredømmet i Bæltet, eller i hvert Tilfælde at gjøre det vanskeligt for Fjenden at bevæge sig frit omkring der, er der allerede forlangt Bevillinger til paa den nuværende Finantslov, nemlig Kystbefæstninger paa forskellige Steder i Bæltet, ved Kallundborg, Korsør, Masnedsund og flere andre Steder, hvor Forsvaret skulde føres i Forbindelse med en Deel af Flaaden. Men jeg indrømmer ganske vist, at dette ikke vil være af saadan Betydning som en virkelig befæstet Station ved Agersø-sund. Men som sagt, en saadan befæstet Station, troer jeg nu, man med Nødvendighed maa opsætte i hvert Fald, til der er mere Sandsynlighed for at faae den gennemført, end der vilde være, hvis man vilde forelægge et Forslag derom nu.« —

Venstremænd have jo ved mangfoldige Leiligheder talt om den varme Sympathi og Interesse, de nærede for vort Søværn. Det er derfor ret betegnende at see, hvorledes et Medlem af dette Parti nu udtalte sig, idet A. Nielsen tog Ordet med følgende Bemærkninger.

»Ved at høre det Krav, der blev stillet fra det ærede Medlem for Præstø Amts 1ste Valgkreds (J. Scavenius), kom jeg til at tænke paa, at samtidig med, at Befæstningsraseriet har udviklet sig herhjemme, har man ved Siden af fremhævet, at det, man vilde, det var Neutralitetspolitik, og den Omstændighed, at det er saaledes, falder saa ganske mærkeligt sammen med, hvad der er kommet frem i denne Sommer fra den Side her i Salen, som

bærer Kjendingsnavnet »Moderationen«. Det, de ville, efter hvad der er kommet frem, det er ogsaa Neutralitetspolitik, det kæmpe de for, og det er under Forudsætning af — efter de Forklaringer, der ere komne til at foreligge —, at en saadan Neutralitetspolitik vil komme til Høisædet; her i Landet, at de mulig ville gaae med til at anerkjende Kjøbenhavns Befæstning. Der er moderate Rigsdagsmænd, som ude omkring i Landet paa Møder ikke have taget i Betænkning at sige, at naar en af de Garantier, som de kræve under de Forligshandlinger, der blive førte, nemlig den, at Danmarks Neutralitet blev erklæret, at Høire vilde være med til, at Danmark skulde erklæres neutral, kommer til Stede, saa kunde man være med til at godkjende Kjøbenhavns Befæstning, og det, man saaledes derved vilde opnaae, det var Gjennemførelsen af Neutralitetspolitikken. Nu have vi hørt af det ærede Medlem for Præstø Amts 1ste Valgkreds, der vel nok maa siges at staae som en Fuldblodsrepræsentant for Befæstningsraseriet her i Landet, at han, samtidig med, at han giver et Perspektiv af, hvorledes han ønsker, at Sagen videre skal udvikles, dog ønsker Neutralitetspolitikken. Den ærede Minister er dog mere forsigtig. Han siger — saaledes opfatter jeg ham —, at han ikke kan opstille det saaledes nu, lad os see at faae Flaaden udviklet, saa opsætte vi det, som det ærede Medlem for Præstø Amts 1ste Valgkreds har omtalt, til vi komme ind i, hvad den ærede Minister — saavidt jeg hørte — kaldte »politiske Enighedstilstande« — den ærede Minister nikker, jeg har altsaa refereret hans Udtalelser rigtigt; saa vil han betragte det Forslag, der blev begrundet af det ærede Medlem for Præstø Amts 1ste Valgkreds, som en værdig Opgave for en Marineminister at kaste sig over, nemlig den videre Udvikling af Befæstningsvæsenet herhjemme. Jeg synes, der her aabner sig et umaadeligt Perspektiv med Hensyn til Fremtiden, naar vi nu faae Forlig sluttet paa Grundlag

af Kjøbenhavns Befæstning som en »Kjendsgjerning«, saaledes som Moderationen siger. Det skal bibringes Vælgerne, at samtidig med og ved Hjælp af, at vi faae dette Forlig, faae vi Danmark erklæret neutralt. Men naar vi saaledes ere komne ind i formelle lovlige Tilstande, saa kommer man ganske rolig og stikker de Fordringer ud, som ere blevne antydede af det ærede Medlem for Præstø Amts 1ste Valgkreds. Men hvorledes kan saa Fleertallet i denne Sal, der nu staaer rede til at række Haanden til det provisoriske Ministerium, have Kraft til at modsætte sig saadanne Forslag, naar de komme frem; hvorledes kan der være Kraft i deres Nei, naar der kommer nye Fordringer, naar de nu sige, vi maae bøie os for Kjendsgjerningerne. Thi kommer Ministeriet saa eller ogsaa et nyt Ministerium, som vil optage den »værdige Opgave« at fortsætte Befæstningen, da vil det naturligviis raisonnere saaledes: Ja, vi have jo seet, hvorledes de Herrer ville have det, vi behøve blot at lave Kjendsgjerninger, saa ville de nok bøie sig for dem og godkjende dem. Jeg troer derfor, det er det ene Rigtige, at vi nu sige et saadant Nei, at det staaer klart for Alle udadtil saavelsom for de Herrer ved Ministerbordet, at der er intet Udkomme, dette Thing bøier sig ikke, om der ogsaa reiser sig nok saa mange »Kjendsgjerninger«. Det, der er Thingets vigtigste og største Opgave, er: ikke at gjøre det lovligt, som er Uret, Provisoriet. Dermed skal jeg slutte, idet jeg tænker, det er en god Conclusion, naar jeg anbefaler at stemme ogsaa imod det nærværende Lovforslags Overgang til 2den Behandling.« —

Derefter kom Kammerherre J Scavenius med følgende afsluttende Bemærkninger:

»Jeg vil bare gjøre det ærede Medlem opmærksom paa, at det, jeg her har omtalt, kommer aldeles ikke det Provisoriske ved; det er en Sag for sig, som jeg har tilladt mig at bringe frem i det høie Thing som en

Fremtidsopgave, men dog som en Opgave, jeg betragter det nødvendigt at faae løst, og som jeg haaber, at der skal blive Raad til at faae løst i en rimelig Tid. Jeg er overbeviist om, at hvis den bliver løst, vil det ærede Medlem selv og hans Venner, naar Tiden kommer, og en saadan Befæstning, jeg her har anbefalet, skulde kunne komme til Nytte, være glade over, at den er der; thi der vil ingen Tvivl være om, at under en stor Krig her oppe i Østersøen ville de store Magter ganske naturligt tænke paa at bemægtige sig Sjælland. Det vilde være formeget forlangt, at de ikke skulde tænke derpaa, og derfor vil det være nødvendigt for os at gjøre det saa vanskeligt for dem som muligt og at stille det saaledes, at det vil koste dem mere at bemægtige sig Sjælland end den Fordeel, de kunde have af Øen efter at have bemægtiget sig den. Det er hele det simple Spørgsmaal, et ligefremt Regnespørgsmaal og ikke andet. Men som sagt, jeg gjør det ærede Medlem og det høie Thing opmærksom paa, at det, jeg her har talt om, vedkommer ikke i det Allermindste de provisoriske Foranstaltninger. Her er kun Tale om Noget, jeg har anbefalet den høie Regjering nøie at undersøge, og saa forelægge det ganske roligt for Repræsentationen til Vedtagelse eller Negtelse, ikke Andet. Der er ikke tale om noget Provisorisk her.»

Derefter vedtoges Lovforslagets Overgang til 2den Behandling med 46 Stemmer mod 26.

Den ovennævnte Forhandling er, som man vil see, i flere Retninger god til at faae Forstand af. Glædeligt er det, at Hs. Exc. Marineministeren i Realiteten stillede sig velvillig til Tanken om Agersøstillingen, det var jo kun Betimelighedshensyn, der gjorde, at han ikke for Øieblikket kunde ansee det for rigtigt at tage Sagen op. Men han har ikke absolut skrinlagt Tanken om denne vigtige Foranstaltning. Og ligeledes kan det kun vække Tilfredshed i Marinen, at der nu blandt ledende Politikere synes at være vakt Interesse for vort Sø-



værn og Erkjendelse af dettes Betydning som Led i Forsvaret. —

Med Hensyn til Materiellet, da er i det forløbne Aar to nye Torpedobaade satte i Vandet, nemlig »Nordkaperen« den 15de April og »Makrelen« den 2den December. Bygningen af Krydseren »Heimdal« er fortsat, saaledes at den nu næsten er færdigbygget paa Bedingen, og endelig er der begyndt paa det nye Pandserbatteri »Skjold«, hvortil Kjølen lagdes den 21de December. »Nordkaperen« har været ude paa Forsøgstogt og i Escadre, og efter at der var foretaget nogle Forandringer og Forbedringer ved den, viste den sig at være en god Søbaad og i det Hele vellykket. Endvidere var Krydseren »Geiser« ligeledes paa Prøvetogt og i Escadre, og ogsaa dette Skib viste sig vellykket i alle Maader. Dens endelige Maskinprøver bleve endog i Udlandet imødesete med ikke ringe Interesse paa Grund af de nye Rørkjedler, der fuldt ud svarede til Forventningerne. Endelig er Bygningen af en større Patrouillebaad paabegyndt. En ny Bugseerbaad til Værftets Brug er bleven bygget Derimod er Pandsereskibet »Danmark« overgaaet til Reserve-Caserneskiib, Pandserbatteriet »Rolf Krake« til Forsøgsskiib til Orlogsværftets Brug og Reserve-Caserneskiibet »Slesvig« er udgaaet af Flaaden for af realiseres paa den hensigtsmæssigste Maade; det er nu bestemt, at Skibet skal hugges op.

Hvad angaaer Personnellet, da er der i dette skeet følgende Forandringer i Løbet af 1893. 1 Contreadmiral og 1 Commandeur ere afgaaede paa Grund af Alder, 1 Capitain er afgaaet ved Døden, 1 Capitain har søgt Afsked og 1 Secondlieutenant er afskediget. Som Følge af denne Afgang ere 1 Commandeur, 2 Capitainer, 4 Premierlieutanter og 2 Secondlieutanter (idet der ved Aarets Begyndelse fandtes 2 overtallige Premierlieutanter) rykkede op i høiere Classe. Endvidere ere 9 Cadetter, deriblandt Hs. Kgl. Høihed Prinds Carl, udnævnte

til Secondlieutenanter, saaledes at denne Classe, der ved Aarets Begyndelse talte 29, ved dets Slutning talte 35, hvoraf 5 for Tiden ere hjemsendte.

Gjennemsnitsalderen i de forskjellige Classer stiller sig den 1ste Januar 1894 saaledes: for Commandeurer 55,<sup>9</sup>, for Capitainer 42,<sup>8</sup> og for Premierlieutenanter 32,<sup>8</sup> Aar, altsaa henholdsvis 0,<sup>5</sup> Aar lavere, 0,<sup>2</sup> Aar lavere og 0,<sup>4</sup> Aar høiere end ved Aarets Begyndelse.

\* \* \*

**Nekrologisk Oversigt.** Søofficerscorpset har i 1893 mistet 2 af sine Medlemmer, nemlig Capitain Løitved og Premierlieutenant Fleischer, der dog stod udenfor Nummer; endvidere ere 5 afgaaede Officerer døde i Aarets Løb, nemlig Viceadmiral van Dockum, Commandeur Købke, Commandeur V. Jacobsen, Premierlieutenant Ulrich og Capitain J. A. Garde.

**Ernst Frederik Løitved** var født den 26de Juni 1842, blev Søcadet 1856, Lieutenant i 1863 og blev samme Efteraar udcommanderet som 8de Officeer i Fregatten »Niels Juel«, med hvilken han var ude under hele Krigen i 1864 og deltog i Kampen ved Helgoland. I Vinteren 1864—65 var han en kort Tid 4de Commanderende paa Dampskibet »Geiser«. I 1865 og 1866 var han i fransk Tjeneste, blev ved sin Hjemkomst i Efteraaret 1866 Inspectionsofficeer ved Søartilleriet og var derefter i 1868 8de Commanderende med Fregatten »Jylland« paa Togt i Atlanterhavet og til St. Petersborg. I 1869—70 var han Næstcommanderende ved Fyr- og Vagervæsenet, var derefter Adjutant hos Marineministeren og i 1871—72 i Postfart med Skonnerten »Diana« paa Island. I 1873 var han først 7de Commanderende med Fregatten »Sjælland«, senere 4de Commanderende med Pandserbatteriet »Rolf Krake«. I 1874 var han ansat ved Søkaartarchivet og førte i 1875—78 Postskib fra Korsør. I 1878 var han Næstcommanderende i Cadetskibet, Cor-

vetten »Heimdal«, senere Chef for Kanonbaaden »Lillebælt« i Escadre. I 1879 var han Næstcommanderende i Logisskibet »Dronning Marie«. I 1880 var han Næstcommanderende i Dampskibet »Dannebrog«; i 1881 blev han Capitain og var dette Aar Næstcommanderende med Krydsercorvetten »St. Thomas«, i 1882 Næstcommanderende i Caserneskibet »Dannebrog«, derefter 3die Commanderende og Skoleforstander i Fregatten »Sjælland« og senere 3die Commanderende i Panderskibet »Odin« i Escadre. I 1883 var han Næstcommanderende i Logisskibet »Dronning Marie« og i Exerceerskibet »Dannebrog.« Fra 1884—87 var han ansat som Undertøimester og var i denne Egenskab Chef for Kanonbaaden »Falster« paa Skydecursus for Befalingsmænd i 1884, 1885 og 1886. Dernæst var han i 1887 Næstcommanderende i Panderskibet »Iver Hvitfeldt«. Fra 1887—90 var han Fyr- og Vagerinspecteur, i 1891, da Fyrvæsenet skiltes fra Vagervæsenet, var han Vagerinspecteur. I Vinteren 1891—92 var han Chef for Krydseren »Ingolf« paa Togt til Vestindien og blev endelig ved sin Hjemkomst Chef for Vagtskibet ved Kjøbenhavn. Her blev han imidlertid angreben af en haard Sygdom, og efter flere Maaneders Sygeleie afgik han ved Døden den 14de Januar 1893.

I 1882 blev Løitved Ridder af Dannebrog; han var tillige decoreret med den russiske Stanislaus Ordens Commandeurkors og den græske Frelser Ordens Ridderkors.

Løitved var i Besiddelse af en djærv, aaben og ærlig Charakter, undertiden næsten for ærlig, thi han lagde ikke Skjul paa sine Meninger, men fremsatte dem reent ud, ofte endog paa en temmelig drastisk Maade, selv om han derved kunde støde Andre. Men han var i sit Inderste et godt og bravt Menneske med stor Interesse for og Kjærlighed til Marineen. Han havde derhos et imponerende Ydre, og Ingen, der saae hans kraftige Skikkelse, kunde ane, at Døden skulde bortrive ham i

hans bedste Alder og saaledes berøve Marinen en dygtig Officer. —

**Johan Seckmann Fleischer** var født den 8de Mai 1854, blev Søcadet i 1871, Secondlieutenant i 1875 og Premierlieutenant i 1876. I 1875 var han 9de Commanderende med Pandserskibet »Odin«, i 1876 9de Commanderende med Fregatten »Jylland«, var derefter i nogen Tid til Koffardies og var i 1877 først 8de Commanderende med Fregatten »Jylland« og senere 7de Commanderende med Pandserskibet »Odin«. I 1878 og 1879 gennemgik han Hærens Officeerskole, var i 1880 8de Commanderende med Fregatten »Jylland« og i Vinteren 1880—81 ligeledes med samme Skib paa Togt til Vestindien, i 1881 5te Commanderende med Cadetskibet Corvetten »Heimdal« og derefter 4de Commanderende i Pandserbatteriet »Lindormen«. I Vinteren 1881—82 var han Inspectionsofficer ved de tekniske Fag paa Orlogsværftet, i 1882 Næstcommanderende paa Kanonbaaden »Falster« som Skoleskib for Elever af Maskinskolen og derefter 3die Commanderende paa Exerceerskibet »Dannebrog«.

Hermed var hans søfarende Virksomhed afsluttet, idet han den 9de Februar 1883 traadte udenfor Nummer for at overtage Posten som Fyringenieur, og han kastede sig over denne sin nye Gjerning med ligesaa stor Iver og Interesse som Dygtighed. Vort Fyrvæsen, der allerede under C. F. Groves Ledelse havde været i god og smuk Fremgang, blev af Fleischer ført frem til en saadan Høide, at det kan taale Sammenligning med en hvilken-somhelst anden Nations. I et af de seneste Hefter af »Revue des deux mondes« siges det saaledes i en Artikel om Canalanlæg i de nyere Tider, at Veien forbi Skagen ind til Østersøen nu er betydelig lettere og sikkrere end tidligere paa Grund af de paa Fyr- og Vagervæsenets Omraade trufne Foranstaltninger og Forbedringer, der ere en Hæder for den danske Regjering og dennes kyndige Ingenieurer.

Og det er heller ikke lidt, der udrettedes i Fleischers Tid. En Mængde nye Fyr og Taagesirener byggedes, og de ældre forbedredes. Saaledes kan nævnes det store elektriske Fyr paa Hanstholmen, der endnu er det kraftigste i Verden, og som er bleven seet i over 80 Quartmiles Afstand ude i Nordsøen; Mange ville erindre dets mægtige Lysstriber fra Udstillingen i 1888. Paa de farligste Grunde langs flere af de vigtigste Seilrouter i vore Farvande anbragtes Lysbøier, der for de flestes Vedkommende tillige ere forsynede med Taagesignal. Fleischer var desuden selv Fader til flere geniale Opfindelser paa Fyrtechnikens Omraade, heriblandt f. Ex. de Fleischerske Speile, hvor den speilende Flade er saaledes construeret, at man kan anvende farvede Vinkler, som Fleischer havde stor Forkjærlighed for ved sine Fyr; Enkelte mene dog, at han i denne Retning var gaaet noget for vidt, f. Ex. i de nye Fyr paa Hov og Omø. Endvidere kan omtales Fornæs-Sirenen, hvor Sirenehornet ved en Mechanik, der drives fra Maskinhuset, dreier hele Horizonten rundt. Herved opnaaes, at Lyden kastes ud over Søen i alle Retninger, idet Omdreiningshastigheden og Brølets Varighed ere afpassede saaledes, at Brølet begynder, naar Hornets Retning er ved at slippe Kysten Nord i, og ender, naar Hornets Retning atter tager Kysten Syd i. Ikke fuldt saa heldig var Fleischer med Lysegrundsfyrets Uhrværk, der ikke alene skulde besørge Blinkene, men tillige tænde Fyret om Aftenen og slukke det om Morgen; thi, hvor smuk end denne Tanke var i Theorien, saa viste det sig, at Mechanismen var for compliceret til at kunne functionere paalidelig til enhver Tid, udsat, som den var, for Fugtighed og Rystelser i Baaken. Der var derfor idelig Noget i Veien med den, og den blev da erstattet med en stedsebrændende Lanterne, der virker efter samme Princip som Lysbøiernes Lanterner. Derimod beviste hans Beregninger over Baakens Styrke — navnlig

overfor Isgang — paa en eclatant Maade deres Rigtighed i den ualmindelig haarde Isvinter 1892—93.

Fleischer høstede ogsaa paa mangfoldige Maader Anerkjendelse for hans dygtige Ledelse af Fyrvæsenet. Saaledes blev han i 1889 decoreret med Dannebrogordenens Ridderkors. Han var tillige Ridder af den russiske Stanislaus Orden.

Fleischer vilde sikkert være gaaet en ualmindelig smuk Fremtid imøde, hvis ikke en pludselig haard Sygdom, der nødvendiggjorde en farlig Operation, havde bortrevet ham efter faa Dages Sygeleie den 8de Mai 1893.

Han var af en brav og elskværdig Charakteer og dertil særdeles religiøs, idet han hørte til Irwingianernes Samfund. Tillige var han i Besiddelse af en umaadelig, næsten rastløs Arbeidsiver, idet han ikke alene passede sine Contoirforretninger, men idelig var paafærde for at undersøge Fyrene eller for at udsøge Plads til nye Fyr og Taagesignal-Stationer. Overbeviist, som han var, om Rigtigheden af sine Ideer, kunde han hævde disse med en Bestemthed, der undertiden næsten kunde blive til Stædighed, som hans Elskværdighed dog mildnede og dækkede over. Blandt hans Kammerater og mange Venner vil hans Minde længe blive bevaret i Kjærlighed. —

**Carl Edvard van Dockum** var født den 6te Marts 1804\*) som Søn af den fra Schelde-Episoden bekendte Admiral Joost van Dockum. Han blev Søcadet 1815, Secondlieutenant 1821, Premierlieutenant 1828, Capitainlieutenant 1840, Capitain 1847, Commandeurcapitain 1852, fik i 1857 Contreadmirals Charakteer og blev Admiral i 1886. I 1822—23 var han udcommanderet med Corvetten »Naiaden« til Vestindien. Derefter var han fra

---

\*) Ikke den 28de Februar som meddeelt andre Steder, og som endog er anført paa hans Gravsteen. Vor Hjemmelsmand har selv seet van Dockums Døbeseddel, paa hvilken er anført, at han er født den 6te Marts.

1824 til 1828 i fransk Tjeneste, hvor han først med Fregatten »Marie-Therèse« var i Sydhavet, senere ombord paa Linieskibet »Scipion« deltog i Slaget ved Navarino med saamegen Bravour, at han fik Ordenen »pour le mérite militaire«, ligesom han efter Erobringen af Patras blev Ridder af Æreslegionen. I 1831 var han Trediecommanderende med Cadetskibet, Corvetten »Naiaden« og derefter Chef for et Quarantaine-Opsynsfartøj, i 1833—34 Næstcommanderende paa Briggen »Allart« til Vestindien, i 1835 Chef for det kgl. Dampskib »Kiel« og gjorde fra 1839—42 Tjeneste i Vestindien som Havne-capitain i Christianssted paa St. Croix og som Militair-secretair ved det vestindiske Generalgouvernement. I 1844—45 var han Chef for Briggen »St. Croix« i Vestindien og var derefter i nogle faa Aar, 1846—50, Chef for Søcadetcorpset og var som saadan Chef for Cadetskibet, Corvetten »Flora« i 1846, 1848, 1849 og 1850; i de tre Krigsaar hørte »Flora« til Escadren i Nordsøen, men var dog i 1849 en kort Tid paa Blocade udenfor Swinemünde. I 1853 var han Chef for Linieskibet »Dannebrog«, der en Tid manøvrerede sammen med en svensk-norsk Escadre, og senere var han Escadrechef for en Escadre, bestaaende af »Dannebrog«, Fregatten »Havfruen« og Corvetten »Valkyrien«. I 1857 førte han Fregatten »Niels Juel« paa dens Prøvetogt. Senere var han, 1863, Chef for en af mindre Skibe bestaaende Escadre, med Dampskibet »Skirner« som Flagskib, for at underkaste en af ham udarbejdet Dampskibstaktik en praktisk Prøve. I Krigen 1864 commanderede han den danske Østersø-Escadre, der blokerede de tyske Kyster, og som den 17de Marts viste Preusserne tilbage, da de gjorde Udfald fra Swinemünde. I 1865, 1866 og 1868 var van Dockum Flaadeinspecteur.

Det er, som man vil see, en omfattende tjenstlig Virksomhed, der saaledes var bleven van Dockum lil Deel, men ved Siden heraf ydede han ogsaa sit Fædreland

Tjenester i diplomatisk og politisk Retning. Han var saaledes Gesandt ved det engelske Hof fra 1857—59, men den diplomatiske Virksomhed laa ikke for ham og har næppe tiltalt ham synderlig, uagtet »the Danish admiral« nød megen Anseelse baade ved Hoffet i St. James og blandt det diplomatiske Corps i London. Som Beviis paa, at han iøvrigt var mere klartseende end mange af vore egentlige Politikere, der fuldt og fast troede paa, at England ikke vilde lade os i Stikken, skal det anføres, at han hævdede, at vi aldrig maatte stole paa at faae nogen Hjælp fra den Side.

I 1848 blev van Dockum kongevalgt Medlem af den grundlovgivende Rigsforsamling og blev i 1850 Marineminister, hvilken Post han beklædte indtil 1852. I 1855 valgtes han i Aarhus til Medlem af Folkethinget. Atter i 1866 kaldtes han til Marineminister, men indgav sin Dimission i 1867. Vi skulle i den Anledning citere, hvad et herværende Blad meget træffende har anført herom, idet det sagde: »I sin Stilling som Marineminister var han derimod paa en Plads, som han næppe udfyldte saa godt som sine militaire Poster. Ingen kunde føle varmere og arbeide ivrigere for Flaadens Udvikling, men hans djærve, jævne Maade at fremtræde paa passede ikke paa den glatte politiske Arena, og navnlig kunde han ikke stemme op med Kraft nok mod Krigsminister Raasløffs sørgelige Opfattelse af Flaadens Rolle og det dertil knyttede fortvivlede System med Skibe, som ikke maatte gaae dybere end 12 Fod, et System, der klingede saa godt, men var uigjennemførligt paa et teknisk Synspunct. Og dog mindes han ogsaa i denne Virksomhed med Agtelse og Taknemmelighed, thi han saae klart, hvad Flaaden behøvede, sin hele Styrke og Evne lagde han i sit Arbeide for den, og kun med Sorg følte han, hvordan han ikke formaade at magte sine Modstandere, saa at han maatte opgive Kampen.«



Det var dog ikke paa dette Punct alene, at han var i dyb Modstrid med Raasløff. Denne havde i Washington fattet Planen til at sælge de vestindiske Øer til de Forenede Stater, og som Minister satte han nu Alt ind paa at gennemføre denne Plan herhjemme, idet han meente at være sikker paa den nordamerikanske Regjering og Senatet. Det er ikke underligt, at van Dockum med de Minder, han havde om Opholdet derovre, var en ivrig Modstander af denne Tanke. Men han stod ene i sin Opfattelse, og ogsaa paa dette Punct maatte han desværre vige for Raasløff. Hvis van Dockums Mening var gaaet igjennem, vilde Danmark være blevet sparet for den bitre Ydmygelse, at vi først lode Øernes Befolkning stemme for en Afstaaelse til Nordamerika og derefter maatte see, at det amerikanske Senat forkastede den forelagte Tractat herom.

Uagtet van Dockum som ovennævnt kun i nogle faa Aar var Cadetchef, satte han sig dog et varigt Minde ved den Aand, han forstod at indpode Cadetterne. Ligeledes forfattede han en Lærebog i Eqvipering og Desarmering, der navnlig udmærkede sig ved sit korte og fyndige Sprog.

Den 1ste Juni 1874 blev han paa Grund af Alder afskediget af Marinens Tjeneste med Tilkjendegivelse af Hs. Maj. Kongens allerhøieste Tak og Tilfredshed med hans lange, tro og udmærkede Tjeneste.

Efter sin Afskedigelse bosatte han sig i Helsingør. En tiltagende Svagelighed i Benene fængslede ham i hans senere Leveaar til Sygeleiet; men det var kun Legemet, ikke Sjælen, der var angreben, thi hans Aand bevarede sin klare og livlige Friskhed. Et Vidnesbyrd herom afgav de forskellige Livserindringer, han udgav netop i denne Periode\*), idet han dels skildrede sine

\*) Gamle Minder fra Tjeneste-Aarene ombord i franske Skibe 1823—29. Nedskrevet i 1877. Kjøbenhavn 1888. — Livserindringer. Kjøbenhavn 1893.

Ungdomsoplevelser, da han var i fransk Tjeneste, dels Begivenhederne i sit senere Liv baade som Marine-minister, Gesandt i London og Commanderende for Østersøescadren under sidste Krig. Disse Erindringer vare livligt og kvikt skrevne, men maaskee kan det indvendes, at hans Skildringer vare for lidet objective, og paa et Par Puncter synes ogsaa her hans Hukommelse at have svigtet ham noget. I alt Fald fremkaldte hans sidste Bog, der udkom efter hans Død, meget kraftige Protester, som ikke syntes ganske ubeføiede\*).

Trods al Sygdom og legemlig Svaghed bevarede van Dockum sin Kjærlighed til og Interesse for Marinen usvækket til det Sidste, og han var altid glad, naar en Kammerat besøgte ham. Den 29de Januar 1893 afgik han ved Døden.

Det er en Selvfølge, at det ikke havde manglet ham paa ydre Udmærkelser. Efter tidligt at have faaet Ridderkorset, blev han Dannebrogsmænd i 1848, senere Commandeur og i 1860 Storkors af Dannebrog. Foruden de ovennævnte franske Ordener var han endvidere Storkors af den græske Frelser-Orden, af den portugisiske Sao Bento d' Aviz Orden og den svenske Sværdorden, ligesom han ogsaa var Kammerherre. En Udmærkelse, han satte særlig Priis paa, var, at han var bleven valgt til Medlem af det Kgl. svenske Örlogsmanna Sällskap. —

**Valdemar Hjartvar Købke** var født den 12te December 1813, blev Cadet 1827, Secondlieutenant 1836, Premierlieutenant i 1846 og Capitainlieutenant i 1855. I 1837 var han 5te Commanderende paa Vagtskibet i Sundet, Briggen »Møen«, der forliste ved Helsingør, i 1838—39 6te Commanderende med Briggen »St. Thomas« til Vestindien, i 1842 9de Commanderende med Fre-

\*) Saadanne Protester fremkom i »Adresseavisen«, »Berlingske Tidende« og »Politiken« i afvigte Forsommer.

gatten »Thetis« i Archipelagus, i 1846 4de Commanderende med Briggen »St. Croix« til Island, i 1847 med Dampskibet »Geiser« i Postfart. I 1848 var han først ansat paa Batteriet Trekroner, derefter Chef for en Kanonbaad og senere for Skonnerten »Delphinen«, i 1849 3die Commanderende med Fregatten »Rota«, i 1850 først 5te Commanderende med Linieskibet »Skjold«, senere 4de Commanderende med Fregatten »Dronning Marie«, i 1851 Næstcommanderende paa Vagtskibet i Sundet, Corvetten »Naiaden«, i 1852 først Høistcommanderende, senere Næstcommanderende paa Batteriet Trekroner, i 1853 6te Commanderende med Linieskibet »Dannebrog«, i 1854 Næstcommanderende paa Corvetten »Thor«, i 1859 først Næstcommanderende med Cadet-skibet, Corvetten »Valkyrien« til Island og Færøerne og senere Chef for Dampskibet »Slesvig«, i 1861 Næstcommanderende med Linieskibet »Skjold« og i 1863 Chef for Skonnerten »Esbern Snare«. Under Krigen i 1864 var han først attacheret 4de Armee-Division og var senere Chef for Dampskibet »Holger Danske« og i 1865 Høistcommanderende for Batteriet Trekroner.

Den 18de Juni 1867 traadte Købke ud af Marinen med Orlogscapitains Charakteer for at overtage Posten som Overlods i det vestlige District, hvilken Stilling han beklædte indtil den 1ste September 1886, da han paa Grund af Svagelighed traadte tilbage og atter bosatte sig i Kjøbenhavn, hvor han afgang ved Døden den 10de April 1893.

I 1860 havde han faaet Dannebrogordenens Ridderkors, blev Dannebrogsmænd i 1878, og i 1886 fik han Commandeurkorset af 2den Grad.

Købke var en brav, rettænkende og elskværdig Mand. Der var en vis Sindighed over ham, men samtidig en Paalidelighed og Punktighed, der prægede hele hans Færd. Lige til det Sidste bevarede han en varm Interesse af Marinen. —

**Vilhelm Christen Lømvigh Jacobsen** var født den 16de December 1817, blev Søcadet i 1832, Lieutenant i 1838 og Capitainlieutenant i 1858. I 1838 var han 13de Commanderende med Fregatten »Rota« til Middelhavet, i 1839 5te Commanderende paa Vagtskibet i Sundet, Corvetten »Diana«, og i 1840—41 11te Commanderende med Fregatten »Bellona« til Sydamerika. I 1841—43 var han Inspectionsofficeer ved Værftet, i 1844 7de Commanderende med Fregatten »Thetis« til Middelhavet, i 1845 5te Commanderende med Briggen »Mercurius« til Island og var i Aarene 1846—49 Næstcommanderende paa Christiansø. I 1850 var han 3die Commanderende med Fregatten »Thetis« paa Station i Nordsøen, i 1851 Næstcommanderende med Dampskibet »Geiser«, i 1852 ansat ved Orlogsværftet, i 1853 3die Commanderende med Fregatten »Havfruen«, i 1854 Næstcommanderende med Dampskibet »Hekla«, i 1855 Næstcommanderende paa Vagtskibet i Sundet, Corvetten »Flora«, i 1856 paa Corvetten »Naiaden« paa Togt til Vestindien, i 1857 Chef for Skruekanonbaaden »Støren«, i 1859—60 atter ansat ved Orlogsværftet, i 1861 Chef for en Division Kanonbaade paa Vestkysten, i 1862 Næstcommanderende paa Fregatten »Thetis«, i 1863 Adjutant hos Admiral van Dockum som Chef for en Dampskibescadre og var fra Efteraaret 1863 til ind i 1865 Chef for Dampskibet »Geiser«. Endelig var han i 1867 Meddommer med Cadetskibet, Corvetten »Heimdal«. I 1868 blev han Capitain, men gik af i 1873 med Titel af Commandeur.

Allerede i 1870 var han flyttet ud til Hillerød, og han benyttede her sit Otium til med Iver at tage sig af forskellige almeennyttige Foretagender. Saaledes bidrog han i høi Grad til at opbølge Skyttesagen i Frederiksborg Amt, men vendte sig fra den, da der kom Politik med i Spillet. Efter sin Hustrus Død i 1888

flyttede han tilbage til Kjøbenhavn og døde her den 28de Februar 1893.

I 1853 var han bleven Ridder af Dannebrog. Jacobsen var i Besiddelse af en livlig og kvik Charakteer og var derhos en brav og god Kammerat. —

**Adolph Tobias Ulrich** var født den 30te August 1821, blev Cadet 1836, Secondlieutenant i 1842 og Premierlieutenant i 1851. I 1843 var han 6te Commanderende med Briggen »St. Jan« og senere med Dampskibet »Hekla«, i 1844 10de Commanderende med Fregatten »Geflon« paa Togt i Østersøen, Nordsøen og Middelhavet, i 1845 4de Commanderende paa Vagtskibet i Sundet, Corvetten »Naiaden«, i 1847—48 4de Commanderende med Briggen »Ørnen« paa Togt til Guinea og Vestindien, i 1848 var han først 4de Commanderende paa Briggen »St. Croix« som Vagtskib i Sundet, derefter i Corvetten »Naiaden«, og i 1849 var han 7de Commanderende paa Linieskibet »Christian den 8de« og deltog i den ulykkelige Affaire ved Eckernførde. Da Skibet sprang i Luften, var han allerede kommen i Land. Under den almindelige Forvirring lykkedes det ham at slippe bort og skaffe sig civilt Tøi. Han fægtede sig da Sønder paa gjennem Holsten, og hvad der her hjalp ham, var hans Færdighed i det plattyske Sprog. Det lykkedes ham at naae Lübeck, hvorfra han med et Skib slap til Kjøbenhavn. Her ansaae man ham allerede for død, hans Navn fandtes jo ikke blandt Fangerne, men til stor Overraskelse for hans Familie traadte han pludselig ind ad Døren i Hjemmet. Kort efter blev han paany udcommanderet som 8de Commanderende paa Linieskibet »Skjold«, der i al Hast var blevet udrustet. I 1850 var han 5te Commanderende paa Fregatten »Havfruen« og var senere Chef for en Kanonbaad. I 1851 var han 3die Commanderende paa Corvetten »Thor«, førte 1852—54 Bugseerdampskibet »Hertha« og

var endelig i 1854 3die Commanderende paa Dampskibet »Hekla« som Vagtskib i vore Farvande.

Hermed var imidlertid hans Carriere afsluttet, idet en tiltagende Svagelighed, der gik over til Sindssygdом, som navnlig yttrede sig i en stadig Forfølgelsesfrygt, bevirkede, at han maatte indlægges paa St. Hans Hospital, og den 19de August 1858 blev han afskediget af Tjenesten. Den 28de November 1893 afgik han ved Døden. —

**Janus August Garde** var født den 22de December 1823, blev Cadet i 1837, Secondlieutenant i 1844 og Premierlieutenant i 1851. I 1844 var han udcommanderet med Fregatten »Thetis« til Middelhavet, var i 1845 5te Commanderende paa Vagtskibet i Sundet, Corvetten »Naiaden«, i 1846—47 6te Commanderende med Briggen »Mercurius« paa Togt til Island, Færøerne, Guinea og Vestindien, i 1848 5te Commanderende med Fregatten »Bellona«, i 1849 4de Commanderende med Corvetten »Valkyrien«, i 1850 Næstcommanderende med Dampskibet »Skirner«, i 1851 med samme Skib i Postfart, senere paa Aaret som Fører af Skibet, i 1852 var han først 3die Commanderende med Dampskibet »Hekla«, derefter 5te Commanderende med Corvetten »Thor«, i Aarene 1853—55 Fører af Postdampskibet »Slesvig« og endelig i 1856 3die Commanderende med Corvetten »Saga« som Vagtskib i Sundet. Medens Skibet laa til Ankers paa Helsingørs Rhed, blæste det pludselig op med en Storm af SO; Skibene, der laae rundt om, kom i Drift, en Mængde af dem drev iland. Chef og Næstcommanderende vare tilfældig begge fraborde. Garde fik Kjæden stukken fra og Seilene satte, saaledes at han netop kunde klare Kronborg Pynten og derved redde Skibet. Hans Forhold ved denne Leilighed vakte almindelig Anerkjendelse, og han modtog i denne Anledning Dannebrogordenens Ridderkors.

Dette blev imidlertid hans sidste Orlogstogt. Efter at han i nogle Aar havde faret til Koffardies, idet han som Fører af Barkskibet »Birgitte Melchior« bl. A. gjorde en Reise til China, ønskede man paa anden Maade at benytte de administrative Egenskaber, hvormed han sad inde. I 1860 blev han ansat som Havnecapitain i Kjøbenhavn, hvorfor han gik ud af Etaten med Capitain-lieutenants Charakter. I denne vigtige Post virkede han indtil 1872 og fik i disse 12 Aar udført adskillige betydningsfulde Arbejder, f. Ex. Knippelsbro, ligesom Planerne til Havnens Udvidelse Nord efter fik deres første Udkast i denne Periode. Han fratraadte imidlertid, som nævnt, denne Post i 1872, da han modtog Udnævnelse til Gouverneur over de dansk-vestindiske Øer; det var ikke noget let Hverv, han saaledes overtog. Øerne vare i Tilbagegang, og netop under hans Embedstid indtraf desuden en ret alvorlig Negerrevolte i 1878, som han imidlertid snart fik dæmpet ved sin hurtige og energiske Optræden. Dertil kom, at han med sin myndige, kraftige og bestemte Charakter mulig savnede den Smidighed, der var nødvendig ligeoverfor det af saa heterogene Bestanddele sammensatte Colonialraad, og Oppositionen i dette beredte ham mange Vanskeligheder ved sin hensynsløse Optræden. Hans Stilling blev derved vanskeligere og vanskeligere, i 1881 trak han sig derfor tilbage til Privatlivet og henlevede derefter sine sidste Leveaar i Kjøbenhavn.

Der er imidlertid en anden Sag, som han omfattede med stor Interesse, og som der her er al Anledning til at mindes, nemlig Lystseiladsens Udvikling herhjemme. Fra den første Begyndelse var han meget virksom i den i 1866 dannede »Dansk Forening for Lystseilads«, blev i 1869 indvalgt i denne Forenings Bestyrelse og vedblev at fungere indtil sin Udnævnelse til Gouverneur. I 1875 optoges han som Æresmedlem, og endelig var han fra 1886—89 Formand for Foreningen.

Blandt de andre Tillidshverv, der overdroges ham, skulle vi nævne, at han var Medlem af Bestyrelsen for det store nordiske Telegraph-Selskab. Ogsaa Fiskerisagen fandt i ham en dygtig Forkæmper.

Garde, der i 1869 havde faaet Sølvkorset, blev Commandeur af Dannebrog af 1ste Grad i 1879 og blev i 1876 udnævnt til Kammerherre. Han var tillige decoreret med den venezuelanske Simon Bolivars Orden.

Garde var af en overordentlig bestemt og dertil nobel Charakter, meget omhyggelig i alle sine Hverv, ofte næsten pertentlig og altid yderst soigneret og fin i hele sin Optræden.

I den sidste Tid led han af en temmelig haard Sygdom, og den 23de Mai 1893 afgik han ved Døden. —

Endvidere ere nedennævnte Mænd, der paa forskjellig Viis have staaet i Forbindelse med Marinen, afgaaede ved Døden i Aarets Løb.

**Frederik Conrad Bugge Treschow** var født den 31te December 1822. Efter at have forsøgt forskjellige andre Livsstillinger blev han den 1ste October 1852 ansat som Volontair i Hovedmagasinscontoiret og blev i 1853 ministeriel og i 1854 kongelig Copist i samme Contoir. I 1861 blev han ansat som Fuldmægtig i Orlogsværftets Eqvipage- og Commando-Contoir, hvor han varetog den Deel af den Forretningerne, der omfattede det værnepligtige Mandskab. I 1862 fik han Titel af Krigsassessor. Da Contoirchefen, Justitsraad Rist, i en endnu ikke fremrykket Alder afgik ved Døden, og Contoirets ældste Fuldmægtig ikke ønskede at gaae ind i den ledigblevne Post, rykkede Treschow allerede i 1869 op til Contoirchef og fik samtidig Titel af Overkrigscommissair. Denne Post beklædte han i samfulde 22 Aar, indtil han efter Orlogscapitain Schönheyders Død blev ansat som Chef for Orlogsværftets Regnskabsvæsen den 1ste November 1891. Han var imidlertid allerede dengang noget svagelig, blev mere og mere



hjem søgt af Sygdom og afgik ved Døden den 22de August 1893.

I 1877 var han bleven Ridder af Dannebrog og i 1892 Dannebrogsmænd.

Hvad der særlig har gjort hans Navn bekendt for den store Almeenhed, var Udgivelsen af den bekendte og nyttige Postadressebog, til hvilken han fik Ideen og samlede sit første Materiale, medens han assisterede Geheimeetatsraad Trap under Udarbejdelsen af »Topographisk Beskrivelse af Kongeriget Danmark«.

Treschow, der var en meget velvillig og elskværdig Mand, var udmærket godt inde i Forretningerne; han var en Mand med meget gode Evner og var navnlig i Besiddelse af et hurtigt Omløb. —

**Johan Ludvig Adolf Carl Krabbe** var født den 14de August 1838. Efter at være bleven juridisk Candidat gik han med i Krigen 1864 og blev udnævnt til Secondlieutenant i Hæren. Den 1ste Juni 1870 ansattes han som Assistent i Admiralitets-Contoiret, hvor han blev Fuldmægtig den 22de Mai 1890 og Expeditionssecretair den 28de December 1891. I 1880 var han afgaaet fra Hæren efter at have gjort Tjeneste som Lieutenant ved Kjøbenhavns Væbning. Det var i Admiralitetscontoiret særlig alle Forretninger vedrørende Søværnets faste Mandskab, Underofficerscorpserne m. m., som vare ham overdragne. Han var en paalidelig og dygtig Embedsmand, men i de senere Aar var han endeel hjem søgt af Sygdom, og den 2den October 1893 afgik han ved Døden. —

Digteren, Conferentsraad **Hans Peter Holst**, født den 23de October 1811, død den 2den Juni 1893, var i nogle Aar, fra 1850 til 1857, ansat som Lærer i Dansk ved Søcadetakademiet.

## Om Seilskibes Rigning.

Af Commandeur V. Hansen.

(Med Tegninger.)

---

Denne man tør vel nok sige betydningsfulde Sag har gjentagne Gange tidligere været fremdraget her i Tidsskriftet (27de Bind S. 157, S. 265 og S. 303), ligesom den ogsaa har været Gjenstand for Discussion andre Steder, saaledes i »Søfartstidende«, hvor praktiske Skibsførere have indrømmet, at der nok kunde trænges til Forbedringer ved de ældre Rigninger. Det blev dengang i Tidsskriftet (27de Bind S. 307) udtalt, at, naar der kom til at foreligge praktiske Resultater af de Forsøg, som Herr Ingenieur Vogt agtede at anstille med den af ham foreslaaede Rigning, skulde disse blive meddeelte Tidsskriftets Læsere. Disse Forsøg ere, om end i det Smaa, blevne anstillede med det af Herr Vogt byggede Seilfartøi »Albatros«, der i det forløbne Aar har seilet med i adskillige Kapseiladser og taget Præmie ved enhver Kapseilads, hvortil den var indmeldt som Deeltager. I Kjøbenhavns Amatør Seilklubs Kapseilads ved Humlebæk den 25de Juni tog den saaledes 1ste Præmie i sit Løb, hvilket ogsaa var Tilfældet ved Svendborgsunds Seilklubs Kapseilads den 6te August, ved hvilken Leilighed den tillige fik Ærespræmie som det hurtigste Fartøi tilhørende Kgl. Dansk Yachtklub. Ligeledes deeltog den udenfor Concurrence i Øresunds Seilforenings Kapseilads

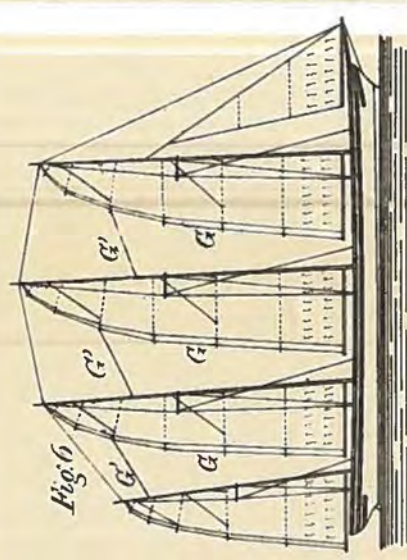


Fig. 6

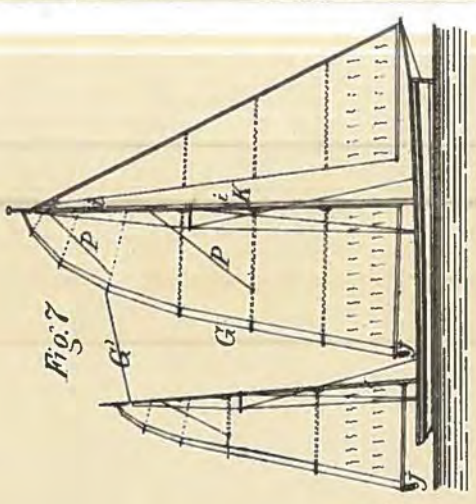


Fig. 7

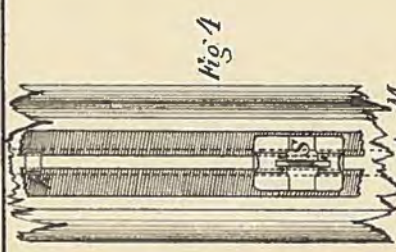


Fig. 1

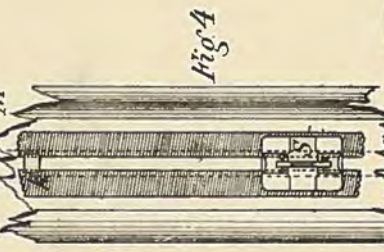


Fig. 4

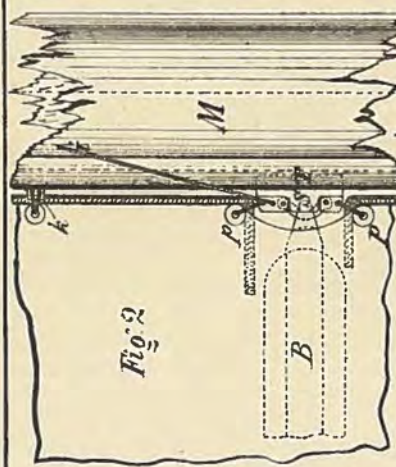


Fig. 2

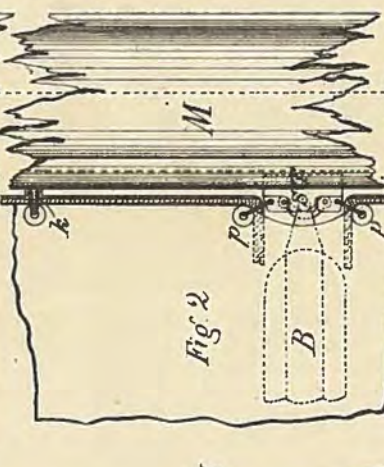


Fig. 2

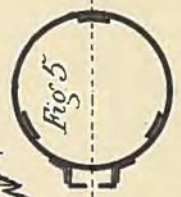


Fig. 5



Fig. 3

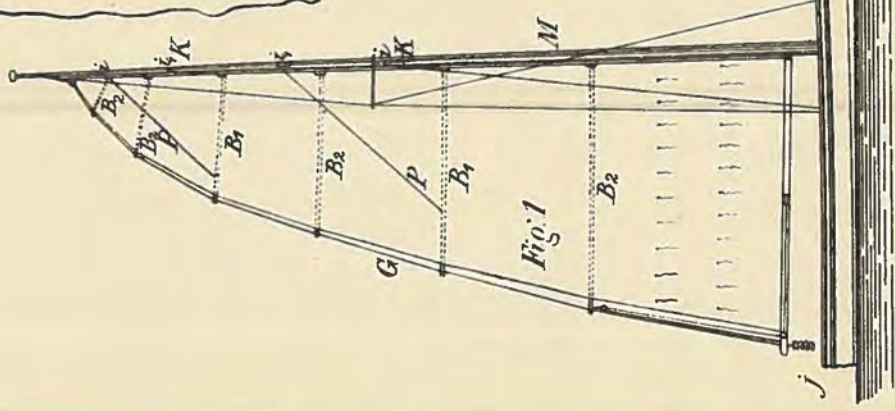


Fig. 1

den 3die September og seilede da hurtigere end noget af de Fartøier, som den kunde være sat i Løb med.

Dette heldige Resultat skyldes næppe Fartøiets Form, jeg troer tværtimod, at denne kunde have været bedre. Men, naar Fartøiet dog har klaret sig saa smukt, maa Grunden hertil søges i det ved Rigningen anvendte Princip. Rigningen har viist sig nem at haandtere, idet Seilene meget hurtig kunde sættes, rebes eller bjerges, saaledes at Fartøiet i opfriskende Kuling har kunnet føre sine Seil længere end ellers og i aftagende Kuling hurtigere har kunnet forøge Seilarealet. Dertil kommer, at Fartøiet har kunnet ligge Vinden betydelig nærmere end de fleste andre Fartøier og derved havt en afgjørende Overlegenhed paa Krydset. Jeg har selv ved den første af de ovennævnte Kapseiladser havt Leilighed til at see, i hvilken forbausende Grad Fartøiet kunde æde sig op til Luvart, og jeg har fra mange Sider hørt anerkjendende Udtalelser om Herr Vogts Rigning. Det er muligt, at denne, hvad Skjønhedshensyn angaaer, maaskee ikke tilfredsstillende de engang tilvante Fordringer. Men hvad der er praktisk, er ogsaa smukt; i alle Tilfælde maa i saadanne Spørgsmaal Skjønheden vige for det Praktiske. Pandserskibe ere sandelig heller ikke smukke! Desuden er det min Overbeviisning, at man, hvis denne Rigning skulde blive mere almindelig indført og vise sig formaalstjenlig, meget snart vil vænne sig til dens Udseende og ikke finde dette saa aparte, som man maaskee nu er tilbøielig til.

Deels selve de praktiske Forsøg med »Albatros«, deels de Betragtninger og Overveielser, som Herr Ingenieur Vogt derved er bleven ledet til at anstille, har imidlertid ført til enkelte mindre Ændringer ved Rigningens Detailler, og da jeg antager, at Tidsskriftets Læsere med Interesse ville følge Sagens videre Gang, har jeg hos Herr Vogt indhentet Oplysninger desangaaende, hvilke jeg her skulle meddele.

Et Seils Nyttevirkning er størst, naar det navnlig i frisk Kuling hindres fra at pose, og det hørte jo ogsaa til vor Børnelærdom, at et Seil for at staae godt skulde være vel strakt. Hovedgrunden til, at Seilskibe med de nu brugelige Rigninger langtfra kunne seile saa godt bidevind, som de burde, maa derfor søges i den Omstændighed, at deres Seil bugne ud og som Følge deraf tabe i Nyttevirkning i samme Grad, som Vinden tiltager, medens det Omvendte burde være Tilfældet. Det er især paa denne Mangel, at det af Herr Vogt foreslaaede Seilsystem skulde raade Bod. Ved dette System (se Fig. 1), hvor Seilet bestaaer af et eneste Stykke, hvis Forlig svarer til Mastens Længde, er der i Seilet indsluttet en Række tynde Bomme  $B$  ( $B_1 B_2$ ), til hvis Nokker Seilet kan hales ud saaledes, at Kraften til at holde Seilet strakt fordeles paa flere Bomme istedenfor som nu ved de almindelige Gaffelseil kun paa Gaffel og Bom; en saadan Construction hindrer ogsaa tildeels Seilet fra at slaae i let Luft og Dønning eller i alt Fald fra at slaae saameget som de nuværende Gaffelseil, der, selv om de ere forsynede med Bom til at strække Underliget, kunne hænge og daske fra den ene Side til den anden paa den mest ulidelige Maade under saadanne Forhold.

Da Vindhastigheden voxer fra Vandfladen og opefter, vil et Seil være underkastet de samme Forhold som en Propeller eller en Fuglevinge, der ligeledes mødes med det Fluidum, hvori den bevæger sig, under stigende Hastighed fra Omdreiningspunctet og udefter mod Omkredsen. Formen bør altsaa tilnærmelsesviis være den samme, og Seilet skal danne en Propellerflade med Masten  $M$  som den ledende Forkant.

Da Seilet i sin Høideretning kan strækkes op langs Masten og i sin Brederetning ud langs de forskjellige Bomme  $B$ , er Posning af Seilet umulig eller i ethvert Fald saa ringe, som det overhovedet er muligt at tilveie-

bringe. For at holde Seilet paa sin Plads, saaledes at Forliget ikke falder i Læ af Masten, er der paa dennes Agterkant anbragt 2 Skinner *I*, imellem hvilke de paa Seilets Forlig anbragte Knapper *k* vandre. Da Forliget derved holdes lige, undgaaes det at overanstrenge Seilet. Man kan ogsaa anvende en enkelt Skinne, hvorefter Klamper af den almindelige Construction gribe.

Seil af denne Construction heises derfor blot op i et Fald og ere da strakte med det Samme; thi, da Seilets Forlig holdes lige langs Masten, medens Bommene *B* hindre Posning, saa skaanes Seilet for al yderligere Kraftpaavirkning undtagen Vindens, der dog ikke formaaer at drive Seilets Agterkant ad Læ til, fordi Bommens Nokker støttes af en Gjerde *G*, saaledes at der intet Agterlig behøves, hvorved Seilet bedre slipper Vinden. Der kan ogsaa spares megen Arbeidskraft, fordi Masten ifølge Seilets Form bærer Hovedtrykket, hvorved der ikke kommer saa stor Kraft paa Skjødet. Disse Omstændigheder maae tillige bevirke, at Seilet bliver mere durabelt.

Paa Fig. 2 sees Bommene *B*, hvis forreste Ender støttes ved Slæderne *S*, der kunne glide op og ned langs Masten paa Skinnerne *I*. Slæden er sammenstøbt med et langagtigt T-Stykke *T*, der griber om Skinnernes indvendige Flader og derved holder Slæden ind til Skinnerne. Fig. 3 viser et Gjennemsnit af Slæden med T-Stykket *T*, og Fig. 4 viser Slæden agterfra. 2 Kraver sammenstøbte med Slæden gribe om en Øsken *Ø* paa Bommens Forende (se Fig. 3), og en Bøile gennem Øskenen *Ø* holder Bommen til Slæden, medens Bommen dog, styret paa denne Maade, kan bevæges frit i alle Retninger.

Seilets Forlig er ved Stropper *p* forbundet med Slæderne, saa at Kraften paa Liget forplantes gennem disse. Bommens Agterender eller Nokker støttes af Gjerden *G*, der kan føres frit gennem Øskener paa

Nokken af de Bomme ( $B_2$ ), som kun skulle bidrage til at holde Seilet strakt, hvilke Bomme kunne være meget tynde, medens de Bomme ( $B_1$ ), som bæres af Klofaldet  $K$  og Pikfaldet  $P$ , ere noget sværere, og paa disse er Gjerden fastgjort til Nokken. Det saaledes forstøttede Seil heises i flere Klofald  $K$  og Pikfald  $P$ . Fra Slæderne, hvortil Klofaldene ere fastgjorte, og hvorved altsaa Bommenes Forender løftes, føres disse Fald over Skiver  $i$  paa Siderne af Masten og derfra tildæks. Faldene kunne ogsaa samles til en med Klamper forsynet Klods paa Enden af et Hovedfald og saaledes strækkes samtidig. Pikfaldene  $P$ , helst med en Part paa hver Side af Seilet, føres fra den yderste Nok af Bommen ligeledes over Skiver paa Masten  $i$ , og derfra tildæks; da de have noget kortere Vandring end Klofaldene, ville de, hvis de føres til samme Klods med Klamper som Klofaldene, først være strakte, naar Klodsen er halet ned nær Dækket. Hvert enkelt af de saaledes omtalte Fald bør kunne kastes los uafhængig af de øvrige.

Knapperne  $k$ , hvortil Seilets Forlig er knyttet, bestaae af 2 afrundede Skiver sammenstøbte med en cylindrisk Stilk, der holde Skivernes convexe Sider mod hinanden. Den cylindriske Stilk er noget længere end Skivernes Brede og vandrer mellem disse; den kan frit dreie sig, saaledes at Seilet kan foldes sammen. Skiven paa den ene Ende af Stilken holder Knappen  $k$  til Skinnerne, medens Skiven paa den anden Ende er saaledes formet, at Seilets Lig kan syes dertil.

Da Seilformen er saaledes, at Seilets største Dimension falder langs Masten, saa vil Trykket paa Seilet blive concentreret forholdsviis tæt ved denne, saaledes at Kraften paa Skjødet vil blive ringe og Seilet let at haandtere. Herr Vogt mener, at man med Fordeel maatte kunne anvende Fjedre  $j$  (Fig. 1 og Fig. 7) under Nokken af den underste Bom, idet Bomskjødernes paa-stikkende Part fastgjøres til Fjedrene, der saaledes ville

virke som en Slags Accumulator. Det menes, at dette ogsaa skulde virke til, at Skibets Bevægelser skulde blive blødere.

Det her beskrevne Seilsystem kan efter Behag rebes enten nedenfra eller ovenfra. Ved Rebning nedenfra fires hele Seilet et Stykke ned, og der hales samtidig ind paa Gjerden *G*, hvorved Seilet i det Væsentlige er mindsket, medens den urebde Deel af Seilet dog holdes strakt ved Hjælp af Skinnerne og Bommene. Den løse underste Deel af Seilet knyttes derefter til Underbommen. Man vil saaledes under Rebningen stedse kunne holde Fart paa Skibet og have dette under Commando.

Gjælder det derimod om hurtig at bjerge Seil, bør dette skee ovenfra, og man behøver da kun at kaste det eller de øverste Fald los og ved Hjælp af en Nedhaler hale saa stor en Deel af Seilet som nødvendigt ned til den næste med Klo- og Pikfald forsynede Bom (*B*<sub>1</sub>). Paa denne Bom vil da den øverste Deel af Seilet lægge sig sammenholdt af de indlagte Bomme. Hvis Pikfaldet er viist i to Parter, en paa hver Side af Seilet, vil den hjergede Deel af Seilet ligge støt imellem disse.

Da Seilet holdes strakt ved Bommene, kommer der forholdsviis ringe Kraft paa Pikfaldene. For at undgaae unødvendig Spænding paa Knapperne maa Seilet helst heises og nedfires med Bommene i den Stilling, som de indtage, naar Seilet er strakt. Skulde dog en Knap rives af, vil dette ikke foraarsage nogen Ulempe, da den paa Grund af sin Form ikke kan beknibe sig mellem Skinnerne.

I det her omhandlede Seilsystem bør Masten være i eet Stykke fra Dæk til Knap. Skinnerne *I* kunne, som Fig. 3 viser, være fastskruede til Længdekraver langs Masten, navnlig hvis denne er af Træ. Er Masten af Staal, kunne Staalvinkler fastgjøres til Masten ved Smaa-vinkler med visse Mellemrum som viist i Tværsnit paa



Fig. 5; den ene Flange af Staalvinklerne benyttes da som Skinne for Slæder og Knapper.

Hvad Mastens Forstøtning angaaer, da maa denne forøges ved flere Salinger (se Fig. 1, Fig. 6 og Fig. 7), idet Vantene fra Toppen føres ud over Salingen og derfra til Skibssiden eller ind mod Masten, saa at der dannes en Drager. Masten skal derfor kunne være noget smækkere end ved de nu brugelige Rigninger. Endvidere bemærkes det, at Seilets Heisning langs Skinnerne aldeles ikke hindrer Mastens Afstivning, hvilket er en særlig vigtig Omstændighed; et af Vantene kan desuden føres over Salingshornet og forefter, saa at det kommer til at virke som et Stag. Da Afstanden imellem Seilene iøvrigt burde være ligesaa stor som Seilenes Brede, for at det ene Seil ikke skal skade Virkningen af det andet (hvorom senere), er der imidlertid heller Intet til Hinder for directe at føre et Stag forefter.

En extra Gjerde eller Agterhaler *G'* (Fig. 6 og Fig. 7) kan, hvis det ansees nødvendigt, vises fra en af Bommene til Masten agtenfor. Man haler da ind paa den under en Vending for Veiret for derved at hjælpe Seilets Bomning, idet man atter firer den af, naar Vinden er kommen ind paa den rette Side af Seilet. Hvorledes man iøvrigt skal manøvrere disse Seil under en Vending for Veiret, vil let give sig i Praxis. Skal man falde af under en saadan Vending, maa man jo bjerger de agterste Seil og atter sætte dem, naar Vinden er passeret agterind, men dette er nemt gjort.

Ved Seilads for Veiret kan man forøvrigt hjælpe paa Farten ved at tilsætte Spilere, Bredfok, Raaseil osv. Det er jo ikke vanskeligt at komme frem, naar man har Vinden agterind. Hvad der derimod er af Vigtighed, er at kunne komme frem i en Retning saa nær imod Vinden som muligt; det er jo saaledes herom, det gjælder, naar man skal klare en Læger. Det er ikke med Vinden ud fra Land, at man strander.

Det vil muligviis blive fremsat som en Anke mod det nye System, at Seilarealet bliver endeel mindre end med den nu anvendte Seilform. Hertil skal bemærkes, at det ikke alene kommer an paa at have et vist Areal af Seildug, men ogsaa paa, at dette Areal bliver fordeelt paa den heldigste Maade og anbragt under den heldigste Form.

Hvor det gjælder om at tilveiebringe en Fremdriving, maa man ikke antage, at en Propellerflade skulde være mindre nødvendig i Luft end i Vand, tværtimod! Det gjælder derfor om et give Seilfladen en saadan Propellerform, men dette kan kun skee ved Hjælp af de omtalte Bomme i Seilet, idet disse Bomme blive Generatrices for Seil-Propellerfladen med Masten som Directrix. Den nu brugelige Seilform har ikke Spor af Lighed med en Propellerflade. Hvilken Rolle, Formen spiller, kan man f. Ex. see paa en Mølle. Vilde man paa en saadan istedenfor dens fire lange og smalle Vingeseil anbringe det samme, ja endog et større Areal af Seil af en kvadratisk Form inde ved Møllevingernes Axel, vilde man selvfølgelig langt fra faae den samme Virkning som nu. Hvad Seilene paa et Skib angaaer, da gjælder det netop om, at de faae en høi og langstrakt Form, bl. A. fordi Vindens Hastighed er større foroven end forneden. Dernæst have de af Professor Langley ved Smithsonian Institute anstillede meget omfattende og indgaaende Forsøg angaaende Luftens Modstand mod Planer af forskjellig Heldning\*) viist, at hvor flere Planer ere anbragte over hverandre, bør Afstanden mellem Planerne være ligesaa stor som selve Planernes Brede for at Luften kan opnaae den største Virkning, idet Luften maa have Lov til at passere mellem Planerne, da ellers

---

\*) Smithsonian contributions to knowledge. Experiments in Aerodynamics by S. P. Langley, 1891, Chapter V, the Plane-Dropper.

Virkningen forringes, ja bliver lig Nul, hvis Aabningen mellem Planerne stoppes. Det viste sig derfor under Forsøgene, at, naar Afstanden mellem Planerne gjordes mindre, blev ogsaa Lufttrykket betydelig mindre. Men Lufttrykket under de her omhandlede Forsøg svarer netop til Vindens Virkning paa et Skibs Seil. Derfor bør paa et Skib Afstanden mellem Masterne være dobbelt saa stor som Seilets Brede.

Ved Sidevind, altsaa under Bidevindseilads, virker et Seil hovedsagelig ved Luftfortyndingen paa den fra Vinden vendte Side af Seilet, Sugesisden; de 80 % eller mere skyldes denne Virkning. Hvis nu den herved tiltrukne Luftmængde, der jo danner Bevægelsesmængden modsat Skibets og altsaa virker til at tvinge dette fremefter, og som i Retning kommer til at afvige fra den virkelige Vind, hindres i at passere Rigningen gennem Aabningen mellem Seilet og Masten agtenfor dette, saa vil Nyttevirkningen blive reduceret i en betydelig Grad. Derfor er en passende Aabning mellem Seilene lige saa vigtig som selve Seilene og af samme Vigtighed som Afstanden mellem Bladene paa en almindelig Skibspropeller; stoppede man denne Aabning mellem Seilene, saaledes at Vinden ikke kunde passere, saa blev Nyttevirkningen lig Nul. Jo større den Hastighed er, hvormed Luften passerer Masten, desto bedre Luftfortynding faaer man paa Seilets Bagside, hemmes derimod den passerende Lufts Hurtighed, vil Luftfortyndingen og dermed Seilets Virkning blive reduceret\*).

Mod disse Forhold og særlig mod den ved de ovenfor omtalte Forsøg paaviste Nødvendighed af en bestemt Aabning for Luftens uhindrede Gjennemfart synder det nu anvendte Seilsystem i høi Grad. Det ene Seil vil herved komme til at skade Virkningen af det

---

\*) Om disse Forhold se iøvrigt Ingenieur Vogts Artikel •Om Seilskibes Rigning• i Tidsskriftets 27de Bind Side 157.

andet, med andre Ord, det er ikke det her omhandlede Systems Seilareal, der er for lille, det er det ældre Systems Seilareal, som er for stort — langt større, end det behøver at være. Men Seildug er en kostbar Artikel, og det vil jo for et Koffardiskib være en ligefrem økonomisk Fordeel at opnaae en langt større Virkning med et mindre Quantum Seildug.

Hvad angaaer Dampskibe, da have disse paa Grund af deres egen Fart kun forholdsvis ringe Gavn af en Vind, der kommer ret agterind eller meget nær i denne Retning. Derimod kunne de have betydelig Gavn af Vinden, naar denne kommer nærmere tværs eller heelt bidevind, forudsat at Seilene ere construerede efter et rigtigt Princip. Men her synes man i Tidens Løb at være gaaet en fuldstændig feilagtig Vei. Man har i Dampskibene sat Reisninger, der ganske lignede den gamle traditionelle Rigning. Efterhaanden har man saa fundet, at denne Reisning gjorde mere Skade end Gavn. Med Vinden agterind gjorde den kun ringe Nytte; med den egentlige sande Vind lidt foranfor tværs, faldt den apparente Vind saameget forligere, at Seilene kun daarligt kunde staae, og Reisningen gjorde under saadanne Forhold en betydelig Modstand mod Vinden, hvoraf altsaa resulterede et Tab i Fart, saaledes at Reisningen medførte et ligefrem økonomisk Tab. Følgen heraf var, at man efterhaanden reducerede Reisningens Størrelse mere og mere, og i mange Dampskibe har man nu kun et Par Pælmaster, deels til Støtte for Ladebommene, deels til Pynt, men aldeles ikke beregnede til at føre Seil.

Det er paa dette Punct, at jeg synes, at man er slaaet ind paa en urigtig Vei. De fleste Dampskibe seile nu for Tiden under meget uheldige Forhold, og der er ingen Udsigt til, at Fragterne skulle blive bedre, altsaa Indtægtssiden større. Derfor maa man see at faae Udgiftssiden mindre, og dette har man søgt at

opnaae ved et til den yderste Grændse formindsket Folkehøld, ved kulbesparende Maskiner osv. Men er det dog ikke i høieste Grad uøkonomisk fuldstændig at bortkaste en Fremdrivningskraft, som man kan have aldeles gratis? Og en saadan har man jo i Vinden! Hvad det da gjælder om, er at faae Seil, som man virkelig kan benytte, og Meget synes at tale for, at Ingenieur Vogts Seilsystem vil bringe en heldig Løsning ogsaa i denne Retning.

Hvorom Alting er, saa synes det, at det her beskrevne Seilsystem fortjener Opmærksomhed i flere Retninger. De hidtil anstillede Forsøg have viist gunstige Resultater, men disse Forsøg have kun været i det Smaa. Der er imidlertid Udsigt til, at der vil blive anstillet et nyt Forsøg i lidt større Maalestok, og falder dette Forsøg heldigt ud, turde der være al Anledning til at antage, at Systemet efterhaanden vil arbeide sig frem. I alle Tilfælde fortjener Herr Vogt stor Anerkjendelse for den Udholdenhed og Dygtighed, hvormed han har arbeidet paa Løsningen af et for Skibsfarten særdeles vigtigt Problem.

## Den nye Ordning af det franske Søminevæsen.

Ved Premierlieutenant W. Hovgaard.

I Henhold til »Décret portant réorganisation du service des Défenses sous-marines« og »Arrêté Ministériel réglementant le fonctionnement du service des Défenses sous-marines«, begge af 2den Juli 1893\*), er det franske Søminevæsen ordnet paa en Maade, som her skal fremstilles ved at give et Uddrag af de ovennævnte Acter. Det maa dog bemærkes, at det ved Oversættelsen i mange Tilfælde har været umuligt at finde danske Udtryk, der fuldt ud dækkede over Betydningen af de tilsvarende franske Ord. Dette er især Tilfældet med Personnellets Charger, idet den Maade, hvorpaa Tjenesten er fordeelt, jo i mange Tilfælde er vidt forskjellig fra vore Forhold. Til bedre Forstaaelse af det Efterfølgende skal der derfor først gives nogle Oplysninger om forskellige Tjenesteforhold samt Definitioner af Benævnelser, navnlig forsaavidt de vedrøre Søminetjenesten. Disse Oplysninger ere væsentlig tagne fra »Carnet de l'officier de marine« 1893.

Naar **Officerer** ere til Tjeneste iland, høre de som Regel (de høieste Officerer [les officiers généraux] undtagne) til en bestemt Orlogshavn, dog er det dem under visse nærmere angivne Betingelser tilladt at tage Bopæl udenfor denne.

\*) Se Bulletin officiel de la marine 1893, Nr. 16.

Endeel Officerer gjøre Tjeneste i Paris, nemlig i Ministeriet og ved forskjellige Commissioner, men forøvrigt gjøre de fleste Officerer Tjeneste i Orlogshavnene og tillige i visse Handelshavne. De kunne her være enten til midlertidig Landtjeneste i visse Embeder (*emplois sédentaires*), eller til stadig Landtjeneste med fast Bopæl (*résidence fixe*), eller de kunne være til almindelig Værftstjeneste (*service ordinaire du port*).

Til midlertidig Landtjeneste commanderer Officererne i Reglen paa et begrændset Tidsrum, fra et til fire Aar, men stundom længere; de ere i dette Tidsrum slettede af Udcommando-Listen (*la liste d'embarquement*). Denne Tjeneste omfatter Embederne som Marinepræfect (*préfet maritime*), Værftschef, Eqvipagemester med tilhørende Stabe af Officerer, endvidere permanente Commissioner, det passive Søminevæsen, Sema-phortjenesten m. m. Hvis man vilde sammenholde disse »*emplois sédentaires*» med vore Forhold, vilde de ogsaa her være Embederne som Eqvipagemester og Undertøimester, dog med den Forskjel, at disse Officerer hos os kunne udcommanderes.

De Officerer, der beklæde disse Embeder, deeltage i saa stor Udstrækning som muligt i Kystforsvaret.

De Bestillinger, der have en mere permanent Charakter, udfyldes af Officerer, som ere til stadig Landtjeneste, der danne en særlig Cadre. Denne Cadre indbefatter blandt Andet 23 Premierlieutenanter, der staae udenfor Nummer (*ils sont rayés du cadre de leur grade*) og have givet Afkald paa Avancement; de ere fordeelte til Værfts- og Havnetjeneste, til Søminevæsenet og til Observatorierne; fem ere Torpedoofficerer og nogle ere Navigationslærere. De nævnte fem Torpedoofficerer (*officiers torpilleurs*) kunne hvert 4de Aar sendes to Maaneder til Torpedoskolen; de ere til Tjeneste ved Søminevæsenets Commandoer i Orlogshavnene, og en af

dem er Medlem af den permanente Localcommission, som nedenfor vil blive omtalt. Hos os haves egentlig ingen Stilling, der kunde siges at svare til »résidence fixe«.

De Officerer, der ere til almindelig Værftstjeneste, kunne som hos os være Medlemmer af Besigtelsescommissioner, Examenscommissioner, ved Kysttjeneste, Brandtjeneste, ved det passive og active Søminevæsen m. m.; men alle disse Bestillinger ere mere tilfældige, og de Officerer af Lieutenantsclassen, der tildeles saadan Tjeneste, figurere stadig paa Udcommando-Listen.

**Officers torpilleurs** er i det Følgende oversat ved **Torpedoofficerer**, hvilket Udtryk nogenlunde dækker Betydningen; der forstaaes nemlig herved Officerer, som have gennemgaaet Torpedoskolen, der er oprettet ombord i »Algésiras« i Toulon og paa Hyères Øerne. Denne Skole gennemgaaes af Søofficerer og forøvrigt ogsaa af Maskinmestre (officiers mécaniciens), der her faae saavel den theoretiske som den praktiske Uddannelse, der kræves for at opnaae Patent (»le brevet«) som Torpedoofficeer. Cursuset varer 5 Maaneder og begynder den 1ste Januar og den 1ste Juli; det afsluttes med en Examen. Efter 4—6 Aars Forløb kunne Torpedoofficeerne beordres til at gennemgaae et 2 Maaneders Reputitionskursus.

**Officers mécaniciens**, i det Følgende oversat ved **Maskinmestre**, deles i følgende Classer:

Mécanicien inspecteur général (Rang mellem Contreadmiral og Capitaine de vaisseau).

Mécaniciens inspecteurs (Rang som Capitaine de vaisseau) gjøre Tjeneste som Escadremaskinmestre eller gjøre Tjeneste iland; oversættes ved Overmaskinmestre.

Mécanicien en chef (Rang som tidligere Capitaines de corvette) gjøre samme Tjeneste som mécaniciens inspecteurs; oversættes ved Overmaskinmestre.

Mécaniciens principaux de 1<sup>re</sup>, 2<sup>me</sup> classe, oversat ved Maskinmestre og Undermaskinmestre, have



Rang med Premier- og Secondlieutenanter og gjøre samme Tjeneste som vore Maskinmestre.

Som ovennævnt kunne Maskinmestrene gennemgaae Torpedoskolen og faae Patent (brevet) som »torpilleurs«. De kunne derefter ansættes f. Ex. ved Søminevæsenets Centralbureau, som Bestyrere af Søminevæsenets Værksteder m. m. Stillingen Søminemester, i den Forstand, i hvilken vi kjende denne, nemlig som dannende et særligt Corps, existerer ikke i Frankrig. Derimod findes der for Underclassernes Vedkommende Folk, der uddannes til og gjøre udelukkende Tjeneste ved Søminevæsenet, nemlig:

Adjutants principaux torpilleur, hvis Rang er omtrent som vore Stabssergenters, og som f. Ex. forrette Tjeneste som den ældste Underofficer ved de passive Afdelinger.

Premier-maitre mécanicien torpilleur og Second-maitre mécanicien torpilleur svare omtrent til vore Sømineassistenter af 1ste og 2den Classe; de ere dog altid uddannede til at forrette Tjeneste ikke alene ved Søminevæsenet, men tillige som Maskinister i Torpedobaadene. Der kan dog ogsaa blive commanderet almindelige Maskinassistenter (maitres mécaniciens) til at forrette Tjeneste som Maskinister i Torpedobaadene.

Officiers mariniere de la défense mobile svare til Sømineunderofficerer af 1ste Grad; premier-maitre torpilleur svarer til Overskibsmineur, second-maitre torpilleur til Skibsmineur, quartier-maitre torpilleur til Underskibsmineur eller Oversømineur og marin-torpilleur til Sømineur.

Officiers du génie maritime er oversat ved Marineingenieurer; de rekruterer væsentlig fra den polytechniske Lærestalt og gennemgaae som Elever en høiere teknisk Skole i Paris (l'école d'application du Génie Maritime); de kunne dog ogsaa rekruterer fra Haandværker-Underofficererne paa Værfterne, i alt Fald saavidt angaaer de lavere Grader.

Les constructions navales er i det Følgende oversat ved den tekniske Afdeling.

Réglage et Vérification er oversat ved Indskydning og Verification, hvilket dog ikke stemmer nøiagtigt med vor Sprogbrug, idet vi ved Indskydning kun forstaae Indskydningen ved Modtagelsen, medens de senere Indskydninger hos os kaldes Verification.

### Indledende Bemærkninger.

Ordningen af det franske Søminevæsen er baseret paa den Opfattelse, at Søminevæsenet er en Vaabenart for sig ganske analog med f. Ex. Landartilleriet. Det er altsaa først og fremmest en Forsvarsinstitution, en militair Institution, indbefattende et stort Materiel, men kun med det allernødvendigste Appendix af tekniske Hjælpe-midler til sin Disposition, nemlig hvad der behøves til Materiellets løbende Vedligeholdelse og Reparation.

Saaledes omfatter det franske Søminevæsen alle selvbevægende Torpedoer og Udskydningsapparater, ikke alene dem til Kystforsvaret, altsaa Søminevæsenets egne, men ogsaa de, der medgives Flaadens Skibe, endvidere ere endeel Torpedobaade og de passive Miner med tilhørende flydende Materiel samt enkelte mindre Værksteder underlagte Søminevæsenet.

Selve Fabrikationen af Materiellet er derimod lagt fuldstændig udenfor Søminevæsenet og foregaaer enten ved Orlogsværfternes tekniske Afdelinger (saaledes fabrikeres der Torpedoer paa Orlogsværftet i Toulon) eller ved private Fabrikker. Mellemløbet mellem Søminevæsenets militaire Myndigheder og den tekniske Afdeling dannes af et Centralbureau, en Hovedbestyrelse, hvis Opgave det navnlig er at administrere Materiellet saavel ved Kystforsvaret som ved Flaadens Skibe og Torpedobaade. Det udarbejder og afslutter Contracter, gjør Over-slag, critiserer og udarbejder alle Projecter og Forslag

til Forandringer, bestemmer, hvilke Forsøg, Prøver og Inspectioner der skal foretages o. s. v.

Den militaire Administration falder i selve Frankrig i fem Commandoer, nemlig een i hver Orlogshavn. Disse Commandoer ere uafhængige af hverandre og kun underlagte Marinepræfecten i vedkommende Kystdistrict; de omfatte Alt, hvad der findes af Søminevæsen i Kystdistrictet, nemlig i Orlogshavnen et Moderskib med et vist Antal Torpedobaade, de passive Spærringer, Torpedobatterierne og de Elektriske-Lys-Stationer; udenfor selve Orlogshavnen de Torpedobaadsstationer og særlige Afdelinger af activt og passivt Søminevæsen, der findes i Districtet. Hele Materiellet saavel som Personnellet er underlagt Chefen for Søminevæsenet i hver af de fem Havne. Det er Søminevæsenets Opgave at gjøre Forslag til, organisere og iværksætte de Forsvarsforanstaltninger, der ere nødvendige til Forsvaret af vedkommende Kystdistrict, forsaavidt vedrører Torpedobaade og Mine-spærringer.

Lignende Commandoer ere oprettede i visse af de franske Colonier.

Forsaauidt angaaer Materiellet, skulle alle Commandoerne forhandle med og ere i visse Henseender underlagte Centralbureauet.

Siden 1886, da Søminevæsenets Ordning sidst blev fastslaaet, have de forandrede Forhold og Fordringer efterhaanden nødvendiggjort Modificationer i Sømine-tjenesten. Betydningen af denne Tjeneste er nemlig stadig bleven større og større, Antallet af Torpedobaade er forøget, nye active Afdelinger af Søminevæsenet ere blevne oprettede udenfor Orlogshavnene i visse Handels-havne og i Colonierne, og Nettet af passive Minespærringer er blevet fuldført.

Paa den anden Side ere talrige Bestemmelser komne til, der efterhaanden have modificeret den oprindelige Organisation, saavel hvad angaaer Personnel som Materiel.

Det blev derfor nødvendigt at sammensmelte de mange gjældende Bestemmelser og udarbejde et heelt nyt Decret.

Decretet indeholder samtidig nogle ganske nye Bestemmelser, som have viist sig nødvendige gennem Erfaringen.

Det tildeler navnlig det passive Søminevæsen et Personnel af Sømineurer og Maskinfolk til »midlertidig Landtjeneste« (sédentaire), der saaledes ville faae Leilighed til at uddannes som Specialister i denne Tjeneste.

Forholdet mellem Torpedobaadscheferne og Chefen for den active Afdeling, under hvilken de høre, er nøiere præciseret. Ministeren udtaler i det Circulaire, som ledsagede Decretet, at Torpedobaadschefernes Stilling overfor Afdelingschefen var ordnet paa en saadan Maade, at der overlodes dem det samme Initiativ og Ansvar som Skibschefer i Almindelighed, dog at den samlede Ledelse laa hos Afdelingschefen, der bibeholdt den Myndighed, som tilkommer ham.

## Presidentielt Decret vedrørende Søminevæsenets Ordning.

### Capitel I.

Det franske Søminevæsen (Les défenses sous-marines) omfatter følgende Institutioner:

1. Et Centralbureau (Le service central des Défenses sous-marines) i Paris, henhørende til Marineministeriet.

2. En Commando (Les Directions des Défenses sous-marines) i hver af de fem Orlogshavne, hvilke Commandoer atter hver deles i en activ og en passiv Afdeling med tilhørende Værksteder og Magasiner.

3. De passive eller active Afdelinger (Les Défenses fixes ou mobiles), som oprettes i Frankrig

udenfor Orlogshavnene, samt paa Corsica, i Algier og i Colonierne.

Organisationen af disse sidste er i alt Væsentligt den samme som i Orlogshavnene og skal derfor i det Følgende ikke blive nærmere omtalt.

## Capitel II.

Mødens selve Forarbeidelsen af nyt Materiel til Søminevæsenet (Torpedobaade, Torpedoer, Miner m. m.) og større Reparationer udføres ved den tekniske Afdeling, er Ledelsen af Materiellets Udvikling, dets Fordeling, Behandling, samt Ny-Anskaffelser henlagt til et Centralbureau, hvis væsentligste Functioner ere følgende:

Behandling af tekniske, administrative og andre Spørgsmaal vedrørende Torpedoer og Miner. Leverance og Fabrikation af særligt Materiel. Contracter vedrørende dette Materiel, Construction og Fabrikation af Torpedomateriel og Bestillinger til Directionen for Materiellet paa Torpedoer, der ville være at forarbeide paa de Værksteder, der beskæftige sig hermed.

Administrationen af Pengemidlerne til denne Tjeneste. — Budgettet.

Materiellets Fordeling og Tilstand.

Archiverne for Torpedo- og Minetjenesten.

Studium af Rapporter, forsaavidt angaaer Materiellet, fra de passive og active Afdelinger og fra de udrustede Skibe.

Udfærdigelse af Instructioner vedrørende de aarlige Generalinspektioner af Søminevæsenets Materiel.

Forhandling med Generalinspecteuren for Søminevæsenet. Udførelsen af Raad og Forslag, vedrørende Materiellet, fremsatte af ham.

Studium og Udarbeidelse af Projecter og Tegninger.

Udfærdigelse af de fornødne Instructioner vedrørende Søminemateriellets Construction, Vedligeholdelse og Klargjøring.

Forhandling med »Conseil des travaux«; Iværksættelse af Indstillinger og Forslag, som udgaae derfra.

I Spidsen for Centralbureauet staaer en Søofficer som Chef, han erstattes under Reiser eller anden Fraværelse af sin Souschef (officier adjoint). Denne Sidste skal saavidt muligt være capitaine de frégate.

Chefen for Centralbureauet assisteres endvidere i Udførelsen af sin Tjeneste af Officerer af Søofficers-, Maskin- og Marineingenieurcorpserne samt Civilembdsmænd, almindelige Underofficerer, Haandværkerunderofficerer og Skrivere.

### Capitel III.

Søminevæsenets Commandoer i Orlogshavnene ere fuldstændig uafhængige af hverandre og ere tilligemed deres Personnel og særlige Etablissementer directe underlagte Marinepræfecterne (les Préfets maritimes).

I Spidsen for hver Commando staaer en capitaine de vaisseau, som benævnes Chefen for Søminevæsenet (le directeur des Défenses sous-marines) i vedkommende Orlogshavn.

Han er Medlem af Orlogshavnens Raad (Conseil d'administration du port) og skal opholde sig ombord i Moderskibet (le bâtiment central) for den active Afdeling.

Han har Overcommandoen over saavel den passive som den active Afdeling og har følgende Pligter og Functioner:

Opbevaring og Vedligeholdelse af alt Søminemateriellet, deri indbefattet Sprængstoffer, og Udlevering af dette Materiel til Flaadens Skibe, til Auxiliair-Krydserne og til Søminevæsenets Afdelinger.

Arbejder vedrørende dette Materiels Installation ombord.

Reparation af dette Materiel og Reparationsarbejder

ved Torpedobaadene, forsaavidt de kunne udføres ved Søminevæsenets egne Værksteder.

Opbevaring og Vedligeholdelse af alle de oplagte Torpedobaade.

Indskydning og Verification af selvbevægende Torpedoer.

Tilsyn med det Materiel, der findes paa Torpedobaadsstationerne (les postes de stationnement et de ravitaillement des bateaux-torpilleurs).

Han er Formand i forskellige Commissioner saaledes som senere angivet.

Tilsyn med hele Personnellets Uddannelse.

Chefen for Søminevæsenet assisteres af en capitaine de frégate som Souschef (Sous directeur des Défenses sous-marines), der skal tage hans Plads i Tilfælde af Sygdom eller Fraværelse af anden Aarsag.

Souschefen er særlig overdraget den administrative Deel af Tjenesten, nemlig:

Overtilsynet med Regnskabsvæsenet.

Magasinernes Forsyning.

Udarbeidelse af den tekniske Deel af Licitationer og Contracter.

Archiverne.

Polititjenesten.

Han er Formand i forskellige Commissioner.

Han skal have Ophold ombord i Moderskibet.

En Overmaskinmester eller en Maskinmester, saavidt muligt En, der har gennemgaaet Torpedoskolen, overdrages Bestyrelsen af Søminevæsenets Værksteder.

Han har Commando over hele Søminevæsenets Maskinpersonnel.

Han har Overtilsyn med Vedligeholdelse og Reparation af Maskiner, Fortætningspumper og med alle de selvbevægende Torpedoer, hvad enten disse ere i Magasinet eller til Tjeneste.

Han skal have Ophold ombord i Moderskibet. Han vil altsaa nærmest svare til Oversøminemesteren hos os.

En eller flere Torpedoofficereer, Premierlieutenanter, (lieutenants de vaisseau torpilleurs) ere attachedede Chefen for Søminecorpset og boe ombord i Moderskibet.

#### Capitel IV.

##### Den active Afdeling.

Denne omfatter:

Alle Torpedobaadene, saavel de udrustede som de oplagte.

Et Skib, der benævnes den active Afdelings Moderskib (bâtiment central), der er forsynet med Proviant og Materiel saavel til sin egen som til Torpedobaadenes Besætninger. Dette Skib er indrettet til Magasinering af Torpedobaadenes Gods og er istand til at forsyne Torpedobaadene med Vand, Kul og comprimeret Luft.

Commandoen over den active Afdeling er betroet til en capitaine de frégate som Chef.

Følgende Officeerspersonnel er endvidere ansat ved Afdelingen:

En Premierlieutenant, som er attachedet Chefen for Afdelingen.

De Premierlieutenanter, der ere Chefer for de Torpedobaade, som ere udrustede eller paa Prøver.

En eller flere Premierlieutenanter, der have Tilsyn med de oplagte Torpedobaade og med Magasinerne.

Eventuelt Secondlieutenanter som Chefer eller som Næstcommanderende for Torpedobaadene.

Maskinmestre, fortrinsviis saadanne, der have Patent som Søminemestre (Des officiers mécaniciens, de préférence brevetés torpilleurs).

En Intendant (officier d'administration).

En Læge.



Den Officeer, der er attachéret Chefen for Afdelingen, har særligt Tilsyn med den indvendige Tjeneste i Moderskibet.

Han fører endvidere en skematisk Protokol, i hvilken der gives en Oversigt over hver Torpedobaads Øvelser, Togter, Timers Damp, Havarier og Reparationer, og endvidere saadanne Uddrag af Baadenes Journaler, som kunne bidrage til at belyse enhver af Baadenes Fortrin og Mangler.

Han leder Underviisningen, der gives til Afdelingens Personnel ombord i Moderskibet, undtagen den Deel, der angaaer Betjeningen af Maskinerierne i Torpedobaadene, hvilken Underviisning ledes af en af Afdelingens Maskinmestre.

Cheferne for de udrustede Torpedobaade have, hvad angaaer Personnellets Disciplin, Holdning og Underviisning, Navigeringen, Vedligeholdelsen af Materiellet og Tjenesten ombord, ganske samme Stilling som Cheferne for de udrustede Skibe og have ligesom disse at rette sig efter Instructioner og Reglementer for Tjenesten ombord. Dog skulle de rette sig efter de særlige Bestemmelser i Ministeriets Resolution vedrørende Tjenesten ved den active Sømineafdeling.

De Officerer, der have Tilsyn med de oplagte Torpedobaade (les torpilleurs en réserve), skulle sørge for Personnellets Uddannelse og Materiellets Vedligeholdelse overensstemmende med Afdelingschefens Bestemmelser. Sædvanligt ere flere af Baadene samlede i Gruppe under een Officeer.

Ministeriet bestemmer, hvor stor en Styrke af Underofficerer og Menige der skal tildeles det active Søminevæsen i hver Havn til Moderskibet og til Torpedobaadene. Hele Styrken danner i administrativ Henseende een Besætning og indføres i en særlig Rulle (Rôle d'équipage de la Défense mobile).

Herefter følge detaillerede Bestemmelser om Tillæg

og Messepenge, der ikke her skulle berøres; kun skal det anføres, at for hele Personnellet ved den active Afdeling gjælder det, at den Tid, de have været til Tjeneste ved Afdelingen, regnes som Søfart.

#### Den passive Afdeling.

Denne omfatter:

Personnel og Materiel henhørende til Minelinierne, de elektriske Lys-Stationer, Torpedobatterierne (for selvbevægende Torpedoer) og Stationerne for controlledede (dirigeables) Torpedoer, som anvendes ved Forsvaret af Orlogshavnene.

Endvidere det Materiel, der anvendes ved Betjeningen af ovennævnte Forsvarsmidler.

Commandoen over den passive Afdeling er betroet til en capitaine de frégate som Chef, eller i Mangel deraf til en Premierlieutenant, der er Torpedofficer.

Afdelingens Officeerspersonnel bestaaer af Torpedofficerer (Premier- og Secondlieutenanter), der enten ere til stadig Landtjeneste eller til almindelig Tjeneste (appartenant au cadre de résidence fixe ou au cadre général).

Det underordnede Personnel bestaaer af Sømineunderofficerer (adjudants principaux torpilleurs) og Sømineurér, og af Maskinister af forskjellige Grader fra Flaadens Maskincorps, alle ansatte til fast Tjeneste ved Afdelingen, samt Menige af andre specielle Corpser.

Personnellet ved den passive Afdeling indføres i hver Orlogshavn paa en særlig Mandskabsrulle.

#### Magasiner og Værksteder.

Til Søminevæsenets Commandoer i Orlogshavnene høre Magasiner for Inventar og for Forbrugsgods, heri indbefattet Sprængstoffer, samt Torpedobaadsskurene.

Endvidere Værksteder til Indskydningscommissionen og til Reparation af Søminemateriel.

Saavel det overordnede Personnel som Arbeider-Personnellet, der fordres til Driften af disse Værksteder, er underlagt den paagjældende Chef for Søminevæsenet.

## Capitel V.

### Søminevæsenets Local-Commissioner.

En saadan oprettes i hver Orlogshavn under Forsæde af vedkommende Chef for Søminevæsenet.

Denne Commission skal udarbejde alle Forslag vedrørende Forsvaret af vedkommende Havn og Rhed, forsaavidt angaaer Søminevæsenet, ligesom ogsaa alle Forslag vedrørende Uddannelsen af Søminevæsenets Personnel.

Den skal undersøge alle Arbeider, der vedrøre Søminevæsenet, af hvad Oprindelse de end ere.

Naar Commissionens Forslag ere af den Beskaffenhed, at de ville medføre Udgifter, skulle de igjennem Marinepræfecten sendes til de sagkyndige Myndigheder, der da nøiere undersøge dem, udarbejde Tegninger og gjøre Overslag.

## Capitel VI.

### Indskydningscommissioner (Commissions de réglage)

I hver Commando oprettes en saadan Commission under Forsæde af Souschefen for Søminevæsenet. Dens Opgave er at udføre Indskydningen og Verificationen af de selvbevægende Torpedoer saavel som alle de Arbeider, der knytte sig hertil (Eftersyn, Reparationer eller Forandringer, der udføres efter dens Begjering, Balanceringer etc.). Den kan møde saavel i Magasinerne som ombord i Skibene og Torpedobaadene for at kontrollere Udførelsen af de Forholdsregler, som den har paabudt.

I Toulon fungerer denne Commission desuden som Modtagelses-Commission for de selvbevægende Torpedoeer, der leveres fra den Torpedofabrik, som findes paa dette Værft.

#### **Forsøgscommissioner (Commissions d'expériences).**

I Cherbourg, Brest og Toulon fungerer Local-Commissionen tillige som Forsøgscommission. Ministeren sender den til Forsøg og til Bedømmelse de Projecter, som han ønsker prøvede vedrørende Forbedringer og Omdannelse af Søminevæsenets Materiel og dets Installation ombord i Torpedobaadene eller ved den passive Afdeling.

De permanente Torpedo-Commissioner i Escadrerne og i Torpedoskoleskibet (f. T. »Algésiras») ere mere særligt overdragne at anstille Forsøg med og at bedømme Torpedomateriellet, der leveres til Skibene, og dets Installation ombord i disse.

### **Capitel VII.**

#### **Generalinspektioner af Søminevæsenet.**

Generalinspecteuren (en Contre-Admiral) skal inspicere Søminevæsenet efter nærmere Ordre fra Ministeriet.

Anm.: Der findes 3 Generalinspecteurer (inspecteurs généraux de la marine); den ene for Mobilisering, for det værnepligtige Mandskab og Skolerne iland; den anden for Orlogsværfterne, for Marinens Etablissements i Frankrig udenfor Orlogshavnene, for Skibene, baade de oplagte og de udrustede, og for Skolerne ombord. Den 3die Generalinspecteur inspicerer Søminevæsenet, saavel paa Orlogsværfterne som udenfor disse og i de udrustede Skibe samt Søminevæsenets Skoler; endvidere hele Kystforsvaret, forsaavidt det vedrører Marinen, og endelig Marinens Etablissements i Colonierne.

## Ministeriel Resolution vedrørende Tjenesten ved Søminevæsenet.

### A. Personnellet.

#### Capitel I.

##### Almindelige Bestemmelser vedrørende Officererne.

Chefen for Søminevæsenet i hver Commando skal forelægge Marinepræfecten en almindelig Liste over Tjenestefordelingen, af hvilken en Copi skal tilstilles Marineministeren.

Hver 3die Maaned skal Chefen for Søminevæsenet inspicere Personnellet saavel ved den active som ved den passive Afdeling og skal derefter indsende en Rapport til Marinepræfecten om Personnellets Opførsel, Holdning og Uddannelse. Til denne Rapport skal han den 1ste Juli hvert Aar føie en Oversigt over den passive Afdelings Personnels Fordeling under Krigsforhold.

Chefen for Søminevæsenet skal ligeledes mindst een Gang om Aaret inspicere Torpedobaadsstationerne saavel som de active og passive Afdelinger, der ere oprettede udenfor Orlogshavnen i vedkommende Kystdistrict (arrondissement maritime).

Han faaer tilstillet alle Rapporter, der indkomme til Marinepræfecten fra de forskjellige Myndigheder, forsaavidt de vedrøre Søminevæsenet.

Han skal udtale sig om alle de Projecter, der vedrøre Installationen af Torpedomateriel ombord i Flaadens Skibe.

Hver Maaned skal han indsende de maanedlige Rapporter og Betænkninger fra Afdelingerne og de forskjellige Commissioner til Marinepræfecten, der sender dem videre til Ministeren.

Ved Begyndelsen af hvert Halvaar skal han indsende en detailleret Beretning til Marinepræfecten om Sømine-

væsenets Materiel. Denne Beretning skal indeholde en Redegjørelse af hvilket Materiel, der havest til Disposition, hvorledes det er fordeelt, dets Tilstand o. s. v., endvidere hvilke Forsøg, Øvelser og Arbejder der ere udførte, bilagte med tilhørende Rapporter. Marinepræfecten fremsender denne Rapport til Ministeren tilligemed sine egne Bemærkninger i Sagen.

Tjenestetidens Varighed ved Søminevæsenet er for hele Centralbureauets Personnel ubegrændset. Det Samme gjælder for den Maskinmester, der bestyrer Søminecorpsets Værksteder i hver Orlogshavn.

For Chefer og Souschefer ved Søminevæsenet, for Afdelingschefer, Maskinmestre, Intendanten og Læger er Tjenestetiden to Aar.

For Lieutenanter eet Aar.

## Capitel II.

### Den active Afdeling.

Afdelingschefen giver Torpedobaadscheferne Instruction vedrørende Tjenesten paa deres Togter. Disse Instructioners Formaal skal være at uddanne Personnellet til at optræde under alle Krigsforhold. Han paa-tegner hver Maaned Baadenes Journaler og øvrige Bøger vedrørende Øvelser og Skydning.

Ombytninger i Chefscommandoerne til Torpedobaadene skulle gaae for sig paa en saadan Maade, at der sikkres Continuitet i Tjenesten.

Under deres Ophold ved Moderskibet skulle Cheferne for Torpedobaadene rette sig efter de særlige Bestemmelser og Ordre, der vedrøre Tjenesten ved den active Afdeling.

Maskinmesteren ved Afdelingen leder Vedligeholdelsen af Baadenes Maskiner, af Moderskibets Fortætningspumper og af de selvbevægende Torpedoer, der ere udleverede til Afdelingen. Han skal være tilstede, naar Baadene skulle ud (sorties), hver Gang hans

Nærværelse skjønnes nyttig. Han fører Bog over alle Maskinerne. Han holder Forelæsninger for Maskinpersonalet over Torpedobaadenes Maskiner og over Fyring.

Maskinmesteren ved Indskydningscommissionen er overdraget Vedligeholdelsen af de magasinerede Torpedoer og Miner.

Underclasserne og de Menige ved den active Afdeling bestaae af:

Besætningen paa Moderskibet og de det tilhørende Fartøier.

Besætningerne paa de udrustede Torpedobaade.

En Reserve-Besætning til Torpedobaadene til Anvendelse ved Prøver og til Completering.

En Besætning for hver af de oplagte Torpedobaade.

Disse Besætningers Størrelse og Sammensætning blive fastsatte ved særlige Resolutioner.

En eller flere Marinelodser (pilotes brevetés de la flotte) blive ansatte ved Afdelingen for at undervise og uddanne Lodsunderofficerer (patrons-pilotes).

Ombord i Moderskibet føres en Protokol over hele det Mandskab, som har gjort Tjeneste ved Afdelingen. I denne Protokol anføres for hver Mand hans Navn, Hovednummer, Opførsel, Duelighed samt alle saadanne Oplysninger, der kunne tjene til at lette Fordelingen af Mandskabet til Torpedobaadene under Mobilisering. Lodsunderofficererne indføres særskilt med Angivelse af deres Kundskaber og Dygtighed i Manøvrering og Lodsning.

Den 1ste i hver Maaned indsender Afdelingschefen en summarisk Rapport til Chefen for Søminevæsenet. Denne Rapport skal indeholde Beretning om Baadens Togter og Øvelser, Oplysninger om Brugen af Baadens Maskinerier (Kulforbrug, Olieforbrug, hvormange Timers Gang og hvormange Timer under Damp etc.), Baadens Tilstand (om krigsberedte, om der udføres Arbejder ombord), Maskineriers og Torpedoapparaters Tilstand og

endelig en Liste over de selvbevægende Torpedoers Antal, Beskaffenhed og Tilstand.

### Capitel III.

#### Den passive Afdeling.

Afdelingschefen skal saavidt muligt være en capitaine de frégate, der har gennemgaaet Torpedoskolen. I Mangel heraf kan Stillingen udfyldes af en Premierlieutenant, der er Torpedoofficier.

Han skal særlig vaage over Vedligeholdelsen og Krigsberedskabet af det til Afdelingen hørende Materiel, heri indbefattet Sprængstofferne.

Han skal lede det ham underlagte Personnels Uddannelse.

Til Tjeneste ved den passive Afdeling commanderes en eller to Torpedoofficierer blandt dem, der ere til stadig Landtjeneste, og som altsaa ere fast ansatte, samt det fornødne Antal af almindelige tjenstgjørende Premierlieutenanter.

En af Premierlieutenanterne har Commandoen over Sømineurerne og er tillige overdraget Underviisningen i Almindelighed.

En anden har særligt Tilsyn med alle Sprængstofferne hørende til Søminevæsenet.

De andre Officerer medvirke ved Personnellets Underviisning og ved Tilsynet med Materiellet.

Det underordnede Personnel ved den passive Afdeling i hver Orlogshavn omfatter en ældre fast Sømineunderofficer (adjudant principal torpilleur), faste Sømineurer (des torpilleurs sédentaires) samt Menige fra andre af Flaadens specielle Corpser. Sammensætningen af dette Personnel bliver bestemt for hver Commando ved en særlig Ordre. I Mangel af Folk »til Landtjeneste« kan Marinepræfecten commandere almindelige færende Sømineurer og Maskinfolk til Tjeneste ved den passive Afdeling.



I Mangel af Officerer kunne de ældre Underofficerer forrette Tjeneste som Chefer for Minestationerne og de elektriske Lys-Stationer; de skulle derfor uddannes med dette for Øie.

Extra Mandskab kan i Fredstid blive commanderet til Tjeneste ved Afdelingen, naar det er nødvendigt paa Grund af særlige Arbeider.

Saavel Kamprullen som Fordelingsrullen for Minefelternes Etablering skulle stadig holdes til Dato. Det i Kamprullen indførte Mandskab er anført med Navn.

Disse Ruller kunne indbefatte endeel almindelige Matroser (ikke Sømineurer), som anvendes, hvor der ikke kræves særlig Kjendskab til Minevæsen.

Den Styrke af Hjælpemandskab, der skal stilles til Afdelingens Disposition i Tilfælde af Udbrud af Fjendtligheder, er forud bestemt ved vedkommende Krigshavns Mobiliseringsplan, saaledes at Minelinierne kunne blive udlagte i kortest mulige Tid.

Kamprullen kan ligeledes indeholde saavel Personnels som Materiels Fordeling til Udrustning af et vist Antal Fartøier bevæbnede enten med Stangtorpedoer eller selvbevægende Torpedoer eller forsynede med Projecteurer, samt til Armering af Batterier med selvbevægende Torpedoer.

Naar Forandringer foretages ved Materiellet til det passive Søminevæsen skulle Marinepræfecterne, som de Øverstcommanderende, tage Initiativet til Begjering om det Personnel og Materiel, der eventuelt bliver nødvendigt for at svare til de forandrede Forhold.

Den 1ste i hver Maaned indsender Chefen for den passive Afdeling en summarisk Rapport til Chefen for Søminevæsenet. Denne Rapport skal indeholde Beretning om Inspection af Materiellet, om Øvelser og om Prøver med Projecteurer.

## Capitel IV.

## Localcommissionen.

Denne bestaaer af følgende Medlemmer under Forsæde af Chefen for Søminevæsenet:

De to Afdelingschefer.

En Premierlieutenant fra hver Afdeling.

Den Premierlieutenant, der er attacheret Chefen for Søminevæsenet, som Secretair.

Overmaskinmesteren, der bestyrer Værkstederne.

En Artilleriofficer af Marinen. (Un officier d'artillerie de la marine).

En Marineingenieur.

En Ingenieur fra Vand-Bygningsvæsenet.

## Capitel V.

## Personnellets Uddannelse.

Denne foregaaer deels ved theoretisk Underviisning, deels ved praktiske Øvelser, enten samlede eller hver Afdeling for sig, alt efter de gjældende Haandbøger. Et særligt Øvelsesmateriel udleveres til begge Afdelinger. Hvert Halvaar foretages af begge Afdelinger Øvelser i Sprængning.

## Øvelserne ved den active Afdeling.

Moderskibet skal afgive det fornødne Materiel til Torpedobaadene, naar disse skulle foretage Sprængninger eller Udskydning af Torpedoer.

Blandt de særlige Øvelser figurerer hvert Fjerdingsaar for enhver af Torpedobaadenes Besætninger en Sprængning af en Stangtorpedo. Til Sprængningen anvendes Øvelsestorpedoer (torpilles de fortune); kun hvert Halvaar sprænges en Krigstorpedo.

Enhver af de udrustede Torpedobaade skal skyde mindst 3 Skud om Maanedens med Øvelsestorpedo. Skuddene skulle afgives under Gang, to af dem med

høi Fart mod bevægeligt Maal. De halvaarlige Skud, der ere reglementerede for Krigstorpedoerne, kunne være indbefattede i Antallet af de maanedlige Skud.

Hvert Halvaar skulle to af de ovenfor bestemte Skud saavidt muligt finde Sted, medens Torpedobaaden er paa Togt udenfor Commandoens Hovedhavn, i en eller anden passende Bugt, der ligger i Nærheden af en af Torpedobaadsstationerne. Torpedoerne skulle da klargjøres ved de Midler, hvorover Stationen raader. Passende Forholdsregler skulle tages for at undgaae Tab af Torpedoer. De maanedlige Rapporter skulle være ledsagede af Sedlerne for de udførte Skud, saavelsom de Dybdiagrammer, der maatte være tagne; de skulle desuden omtale Begivenheder under Øvelserne og Resultatet af disse.

Uafhængigt af ovennævnte Skud skulle Cheferne for Torpedobaadene hyppigt indøves i Skydning mod bevægeligt Maal ved den saakaldte »fingerede Skydning« (tirs simulés).

Af det ovenfor reglementerede Skudantal skulle hvert Fjerdingaar to Skud udføres med virkelig ladte Torpedoer forsynede med Krigsspids, men med uladt Knaldkvikselvsrør. Foruden de to herved nødvendiggjorte Ladningsarbejder skal der udføres 4 andre virkelige Ladninger af Ladningsrum hvert Fjerdingaar. Til disse Øvelser i Ladning benyttes fortrinsviis Krigstorpedoerne.

Personnellet ved den active Afdeling meddeles tillige nogen Underviisning ved den passive Afdeling. overensstemmende med Tjenesteskemaet.

Enhver af de udrustede Torpedobaade skal mindst to Gange om Ugen foretage en Tour (une sortie) til Øvelse. Cheferne skulle paa disse Toure stræbe at gjøre sig bekendte med Farvandene og skulle ogsaa lade Besætningerne, undtagen Maskinpersonalet, blive oplærte i Kjendskab til Mærker m. m. af Lodsunderofficererne.

Der skal foretages mindst to Nattoure om Maanednen, enten samlede eller i Grupper. Alle de samlede Toure blive ledede af Afdelingschefen, overensstemmende med et forud fastsat Program.

Mindst een Gang i Qvartalet skal der ved hver activ Afdeling afholdes en combineret Manøvre, til hvilken der stilles et af Værftets Dampfartøier (Bugseerbaad eller Lgn.) til Disposition. Ved Hjælp af denne sidste skulle Baadene udføre forskjellige Manøvrer (Recognoscering, Forfølgelse, Angreb etc.).

Om denne Øvelse, der med tilbørligt Hensyn til Aarstiden og Stedet skal nærme sig virkelige Krigsforhold saameget som muligt, indgives Beretning som Bilag til den maanedlige Rapport. Cheferne for Torpedobaadene skulle i Rapporterne forklare, hvilke Forholdsregler de have taget for at sikre sig en effectiv Aarvaagenhedstjeneste iland og ombord, samt hvilken Ordning de have truffet med de omliggende Semaphorstationer, for at holdes underrettede om Fjendens Bevægelser.

Enhver Torpedobaadsstation skal besøges mindst een Gang hvert Fjerdingaar af den active Afdelings Torpedobaade. Stationens Maskiner skulle sættes igang og dernæst eftersees og renses. Den ældste Torpedobaadschef forvisser sig om, at alt Stationens Materiel er complet og i god Stand, og han skal navnlig undersøge, om Flydedok og Ophalingsbeddinger ere i Orden, klar til øieblikkelig Anvendelse. Han giver Indberetning om Inspectionen til Afdelingschefen.

Alle Sømineassistenterne indøves i Fyring og i Pasning af Maskinerne ombord i Torpedobaadene paa en Torpedobaadsmaskinscole. Øvelserne skulle navnlig gaae ud paa at lære Personnellet at opnaae den høieste Hastighed med Baadene. En eller flere Torpedobaade stilles til Disposition for denne Skole.

Personnellet ved den active Afdeling skal indøves i

Betjening af og Skydning med de den tildeelte Kanoner og Haandvaaben. Der tilstaaes det samme Quantum Ammunition som ombord i de udrustede Skibe.

#### **Øvelserne ved den passive Afdeling.**

Den Premierlieutenant, hvem Personnellets Underviisning er overdragen, fører en særlig Journal, i hvilken der skal anføres, hvorledes Timerne have været anvendte, til Theori, til Overhøring eller til Øvelser, og hvor han anfører sine Bemærkninger.

De Folk, der skulle oplæres til fast Tjeneste (apprentis-torpilleurs sédentaires) ved Afdelingen, faae den fornødne Underviisning af Befalingspersonnellet; ved deres Ankomst faae de gratis udleveret et Exemplar af »Haandbog for Sømineurer« (Manuel du marin torpilleur). Underviisningen varer 6 Maaneder, i hvilken Tid disse Folk medregnes i den reglementerede Styrke.

Ved Slutningen af Juni og December Maaned afholdes en Examen, der bedømmes af en Commission under Forsæde af Afdelingschefen.

De Folk, der bestaae Examen tilfredsstillende, udnævnes til faste Sømineurer (matelots-torpilleurs sédentaires), de andre afgives til almindelig Tjeneste i Flaaden som Matroser uden Specialitet.

Personnellet ved den passive Afdeling skal stundom overvære Torpedobaadenes Øvelser efter nærmere Ordre af Chefen for Søminevæsenet.

Særlige Øvelser foretages i virkelig Ladning og Udlægning af et vist Antal Miner af de forskjellige Typer. Periodiske Øvelser med elektrisk Lys iland og ombord i Dampbaadene. Hvert Halvaar foretages en Sprængning af en Stangtorpedo i enhver Baad, som er forsynet med dette Vaaben; een af disse Sprængninger skal udføres med Krigstorpedo. Disse Øvelser foretages saavidt muligt af det Personnel, der er udsat dertil efter Kamprullen.

En eller flere mere omfattende Øvelser udføres hvert Aar, idet man armerer og udlægger en Deel af det virkelige Krigsmateriel, for at forvise sig om dette Materiels Krigsberedskab. Rapport om disse Øvelser indsendes til Ministeriet.

Afdelingens Personnel skal indøves i Brugen af Riffel og Revolver.

Det Søminepersonnel (Sømineurer eller Sømineassistenter), som befinder sig i Orlogshavnene, og som afventer Udcommando, lægges ombord i vedkommende Moderskib, hvor man vil have at sørge for Vedligeholdelsen af deres professionelle Kundskaber.

## B. Materiellet.

### Capitel I.

Følgende Materiel er underlagt Søminevæsenet:  
Torpedobaadene.

Alle Torpedoer af enhver Slags.

Projecteurerne saavel til den passive Afdeling som til Flaadens Skibe.

Alt Minespærringsmateriellet.

Alle Sprængstoffer med Undtagelse af Ammunitionen til Artilleri og Haandvaaben.

### Capitel II.

#### Materiellet ved den active Afdeling.

En Modtagelsescommission for nye Torpedobaade under Forsæde af Chefen for Søminevæsenet skal foretage de reglementerede Prøver med nye Baade og desuden give Rapport om deres Egenskaber i Retning af Sødygtighed og Manøvreevne, om Installationen og Betjeningen af Torpedoerne og Artilleriet. Den skal endvidere gjøre Forslag til Bemandingsreglement for Baadene.

De oplagte Torpedobaade blive udrustede een Gang om Aaret for at skaffe Vished for, at de ere i krigsberedt Stand, Fuldkraftshastigheden bestemmes paa Milen, Torpedoapparaterne m. m. prøves. Rapport indsendes.

Denne aarlige Prøve for Krigsberedskab overværes af en Commission under Forsæde af Sous-Chefen ved Søminevæsenet, der tillige skal forvisse sig om, at alt Materiel henhørende til Baadene er complet og mærket.

Hvert Halvaar skal Chefen for Søminevæsenet gennem Marinepræfecten udbede sig Assistance fra den tekniske Afdeling til Inspection af Torpedobaadenes Skrog.

Trykprøver af Baadenes Kjedler finde Sted periodisk overensstemmende med Ministeriets Bestemmelser desangaaende. I Indberetningen om Prøverne bør angives Kjedlernes sandsynlige Levetid, af hvilken Grund Inspectionen om nødvendigt skal foregaae med Assistance fra den tekniske Afdeling.

Mindre Reparationer ved Torpedobaadene udføres af Søminevæsenets Personnel, om fornødent med Assistance fra den tekniske Afdeling begjeret paa reglementeret Maade.

Hvis Reparationerne ere saa omfattende, at de ville sætte en Baad ud af Krigsberedskab (la non-disponibilité) i over en Maaned, skal den desarmeres og overleveres til den tekniske Afdeling. Overleveringen fra den ene Afdeling til den anden skal finde Sted paa reglementeret Maade ved en Overleveringscommission.

De oplagte Torpedobaades Materiel skal altid holdes complet og opført i Normalreglementet (la feuille d'armement); det opbevares enten i et Magasin iland eller ombord i Moderskibet. For hver Baad skal der i Moderskibet findes et Forraad af Forbrugsgods tilstrækkeligt til een Maanedes Udrustning. Dette Forraad fornyes paa den Maade, at det efterhaanden udleveres til de ud-

rustede Baade, og Forbruget erstattes ved Begyndelsen af hver Maaned.

### Capitel III.

#### Regnskabsvæsenet (comptabilité) ved den active Afdeling.

Intendanten ved den active Afdeling (l'officier d'administration de la Défense mobile) fører Regnskab med Moderskibets Inventar saavel som med Underviisningsmateriellet.

Magasinforvalteren i Moderskibet (Le magasinier du bâtiment central) fører Regnskab med det Materiel og Forbrugsgods, der er bestemt til den løbende Tjeneste, Vedligeholdelse og Reparation af Torpedobaadene og Moderskibet; han udleverer Gods til Baadene paa Requisition fra disses Chefer. Ligeledes udleverer han Materiale til Værkstedet paa behørig Requisition.

Intendanten i Moderskibet er stillet som Regnskabschef overfor alle Regnskabsførerne i Torpedobaadene, der hver faae udleveret et Normalreglement. Al Completering af Baadenes Inventar og Forbrugsgods finder Sted ved Moderskibet.

Som Regnskabsførere fungere Sømineassistenter, Maskinassistenter og Matrosunderofficerer (patrons).

Ombord i Moderskibet tages i Regnskab alle de Øvelses- og Krigstorpedoer, som ere reglementerede til Afdelingen (Torpedobaadene indbefattet). De Sømineassistenter, der høre til Torpedobaadene, skulle assistere ved Torpedoernes Vedligeholdelse. Der skal findes indtil to og idetmindste een Krigstorpedo for hvert Rør.

De øvrige Torpedoer opbevares i Magasinet.

### Capitel IV.

#### Materiellet ved den passive Afdeling.

Alt det Materiel, der anvendes til Etablering og Betjening af de passive Minespærringer, skal tages i



Regnskab af denne Afdeling, herfra dog undtaget Sprængstoffer og selvbevægende Torpedoer.

Denne Bestemmelse gjælder dog kun det Materiel, der skal anvendes umiddelbart til Spærringernes Etablering, hvorimod alt Reservegodset skal opbevares i Søminevæsenets Magasiner.

Reparationer, Fornyelser og Ombytninger af Materiellet skal finde Sted paa reglementeret Maade.

Det Materiel, der ikke hører til de permanente Spærringer, skal opbevares i særlige Localer. Kablerne til de sporadiske Spærringer (réseau mobile) skulle opbevares paa deres Tromler.

En Gang om Maaneden prøves alle Kabler for Ledningsevne og Isolation.

Kjedlerne til Lysmaskinerne trykprøves periodisk overeensstemmende med Reglementerne.

Afdelingen tager endvidere alt sit Underviisningsmateriel i Regnskab.

Chefen for Afdelingen har at vaage over, at alt Materiel, der behøves til Udlægning af Minelinierne, altid holdes i complet og krigsberedt Stand.

Ministeriet bestemmer Quantiteten af Forbrugsgods, der skal udleveres til Materiellets Vedligeholdelse og til Brug ved Personnellets Øvelser.

## Capitel V.

### Sprængstofferne.

Et eller flere Magasiner, der ere passende beliggende, stilles til Disposition for Chefen for Søminevæsenet til Opbevaring af Sprængstofferne.

En Sømineassistent af 1ste Classe har Tilsyn med Sprængstoffernes Magasinering og med deres Udlevering og Modtagelse. Han har under sin Commando det Antal Sømineurer, der er nødvendigt til Sprængstoffernes tilbørlige Vedligeholdelse.

En Officeer af den passive Afdeling fører Overtilsyn med Sprængstofferne.

Hver Maaned skal Sous-Chefen ved Søminevæsenet indsende en Liste til Chefen for den passive Afdeling over alle de selvbevægende Torpedoer, der ene indskudte og krigsberedte, forat denne Sidste kan opgive, hvorvidt disse Torpedoers Ladning er klar.

Reglement for »Sprængstoffers Behandling i Magasinerne iland« af 11te Mai 1892 vil nøie være at følge.

### Capitel VI.

#### Indskydning og Verification af selvbevægende Torpedoer. (Réglage et Vérification).

Indskydningscommissionen (Commission de réglage) staaer under Forsæde af Sous-Chefen for Søminevæsenet og bestaaer endvidere af en Torpedoefficer og en Maskinmester.

De selvbevægende Torpedoer opbevares og vedligeholdes i fuldt samlet Tilstand.

Saasart en Torpedo ankommer til en Krigshavn, skal den indskydes, eller Indskydningen skal verificeres.

Indskydnings-Fordringer. En Torpedo siges at være indskudt, naar den i 3 paa hinanden følgende Skud fra Udskydningsrammen (tube-carcasse) har holdt sig indenfor de Grændser for Afvigelser i Dybde- og Sideretning, som ere angivne i Modtagelsescontracten; naar den endvidere i et eller flere Skud under de Forhold, under hvilke den skal anvendes, har holdt sig indenfor samme Grændser for Dybdeafvigelse og med en Sideafvigelse, der kan være indtil 2 Meter større, og endelig, naar den har været ladet med Krigsladningen.

De Torpedoer, der ikke henhøre til noget bestemt Udskydningsapparat, skulle kun indskydes fra Udskydningsrammen.

Torpedobaadenes Torpedoer skulle først indskydes fra Udskydningsrammen. De blive dernæst ud-

skudte fra det Rør, hvortil de høre, stilleliggende, ved 12 Knob og ved fuld Fart; eet godt Skud under hvert af disse Forhold er tilstrækkeligt. Torpedoerne mærkes med samme Nummer som Rørene, hvortil de høre. Man benytter saavidt muligt Baadens aarlige Øvelser til Udførelse af Indskydningen. En Torpedobaad ansees ikke for krigsberedt, medmindre den har mindst een indskudt Torpedo til hvert Rør.

Torpedoerne til den passive Afdeling skulle, efter at være indskudte fra Udskydningsrammen, saavidt muligt udskydes fra det Udskydningsapparat, hvortil de høre. Eet godt Skud er tilstrækkeligt.

Torpedoerne til Flaadens Skibe skulle, efter at være indskudte fra Udskydningsrammen, saavidt muligt udskydes fra det Rør, hvortil de høre. Eet godt Skud er tilstrækkeligt. Disse Torpedoer skulle mærkes med Rørets Nummer og med Skibets Navn og opbevares paa Søminevæsenets Magasin indtil det Øieblik, da de skulle udleveres til Skibet, ombord i hvilket de da underkastes en Verification som nedenfor angivet.

Verification af Indskydningen. Indskydningen betragtes som verificeret, naar der er foretaget eet godt Skud under de Forhold, under hvilke Torpedoen skal benyttes, d. v. s. naar den har holdt sig indenfor de samme Grændser, der gjælde for Indskydningen. Hvis Torpedoen ikke tilfredsstillter denne Betingelse, skal den indskydes paany.

De magasinerede Torpedoer skulle verificeres een Gang om Aaret ved, at de udskydes under de Forhold, hvorunder de skulle benyttes. Eet godt Skud er tilstrækkeligt.

Een Gang om Aaret skulle ligeledes de Torpedoer, der ere udleverede til Tjeneste, hvad enten til Søminevæsenets Afdelinger eller til Skibene, verificeres af Indskydningscommissionen. Skydningen skal saavidt muligt foretages med Torpedoernes egne Udskyd-

ningsapparater og skal finde Sted i Overværelse af de paagjældende Torpedoofficerer.

Ombord i de Skibe, der befinde sig udenfor Frankrig, foretages Verificationen ved egne Midler.

Naar en Torpedo udleveres fra Magasinet, hvad enten til Afdelingerne eller til Skibene, skal den verificeres ved eet Skud, stilleliggende, fra eget Udskydningsapparat. Endvidere skal der udføres en Ladning af Ladningsrummet, og Torpedoen skal underkastes en grundig Inspection.

De paagjældende Torpedoofficerer saavel som den Regnskabsfører, der skal overtage Torpedoerne, skulle være tilstede ved Verificationen.

Indskydning eller Verification af Torpedoer efter Transport. Nye Torpedoer, naar de komme fra Fabrikken, og Torpedoer, der ere forandrede eller reparerede, skulle indskydes. Torpedoer, der modtages fra andre Havne, hvor de have været indskudte, skulle inspiceres og verificeres, før de indgaae i Magasinet; det Samme gjælder alle Torpedoer, der afleveres fra Afdelingerne eller Skibene.

Samtidig med ovennævnte Skydning skal Indskydningscommissionen undersøge, om Udskydningsapparaterne ere i Orden, hvad angaaer Calibrering, Lukning og Functionnering af de forskjellige Dele.

Krigstorpedoerne maae kun udskydes to Gange om Aaret udover de Skud, der ere nødvendige til Verificationen.

Der føres en Bog over hver Torpedo (feuille matriculaire), i hvilken der skal angives, under hvilke Udskydningsforhold, Hastighed og Distanceindstilling den er indskudt, Resultatet af Indskydningen og Verificationen ligesom de Reparationer og Adskillelser, der have været foretagne. Denne Bog, i hvilken der ogsaa skal indføres Modtagelses-Betingelserne, skal altid følge med

Torpedoen. Dybdiagrammer tages saa ofte som muligt under Indskydning og Verification.

Indskydningscommissionens Tjeneste. Saa snart en Torpedo er overleveret til Commissionen, skal denne verificere eller indskyde den. Ligeledes foretages en virkelig Ladning, men med ledigt Knaldkvikselvrør, for at afveie Ladningsrummet. Der føres en Skydejournal for hver Torpedo; Dybdiagrammerne opbevares sammen med denne Journal.

Formanden for Commissionen skal indsende maa-nedlig Rapport til Chefen for Søminevæsenet om alle Commissionens Arbejder.

## Capitel VII.

Indberetning om Sømine-Materiellets Tilstand indsendes i Begyndelsen af hvert Halvaar af Chefen for Søminevæsenet i hver Commando til Marinepræfecten. Denne Indberetning gjælder alt Søminevæsenets Materiel og skal blandt Andet angive Materiellets sandsynlige Varighed.

En særlig Indberetning gives for det Materiel, der er oplagt paa Torpedobaadsstationerne.

Ved Begyndelsen af hvert Halvaar sender »le Major général« en lignende Indberetning til Marinepræfecten om det Materiel af samme Art, der findes ombord i de oplagte Skibe, hvilken Indberetning ogsaa tilstilles Chefen for Søminevæsenet.

Ved Begyndelsen af hver Maaned indsender Chefen for Søminevæsenet til Marinepræfecten en Indberetning, der angiver, hvormange selvbevægende Torpedoen af hver Type der ere krigsberedte og opbevarede i Magasinerne, eventuelt med Angivelse af deres Bestemmelse, endvidere:

Hvormange Torpedoen, der ere reparerede og under Indskydning.

Hvormange Torpedoeer, der ere under Reparation i Søminevæsenets Værksteder.

Hvormange Torpedoeer, der ere til Reparation udenfor vedkommende Krigshavn.

Udleveringer og Tilbageleveringer, der have fundet Sted, siden sidste Rapport blev indsendt.

Tilstanden af Ladningerne, som høre til ovennævnte Torpedoeer.

Endelig en detailleret Indberetning om de Torpedoeer og Ladninger, der ere oplagte i Magasinerne til Brug i Skibene i 2den Kategori.

Alle ovennævnte Indberetninger fremsendes sluttelig til Ministeriet.

---

Skulde man dømme efter, hvad Clémenceau for kort Tid siden har offentliggjort vedrørende det franske Søminevæsens Tilstand og Krigsberedskab, synes det ikke, som om den her beskrevne Ordning er videre praktisk, forudsat at den bliver overholdt.

Clémenceau, hvis Kilde er en Søofficer., anfører saaledes, at i et Circulaire fra den daværende Marineminister, Admiral Rieunier, af den 12te Novbr. 1893 til Toulon Orlogshavn paapeges de talrige Uheld, der indtræffe med Kystforsvarets Torpedobaade, naar de udcommanderes selv paa kortere Togter, og det uagtet der til saadanne Togter som Regel vælges de Baade, der ere i bedst Stand. Ministeren anfører exempelviis fem Baade, der skulde sendes til Algier, Tunis og Corsica; tre af disse fik lække Kjedelrør, og i de to andre var Yderklædningen i daarlig Forfatning, saaledes at de alle maatte underkastes en Reparation. »Det er piinligt for mig«, fortæller Admiralen, »at anføre disse Facta, som tyde paa en beklagelig Tilstand af vore Torpedobaade, og De vil sikkert indsee Nødvendigheden af at afhjælpe denne Tilstand ved ethvert Middel i Deres Magt«.

Admiral Rieunier tilføier, at han vil gjøre Chefen for den active Afdeling personlig ansvarlig for det tilbørlige Krigsberedskab af de Baade, der staae opførte som krigsberedte, især hvis der indtræffer nye Uheld.

Clemenceaus Meddeler paastaaer, at, som det gaaer i Toulon, saaledes gaaer det i alle de andre Orlogshavne. Han forklarer denne Tilstand ved den Omstændighed, at den Officeer, der har Tilsyn med Baadene, har en meget vanskelig Stilling, idet han har altfor mange Baade at tilsee; og hvad kan en stakkels Chef gjøre, spørger han, naar Chefen for Søminevæsenet trækker en Vei, Marinepræfecten en anden Vei, og Directeuren for den tekniske Afdeling en tredie Vei?

Den eneste Person, der virkelig er ansvarlig, siger Clémenceau, er Ministeren selv.

Den 2den December 1893 foretoges nogle Forsøg i Toulon med nogle af de Torpedobaade, der høre til denne Havns active Afdeling, og af Afdelingens egne Officerer. Der skulde blandt Andet udskydes to selvbevægende Torpedoer, af hvilke imidlertid den ene forblev siddende i Røret, og den anden gik tilbunds, da den havde udløbet sin halve Distance.

Der skulde ogsaa sprænges en Mine i en udlagt Minelinie, men det var ikke den rigtige Mine, der blev sprængt.

Disse Tilfælde ere ifølge Clémenceau aldeles ikke enestaaende, og han anfører andre Exempler.

For Rigtigheden af disse Oplysninger, der ere tagne fra »The Times« og fra »Le Yacht«, kan Oversætteren ikke indestaae; de maae vistnok modtages med en vis Kritik, da Clémenceaus Afsløringer vel næppe ere frie for politisk Tendents.

## Litteratur.

---

Just Juel: En Reise til Rusland under Tsar Peter, med Illustrationer og oplysende Anmærkninger ved Gerhard L. Grove. (Anmeldt af Capitain C. L. With).

Den danske Søkrigshistories Kilder sprudle ikke kraftigt. Naar undtages H. G. Gardes Søkrigshistorie og Efterretninger om den dansk-norske Sømagt samt Tuxens populære Søkrigshistorie, foreligger der kun yderst sparsomme og spredte Bidrag, hvorigjennem Efterverdenen kan skaffe sig indgaaende Kjendskab til Marinens Historie, og Marinens Officerer have desaarsag al Grund til at glæde sig ved hvert nyt Bidrag, der seer Dagens Lys. Aarsagen til denne historisk fattige Tilstand er nærliggende nok; Marinen har i forrige Tider havt mange udmærket duelige Sømænd og Søkrigere, men destoværre altfor faa skrivende; for Manges Vedkommende har der endogsaa været en Tilbøielighed til at see ned paa Forfattervirksomhed som Noget, Standen ganske uvedkommende, og det er betegnende, at man i sin Tid med Anerkjendelse og Bifald har mærket sig den saa fortjenstfulde Admiral og Holmens Chef Henricq Spanns djærve Svar til Enevoldskongen, Christian V, da han fik Ordre til at indgive Forslag angaaende den bedste Maade, hvorpaa Flaaden kunde holdes i Beredskab til hurtigt Brug: »Jeg er en Hollænder, Eders Mayestæt, og gjør ingen Profession af at skrive.«



En Undtagelse fra hiin Tids handledygtige, men lidet skrivende Søofficerer danner Viceadmiral Just Juel (1664—1715), idet han i Tidsrummet 1709—11, medens han opholdt sig i Rusland hos »Hans Tsariske Majestæt« som Kong Frederik IVs. Gesandt, har ført en Dagbog, der efter hans Hjemkomst blev overgivet Kongen; Manuscriptet har senere ligget gjemt hen i Geheimearchivet, men er nu endelig blevet draget frem paany og ledsaget af interessante Illustrationer og værdifulde Anotationer befordret i Trykken af Herr Archivassistent G. L. Grove, som endogsaa for ret at trænge tilbunds i sit Arbeide har lært sig Russisk og derved opnaaet at kunne øse af de originale Kilder. Der er herved fremkommet et yderst interessant Værk, som takket være dets Alder og Paalidelighed kaster lærerige Streiflys hen over hiin Tids Søkrigshistorie, men som forøvrigt faaer en ganske særlig Betydning som Bidrag til Tsar Peter den Stores og hans Omgivelsers Charakteristik, og maa man være Grove erkjendtlig for hans Fremdragelse af Værket, saa bør man samtidig ikke være Skjæbnen mindre taknemmelig, at der til den omtalte Ambassade netop valgtes en Mand, som var i Stand til baade at see, dømme og senere nedskrive saa sundt og klart, som Just Juel har formaaet at gjøre det. Spørger man om, hvorledes det har været en praktisk Søofficeer i hine Tider muligt at forfatte et saa betydningsfuldt Arbeide, da ligger Svaret lige for: Just Juel havde i sin Ungdom faaet en omhyggelig classisk Uddannelse sigtende til at gjøre ham brugbar i det tydske Cancelli, og det var først efter, at Adgangen til dette var bleven ham berøvet, at han — nærmest ved en reen Tilfældighed — kom til at betræde Søkrigerens Vei. Da denne Mands Liv og Levned formeentlig er Størsteparten af Tidsskriftets Læsere mindre bekjendt, skal her anføres de væsentligste Træk af hans Historie, forinden vi gaae nærmere ind paa en Redegjørelse af hans Dagbøger.

Just Juel, en Slægtning af den berømte Sæholt, var Søn af Lehnsmænd Jens Juel til Lindbjerg; han fødtes i Viborg den 14de October 1664 og sendtes som 16aarig Yngling til Kiel, hvor han i nogle Aar studerede. Hans Forsøg paa herefter at erholde en Ansættelse i det tydske Cancelli, endogsaa uden Løn, glippede, og i Aaret 1683 reiste han derfor udenlands for om muligt i fremmede Riger at finde en passende Virksomhed. Forinden fik han af Faderen overladt sin Mødrenearv, ialt 50 Tdr. Hartkorn, hvilken han til Bestridelse af Reiseomkostningerne realiserede for den beskedne Sum af 1200 Rdl. I Nederlandene viste der sig Udsigt for ham til at faae en Fændriksplads i et Regiment, der hvervedes til Danmark, men ogsaa dette slog feil, Juel kom endogsaa i Fortrædeligheder, flygtede og naaede endelig efter adskillige drøie Eventyr til sin Slægtning, Geheimeraad Jens Juel, som paa den Tid var dansk Gesandt i Amsterdam. Han var da aldeles pengeløs og uden nogen Udsigt til Erhverv. Onkelen gav ham Anviisning paa og Anbefalingskrivelser til Ungarn, hvor man netop trængte til Krigsfolk, og Juel havde allerede bestemt sig til at følge Opfordringen, da han tilfældigt traf sammen med en Normand, som foreslog ham at gaae i hollandsk Orlogstjeneste. Han fulgte nu dennes Raad, kom ombord i et Linieskib som Adelborst sammen med den fra Slaget i Kjøgebugt 1710 bekjendte Ivar Huitfeldt, gjorde to lange Convoyreiser til Levanten, døde en Hoben Ondt, tjente grumme faa Penge, men samlede til Gjengjæld endeel nyttige Erfaringer og nautiske Kundskaber. 1688 vendte han tilbage til Danmark, hvor Niels Juel allerede forinden havde faaet ham indskreven som Lærling (Cadet) med en aarlig Gage af 100 Rdl. Aaret efter forfremmedes han til Lieutenant, deeltog 1689 i Admiral v. Støckens Troppeoverførsel til Hull, hvor Besætningerne lede forfærdeligt underveis, saa at en Mængde døde i Escadren.

Efter endeel andre Gjenvordigheder avancerede han 1691 til Capitain, uddannede sig yderligere et Aarstid paa den hollandske Flaade og fik ved Hjemkomsten herfra Commandoen over Fregatten »Hvide Falk« paa Convoy til Frankrig, senere over Kongejagten »Elefanten« og dernæst over Orlogsskibet »Lindormen«, med hvilket han i Nordsøen kæmpede mod et overlegent engelsk Linieskib, der fordrede, at han skulde stryge sin Vimpel for det engelske Flag. Efter 5 Timers heftig Kanonade og med et Tab af en Snees Døde og Saarede slap Juel heldigt ud af denne Træfning; da han senere mundtligt rapporterede derom til Kongen, tog denne »over Kampens Udfald sær kongelig Fornøjelse«. Efter en Reise til Holland, London og Paris udnævntes han 1698 til Commandeur-Capitain. I Aaret 1700, da U. C. Guldenløve havde den vanskelige Opgave at forhindre en allieret svensk-hollandsk-engelsk Flaade fra at bombardere Hovedstaden, var Juel hans Flagcapitain og Lederen af en Sødeffension, hvormed han udrettede saa meget, at Fjendens Anslag i det Væsentlige blev resultatløst. 1704 overførte han Kongen (Frederik IV) til Norge og havde her en gunstig Leilighed til at gjøre sig bemærket hos Monarchen, der fattede saa megen Interesse for den dygtige og belevne Officeer, at han ved Ankomsten til Frederikshald forfremmede ham til Commandeur 1709. Medens Frederik IV var udenlands, fik Juel det Hverv at reise til Rusland som extraordinair Gesandt; herfra vendte han to Aar efter tilbage med Tsarens bedste Anbefaling, men temmelig medtaget i legemlig Henseende. Ved sin Hjemkomst avancerede han til Viceadmiral; i de paafølgende Aar gjorde han Tjeneste som Escadrechef ved Hovedflaaden; 1715, da Admiral Peter Raben førte denne, forefaldt det bekjendte blodige Søslag ved Jasmund den 8de August mod Svenskerne under Claes Sparre; her faldt Juel som Chef for Avantgarden truffen af en Kanonkugle, der dræbte ham paa Stedet.

Trænger man lidt dybere tilbunds i denne Mands Charakter og seer de udmærkede Egenskaber, han besad: Mod, Koldblodighed, et aabent vindende Væsen, Uegennyttighed og en sjelden Pligtfølelse, kan det kun beklages, at Landet saa brat berøvedes en saa lovende Søn, der sikkert vilde have gjort det u dødelige Navn, han bar, Ære; men det er da ogsaa let at skjønne, hvorfor just han valgtes til det brydsomme og kildne Hverv at repræsentere Landet overfor Russerne, der paa Peter den Stores Tid netop gjorde deres første, halvt uarticulerede Skridt for at reise sig fra det asiatiske Barbari, hvori Nationen hidtil havde levet. Juel ankom til Narva den 30te August 1709 efter endeel Bryderier med svenske Orlogsmænd i Østersøen; han traf Tsaren den 30te Novbr. og forblev i hans umiddelbare Nærhed næsten uafbrudt, indtil Krigen mod Tyrkerne var endt 1711. Det Interessanteste ved hans Optegnelser er ubetinget den Bedømmelse, han giver af Tsaren selv. Adskillige Historikere have valgt at fremstille denne mærkelige Personlighed som en Fyrste, der væsentlig holdt af at leve i Sus og Dus, udkastede sine ofte mærkelige Reformplaner, men lod sine Hjælpere om alt det egentlige Arbeide. Gjennem de Juelske Optegnelser faaer man et ganske andet Billede af ham. Han skildres her som et Menneske med en fast overnaturlig Arbeidskraft, der bærer alle Regjeringsmaskineriets Nøgler i sin Haand; da der under Peters Bortreise udbryder Ild i St. Petersborg og Meget ødelægges, erklærer Juel, at dette ene skyldes Tsarens Fraværelse, thi han er den eneste, der kan sætte Folk og Arbeide i Trit, naar han er borte, synker Alting sammen. Dertil er han i høi Grad godmodig i Omgang, og det er næsten utroligt, hvad denne Selvhersker lader sig byde af sine egne Undersaatter. Ved den omtalte Ildebrand fangede man nogle Tyve, som senere skulde hænges. Forinden Executionen foregik, ønskede Tsaren, at en tilstedeværende

Præst skulde berede Synderne til Døden; men denne gad ikke, erklærede, at han allerede een Gang havde ladet dem skrifte, og dermed kunde det saa være nok. Istedenfor da at befale, »vendte Tsaren sig med væmodighed om og beklagede inderlig dend slætte tilstand, der var udi hans Riige med Præster og Geistlighed, at de ingen ting vidste eller forstoede, men vare ofte mere vankyndige end dend gemeene Mand«. I sine talrige og vældige Drikkelag lod han sig sige de droieste Sandheder, uden at bære Nag, ja, da engang Juel blev opbragt over, at man med Vold vilde tvinge ham til at drikke mere, end han ønskede, og i sin Hidsighed endogsaa trak Kaarden, udartede Scenen ligefrem til et Skjænderi mellem ham og Tsaren; da Juel den paafølgende Dag kom for at gjøre Undskyldning, kyssede Peter ham og forsikkrede, at han aldrig tog Hensyn til, hvad der forefaldt i et Lag, han havde vel selv været fuld, og vilde Gesandten nu ogsaa tilgive ham, saa skulde den Sag være glemt. Ogsaa paa hans Lige-fremhed findes der mange mærkelige Exempler anført, overfor sine Undersaatter optraadte han ofte paa en for en saa uindskrænket Regent paafaldende kammeratlig Maade, kom og gik til dem, tog Deel i deres Fester uden at fordre ringeste Hensyn; de fleste Regjerings-sager afgjorde han med de fremmede Ministre ved Drikkelagene eller paa Spadseretoure, hermed havde den snu Mand dog muligen en Bagtanke, nemlig at undgaae vidtløftige Skriverier, der bagefter kunde binde ham fast. I een Henseende var han kun lidet sympathetisk, hans Pengegridskhed overgik alle Grændser; foruden at han havde sørget for ved allehaande Afgifter at berige sig i den utroligste Grad, brød han samvittighedsløst trufne Aftaler, naar derved Penge kunde spares. Dette var for Juel en slem Anstødssteen, da han ofte havde Sager at drøfte med Russerne angaaende Subsidier til Frederik IV. i Krigen mod den fælleds Fjende, Carl XII.

Medens vor Landsmand stedse ved sin correcte Opførsel kom godt ud af det med Tsaren, gjaldt dette ingenlunde for dennes Omgivelser, der bar en umaadelig Anmasselse og Hensynsløshed tilskue. Særlig overfor den mægtige og indflydelsesrige Fyrst Menchikoff var Forholdet spændt; det er saaledes næsten latterligt at læse om alle de Aftaler, der maatte til, inden Juel vilde udlevere ham den Elefantorden, han havde faaet Ordre at skjænke Fyrsten. Ligeledes faaer man et mærkeligt Indtryk af al den Smaalighed, der fremkom, hver Gang et officielt Besøg skulde aflægges eller gjengjældes. Ved Siden af al deres Opblæsthed vare disse Bojærer dog nogle ret simple og uslebne Personer, og ved deres mange Gilder udartede Drikkeriet ligefrem til Raahed. Tsaren selv begunstigede Fylderiet, da hans Hofmænd derved ofte kom i de voldsomste Skjænderier og da ganske ordentligt afslørede hverandre, men for Juel var det en saadan Plage, at han ligefrem tiggede om at maatte blive fri. Det hjalp imidlertid ikke; da han engang paa Knæ bad om at maatte nøies med at sætte en Pot ungarsk Vin tillivs, faldt ogsaa Peter den Store paa Knæ og bad ham drikke to. Derover kom da ingen Aftale i Stand.

Paa vor Tidsalders Læsere, der jo med Hensyn til Befordringsvæsen ere meget forvante, maa det gjøre et mærkeligt Indtryk at see, hvorledes man for næsten to hundrede Aar siden kom frem fra Sted til andet. Særligt i Bogens sidste Afsnit springer det i Øinene ved den Reise, Juel maatte foretage fra St. Petersborg til Wallachiet for at støde til Tsaren under dennes Kamp mod Tyrkerne. Ikke alene vare naturligviis Veiene i den jammerligste Forfatning, men det Apparat, hvormed Gesandten nødvendigviis maatte omgive sig, saa stort, at der behøvedes henved 50 Heste til at trække det. Paa den anden Side gave den Tids Reiser sikkert et langt større Udbytte for den, som foretog dem, da man jo

ad den langsomme Befordrings Vei trængte ganske anderledes tilbunds i Landets Eiendommeligheder end med Nutidens Exprestog. Som Reisebeskrivelse er derfor Bogens sidste Afsnit høist interessant, saa meget mere, som Juel har havt et aabent Øie for Alt, hvad der var værdt at medtage. Medens hans Fortælling paa ingen Maade kan siges at være triviel eller slæbende, kan det dog ikke negtes, at Dagbogsformen, der heelt igjennem er bibeholdt, gjør Læsningen lidt langsom. Det er ikke et Værk, man som en Nutidsroman tager fat paa og ikke slipper før Enden, det maa snarere nydes i smaa Repriser; men for den, hvem historiske, geographiske og ethnographiske Æmner tiltale, vil Læsningen frembyde mange Nydelser, der faae en forøget Tiltrækning ved det gammeldags, halvt naive, halvt zirlige Sprog, hvori det er forfattet. Og da det tilmed er et af de betydeligste Indlæg, nogen dansk Søofficer fra den Tid har givet, staaer det ogsaa til at haabe, at Bogen iblandt Søofficererne særligt maa finde saa mange Læsere, som den fortjener. —

Nautisk Almanak (G. E. C. Gads Forlag). Denne fortræffelige lille Bog, udgiven af Navigationsdirecteur J. A. D. Jensen, foreligger nu for Aaret 1894. Den indeholder denne Gang bl. A. Anviisninger om Skibsdagbogen, Lov om Søværingen, Bekjendtgjørelser om Synsprøver, internationale Søveisregler m. m. — Idet vi fremdeles give Bogen vor bedste anbefaling, kunne vi kun gjentage, hvad vi udtalte ifjor, nemlig, at man ved at anskaffe Almanakkens forskjellige Aargange vil kunne skaffe sig en overordentlig nyttig Samling af Oplysninger i maritim Retning. Vi skulle dog henstille, om det ikke kunde være hensigtsmæssigt at forsyne Bogen med stivt Bind og med nogle hvide Blade til Optegnelser.

---



*Fox-Normal*

# Underbeklædning

- „krymper ei i Vask“ — er fornuftig — økonomisk — behagelig.  
 „Fornuftig“ fordi den er et godt Middel mod Varme og Kulde og bidrager herved til at forhindre Forkølelse, Gigt og hoved heraf kan følge.  
 „Økonomisk“ fordi Kjøberen her faar størst reel Værdi for sine Penge.  
 „Behagelig“ fordi den er forarbejdet af fin ufarvet og usovlet skotsk Uld, der ikke irriterer Huden.

Fox-Normal er kun ægte, naar det er stemplet med mit Navn og Varemærke.

Fox-Normal leveres ogsaa i Hvidt og Stribet.

Fox-Normal-Forretningen er i Stand til at tilfredsstille ethvert Ønske indenfor sine Specialiteter.

Fox-Normal-Uld-Lagen i hvide og graa fra 6 Kr. pr. Stk. til høiere Priser føres altid paa Lager i 6 forskellige Tykkelser fra ganske fine til meget svære samt Sengetæpper.

Alle Ordres udføres accurat og hurtigt.

Naar det ønskes, kan Directricen tage Maal i Hjemmet.

Al Uld-Underbeklædning modtages til Reparation.

Enhver Meddelelse om mulig indløbne Feil ved Expeditionen, eller om Anledning til Utilfredshed med det Kjøbte, vil blive modtaget med Tak, og den paaegede Mangel vil strax blive afhjulpen.

Ny Priscourant er udkommen og sendes paa Forlangende gratis.

Hoved-Depot for Norden:

**C. Jespersen,**

Kjøbenhavn.

Detail:

Kjøbmagergade 34.

Filial:

Nørrebrogade 46.



# N. F. LARSEN & SØNNER'S

## HANDSKEUDSALG



Kjøbmagergade 7

---

Vesterbrogade 48

---

Største Udvalg af alle Slags Handsker

---

# Tidsskrift for Søværnen.

---

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

2det Hefte.

Udgivet

af

Sølieutenant-Selskabet.

## Indhold.

Angreb paa Kyst- og Søforter. To Foredrag holdte i Sølieutenant-Selskabet af Capitain H. Foss. (Med Kaart). — Fremmede Mariner i 1893. Af Capitain A. Güntelberg. — Om Vædderens Betydning. (Efter det Engelske). — Hvorfor «Victoria» kæntrede. (Efter forskellige Tidsskrifter). — Blandinger.

---

Kjøbenhavn.

I Commission hos Andr. Fred. Høst & Søn.

Thieles Bogtrykkeri.

1894.

# MAGASIN DU NORD.

---

Afdelingen for Herre-Ekvipering

leverer efter Bestilling

Civile Klædningsstykker,

Herre-Pelse,

Uniformer, Livrés,

Dame-Ridedragter

under Garanti for bedste Udførelse, nøiagtig Pasning  
og første Klasses Snit.

---

Lageret er forsynet med

**største Udvalg i**

Herre-Underbeklædning, Manchet- og Natlinned,  
Flipper, Manchetter, Silke-Cravats og Humbugs.

**Hatte.**

*Reisetæpper, Reisehuer, Reiseartikler.*

**Hansker.**

Stokke, Paraplyer.

**SPORTSDRACTER.**

# H. E. HOLST'S Eftf.

HANS LIISBERG

KGL. HOF-INSTRUMENTMAGER

SAMT

UHR- OG CHRONOMETERFABRIKANT

Østergade  
24  
Kjøbenhavn.



Østergade  
24  
Kjøbenhavn.

Fabrik og Lager af alle Sorter nautiske  
Instrumenter: Søchronometre, Kompasser,  
Logge- og Loddemaskiner, Sextanter,  
Halvsextanter og Octanter, dobbelte og  
enkelte Marinekikkerter, Barometre, Ther-  
mometre, Tegnebestik etc.

Lærebøger til Navigationsundervisningen.

Telegram-  
Adresse:  
Seifert Nørgaard  
Kjøbenhavn.



Telefon  
Nr. 1297.

# SEIFERT & NØRGAARD

Guldtrækker-Etablissement & Vaabenhandel

1, Ny Østergade 1, ·

anbefaler

Uniformseffecter & Vaaben

saavel for Flaadens som Hærens Officerer

samt

civile Embedsmænd.

---

Alle Slags Broderier,

saavel i Guld, Sølv som Silke udføres.

# F. BLOCH.

ELECTROPLETFABRIK.

39 Østergade 39

KJØBENHAVN K.

Udelukkende 1ste Klasse Fabrikat.

## SPECIALITETER:

Fest- og Brudegaver i kunstnerisk Udførelse, Spiseskeer og Bordgaffler i extra stærk Forsølvning. Montering af Dampskibe, Restaurationer og Hoteller.

## MEDAILLER:

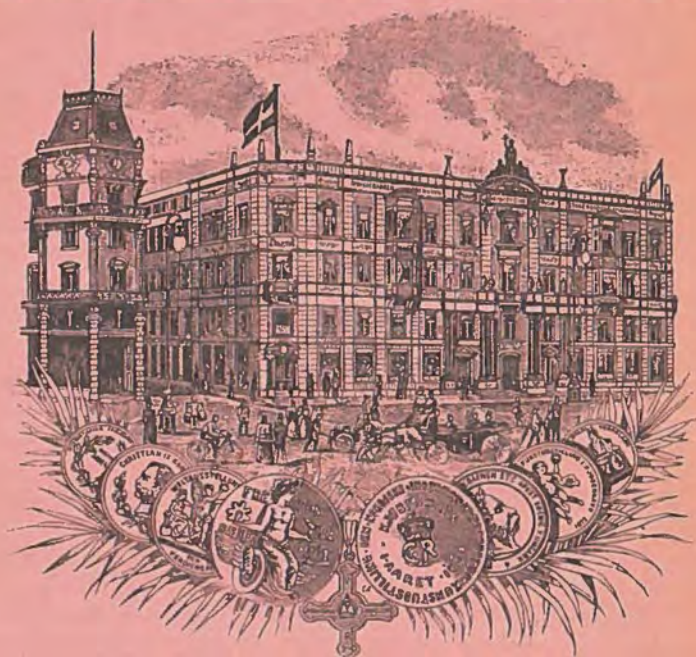
*Paris, Malmø, Kjøbenhavn 1888* eneste Sølvmedaille for dansk Electroplet.

**Moderate Priser. Hoteller og Restaurationer indrømmes Rabat.**

OBS. Fabriken har kun Udsalg:

**39 Østergade 39.**

BRØDR. ANDERSEN'S  
MAGASINER,  
KONGENS NYTORV, KJØBENHAVN.



1ste Klasses Skrædderi. Uniformer til alle Vaaben og Embedsmænd samt alle dertil hørende Vaabeneffecter og Broderier.

Fuldstændig Herre-Eqvipering. Civile Klædningsstykker. Livrés. Dame-Ridedragter. Manchetlinned. Tricotage. Hatte, Handsker, Stokke, Paraplyer.

ETABLERET 1850.

PRIS-MEDAILLER:

LONDON, WIEN, AMSTERDAM, KJØBENHAVN.


# NY CARLSBERG ØL

**Grand prix — Paris 1889.**

Lagerøl — Exportøl — Porter



NY CARLSBERG ØL egner sig i særlig  
Grad til Forsendelse paa Grund af sin  
*store Holdbarhed.*



Ordres bedes tilstillede

**Bryggeriet Ny Carlsbergs Aftapningsanstalt**  
— Fabriken Activ — Pileallé Nr. 5.



# Nordisk THE-Store.

Sct. Jørgensgade

(ved Hj. af Østergade).

**Største og billigste Udvalg af The i Norden.**

Stort Lager af engelske Bisquit og Conserver

samt

italienske Bordvine og skotsk Whisky.

**Større Forbrugere erholde stor Rabat.**

Prisliste sendes paa Forlangende.

For Civile

## EMIL HARTVIG.

og Militaire.

### Skræderetablissement.

9 Amagertorv 9.

Prof., Dr. Jaegers

Original

## NORMAL UNDERBEKLÆDNING,

kun i prima Kvaliteter i største Udvalg for Herrer, Damer og Børn.

**Sengetæpper, Natdragter, Mavebælter, Brystvarmere.**

Faaes kun ægte i Eneudsalget Østergade 19,

**Patent Normal-Beklædnings-Forretningen.**

14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.
<p>Vor <b>Chokolade</b> er grundet paa Omsorg ved Fabrikationen og Valget af Raa- produkter</p>		<p>et Nærings- middel sideordnet det Bedste i denne Vare.</p> <p>Erholdes hos samtlige Kjøbmænd i Danmark, Norge Sverige og Finland.</p>
<p>KGL. HOF-LEVERANDEURER. Fremhæves Consum Chokolade i 3 Kvaliteter og Cacao-Extrakt (Pulver).</p>		
14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.

Telefon  
Nr. 29.

# Buck-Friis

Telefon  
Nr. 29.

## Kjød-Udsalg

### St. Kongensgade 23

anbefaler

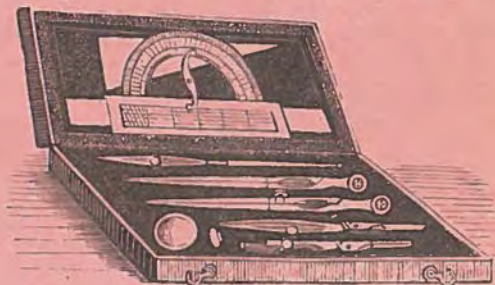
daglig frisk slagtet

## Oxe-, Kalve- og Lammekjød.

# PALLE SØRENSEN

Uhr- og Instrumentmager.

Nr. 6, Sølvtorvet Nr. 6.



Lager af Uhre, Brillor,  
Pincenez, Kikkerte, Tegnebestik, Barometre og Thermometre.

**Specialitet:** **Reparationer**  
**Afslibning af Tegnebestik** **af enhver Art**  
udføres med største Akkuratess.

---

## Fotografi-Apparater.



Fuldstændige Udstyr  
for  
Amatør-Fotografering samt til videnskabelige Expeditioner  
leveres hurtigt og til forskjellige Priser.

Højbroplads 21, København K.

Telefon Nr. 1428.

**Heinrich & Poulsen.**

# T. BAAGØES EFTERFØLGERE,

Niels Juelsgade No. 9, Stuen,

Kjøbenhavn K.

**Fabrik og en gros Lager af Electroplet.**

*Forretningen grundlagt 1846.*

Ind-  
regi-  
streret



Vare-  
Mærke

Vore anerkjendte

**Nysølv-Forsøvede Couvert-Artikler**

af det bekjendte Stempel

**T B**

**og andre Electro-Sølv-Plet-Varer**

faas hos de fleste Guldsmede i

**Danmark, Norge og Sverrig.**

**Montering af Dampskibe,**

Hoteller, Kafeer etc. etc. overtages, og have dertil specielle Mønstre og extra solid Forsølvning. Af større Leverancer fremhæves: De danske Dampfærger samt flere større Dampskibe etc. Hotellerne d'Angleterre, Kongen af Danmark og Phønix i Kjøbenhavn, Marienlyst Søbad i Helsingør, Gausdal Sanatorium i Norge etc. etc.

foruden mange mindre Hoteller og Restaurationer i Ind- og Udlandet.

# C. F. LERCHES

## KOLONIALHANDEL,

Gothersgade Nr. 58,

Hjørnet af Kronprinsessegade,

anbefales med

et udsøgt Varelager,

navnlig fremhæves min renommerede udmærkede

### Java Kaffe,

der ved et omhyggeligt Valg af Kaffesorten og dennes særlige Behandling med de nyeste **elektriske Maskiner** leveres det ærede Publikum som det **Bedste**, der endnu er naaet **paa dette Omraade.**

**Etableret 1868.**

**Etableret 1868.**

Reparationer af enhver Art udføres hurtigt og nøjagtigt.

CHR. NIELSEN,

UHR- OG INSTRUMENTMAGER,

32. Østerbrogade 32.

Anbefaler et stort Udvalg af Lommeuhre  
i Guld og Sølv, Regulatorer, Taffel- og  
Vækkeuhre, samt Kjæder, Kikkerter, Baro-  
og Thermometre m. m.

Briller tilpasses elvert Øie.

Et complet Brillelager forefindes.

---

GEORG BESTLE.

VINFORRETNING EN GROS & EN DETAIL.

Specialitet: Controllerede ægte Oportovine  
gamle lagrede Bordeauxvine.

47. Skindergade 47.

Telefon  
1220.

J. S. V. Weilbach

Telefon  
1220.

Seil- og Flagmager

Seil til Damp- og Seilskibe samt Lystfartøjer

Solseil, Markiser, Hængekeier

Presenninger, Overtræk af vandtæt Seildug  
udføres

Lager en gros & en detail af vandtæt Seildug  
fra 27" til 38" Brede.



Grundlagt 1797.

Flag, haandsnyede af extra Flagdug  
alle Nationers & Nachtflag

Standere, Vimpler og Signalflag

Bestillinger udføres hurtigst

Lager af

danske Flag, Vimpler og Signalflag,  
flettede Liner

(Flagliner i hvilkensomhelst Længde i forskjellige Forligheder).

Isolering af Dampkjedler, Rør etc.

udføres solidt, med garanteret uforfalsket

Kieselguhr, Filt m. m.

Borsgade Nr. 52, Kjøbenhavn K.

# Dansk Sportstidende

udkommer

en Gang ugentlig og omfatter samtlige Sportsgrene. Bladet vil bestræbe sig for at bringe det Interessanteste og Bedste paa

Seiladsens — Roningens — Cyclesportens —  
Boldspillets — Hestesportens — Issportens —  
Fodsportens og Gymnastikens Omraader  
til Læsernes Kundskab.

Kvartalsprisen er 2 Kr.

Abonnement modtages i Bogladerne, paa Postcontoirerne og i Expeditionen, Hovedvagtsgade 1, Kjøbenhavn K.

---

## MILITÆRTIDENDE,

udgivet og redigeret af **Kaptain H. Jenssen-Tusch**, Kjøbenhavn, og **Premierlieutenant V. Giersing**, Aarhus. udgaaer i Regelen den 1. og 15. i hver Maaned (kvart Postformat, 8—12 Sider). **Abonnementspris** overalt i Kongeriget: 1 Kr. 35 Øre Kvartalet, indbefattet Postpenge, udenfor Kongeriget 1 Kr. 35 Øre foruden Postpenge. Pris paa enkelte Numre 40 Øre. **Abonnement tegnes** hos Boghandlerne, paa Postkontorerne samt hos Bladets Repræsentanter i de forskjellige Garnisoner. **Hovedcommissionair: H. Hagerups Boghandel**, Gothersgade 30, Kjøbenhavn K. **Redactionsadresse: Rosendals Tværgade 11, 1 Sal, Kjøbenhavn, Ø.**

---

**MILITÆRTIDENDE** optager Annoncer og er det eneste Organ, gjennem hvilket Handlende directe kunne henvende sig udelukkende til Hærens Embedsmænd.



# S. JACOBSENS SØNNER,

48, Gothersgade 48,

Vietualiehandel, grundlagt 1851,

anbefaler

ferske, saltede og røgede Varer,

Alt i prima Kvaliteter.

---

## J. D. BEAUVAIS.

Conserves Fabrik & Delikatessehandel. Grundlagt 1850.

106, St. Kongensgade 106. Kjøbenhavn.

Leverandeur til den kgl. danske og svenske Marine og Hær.  
Leverandeur til alle de videnskabelige Expeditioner, som ere udgaaede  
fra Skandinavien.

Eneste Conserver, som er tilkjendt **høieste Udmærkelse.**

**3 Sølvmedailler og 1 Hædersdiplom.**

Udstillingen 1888, Kjøbenhavn.

---

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

HERMANN HETTNER:

## FRANKRIGS LITERATURHISTORIE

I DET ATTENDE AARHUNDREDE.

PAA DANSK VED

H. SCHWANENFLÜGEL,

DR. PHIL.

Pris 5 Kr. Indbundet i engelsk Bind 6 Kr. 50 Øre

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

# Det himmelske Rige.

Skitser fra Kina

af

**J. Henningsen.**

Med mange Træsnit.

Pris 8 Kr.; eleg. indb. 11 Kr. 25 Øre.

Af Pressens Anmeldelser af denne Bog anføres:

»Det er en paa en Gang belærende og meget for-  
nøielig Bog, der absolut intet har at gjøre med den  
kjedelige Genre — —.«

Morgenbladet.

»— Med **Sagkundskab** forener Henningsen den  
Evne at behandle sit Emne paa en livlig, anskuelig  
og fængslende Maade — —.«

Berlingske Tidende.

# Sergel og Thorvaldsen.

Studier i den nordiske Klassicismes Fremstilling af Mennesket,

af

**Jul. Lange.**

Med mange Træsnit.

Pris 5 Kr.; eleg. indb. 7 Kr. 25 Øre.

»Der skrives mange Bøger, men ikke en af Hundrede,  
næppe en af Tusinde, kan i virkeligt Værd maale sig  
med denne.«

Karl Madsen.

Leverandør til  
den kgl. danske Marine,  
det kgl. Søkaart-Archiv,  
Meteorologisk Institut  
m. fl.

Grundlagt 1838.



Telegramadresse:  
Cornelius Knudsen,  
Kjøbenhavn.

Telefon Nr. 538.

Kgl. Hof-Instrumentmager

## Cornelius Knudsens Etablissement,

37. Kjøbmagergade. Kjøbenhavn. K.

Fabrik og Lager  
af

Patent  
Multiplicator-  
Kompasser,  
Spritkompasser,  
Thomsonske  
Kompasser,  
Thomsons  
Loddemaskine,  
Logge- & Lodde-  
maskiner,  
Sextanter,  
Oktanter,  
Theodoliter,  
Patent Tidsglas,  
Saltmaalere  
af Glas og Metal,  
Manometre  
& Vacuummetre.



Fabrik og Lager  
af

Barometre,  
Luft- & Vand-  
thermometre,  
Dybhavsthermo-  
metre med  
Vendeapparat,  
Rungs Universal-  
Bathometer,  
Tegnebestik,  
Maalestokke  
&  
Transportører,  
Parallelinealer,  
Planimetre,  
Indicatorer.

### MARINEKIKKERTER.

Installation af  
Captain Bung's  
Patent-Rotator  
med tilhørende  
Indicator  
(Omdreings-  
maaler) samt  
Patent  
Frem- og Bak-  
maaler



Complete  
Dykkerdragter  
med Pumper  
og Tilbeher,  
Fotografiske  
Apparater.

Reparationer  
udføres  
med Omhu.

## Angreb paa Kyst- og Søforter.

To Foredrag

holdte i Sælleutenant-Selskabet af Captain H. Foss.

(Trykt efter Selskabets Beslutning.)

(Med Kaart).

---

Mine Herrer!

Det Foredrag, jeg skal tillade mig at holde, var egentlig ikke bestemt til at fremkomme her i Selskabet, da det i sine Hovedtræk kun er et Afsnit af et Foredrag om Skibsartilleriets Brug, som jeg har udarbejdet til Brug for Eleverne af Søofficeerscorpset, der gennemgaae Hærens Officeerskoles ældste Classe, hvor dette Spørgsmaal efter Planen skal behandles. Da jeg imidlertid af den ærede Formand har faaet gjentagne Opfordringer, og da Spørgsmaalet om Angreb paa Kyst- og Søbefæstninger jo dog maa siges at have idetmindste indirecte Betydning ogsaa for os, saa har jeg ikke villet undslaae mig for at komme frem med det her.

For mig personlig har Spørgsmaalet faaet stor Interesse derved, at jeg som Chef for en af Kanonbaadene ifjor deeltog i Angrebsmanøvrerne mod Kjøbenhavns Søbefæstning; jeg lærte endeel ved den Leilighed og ikke mindst derved, at jeg i Forening med Admiral Koch og Commandeur Lund assisterede den daværende Chef for den flydende Defension med Udarbejdelsen af

Rapporterne over de nævnte Manøvrer samt de indhøstede Resultater. Dersom mit Foredrag maatte kunne afføde en lærerig Discussion, igjennem hvilken forskjellige Spørgsmaal vedrørende vore egne Kystforsvarsforhold kunde blive belyste, vilde det sikkert være til Gavn og Glæde for Selskabet.

---

Forinden jeg kommer ind paa at behandle Spørgsmaalet om Skibes Angreb paa Søbefæstninger i sin Almindelighed, saaledes som dette formeentlig nu maa stille sig, skal jeg først i store Træk fremdrage og belyse de interessanteste Exempler fra den nyere Krigshistorie paa Kampe mellem Skibe og Kystbefæstninger. Det stiller sig nemlig saaledes for mig, at et saadant historisk Tilbageblik er af den allerstørste Betydning for at komme til et værdifuldt Resultat, efterdi den virkelige Krigserfaring jo til at begynde med er det Eneste, man har at bygge paa. De Exempler, jeg da skal tillade mig at fremdrage, ere følgende:

- 1) Admiral Duponts Angreb paa Fort Walker og Beauregard den 7de November 1861,
- 2) Sammes Angreb paa Forterne ved Charleston den 7de April 1863,
- 3) Admiral Porters Angreb paa Fort Fisher 1864—65, og
- 4) Admiral Seymours Angreb paa Alexandrias Søbefæstning den 14de Juli 1882.

**Angrebet paa Fort Walker og Beauregard den 7de November 1861.**

(Fig. 1).

Forterne vare Jordværker af ældre Construction (ingen Traverser eller paalidelige skudsikre Opholdsrum) og tilsammen armerede med c. 50 Kanoner, af hvilke dog kun lidt over Halvdelen kunde bringes til at

bære mod Søen; Kanonerne, der skøde over Bænk, bestode hovedsagelig af ældre 32-pundige Kanoner, men der fandtes ogsaa endeel nyere kraftigere Piecer, saaledes 4 Stkr. 10" og 4 Stkr. 8" Granatkanoner (Columbiader) og flere 6" riflede Kanoner; de vare som nævnt ikke beskyttede af Traverser.

Nordstaternes Angrebsflaade under Admiral Dupont bestod af:

- 2 Dampfregatter («Wabash» og «Susquehanna»),
- 2 Dampcorvetter («Seminola» og «Pawnee»),
- 1 Seilcorvet («Vandalia», slæbtes under Bataillen) og
- 8 Dampkanonbaade.

Flaadens Bestykning bestod af c. 200 Kanoner, blandt hvilke der fandtes en ikke ringe Deel 9" glatløbende Granatkanoner (Bredsideskyts i Fregatter og Corvetter), enkelte 11" glatløbende Granatkanoner (Pivot-Stævnikanoner) og 8" riflede Kanoner (Parrott Kanoner); Resten var 6" riflede og 6" glatløbende Kanoner.

Angrebet var omhyggeligt forberedt og blev udført i nøie Overeensstemmelse med den lagte Plan. Flaaden stod Kl. 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> F. M. Nord paa ind i Løbet midt imellem Forterne (c. 2,500 Al. fra disse) i 2 sluttede Colonne, med 1ste Colonne, den egentlige Angrebscolonne, bestaaende af Fregatterne, Corvetterne og 3 Kanonbaade, om B. B.; 2den Colonne, der bestod af 5 Kanonbaade, og som var bestemt til efter Passagen mellem Forterne at tage Position Nord for Fort Walker for at enfilere dette, gik om St. B.

Ved ovennævnte Klokkeslæt aabnedes Ilden paa begge Sider; Kl. 10<sup>1</sup>/<sub>4</sub> dreiede Angrebscolonnen Syd i og passerede Fort Walker i en Afstand af c. 1,200 Al., medens 2den Colonne tog Position som viist paa Figuren Nord for Fortet tæt under Land og holdt gaaende her i en Afstand fra Fortet af fra 1,000—1,600 Alen. 4 Gange passerede Angrebscolonnen nu under stadig Beskydning forbi Fort Walker, idet Passageafstanden de sidste Gange

mindskedes til 800 à 1,000 Alen, og medens 2den Colonne fra sin ovennævnte Position vedligeholdte en meget virksomhedsfuld enflerende Ild mod Fortet. Kl. 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> var Fortet fuldstændig bragt til Taushed og blev forladt af sin Besætning; kort efter toges det i Besiddelse. Ved Solnedgang blev Fort Beauregard ligeledes forladt og erobret.

Det hurtige og afgjørende Resultat, Angrebsflaaden her opnaaede, skyldtes den Omstændighed, at Admiral Dupont uden at ændse Faren for, at enkelte af hans Skibe kunde blive skudte i Sænk, gik ind paa meget klos Hold og overvældede Fortet med en saa voldsom og virksomhedsfuld Granatild, at Betjeningsmandskabet ved Fortets Kanoner meget hurtig blev drevet bort eller dræbt; en stor Deel af Kanonerne viste sig desuden efter Bataillen at være demonterede. Den Maade, paa hvilken Skibene efter Admiralens Ordre afgav Ilden, var den, at de svære Stævnpivot-Kanoner afskødes, idet Skibene nærmede sig til og fjernede sig fra Fortet, medens Bredsidekanonerne affyredes lagviis i det Øieblik, Fortet passeredes; der anvendtes saa at sige udelukkende Sprænggranat.

Skibene havde lidt forholdsviis lidt ved Affairen, dog var Flagskibet »Wabash» blevet truffet 34 Gange; kun et Skib, Kanonbaaden »Penguin«, fik Skud i Maskinen og maatte tages paa Slæb.

#### Angrebet paa Forterne ved Charleston den 7de April 1863.

(Fig. 2).

Indløbet til den for Sydstaterne saa vigtige By Charleston var strax ved Krigens Udbrud blevet meget stærkt befæstet; de ældre eksisterende Jordværker vare blevne ombyggede og forsynede med Traverser, en stor Deel nye Batterier og Værker vare opførte, og det store Fort Sumter var blevet væsentlig forstærket. Største

Parten af Forternes og Værkernes ældre Kanoner vare blevne ombyttede med svære 8", 9" og 10" Granatkanoner (Columbiader), endvidere fandtes ogsaa endeel 7" og 8" riflede Kanoner foruden Morterer af svært Kaliber paa Forterne.

Figuren giver en Oversigt over Beliggenheden af den ydre Fortrække, der dækkede det eneste snevre Indløb til Havnen; af disse vare Forterne Marshall, Beauregard, Moultrie, Bee, Gregg og Wagner Jordværker, medens det midt i Farvandet liggende Fort Sumter var et af svært Muurværk opført Casemat-Fort. Angaaende Antallet af Kanoner, som de nævnte Værker talte paa Søfronten, ere Oplysningerne noget varierende, dog kan det næppe sættes ringere end 150 Stkr.; alene Fort Sumter førte c. 45 Stkr. Skyts paa sin nordøstlige og østlige Face.

Foruden af Forterne var Indseilingsfarvandet beskyttet af Miner og andre passive Spærringer.

Forternes militaire Organisation var meget omhyggelig forberedt til at tage imod et eventuelt Angreb, hvad der vil fremgaae af nedenanførte Uddrag af den commanderende Artilleriofficers (General Ripley's) Circulaïrordre til Fortcheferne.

- 1) Skydning paa de store Afstande maa kun udføres med enkelte Kanoner for at tvinge Fjenden til at sprede sin Styrke.
- 2) Saavidt muligt skulle Kanonerne paa Læsiden engagere først.
- 3) Ilden skal concentreres og afgives samlet paa forud ved Distancebøier afmærkede Steder, som Fjendens Skibe maae passere.
- 4) Dersom de angribende Skibe ere Træskibe, skal man bestræbe sig for at træffe Vandlinien; hvis det er pansrede Skibe, skal man søge at træffe Dækket.
- 5) Ilden skal concentreres paa Angrebsflaadens forreste Skib.



- 6) Granater, fyldte med flydende Jern, skal have i Beredskab.
- 7) Hvis noget af Fjendens Skibe stoppes af Spærringer eller af andre Grunde ligger stille, concentreres Ilden paa disse og de Skibe, der maatte søge at yde Assistance.
- 8) Den meddeelte Plan over Spærringerne og de passive Hindringer i Indseilingsfarvandet skal tjene til Veiledning for at kunne concentrere Ilden paa disse Steder, hvor Fjenden sandsynligviis tvinges til at stoppe op.

Nordstaternes Angrebsflaade under Commando af af Admiral Dupont bestod af følgende Pandserskibe:

Pandserfregatten »Ironsides« (14—11" glatl. og 2—8" rifl. Kan., Pandser 4 $\frac{1}{2}$ " Jern) samt 8 Monitører (»Montauk«, »Passaic«, »Weehawken«, »Patapsco«, »Catskill«, »Nantucket«, »Nahant« og »Keokuk«). Monitorerne vare paa 850 Tons, havde 5" Jernpandser paa Siden (3' Træklædning) og 11" Jernpandser paa Kanontaarnet, i hvilket der var monteret 1 Stk. 15" og 1 Stk. 11" glatl. Kan.

Flaaden raadede altsaa over:

8 Stkr. 15" og 22 Stkr. 11" glatl. Kanoner samt

2 - 8" rifl. Kanoner.

Kl. 2 E. M. stod Flaaden i Kjølvandsorden med »Weehawken« forrest Syd fra gennem Hovedløbet op mod Indløbet til Havnen mellem Fort Sumter og Sullivan Øen, Kl. 2 $\frac{3}{4}$  aabnedes Ilden paa begge Sider, og omtrent Kl. 3 $\frac{1}{2}$  var det forreste Skib naaet op til Spærringen mellem Sumter og Sullivans Øen og var altsaa naaet ind til en Afstand fra Forterne Moultrie og Sumter af c. 1,600 Alen.

Paa Veien op bleve Skibene meget heftig og virkningsfuldt beskudte, idet Cheferne rapportere, at hvergang de i Farvandet udlagte Afstandsboier passeredes, regnede Projectilerne formelig ned over Skibene fra alle i Nærheden værende Batterier og Forter, hvad der gjorde

det klart, at disse benyttede concentreret Ild paa Afstande, hvortil man iforveien var indskudt.

Da det blev indlysende for de forreste Skibe, af hvilke »Weehawken« havde stødt paa en Torpedo, der sprængtes under den, uden at Skibet dog led kjendelig Skade, at en Forcering af de passive Hindringer ikke lod sig udføre, nødtes de til at stoppe og derpaa atter at dreie udefter; herved opstod der Splittelse og Forstyrrelse i Linien, hvilken yderligere øgedes ved den tætte Røg, i hvilken Skibene indhylledes; flere af Monitorerne kom saaledes en Tid til at ligge i Klump under Forternes heftigste Ild, og Kl. 4<sup>1/2</sup> nødtes Admiralen til at ophæve Angrebet og gaae tilbage.

Monitoren »Keokuk« var i synkefærdig Tilstand, og 3 andre Monitorer havde lidt endeel.

Det af Forterne under Angrebet afgivne Skudantal var følgende:

Fort Sumter 810 Skud nemlig:

10" Columbiader og 10" Morterer	160	Skud
9" Dahlgrenkanoner	54	—
8" Granatkanoner	270	—
7" Riffelkanoner	86	—
6" —	240	—

Fort Moultrie 868 Skud, nemlig:

10" Morterer	51	—
8" Granatkanoner	344	—
6" Riffelkanoner	473	—

Batteri Bee 283 Skud, nemlig:

10" Columbiader	225	—
8" —	58	—

Fort Beauregard 157 Skud, nemlig:

8" Columbiader	64	—
6" Riffelkanoner	93	—

Batteri Gregg 65 Skud, nemlig:

10" Columbiader	37	—
9" Dahlgrenkanoner	28	—

Batteri Wagner 26 Skud, nemlig:	
7" Riffelkanoner .....	26 Skud
Ialt 2,209 Skud.	

Til Trods for den voldsomme Ild, som Skibene havde været udsatte for, vare de dog alle, med Undtagelse af »Keokuk« og »Passaic«, i kampdygtig Stand efter Affairen. »Keokuk« blev truffet 90 Gange paa Skibssiden (nær Vandlinien) og paa Taarnene, den holdtes paa Pumperne i Løbet af Natten efter Affairen, men sank den følgende Morgen. »Passaic« havde faaet sit Kanontaarn fornaglet og Affutagen til den ene Kanon beskadiget, foruden at Commandotaarnet var blevet slemt medtaget; den var iøvrigt bleven truffen 35 Gange, blandt hvilke Træffere skal nævnes paa Skibssiden 15, Taarnet 10, Dækket 7 og Commandotaarnet 2. »Weehawken« blev truffen 53 Gange, »Nantucket« 51, »Patapsco« 47, »Nahant« 36, »Catskill« 26 og »Montauk« 14 Gange.

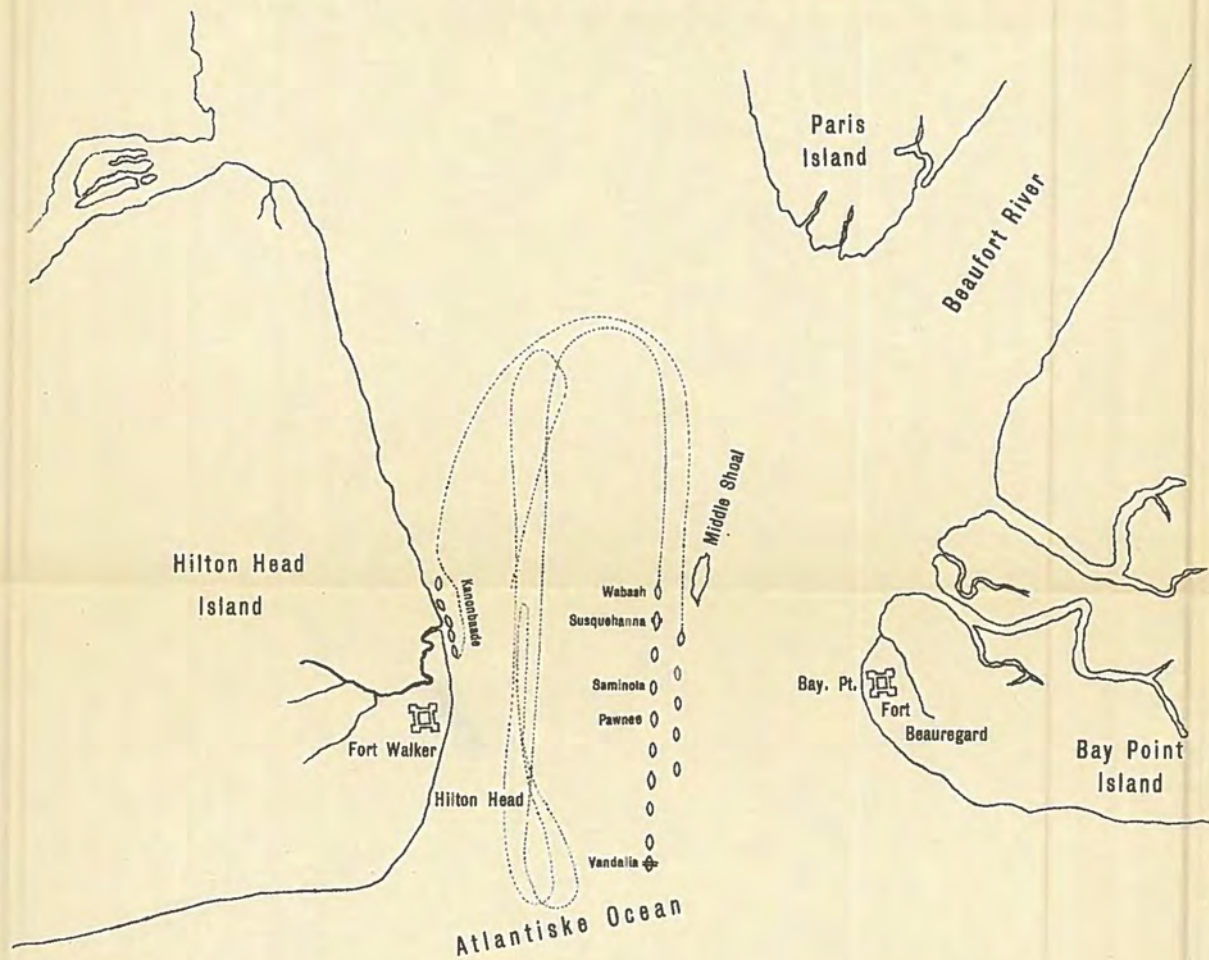
Skibenes Taarnpanser havde viist sig at være Forternes Skyts overlegent, om end Taarnene paa et Par af Monitorerne havde lidt endeel ved Beskydningen særlig omkring Portaabningerne og indvendig, som en Følge af uddrevne og knækkede Bolte; derimod var Sidepanseret paa enkelte Monitorer blevet mere eller mindre ødelagt, hvor flere svære Projectiler (10") havde truffet paa samme Sted, særlig var dette Tilfældet med »Keokuk«.

I Løbet af den Tid, Affairen stod paa, blev der af Flaaden kun afgivet 139 Skud mod Forterne hovedsagelig med Granat, men angaaende disses Virkning haves ingen paalidelige Oplysninger, kun berettes det, at Virkningen paa Fort Sumters Muurværk var ringe, medens de en barbette monterede Kanoner havde lidt endeel.

Aarsagen til, at Forterne formaaede at afvise Angrebet og at hindre Flaadens Passage ind til Charleston, maa, efter hvad der ovenfor er udviklet, væsentlig søges i den Omstændighed, at der i Løbet var udlagt Torpedoer og passive Spærringer, hvilke Skibene ikke turde

Fig. 1. Angrebet paa Forterne Walker og Beauregard.

7. November 1861.



prøve paa at forcere, af Frygt for at blive stoppede i længere Tid under Forternes Ild paa klos Hold.

Kort efter det mislykkede Angreb afløstes Dupont i Commandoen af Admiral Dahlgren, der fra Midten af Juli til Begyndelsen af September opererede med Flaaden mod Forterne for efterhaanden at ødelægge disse; han understøttedes dog virksomt af en paa Morris Øen landset Troppestykke, der cernerede Fort Wagner og opkastede Morteerbatterier til Beskydning af Fort Sumter. Wagner blev efter en virksom Beskydning af Flaaden rømmet, og efter et 7 Dages Bombardement paa Fort Sumter af den samlede Panderskibsflaade i Forbindelse med Batterierne paa Morris Øen var Fortet fuldstændig ødelagt og havde kun et Par tjenstdygtige Kanoner.

Som Exempel paa Pandserflaadens Virksomhed i Løbet af den Tid, Operationerne stode paa, vil nedenstaaende Tabel over det af Skibene i ovennævnte Tid afgivne Skudantal samt det Antal Gange, de bleve truffet af Forternes svære Skyts, have Interesse.

Skib	Afgivet Skudantal		Antal Gange Skibet blev truffet
	15" Kanon	11" Kanon	
Catskill.....	138	425	86
Montauk.....	301	478	154
Laheigh.....	41	28	36
Passaic.....	119	107	90
Nahant ..	170	276	69
Patapsco.....	178	230	96
Weehawken.....	264	633	134
Nantucket.....	44	155	53
New Ironsides.....	—	4,439	164
Ialt...	1,255	6,771	882

**Angrebene paa Fort Fisher December 1864 og Januar 1865.**

(Fig. 3).

Fort Fisher, der beskyttede Indseilingen til Wilmington, var opført af Sydstaterne efter Krigens Udbrud, og der var derfor taget Hensyn til de alt i Kystkrigen indvundne Erfaringer. Fortet var saaledes bygget af en fast Sandart, havde et meget stærkt Profil og var heelt igjennem forsynet med skudsikre Opholdsrum samt med svære Traverser mellem hver eller hver anden Kanon; som det af Figuren vil fremgaae, havde Fortet en meget stor Udstrækning (stor Afstand mellem Kanonplacementerne), idet den nordlige Face var c. 850 Alen lang, medens den østlige Front, der for en Deel bestod af flere fra hverandre adskilte Batterier, var c. 2,500 Alen lang. Fortets Kanoner vare alle monterede »en bar-bette« bag tykke Brystværn; Bestykningen opgives til c. 95 Stkr. Skyts, hovedsagelig svære 8", 9" og 10" Kalibre, ja der fandtes endog enkelte 11" Armstrongske Riffelkanoner.

Admiral Porters Angrebsflaade bestod af Pandserfregatten »New Ironsides«, 4 Monitorer (blandt hvilke 1 Totaarns Monitor »Monadnok«) og c. 40 større og mindre Træskibe; den samlede Flaade raadede over c. 550 Stkr. Skyts, af hvilke de svære Kalibre (15" og 11") førtes af Pandskibene, medens Træskibene førte 8" og 9" samt mindre Piecer. Blandt Træskibenes Artilleri fandtes adskillige 100 Pds. Parrott Riffelkanoner; Til-liden til dette Skytssystem blev ved Angrebene paa Fort Fisher i høi Grad svækket, idet ikke mindre end 6 Kanoner af dette System sprang ombord paa Skibene.

Det første Angreb foretog Admiral Porter den 24de December 1864; Flaaden stod i en lang Kjølvandslinie med Pandskibene forrest ind mod Fortet og ankrede udfor dette, efterhaanden som de kom op, Pandskibene nordligst i en Afstand af c. 2,000 Alen, derpaa

Træfregatterne og de svære Træcorvetter og sluttelig de mindre Skibe. Allerede medens Skibene søgte deres Position udfor Fortet, beskødes dette livligt, og efterat Flaaden var ankret, aabnede samtlige Skibe en voldsom Granatild imod begge de langstrakte Facer. Flaaden vedligeholdte Ilden uafbrudt i c. 3 Timer, men allerede efter  $1\frac{1}{4}$  Times Forløb bragtes Fortet fuldstændig til Tausshed, idet Betjeningen af dettes Kanoner umuliggjordes i den frygtelige Granatregn; Fortets Besætning søgte Ly i de skudsikre Opholdsrum.

Admiral Porter skriver herom i sin officielle Rapport: We silenced the guns in one hours time, and had not one man killed in the entire fleet, that I have heard off, except by the bursting of our own guns «.

Hvormange af Fortets Kanoner, der ved denne Leilighed bleve demonterede, vides ikke, men det skal dog allerede her fremhæves, at paa et officielt Kaart over Fortet, visende dettes Tilstand efter Angrebet og den derpaa følgende Indtagelse i Januar Maaned, findes anført, at alle Kanonerne paa den nordlige Face vare demonterede; denne Demontering kan dog formeentlig ogsaa være foregaaet udelukkende under det sidstnævnte Angreb, idet der forløb saa lang Tid mellem Angrebene, at den Skade, som var tilføiet Fortet første Gang, i Mellemtiden meget vel kunde have været udbedret. Den 29de December kastedes Tropper iland fra de til Flaaden ankomne Transportskibe samtidig med, at Skibene begyndte en langsom Beskydning; der landsattes ialt c. 3,000 Mand, men efter en Recognoscering af Fortet ansaae den commanderende Landofficeer dettes Modstandsevne for ikke tilstrækkelig svækket, til at et Stormangreb vilde kunne lykkes med den tilstedeværende Styrke; Tropperne indskibedes da igjen, Admiral Porter ophævede foreløbig Angrebet og lod Flaaden gaae tilbage.

Efterat Admiralen den 13de Januar havde modtaget Forstærkning af Tropper, fornyedes Angrebet, idet Flaaden indtog den paa Figuren viste Position og ligesom sidste Gang aabnede en voldsom Ild mod Fortet, der vedligeholdtes til Mørkets Frembrud; samtidig hermed landsattes 8,000 Mand; længe forinden Ilden fra Flaaden standsede, havde Fortet ophørt at besvare denne, idet Besætningen var bleven dreven fra Kanonerne til de skudsikre Rum. Træskibene gik derpaa tilbage, medens de pandsrede Skibe bleve paa deres Position og vedligeholdt en regelmæssig, men langsom Ild hele Natten, idet Admiralen hermed havde til Hensigt at hindre Besætningen paa Fortet i at reparere Skaderne. Den 14de Januar vedligeholdtes Ilden fra Kl. 1 E. M. til Solnedgang af Pandserskibene og de enkelte med 11" Kanoner forsynede Kanonbaade hovedsagelig mod Fortets nordlige Front, imod hvilken det til næste Dag fastsatte Stormangreb skulde foregaae. Til Trods for de mellem Kanonerne paa Nordfronten anbragte høie Traverser, lykkedes det for Flaaden ved de 2 Dages vedholdende Ild paa klos Hold at demontere alt det paa denne Front anbragte Skyts, hvad der som nævnt fremgik af den senere Undersøgelse.

Endelig den 15de foretoges Stormangrebet, efterat samtlige Skibe i omtrent 3 Timer forinden havde vedligeholdt Ilden for at dække Landsætningen af 1,600 Matroser og 400 Marinesoldater, hvilke vare bestemte til at storme Fortets Østfront, samtidig med, at Landtroppernes egentlige Hovedangreb skete paa Nordfronten.

Da Skibenes Ild ophørte, foretoges Stormangrebene paa en Gang; Angrebet paa Østfronten, der jo havde lidt mest, afsloges vel, men herved bortlevedes Opmærksomheden fra Hovedangrebet Nord fra, hvilket lykkedes, og Fortet blev taget rigtignok først efter et 5 Timers blodigt Haandgemæng. Fort Fishers Besætning var c. 2,500 Mand.



Ved at sammenligne Duponts Angreb paa Charles-tonsforterne med Porters Angreb paa Fort Fisher, bliver man uvilkaarlig slaaet af den Lethed og Hurtighed, hvormed det lykkedes Porter at bringe Fort Fisher, der dog var meget kraftigt bestykket og i Modstandsevne vistnok ikke stod meget tilbage for moderne Jordværker, til Taushed.

Aarsagen til det i de to Tilfælde saa forskellige Resultat kan formeentlig kun søges i den Omstændighed, at Porter som en Følge af det store Skytsantal, han raadede over, strax kunde overvælde Fortet med en saa voldsom Granatregn, at Betjeningen af dettes Skyts blev umulig, idet det ubeskyttede Betjeningsmandskab blev drevet fra Kanonerne.

En Demonteerskydning som den, Porter foretog de 2 Dage, der gik forud for Stormangrebet, blev derved en forholdsviis let Sag, idet Fortet hurtig ophørte at besvare Ilden.

Der er ingen Tvivl om, at denne Maade at angribe Jordværker paa, nemlig ved at overvælde dem i de første Øieblikke med Granater fra store og smaa Kanoner, er den eneste rette, men jeg skal senere udførlig komme tilbage hertil.

Forinden jeg forlader Exemplerne paa Angreb paa Kyst- og Søforter fra den amerikanske Krig, vil det muligen interessere at høre Admiral Porters Anskuelser om det Spørgsmaal, vi her behandle. Han seer maaskee noget eensidigt paa Sagen som en Følge af det Held, han stadig har havt med sig, men der er paa den anden Side ingen Tvivl om, at han er den Mand, der i vort Aarhundrede har havt den største Erfaring i Retning af Angreb paa Forter og har udført disse med en overraskende Energi, Dygtighed og Koldblodighed.

Sine Anskuelser har han efter Ordre fremsat i en Indberetning, af hvilken et kort Uddrag skal meddeles.

Uddrag af en Indberetning fra Admiral Porter til Marine-  
ministeriet angaaende Angreb paa Kystbefæstninger, dateret  
1ste Februar 1865. (Flagskibet „Malvern“).

- »We have no forts on our part of the continent which can stand the concentrated fire of heavy ships, Monitors and Ironsides combined«.
- »When the kind of ships enumerated can get within a mile of any works and can bring to bear guns enough to drive the artillerists from their batteries, the capture of a fort is a mere matter of time, and a short time at that, if a properly equipped military force is combined with the naval attack«.
- »The running past a battery is a very easy thing when there is a straight channel and sufficient depth of water; no forts now built can keep out a large fleet unless the channel is obstructed. I doubt if any work could be erected that would prevent vessels wooden or iron from running by, without obstructions in the channel«.
- »After all we cannot depend solely on forts to defend the approaches to harbours, and must in the end rely a great deal upon the iron floating steam-batteries to encounter vessels that might run past our shore batteries«.
- »The result of the experience of this war goes to prove that no works of any kind yet erected can stand the fire of ships, and indeed, I know of no instance where troops and ships, properly combined, have attacked a land-work when the land-work was not taken«.
- »The old rule that one gun on shore was equal to ten on board ship gives way when a very large number of guns are brought to bear on the fort, and there is a continuous bursting of shells and shrapnell and showers of grape and canister, against

guns en barbette, or men behind traverses. It is very plain to any one who has had any experience, that our sea-coast works cannot be manned and worked against fleets, the destructive effect of shells is too great to permit men to stand to their guns which would soon be disabled by the cool, deliberate fire of Monitors and Ironsides. Even though forts may be protected by the best of traverses, shells fired at proper elevations must take effect on the battery, since if it misses one gun it must strike another; and if the fire is at an enflading, the shell may take effect on several guns at the same time.

As long as a gun is disabled, it matters little how it is done«.

«There are points where forts could be built, where they would be unassailable by ships; and Federal Point, where Fort Fisher stands, is one of these points.

Had the engineer known anything of the hydrography of the outer bar, he would have placed his fort one mile inside of where he did build it; this work then would have been out of reach of any naval guns«.

«There is not a fort in the United States, that I have seen, that could not be silenced by ships, if a sufficient number were assigned to the task, and the Monitors would in a very short time knock away the wall with their 15<sup>inch</sup> shot and the whole fabric would be in ruins. The fact that our forts have 15<sup>inch</sup> or 20<sup>inch</sup> guns mounted, and could sink a Monitor if they strike her, furnishes no argument in favour of the forts. On the contrary those large guns, standing so high up and loading so slowly, are just the objects that naval gunners would delight to explode their shrapnell against, and from

my experience in naval gunnery, the third shell would kill every man at the gun«.

### Angrebet paa Alexandrias Søbefæstning den 14de Juli 1882.

(Fig. 4).

Indløbene til Alexandrias Havn beskyttedes af en Række Forter, hvis Beliggenhed vil sees af Figuren. Paa et enkelt Fort Pharos fandtes et Casematbatteri (Frontmuur 6'), medens alle de øvrige Forter vare Jordværker med Kanonerne monterede »en barbette« bag Brystværn, hvis Tykkelse varierede mellem 15' og 30'. Der fandtes saa godt som ingen Traverser og ei heller skudsikre Opholdsrum, i hvilke Besætningerne kunde finde Ly; desuden tilfredsstillede Krudtmagasinerne, hvor saadanne fandtes, langt fra de Fordringer i Retning af Skudsikkerhed, som nutildags stilles.

Forternes Armering var ikke i complet Stand, saaledes at alle Kanonerne ikke kunde deeltage i Kampen; følgende Tabel viser Søbefæstningens effective Artilleristyrke.

Fortets Navn	Armstrongske Riffelkanoner					Glatlebede Kanoner			Bemærkninger
	10" F.K.	9" F.K.	8" F.K.	7" F.K.	6" B.K.	15"	10"	6"	
Pharos . . . . .	1	1	2	"	2	"	2	11	Projectilbeholdningen til den Armstrongske F. K. bestod af Granater og Palliser Projectiler. Enkelte Omstændigheder tyde paa, at der ikke har været færdiggjort det tilstrækkelige Antal Ladninger, saaledes at der under selve Bataillen er blevet lavet Ladninger.
Adda . . . . .	1	3	1	"	"	"	2	"	
Ras-el-Tin . . . . .	1	2	2	2	1	2	8	11	
Tsalé . . . . .	"	"	"	"	"	"	3	9	
Omel Kubébé . . . . .	"	"	2	"	"	"	"	3	
Meks . . . . .	1	1	2	"	1	4	15	15	
Marabut . . . . .	"	3	"	"	"	"	"	"	
Ialt . . . . .	4	10	9	2	4	6	30	49	

114 Stkr. Skyts.

Fig. 2. Den ydre Fortrække ved Indløbet til Charleston.

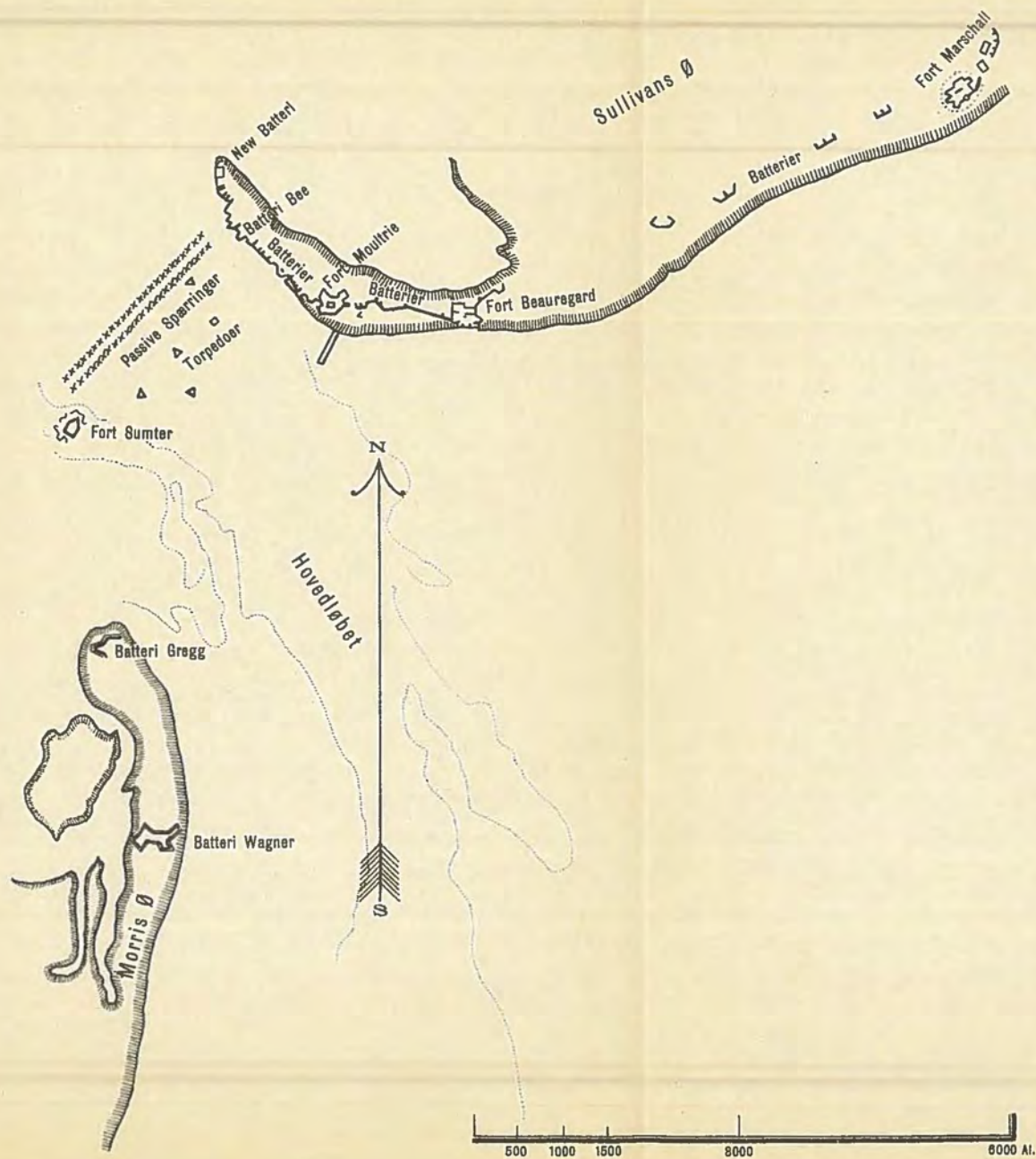
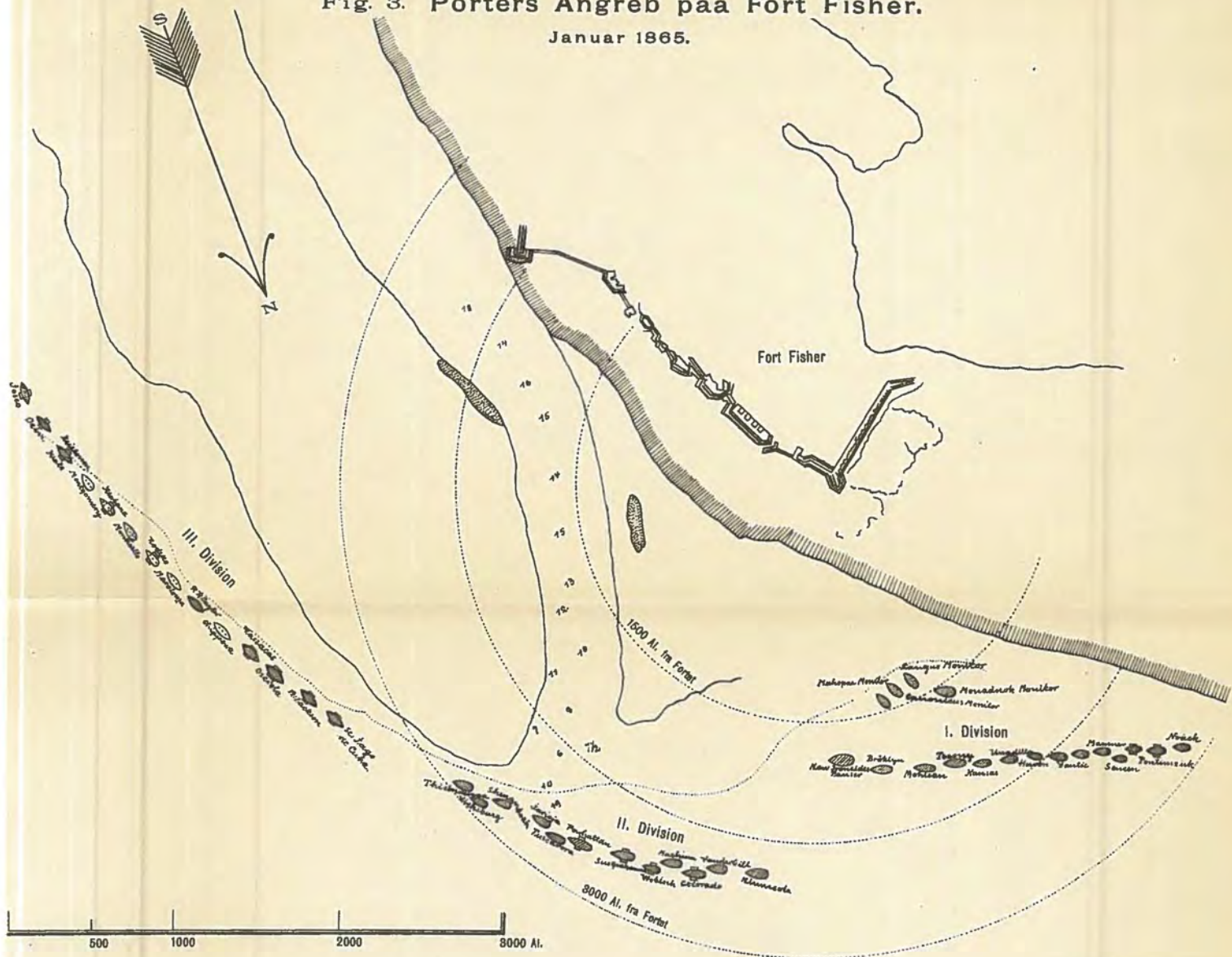


Fig. 3. Porters Angreb paa Fort Fisher.

Januar 1865.



Den engelske Angrebsflaade under Admiral Seymour bestod af:

Skibets Navn	Depla- cement Tons	Dyb- gaende Fod	Pand- ser Tommer	Armering										Maskinskyts	
				16"	12"	11"	10"	9"	8"	7"	7"	6"	4"		
				F.K.	F.K.	F.K.	F.K.	F.K.	F.K.	F.K.	B.K.	B.K.	B.K.		
Sultan .....	9,200	27	6-9	•	•	•	8	4	•	•	•	•	•	•	
Invincible.....	6,000	23	6-8	•	•	•	•	10	•	•	4	•	•	•	Fra 2-8 Stkr.
Alexandra .....	9,500	26,5	6-12	•	•	2	10	•	•	•	•	•	•	•	1" Nordenfelts
Temeraire .....	8,500	27	8-10	•	1	3	4	•	•	•	•	•	•	•	Maskinkanon-
Superb .....	9,200	26	7-12	•	•	•	16	•	•	•	•	•	•	6	ner, foruden
Monarch.....	8,300	26,5	7-10	•	•	4	•	•	•	3	•	•	•	•	enkelte Gat-
Inflexible .....	11,900	26	16-24	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	lingkanoner i
Penelope .....	4,500	17,5	6	•	•	•	•	•	8	3	•	•	•	•	hyert Skib.
5 upandsrede Kanonbaade..	—	—	—	•	•	•	•	•	•	3	7	2	6	•	
Flaadens samlede Skytsantal	—	—	—	4	1	9	38	14	8	9	11	2	20		

116 Stkr. Skyts foruden Maskinskyts.

Angreb paa Kyst- og Søforter.

101

Som det heraf vil fremgaae, var den engelske Angrebsflaadens Overlegenhed i Artilleri betydelig, særlig hvad dettes ødelæggende Ejne angaaer.

Da Forternes svære Kanoner, de 10" F. K., paa den nærmeste Skudafstand, paa hvilken Skibene kom ind (1,200 à 1,600 Alen), kun formaaede at gjennembryde c. 10" Pandser under normalt Anslag, sees det, at kun et Par af Skibene, foruden Kanonbaadene, havde Noget at frygte af den nævnte Kanon, medens Forternes 9" Kanon praktisk talt kun formaaede at gjennembryde »Penelope«'s Pandser, naar dette blev truffet under normalt Anslag.

Ifølge Admiralens Ordre havde Escadren om Morgen indtaget følgende Kampositioner:

1ste Deling	{	»Alexandra«, »Sultan«, »Superb« og Kanonbaadene udfor Fortrækken Ras-el-Tin, »Inflexible« lige udfor Corvetløbet til Enfilering af Ras-el-Tin og Beskydning af Forterne Tsalé og Omel-Kubébé.
2den Deling	{	»Temeraire« udenfor Bogaz Løbet til Beskydning af Forterne Meks og Omel-Kubébé, »Monarch«, »Invincible« og »Penelope« udfor Fort Meks.

Admiralens Flag vaiede i »Invincible« og omtrent Kl. 7 F. M. gaves Signal til at begynde Angrebet paa Forterne; strax efter aabnede ogsaa disse Ilden, og Skydningen blev almindelig over hele Linien, idet »Alexandra«, »Sultan« og »Superb« holdt gaaende i Kjølvandsorden forbi Fortrækken Ras-el-Tin, afvexlende staaende N. O. og S. V. i, medens de øvrige Skibe forbleve stilleliggende paa de ovenanførte Positioner; »Monarch« og »Penelope« nærmede sig dog efterhaanden til en Afstand af c. 1,500 Al. fra Kysten; »Temeraire«, der var kommen paa Grund, aabnede først Ilden efter med Assistance af Kanonbaaden »Condor« at være kommen af, omtrent Kl. 8.

Kl. 10 F. M., altsaa efter 3 Timers Beskydning, var Fortrækken Ras-el-Tin fuldstændig bragt til Taushed,



hvorpaa »Suberp«, »Sultan«, »Alexandra« og senere »Inflexible« samt »Temeraire« gik længere Øster paa og engagerede Forterne Adda og Pharos under Gang paa klos Hold (1,200 à 1,600 Alen); en halv Time senere var Fort Meks ødelagt af »Monarch«, »Penelope« og »Invincible«, efterat en 11" Granat fra »Monarch« havde bragt et Krudtmagasin til at springe i Luften; »Monarch« og »Penelope« stode derpaa langs Kysten og beskøde Forterne Omel-Kubébé og Tsalé.

Fra Kl. 8—11 havde Kanonbaaden »Condor« engageret Fort Marabut og blev i den sidste Time assisteret af de øvrige Kanonbaade; Fortets 3 Kanoner vare Kl. 11 bragte til Taushed. Ved Middagstid vare samtlige Forter med Undtagelse af Adda og Pharos tildeels ødelagte og forladede, idet Besætningerne enten vare dræbte eller flygtede.

Kl. 2 E. M. sprang Fort Addas Krudtmagasin i Luften som en Følge af et 16" Granatskud fra »Inflexible«, og Kl. 4 vare de 2 resterende Forter bragte til Taushed og forladede af deres Forsvarere. Kl. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> gav Admiralen Ordre til at ophøre med Skydningen; Søbefæstningen ved Alexandria var da ødelagt.

Fra de engelske Skibes svære Artilleri benyttedes hovedsagelig Granat samt enkelte Granatkardæsker; der anvendtes directe Sigte med Affyring af hver enkelt Kanon for sig; Skudhastigheden var ikke stor tildeels som en Følge af, at Røgen ofte var saa generende, at Skydningen hyppig maatte standses for en Tid, og der gjordes saaledes under hele Affairen gennemsnitlig kun 20 Skud pr. svær Kanon for Pandserskibenes Vedkommende.

Et væsentligt Motiv til, at Englænderne gave sig saa rundelig Tid, har dog formeentlig ogsaa været det, at Forternes Ild var alt Andet end velrettet, saaledes at Skaden ombord i Skibene var temmelig ubetydelig i Forhold til det Antal Kanoner, som Forterne raadede

over. Med Undtagelse af Panderskibet »Superb«, hvis Pandser over Vandlinien var blevet gjennemskudt paa 2 Steder, indskrænkede Skaden sig paa engelsk Side til enkelte Gjennembrud af Projectiler paa Skibenes upandsrede Deel, Gjennemslag af Skorstene, Ødelæggelse af Fartøier, mindre Beskadigelse af Reisningen m. m.; der havdes paa hele Escadren kun 5 Døde og 27 Saarede.

Ingen af Skibenes Kanoner blev demonteret ved Forternes Ild, derimod bleve 2 af »Alexandra«'s Kanoner (1—10" og 1—11") beskadigede ved egen Skydning, 11" Kanonen som en Følge af en Granatsprængning i Løbet.

Paa den anden Side var Virkningen af den engelske Escadres Ild paa Forterne betydelig, idet en stor Mængde Kanoner blev demonteret, Brystværn og Skydeskaarskinder afkæmmede, Casematter indslagne m. m., desuden vare Forterne Adda og Meks blevne heelt ødelagte ved, at Krudtmagasinerne sprang i Luften.

Mandefaldet paa ægyptisk Side var ogsaa meget stort og opgives til 2,000 Md. Kanonerne Betjeningsmandskab blev dræbt og bortrevet ikke alene ved Granatilden fra de engelske Skibes svære Skyts, men ogsaa ved Ilden fra Maskinkanonerne, der i det Hele taget spillede en ikke ringe Rolle som en Følge af den korte Afstand, paa hvilken Skibene hyppig nærmede sig Forterne.

---

Idet jeg derefter skal overgaae til en almindelig Behandling af Spørgsmaalet om Skibes Angreb paa Kyst- og Søbefæstninger, saaledes som dette nu formeentlig maa stille sig, skal jeg kun forudskikke den Bemærkning, at Spørgsmalets Besvarelse foruden af den of- og defensive Styrke, som den angribende Flaade raader over, tillige og hovedsagelig maa være afhængig af Kystbefæstningens Art og Størrelse; desuden kommer

Beskaffenheden af de Forterne omgivende Farvande samt disses Forsvar ved Miner og passive Hindringer jo selvfølgelig til at øve en væsentlig Indflydelse paa den hele Angrebsmaade.

Medens alle mere moderne Kyst- og Søforter maae forudsættes at være forsynede med svært pandserbrydende Artilleri, med skudsikre Opholdsrum for Besætningen samt skudsikre Magasiner, saa kunne de i deres øvrige Construction være høist forskellige, væsentlig afhængig af den Maade, paa hvilken Skytset er opstillet, og man skjelner da imellem:

a. Jordværker, hvor Skytset er opstillet »en bar-bette« bag Brystværn, undertiden med, undertiden uden Skærmbeskyttelse paa Kanonerne; til denne Type hører f. Ex. den nyere Deel af den Kjøbenhavnske Søbefæstning.

b. Lukkede Pandserforter, hvor Kanonerne ere opstillede bag en fast Pandservæg og skyde ud af Porte; til denne Type høre f. Ex. Plymouth- og Portsmouthforterne.

c. Pandsrede Drejetaarnsforter, hvor Skytset er opstillet i cylindriske eller i kuppelformede Taarne; disse ere f. Ex. bragte til Anvendelse ved forskellige nyere Kystværker i Tydskland, Italien og Holland.

d. Forter med skjulte Skytsplacementer, hvor Kanonerne ere monterede i Forsvindingsaffutager; disse sidste ere af Englænderne i de senere Aar hyppig bragte til Anvendelse ved de i Colonierne anlagte Kystværker; endvidere findes de ved forskellige italienske Kystbefæstninger f. Ex. ved Spezia (Fort Maralunga 2 Stkr. 34<sup>c</sup>/<sub>m</sub> og 3 Stkr. 15<sup>c</sup>/<sub>m</sub> B. K.) —

Kyst- og Søforternes Opgave er hovedsagelig enten:

1) at forsvare Adgangen til et bestemt Farvand eller

2) at holde fjendtlige Skibe i saa stor Af-

stand fra en By, at dennes Ødelæggelse ved Bombardement umuliggjøres.

I begge Tilfælde kræves imidlertid, at Passagen gennem det paagjældende Farvand eller Indseilingsløbene til vedkommende By tillige spærres ved Miner eller passive Hindringer, idet Kystkrigen i Amerika tilstrækkelig tydeligt har godtgjort, at Forter alene ikke formaae at hindre en Flaades Forbipassage, naar da ikke Skibenes Antal og defensive Egenskaber staae i altfor stort et Misforhold til den ødelæggende Evne af det paa Forterne værende Skyts; i denne Henseende maa det, med Henblik paa de i de forskjellige Flaader eksisterende Kampskibe, sikkert indrømmes, at Tidens Udvikling ikke har forandret Forholdet.

Minespærringer og andre passive Hindringer ere da ogsaa nutildags nøie knyttede sammen med Kyst- og Søforter, og en af disses vigtigste Opgaver bliver da at hindre Spærringernes Ødelæggelse. Spærringerne ville omvendt dække Forterne derved, at de hindre Fjenden fra at nærme sig disse paa klos Hold.

Angrebsflaadens Opgave bliver paa den anden Side den, at uskadeliggjøre Forterne saavidt, at de i Farvandet anbragte Minespærringer og andre Hindringer kunne bortryddes, og en Passage skaffes tilveie; en Indtagelse af Forterne vil derimod som Regel ikke være Formaalet, da den hyppig ikke er nødvendig for at opnaae Passage gennem det omhandlede Farvand; en Indtagelse vil desuden kun i ganske enkelte Tilfælde kunne tænkes udført af Skibe alene og forbigaaes derfor. Ødelæggelsen af Minespærringer og andre i Farvandet udlagte passive Hindringer forbigaaes ligeledes som en Sag for sig, og tilbage bliver følgelig kun Forternes Uskadeliggjørelse, hvorved jeg forstaaer Ødelæggelse eller Demontering af de Kanoner, som beherske det afspærrede Farvand; dette bliver da Angrebsflaadens Hovedformaal.

Eftersom hver af de ovennævnte Fortconstructions har sine specielle Fordele og Mangler overfor Angreb af Skibe, maa det ansees for rationelt at søge at komme til Klarhed over den mest hensigtsmæssige Angrebsmaade i hvert enkelt Tilfælde.

Som almindelig Hovedregel gjælder det dog formentlig under alle Forhold, at Flaaden med saa stor en Styrke som muligt bør søge at overvælde eet Fort ad Gangen og, hvis det lader sig gjøre, da fra saadanne Angrebsretninger, at Fortet ikke kan støttes af Naboforter. Samlede Angreb paa en Række af Forter paa eengang, f. Ex. ved at deflere forbi disse, vil som Regel kun føre til et afgjørende Resultat med ringe Tab, naar Angrebsflaaden er Forterne saa overlegen, som Tilfældet f. Ex. var ved Alexandria.

### Angreb paa Jordværker.

Disse Forters Svaghed er aabenbart den, at Skytset og Betjeningsmandskabet tildeels er udækket, saaledes at det kan saares effectivt ikke alene med det svære Artilleri paa Angrebsflaadens Skibe, men tillige med disses hurtigskydende Skyts og paa tæt Hold med Maskin-skytset; denne Omstændighed bør Angriberne drage Fordeel af, idet Bestræbelserne utvivlsomt maae gaae ud paa, i den kortest mulige Tid at overdænge Fortet med en saadan Regn af store og smaa Projectiler, at det ubeskyttede Mandskab ved Fortets Kanoner ikke bliver i Stand til at betjene deres Skyts, men ligesom under Angrebene paa Forterne Fisher og Wagner (Charleston) drives fra Kanonerne til de skudsikre Rum.

Ganske vist vil Angrebsflaaden nutildags sjældent eller aldrig kunne komme saa tæt paa Livet af Forterne, som Tilfældet var ved de to nævnte Angreb, paa Grund af de foran Forterne nu som Regel anbragte Minespær-ringer; men paa den anden Side maa det erkjendes, at

Tidens Udvikling har medført forskellige Fordele for Skibene ved Angreb paa de udækkede Jordværker, Fordele, der dog muligen turde opveie de Fortrin, som for Forterne ligger deri, at Skibene ikke kunne komme dem paa saa nært Hold; saaledes skal nævnes:

- 1) Skytssets langt større Træfsikkerhed.
- 2) Skytsmateriellet paa Forterne er nu langt mere saarbart end tidligere.

3) Angrebsflaaden vil som Regel raade over en langt større Ildvirkning end tidligere, dels paa Grund af den store Mængde hurtigskydende Kanoner af stort og mindre Kaliber, der nu findes ombord, dels fordi Granatvirkningen ved Indførelsen af de stærkt explosive Stoffer som Sprængladning nu er langt voldsommere og mere demoraliserende end tidligere.

4) Efter Indførelsen af røgfrit Krudt maa Træfningen absolut blive bedre end tidligere, hvor Røgen var meget generende (jævnfør Angrebene paa Charleston og Alexandria).

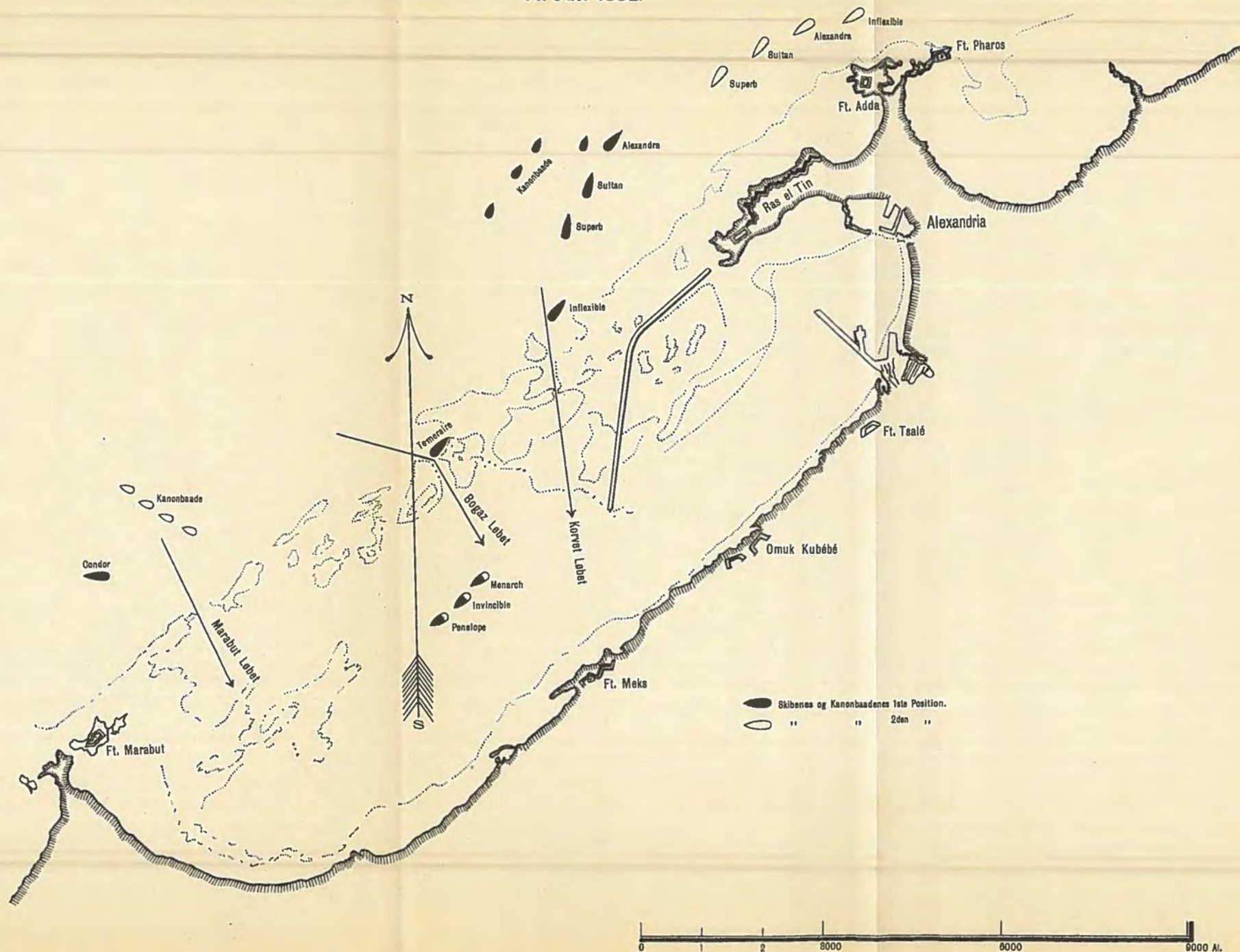
Til det egentlige Angreb, som nødvendigviis maa føres ind paa saa nært Hold, som Farvandets Beskaffenhed og Minespærringernes Beliggenhed tillade, bør udvælges de Kampskibe, som ere kraftigst pansrede, medens Resten af Angrebsflaaden bør holde sig paa lang Afstand (8,000 à 10,000 Alen efter Omstændighederne) og fra en Position 5 à 6 Streger fra Angrebsretningen vedligeholde en continuerlig Ild mod Fortet i samme Tid, som Hovedangrebet føres ind. For Hovedangrebet kunde følgende almindelige Regler være at anbefale:

a) Angrebsretningen maa helst være en saadan, at det mindste Antal af Fortets Kanoner kan bringes til at bære paa Skibene.

b) Skibene maae under Angrebet holdes under Gang med god Fart og stadig vekslede

Fig. 4. Ødelæggelsen af Søbefæstningen ved Alexandria.

14. Juli 1882.



Afstand, da Indskydningen fra Fortet derved i høi Grad vanskeliggjøres.

c) Skibene maae saa lidt som muligt byde Bredsiden til for at gjøre Udsigten til Gjennembrydning af Vandliniepandseret muligst ringe.

Paa Grundlag af Ovenstaaende maa det saaledes formeentlig tilraades, at den egentlige Angrebsescadre søger ind mod Fortet i en saa tætsluttet Stævnsorden som muligt og saa nær ind som Farvandets Beskaffenhed og Minespærringernes Beliggenhed i det Hele tillade, derefter dreie udefter til modsat Cours og fortsætte paa denne Maade under Vedligeholdelse af en saa yoldsom Beskydning af Fortet som muligt.

Da det jo nærmest dreier sig om at bringe Fortets Kanoner til Taushed, d. v. s. ved en overfor Mandskabet virkningsfuld Ild at hindre Kanonerens Betjening, saa bør der fra det svære Skyts paa forud valgte kortere Afstande anvendes Granatkardæsker, medens der paa de længere Afstande fortrinsviis bør anvendes Granater (dersom Fortets Skyts er beskyttet af Skjolde, ere Granatkardæsker dog næppe at anbefale); det maa tilraades at anvende forberedt Skydning med directe Sigte paa Steder i Nærheden af Kanonbrystværnets Overkant udfor Skytsplacementerne eller paa selve Kanonskjoldene, om saadanne findes.

Fra det hurtigskydende Skyts og Maskinskytset bør anvendes fri Skydning med Granat med størst mulig Skudhastighed (særlig naar Fortet er nærmest) og under paahideligt Sigte, idet Retningspuncterne ligeledes vælges paa Brystværnskronen udfor Kanonerne eller paa Skjoldene. For at Træfningen fra Skibenes Artilleri kan blive saa god som muligt, bør det tilraades iforveien ved Mærker eller paa anden Maade at have bestemt Afstanden til Fortet nøiagtig, naar Angrebsflaaden er dette nærmest og fjernest, end-



videre maa der sørges for, at alle de af Fortets Kanoner, der kunne bære i Angrebsretningen, tages ligeligt under Behandling af Skibenes Artilleri ved en iforveien fastslaaet Fordeling.

Forinden det egentlige Angreb føres ind mod Fortet, maa den svagest beskyttede Deel af Flaaden samt dennes Krydsere, hvilke Skibe som ovenfor anført foreløbig bør holde sig paa lang Afstand, have aabnet Ilden med Granater saavel fra det svære Skyts som fra den Deel af det hurtigskydende Artilleri, der kan række ind i Fortet, saaledes at de respective Kanoner kunne være nogenlunde indskudte, naar Hovedstødet føres. Denne Ild kan vel paa Grund af den store Afstand aldrig forventes at blive saa overmaade virkningsfuld, men den vil dog sikkert kunne blive i høi Grad generende og virke hæmmende paa den effective Betjening af Fortets Skyts overfor den egentlige Angrebsstyrke, og dette saameget mere, som Traversbeskyttelsen kun i mindre Grad kommer til Nytte overfor den plongerende Ild.

I hvilken Grad slige Beskydninger paa lang Afstand kan være af Betydning som Forberedelse for Hovedangrebet, haves et Exempel i Admiral Porters Beskydning af Forterne Jackson og Phillip (ved Indløbet til New Orleans i April 1862) fra Morteerfartøier, kort forinden Farragut forcerede forbi disse Forter med hele Træskibsflaaden, en Beskydning, som efter de officielle Beretninger at dømme i væsentlig Grad bidrog til, at det dristige Hovedangreb lykkedes.

Lykkes det for Flaaden ved at føre Angrebet ind paa ovenanførte Maade at drive Betjeningsmandskabet bort fra Kanonerne paa Fortet, saaledes at dettes Ild en Tid standser, da maae Skibene strax benytte sig heraf og alle paa eengang søge saa tæt ind mod Fortet som muligt, tage Position her og begynde en Demonteerskydning mod Fortets Skyts; der bør ved denne Skydning anvendes directe Sigte fra stilleliggende Skib paa

nøiagtig bestemt Afstand; til Opgavens fuldstændige Løsning vil det selvfølgelig ofte kunne være fordeelagtigt at anvende saadanne mindre dybgaaende Krydsere, der kunne flyde ind over Spærringerne, og som ere armerede med hurtigskydende Skyts; foruden selve Skytset gjælder det tillige om at ødelægge Fortets Projecteurer samt Sigte- og Maalestationer.

Saasart man har Vished for, at Fortets Skyts i den valgte Angrebsretning er blevet demonteret, er Øieblikket selvfølgelig kommet til at søge en Passage gennem Minespærringen effectueret ved Contraminering, men angaaende denne Sag skal jeg ikke udtale mig nærmere.

Angreb af ovennævnte Art ville kun kunne tænkes gennemførte med det tilsigtede Resultat om Dagen, alene af den Grund, at paalidelig Skydning for ikke at tale om Contraminering i det Hele ikke vil kunne udføres om Natten. Natangreb paa Forter kan vel siges at have den Fordeel for Skibene, at disse blive forholdsvis vanskelige at finde og bestemme Afstanden til fra Forterne, medens Skibene omvendt kunne holde sig paa forud valgte og afmærkede Afstande, men Angrebene ville dog af ovennævnte Aarsag hyppig medføre et Ammunitionsforbrug, der ikke staaer i noget rimeligt Forhold til den Skade, der anrettes.

Natskydning mod Forter vil derimod være paa sin Plads, naar Flaaden efter et heldigt Dagangreb vil hindre Fortets Besætning i at søge de lidte Havarier udbedrede, paa lignende Maade som udført under Porters Angreb paa Fort Fisher. Til Opnaaelsen af dette Resultat er dog formeentlig en langsom, men continuerlig Granatild fra enkelte Skibe (der have taget Station saa tæt som muligt til Fortet) fuldt tilstrækkelig; disse Skibe ville nemlig ved Hjælp af deres Projecteurer kunne holde Øie med, hvad der foregaaer i Fortet.

### Angreb paa lukkede Pandserforter og Dreietaarnsforter.

Disse Forter ere selvfølgelig langt vanskeligere at ødelægge og for Skibe ulige farligere at give sig i Kast med, end Tilfældet maa være overfor de aabne Forter, efterdi der, naar Pandserforterne have en kraftig Beskyttelse, er forholdsviis ringe Sandsynlighed for at demontere deres Skyts, og særlig maa dette blive Tilfældet, hvis Farvandenens Beskaffenhed eller Spærringernes Beliggenhed ikke tillader de angribende Skibe at komme paa nogenlunde klos Hold af Fortet.

Kun de af Angrebsflaadens Skibe, som ere forsynede med svært pandserbrydende Skyts, og som tillige have en effectiv Beskyttelse, bør anvendes til Angrebet, og en Beskydning paa langt Hold saaledes som nævnt under Angreb paa Jordværker vil som Regel være frugtesløs.

Flaaden bør vælge en saadan Angrebsretning, at det mindste Antal af Fortets Kanoner kan bringes til at bære paa Skibene, og idet der tages Hensyn til, at Skibene faae saavidt muligt normalt Skud paa Fortets Pandservæg; denne Regel har dog kun Betydning overfor de lukkede faste Pandserforter, idet alt Dreietaarnsforternes Skyts jo maa forudsættes at kunne bringes til at bære i alle de Retninger, fra hvilke Angreb overhovedet kan finde Sted. Da det maa blive Opgaven at gjenembryde Pandseret saaledes, at det bagvedværende Skyts ødelægges, og da denne Opgave som Regel kun kan ventes løst ved Anvendelse af lagviis Ild med pandserbrydende Projectil fra alt det svære Skyts paa klos Hold, saa bør de angribende Skibe formentlig helst afgive denne Ild fra samtlige svære Kanoner som Bredsideild (parallel eller convergerende Ild mod Pandservæggen udfor Kanonportene eller Foden af det dreiende Taarn for eventuelt at fornagle

dette), i det Øieblik Skibene ere Fortet nærmest, idet de da umiddelbart herefter dreie udefter.

Hvorvidt Escadren bør staae ind i Kjølvandsorden eller Frontorden, maa selvfølgelig afhænge af Farvandets Beskaffenhed, dog synes Kjølvandsordenen at frembyde de bedste Betingelser, særlig naar den ovennævnte Ildmaade haves for Øie, og idet man erindrer, at alle Skibene saavidt muligt bør rette deres Ild i Nærheden at samme Sted paa det pandsrede Fort.

Idet Skibene nærme sig til og atter fjerne sig fra Fortet, bør der fra det hurtigskydende Skyts og Maskinskytset vedligeholdes en uafbrudt Granatild, idet der ved en slig Skydning kan være Mulighed for at tilføie Fortet Skade derved, at enkelte Projectiler trænge gjennem Kanonportene eller træffe selve den udenfor Portene ragende Deel af Kanonerne.

Lykkes det for Skibene ved Gjennembrud af Pandseret eller paa anden Maade at bringe de af Kanonerne, der have Skydefrihed i Angrebsretningen, til Taushed, saa bør Angriberne helst lægge sig til Ankers udfør dette Sted af Fortet paa tættest muligt Hold og yderligere ødelægge dette.

Har man derimod ved Angreb paa Dreietaarnsforter faaet Sikkerhed for, at Skytset er demonteret eller Taarnet fornaglet, er det tilsigtede Maal foreløbig naaet og yderligere Beskydning overflødig.

### Angreb paa Forter med skjulte Skytsplacementer.

Disse Forter, hvis Skyts er monteret i Forsvindingsaffutager anbragte paa Dreieskive i cylindriske Brønde, ere, som tidligere anført, særlig bragte til Anvendelse i den nyere Tid ved italienske Søforter samt ved engelske Kystbefæstninger i Colonierne; Brønden lukkes foroven af et i Forbindelse med Affutagen og Dreieskiven værende circulært Pandserdæk med en aflang Udskæring, gjennem

hvilken Overaffuteringen og Kanonen føres op, naar denne skal bringes i Skydestillingen.

Det er klart, at disse Forter eller rettere deres Skyts meget vanskeligt vil kunne ødelægges ved horisontal Ild, altsaa ved Angreb paa tættere Hold, idet hertil vil fordres, at selve Skytset skal træffes i den meget korte Tid, i hvilken det staaer oppe i Skydestillingen; den eneste Maade at ødelægge Skytset paa bliver følgelig ved plongerende Ild, d. v. s. ved Bombardement paa store Afstande, men heri ligger utvivlsomt disse Forters Hovedfordeel og da specielt, naar de kunne anlægges saaledes, at deres nøiagtige Plads er vanskelig at bestemme fra Søen, idet der da vil medgaa lang Tid og megen Ammunition, inden det lykkes for Skibene at indskyde sig, og derefter atter et stort Antal Skud for at opnaae virkningsfulde Træffere, d. v. s. Træffere paa det i Forbindelse med Affutagen værende Panderskjold. Da dette i Reglen vil have en saadan Tykkelse, at kun Projectiler fra svære Kanoner under store Nedslagsvinkler ville kunne gjøre den tilsigtede Virkning, nemlig enten at gjennembryde Skjoldet eller at fornagle det i Sideretningen, saa ville Projectilerne fra de lettere og hurtigskydende Kanoner kun kunne gjøre Skade, om de træffe de aflange Udskæringer, gjennem hvilke Kanonerne gaae op og ned; men da Udsigten hertil er overmaade ringe, bør det nævnte Skyts formeentlig slet ikke bringes til Anvendelse, da det i de fleste Tilfælde kun vil blive en Bortødslen af Ammunition til ingen Nytte.

Den Maade, paa hvilken Bombardement af de omhandlede Forter bør foretages, for at det tilsigtede Resultat hurtigst muligt kan naaes, er formeentlig den, at de angribende Skibe deles i 2 Escadrer, der foretage Beskydning hver fra sin Retning, og idet disse Retninger ind mod Fortet saavidt muligt bør danne en Vinkel paa  $60^{\circ}$ — $90^{\circ}$  med hinanden; herved opnaaes nemlig den Fordeel, at Skibene fra den ene Position pr. Signal kunne

meddele Skibene paa den anden Position Nedslagenes Afvigelser i Længderetningen, hvorved Indskydningen i høi Grad lettes.

Som Regel bør der fra det svære Skyts, der benyttes til Bombardement, udelukkende anvendes reduceret Ladning, deels for at opnaae de størst mulige Nedslagsvinkler med den mindst mulige Bombardementsafstand, deels for at undgaae den betydelige Anstrengelse paa Kanoner og Affutager samt Skib, som en continuerlig Skydning med Krigsladning og særlig under høie Elevationer vil medføre. At Bombardementsafstanden ikke bliver større end høist nødvendig, er nemlig indlysende, idet det paa de meget store Afstande bliver yderst vanskeligt for ikke at sige umuligt at bedømme Virkningen ved Beskydning og corrigere Ilden i Overensstemmelse med denne. For at hindre Fortet i at skyde sig ind paa de angribende Skibe, er det at anbefale, at disse holdes under Gang paa deres respective Positioner.

## Fremmede Mariner i 1893.

Af Captain A. Güntelberg.

Aaret 1893 har paa det maritime Omraade været, hvad man kan kalde meget »fredeligt«. Medens man i Aarene 1888—90 trindt omkring saa store Lovforslag om Flaadernes Udvidelse blive forelagte og vedtagne, saa arbejdede man de følgende Aar noget vel stærkt paa saa hurtig som muligt at faae det størst mulige Antal af de bevilgede Skibe sat i Vandet og gjort klar til Brug. Det forløbne Aar har derimod været roligere; man stræber nu blot hen til, at de respective Flaadeprogrammer kunne være fuldt udførte inden Udløbet af den givne Tidsfrist, og dette synes ogsaa næsten at skulle lykkes overalt.

Man kan paa forskellige Maader paabegynde Udførelsen af et Flaadeprogram. Enten tager man strax fat paa at bygge alle de bevilgede Nybygninger — i alt Fald de, der kræve lang Tid til Fuldendelse, medens man senere kan paabegynde de Skibe, der hurtigere kunne skaffes til Veie. Englands Flaadeprogram, der blev fastslaaet i Efteraaret 1889, er et Exempel herpaa, ligeledes Spaniens Flaadeprogram af 31te October 1890. Ifølge »naval defence act« skulde der i England bygges 70 nye Skibe, som alle skulde være færdige i Foraaret 1894. Da man har været godt i Forhaanden med de store

Skibe, er der ingen Tvivl om, at alle Skibene ogsaa blive færdige. For Englands Vedkommende kan man derfor kalde Aaret 1893 for »fredeligt«, da man kun har sat nogle Krydsere og Torpedokanonbaade i Vandet; men samtidig er der selvfølgelig arbeidet stærkt paa at gjøre de øvrige nye Skibe klare til Brug.

Tydscklands nye Flaadeplan burde ogsaa kunne gaae ind under den samme Art af Flaadeprogrammer, som Englands var et Exempel paa. Men hvorledes har man udført Tydscklands Flaadeplan? Den blev vedtagen kort før Englands og omfattede Bygningen af 4 store Pandser-skibe, 10 Pandserfartøier og 13 Krydsere (8 større og 5 mindre) foruden Avisoer og mindre Fartøier. Skibene skulde være færdige i Foraaret 1895, og man er ogsaa godt fremme med de tre af de store Pandser-skibe. Derimod er man allerede i Gang med at gjøre Forandringer ved det fjerde, »Weiszenburg«, der skal pansres med Nikkelstaal, og det har lange Udsigter med Bygningen af dette Skib. Men endnu værre stille Forholdene sig ved de 10 Pandserfartøier. Man erindre vel, at Type-skibet »Siegfried« allerede var sat i Vandet, da Flaadeplanen blev vedtagen; af de øvrige 9 er kun »Beowulf« færdig, 3 andre, »Frithjof«, »Heimdal« og »Hildebrand« ere vel satte i Vandet, men langt fra klare til Brug, 3 ere fornylig satte paa Bedding, og de to sidste har Rigsdagen simpelthen — negtet Bevillingen til, efterat Flaadeplanen for 4 Aar siden er vedtagen og skulde være gennemført om et Aarstid! De tyske militaire Blade og Tidsskrifter ere rasende — et af dem udbrøder forbitret: »Man har sagt, at Pandserfartøierne »W« og »X« kan man undvære »til en Tid«. Mon ogsaa i 1896 eller 1897? Det er dog et meget stort Spørgsmaal, og saa skal man først til at have dem«. Bladet siger endvidere: »Vi ere i dette Øieblik lige saa langt fra at være en Marine af første Rang som i 1870!« Og det ender med at udslynge et tordnende Anatheina over Budgetcommis-



sion, Rigsdag og Regjering, navnlig over »den mest betydningsfulde Person paa det maritime Omraade, som næsten aldrig møder i Rigsdagen og sjældent i Commissionen, hvor man, naar han endelig engang paapeger Nybygningernes Nødvendighed . . . aldeles ikke tager Hensyn til hans Ord — man weisz eben besser, was nothwendig ist!«

Bladet har Ret! Skal der ude i Folket vækkes Interesse for og Tillid til Landets Marine, — skal, med andre Ord, en Flaade kunne løse de Opgaver, der ere stillede til den, paa en tilfredsstillende Maade under udbrydende Krig, saa er den første Betingelse den, at Krigsskibene ere klare til Brug. Man erindre blot, hvor latterlig Spanien i sin Tid gjorde sig ved under Colonialstridighederne at samle Penge ind for at kunne bygge Pandserskibe, ligesom om man kunde gaae hen i den første den bedste Butik og købe saadanne. Men vi skulle heller ikke glemme at tilføie, at netop disse Forviklinger gav Anledning til, at Spanien nu er i Besiddelse af ikke mindre end 6 store, svært armerede, pandsrede Krydsere paa 7,000 Tons med 20 Miles Fart, og at der for Tiden bygges et Par endnu større Pandserskibe paa over 9,000 Tons. Saadanne Skibe ere naturligviis særlig egnede for Stater, der have en stor Verdenshandel, som skal beskyttes; men ogsaa de mindre Lande bør have deres Søforsvar godt forberedt, ellers kommer der en Dag, da man ingen Midler har til at værgе sig med. Den Tid er forbi, da man — som f. Ex. i England under Napoleons Krige — kunde bygge og udruste en Fregat paa 60 Kanoner i et Tidsrum af 6 Maaneder, og er man ikke forberedt paa Krig, medens man har Fred, maa man bære Følgerne, naar denne udbryder.

Tydskslands Flaadeplan er altsaa ikke bleven udført i Overensstemmelse med den Art af Flaadeprogrammer, vi ovenfor omtalte, men paa en anden Maade. Denne bestaaer deri, at man først efterhaanden udfører den

paagjældende Flaadeplan, hvorved man bl. A. opnaaer at kunne indføre Forbedringer ved de senere Skibe af den samme Type, eftersom man indhøster Erfaringer ved Prøver og Forsøg med de først byggede.

Nordamerikas storslaaede Flaadeplan af 1889, der skal fuldføres i 15 Aar, er et Exempel herpaa. Ifølge Capitain F. P. Üldalls Artikel i Tidsskriftets 25de Bind Side 3, skal der, alene til Nybygninger, i den anførte Tid anvendes c. 1,000 Millioner Kroner; men, tages det i Betragtning, at der paa Grund af alle disse Nybygninger maa anlægges Værfter, Dokker, Arsenaler og befæstede Puncter til Støtte for Flaaden, ville de samlede Udgifter til Marinen løbe op til over 3 Milliarder Kroner! Amerikanerne have ellers Ord for at være noget tilknappe, naar det gjælder om Udgifter til Flaade og Hær; men man har aabenbart havt Fornemelsen af, at det var paa Tide at udvide Søforsvaret, og saa gjør man det solidt. Flere af de største Pandserskibe, der bleve bevilgede, ere allerede satte i Vandet, og nogle ere under Bygning, Resten kommer saa senere.

Iblandt de Pandserskibe, der ere satte i Vandet i 1893, findes et, der er af en ganske usædvanlig Construction, og som vi derfor skulle omtale lidt nærmere. Det er Vædderskibet »Katahdin«, der nærmest maa betegnes som en pandsret Flaade, hvis underste Deel har nærlig samme Form som de ældre Monitorer, men som iøvrigt adskiller sig væsentlig fra disse, navnlig ved dens Inddeling i vandtætte Rum, ved Dækkets Construction, Farten og derved, at Hovedangrebsvaabenet er Sporen, da de faa, lette Kanoner, hvormed Fartøiet er armeret, kun ere bestemte til at bruges mod Torpedobaade. Bunden er næsten gennem hele sin Længde dobbelt og af 60 cm. Høide samt kan rumme 200 Tons Vand. Den er inddeelt i 72 vandtætte Rum, og, naar den er fyldt med Vand — hvilket altid bør finde Sted under Kamp — er Sammenstødslinien mellem Skroget og Dækket 30 cm.

under Vandets Overflade. Over den dobbelte Bund er Skroget inddeelt i en Mængde vandtætte Afdelinger. Vædderen er af Støbestaal og veier c. 11 Tons; den er forbunden med Stævnen, Pandserets Bagklædning og Fartøiets øvrige Forbindelser paa en saadan Maade, at Reactionen af et Vædderstød fordeles over hele Skibsskroget.

Dækket danner i et tværsskibs Snit en Cirkelbue, hvis høieste Punct falder i Diametrelplanet og 1,80 Meter over den normale Vandlinie; det har et Pandser af Staal, paa Midten 5 cm. tykt og tiltagende udefter til 15 cm. ved Skibssiden, hvor det forener sig med Skroget. Dette er rundt om forsynet et med  $1\frac{1}{2}$  Meter bredt Bæltepandser af Staal, hvis øverste Halvdeel er 15 cm., underste kun 75 m. m. tykt. Skibet har ingen Overbygning, og Alt, som rager op over Dækket som Skorsteen, Ventilatorer o. s. v. er pandsret, idetmindste til en vis Høide. Commandaarnets Væg har en Tykkelse af 45 cm., Pandser og Bagklædning sammenlagte.

Skibets Fart er 17 Knob ved normalt Dybgaende.

Besætningen skal bestaae af 7 Officerer og 91 Mand, hvoraf ikke mindre end 71 ere Maskinister og Fyrbødere.

Fartøiets Displacement er 2,150 Tons, og Skibet skal have kostet 3,600,000 Kroner.

De mest fremtrædende Fordele i »Katahdin«'s Form og Construction synes at være, at Fartøisskrogets Vægt i Forhold til dets Displacement bliver mindre end ved Skibsskrog af almindelig Form, samt at Sidepandseret paa Grund af Dækkets stærkt buede Form og dets Beliggenhed i Forhold til Vandlinien kan gjøres forholdsviis tyndt, hvorved opnaaes betydelig Besparelse i Vægt uden at Skibets Forsvarskraft i Sammenligning hermed svækkes. Den sidste er yderligere forøget ved det ringe Maal, Skibet frembyder mod den fjendtlige Ild. Dette Maal bliver nemlig, naar Fartøiet er paa sin Kamp-Vandlinie, kun 75 Meter langt og 1,65 Meter høit. Skibet er konstrueret efter Forslag af den amerikanske Admiral Ammen.

Men ogsaa andre Stater ere gaaede i Gang med at udføre større eller mindre Flaadeprogrammer.

Portugal bygger to pansrede Krydsere paa 2,200 Tons, to andre paa 4,500 Tons skulle derefter paa Bedding.

Hollands Marinebudget for 1893 er dernæst interessant at betragte. Det indeholder nemlig en heel ny Flaadeplan, hvis Skibe skulle være færdigbyggede i Løbet af ti Aar. Planen er deelt i to Hovedafsnit, idet Ministeren forlanger:

1) Til Flaadens Medvirken af Forsvaret af Nederlandene, som skal bestaae i: deels at forhindre Blocade af samtlige Havne og afslaae Landgangsforsøg, deels at overtage det særlige Forsvar af Zuydersøen, følgende:

6 Skibe Type A	à	2,800,000 Gylden	=	16,800,000 Gylden
6 — — B	à	425,000 —	=	2,550,000 —
6 — — C	à	70,000 —	=	420,000 —
8 — — D	à	250,000 —	=	2,000,000 —
13 I Cl. Tor-				
pedobaade	à	125,000 —	=	1,625,000 —
4 II. Cl. do.	à	90,000 —	=	360,000 —

Summa . . . 23,755,000 Gylden

eller en Sum af c. 36 Millioner Kroner.

Skibene af Typen A ere Panserskibe, bestemte til at optage Kampen ved Kysterne og i Canalerne. De blive nærmest af »Siegfried«-Typen, 3,400 Tons store med 16 Fods Dybgaaende. De øvrige Dimensioner ere: Længde 260', Brede 45', Høide over Vandet forude 15'. Det vil af disse Maal fremgaae, at Skibene blive noget slankere byggede end »Siegfried«-Classen. Armeringen bestaaer af: 3 Stkr. 21 cm. (Nr. 2) Krupps B. K., af hvilke to anbringes i et pansret, ovalt Barbettetaarn forude (10" Staal), den tredie opstilles agter bag et 6" Staaalskjold. Endvidere findes 2 Stkr. 15 cm. (hurtigskydende?) B. K. i Udbygninger. Disse 5 Stykker Skyts

staae paa Hoveddækket, Taarnkanonerne Mundingshøider ere henholdsvis 16' over Vandlinien og 7' over Dækket. Over Dækket findes et Stormdæk, hvorpaa anbringes 6 Stkr. 7,5 cm. hurtigskydende Kanoner (Krupp) med en Mundingshøide af 25<sup>1</sup>/<sub>2</sub>' over Vandlinien, samt 2 Revolverkanoner. I Mærseene findes 4 Revolverkanoner. Alt Skytset er dækket.

Skibene skulle have 1 Skorsteen og 2 Militairmaster, hvis Mærse ere anbragte i en Høide af kun 43' og 40' over Vandlinien, men under Skorstenens Overkant.

Pandsertykkelsen varierer noget. I Vandlinien bliver Pandsret kun 6" Staal og Dækket 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>", medens saavel Kanon- som Commandotaarn skal pandsres med 10" Staal. Skibene faae 2 verticale Tregangsmaskiner med en samlet Hestkraft af 4,500. Største Fart 16. Der findes ikke mindre end 293 Celler. —

Typen B bestaaer af Skibe, bestemte til Forpost- eller Efterretningstjeneste. De blive paa 450 Tons med 22 Miles Fart og en Armering, bestaaende af: 2 Stkr. 7,5 cm. og 4 Stkr. 5 cm. hurtigskydende Kanoner.

Typen C skal særlig anvendes til Forsvaret af Hollandish-Diep og Volkerak (Mundingerne af Schelde, Waal, Maas og Rhinen med alle de deri liggende Øer). De skulle have 100 Tons Displacement og et Dybgaaende af knap 5'. Armeringen bestaaer af 2 37 mm. hurtigskydende og 4 Revolverkanoner. Ingen stor Fart.

Endelig skal Typen D anvendes til Forsvaret af Zuydersøen; 200 Tons og 22 Miles Fart.

Endvidere forlanger den hollandske Minister:

2) Til Beskyttelse af Colonierne og andre af Statens Interesser:

4 Skibe . . . . .	à 2,800,000 Gylden =	11,200,000 Gylden
1 Aviso . . . . .	=	750,000 —
5 Torpedobaade à	125,000 Gylden =	625,000 —

Summa . . . 12,575,000 Gylden  
eller omtrent 19 Millioner Kroner.

Det store, nybyggede Skib »Koningin Wilhelmina« er ligeledes bestemt til Forsvar af Colonierne, hvor der for Tiden kun findes ældre Fartøier, som maaskee knap kunne betegnes som brugbare Skoleskibe.

Man seer altsaa, at det er en samlet Sum af c. 55 Millioner Kroner, der forlanges for at reconstruere den hollandske Flaade. Og man maa ikke undres over denne Sums Størrelse. For 40 Aar siden byggede man ganske vist i England et Linieskib paa 131 Kanoner, som f. Ex. »Royal Albert«, for 125,000 Lstr. ( $2\frac{1}{4}$  Millioner Kr.), men en saadan »vældig, svømmende Fæstning« koster nu en heel Deel mere. Men der er endnu Et, man maa lægge Mærke til. Hyppigt stige Omkostningerne under Skibets Bygning betydeligt, saaledes kan nævnes, at den franske Krydser »Suchet«, der i sin Tid blev anslaaet til at skulle koste knap 5 Millioner Frcs., i Slutningen af 1893 er opført i Budgettet med 6,346,000 Frcs. i Bygningsomkostninger.

Det vil erindres, at ogsaa Frankrig i 1889 vedtog en betydelig Flaadeforøgelse. De tre bevilgede Panderskibe paa 6,600 Tons Displacement, der skulde være færdige i Løbet af 1894, bleve allerede satte i Vandet i 1892. Typeskibet »Tréhouart« løb af Stabelen den 12te Mai 1893; skjøndt dette Skib oprindelig var bestemt til Kystforsvar, er det dog under Bygningen blevet underkastet saadanne Forandringer, at man absolut maa henregne det til de søgaaende Kampskibe, idet Skibet forude er blevet  $6\frac{1}{2}$  Fod høiere end oprindelig bestemt. Den derved fremkomne Vægtforøgelse er atter bleven indvunden ved, at Skibet er blevet armeret med 2 Stkr. 30 cm. Kanoner, istedenfor som oprindelig bestemt med to 34 cm. Skibene faae en Hastighed af  $16\frac{1}{2}$  Miil, Pandseret, der bestaaer af et Bælte i Vandlinien, er 46 cm. tykt. Hvert Skib kommer til at koste  $10\frac{1}{2}$  Millioner Kroner.

Forøvrigt har man i Frankrig ogsaa arbejdet med stor Energi paa Bygningen og Fuldendelsen af store Pandserskibe. I Aaret 1881 beløb Udgifterne til den franske Marine sig til 195 Millioner Francs, i 1890 til 204 Millioner. I 1893 vare Udgifterne 255 Millioner, og for det kommende Aar har Kammeret bevilget 267 Millioner eller nærlig det Dobbelte af Udgifterne i 1880.

Den 1ste Januar 1894 har Frankrig følgende Kampskibe af I Classe under Bygning eller Fuldendelse:

»Brennus« (næsten færdig), »Charles Martel«, »Lazare Carnot«, »Bouvet«, »Jauréguiberry« og »Masséna« og følgende Kystforsvars-Skibe: »Tréhouart«, »Bouvines« og »Valmy«. I Budgettet for 1894 findes yderligere 3 Kampskibe af I Classe opførte under Betegnelsen A 3, A 4 og A 5, af hvilke et skal bygges paa privat Værft, de to paa Orlogsværfterne. Hvert af disse Kampskibe skal koste 27,240,000 Frs. Disse tre Kampskibe blive noget mindre end de øvrige Pandserskibe af I Classe (11,000 Tons), derimod faae de kraftigere Maskiner end hine, nemlig paa 14,500 Hestes Kraft, hvorfor ogsaa deres Hastighed bliver 18 Knob eller  $\frac{1}{2}$  Knob mere end de øvrige Kampskibe. Ogsaa Armeringen bliver kraftigere end disses og kommer til at bestaae af 4 Stkr. 30 cm. Kanoner, 10 Stkr. 14 cm., 6 Stkr. 10 cm., 16 Stkr. 47 mm. og 10 Stkr. 37 mm. hurtigskydende Kanoner, foruden 8 Revolverkanoner. Disse Skibe skulle være klare til Brug i Begyndelsen af 1898, om ikke før.

Af nye Krydsere af I Classe skal ingen ny paa-begyndes, derimod ere ikke mindre end 5 store Krydsere fra 5,000—8,000 Tons næsten færdige. De skulle alle have 19 Miles Fart.

Endvidere bygges endeel mindre Krydsere, og Torpedoflaaden er under stærk Udvikling.

Den pandsrede Krydser »Charner« er fornylig sat i Vandet. Dette Skib er en formindsket »Dupuy de Lôme«

paa 4,750 Tons; endvidere ere den ovennævnte Krydser af 2den Cl. »Suchet«, Torpedokrydseren »Fleurus« og flere mindre Skibe løbne af Stabelen i 1893.

Ogsaa Rusland har forøget sin Flaade betydeligt i de senere Aar. Den raader for Tiden over 4 Kampskibe paa 11,000—12,000 Tons («Tri Sviatitelja, »Sevastopol«, »Poltava«, »Petropavlovsk«), et paa 8,800 Tons («Sisoi Veliki») og endvidere nogle pandsrede Krydsere paa c. 11,000 Tons, hvoraf Typeskibet, den nye »Rurik«, er sat i Vandet i 1893. Alle de her nævnte Skibe ere ganske nye. Derimod har Rusland mistet et Krigsskib, idet Pandserskibet »Russalka« gik under i en orkanagtig Storm i den finske Bugt. —

Vi skulle ikke gaae nærmere ind paa de øvrige Staters Nybygninger, men blot anføre, at saavel de større Mariner f. Ex. Italien og Østerrig som de mindre Tyrkiet, China og Japan, ja selv Chili og Brasilien, ikke at tale om vort Naboland Sverrig, have forøget deres Flaader i større eller mindre Grad med nye Kampskibe.

Da det nu har viist sig, at en Coalition mellem den franske og russiske Middelhavsflaade kunde blive Englands betydelig overlegen, har Lord Charles Beresford og Lord Hamilton umiddelbart efter, at det sidste Skib, Krydseren »Hermione«, der var bevilget paa »the naval defence act«, blev sat i Vandet i Slutningen af 1893, iværksat en ny og meget kraftig Agitation for en yderligere Forøgelse af Englands Flaade, og Følgen heraf er, at der nu er forelagt et nyt Program, en ny »naval defence act«. Man kan sandelig ikke sige Andet, end at Englænderne vedblivende sørge for at være de overlegne paa Søen. De spare ikke paa Udgifterne til Marinen. Det nye Flaadeprogram, som ganske sikkert bliver bevilget, bestaaer af følgende Hovedposter:



1) 6 Kampskibe af Typen »Royal Sovereign« paa 14,000 Tons eller derover	£ 5,376,000
2) 12 Kampskibe af Typen »Barfleur« à 10,500 Tons . . . . .	- 7,560,000
3) 12 Krydsere af Typen »Blake« . . . . .	- 4,320,000
4) 10 mindre Panderskibe . . . . .	- 2,600,000
5) 50 Torpedobaadsjagere af Typen »Havock« . . . . .	- 1,800,000
6) 30 Torpedobaade I Classe . . . . .	- 450,000
7)–8) Forskjelligt . . . . .	- 1,134,000
	<hr/>
Summa . . .	£ 23,240,000

Eller en samlet Sum af over 418 Millioner Kroner alene til Nybygninger, og alle disse Skibe skulle være færdige og klare til Brug efter 3½ Aars Forløb eller i Midten af 1897.

Foruden den her angivne Sum fordres yderligere henved 20 Millioner Lstr. til Fuldendelsen af de næsten allerede færdigbyggede Skibe, hvoraf omtrent 1 Million falder paa den nye »Victoria«, der strax blev bestilt hos Armstrong i Elswick efter den gamle »Victoria«'s Undergang.

Lord Beresford støtter den af Regjeringen forelagte Plan ved en Sammenligning mellem den engelske og den fransk-russiske Flaades Styrkeforhold. Han betoner, at England maa være i Stand til alene, og uden at kunne gjøre Regning paa Understøttelse af en anden Sømagt, at hævde sin Overvægt tilsøes over hiin mulige Coalition under alle Omstændigheder og i alle Farvande. Vi skulle ikke gaae nærmere ind paa Lord Beresfords strategiske Oplysninger, men blot nævne som deres Hovedresultat, at England i dette Øieblik raader over 24 1ste Classes Kampskibe. alle byggede efter 1889, af en samlet Tonsdrægtighed paa 272,000 Tons med en Gjennemsnitsfart af 18,7, medens Frankrig-Rusland har 33 nye Kampskibe paa ialt 275,000 Tons med en Gjennemsnitsfart

af 17,7, endvidere har England 97 større Torpedobaade, medens Frankrigs Torpedobaadsflaade angives til 242, Ruslands til 135 Fartøier! Lord Beresford forlanger dog kun 30 Torpedobaade af nyeste Construction og 50 nye Torpedobaadsjagere, hvorved Antallet af den sidstnævnte Type i England vil komme op til 70 Fartøier.

Hvordan Udfaldet nu end bliver, vil der sikkert blive foretaget et stort Antal Nybygninger i de nærmeste Aar; England har jo Midlerne dertil, og hele Folket er enigt i, at Krigsflaaden strax skal forstærkes, hvis den ikke er paa Høide med de andre Stormagters forenede Kræfter. Og det kan ikke virke beroligende paa Englænderne, at det synes, som om den nylig stedfundne Forgudelse af Alt, hvad der hører til den russiske Flaade, virkelig skal drage praktiske Resultater efter sig i Frankrig, idet dette Land skal have til Hensigt at overlade Russerne Biserta. »La Marine de France» skriver i den Anledning den 19de Novbr. 1893:

»Man discuterer ivrigt, hvilken Havn man skal anwise den nydannede russiske Middelhavsescadre. Nogle foreslaae Villafranca, Andre Ajaccio eller Algier, Andre endog en Ø i det græske Archipelag. Vi ere af den Anskuelse, at Admiralitetet ene og alene bør lade sig lede i sit Valg af strategiske Hensyn, og det er givet, at den fordeelagtigste strategiske Basis er — Biserta.

I Biserta kan den russiske Escadre ligge midt imellem den østlige og vestlige Deel af Middelhavet og er herfra i Stand til at vende sig efter Forholdene mod Gibraltar sammen med en Forstærkning fra Østersøen, eller mod Dardanellerne for det Tilfælde, at Sortehavsflaaden søger at forcere Strædet der. Saafremt vort Admiralitet tager de russiske Skibe med i sine strategiske Planer, kan det ikke overlade dem nogen bedre Basis end — Biserta!»

Alle Commentarer turde være overflødige!

Endnu skulle vi blot minde om Pandserskibet »Victoria«'s sørgelige, men lige saa mærkelige Undergang den 22de Juni, hvorom Tidsskriftet alt har bragt udførlig Meddelelse, samt berette, at Pandserskibet »Howe«, der den 2den November 1892 løb fast paa en Klippe under den spanske Kyst, atter den 30te Marts 1893 blev bragt flot og slæbt til Ferrol for efter et foreløbigt Eftersyn at gaae til England, hvor det har undergaaet en Hoved-reparation. —

Endelig have vi antaget, at det kunde interessere Tidsskriftets Læsere at faae en samlet Oversigt over nogle af de vigtigste fremmede Pandserskibe paa 10,000 Tons eller derover, som ere byggede de sidste Aar, og som altsaa i den nærmeste Fremtid ville blive Hovedbestanddelen af de udenlandske Escadrer. Oversigten er deelt i en kortfattet Beskrivelse af de enkelte Skiibe, som ikke før have været omtalte, samt derefter en Liste over deres Dimensioner m. m.

**Tydskland.** Pandserskibene »Brandenburg«, »Kurfürst Friedrich Wilhelm«, »Weisenburg« og »Wörth«.

Skroget er bygget af Staal med dobbelt Bund, 120 vandtætte Rum, 2 Militairmaster. — 2 Tregangsmaskiner, 12 Kjedler, 2 Skruer af Metal og 2 Skorstene. — Pandsretet i Vandlinien er 2 Meter bredt, 40 cm. tykt paa Midten, 30 cm. ved Enderne, Bagklædning 20 cm. Træ, Dækspandser 76 mm. — 3 lukkede Barbette-Taarne i Diametralplanet, pandsret med 35 cm. Staal. Det forreste Taarn er meget høit beliggende, agtenfor dette findes et let pandsret Batteri til de 6 Stkr. 10,5 cm. hurtigskydende Kanoner fra Krupp. — 2 Torpedobaade af 2den Cl. 7 Udskydningsrør til Torpedoer.

Ombord i »Brandenburg« fandt fornylig (den 16de Februar 1894) et Ulykkestilfælde Sted ved Stollergrund, c. 3 Miil fra Bülk. Under en Maskinprøve løsnede nemlig Pakningen paa Hoveddamprørets Stopventil i den Styr-

bords Maskine sig pludselig, hvorved Dampen strømmede ud i det af Mennesker opfyldte Rum, saaledes at over 40 Mand dræbtes og endeel saaredes. De fleste Forulykkede vare Arbeidere og Maskinister fra det keiserlige Værft i Kiel.

**England.** Pandserskibene »Empress of India«, »Ramillies«, »Repulse«, »Resolution«, »Revenge«, »Royal-Oak« og »Royal-Sovereign«.

Byggede af Staal med dobbelt Bund og 220 vandtætte Rum. — 2 Tregangsmaskiner med 9,000 Hestekraft og 16 Knobs Fart ved naturlig Træk, 8 Kjedler, 2 Skruer. Skibene kunne gjøre 5,000 Quartmiil med 10 Knobs Fart. — Vandlinie-Pandser paa  $\frac{2}{3}$  af Længden af Brede 2,58 Meter, 457—356 mm. tykt. Pandserdæk 76 mm. — 2 Barbette-Taarne, 1 for og 1 agter med 432 mm. Pandser. Pandsret Batteri til det secundaire Skyts. — Skibenes Construction ligner meget »Trafalgar«'s.

**Rusland.** »Petropavlovsk«, »Poltava« og »Sevastopol«.

Staal, dobbelt Bund, 2 Militairmaster. — 2 Tregangsmaskiner med 10,300 Hestekraft ved naturlig Træk, 16 Kjedler, 2 Skorstene. — Skibene kunne gjøre 2,900 Quartmiil med 10 Miles Fart, de have Plads til 1,050 Tons Kul. — Vandlinie-Pandser, 40 cm. tykt paa  $\frac{4}{5}$  af Længden. — 6 pandsrede Taarne, 1 for, 1 agter, 4 paa Siderne med 25 cm. Staal. Pandserdæk, største Tykkelse 90 mm., Commandotaarn 23 cm. — 4 Stkr. 12" Kanoner, to og to anbragte i Taarnene for og agter med en Skydefrihed af 135°. 8 Stkr. 9" Kanoner, to og to anbragte i de fire Taarne paa Siderne. Se iøvrigt Listen. Skibene høre til Østersøflaaden.

Til Sortehavsflaaden hører bl. A. følgende nye Skib:

»Tri-Sviatitelja«, der er bygget af Staal med dobbelt Bund og har 1 Militairmast. — 2 Tregangsmaskiner med 12,600 Hestekraft ved naturlig Træk, 16



Kjedler, 2 Skorstene. — Vandlinie-Pandseret strækker sig over  $\frac{2}{3}$  af Længden og er 40—45 cm. tykt. 2 lukkede Taarne med 40 cm. Pandser. Pandsret Batteri. Dæks-pandser 76 mm., Commandotaarn 25 cm. — I Taarnene findes 4 Stkr. 12" Kanoner med 270° Skydefrihed. Den øvrige Armering sees af Listen. Skibet har en kort og meget stærk Spore.

## Om Vædderens Betydning.

(Efter det Engelske).

Da Anvendelsen af Vædderen ombord i de moderne Skibe er et Spørgsmaal, der er af den yderste Vigtighed, samtidig med, at det er saa lidet kjendt, antage vi, at nedenstaaende Uddrag af et Foredrag, holdt i "the Royal United Service Institution" af Mr. Laird Clowes, og den derpaa følgende Discussion vil kunne have Interesse for Tidsskriftets Læsere.

Mr. Laird Clowes siger bl. A. Følgende:

". . . . Jeg har hørt Søofficerer af alle Grader, fra de laveste til de høieste, her i dette Selskab saavel som andensteds, udtale sig i de høieste og mest sangvinske Toner angaaende Vædderens Anvendelse i de kommende Søkrige. Det er ikke min Mening at ville paastaae, at alle Søofficerer synes at have samme Tillid til dette Vaaben. Men jeg har kjendt Søofficerer, og iblandt dem Officerer med megen praktisk Dygtighed, der have erklæret, at de med en ringe Overlegenhed i Fart og god Manøvrering vilde være i Stand til, uden synderlig Vanskelighed, at væddre et andet Skib, selv naar dette var fuldstændigt under Commando, og der var tilstrækkelig Plads til at manøvrere. Vædderen har altid været sat høit, skjøndt man ikke har havt videre virkelige Forsøg til at støtte denne Anskuelse paa, og jeg vover at antage, at Tiltroen til den er bleven forøget i den senere Tid efter den frygtelige Skjæbne, der ramte Pandserskibet

»Victoria« og saa stor en Deel af dets Besætning. Men da jeg veed, at Officerer og Folk i praktisk Virksomhed have ringe Leilighed til at foretage indgaaende Undersøgelser, vil jeg herved forelægge Dhrr. de Resultater, som jeg er kommen til ved at efterspore, hvad der i denne Retning er skeet i de senere Aar. Jeg har udarbejdet en nøiagtig Liste over 74 Tilfælde af Forsøg paa, hvad man i moderne Krigsbrug vilde kalde Væddring. Jeg har medtaget alle Tilfælde, som jeg har kunnet bringe i Erfaring, siden Udbruddet af den sidste amerikanske Krig; min Liste maa derfor ikke betragtes, som om det var udvalgte Exempler, jeg har utvivlsomt ikke faaet Alt med, men med Forsæt har jeg ikke udeladt Noget.

Nedenstaaende Opgjørelse af Resultatet for de Skibe, der ere blevne væddrede, og for saadanne, som have forsøgt Væddringen, er meget oplysende.

De, der ere blevne væddrede:

Situationen af det Skib, hvorimod Væddringsforsøgene foretoges	Antal	Virkingen paa det Skib, Forsøget gjordes imod				
		Ingen	Let beskadiget	Alvorligt beskadiget	Ødelagt	Sunket
Under Damp i rum Sø . . . . .	32	26	5	1	.	.
Under Damp i snevert Farvand .	32	9	9	3	2	9
Ikke under Commando . . . . .	4	1	.	1	.	2
Til Ankers . . . . .	6	.	4	.	.	2
Ialt . . . . .	74	36	18	5	2	13

De, der have forsøgt Væddring:

Antal	Virkingen paa det Skib, der væddrede				
	Ingen	Let beskadiget	Alvorligt beskadiget	Ødelagt (sat paa Land)	Sunket
74	56	13	3	1	1



Af de foreliggende Beretninger fremgaaer iøvrigt, at i 42 Tilfælde af de 74 fik det ene eller begge Skibene Skade af en eller anden Art. I 24 Tilfælde af disse 42 fik det Skib, der væddrede, ingen nævneværdig Skade; men i 7 Tilfælde gjorde det Skib, som væddrede, næsten ligesaa megen Skade paa sig selv som paa Modstanderen; og i 7 Tilfælde tilføiede det sig selv mere Skade end det Skib, som blev væddret. I intet Tilfælde sank begge Skibene.

Alle disse Tilfælde fandt Sted, før den selvbevægende Torpedo havde naaet sin nuværende Udvikling, og de fleste af dem, før de svære Bagladekanoner og de lette hurtigskydende Kanoner bleve indførte.

Det Spørgsmaal ligger derfor nær: Har Vædderens Værdi som Angrebsvaaben undergaaet nogen Modification i de sidste 15 Aar? Ville Cheferne være villigere, eller ville de være mindre villige til at bruge Vædderen nu, da de hurtigskydende Kanoners ødelæggende Virkning vil tiltage, efterhaanden som de komme Modstanderen nærmere, og de indenfor 800 Yards ville være udsatte for at træffes af Torpedoer? Men hvorfor skulde Cheferne overhovedet forsøge at anvende Vædderen, naar en Torpedo, som er meget vanskeligere at undgaae, og hvis Anvendelse medfører liden eller ingen Risico for den, som anvender den, er i Stand til at besørge, hvad der er nødvendigt?

Man maa antage, at, dersom det ved Artilleriet er lykkedes at sætte Fjenden ud af Stand til at manøvrere, har man stor Sandsynlighed for med Held at kunne anbringe et Vædderstød; men, dersom Chefen gør det, udsætter han sig for at gjøre Havarier paa sit eget Skib, for at blive truffen af Torpedoer og for at fremkalde et unødvendigt Tab af Menneskeliv, paa samme Tid som han derved meget formindsker Udsigten til, at det Skib, som han maaskee ellers paa anden Maade kunde have erobret, nogensinde vil komme til at forøge Fædrelandets

Flaade. Thi naar Alt kommer til Alt, er en Seier dog kun en halv Seier, naar der ingen Trophæer bringes hjem.

En af de faa Ting, der vilde forsone Storbritannien med en Søkrigs Rædsler, vil være, at man jævnlige paa Spithead eller i Plymouth Sound saae et Skib med det hvide Flag vaiende ovenover et andet. Det er et Syn, som selv i Sorgens Tid vil oplive hele Nationen. Det forekommer mig af disse Grunde uklogt at ødelægge en Fjende, som muligviis kan tages uden det; og det er næppe sandsynligt, at et Skib, der ikke er under Commando, ikke ved Artilleriild i Forbindelse med Frygten for Torpedoer jo vil kunne tvinges til at stryge. Jeg har anført 74 Tilfælde, hvor man har forsøgt at væddre, og Resultatet deraf har kun været, at 15\*) Skibe paa en eller anden Maade ere gaaede tabt, deri indbefattet dem, som selv gik til Grunde under Forsøget. Vædderen har, hvor den tilfældig er kommen til Anvendelse i Fredstid, havt en langt mere ødelæggende Virkning.

Hvis det til Slutning maa være mig tilladt at give et kort Resumé af det, jeg har udviklet, da er det min Mening:

I. At forsøge paa at anbringe et Vædderstød med Haab om afgjørende Virkning i rum Sø, og hvor Modstanderen er under Commando, maa betragtes som haabløst, selv om man er ham betydeligt overlegen i Fart.

II. At med et Skib, som man ikke kan eller vil opoffre, maa man ikke lægge an paa at foretage Vædderstød.

III. At til Væddring er et lille Skib ligesaa godt som et stort.

Hvad det sidste Punct angaaer, da drister jeg mig ikke til at udtale nogen Mening om, hvorvidt England bør bygge nogle smaa, hurtige og forholdsviis billige Skibe, som kun ere bestemte til Væddring; men jeg vil

\*) Foredragsholderen maa dog vel mene 17.

sætte megen Priis paa at høre de Sagkyndiges Udtalelser desangaaende. —

I den derpaa følgende Discussion udtalte Admiral Nicholson, at det holdte Foredrag havde været en stor Overraskelse for ham, da saavel England som alle andre Nationer anbragte Væddere paa deres Skibe. Vædderen maatte betragtes som den sidste Tilflugt, men i en Kamp vilde det altid være tvivlsomt, om den kom til at gjøre Nytte. Overlegenhed i Fart og god Manøvreevne vare nødvendige Betingelser, men de forenedes sjældent. I Slaget ved Lizza blev der 7 Gange forsøgt Væddring. Naar Stævnen af et Skib pegede tværs ind paa Modstanderen, maatte man forsøge det. Han vidste ikke, om Søofficererne vare tilfredse med Vædderne paa deres Skibe. Ulykken med »Victoria« og »Camperdown«'s narrow escape gav En meget at tænke paa. Enten maatte Sporen indrettes saaledes, at den kunde løsne sig fra Skibet, eller ogsaa maatte den konstrueres saa kraftig, at Brugen af den gjordes mindre farlig, end den nu var. . . . —

Admiral Hamilton sagde, at hvis han maatte raade, skulde der ingen Sporer være, men Stævnen skulde være lige op og ned. . . .

De hoslagte Tabeller vare meget interessante og lærerige, det var overraskende at see af dem, at i rum Sø var den, som vilde væddre, i større Fare end den, som Væddringen rettedes imod.

Mr. Arnold Forster, M. P., antog, at Væddring maatte overlades til nogle dertil bestemte Skibe. Mange af de anførte Tilfælde refererede sig til Træskibe. . . . Han antog ikke, at Resultatet nu vilde stille sig saa ufordeelagtigt for Vædderen, som anført. . . . Det Skib, som væddrede »Northumberland«, havde ingen Skade taget. »Grosser Kurfürst« og andre Tilfælde talte ogsaa til Fordeel for Vædderen. De Havarier, som »Camperdown« fik, vare ovenover Vædderen, thi den traf ikke »Victoria«

alene med Vædderen, men Forskibet blev ødelagt af »Victoria's» Kanoner m. m. Da en Torpedobaad forleden løb paa »Trafalgar«, maatte dette Skib strax gaae i Dok. Han var enig med Foredragsholderen i, at store Skibe med svært Artilleri ikke maatte være for hurtige til at anvende Vædderstød. Det kraftigste Skib var hjælpeløst lige overfor en Torpedo. . . . Man maatte ikke kaste Vrag paa Vædderen, men anvende den paa rette Tid og Maade. I deres nuværende Skikkelse vare mange af vore nuværende Vædderskibe ganske uskikkede til Væddring.

Admiral Boys nedlagde Protest imod, at et stort Skib nødvendigviis var ødelagt, fordi det blev truffet af en Torpedo.

Mr. Arnold Forster indrømmede, at han havde overdrevet.

Captain Barclay sagde, at det Bedste, et Skib, som blev angrebet af en Torpedo, havde at gjøre, var at holde ned mod Fjenden med fuld Fart; under de Forhold var der en Mulighed for, at Torpedoen vilde blive viist af langs Siden.

Mr. Laird Clowes meddeelte, at det sidste Krigsskib, der var bygget i Frankrig, »Brennus«, havde ingen Vædder. Han havde havt i Sinde at behandle de ufrivillige Væddringer, men havde opgivet det, da han ikke havde kunnet holde det indenfor passende Grændser. . .

Spørgsmaalet om, hvorvidt Væddring skulde udføres med fuld Kraft eller ei, burde tages under Overveielse. I den nyeste Tid hældede man til den sidstnævnte Anskuelse, men for nogle Aar siden vilde det være blevet betragtet som Vanvid. . . Hans Anskuelser vare:

I. Forsøg paa Væddring var ikke farlig for det angrebne Skib, naar det var i rum Sø og under Commando.

II. At et Væddringsangreb i snevert Farvand altid var farligt for den Angrebne, undertiden for Angriberen.

III. Naar et Skib ikke er under Commando, er det ikke alene farligt, men ogsaa unødvendigt at væddre det, da man bør søge at sætte sig i Besiddelse af den hjælpeløse Fjende.

IV. Ufrivillig Væddring er meget farlig; Vædderen har i det Hele viist sig at være et farligere Vaaben i Fred end i Krig.

V. Overlegenhed i Fart alene vil ikke absolut fremkalde et heldigt Resultat for det angribende Skib.

VI. At man ikke maatte glemme, at fremmede Mariner var ifærd med at bygge Skibe med den særlige Bestemmelse at gjøre Tjeneste som Vædderskibe.

## Hvorfor „Victoria“ kæntrede.

Efter forskjellige Tidsskrifter.

Skjøndt Omstændighederne ved Pandserskibet „Victoria“'s Undergang, forsaavidt der overhovedet har kunnet skaffes Oplysninger, maae antages i store Træk at være kjendte, (se Tidsskrift for Søvæsen 28. Bind, Side 244), vil det dog være af Interesse at gjøre Bekjendtskab med den Rapport, som den engelské Skibsconstructeur Mr. White har udarbeidet efter Admiralitetets Ordre angaaende de sandsynlige Grunde til Pandserskibets Kæntring kort efter Sammenstødet med „Camperdown“ den 22de Juni 1893. —

Som det fremgaaer af eenstemmige Vidneudsagn ved Krigsretten paa Malta, var Escadren kort før Catastrophen formeret i 2 Colonner med en Afstand af 6 Kblgdr. og gik med 8,8 Knobs Fart.

Ved Nedhalingen af Signalet til at dreie 16 Streger til Bagbord blev Roret i „Victoria“ lagt haardt Styrbord (Rorvinkel  $35^{\circ}$ ), i hvilket Tilfælde Dreiningsdiametren er c. 3 Kblgdr., og i samme Øieblik lagdes i „Camperdown“ Roret Bagbord (Rorvinkel  $28^{\circ}$ ), hvortil svarer en Dreiningsdiameter paa c. 4 Kblgdr.; ved fuldt Ror er Diametren c. 20 pCt. mindre. Efterat begge Skibe vare dreiede 8 Streger og altsaa stævnedes lige mod hinanden, var Afstanden fra Stævn til Stævn kun 2 Kblgdr., og

man var nu saavel i »Victoria» som i »Camperdown» overbeviist om, at Sammenstødet var uundgaaeligt. I »Victoria» kastedes Bagbords og i »Camperdown» Styrbords Maskine fuld Kraft bak, og strax efter blev der bakket fuld Kraft paa begge Maskiner. Ved Sammenstødet var »Victoria»'s Fart efter Chefen Capt. Bourkes Jugement c. 6 Knob, medens Staff-Commander Hawkins Smith anslog Farten til 5 Knob. »Camperdown»'s Fart jugeres forskjelligt fra 4 à 5 til 6 Knob. »Camperdown»'s Fart var, da Roret lagdes Bagbord,  $8\frac{3}{4}$  à 9 Knob. Med  $28^{\circ}$  Rorvinkel formindskes Farten med c. 25 pCt. Det er derfor sandsynligt, at »Camperdown»'s Fart efter 8 Stregers Dreining næppe har været mere end  $6\frac{3}{4}$  Knob. Nu bakkedes der i c. 1 Minut, inden Sammenstødet fandt Sted. Herved er Farten yderligere bleven reduceret, saa det er sandsynligt, at denne i Collisionseieblikket har været meget nær ved 6 Knob. I »Victoria» anvendtes en større Rorvinkel; som Følge heraf har Farten, da Maskinerne kastedes bak, været noget mindre end i »Camperdown» i samme Øieblik. Endvidere bakkedes der i »Victoria» med mere Kraft end i »Camperdown»\*), og »Victoria»'s Fart i Collisionseieblikket maa derfor antages at ligge mellem 5 og 6 Knob. Disse Fartangivelser stemme ogsaa med den Kjendsgjærning, at Tidsforløbet efter, at Skibene vare dreiede 8 Streger, og indtil Sammenstødet skete (en Afstand paa c. 1 Kblgd.), var c. 1 Minut.

Øienvidner have berettet, at »Camperdown» ramte »Victoria» lodret. Dette maa bero paa en fejl Opfattelse; thi det lader sig ved Hjælp af Skibenes kjendte Dreining-cirkler bevise, at de ved Sammenstødet have haft en Coursdifference paa  $80^{\circ}$ .

\*) Ved en uforklarlig Feiltagelse blev der i »Camperdown» bakket med kun  $\frac{3}{4}$  Kraft, skjøndt Telegrapherne stode paa fuld Kraft bak.

Stødet traf »Victoria« om Styrbord c. 64 Fod fra Stævnen i umiddelbar Nærhed af 2 meget vigtige tværskibs Skodder, der gik fra Kjølen til øverste Dæk, hvilke Skodder begge laae agtenfor det Sted, hvor »Victoria« blev ramt. Stødets levende Kraft har været c. 18,000 Fodtons, hvad der kan sættes lig med den til Begyndeshastigheden svarende levende Kraft af Projectilet til en 12<sup>inch</sup> 45 Tons Kanon, hvilket er i Stand til at gennemtrænge en Smedejernsplade paa 567 mm. Efter Angivende blev »Victoria«'s Forskib ved Stødet trykket c. 60 Fod Bagbord ud; er dette Tilfældet, vil Stødets Voldsomhed være bleven noget formindsket; ikke desto mindre var det dog saa voldsomt, at Skibet rystede fra for til agter, og at Drønet hørtes i alle de omliggende Skibe.

Da »Camperdown«'s Stævn naaede op til »Victoria«'s øverste Dæk, blev dette ogsaa oprevet. Øienvidner, der opholdt sig i Nærheden, jugere Længden af den i øverste Dæk opstaaede Flænge til 8 à 10 Fod. Vil man imidlertid være nogenlunde sikker i sin Sag angaaende »Camperdown«'s Indtrængen i »Victoria«, maa man holde sig til Mærkerne paa »Camperdown«'s Boug. Efter disse at dømme er Indtrængelsen i øverste Dæk  $4\frac{1}{2}$  à 6 Fod, medens Vædderen, der laa  $11\frac{1}{2}$  Fod under Vandlinien, er trængt  $9\frac{1}{2}$  Fod ind. Dette udelukker ikke, at Dæksbjælker o. L., der laae længere inde og ikke ere blevne directe berørte af »Camperdown«'s Stævn, kunne være blevne oprevne.

Da begge Skibe vare i Dreining, idet Sammenstødet indtraf, og da »Victoria« vedblivende havde Fart paa, blev »Camperdown«'s Stævn kilet ind i »Victoria«, hvilket havde Indflydelse paa begge Skibes Havarier.

For at komme til Kundskab om »Victoria«'s Havarier, maa man jo deelvis støtte sig til Antagelser; men der forefindes dog saa tilforladelige Holdepuncter, at man



er berettiget til at drage Slutninger, om hvis Rigtighed der ikke kan tvivles.

Det vigtigste Holdepunct frembyder Havarierne og Mærkerne paa »Camperdown«'s Boug, idet man af disse ikke alene kan see, hvor langt det nævnte Skibs Vædder trængte ind i »Victoria«, men tillige kan faae et Beviis for, at Skibene paa Grund af »Victoria«'s Fart bleve svaiede med Agterenderne ind imod hinanden; thi uden denne Bevægelse kunde der ikke have fundet nogen Beskadigelse Sted af de øverste Dele af »Camperdown«'s Stævn, ligesom den lange Flænge i Bagbords Bougplader ikke kunde være fremkommen. Paa Styrbords Side af Stævnen vare Beskadigelserne derimod aldeles betydningsløse. Form og Areal af den i »Victoria« frembragte Breche kunne tilnærmelsesviis findes gennem en let løselig Constructionsopgave, og denne leder til den Overbeviisning, at den i »Victoria« frembragte Breche, der strakte sig fra øverste Dæk og 27 Fod nedefter — deraf 17 Fod under Vandlinien — har Form af en Trekant, der vender Spidsen nedefter og var paa øverste Dæk  $11\frac{1}{2}$  Fod bred, i Vandlinien 11 Fod bred. Det under Vandlinien liggende Areal udgjør 98 □ Fod. Det kan ogsaa bevises, at Skibenes svaiede Bevægelse mod hinanden efter Sammenstødet har bevirket, at de 2 før omtalte tværsskibs Skodder have løsrevet sig fra Skibssiden, saaledes at de Rum, der laae agtenfor disse Skodder, ere blevne oversvømmede af det gennem Brechen indstrømmende Vand. De gennem den frembragte Breche directe tilgængelige Rum foranfor Skodderne kunde optage 500 Tons Vand, og det maa forudsættes, at disse Rum ere blevne fyldte, endnu inden »Camperdown« var kommen fri af »Victoria«.

»Victoria« var forsynet med et saa forsvarligt Antal vandtætte Afdelinger, at Skibet i lang Tid kunde holdes oven Vand, saafremt vandtætte Døre, Luger o. L. havde været lukkede, og Skodderne vare forblevne ube-

skadigede. Dette var imidlertid ikke Tilfældet. Af Vidneforklaringerne fremgaaer det, at mange vandtætte Døre o. L. vare aabne, og at flere vigtige Skodder ved Sammenstødets Voldsomhed bleve beskadigede, skjøndt «Camperdown»'s Stævn ikke kom i Berøring med dem; dette havde til Følge, at den største Deel af de foran Maskincomplexet liggende Rum vare overflydte, før Skibet sank. At dette skulde skyldes de vandtætte Døres etc. slette og mangelfulde Tilstand, kan ikke forudsættes, da disse under Skibets Dokning paa Malta kørt iforveien vare undersøgte og befundne i god Orden. Døren i et Skod under Pandserdækket har paaviseligt ikke kunnet lukkes. Chefen for «Victoria» Capitain Bourke har meent, at dette beroede paa en Deformation, som Skoddet har faaet ved Sammenstødet. Dette er imidlertid næppe Tilfældet. Thi det omtalte Skod bar det ved Pandserbæltets forreste Ende anbragte Pandsertravers og var som Følge heraf overordentlig stærkt construeret. Døren var beliggende c. 32 Fod fra Brechen og kan næppe være bleven beskadiget ved Sammenstødet, da Døre, der laae meget nærmere, vare ubeskadigede. At Døren i det omtalte Skod ikke kunde lukkes, maa tilskrives en anden — ukjendt — Grund.

Det maa ansees for givet, at kun de Døre, der laae i umiddelbar Nærhed af Brechen, kunne være blevene beskadigede ved Sammenstødet, thi Styrbords Bouganker, der laa c. 18 Fod foran Brechen, blev liggende ubevægeligt paa sin Plads, og Døre, der kun laae 11 Fod fra Brechen og 9 Fod fra Styrbords Skibsside, forbleve ubeskadigede. Det Samme var Tilfælde med Dørene i de under Taarnet liggende Rum, til hvilke Vandet ingen Adgang fik.

Grunden til, at Reglementet for vandtætte Døres Lukning ikke kunde følges, laa ikke i Dørenes Beskadigelse eller Lukkeapparaternes mangelfulde Tilstand, men kun i Mangel paa Tid.

Efter Capitain Bourkes Udsagn behøvedes der med en godt indøvet Besætning 3 Minuter til Lukning af vandtætte Døre. Signalet hertil blev imidlertid først givet 1 Minut før Sammenstødet. Mandskabet var rundt omkring til Reengjøring og Requisiteftersyn.

Med Hensyn til Vidneforklaringer over Skibenes Forhold fra Sammenstødet til Kæntringen foreligger følgende:

»Camperdown« behøvede efter Sammenstødet 1 Minut for at komme fri af »Victoria«. Allerede i denne korte Tid begyndte dette Skib at krænge Styrbord over og synke med Bougen.

Krængnings- og Styrlastighedsforandringerne vedvarede ikke alene, men fremskyndedes stadig, indtil Skibet 10 Minuter efter Sammenstødet kæntrede rundt med Kjølen opefter og en Depression af Bougen paa 20 à 30°.

Fire Minuter efter Sammenstødet var Bougen sunket saa meget, at Vandet paa Grund af Skibets Fart gik gennem Klydsene op paa øverste Dæk; Stævnen var da sunket c. 10 Fod; 6 Minuter efter Sammenstødet maatte Mandskabet forlade Fordækket.

Saasnart den svære Overhaling — der endte i Kæntring — begyndte, gik Vandet ind igjennem Taarnkanonportene. Disse laae c. 100 Fod fra Stævnen og c. 14 Fod over den normale Vandlinie. Capitain Noel paa »Nile« angiver, at Vandet da naaede 2 à 3 Fod op paa Taarnets Styrbordsside. Heraf fremgaaer, at Stævnen da maa have været c. 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fod under Vandet, og Bougen altsaa have sænket sig c. 22 Fod. Samtidig havde Agterskibet hævet sig 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Fod, og Bagbords Skrue dukkede op over Vandlinien.

Capitain Moore paa »Dreadnought«, der iagttog Alt saa godt, som Forholdene tillode det, beretter, at, da den sidste svære Overhaling tog sin Begyndelse, gik Vandet ind igjennem de aabentstaaende Døre i det

6" Batteris forreste Pandsertravers, og endvidere, at Vandet naaede op til Underkant af Kanonportene til de 6" Kanoner i Bredsiden. Heraf fremgaaer, at Krængningen paa dette Tidspunct har været c. 20°.

Det kan med Sikkerhed fastslaaes, at de ovennævnte Døre og Kanonporte ikke have været lukkede, og at Masser af Vand gennem disse ere trængte ned i de nedre Rum, saa at Skibet, hvis Stabilitet iforveien var stærkt formindsket, herved er bragt til Kæntring.

Under den sidste Overhaling slog de sværeste Vægte sig los og faldt med Tordenbrag over mod Læsiden. Dette bidrog selvfølgelig til at fremskynde Kæntringen.

Kort efter Sammenstødet kom Dampstyreapparatet i Uorden. Roret var lagt haardt Bagbord for at styre mod Land, og dette har bidraget til, at saavel Bougens Depression som Krængningen forøgedes.

Skal man undersøge de Grunde, der førte til «Victoria»'s Kæntring, da maa det først bemærkes, at Vidneforklaringerne ikke stemme overeens med Hensyn til, hvilke Døre der vare lukkede og hvilke ikke i den forreste Deel af Skibet før Sammenstødet; men, selv om man kun tager i Betragtning de Rum, der efter alle Vidneudsagn sikkert ere blevne fyldte, saa resulterer heraf et Tab i Opdrift, der var stort nok til at fremkalde den Styrlastighedsforandring og Krængning, der var tilstede kort før Kæntringen.

Med Sikkerhed vides, at 19 i Forskibet uregelmæssig fordeelte Rum fyldtes, hvilket foraarsagede en Nedgang i Reservefyldningen paa 1,100 Tons. Af de fyldte Rum vare nogle beliggende over Pandserdækket. Det ved de ovennævnte Rums Fyldning fremkaldte Kraftmoment beløb sig til 140,000 Fodtons, af hvilke 15,000 Fodtons falde paa det ovenover Pandserdækket indtrængte Vand. Dette Kraftmoment foraarsagede en Styrlastighedsforandring paa 20<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fod. I det Hele maa,

før Skibet sank, 2,200 Tons Vand være trængt ind i Forskibet under Overdækket og foran Kjedelrummet. Hertil kommer endvidere, at, da Taarn- og Batterikanonporte saavel som Dørene i Batteriets forreste Pandsertravers vare aabne, har Vandet faaet Adgang til endnu endeel Rum og fremkaldt Kæntringen.

Det maa betragtes som fastslaaet, at »Victoria« ikke var kæntrret, saafremt Taarn- og Batterikanonporte og Dørene i Batteriets forreste Pandsertravers i rette Tid vare blevne lukkede; om Skibet kunde være holdt oven Vand i længere Tid, og om det kunde være bragt i Sikkerhed, kan ikke afgjøres, da Vandet maaskee ad anden Vei var trængt ind i de sidst fyldte Rum.

Ved de anstillede Beregninger har det viist sig, at, saafremt Taarn- og Batterikanonporte samt Døre i Batterivæggen havde været lukkede i rette Tid, vilde der selv med 30° Krængning have været et Stabilitetsmoment paa 6,000 Fodtons tilbage, medens der med fyldte Taarne og et under Vand staaende Batteri var et Kæntringsmoment paa 4,000 Fodtons tilstede.

Medens »Victoria« har været udrustet som Commandoskib i Middelhavet, har det flere Gange været nødvendigt at lukke de ovennævnte Batteridøre og Porte paa Grund af høi Sø. Denne Forholdsregel har hverken her eller i andre Skibe været taget med i Betragtning ved Udarbeidelse af Rullen for Lukning af vandtætte Døre, idet man ikke har tænkt sig Muligheden af, at noget saadant kunde være nødvendigt. Paa Spørgsmaalet om, hvad der vilde være skeet, saafremt vandtætte Døre, Luger etc. havde været lukkede før Sammenstødet, giver Beregningen følgende Svar:

1) Antallet af de overfyldte Rum havde indskrænket sig til 12 og Vandmængden til 680 Tons, hvoraf kun 80 Tons over Pandserdækket.

2) Denne Vandmasse vilde have foraarsaget en Styrlastighedsforandring paa 13 Fod og et Moment paa

90,000 Fodtons. Overkant af Stævnen vilde være bleven over Vandet.

3) Krængningen til Styrbord vilde have været c. 9°.

4) Kanonportene om Styrbord til 6" Batteriet vilde have været c. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fod over Vandet.

5) Skibet vilde have havt tilstrækkelig Stabilitet.

At Skibet under disse Omstændigheder vilde have beholdt sin Manøvreedygtighed, er hævet over enhver Tvivl.

Resumerer man de Resultater, som den retslige Undersøgelse i Anledning af Victoriaaffairen har bragt for Dagens Lys, vil man heraf kunne drage følgende Slutninger:

1) Den mellem Udstedelsen af Ordren til Lukning af vandtætte Døre og indtil Sammenstødet forløbne Tid — c. 1 Minut — var for kort til at udføre Ordren i sin Heelhed, særlig naar Hensyn tages til de Døre, der vare beliggende forude under forreste Pandserdæk eller i Nærheden af Brechen.

2) Tilrods for de store Anstrengelser, der bleve gjort for at lukke vandtætte Døre, forbleve dog saamange Døre og Luger aabne, at Vandet kunde trænge ind i alle i Nærheden af Brechen beliggende vandtætte Afdelinger; dette havde til Følge, at Forskibet sank betydeligt, og Tværsskibsstabiliteten forringedes i høi Grad.

3) Saafremt alle vandtætte Døre etc. vare blevne lukkede før Sammenstødet, vilde «Victoria» have beholdt tilstrækkelig Flydeevne, Stabilitet og Manøvreedygtighed.

4) Skibet laa, før det begyndte at kæntre, i nogen Tid med Bougen c. 13 Fod under Vandet og en Krængning til Styrbord paa 20°.

5) Selv i denne kritiske Situation kunde Kæntringen endnu være undgaaet, saafremt Dørene i Batteriets forreste Pandsertravers samt Taarn- og Batterikanonporte havde været lukkede. At dette Sidste bliver iagttaget samtidig med vandtætte Døres Lukning, er en



## Blandinger.

**Nyt Apparat til Indskibning af Kul.** Under de engelske Flaademanøvre 1893 blev der for første Gang anvendt et nyt Apparat til Indskibning af Kul.

Apparatet, der viste sig hensigtsmæssigt, er opfundet af en Rheder ved Navn Temperley. Det bestaaer af en c. 15 Meter lang Staalbom, der tjener som Løbekran. Ti Sække Kul, c. 1 Ton, løftes samtidig op, og, naar de have naaet den nødvendige Høide, blive de ved Hjælp af en automatisk Indretning bragte hen til Løbekranen, der beforder dem ombord i Skibet.

Et saadant Apparat, der bærer Navnet »Transporteur«, skal ved fuld Kraft kunne besørge c. 50 Tons i Løbet af en Time. Ombord i Flagskibet »Royal Sovereign«, der fyldte Kul ved Hjælp af dette Apparat, var Kulfyldningen endt ved Middagstid, medens man ombord i »Rodney«, der fyldte Kul paa gammel Maade, arbejdede til henimod Midnat med hele Besætningen, for at fylde omtrent samme Kulmængde.

Der blev ligeledes gjort Forsøg paa under Fart at forsyne Skibe med Kul ved Hjælp af Transporteuren, og det viste sig muligt ligeoverfor Torpedobaade og mindre Fartøier.

Med en Fart af indtil 10 Knob dampede Moderskib og Torpedobaad ved Siden af hinanden, medens Arbejdet forblev i fuld Gang. I dette Tilfælde blev Kullene



svungne c. 9. Meter fri af Skibet og kom ombord i Torpedobaaden, uden at Fartøjerne kom i Berøring med hinanden.

Kulindskibning i Søen. I Nærheden af Sandy-Hooks Fyrskib fandt der i October Maaned f. A. et Forsøg Sted for at prøve Hensigtsmæssigheden af et Apparat til at overskibe Kul fra et Skib til et andet, naar begge Skibene vare i Gang.

Til Forsøgene benyttedes De Forenede Staters Skibe »Kearsage« \*) og »San Francisco« \*\*), af hvilke den første skulde levere Kullene til den sidste. Søen var rolig, Skibene vare c. 200 Fod fra hinanden, holdt samme Cours og løb med c. 4 Knobs Hastighed. (Det menes, at de godt kunde have holdt en Fart af 10 Knob.)

Paa »Kearsage« var der foranfor Fokkemasten reist en Buk af to 50 Fod lange Spiir; Toppen af denne Buk var surret til den skærpede Fokkeraa. Under Toppen af Bukken var der fastgjort en Blok, hvorigjennem der var skaaret en Staaltraadstrosse, som var 1 Tomme i Gjennemsnit. Den ene Ende af denne Trosse var fastgjort til en Kran, der stod agter paa »San Francisco«. Paa denne Maade havde Trossen fra »Kearsage« til »San Francisco« et Fald af c. 30 Fod. Den anden Ende af Trossen var ikke fastgjort noget Sted, men var belastet med en Vægt, der var indrettet til at glide op og ned ad det ene af Bukkens Spiir. Denne Vægt skulde holde Trossen saa stram som muligt, naar denne slækkedes ved, at Skibene giredede eller slingrede. Kullene bleve transporterede i Sække, c. 200 Pd. ad Gangen. Paa Staaltraadstrossen vandrede en Løiert, til hvilken der var fastgjort to Blokke; gjennem den ene Blok var der skaaret en Jolle til Toppen af

\*) »Kearsage« er en Krydser af III Cl. 1,550 Tons.

\*\*) »San Francisco« er en Krydser af I Cl. 4,083 Tons.

Bukken paa »Kearsage«, gjennem den anden Blok en Jolle til Kranen paa »San Francisco«. Ved Hjælp af disse Joller blev Løierten, paa hvilken der tillige var anbragt en Hage til Befæstigelse af Kulsækkene, ført frem og tilbage mellem Skibene. Endvidere var der paa Bukken anbragt en Opheisningsjolle. Den Vægt, der var anbragt i Tampen af Staaltraadstrossen, var saa svær, at Vægten af Kullene ikke kunde brække Bugt i Trossen.

Prøverne forløbe i høi Grad tilfredsstillende og uden nogen Standsning. Under de Omstændigheder, hvorunder Forsøget fandt Sted, var det muligt at overskibe 15 Tons Kul fra »Kearsage« til »San Francisco« i Løbet af en Time. Man venter paa denne Maade at kunne føre Kul fra et Skib til et andet, selv i høi Sø, med en Afstand af c. 500 Fod mellem Skibene.

**Petroleum i fast Form.** Som bekjendt har man i de senere Aar hyppig anstillet Forsøg med flydende Brændsel til Dampkjedler. Dette kræver imidlertid en særlig Construction af Kjedler, ligesom Opbevaringen ombord af den flydende Petroleum kan være forbundet med Ulemper i flere Retninger. Man har derfor prøvet paa at bringe Petroleum i fast Form, og en Herr Maestracci af den franske Marine har ifølge »Revue Maritime et Coloniale« anvendt følgende Fremgangsmaade.

Til 1 Pot Petroleum sættes 150 Gram pulveriseret Sæbe, 10 pro Cent Harpix og 333 Gram Ætssoda. Man opvarmer Blandingen under stadig Omrøren; naar den begynder at stivne, hvilket skeer efter omtr. 40 Minuters Forløb, maa man følge Operationen meget nøie. Hvis Blandingen vil løbe over, kommer man nogle Draaber Ætssoda deri. Man vedbliver at røre om, indtil Blandingen er bleven heelt stiv, hvorefter man i Forme omdanner den til Briquetter, som saa sættes 10 til 15 Minuter ind i en Tørreovn. Derefter afkøles de og kunne bruges et Par Timer efter Fabrikationen.

Det kan anbefales at tilsætte Blandingen 20 pro Cent Savspaaner og 20 pro Cent Leer eller Sand, for at gjøre Briquetterne baade fastere og mere økonomiske.

I Marseille har man paa flere Bugseerbaade anstillet Forsøg med Fyring med disse Briquetter. De have med lige Vægt afgivet 3 Gange saa stor Varme som almindelige Kul-Briquetter og have ikke efterladt noget Affald. Dette kan dog vel næppe have været Tilfældet, hvis der har været iblandet Leer eller Sand.

Med nogle simple Modificationer ved Ildstederne haaber man at kunne opnaae endnu bedre Resultater, navnlig Undgaaelsen af al Røg og Forøgelsen af Varmemængden, saaledes at 1 Kilogram fast Petroleum skulde equivalere 4 Kilogram flydende Petroleum.

Disse Forsøg synes os ikke uden Interesse, og det forekommer os meget let at anstille dem. Vi behøve ikke at paapege den store Betydning, det vilde have, hvis man i sine Kulkasser kunde faae Plads til et Brændsel, der afgav den tredobbelte Varmemængde. Ligeledes vilde man jo let gennem Forsøg kunne komme til Vished om, hvorledes Prisen paa dette nye Brændsel vilde stille sig i Sammenligning med Kul.

Om et enkelt vigtigt Punct foreligger der ingen Oplysninger, nemlig om hvorledes de nævnte Briquetter ville vise sig efter længere Tids Opbevaring ombord, og ligeledes med Hensyn til deres Brandfarlighed.

---



*Fox-Normal*

## Underbeklædning

— „krymper ei i Vask“ — er fornuftig — økonomisk — behagelig.

„**Fornuftig**“ fordi den er et godt Middel mod Varme og Kulde og bidrager herved til at forhindre Forkølelse, Gigt og hvad heraf kan følge.

„**Økonomisk**“ fordi Kjøberen her faar størst reel Værdi for sine Penge.

„**Behagelig**“ fordi den er forarbejdet af fin ufarvet og usvovlet skotsk Uld, der ikke irriterer Huden.

Fox-Normal er kun ægte, naar det er stemplet med mit Navn og Varemærke.

Fox-Normal leveres ogsaa i Hvidt og Stribet.

Fox-Normal-Forretningen er i Stand til at tilfredsstille ethvert Ønske indenfor sine Specialiteter.

**Fox-Normal-Uld-Lagen** i hvide og graa fra 6 Kr. pr. Stk. til høiere Priser føres altid paa Lager i 6 forskellige Tykkelser fra ganske fine til meget svære samt Sengetæpper.

Alle Ordres udføres accurat og hurtigt.

Naar det ønskes, kan Directricen tage Maal i Hjemmet.

Al Uld-Underbeklædning modtages til Reparation.

Enhver Meddelelse om mulig indløbne Feil ved Expeditionen, eller om Anledning til Utilfredshed med det Kjøbte, vil blive modtaget med Tak, og den paapegede Mangel vil strax blive afhjulpen.

Ny Priscourant er udkommen og sendes paa Forlangende gratis.

Hoved-Depot for Norden:

**C. Jespersen,**

Kjøbenhavn.

Detail:

Kjøbmagergade 34.

Filial:

Nørrebrogade 46.

# N. F. LARSEN & SØNNER'S

## HANDSKEUDSALG



Kjøbmagergade 7

---

Vesterbrogade 48

---

Største Udvalg af alle Slags Handsker

---

# Tidsskrift for Søværnen.

---

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

3die Hefte.

Udgivet

af

Sølieutenant-Selskabet.

Indhold.

Expeditionen til Sydgrønland 1893. Af Premierlieutenant K. Greve Moltke. — Bemærkninger om Stjernernes Tindren. — Torpedokanonbaaden og Torpedojageren. Af Premierlieutenant W. Hougaard. (Med Tegning). — Litteratur.

---

Kjøbenhavn.

I Commission hos Andr. Fred. Høst & Søn.

Thieles Bogtrykkeri.

1894.

# MAGASIN DU NORD

---

Afdelingen for Herre-Ekvipering

leverer efter Bestilling

Civile Klædningsstykker,

Herre-Pelse,

Uniformer, Livrés,

Dame-Ridedragter

under Garanti for bedste Udførelse, nøiagtig Pasning  
og første Klasses Snit.

---

Lageret er forsynet med

**største Udvalg i**

Herre-Underbeklædning, Manchet- og Natlinned,  
Flipper, Manchetter, Silke-Cravats og Humbugs.

**Hatte.**

*Reisetæpper, Reischuer, Reiseartikler.*

**Hansker.**

Stokke, Paraplyer.

**SPORTSDRACTER.**

# H. E. HOLST'S Eftf.

HANS LIISBERG

KGL. HOF-INSTRUMENTMAGER

SAMT

UHR- OG CHRONOMETERFABRIKANT

Østergade  
24  
Kjøbenhavn.



Østergade  
24  
Kjøbenhavn.

Fabrik og Lager af alle Sorter nautiske  
Instrumenter: Søchronometre, Kompasser,  
Logge- og Loddemaskiner, Sextanter,  
Halvsextanter og Octanter, dobbelte og  
enkelte Marinekikkerter, Barometre, Ther-  
mometre, Tegnebestik etc.

Lærebøger til Navigationsundervisningen.



Telegram-  
Adresse:  
Seifert Nørgaard  
Kjøbenhavn.



Telefon  
Nr. 1297.

# SEIFERT & NØRGAARD

Guldtrækker-Etablissement & Vaabenhandel

1, Ny Østergade 1,

anbefaler

Uniformseffecter & Vaaben

saavel for Flaadens som Hærens Officerer

samt

civile Embedsmænd.

---

Alle Slags Broderier,

saavel i Guld, Sølv som Silke udføres.

# F. BLOCH.

ELECTROPLETFABRIK.

39 Østergade 39

KJØBENHAVN K.

Udelukkende 1ste **Klassøs** Fabrikat.

---

## SPECIALITETER:

Fest- og Brudegaver i kunstnerisk Udførelse, Spiseskeer og Bordgaffer i extra stærk Forsølvning. Montering af Dampskibe, Restaurationer og Hoteller.

---

## MEDAILLER:

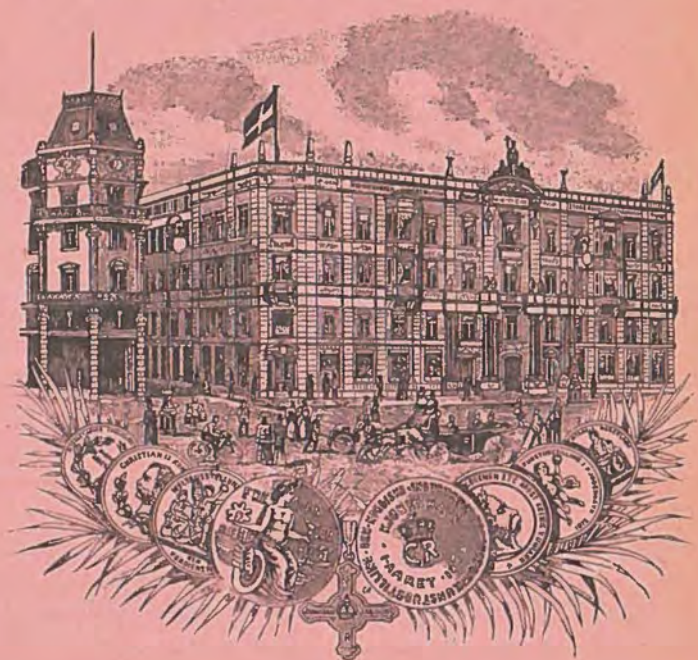
*Paris, Malmø, Kjøbenhavn 1888* eneste Sølvmedaille for dansk Electroplet.

**Moderate Priser. Hoteller og Restaurationer indrømmes Rabat.**

OBS. Fabriken har kun Udsalg:

**39 Østergade 39.**

**BRØDR. ANDERSEN<sup>S</sup>**  
**MAGASINER,**  
**KONGENS NYTORV, KJØBENHAVN.**



1ste Klasses Skrædderi. Uniformer til alle Vaaben og Embedsmænd samt alle dertil hørende Vaabeneffecter og Broderier.

Fuldstændig Herre-Eqviperung. Civile Klædningsstykker. Livrés. Dame-Ridedragter. Manchetlinned. Tricotage. Hatte, Handsker, Stokke, Paraplyer.

ETABLERET 1850.

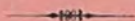
**PRIS-MEDAILLER:**

LONDON, WIEN, AMSTERDAM, KJØBENHAVN.

# NY CARLSBERG ØL

**Grand prix — Paris 1889.**

Lagerøl — Exportøl — Porter



NY CARLSBERG ØL egner sig i særlig  
Grad til Forsendelse paa Grund af sin  
*store Holdbarhed.*



Ordres bedes tilstillede

**Bryggeriet Ny Carlsbergs Aftapningsanstalt**  
— Fabriken Activ — Pileallé Nr. 5.

# Nordisk THE-Store.

Sct. Jørgensgade

(ved Hj. af Østergade).

**Største og billigste Udvalg af The i Norden.**

**Stort Lager af engelske Bisquit og Conserver**

samt

**italienske Bordvine og skotsk Whisky.**

**Større Forbrugere erholde stor Rabat.**

Prisliste sendes paa Forlangende.

For Civile

## EMIL HARTVIG.

og Militaire.

### Skræderetablissement.

**9 Amagertorv 9.**

Prof., Dr. Jægers

Original

## NORMAL UNDERBEKLÆDNING,

kun i prima Kvaliteter i største Udvalg for Herrer, Damer og Børn.

**Sengetæpper, Natdragter, Mavebælter, Brystvarmere.**

Faaes kun ægte i Eneudsalget Østergade 19,

**Patent Normal-Beklædnings-Forretningen.**

14 Sølvmedailler.

14 Sølvmedailler.

Vor  
**Chokolade**

er grundet

paa

Omsorg

ved

Fabrikationen

og

Valget

af

Raa-

produkter



et

**Nærings-**  
**middel**

sideordnet

det Bedste  
i denne Vare.

Erholdes hos

**samtlige Kjøbmænd**

i Danmark, Norge

Sverige og Finland.

**KGL. HOF-LEVERANDEURER.**

Fremhæves Consum Chokolade i 3 Kvaliteter  
og Cacao-Extrakt (Pulver).

14 Sølvmedailler.

14 Sølvmedailler.

Telefon  
Nr. 29.

# Buck-Friis

Telefon  
Nr. 29.

## Kjød-Udsalg

### St. Kongensgade 23

anbefaler

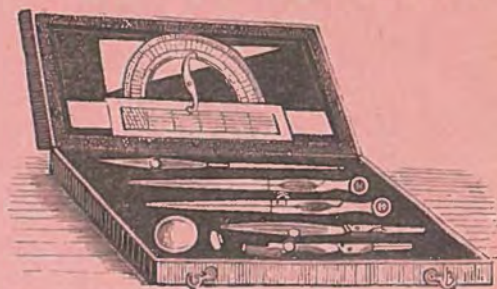
daglig frisk slagtet

### Oxe-, Kalve- og Lammekjød.

# PALLE SØRENSEN

Uhr- og Instrumentmager.

Nr. 6, Sølvtorvet Nr. 6.



Lager af Uhre, Brillor,  
Pincenez, Kikkerte, Tegnebestik, Barometre og Thermometre.

Specialitet: Reparationer  
Afslibning af Tegnebestik af enhver Art  
udføres med største Akkuratøse.

---

## Fotografi-Apparater.



Fuldstændige Udstyr  
for  
Amatør-Fotografering samt til videnskabelige Expeditioner  
leveres hurtigt og til forskjellige Priser.

Højbroplads 21, Kjøbenhavn K.  
Telefon Nr. 1428.

Heinrich & Poulsen.

# T. BAAGØES EFTERFØLGERE,

Niels Juelsgade No. 9, Stuen,

Kjøbenhavn K.

## Fabrik og en gros Lager af Electroplet.

*Forretningen grundlagt 1846.*

Ind-  
regi-  
streret



Vare-  
Mærke

Vore anerkjendte

### Nysølv-Forsøvede Couvert-Artikler

af det bekjendte Stempel

T B

### og andre Electro-Sølv-Plet-Varer

faas hos de fleste Guldsmede i

**Danmark, Norge og Sverrig.**

### Montering af Dampskibe,

Hoteller, Kafeer etc. etc. overtages, og haves dertil specielle Mønstre og extra solid Forsølvning. Af større Leverancer fremhæves: De danske Dampfærger samt flere større Dampskibe etc. Hotellerne d'Angleterre, Kongen af Danmark og Phønix i Kjøbenhavn, Marienlyst Søbad i Helsingør, Gausdal Sanatorium i Norge etc. etc. foruden mange mindre Hoteller og Restaurationer i Ind- og Udlandet.



# C. F. LERCHES

## KOLONIALHANDEL,

Gothersgade Nr. 58,

Hjørnet af Kronprinsessegade,

anbefales med

et udsøgt Varelager,

navnlig fremhæves min renommerede udmærkede

### Java Kaffe,

der ved et omhyggeligt Valg af Kaffesorten og dennes særlige Behandling med de nyeste **elektriske Maskiner** leveres det ærede Publikum som det **Bedste**, der endnu er naaet **paa dette Omraade.**

Etableret 1868.

Etableret 1868.

Reparationer af enhver Art udføres hurtigt og nøjagtigt.

**CHR. NIELSEN,**  
**UHR- OG INSTRUMENTMAGER,**  
32. Østerbrogade 32.

Anbefaler et stort Udvalg af Lommeuhre  
i Guld og Sølv, Regulatorer, Taffel- og  
Vækkeuhre, samt Kjæder, Kikkerter, Baro-  
og Thermometre m. m.

Briller tilpasses elhvært Øie.

Et complet Brillelager forefindes.

---

**GEORG BESTLE.**

VINFORRETNING EN GROS & EN DETAIL.

Specialitet: Controllerede ægte Oportovine  
gamle lagrede Bordeauxvine.

---

47. Skindergade 47.

Telefon  
1220.

J. S. V. Weilbach

Telefon  
1220.

Seil- og Flagmager

Seil til Damp- og Seilskibe samt Lystfartøjer

Solseil, Markiser, Klængekeier

Bresenninger, Overtræk af vandtæt Seildug  
udføres

Lager en gros & en detail af vandtæt Seildug  
fra 27" til 38" Brede.



Grundlagt 1797.

Flag, haandsyede af extra Flagdug  
alle Nationers & Yachtflag

Standere, Vimpler og Signalflag

Bestillinger udføres hurtigt

Lager af

Danske Flag, Vimpler og Signalflag,  
flettede Liner

(Flagliner i hvilkensomhelst Længde i forskellige Færligheder).

Isolering af Dampkjedler, Rør etc.

udføres solidt, med garanteret uforsalshet

Kieselguhr, Filt m. m.

Børsgade Nr. 52, København K.

# Dansk Sportstidende

udkommer

en Gang ugentlig og omfatter samtlige Sportsgrene. Bladet vil bestræbe sig for at bringe det Interessanteste og Bedste paa

Seiladsens — Roningens — Cyclesportens —  
Boldspillets — Hestesportens — Issportens —  
Fodsportens og Gymnastikens Omraader  
til Læsernes Kundskab.

Kvartalsprisen er 2 Kr.

Abonnement modtages i Bogladerne, paa Post-  
contoirerne og i Expeditionen, Hovedvagtsgade 1,  
Kjøbenhavn K.

---

## MILITÆRTIDENDE,

udgivet og redigeret af **Kaptain H. Jønsen-Tusch**, Kjøbenhavn, og **Premierlieutenant V. Giersing**, Aarhus. udgaaer i Regelen den 1. og 15. i hver Maaned (kvart Postformat, 8—12 Sider). **Abonnementspris** overalt i Kongeriget: 1 Kr. 35 Øre Kvartalet, indbefattet Postpenge, udenfor Kongeriget 1 Kr. 35 Øre foruden Postpenge. Pris paa enkelte Numre 40 Øre. **Abonnement tegnes** hos Boghandlerne, paa Postkontorerne samt hos Bladets Repræsentanter i de forskjellige Garnisoner. **Hovedcommissionair: H. Hagerups Boghandel**, Gothersgade 30, Kjøbenhavn K. **Redactionsadresse: Rosendals Tværgade 11, 1 Sal, Kjøbenhavn, Ø.**

---

**MILITÆRTIDENDE** optager Annoncer og er det eneste Organ, gennem hvilket Handlende directe kunne henvende sig udelukkende til Hærens Embedsmænd.

# S. JACOBSENS SØNNER,

48, Gothersgade 48,

Vietualiehandel, grundlagt 1851,

anbefaler

ferske, saltede og røgede Varer,

Alt i prima Kvaliteter.

---

## J. D. BEAUVAIS.

Conserves Fabrik & Delikatesshandel. Grundlagt 1850.

106, St. Kongensgade 106. Kjøbenhavn.

Leverandeur til den kgl. danske og svenske Marine og Hær.  
Leverandeur til alle de videnskabelige Expeditioner, som ere udgaede  
fra Skandinavien.

Eneste Conserver, som er tilkjendt høieste Udmærkelse.

**3 Sølvmedailler og 1 Hædersdiplom.**

Udstillingen 1888, Kjøbenhavn.

---

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

HERMANN HETTNER:

## FRANKRIGS LITERATURHISTORIE

I DET ATTENDE AARHUNDREDE.

PAA DANSK VED

H. SCHWANENFLÜGEL,

DR. PHIL.

Pris 5 Kr. Indbundet i engelsk Bind 6 Kr. 50 Øre

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

# Det himmelske Rige.

Skitser fra Kina

af

**J. Henningsen.**

Med mange Træsnit.

Pris 8 Kr.; eleg. indb. 11 Kr. 25 Øre.

Af Pressens Anmeldelser af denne Bog anføres:

„Det er en paa en Gang **belærende og meget fornøielig Bog**, der absolut intet har at gjøre med den kjedelige Genre — —.“

Morgenbladet.

„— Med **Sagkundskab** forener Henningsen den Evne at behandle sit Emne **paa en livlig, anskuelig og frængslende Maade** — —.“

Berlingske Tidende.

# Sergel og Thorvaldsen.

Studier i den nordiske Klassicismes Fremstilling af Mennesket,

af

**Jul. Lange.**

Med mange Træsnit.

Pris 5 Kr.; eleg. indb. 7 Kr. 25 Øre.

„Der skrives mange Bøger, men ikke en af Hundrede, næppe en af Tusinde, kan i virkelig Værd maale sig med denne.“

Karl Madsen.

Leverandør til Grundlagt 1838.  
den kgl. danske Marine,  
det kgl. Søkaart-Archiv,  
Meteorologisk Institut  
m. fl.



Telegramadresse:  
Cornelius Knudsen,  
Kjøbenhavn.

Telefon Nr. 538.

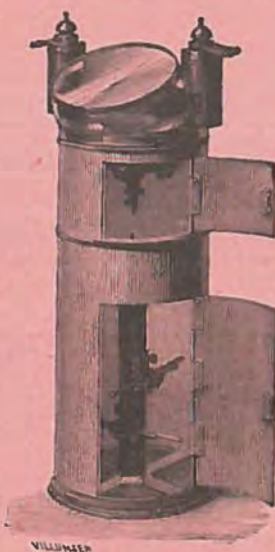
Kgl. Hof-Instrumentmager

## Cornelius Knudsens Etablissement,

37. Kjøbmagergade. Kjøbenhavn. K.

Fabrik og Lager  
af

Patent  
Multiplicator-  
Kompasser,  
Spritkompasser,  
Thomsonske  
Kompasser,  
Thomsons  
Loddemaskine,  
Logge- & Lodde-  
maskiner,  
Sextanter,  
Oktanter,  
Theodoliter,  
Patent Tidsglas,  
Saltmaalere  
af Glas og Metal,  
Manometre  
& Vacuummetre.



Fabrik og Lager  
af

Barometre,  
Luft- & Vand-  
thermometre,  
Dybhavsthermo-  
metre med  
Vendeapparat,  
Rungs Universal-  
Bathometer,  
Tegnebestik,  
Maalestokke  
&  
Transportører,  
Paralellinealer,  
Planimetre,  
Indicatorer.

### MARINEKIKKERTER.

Installation af  
Captain Rung's  
Patent-Rotator  
med tilhørende  
Indicator  
(Omdreings-  
maaler) samt  
Patent  
Frem- og Bak-  
maaler



Complete  
Dykkordragter  
med Pumper  
og Tilbehoer,  
Fotografiske  
Apparater.

Reparationer  
udføres  
med Omhu.

## Expeditionen til Sydgrønland 1893.

Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant

K. Greve Moltke.

Commissionen for de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland, som i Foraaret 1893 bestod af Professor Johnstrup, Commandeur Wandel og nys afdøde Dr. Rink, havde i 1893 udsendt en Expedition til Sydgrønland under Ledelse af Premierlieutenant V. Garde.

Expeditionen Hovedopgaver vare Opmaalingsarbejder af en mere detailleret Natur end de, der allerede tidligere havde været udførte, og med særligt Henblik paa Navigering, der med det alt eksisterende Kaart ikke kunde udføres med saa stor Betyggelse, som ønskes kunde for den grønlandske Handels Skibsførere, navnlig paa Steder, hvor disse ikke kunne faae indfødte Lodser.

Den Strækning, det gjaldt at faae kaartlagt, omfatter foruden den store Ø Nunarsuit 3 meget store Skjærgaarde med Colonien Julianehaab som østligste Punct, fra hvilket Expeditionens Arbeidsfelt gaaer c. 20 Miil i omtrent vestlig Retning. Denne Strækning skulde gjøres navigabel saavel langs Yderkysten som inden-skjærs gjennem de talrige Smaasunde, ad hvilke Skibene



søge til og fra Colonien, naar Yderkysten er blokeret af Storisen.

Man ønskede endvidere Specialkaart over de c. 60 naturlige Havne, som findes her.

Endelig var det paalagt Expeditionens Chef, saafremt Tid og Forhold uden Skade for ovennævnte Arbeider maatte tillade det, at forsøge en Indtrængen paa Sydgrønlands Indlandsis, der Syd for den af Capitain Jensen i 1878 bereiste Deel ikke havde været Gjenstand for nogen større Undersøgelse.

Expeditionen, i hvilken Tolken Johan Petersen og jeg havde den Ære at deeltage, ankom med Dampskibet »Hvidbjørnen« til Colonien Frederikshaab den 24de April efter c. 3 Ugers Seilads, uden at hindres af Storisen, der laa længere tilsøes. Her var Alt Vinter, Havnen endnu tildeels tillagt, og Sneen laa overalt; der saae kort sagt ud, som Folk, der ikke have seet Noget til Grønland, vistnok i Regelen forestille sig det.

Vinteren var iaar betydelig forsinket; som vi senere erfarede det, havde man ved Julianehaab havt den første Sne i Begyndelsen af Februar Maaned, ved Juletider havde man havt + 12°.

Temperaturen var nu gjennemsnitlig 1° Varme om Dagen og Veirforholdene gode; vi skyndte os derfor med at træffe Forberedelser til snarest muligt at paa-begynde Arbeiderne.

Det Første, det gjaldt om, var at hverve en Besætning til det Reisefartøi — en aaben norsk Træbaad — vi selv havde ført med. Det var nu ikke saa lige en Sag; thi paa Stedet skulde der netop i den nærmeste Fremtid være Confirmation, og er der Noget, Grøn-lænderne, næst Hjemmet, hænge ved med Liv og Sjæl, saa er det kirkelige Handlinger. Ved den gode Assistance, vi imidlertid her som overalt senere paa Reisen fik af den grønlandske Handels Functionairer, lykkedes det at faae 5 Mænd og 1 Kvinde til at vende Tankerne

fra Confirmationen paa deres Pengepunges Tomhed; og, skjøndt man ellers ikke overtaler Grønlænderen ved at rasle med Guldet, saa gjorde det dog vist Udslaget her.

Med at bringe alt Godset iland, ordne Proviant, Felte, Slæder, Instrumenter, anskaffe Klædningsstykker, tage Uhrstands- og Misviisningsobservationer medgik 4 Dage, saaledes at vi den 29de April om Morgenen tidlig kunde afreise fra Frederikshaab for at opmaale nogle Havne, som ligge et Par Mil nordenfor Colonien, Arbeider, som strengt taget laae udenfor vort Felt, men som paa Grund af den Betydning, de mulig kunde faae for Skibsfarten paa Frederikshaab, ikke godt efter Chefens Mening kunde forsømmes.

Isen laae paa sine Steder saa tæt mellem de Øer, vi passerede paa denne lille Udflugt Nord paa, at vi kunde være glade over at være i en solid Baad og ikke i Konebaad. Konebaadenes Fordele fremfor en almindelig Træbaad paa en Expedition som denne ere nu snart talte. De ere rummeligere og lettere at hale paa Land, to Ting, der var af den allerstørste Betydning for den af Capitain Holm ledede Østkystexpedition, men som i dette Tilfælde, hvor vi sjeldent havde mere end en Maanedes Proviant med, altsaa ikke behøvede saa megen Plads og meget sjeldent maatte hale Baaden paa Land, miste meget af deres Betydning. Der er derimod mange Indvendinger at gjøre mod Konebaadene. De ere usolide, Grønlænderne ere med Rette ængstelige i dem under vanskelige Isforhold og særlig i Søgang, de skulle hvert Øieblik repareres og hales paa Land for at tørres. Da de ere fladbundede, kan man kun seile med Vinden nærlig agterind. Endelig kommer dertil den Omstændighed, at, er det en leiet Konebaad, man benytter sig af, kan det godt stikke Eiermanden en skjønne Dag at blive kjed af den Forretning og sige, at nu har han Brug for sin Baad, og saa staaer man der.

De 2 Havne — den ene beliggende ved Udstedet Avignit, den anden paa Nordre Storø — bleve opmaalte i Løbet af 8 Dage, for den sidstes Vedkommende under temmelig ublide Veirforhold, en Norden Storm, der varede en 3—4 Dage med c. 10° Kulde. Teltlivet under disse Forhold havde ikke smagt vor Besætning. Man vil maaskee undres herover; men Grønlænderen reiser ikke saa tidlig paa Aaret, han gaaer nok paa Fangst; men, naar han saa kommer hjem, vil han i Hytte, hvor der som bekjendt findes en Temperatur, der nok kan faae Blodet i Circulation igjen i de frosne Lemmer.

Ved vor Ankomst til Frederikshaab, som vi altsaa kun havde været borte fra en god Uge, sagde vor Besætning op. Havde det hidtil været vanskeligt at hverve en saadan, var det om muligt værre nu; thi Gonfirmationen, der ikke havde fundet Sted endnu, var nær forhaanden. Hertil kom, at vore tidligere Ledsageres Røvehistorier om Rædslerne paa Storøen jo naturligviis ikke virkede opmuntrende paa Andre. Nogle for Tilfældet tilreisende unge Knøse, der havde deres Hjem Sonden for Frederikshaab, hvilke de jo ved at være i vort Følge vilde komme til at see igjen, gave efter for vore Overtalelser; de dannede i Forbindelse med to af Coloni-bestyrelserens Folk en ypperlig Besætning, som fulgte os heelt ud til Julianehaab uden at gjøre den mindste Smule Vanskelighed, hvilket er en overordentlig stor Sjeldenhed og saa meget mærkeligere, som der ofte blev stillet meget store Fordringer til dem i Retning af Arbeide.

Efter en Opmaaling af Frederikshaabs Skjærgaard, der varede en 4—5 Dage, forlodes denne Coloni definitivt. Det gik nu i hurtige Dagsreiser, dels for Aarer, dels for Seil, ned mod vort egentlige Arbeidsfelts vestligste Punct, de smaa Kitsigsutøer. Underveis var der opmaalt et Par Havne samt aflagt Besøg ved Udstedet Arsusuk og i Kryolithbruddet Ivigtut, hvor ikke mindre

end 9 store deels amerikanske, deels danske Skibe laae og ventede paa at indtage deres Last, Kryolithen, for hvilken der navnlig i Amerika findes god Afsætning. De fleste af disse Skibe gjøre 2, undertiden 3 Reiser om Aaret, Ivigtut er derfor det Sted i Grønland, hvorpaa den betydeligste Seilads finder Sted.

Kryolithen findes, saavidt man foreløbig veed, ingen andre Steder i Grønland. Den tyske Mineralog, Dr. Giesecke, var en af de første Europæere, der kom i Berøring med den; man kan ikke sige, at han opdagede den, thi den blev ham bragt af Grønlænderne, der knuse den til et Pulver, som de blande i deres Snuus. Kryolithen fik dog først Betydning, da dens Nytte til Soda-fabrikationen blev paaviist af Professor Julius Thomsen. I Bruddet arbeide c. 150 danske Arbeidere, Grønlænderne egne sig ikke hertil. Ivigtut er afspærret for Grønlænderinderne, derfor finder en Grønlænder naturligvis aldrig paa at bosætte sig her, man seer altsaa mest Danske og hører næsten kun Dansk. Dette i Forbindelse med, at man hele Dagen hører Dæmpmaskinens Summen, de mange Skibe paa Havnen med deres af alle Nationer sammensatte Besætninger, blandt hvilke man endog af og til seer et Negerhoved titte frem, de mange smaa Arbeiderhuse efter europæisk Mønster, der omgive Functionairernes comfortable Boliger, Alt dette gjør, at man har den største Vanskelighed med at begribe, at man er i Grønland og ikke i det civiliserede Europa eller Amerika.

Det var derfor en Overgang, 2 Dage efter at vi havde forladt Ivigtut, at sidde ude paa de smaa Kitsig-sutøer midt ude i Oceanet, fjernt fra nogen menneskelig Bolig. Vi opholdt os her en Uge tildeels nødtvungent, da nemlig Storisen, der paa Reisen fra Frederikshaab og nedefter aldeles ikke havde hindret os, idet den nemlig laa nogle Miil tilsøes, nu blev sat ind mellem Øerne, saa at der i Løbet af nogle Dage ikke var Tale

om at slippe herfra. Tiden blev dog godt benyttet til Opmaalinger af dette ret betydelige Archipelag. Der blev desuden opmaalt en Havn, som sikkert i mange Tilfælde vil kunne benyttes af Kryolithskibene saavelsom af den grønlandske Handels, naar de paa Veien til eller fra Julianehaab vente paa bedre Vind- eller Isforhold. Vore Stationer paa Kitsigsutøerne ere de vestligste i det Kaart, der vil blive Resultatet af Expeditionens Arbeide, de ere indskaarne ved Puncter, som hænge i Arsuks Længde, funden af Capitain Falbe ved Observationer med et Passageinstrument.

Kitsigsutøerne ere lave — det høieste Punct c. 170 Fod — meget golde Øer. Man har herfra en storslaaet Udsigt til de høie Fjelde mod Nord, men dog navnlig mod Sydost til den 2,400 Fod høie, vildt forrevne Bjergkjæde, der med Rette kaldes Redekammen, og hvis yderste Top er Cap Desolation.

Da en frisk Norden 8 Dage efter vor Ankomst hertil spredte Isen og gjorde Ende paa vort Fangenskab, skyndte vi os bort herfra over mod Cap Desolation paa den store Ø Nunarsuit, hvis Sydside aldrig er bleven opmaalt, nærmest paa Grund af Vanskeligheden ved at færdes paa denne meget udsatte Kyst.

Navnet Desolation er jo ikke absolut opmuntrende, men er ogsaa kun givet paa Grund af de daarlige Veirforhold, navnlig Taage, man hyppig er plaget af til Søes udfør dette Forbjerg. Navnet er givet af den bekjendte Polarfarer John Davis (1585), men passer kun tildeels paa selve Landet, der er forholdsviis frodigt og rigt paa Dyreliv. Sneen var efterhaanden smeltet endeel bort, saa vi saae her for første Gang noget af Vegetationen bestaaende af Lyng, Birk, Pil og Kvanner. Ryper vrimlede det af, Harer fandtes ogsaa, og den blaa Rævs arrige Gjøn hørte man ofte.

Opmaalingen af Nunarsuits Sydside, der er høist eiendommelig indskaaren af flere dybe Fjorde, blev,

takket være de gode Veirforhold, tilendebragt i Løbet af 3—4 Dage.

Vi vare nu i de første Dage af Juni, og Istouren kunde ikke godt udsættes til længere hen paa Sommeren efter de Erfaringer, man fra tidligere Toure har høstet angaaende den for Isoverfladen heldigste Tid af Aaret. Hertil kom endvidere, at Tolken Petersen den 1ste Juli skulde afgaae fra Expeditionen for at tiltræde en Plads i den grønlandske Handels Tjeneste. Ham skulde vi jo gjerne have med, thi man maa helst være 3 om et saadant Foretagende og helst alle Europæere. Grønlændernes rodfæstede Skræk og Overtro overfor Indlandsisen er jo en bekjendt Ting.

Den ikke lidt udsatte Kyst, vi befandt os paa, blev derfor hurtig forladt, da der tilmed var Udsigt til sydlig Kuling, som snart kunde sætte Isen sammen. Det var Hensigten endnu samme Dag, det var den 3die Juni, at naae Udstedet Kagsimiut. Paa Grund af forskellige Is-hindringer, contrair Vind og Storm naaedes det først Kl. 2 næste Morgen, og vi nød vort noget forsinkede Middagsmaaltid Kl. 4 om Natten.

Vi havde ved vor Ankomst til Kagsimiut en stor Skuffelse. Vor overflødige Proviant, de to Slæder, der skulde anvendes til Istouren, samt endeel andre Ting havde vi for ikke at belemre Baaden paa den udenskjærs Seilads ladet blive i Arsuk, hvor en Konebaad fra Kagsimiut (i Arsuk fandtes ingen saadan disponibel) skulde afhente disse Sager, idet den skulde tilbagelægge Veien frem og tilbage indenskjærs. Post desangaaende afgik fra Arsuk pr. Kajak Dagen før, vi forlode dette Sted, altsaa omtrent for 10 Dage siden; man regner normalt for en Kajakpost mellem Arsuk og Kagsimiut  $1\frac{1}{2}$  à 2 Dage. Denne Post var ikke engang kommen, altsaa endnu mindre Konebaaden kommen afsted. Dem var der ingen Mangel paa her, saa vi fik hurtig en saadan sendt af.

Kagsimiut er et lille venligt Sted beliggende paa en Ø i den store Kagsimiut Skjærgaard. Det har en driftig Befolkning paa c. 100 Mennesker, der tæller mange ypperlige Fangere. Velstand spores overalt, Konebaade, Kajakker og Fangstredskaber ere smukt forfærdigede og i fortrinlig Stand, Husene ere gode, og flere af dem staae, hvad Properhed og det hele Bohave angaaer, paa Høide med om ikke høiere end et dansk Bondehuus. I saa Henseende danner Kagsimiut en fuldstændig Mod-sætning til Arsuk, det Sted, hvorfra vor Post skulde være gaaet.

Arsuk ligger c. 2 Miil fra Ivigtut. Paa Grund af den livlige Trafik med de amerikanske Skibe, der netop i Regelen passere tæt forbi Arsuk, samt den store Mængde Danske, der altid findes ved Bruddet, er det klart, at Grønlænderne ved Arsuk mere end noget andet Sted ere priisgivne det Fordærlige ved Omgang med Europæere. Arsukerne ere efterhaanden sunkne ned til at drive Handel med Fuglevidt, hvorimod Sælhundefangsten er saa godt som lagt paa Hylden, og naar det først skeer, gaaer det i Regelen bag ad Dandsen.

Som Vederlag for det, de bringe ombord i Skibene, faae de ofte Brændeviin, en anden Aarsag til Elendighed. Lungesygdom er overordentlig hyppig forekommende, og, hvad man i den Henseende seer af Usselhed rundt omkring i de smaa Hytter, gjør man sig vanskelig noget Begreb om.

At vor Post ikke her var kommen i de bedste Hænder, er klart nok. Der fandtes her ingen af disse raske Kajakmænd, der, naar de hindres af Isen, med Kajakken paa Nakken springe om fra Flage til Flage, indtil de atter naae aabent Vand.

Imedens Konebaaden gik til Arsuk, gik vi for at benytte Tiden ud i den vestlige Deel af Løbet Torsukatik, der snoer sig langs Nordsiden af Øen Nunarsuit, og ad hvilket Skibene søge ind, naar de ville indenskjærs,

og lagde her Grunden til det Triangernet, der senere blev fortsat til Julianehaab. Efter 6 Dages Forløb vendte vi tilbage til Kagsimiut, hvortil Konebaaden med vort Gods ankom 2 Dage senere i god Behold.

Istouren kunde nu iværksættes, vi havde jo nu faaet Slæderne og den særlig concentrerede Proviant, og efter Oplysninger, som nærmest skyldes Premierlieutenant Bloch, der, som bekendt, ledede en Expedition til Sydgrønland i 1890, meente Lieutenant Garde at kunne bestige Isen ved Sermitsialik Bræ, som ligger c. 3 Mil N. t. O. for Kagsimiut. Vi satte al mulig Kraft paa Forberedelserne, og den 15de Juni, 2 Dage efter Konebaadens Ankomst, afreiste vi fra Kagsimiut tidlig om Morgenen. Efter fra en af Fjeldtoppene paa Sermitsialiks vestlige Side at have betragtet Indlandsisen, der som en stor hvid Flade ganske jævnt sænkede sig ned mod det lynchbevoxede Forland, ankom vi til selve Bræen Kl. 1 om E. M. og sloge Telt her. Vi tilbragte Resten af Dagen med at holde Prøve paa at stuve de 2 Slæder paa den fordeelagtigste Maade m. m.

Slæderne vare af samme Construction som dem, Nansen benyttede sig af paa sin Isvandring, forsynede med forholdsviis meget brede Meier, c. 10' lange og 2' brede. — Jeg skal i Korthed dernæst nævne, hvad vor Bagage og Proviant bestod af.

Provianten, der ialt veiede c. 140 Pd., var beregnet til 3 Mand i 3 Uger og bestod hovedsagelig af Meatsbiscuits, Pemmican og preserveerde Kjødspiser; Cacao, Kjødextract og The.

Af Bagage, Instrumenter m. m. medtoges:

1 Telt, 3 Soveposer, 1 Theodolit, 1 Sextant med kunstig Horizont, 3 Compasser, Thermometre, Barometre, Kaart, Tabeller og 2 Chronometre, Skistokke, Alpetoug, 3 Par Sneesko, 1 Photographapparat, Medicin, 1 Spritapparat, 1 Halvanker Sprit, Kjelder, Pander m. m.



Ved at indskrænke os paa alle mulige Maader havde vi faaet Vægten af det, der skulde ligge paa Slæderne, ned til c. 400 Pd. Denne Vægt skulde foruden Slæderne transporteres til det nærmeste Sted, hvor vi kunde betræde Isen, hvilket viste sig at ligge c. 3 Timers Gang borte og c. 1,000 Fod over Havets Overflade. Det var da klart, at vi maatte have betydelig Assistance for at bringe denne Vægt til Isgrændsen i en enkelt Gang. Der blev derfor sendt Bud efter Folk ved den nærmeste Fangstplads.

Vore egne Folk, af hvilke jo ingen skulde deeltage i Isvandringen, skulde nu nyde en længere Ferie under Overopsyn af vor Baadstyrer, der fik Commandoen over den lille Teltleir, som blev staaende, medens vi indlode os paa dette efter deres Mening saa halsløse Foretagende. Næste Morgen, den 16de Juni, Kl. 3 ankom 8 efter Forholdene store og stærke Karle, som skabte til at være Dragere. Klokken lidt over 6 satte vi os i Bevægelse, 16 Mand stærk, paa hvilke de 400 Pd. foruden Slæderne fordeeltes, saa det blev ikke saa meget til hver. Det gik derfor ogsaa ganske rask over det i høi Grad couperede Terrain. Et Sted maatte vi over en Elv, hvor Isen var halvt brudt op, den maatte da passeres ved at springe fra Flage til Flage. Denne Mængde med Pakker belæssede Mennesker mindede fuldstændig om en Smuglerbande og tog sig høist pudsigt ud hoppende om paa Isflagerne, navnlig, naar to, der bar en sværere Ting i Fællesskab, befandt sig paa hver sin Flage, der efterhaanden drev ud fra hinanden, og de ikke rigtig vidste, om de skulde lade sig selv eller Byrden gaae i Vandet. Der skeete dog intel Uheld, og efter ialt 3 Timers Gang naaede vi det til Udgangspunct udsøgte Sted paa Grændsen af Indlandsisen, der her saae alt Andet end afskrækkende ud, idet den uden en eneste Revne ganske jævnt stødte op til Forlandet. Det

Punct, hvor vi betraadte Isen, laa, som nævnt, c. 1,000' over Havets Overflade.

Vore indfødte Ledsagere fulgte os et Stykke ind. Isens Overflade var fuldkommen haard og jævn, og med 8 Mand for hver Slæde gik det saa rask frem i en Times Tid. Klokken var mellem 10 og 11, da vi toge Afsked med Grønlanderne. Vor Styrer fik Tilhold om engang imellem at holde Udkig efter os, da vi jo ikke kunde vide, hvor snart vi kom tilbage.

Hensigten med Istouren maatte være at komme til Kjendskab om Isoverfladens Beskaffenhed i disse Egne, om hvorvidt Nunatakker forekom her, om Høideforholdene og endelig om de meteorologiske Forhold.

Det gjaldt selvfølgelig derfor at komme saa langt ind i det Indre og tillige saa langt Nord paa som muligt. Coursen blev derfor sat omtrent retv. N. t. Ø.

Vi skulde nu selv til at trække, og vi spændte os for paa følgende Maade: først Lieutenant Garde trækkende den første Slæde, saa Petersen, skubbende den første og trækkende den anden Slæde, og endelig jeg, skubbende den anden.

Solen stod jo nu høit, og Skjæret fra den hvide Flade var saa stærkt, at vi hurtig fik røgfærvede Brillen og udenpaa dem et mørkt Slør paa for at beskytte Øinene. Paa denne Maade lykkedes det os fuldstændig at undgaae Sneblindhed, som Capitain Jensen og hans Ledsagere i saa høi Grad lede af.

Det gode Føre, vi havde havt at begynde med, skulde ikke holde sig længe. Overfladen blev efterhaanden saa blød, at vi sank i og maatte have Sneeskoene paa, der i Begyndelsen gjorde os mange Bryderier, da vi uafadelig snublede over dem. Enkelte Steder var Fladen dog haard og knudret; men det var kun paa ligesom nogle smaa Tuer, imellem hvilke man kun i Ryk kunde faae Slæderne frem, saa tungt var Føret. Ikke en Vind rørte sig. Hist og her havde Solen

smeltet Isen til store Søer, som vi maatte hale vor Bagage igjennem. At vi ikke frøs under Alt dette, er intet Under; det var c.  $3^{\circ}$  Varme, og under vore Islændere kunde man have maalt en ikke ringe Temperatur. Vi vare efterhaanden umaadelig udmattede og kunde indsee, at, hvad vi anstrengte os mere, vilde komme til at gaae ud over næste Døgn's Arbeide. Vi sloge derfor Telt efter ialt at have tilbagelagt c. 1 Miil og befindende os i en Høide af c. 2,000'. Vi vare altsaa stegne c. 1,000' fra Isgrændsen. Denne Stigning var i høi Grad følelig, medens vi trak; i Løbet af de sidste Par Timer havde Overfladen tillige bølget sig noget, hvilket selvfølgelig gjorde det endnu mere trættende. Det blev bestemt for Fremtiden at lægge Marchetiden betydelig tidligere paa Døgnet for at opnaae bedre Føre.

Det Forsøg, vi anstillede næste Dag med at starte Kl. 5 om Morgenen og trække til 12 Md., gav ikke det bedste Resultat. Vi naaede kun 5 Qml. indefter, vel noget begrundet i, at vi maatte gaae endeel i østlig Retning for at komme udenom en bred Elv, der med rivende Fart løb vesterpaa.

Det var det sidste Vand, vi saae herinde.

Overfladen begyndte allerede Kl. 7—8 Morgen at blive saa blød, at Farten blev vanskeligere. Derfor besluttedes det at gjøre Nat til Dag og lægge Vandretiden imellem Midnat og Kl. 8 Morgen.

Følgende Program, der blev nogenlunde fulgt for Resten af Touren, giver en Idee om, hvorledes vi tilbragte Etmaalet:

Kl.  $10\frac{1}{2}$  om Aftenen tørnede vi ud af Poserne og kogte efter møisommelig over det lille Spritapparat at have smeltet Is. (Vand saae vi jo som sagt ikke noget til, efterat Elven var passeret.) Vi drak en Kop Cacao og spiste en Meatbiscuit, brøde dernæst Teltet ned, stuede Slæderne og vare i Regelen i Gang ved Tolv-

tiden. Solen var da netop gaaet ned; men det var alligevel lyst hele Natten igjennem. Det første Forsøg paa at gaae paa denne Maade gav et godt Resultat; thi Kl. 8 om Morgenen vare vi naaede næsten 3 Mil frem efter Skridttælleren, og vi kunde saaledes slaae Telt med bedre Samvittighed end Dagen iforveien. Sneeskoene havde vi saa godt som ikke havt Brug for.

Teltet var forfærdiget af rød Dug for at beskytte Øinene mod Skjæret fra Sneen og forsynet med en vandtæt Bund, der gik i Eet med Siderne. De stivedes af med 4 Bambusstænger, der igjen forstøttedes ved Barduner med Jernhager, som huggedes i Isen. Det var c. 3 Alen bredt og saa langt, at de 3 Soveposer magelig laae ved Siden af hverandre tværs paa Længderetningen. Soveposerne bestode af en vatteret Pose med et vandtæt Seildugsbetræk udenpaa og et Uldtæppe inden i.

Ovenpaa den vandtætte Bund lagdes et Par Presenninger og derpaa nogle Sælskind; vi mærkede paa denne Maade ikke synderligt til Kulde op gennem Ryggen, naar vi laae i Poserne. Temperaturen var om Dagen gjennemsnitlig  $+ 1^{\circ}$  à  $2^{\circ}$ , Minimumtemperaturen, der faldt c. Kl. 3 om Morgenen,  $\div 3^{\circ}$  à  $4^{\circ}$ .

Naar Teltet skulde reises ved Ottetiden, var Sneen jo allerede stærkt blødgjort, den maatte da først trampes til for at tilveiebringe en ordentlig Teltplads.

Naar Teltet var reist, benyttedes Tiden til meteorologiske Observationer og Pladsbestemmelser, fuldstændig som ombord i et Skib, ved F. M. eller E. M. Stedlinie og Middags Brede. Allerede den 3die Dag gik Landet af Sigte. De mange kjendelige Toppe, som vi hidintil havde havt god Pladsbestemmelse ved, dukkede nu een efter een ned under den hvide Horizont. Vi saae altsaa intet Andet end denne umaadelige hvide Flade, som hævede sig mod N. og Ø. og jævnt skraanede mod S. og V.

Kl. 3 gik vi saa i Poserne; men det kneb meget med at falde i Søvn, thi hvor underligt det lyder, vi kunde ikke holde det ud for Varme. Medens Solen nemlig udefra havde brændt paa den røde Teltduk, havde vi jo indvendig ved at koge og opholde os alle Tre i det lille Rum bragt Temperaturen op til over en Snees Grader, hvilket jo ikke blev mindre føleligt, naar man kom ned i de tykke Poser; men dem maatte man ned i; thi senere sank Temperaturen jo betydelig. Vi fik saaledes i Regelen kun et Par Timers Søvn hver Nat. At man trods dette ikke følte sig synderlig anstrengt, maa have sin Grund i, at man levede i en saa let og reen Luft.

Den 3die Dag Kl. 6 om Morgenen fik vi en Nunatak i Sigte i retv. O. N. O.; den ragede op over Is-horizonten som en hvid Spids uden en eneste mørk Plet. Der var ingen Grund til nu at gaae efter den, thi det vilde have ført os nærlig i Retning parallel med Landet. Vore Bestræbelser gik imidlertid ud paa at komme saa langt ind efter som muligt, vi lode derfor Nunatak være Nunatak og holdt vor Cours ind efter, da det tilmed viste sig at være en Top, som Steenstrup har havt Sigte til fra et af Julianehaabs Fjeldene og altsaa har aflagt i sit Kaart. Vi fortsatte som nævnt indefter og tilbagelagde vore 3 Miil. Terrainet, som i Begyndelsen var noget bølget, var nu ganske jævnt stigende. Revner var der stadig ikke Tale om.

Paa denne fuldstændig jævne Flade kunde man have havt overordentlig stor Nytte af Hunde. De ægte grønlandske Hunde, der egne sig bedst til Trækbrug, fandtes imidlertid ikke i Syd-Grønland, og, da vi ikke iforveien kunde vide, at vi vilde faae saa jævn Is at gaae paa, var der jo ingen Grund til at træffe Foranstaltninger for at faae Hunde med, Noget, der vilde have været forbundet med større Bekostninger.

Hidindtil havde vi havt fuldstændig klart Veir. Styringen var foregaaet uden synderlig Vanskelighed. Man havde en stor Deel af Vandretiden Solen som Retningspunct, Compasset kom op en Gang imellem, saa rettede man ind og styrede efter en lille Sky eller efter en Ujævnhed i Ishorizonten. Da vi imidlertid den 5te Dag fik Sneetykning, og man næsten ikke kunde see en Haand for sig, havde det sine Vanskeligheder at finde sin Vei fremad. Lieutenant Garde, som gik forrest og styrede, havde her en overordentlig anstrengende Op-gave, thi hvad havde man at gaae efter? Intet Andet end det lille Lommecompas, som maatte frem hvert Øieblik; man valgte sig saa en lille Ujævnhed i Isen at gaae efter; men, da man kun saae et kort Stykke Vei frem for sig, maatte man stadig gaae og stirre efter smaa Forhøininger ell. Lign. i den Retning, man skulde frem i. Denne uafsladelige Stirren paa Isen maa have været ganske overordentlig anstrengende, en Anstren-gelse, jeg for mit Vedkommende nødigt havde føiet til den, der var fælles for os alle 3 med at trække Slæderne i det overordentlig tunge Føre, der var en Følge af Taagen.

Vi naaede dog den Dag at faae vore 3 Miil tilbage-lagt; men, da det om Aftenen paa den Tid, da vi ellers skulde have været afsted, viste sig at være lige tykt, besluttedes det at vente paa Afklaring, da man ikke havde nogen rigtig Garanti for, hvor man kom hen. Paa denne Teltplads, vor 5te, saae vi det eneste Levende, saa længe vi vare herinde, nemlig 4 Terner, som kom flyvende NO. fra, formodentlig dragende tværs over Landet.

Kl. 8 næste Morgen var det klaret af, og efter en Stedlinieobservation satte vi os i Bevægelse, rigtignok paa den uheldigste Tid af Døgnet, hvad Føret angaaer; men Solen var fremme, saa vi maatte see at indhente Noget af det, vi havde forsømt i Nattens Løb. Vi naaede en knap Miil frem.

Næste Dag gik det som tidligere, vi gjorde vore 3 Miil, men med næsten umærkelig Stigning, 1 Fod paa 80 Fod eller  $0^{\circ} 43'$ , imod at vi den første Dag havde en Stigning af 1 Fod paa 36 Fod eller  $1\frac{1}{2}^{\circ}$ . Vi vare nu i en Høide af c. 7,000 Fod, c. 23 Miil fra Vestkysten og 27 fra Østkysten, altsaa paa et Par Miil nær i Midten af Landet. Ved Sigte med Theodolit til Kimmingen viste det sig, at der var en ubetydelig Stigning mod Øst, Affald mod Syd og Vest. Mod Nord var der noget mere Stigning, hvilket jo passer med, at Nansen paa sin Reise, der falder c.  $2^{\circ}$  nordligere, kom op paa en Høide af 8,600 Fod.

Vi havde nu omtrent anvendt en Uge paa at komme herind. Da Forholdene imidlertid vedblivende ikke frembød den mindste Afvexling, og da Lieutenant Garde meente muligen at træffe interessantere Isforhold i Nærheden af den tidligere omtalte Nunatak, besluttedes det at lægge Veien herom, skjøndt Hjemreisen derved vilde blive 22 Miil mod 15 Miils Udreise. Der havde forsaa-vidt Intet været til Hinder for at gaae tværs over Landet, da Forholdene vare gunstige; men Tiden tillod det ikke, da de Opmaalingsarbeider, som ventede paa os, og som vare vor Hovedopgave, kun under de allergunstigste Veirforhold kunde ventes tilendebragte i den resterende Deel af Sommeren.

Det besluttedes derfor at tiltræde Hjemreisen ved dog først at gaae noget Øster i, for om muligt at naae det Høieste af det Plateau, vi befandt os paa. Efter at være gaaede en Miils Vei maalttes atter til Kimmingen, og det viste sig, at der endnu var et Par Minuters Stigning mod Øst, hvilket altsaa vil sige, at Høideryggen meget nær maa falde i Midten af Landet paa denne Egn. Om den nu ligger en Miil nærmere den ene eller den anden Kyst, spiller selvfølgelig ingen Rolle. Denne Deel af Opgaven ansaaes for tilfredsstillende løst, og Coursen sattes SSØ, som nævnt ikke mod vort Udgangs-

punct, men noget østligere; der var nemlig efterhaanden kommet nogle smaa Toppe frem i Nærheden af den tidligere omtalte Nunatak, og ogsaa for at komme disse paa lidt nærmere Hold lagdes Veien saaledes.

Fra det Øieblik, det gik Syd paa, mærkede man, at det gik nedad, ligesaavel som at det imidlertid i de sidste Dage var gaaet opad med meget ringe Stigning, kunde Heldningen jo ikke nu være saa følelig, som den senere skulde blive det.

Vore Dagsreiser vare derfor i Begyndelsen af Hjemtouren ikke stort mere end 3 Miil. Paa Hjemtourens 2den Dag kom vi Nunatakkerne betydelig nærmere over et ret bølget Terrain; de sneeklædte Toppe bleve stadig borte og kom stadig til Syne igjen, efterhaanden som vi skrede frem. Der kom efterhaanden flere og flere, og det besluttedes at naae en af de nærmeste og eventuelt bestige den. Vi naaede det dog ikke den Dag og heller ikke den næste, thi om Aftenen blæste det op til en voldsom østlig Sneestorm, Thermometret gik pludselig ned til  $\div 4^{\circ}$ .

Denne Storm varede heldigviis kun til næste Aften og var saa voldsom, at man var gjenemvaad til Skindet, naar man gik ud et Øieblik. Teltet sneede efterhaanden til og stod udmærket godt. Efter at Uveiret havde tilladt os at udhvile i c. 36 Timer, kunde vi igjen tage fat med friske Kræfter paa den sædvanlige Tid Kl. 12 M. N. og naaede efter 5 Timers Marche til den nærmeste lille Nunataks Fod den 26de Juni Morgen. Veien var gaaet over et Terrain, der var endnu stærkere bølget end Dagen iforveien.

Uden en eneste Revne stødte Isen jævnt op til Nunatakkens Fod, hvilket maa tyde paa, at der ikke kan være synderlig Bevægelse i Isen her, hvad man næppe kunde formode, da vi vare Sydgrønlands største Bræ, den store Sermilik, temmelig nær.



Nunatakken var fuldstændig blottet for Vegetation og Dyreliv, tildeels sneefri og bestaaende af en rødagtig Granit. Til Sammenligning skal jeg blot nævne, at Capitain Jensen paa de af ham bestegne Nunatakker, der laae meget længere fra Land, men rigtignok ikke saa høit over Havets Overflade, fandt en efter Forholdene ikke ringe Vegetation og enkelte Smaainsekte.

Vi besteg den lille Top, tegnede og maalte herfra til de mange Toppe, der omgave os. Ved at aflægge disse i Kaartet har det viist sig, at den nordligste Grændse af Landet gaaer betydelig høiere op her, end man hidtil har antaget, og at den bestegne Top samt de, der nærmest omgave den, kun ere Landets yderste Forlængelse. Landet strækker sig altsaa høit op mod Øst, og den Deel af Indlandsisen, der skyder sig ned vestenfor ovennævnte Alpeparti, danner paa Strækningen mellem Sermilik og Sermitsialik 7 à 8 større og mindre Bræer. At denne Strækning vilde være vanskelig at færdes paa langs Yderisen, er en given Ting paa Grund af de Revner, som maatte findes her.

Efter c. 2 Timers Ophold paa den lille Top gik det atter afsted og nu for Alvor hjemefter; men af Hensyn til de mulige Revner i Yderisen vovede vi ikke at sætte Coursen lige paa vort Udgangspunct, men derimod lidt nordligere. Vi sloge Telt en Miils Vei fra den bestegne Top i det prægtigste Veir med Solen spillende paa alle Toppene, der nu kom tilsyne en efter en nede paa selve Landet.

Den næste Dag stødte vi paa et Par Revner, der gik i Retning omtrent tværs paa vor Cours; ved at dreie af tilhøire lykkedes det os at komme udenom dem, men efterhaanden, som vi skrede frem, strakte de sig længere og længere op i Landet, og det vilde altsaa have været forbundet med en betydelig Forlængelse af Veien, om det overhovedet var lykkedes, at søge udenom dem.

Revnerne vare dækkede af Snee, der laa lidt lavere end Isens Overflade, saa at deres Tilstedeværelse netop kunde formodes. Denne Snee var saa haard, at vi, takket være Slædernes brede Meier og Sneeskoene, ikke sank i, men slap uskadte over alle disse Sneebroer, der vel kunde være en 6 Fod tykke.

Selvfølgelig blev der ved Kanten af hver Revne, som vel kunde være en 30—40' bred, undersøgt, om Sneen kunde bære; viste den sig ikke haard, prøvede man sig frem, indtil man fandt et godt Sted, saa satte man Fart paa og saa gik det.

Paa sine Steder var Sneen skredet ned, saa at man kunde see ned i Revnernes aabne Svælg.

Revnernes Brede var aldrig større end hele Karavanens Længde, regnet fra første til sidste Mand. Vi befandt os altsaa aldrig ude paa dem alle paa engang; var Nogen sunket i, vilde han vel nok være bleven hængende i Selen eller, som det skete for Petersens Vedkommende, i Opstanderen paa den Slæde, han skubbede; den knækkede ganske vist, da han sank i, men han fik sig selv halet op, inden han var sunket længere end til midt paa Livet.

Revnerne vedbleve den Dag hele Tiden, den ene ved Siden af den anden paa et stærkt bølget Terrain.

Ved de mange raske Løbetoure, vi havde ned ad Bakke, fik vi tilbagelagt 4 Miil.

Vi befandt os nu i godt 7 Miils Afstand fra vort Udgangspunct og havde altsaa normalt 2 Dags- eller om man vil Nattereiser igjen. Vi kunde jo imidlertid blive mange Gange opholdte af Sneestorm og andet Uveir. Dette skete heldigviis ikke, tværtimod, Forholdene bleve af en saadan Natur, at den næste Dag, den 28de Juni, skulde blive den sidste, vi tilbragte paa Indlandsisen.

Vi gik i Gang som sædvanlig Kl. 12 M. N. i roligt Veir og i udmærket Føre, med Cours omtrent mod vor

anden Teltplads. Revnerne forekom stadig i samme Retning og med samme Udseende som de nys beskrevne.

Efterhaanden dukkede et efter et af alle vore kjendte Puncter frem nede paa Forlandet, og Udsigten til indenfor en rimelig Tidsfrist at kunne komme til at boe under normale Forhold igjen, saasom at sove om Natten istedenfor om Dagen, at ligge paa den bløde Lyngbund istedenfor paa den haarde Is, Forandring i Levemaaden, der efterhaanden ikke frembød Noget, som kunde have Nyhedens Interesse, kort sagt og oprigtig tilstaaet Trang til Forbedring af vore materielle Kaar gjorde, at vi anspændte vore Kræfter til det Yderste og uden at ændse det lode Klokken slaae 8, en Tid, paa hvilken man ellers uden Betænkning efterkom den velkomne Ordre til at stoppe og slaae Telt.

Efterhaanden kom vi saa vidt, at vi turde dreie ned mod vort Udgangspunct, i hvis Nærhed der var en kjendelig Top, vi styrede efter.

Kl. 10 om Formiddagen var Føret endnu godt.

Dette lyder jo egentlig ret mærkeligt, naar man husker paa, at vi ellers maatte stoppe Kl. 8 paa Grund af, at Sneen saa var fuldstændig blødgjort. Kun den første Dag, da vi betraadte Isen omtrent paa samme Tid af Døgnet, holdt Føret sig til længere op paa Formiddagen.

At Føret holdt sig daarligere høiere oppe i Landet end længere nede ved Yderisen, maa ligge i den Omstændighed, at Solstraalerne i den høiere og tyndere Luft kunne virke mere intensivt paa Sneefladen end i den lavere og tættere.

I den tyndere Luft frembringes der en fuldstændig Fordampning af de øvre Lag, og de, der ligge længere nede, blødgjøres.

At der foregaaer en saadan Bortsmeltning af de øverste Lag, kunde man see paa vore Teltpladser.

Disse bleve jo som nævnt stampede til, inden vi reiste Teltet, og laae altsaa til at begynde med noget under den øvrige Flade; naar Solen saa havde virket om Dagen, og vi senere brød Teltet ned, laa Teltpladsen undertiden nogle Tommer over Sneefladen. I de lavere og tættere Luftlag maae Solens Straaler anvende en Deel af deres Energi til at passere og opvarme disse, det Arbeide, som kunde præsteres paa Sneen i den tyndere Luft, bliver kun tildeels udført her, der bliver ikke Tale om nogen Bortsmeltning, ingen Fordampning, kun Smeltning, deraf Elvenes og de store Søers Tilstedeværelse i Nærheden af Land, men derimod ikke i det Indre. Sneens hele Beskaffenhed var derfor ogsaa anderledes længere nede, den var mere fast paa Overfladen, i Charakter noget lignende Tøsnee, der jo hurtig klumper sig og giver det bedste Føre. Dette har vist ogsaa sin Grund i, at der langs Yderkanten falder mere Regn og er hyppigere Taage end længere inde.

Føret holdt sig altsaa godt. Men Farten var ikke længere let, thi vi kom nu ind paa et meget knudret Terrain gjennemskaaret af dybe Revner, og det ikke i en enkelt Retning, men paa kryds og tværs, saa Isen saae ud som et Dambræt. Revnernes Forekomst i disse to fra hinanden forskellige Retninger maa have sin Grund dels i en dobbelt Bevægelse af Isen paa dette Sted, dels i den Masse Elve, der nu med stor Kraft strømmede ned mod Isgrændsen.

Man vil maaskee erindre, at jeg nævnede, at vi den første Dag kom ind paa endeel smaa Tuer, hvis Overflade var haard og knudret, og imellem hvilke Sneen laa løsere. Det var de samme, vi nu passerede; men Sneen imellem dem, der dog for c. 12 Dage siden var stærk nok til at bære os, var nu fuldstændig bortsmeltet, og Revnerne viste deres azurblaa Svælg aabent frem.

De vare nu som Regel ikke bredere end, at man kunde springe fra den ene Side til den anden, men naturligviis vilde et Feiltrin have havt skjæbnsvangre Følger, thi Revnerne vare c. 200 Fod dybe. Vi satte derfor Alpetoug imellem os.

At dette var den samme Is som den, vi havde gaaet paa for c. 12 Dage siden, var næsten ubegribeligt. Den Gang en næsten jævn, hvid Flade uden synderlig Afbrydelse, nu den ene mørke Revne ved Siden af den anden og mellem Revnerne en Is saa knudret og med en saa ujævn Overflade, at Slæderne hvert Øieblik toge Rous og vare ved at kjøre sidelængs ned i Revnerne. Havde vi ikke havt saa god Landkjending, havde der været al mulig Grund til at antage, at vi vare komne i en ganske fremmed Egn.

Ved de voldsomme Stød og Rystelser, de gamle Slæder bleve udsatte for ved at svippes over Revnerne, bleve de stærkt havarerede, men vi naaede heldigviis Land, inden de gik heelt fra hinanden.

Omtrent Kl. 4 E. M. satte vi for første Gang igjen Foden paa Lyngbund. Vi følte et Velvære, som man vist kun kjender, naar man har gaaet 7 Miil og været i Gang i 16 Timer uden at faae Andet at leve af end et Par Meatbiscuits og et Stykke Chokolade.

Den første Nats Søvn paa Lyngen gjorde sin Virkning, vi vare næste Morgen ligesaa friske som efter en almindelig Arbejdsdag.

Vore Folk kom op til os, kort efter at vi vare vaagnede; de vare paa Veien op for at see ud efter os, hvilket de trolig havde gjort hver Dag og ovenikjøbet Dagen før været et godt Stykke inde paa Isen, hvilket tyder paa, at de have været noget ængstelige for os.

Deres Glæde ved at see os igjen var rørende.

Deres Spørgsmaal, om vi havde seet Mennesker eller store Dyr derinde, viser, at Overtroen eksisterer endnu.

Isvandringen varede i c. 13 Dage, hvoraf der paa Grund af Sneestorm og Tykning kun blev gaaet paa de 11; i den Tid er der tilbagelagt 37 danske Miil. Til Sammenligning skal nævnes, at Nansen i c. 36 Dagsreiser tilbagelagde c. 65 Miil.

Medens Lieutenant Garde altsaa gjennemsnitlig daglig gjør  $3\frac{1}{4}$  Miil, gjør Nansen kun  $1\frac{3}{4}$ .

Lieutenant Gardes Isvandring er den hurtigste, der hidindtil er foretaget, og den bekræfter atter, at Indlandsisen, naar man træffer den rette Aarstid og kan skaffe sig den rette Udstyring, er en Befordringsvei, man meget vel kan benytte, naar Havet ikke kan befærdes.

At Valget af Aarstiden er af den allerstørste Betydning, seer man bedst af Isens forandrede Udseende ved vor Hjemkomst. Havde Touren først skullet tage sin Begyndelse paa det Tidspunct, altsaa blot 13 Dage senere, vilde den have været forbunden med langt større Vanskeligheder, og vi vilde næppe være naaede halvt saa langt.

Ligesaa gode vore Slæder paa Grund af deres Lethed vare paa godt Føre, ligesaa u hensigtsmæssige vilde de have været paa stadig revnet Terrain paa Grund af deres spinkle Bygning, der vist snart havde maattet bukke under.

De angivne Høider ere fundne ved Aneroidbarometre, hvoraf 2 havdes med paa Isen, og 1 var overladt vor Styrer nede ved Teltpladsen, der laa tæt ved Havets Overflade.

Han havde, kort forinden vi droge afsted, faaet Veiledning i at aflæse det, og, da Manden var intelligent, paalidelig og røbede megen naturlig Interesse for Sagen, er der ingen Grund til at tvivle om Observationernes Rigtighed.

Han havde foruden Barometer aflæsningerne noteret Veirforholdene under vor Fraværelse. Af disse Opteg-

nelser fremgik det, at de nede ved Teltpladsen, samme Dag som vi havde den østlige Sneestorm med  $\div 4^{\circ}$ , havde havt en varm østlig Vind, en saadan local Föhn, der i lang Tid har næret Troen paa, at der i Grønlands Indre maatte findes Egne med mildere Temperatur.

Hermed vil jeg fra Istouren vende tilbage til Opmaalingsarbejderne, som jeg dog kun skal berøre ganske løselig.

Som det vil erindres, var Opmaalingen af Nunarsuit samt Vestenden af Løbet Torsukatak afsluttet, inden der toges fat paa Istouren. Der stod altsaa tilbage den resterende Deel af nævnte Løb samt de 3 store Skjærgaarde bestaaende af over 1,000 større og mindre Øer. Vi skrev, da vi toge fat paa disse Arbejder, den 3die Juli, og i de første Dage af September skulde vi være klare til at tiltræde Hjemreisen. Der var derfor ingen Tid at spille. Veiret holdt sig ganske mærkværdigt, thi fra 3die Juli til den 22de August havde vi ialt 5 Regnveirsdage.

Takket være disse for Sydgrønland uhørte Veirforhold, kunde der udrettes paa denne Sommer, hvad man med normale Veirforhold maaskee havde brugt 2 à 3 Sommere til. Men Arbejdet gik ogsaa uafbrudt fra Kl. 5 ofte 3 om Morgenen til 11—12 Aften; de enkelte Regnveirsdage, vi havde, vare ligefrem nødvendige til at ordne Tegninger og Papirer, eftersee Instrumenter o. lign.

Det lykkedes efterhaanden at faae dannet et Triangelnet over hele Strækningen fra Vestenden af Torsukatak til Julianehaab, som nævnt en Strækning paa henvend en Snees Mil.

Her findes c. 150 indskaarne Puncter, hvoraf omtrent de 80 danne Hovedpuncter i Triangelnettet.

Dette store Antal Stationer har været nødvendigt paa Grund af, at Øerne i de store Skjærgaarde ere meget lave, og man kunde følgelig ingen Oversigt faae fra dem; man maatte undertiden krybe fra Ø til Ø;

ganske enkelte Steder kom man op til Høider af 500—600 Fod; men herfra havde man Udsigt over en saa forvirrende Mængde Øer, at man tvivlede, om man nogensinde skulde kunne naae at blive færdig.

Rundtegningen og Maalingen fra et af disse høiere Puncter tog det meste af en Dag.

Til stor Hjælp ved disse Skjærgaardsopmaalinger vare de kjendte Mænd, der fulgte os løsende hverandre af, eftersom de kom ind paa Territorier, hvor deres locale Kjendskab hørte op.

De havde nemlig Navne til hver enkelt lille Ø, ja næsten til hvert lille Skjær, og gjenkjendte disse forbausende godt, naar de bleve seete fra andre Sider, hvorved de selvfølgelig tilsyneladende skiftede baade Udseende og indbyrdes Position.

Ved at forsyne Tegningerne fra de forskjellige Stationer med Navne har man lettet Kaartlægningen betydelig.

Foruden til Triangulation er der anvendt betydelig Tid til Havne- og Søopmaaling; igjennem alle Seilløbene findes saaledes Rækker af Lodskud. De Dybder, der dreier sig om her, undertiden 200—300 Favne, umuliggjøre selvfølgelig enhver Afsøgen af Farvandene. De blinde Skjær maatte man lade sig vise af de kjendte Mænd. At det ikke destomindre er lykkedes os at faae saa mange Lodskud paa de store Dybder, skyldes væsentligst det fortrinlige lille Loddeapparat Lucas (af engelsk Construction), som i høi Grad kan anbefales til saadanne Foretagender.

I Slutningen af August faldt det i med daarligt Veir, men vi vare da naaede til Julianehaab, og de resterende Arbejder bleve udførte paa de enkelte Godtveirsdage, vi havde endnu.

Den 9de September tiltraadtes Hjemreisen med »Hvidbjørnen«, hvor vi fik lagt den sidste Haand paa Værket, idet der ved Capitain Holms Velvillie blev taget



en Række Lodskud ud gennem Skjærgaarden og sønden-  
om Nunarsuit.

Ved disse benyttedes Capitain Rungs nyeste, forbedrede Universalbathometer, der med stor Sikkerhed angav de hurtig vexlende Dybder.

Vi nødtes til at gaae ovennævnte Vei, da Storisen endnu laa her udenfor og forhindrede Skibet i at kunne gaae lige tilsøes.

Storisens Tilstedeværelse hele Sommeren i Landets Nærhed er en Omstændighed, som vist kan sættes i Forbindelse med de ypperlige Veirforhold, som have begunstiget dette Foretagende.

## Bemærkning om Stjernernes Tindren.

Herr Ch. Dufour, Professor i Astronomi ved Universitetet i Lousanne og bosiddende i Byen Morges, Schweitz, har i Løbet af tredive Aar anstillet Observationer over Stjernernes Tindren, hvergang Himlens Tilstand tillod ham det.

Han er herved naaet til visse videnskabelige Slutninger, som han har fremsat i et om denne Sag udgivet Værk. Hovedformaalet med disse Observationer var en meteorologisk Undersøgelse; han vilde forsøge paa at komme til Kundskab om, hvorvidt Intensiteten af Stjernernes Tindren staaer i noget Forhold til det herskende Veirlig eller til det Veir, som vil indtræde.

Herr Dufour er naaet til det Resultat, at ved Morges, der ligger paa  $46^{\circ} 30'$  N. Br. og  $6^{\circ} 30'$  Ø. Lgd. Grw., hvor han har anstillet Størstedelen af sine Observationer, er en svag Tindren i Reglen Forudsigelse af daarligt Veir.

Det vilde være interessant at vide, om det Samme er Tilfældet i andre Climater, under andre meteorologiske Betingelser og særligt paa Verdenshavet. Hvis det forholder sig saaledes, og hvis paa Havet som i Schweitz en vis Grad af Stjernernes Tindren bebuder Nærmelsen af daarligt Veir, kunde man finde et værdifuldt Middel til Forudsigelse af Veirliget.

Den af Herr Dufour herom offentliggjorte Notits, som kan tjene til Oplysning for de Søofficerer, der ville beskæftige sig med dette Spørgsmaal, lyder saaledes:

»Stjernernes Tindren har været studeret i de sidste Aar med mere eller mindre complicerede Kikkerter, af forskellige Iagttagere, bl. A. af Herr Montigny i Brüssel. Efter ogsaa at have prøvet en Tindremaaler med Kikkert har jeg foretrukket at observere med det blotte Øie, og dette Middel er det eneste mulige paa Søen. Jeg har fundet, at man efter nogen Tids Øvelse snart naaede til temmelig let at vurdere Stjernernes Tindren tilstrækkelig nøiagtig. Jeg har betegnet denne Tindren ved Talværdier fra 0 til 10, idet 0 angav ingen Tindren, hvilket, idetmindste i Schweiz, er meget sjældent og kun med Stjerner i Nærheden af Zenith, medens 10 angav en meget stærk Tindren, hvorved Stjernen synes ligesom at hoppe og skifte Farve, hvilket sjældent sees uden ved Stjerner nær ved Horisonten.

Hvis Iagttagerne i Begyndelsen føle nogen Vanskelighed ved at angive Tallene, ville de dog med en Smule Øvelse snart naae til med Lethed at kunne skjelne meget stærk, stærk, jævn, svag og meget svag Tindren. Det er særlig den sidste, som i Schweiz forudsiger daarligt Veir.

Men det er ikke sikkert, at det er saaledes i andre Lande og under andre meteorologiske Forhold, thi i alle Lande er det ikke altid den samme Vind, som bringer daarligt Veir, og Atmosfærens Fugtighedsforhold ere meget forskellige. I Schweiz f. Ex. vil Nærheden af Gletscherne og den evige Snee tørre Luften, omtrent som en Sø af Svovlsyre vilde gjøre det, thi, saaledes som min Ven Professor Forel og jeg have fundet ved vore Iagttagelser paa Rhonegletscheren i 1870 og 1871, Vanddampene afsætte sig paa Gletscheren og Sneen, paa samme Maade som de afsætte sig paa en Karaffe med koldt Vand om Sommeren og paa vore

Vinduer om Vinteren. I Nærheden af Gletscherne er Luften derfor mere eller mindre tør. Ved Morges har jeg endog gjort Luften i et bestemt Rum tørrere ved at anbringe Is, hvorpaa Vanddampene have fortættet sig.

Men som Følge af Atmosfærens Fugtighedsforhold og Retningen af den Vind, som blæser i de høiere Regioner, er denne Fortætning mere eller mindre stærk og Luftens Tørhed ligeledes forskjellig. Det er ikke umuligt, at der her er et af de Elementer, som influere paa Styrken af Stjernernes Tindren. Disse Omstændigheder findes ikke i andre Lande og særlig ikke paa Havet, maaskee med Undtagelse af Polarregionerne.

Det er derfor, at jeg ikke drister mig til at afgjøre, om de i Schweiz opnaaede Resultater gjælde for hele Jordkloden, men de vise idetmindste, at Spørgsmaalet fortjener at blive undersøgt.

Med Hensyn til Observationsmaaden er jeg overbeviist om, at det bedste System er Iagttagelse med det blotte Øie, idetmindste hvis den anstilles af Personer med et godt Syn. Søofficererne kunne beskæftige sig dermed paa deres Vagt.

Der frembyder sig imidlertid en Vanskelighed. Man vil strax opdage, at Stjernernes Tindren varierer med Stjernens apparente Høide, saaledes at Tindringen bliver svagere, efterhaanden som Stjernen nærmer sig mod Zenith. Efter mine talrige Observationer har jeg opstillet en Tabel, som angiver den gennemsnitlige Variation af Tindringen for Stjernerne, naar de komme høiere op over Horizonten.

Jeg har fundet, at med forskjellige Zenithdistancer var Tindringen proportional med følgende Tal.

Fra 0 til 10° Zenithdistance . . .	0.30
Ved 15° . . .	0.41
20° . . .	0.45
25° . . .	0.54
30° . . .	0.60

Ved 35° Zenithdistance . . .	0.80
40° . . .	1.12
45° . . .	1.86
50° . . .	2.08
55° . . .	2.88
60° . . .	3.71
65° . . .	5.09
70° . . .	7.02
75° . . .	7.89

Man kan ansee disse Tal for gode, thi Professor Mortigny i Brüssel, som ligeledes hyppig har observeret Tindringen, men som er begyndt paa sine Observationer efter mig, har ofte benyttet disse Tal til de Reductioner, som han maatte foretage, og har været tilfreds med dem.

Ved første Øiekast kunde man troe, at Tindringens Intensitet er proportional med Tykkelsen af det Luftlag, som Lysstraalen skal trænge igjennem. Det vil dog let erkjendes, at dette ikke er Tilfældet, men at snarere — undtagen nær ved Horizonten — denne Intensitet er proportional med det Product, man faaer ved at multiplicere Tykkelsen af det Luftlag, som Lysstraalen gennemtrænger, med den astronomiske Refraction for den Høide, ved hvilken man anstiller sin Observation.

Dette Forhold vil sees tydeligt, hvis man trækker to Curver, i hvilke Abscisserne ere Zenithdistancerne. I den ene Curve gjør man Ordinaterne proportionale med Tindringens Intensitet, i den anden gjør man dem proportionale med det ovenfor angivne Product; man vil da faae to aldeles eens Curver.

Men Iagttagelser, der anstilles nær ved Horizonten, kunne ikke sammenlignes med dem, der anstilles ved en større Høide, fordi Lysstraalerne i Nærheden af Horizonten gaae igjennem Luftlag, der ere mindre trans-

parente, som tildeels svække dem og modificere de Betingelser, under hvilke de naae vort Øie.

Man maa derfor foretrække Iagttagelser, der ere anstillede ved en Høide af over  $10^{\circ}$ , for dem, der ere anstillede ved en ringere Høide.

Tindringens Formindskelse, naar Stjernen nærmer sig Zenith, gjør Sagen mere compliceret for Iagttageren. Hvis Stjernens Høide er kjendt, er det let ved Hjælp af ovenstaaende Tabel at reducere den observerede Tindren til en Normal-Stjernehøide, f. Ex.  $30^{\circ}$ . Dette var let for mig, da Størstedelen af mine Observationer bleve anstillede ved Morges paa  $46^{\circ} 30'$  N. Br. Jeg havde da dannet mig en Tabel, som for hver halve Stjernetime angav Høiden over Horizonten af alle de Stjerner, hvis Tindren jeg iagttog, og jeg havde derefter trukket Curver for disse Høider, hvorved jeg ved et Øiekast kunde faae en Idee om Stjernernes relative Høide.

Man kan gjøre dette paa en fast Station, men ikke tilsøes, paa Grund af, at Skibet stadig forandrer Brede. Hvis imidlertid, som jeg troer, Observationer af Stjernernes Tindren blive hyppige og give de Søfarende værdifulde Vink, vilde det være Umagen værd at beregne en saadan Tabel, for hver  $5^{\circ}$  Brede for alle de Stjerner af 1ste Størrelse, som der kan blive Tale om at observere ombord.

Hvis man ikke har en saadan Tabel, eller hvis Iagttagerne ansætte Tindringen ikke ved Tal, men ved Ord, f. Ex. meget svag, svag, jævn osv., kan der ikke være Spørgsmaal om at henhøre den til en Normalhøide. Men dette er imidlertid ikke nødvendigt, man kan godt undvære denne Normalhøide. Ved at betragte Tindringen af alle Stjerner af 1ste Størrelse vil en øvet Iagttager let kunne vurdere, om Tindringen i Almindelighed er stærk, jævn, svag eller meget svag, og hvilke Forhold dette kan staae i til de paafølgende Dages meteorologiske Elementer.

Det er imidlertid rigtigt at erindre, at Stjernerne synes at tindre stærkere, naar de staae i Nærheden af Skyer. Finder man da en stærk Tindren, maa man betragte den som en jævn Tindren, og hvis man finder den jævn, maa man anslaae den til svag.

Hvis man iøvrigt vil gjøre sig bekjendt med et mere fuldstændigt videnskabeligt Arbeide om Stjernernes Tindren, kan man finde det i den interessante Notits, som Arago har fremsat i »Annuaire du Bureau des longitudes» for 1852; men man seer der til samme Tid, hvor mangelfulde de fortsatte og regelmæssige Observationer over dette Phænomen vare. Det er netop denne Notits, som har givet mig Ideen til at begynde mine Iagttagelser for om muligt at udfylde denne Lacune.

Idet vi ovenfor have gjengivet Professor Dufours Notits om denne Sag, skulle vi tilføie, at det kunde have sin Interesse, om der ombord i vore Orlogsskibe blev anstillet Observationer i den omhandlede Retning for at undersøge, om man gennem Stjernernes stærkere eller svagere Tindren skulde kunne tilveiebringe Materiale til Bedømmelse af Veirliget i de paafølgende Dage.

## Torpedokanonbaaden og Torpedojageren.

Af Premierlieutenant W. Hovgaard.

(Med Tegning.)

Torpedobaaden er væsentlig et offensivt Vaaben, Kanonbaaden et defensivt.

Torpedobaadens offensive Kraft ligger i, at den fører et Vaaben, der kan blive farligt selv for de største Skibe, og at dette Vaaben paa Grund af Baadens høie Hastighed kan føres ind paa Skudvidde pludselig og uventet.

Torpedobaadens defensive Egenskaber ere reent negative, nemlig Lidenhed og Evnen til at undløbe.

Det Artilleri, der føres selv af større Torpedobaade, har baade i offensiv og defensiv Henseende kun secundair Betydning.

Kanonbaadens defensive Kraft ligger i et kraftigt Artilleri ofte i Forbindelse med en ikke ubetydelig Pandserbeskyttelse. Begge disse Egenskaber ere i et lille Fartøi uforenelige med høi Fart, hvorfor den egentlige Kanonbaadstype kun sjældent har mere end moderat Fart. Endvidere er Dybgaandet som Regel ringe, hvilket tillader Kanonbaaden at søge Beskyttelse ved at trække sig ind paa lægt Vand eller ind i vanskelige Farvande, hvor Fjenden ikke kan følge den.

Kanonbaadens offensive Kraft ligger udelukkende i dens Artilleri; men, da dette som Regel ikke, deels paa Grund af den ringe Fart, deels paa Grund af manglende søgaaende Egenskaber, kan føres ind paa en Fjende,



der ikke vil lade sig angribe, egner Kanonbaaden sig kun daarligt til offensive Operationer.

Torpedobaadens Opgave er at opsøge og angribe Fjenden som Regel ved eller i Nærheden af den Basis, hvor Torpedobaaden har Tilhold, medens Kanonbaaden er endnu nærmere knyttet til den Station eller Kyststrækning, den skal forsvare.

Endskjøndt disse to Classer af Fartøier tildeels supplere hinanden, gives der dog Opgaver, til hvis Løsning ingen af dem er fuldt ud skikket.

Til at følge Escadrer af store Skibe paa længere Expeditioner, navnlig saadanne, der gaae ud paa at angribe og blokere fjendtlige Kyster, behøves en Sværm af lettere Fartøier, hvis Opgaver skulle være at udføre Recognoscerings- og Aviso-Tjeneste, eventuelt at udføre Torpedoangreb paa Fjendens store Skibe, men navnlig Tilintetgjørelsen eller Forjagelsen af Fjendens Torpedobaade og deres effective Blokering. Den almindelige Torpedobaad har for længe siden viist sig ude af Stand til at bestride denne Tjeneste.

For en Sømagt som den engelske, der stiller sig det Maal under en Krig at gjøre Fjendens Kyst til sin Grændse, idet den vil hævde ubestridt Herredømme over de aabne Farvande, er det af yderste Vigtighed at kunne optræde offensivt mod de Sværme af fjendtlige Torpedobaade, der kunne blive sendte ud for at angribe dens store Skibe; et Forsvar ved passive Midler, saasom Net, Patrouillering, elektrisk Lys og selv Armering med Maskinskyts, er langtfra saa effectivt som et activt Forsvar ved Hjælp af Fartøier, der have høiere Fart, større Sødygtighed og Udholdenhed end Torpedobaadene og et tilstrækkelig kraftigt Artilleri til at tilintetgjøre dem. En saadan Fjende vil ved sin frygtelige Trudsel om Tilintetgjørelse, Afskæring og Erobring i høieste Grad begrænse Torpedobaadenes Virkningsphære. Forholdet er nu det, at Torpedobaadene om Dagen i alt Fald i

klart Veir ingen Chance have for at kunne udføre et Angreb med Held. Er en Fjende som den nævnte tilstede, ville de endda om Dagen være fortabte, hvis de ikke ere saa nær ved deres Basis, at de kunne redde sig ved Flugt, og om Natten ville de være i den største Fare for at blive afskaarne fra deres Tilflugtssted, især hvis de først vende tilbage efter Daggry.

En saadan Fjende er den moderne Torpedokanonbaad (torpedo-gunboat, croiseur-torpilleur, Torpedokreuzer) og Torpedojager (torpedo-catcher, avisortorpilleur eller contre-torpilleur, Torpedo-Aviso eller Torpedo-Divisionsboot). Naar disse Classer af Fartøier her nævnes sammen som henhørende til een Kategori (torpedo-vessel), er det, fordi de to Classer i Virkeligheden smelte over i hinanden og vanskelig lade sig udskille fra hinanden. Torpedokanonbaaden er, i alt Fald i England, voxet ud af Torpedojageren, saaledes som det i det Følgende skal blive paaviist, og de Opgaver, som de to Classer have at løse, ere væsentlig de samme.

Efter at der vel allerede i Halvfjerdserne havde været gjort spredte Forsøg i forskellige Lande med Fartøier af lignende Type, tog Frankrig i 1885 Initiativet til Optagelsen i Flaadens Typer af Torpedojageren, idet man byggede 8 Fartøier af »Bombe«-Classen, 320 Tons og 18 Knobs Fart. Det viste sig imidlertid snart, at disse Fartøier vare for svagt byggede og ikke tilstrækkelig sødygtige, hvilket førte til Bygningen af to Fartøier af Typen »Lévrier« paa 444 Tons og 18 Knob og senere tre af »Cassini«-Typen paa 925 Tons, i hvilke Farten er forøget til 21 Knob, uden at Armeringen er væsentlig forskellig fra »Lévrier«-Typens.

Jævnside med disse Fartøier udviklede man i Frankrig en Torpedokanonbaad, begyndende med »Condor«, 1,240 Tons, 18 Knob og endende med »Fleurus«, 1,310 Tons, 19 Knob.

Idet man i England fulgte Frankrigs Exempel, satte man i 1886 Torpedojageren eller Torpedokanonbaaden »Rattlesnake« i Vandet, 550 Tons, 19 Knob, af hvilken Type der byggedes 4 Fartøier. Disse Skibe vare forsaaavidt fyldestgjørende, som at de, dengang de fremkom, havde en god Fart. Ere de engang ankomne paa Krigsskuepladsen, ville de med Held kunne tage det op med Torpedobaadene især i daarligt Veir; men allerede under Manøvrerne i 1888 viste det sig, at de vare for svagt byggede baade i Skrog og Maskiner, at de havde ondt ved at følge Escadrerne paa længere Kryds, og at de vare for urolige til Betjeningen af deres Artilleri. Under Manøvrerne 1891—92 maatte Escadrerne ofte mindske Fart for ikke at tabe dem af Sigte, og Livet ombord var paa Grund af Bevægelserne og Vibrationerne i høi Grad udmattende for Besætningerne.

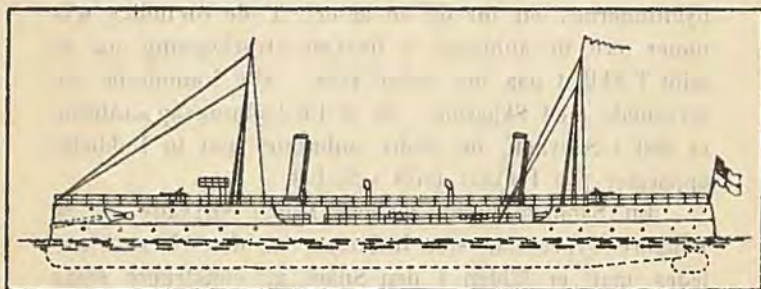
Man søgte da at afhjælpe disse Mangler, idet man konstruerede »Sharpshooter«-Typen, 735 Tons, af hvilken der byggedes elleve Skibe. Det større Deplacement blev tildeels udnyttet til en Forøgelse af Armeringen. Admiralitetet havde contraheret for 4,500 ind. HK., hvilket skulde give 21 Knob, men maatte ned sætte Fordringerne til 3,500 ind. HK. og 19 Knob, da saavel Maskiner som Kjædler viste sig for svage. Ogsaa Skroget var for svagt, og man var ikke fuldt ud tilfreds med de søgaaende Egenskaber.

Dette førte til, at man forøgede Deplacementet i en ny Type, »Alarm«, til 810 Tons, af hvilken der ligeledes byggedes elleve Skibe. Farten lod man vedblivende være 19 Knob. Endskjøndt man vel var bedre tilfreds med denne Type end med »Sharpshooter«-Typen, fandt man sig dog foranlediget til at gaae endnu høiere op med Deplacementet for at sikre sig bedre søgaaende Egenskaber, Styrke og Beboelighed.

Saaledes fremkom Typen »Dryad«, det sidste Led i Udviklingens Række. »Dryad« blev sat i Vandet i

Chatham i November 1893, og, da det saaledes vil have sin Interesse nærmere at kjende denne nye Type, skal her gives en detailleret Beskrivelse af den.

Hoveddimensionerne ere: Længde 250', Brede 30' 6", Middeldybgaende 8' 10", Deplacement 1,070 Tons. Armeringen bestaaer af to 4,7 inch HK., fire 6 pdr. HK. og fem Udskydningsrør til 18 inch Torpedoer. Maximum Fart 19 Knob. Commandotaarnet er af 1" Plade, men forøvrigt haves ingen anden Beskyttelse end en omhyggelig Inddeling i vandtætte Rum.



Engelsk Torpedokanonbaad •Dryad•.

Skibets ydre Form fremgaaer af Skitsen, der findes en Overbygning for og agter, forbunden med en Løbebro midtskibs.

Maskinerne ere placerede mellem de to Kjedelrum, hvorved man har søgt at opnaae mindre Vibrationer paa Grund af den centrale Beliggenhed i Forbindelse med Forstærkningerne i begge Kjedelrummene. Maskinen ligger saaledes symmetrisk i Skroget, og dens Kraftpaavirkninger ville optages saavel af For- som af Agterskibet. Tillige har man opnaaet, at Rørledningerne fra de to Sæt Kjelder ere fuldstændig uafhængige af og adskilte fra hinanden, saaledes at en enkelt Skade paa Dampledningen ikke som i mange andre Skibe kan sætte alle Kjelder ud af Virksomhed.

Maskineriets Vægt er bleven betydelig forøget sammenlignet med de tidligere Typer, men Hestekraften er forbleven uforandret, nemlig 3,500 ind. HK. Der findes to Maskiner med tredobbelt Expansion, virkende paa to Skruer.

Der findes fire Kjedler af Locomotiv-Typen; man har i de tidligere Typer af denne Skibsklasse havt betydelige Vanskeligheder at kæmpe imod ved Kjedlerne.

Kulbeholdningen er 100 Tons, tilstrækkelig til at udløbe en Distance af 2,500 Qml. med 10 Knobs Fart.

De to 4,7 inch Kanoner ere anbragte paa Overbygningerne, en for og en agter; af de 6pundige Kanoner ere to anbragte i forreste Overbygning og to midt i Skibet paa det aabne Dæk. Alle Kanonerne ere forsynede med Skjærme. Et af Udskydningsapparaterne er fast i Stævnen, de andre anbragte som to Dobbeltapparater paa Dækket midt i Skibet.

En Sammenligning mellem Typen »Dryad« og de tidligere Typer har stor Interesse, da den viser, hvorledes man er falden i den Snare at construere smaa Fartøier, der tilfredsstillede visse extravagante Fordringer i Retning af høi Fart og kraftig Armering; Egenskaber, der byde store strategiske og taktiske Fordele, og som ganske vist ere mulige at tilveiebringe, reent technisk seet. Man har imidlertid herved ladet sig lokke til at see bort fra de Fordringer, som den praktiske Tjeneste stiller, nemlig Sødygtighed, Maskiners og Kjedlers Udholdenhed, Skrogets Styrke, Artilleriets Betjening i Sø, Beboelighed m. m.

Saaledes blive Teknikerne trængte af Strateger og Taktikere, ofte tillige af Politikere og Journalister paa den ene Side og af de egentlig søfarende Officerer og af Tjenestens praktiske Fordringer paa den anden Side.

Den praktiske Tjeneste har i en kort Aarrække 1886—93 viist, at man for at opnaae de 19 Knob i Forbindelse med en Armering bestaaende af et Par lette,

hurtigskydende Kanoner og nogle Maskinkanoner maatte gaae fra 550 Tons og en Priis af 35,500 £ til omtrent det dobbelte Deplacement og over den dobbelte Priis. Som det sees af nedenstaaende Tabel er nemlig Farten forbleven staaende ved 19 Knob, Kulforraadet er heller ikke blevet væsentlig forøget, og endskjøndt Armeringen er forøget lidt fra den ene Type til den anden, er dog Forskjellen i Armeringens Vægt i »Rattlesnake» og »Dryad», de to yderste Led i Rækken, ikke ret mange Tons.

Type	Foot og Inches			Depl. Tons	I. HK.	Fart Knob	Antal Torpedorer	Artilleri	Kulbeholdning Tons	Priis £
	Lgd	Br.	Midd. Dbg.							
Rattlesnake.	200	23—08—0	0	550	2,700	19	4	{En 4,7 in. HK. } {Sex 3 pdr. }	90	35,500
Sharpshooter	230	27—08—3	735	3,500	19	5	{To 4,7 in. HK. } {Fire 3 pdr. }	100	55,000	
Alarm . . . . .	230	27—08—9	810	3,500	19	5	{To 4,7 in. HK. } {Fire 3 pdr. }	100	59,000	
Dryad . . . . .	250	30—69—0	1,070	3,500	19	5	{To 4,7 in. HK. } {Fire 6 pdr. }	100	75,000	

Det Mærkelige ved Udviklingen er, at man nu, efterat Torpedobaadernes Fart i de senere Aar er bleven forøget til c. 23 Knob og Deplacementet til 130—150 Tons, ikke længere kan nøies med Skibe som »Dryad» med 19 Knob til at bekæmpe dem, naar man som England vil bekæmpe dem offensivt. Som Forholdene have udviklet sig, er »Dryad» snarere en Krydser af 3die Classe end en Torpedojager og kan ikke fyldestgørende overtage dennes Rolle. Man har derfor maattet begynde forfra, og er nu ifærd med at construere en ny Type af Torpedojagere, kaldet »Havock»-Typen, efter det første af disse Fartøier, af hvilke der foreløbig er projecteret 20.

»Havock»'s Hoveddimensioner ere: 180' × 18' 6" × 5' 7" og 215 Tons Deplacement; Hestekraften er 3,300 og Farten 27 Knob. Armeringen: En 12 pdr.,

tre 6 pdr. og tre Udskydningsrør, hvoraf et i Stævnen og to i Bredsiden. Prisen er 35,000 £, altsaa omtrent som for »Rattlesnake«. Man har forladt Locomotivkjedlen og er gaaet over til Vandrørskjedlen.

Det vil nu vise sig, om man kan blive staaende ved et saa lille Deplacement som 215 Tons, eller om »Havock«-Typen kun er Indledningen til en ny Cyclus af 27 Knobs Fartøier af voxende Størrelse.

Som ovenfor antydet har Udviklingen i Frankrig gaaet i ganske samme Retning som i England. Ligeledes i de andre store Mariner er Udviklingen i alt væsentligt foregaaet parallelt med den engelske. Man er overalt kommen til Erkjendelsen af Nødvendigheden af at bekæmpe Torpedobaade med større og hurtigere Fartøier, hvis man overhovedet vil optræde offensivt; man er overalt begyndt med mindre Typer, som man har fundet utilfredsstillende, og derfor endt med større Typer til at løse ganske samme Opgave. —

For en lille Marine som vor, hvis Opgave er Defensiven i strengeste Forstand, er det tvivlsomt, om der er Rum for Torpedojager-Typen. Skibenes Antal er i det Hele kun ringe, ved at indlade sig paa mange Typer vil man tabe i Eensartethed af Materiellet og i Priisbillighed. Ligesom man maa begrænde sine Opgaver, maa man ogsaa begrænde og simplificere de Midler, hvorved man skal løse dem.

Vi kunne ikke tænke paa at jage Fjendens Torpedobaade i Havn og blokere dem der, vi maae vente, til de komme her og angribe os, og da imødegaae dem og om muligt tilintetgjøre dem; men hertil behøves ikke Torpedojagere.

Dette gjælder navnlig for en saa compact og stærk Stilling som den ved Kjøbenhavn. Skulde vor Flaade hævde en Stilling i Storebælt som f. Ex. Agersøstillingen, der paa Grund af sin store Udstrækning vanskelig lader sig effectivt afsperre mod Fjendens Torpedobaade, og

hvertil kommer Opgaven at hævde Bæltets Neutralitet, vilde der være mere Anledning til at anskaffe Torpedojagere. Under saadanne Forhold vilde mulig Fartøier som »Havock« være hensigtsmæssige, men, som sagt, Tiden vil forøvrigt vise, om denne Type ikke er abortiv, og om man dog ikke bliver nødt til at gaae op til i alt Fald 300 à 400 Tons Déplacement for under virkelig Tjeneste at opnaae de Egenskaber, man har tilsigtet.

Saalænge altsaa der ikke findes noget Støttepunct for vor Flaade i Storebælt, er der næppe nogen Grund for os til at bygge Torpedojagere.

Ligesaa lidt er der Anledning for os til at indlade os paa Anskaffelsen af Fartøier som »Dryad«, hvis værdifulde Egenskaber først komme frem ved Tjenesten med store Escadrer i aabne Farvande. —

Vi have i vor Marine tre Typer af mindre Skibe til Krigsbrug:

Krydsere af 3die Classe,

Kanonbaade og

Torpedobaade.

Krydsere af 3die Classe, som »Hekla«, kunne hos os meget vel erstatte baade de store Marinærs Krydsere af samme Classe (i England: »Scout«, »Archer«, »Mohawk«) og tillige Torpedokanonbaadene af »Dryad«-Typen. De ere navnlig i Stand til at udføre den defensiva Tjeneste i første Linie i de udeliggende Dele af vore Farvande altsaa navnlig Indgangen til Sundet. De besidde tilstrækkelig Artillerikraft til, at de ikke behøve at frygte fjendtlige Torpedojagere, og de kunne derfor tjene som Støtte for mindre Recognosceringsfartøier, som da kunne skydes frem i Stilling udenfor Krydserne.

Kanonbaadenes Opgave er som ovennævnt begrændset til faste Stillinger, altsaa i vort Tilfælde til Kjøbenhavn; de skulle danne Optagelsesstilling for Krydserne og Torpedobaadene og maae derfor være forholdsvis svært armerede og om muligt let pansrede,



hvorimod Farten vil være af underordnet Betydning. Kanonbaadenes Hovedopgave er dog Forsvaret af Mine-spærringerne.

For Tiden haves ikke moderne Skibe af denne Type i vor Marine.

Torpedobaadene skulle kunne udføre offensive Stød fra en beskyttet Basis og ere altsaa for Tiden ligeledes udelukkende henviste til Kjøbenhavn.

Kun de største af vore Baade, fra »Støren« og »Søløven« og opefter, kunne anvendes til den ovenfor omtalte Recognosceringstjeneste, da kun de have den tilstrækkelige Sødygtighed i Forbindelse med Beboelighed og Kulbeholdning. De lide dog af en væsentlig Mangel, naar man betragter dem med denne Tjeneste for Øie, nemlig at de ere armerede fortrinsviis med Torpedoer og kun med ringe Artilleri, hvorimod Forholdet for en Recognosceringsbaad burde være det omvendte. Dette Forhold har sin naturlige Grund deri, at Baadene ere byggede som Torpedobaade og ikke som Recognosceringsbaade. —

Fordringerne til en Recognosceringsbaad passende til vore Forhold ere for Tiden følgende:

Den skal besidde tilstrækkelig Sødygtighed til at kunne holde Søen i Kattegat og Østersøen.

Den skal besidde en Fart af 23—25 Knob.

Den skal besidde Udholdenhed til en Uges uafbrudt Søtjeneste baade i Retning af Kjedlers og Maskineriets Vedligeholdelse, Kul og Vandbeholdning samt Beboelighed.

Den skal være armeret fortrinsviis med Artilleri for at kunne bekæmpe fjendtlige Torpedobaade, og med et Udskydningsrør til Torpedoer for at kunne benytte eventuelle Chancer til at udføre et Angreb paa større Skibe.

Vi ere ikke for Tiden i Besiddelse af nogen Baad særlig bygget til at opfylde disse Fordringer; men for at

opnaae dette vil det ikke være nødvendigt for os at gaae op til Fartøier af »Havock«'s Størrelse. Vore Farvandes lukkede Beskaffenhed og de korte Distancer gjøre store Deplacementer og store Kul- og Vandbeholdninger overflødige; naar man tillige frafalder Fordringen om, at de samtidig skulle være Torpedojagere, behøver man ikke at gaae saa høit op med Farten som til 27 Knob. Vi kunne derfor til Recognoscering meget vel nøies med Fartøier af Størrelse som vore største første Classes Baade eller maaske noget større (dog indenfor 150 Tons).

Ved at anskaffe saadanne Fartøier vilde vi altsaa opnaae at faae et Substitut for Torpedojageren, passende til vore særegne Forhold, og dette uden at indlade os paa nogen i egentlig Forstand ny Type af Fartøier, idet det kun vilde være Armeringen, der vilde adskille den fra vore almindelige Torpedobaade. —

Anm. I et Foredrag, som Forfatteren i 1889 holdt i Sølieutenant-Selskabet, og som blev offentliggjort i dette Tidsskrifts 24de Bind Side 247 under Titlen »Vore Torpedobaades Sedygtighed«, er Spørgsmaalet om »Forpostskibe« næiere discuteret, teknisk seet, idet Torpedobaadene »Havhesten« og »Narhvalen« ere tagne til Udgangspunct for en større Type.

---

## Litteratur.

---

**M**aaneobservationer, af Premierlieutenant C. Clausen. Under denne Titel findes i »Dansk Søfartstidende« 1ste Aargang Nr. 23 for 2den Marts d. A. en lille Artikel om dette Emne. Forf. paaviser heri, hvor feilagtig den Anskuelse er, at der kræves særlige Kundskaber og Forudsætninger for at kunne bruge Maanen ved de daglige Pladsbestemmelser til Søes, hvilken Tro vistnok er Grunden til, at Maaneobservationer langtfra benyttes i den Udstrækning, hvori de burde anvendes. Hvad der vistnok særlig har virket afskrækkende, er den temmelig omstændelige Rettelse af Maanehøiden, som tidligere brugtes. Af denne Grund beregnede Dhrr. A. O. Tuxen og Aage V. Tuxen en Tabel, hvorved Høiderettelsen gjordes langt simplere. Men da det er forekommet Forf., at deres Tabel var omfangsrigere end nødvendigt for det praktiske Behov, har han yderligere simplificeret Tabellen, og i den af ham givne Form synes den os udmærket praktisk og meget let at anvende. Tillige giver Forf. enkelte andre Vink vedrørende Maanens Benyttelse. Idet vi henviser til selve hans Artikel, skulle vi kun tilføie, at Navigateurer, der efter flere Dages overtrukken Himmel en skjøn Nat faae Maanen at see, ville være Forf. taknemmelige for den Hjælp, han har ydet dem ved at fjerne de Vanskeligheder, som man havde vænnet sig til at troe uadskillelige fra en Maaneobservation.

---



*Fox-Normal*

# Underbeklædning

- „krymper ei i Vask“ — er fornuftig — økonomisk — behagelig.
- „**Fornuftig**“ fordi den er et godt Middel mod Varme og Kulde og bidrager herved til at forhindre Forkølelse, Gigt og hrad heraf kan følge.
- „**Økonomisk**“ fordi Kjøberen her faar størst reel Værdi for sine Penge.
- „**Behagelig**“ fordi den er forarbejdet af fin ufarvet og usvovlet skotsk Uld, der ikke irriterer Huden.

Fox-Normal er kun ægte, naar det er stemplet med mit Navn og Varemærke.

Fox-Normal leveres ogsaa i Hvidt og Stribet.

Fox-Normal-Forretningen er i Stand til at tilfredsstille ethvert Ønske indenfor sine Specialiteter.

**Fox-Normal-Uld-Lagen** i hvide og graa fra 6 Kr. pr. Stk. til høiere Priser føres altid paa Lager i 6 forskellige Tykkelser fra ganske fine til meget svære samt Sengetæpper.

Alle Ordres udføres accurat og hurtigt.

Naar det ønskes, kan Directricen tage Maal i Hjemmet.

Al Uld-Underbeklædning modtages til Reparation.

Enhver Meddelelse om mulig indlobne Feil ved Expeditionen, eller om Anledning til Utilfredshed med det Kjøbt, vil blive modtaget med Tak, og den paapegede Mangel vil strax blive afhjulpen.

Ny Priscourant er udkommen og sendes paa Forlangende gratis.  
Hoved-Depot for Norden:

**C. Jespersen,**

Kjøbenhavn.

Detail:

Filial:

Kjøbmagergade 34.

Nørrebrogade 46.

# N. F. LARSEN & SØNNER'S

## HANDSKEUDSALG



Kjøbmagergade 7

---

Vesterbrogade 48

---

Største Udvalg af alle Slags Handsker

---

# Tidsskrift for Søværnen.

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

4de Hefte.

Udgivet

af

Sølieutenant-Selskabet.

## Indhold.

Torpedoen i Forhold til Nutids Armering og Taktik. (Efter forskellige Tidsskrifter). — De daglige Observationer til søs og Hjælpemidler til deres Beregning. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant C. Clausen. (Med Tegninger). — Om Bjergningsarbejder. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant Hecksher. — Blandinger.

Kjøbenhavn.

I Commission hos Andr. Fred. Høst & Søn.

Thieles Bogtrykkeri.

1894

# MAGASIN DU NORD

Afdelingen for Herre-Ekvipering

leverer efter Bestilling

Civile Klædningsstykker,

Herre-Pelse,

Uniformer, Livrés,

Dame-Ridedragter

under Garanti for bedste Udførelse, nøjagtig Pasning  
og første Klasses Snit.

Lageret er forsynet med

**største Udvalg i**

Herre-Underbeklædning, Manchet- og Natlinned,  
Flipper, Manchetter, Silke-Cravats og Humbugs.

**Hatte.**

*Reisetæpper, Reisehuer, Reiseartikler.*

**Hansker.**

Stokke, Paraplyer.

**SPORTSDRACHTER.**

# H. E. HOLST'S Eftf.

HANS LIISBERG

KGL. HOF-INSTRUMENTMAGER

SAMT

UHR- OG CHRONOMETERFABRIKANT



Østergade

24

Kjøbenhavn.

Østergade

24

Kjøbenhavn.

Fabrik og Lager af alle Sorter nautiske  
Instrumenter: Søchronometre, Kompasser,  
Logge- og Loddemaskiner, Sextanter,  
Halvsextanter og Octanter, dobbelte og  
enkelte Marinekikkerter, Barometre, Ther-  
mometre, Tegnebestik etc.

Lærebøger til Navigationsundervisningen.



Telegram-  
Adresse:  
Seifert Nørgaard  
Kjøbenhavn.



Telefon  
Nr. 1297.

# SEIFERT & NØRGAARD

Guldtrækker-Etablissement & Vaabenhandel

1, Ny Østergade 1,

anbefaler

Uniformseffecter & Vaaben

saavel for Flaadens som Hærens Officerer

samt

civile Embedsmænd.

Alle Slags Broderier,

saavel i Guld, Sølv som Silke udføres.

# F. BLOCH.

ELECTROPLETFABRIK.

39 Østergade 39

KJØBENHAVN K.

Udelukkende **1ste Klasse**s Fabrikat.

## SPECIALITETER:

Fest- og Brudegaver i kunstnerisk Udførelse, Spiseskeer og Bordgafler i extra stærk Forsølvning. Montering af Dampskibe, Restaurationer og Hoteller.

## MEDAILLER:

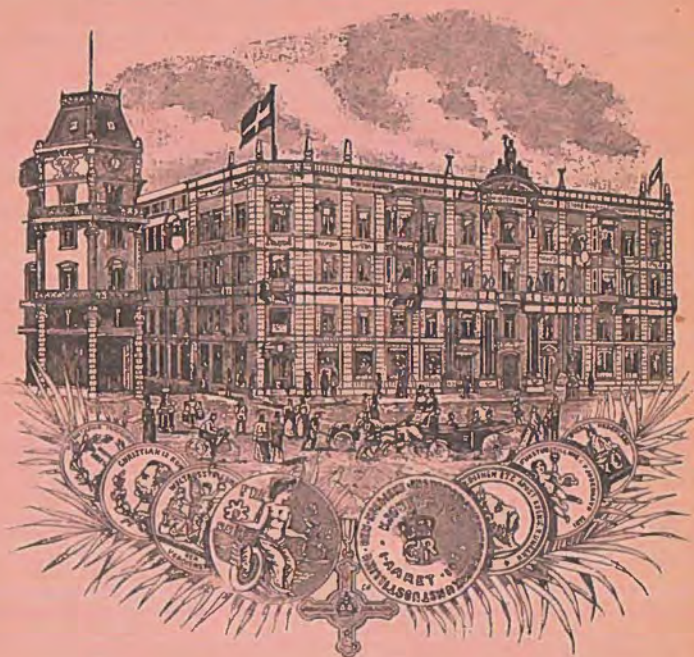
*Paris, Malmø, Kjøbenhavn 1888* eneste Sølvmedaille for dansk Electroplet.

**Moderate Priser. Hoteller og Restaurationer indrømmes Rabat.**

OBS. Fabriken har kun Udsalg:

**39 Østergade 39.**

**BRØDR. ANDERSEN<sup>S</sup>**  
**MAGASINER,**  
**KONGENS NYTORV, KJØBENHAVN.**



1ste Klasses Skrædderi. Uniformer til alle Vaaben og Embedsmænd samt alle dertil hørende Vaabeneffecter og Broderier.

Fuldstændig Herre-Eqviperung. Civile Klædningsstykker. Livrés. Dame-Ridedragter. Manchetlinned. Tricotage. Hatte, Handsker, Stokke, Paraplyer.

ETABLERET 1850.

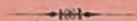
**PRIS-MEDAILLER:**

LONDON, WIEN, AMSTERDAM, KJØBENHAVN.

# NY CARLSBERG ØL

**Grand prix — Paris 1889.**

Lagerøl — Exportøl — Porter



NY CARLSBERG ØL egner sig i særlig  
Grad til Forsendelse paa Grund af sin  
*store Holdbarhed.*



Ordres bedes tilstillede

**Bryggeriet Ny Carlsbergs Aftapningsanstalt**  
— Fabriken Activ — Pileallé Nr. 5.

# Nordisk THE-Store.

Sct. Jørgensgade

(ved Hj. af Østergade).

Største og billigste Udvalg af The i Norden.

Stort Lager af engelske Bisquit og Conserver

samt

italienske Bordvine og skotsk Whisky.

Større Forbrugere erholde stor Rabat.

Prisliste sendes paa Forlangende.

For Civile

## EMIL HARTVIG.

og Militaire.

### Skræderetablissement.

9 Amagertorv 9.

Prof., Dr. Jægers

Original

## NORMAL UNDERBEKLÆDNING,

kun i prima Kvaliteter i største Udvalg for Herrer, Damer og Børn.

Sengetæpper, Natdragter, Mavebælter, Brystvarmere.

Faaes kun ægte i Eneudsalget Østergade 19,

Patent Normal-Beklædnings-Forretningen.

14 Sølvmedailler.

14 Sølvmedailler.

Vor  
**Chokolade**

er grundet

paa

Omsorg

ved

Fabrikationen

og

Valget

af

Raa-  
produkter



et

**Nærings-  
middel**

sideordnet

det Bedste

i denne Vare.

Erholdes hos

**samtlig**e Kjøbmænd

i Danmark, Norge

Sverige og Finland.

KGL. HOF-LEVERANDEURER.

Fremhæves Consum Chokolade i 3 Kvaliteter  
og Cacao-Extrakt (Pulver).

14 Sølvmedailler.

14 Sølvmedailler.

Telefon  
Nr. 29.

# Buck-Friis

Telefon  
Nr. 29.

## Kjød-Udsalg

### St. Kongensgade 23

anbefaler

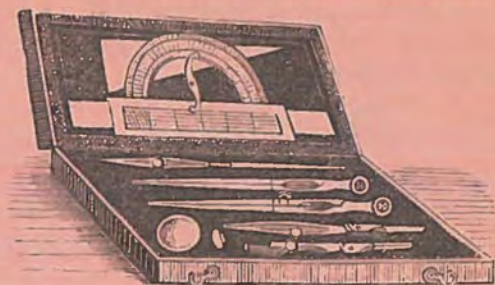
daglig frisk slagtet

## Oxe-, Kalve- og Lammekjød.

# PALLE SØRENSEN

Uhr- og Instrumentmager.

Nr. 6, Sølvtorvet Nr. 6.



Lager af Uhre, Brillor,  
Pincenez, Kikkerter, Tegnebestik, Barometre og Thermometre.

**Specialitet:**

Afslibning af Tegnebestik

**Reparationer**

af enhver Art

udføres med største Akkuratesse.

---

## Fotografi-Apparater.



Fuldstændige Udstyr

for

Amatør-Fotografering samt til videnskabelige Expeditioner

leveres hurtigt og til forskjellige Priser.

Højbroplads 21, København K.

Telefon Nr. 1428.

**Heinrich & Poulsen.**

# T. BAAGØES EFTERFØLGERE,

Niels Juelsgade No. 9, Stuen,

Kjøbenhavn K.

## Fabrik og en gros Lager af Electroplet.

*Forretningen grundlagt 1846.*

Ind-  
regi-  
streret



Vare-  
Mærke

Vore anerkjendte

## Nysølv-Forsølvede Couvert-Artikler

af det bekjendte Stempel

T B

## og andre Electro-Sølv-Plet-Varer

faas hos de fleste Guldsmede i

**Danmark, Norge og Sverrig.**

## Montering af Dampskibe,

Hoteller, Kafeer etc. etc. overtages, og haves dertil specielle Mønstre og extra solid Forsølvning. Af større Leverancer fremhæves: De danske Dampfærger samt flere større Dampskibe etc. Hotellerne d'Angleterre, Kongen af Danmark og Phønix i Kjøbenhavn, Marienlyst Søbad i Helsingør, Gausdal Sanatorium i Norge etc. etc. foruden mange mindre Hoteller og Restaurationer i Ind- og Udlandet.



C. F. LERCHES

KOLONIALHANDEL,

Gothersgade Nr. 58,

Hjørnet af Kronprinsessegade,

anbefales med

et udsøgt Varelager,

navnlig fremhæves min renommerede udmærkede

Java Kaffe,

der ved et omhyggeligt Valg af Kaffesorten og dennes  
særlige Behandling med de nyeste **elektriske Maskiner**  
leveres det ærede Publikum som det **Bedste**, der endnu  
er naaet **paa dette Omraade.**

Etableret 1868.

Etableret 1868.

Reparationer af enhver Art udføres hurtigt og nøjagtigt.

**CHR. NIELSEN,**  
**UHR- OG INSTRUMENTMAGER,**  
32. Østerbrogade 32.

Anbefaler et stort Udvalg af Lommeuhre  
i Guld og Sølv, Regulatorer, Taffel- og  
Vækkeuhre, samt Kjæder, Kikkerter, Baro-  
og Thermometre m. m.

Briller tilpasses ethvert Øie.

Et complet Brillelager forefindes.

---

**GEORG BESTLE.**

VINFORRETNING EN GRÖS & EN DETAIL.

---

Specialitet: Controllerede ægte Oportovine  
gamle lagrede Bordeauxvine.

---

47. Skindergade 47.

Telefon  
1220.

J. S. V. Weilbach

Telefon  
1220.

Seil- og Flagmager

Seil til Damp- og Seilskibe samt Lystfartøjer

Solseil, Markiser, Hængekøier

Bresenninger, Overtræk af vandtæt Seildug  
udføres

Lager en gros & en detail af vandtæt Seildug  
fra 27" til 38" Brede.



Grundlagt 1797.

Flag, haandsyede af extra Flagdug  
alle Nationers & Yachtflag

Standere, Vimpler og Signalflag

Bestillinger udføres hurtigt

Lager af

danske Flag, Vimpler og Signalflag,  
flettede Liner

(Flagliner i hvilken som helst Længde i forskjellige Færligheder).

Isolering af Dampkedler, Rør etc.

udføres solidt, med garanteret uforsølsket

Kieselguhr, Filt m. m.

Borsgade Nr. 52, Kjøbenhavn K.

# Dansk Sportstidende

udkommer

en Gang ugentlig og omfatter samtlige Sportsgrene.  
Bladet vil bestræbe sig for at bringe det Interessanteste  
og Bedste paa

Seiladsens — Roningens — Cyclesportens —  
Boldspillets — Hestesportens — Issportens —  
Fodsportens og Gymnastikens Omraader  
til Læsernes Kundskab.

Kvartalsprisen er 2 Kr.

Abonnement modtages i Bogladerne, paa Post-  
contoirerne og i Expeditionen, Hovedvagtsgade 1,  
Kjøbenhavn K.

---

## MILITÆRTIDENDE,

udgivet og redigeret af **Kaptain H. Jenssen-Tusch**, Kjøbenhavn,  
og **Premierlieutenant V. Giersing**, Aarhus. udgaaer i Regelen den  
1. og 15. i hver Maaned (kvart Postformat, 8—12 Sider). **Abon-  
nementspris** overalt i Kongeriget: 1 Kr. 35 Øre Kvartalet, ind-  
befattet Postpenge, udenfor Kongeriget 1 Kr. 35 Øre foruden  
Postpenge. Pris paa enkelte Numre 40 Øre. **Abonnement tegnes**  
hos Boghandlerne, paa Postkontorerne samt hos Bladets Repræ-  
sentanter i de forskjellige Garnisoner. **Hovedcommissionair: H.  
Hagerups Boghandel**, Gothersgade 30, Kjøbenhavn K. **Redactions-  
adresse: Rosendals Tværgade 11, 1 Sal, Kjøbenhavn, Ø.**

---

**MILITÆRTIDENDE** optager Annoncer og er det eneste Organ,  
gjennem hvilket Handlende directe kunne henvende sig udeluk-  
kende til Hærens Embedsmænd.

# S. JACOBSENS SØNNER,

48, Gothersgade 48,

Vietualiehandel, grundlagt 1851,

anbefaler

ferske, saltede og røgede Varer,

Alt i prima Kvaliteter.

---

## J. D. BEAUVAIS.

Conserves Fabrik & Delikatesshandel. Grundlagt 1850.  
106, St. Kongensgade 106. Kjøbenhavn.

Leverandeur til den kgl. danske og svenske Marine og Hær.  
Leverandeur til alle de videnskabelige Expeditioner, som ere udgaaede  
fra Skandinavien.

Eneste Conserver, som er tilkjendt **høieste Udmærkelse.**

**3 Sølvmedailler og 1 Hædersdiplom.**

Udstillingen 1888, Kjøbenhavn.

---

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

HERMANN HETTNER:

## FRANKRIGS LITERATURHISTORIE

I DET ATTENDE AARHUNDREDE.

PAA DANSK VED

H. SCHWANENFLÜGEL,

DR. PHIL.

Pris 5 Kr. Indbundet i engelsk Bind 6 Kr. 50 Øre.

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

# Det himmelske Rige.

Skitser fra Kina

af

**J. Henningsen.**

Med mange Træsnit.

Pris 8 Kr.; eleg. indb. 11 Kr. 25 Øre.

Af Pressens Anmeldelser af denne Bog anføres:

»Det er en paa en Gang belærende og meget fornøielig Bog, der absolut intet har at gjøre med den kjedelige Genre — —.«

Morgenbladet.

«— Med Sagkundskab forener Henningsen den Evne at behandle sit Emne paa en livlig, anskuelig og fængslende Maade — —.«

Berlingske Tidende.

# Sergel og Thorvaldsen.

Studier i den nordiske Klasicismes Fremstilling af Mennesket,

af

**Jul. Lange.**

Med mange Træsnit.

Pris 5 Kr.; eleg. indb. 7 Kr. 25 Øre.

»Der skrives mange Bøger, men ikke en af Hundrede, næppe en af Tusinde, kan i virkeligt Værd maale sig med denne.«

Karl Madsen.

Leverandør til  
den kgl. danske Marine,  
det kgl. Søkaart-Archiv,  
Meteorologisk Institut  
m. fl.

Grundlagt 1838.



Telegramadresse:  
Cornelius Knudsen,  
Kjøbenhavn.

Telefon Nr. 538.

Kgl. Hof-Instrumentmager

## Cornelius Knudsens Etablissement,

37. Kjøbmagergade. Kjøbenhavn. K.

Fabrik og Lager  
af

**Patent**  
Multiplicator-  
Kompasser,  
Spritkompasser,  
Thomsonske  
Kompasser,  
Thomsons  
Loddemaskine,  
Logge- & Lodde-  
maskiner,  
Sextanter,  
Oktanter,  
Theodoliter,  
Patent Tidsglas,  
Saltmaalere  
af Glas og Metal,  
Manometre  
& Vacuummetre.



Fabrik og Lager  
af

Barometre,  
Luft- & Vand-  
thermometre,  
Dybhavsthermo-  
metre med  
Vendeapparat,  
Rungs Universal-  
Bathometer,  
Tegnebestik,  
Maalestokke  
&  
Transportører,  
Paralellinealer,  
Planimetre,  
Indicatorer.

### MARINEKIKKERTER.

Installation af  
Capitain Rung's  
Patent-Rotator  
med tilhørende  
Indicator  
(Omdrejnings-  
maaler) samt  
Patent  
Frem- og Bak-  
maaler



Complete  
Dykkerdragter  
med Pumper  
og Tilbeher,  
Fotografiske  
Apparater.

Reparationer  
udføres  
med Omhu.

## Torpedoen i Forhold til Nutids Armering og Taktik.

(Efter forskellige Tidsskrifter.)

I »Journal of the Royal United Service Institution« har Capitain Hardy fremsat nogle Bemærkninger om Whitehead Torpedoens Stilling ligeoverfor Nutidens Skibsbevæbning og Taktik, og som Grundlag for disse Bemærkninger har han navnlig benyttet en Artikel af F. Attlmeyr i »Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens«. Capitain Hardy har i sin Artikel fremsat nogle af sine egne Anskuelse om dette vigtige Emne, og der er Adskilligt heri, som vel er Overveielse værd.

Uagtet Artilleriets Fremskridt er Torpedoen dog endnu det Vaaben, som frygtes mest tilsøes. At denne Frygt er vel begrundet, maa indrømmes, naar man betænker, at den sædvanlige 14" Torpedo med en Ladning af 100 Pd. Bomuldskrudt kan frembringe et Hul paa 200 Qvadratfod i Bunden af et velbygget Jernskib, hvilket blev viist med »Blanco Encalada«; det maa derfor antages for hævet over enhver Tvivl, at ethvert nu eksisterende eller i den nærmeste Fremtid bygget Skib vil gaae tilbunds næsten øieblikkelig efter Virkningerne af et heldigt Skud fra den moderne 18" Torpedo. Selve Torpedoen er praktisk talt den samme i alle europæiske Mariner, medens Teknikerne i hvert Land ansee deres egne Vaaben for fuldkomnere og deres Maade at anvende dem paa overlegen andre Nationers. Imidlertid afhænger Torpedoens Held af den correcte



Tilpasning af en Mængde mekaniske Detailler, hvad der er en Mangel, som er næsten skjæbnesvanger for dens Nytte som et Vaaben tilsøes, hvor den maa haandteres og anvendes af Mænd, der ere mere eller mindre blottede for mekanisk Uddannelse, og som desuden yderligere skulle have at betjene Transport- og Ladningsmechanismer, der ikke ret svare til et saa flint og compliceret Vaaben. Udskydningsrørene, idetmindste de overvands, ere meget eensartede hos alle Nationer, idet der kun er Forskjel i rene Detailler, som ikke kunne have Indflydelse paa de almindelige Resultater. Med Hensyn til undervands Udskydning for og agter, saa frembyder den første ingen mekanisk Vanskelighed, som ikke kan overvindes, og har nydt høi Anseelse, (undtagen maaskee i den engelske Flaade), af taktiske Hensyn og af Hensyn til den Kjendsgjerning, at man med denne Udskydning kan opnaae et meget godt Løb med Torpedoen; men det synes dog, som om man nu ikke holder saa stærkt paa denne Udskydnings Betydning som tidligere. Undervands Udskydningen agter siges at være bleven prøvet i den italienske Marine, men Manglerne ved denne Udskydning, som derved kom for Dagen, ere uundgaelige, og en af de vigtigste er den Risiko, man løber for at beskadige de udenbords Rorforbindelser. Der gjøres i Frankrig store Anstrengelser for at faae en tværsskibs undervands Udskydning, som er bedre end den engelske, men Capitain Hardy tvivler om, at dette vil lykkes.

Med Hensyn til selve Udskydningsøieblikket bemærker Capitain Hardy, at det gjælder om at manøvrere saaledes, at man i dette Øieblik bringer Fjenden i en ufordeelagtig Stilling, og angaaende dette Spørgsmaal og Betydningen af faste undervands Tværapparater fremdrager han dernæst følgende Udtalelser af den bekjendte maritime Forfatter F. Atllmeyr i »Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens«.

Den gunstigste Betingelse for Anvendelsen af Torpedoen er, at et fjendtligt Skib krydser dens Bane i omtrent en ret Vinkel, idet Skibet saaledes frembyder hele Breddesiden som Skive; den ugunstigste Stilling for et Tværsapparat er, naar Fjenden stævner lige imod eller bort fra det. Denne Stilling vil fremkomme for Stævnapparaterne, naar to Skibe manøvrere Stævn mod Stævn, eller naar det ene følger lige i Kjølvandet paa det andet. I begge Tilfælde er Maalet mindst, men Udskydningsafstanden maa være forskjellig, thi i det førstnævnte Tilfælde maa den være stor nok til at tillade det Skib, der udskyder Torpedo, at forandre Coursen lidt for at passere klar af Modstanderen, medmindre det har en afgjort Tillid til, at dets Stævn vil være stærk nok til at modstaae en Collision, en Tillid, som sikkert vil være meget sjelden. Denne Afgivelse fra Coursen maa være saa ringe som muligt for at opnaae det tilsigtede Øiemed, thi ellers vil Skibet være udsat enten for et Skud fra Modstanderens Stævnapparat eller for et Væddringsforsøg. Det er meget tvivlsomt, om en saa farlig Manøvre vil med Overlæg blive forsøgt med Skibe, der ere hinanden lige, thi Følgen vilde sandsynligviis blive det enes eller begges Ødelæggelse. Hvis begge Skibe holdt deres Cours, vilde det blive en Prøve paa, hvis Nerver og Determioneerthed der vilde være størst. Der vilde være en stor Fristelse til at afgive sin Torpedo altfor tidligt for at vinde en Fordeel over Fjenden ved at afgive det første Skud og for at undgaae Faren ved et Vædderstød med Torpedoen endnu liggende i Røret; men Chancen for et effectivt Skud vilde blive betydelig formindsket ved at skyde paa en saa ringe Skive paa forholdsviis langt Hold.

Naar et Skib løber efter et andet i dettes Kjølvand, maa Afstanden mellem dem være meget lille, for at det forfølgende Skib kan have nogen Chance for Torpedoskud, henseet til, at Torpedoen maa gjenneumløbe det

dobbelte af denne Distance, naar det antages, at dens Fart er dobbelt saa stor som det forfulgte Skibs, en under almindelige Forhold ganske rimelig Antagelse, idet det derhos maa erindres, at der er ikke ringe Sandsynlighed for, at Torpedoen vil lide en Deflection af det ved Skibsskruerne bevægede Vand. Det forfølgende Skib har den Fordeel at have det andet Skibs Bevægelser under sin Control, hvis dette sidste ikke er betydeligt overlegen i Fart; men det forfulgte Skib har Fordeel ved enhver Forandring i Afstanden, idet enhver Formindskelse i denne giver det Leilighed til at benytte sin Agterstævnstørpedo med større Virkning, medens en Forøgelse af Afstanden giver det Udsigt til heelt at undslippe. Hvis en Coursforandring er nødvendig for at bringe et Udskydningsrør til at bære, er det af Vigtighed, at Torpedoen ikke udskydes under selve Coursforandringen, men først, naar Skibet igjen ligger paa støt Cours, ligesom den ved overvands Udskydning bør falde klar af det bevægede Vand langs Skibssiden.

Naar Skibe manøvrere paa klos Hold for at bruge deres Torpedoer, ville Coursforandringer være hyppige, og intet af Skibene vil være ganske frit i Valget af sine Bevægelser, da det maa manøvrere med sin egen Sikkerhed for Øie. Hvor kort en Tid der end vil medgaae for at bringe Skibet paa støt Cours efter en Manøvre, vil dette dog være en vigtig Factor i Kampen, thi Forløbet af et Par Secunder kan være af den yderste Vigtighed ja endog afgjørende. For at bruge sin Torpedo kan et Skib ofte blive tvunget til en Coursforandring, selv om en saadan ikke nødvendiggjøres ved andre øieblikkelige Forhold, og dette vil især være Tilfældet, naar det kun har et begrændset Antal af faste Udskydningsrør. Med Hensyn til Anvendelsen af det faste Stævnør, da maa man i det Hele komme til den Conclusion, at med Skibe, der ere hinanden jævnbyrdige og blive godt manøvrerede, vil dette Apparats Anvendelse blive temmelig proble-

matisk, saameget mere som Vinklen mellem Torpedoen's Bane og Fjendens Cours næppe vil overstige 2 til 3 Streger, og kun, hvis det angribende Skib er Modstanderen meget overlegen i Fart, vilde der være nogen Chance for at bruge Stævnaparatet paa en effectiv Maade. Den almindelige Slutning af en Undersøgelse om en Mængde forskjellige Betingelser for Angreb og Forsvar, er denne, at Torpedoen kun skulde udskydes, naar Skibet ligger paa støt Cours, og heraf følger, at Muligheden for at bruge Torpedoen skulde afhænge saa lidt som muligt af Skibets øieblikkelige Cours, og at det i intet Tilfælde skulde være nødvendigt for Skibet først at sætte sig paa en bestemt Cours. Dette kan opnaaes, naar Udskydningsrørene ikke ere faste, og selv om disses Baxningsfrihed er meget ringe, ere de gunstige Betingelser meget forøgede, thi de ere ikke fuldstændig afhængige af Skibets Cours; med faste Rør er det nødvendigt at have tre paa hver Side, et forude, et paa Laaringen og et midtskibs. Vigtigheden af de to første Stillinger er utvivlsom, naar Skibe nærme sig eller passere hinanden, og det er absolut umuligt for en Fjende at komme paa Skudafstand af et saaledes armeret Skib uden at komme i Skudretningen fra det ene eller andet af Torpedoapparaterne.

Uafhængighed af Skibets Cours i Udskydningsøieblikket er af den største Vigtighed for Anvendelsen af Torpedoen; hvis denne Betingelse opfyldes, er der større Sandsynlighed for at ramme Fjenden, uden at man udsætter sin egen Bredside for hans Angreb, medens paa samme Tid Fjendens Længderetning kan være i nærlig en ret Vinkel med Torpedoen's Bane. Anvendt paa denne Maade kan Torpedoen være enten et Forsvarsvaaben eller et Angrebsvaaben, hvormed Fjenden kan holdes i en vis Afstand. Med Hensyn til hvilke Chancer et Skib har for at undgaae en Torpedo, da ere disse ringe, naar Torpedoen er godt sigtet og

holder et godt Løb. Den bedste Manøvre vilde være at lægge Roret haardt iborde og løbe bort fra Fjenden, naar man seer, at denne udskyder en Torpedo. Derved formindskes det Maal, man frembyder, og maaskee kan Skruevandet vise Torpedoen af. At forøge eller mindske Farten vil næppe være til nogen Nytte, da Skibets Moment vil være for stort til i det korte Tidsforløb at faae Farten væsentlig forandret. Betragter man Torpedoen Træfsandsynlighed og den nødvendige Taktik for dens Anvendelse, kommer man til følgende vigtige Conclusioner:

Torpedoen er i sig selv et frygteligt Vaaben; en enkelt Træffer kan være afgjørende; men for at bruge den effectivt kan der kræves visse Betingelser, som det ikke altid er muligt for en Skibschef at tilveiebringe. Torpedoen vil have sin største Virkningssphære, naar Fjenden ikke er fri i sine Bevægelser og kan følgelig være Formaalet ved et Angreb efter en forud overveiet Manøvre. Ligeledes ved et uventet Møde mellem to Escadrer, inden den taktiske Formation er skeet, kan Torpedoen komme til at spille en vigtig Rolle, saavelsom ved en Manøvre for at gjenembryde den fjendtlige Formation. Naar en Méléé er opstaaet, kan der frembyde sig Leilighed for Torpedoskud, men Hensynet til Skibets Sikkerhed vil betydelig begrænde Torpedoen Anvendelse. Iøvrigt er den Anskuelse, at Tilstedeværelsen af Torpedobaade i Méléén vilde være Aarsag til større Fare for deres egne Skibe end de af Fjenden udskudte Torpedoer, ikke uden Berettigelse; under alle Omstændigheder maa der lægges den yderste Vægt paa et effectivt Skud ved Fjendens første Nærmelse, da dette maaskee kan medføre et afgjørende Resultat for den Part, der er heldig nok til at afgive det. I Almindelighed maa det siges, at Torpedoen ombord paa Kampskibe maa betragtes snarere som et defensivt end som et offensivt Vaaben, da dens Brug nødvendiggjør et Engagement paa klos Hold, ved hvilken Leilighed ogsaa

Vædderen er bestemt til at spille en vigtig Rolle, og man maa undgaae Manøvrer, der kunne give Fjenden Leilighed til at benytte denne Angrebsmaade.

Torpedoer bør derfor kunne bruges uden nogen eller i alle Tilfælde med den mindst mulige Forandring af Skibets Cours, for at ethvert Væddringsforsøg fra Fjendens Side hurtigt kan blive imødegaaet; som ovenfor nævnt kan dette naaes ved Antallet og Anbringelsen af Udskydningsapparaterne. Kun paa denne Maade kan Fare og Usikkerhed i Manøvrerne undgaaes saa vidt som muligt, og enhver Bevægelse undgaaes, hvorved Fjenden kan faae Leilighed til at væddre uden selv at falde som Offer for en Torpedo. Dette vil være af den yderste Vigtighed, naar et Skib bliver engageret af to Modstandere, f. Ex. ved et Gjennembrud af Fjendens Linie. Sammenligne vi Torpedoen med de andre Vaaben, der indgaae i et Skibs Armering, har den i Forhold til Vædderen den uhyre Fordeel, at den ikke nødvendiggjør nogen directe Berøring med Fjenden. Vædderen er i høieste Grad et offensivt Vaaben, og for at bruge den maa man først gjøre Fjenden mere eller mindre ufri i sine Bevægelser, medens Torpedoen, installeret som ovenfor nævnt, ikke er indskrænket ved en saadan Betingelse; desuden er den ikke alene egnet til Angreb, men kan betragtes som et mægtigt og afgjørende Vaaben til Forsvarsbrug. Det første Princip, som maa iagttages for at bruge Vædderen, er vedblivende at vise Stævnen mod Fjenden og om muligt mod hans Side; men til en Imødegaaelse af denne Manøvre kan en Torpedo udskydes enten mod Fjendens Boug eller i en skraa Retning mod hans Cours, helst i en Vinkel, der er saa nær ret som muligt. Hvis det skulde lykkes for et Skib, der vil væddre, at komme ned paa sin Modstander 4 Streger fra tværs, ere dets Torpedoer ikke saa meget at frygte, men ogsaa i dette Tilfælde skulde Udskydningen arrangeres saaledes, at man kunde imødegaae

Angrebet. Til Væddring kræves større Manøvreedygtighed end til Torpedoskydning, naar denne er installeret som nævnt foran, hvilket navnlig er af Vigtighed for Skibe med stor Dreiningsdiameter.

Med Hensyn til Artilleriet er Torpedoen udelukkende et Vaaben til klos Hold, medens Artilleriet kan benyttes baade paa korte og lange Afstande. Kanonens Nøiagtighed er langt større end Torpedoens, og dens Brug langt mere uafhængig af Skibets Manøvrer og Søens Tilstand, men paa den anden Side kan en enkelt Torpedosprængning være mere ulykkebringende end et eller flere Projectiler, i Forhold til disses Art og Størrelse. Artilleriet kan imidlertid betydelig formindske om ikke heelt tilintetgjøre overvands Udskydningens Betydning, og denne Udskydningsmaade kræver derfor vor nøieste Opmærksomhed og Overveielse. Imod de svære, forholdsviis langsomt skydende Kanoner kan Skibets Fart afgive en ringe om end utilstrækkelig Modvægt, men langt anderledes stiller Forholdet sig ligeoverfor de hurtigskydende Kanoner, navnlig af svært Kaliber, imod hvilke kun nogenlunde tykt Pandser kan afgive nogen Beskyttelse. Vi behøve ikke alene at tænke paa den Ødelæggelse, disse Kanoner kunne tilveiebringe langt udenfor Torpedohold, men ogsaa paa den moralske Virkning mod ubeskyttet eller utilstrækkelig beskyttet Torpedomandskab, som skal haandtere Torpedoen under den voldsomme Ild af den Slags Vaaben, som nu føres af moderne Krigsskibe. Hvor ønskeligt det end kan være at have Udskydningsrør, der kunne baxes, maa dette dog opgives, hvis man ikke kan overkomme at beskytte dem tilstrækkeligt. Man maa da tage sin Tilflugt til faste Rør i tilstrækkeligt Antal og installerede som tidligere omtalt.

For nærmere at tydeliggjøre sine Anskuelser fremstiller Atllmeyr det sandsynlige Forløb af en Tvekamp mellem et Skib A, der hovedsagelig stoler paa sit mægtige

Artilleri af hurtigskydende Kanoner, og et Skib B, der sætter sin Lid til sin Torpedobevæbning. A vil søge at holde B i en Afstand og Stilling, hvor B vil være underkastet den virksomste Ild fra de hurtigskydende Kanoner, indtil den har lidt saa stor Skade, at den kan nærmes uden Fare fra dens Torpedoer; dette vil nødvendiggjøre at holde nærlig samme Cours som Modstanderen, idet A nærmer sig til eller fjerner sig fra B, eftersom Omstændighederne udkræve, for at vedligeholde den ovenfor omtalte Stilling og Afstand, medens B paa sin Side vil stræbe efter saa hurtig som muligt at komme paa Torpedoskuds Afstand, samtidig dragende Omsorg for ikke at udsætte sin Bredside under Nærmelsen. Dette vil hurtigst kunne iværksættes ved, at B kommer ned paa A paa en nærlig modsat Cours, og B vil derfor gribe den første Leilighed til at gjøre dette; den vil ogsaa derved forhindre A fra at bruge sit Artilleri paa den mest virksomme Maade, eftersom Retning og Afstand hurtig ville forandres. Ved denne Manøvre er det uundgaeligt, at B under Passagen vil frembyde sin Bredside mod A og løbe Risiko for at faae sine overvands Apparater beskadigede. Men paa den ene Side maa det betænkes, at Skibene ville passere hinanden i nogle faa Secunder (10 Secunder, hvis begge Skibe løbe 10 Miles Fart), og paa den anden Side, at B vil udskyde sin Torpedo, førend den er kommen tværs af A. Hvis B bruger et fast Stævnør eller et dreieligt Tværsapparat, er der intet Spørgsmaal om, at den vil affyre sin Torpedo, førend den er tværs af A. Men skal den bruge et fast Tværsapparat, maa den meget omhyggelig beregne Modstanderens og sin egen Torpedos respective Fart og sætte sin Cours for at passere A saaledes, at den kan anbringe sin Torpedo, førend den selv er kommen tværs af A, og uden at risikere et spildt Skud ved, at Torpedoen gaaer foran om A. Lad os antage, at A løber 12 Miles Fart, Torpedoen 13 Meter pr. Secund;



i dette Tilfælde kan B affyre sin Torpedo en Skibslængde (f. Ex. 100 Meter) foranfor A, hvis den er i en Afstand af 200 Meter eller  $1\frac{1}{4}$  Kblgd, naar tværs. Hvis kun een Torpedo er kommen til Virkning, kan Kampens videre Forløb afgjøres og Vædderen komme i Virksomhed istedenfor Torpedoen. Vi skulle nu gaae nærmere ind paa, i hvilken Udstrækning og paa hvilken Maade denne Taktik fra hvert Skib kan realiseres. A og B faae hinanden i Sigte; B sætter Coursen imod A og kommer op med fuld Fart. A lader sig jage, og B vil søge at holde sin Position ret agtenfor A for at undgaae den combinerede Ild fra dennes tværs og agterudskydende hurtigskydende Kanoner; A vil søge at modvirke dette ved at forøge Farten og forandre Cours for at bringe saamange Kanoner som muligt til at bære. Heraf vil følge, at Skibene ville komme til at styre Cours enten i en Bue eller i Zigzag efter Omstændighederne. A vil gjennemløbe større Distance end B, og B har kun stadig at holde Stævnen mod A ved enhver Coursforandring af denne. Hvis begge Skibe ere lige i Fart, vil heraf følge, at B gradeviis vil nærme sig A, men saa langsomt, at A kan gjøre Regning paa at opnaae sit Øiemed, uagtet den ikke har været i Stand til at bruge sit Artilleri paa den fordeelagtigste Maade. Hvis B imidlertid er beskyttet ved tiltrækkeligt Pandser forude og ligeledes har sine Torpedoapparater beskyttede og isolerede fra hverandre, ere Chancerne for dens Held utvivlsomt betydeligt forøgede, men ikke sikkrede; thi, som ovenfor paapeget, maa B meget nær ind paa A (indenfor omtr. 200 Meter), førend den kan gjøre Regning paa et heldigt Skud fra sit Stævnapparat, inden den byder Bredsidens mod sin Modstander. I dette Tilfælde vil det være af stor Betydning at have et Udskydningsapparat forude; dette er under alle Omstændigheder en Fordeel, men navnlig, naar det, efter at Stævntorpedoen er udskudt, er nødvendigt at forandre

Cours, og et Udskydningsapparat her kan endog være af større Vigtighed end et fast Stævnørør til Skydning ret forefter. Hvad A angaaer, vil dens bedste Stilling være paa Laaringen af sin Modstander, udenfor Torpedohold og indenfor Kanonskuds Afstand; den vilde da have bedre Control over sine egne Bevægelser, og B vilde være mindre fri i sine; denne Stilling vilde kun være farlig for A, hvis den var meget underlegen i Fart, da den Mulighed ikke kan lades ude af Betragtning, at B for at faae et virksomt Torpedoskud kan nærme sig A saameget, at dette Skib ogsaa løber Risiko for at blive væddret. Det maa derfor som Regel antages, at A hurtig vil forandre Cours til modsat Retning, naar den seer, at det ikke kan undgaaes, at B kommer indenfor Torpedohold, og at det rette Øieblik for denne Manøvre vil være saaledes, at A endnu er udenfor Torpedohold, naar Manøvren er udført. Det er ikke sandsynligt, at B vil forandre Cours i samme Øieblik, da den derved vilde opgive sin fordelagtige Stilling og ikke kunde bruge sine Torpedoer, medens den var under Dreining, forudsat at den under selve Manøvren vilde komme indenfor Torpedoskuds Afstand.

Med Hensyn til Tværsapparat midtskibs maa det erindres, at B for at bruge dette maa i Forhold til Afstanden have naaet en Stilling enten foran eller tværs af A. Der udfordres imidlertid en vis Tid for B at naae denne Stilling, og det dreier sig her ikke om Secunder som paa modgaaende Courser, men om Minuter. Hvis f. Ex. B løber 15, A 12 Miles Fart, vil der for B kræves mere end 1 Minut til fra en Stilling netop agtenfor A at naae op til tværs, nemlig til at vinde en halv Skibslængde. Hvis B istedenfor at overhale A vilde prøve paa at bruge sit Tværsapparat ved at forandre Cours, kan den kun gjøre dette, naar den er meget nær ved A, og da først, naar den atter er paa støt Cours. Ved denne Manøvre vil den byde Bredsidens

mod A, som da, hvis den finder det ønskeligt, kan benytte Leiligheden til at fjerne sig fra B. A's Stilling er meget farlig, naar den ved at blive overhalet udsættes for B's Tværsapparater, men dog ikke saa farlig, at ethvert Haab for den er udelukket. Stillingen er værre, hvis B fører et Stævnaparat eller et Apparat forude paa Bougen, thi da kan ogsaa B's Vædder komme i Betragtning, og henseet til B's større Fart bliver Situationen mere end alvorlig for A. Det er derfor raadeligt for A, naar den er underlegen i Fart, at undgaae denne farlige Stilling ved en betimelig Coursforandring. Naar A ved at lade sig jage opdager, at den er underlegen i Fart, skulde den ved at forandre Cours i rette Afstand søge at passere B udenfor Torpedohold og saa nær som muligt paa modsat Cours, gjentagende Manøvren, saa ofte B forandrer Retning; skulde den finde sig ude af Stand til at iværksætte dette, skulde den lægge sig saa nær som muligt ind paa Livet af B eller forsøge paa at væddre denne og saaledes ved at tvinge den til idelig at forandre Cours forhindre den fra at bruge sine Torpedoer. Det er omtalt, at for A vilde den bedste Stilling være paa Laaringen af B; det staaer tilbage at forklare, hvorledes den kan komme i denne Stilling, og det synes, som om dette kun kan være muligt, hvis B blev slet manøvreret eller var meget underlegen i Fart, men, hvis Stillingen engang var opnaaet, kunde den holdes, hvilken Cours B end vilde tage. Dernæst fremgaaer det af det ovenfor Udviklede, at B ikke ofte vil komme indenfor Torpedohold, undtagen naar de to Skibe ere paa modsatte Courser. De samme Principer vilde gjælde for to Flaader, af hvilke den ene hovedsagelig har sin Styrke i hurtigskydende Kanoner af svært Kaliber, den anden i sin Torpedobevæbning. Forfatteren giver derefter en Fremstilling af en Kamp mellem to saadanne Flaader, men giver her ikke noget Nyt af

særlig Interesse for det foreliggende Spørgsmaal, da Forholdene omtrent blive de samme.

For i Korthed at overveie, hvorvidt hurtigskydende Artilleri kan erstatte overvands Torpedoudskydning, er det klart, at Anvendelsen af disse Torpedoer maa afhænge af to Betingelser, nemlig en effectiv Pandserbeskyttelse baade for Skib og Udskydningsapparater og dernæst en meget høi Fart. Disse nødvendige Betingelser fordres ogsaa for, at Skibet kan blive et godt Vædderskib, saaledes at Torpedoen er det endelige og fuldstændiggjørende Vaaben for et Skib, der er bygget særlig med denne Angrebsmaade for Øie. Naar disse Betingelser, navnlig den førstnævnte, ikke ere opfyldte, vilde det være bedre at afskaffe overvands Udskydningen og erstatte den med hurtigskydende Kanoner af svært Kaliber, som ikke gjøre det nødvendigt at nærme sig Fjenden indenfor nogle faa hundrede Meter. Indførelsen af saadanne Kanoner har forøget Pandserets Betydning for Krydsere, og Forf. fremsætter som sin Anskuelse, at Krydsere uden saadan Beskyttelse ere uanvendelige til nogetsomhelst Hverv, ved hvis Udførelse de kunne blive tvungne til en Nærkamp. Ubeskyttede Krydsere ere kun af Værdi, naar de have en overordentlig høi Fart, og da kun, naar deres Virkekreds er af indskrænket Udstrækning. Med Hensyn til saadanne ubeskyttede Krydseres Armering, burde der lægges Vægt paa Ilden ret agterud. Hurtigskydende Kanoner ere ganske vist ikke blevne prøvede for Alvor og naae endnu ikke op til over 6" Kaliber, saa det kan hænde, at de store Forventninger, der stilles til dem, ikke ville blive opfyldte i Praxis. Almindelig Fornuft og Forudseenhed maa imidlertid indrømme Sandsynligheden af, at de ville komme til at spille en meget fremtrædende og vigtig Rolle i Fremtiden blandt Søkrigsvaabnene.

Der er uden Tvivl Meget i det Foregaaende, som kan omstrides, og for Mange kan det synes unyttigt at

fremsætte Theorier om det sandsynlige Forløb af Kampe mellem enkelte Skibe og Flaader uden nogen bestemt Erfaring til Udgangspunct. Men sikkert er det, at det moderne Artilleris, Torpedoen og Vædderens Ødelæggelsesevne ikke kan overvurderes, saaledes at det er i høieste Grad usandsynligt, at to Skibe, der nogenlunde ere hinanden jævnbyrdige, vilde være i Stand til i mange Minuter at udholde en Tvekamp paa nært Hold med alle deres Angrebsvaaben i tjenstdygtig Stand. Det skulde synes, at denne Betragtning maa fradrage Meget i Torpedoenes Værdi som et Vaaben for Kampskibe og store Krydsere, henseet til, at den kun vilde kunne bruges til at fuldstændiggjøre Ødelæggelsen af en allerede slaaet og praktisk talt magtesløs Fjende. Ifølge de af adskillige Marinesagkyndige fra forskellige Lande fremsatte Anskuelser, kan Spørgsmaalet om Torpedoerne siges i store Træk at staa saaledes:

1. At Forsvar ved Torpedonet er upraktisk og unyttigt, saaledes som de ere anbragte ombord paa moderne Skibe, da Nettene belemre Skibene paa en farlig Maade og ikke afgive noget effectivt Forsvar mod de Torpedoer, der nu ere i Brug.

2. At overvands Udskydningsapparater, hvis de ere ubeskyttede, ganske sikkert ville blive utjenstdygtige i kort Tid under Beskydning af det moderne hurtigskydende Skyts paa kort Afstand.

3. At beskyttede Skibe, der føre svært Artilleri, næppe ville vove at nærme sig hinanden indenfor Torpedoskuds Afstand, førend Artilleriilden fra det ene eller begge Skibe var betydelig svækket.

4. At et fast Tværsapparat midtskibs, enten det er overvands eller undervands, har fra et taktisk Synspunct mindst Rimelighed for at finde Anvendelse under Kamp, og at alle Tværsapparater burde kunde baxes til en vis Grad.

5. At Virkningen af Indførelsen af hurtigskydende Kanoner af svært Kaliber vil være at indskrænke Anvendelsen af Torpedoer til smaa Skibe og Baade med meget høi Fart, særlig egnede til hurtige, pludselige og uventede Angreb.

Med Hensyn til Punct 2 kan tilføies, at Torpedobesætningerne ogsaa ville blive tilintetgjorte, thi Forsøg har viist, at Intet vil kunne leve udsat kun nogle faa Minuter for Granatilden fra hurtigskydende Skyts.

Den Slutning, der kan drages af alt Dette, er, at store Skibes Deplacement kan udnyttes bedst ved at give dem: 1) den størst mulige Vægt af Artilleri i Form af talrige hurtigskydende Kanoner af svært Kaliber; 2) den størst mulige Pandserbeskyttelse for Besætningerne ved disse Kanoner; 3) Fart og stor Virkningssphære; hertil kommer saa, 4) at Torpedoer kun ere absolut nødvendige for Skibe af særlig Classe, som f. Ex. Vædderskibe og Smaaskibe med overordentlig høi Fart.

## De daglige Observationer tilsøes og Hjælpe- midler til deres Beregning.

Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant  
C. Clausen.

(Med Tegninger.)

### Indledning.

I det Foredrag, som jeg skal have den Ære at holde her, vil der ikke fremkomme noget egentlig Nyt; men jeg har tænkt mig, at det kunde have Interesse for Selskabets Medlemmer at faae en kortfattet Fremstilling af, hvorledes de daglige Observationer tilsøes hensigtsmæssigst bør anstilles og udnyttes, og særligt vil det være Øiemedet at paavise, hvorledes Beregningerne lettest og sikkest kunne foretages med færrest mulige Hjælpebidler, ligesom ogsaa at paapege forskellige Kilder til Feil, der formeentlig ikke altid skjenkes tilbørlig Opmærksomhed.

For at anskueliggjøre Forholdet mellem For- og Nutidens Navigation, har jeg paa flere Steder i Foredraget indskudt nogle historiske Oplysninger.

Ved de daglige Observationer tænkes her kun paa Pladsbestemmelse ad astronomisk Vei, og, da ethvert søgaaende Skib vel er eller i alt Fald burde være i Besiddelse af et eller flere Chronometre, skal der i det Følgende ikke omtales Observationer til Bestemmelse af Middelklokkeslæt i Greenwich.

Det kunde maaskee synes, at de daglige Observationer efterhaanden maatte tabe noget af deres Betydning, særlig i Dampskibe; men en saadan Opfattelse vilde sikkert være fuldstændig feilagtig. Thi nutildags kræves der jo meget hyppigt en hurtig og regelmæssig Forbindelse mellem Landene, selv naar de ligge paa modsatte Sider af de store Oceaner, og, om end Strømmens Virkning paa Skibets Plads for et bestemt Tidsrum bliver forholdsviis mindre, naar Skibet har stor Fart, saa maa det dog erindres, at Compassets Viisning ikke altid er fuldt paalidelig, og at en Feil i Coursen vil faae en Indflydelse paa Bestikket, der netop voxer med Fartens Størrelse.

Og hertil kommer endvidere, at saavel Krigs- som Handelsskibe, der under Tykning eller Taage skulle gjøre Land, nu i Reglen maae holde paa, istedenfor som i Fortiden at stoppe op og afvente bedre Forhold, og i saadanne Tilfælde vil det da kunne være af skjæbnesvanger Betydning, om man ikke paa bedste Maade har udnyttet enhver Leilighed til Bestemmelse af Skibets Plads ved Hjælp af astronomiske Observationer.

## 1. Bredebestemmelse.

a. Brede ved Høide i Meridianen. I Oldtiden havde man tilsøes ingen Midler til at bestemme et Skibs Brede ad astronomisk Vei. Først ved Slutningen af Middelalderen fremkom der Instrumenter\*) (Astrolab, Quadrant, Jacobsstav m. m.), hvormed Solens Høide i Meridianen kunde maales, og paa samme Tid udarbejdedes de fornødne Tabeller over Solens Declination.

Fremgangsmaaden var forøvrigt den samme som nutildags; men den opnaaede Nøiagtighed var kun

\*) Se «Navigationens Historie». Tidsskrift for Søværnen. Ny Række. 27de Bind, Side 77.



ringe, og ved Udgangen af det 15de Aarhundrede træffer man endnu paa Feil af  $4 \text{ à } 5^0$  i den observerede Høide med Astrolab og Qvadrant.

Jacobsstaven og den i det 16de Aarhundrede opfundne Davisqvadrant gave ganske vist bedre Resultater; men først efter Opfindelsen af Reflexionsinstrumentet (John Hadley 1731) kunde der blive Tale om at bestemme Bredden indenfor nogenlunde snevre Grændser.

Grunden til, at man benytter et Himmellegemes Culminationshøide for at finde Bredden, er som bekendt ikke alene den, at Beregningen da bliver yderst simpel, eftersom man har  $p = HM \pm d$  eller  $p = Hm + d'$ , hvori  $p$  betegner Bredden,  $HM$  Complementet til Høiden i Middagsmeridianen,  $Hm$  Høiden i Midnatsmeridianen og  $d$  Declinationen i Observationstøieblikket (Fig. 1); men det spiller jo heller ingen ringe Rolle, at man i saa Tilfælde hverken behøver at kjende Klokkeslættet ombord eller under Første-Meridianen med videre Skarphed.

Det sidstnævnte Klokkeslæt skal nemlig alene anvendes til Udtagelse af Declinationen; en Feil deri har altsaa ingensomhelst Betydning for Fixstjernerne, og for Solens og Planeternes Vedkommende vil selv en Unøjagtighed paa henved en heel Time kun have lidt at sige for Praxis.

Anderledes er Sagen med Maanen, der undertiden kan have en Declinationsforandring paa  $1'$  i 3 Tidsminuter; men nutildags, da Chronometret er almindelig anvendt ombord, vil man sikkert altid kunne faae Grw. Mkl. saa skarpt bestemt, at Maanens Culminationshøide ogsaa lader sig benytte til nøiagtig Bredebestemmelse.

Der er imidlertid en anden Ting vedrørende dette Himmellegame, hvorpaa Opmærksomheden bør henledes, nemlig at Maximums- eller Minimumshøiden paa Grund af den store Declinationsforandring meget oftere faaes noget tidligere eller senere end ved selve Meridianpassagen. Feilen, som af den Grund kan indgaae i

Breden, vil dog for lavere Breder end  $60^{\circ}$  ikke kunne overstige 1 Minut, naar Declinationen paa sædvanlig Maade findes til Culminationsøieblikket, og det omtalte Forhold har derfor alene Betydning med Hensyn til det Tidspunct, da Iagttageren maa være klar til Observationens Anstillelse.

Ved Maaling af et Himmellegemes største eller mindste Høide maa man passe vel paa ikke at være i Forhaanden med Bevægelsen af Sextantens Fiinskrue, men stadig netop kun følge Forandringen i Høiden.

Bedre vil det være at maale Høider med korte Tidsmellemrum og aflæse dem. Paa den Maade fortsættes saa længe, indtil de paafølgende Høider blive mindre eller større end de foregaaende, eftersom Observationen anstilles i Middags- eller Midnatsmeridianen. Derefter benyttes henholdsvis den største eller mindste af Aflæsningerne.

Ved Solen bør man under gunstige Omstændigheder kunne faae Breden rigtig paa nærmeste Minut, hvorimod man for Stjerner og Planeters Vedkommende gjennemsnitlig ikke tør vente større Nøiagtighed end 3 à 5 Minuter, alt efter Kimmingens Tydelighed, medmindre der anvendes Dobbeltkikkert paa Sextanten, da man saa nok kan vente at faae Høiden paa nærmeste 2 à 3 Minuter; men desværre er en saadan Installation sikkert langt fra saa almindelig, som det kunde ønskes.

Maanen kan om Dagen give ligesaa god Bredebestemmelse som Solen, men om Natten bliver Resultatet i Reglen noget mindre skarpt.

b. Brede ved Høide udenfor Meridianen. Directe Methode. Lige indtil Midten af forrige Aarhundrede var man tilsæes ikke i Stand til at kunne bestemme Breden ad astronomisk Vei ved en enkelt Høide af et Himmellegame, medmindre det stod i eller meget nær ved Meridianen.

Grunden hertil var simpelthen den, at der i det Øiemed krævedes Kjendskab til et meget nøiagtigt Klokkeslæt ombord i Observationsøieblikket, og et saadant havde det sin store Vanskelighed at bestemme; thi ganske vist kunde man skaffe sig Klokkeslættet ved at maale Høiden af et Himmellegeme i Nærheden af Førsteverticalen; men, for at Resultatet kunde blive tilstrækkelig godt, maatte Maalingen nødvendigviis være temmelig skarp, en Fordring, der imidlertid ikke lod sig opfylde før efter Reflexionsinstrumentets Fremkomst.

Man finder da heller ikke den directe Maade til Bredebestemmelse ved Høide udenfor Meridianen omtalt endnu saa seent som i Aaret 1793, da Lalande's »Abrégé de navigation« blev udgivet. Heri berøres nemlig kun Reduction til Meridianhøide for Timevinkler indtil 7 Minuter.

Ja selv ikke i Rapers: »The practice of navigation and nautical astronomy« fra 1840 findes den nævnte Methode beskrevet.

Bredebestemmelse ved Høide udenfor Meridianen fik først nogen egentlig Betydning for Navigeringen, efter at Chronometret omtrent ved Midten af dette Aarhundrede havde vundet mere almindelig Indgang i Skibene.

Naar Bredden findes ved directe Bestemmelse af en Høide udenfor Meridianen, benyttes Formlen:

$$p = \varphi \frac{t}{\sin \varphi} (p \div \varphi),$$

hvor  $p$  betyder Bredden og  $\varphi$  Afstanden fra Æquator til Fodpunktet af Perpendicularairen paa Meridianen fra Himmellegemets Nedlægningspunkt (Fig. 2).

Buerne  $\varphi$  og  $(p \div \varphi)$  findes af:

$$\cotg \varphi = \cotg d \cos t \text{ og } \cos (p \div \varphi) = \frac{\sin h \sin \varphi}{\sin d}.$$

Betegnelserne  $t$ ,  $d$  og  $h$  ere henholdsviis Timevinklen, Declinationen og Høiden.

Disse Formlers Beregning er just ikke vanskelig, men nok noget kjedsommelig, og det er da ogsaa en bekjendt Sag, at de fleste Navigateurer i Reglen gaae afveien derfor. En iøvrigt temmelig nødvendig Observation opsættes af den Grund ikke sjeldent, til Himmelleget er kommet i Meridianen eller meget nær derved, og muligviis gaaer man saa heelt glip af Bredebestemmelsen.

Som det senere hen vil sees under Omtalen af de astronomiske Stedlinier, kan imidlertid den directe Bredebestemmelse meget godt heelt undværes.

c. Brede ved Circummeridianhøide. Overstiger Timevinklen ikke en bestemt Grændse, hvis Størrelse afhænger af Iagttagerens Brede og Himmelleget's Declination, vil det være tilladeligt at rette den observerede Høide til Meridianhøide ved Hjælp af deres Forskel  $dh = H - h$  (Fig. 3).

Størrelsen  $dh$  kan findes af Formlen  $\sin \frac{dh}{2} = \frac{\cos p \cos d}{\cos (h + \frac{dh}{2})} \sin^2 \frac{t}{2}$ , der simplere kan skrives som  $dh = \frac{\cos p \sin (h + p)}{\cos h} 2\omega' \sin^2 \frac{t}{2}$ , idet den rectificerede Bue er sat istedenfor  $\sin \frac{dh}{2}$  og  $\frac{dh}{2}$  er bortkastet i Nævneren, samtidig med, at Summen af Høiden og Bredden er indført istedenfor Declinationen, hvilke Forandringer dog endeel begrænde Methodens Anvendelse.

Rettelsen  $dh$  kan i Reglen findes ved forud beregnede Tabeller. Saaledes indeholder Tab. A i »Haandbog i Navigationen« af Capitain Mynster Fischer Værdierne af  $2\omega' \sin^2 \frac{t}{2}$ , svarende til forskellige Timevinkler indtil 45 Minuter, og af Tab. B kan Udtrykket  $\frac{\cos p \sin (h + p)}{\cos h}$

udtages med Argumenterne  $p$  og  $h$ , altsaa den gissede Brede og Centrets centrale Høide.

Høiderettelsen  $dh$  faaes altsaa udtrykt i Bueminuter ved Multiplication af de to tilsvarende Tal i Tabellerne. Bliver Productet større end  $\frac{1}{2}^0$ , vil Resultatet meget ofte ikke være tilstrækkelig nøiagtigt; men herpaa kan der raades Bod ved paany at gaae ind i Tab. B med den fundne observerede Brede samt Høiden forøget med den halve Høiderettelse, hvorefter  $dh$  findes paa samme Maade som tidligere.

Høiderettelsen kan ogsaa bestemmes som Productet af Culminationssecunderne og Timevinklens Qvadrat. Den først nævnte Størrelse angiver det Antal Secunder, som Høiden forandrer sig i Minuten før eller efter Culminationen. I de fleste nautiske Tabelværker ere Culminationssecunderne opførte til Argumenterne Brede og Declination.

Denne Maade at finde  $dh$  paa er ved almindelig Brug ombord ikke saa praktisk som den ovenfor beskrevne, da Factorerne nemlig i dette Tilfælde ofte blive temmelig store Tal, som ved Multiplicationen kunne give mange tusinde Secunder, hvilke derefter skulle omsættes i Grader og Minuter, og Anledning til Feilregning er saaledes betydelig større.

Paa høiere Breder end  $40^0$  kan der i mange Tilfælde benyttes Rettelse til Meridianhøiden for endnu større Timevinkler end her nævnt, og, da det selvfølgelig ved Farten over de store Verdenshave i østlig eller vestlig Retning er af Vigtighed hyppigt at faae Bredden bestemt, maa man ofte tye til Høide udenfor Meridianen af Solen eller et andet Himmellegeme.

For at lette Beregningen saa meget som muligt har for nylig en tydsk Officeer i Paquetfarten beregnet Tabeller, hvoraf Rettelsen paa Høiden for at finde Meridianhøiden directe kan udtages\*).

\*) H. Brunsvlg: Tabellen zur Bestimmung der Breite.

Til Breder mellem 40 og 60°, altsaa svarende til det særlig i Atlanterhavet saa stærkt beseilede Bælte, hvor Solen hyppigt er skjult af Skyer, har Forfatteren med fra 5 til 5 Minuters Mellemlum i Timevinklen og for hver fulde Grad i Brede og Declination angivet den samlede Correction, der skal anvendes paa Himmellegemets Centrums centrale Høide.

Naar Bredden findes ved Høide rettet til Meridianen, maa det erindres, at Declinationen, som da benyttes, skal svare til Observations- og ikke til Culminationsøieblikket, hvilket særlig maa iagttages for Maanen, hvorimod det for Solen eller Planeterne er af mindre Betydning, da disse Himmellegemers Declinationsforandring i værste Tilfælde kun beløber sig til omtrent 1 Minut i Timen.

Har man ombord stillet sit Vagtsuhr efter Sandtid kort forinden Middag, vil det være meget praktisk i Særdeleshed paa ikke altfor lave Breder at tage Solhøiden nogle faa Minuter før Culminationsoieblikket, idet Vagtsuhrets Angivelse da kun bruges til Bestemmelse af Timevinklen. Ved denne Fremgangsmaade bliver Høiderettelsen kun ubetydelig, og Pladsbestemmelsen kan have færdig i god Tid.

d. Brede ved Høide af Polarstjernen. Alle-rede ved Slutningen af det 15de Aarhundrede benyttedes Polaris til Bredebestemmelse om Natten. Men, da Høiden maales med Astrolab, og der ikke anvendtes nogen Rettelse paa den, saa kunde den observerede Brede være behæftet med en Feil af adskillige Grader.

I Løbet af det 16de Aarhundrede fremkom der dog temmelig primitive illustrerede Tabeller, som indeholdt en omtrentlig Rettelse paa Høiden svarende til forskellige Timevinkler.

Som Argument i disse Tabeller brugtes Retningen af Stjernerne  $\beta$  og  $\gamma$  i den lille Bjørn imod  $\alpha$  (Polaris) i samme Stjernebillede.

Stod f. Ex.  $\beta$  og  $\gamma$  i en NOLig Stilling for  $\alpha$ , det vil sige, at Linien mellem  $\beta$  og  $\gamma$  omtrent havde Retningen Ø.—V., da var Rettelsen paa Høiden meget nær  $+ 3\frac{1}{2}^{\circ}$ .

Tabellerne bleve om Natten ogsaa anvendte til Bestemmelse af Klokkelættet ombord, hvilket kunde skee med en Nøiagtighed af c.  $1\frac{1}{2}$  Time.

Man savnede forøvrigt i høi Grad en sydlig Polarstjerne; men, da en saadan tiltrods for al Efterforskning ikke kunde opdages, prøvede man at klare sig paa en anden Maade, som det maaskee kan have sin Interesse at kjende.

Da nemlig Stjernebilledet Sydkorsets lange Arm paa det Nærmeste peger imod Sydpolen, maalte man, naar Retningen var lodret mod Horizonten, den nederste Stjernes Høide og adderede hertil  $30^{\circ}$ . Den fundne Sum var da lig Bredden.

Polarstjernen egner sig som bekjendt i høi Grad til Bredebestemmelse, fordi dens Afstand til Himlens Nordpol, Polardistancen, er saa overordentlig ringe, for Tiden kun c.  $1\frac{1}{4}^{\circ}$ . Men Polens Høide over Horizonten er jo netop lig Stedets Brede, som derfor ogsaa tidt benævnes ved Polhøiden, og denne maa altsaa kunne findes ved Anvendelse af en forholdsviis lille Rettelse paa Stjernens Høide.

Af Fig. 4 sees, at  $p = h \pm R$ , hvor Størrelsen  $R$  fremstiller Differentsten mellem Polens og Stjernens Høide eller omvendt. Naar Timevinklen er 0 eller 12, haves Værdien af  $R$  lig Polardistancen, altsaa omtrent  $1\frac{1}{4}^{\circ}$ , og den skal da henholdsviis anvendes med negativt eller positivt Fortegn. Den nøiagtige Rettelse saavel i dette Tilfælde som for andre Værdier af Timevinklen kan udtages af to Tabeller, der findes i »Nautical Almanac«.

Rettelsen  $R$  deles nemlig hensigtsmæssigt i to Dele ved Nedfældning af Perpendicularen fra Stjernen paa

Meridianen (Fig. 4), og Formlen for Bredden bliver da  $p = h \pm y + x$ .

Værdien af  $y$  er med sit Tegn opført i en Tabel, som er betegnet ved: »1ste Rettelse paa Polarstjernens Høide«, og Argumentet heri er Stjernerkløkkeslættet til Observationsøieblikket, hvilket som bekjendt faaes ved til Middelkløkkeslættet ombord at lægge Middelsolens Rectascension.

Da det af Tabellen fremgaaer, at en Feil paa 3 Minuter i Stjernerkløkkeslættet ikke vil kunne give mere end 1 Minuts Unøjagtighed i Rettelsen, behøves der ingen Chronometer til denne Observation, saafremt blot Kløkkeslættet ombord kan findes rigtig paa nærmeste Par Minuter ved Vagtsuhrets Hjælp.

Tabellen: »2den Rettelse paa Polarstjernens Høide« indeholder Størrelsen af Buen  $x$  udregnet til hver fulde Time i Stjernerkløkkeslættet og hver  $10^{\circ}$  i Høiden.

Denne Rettelse, hvis Fortegn altid er positivt, overstiger for Tiden ikke 3 Minuter.

I »Nautical Almanac« findes endnu en 3die Rettelse, hvori der er taget Hensyn til, at Polarstjernens Declination og Rectascension undergaae Forandringer i Aarets Løb. Men denne 3die Rettelse, der kan udtages til Datoen som Argument, er forøget med 1 Minut, for at den altid kan blive positiv, og af den Grund faaes endelig en 4de Rettelse lig  $\div 1$  Minut.

Disse to sidste Rettelser kunne imidlertid heelt undværes ombord, eftersom den Feil, der herved kan fremkomme i Bredden, ikke vil beløbe sig til mere end  $\frac{1}{2}$  Minut.

Paa Grund af den overordentlig lette og sikke Beregningsmaade bør Polarstjernen i udstrakt Maalestok anvendes til Bredebestemmelse ombord, og saa meget mere som der, særligt i de lange Vinternætter, vil frembyde sig mange Leiligheder til Observation, efterdi den i Egenskab af Circumpolarstjerne altid vil være over Horizonten for en Iagttager paa Nordbrede.



Ved Maalingen af Høiden, der efter Omstændighederne kan faaes paa en Nøiagtighed af fra 2 til 5 Minuter, naar Forholdene da ikke ere altfor ugunstige, vil det være simplest paa Forhaand at indstille Sextanten til en Vinkel lig den omtrentlige Brede. Thi, retter man da Instrumentet ud mod Horizonten lige under Stjernen, findes Billedet med stor Lethed.

## 2. Længdeobservation.

Til Bestemmelse af Længden ad astronomisk Vei kræves Kjendskab til det samtidige Klokkeslæt paa Stedet og under Førstermeridianen, der jo for den største Deel af de søfarende Nationer gaaer gjennem Greenwich Observatorium.

Ved Skibsfartens Begyndelse havdes saagodtsom ingen Midler til at finde Klokkeslættet ombord. Der fandtes saaledes heller ikke Uhre i Skibene, og Tiden kunde derfor blot angives paa Skjøn efter Solens eller visse Stjernebilleders Stilling i Øieblikket.

Efter Compassets Indførelse tilsøes ved Slutningen af det 13de Aarhundrede fik man dog Soluhre, hvorimod mekaniske Uhre først træffes ombord ved Slutningen af det 15de eller Begyndelsen af det 16de Aarhundrede.

Men selv paa denne Tid kunde der ikke blive Tale om nogen videre skarp Tidsbestemmelse, da hertil krævedes temmelig nøiagtig Høidemaaling, som det imidlertid ikke var muligt at foretage med de Instrumenter, man dengang havde til sin Raadighed. Først efter Reflexionsinstrumentets Fremkomst (1731) kunde tilstrækkelig gode Høider erholdes.

Ikke destomindre varede det endnu en rigelig Stund, inden man blev i Stand til at faae den gissede Længde blot nogenlunde forbedret ad astronomisk Vei; thi, havde det sin Besværlighed at finde et nøiagtigt Klokkeslæt ombord, saa var Vanskeligheden ved Bestemmelsen af Førstermeridianens Klokkeslæt dog langt større.

Hertil fremkom der nemlig ombord først brugelige Midler, efter at man ved Midten af det 18de Aarhundrede havde taget fat paa Forudberegning af Maanedistancer til Optagelse i de nautiske Almanakker.

Ganske vist foreslog allerede Gemma Frisius i det 16de Aarhundrede og senere Kepler m. Fl. at benytte Maanens Bevægelse som Middel til Længdebestemmelse og angave i den Anledning forskellige Fremgangsmaader; men Tanken fik dog ingen egentlig Betydning for Praxis, før efter at La Caille (omtr. 1750) var fremkommen med sit Forslag om at forudberegne Maanedistancer, og denne Plan ved Hjælp af Mayers Maanetabeller var bleven ført ud i Virkeligheden.

Forøvrigt tænkte man ogsaa allerede i det 16de Aarhundrede paa en directe Overførelse af Tiden fra en Meridian til en anden, hvilket imidlertid ikke blev til Noget af Mangel paa brugelige Midler, og selv det langt senere (ved Slutningen af det 17de Aarhundrede) i nævnte Øiemed af Huyghens construerede Penduluhr opfyldte ikke Forventningerne.

Men selv ved Anvendelse af Maanedistancer kunde Førstemeridianens Klokkelæt kun findes med temmelig ringe Nøjagtighed, og det tør derfor nok siges, at Længdeproblemet egentlig først blev løst tilfredsstillende, da Harrison opfandt Chronometret, som nu efterhaanden i sin forbedrede Skikkelse er blevet et af de vigtigste nautiske Instrumenter.

Naar Klokkelættet paa Stedet skal bestemmes, maaler man som bekjendt en Høide af et eller andet Himmellegeme og dernæst beregnes Timevinklen ved Hjælp af Høide, Brede og Declination.

Den Formel, som hertil almindelig opføres i danske Navigationslæreboøger er:  $\cos \frac{t}{2} = \sqrt{\frac{\sin s \sin (s \div h')}{\sin p' \sin d'}}$ ,  
 hvor  $s = \frac{h' + p' + d'}{2}$  og  $h'$ ,  $p'$  og  $d'$  henholdsvis

Zenithdistancen, Cobreden og Polardistancen (Fig. 5). Hvorfor vi herhjemme anvende nævnte Formel, er vanskeligt at forstaae, da den for Timevinkler mindre end 6 Timer (altsaa den halve Timevinkel mindre end 3 Timer), og med disse har man jo hyppigst at gjøre, ikke er videre god, efterdi Cosinusen ved smaa Vinkler kun varierer langsomt.

I saagodtsom alle fremmede Navigationsbøger træffes da ogsaa en anden Formel, nemlig:  $\sin \frac{t}{2} = \sqrt{\frac{\cos s \sin (s \div h)}{\cos p \sin d'}}$ , der i Reglen giver skarpere Resultater, fordi Sinusen forandrer sig hurtigere end Cosinusen ved Vinkler under 3 Timer, og som desuden er noget simplere at benytte paa Grund af, at  $s = \frac{h + p + d'}{2}$ , hvori Brede og Høide directe indgaaer.

Det bør dog bemærkes, at den sidst omtalte Formel findes i »Den nautiske Astronomie« af P. W. Tegner.

Man har forøvrigt ogsaa et tredie Udtryk:  $\sin \frac{t}{2} = \sqrt{\frac{\sin (s \div p') \sin (s \div d')}{\sin p' \sin d'}}$ , som ganske vist ved første Øiekast ikke synes videre bekvemt, men som dog efter min Formening er mere praktisk end de andre to, naar det benyttes paa rette Maade, hvilket senere skal blive paaviist.

Beregningen af en hvilkenksomhelst af disse tre Formler er jo i og for sig ikke vanskelig, og den kan meget godt foretages paa 5 à 10 Minuter; men for mange Navigateurer falder den alligevel temmelig besværlig, særlig naar Øvelsen mangler, og der faaes vist ikke sjældent feile Resultater.

Man har da ogsaa af den Grund i Tidernes Løb gjort mangfoldige Forsøg paa at lette Timevinklens Bestemmelse. Foruden en Mængde forskjellige Forslag til graphisk Løsning af Problemet, er der endvidere jævnlig

fremkommet Anviisninger til Omændring af Formlerne eller til Dannelselse af særlige Hjælpetabeller.

De fleste af de foreslaaede Methoder ere imidlertid efterhaanden gaaede fuldstændig af Brug, og nutildags anvendes saagodtsom altid den almindelige logarithmiske Beregning af de ovenfor anførte Udtryk for den halve Timevinkel.

Det simpleste Hjælpemiddel vilde utvivlsomt være en Tabel, hvoraf Timevinklen directe kunde udtages med Argumenterne Brede, Declination og Høide, og der er da ogsaa forlængst beregnet forskellige saadanne Tabeller.

Den Første, som paatog sig Fremstillingen af en Timevinkeltabel, var den franske Astronom Jerome Lalande, der i 1793 udgav:

«Abrégé de navigation, historique, théorique et pratique, où l'on trouve les principes de la Manœuvre & ceux du Pilotage, les méthodes les plus simples pour se conduire sur mer par longitudes & latitudes, avec des Tables horaires pour connoître le tems vrai par la hauteur du Soleil & des Etoiles dans tous les tems de l'année, & à toutes les latitudes jusqu'à 61°.»

Heri meddeler Forfatteren, at alle de Medarbejdere, som havde paataget sig at hjælpe ham, efterhaanden af forskellige Grunde faldt fra, og at det kun ved fortrinlig Assistance af en Dame, nemlig hans Niece Madame Le François, omsider lykkedes at faae beregnet de nævnte Tabeller, der indeholder Timevinkler beregnede for Breder indtil 61° og for Declinationer mellem 24° S. og 24° N.

Tilrods for, at Brederne indtil 40° kun ere opførte for de lige Grader og dernæst for hver enkelt Grad samt Høiderne i mange Tilfælde ogsaa med to Graders Mellemlum (og endda kun indenfor visse passende Grændser), medens Declinationerne dog gaae fra Grad til Grad, indtage disse Tabeller ikke mindre end 300 Sider.

Den Interpolation, som alligevel i Reglen var nødvendig, blev ofte saa besværlig (endskjøndt der findes tilføiet Differentser), at Lettelsen ved at bruge Tabellerne viste sig for ringe til at gjøre deres Anvendelse almindelig.

Forøvrigt er der senere fremkommet lignende forbedrede Tabeller, saaledes f. Ex.:

«Tables d'angles horaires contenant plus de quarante mille angles horaires calculés pour toutes les latitudes depuis 0 jusqu'à 70° lorsque la latitude et la déclinaison sont de même dénomination, et depuis 0 jusqu'à 55° lorsqu'elles sont de dénominations différentes etc. par Louis Hommey. Paris 1863».

I disse Tabeller, som optage 684 Sider og altsaa ere temmelig volumineuse og kostbare, ere Argumenterne paa de fleste Steder kun givne til heel Grad, og, endskjøndt der findes Differentser svarende til Brøkdeler af Grader, vinder man ikke ret meget i Praxis.

For heelt at undgaae al Interpolation maatte Timevinklerne udregnes og indføres for Brede, Declination og Høide mindst til hvert Minut. Men en saadan Beregning vilde blive aldeles colossal; thi man skulde da løse ikke mindre end 157,464,000,000 sphæriske Trekkanter, hvortil der, med 1000 Løsninger udførte paa een Dag, vilde medgaae 400,000 Aar, et Foretagende, hvis Udførelse vel nærmest maa betragtes som en Umulighed, for ikke at tale om, at Tabellen paa Grund af sin enorme Størrelse vilde blive ganske ubrugelig.

Paa en sindrig Maade har den bekjendte engelske Videnskabsmand Sir William Thomson (Lord Kelvin) simplificeret Problemet ved at fremstille Tabeller, der nærmere skulle omtales senere under Stedlinieproblemet, til hvis Løsning de særligt ere beregnede.

Efter min Formening kan man i Grunden ikke opnaae nogen Fordeel af Betydning ved at benytte enten de omtalte Tabeller eller andre af de i Tidens Løb

fremkomne Hjælpemidler til Timevinklens Beregning. Naturligviis give Tabeller altid en vis Betyggelse mod at begaae store Feil, da det søgte Resultat jo maa ligge imellem to af de paa hinanden heri opførte Størrelser; men, da den nødvendige Interpolation i foreliggende Tilfælde dog kan give Anledning til ret anseelige Unøjagtigheder, bør den logarithmiske Beregning vistnok i Reglen alligevel foretrækkes, saameget mere som man f. Ex. ved Uhrstandsobservationer, der jo dog sjeldnere forekomme, ikke godt vil kunne opnaae tilstrækkelig Skarphed uden Hjælp af Logarithmer.

En anden Ting er det, at Formlen vel kunde lægges noget bedre til Rette, og Logarithmetabellens Ordning gjøres mere hensigtsmæssig for at lette Udførelsen af Timevinklens Beregning ved de daglige Observationer.

Jeg troer saaledes, at man bedst vil kunne anvende den tidligere fremsatte Formel:  $\sin \frac{t}{2} =$

$$\sqrt{\frac{\sin (s \div p') \sin (s \div d')}{\sin p' \sin d'}}$$
, dog skrevet paa en anden

$$\text{Maade, nemlig som: } \operatorname{cosec} \frac{t}{2} = \sqrt{\frac{\operatorname{cosec} (s \div p') \operatorname{cosec} (s \div d')}{\operatorname{cosec} p' \operatorname{cosec} d'}}$$
,

thi herved opnaaes, at man kun faaer at gjøre med Logarithmen af en enkelt trigonometrisk Størrelse, saa at Tabellens Omfang kan indskrænkes betydeligt; endvidere ville de hyppige Feiltagelser, der fremkomme ved Udtagelse af feile Rubrikker, naar Udtrykket indeholder ueensartede trigonometriske Størrelser, heelt bortfalde, og endelig kan man ved at bruge Log. cosec istedenfor Log. sin uden Vanskelighed komme bort fra Logarithmeformen med Characteristik og Mantis, hvorved Logarithmerne faae Udseende som almindelige hele Tal med flere eller færre Chiffre.

I de nu benyttede nautiske Tabeller ere Logarithmerne af 6 forskjellige trigonometriske Værdier opførte paa

45 Sider, og man skal snart søge Gradeantallet foroven og snart forneden paa Siden. Denne Ordning er høist upraktisk, og heri ligger efter min Erfaring Kilden til en stor Deel af de Feil, der begaaes under Timevinklens Beregning.

Tabellen over Log. cosec vil, naar Vinklerne opføres for hver Bueminut indtil  $10^0$  og dernæst med 10 Minuters Mellemrum indtil  $90^0$ , kun indtage en meget ringe Plads, og, naar der tilføies en lille Hjælpetabel, bliver den fornødne Interpolation meget simpel og let.

Til Beregning af Timevinklen ved den daglige Pladsbestemmelse giver en saadan Tabel tilstrækkelig Nøiagtighed. Er Observationen anstillet for at bestemme Søuhrenes Stand, hvilket jo sjeldnere finder Sted, maa man imidlertid benytte de almindelige nautiske Tabeller for at opnaae fornøden Skarphed i Resultatet; men forøvrigt vil det være heldigst for Øvelsens Skyld at regne efter samme Formel.

Følgende schematiske Opstilling af Timevinklens Beregning vil vistnok være den simpleste og mest paa-lidelige i Praxis:

$$\begin{array}{r}
 k' \text{-----} \\
 p' \text{-----} \\
 d' \text{-----} \\
 \hline
 2) \text{ Sum} \text{-----} \\
 \hline
 s \text{-----} \\
 s - p' \text{-----} \\
 s - d' \text{-----} \\
 \hline
 \frac{t}{2} \text{-----} \\
 \hline
 t \text{-----}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \left. \begin{array}{l} \text{Tab} \text{-----} \\ \text{Tab} \text{-----} \end{array} \right\} + \\
 \text{1ste Sum} \text{-----} \\
 \\
 \left. \begin{array}{l} \text{Tab} \text{-----} \\ \text{Tab} \text{-----} \end{array} \right\} + \\
 \text{2den Sum} \text{-----} \\
 \left. \begin{array}{l} \text{1ste Sum} \text{-----} \\ \text{2) Diff.} \text{-----} \end{array} \right\} \div \\
 \text{Tab} \text{-----}
 \end{array}$$

Det maa altid erindres, at  $d' = 90^\circ \div d$ , naar Brede og Declination ere af samme Navn, hvorimod  $d' = 90^\circ + d$ , saafremt Declinationen har modsat Navn af Bredden.

Skal Log. cosec udtages til en Bue større end  $90^\circ$ , trækkes denne først fra  $180^\circ$ , og man gaaer dernæst ind i Tabellen med Restbeløbet.

### Exempel.

Find Timevinklen af et Himmellegeme, hvis Centrums centrale Høide er  $39^\circ 4'$ , og som har  $21^\circ 25'$  S. Dec. Observationsstedet ligger paa  $18^\circ 6'$  N. Br.

$h'$ .....	$50^\circ 56'$		
$p'$ .....	$71^\circ 54'$	Tab .....	00220
$d'$ .....	$111^\circ 25'$	Tab .....	00311
2) Sum....	$234^\circ 15'$	1ste Sum..	00531
$s$ .....	$117^\circ 8'$		
$s-p'$ .....	$45^\circ 14'$	Tab .....	01488
$s-d'$ .....	$5^\circ 43'$	Tab .....	10017
		2den Sum..	11505
		1ste Sum..	00531
		2) Diff.....	10974
$t$ .....		Tab .....	05487
$\frac{t}{2}$ .....	$1^t 5^m 40^s$		
$t$ .....	$2^t 11^m 40^s$		

### 3. Stedlinieobservation.

Omtrent indtil Midten af dette Aarhundrede foregik Pladsbestemmelse i rum Sø saagodtsom altid paa den Maade, at Længden fandtes ved Høide af et Himmellegeme i Nærheden af Førsteverticalen (Retningen Øst eller Vest) og Bredden ved Høide af et Himmellegeme i eller tæt ved Meridianen (Retningen Nord eller Syd), da



i saa Tilfælde en Feil henholdsvis i den gissede Brede og den gissede Længde fik mindst Indflydelse paa Resultatets Rigtighed.

Men saa hændte det i 1837, at den amerikanske Capitain Sumner efter en meget langvarig Reise (c. 8 Maaneder) fra Charleston i Syd Carolina til Greenock, paa hvilken der næsten ikke havde været Leilighed til Observationer, var saa heldig, forøvrigt under mindre gunstige Forhold, at faae maalt en Solhøide omtrent Kl. 10 FM. d. 18de December, da Skibet antoges at være ved Indgangen til Canalen.

Da imidlertid denne Høide benyttet paa almindelig Viis ikke kunde være til ret megen Gavn, eftersom Bestikkets Plads høist sandsynligt var meget unøjagtig, udregnede Capitain Sumner Længder saavel med den gissede Brede som med Breder, der laae 10 og 20 Minuter til begge Sider deraf.

Efter Afsætning af de fundne Puncter i Kaartet viste det sig, at de laae i en ret Linie, som netop pegede mod Small's Fyr ved Indgangen til St. Georgs Canalen. Capitain Sumner satte nu Coursen i denne Retning, og det lykkedes ham da ogsaa saaledes at faae Fyret i Sigte. Hermed var det astronomiske Stedlinieproblem opfundet; dog blev det først fremsat offentlig i Aaret 1843 under Titlen: «A new and accurate method of finding a ship's position at sea by projection on Mercators Chart.»

I 1845 udkom andet og kort Tid efter tredje Oplag af Bogen.

Ikke destomindre hengik der endnu en god Stund, inden det nye Problem fik nogen videre Anvendelse, og det er vel endog et stort Spørgsmaal, om astronomiske Stedlinier selv nutildags blive almindelig benyttede ved Navigeringen.

Iøvrigt varede det ogsaa en rum Tid, inden Problemet indførtes ved Navigationsunderviisningen; saa-

ledes vare G. E. Tuxen og J. C. Tuxen i Grunden de Første, som endog i en mere fuldstændig Form optog Sumners Methode i deres bekendte »Lærebog i Navigation« fra 1856.

Følgende Fremstillingsmaade anvendes nu i Reglen:

Ethvert Himmellegeme maa i et bestemt Øieblik staae lodret over et Punct, Polpunctet, paa Jorden, og alle Iagttagere, der befinde sig paa Jordens Overflade i en Cirkellinie, hvis Centrum er Polpunctet, ville i samme Moment have deres Zenither paa Himmelkuglen liggende i tilsvarende ligestor Afstand fra Himmelleget. Dettes Høide er derfor eens for alle Iagttagere; og den Cirkellinie, hvori de befinde sig, og hvis Radius altsaa er lig Zenithdistancen, kaldes en Lighøidecurve (Fig. 6).

Ved at maale Høiden af et Himmellegeme tilsøes faaer man altsaa en Stedlinie for Skibet, naar Lige høidecurven nedlægges i Søkaartet, hvori den dog ikke bliver nogen Cirkel eller anden simpel Linie.

Imidlertid vil det i Praxis være tilstrækkeligt at benytte et meget lille Stykke af Curven, som da igjen uden Feil af Betydning kan erstattes af en Compaslinie. Stedlinien bestemmes derfor enten ved at beregne to Puncter af Lighøidecurven, afsætte dem i Kaartet og drage den rette Linie derimellem eller ogsaa ved at udregne et enkelt Punct deraf og gjennem dets Nedlægning i Kaartet trække en ret Linie, som staaer lodret paa Stjernens retvisende Peiling (Azimuth) i Observationsøieblikket.

Anvendes den sidste Maade, faaes den retvisende Peiling lettest ved Hjælp af en Azimuthtabel eller fra det »Nautiske Stjernekaart«<sup>\*)</sup>, men den kan forøvrigt ogsaa findes ved Beregning eller ved en Peiling af Himmelleget.

\*) Stjerneobservationer og nautiske Stjernekaart, Tidskr. f. Søvæsen, 24de Bind, S. 123.

For at lette Anvendelsen af de astronomiske Stedlinier har den bekjendte engelske Videnskabsmand Sir William Thomson (nu Lord Kelvin) allerede for lang Tid siden (i 1876) udgivet en i dette Øiemed særlig beregnet Tabel\*), af hvilken man samtidig kan finde et Himmellegemes Timevinkel og dets Azimuth, naar Høide, Brede og Declination ere bekjendte.

Fremgangsmaaden ved Tabellens Udregning og Brug er følgende:

Ved fra en Stjernes Sted at fælde Perpendicularen ned paa Meridianen faaes to retvinklede sphæriske Trekkanter *PSO* og *ZSO* (Fig. 7), der have en fælles Kathete *SO* eller *a*, og hvis Vinkler overfor *a* ere henholdsviis Timevinklen og Azimuthen (regnet fra den Pol, der befinder sig paa samme Side af Førstevverticalen som det observerede Himmellegame). Begge disse Vinkler betegnes ved *A*.

De to andre Katheter *OP* og *OZ* have en Forskjellig Cobreden og benævnes begge ved *b*.

Hypothenuserne *SP* og *SZ* ere henholdsviis Polar-distancen (Co-Declinationen) og Zenithdistancen (Co-Høiden).

I Tabellen ere Værdierne af Vinkel *A*, altsaa Timevinkel og Azimuth, beregnede til successive Størrelser af *a* og *b* for hver Grad.

Istedenfor Hypothenuserne ere deres Complementer Declination og Høide opførte i en Colonne med Overskrift Co-hyp.

Værdierne af Vinklerne overfor Siden *a* findes i en Colonne betegnet ved *A*.

Tabellens Indretning vil let sees af omstaaende Brudstykke.

Er nu Høiden af en Stjerne maalt og rettet til Centrets Centralhøide, og er endvidere Declination og

\*) Tables for facilitating Sumners Method at sea. London 1876.



Brede udregnet til Observationsøieblikket, da tager man i en Passer et Stykke i Colonnen *b*, som er lig Co-breden; dernæst søges et Sted i Rubrikken Co-hyp, hvor man (med den givne Passeraabning) kan sætte den ene Spids paa en Bue lig Declinationen og den anden paa en Bue lig Høiden.

De to Vinkler lige udfor i Colonnen *A* ere saa henholdsvis Timevinklen og Azimuthen.

Ad denne Vei faaes altsaa tilstrækkelige Data til at kunne aflægge Stedlinien i Kaartet, idet Længden, fundet af Timevinklen paa bekjendt Maade, og den gissede Brede give et Punct, hvorigjennem trækkes en ret Linie, der staaer vinkelret paa Himmellegemets retvisende Peiling, hvilken jo er bestemt ved den af Tabellen udtagne Azimuth.

Da imidlertid Declinationen og Høiden som Regel ikke ere opførte med netop de givne Værdier, maa man saagodtsom altid foretage to Interpolationer. Dette Forhold i Forbindelse med, at der alt efter Declinationens og Bredens indbyrdes Størrelse og Navn fremkommer fire forskellige Tilfælde, som skulle løses paa noget fra hverandre afvigende Maader, er Aarsagen til, at William Thomson's Tabel langt fra har faaet den forventede Betydning og Udbredelse.

Senere hen (i Aaret 1880) har den russiske Astronom M. Kortazzi gjort Tabellen lettere anvendelig; men heller ikke i denne forbedrede Form bliver den ret meget anvendt.

Capitaine de frégate A. Collet, der i sin «Navigation astronomique simplifiée. 1891» \*) har optaget Sir William Thomson's Tabel i den russiske Skikkelse, skriver i Bogens Forord: «Allerede ere 16 Aar forløbne siden Offentliggjørelsen af Sir William Thomson's Tabel og 11 Aar siden Fremkomsten af M. Kortazzis russiske

\*) Anmeldt i Tidsskriftets 26de Bind. S. 327.

Udgave. Uden Tvivl have disse Arbeider gjort Nytte; men det synes, som om de langtfra have faaet den for-tjente store og afgjørende Betydning, og man kan med Rette spørge om, hvorfor ikke alle Navigateurer øie-blikkelig have antaget saa radicale og vellykkede Lettelser. Alene to Grunde kunne efter min Mening forklare, dog uden at retfærdiggjøre, en saadan Ligegyldighed. De Navigerende nære sikkert den Tro, at man, for at være i Stand til at benytte Tabellen, maa have en lang-varig Underviisning i Mathematik og Astronomi, og de frygte maaskee desuden den ringe Vanskelighed, som er forbunden med at naae fra Tabellens Timevinkel til selve Længden, hvorpaa Skibet befinder sig.«

Efter min Formening er det imidlertid ganske andre Grunde, der træde hindrende i Veien for Tabellens al-mindelige Brug, nemlig først og fremmest den ikke ringe Uleilighed, som er forbunden med at søge i Ta-bellen, ovenikjøbet under Benyttelse af ikke færre end tre Argumenter paa samme Tid, dernæst at man i Reglen først naaer det ønskede Resultat efter en temmelig besværlig Interpolation uden Hjælp af opgivne Differentser, endvidere at Fremgangsmaaden ikke altid er eensartet, og endelig at Tabellen, særlig i den russiske Form, hurtigt bliver ødelagt, hvilket just ikke er af under-ordnet Betydning, da Anskaffelsesprisen er temmelig høi.

I »Handbuch der Navigation«, som er udgivet af Hydrographisches Amt i Berlin (3die Oplag 1891) gives der Tabellen følgende Omtale:

»Anvendelsen af Sir William Thomson's Tabel kræver endeel Øvelse for at opnaae nogen Besparelse i Tid, og den vil derfor kun være fordeelagtig ved flittig Brug.«

Denne Udtalelse kan jo i og for sig være rigtig nok; men som tidligere bemærket vil Tabellen, særlig i den russiske Skikkelse, ved hyppig Afbenyttelse ret snart blive temmelig stærkt maculeret.

I de fleste andre, saavel danske som fremmede Navigationsbøger, nævnes Tabellen da heller slet ikke.

Jeg troer derfor nok at turde hævde, at den logarithmiske Beregningsmaade, især med Anvendelse af den ovenfor fremhævede Formel og de forkortede Tabeller over Log. cosec, fremdeles maa gives Fortrinet som almindeligt Hjælpemiddel ved Udregningen af de daglige Observationer tilføes.

Naarsomhelst Høiden af et Himmellegeme kan maales, er det altsaa muligt at bestemme en Stedlinie for Skibet. Samtidige Observationer af to Stjerner (hvis Azimuthforskjel helst ikke er for ringe, nødigt under  $30^{\circ}$ ), ville give to Stedlinier, og disses Skæringspunct er en observeret Plads, der under gunstige Forhold og med gode Chronometre kan antages rigtig indenfor faa Quartmiils Nøiagtighed.

Ved Høider af samme Himmellegeme med saa stort Tidsmellemrum, at Azimuthforandringen beløber sig til c.  $30^{\circ}$ , faaes den observerede Plads svarende til sidste Observationsøieblik som Skæringspunct mellem Stedlinien til dette Moment og den tidligere beregnede Stedlinie flyttet parallelt med sig selv for den generale beholdne Cours og beholdne Distance i Tidsforløbet.

Pladsen bestemmes lettest ved Afsætning i Kaartet, altsaa ad graphisk Vei; thi ganske vist kan Skæringspunctets Brede og Længde findes ved Beregning; men denne Fremgangsmaade er noget besværlig og derfor mindre praktisk, undtagen i det Tilfælde, at den ene Stedlinie er en Meridian eller en Bredeparallel, da Pladsen saa kan faaes ved en ganske simpel Interpolation.

Foregaaer Navigeringen efter et Overseilingskaart, hvis Inddelinger ere for smaa til at give en nøiagtig Construction, bør man hellere aflægge Stedlinierne paa et Curvepapir, hvortil de fornødne Brede- og Længdegrader ere overførte i større Maalestok, og Pladsen vil derefter let og sikkert kunne opmaales.

Ved to Stedlinier findes den rigtige observerede Brede, selv om Chronometret ikke giver et correct Middelklokkeslæt i Greenwich (Fig. 8), hvorimod Længden altid vil være behæftet med en tilsvarende Feil. Heraf følger, at man bør gjøre sit Bedste for at have paa-lidelige Chronometre og saa nøie Kjendskab som muligt til deres Stand og Gang.

En Feil i Høiden vil forrykke en Stedlinie vinkelret paa sin Retning et Antal Qvartmiil, der er ligesaa stort som Høidefeilen i Minuter.

Ved fortsatte Observationer af et Himmellegeme (eller ved samtidige Observationer af flere Himmellegeme) kan man opnaae at faae baade Brede og Længde paa det Nærmeste rigtig bestemte, forudsat dog, at Feilen i Høiderne er nogenlunde ligestor, og at den har samme Tegn.

Denne Omstændighed kan have sin Betydning i lavtliggende Taage med falsk Kimming, naar forøvrigt et eller andet Himmellegeme er synligt, samt desuden under disede Forhold. Hvis Søen er rolig, bør Øichøiden i saa Tilfælde gjøres saa lille som muligt, hvad man undertiden lettest opnaaer ved at lade sig fire omtrent heelt ned til Vandet i et Fartøi og derfra foretage Maalingen.

Som Exempel paa, hvad der kan faaes ud af selv meget tarvelige Høider, skal det nævnes, at et af vore Orlogsskibe for nogle Aar siden efter c. 2 Dages Seilads gennem Finske Bugt i meget tæt, lavtliggende Taage, hvor man navigerede ved Stedlinier, bestemte ved Sol- og Planethøider over en temmelig skarp, men falsk Kimming, ramte næsten lige paa det Fyrskib, hvorefter Coursen var sat ved Hjælp af Observationerne, og det tiltrods for, at den affarende Plads paa Grund af Manøvrering ikke var videré godt kjendt.

Skibet var under Seil og Vinden temmelig flov og ustadig.



En enkelt Stedlinie kan ofte benyttes med stor Fordeel. Peger den mod det Punct, man søger, følges dens Retning. Er Beliggenheden ikke fuldt saa gunstig, lønner det sig tidt at seile over i en Linie, som gjennem Anduvningsstedet er draget parallelt med Stedlinien, og derefter gaae frem paa samme Maade.

Har man Formodning om Størrelsen af Maximumsfeilen i Høiden eller i Chronometertiden, vil det være let at tage Hensyn dertil.

I første Tilfælde trækkes nemlig to rette Linier parallele med Stedlinien til hver sin Side af den og i en vinkelret Afstand lig Høidefeilen i Minuter taget som Quartmiil (Fig. 10); i sidste Tilfælde tegnes Linierne saaledes, at Afstanden i østlig og vestlig Retning er lig Klokkeslætsfeilen ansat i Bue (Fig. 9).

Istedenfor en Stedlinie faaes saaledes et Bælte, hvori Skibet befinder sig, men som forøvrigt kan gjøre samme Gavn.

Haves to saadanne Bælter, der skære hinanden, maa Pladsen altsaa være indenfor den dannede Fiirkant, og for Sikkerheds Skyld sættes Coursen da fra det Punct, der frembyder størst Fare for Seiladsen.

Marcq St. Hilaires Methode. Som tidligere omtalt kan man finde Stedlinien ved enten med den gissede Brede at udregne en Længde eller omvendt, og derefter gjennem det bestemte Punct at trække en Linie, som staaer vinkelret paa Himmellegemets retvisende Peiling.

En Franskmand, Marcq St. Hilaire, foreslaaer at gaae en anden Vei, nemlig at beregne Himmellegemets Høide svarende til den gissede Plads, og dernæst finde Forskjellen mellem Resultatet og den virkelig observerede Høide. Denne Størrelse afsættes dernæst paa en ret Linie, som gaaer fra Pladsen i Kaartet og danner en Vinkel med Meridianen lig Azimuthen. Endelig tegnes Stedlinien vinkelret paa nævnte Linie igjennem det fremkomne Punct.

Fremgangsmaaden er ganske tiltalende, da den giver samme Nøiagtighed under alle Forhold; men paa Grund af en noget besværlig Beregning har Methoden ikke vundet almindelig Indgang.

#### 4. Praktisk Veiledning til Anstillelse, Beregning og Udnyttelse af de daglige Observationer.

A. Høidemaaling. Sextanten, der benyttes til Maaling af Høiden, maa være fuldstændig i Orden. Den bør nutildags altid have Certificat fra en Controlanstalt. Alle Feil, som kunne rettes ved Hjælp af Instrumentets Skruer, undersøges jævnlige og hæves med Undtagelse af Indexfeilen, hvilken findes før eller efter Observationen og anvendes paa Høiden, medmindre dens Værdi beløber sig til flere Minuter; thi i saa Tilfælde ophæves den ogsaa paa bekjendt Maade.

En Sextant med 2den Classes Certificat vil være fuldtud tilstrækkelig ved de daglige Observationer.

Under Høidemaaling iagttages det nøie, at Instrumentet svinges gennem den lodrette Stilling, og at Berøring mellem Billed og Kimming under denne Bevægelse netop lige tilveiebringes.

Naar Skibet er nogenlunde roligt, maales ved Hjælp af enkelt eller dobbelt terrestrisk Kikkert saavel om Dagen som om Natten; men, ere Bevægelserne store, benyttes Røret. Anvendelse af den astronomiske Kikkert er unødvendig og upraktisk ved Høideobservation tilsøes.

Man maa ikke gjerne maale umiddelbart gennem Kikkertringen, da derved let kan begaaes betydelige Feil.

Høider i Nærheden af  $90^{\circ}$  kunne vanskeligt observeres med tilstrækkelig Nøiagtighed og bør derfor helst ikke tages uden tvingende Grund; men i saa Tilfælde gjør man rigtigst i ved Hjælp af et Peilapparat at bestemme det Punct paa Kimmingen, der ligger lodret under Himmelleget, og lade Berøringen finde Sted her.

Maaling over Strandkant kan skee, naar dens Afstand er bekjendt, og Tabel haves over den tilsvarende Rettelse paa Høiden.

Skjuler Taage eller Diis Kimmingen, bør Øiet under stille Forhold bringes saa nær Søens Overflade som muligt, hvilket ofte kan opnaaes ved at lade sig fire et Stykke ned langs Skibssiden i et Fartøj; thi deels bliver Kimmingen paa den Maade tydeligere, og deels formindskes de Feil, som indgaae ved Rettelse af den maalte Høide.

Lader Afstanden til den falske Kimming sig skjønne, betragtes Observationen som anstillet over Strandkant.

Er Søen betydelig, maa Øiets Høide gjøres saa stor, at Kimmingen kan sees ovenover Bølgetoppene.

Maaling af Maanehøider foregaaer paa sædvanlig Maade, idet den belyste Rand ved Sextantens Hjælp bringes til at tangere Kimmingen. Er Maanen fuld eller saa nær derved, at Skiven synes heelt cirkelrund, kan saavel Over- som Underrand maales. Viser Maanen sig derimod seglformet, og dens Stilling er saaledes, at man vanskelig kan afgjøre, hvilken Rand der er belyst, maales paa bedste Skjøn Centrets Høide.

Det Samme gjælder ganske almindeligt, ogsaa for Solens Vedkommende, naar Randen ikke sees tydeligt paa Grund af Skyer.

Høider af Stjerner og Planeter kunne i Tusmørket maales med temmelig stor Nøiagtighed, og selv i mørke klare Nætter kan der faaes brugelige Høider, især naar Dobbeltkikkert anvendes. Observationen af disse Himmellegerer foretages lettest ved at stille Sextantens Index paa Nul, sigte op mod Stjernen og dernæst, idet Instrumentet langsomt sænkes, forskyde Nonien saaledes, at det reflecterede Billede stadig sees, indtil det er bragt ned til Kimmingen.

En Planet behandles ved de daglige Observationer

ganske som en Fixstjerne med Hensyn til Maaling og Rettelse af Høiden.

Skal Polarstjernen observeres, indstilles Sextanten forud paa en Høide lig den gissede Brede; ved derefter at sigte ud mod Kimmingen lodret under Stjernen (altsaa i Nord), vil Stjernens Billede komme tilsyne i Kikkerten eller Røret.

Til Hjælp for at finde en Stjernes Stilling ved omtrentlig Azimuth og Høide i et bestemt Øieblik kan man nemmest benytte det nautiske Stjernekaart\*).

B. Observationernes Beregning. Paa den maalte Høide anvendes Indexfeilen og Sextantens Feil ifølge Certificatet. Er for Solens eller Maanens Vedkommende Overranden eller Centret observeret, fradrages dernæst henholdsvis den hele eller den halve Diameter; den samlede Rettelse for Kimmingdaling, Refraction, Parallax og Halvdiameter adderes til Underrandens observerede Høide.

Fra den observerede Planet- eller Stjernehøide subtraheres den samlede Rettelse.

Paa Høider under  $5^{\circ}$ , der som Regel ikke kunne ansees for videre paalidelige, vil det ikke være rigtigt at anvende en samlet Rettelse, da Refractionen i saa Tilfælde maa findes af særlige Tabeller og helst med Correction for Barometer- og Thermometerstand.

Et hvilket som helst Himmellegemes Centrums centrale Høide kan altid benyttes til at bestemme en Stedlinie for Skibet.

Til Bestemmelsen af Stedlinien findes to af dens Puncter ved med Breder valgte c. 10 Minuter til hver Side af den gissede Brede at beregne de tilsvarende Timevinkler, hvoraf der paa bekjendt Maade faaes to Middelklokkeslætter. Forskjellen mellem disse og Middel-

---

\*) Stjerneobservationer og nautiske Stjernekaart, Tidsskrift for Sø-  
væsen, 24de Bind, S. 123.

klokkeslættet i Greenwich efter Chronometret giver da Længderne, som svarer til de valgte Breder.

Under Beregningen af Timevinklerne er det tilstrækkeligt at have Cobrede, Polardistance og Zenithdistance udtrykte paa fuld Minut, altsaa rigtige paa nærmeste halve Minut.

Kun naar Himmelleget staaer saa nær ved Meridianen, at Høiden ved Hjælp af dertil indrettede Tabeller (f. Ex. over Timevinklens Qvadrat og Culminationssecunderne) kan rettes til Meridianhøide, vælges to Længder c. 30 Minuter til hver Side af den gissede Længde, og dernæst beregnes de tilsvarende Breder paa bekjendt Maade ved Hjælp af de to fundne Meridianhøider.

Er Observationen anstillet i selve Culminationseieblikket, bliver Stedlinien en Bredeparallel, hvis Beliggenhed findes ved som sædvanligt at beregne Bredden af Meridianhøiden.

C. Observationernes Anvendelse. Det bedste Udbytte af de daglige Observationer faaes paa følgende Maade: Kort efter Solopgang tages Observation, dog nødvendig før Høiden overstiger  $5^{\circ}$ . Stedlinien beregnes og afsættes. Saasnart Azimuthen har forandret sig tilstrækkeligt, mindst  $20$  à  $30^{\circ}$ , men, hvis Omstændighederne tillade det, hellere c.  $45^{\circ}$ , observeres Solen paany; den tilsvarende Stedlinie findes og nedlægges i Kaartet. Dernæst flyttes første Stedlinie parallelt med sig selv for generale beholdne Cours og Distance i Tidsforløbet. Skæringspunktet med sidste Stedlinie er den observerede Plads, hvis Brede vil være nøiagtig, selv om Middelklokkeslættet i Greenwich efter Søuhret ikke er ganske correct.

Som Control maales om muligt endvidere Solhøiden i Middagsmeridianen eller saa nær derved, at Rettelse til Culminationshøide kan benyttes.

Ønskes flere Pladsbestemmelser, observeres atter, naar Azimuthforandringen fra sidste Observation er som før angivet.

Den tidligere næsten udelukkende og endnu ikke sjældent anvendte Fremgangsmaade kun at tage Solhøider i eller nærved Førsteverticalen til Længdebestemmelse og i Meridianen til Bredebestemmelse er temmelig uheldig og burde derfor bortfalde; thi for det Første begaaes der Feil ved at bruge en Meridian som Stedlinie, naar Himmelleget ikke netop passerer Førsteverticalen i Observationsøjeblikket, og for det Andet komme Unøjagtigheder i Bestikket let til at spille en stor Rolle, saafremt Tidsforløbet mellem de to Maalinger er betydeligt, ikke at tale om, at mangel Leilighed til Observation da gaaer tabt.

Er Maanen fremme om Dagen, kan den benyttes naarsomhelst, altsaa ogsaa til samtidig Observation med Solen.

Naar Kimmingen er synlig om Natten, lader foruden Maanen enhver tilstrækkelig tydelig Stjerne eller Planet sig anvende til Stedliniebestemmelse\*).

En antagen Feil i Grw. Mkl. tages i Betragtning ved at forskyde Stedlinien parallelt med sig selv ret Øst og Vest hen et tilsvarende Antal Længdeminuter.

Til en formodet Høidefeil tages Hensyn ved at forskyde Stedlinien paa lignende Maade, men vinkelret paa dens Retning et Antal Quartmiil lig Feilen i Minuter.

Man forudsætter derefter ved Seiladsen, at Skibet befinder sig i det fremkomne Bæltes farligste Side.

Ved Skæring af to saadanne Bælter faaes en Fiirkant, hvori Skibets Plads vælges paa det for Navigeringen mest uheldige Punct.

Muligviis kunne Lodskud give nærmere Oplysning.

---

\*) Stjerneobservationer og nautiske Stjernekaart, Tidsskrift for Søvæsen, 24de Bind, S. 123.

En observeret Plads kan ogsaa findes ved Krydsning af to Stedlinier, af hvilke den ene er bestemt ad astronomisk og den anden ad terrestrisk Vei.

Haves kun en enkelt Stedlinie, som peger nærlig mod Bestemmelsesstedet, følges dens Retning. Viser Stedlinien en anden Vei, vil det ofte være hensigtsmæssigt at seile sig ind i en Linie, der er parallel med den og gaaer gennem Anduvningspunctet.

En lignende Fremgangsmaade kan benyttes til at navigere fri af Grunde e. L.

Observeres Høiden af et Himmellegeme, der peiles tværs paa Skibet, bestemmes en Stedlinie, der er parallel med Coursen, og som altsaa angiver Forsætningens Størrelse ud til Siden. Peiles Himmellegemet ret for eller agterud, giver Høiden en Stedlinie, hvis Stilling er vinkelret paa Coursen, og som derfor oplyser om, hvor meget Skibet er forsat i Seiladsens Retning.

Er en Høide maalt over for nær Horizont, maa den være for stor. Den beregnede Stedlinie ligger da forskudt mod Himmellegemets Polpunct, altsaa i Retning af dets Peiling, ligesaamange Qvartmiil, som Feilen beløber sig til.

Naar forskellige Høider paa Grund af Taage ere maalte over en falsk Kimming, og de derved fremkomne Feil i Observationerne kunne antages at være omtrent ligestore i alle Tilfælde, vil man have:

1) To Stedlinier med tilstrækkelig god Skæring, der ere bestemte kort Tid efter hinanden ved Hjælp af samme Himmellegeme, og hvis Retninger ikke afvige ret meget fra en Meridian, ville paa det Nærmeste give en rigtig Brede (Fig. 11).

Ere Retningerne af de to Stedlinier omtrent sammenfaldende med en Bredeparallel, findes Længden paa det Nærmeste rigtig (Fig. 12).

Samme Regler gjælde ogsaa for samtidige Observa-

tioner af to forskellige Himmelleger, naar Forholdene iøvrigt ere tilsvarende.

2) To samtidige Stedlinier fundne ved Himmelleger, der staae paa modsatte Sider af Meridianen, og hvis Peilinger afvige omtrent ligemeget enten fra Nord eller fra Syd, ville paa det Nærmeste give en rigtig Længde (Fig. 13).

Befinde de to Stjerner sig paa samme Side af Meridianen, og den enes Peiling er omtrent ligesaa langt fra Nord som den andens fra Syd, bliver paa det Nærmeste Bredden rigtig (Fig. 14).

3) Staae to Himmelleger i modsatte Retninger af hinanden, ville samtidige Høider, som begge enten ere for store eller smaa, give parallelle Stedlinier, der indeslutte et Bælte, hvori Skibets Plads maa være. Kunne endvidere Høidefeilene, som ovenfor, antages ligestore, maa Pladsen ligge midt i Bæltet (Fig. 15).

Under Anvendelsen af de her givne Regler maa det ikke forglemmes, at en Feil i Klokkeslættet i Greenwich altid vil indgaae med sit fulde Beløb i den observerede Længde, hvorimod den faaer jo mindre Indflydelse til Forskydning af en Stedlinie lodret derpaa, jo nærmere dennes Retning falder sammen med en Bredeparallel.



## Om Bjergningsarbeider.

Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant  
Hecksher.

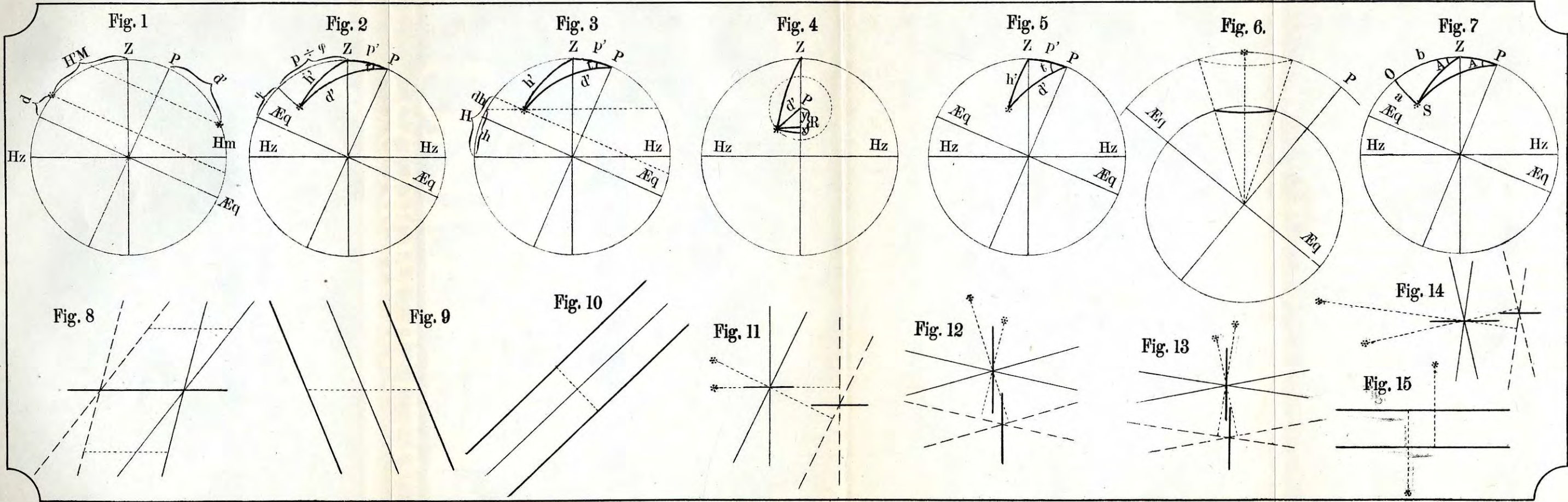
---

Det er en bekjendt Sag, at der i Aarets Løb i vore egne og de nærmest omliggende Farvande forefalder en Mængde Strandinger og Grundstødninger, ved hvilke store Værdier vilde gaae tabt, saafremt Skibene ikke kunde faae hurtig og kraftig Hjælp, og dette har ganske naturligt ført til Dannelsen af Bjergningselskaber, der, udrustede med det Materiel, som Erfaringen har lært fortrinsviis finder Anvendelse ved Bjergning af Skibe, holde Bjergningsdampere rede Dag og Nat for øieblikkelig at kunne ile de i Nød stedte Skibe til Hjælp.

Det er naturligviis en vigtig Ting, at et Skib, der skal hjælpe et andet, som er i Nød, er forsynet med et godt og til Øiemedet svarende Materiel, og inden selve Bjergningsarbeidet omtales, skal jeg derfor give en ganske kortfattet Beskrivelse af det Materiel, der findes ombord i en Bjergningsdamper.

Til Exempel er benyttet den sidste her i Landet byggede Bjergningsdamper »Em. Z. Svitser«.

Af Pumper findes der ombord to faststaaende Centrifugalpumper, hver forsynet med særskilt Maskine og hver tagende Vandet igjennem 3 fra hverandre adskilte 8 " bøielige Caoutschukslanger, saaledes at man kan



benytte 1, 2 eller alle 3 Slinger paa engang efter Behag. Disse Slinger haves ombord i Længder paa fra 12 til 18 Fod; hvert Stykke er forsynet med en Metalflanche i hver Ende, og man samler da den Slangelængde, man ønsker at benytte, ved at skrue de forskellige Metalflancher lufttæt sammen. Dernæst findes ombord 1 transportabel Centrifugalpumpe med en 8" Slange og med en tilhørende transportabel Dampkjedel, 1 saakaldet Universalpumpe med fire 4" Slinger og endelig en mindre i Skibet faststaaende Suge- og Trykpumpe, der ogsaa bruges til Fyldning og Tømning af de i Skibet værende Vandtanke. De store Pumper ere beregnede til at tage tilsammen 2,400 Tons Vand i Timen, de transportable tage hver 400 Tons, og den lille Pumpe 120 Tons i Timen. Dernæst er Skibet udrustet med Luftpumper til Dykkerne, dels transportable, der drives med Haandkraft, dels faststaaende, der drives med en mindre Dampmaskine, samt med elektriske Lysmaskiner dels til Bue-, dels til Glødelamper; af disse sidste haves ogsaa Lamper indrettede til Brug under Vandet for Dykkerne, naar disse skulle arbeide om Natten eller paa Steder, hvor Dagslyset ikke kan trænge ind. Endvidere findes ombord 3 meget kraftige Dampspil, forskellige Slæbere, dels af Tong, dels af Staal, svære Gier, Patenttallier, Ansætningsskruer og en Mængde forskjelligt formede Bolte til at fastskrue Tætningsmaterialet med; dernæst medfører Skibet altid et større Quantum Brædder, Planker, Seildug, Værk og Bastmaatter til Forfærdigelse af de Platformer, med hvilke man dækker Hullerne i Skibenes Bund, hvorhos der findes Dreiebænk og Smedeesse til Tildannelse af det forskjellige Jernmateriale, som ofte maa benyttes ved Bjergningerne, og endelig er Skibet forsynet med 2 svære Davider agter til Løftning af sunkne Skibe og med 4 store Vandtanke i Bunden, hvilke bruges ved samme Leilighed.

Dette er i Hovedsagen det Materiel, der findes

ombord i et Bjergningsskib, og jeg skal nu gaae over til at omtale selve Bjergningsarbeidet.

Paa Grund af de mange forskjellige Forhold, hvorunder Skibene strande, og ligeledes som en Følge af Grundenes forskelligartede Beskaffenhed, vil det ene Bjergningsarbeide i Reglen være forskjelligt fra det andet; men man kan dog i det Store dele Bjergningerne i 3 Classer.

Til 1ste Classe høre de Skibe, der ere komne paa Grund og ere tætte.

Til 2den Classe de Skibe, der ere vandfyldte, og til

3die Classe de Skibe, der ere sunkne, eller hvis Dæk er under Vand.

Betragte vi det første og simpleste Tilfælde, hvor Skibet altsaa blot er grundstødt, da begynder man her som iøvrigt i alle de andre Tilfælde med at undersøge det strandede Skibs Stilling og lodder op for at finde, hvilken Vei man bedst kan tage Skibet ud; i Reglen skal det samme Vei ud, som det er kommet ind, men man træffer dog ogsaa hyppigt Tilfælde, hvor det viser sig, at man lettere tager Skibet ud en anden Vei. Er man imidlertid paa det Rene med, i hvilken Retning man vil trække Skibet ud, løber man ind imod det med langsom Fart, lader sit Anker falde i c. et Par Hundrede Favnes Afstand fra Skibet og løber Kjæde ud, til man er indenfor c. 100 Favnes Afstand, forudsat naturligviis, at man kan komme Skibet saa nær. For at holde Bjergningsskibet paa Plads, medens man fører Slæberen ombord, kan man føre en Trosse over i det strandede Skib; som Regel er det dog hurtigere og hensigtsmæssigere at lade sit andet Anker gaae. Man fører derpaa en smækker Trosse ombord til at hale Slæberen over med, og, naar denne er halet ombord i det grundstaaende Skib, sættes den fast, hvorved man dog maa iagttage, at det Sted, hvor Slæberen fastgjøres, er solidt; i Reglen ere nemlig de Pullerter, der findes i Skibene,

ikke stærke nok til at staae for et ordentligt Træk, og man gjør derfor gjerne fast til en af Masterne. Dernæst maa man iagttage, at Slæberen ikke kan komme til at skamfiles, og endelig, at den er gjort fast saaledes, at den ikke kan beknibe sig, selv om der er Kraft paa den, men let kan kastes los.

Er Slæberen sat fast, haler man den godt tot ombord ved Hjælp af Dampspillet, lader den gaae over en svær Kous i Slæbekrogen paa Masten og sætter fast til sine Pullerter. Skamfiling lægges derefter paa de Steder af Slæberen, hvor denne vil komme til at hvile, i Kousen, paa Slæberbuen og over Hækken.

Man letter nu det Anker, man har ligget for, medens man satte fast, hiver den anden Kjæde godt tot og begynder Slæbningen jævnt, idet man efterhaanden lader Maskinen stige fra langsom til fuld Kraft. Det er af Vigtighed at have en passende lang Slæber, da man, saafremt der kommer Sø, ikke kan trække i kort Slæber, og dernæst er det vigtigt at have rigelig Kjæde ude, da den Kraft, man med Spillet kan sætte paa sin Ankerkjæde, er omtrent ligesaa stor som den, man faaer ved at lade Maskinen gaae frem med fuld Kraft. Man bør som Regel helst undgaae at lade det grundstaaende Skib, hvis det er en Damper, gaae bak med sin Maskine; deels risikerer man nemlig at gjøre Havari, hvis Skibet kommer flot med formegen Fart, da det slæbende Skib ikke i en Fart kan komme bort fra sin Ankerkjæde eller faae denne hevet ind, deels vil Skibet, der staaer paa Grunden, let ved at bakke med Skruen kunne sætte en Banke op mellem agter og midtskibs, hvilket kan vanskeliggjøre Flotbringelsen af Skibet.

Kommer Skibet ikke flot ved Bugsering, og det har Last ombord eller andre Ting, hvormed man kan lette det, begynder man at losse disse eller, hvis de have mindre Værdi, eller Omstændighederne kræve det, at kaste dem overbord; men man maa aldrig gjøre

dette, uden at man har sin Slæber fast eller Anker ude for Skibet, da man ellers risikerer, at Skibet, efterhaanden som det lettes, gaaer høiere op paa Grunden.

Hviler Skibet kun paa et mindre Stykke f. Ex. paa nogle enkelte Steen, kan man ofte med Held forsøge at rykke det af. Vil man prøve dette, stopper man sin Maskine, slækker saameget paa Ankerkjæden, at man faaer en 6 à 8 Favne slæk paa Slæberen og gaaer derefter atter frem med fuld Kraft. Benytter man imidlertid Staaltraadsslæber, maa man være meget forsigtig og kun slække ubetydeligt paa Slæberen, da man ellers, naar man løber til, kan være sikker paa at faae Pullerter eller selve Slæberen sprængt, hvorved man igjen risikerer at faae Mandskab i det ene eller det andet Skib lem-læstet eller dræbt.

Saalænge man har Noget at lette et grundstaaende Skib med, kan man jo i Reglen, forudsat naturligviis, at Vind og Sø tillade Arbeide, være sikker paa at faae Skibet flot, naar man har udlosset et efter Omstændighederne større eller mindre Quantum af Lasten. Er Skibet derimod ballastet, og Ballastens Fjernelse ikke er tilstrækkelig til at lette Skibet, maa man blive ved med at slæbe, til Vandstanden, der jo ogsaa i vore Farvande skifter noget, begunstiger En saa meget, at Skibet kommer flot.

Af og til med Storm og Høivande hænder det særlig paa Jyllands Vestkyst, at selv større Skibe af Søen blive slaaede saa høit op, at de senere ved daglig Vandstand staae saa tørt, at man kan gaae omkring dem. For at bjerge et saadant Skib maa man først ved Hjælp af hydrauliske Presser løfte det op af Sandet, hvori det altid synker ned, og derefter bygge Beddinger under Skibet, paa hvilke man kan lade det løbe ud; men dette Arbeide er naturligviis høist besværligt og risikabelt.

Staaer et Skib imidlertid paa løs Bund eller Sandbund, paa et Sted, hvor Strømmen ikke er altfor haard, og Søen er smul, har man en anden Maade, paa hvilken man hurtigt kan bringe Skibet flot. Man ankrer tæt ved Grunden, fører sin Slæber ombord i det strandede Skib og haler den tot, saaledes, at Bjergningsskibets Agterende kommer klos til Grunden. Derefter gaaer man frem med Maskinen, og, naar man har arbeidet med Skruen i nogen Tid, ofte kun i c. 3 à 4 Minuter efter Grundens Beskaffenhed, vil man, naar man stopper, see, at man har lavet et Hul agten for sig, varierende efter Grundens Beskaffenhed, men dog sjeldent mere end 5 à 6 Fv. langt og af samme Brede som Skibets. Man haler nu atter Skibet klos til Grunden, sætter Maskinen igang og laver sig, ved at fortsætte paa denne Maade, en Canal ind til det grundstaaende Skib. Er man naaet klos ind til dette, kan man ved at gaae først paa den ene og senere paa den anden Side af Skibet, slaae Sandet bort langs Siderne. Man forløber derpaa Bjergningsskibets Agterende klos til det andet Skibs For- eller Agterende, og ved stadig at bruge Skruen og samtidig hive ind i sin Ankerkjæde bringer man derefter begge Skibe ud i dybt Vande. Medens man graver Canalen med Skruevandet, kan man ved at give Ror skifteviis til den ene og den anden Side, gjøre Canalen bredere. Man skal dog ved denne Arbeidsmaade være meget varsom, naar der er Strøm, da det let kan hælde, at Renden, man laver, lukker sig igjen, og, er det en længere Canal, man skal grave, er det fornuftigst at mærke Siderne af med smaa Vagere, efterhaanden som man arbeider sig ind.

Som Exempler paa Skibe bjergede ved denne Arbeidsmaade kan nævnes den engelske Damper »Mathews«, der stod paa Anholt Rev i 10 Fod Vand; da Skibet var bragt flot, viste dets Dybgaende sig at være 17 Fod. Den chilenske Krydser »Presidente Pinto«, som ogsaa

herhjemme er temmelig bekjendt, og hvis Dybgaende var godt 15 Fod, stod paa Toulons Rhed i  $10\frac{1}{2}$  Fod Vand; efter at Værftet i Toulon i flere Dage med Alt, hvad det havde af Slæbebaade, forgjæves havde søgt at bringe Skibet flot, tog Dampskibet »Em. Z. Svitser« det af Grunden paa denne Maade efter c. 24 Timers Arbeide. Endelig skal nævnes en lille Skonnert, der stod paa Lynæs Sand i 3 Fod Vand. Bjergningsdamperen »Kattegat«, der ligger 10 Fod i Vandet, kunde ikke flyde nærmere ind til den end paa 75 Favnes Afstand, men 3 Timer efter, at Arbeidet var begyndt, var »Kattegat« inde langs Siden af den, og en halv Time senere vare begge Skibe ude i dybt Vand.

Vi ere nu færdige med Behandlingen af de tætte Skibe, men inden der gaaes over til Omtalen af de vandfyldte, skal jeg gjøre nogle korte Bemærkninger om Bugsering af Skibe.

I den senere Tid, hvor man i høi Grad er gaaet over til Benyttelsen af Jerntraadstougværk, vil man ofte kunne komme til at benytte en Jerntraadsslæber. Denne er imidlertid aldeles blottet for Elasticitet, og det mindste Ryk foraarsaget ved Sø eller anden pludselig Totning af Slæberen kan foraarsage Sprængninger som før omtalt. For at bøde herpaa kan man enten omkring Midten af Slæberen slynge en svær Kjædelænge, som man derefter bændsler fast til denne, eller man kan fastgjøre Slæberen i det andet Skibs Ankerkjæde og paa denne stikke c. 25 Fv. ud; begge Dele bevirke, at man ved den indskudte Vægt opnaaer fornøden Fjederkraft til at undgaae de skjæbnesvangre Ryk. Benytter man den sidste Methode maa man dog helst passe, at den Deel af Kjæden, i hvilken Slæberen er befæstet, er skilt fra Resten af Kjæden og gjort saaledes fast, at den hurtig kan kastes los, thi der kan nok komme den Leilighed, hvor det kan være af Vigtighed hurtigt at komme ud af Forbindelse med det Skib, man slæber.



Kan det mange Gange være et besværligt Arbeide at faae et tæt Skib bragt flot, saa blive Vanskelighederne naturligviis i høi Grad forøgede, naar man først skal have Skibet pumpet læns og tætnet, inden man kan tænke paa at bringe det flot. Dersom Dykkerne kunde see Hullerne og komme til dem, var Sagen jo simpel nok, men det kunne de som Regel aldrig, Skibet hviler paa Grunden, hvor det er tørnet, og, er denne ikke meget haard, laver det sig hurtig en Rede, hvori hele Bunden er skjult. Det er ved denne Leilighed, at man skal have Gavn af at kunne raade over en stor Pumpekraft.

Kommer man til et vandfyldt Skib, er den første Vanskelighed, man i Reglen møder, den at faae sine Pumpeslanger anbragte; de eneste Steder, naar Skibet er lastet, hvor man næsten altid kan faae nogle af dem anbragte, er i Maskinrummet og paa Fyrpladsen, men dette er dog ikke altid Tilfældet, og mangen en Gang gjælder det derhos om at faae Slangerne placerede i andre Rum, naar Skodderne ikke ere utætte, hvad de forøvrigt meget ofte ere, eller naar man ikke kan faae tilstrækkeligt Vandløb til Maskinrummet fra de andre Rum, i hvilke Lækagerne findes. Man maa da nøisommeligt ved Dykkernes Hjælp losse saameget af Lasten, at man kan faae sine Slanger tilbunds i Skibet. Har man naaet det, begynder Tætningsarbeidet. Man sætter stor Pumpekraft paa de Rum, hvor Lækagerne findes, og samtidig gaae Dykkerne ned og skubbe russiske Bastmaatter ind under Skibet i Nærheden af de Steder, hvor Lækagerne formodes at være, og hvor man i Reglen kan mærke en let Tilstømning af Vandet. Det Vand, der af Pumperne pumpes ud, bliver jo erstattet ved, at Vandet udenbords fra strømmer ind igjennem Lækagerne; men denne Tilstømning af Vandet foraarsager atter, at Maatterne føres med ind i Hullerne, hvor de da i Reglen blive hængende paa den indvendige Garnering eller paa,

hvad der ellers findes indenfor Hullerne, og hvor de efterhaanden presses saa haardt sammen, at Hullerne blive forholdsviis tætte. Det hænder naturligviis ogsaa, at Hullerne ere saa store, at Maatterne ikke faae noget Støttepunct, men gaae lige igjennem; man kan da, hvis der er Plads nok mellem Grunden og Hullerne, skubbe Brædestykker ind til disse. Brædestykkerne ville da i Reglen komme i Bekneb i Hullerne og afgive den fornødne Støtte for Maatterne.

Ligger Skibet saa haardt an imod Grunden, at det er fuldstændig umuligt at faae noget Tætningsmateriale ind til Hullet eller Hullerne, vil Vandtilstrømningen paa Grund heraf ogsaa være mindre, og man vil i mange Tilfælde ved at losse af Lasten og derefter pumpe kunne faae Skibet til at løfte sig lidt i det Leie, som det har dannet sig i Grunden; er der da stoppet fuldt af Maatter rundt omkring under Skibet, ville disse strax søge til og gjøre deres Virkning som Tætningsmiddel. Vil Skibet ikke løfte sig, og man kan komme til de beskadigede Steder indvendig fra, kan man tætnes med Sandsække, der lægges over Hullerne og med Støtter opefter holdes paa deres Plads; men denne Maade at tætnes paa er meget usikker og giver kun i faa Tilfælde det ønskede Resultat, da Vandet paa Grund af det store Tryk udvendig fra dog let skaffer sig Gjennemgang. Paa mange Steder, f. Ex. under et Skibs Kjelder, kan man ikke heller komme til indvendig fra, og, ville Hullerne da ikke suge sig fulde af Maatter, bliver der intet Andet tilovers end at arbeide sig ind til Hullerne udvendig fra.

Er det Klippegrund, Skibet staaer paa, maa man sprænge saameget af denne bort som nødvendigt; men med den Bund, som vi have herhjemme paa de fleste Steder, kan man i mange Tilfælde ved at fortøie Bjergningsskibets Agterende klos til Siden af Skibet noget skjøns paa, saa at Skruevandet kan komme ind under Skibet, arbeide Sand og Gruus bort; de store Steen, der

findes, maae fjernes ved Hjælp af Dykkerne, de mindre, selv om de ere paa Størrelse som en knyttet Haand, gaae i Reglen bort med Skruevandet. Paa denne Maade maatte man f. Ex. ved Dampskibet «Horsa», der stod paa Bolsaxen og havde et 70 Fod langt og 4 Fod bredt Hul, paa et større Stykke arbeide sig lige ind til Kjølen, for at Dykkerne kunde komme til at tætné Hullet. Det var særlig under Skibets Kjedler, at man ikke paa nogen anden Maade kunde faae Bugt med Lækagerne. Har man imidlertid faaet Skibet nogenlunde tæt, det vil sige saa tæt, at man kan holde det læns med Damp-pumperne, kommer det Øieblik, hvor man skal tage Skibet af Grunden og ud i dybere Vand eller hen til et Sted, hvor man i Ro og Fred kan tætné det ordentligt; thi den Tætning, man hidtil har udført, skal der naturligviis ikke gjerne seiles langt paa. Dette Øieblik er meget ofte det ubehageligste under hele Bjergningen.

Er Grunden saaledes beskaffen, at man blot kan hale Skibet saa langt ud, at man faaer 4 à 5 Fod Vand under Kjølen, og Veiret tillader, at man bliver liggende, til Skibet er ordentlig tætné, er Sagen jo ikke farlig; men ofte hænder det, at man, hvis man ikke vil risikere, at Skibet slaaes i Stykker eller bliver saa medtaget, at det ikke længere kan bjerges, maa tage det bort fra Grunden, forinden man egentlig ønsker det eller er heelt færdig til at gjøre det. Skibet er ganske vist saa tæt, at det holdes læns, naar Pumperne arbeide; men disse blive meget ofte uklare, idet Skibet kommer af Grunden, og alt det Snavs, der i Reglen findes i Bunden af et Skib, som har været vandfyldt, kommer i Bevægelse. Desuden hænder det ogsaa af og til, at en Maatte, der ikke sidder tilstrækkelig fast, pludselig ryger igjennem Hullet, eller at en Steen, der har siddet i Pladerne, falder ud; under disse Omstændigheder gjælder det naturligviis om at faae sine Pumper i Orden i en Fart og ikke opgive Arbeidet, trods det, at man seer Skibet synke

dybere og dybere under Fødderne af sig. Er man imidlertid naaet i Sikkerhed til et Sted, hvor Dykkerne kunne arbejde, begynder den anden Del af Tætningsarbejdet, der bestaaer i, at man dækker alle de større Huller med Constructioner af Planker eller Brædder, der ere stærke nok til i længere Tid at kunne modstaae Vandets Tryk og holde Vandet ude. Disse Constructioner ere i Reglen Platformer, der laves over Vandet, efter at Dykkeren har taget Maal af Hullerne og angivet, hvilken Form og Størrelse Platformerne skulle have; de laves af Brædder alene eller af Planker og Brædder efter den Styrke, man ønsker at give dem. Har man f. Ex. et Hul af 4 Fods Brede og 12 Fods Længde, og der ikke findes større Buler i Pladerne — thi i saa Fald maa man ogsaa dække disse, da Platformen for at slutte tæt maa ligge paa en nogenlunde jævn Flade —, skærer man Planker af i c.  $6\frac{1}{2}$  Fods Længde og lægger dem ved Siden af hverandre, til man har dannet en Flade af noget over 14 Fods Længde; over denne Flade spigres man Seildug, idet man passer, at denne rager c.  $1\frac{1}{2}$ ' udenfor Platformen, og derefter spigres man Brædder af samme Længde som Platformen tværs over Plankerne ovenpaa Seildugen. Naar disse Brædder ere spigrede godt fast, saaledes at det Hele er blevet en sammenhængende Flade, vendes Platformen, og man laver af russiske Maatter eller Værk 6 Tommer høie Pølser, der lægges ind under den overflødige Seildug, som derefter spigres fast til Plankerne med Plathoveder. Udenpaa Platformen paa langs af denne lægges et Par Planker, for at de Kjæder, med hvilke Platformen holdes paa Plads, ikke skulle skamfile denne. Platformen betynges derefter med Ballastjern eller Kjæder, saaledes at den netop er synkefærdig, hvorefter Dykkerne faae den ned. Man har imidlertid taget Kjæder eller Staaltraadstouge under Bunden paa Skibet, og, naar Platformen er paa Plads, hales Kjæderne tot og sættes med Patenttallier

eller Ansætningsskruer. Er Platformen paa Plads og Kjæderne ansatte, spigrer man ofte Klamper paa begge Sider af dem, for at Kjæderne ikke skulle ribbe sig.

Man bruger i Reglen to Kjæder eller Touge til hver Platform, er det mindre Platformer, sætter man dem dog ofte fast med en Bolt, der griber ind over et Spant eller gaaer ind i en Revne i Pladen og skrues til udvendig fra. Ogsaa i de større Platformer kan man ofte komme til at anbringe disse Bolte; skal man derhos seile et længere Stykke med Skibet, og det paa nogen Maade lader sig gjøre at komme til Hullerne indvendig fra, borer man Hul igjennem Platformen indvendig fra, stikker Boltene, som man lader gribe over en Ters, igjennem og skrues til udvendig. Ere Hullerne længere end, at man kan dække dem med en enkelt Platform, lægger man den ene ved Siden af den anden, indtil man har hele den Strækning, der skal dækkes, færdig. Saasnart en Platform er paa Plads, tages de Jern, hvormed man har betyngtet den, af. Det er dog ikke i alle Tilfælde, at man kan bruge Platformer; ere Pladerne meget bulede og ude af Form omkring Hullerne, maa Dykkeren tætnes Skibet ved at lægge Bræt for Bræt over Hullerne og paa denne Maade bygge op udenpaa Skibet, til Constructionen er stærk nok til at taale Vandets Tryk; ligeledes kan det ogsaa hændes, at Skibet, naar det kommer flot, endnu har Stene siddende i Pladerne; ere Stenene store, tør man ikke indlade sig paa at tage dem ud, da man dels risikerer, at Dykkeren føres ind igjennem Hullet med det indstrømmende Vand, dels at Skibet synker, inden det er blevet tætnet, og man maa derfor bygge op udenom Stenen.

I den engelske Damper »Lillydale«, der stod ved Gulstav, sad der saaledes i Bunden en Steen af et Par Fods Diameter. Da den ved Skibets Ankomst i Malmø Dok blev tagen ud, viste den sig at veie over 700 *℔*.

Efterhaanden som Tætningen skrider frem, bliver Skibet naturligviis tættere og tættere; er der ganske fine Revner i Pladerne eller Aabninger i Samlingen mellem to Plader, tætner man disse med Fyrretræskiler, og, er man endelig heelt færdig, lader man gjerne Dykkerne sprede nogle Sække Savspaaner under Bunden af Skibet, disse søge da ind i alle finere Revner, boldne efterhaanden ud og hjælpe med til at gjøre Skibet tæt. Det er meget sjældent, at et Skib selv med større Beskadigelser i Bunden efter at være tætnet er saa lækt, at dets egne Pumper, der dog i Reglen ere smaa, ikke med Lethed holde det læns. Selv et Skib som den engelske Dampet »Zanzibar«, der alene paa Styrbords Side havde 2 Huller, et paa 117 Fods Længde og et paa 53 Fods Længde foruden et ganske antageligt Hul om Bagbord, var saa tæt, da Tætningsarbeidet var tilendebragt, at dets egen Donkeypumpe med Lethed holdt Skibet læns. Det Tætningsarbejde, som her blev udført, dækkede c. 1,300 □ Fod.

I de forskjellige Tilfælde, som hidtil ere omtalte, har Skibets Dæk været over Vandet, saa at der ingen Vanskeligheder har været for Anbringelse af transportable Pumper paa Dækket; jeg skal nu gaae over til at omtale de Tilfælde, hvor Skibet er sunket, eller ligger med Dækket under Vand.

De simpleste Tilfælde ere da de, hvor man ligefrem kan pumpe Skibene op, og dette kan i Reglen gjøres, naar det sunkne Skibs Dæk er solidt bygget og ikke ligger over en halv Snees Fod under Vandets Overflade. Der vil nemlig, idet man pumper Vandet ud af Lasterne, komme et Tryk paa Skibets Dæk svarende til Vægten af den Vandmasse, der staaer over Dækket, og, er dette da ikke solidt nok, vil det, saasomt der kommer Luft istedenfor Vand under det, blive trykket ned i Skibet.

Vil man imidlertid forsøge paa at pumpe Skibet op, begynder man med at udtage Last af de Rum, i hvilke

man vil anbringe sine Slinger, for at kunne faae disse tilstrækkelig langt ned, og lossere efter Omstændighederne maaskee ogsaa en Deel af den øvrige Last for at give Skibet større Flydeevne eller for at kunne komme til at sætte Støtter under Dækket til Hjælp imod Trykket ovenfra; det er i Reglen ved Lugkarmene, hvor Dæksbjælkerne ere skaarne over, at man har de svageste Puncter.

Er man færdig hermed, begynder man paa Tætningen af Dækket. De Luger, man ikke vil bruge til at anbringe Slinger i, tætner man heelt, idet man lægger Planke ved Siden af Planke over Lugen, til denne er dækket; Plankerne fastholdes ved Skruebolte, der gaae igjennem Planken og gribe med en Hage under Underkant af Lugkarmen, og, naar Lugen er heelt dækket, spigrer man for yderligere Tætheds Skyld brede Trælister over Mellemmrummene mellem Plankerne. I de Luger, hvor man skal anbringe sine Slinger, kan man dog ikke tætne hele Lugen, men lader her den ene Ende af Lugen staae aaben i c. 5 Fods Længde og anbringer derover en firkantet Kasse, som man iforveien har bygget, og som passer ned over den Aabning, man har ladet tilbage. Denne Kasse, der er lavet af Planker, maa være meget solid og saa høi, at den rager mindst  $1\frac{1}{2}$  Fod op over Vandet. Naar den er bragt paa Plads, skrues den saa godt fast som muligt med Bolte, der ligeledes gribe ind under Underkant af Lugkarmen, og surres og støttes godt af til Siderne. Derefter tætnes alle Aabninger paa Underkant af Kassen, hvor denne ligger an imod Dækket; alle Nedgange, Skyllighter, Ventiler og andre Aabninger, der mulig maatte findes i Dækket, lukkes og tætnes, og endelig tætnes de af Skibets Lækager, som man kan komme til, samt alle Køine, Closetrør, Ventiler til Maskinen, kort sagt alle de Aabninger, der findes, og hvorigjennem Vandet kan strømme ind i Skibet. Er man færdig hermed, fører man sine

Slanger ned igjennem Kasserne, og, naar man da pumper, og alle Huller ere godt tætnede, vil Skibet flyde op, efterhaanden som det bliver pumpet læns.

Man maa naturligviis iforveien være paa det Rene med, at Vandet fra hele Skibet kan løbe til de Rum, i hvilke Slangerne ere anbragte, og man maa derfor, inden man endnu begynder at støtte Dækket af, sprænge Hul i de Skodder, som mulig kunne hindre Vandtilløbet. Ligeledes maa man føre Rør ned i de Rum, man har lukket heelt, for at Luften kan strømme ind, efterhaanden som Vandet falder i Rummet.

Tilbage staae nu de Skibe, hvis Dæk ligger saa langt under Vandets Overflade, at man ikke tør pumpe for ikke at sprænge Dækket, og man kan da atter her gaae forskjellige Veie for at bjerge saadanne Skibe.

Er Skibet ikke sunket for dybt, kan man bygge en Slags Kasse rundt omkring hele Skibet, fra det faste Dæk opefter, og føre den op over Vandet. Denne Kasse bliver altsaa en Slags Forlængelse af Skibets Sider, og ved at pumpe den læns vil man selvfølgelig faae Skibet op. En anden Maade, paa hvilken man kan bringe et Skib med Jerndæk op til Overfladen, er ved at tætno Dækket og derefter trykke Vandet ud med Luftpumper. Lugerne maae da i saa Fald tætnes med tætsluttende Jernluger, og overalt, hvor der er blot den mindste Utæthed, maa der cementeres.

Endelig kan man bjerge et sunket Skib ved at løfte det. Man anbringer Jerntraadstouge eller Kjæder under Skibet, fører disse op og fastgjør dem, efter at de ere halte godt tot, paa Pontoner eller Løftepramme, som man iforveien har sænket ved at pumpe Vand i dem. Derefter pumpes Prammene læns, og, har man paa denne Maade løftet Skibet lidt, hales det ind paa Grunden, Prammene sænkes igjen, Tougene hales tot, og saaledes bliver man ved, indtil man har Skibet saa høit oppe, at man bekvemt kan pumpe det læns.



Alle disse sidste Methoder at arbeide paa ere imidlertid baade vanskelige og bekostelige, og man maa derfor være høist varsom med at paatage sig Løftning af sunkne Skibe.

Som det fremgaaer af det Foregaaende, kræves der et stort og godt Materiel for at kunne udføre de forskjellige forekommende Bjergningsarbeider og beseire de Vanskeligheder, der ofte fremkomme ved Bjergningen af Skibe. Det er imidlertid ikke nok, at Materiellet forefindes; for at det kan gjøre sin fulde Nytte, maa der ogsaa have et Personnel, som er fuldstændig fortroligt med Brugen af Materiellet og har lært det at kjende gennem aarelang Erfaring. Det er ikke heller nok, at den, der leder Arbeidet, forstaaer sig paa det; for at Alt skal gaae godt, maae ogsaa de Underordnede kunne udføre hver sin Deel af Arbeidet, saasnart Planen for dette er given. Men, findes begge Dele forenede, baade Materiel og Personnel, kan ogsaa mangt et farligt og vanskeligt Arbeide, som kunde synes næsten uudførligt, bringes til en heldig Afslutning.

---

## Blandinger.

---

**Flydende Brændsel.** I afvigte Aar har den italienske Marine forsøgt Fyring med mineralsk Olie efter Ingenieur Cunnibertis System ombord paa nogle Torpedobaade og paa Pandserskibene »Maria Pia» og »Sardegna». Resultatet har været saaledes, at man ikke mere seer nogen tecknisk Vanskelighed ved heelt eller deelviis at erstatte Kul med Petroleum. I Pandserskibene har man anvendt Petroleum sammen med Kul, medens man i Torpedobaadene udelukkende har fyret med Petroleum. Man mener, at disse Baades militaire Værdi er betydelig forøget ved, at de kunne sætte Dampen op meget hurtigere end tidligere, og ved, at de kunne have Brændsel ombord for et længere Tidsrum. Den væsenligste Indvending er, at det flydende Brændsel endnu er dyrere end Kul.

**Torpedonet og Netsaxe.** Den italienske Marine har nu definitivt antaget en Netsax, der er opfundet af Ingenieur Bellemo og grundet paa et System med Saxe i tre Dele. De anstillede Forsøg have viist, at Apparatet med Lethed gennemskærer Maskerne i Bullivants Net, selv ved en Indfaldsvinkel af  $45^{\circ}$ , uden at Apparatet i synderlig Grad bringes ud af sin oprindelige Bane. I Slutningen af forrige Aar har Admiralitetsraadet taget Beslutning om at afskaffe alle Torpedonet paa den italienske Flaades Skibe. Dog vil man, inden denne Beslutning bringes til Udførelse, afvente, om de øvrige Sømagter tage en lignende Beslutning. At dette skulde

skee efter en fælles Overeenskomst, er vel næppe meget rimeligt, og hertil kommer, at den ovennævnte Ingenieur Bellemo har taget Patent paa en ny Slags Beskyttelsesnet, som han vil levere de Stater, der antage hans Netsax.

**Søværnets Betydning.** Det svenske »Tidsskrift i Sjöväsendet» har i lang Tid med Energi og Dygtighed kæmpet for at overbevise det svenske Folk om Nødvendigheden af en saa kraftig Flaade, som Sverrig evner at holde. Da man, trods al den Uvillie, som fra en enkelt Side i Norge hersker mod Unionen, dog under en Krig maa betragte Sverrig-Norge som et samlet Hele, er jo dettes Søgrændse langt større end Landgrændsen, der tilmed paa Grund af de klimatiske Forhold og Landets Ufrugtbarhed i dets nordlige Egne næppe vil blive valgt til Angrebsvei. En fjendtlig Invasion kan derfor kun befrygtes ad Søveien, og, er Fjenden først kommen iland, er dermed Sverrigs Skjæbne afgjort. Tidsskriftet gjør derfor med Glæde opmærksom paa, at der blandt Op-gaverne i Modersmaalet ved den i indeværende Foraar afholdte Modenhedsprøve, som vel nærmest svarer til vor Forberedelsesexamen, fandtes følgende: »Om Vigtigheden og Betydningen for Sverrig af et stærkt Søfor-svar«. I næsten alle de senere Hefter har det nævnte Tidsskrift hævdet Søværnets almindelige Betydning. Naar det fra anden Side er blevet paastaet, at det til Syvende og sidst er paa Landjorden, at Afgjørelsen skeer, at det er de store Seire tillands, der have afgjort Krigenes Udfald og Folkenes Skjæbne, har Tidsskriftet saaledes paaviist, hvor feilagtig denne Anskuelse er. Ingen kan negte, at Napoleons Tog til Ægypten egentlig var afgjort med Slaget ved Abukir; men Tidsskriftet har tillige paa en klar og overbevisende Maade udviklet den afgjørende Betydning, som Slaget ved Trafalgar havde under de store Krige i Aarhundredets Begyndelse. Nelsons Seier slog

enhver Drøm om en fransk Invasion i England til Jorden, og Waterloo var kun en Følge af Trafalgar. Det har ligesom den franske Admiral Rieunier hævdet, at som Regel vil den endelige Seier altid tilfalde den Magt, der kan bevare eller tilkæmpe sig Herredømmet paa Søen. —

**Staaltraadsbarrikader.** For kort Tid siden er der i Portchester Creek blevet anstillet Forsøg med den moderne engelske Torpedobaad af 1ste Classe Nr. 76 for at komme til Klarhed om Hensigtsmæssigheden af Barrikader af Staaltraadstougværk som Spærringsmiddel imod Torpedobaade. Torpedobaaden var forsynet med et Par i Baadens Længderetning over Dækket løbende galgeformede Skinner, der forude ragede ned i Vandet udenfor Stævnen, og som skulde gjøre det muligt for Baaden at løfte en over dens Vei liggende Staaltraadsbarrikade og glide væk under denne, idet Skorstenen da i rette Tid maatte være lagt. Barrikaden, et ret solidt Staaltraadstoug, blev lagt ud imellem to i Portchester Creek opankrede Fartøier og spændt ud mellem disse. Ved det første Forsøg lykkedes det Baaden at hæve Touget og løbe væk under dette uden Standsning; ved det andet Forsøg, hvor der blev anvendt et sværere Toug, led Baaden endeel Beskadigelser i Bougen og blev stikkende. Forsøgene berettiger til den Anskuelse, at Baaden ikke havde kunnet passere to i en indbyrdes Afstand af 15 Meter udspændte Touge af samme Førlighed som det først anvendte. Uden Tvivl vilde Bjælkebarrikader være bedre egnede til at standse eller opholde Torpedobaade; men deres Transport og Anbringelse vil være mere omstændelig, og Forholdene kunne jo undertiden let være af den Natur, at den Omstændighed vil tynde i Vægtskaalen til Fordeel for Staaltraadstouget. Efter Forsøgene maatte Torpedobaaden i Dok i Portsmouth for at blive repareret. («Mitth. a. d. G. des Seewesens»).

---



## *Fox-Normal*

# Underbeklædning

- „krymper ei i Vask“ — er fornuftig — økonomisk — behagelig.
- „**Fornuftig**“ fordi den er et godt Middel mod Varme og Kulde og bidrager herved til at forhindre Forkølelse, Gigt og hvad heraf kan følge.
- „**Økonomisk**“ fordi Kjøberen her faar størst reel Værdi for sine Penge.
- „**Behagelig**“ fordi den er forarbejdet af sin ufarvet og usvorlet skotsk Uld, der ikke irriterer Huden.

Fox-Normal er kun ægte, naar det er stemplet med mit Navn og Varemærke.

Fox-Normal leveres ogsaa i hvidt og stribet.

Fox-Normal-Forretningen er i Stand til at tilfredsstille ethvert Ønske indenfor sine Specialiteter.

**Fox-Normal-Uld-Lagen** i hvide og graa fra 6 Kr. pr. Stk. til høiere Priser føres altid paa Lager i 6 forskellige Tykkelser fra ganske fine til meget svære samt Sengetæpper.

Alle Ordres udføres accurat og hurtigt.

Naar det ønskes, kan Directricen tage Maal i Hjemmet.

Al Uld-Underbeklædning modtages til Reparation.

Enhver Meddelelse om mulig indløbne Feil ved Expeditionen, eller om Aulekning til Utilfredshed med det Kjøbte, vil blive modtagen med Tak, og den paa pegede Mangel vil strax blive afhjulpen.

Ny Priscourant er udkommen og sendes paa Forlangende gratis.

Hoved-Depot for Norden:

## C. Jespersen,

Kjøbenhavn.

Detail:

Filiat:

Kjøbmagergade 34.

Nørrebrogade 46.

# N. F. LARSEN & SØNNER'S

## HANDSKEUDSALG



Kjøbmagergade 7

---

Største Udvalg af alle Slags Handsker

---

# Tidsskrift for Sø

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

5te Hefte.

Udgivet

af

Sølieutenant-Selskabet.

Indhold.

Vanddybdens Indflydelse paa Torpedobaades Hastighed. Af Underdirecteur A. Rasmussen. (Med Tegninger). — Om Sikkringsmidlerne for at bevare et Skibs Flydeevne ved Havari. To Foredrag holdte i Sølieutenant-Selskabet af Underdirecteur J. C. Tuxen. — Efterslæt fra forskellige Flaademanøvrer. — Blandinger. — Litteratur.

Kjøbenhavn.

I Commission hos Andr. Fred. Høst & Søn.

Thieles Bogtrykkeri.

1894.

# ASIN DU NORD

Afdelingen for Herre-Ekvipering

leverer efter Bestilling

Civile Klædningsstykker,

Herre-Pelse,

Uniformer, Livrés,

Dame-Ridedragter

under Garanti for bedste Udførelse, nøiagtig Pasning  
og første Klasses Snit.

Lageret er forsynet med

**største Udvalg i**

Herre-Underbeklædning, Manchet- og Natlinned,  
Flipper, Manchetter, Silke-Gravats og Humbugs.

**Hatte.**

*Reisetæpper, Reisehuer, Reiseartikler.*

**Hansker.**

Stokke, Paraplyer.

**SPORTSDRACHTER.**



# H. E. HOLST'S Eftf.

HANS LIISBERG

KGL. HOF-INSTRUMENTMAGER

SAMT

UHR- OG CHRONOMETERFABRIKANT



Østergade

24

Kjøbenhavn.

Østergade

24

Kjøbenhavn.

Fabrik og Lager af alle Sorter nautiske  
Instrumenter: Søchronometre, Kompasser,  
Logge- og Loddemaskiner, Sextanter,  
Halvsextanter og Octanter, dobbelte og  
enkelte Marinekikkerter, Barometre, Ther-  
mometre, Tegnebestik etc.

Lærebøger til Navigationsundervisningen.

Telegram-  
Adresse:  
Seifert Nørgaard  
Kjøbenhavn.



Telefon  
Nr. 1297.

# SEIFERT & NØRGAARD

Guldtrækker-Etablissement & Vaabenhandel

1, Ny Østergade 1,

anbefaler

Uniformseffecter & Vaaben

saavel for Flaadens som Hærens Officerer

samt

civile Embedsmænd.

---

Alle Slags Broderier,

saavel i Guld, Sølv som Silke udføres.

# F. BLOCH.

ELECTROPLETFABRIK.

39 Østergade 39

KJØBENHAVN K.

Udelukkende **1ste Klasse**s Fabrikat.

## SPECIALITETER:

Fest- og Brudegaver i kunstnerisk Udførelse, Spiseskeer og Bordgaffler i extra stærk Forsølvning. Montering af Dampskibe, Restaurationer og Hoteller.

## MEDAILLER:

*Paris, Malmø, Kjøbenhavn 1888* eneste Sølvmedaille for dansk Electroplet.

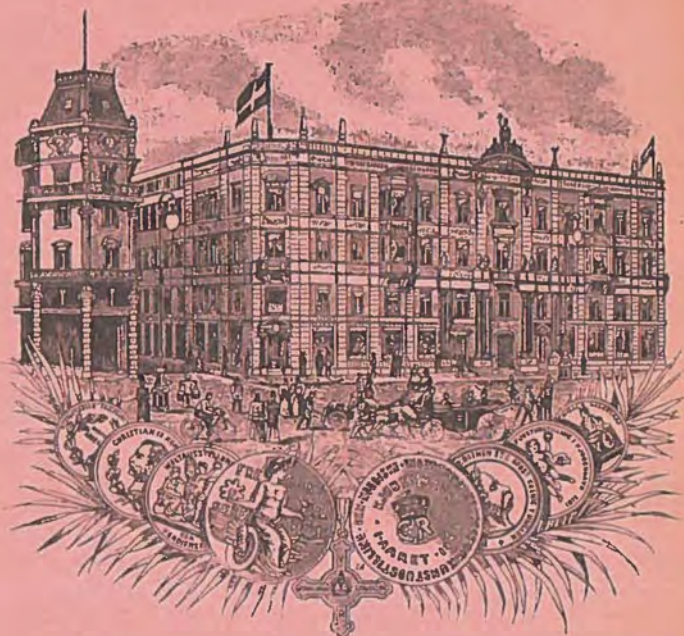
**Moderate Priser. Hoteller og Restaurationer indrømmes Rabat.**

OBS. Fabriken har kun Udsalg:

**39 Østergade 39.**

# BRØDR. ANDERSEN'S

MAGASINER,  
KONGENS NYTORV, KJØBENHAVN.



1ste Klasses Skrædderi. Uniformer til alle Vaaben og Embedsmand samt alle dertil hørende Vaabeneffecter og Broderier.

Fuldstændig Herre-Eqvipering. Civile Klædningsstykker. Livrés. Dame-Ridedragter. Manchetlinned. Tricotage. Hatte, Handsker, Stokke, Paraplyer.

ETABLERET 1850.

PRIS-MEDAILLER:

LONDON, WIEN, AMSTERDAM, KJØBENHAVN.

# NY CARLSBERG ØL

**Grand prix — Paris 1889.**

Lagerøl — Exportøl — Porter



NY CARLSBERG ØL egner sig i særlig  
Grad til Forsendelse paa Grund af sin  
*store Holdbarhed.*



Ordres bedes tilstillede

**Bryggeriet Ny Carlsbergs Aftapningsanstalt**  
— Fabriken Activ — Pileallé Nr. 5.

# Nordisk THE-Store.

Sct. Jørgensgade

(ved Hj. af Østergade).

Største og billigste Udvalg af The i Norden.

Stort Lager af engelske Bisquit og Conserver

samt

italienske Bordvine og skotsk Whisky.

Større Forbrugere erholde stor Rabat.

Prisliste sendes paa Forlangend.

For Civile

## EMIL HARTVIG.

og Militaire.

### Skræderetablissement.

9 Amagertorv 9.

Prof., Dr. Jægers

Original

## NORMAL UNDERBEKLÆDNING,

kun i prima Kvaliteter i største Udvalg for Herrer, Damer og Born.

**Sengetæpper, Natdragter, Mavebælter, Brystvarmere.**

Faaes kun ægte i Eneudsalget Østergade 19,  
Patent Normal-Beklædnings-Forretningen.

14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.
<p>Vor <b>Chokolade</b> er grundet paa Omsorg ved Fabrikationen og Valget af Raa- produkter</p>		<p>et Nærings- middel sideordnet det Bedste i denne Vare.</p> <p>Erholdes hos samtlige Kjøbmænd i Danmark, Norge Sverige og Finland.</p>
KGL. HOF-LEVERANDEURER. Fremhæves Consum Chokolade i 3 Kvaliteter og Cacao-Extrakt (Pulver).		
14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.

Telefon  
Nr. 29.

# Buck-Friis

Telefon  
Nr. 29.

## Kjød-Udsalg

### St. Kongensgade 23

anbefaler

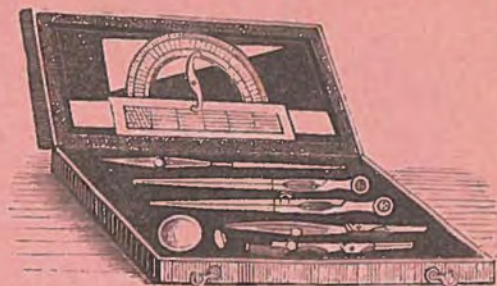
daglig frisk slagtet

## Oxe-, Kalve- og Lammekjød.

# PALLE SØRENSEN

Uhr- og Instrumentmager.

Nr. 6, Sølvtorvet Nr. 6.



Lager af Uhre, Briller,  
Pincenez, Kikkertter, Tegnebestik, Barometre og Thermometre.

Specialitet:

Reparationer

Afslibning af Tegnebestik

af enhver Art

udføres med største Akkuratnesse.

## Fotografi-Apparater.



Fuldstændige Udstyr

for

Amater-Fotografering samt til videnskabelige Expeditioner

leveres hurtigt og til forskjellige Priser.

Højbroplads 21, København K.

Telefon Nr. 1428.

Heinrich & Poulsen.



# T. BAAGØES EFTERFØLGERE,

Niels Juelsgade No. 9, Stuen,

Kjøbenhavn K.

## Fabrik og en gros Lager af Electroplet.

*Forretningen grundlagt 1846.*

Ind-  
regi-  
streret



Vare-  
Mærke

Vore anerkjendte

## Nysølv-Forsøvede Couvert-Artikler

af det bekjendte Stempel

T B

## og andre Electro-Sølv-Plet-Varer

faas hos de fleste Guldsmede i

**Danmark, Norge og Sverrig.**

## Montering af Dampskibe,

Hoteller, Kafeer etc. etc. overtages, og have dertil specielle Mønstre og extra solid Forsølvning. Af større Leverancer fremhæves: De danske Dampfærger samt flere større Dampskibe etc. Hotellerne d'Angleterre, Kongen af Danmark og Phønix i Kjøbenhavn, Marienlyst Søbad i Helsingør, Gausdal Sanatorium i Norge etc. etc.

foruden mange mindre Hoteller og Restaurationer i  
Ind- og Udlandet.

# C. F. LERCHES

## KOLONIALHANDEL,

Gothersgade Nr. 58,

Hjørnet af Kronprinsessegade,

anbefales med

et udsøgt Varelager,

navnlig fremhæves min renommerede udmærkede

### Java Kaffe,

der ved et omhyggeligt Valg af Kaffesorten og dennes særlige Behandling med de nyeste **elektriske Maskiner** leveres det ærede Publikum som det **Bedste**, der endnu er naaet **paa dette Omraade.**

Etableret 1868.

Etableret 1868.

Reparationer af enhver Art udføres hurtigt og nøjagtigt.

**CHR. NIELSEN,**  
**UHR- OG INSTRUMENTMAGER,**  
32. Østerbrogade 32.

Anbefaler et stort Udvalg af Lommeuhre  
i Guld og Sølv, Regulatorer, Taffel- og  
Vækkeuhre, samt Kjæder, Kikkerter, Baro-  
og Thermometre m. m.

Briller tilpasses ethvert Øie.

Et complet Brillelager forefindes.

---

**GEORG BESTLE.**

VINFORRETNING EN GROS & EN DETAIL.

Specialitet: Controllerede ægte Oportovine  
gamle lagrede Bordeauxvine.

---

47. Skindergade 47.

Telefon  
1220.

J. S. V. Weilbach

Telefon  
1220.

Seil- og Flagmager

Seil til Damp- og Seilskibe samt Lystfartøjer

Solseil, Markiser, Hængekoier

Bresenninger, Overtræk af vandtæt Seildug  
udføres

Lager en gros & en detail af vandtæt Seildug  
fra 27" til 38" Brede.



Grundlagt 1797.

Flag, haandryede af extra Flagdug  
alle Nationers & Yachtflag

Standere, Vimpler og Signalflag

Bestillinger udføres hurtigst

Lager af

Danske Flag, Vimpler og Signalflag,  
flettede Liner

(Flagliner i hvilken som helst Længde i forskjellige Førtigheder).

Isolering af Dampkjedler, Rør etc.

udføres solidt, med garanteret uforsølet

Kieselguhr, Filt m. m.

Borsgade Nr. 52, Kjøbenhavn K.

# Dansk Sportstidende

udkommer

en Gang ugentlig og omfatter samtlige Sportsgrene. Bladet vil bestræbe sig for at bringe det Interessanteste og Bedste paa

Seiladsens — Roningens — Cyclesportens —  
Boldspillets — Hestesportens — Issportens —  
Fodsportens og Gymnastikens Omraader  
til Læsernes Kundskab.

Kvartalsprisen er 2 Kr.

Abonnement modtages i Bogladerne, paa Postcontoirerne og i Expeditionen, Hovedvagtsgade I, Kjøbenhavn K.

---

## MILITÆRTIDENDE,

udgivet og redigeret af **Kaptain H. Jensen-Tusch**, Kjøbenhavn, og **Premierlieutenant V. Giersing**, Aarhus, udgaaer i Regelen den 1. og 15. i hver Maaned (kvart Postformat, 8—12 Sider). **Abonnementspris** overalt i Kongeriget: 1 Kr. 35 Øre Kvartalet, indbefattet Postpenge, udenfor Kongeriget 1 Kr. 35 Øre foruden Postpenge. Pris paa enkelte Numre 40 Øre. **Abonnement tegnes** hos Boghandlerne, paa Postkontorerne samt hos Bladets Repræsentanter i de forskjellige Garnisoner. **Hovedcommissionair: H. Hagerups Boghandel**, Gothersgade 30, Kjøbenhavn K. **Redactionsadresse: Rosendals Tværgade 11, 1 Sal, Kjøbenhavn, Ø.**

---

**MILITÆRTIDENDE** optager Annoncer og er det eneste Organ, gjennem hvilket Handlende directe kunne henvende sig udelukkende til Hærens Embedsmænd.

# S. JACOBSENS SØNNER,

48, Gothersgade 48,

Vietualiehandel, grundlagt 1851,

anbefaler

ferske, saltede og røgede Varer,

Alt i prima Kvaliteter.

---

## J. D. BEAUVAIS.

Conserves Fabrik & Delikatessehandel. Grundlagt 1850.

106, St. Kongensgade 106. Kjøbenhavn.

Leverandeur til den kgl. danske og svenske Marine og Hær.  
Leverandeur til alle de videnskabelige Expeditioner, som ere udgaede  
fra Skandinavien.

Eneste Conserver, som er tilkjendt høieste Udmærkelse.

**3 Sølvmedailler og 1 Hædersdiplom.**

Udstillingen 1888, Kjøbenhavn.

---

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

HERMANN HETTNER:

## FRANKRIGS LITERATURHISTORIE

I DET ATTENDE AARHUNDREDE.

PAA DANSK VED

H. SCHWANENFLÜGEL,

DR. PHIL.

Pris 5 Kr. Indbundet i engelsk Bind 6 Kr. 50 Øre.

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

# Det himmelske Rige.

Skitser fra Kina

af

J. Henningsen.

Med mange Træsnit.

Pris 8 Kr.; eleg. indb. 11 Kr. 25 Øre.

Af Pressens Anmeldelser af denne Bog anføres:

»Det er en paa en Gang belærende og meget fornøielig Bog, der absolut intet har at gjøre med den kjedelige Genre — —.«

Morgenbladet.

»— Med Sagkundskab forener Henningsen den Evne at behandle sit Emne paa en livlig, anskuelig og fængslende Maade — —.«

Berlingske Tidende.

# Sergel og Thorvaldsen.

Studier i den nordiske Klassicismes Fremstilling af Mennesket,

af

Jul. Lange.

Med mange Træsnit.

Pris 5 Kr.; eleg. indb. 7 Kr. 25 Øre.

»Der skrives mange Bøger, men ikke en af Hundrede, næppe en af Tusinde, kan i virkeligt Værd maale sig med denne.«

Karl Madsen.

Leverandør til **Grundlagt 1838.**  
 den kgl. danske Marine,  
 det kgl. Søkaart-Archiv,  
 Meteorologisk Institut  
 m. fl.



Telegramadresse:  
**Cornelius Knudsen,**  
 Kjøbenhavn.

Telefon Nr. 538.

Kgl. Hof-Instrumentmager

## Cornelius Knudsens Etablissement,

37. Kjøbmagergade. Kjøbenhavn. K.

Fabrik og Lager

af

**Patent**

Multiplicator-

Kompasser,

Spritkompasser,

Thomsonske

Kompasser,

Loddemaskine,

Logge- & Lodde-

maskiner,

Sextanter,

Oktanter,

Theodoliter,

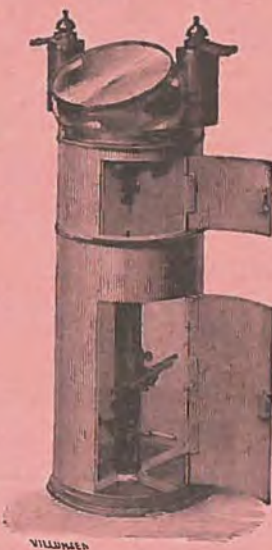
Patent Tidsglas,

Saltmaalere

af Glas og Metal,

Manometre

& Vacuummetre.



Fabrik og Lager

af

Barometre,

Luft- & Vand-

thermometre,

Dybhavsthermo-

metre med

Vendeapparat,

Rungs Universal-

Bathometer,

Tegnebestik,

Maalestokke

&

Transportører,

Paralellinealer,

Planimetre,

Indicatorer.

### MARINEKIKKERTER.

Installation af

Capitain Rung's

Patent-Rotator

med tilhørende

Indicator

(Omdreings-

maaler) samt

Patent

Frem- og Bak-

maaler



Complete

Dykkerdragter

med Pumpe

og Tilbehe,

Fotografiske

Apparater.

Reparationer

udføres

med Omhu.



## Vanddybdens Indflydelse paa Torpedobaades Hastighed.

Af Underdirecteur A. Rasmussen.

(Med Tegninger.)

I Sommeren 1882 var, som bekendt, en Torpedobaadsdeling udrustet under Commandeur V. Hansens Commando; Delingen havde i længere Tid Station ved Bramsnæsvig, hvor der afholdtes endeel Maskinprøver; Formaalet med disse var blandt Andet at bestemme Baadenes Hastigheder ved forskellige Kraftudviklinger af Maskinen. Det viste sig snart, at den største Hastighed, Baadene kunde naae over en i Vigen udstukken Miil, laa temmelig langt under den Hastighed, de havde opnaaet paa Modtagelsesprøverne i England. Man tilskrev dette forskellige Omstændigheder og da navnlig:

- 1) at Skibsbunden ikke var reen,
- 2) at Kjedlerne i større eller mindre Grad vare tilhøielige til Overkog,
- 3) at Baadene laae dybere i Vandet end paa Modtagelsesprøverne.

Baadene bleve derfor rensede i Bunden, og alle løse Vægte udtagne af dem; men Resultatet af fortsatte Forsøg blev kun meget lidt bedre med de i England byggede Baade; disses Kjedler havde smaa Damprum, og, da man ikke var paa det Rene med, at det ferske Vand, man dengang fyldte paa Kjedlerne, gjorde disse

særligt tilbøielige til at koge over, lykkedes det ikke at drive Maskinerne op til fuld Kraftudvikling. Derimod opnaaede den i Frankrig byggede Torpedobaad Nr. 2, den tidligere »Søulven«, fuld Hastighed paa Milen. Denne Baads Kjedelkraft \*er større end de engelskes, og dens Kjedel mindre tilbøielig til Overkog; ved henved 15 Knobs Hastighed fulgte en meget høi Agterbølge med Baaden, men ved fuld Kraft var der saa godt som ingen Sø agter. Dette anføres her, for at man af det Efterfølgende vil kunne see, at den væsentligste Aarsag til, at de engelske Baade ikke naaede nogen høi Hastighed, skyldtes den forholdsviis ringe Vanddybde i Bramsnæsvig.

I en Artikel »Fra Vedbæk milen« i »Tidsskrift for Søvæsen«, 25de Bind, berørte jeg Vanddybdens Indflydelse paa Hastigheden og foreslog til dette Spørgsmaals fuldstændige Undersøgelse at anbringe en Hastighedsmaaler i en Torpedobaad og bestemme Vanddybde, Hastighed og Hestekraft ved samtidige Observationer. Der har vel endnu ikke været Leilighed til at foretage saadanne Forsøg, — den i vor Flaade hidtil anvendte Hastighedsmaaler er jo endnu ikke ude over Børnesygdommene, — men der har dog i Aar været afholdt en saa omfattende Række Forsøg i den omhandlede Retning, at man nu i Hovedtrækkene kjender Hastighedens Afhængighed af Vanddybden. Forinden jeg gaaer over til at omtale disse Forsøg, er det nødvendigt kort at gennemgaae Skibsmodstandens vigtigste Elementer.

Afhængighedsforholdet mellem et Skibs Hastighed og Maskinens tilsvarende Kraft er bedst fremstillet ved en Hestekraftcurve, hvis Form giver os et klart Billede af Kraftens Tilvæxt i Forhold til Hastighedens. I Fig. 1 er A Hestekraftcurven for Torpedobaad Nr. 3 (den tidligere »Hajen«). Curven er som sædvanlig bestemt ved Hastighedsprøver. d. v. s. Løb frem og tilbage over en udmaalt Strækning, i dette Tilfælde Vedbæk milen for

Løbene under 17 Knob; Middelhastigheden for hvert Sæt Løb er afsat som Abscisse og Maskinens tilsvarende Hestekraft som Ordinat, hvorefter Hestekraftcurven er trukken gennem de afsatte Puncter.

Hestekraftcurvens Form retter sig, som bekjendt, efter Skibsmodstanden. Vi gaae foreløbigt ud fra, at Baaden løber paa dybt Vand, hvad der var Tilfældet paa de Løb, hvorved den fuldt optrukne Deel af Curven A i Fig. 1 blev bestemt. For Hastigheder indenfor 10 Knob i denne Baad danne Hvirvelmodstanden og Gnidningsmodstanden mellem Vandet og Baadens vaade Overflade den væsentligste Deel af Skibsmodstanden, og gjennemsnitlig varierer Hestekraften med 3die Potens af Hastigheden; men over den nævnte Hastighed møder Baaden en ny Modstand, Bølgemodstanden, der voxer saa stærkt, at ved Hastigheder mellem 14 og 17 Knob varierer Hestekraften med 4de til 5te Potens af Hastigheden. Ved 17 Knob naaer Curven et Vendepunct, den var tidligere convex, men bliver nu concav mod Abscisseaxen, og for en ringe Tilvæxt i Hestekraften kunne vi nu opnaae en forholdsvis stor Forøgelse i Hastighed.

At Hestekraftcurven naaer et Vendepunct og derefter bøier stærkt udad, blev først iagttaget af Thornycroft under Forsøgene med »Miranda«. Man er endnu ikke naaet til at drive større Skibe op til Hastigheder, der ligge over deres Hestekraftcurvers Vendepuncter; men for mindre Fartøier bør der ved Fastsettelsen af deres Hoveddimensioner og Maskinkraft nøie overveies, hvor stor taktisk Betydning der bør tillægges deres største Hastighed. Sees der kun hen til Fremdrivningsforholdene, bør man for et Fartøi, hvis Hestekraftcurve er som A's i Fig. 1, nøies med 12 Knob, naar der bør lægges mest Vægt paa Armeringen, en stor Kulbeholdning, et stærkt Skrog o. s. v., medens det bør løbe over 20 Knob, naar Hovedvægten skal lægges paa Hastigheden.

Bølgeomstanden skyldes, som bekjendt, Vandets Bevægelse i Strømlinier. Da Vand praktisk taget hverken er sammentrykkeligt eller elastisk, er dets Rumfang uforanderligt. Ifølge Strømlinietheorien ligge Strømlinierne tæt ved hverandre ved Baadens Midte, langt fra hverandre ved Baadens Ender. Vandet vil derfor strømme hurtigt forbi Baaden ved dennes Midte, langsomt ved dens Ender. Naar Trykket, Vanddelene ere underkastede, er constant, hvad det er i dette Tilfælde, idet Atmosfærens Tryk hviler jævnt over hele Vandoverfladen i Baadens Nærhed, er der et bestemt Afhængighedsforhold mellem Vanddelenes Hastighed og deres Høide over et bestemt Niveau. Jo større Hastighed Vanddelene besidde, des mindre Høide maae de have. Som Følge heraf vil der i et Fartøi, som drives frem ved en vis Hastighed, danne sig en Bølgedal ved Fartøiets Midte, fordi Vanddelenes Hastighed her er størst, deres Høide derfor mindst, medens der ved begge Ender af Fartøiet danner sig en Bølgetop, fordi Vanddelenes Hastighed her er mindst, deres Høide over det valgte Niveau derfor størst. Saa simpelt et Bølgesystem sees sjældent. Som Regel bestaaer det samlede Bølgesystem af to af hinanden uafhængige Sæt, nemlig et Sæt Tværbølger, d. v. s. Bølger, hvis Kamme ere vinkelrette paa Fremdrivningsretningen, og et Sæt Skraabølger, hvis Kamme danne en Vinkel paa  $40^{\circ}$  til  $50^{\circ}$  med Fremdrivningsretningen. Selve Bølgernes Form og Høide saavel som deres Beliggenhed i Forhold til Fartøiet, rette sig efter dettes Linier, Dimensioner og Hastighed; til at danne disse Bølger medgaaer der en stor Deel af Maskinens Kraft.

De Bølger, som paa dybt Vand følger med Fartøiet, og da særligt den tæt ved Agterstævnen rullende Bølge, Agterbølgen, antager man ere af samme Natur som de af Vinden paa Verdenshavene skabte Bølger. De kaldes oscillerende eller trochoïdale Bølger og kunne

tænkes dannede ved, at hver enkelt Vanddeel beskriver en Cirkel; men samtidigt have Vanddelene en lille vandret Bevægelse; denne er størst ved Overfladen, aftagende nedefter. I Verdenshavene er det Vinden, der fremkalder Vandets Overfladedrift i Retning med Vinden; for et Fartøis Bølgesystem er det Fartøiet selv, som giver Vandet den vandrette Bevægelse.

Med Torpedobaaden »Makrelen« er der i April og Mai dette Aar blevet afholdt en Række Hastighedsprøver, bestaaende i 90 dobbelte Løb over forskellige udmaalte Strækninger; Formaålet med dem var at bestemme Vanddybdens Indflydelse paa Torpedobaadens Hastighed. Forinden Prøverne antog man, at Hastigheds- tabet ved at løbe paa lægt Vand vilde voxe med Hastigheden og med aftagende Vanddybde; som det af det Efterfølgende vil fremgaae, var denne Slutning urigtig. I Fig. 2 fremstiller A Hestekraftcurven paa  $8\frac{1}{2}$  Favne Vanddybde; Løbene, hvorved denne Curve er bestemt, ere afholdte over Vedbækmilen i den dybe Rende under Hveen. En Række Løb bleve foretagne paa 18 Favne Vanddybde mellem Hveen og Sverrig; de gav omtrent samme Resultat som Løbene paa  $8\frac{1}{2}$  Favne Vanddybde, og Resultaterne ere derfor ikke afsatte i Figuren. Damp- er man paa  $8\frac{1}{2}$  Favne Vanddybde eller paa en Vanddybde, der er omtrent 8 Gange Middeldybgaaendet, synes Vanddybden altsaa ikke at spille nogen Rolle, thi at den skulde have nogen Indflydelse paa 18 Favne Vanddybde, naar Baaden kun stikker omtrent 1 Favne midtskibs, er næppe sandsynligt.

Hestekraftcurven A har intet Vendepunct, forinden Fuldkraftshastigheden, c. 20 Knob, er naaet.

Den næste Curve, B, svarer til c. 6 Favne Vanddybde; Løbene, hvorved Curven bestemtes, afholdtes paa Vedbækmilen indenfor Lous' Flak. Curven B bøier lidt udefter ved de høiere Hastigheder. Da den falder indenfor A ved alle Hastigheder over 11 Knob, vil man

altsaa over denne Hastighed for samme Kraft løbe mindre paa 6 Favne Vanddybde end paa dybt Vand; Hastighedstabet er:

ved fuld Kraft . . . . .	1,4	Knob
- $\frac{5}{6}$ — . . . . .	1,5	—
- $\frac{1}{2}$ — . . . . .	0,7	—
- $\frac{1}{4}$ — . . . . .	0,2	—

At et Skib løber langsommere, naar det fra dybt Vand kommer ind paa lægt Vand, maa skyldes Forandringer i Bølgemodstanden, thi ved lavere Hastigheder, hvor denne Modstand er forsvindende lille, mærke vi ingen Forskjel paa den Kraft, der medgaaer til at drive Skibet frem, enten man er paa dybt eller lægt Vand. For »Makrelen«'s Vedkommende falde de to Curver derfor sammen op til 11 Knob, ved hvilken Hastighed Bølgemodstanden begynder at gjøre sin Indflydelse gjældende. Særkjendet ved den trochoïdale Bølge paa lægt Vand er, at dens Hastighed og Længde er mindre og dens Høide større, end om den samme Bølge rullede paa dybt Vand; Vandets Overfladedrift er ogsaa større. Der kræves derfor mere Energi til at skabe Bølgen paa lægt Vand, hvad der er eensbetydende med en Formindskelse i Maskineriets Virkningsgrad som Fremdrivningsmiddel. Det kunde synes mærkeligt, at Havbundens forholdsviis store Afstand fra Vandoverfladen skulde paavirke Bølgens Form og Dimensioner; men det forholder sig dog saaledes. For en Oceanbølge, der ofte er 600 Fod lang, ere Vanddelene først i Ro, naar man kommer ned til en Vanddybde, der er lig Bølgelængden. Paa den Vanddybde, som der her er Tale om, behøver Bølgen altsaa kun at være nogle og tredive Fod lang, for at Vandet kan være i Ro ved Havbunden; og denne Bølgelængde er ikke overdreven lang, naar Baadens Længde er 140 Fod.

Den næste Række Løb foretoges mellem de to Stubbetønder, hvor Vanddybden er c. 3 Favne. Ved

Chefen for Søkaartarchivets Foranstaltning var Afstanden mellem Tønderne iforveien opmaalt af Opmaalingsfartøiet »Willemoes«. Da det ved de forskjellige Prøver har viist sig, at Vanddybden ikke har nogen Indflydelse ved ganske lave Hastigheder, kan man imidlertid ved Hjælp af Løbene ved de lave Hastigheder og en for en eller anden Vanddybde nøiagtig bestemt Hestkraftcurve med tilstrækkelig Nøiagtighed beregne sig til Afstanden mellem to Mærketønder, man ønsker at benytte som Udgangspuncter for Løb paa Milen. Dette kan faae Betydning, naar man ikke er i Stand til ved Vinkelmaaling eller directe Maaling at skaffe sig den nøiagtige Afstand mellem Tønderne. Noterer man nemlig Tiden, der medgaaer paa Løbet mellem Mærketønderne, og bestemmer Hestekraften for Løbet, kan man paa Hestkraftcurven udmaale den Hastighed, som svarer til Hestekraften, og derefter ved Hjælp af Tiden for Løbet beregne sig til Afstanden mellem Mærketønderne. Dybgaendet bør selvfølgelig være eens paa de to Sæt Løb, Veiret godt og Hastigheden for Løbet ikke over 7 Knob.

C er Hestkraftcurven for 3 Favne Vanddybde. Ved c. 8 Knob begynder Vanddybden at gjøre sin Indflydelse gjældende, og Curven stiger rask til henved 15 Knobs Hastighed; Maskinen udvikler da  $\frac{3}{4}$  Kraft. Herfra begynder Curven at bøie udefter og krydser baade B og A Curverne; ved fuld Kraft løber Baaden omtrent  $\frac{2}{8}$  Knob hurtigere paa 3 Favne Vanddybde end paa dybt Vand.

Forinden man naaer til Curvens Vendepunct ved c.  $14\frac{2}{8}$  Knob, følger en høj Agterbølge med Baaden; dens Høide voxer, jo nærmere man kommer til Grændsehastigheden; tæt ved denne kan Bølgens Top være næsten 1 Fod over Dækket; ved Bedømmelsen af Bølgens virkelige Høide maa det dog erindres, at Baadens Styrlastighed er meget større ved denne Hastighed, end naar Baaden ligger stille. Fra Grændsehastigheden og opefter indtræder der imidlertid en fuldstændig For-

andring i Bølgemodstanden; Agterbølgen bliver mindre og mindre og forsvinder næsten heelt ved fuld Kraft. Systemet af Bølger, som følge med Baaden, indskrænker sig nu til en enkelt stor Bølge, som Baaden arbejder sig op paa, men medens de tidligere omtalte paa dybt og lægt Vand eksisterende Bølger ere trochoïdale Bølger, er den enkelte Bølge en translatorisk Bølge. Denne, der kun dannes paa lægt Vand, opstaaer ved, at Vanddelene forskydes et Stykke, der er lige stort for alle de Vanddele, som i et givet Øieblik ere ligeover hinanden; i de øvre Lag beskrive Vanddelene Halvellipsis med vandrette Storaxer, ved Havbunden rette Linier. Er Bølgen først dannet, behøves der intet yderligere Arbejde til at holde den i Bevægelse. Ved en vis Hastighed, som er afhængig af Vanddybden (se nedenfor), dannes den translatoriske Bølge, og, da den er istand til at løbe hurtigere end de trochoïdale Bølger, kan den følge med Baaden ved dennes høiere Hastigheder. Som anført tabe de trochoïdale Bølger sig efterhaanden, naar Baaden løber med fuld Kraft, og, da den primaire translatoriske Bølge ikke er nogen Aarsag til Modstand, vil ved fuld Kraft Torpedobaadens Modstand paa lægt Vand indskrænke sig til Gnidnings- og Hvirvelmodstande. Dette er Grunden til, at Baaden for samme Kraft løber mere paa lægt end paa dybt Vand.

Selve Vendepunctet paa Hestekraftcurven er vanskeligt at bestemme med Nøjagtighed. Man kan med Lethed faae Puncter paa Curven til begge Sider af Vendepunctet; men ved selve den Hastighed, der svarer til dette Punct, synes Bølgemodstanden at være i ustadig Ligevægt; bliver Roret for Exempel lagt iborde, falder Baadens Hastighed ofte saa meget, at den store Agterbølge danner sig, medens et Øieblik efter, naar Baaden paa støt Cours atter er naaet op til den Hastighed, hvorved Bølgesystemet skifter, Agterbølgen forsvinder, og Baaden farer frem, som om den havde bugseret, og



Bugseertouget blev kappet over. To sammenhørende Løb, afholdte tæt ved Grændsehastigheden, kunne derfor give høist forskjellige Hastigheder, hvis Middeltal ikke kan benyttes. Saaledes var Resultaterne af to sammenhørende Løb, afholdte paa 3 Favne Vanddybde, men ved et større Dybgaaende end det, der svarer til de hidtil omtalte Prøver, følgende:

Damptryk i			Omdr. i 1m.	I. H. K.	Fart i Knob	Slip i Procent
Damp- ror	Forste Mellemk.	Andet Mellemk.				
190	84	14	347	1,152	14, <sub>s</sub>	30
191	85	15	368	1,144	18, <sub>s</sub>	17

Da Strømmens Hastighed var 0,<sub>32</sub> Knob, bliver Forskjellen mellem Hastighederne paa de to Løb  $3\frac{1}{8}$  Knob, uagtet Hestekraften var praktisk taget eens.

Den fjerde Række Hastighedsprøver afholdtes over Saltholmsflakket i 2 Favne Vanddybde. D er nu Hestekraftcurven; dennes Vendepunct ligger ved c. 12 Knob og omtrent halv Kraft af Maskinen. Hastighedstabet er her omtrent 5 Knob, sammenlignet med Dybvandscurven. Forøvrigt er Curvens Form omtrent som C's; Vendepunctet er noget mere markeret; ved fuld Kraft løber Baaden omtrent  $\frac{2}{3}$  Knob hurtigere end paa dybt Vand.

Indtil Bølgemodstanden begynder at voxer, løber Baaden med samme Styrlastighed, som naar den ligger stille; men derefter voxer Baadens Heldning, til Vendepunctet naaes, hvorefter den aftager, dog kun langsomt. Under Løbene paa 2 Favne Vanddybde maales Heldningen ved Hjælp af Heldningsstokke og Duvningsvinklen ved et i en lang Snor i Commandotaarnet ophængt Pendul. Curve d i Fig. 2 giver Heldningen svarende til Hestekraftcurven D; Ordinatorerne fremstille Styrlastigheden i Forhold til roligt Vand. Ved  $10^{\frac{3}{4}}$

Knob stiger Curven rask og naaer et Vendepunct ved omtrent  $11\frac{3}{4}$  Knob, altsaa ved den samme Hastighed, hvorved Hestekraftcurvens Vendepunct er beliggende. Naar Baaden laa stille, var Styrlastigheden  $1\frac{1}{6}$  Fod, men ved  $11\frac{3}{4}$  Knob er den næsten 5 Fod. Man bør altsaa med denne Baad ved fuld Kraft ikke løbe paa mindre Vanddybder end 2 Favne.

De fire ovennævnte Forsøgsrækker afholdtes alle med Baaden liggende paa det samme Dybgaende, nemlig  $1\frac{1}{2}$ " mindre end det, der svarer til Tegningens Vandlinie; Deplacementet er da 105 Tons. Fire lignende Forsøgsrækker ere blevne afholdte med Baaden liggende  $1\frac{3}{4}$ " dybere end, hvad der svarer til Tegningens Vandlinie; Deplacementet er da 118 Tons. I Fig. 2 er ved det større Deplacement:

E Hestekraftcurven for $8\frac{1}{2}$ Favne Vanddybde				
F	—	- 6	—	—
G	—	- 3	—	—
H	—	- 2	—	—

Curvernes Form er som de tidligere beskrevne. For samme Vanddybde og Hestekraft løber Baaden selvfølgelig mindre, jo større Deplacementet er; ved fuld Kraft er Hastighedstabet næsten 1 Knob. Hastigheden, der svarer til Curvernes Vendepuncter, synes at være uberørt af Forandringer i Deplacementet, hvorimod Hestekraften, der svarer til Vendepunctet, er stærkt berørt af Deplacementet. Da Baadene ofte kunne komme til at ligge betydeligt dybere end, hvad der svarer til Tegningens Vandlinie, er der megen Sandsynlighed for, at man i saa Tilfælde paa 3 Favne Vanddybde aldeles ikke vil naae op over Vendepunctet; og Hastighedstabet ved fuld Kraft er da enormt, maaskee mindst 4 til 5 Knob.

Curve e (Fig. 2) giver Baadens Styrlastighed, svarende til Hestekraftcurven E.

Ved Hjælp af Curverne kan man opstille følgende Tabel:

Baadens Displacement	Vanddybde	Hastighed ved $\frac{1}{2}$ Kraft	Største opn. Hastighed
105 Tons	8 $\frac{1}{2}$ Favne	16,7 Knob	20,0
—	6 —	16,0 —	18,9
—	3 —	14,1 —	20,6
—	2 —	11,8 —	20,6
118 Tons	8 $\frac{1}{2}$ —	16,4 —	19,3
—	6 —	15,6 —	18,2
—	3 —	13,8 —	19,7
—	2 —	11,5 —	19,8

Da Vanddybden saaledes har en meget stor Indflydelse paa Størrelsen af den Hestekraft, som behøves til at drive Baaden frem ved en given Hastighed, maa den i omtrent samme Grad indvirke paa Kulforbruget.

Ved en Hastighed af 15 Knob for Exempel og et Displacement af 118 Tons stille Forholdene sig som følger:

Vanddybde	Kulforbrug i Timen
8 $\frac{1}{2}$ Favne	730 lbs.
6 —	820 —
3 —	1,400 —
2 —	2,500 —

Kulforbruget i Timen er altsaa ved den samme Hastighed næsten 3 $\frac{1}{2}$  Gange saa stort paa 2 Favne Vanddybde, som det er paa dybt Vand.

Ved fuld Kraft er Kulforbruget omtrent det samme for alle Vanddybder, men Hastigheden er, som anført, forskjellig.

En Tabel over Omdreiningerne i Minutet, svarende til en given Vanddybde, vil ifølge Ovenanførte ikke kunne gjælde for andre Vanddybder undtagen ved ganske lave Hastigheder. Ved 270 Omdreininger i Minutet for Ex-

empel og et Displacement af 105 Tons stille Forholdene sig saaledes:

Vanddybde	Hastighed
8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Favne	15,5 Knob
6 —	15,1 —
3 —	13,7 —
2 —	11,5 —

Som Følge af de store Svingninger i Modstanden maa Slippen ogsaa variere meget. Paa 2 Favne Vanddybde f. Ex. og et Displacement af 105 Tons har Slippen følgende Værdier:

Hastighed	Slip
9,4 Knob	0,5 Procent
10,7 —	10 —
11,3 —	21 —
11,6 —	31 —
15,8 —	19 —
20,6 —	13 —

Af det tidligere Anførte vil man kunne uddrage følgende Hovedslutninger, gjældende for Torpedobaade af »Makrelen«'s Type.

1) Er Vanddybden 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Favne, har den ingen væsentlig Indflydelse paa Hastigheden.

2) Er Vanddybden c. 6 Favne, løber Baaden ved større Hastigheder for samme Hestekraft langsommere end paa dybt Vand; ved fuld Kraft er Hastighedstabet næsten 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Knob. Denne Vanddybde er altsaa meget ugunstig for Fremdrivning. For Hastigheder mindre end 11 Knob er Vanddybdens Indflydelse umærkelig.

3) Er Vanddybden 2 til 3 Favne, løber Baaden ved halv Kraftudvikling af Maskinen 5 til 3 Knob langsommere, ved fuld Kraftud-

vikling omtr.  $\frac{2}{3}$  Knob hurtigere end paa dybt Vand.

4) For at man kan høste Fordeel af de gunstige Fremdrivningsforhold paa lægt Vand, er det af Vigtighed, at Maskinens fulde Kraft virkelig udvikles, og at Baaden ikke er overlastet.

Disse Hovedslutninger gjælde kun for Torpedobaade af 1ste Classe, og da som anført særligt for Baade af Type som »Makrelen«. Dersom man reducerer store hurtiggaaende Skibes Hestekraftcurver til samme Scala som »Makrelen's, ville de ikke engang naae op over Linien MM i Fig. 2. Større Skibe ville derfor altid løbe langsommere paa lægt end paa dybt Vand. Den samme Regel gjælder i sin Almindelighed ogsaa for mindre Baade, som ikke ere byggede til høie Hastigheder, uagtet de have en i Forhold til deres Størrelse stor Maskinkraft, som f. Ex. Patrouillebaade. Et godt Exempel paa Vanddybdens Indflydelse paa saadanne Baades Hastighed afgive Hestekraftcurverne i Fig. 3, der høre til den nye Patrouillebaad Nr. 8. Her svarer:

Curve A	til	8 $\frac{1}{2}$	Favne	Vanddybde	og	36	Tons	Deplacem.
— B	-	2	—	—	-	36	—	—
— C	-	8 $\frac{1}{2}$	—	—	-	46	—	—
— D	-	2	—	—	-	46	—	—

C og D ere de normale Curver, svarende til Baaden liggende paa Tegningens Vandlinie, medens Curverne A og B svare til Baaden liggende saa let som vel muligt, lettere end den nogensinde mere vil kunne komme til at ligge; Baaden var nemlig ikke færdig averteret, da Løbene foretoges; alle løse Vægte vare udtagne, og der var ikke mere Kul og Vand ombord end netop nødvendigt til Løbenes Afholdelse. Det vil af Figuren sees:

1) at ved normalt Dybgaaende løber Baaden langsommere, jo mindre Vanddybden er;

2) at ved det lette Dybgaaende har Curven for 2 Favne Vanddybde et Vendepunct, saa at paa denne Vanddybde løber Baaden ved fuld Kraft lidt hurtigere, end den vilde paa en lidt større Vanddybde.

De 4 Curver have nøiagtigt samme Form som Curverne A, E, D og H op til den puncterede Linie L L for »Makrelen« (Fig. 2); kun Curverne B i Fig. 3 og D i Fig. 2 have Vendepuncter.

Det er tidligere omtalt, at den translatoriske Bølge dannes ved en af Vanddybden afhængig Hastighed v. Saavel ved praktiske Forsøg som paa Grundlag af theoretiske Udviklinger er man kommen til følgende Udtryk for denne Hastighed:

$$v = \sqrt{gh},$$

hvor g er Tyngdekraftens Acceleration og h Vanddybden.

Denne Formel giver desuden Hastigheden svarende til Curvernes Vendepunct med stor Nøiagtighed, hvad der vil fremgaae af følgende Tabel:

Vanddybde.....	2 Favne	3 Favne	6 Favne
Den translatoriske Bølges Hastighed ifølge Formlen .....	11,8 Knob	14,0 Knob	20,7 Knob
•Makrelen's Hastighed ved Curvernes Vendepunct { paa let Amning	11,7 —	14,8 —	ikke naaet
{ - dyb —	11,7 —	14,7 —	—
Patrouillebaadens Hastighed ved Curvens Vendepunct paa let Amning .....	11,8 —	ikke naaet	—

Man vil af denne Tabel see, at paa 6 Favne Vanddybde vil man først ved Hastigheder over 21 Knob kunne vente at opnaae nogen Fordeel i Fremdrivningsøkonomi sammenlignet med Fremdrivning paa dybt Vand.

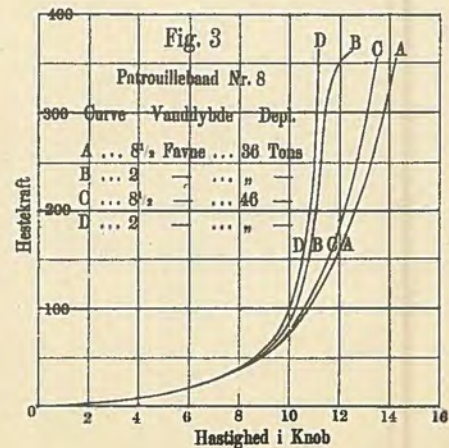
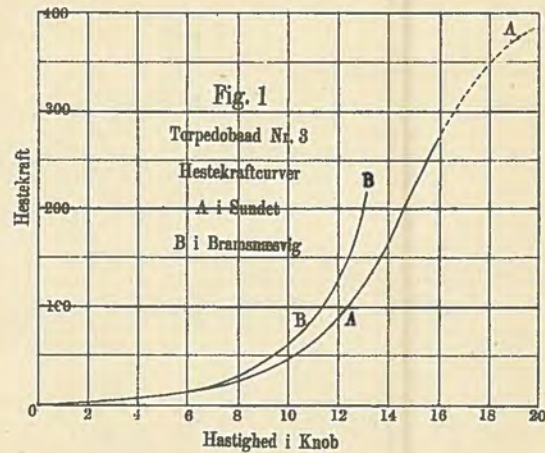
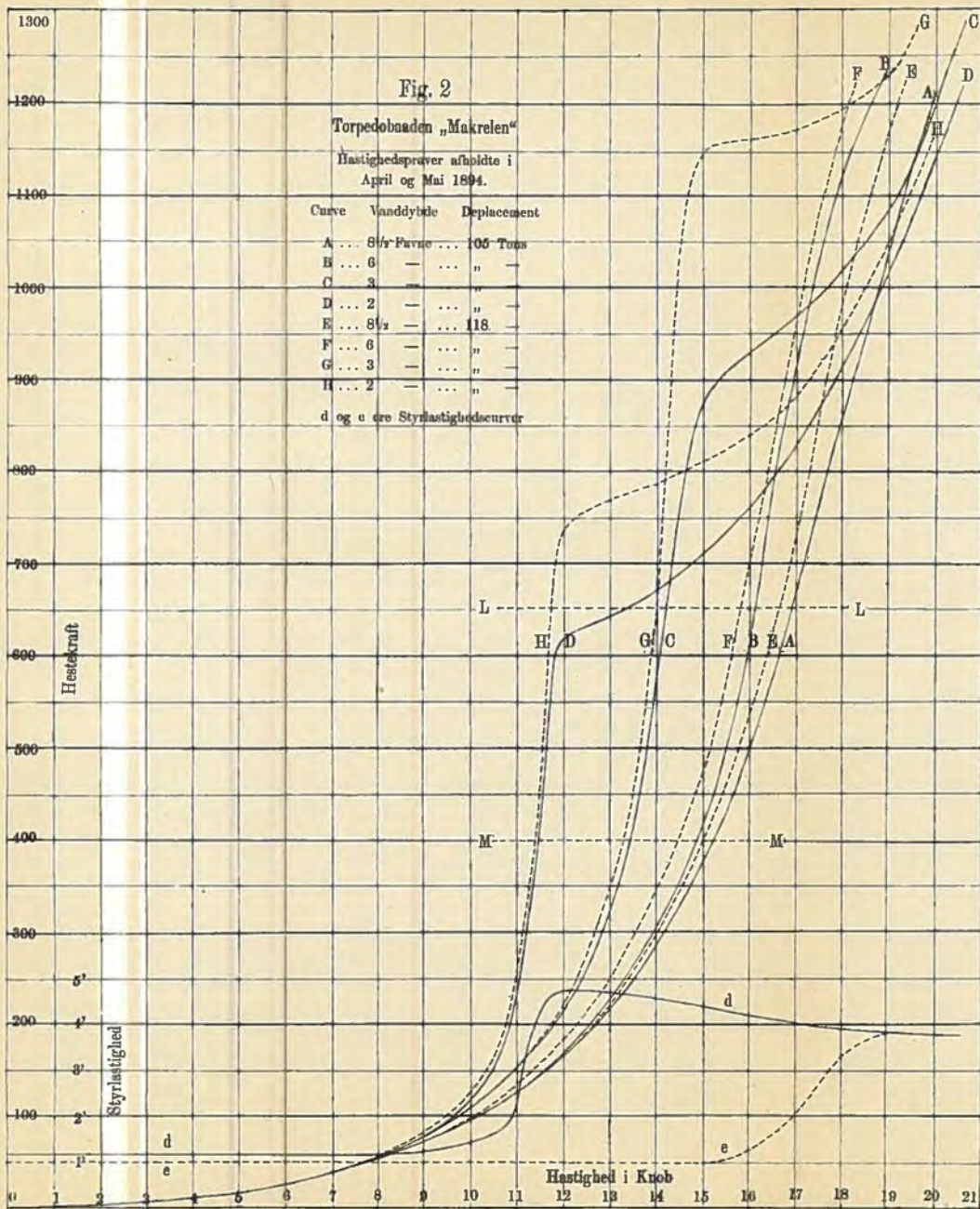
Det vil af det Ovenanførte fremgaae, at Vanddybden kan faae en stor Indflydelse, og ved alle sammenlignende Prøver bør man sikkre sig, at Vanddybden ikke forrykker Forsøgsresultaterne. De i England byggede Torpedobaade bleve i sin Tid prøvede paa Themsen, hvor Vanddybden vistnok ikke er større end, at der ved fuld Kraft kan opnaaes en større Hastighed, end om Baaden løb paa dybt Vand. Naar Baadene derefter kom hjem, har man løbet paa dybt Vand i den Tro, at man derved opnaaede de bedste Resultater, men, som bekjendt, er det ikke altid lykkedes at opnaae de samme Hastigheder som i England, uagtet den udviklede Hestekraft var eens.

I Indledningen til denne Artikel anførtes, at det i sin Tid under Forsøgene i Bramsnæsvig ikke lykkedes at drive Torpedobaad Nr. 3 op til en høi Hastighed; ved Hjælp af Resultaterne af de dengang afholdte Forsøg er Hestekraftcurven B i Fig. 1 bestemt; det vil sees, at den høieste opnaaede Hastighed var  $13\frac{1}{4}$  Knob, medens de her i Sundet afholdte Hastighedsprøver gave en Hastighed af henved 17 Knob; den sidste puncterede Deel af Curven A over denne Hastighed er mindre paalidelig, da dens Retning kun er bestemt ved Løbene i England, under hvilke Løb Diagramtagningen var mangelfuld. Ved fuld Kraft under Bramsnæsvigforsøgene var Hastighedstabet paa Grund af Vanddybden kuu 1 Knob, men det vil af Curven B's Retning sees, at man endnu var et godt Stykke fra Vendepunctet, der her næppe indtræder før ved c. 15 Knobs Hastighed og en høi Hestekraft. Det er dog ikke alene et absolut Hastighedstab, man er udsat for paa smaa Vanddybder, men paa Grund af den større Modstand, Baaden møder, inden Vendepunctet naaes, bliver Hestekraften udviklet med et færre Antal Omdreininger, og, da dette foraarsager en mere stødviis Bortgang for Dampen til Maskinen, kan Vanddybden ogsaa lettere fremkalde Overkog, naar Kjleden,

som i dette Tilfælde, i det Hele taget er tilbøielig dertil. Heri maa altsaa Aarsagen søges til de mindre gode Resultater i Retning af Hastighed, som Torpedobaad Nr. 3 dengang gav, ligesom for Nr. 2's Vedkommende den svære Bølgedannelse ved henved 15 Knobs Hastighed og den Omstændighed, at Agterbølgen forsvandt ved fuld Kraft, er i fuld Overensstemmelse med Erfaringerne fra »Makrelen«'s Prøver.

---





## Om Sikkringsmidlerne for at bevare et Skibs Flydeevne ved Havari.

To Foredrag

holdte i Sølleutenant-Selskabet af Underdirecteur J. C. Tuxen.

Ved Bygningen og Udrustningen af et Skib sørger man først og fremmest for, at det med Sikkerhed kan flyde paa Vandet under alle Forhold, saalænge det er uskadt; men man har ogsaa Opmærksomheden henvendt paa de særlige Forhold, der indtræde, naar Skibet faaer en større eller mindre Læk, hvorigjennem Vandet vil strømme ind og medføre Forliis, dersom man lader det vedblive med uhindret at fylde Skibet.

Alle Sikkringsmidlerne mod Forliis maae forberedes ved Skibets Bygning eller Udrustning, og de fleste af dem kræve tillige Pasning ombord og Betjening, naar Havariet indtræffer. Det er derfor lige vigtigt for Skibsbyggerne og de færende Officerer at være fortlrolige med de forskjellige Midler, som anvendes. Af denne Grund har jeg antaget det for at være af Interesse at fremdrage dette Emne i Sølleutenant-Selskabet, idet jeg samtidig har haabet at kunne styrke Tilliden til, hvad der gjøres, saa at den Frygt, man ofte hører udtalt, at der er gjort saare lidet for Skibenes Sikkring ved Lækage, maa blive modificeret, efter hvad der fremstilles i disse Foredrag.

De vigtigste Sikkringsmidler ere de, der virke momentant i det Øieblik, Lækagen indtræffer. Vandet strømmer nemlig uden Tøven ind gjennem de fremkomne Huller, saaledes at Sikkringsmidler, der ikke virke strax, let kunne komme for seent. Ethvert Sikkringsmiddel, der virker momentant, er saaledes af stor Betydning, selv om det kun kan betragtes som midlertidigt; thi det sætter da idetmindste Skibets Besætning istand til at vinde Tid for Anbringelsen af mere permanente Foranstaltninger.

Det er endvidere en Fordeel ved et Sikkringsmiddel, at det er selvvirkende i det Øieblik, Lækagen indtræffer; thi, skal det først sættes i Virksomhed af Besætningen, kan det let blive mangelfuldt iværksat under den Forstyrrelse, der kan opstaae ombord ved større Havari.

De Sikkringsmidler, der først kunne anbringes en kortere eller længere Tid efter, at Lækagen er opstaaet, have kun Betydning i 2den Linie, men kunne dog være af stor Vigtighed ved at danne en permanent Beskyttelse, hvor Sikkringsmidlet i 1ste Linie kun har kunnet virke midlertidigt.

De væsentligste Sikkringsmidler, der finde Anvendelse i Praxis mod Forliis ved opstaaet Havari eller Lækage, ere følgende:

- Lækstoppere og Lækmaatter,
- Cellulose, Kork og Kul,
- Træhud udenpaa Jernklædningen,
- Pumper,
- Skibets vandtætte Inddeling,
- Materialet, hvoraf Skroget bygges.

Pandser og Torpedonet ere ikke medtagne i Listen, da de skulle hindre Lækage, medens der her nærmest tænkes paa, hvorledes en opstaaet Lækage skal modarbejdes.

De nævnte Sikkringsmidler skulle nu gennemgaaes hvert for sig; men forinden vil det have Interesse at omtale de væsentlige Aarsager til, at Havari og Lækage opstaae.

Endeel af disse Aarsager ere fælles for Orlogsskibe og Handelsskibe og hertil høre følgende:

Collision er en af de frygteligste Aarsager til Havari, og det er navnlig denne, man tænker mest paa ved Betragtningerne over Sikkringsmidlerne. Der kan nævnes utallige Exempler paa Collisioner, af hvilke mange desværre have medført Forliis; men i mange Tilfælde have Sikkringsmidlerne dog ogsaa frelst Skibene. Af Exempler paa Collisioner, som have medført Forliis, skulle blot følgende mere bekendte Tilfælde omtales. Fra den engelske Marine haves »Vanguard«, som blev væddret af »Iron Duke« og sank, »Victoria«, som blev væddret af »Camperdown« og havde samme Skjæbne. Fra den tyske Marine kjendes »Grosser Kurfürst«, der blev løbet i Sænk af »König Wilhelm«. Fra vore egne Forhold kjendes Dampskibet »Geiser«, der blev løbet i Sænk af »Thingvalla«. Der kan imidlertid ogsaa nævnes Exempler paa Skibe, som ere frelste efter Collision; men disse Tilfælde blive i Reglen ikke saa almindelig bekendte, som hvor Forliis har fundet Sted. Det skal dog nævnes, at man nutildags vil finde, at det Skib, der løber ind i et andet, som Regel selv bliver reddet, hvad der jo skyldes Sikkringsmidlerne; men det Skib, der bliver væddret, frelses ogsaa ofte. Mr. Laird Clowes har for kort Tid siden holdt et Foredrag i »United Service Institution« om dette Emne, hvor man vil kunne finde endeel Exempler paa Sammenstød.

Grundstødning er ogsaa en farlig Aarsag til Forliis, og de fleste Officerer ville kjende mange Exempler, saavel hvor Forliis er blevet Udgangen af Grundstødningen, som hvor Skibet er blevet reddet. Af mere bekendte Exempler paa Forliis ved Grund-

stødning kunne nævnes fra den engelske Marine »Sultan«, der grundstøtte ved Malta, og »Howe«, der kom paa Grund ved Ferrol; fra vore egne Forhold kjendes blandt Andet Dampskibet »Hekla«, der grundstødte i Christiania Fjord. Blandt de Tilfælde, hvor et Skib trods alvorlig Grundstødning er reddet, kan nævnes det engelske Pandserskib »Victoria« og Krydseren »Apollo«.

Maskinhavari kan medføre, at der slaaes Hul gennem Bunden, hvorved Forliis kan blive Resultatet som f. Ex. ved Thingvalladamperen »Danmark«, der af denne Aarsag forliste i Atlanterhavet. Den engelske Paquetdamper »City of Paris« blev derimod reddet efter et lignende Havari, der medførte Hul gennem Bunden.

Fortæring af Bunden samt Svaghed i Skroget og Nitnagler, der springe af, kunne ligeledes medføre Lækage; men dette bør ikke finde Sted for vel byggede og vel vedligeholdte Skibe. I tidligere Tid er det hændt, at Skibe ere rustede igjennem i Bunden, men efter at man har indført at cementere denne og jævnlige tilseer, om dens Tilstand er god, bør Havari af denne Art ikke indtræffe.

Orlogsskibene ere tillige beregnede paa at kunne faae Huller under Vandlinien ved Beskydning eller Torpedoangreb, men disse Aarsager skulle ikke omtales nærmere før senere under Omtalen af Sikkringsmidlerne. Som bekjendt have begge Aarsager i flere Tilfælde medført Forliis.

Der skal nu gaaes over til at omtale de forskellige Sikkringsmidler hvert for sig.

### Lækstoppere og Lækmaatter.

Disse Sikkringsmidler virke ved at anbringes udevendigt paa det Sted, hvor Lækagen er opstaaet, og skulle derved hindre Vandet i at strømme ind. De lide alle af den Mangel, at de hverken virke momentant

eller automatisk, naar Lækagen opstaaer, men skulle bagefter anbringes af Besætningen og kunne derfor let komme for seent.

I tidligere Tid, da Orlogsskibene vare Seilskibe byggede af Træ, anvendtes coniske Propper af Træ og Værk, vel indsmurte med Talg. Naar Skibet havde faaet et Grundskud, blev der indsat en Prop af Tømmermanden. I Reglen er Arbeidet vistnok foregaaet över Vandet og Proppen indsat udvendig fra, idet Hullerne i luv Side gennemgaaende have været över Vandet, hvor Proppen da let blev indsat, og, naar Skibet vendte, gjorde Proppen Nytte, idet Hullet nu kom under Vandet, ved at være i læ Side.

I de Tider kunde Talgpropperne derfor nok gjøre Nytte, men efter Indførelsen af Dampskibe have de mistet deres Betydning, da Huller under Vandet ere meget vanskelige at stoppe med dem, og Huller över Vandet er det ikke saa vigtigt at stoppe i en Fart.

Efter Overgangen fra Træ- til Jernskibe har man forsøgt andre Lækstoppere til Huller ved Grundskud istedenfor de gamle Talgpropper, men der er ingen Grund til at antage, at nogen af disse Lækstoppere kan gjøre væsentlig Nytte. I vor Marine har der i flere Aar været medgivet en Stopper af engelsk Construction. Den bestaaer af en circulair Jernplade med en Caoutchukskive paa den ene Side. I Midten er der et Hul til en lang Skruebolt; denne har en Ters i den ene Ende og paa Skruegængerne vandrer en Fløimøttrik. Anbringelsen af denne Lækstopper skeer ved at udtage Skruebolten, stikke den gennem Hullet i Skibssiden og sætte Tersen for paa den anden Side; Jernpladen paa sættes derefter med Caoutchukskiven vendende mod Hullet i Skibssiden og den spændes an ved Fløimøttrikken, som paa sættes sidst.

Det er vanskeligt at see, hvorledes den her beskrevne Lækstopper vil kunne gjøre Nytte. I de forrevne

Huller, som et Skud vil frembringe i Siden paa et Jernskib, vil en Jernplade ikke kunne ligge an saaledes, at den kan frembringe nogen Tætning af Værdi, og, dersom Hullet er under Vandlinien, vil det næppe engang være muligt at faae Stopperen anbragt. En noget mere tiltalende Form af Lækstopper, som saavidt mig bekjendt har været prøvet og mulig endog anvendes i den engelske Marine, ligner en Paraplui, der stikkes ud gennem Hullet, lukkes op, saa den dækker over det, og spændes derefter ind mod Skibssiden. Det er dog alligevel tvivlsomt, om denne eller nogen anden Construction af Lækstopper har saamegen Værdi, at man kan gjøre Regning paa at have Nytte af dem.

Lækmaatter have været kjendte og anvendte i mange Aar i de fleste Mariner, og der findes flere Constructioner af dem. I vor Marine har Makaroffs Maatte været forsøgt flere Gange; den skal derfor først omtales.

Denne Lækmaatte, der er construeret af den russiske Lieutenant (nu Admiral) Makaroff, blev indført i den russiske Marine i 1870 og var i 1873 udstillet paa Verdensudstillingen i Wien. Ved denne Leilighed blev det udtalt, at Admiral Boudakoff havde anvendt den med Fordeel ved flere Leiligheder. Den bestod dengang af en stor Maatte af to Lag Seildug og spækket paa den ene Side; der var indsyet Touglig paa alle fire Kanter, og i hvert Hjørne var der en Kous. Maatten betjentes ved, at et Toug blev fastgjort i hvert Hjørne; den hængtes udenbords i de to Touge, medens de to andre førtes under Kjølen op til den anden Side. I disse 4 Touge blev Maatten ført hen over det Hul i Skibssiden, som den skulde dække.

Denne Form af Lækmaatte har været forsøgt i »Gorm« og »Odin«, hvor man fandt, at det var uheldigt, at de underste Touge maatte vises bort fra Skibsbunden udenom Slingrekjølene. Man forsøgte da at bore Huller

i Slingrekjølene og skjære Ender derigjennem til Lækmaatterne; men denne Foranstaltning viste sig saa upraktisk, at man hurtig forlod den og heelt ophørte Forsøgene med Lækmaatten.

I 1889 kom Capitain Makaroff til Kjøbenhavn som Chef for Krydseren »Vitiaz« og medbragte en Lækmaatte af forbedret Construction. Den bestaaer af 2 Lag Seildug, hvorimellem der er indsyet Lister af Teaktræ; disse ligge alle horizontalt, den ene tæt ved Siden af den næste. For yderligere Styrke have Trælisterne en Jernskinne paa hver Side. Listerne ere sværere ved Maattens Underende end ved Overenden; de have en trekantet Form og ligge saaledes, at den ene Side af Lækmaatten er glat; paa denne Side er Maatten klædt med grovt Klæde. Langs Kanterne er der indsyet et Lig, ved Overkanten er der en Kous i hvert Hjørne til at bære Maatten, naar den hænges udenbords, og ved Underenden er der en Hanefod til et Toug, der føres ned under Kjølen og op paa den modsatte Side af Skibet.

Denne Construction gjør, at Maatten er dygtig tung; den forfærdiges i to à tre Størrelser, hvoraf den største, der er 16'  $\times$  8', veier circa 1,500 Pd. Fordelen ved denne Lækmaatte fremfor den tidligere bestaaer i, at den er saa stiv i sig selv, at den kan modstaae Vandtrykket, medens dette vil presse den ældre Model ind gennem Hullet, som den skulde dække. Der er blevet forfærdiget en Lækmaatte af den nye Model paa Orlogsværftet; men den er ikke bleven prøvet.

Paa samme Reise, som »Vitiaz« besøgte Kjøbenhavn, var den ogsaa i Portsmouth, hvor den engelske Admiral Long fik Leilighed til at see Makaroffs Lækmaatte og syntes saa godt om den, at han anbefalede den til Admiralitetet; men herfra blev der svaret, at Regjeringen foretrak den Lækmaatte, som allerede var indført i den engelske Marine.



Den engelske Lækmaatte bestaaer saavidt mig bekendt af et dobbelt Lag Seildug, som ikke er spækket; ved Over- og Underkant af Maatten er der en Bom af Træ. Der blev i 1872 under Ledelse af Capitain Kiddle afholdt nogle Forsøg i »Oberon« med Lækmaatter, som førte til, at man foretrak den ovenfor beskrevne. Det viste sig ved disse Forsøg, at Lækmaatten kun slutter til Skibet, medens det ligger stille; naar det har Fart, kastes den let fra. Lækmaatten finder dog stadig Anvendelse i den engelske Marine, og Skibenes Besætninger indøves i Brugen af den. I den franske Marine anvendes en lignende Maatte.

Lækmaatter staae af forskellige Grunde ikke høit som Sikkringsmiddel ved Lækage. De ere vanskelige og i mange Tilfælde umulige at anbringe, hvilket skyldes deels, at et af Styretougene skal føres ned under Kjølen og op paa den modsatte Side af Skibet, og deels at Skibsbunden flere Steder er utilgængelig for Lækmaatten, som f. Ex. ved Slingrekjølene og agter ved Skruerne og Skrueaxlerne; i de nyere Skibe hindre Torpedobomme og Net ogsaa Adgangen for Maatten til Skibssiden. Lækmaatten kan benyttes til at dække for et mindre Hul, som f. Ex. en Bundventil, der er kommen i Uorden; men for større Lækager kan den ikke benyttes, da Vandtrykket absolut vil presse den ind i Hullet, saafremt det i det Hele lykkes at faae den anbragt i Tide; men i Reglen vil den komme for seent og af den Grund være unyttig. Man har Erfaring for, at, dersom en Lækmaatte anbringes over en Revne af kun 6 Tommers Brede i Bunden af et Skib, vil den blive trykket ind, og Bjergningsentrepriserne benytte derfor ikke Lækmaatter ved deres Arbeide. Makaroffs Lækmaatte har den Feil at være for tung og umaniabel og har Vanskelighed ved at slutte til Skibformen, men den vil ikke saa let som den almindelige Lækmaatte presses ind gennem Hullet. Foruden de

hernævnte Mangler har Lækmaatten endvidere den Feil, at den kun kan benyttes paa stilleliggende Skib, og det vil deraf sees, at den kun har ringe Betydning. Ved alvorlige Havarier, som f. Ex. ved Panderskibet »Victoria«'s Forliis, er der heller Ingen, som gjør Regning paa, at man vil være istand til at redde Skibet med en Lækmaatte.

### Cellulose, Kork og Kul.

Cellulosen er et grynet, korkagtigt Stof, som udtrages af den ydre Skal paa Cocosnødderne og blandes med nogle Cocosfibre. Det pakkes sammen under Tryk i lange Celler, der ere dannede iborde langs Vandlinien indenfor Skibssiden. Cellulose anvendes mest i Skibe uden Sidepanser, men med et undervands Panserdæk. I disse Skibe bygges da et Skod circa  $2\frac{1}{2}$  Fod indenfor Skibssiden fra Panserdækket til nogle Fod over Vandlinien; Rummet mellem dette og Skibssiden deles ved Tværskodder i mindre Afdelinger, som udgjøre de tidligere omtalte Celler, hvori Cellulosen stoppes. Foroven lukkes Cellerne ved en horizontal Plade. I Krydserne af »Hekla«'s Classe er der anbragt Cellulose paa den her beskrevne Maade.

Formaalet med Cellulosen er, at den skal lukke for det Hul, som dannes ved et Grundskud, idet den skal besidde saa megen Elasticitet, at den presses til Side af Projectilet og udvider sig igjen, naar dette er passeret.

For at undersøge Cellulosens Virkeevne blev der foretaget et Forsøg med Krydseren »Hekla«; der blev skudt et 12 cm. Projectil tværs igjennem Cellulosen i den forreste Ende af Skibet tæt over Vandlinien. Maskinerne sattes derefter i Gang, og Skibet løb i et Par Timer for fuld Kraft, i hvilken Tid Bougbølgen stod 3 à 4 Fod over Hullet i Bougen paa begge Sider af

Skibet, uden at der kom Vand af nogen Betydning ind i Skibet. Resultatet viste altsaa, at Cellulosen havde virket meget tilfredsstillende.

Naar Cellulosen kan virke tilfredsstillende, selv om det kun er for en kortere Tid efter, at Hullet er dannet, vil det sees, at det har stor Værdi som Sikkringsmiddel, fordi det besidder den Fordeel at virke momentant og at passe sig selv. Man vil da kunne faae Tid til at træffe mere permanente Foranstaltninger, dersom Cellulosen ikke kan vedblive i Længden at holde Vandet ude.

Uagtet Cellulose saaledes synes at besidde væsentlige Fordele, har det dog ikke vundet stor Udbredelse i Marinerne; i den franske Marine har det tidligere været anbragt i endeel Krydsere, men er senere borttaget af disse, medens det aldrig har været antaget i den engelske eller tyske Marine. Grunden hertil maa vistnok søges i, at Cellulosen ikke er tilstrækkelig paa-lidelig i sin Virksomhed, navnlig naar den har ligget nogen Tid i Skibet. Den kan saaledes ikke taale at blive fugtig, da den saa mister sin Elasticitet og taber Evnen til at udvide sig og fylde det Hul, som et Projectil danner. Naar Cellulosekasserne ikke ere fuldstændig tætte, vil Cellulosen blive fugtig og fordærvet, hvad der udbreder en ubehagelig Stank i Skibet. Selv naar Cellulosen er i frisk og god Tilstand, skal der kun lidt til at hindre den i at virke; stikkes der saaledes et Hul igjennem en Cellulosekasse, og man lader det Legeme, der frembragte Hullet, forblive nogle Minuter i dette, inden det borttages, haves der Erfaring for, at Cellulosen ikke udvider sig igjen og fylder altsaa ikke Hullet, saa at Vandet ikke vil blive standset. Det er saaledes rimeligt at antage, at Cellulosen bedre er istand til at lukke for et Hul, der dannes af et ogivalt Projectil, end for et Hul, der dannes af Granatstumper, som rive Cellulosen med ud, istedenfor, som det ogivale Projectil, at skubbe den til Side. Naar

Granater springe i selve Cellulosekassen, hvad der let kan skee, naar de træffe paa et Spant, vil der naturligviis ogsaa blive dannet et Hul, som Cellulosen ikke kan tætnes; i saa Fald er der ogsaa Fare for Antændelse i Cellulosen, da denne let ulmer og gløder, naar den er tør.

Kork har i flere Tilfælde været anvendt som Sikkeringsmiddel for at bevare Skibets Flydeevne, naar det fik Skud i Vandlinien. Den virker ikke paa samme Maade som Cellulose, da den ikke lukker sammen om et Hul, som et Projectil har frembragt; Principet, der ligger til Grund for Anvendelsen af Kork, bestaaer derimod i at fylde vandtætte Rum ved Vandlinien over Pandserdækket med et let Stof, saa at der kun kan løbe et ringe Kvantum Vand ind i Rummet, naar der kommer Hul i Skibssiden. Paa denne Maade er Kork anvendt i Pandsereskibet »Tordenskjold«, i de trekantede Rum, som ere fremkomne iborde over det buede Pandserdæk. I enkelte engelske Pandsereskibe saasom »Inflexible« er der anvendt Kork i Celler langs Skibssiden ved begge Skibets Ender, hvor der er undervands Pandserdæk og intet Sidepandser, men i de nyere Pandsereskibe er det ikke anvendt. I den tyske Marine anvendes Kork paa lignende Maade f. Ex. i Pandsereskibene af »Brandenburg«'s Classe, hvor der indenfor Skibssiden er et Bælte ovenpaa Pandserdækket gjennem hele Skibets Længde; der er dog i dette Tilfælde den Forskjel, at Korke er ovenfor Vandet og ikke ved Vandlinien, som i de først omtalte Exempler.

Naar Kork anvendes, staves den i Reglen ned som Skiver, der ofte forbindes indbyrdes ved Træpløkke, og undertiden hælder man Marinebeg ned imellem Skiverne, naar de ere stuvede fast paa Plads.

Kork har ikke fundet nogen videre Udbredelse, hvad der skyldes forskjellige Aarsager. Den kan saaledes ikke fylde Rummene saa meget ud, som man

kunde ønske, og der kan af den Grund strømme endeel Vand ind i et Rum, der er fyldt med Kork. Endvidere er Korken kostbar, den er ikke fuldt saa let, som man ønsker, at det Stof skal være, hvormed man fylder Rummene, og den er brandfarlig. Endelig er endeel af Korken tilbøielig til at flyde ud af de Huller, som Projectilerne frembringe, idet den slaaes i Stykker af Projectilet; dette vil man kunne slutte sig til af et Skydeforsøg, som i 1883 blev afholdt paa Amager mod en Skive, der var bygget som »Tordenskjold«'s Dæk og var forsynet med korkfyldte Celler som i dette Skib.

Kul paaregnes navnlig i den engelske Marine at kunne gjøre Nytte paa forskjellig Maade foruden at brændes under Dampkedlerne. Det benyttes undertiden som en Art Pandser til Beskyttelse mod mindre Granater, og undertiden benyttes det som Sikkringsmiddel overfor Lækage ved Grundskud. Den engelske Marines beskyttede Krydsere have et Pandserdæk, der iborde er noget under Vandlinien og herfra ligger skraat opefter, saa at hele Midterpartiet er noget over Vandet. Paa dette Dæk findes Kulkasser, hvori det Kul ligger, som skal danne den ene eller den anden Slags Beskyttelse. Disse Kulkasser tømmes i Reglen ikke ganske, men et moderat Quantum forbliver liggende; dette vil da modvirke Lækager ved Grundskud derved, at det falder ned for Hullet i Skibssiden, og, da Vandtrykket i Nærheden af Overfladen kun er ringe, vil Vandet kun langsomt trænge ind; dernæst opfylder Kullene endeel af den Plads over Pandserdækket, som Vandet vilde udfylde, og der kan saaledes kun strømme et mindre Quantum Vand ind.

### Træhud udenpaa Jernklædningen.

I Pandserbatteriet »Gorm« er der anbragt en Træhud udenpaa den nederste Deel af Jernklædningen af det Dæks-huus, som staaer paa Pandserdækket, og paa lignende

Maade er der anbragt Træhud paa de Skodder i »Torden-skjold«, der omgive Lugerne i Pandserdækket. I begge Tilfælde er det Formaalet med Træhuden, at man skal kunne spigre Brædder udenpaa Huller, der ere opstaaede ved Beskydning, og ved Hjælp af disse Brædder skaffe Tæthed tilveie, saa at Vandet holdes ude fra Skibets indre Rum.

I de to nævnte Skibe er Træhuden kun anvendt paa Steder, der ligge over Vandet, men Tanken om at anbringe Træhuden paa selve Skibssiden ved Vandgangen har flere Gange været fremme og er blandt Andet behandlet af den engelske Captain FitzGerald i Institution af Naval Architects i London for nogle faa Aar siden. Capitain FitzGerald begyndte med at udtale en Kritik over de tynde Skibssider, som de nyere engelske upandsrede Orlogsskibe besidde, idet han anseer denne Svaghed for at være meget uheldig for Skibene, naar de blive beskudte, og man er ikke istand til at kunne træffe nogen hurtig og effectiv Foranstaltning til at lukke de Huller i Vandgangen, som opstaae ved Beskydning. Capitain FitzGerald foreslaaer dernæst at anbringe en Træhud udenpaa de tynde Staalplader, hvoraf Skibssiden nu bestaaer. Træklædningen bør efter hans Formening være 4 Tommer tyk og række fra 5 Fod under til 10 Fod over Vandlinien. For saavidt muligt at undgaae den Ulempe, som en saadan Træhud medfører, idet der ved Beskydningen let dannes Splinter, som flyve omkring og kunne saare Mandskabet, foreslaaer Capitain FitzGerald, at den gjøres af engelsk Alm, som er en seig Træart, der ikke har stor Tilbøielighed til at danne Splinter. Tætning af Skibssiden, naar den er bleven gennemskudt ved Vandlinien, udføres ved at lade en Tømmermand gaae udenbords og spigre Brædder udenpaa det Sted, hvor Hullet findes.

Der haves ikke nogen praktisk Erfaring om Værdien af Træhud udenpaa Jernklædningen, og Capitain

FitzGerald foreslaaer derfor at foretage et Forsøg, som skulde bestaae i at klæde Siden af et Skib efter hans Methode og derefter hale dette Skib og et andet ganske lignende Skib, som ikke forsynes med Træklædning, ud paa en aaben Rhed. Ved at underkaste begge Skibe samme Beskydning vilde man da paa en praktisk Maade faae Oplysning om Træhudens Fordele.

I den Discussion, som fulgte efter Capitain FitzGerals Foredrag, fremdrog Directeuren for Skibbygning i den engelske Marine, Mr. White, forskjellige Puncter af Interesse. Han udtalte, at det er med velberaad Hu, at man lader Klædningen være saa tynd som muligt i de upandsrede Skibe. Naar Granater slaae an imod en meget tynd Plade, ville de ikke explodere strax, men først noget efter. Ødelæggelsen af Skibssiden bliver derved mindre, end dersom Granaterne springe ved Anslaget, hvad der vil skee, hvis Pladerne gjøres tykkere. Ved at anbringe Træhud udenpaa Klædningen opnaaes vistnok det samme Resultat som ved at gjøre Klædningen tykkere, nemlig at Granaterne springe ved Anslaget, og Ødelæggelsen bliver langt større, end om der ingen Træhud havde været. Mr. White anseer det ikke for nogen heldig Maade at tætné Huller i Skibssiden ved at lade en Tømmermand gaae udenbords og sprigre Brædder for Hullerne. Det vil ikke være nogen behagelig Stilling for Manden under Bataille, og, naar Skibet løber Fart, kan han ikke engang komme til ved Vandgangen. Den Maade, hvorpaa man for Øieblikket beskytter de upandsrede Skibe mod Forliis ved Beskydning i Vandgangen, anseer Mr. White i det Hele for bedre end den af Capitain FitzGerald foreslaaede; den bestaaer i, for det Første som beskrevet at gjøre Klædningen saa tynd som muligt, for at Granaterne først skulle springe noget efter Anslaget, dernæst anvendes vandtætte saakaldte »Cofferdams« paa Pandserdækket et Stykke indenfor Skibssiden. En Cofferdam dannes af

to parallelløbende Skodder med en indbyrdes Afstand af 2 à 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fod; de række fra Pandserdækket op til et Stykke over Vandlinien. Den Gang, som dannes imellem de to Skodder, er aaben foroven og er deelt i flere Afdelinger ved Tværskodder. I denne Gang vil man lettere kunne tætne for Huller end udenbords; man kan tætne paa forskjellig Maade, blandt Andet ved Køier, som stuves ned i Gangen. En Træhud udenpaa Skibets Klædning vil efter Mr. Whites Anskuelse vise sig af ringe Nytte alene af den Grund, at der i en moderne Kamp ikke vil blive Tale om saadanne smaa Huller i Skibssiden, som en Tømmermand kan tætne ved Brædder; thi praktiske Forsøg, der have været afholdte saavel i England som i Frankrig og Italien, have godtgjort, at Skibssiderne ville blive meget forrevne, og store Partier ville blive aabnede deels ved Virkningen af de hurtigskydende Kanoner og deels paa Grund af de stærkt explosive Stoffer, hvormed Granaterne nutildags ere fyldte.

Sluttelig imødegik Mr. White ligesom andre Officerer Capitain FitzGerals Forslag om at skyde paa virkelige Skibe, da dette er en kostbar og unødvendig Foranstaltning, idet man kan foretage ligesaa lærerige Forsøg mod særligt construerede Maal, som opstilles paa en Skydeplads.

I Hovedsagen er der vel ingen Tvivl om, at Mr. Whites Anskuelser angaaende Beskyttelsen af upandsrede Skibssider have mere for sig end Capitain FitzGerals Forslag, men der foreligger dog saa ringe Erfaring fra det virkelige Liv, at nogen Sikkerhed for, hvad der er det Rette, haves ikke. Navnlig synes det at kunne være Tvivl underkastet, om man virkelig undgaaer at faae Granaterne til at springe ved Anslaget mod Skibssiden ved at gjøre Klædningen meget tynd, idet der er mange haarde Gjenstande ved Skibssiden, som f. Ex. Spanterne,



der ville faae Granaterne til at explodere, naar de slaae an imod dem.

### Pumperne.

De større nyere Orlogsskibe forsynes med en betydelig Pumpekraft, men mindre Orlogsskibe og Handelskibe ere i Almindelighed forholdsvis mindre kraftigt forsynede. Selv for de Skibe, der ere bedst udstyrede med Pumpemidler, gjøres der dog ikke Regning paa, at Pumperne kunne modvirke større Lækager, de kunne kun bekæmpe mindre Lækager; overfor større Huller i Bunden kunne Pumperne kun betragtes som et Hjælpe-middel, der kan anvendes i Forbindelse med et andet Middel, saaledes at dette sidste standser Hovedmassen af Vandet, medens Pumperne tage den resterende Deel, som trænger ind i Skibet.

Som en Illustration af Pumpernes Evne til at modarbeide det Vand, som strømmer ind gennem et Hul i Skibsbunden, skal det omtales, at Pumperne i et stort moderne Pandserskib kunne tage omtrent 5,000 à 6,000 Tons Vand i Timen, hvilket svarer til det Quantum, der strømmer ind gennem et Hul paa cirka 2 Kvadratfod i en Afstand af 10 Fod under Vandlinien. Et saadant Hul er kun lille i Sammenligning med de Huller, der fremkomme ved Collision eller Torpedosprængning. Naar man dertil erindrer, at det ikke er muligt at faae alle Skibets Pumper til at virke med fuld Kraft paa et enkelt Sted, vil man af dette Exempel see, hvor magtesløse Pumperne ere overfor større Lækager.

Den vandtætte Inddeling af Skibene complicerer i høi Grad Installationen af Pumperne, og i de større Skibe vil man af den Grund finde et heelt System af Rørledninger i Forbindelse med Pumperne, hvilket besværliggjør Benyttelsen af dem.

Foruden de Damppumper og Haandpumper, der installeres særligt af Hensyn til Skibets Lænsning og Tør-

holdelse, indretter man saamange af Hovedmaskinernes Pumper som muligt til at kunne anvendes som Lænsningsmidler i Nødstilfælde. Til flere af de større Rum anbringes ofte Damp-Ejectorer, der kunne tage betydelige Masser af Vand og have den Fordeel, at de ikke saa let bringes ud af Virksomhed ved Kulsmuld og Kulstykker, men paa den anden Side forbruge en betydelig Mængde Damp.

I Handelsskibe gjøres der ikke saa store Anstrelgelser for at opnaae god Pumpekraft som i Orlogsskibe; der findes i Reglen et Sugerør fra en Damppumpe og en Haandpumpe i hvert af Skibets større Rum.

### Den vandtætte Inddeling.

Det kan nu ansees som almindelig anerkjendt, at den vandtætte Inddeling af Skibene er det bedste Sikkeringsmiddel mod Forliis ved Havari. Den tilfredsstillende i høiere Grad end noget af de andre Midler de Fordringer, som man stiller til effective Sikkeringsmidler, og har ofte viist sig til stor Nytte i Praxis.

Der kan nævnes mange Tilfælde, hvor Skibe ved Collision eller andet Havari ere blevne reddede fra Forliis ved deres vandtætte Inddeling, men der vil ikke være nogen Grund til at gaae nærmere ind paa dem her, da Enhver, som interesserer sig for Søfarten, vil kjende talrige Exempler. Ved Collision er det Skib, der bliver væddret, altid mere udsat for at forlise end det andet, men ofte blive begge reddede, selv om Sammenstødet har været meget alvorligt. I »Times« for 21de August 1893 omtales saaledes en Collision, hvor de vandtætte Skodder have viist, hvad de kunne udrette. Det var den engelske Krydser »Forth«, som løb ind i Dampskibet »Kirkby«. Stødet var saa stærkt, at »Forth«, skjøndt den er forsynet med Vædderstævn, led betydeligt, og man meente, at Vædderstævnen maatte aftages

og fornyes. Dampskibet »Kirkby« viste sig ved Dokning at have lidt meget alvorlig Skade; ikke alene havde det en Flænge paa 25 Fods Længde, men ved Bunden lige under Kimmingen havde det et stort Hul circa 6 Fod i Fiirkant, rimeligviis paa det Sted, hvor »Forth«'s Vædder først ramte det. Maskineriet var kun lidt beskadiget, men Kjedelrummet var heelt ødelagt. Bagbords Kjedel, som veier circa 40 Tons og indeholdt circa 30 Tons Vand ved Sammenstødet, blev skubbet 18 Tommer ud af sin Plads ved Vædderen af »Forth«, der trængte 22 Fod ind i »Kirkby«'s Skrog, og det er vanskeligt at forstaae, hvorledes Handelsskibet var istand til at forblive flydende efter Sammenstødet; men, at det flød, skyldes alene de vandtætte Skodder.

Der kan imidlertid ogsaa nævnes et stort Antal Tilfælde, hvor Skibe ere forliste ved Collision, trods deres vandtætte Inddeling; men man vil da altid kunne finde en Mangel af en eller anden Art ved denne, enten har der ikke været tilstrækkeligt mange Skodder, eller disse have været utætte, f. Ex. ved, at vandtætte Døre have været aabne, hvilket hyppigt har været Aarsagen til Forliis. Det er altid paa den vandtætte Inddeling, man stoler ved Collision eller andet større Havari, man vil aldrig skyde Skylden paa Lækmaatter, Pumper eller andre af de forannævnte Midler, naar et saadant Havari medfører Forliis.

Allerede fra Jernskibenes første Tid havde man Opmærksomheden henvendt paa Nyttens af de vandtætte Skodder, og der kan nævnes flere Exempler paa Skibe fra den Tid, som efter Havari have bjerget sig ved Højalp af disse. I 1839 blev der saaledes bygget et Hjulskib af Jern ved Navn »Nemesis« hos John Laird i Birkenhead til Fart paa Ostindien; det var ved 6 vandtætte Skodder deelt i 7 Rum, og paa en af Skibets første Reiser viste denne Inddeling sin Nytte. Skibet kom nemlig paa Grund ved Land's End og fik et Hul

i Bunden, hvorigjennem Vandet strømmede saa rask ind, at det ved Hjælp af Pumperne kun var muligt at holde Vandniveauet inde i Rummet lidt under Vandniveauet udenbords. Paa Grund af Skodderne blev Vandet derimod begrændset til et enkelt Rum, saa at Skibet kunde flyde og blev bragt i Dok, medens det utvivlsomt vilde være forliist, dersom der ikke havde været nogen vandtæt Inddeling.

Det var imidlertid kun undtagelsesviis, at de tidligere Jernskibe vare saa vel indeelte som »Nemesis»; i Almindelighed var der ingen vandtætte Skodder eller dog kun et mangelfuldt Antal. Man kan følge en gradeviis Udvikling i Anbringelsen af vandtætte Skodder fra Jernskibenes første Tid til den nuværende Tid, og for Handelsskibenes Vedkommende kan man næsten sige, at hvert Skod har maattet kæmpe sig frem for at hævde sin Betydning. I Handelsskibe er der nemlig flere modstridende Interesser, der gjøre sig gjældende med Hensyn til Anbringelsen af vandtætte Skodder, end i Orlogsskibe, og det har derfor mest Interesse at følge Udviklingen for Handelsskibenes Vedkommende. I disse spille de mercantile Interesser en afgjørende Rolle; kan det betale sig at anbringe Skodder, vil det blive gjort, men skader Skoddet Skibets Evne til at tjene Penge, vil det i Reglen ikke blive anbragt frivilligt.

Passageerdampskibene blive bedre indeelte end Fragtdamperne, fordi det betaler sig at kunne byde Passagererne saa megen Sikkerhed som muligt under deres Overfart med Skibet. Mange af Nutidens Passageerdampskibe kunne flyde, selv om to af de vandtætte Rum aabnes til Søen. I Fragtdamperne tages der imidlertid kun Hensyn til Ladningen, og, da det her kan være uheldigt at have mange Skodder, idet Lastrummene da blive for smaa, indskrænker man Antallet saameget som muligt. De store Classificationsselskaber Lloyds og Veritas forlange imidlertid et bestemt Antal

Skodder afhængig af Skibets Størrelse, for at det kan opnaae Classification, og det er altsaa navnlig Hensynet til Assurancen, der tvinger Fragtdamperne til at have vandtætte Skodder.

Det frembyder mest Interesse at følge Udviklingen af Skibenes vandtætte Inddeling i England, som er det Land, der paa dette, som paa saamange andre maritime Omraader, gaaer i Spidsen.

De første Bestemmelser i England om vandtætte Skodder findes i »the merchant shipping act«, som blev indført i 1854. Det blev i denne bestemt, at ethvert Dampskib paa over 100 Tons skal deles ved vandtætte tværsskibs Skodder saaledes, at Forparten af Skibet bliver adskilt fra Maskinrummet ved et saadant Skod, og at Agterskibet paa lignende Maade skilles fra Maskinrummet.

Denne Lov stod i Kraft indtil 1862, da den blev ophævet; siden den Tid har det engelske Handelsministerium (board of trade) ikke udstedt obligatoriske Bestemmelser om vandtætte Skodder, og først i den seneste Tid er Spørgsmaalet taget op igjen til nærmere Undersøgelse, hvilket senere skal omtales.

Grunden til, at Board of trade i 1862 opgav den i 1854 givne Bestemmelse om vandtætte Skodder, var den, at Maskineriet i Reglen i den Tids Handelsskibe laa meget agterligt i Skibet, og det var da meningsløst at have to vandtætte Skodder i Agterskibet, nemlig et for hver Ende af Maskinrummet og ingen Skodder i Forskibet.

Istedenfor at indskærpe Bestemmelserne om vandtætte Skodder, ophævede altsaa Board of trade de Bestemmelser, den tidligere havde foreskrevet, og blandede sig ikke i dette Spørgsmaal. Mange Mennesker, hvoriblandt den bekjendte Mr. Plimsoll, have anseet dette Standpunct for en Feiltagelse, der har bidraget meget til Tab af Menneskeliv paa Søen. Regjeringen fastholdt

imidlertid, at naar Handel og Industri skulle udvikle sig frit, maa man ikke trykke dem ned ved stringente Love og Forskrifter, selv om disse tilsyneladende ere aldrig saa gode i det Øieblik, de indføres, og der kan vistnok siges meget til Fordeel for denne Betragtning. I alle Tilfælde har den engelske Søfart og Skibbygning udviklet sig i stor Stil, og ved privat Initiativ samt paa anden Maade er Indførelsen af vandtæt Inddeling stedse skreden frem uden at være paatvungen ved noget Baand af Regjeringen.

Det private Initiativ til Fremme af den vandtætte Inddeling skyldes det store og bekjendte Classifications-selskab Lloyds. Dette Selskab udsteder Regler, som skulle følges ved Bygningen af Skibene, for at de kunne opnaae Classe i Selskabets Skibsliste, og af denne Classification afhænger Skibets Assurance samt andre Forhold vedrørende dets Befragtning. I en Række af Aar er omtrent 90 Procent af den engelske Handelsflaade bleven bygget efter Lloyds Regler, saa det vil kunne forstaaes, hvor megen Indflydelse dette Selskab har.

I 1855 gav Lloyds de første Regler for vandtætte Skodder i Jernskibe, idet der bestemtes, at Dampskibe foruden et Skod for hver Ende af Maskinrummet skulde have et Skod i passende Afstand fra hver af Skibets Ender. Disse Skodder skulde naae op til et Dæk noget over Vandet. I 1857 tillodes det at lade det agterste Skod standse ved et Dæk tæt ved Vandlinien, naar dette Dæk blev gjort vandtæt herfra og agterefter. Dette var foranlediget ved, at Agterskoddet forulempede Aptereringen endeel.

I 1864 bestemte Lloyds Regler, at Seilskibe skulde have et Collisionsskod.

Endelig bestemtes i 1882, at Dampskibe paa 280 Fods Længde og derover skulde have et vandtæt Skod i Forlasten og Skibe paa 330 Fods Længde og derover endvidere et Skod i Agterlasten, og disse Skodder

skulde gaae til et Dæk noget over Vandet. Skibe paa 330 Fods Længde have altsaa 6 Skodder, paa 280 Fod 5 Skodder og kortere Skibe 4 Skodder.

Lloyds har ikke indskrænket sig til at give Bestemmelser om Antallet af vandtætte Skodder, men har ogsaa givet detaillerede Regler for deres Styrke og den Høide over Vandet, som de skulle naae op til. Det behøver ikke nogen nærmere Forklaring, at Skoddernes Styrke, Tæthed og Høide over Vandet ere Spørgsmaal af ligesaa stor Vigtighed som deres Fordeling; men de ere af mere teknisk Natur end Formaalet med disse Foredrag og skulle af den Grund forbigaaes.

De Forbedringer, som efterhaanden ere indførte i Skibenes vandtætte Inddeling, skyldes imidlertid ikke alene Lloyds, men det engelske Admiralitet har ogsaa megen Deel deri ved den Bevægelse, som det har fremkaldt fra 1875 ved at opmuntre Handelsmarinen til at bygge Skibe, der kunde anvendes som auxiliaire Krydsere i Krigstid. Det blev forlangt som en Betingelse for, at et Skib kunde blive optaget paa Admiralitetets Liste som auxiliær Krydser, at det kunde flyde med eet Rum aabnet til Søen. Denne Fordring fik megen Indflydelse paa Skibenes vandtætte Inddeling, hvad man vil see deraf, at i 1875, da Admiralitetet indførte Bestemmelsen, var der i hele England kun 30 Skibe, som kunde opfylde den, men for at kunne opnaae de Fordele, der fulgte af at have sine Skibe paa Admiralitetets Liste, bleve mange nye Skibe efter den Tid byggede med et forøget Antal Skodder, saaledes at der allerede i 1882 fandtes 300 Skibe, som opfyldte den nævnte Fordring, og mange af dem vare saa godt indeelte, at de kunde flyde med to Rum fyldte. Det var mest Passageerskibe, som udgjorde dette Tal, men der fandtes dog ogsaa nogle Fragtdampere imellem.

Det har ved forskjellige Leiligheder været fremsat, at Idealet for Antallet af vandtætte Skodder i et Handels-

skib er, at det deles i saamange Rum, at det kan flyde, selv om to af dem ere aabnede til Søen. Meningen hermed er, at den største Fare for Havari, som et saadant Skib løber, er den, der opstaaer ved Collision, og Skibet bør da kunne flyde i det uheldigste Tilfælde, som kan indtræffe, nemlig naar det andet Skib støder lige paa et Skod, saaledes at altsaa to Rum gjenembrydes. Allerede saa langt tilbage i Tiden som i 1866 var den Tanke stærkt fremme hos de ledende Skibsrhedere og Skibsbyggere at faae Regjeringen til at udstede obligatoriske Regler for det ideelle Antal Skodder, idetmindste for større Passageerskibe, og en Deputation henvendte sig herom til Board of trade, men denne optog ikke Sagen. Nu er derimod denne Sag fremmet ad frivillig Vei ved den Opmuntring, som Admiralitetet gav Skibsrhedere, der lode deres Skibe indtegne som auxiliaire Krydsere.

Man vil imidlertid lægge Mærke til, at Admiralitetet ikke forlangte saamange Skodder, som ansees for Idealet, idet der kun var stillet Fordring til, at Skibet kunde flyde med et enkelt (og ikke med to) Rum aabnet til Søen. Dette har af Mange været opfattet saaledes, at Admiralitetet ansaae det for tilstrækkeligt for et Skib, at det kan flyde med eet Rum fyldt, men Sir Nathaniel Barnaby, der i 1875 var den engelske Marines Directeur for Skibsconstruction, har ved en senere Leilighed erklæret, at Admiralitetet ikke anseer det for tilstrækkeligt for et Handelsskib at kunne flyde med et enkelt Rum aabnet til Søen, det bør kunne flyde med 2 Rum aabnede, men det kunde ikke nytte at stille saa stor en Fordring i 1875, da man saa ikke havde faaet et eneste Skib paa Admiralitetets Liste.

Vi komme nu tilbage til at omtale Board of trade, der som tidligere nævnt i 1862 ophævede de Bestemmelser, den havde givet om vandtætte Skodder, og siden den Tid har forholdt sig næsten passiv indtil for nogle



faa Aar siden. Heelt afvisende til Spørgsmaalet om vandtæt Inddeling har Board of trade dog ikke stillet sig, da den anseer det for nødvendigt, at Regjeringen bør beskytte Passagerer og Udvandrere, der ikke kunne have Kjendskab til de Skibe, de betroe sig til, og dette gav Anledning til særlige Besigtelser af Passageerskibe; men for Fragtskibe var dette ikke Tilfældet, da man meente, at Besætning og Officerer selv maatte see efter eller forhøre, om det Skib, de forhyrede sig til, var sødygtigt.

I 1887 blev der af Parlamentet nedsat en Commission under Lord Beresfords Forsæde for at undersøge de eksisterende Love og Bestemmelser om Redningsapparater i Passageerskibe. Denne Commission fremkom med to Forslag. For det Første, at der skulde nedsættes en særlig Commission for at foreslaae den fremtidige Udstyring med Redningsapparater, og for det Andet henledede Commissionen Opmærksomheden paa det vigtige Spørgsmaal at give Skibene en tilfredsstillende vandtæt Inddeling, saaledes at de kunde flyde i længere Tid efter et Havari, hvad der vilde bidrage meget til Sikkringen af Menneskeliv. Paa den Maade vilde man gjøre Skibene selv til et Redningsapparat, hvad der naturligviis er en heldigere Løsning end at opgive selve Skibet og tænke paa andre Redningsapparater.

Board of trade nedsatte efter den saaledes givne Opfordring en Commission til at tage Spørgsmaalet om vandtætte Skodder under Overveielse. Fra denne Commission indkom der i 1891 en meget omhyggelig udarbejdet Rapport, som indeholder mange værdifulde Oplysninger. Uagtet denne Commissions Forslag ikke ere blevne gjorte til Lov, have de dog spillet en betydelig Rolle, idet de have givet Anledning til, at dette Spørgsmaal er blevet ivrig debatteret af fremragende Fagmænd,

og Vigtigheden af en forsvarlig vandtæt Inddeling er bleven yderligere præciseret.

Af Skodcommissionens Forslag skulle de vigtigste omtales.

Commissionen deler Skibene i Classer efter deres Størrelse og Anvendelse og gaaer ud fra den Forudsætning, at det er vigtigere at sørge for Sikkerhed i Passageerskibe end i Fragtskibe, samt at man kan forskaaffe større Sikkerhed i store end i smaa Skibe. Commissionen ansaae ogsaa Idealet for den vandtætte Inddeling ved Skodder at være naaet, naar Skibet kan flyde med 2 Rum aabnede til Søen, men dette vil kun kunne naaes i store Skibe, da mindre Skibe, dersom de indeles i saa stor Udstrækning, ville faae Lastrummene saa stærkt reducerede i Længde, at det vil skade deres Værdi som Handelsskibe.

For alle Passageerskibe over 425 Fod i Længde foreslaaer Commissionen saamange Skodder, at de kunne flyde, naar to vilkaarlig valgte hosliggende Rum aabnes til Søen.

For alle andre Skibe med en enkelt Undtagelse (som senere skal omtales) stiller Commissionen færre Fordringer med Hensyn til Antallet af vandtætte Skodder. Jo mindre Skibene ere, desto færre Skodder forlanges, og i Fragtdampere forlanges færre Skodder end i Passageerdampere af samme Størrelse. For at vise Commissionens Tanke skal det saaledes anføres, at Passageerdampere mellem 350 og 425 Fods Længde foreslaaes indeelte saaledes, at de kunne flyde med to Rum i Forskibet eller et i Agterskibet aabnede til Søen. Passageerdampskibe, hvis Længde ligger mellem 300 og 350 Fod, skulle flyde, naar eet Rum eller 2 af de 3 forreste Rum ere aabnede til Søen. For Passageerdampere, hvis Længde er under 300 Fod, anbefales en Inddeling saaledes, at de kunne flyde med de to forreste eller et vilkaarligt andet Rum aabnet til Søen.

Fragtdampere, hvis Længde er over 300 Fod, foreslaaes af Commissionen inddeelte saaledes, at de kunne flyde med et vilkaarligt Rum aabnet til Søen, medens Fragtdampere mellem 260 og 300 Fod i Længde kun behøve denne Inddeling i Forskibet, og til Inddelingen af Fragtdampere, hvis Længde er under 260 Fod, stilles ingensomhelst Fordringer.

De af Commissionen valgte Minimums Længder for Skibe, der skulle have en bestemt Inddeling, ere naturligviis meget arbitraire, men ere fastsatte efter den tidligere omtalte Betragtning, at de enkelte Rum ikke maae gjøres saa smaa, at det er til Ulempe for Skibets Afbenyttelse.

Den mest effective Inddeling af et Handelsskib i vandtætte Rum er ved tværsskibs Skodder, og det er ogsaa paa disse, at Commissionen har lagt Hovedvægten; den har saa at sige ikke taget noget Hensyn til langskibs Skodder. Disse sidste kunne nemlig som Regel ikke erstatte tværsskibs Skodder paa Grund af den store Slagside, som fremkommer, naar et Rum i den ene Side er fyldt. Langskibs Skodder kunne dog være en god Supplering af de tværsskibs, f. Ex. i Skibe med to Skruer. Naar der i disse findes et Diametralskod mellem Maskinerne, vil den ene Maskine kunne arbeide og bringe Skibet frem, dersom det andet Maskinrum er fyldt, medens ingen af Maskinerne ville kunne arbeide, dersom de staae i samme Rum, og dette fyldes.

Dersom et Skib er deelt alene ved vandtætte tværsskibs Skodder, kan man tilnærmelsesviis angive det Antal Skodder, som fordres, for at de af Commissionen opstillede Fordringer ere tilfredsstillende. Der vil saaledes i Almindelighed udkræves 8 Skodder, for at et Skib kan flyde, selv om 2 Rum ere fyldte, 6 Skodder, naar det skal kunne flyde med 2 Rum i Forskibet eller 1 i Agterskibet fyldt, og 5 Skodder, for at det kan flyde med et enkelt Rum fyldt.

Det seer maaskee lidt mærkeligt ud, at der fordres 5 Skodder, for at et Skib kan flyde med 1 Rum fyldt, medens der kun fordres 8, for at det kan flyde med 2 Rum fyldte. Dette Forhold ligger i, at det forreste og agterste Skod placeres omtrent paa samme Sted i alle Skibe, og Rummet mellem disse to Skodder er det, man bør betragte. Findes der nu 8 Skodder ialt, haves der 6 mellem disse 2 Skodder, og i Skibe med ialt 5 Skodder er der 3 mellem de samme 2 Skodder, og dette Forhold seer saaledes meget rimeligt ud.

Der er foran hentydet til, at den omtalte Skod-commission gjorde en Undtagelse, hvad den vandtætte Inddeling angaaer, med en enkelt Classe Skibe; dette var de Passageerdampfartøier, som benyttes til korte Overfarter, paa hvilke de kunne medtage et stort Antal Passagerer. For disse ansaaes det som en aldeles nødvendig Fordring, at de kunne flyde med 2 Rum aabnede til Søen, uden Hensyn til, hvor store de ere, paa Grund af de mange Menneskeliv, der udsættes for Fare i et saadant Skib.

Den Fordring, at et Dampskib, som bærer Hundreder af Passagerer, er forsvarligt indeelt, er ikke mere end rimelig, naar man seer hen til den frygtelige Ulykke, som Forliset af et saadant Skib medfører. For endeel Aar siden forliste der paa Themsen en hurtig-løbende Floddamper »Princess Alice«, som førte over 700 Passagerer, og næsten alle disse omkom. Denne Begivenhed vakte en umaadelig Opsigt og gav Anledning til, at man nærmere discuterede Sikkerheden for Passagerer, der begive sig ud med saadanne Baade. Forliset var en Følge af, at et andet Dampskib stødte sammen med »Princess Alice«, og, da sidstnævnte Fartøi ikke havde nogen ordentlig vandtæt Inddeling, sank det hurtigt; havde det været forsynet med saamange Skodder som senere foreslaaet for denne Art Skibe, var Resultatet blevet et andet.

For at sikre Passagererne i de hurtige Floddampere, har man indført at medgive disse saamange Redningsbælter, som de kunne tage Passagerer, og der er Dampere af denne Classe paa Clyden, som have faaet 1,500 à 2,000 Bælter. Disse maae stuves væk i Skibet paa den mest hensigtsmæssige Maade og ville sikkert være til liden Nytte ved en Collision, som medførte Skibets Forliis; man tænke sig den Forvirring, der vil opstaae mellem saamange Passagerer, Mænd, Kvinder og Børn, naar Skibet blev løbet i Sænk af et andet; det vilde være ganske umuligt at faae Redningsbælterne frem og faae Passagererne til at tage dem paa, saa de ere egentlig ikke til nogen Nytte.

Man har derfor ogsaa forskjellige Steder efter Forliset af »Princess Alice« havt Opmærksomheden henvendt samme Vei som Skodcommissionen, og der er ogsaa i de senere Aar bygget flere af denne Art Skibe med en bedre vandtæt Inddeling. I Hjulskibe er det navnlig Forskibet, som det kommer an paa at forsyne med vandtætte Skodder; thi paa Midterpartiet ville Hjul-kasserne danne Stødpude, og man kan gjøre Regning paa, at Agterskibet ikke er saa udsat for at blive paa-seilet som Forskibet. Det er ogsaa vanskeligere at inddele Agterskibet i vandtætte Rum, da disse Skibe gjerne have en stor Agtersalon, som vil blive ødelagt ved de vandtætte Skodder. Men ogsaa denne Vanskelighed er bleven overvundet i flere Tilfælde, man har f. Ex. løftet Salonen op paa et vandtæt Dæk over Vandlinien og inddeelt Rummet under dette Dæk paa tilfredsstillende Maade. Det bekendte Firma Denny paa Clyden har bygget flere Hjuldampere til Passageerfart paa Floder og kortere Overreiser og har anbragt saamange Skodder i Forskibet, at Skibet kan flyde med to eller tre Rum aabnede til Søen. Dette er en ganske anden Sikkerhed for Passagererne end en nok saa rigelig Forsyning med Redningsbælter.

Efter nu at have gennemgaaet, hvad der i England er gjort for at sikre Handelsskibenes Flydeevne ved vandtæt Inddeling, kan det have sin Interesse at omtale Forholdene her hjemme.

Hos os findes ligesaa lidt som i England nogen Lov, der paabyder vandtæt Inddeling; men, da Skibene saa at sige altid bygges efter et af de store Classifications-selskaber Lloyds eller Bureau Veritas' Regler, tager man næppe Feil i at gaae ud fra, at Skibene ere forsynede med det Antal Skodder, som disse Regler paabyde. Ifølge Lloyds forlanges 4 Skodder for Skibe indtil 280 Fod lange, 5 Skodder for Skibe fra 280 til 330 Fod lange og 6 Skodder for Skibe paa 330 Fod og derover. Bureau Veritas' Bestemmelser afvige noget fra Lloyds, men man kan i Almindelighed paaregne, at et Skib vil faae samme Antal Skodder, enten det bygges efter det ene eller andet af disse Selskabers Regler. Naar man nu erindrer, at der i Almindelighed udfordres mindst 8 vandtætte Skodder, for at et Skib kan flyde med to Rum fyldte, og 5 Skodder, for at det kan flyde med eet Rum fyldt, vil man see, at det næppe er en Feiltagelse, naar man siger, at intet Skib i den danske Handelsflaade naaer Idealet at kunne flyde med to vilkaarlige Rum fyldte, og kun de færreste Skibe, nemlig kun de, der ere over 280 Fod lange, kunne flyde med et enkelt Rum fyldt. Alle de øvrige ville forlise, naar de faae et større Hul under Vandet i et af Rummene mellem det forreste og agterste Skod. Dette Forhold gjælder ogsaa for de Skibe, der ere indrettede til at kunne føre et stort Antal Passagerer paa en kort Overfart, f. Ex. Sunddamperne; de ere derfor ligesaa udsatte for at gaae tilbunds, naar de paaløbes af et andet Skib, som »Princess Alice« var, og man maa derfor haabe, at noget Saadant ikke indtræffer, naar ere fulde af Passagerer.

For at kunne modarbejde Forliis af Skibet ved Havari, maae de vandtætte Skodder ikke alene være til-

strækkelige i Antal, de maae ogsaa som foran omtalt være stærke og tætte nok. Det er en almindelig udbredt Mening, at i mange Skibe ere Skodderne for svage til at modstaae Vandets Tryk, og denne Anskuelse hører man ogsaa udtalt om de danske Skibe; men Erfaringen har gjentagne Gange viist, at denne Frygt er ugrundet; de fleste Skibes Skodder ere byggede efter Lloyds eller Veritas' Regler og ere da stærke nok, hvilket er paaviist af Mr. Martell, som er Overingenieur ved Lloyds. Mr. Martell udtalte for faa Aar siden i et Foredrag, at han ikke kjendte et eneste Tilfælde, hvor Skodder byggede efter Lloyds Regler havde viist sig for svage, medens han nævnede 33 Exempler paa Skibe, der have flydt paa Skodderne og ere blevne bjergede.

Med Hensyn til Handelsskibenes vandtætte Inddeling staaer endnu kun tilbage at omtale, at det i den nyere Tid bliver mere og mere almindeligt at forsyne dem med dobbelt Bund. Denne kan gjøre god Nytte som Beskyttelse ved Grundstødning, og i Skibets Tjeneste anvendes den ogsaa med Fordeel, idet Rummene mellem de to Bunde anvendes som Ballasttank.

Efter denne Beskrivelse af Handelsskibenes vandtætte Inddeling skal Inddelingen for Orlogsskibene omtales. Disse have en meget fuldstændigere Inddeling, hvad der er en Følge af, at de ere mere udsatte for Havari eller for at faae Huller under Vandlinien, naar de benyttes i Krig, hvortil de jo ere bestemte, og de større Skibe ere saa rigeligt inddeelte, at de kunne flyde med mange Rum aabnede til Søen. Den vandtætte Inddeling foraarsager ikke heller saa stor Ulempe i et Orlogsskib som i et Handelsskib, der skal fragte Gods eller Passagerer.

De større Orlogsskibe ere ofte deelte i et Par Hundrede Rum, hvoraf endeel dog ere meget smaa. De ere forsynede med en Inderbund gjennem den største Deel af Længden, og indenfor Skibssiden findes et meget stærkt langskibsløbende Løbegravsskod, der danner en

Fortsættelse af Inderbunden fra Kimmingen op til Pandserdækket. Der anbringes saavel tværsskibs som langskibs Skodder i Skibet, og Dækkene i Lasten gjøres vandtætte. I det Hele gjælder den Regel, at saavidt muligt ethvert Skod, som bygges i Lasten, gjøres vandtæt, og paa denne Maade er det, at man har opnaaet en saa fyldig Inddeling. I Overskibet over Pandserdækket er den vandtætte Inddeling mindre complet, men man er ogsaa her over Vandet. I Skibe med undervands Pandserdæk findes dog et meget stærkt inddeelt Bælte ved Vandlinien mellem Pandserdækket og et Banjerdæk nogle Fod over Vandet.

De mindre Orlogsskibe kunne ikke deles i saa mange Rum som de større, men staae dog i denne Retning stedse over Handelsskibene, og Principerne, som følges, ere de samme som for de større Skibe.

Uagtet der saaledes er gjort meget for at sikre Orlogsskibene mod Forliis ved Havari, indløber der dog af og til Beretninger om, at en Collision eller Grundstødning har havt Skibets Undergang til Følge, og disse Beretninger have givet Anledning til at rokke Tilliden til den vandtætte Inddeling. Det har dog viist sig i disse Tilfælde, at Forliset er foraarsaget ved, at de vandtætte Skodder ikke have været i behørig Orden, enten ved at vandtætte Døre have været aabne og ikke ere blevne lukkede i rette Tid, eller at paa anden Maade Mangler have været til Stede, medens Skibene efter al Rimelighed vilde være blevne frelste, om Skodderne havde været i Orden. Af bekjendte Exempler paa saadanne Forliis skal nævnes »Vanguard«, »Grosser Kurfürst« og »Victoria«.

»Vanguard« forliste for endeel Aar siden ved at blive paaløbet af »Iron Duke«. Dennes Vædder frembragte saa stort et Hul i Bunden af »Vanguard«, at Skibet vilde være sunket i faa Minuter, om Vandet havde havt frit Indløb; men paa Grund af Inderbunden



blev Vandet hindret i at løbe saa hurtigt ind. Inderbunden blev imidlertid ogsaa gjennembrudt, hvad der skyldtes dens Construction, idet man istedenfor at anbringe et Løbegangsskod, havde fortsat Inderbunden lige op til Pandserhylden paa Spanternes Inderside. Stødet paa Pandserhylden frembragte derved Lækagen i Inderbunden, men Hullet var dog saa lille, at Skibet var 70 Minuter om at synke, hvorved Besætningen fik Tid til at bjerge sig, hvilket ikke havde været muligt, dersom Inderbunden havde manglet. Skibet var dog næppe sunket, dersom Vandet var blevet begrændset til et enkelt Rum i det indre Skib, men de vandtætte Skodder vare ikke i Orden, og der strømmede saaledes Vand ind i flere Rum, end Skibet kunde bære.

»Grosser Kurfürst«, der blev paaløbet af »König Wilhelm«, sank ogsaa, fordi det indstrømmende Vand ikke blev tilstrækkeligt begrændset, idet de vandtætte Døre ikke vare lukkede.

»Victoria«'s Forliis har i den nyeste Tid vakt betydelig Opsigt, da det var et temmelig moderne Skib, der antoges at maatte kunne flyde efter det Vædderstød, som det fik af »Camperdown«, og det Uhyggelige ved Forliset var navnlig, at Skibet kængrede og vendte Bunden i Veiret, inden det sank, saaledes at kun en forholdsvis ringe Deel af Besætningen fik Tid til at bjerge sig. Den engelske Regjering har ladet foretage en omhyggelig Undersøgelse ved Directeuren for Skibsbyggeriet Mr. White om Aarsagen til, at Skibet saa hurtig sank, og de væsentligste Oplysninger, som fremkom ved denne Undersøgelse, skulle nævnes, da de frembyde en særlig Interesse, fordi den offentlige Mening efter dette Forliis blev stærkt rystet i sin Tillid til, at de moderne kostbare Panderskibe, hvoraf Flaaderne nutildags bestaae, virkelig ere byggede efter gode og sunde Principer og ikke ere saa saarbare eller have saa ringe Stabilitet, at de ville kængre og gaae tilbunds, naar de faae et lille Knubs.

»Victoria« var et første Classes Kampskib paa 10,500 Tons Deplacement. Det var forsynet med et Pandserbælte, som strakte sig over Størstedelen af Længden i Vandlinien; ved Bæltets Ender afsluttedes det af Pandserkodder. Ved Skibets Ender var der altsaa intet Sidepandser, men et undervands Pandserdæk, over hvilket Rummet var deelt i et stort Antal Afdelinger. Paa Fordækket havde Skibet et stort lukket Drejetaarn med to svære Kanoner, og agtenfor Taarnet var der en Overbygning, som strakte sig heelt agterud og indeholdt den lettere Armering.

»Camperdown«'s Vædder traf »Victoria« forude om Styrbord omtrent 65 Fod fra Stævnen noget foranfor Kanontaarnet og foranfor Pandserbæltet, saa at der paa dette Sted var undervands Pandserdæk. Efter Sammenstødet sank Forenden af »Victoria« jævnt, samtidig med at Skibet krængede Styrbord over, og, da dette var gaaet for sig i nogen Tid, kom der en pludselig Overhaling, hvorved Skibet kændrede og sank. Det fremgik af Undersøgelsen, at de vandtætte Døre i Nærheden af det Sted, hvor Sammenstødet skete, ikke alle have været lukkede, saaledes at Vandet fyldte 19 Rum, hvorved 1,110 Tons Vand fik Adgang til Skibet. Denne Vægt trykkede Forenden af Skibet 21 Fod ned og løftede Agterenden 8 Fod, og i denne Stilling tilkom der flere Rum, som Vandet kunde søge ind i, hvorved Skibet yderligere sank med Forenden, til Vandet naaede op til Kanontaarnet og Døren til Batteriet, der stod aaben. Igjennem disse styrtede nu Vandet ind i store Masser, der hurtig kændrede Skibet og fik det til at synke.

Dersom de vandtætte Døre i Forskibet havde været lukkede, vilde kun 12 Rum være blevne fyldte, og der var kun kommet 680 Tons Vand ind i Skibet. Forenden vilde derved være sunken  $13\frac{1}{2}$  Fod, og, da dette svarer til Dækkets Høide over Vandet, vilde Dækket ved Forenden netop have været over Vandet. Skibet vilde

have krænget 9 Grader til Styrbord, da der var flere Rum i denne Side end om Bagbord, som bleve fyldte. Under disse Forhold vilde Skibet have kunnet flyde og navigere, og der kan altsaa af dette Forliis ikke udtales nogen nedsættende Dom om de nyere Pandsterskibes Construction. Man har rigtignok i Frankrig critiseret Pandringen af Vandlinien i de engelske Skibe og formeent, at Lækagen var bleven mindre, dersom Pandserbæltet havde strakt sig heelt forud, saa at »Camperdown« var stødt paa et verticalt Pandser. Det er dog næppe rimeligt, at dette vilde være Tilfældet. Noget mere Grund synes der imidlertid at være i en anden Kritik fra Frankrig over Skibets ringe Dækshøide forude. Dersom der havde været et høit Overskib, som, vel at mærke, ikke var blevet aabnet til Søen, var Skibet muligen ikke forliist.

Ikke alene ved Collision, men ogsaa ved Grundstødning staae de bedst indeelte Orlogsskibe Fare for at forlise, hvorpaa man jo har et Exempel fra den nyere Tid i det engelske Pandsterskib »Howe«, der forliste paa et Rev ved Indseilingen til Ferrol. Da dette Skib efter flere Maaneders ihærdige Arbeide var blevet taget op igjen og blev undersøgt, viste det sig, at Klippen paa flere Steder, saavel under Maskin- som under Kjedelrum, havde boret sig gennem begge Bundene høit op i de nævnte Rum. De Huller, som derved ere opstaaede, ere langt større end, hvad Pumperne kunne modarbeide, og, naar de store Maskin- og Kjedelrum blive fyldte, vil Skibet ikke kunne flyde, saa Skaden ved denne Grundstødning var større, end Skibets Midler kunde magte. Skibet kom paa Grund ved Høivande og blev hængende paa Klippen, og, da Vandet sank, trykkes de fremspringende Klippestykker op gennem begge Bundene, og det var saaledes ganske usædvanlige Tryk, Bunden blev udsat for; det vilde ikke være muligt at bygge Bundene i saa stor Afstand fra hinanden, at

Klippen ikke var trængt gennem Inderbunden, saa det kan ikke siges, at mangelfuld vandtæt Inddeling var Skyld i, at dette Skib sank.

### Skibbygningsmaterialet.

Det har viist sig flere Gange, at det Materiale, hvoraf et Skib er bygget, har stor Indflydelse paa dets Sikkerhed ved Havari, navnlig paa den Maade, at det i større eller mindre Grad kan begrændse Skaden, saaledes at med godt Materiale kun et eller enkelte Rum fyldes, hvor ellers Skaden vilde have bredet sig længere.

Ved Overgangen fra Træ- til Jernskibe gik man egentlig et Skridt tilbage med Hensyn til Bundens Styrke overfor Stød, da de tætte og svære Tømmerforbindinger i Træskibene afgave meget større local Styrke end Jernspanterne med stor indbyrdes Afstand og den tynde Jernklædning. Denne Svækkelse blev modvirket ved de vandtætte Skodder, som gjorde den Nytte, at man var istand til at begrændse Vandet til en mindre Deel af Skibet.

Jernet staaer sig ofte daarligt overfor haarde locale Stød, da det i mange Tilfælde er skørt, særligt paatværs af Pladerne, og stærke Stød, saasom ved Collision, Torpedosprængning eller Beskydning, have derfor ofte frembragt lange Revner, som strakte sig paalangs ad Skibsbunden. Disse Revner række da let forbi hosliggende vandtætte Skodder og bevirke, at flere vandtætte Rum blive aabnede til Søen, hvilket ofte vil medføre Forliis, hvor Skibet vilde være blevet reddet, dersom Skaden var bleven mere begrændset. Dette skete saaledes i det chilenske Panderskib »Blanco Encalada«, der blev skudt i Sænk af en Torpedo, som ved sin Sprængning frembragte en Revne paa over 24 Fods Længde i Skibsbunden.

I Midten af Halvfjerdserne indførtes ved det engelske Admiralitets Initiativ det bløde Staal som Skibbygningsmateriale; det vandt hurtig Udbredelse paa Grund af sine fortrinlige Egenskaber og fortrængte mere og mere Jernet. Det bløde Staal er et langt seigere Materiale end Jernet, det forlænger sig i Strækmaskinen over 20 Procent, inden det brister, medens Jernet kun har en ubetydelig Forlængelsessevne; en Plade af blødt Staal kan bøies om og klappes fladt sammen uden at revne, medens en Jernplade kun taaler at bøies nogle faa Grader, navnlig paatværs af Fibrene, inden den revner. Virkningen af et stærkt Stød vil paa et Staalskib blive mere begrændset end paa et Jernskib, da Materialet vil vride sig og bøie sig for Stødet, og vil ikke paavirke Nabopartierne saa stærkt, ei heller vil der fremkomme saa store og lange Revner.

Der haves mange Exempler paa Staalskibe, som have undergaaet betydelige Stød ved Collision eller Grundstødning og have holdt mærkværdig godt; ofte have Stødene fremkaldt dybe Buler, uden at der er dannet nogen Revne.

Et slaaende Exempel paa, hvad Staalmaterialet kan præstere, afgiver den engelske Krydser »Apollo«, der kom paa Grund paa nogle Klipper ved den irske Kyst i 1892. Skibet løb omtrent 12 Knob, da det rørte Grunden. Maskinerne bleve strax bakkede og Roret lagt iborde, hvorved det lykkedes at faae Skibet ud paa dybt Vand, efter at det dog havde skuret et langt Stykke over Klippegrunden. Efter dette Stød kom der intet Vand i Skibet ovenfor Inderbunden, der altsaa havde holdt aldeles tæt, medens Yderbunden var gjenembrudt og i høi Grad beskadiget flere Steder. Da Skibet senere kom i Dok, viste det sig, at det havde rørt Grunden circa 20 Fod fra Forstævnen; herfra og agterefter indtil circa 76 Fod fra Stævnen var Kjølen og Klædningen ved denne trykket noget op uden at revne. Fra dette

Punct var Bunden trykket betydeligt mere op, rimeligviis fordi Skibet er kommen ind paa Toppen af en Dønning, som saa er gaaet bort; for en Strækning af 24 Fod vedbliver Indtrykningen af Bunden, uden at der findes nogen Revne. Paa dette Sted, altsaa circa 100 Fod fra Stævnen, begyndte der en Revne i Yderklædningen paa 70 Fods Længde, og flere Steder temmelig bred, og ved Siden af denne Revne fandtes en anden paa 24 Fods Længde. Spanter, Bundstokke og Klædningen vare vredne og bøiede op, fra 12 til 17 Tommer, uden at Inderbunden som ovenfor nævnt har lidt det Mindste. Dersom denne Bøielighed og Seighed, som Materialet har udviist, og som er et Særkjende for det bløde Staal, ikke havde været til Stede, var Inderbunden uden Tvivl bleven gjenembrudt og Skibet forliist.

I ingen Fartøier har det bløde Staal bedre Leilighed til at vise sine fortræffelige Egenskaber end i Torpedobaadene. Man har Exempel paa, at en Torpedobaad er løbet med circa 18 Knobs Fart ind i en Pram, som sank, medens Torpedobaaden, der fik hele Stævnen trykket ind og vredet om til den ene Side, kunde flyde og dampe alene uden Hjælp tilbage til sin Station.

---

## Efterslæt fra forskjellige Flaademanøvrer.

Om de af den spanske Flaade i 1893 afholdte Manøvrer bringer den spanske »Revista general de marina« nogle Bemærkninger, som vi gjengive tildeels efter »Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens«.

Ifølge Marineministerens Ordre af 18de August 1893 skulde Størstedelen af de Skibe, der vare bestemte til at deeltage i Flaademanøvrerne, samles i Havnen ved Cartagena endnu før den 1ste September.

Denne Ordre kunde kun Skibene »Pelayo«, »Alfonso XII«, »Reina Regente« og den fra Ferrol den 26de August indtrufne »Destructor« efterkomme, medens »Isla de Cuba« saavel som Torpedobaadene »Barcelo« og »Habana«, der havde forladt Cadiz den 4de August\*), først indfandt sig den 6te. Samme Dag stødte ogsaa den ved Reparationer paa Cartagenas Værft opholdte Krydser »Reina Mercedes« til Escadren. Af de ved Cartagenas Værft værende Torpedobaade kunde kun »Rigel« strax være klar til Tjeneste, medens »Ariete« først den 18de, »Azor« den 26de, »Rayo« og »Halcon« den 28de September stødte til Escadren, som da opholdt sig i Santa Pola. Alle disse Baade med Undtagelse af »Rigel« befandt sig i en Tilstand, der tydede paa, at man burde have anvendt større Omhu ved deres

\*) Vistnok Trykfeil for September.

Klargjøring. Saaledes kunde »Ariete« kun benytte den ene af sine to Kjedler, medens »Azor« som Følge af Kjedelreparationer kun kunde tage Deel i enkelte af Øvelserne.

Det vilde føre for vidt at angive alle de Mangler, der forefandtes ved de i Cartagena udrustede Torpedobaade; men det skal dog nævnes, at deres Mobilisering gik altfor langsomt for sig, da man havde undladt i den Tid, Baadene havde været oplagte, at udbedre de paa foregaaende Togter indtraadte Skader.

Krydseren »Isla de Cuba«, hvis Udrustning var bleven bestemt i sidste Øieblik, kunde ikke benytte kunstig Træk og maatte efterlade sine Dynamoer og øvrige elektriske Apparater paa Værftet. Det Sidste var ogsaa Tilfældet med Krydseren »Reina Mercedes«, der desuden maatte heise Commando med reduceret Besætning.

Begge de nævnte Skibe vare derfor ude af Stand til at benytte de Ardois'ske Natsignaler, som det havde været Hensigten at anvende i hele Escadren, Torpedobaadene indbefattede.

»Pelayo«'s Blinklanterner lode meget tilbage at ønske paa større Afstande, da der ikke blev anvendt Elektricitet til dem, navnlig naar det gjaldt om at tilkalde et Skib. Det Ardois'ske Apparat viste sig ret godt indenfor de for dets Anvendelse trukne Grændser, muliggjorde en hurtig Signalering og gav Skibene et fortræffeligt Middel til at angive Retning og Varighed af de Manøvrer, de staae i Begreb med at udføre. Det meentes derfor anbefalelsesværdigt at forsyne alle Skibene med dette Apparat.

Den nye af Capitain Perea forfattede Codex for Dagsignaler synes at love godt, dog vil denne Signalering være mangelfuld, saalænge man ikke beslutter sig til ligesom i England at oprette et særligt Signalcorps som Specialitet.



Under de herskende Omstændigheder kunde Underviisningen i Signalering først meddeles paa selve Øvelsesescadren, hvilket ikke var nogen ringe Opgave, da denne Underviisning omfattede de taktiske og de internationale Flagsignaler, Haandsignaler, Blinksignaler efter Morses System, Afstandssignaler og endelig Signaler med Horn, Sirene og Damppipe. Dertil kom, at man ikke kunde overdrage Signaltjenesten til det Mandskab, der havde Rørgængertjenesten som Specialitet, altsaa Styrmands-corpset (de franske »timoniers«), eftersom de befarne Folk, hvorfra dette Mandskab recruterer, for Størstedelen hverken kunne læse eller skrive.

De fra Admiralskibet givne Signaler bleve som oftest heiste paa den under Gaffen anbragte Telegraph og vare derfor maskerede for den største Deel af Skibene, naar der holdtes Kjølvandslinie.

Til Afgivelse af Afstandssignaler viste Semaphoren sig særdeles nyttig; Tilveiebringelsen af et kort Compendium af taktiske Signaler for Torpedobaade vilde være meget formaalstjenlig.

Mangelen af fersk Vand paa Værftet i Cartagena saavel som i Santa Pola, Alicante og Algesiras havde til Følge, at man maatte anvende den yderste Sparsommelighed ved det daglige Forbrug, og navnlig paa »Reina Regente«, »Isla de Cuba«, »Destructor« og Torpedobaadene maatte man hyppig tømme Kjedlerne og fylde dem paany, medens man paa »Pelayo«, »Reina Mercedes« og »Alfonso XII« var nødsaget til at anvende blandet Vand til Kjedlerne.

Det er at bemærke, at i Cartagena lider kun Værftet, ikke selve Byen, af Vandmangel. Vandet paa det første Sted er brakt og flyder saa sparsomt, at til Forsyningen af fire Skibe af »Reina Regente« eller »Maria Teresa« Typen vil der med Anvendelsen af de til Raadighed staaende Midler medgaae mindst otte Dage. Hvis man til dette Formaal vilde benytte Byens Vand, saa kunde

Vandfyldningen i disse Skibe besørgeres paa den halve Tid, forudsat at der stod to moderne Vandcisterne-Fartøier til Raadighed, hvilket rigtignok ikke er Tilfældet nu for Tiden.

Det viste sig, at de fleste spanske Havnestæder ikke vare istand til i længere Tid at forsyne en større Escadre med Proviant. I de første tre Dage af Opholdet ved Santa Pola var der kun faa Levnetsmidler at opdrive der paa Pladsen; det daglige Forbrug af Brød og anden Proviant til Mandskabet maatte man derefter bestille længere Tid iforveien. I Alicante var der forholdsviis rigeligt med Proviant, men saa manglede der Kul, og Vandet er kun sparsomt og daarligt. En Forandring af Provianteringsforholdene i den spanske Marine viser sig derfor nødvendig, tilmed da Priserne paa Proviant bleve skruede op til en enorm Høide i de forskellige Havnestæder.

Endelig synes det, at man efter Øvelserne er kommen til det Resultat, at enkelte af den spanske Flaades nyeste Skibe, nemlig »Reina Regente«, »Cuba« og »Destructor« vel ere egnede til de særlige Formaal, som man har havt for Øie ved deres Bygning, men ikke til andre Formaal, som dog kunne komme til at foreligge, f. Ex. til Bombardement eller Lign.

Af den Kritik, som det spanske Blad saaledes har givet, synes det at fremgaae, at den spanske Flaade lider af adskillige væsentlige Mangler, ikke mindst hvad dens Administration angaaer, hvilke Mangler kunne blive af skjæbnesvanger Betydning ved Udbruddet af en Krig.

Hvad Materiellet angaaer, kan det dog ikke negtes, at den spanske Marine gaaer stærkt fremad og kan vente en betydelig Forøgelse i de nærmeste Aar. Følgende Skibe ere nemlig for Tiden under Bygning.

1) Paa Orlogsværftet i Caracca ved Cadiz:

Krydseren »Princesa de Asturias« (7,000 Tons Depl.).

- Torpedokanonbaaden »Audaz« (570 Tons), næsten færdig.
- Krydseren »Marqués de la Ensenada« (1,064 Tons), færdigbygget.
- 2) Paa Orlogsværftet i Cartagena:  
 Krydseren »Cataluña« (7,000 Tons)  
 Krydseren »Lepanto« (4,826 Tons), snart færdig.
- 3) Paa Orlogsværftet i Ferrol:  
 Krydseren »Cardenal Cisneros« (7,000 Tons), snart færdig.  
 Krydseren »Alfonso XIII« (4,826 Tons), næsten færdig.
- 4) Paa privat Værft i Cadiz:  
 Slagskibet »Carlos V« (9,235 Tons).
- 5) Paa privat Værft i Ferrol:  
 Torpedokanonbaad »Marqués de Molins« (570 Tons).  
 do. »Galicia« (570 Tons).
- 6) Paa privat Værft i Bilbao:  
 Krydseren »Infanta Maria Teresa« (7,000 Tons).  
 do. »Oquendo« (7,000 Tons).  
 do. »Biscaya« (7,000 Tons).

Alle tre Skibe næsten færdige.

Ialt har Spanien saaledes under Bygning eller lige færdige 13 større og mindre Skibe til et samlet Deplacement af 63,661 Tons. —

For nogen Tid siden have de franske Krydsere »Isly«, som vil erindres fra dens Besøg i Kjøbenhavn ifjor, og »Jean Bart« udført en interessant Manøvre, som var baseret paa den Rolle, de skulle udføre under Krig, nemlig at forstyrre Fjendens Søhandel. Begge disse Skibe, der høre til Nordescadren, vare den 24de Mai løbne ud fra Cadiz for ifølge de modtagne Ordre at opsøge to store franske Postdampskibe, af hvilke den ene havde begivet sig paa Vei fra Havre til New-York. Begge Postdampskibenes Førere havde faaet Meddelelse om at søge at undgaae Opdagelse og afvege ikke lidt

fra den Oceanroute, de sædvanlig følge. Ved en combineret Manøvre lykkedes det at opdage den ene af Postdamperne, medens den anden ikke blev funden. I Løbet af Manøvren havde begge Krydsere jaget 18 Dampskibe af forskjellig Nationalitet. —

De engelske Flaademanøvrer i 1894 synes ikke at have været synderlig heldige. Manøvrerne, hvis Formaal var at undersøge, om det vilde været muligt for den franske Middelhavsflaade at forene sig med Canalflaaden og saaledes blive den engelske Canalflaade afgjort overlegen, begyndte den 5te August og skulde efter Bestemmelsen vare i en Uge, nemlig til den 12te August; men allerede efter 1<sup>1/2</sup> Døgns Forløb bleve Manøvrerne pludselig afbrudte, og man feiler vistnok ikke meget ved at antage, at Grunden hertil var den, at man allerede paa det Tidspunct kunde forudsee et Resultat, der næppe vilde være egnet til at berolige den offentlige Mening.

Der vil sagtens ikke fremkomme nogen officiel Beretning om disse Manøvrer, men efter hvad der foreligger, synes det, at særlig Torpedobaadene — man fristes næsten til at tilføie som sædvanlig — have været ret uheldige. Som oftest fandt de ikke Modpartens Skibe; i et enkelt Tilfælde lykkedes det vel Føreren for en Torpedobaadsdeling at finde tre Krydsere, idet han gennem Meddelelser fra Signalstationer havde faaet at vide, hvor de vare seete, og hvilken Cours de styrede. Han fandt derved virkelig de tre Krydsere og angreb dem. De to af Torpedobaadene bleve imidlertid efter Kampreglerne gjorde ukampdygtige, medens det ikke lykkedes for den tredie at anbringe sin Torpedo. Det Uheldigste ved Angrebet var imidlertid, at de tre Krydsere hørte til samme Parti som Torpedobaadene.

## Blandinger.

---

Panderskibet „Wörth“, bygget paa Actieselskabet Germania's Værft i Kiel, blev paabegyndt 3die Marts 1890, sat i Vandet 6te August 1892 og afleveret 28de October 1893. Skibet har en Længde af 108 Meter, Brede 19,5 M., Middeldybg. 7,43 M., Depl. 10,040 Tons. Det har i Vandlinien et Pandserbælte af Nikkelstaal, midt paa Skibet 400 mm., aftagende for- og agterefter til 300 mm., og desuden et Pandserdæk over hele Skibet af 60 mm. Tykkelse midtskibs, 65 mm. ved Siderne. Maskinerne skulle indicere 9,000 H. K., til en Fart af 15 til 16 Knob.

Armeringen bestaaer af: fire 28 cm. B. K., L. 40; to 28 cm. B. K., L. 35; sex 10 cm. H. K., L. 35; otte 8,8 cm. H. K., L. 30; to 6 cm. Fartøiskanoner; otte 8 mm. Maskin-skyts.

De 28 cm. Kanoner ere anbragte to og to paa fælles Dreieskive i tre i Diametralplanet staaende Barbettetaarne med 300 mm. Pandsertykkelse.

Skibet har 6 Torpedorør, er forsynet med Torpedonet og har to Måster med Kampmørs.

I afvigte Vinter har Skibet gjort sine Prøvefarter. Det har gode Egenskaber som Søskib, men har imidlertid ikke været ude i høi Sø. Den høieste Sø mødte det mellem Christiansø og Rixhøft ved Vindstyrke 8;

med Søen to Streger ind om Bagbord, slingrede Skibet 15° til hver Side, enkelte Gange blev aflæst 20°, Duvningsbevægelserne vare ubetydelige og bløde. Skibet gjør 6 Dobbeltsvingninger i Minutet.

Skibets Manøvreerne er meget stor. Med ringe Fart har det Tilbøielighed til at løbe op i Vinden. Med stille Veir, ingen Sø og stor Fart lystre Skibet Roret ogsaa under Bakning. Naar Skibet løber 15 Knob, og Maskinerne kastes fuld Kraft bak, standses Farten i omtr. 2 Minuter, efter at Skibet har løbet mellem 400 og 500 Meter frem.

Den største Fart naaede Skibet under Bornholm paa en Dybde af c. 30 Favne. Det løb da med 111 Omdreininger 17,2, medens der kun er forlangt mellem 15 og 16. Med samme Antal Omdreininger blev der i Eckernførde Bugten naaet 16,9, i Danziger Bugten paa 20 Favnes Dybde 16,7 og paa 10 Favnes Dybde 16,6. Det ringeste Antal Omdreininger, Maskinen kan gaae med, er 18, og Skibet gjør da 3 Knobs Fart.

Under Gang med Maskinen ryster Skibet meget lidt. Baade Maskiner og Kjedler ere udmærket udførte og have stedse arbeidet godt. Maskinerne lystre hurtigt og sikkert de givne Commandoer. Kjedlerne kunne uden Fare hurtigt bringes op til høi Forcing. Maskinerne indicerede som Maximum 10,228 H. K., hvilket blev holdt i den foreskrevne Tid af 6 Timer med Lethed af 11 Kjedler, medens den 12te Kjedel blev brugt til Hjælpe-maskinerne.

Der er god og bekvem Plads ombord til den 552 Mand stærke Besætning. Ventilationen er udmærket god, Officerernes Logementer ere mindre gode.

Skibets Sikkring ved vandtætte Rum er i høieste Grad gennemført, og det kan antages, at en rammende Torpedo ikke vil medføre nogen alvorlig Fare for Skibet. (Mar. Runds.) —

„Gustave Zédé“, den bekendte franske Undervandsbaad, som vi tidligere have beskrevet, omtales af den bekendte engelske maritime Forfatter, Mr. Wm. Laird Clowes, der har seet den under et Besøg i Toulon. Baaden laa næsten heelt ude af Vandet ved Kaien i Darse Missiessy, med Mandehullet aabnet, kun med en Planke lagt over. Hr. Laird Clowes kunde dog ikke komme ombord; der var vel Ingen i Nærheden, men der var opslaaet en Placat, der tilkjendegav, at Adgang til Fartøiet var strengt forbudt. Fartøiet saae temmelig stort ud, 40 Metre langt, men er endnu ufuldendt, da det har viist sig nødvendigt at gjøre nogle Forandringer ved Fremdrivningsapparatet. Hr. Clowes mener imidlertid, at »Gustave Zédé« betegner et meget betydningsfuldt Fremskridt sammenlignet med lignende tidligere Fartøier, og at den undersøiske Navigation stærkt nærmer sig et saadant Stadium, at der maa fæstes betydelig mere Opmærksomhed paa dette Spørgsmaal, end man hidtil har offret det. Franske Søofficerer udtalte, at alle de Vanskeligheder, der staae i Forbindelse med den undersøiske Navigation, ere blevne løste paa en fortrinlig Maade ved dette Fartøi.

Senere er der imidlertid indtraadt et betydeligt Uheld ved Fartøiet. Den 30te Mai bleve Accumulatorerne ladede, da der pludselig hørtes flere rask efter hinanden følgende Explosioner, man formoder ved, at en Strøm er bleven sluttet, hvis Gnister have tændt. Den opstigende Røg tydede paa, at der var udbrudt Ild i Fartøiet. Accumulatorernes Ladning blev strax afbrudt, Alarmsignal givet, og Melding sendt pr. Telephon til Autoriteterne.

Efter at Sprøiterne havde arbeidet i længere Tid, blev Indgangslugen lukket og Fartøiet forhalet til Vauban Bassinet.

Da Lugen den næste Dag blev aabnet, var det Indre af Fartøiet saa fyldt med Røg, at det var umuligt at gaae

ned i det, hvorfor der først maatte sættes en Ventilator i Virksomhed, hvorefter Baaden blev undersøgt. Det viste sig da, at de som Motorer tjenende Dynamoer vare ubeskadigede, men at derimod Accumulatorerne havde lidt meget, og at Kabelisoleringerne vare forbrændte. Et lignende tidligere Uheld ombord paa »Gustave Zédé« har foraarsaget en Skade paa henved 200,000 frs.; denne gang vil Skaden mulig løbe endnu høiere op og forhale Fartøiets Færdiggjørelse maaskee et heelt Aar. —

„Royal - Sovereign“- Classens Skibe skulle nu efter foreløbig Bestemmelse fra Admiralitetet forsynes med Slingrekjole, da disse Skibe have viist sig at have saa voldsomme Bevægelser i ikke særlig høi Sø, at det var umuligt at bruge Kanonerne. »Repulse« skal først forsynes med Slingrekjole, og naar Skibet da er blevet prøvet med disse, vil endelig Bestemmelse om de andre Skibe blive tagen. —

„Foudroyant“, Nelsons tidligere Flagskib, blev som bekjendt ifjor solgt til et tysk Firma til Ophugning. Dette Salg vakte en sand Storm i England. Nogle bekjendte Pengemænd traadte sammen, købte Skibet tilbage, og det skal nu ved Værftet i Devonport have en betydelig Reparation, hvorefter det som Mindesmærke skal fortøies paa Themsen.



## Litteratur.

---

Naar det i de senere Aar af og til er blevet udtalt, at Marinens Krav har maattet vige paa Grund af de betydelige extraordinaire Udgifter, som Hæren og navnlig Fæstningen har krævet, kan maaskee Grunden dertil søges i, at der egentlig talt hersker en mærkelig Mangel paa Interesse for Søen herhjemme, og det uagtet vort egentlige og væsentlige Forsvar maa være paa Søen. Derfor maa enhver Søofficer med Glæde hilse den Udvikling, som Lystseiladsen har taget, da den netop har bidraget til at vække Interessen for Søen, og man bør paa enhver Maade støtte denne Udvikling. Jo større Interesse Folket i det Hele faaer for Søen, jo mere vil dette komme Marinen til Gode. Litteraturen er nu et ret godt Barometer paa Folkets Stemninger. Naar man undtager nogle faa reent historiske Værker, som f. Ex. Wm. Carstensens og O. Lützens »Tordenskjold« og enkelte mere biographiske Skildringer, have vore Forfattere kun i ringe Grad bevæget sig paa Søens Omraade. Det er derfor med Fornøielse, at vi nu have seet en yngre, lovende Forfatter, H. Boësgaard-Rasmussen, der har hjemme i Aarhus, driste sig ud paa dette Felt, idet han paa Jydsk Forlags-Forretnings Forlag har udgivet endeel Skizzer fra Hav og Sø under Titelen: Fra Michigan-søen til Kronborg Fyr. Der er Liv og Flugt i disse Skildringer fra Lystseiladsens Omraade, og Forf. viser

sig i Besiddelse af en ikke ringe Evne til at beherske Sproget. Vore Læsere ville med udeelt Fornøjelse gjøre Bekjendtskab med disse kvikke og fordringsløse Skizzer, og vi udtale Haabet om, at Herr Boësgaard-Rasmussen vil forsøge sig paa større Opgaver, f. Ex. en virkelig Søroman. Den her omhandlede Bog er meget smukt udstyret, og Forf. har selv leveret nogle ganske raske Vignetter til den. En enkelt Anke mod Bogen maae vi dog fremsætte, der kunde nemlig nok være læst lidt bedre Correctur paa den, ligesom Ortographien burde være mere eensartet. Man kan paa samme Side træffe »steil« stavet med i og »Sejl« med j osv.; Trykfeil som »guldgravede« for »guldkravede«, »Yachtkluppen« o. L. burde været undgaaede. Ligeledes er Forfatterens leilighedsvisse Bemærkning om »Rolf Krake« mindre heldig og røber, at han just ikke er fulgt med de Oplysninger, som ere fremkomne herom. Men alt dette tilgiver man dog let. Thi naar Forf. i sin lille Fortale ønsker, »at disse Smaahistorier skulde vække Sympathi hos Andre for den frie og friske Idræt, der er deres Emne, og evne at gjengive et Glimt af Skjønheden i vort eget Farvand og i hele den store vide Verden«, saa er dette hans Ønske i fuldeste Maal opnaaet. —

\* \* \*

Som Særtryk af den tekniske Forenings Tidsskrift har Ingenieur ved Vandbygningsvæsenet J. Ollendorff udgivet »Frederikshavns Havn«, en Beskrivelse af de nu næsten fuldførte Arbejder ved den betydelige Udvidelse af denne Havn tilligemed en kort Redegjørelse om Havnens tidligere Udvikling, ligesom ogsaa Naturforholdene paa Stedet beskrives. Af særlig Interesse er den detaillerede Beskrivelse af Havneværkernes Constructioner, Uddybningsarbeidet, Fyrbelysningen osv., ligesom Fremstillingen tydeliggjøres af smukt udførte Planer og Kaart.

I Begyndelsen af dette Aarhundrede fandtes endnu ingen Havn ved Frederikshavn eller, som Byen da kaldtes, Fladstrand. Den tidligere saakaldte Havn, som f. Ex. Tordenskjold ofte benyttede, var kun en aaben Rhed. Først i Aarene 1830—1835 byggede Staten en Havn her. Men denne viste sig efterhaanden for lille, navnlig da den jydsk Jernbane ad Broen over Limfjorden førtes op hertil; efterhaanden bleve Kravene saa store, at den nye, nu fuldførte Havn maatte bygges, og Arbeidet herved paabegyndtes i 1882. For at faae Adgang til det nødvendige Steenmateriale maatte Staten kjøbe Hirschholmene, der eiedes af et privat Consortium. Arbeidet er nydeligt og solidt udført, og der er taget alle mulige Hensyn til, at en Udvidelse af Havnen mulig kan blive ønskelig, idet den inderste Deel af den østlige Inderhavn, af et Areal paa omtrent 6 Tønder Land, der nu ligger netop overflydt af Vand, vil kunne gjøres nyttigt, ligesom ogsaa Kaipladsen vil kunne forøges betydeligt. Det havde maaskee været ønskeligt at naae en større Vanddybde end 22 Fod, hvortil Havnemundingen nu naaer ud; men som Regel ville dog Skibe med indtil 21 Fods Dybgaende kunne søge Havnen; de Tilfælde, da Forholdene ere saa ugunstige, at kun 18 å 19 Fod dybgaende Skibe kunne søge ind, ere kun sjeldne. Dog er den Mulighed ikke udelukket, at man ved Uddybning udenfor Havnemundingen og uden uforholdsmæssig store Udgifter vil kunne tilveiebringe og vedligeholde en Dybde af 24 Fod, hvilken Dybde naaes i Farvandet omtr. 600 Fod udenfor Havnemundingen. I det Hele har Ingenieur Ollendorff stor Ære af det udførte Arbeide. —

\*       \*

Norges Forsvarsforening, Christiania Kreds, har udgivet et lille Fremtidsbillede under Titelen »Da Krigen kom«, forfattet af den for sin Virksomhed i den norske

Forsvarssag saa bekjendte og fortjente Dr. Oscar Tybring. Det skyldes sikkert for en stor Deel ham, at man i Norge først og fremmest har havt Øie for at udvikle Flaaden, i Erkjendelsen af, at det jo kun er over Havet, at Norge kan angribes, at det altsaa først og fremmest er Kysten, det gjælder om at forsvare. Han har da, i det Fremtidsbillede, han har rullet op, viist, hvorledes Norge i en Haandevending bliver tvungen til en ydmygende Fred, fordi det trods alt Heltemod er umuligt for den lille norske Marine at modstaae en forholdsviis ringe engelsk Flaadestyrke, der angriber Christiania Fjorden, efter at Franskændene ved et coup de main have besat Christianssand. Man gaaer til Læsningen af denne Piece med lidt Nysgjerrighed for at see, hvorledes en Lægmand klarer de taktiske og maritim-strategiske Spørgsmaal, som Behandlingen af en saadan Sag nødvendig maa fremkalde. Under Læsningen forbauses man da over den Sagkundskab, som her lægges for Dagen; men fra sin tidligere Stilling som Marinelæge har Forf. hentet adskillige Forudsætninger til paa en dygtig Maade at løse den Opgave, han har stillet sig. Vi ville haabe, at han maa have Held med sine Bestræbelser, saaledes at navnlig den bevilgende Myndighed maa faae Øiet op for, at det for Norge først og fremmest gjælder om at faae et kraftigt Søværn og tidssvarende Kystbefæstninger. Der har, saavidt vi vide, været stillet i Udsigt, at der skulde anvendes 4 Millioner extraordinairt til Forsvarsudgifter, hvoraf Halvdelen skulde anvendes paa Flaaden, Halvdelen paa Hæren. For enhver Udenforstaaende vil det staa klart, at det vilde være ufornuftigt at anvende mindre paa Flaaden, snarere mere, og naar det nu forlyder, at der arbeides paa, dels at indskrænke hele Summen, dels stærkt at beskære Flaadens Part og anvende en større Deel af Summen paa Hæren, saa maae de, der interessere sig for Norges Forsvar, haabe, at disse Bestræbelser ikke ville lykkes. Enhver Øre, der udgives

til Hæren, er kastet bort til Unytte, naar ikke den norske Marine sættes i Stand til at løse sine Opgaver ved Kysten. Og hvilke disse Opgaver ere, og hvorledes Krigen høist sandsynligt vil komme paa, det har Dr. Oscar Tybring klart og overbevisende fremstillet i sin fortræffelige lille Piece.



*Fox-Normal*

# Underbeklædning

- „krymper ei i Vask“ — er fornuftig — økonomisk — behagelig.
- „**Fornuftig**“ fordi den er et godt Middel mod Varme og Kulde og bidrager herved til at forhindre Forkølelse, Gigt og hvad heraf kan følge.
- „**Økonomisk**“ fordi Kjøberen her faar storst reel Værdi for sine Penge.
- „**Behagelig**“ fordi den er forarbejdet af sin usfarvet og usvorlet skotsk Uld, der ikke irriterer Huden.

*Fox-Normal* er kun ægte, naar det er stemplet med mit Navn og Varemærke.

*Fox-Normal* leveres ogsaa i hvidt og stribet.

*Fox-Normal-Forretningen* er i Stand til at tilfredsstille ethvert Ønske indenfor sine Specialiteter.

*Fox-Normal-Uld-Lagen* i hvide og graa fra 6 Kr. pr. Stk. til høiere Priser føres altid paa Lager i 6 forskellige Tykkelser fra ganske fine til meget svære samt Sengetæpper.

Alle Ordres udføres accurat og hurtigt.

Naar det ønskes, kan Directricen tage Maal i Hjemmet.

Al Uld-Underbeklædning modtages til Reparation.

Enhver Meddelelse om mulig indløbne Feil ved Expeditionen, eller om Anledning til Utilfredshed med det Kjøbte, vil blive modtaget med Tak, og den paa pegede Mangel vil strax blive afhjulpen.

Ny Priscourant er udkommen og sendes paa Forlangende gratis.

Hoved-Depot for Norden:

**C. Jespersen,**

Kjøbenhavn.

Detail:

Kjøbmagergade 34.

Filial:

Nørrebrogade 46.

N. F. LARSEN & SØNNER'S

HANDSKEUDSALG



Kjøbmagergade 7

Største Udvalg af alle Slags Handsker

# Tidsskrift for Søværnen.

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

6te Hefte.

Udgivet

af

Sølieutenant-Selskabet.

## Indhold.

Nogle Bemærkninger om vor Udrustningsconto og dens Anvendelse. Af Captain G. H. R. Zachariae. — Søkrigen i Østasien. Af Premierlieutenant W. Hovgaard. — Lidt om Søofficers-Uddannelsen. Ved x. — Nye Projecteurer med Parabolspelle. — Barr og Stroud's Distancemaaler til Skibsbrug. (Hermed to Planer). Ved Captain H. T. Foss. — Marinens Artilleriskoler. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Captain C. L. With. — Litteratur.

Kjøbenhavn.

I Commission hos Andr. Fred. Høst & Søn.

Thieles Bogtrykkeri.

1894

## Anvisning til Bogbinderen.

Den i 1ste Hefte	efter S. 32	indsatte	Tegning	indbindes	samme Sted.
Det i 2det	—	S. 100	—	Kaart (Fig. 1)	— efter S. 86.
—	—	S. 100	—	(Fig. 2)	— S. 88.
—	—	S. 100	—	(Fig. 3)	— S. 94.
—	—	S. 108	—	(Fig. 4)	— S. 100.
—	4de	—	S. 245	—	— samme Sted.
—	5te	—	S. 280	—	— samme Sted.
—	6te	—	S. 370	—	— samme Sted.



# MAGASIN DU NORD

Afdelingen for Herre-Ekvipering

leverer efter Bestilling

Civile Klædningsstykker,

Herre-Pelse,

Uniformer, Livrés,

Dame-Ridedragter

under Garanti for bedste Udførelse, nøiagtig Pasning  
og første Klasses Snit.

Lageret er forsynet med

**største Udvalg i**

Herre-Underbeklædning, Manchet- og Natlinned,  
Flipper, Manchetter, Silke-Cravats og Humbugs.

**Hatte.**

*Reisetæpper, Reisehuer, Reiseartikler.*

**Hansker.**

Stokke, Paraplyer.

**SPORTSDRACHTER.**

# H. E. HOLST'S Eftf.

HANS LIISBERG

KGL. HOF-INSTRUMENTMAGER

SAMT

UHR- OG CHRONOMETERFABRIKANT

Østergade  
24  
Kjøbenhavn.



Østergade  
24  
Kjøbenhavn.

Fabrik og Lager af alle Sorter nautiske  
Instrumenter: Søchronometre, Kompasser,  
Logge- og Loddemaskiner, Sextanter,  
Halvsextanter og Octanter, dobbelte og  
enkelte Marinekikkerter, Barometre, Ther-  
mometre, Tegnebestik etc.

Lærebøger til Navigationsundervisningen.

Telegram-  
Adresse:  
Seifert Nørgaard  
Kjøbenhavn.



Telefon  
Nr. 1297.

# SEIFERT & NØRGAARD

Guldtrækker-Etablissement & Vaabenhandel

1, Ny Østergade 1,

anbefaler

Uniformseffecter & Vaaben

saavel for Flaadens som Hærens Officerer

samt

civile Embedsmænd.

---

Alle Slags Broderier,

saavel i Guld, Sølv som Silke udføres.

# F. BLOCH.

ELECTROPLETFABRIK.

39 Østergade 39

KJØBENHAVN K.

Udelukkende **1ste** **Klasses** Fabrikat.

---

## SPECIALITETER:

Fest- og Brudegaver i kunstnerisk Udførelse, Spiseskeer og Bordgaffler i extra stærk Forsølving. Montering af Dampskibe, Restaurationer og Hoteller.

---

## MEDAILLER:

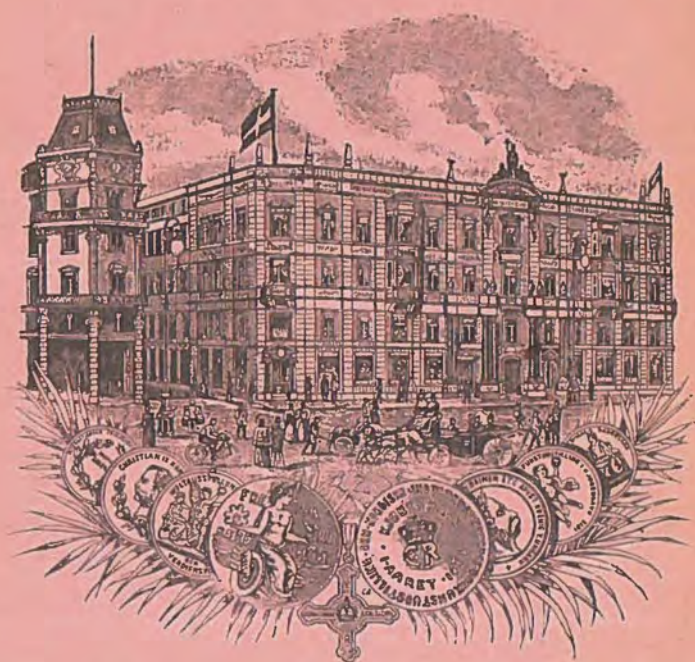
*Paris, Malmø, Kjøbenhavn 1888* eneste Sølvmedaille for dansk Electroplet.

**Moderate Priser. Hoteller og Restaurationer indrømmes Rabat.**

OBS. Fabriken har kun Udsalg:

**39 Østergade 39.**

**BRØDR. ANDERSEN<sup>S</sup>**  
**MAGASINER,**  
**KONGENS NYTORV, KJØBENHAVN.**



1ste Klasses Skrædderi. Uniformer til alle Vaaben og Embedsmænd samt alle dertil hørende Vaabeneffecter og Broderier.

Fuldstændig Herre-Eqvipering. Civile Klædningsstykker. Livrés. Dame-Ridedragter. Manchetlinned. Tricotage. Hatte, Handsker, Stokke, Paraplyer.

ETABLERET 1850.

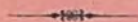
**PRIS-MEDAILLER:**

LONDON, WIEN, AMSTERDAM, KJØBENHAVN.

# NY CARLSBERG ØL

**Grand prix — Paris 1889.**

Lagerøl — Exportøl — Porter



NY CARLSBERG ØL egner sig i særlig  
Grad til Forsendelse paa Grund af sin  
*store Holdbarhed.*



Ordres bedes tilstillede

**Bryggeriet Ny Carlsbergs Aftapningsanstalt**  
— Fabriken Activ — Pileallé Nr. 5.

# Nordisk THE-Store.

Sct. Jørgensgade

(ved Hj. af Østergade).

**Største og billigste Udvalg af The i Norden.**

**Stort Lager af engelske Bisquit og Conserver**

samt

**italienske Bordvine og skotsk Whisky.**

**Større Forbrugere erholde stor Rabat.**

Prisliste sendes paa Forlangende.

For Civile

## EMIL HARTVIG.

og Militaire.

### Skræderetablissement.

**9 Amagertorv 9.**

Prof., Dr. Jægers

Original

## NORMAL UNDERBEKLÆDNING,

kun i prima Kvaliteter i største Udvalg for Herrer, Damer og Børn.

**Sengetæpper, Natdragter, Mavebælter, Brystvarmere.**

Faaes kun ægte i Eneudsalget Østergade 19,  
**Patent Normal-Beklædnings-Forretningen.**

14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.
<p>Vor <b>Chokolade</b> er grundet paa Omsorg ved Fabrikationen og Valget af Raa- produkter</p>		<p>et Nærings- middel sideordnet det Bedste i denne Vare.</p> <p>Erholdes hos samtlige Kjøbmænd i Danmark, Norge Sverige og Finland.</p>
KGL. HOF-LEVERANDEURER.		
Fremhæves Consum Chokolade i 3 Kvaliteter og Cacao-Extrakt (Pulver).		
14 Sølvmedailler.		14 Sølvmedailler.

Telefon  
Nr. 29.

# Buck-Friis

Telefon  
Nr. 29.

## Kjød-Udsalg

### St. Kongensgade 23

anbefaler

daglig frisk slagtet

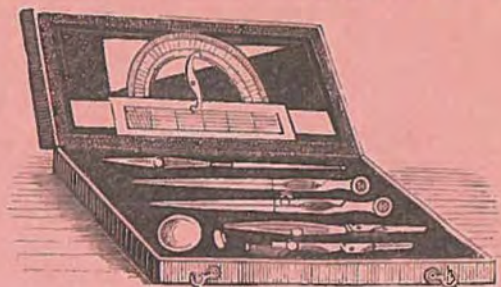
## Oxe-, Kalve- og Lammekjød.



# PALLE SØRENSEN

Uhr- og Instrumentmager.

Nr. 6, Sølvtorvet Nr. 6.



Lager af Uhre, Brillor,  
Pincenez, Kikkertor, Tegnebestik, Barometre og Thermometre.

Specialitet:

Reparationer

Afslibning af Tegnebestik

af enhver Art

udføres med største Akkuratesso.

---

## Fotografi-Apparater.



Fuldstændige Udstyr

for

Amatør-Fotografering samt til videnskabelige Expeditioner

leveres hurtigt og til forskjellige Priser.

Højbroplads 21, Kjøbenhavn K.

Telefon Nr. 1428.

Heinrich & Poulsen.

# T. BAAGØES EFTERFØLGERE,

Niels Juelsgade No. 9, Stuen,

Kjøbenhavn K.

## Fabrik og en gros Lager af Electroplet.

*Forretningen grundlagt 1846.*

Ind-  
regi-  
streret



Vare-  
Mærke

Vore anerkjendte

### Nysølv-Forsøvede Couvert-Artikler

af det bekjendte Stempel

**T B**

### og andre Electro-Sølv-Plet-Varer

faas hos de fleste Guldsmede i

**Danmark, Norge og Sverrig.**

---

### Montering af Dampskibe,

Hoteller, Kafeer etc. etc. overtages, og haves dertil specielle Mønstre og extra solid Forsølvning. Af større Leverancer fremhæves: De danske Dampfærger samt flere større Dampskibe etc. Hotellerne d'Angleterre, Kongen af Danmark og Phønix i Kjøbenhavn, Marienlyst Søbad i Helsingør, Gausdal Sanatorium i Norge etc. etc.

foruden mange mindre Hoteller og Restaurationer i Ind- og Udlandet.

C. F. LERCHES

KOLONIALHANDEL,

Gothersgade Nr. 58,

Hjørnet af Kronprinsessegade,

anbefales med

et udsøgt Varelager,

navnlig fremhæves min renommerede udmærkede

Java Kaffe,

der ved et omhyggeligt Valg af Kaffesorten og dennes  
særlige Behandling med de nyeste **elektriske Maskiner**  
leveres det ærede Publikum som det **Bedste**, der endnu  
er naaet **paa dette Omraade.**

Etableret 1868.

Etableret 1868.

Reparationer af enhver Art udføres hurtigt og nøjagtigt.

# CHR. NIELSEN, UHR- OG INSTRUMENTMAGER,

32. Østerbrogade 32.

Anbefaler et stort Udvalg af Lommeuhre  
i Guld og Sølv, Regulatorer, Taffel- og  
Vækkeuhre, samt Kjæder, Kikkerter, Baro-  
og Thermometre m. m.

Briller tilpasses ethvert Øie.

Et complet Brillelager forefindes.

---

# GEORG BESTLE.

VINFORRETNING EN GROS & EN DETAIL.

Specialitet: Controllerede ægte Oportovine  
gamle lagrede Bordeauxvine.

---

47. Skindergade 47.

Telefon  
1220.

J. S. V. Weilbach

Telefon  
1220.

Seil- og Flagmager

Seil til Damp- og Seilskibe samt Lystfartøjer

Solseil, Markiser, Kængehoier

Presenninger, Overtræk af vandtæt Seildug  
udføres

Lager en gros & en detail af vandtæt Seildug  
fra 27" til 38" Brede.



Grundlagt 1797.

Flag, haandsyede af extra Flagdug  
alle Nationers & Væbteflag

Standere, Vimpler og Signalflag

Bestillinger udføres hurtigt

Lager af

Danske Flag, Vimpler og Signalflag,  
flettede Liner

(Flagliner i hvilken som helst Længde i forskjellige Færligheder).

Isolering af Dampkjedler, Rør etc.

udføres solidt, med garanteret usørfalsket

Kieselguhr, Filt m. m.

Borsgade Nr. 52, Kjøbenhavn K.

# Dansk Sportstidende

udkommer

en Gang ugentlig og omfatter samtlige Sportsgrene. Bladet vil bestræbe sig for at bringe det Interessanteste og Bedste paa

Seiladsens — Roningens — Cyclesportens —  
Boldspillet — Hestesportens — Issportens —  
Fodsportens og Gymnastikens Omraader  
til Læsernes Kundskab.

Kvartalsprisen er 2 Kr.

Abonnement modtages i Bogladerne, paa Postcontoirerne og i Expeditionen, Hovedvagtsgade 1, Kjøbenhavn K.

---

## MILITÆRTIDENDE,

udgivet og redigeret af **Kaptain H. Jensen-Tusch**, Kjøbenhavn, og **Premierlieutenant V. Giersing**, Aarhus, udgaaer i Regelen den 1. og 15. i hver Maaned (kvart Postformat, 8—12 Sider). **Abonnementspris** overalt i Kongeriget: 1 Kr. 35 Øre Kvartalet, indbefattet Postpenge, udenfor Kongeriget 1 Kr. 35 Øre foruden Postpenge. Pris paa enkelte Numre 40 Øre. **Abonnement tegnes** hos Boghandlerne, paa Postkontorerne samt hos Bladets Repræsentanter i de forskjellige Garnisoner. **Hovedcommissionair: H. Hagerups Boghandel**, Gothersgade 30, Kjøbenhavn K. **Redactionsadresse: Rosendals Tværgade 11, 1 Sal, Kjøbenhavn, Ø.**

---

**MILITÆRTIDENDE** optager Annoncer og er det eneste Organ, gennem hvilket Handlende directe kunne henvende sig udelukkende til Hærens Embedsmænd.

# S. JACOBSENS SØNNER,

48, Gothersgade 48,

Vietualiehandel, grundlagt 1851,

anbefaler

ferske, saltede og røgede Varer,

Alt i prima Kvaliteter.

---

## J. D. BEAUVAIS.

Conserves Fabrik & Delikatessehandel. Grundlagt 1850.  
106, St. Kongensgade 106. Kjøbenhavn.

Leverandeur til den kgl. danske og svenske Marine og Hær.  
Leverandeur til alle de videnskabelige Expeditioner, som ere udgaaede  
fra Skandinavien.

Eneste Conserver, som er tilkjendt **høieste Udmærkelse.**

**3 Sølvmedailler og 1 Hædersdiplom.**

Udstillingen 1888, Kjøbenhavn.

---

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

HERMANN HETTNER:

## FRANKRIGS LITERATURHISTORIE

I DET ATTENDE AARHUNDREDE.

PAA DANSK VED

H. SCHWANENFLÜGEL,

DR. PHIL.

Pris 5 Kr. Indbundet i engelsk Bind 6 Kr. 50 Øre

ANDR. FRED. HØST & SØNS FORLAG.

# Det himmelske Rige.

Skitser fra Kina

af

J. Henningsen.

Med mange Træsnit.

Pris 8 Kr.; eleg. indb. 11 Kr. 25 Øre.

Af Pressens Anmeldelser af denne Bog anføres:

»Det er en paa en Gang belærende og meget fornøielig Bog, der absolut intet har at gjøre med den kjedelige Genre — —.«

Morgenbladet.

»— Med **Sagkundskab** forener Henningsen den Evne at behandle sit Emne paa en livlig, anskuelig og fængslende Maade — —.«

Berlingske Tidende.

# Sergel og Thorvaldsen.

Studier i den nordiske Klassicismes Fremstilling af Mennesket,

af

Jul. Lange.

Med mange Træsnit.

Pris 5 Kr.; eleg. indb. 7 Kr. 25 Øre.

»Der skrives mange Bøger, men ikke en af Hundrede, næppe en af Tusinde, kan i virkeligt Værd maale sig med denne.«

Karl Madsen.



Leverandør til Grundlagt 1838.  
 den kgl. danske Marine,  
 det kgl. Søkaart-Archiv,  
 Meteorologisk Institut  
 m. fl.



Telegramadresse:  
 Cornelius Knudsen,  
 Kjøbenhavn.

Telefon Nr. 538.

Kgl. Hof-Instrumentmager

## Cornelius Knudsens Etablissement,

37. Kjøbmagergade. Kjøbenhavn. K.

Fabrik og Lager  
 af

Patent  
 Multiplikator-  
 Kompasser,  
 Spritkompasser,  
 Thomsonske  
 Kompasser,  
 Thomsons  
 Loddemaskine,  
 Logge- & Lodde-  
 maskiner,  
 Sextanter,  
 Oktanter,  
 Theodoliter,  
 Patent Tidsglas,  
 Saltmaalere  
 af Glas og Metal,  
 Manometre  
 & Vacuummetre.



Fabrik og Lager  
 af

Barometre,  
 Luft- & Vand-  
 thermometre,  
 Dybhavsthermo-  
 metre med  
 Vendeapparat,  
 Rungs Universal-  
 Bathometer,  
 Tegnebestik,  
 Maalestokke  
 &  
 Transportører,  
 Parallellinaler,  
 Planimetre,  
 Indicatorer.

### MARINEKIKKERTER.

Installation af  
 Captain Rung's  
 Patent-Rotator  
 med tilhørende  
 Indicator  
 (Omdreings-  
 maaler) samt  
 Patent  
 Frem- og Bak-  
 maaler



Complete  
 Dykkerdragter  
 med Pumper  
 og Tilbehør,  
 Fotografiske  
 Apparater.

Reparationer  
 udføres  
 med Omhu.

# Tidsskrift for Søværnen.

Ny Række. 29<sup>de</sup> Bind.

Udgivet af

Sølieutenant-Selskabet.

Hovedredacteur Commandeur V. Hansen.



Kjøbenhavn.

Hovedcommissionairer Andr. Fred. Hest & Sen.

Thieles Bogtrykkeri.

1894.

## I n d h o l d.

	Side
Ved Aarsskiftet .....	1
Om Seilskibes Rigning. Af Commandeur V. Hansen. (Med Tegninger) .....	32
Den nye Ordning af det franske Sominevæsen. Ved Premierlieutenant W. Hovgaard .....	43
Litteratur .....	77
<p style="margin-left: 2em;">Just Juul: En Reise til Rusland under Tzar Peter, ved Gerhard L. Grove Anmeldt af Capitain C. L. With.</p> <p style="margin-left: 2em;">Nautisk Almanak for 1894 udgiven af Navigationsdirecteur J. A. D. Jensen.</p>	
Angreb paa Kyst- og Søforter. To Foredrag holdte i Sølieutenant-Selskabet af Capitain H. Foss. (Med Kaart) .....	85
Fremmede Mariner i 1893. Af Capitain A. Güntelberg .....	116
Om Vædderens Betydning (Efter det Engelske) .....	132
Hvorfor »Victoria« kændrede (Efter forskellige Tidsskrifter) ...	139
Blandinger .....	149
<p style="margin-left: 2em;">(Nyt Apparat til Indskibning af Kul. — Petroleum i fast Form).</p>	
Expeditionen til Sydgrønland 1893. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant K. Greve Moltke .....	153
Bemærkning om Stjernernes Tindren .....	179
Torpedokanonbaaden og Torpedojageren. Af Premierlieutenant W. Hovgaard. (Med Tegning) .....	185
Litteratur. (Maaneobservationer af Premierlieutenant C. Clausen)	196
Torpedoen i Forhold til Nutids Armering og Taktik. (Efter forskellige Tidsskrifter) .....	197
De daglige Observationer til søs og Hjælpemidler til deres Beregning. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant C. Clausen (Med Tegninger) .....	212
Om Bjergningsarbejder. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet af Premierlieutenant Hecksher .....	246
Blandinger (Flydende Brændsel. — Torpedonet og Netsaxe. — Søværnets Betydning. — Staaltraadsbarrikaden) .....	262
Vanddybdens Indflydelse paa Torpedobaades Hastighed. Af Underdirecteur A. Rasmussen (Med Tegninger) .....	265

	Side
Om Sikkringsmidlerne for at bevare et Skibs Flydeevne ved Havari. To Foredrag holdte i Solieutenant-Selskabet af Underdirecteur J. C. Tuxen .....	281
Efterslæt fra forskjellige Flaademanøvrer .....	318
Blandinger (Pandserskibet »Worth«. — »Gustave Zédé«. — »Royal Sovereign«-Classen) .....	324
Litteratur .....	328
(Fra Michigan Søen til Kronborg Fyr. — Frederikshavns Havn. — Da Krigen kom).	
Nogle Bemærkninger om vor Udrustningsconto og dens Anvendelse. Af Capitain G. H. R. Zachariae .....	333
Søkrigen i Østasien Af Premierlieutenant W. Hovgaard .....	356
Lidt om Søofficers-Uddannelsen. (Efter »Times«). Ved x. ...	370
Nye Projecteurer med Parabolspeile. (Efter Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens) .....	375
Barr og Stroud's Distancemaaler til Skibsbrug. (Hermed to Planer). Ved Capitain H. T. Foss .....	379
Marinens Artilleriskoler. Foredrag holdt i Solieutenant-Selskabet. Af Capitain C. L. With .....	385
Litteratur .....	395
(Astronomisk Navigation).	

---

Det af Solieutenant-Selskabet nedsatte Redactionsudvalg for Tidsskriftets 29de Bind bestaar af: Commandeur V. Hansen (Hovedredacteur), Commandeur F. Lund, Capitain C. L. With, Capitain Schack, Premierlieutenant W. Hovgaard samt af Selskabets Formand Premierlieutenant Nyholm.

---

## Nogle Bemærkninger om vor Udrustningsconto og dens Anvendelse.

Af Captain G. H. R. Zachariae.

I »Lov om Søværnets Ordning af 28de Mai 1880« findes under § 9 den Bestemmelse, hvorved Størrelsen af Udrustningscontoen indirecte fastsættes. Den nævnte Paragraf udsiger nemlig, at der skal forstages en aarlig Udrustning til Krigsskibe, beregnet paa en Udgift, der svarer til Skibsbesætninger af tilsammen omtrent 1,200 Mand i 6 Maaneder.

Ordningsloven af 24de April 1868 havde i sin § 4 en ganske eenslydende Bestemmelse for Udrustningernes Størrelse, og Vedtagelsen af den ny Lov medførte altsaa for saa vidt ingen Forandringer paa dette Omraade. Men i Virkeligheden skete der dog en ganske betydelig Forandring i disse Forhold, saaledes som det nærmere skal paavises nedenfor.

Naar der kun sees hen til de egentlige Øvelsesudrustninger (altsaa Udrustning af Kongens Dampskib og Fartøier til Opmaaling eller til Troppetransport holdte ude af Betragtning), havde der nemlig siden 1869 været bevilget følgende Udrustningsbeløb, og naar Mandskabet i Logiskibet fraregnes, havde der i de forskjellige Finantsaar indtil 1879—80 fundet Indøvelse Sted af følgende Antal Mandskaber, beregnede for 6 Maaneder:

	Bevilling	Antal Mandskaber i 6 Maaneder
	Kr.	Mand
i 1869—70...	572,000	1261
i 1870—71...	574,000	904
i 1871—72...	520,000	883
i 1872—73...	520,000	769
i 1873—74...	530,000	969
i 1874—75...	586,000	890
i 1875—76...	556,000	808
i 1876—77...	580,000	871
i 1877—78...	575,000	827
i 1878—79...	600,000	907
i 1879—80... {	585,000	886
	{ + 59,000 extraord.*)	{ + 100

eller gennemsnitlig 569,000 Kr. og 916 Mand.

Der havde altsaa i de 11 Aar, som vare forløbne siden Gjennemførelsen af Ordningsloven af 1868, vel gennemsnitlig været bevilget »en Udgift«, der, saaledes som Anvendelsen i 1869—70 udviser, kunde siges at have »svaret til Skibsbesætninger af tilsammen omtrent 1,200 Mand i 6 Maaneder«, men der havde i Virkeligheden for det nævnte Beløb kun fundet Udrustninger Sted, svarende til Skibsbesætninger paa gennemsnitlig 916 Mand i 6 Maaneder. Dette Forhold var imidlertid ikke alene bevirket ved almindelige Pris- og Lønningsforhøielser, men navnlig ved selve de nyere Skibes Beskaffenhed, idet f. Ex. en Mand paa Fregatten »Jylland« i europæiske Farvande svarede til en maanedlig Udgift af omtrent 70 Kr., medens den tilsvarende Udgift for Pandserbatteriet »Gorm« var omtrent 108 Kr. og for Kanonbaaden »Falster« endog omtrent 135 Kr.

Den Forandring, som fandt Sted for Udrustningscontoens Vedkommende ved den nye Lovs Vedtagelse i 1880, bestod da i, at Rigsdagen erkjendte Umuligheden af, at den hidtil givne aarlige Udrustningsbevilling kunde

\*) De 59,000 Kr. vare bevilgede extraordinairt til »Sjælland«.

slaa til, naar Lovens Ord virkelig skulde skee Fyldest, idet Affattelsen af § 9 maatte forventes at ville medføre en Forhøielse af Contoen for de aarlige Øvelsesudrustninger til omtrent 800,000 Kroner. Denne Sum har da ogsaa siden da været Normen for Bevillingerne paa Conto K a paa Finantsloven.

Forøgelsen af de paa Udrustningscontoen til Raadighed værende Midler havde imidlertid ikke strax tilfølgende, at der foretoges nogen Forandring i Planen for Øvelsesudrustningerne, saaledes som den havde været anvendt i Løbet af Halvfjerdserne. Denne Plan gik i Hovedtrækkene ud paa, at der hvert Aar, efter at Exerceerskolen i Land var afsluttet, udrustedes en Deel af de med Seilkraft forsynede Skrueskibe paa Sommertogt, og at Mandskabet efter disse Togters Ophør gik over i en Escadre af Panderskibe og mindre Dampfarteier, som var ude en Tid af Efteraaret. Vintermandskabet udsendtes med et Skrueskib med Seilkraft paa Togt sydpaa i c. 6 Maaneder. Det vil altsaa sees, at den om Foraaret mødende Deel af Lægdsrullemandskabet under den første og længste Deel af Tjenestetiden uddannedes ombord i et Skib med Seilkraft og derefter i en forholdsvis kort Tid ombord i et Panderskib, medens det om Efteraaret mødende Lægdsrullemandskab udelukkende uddannedes i Skib med Seilkraft. Man ansaae det af forskjellige Grunde endnu ved denne Tid for rigtigt at lægge Hovedvægten paa Mandskabets Uddannelse i det riggede Skib, ihvorvel Panderskibet med dets langt kraftigere, men ogsaa mere complicerede Angrebsmateriel, maatte komme til at spille Hovedrollen under en Krig.

Hovedbetragtningen, der laae til Grund for denne Ordning, var da den, at man formeente det nødvendigt først at gjøre Lægdsrullemandskabet rigtig søvant, at give det en fortrinnsvis sømandsmæssig Uddannelse, inden man gik over til at indøve det ombord i Panderskibene i Brugen og Betjeningen af det moderne Materiel.

Som Exempel paa Udrustningerne efter den ovenfor omhandlede Plan skal her anføres den detaillerede Udrustningsplan for Finantsaaret 1882—83. Opstillingen af Planen er for bedre Oversigts Skyld foretaget paa en noget anden Maade end paa Marineministeriets Budget for det omhandlede Aar.

**Conto K a for 1882—83. \*)**

Skrueskonnerten »Diana» — Stationskib ved Island og Færøerne, 6 Maaneder .....	54,820 Kr.
Skrueskonnerten »Fylla» — Jyllands Vestkyst, Fiskeriinspection, 2 Maaneder .....	16,700 —
Briggen »Ørnen» — Øvelsesskib for Underofficers-Elever, 5 Maaneder .....	27,500 —
Torpedoskibet »Esbern Snare» — Torpedoforsøg, Bramsnæsylv, 5 Maaneder .....	37,250 —
Skruecorvetten »Heimdal» — Kadetskib, 3 Maaneder .	46,280 —
Skruekanonbaaden »Falster» — Øvelsesskib for Maskin-elever, 2 Maaneder .....	9,700 —
do. do. — Øvelsesskib for Kadetter, $\frac{2}{3}$ Maaned.	3,850 —
Skruefregatten »Sjælland» — Europæiske Farvande, 3 Maaneder .....	91,260 —
Pandserbatteriet »Odin» — i Escadre, $1\frac{1}{2}$ Maaned...	34,180 —
do. »Gorm» — i Escadre, $1\frac{1}{2}$ Maaned ...	29,530 —
Torpedoskibet »Tordenskjold» — Øvelsestogt og i Escadre, 2 Maaneder .....	42,100 —
Skrueskonnerten »Absalon» — Mærkesellads og i Escadre, 3 Maaneder .....	19,155 —
En Escadrechef med Stab — $1\frac{1}{2}$ Maaned .....	3,400 —
2 Skruekanonbaade — Fiskeriinspection og andet, 4 Maaneder hver .....	24,240 —
Øvelser med Torpedobaade .....	20,000 —
Logiskibet og Exerceerskibet m. m. ...	135,000 —
Skruefregatten »Sjælland» — Stationskib i Vestindien, $5\frac{1}{2}$ Maaned .....	203,660 —
Tilsammen ...	798,625 Kr.

som er afrundet til 800,000 Kr.

\*) I Virkeligheden fremkom der under Udførelsen nogle mindre Ændringer i Planen, hvilke imidlertid ere uden Betydning for nærværende Anvendelse af denne.



Skruefregatterne »Sjælland« og »Jylland«, i hvilke Skibe Størstedelen af Lægdsrullemandskabet i denne Periode havde erholdt sin Hoveduddannelse, vare imidlertid ved dette Tidspunkt saa forældede i Retning af Bestykning m. m., at det vanskeligt lod sig forsvare fremdeles at anvende disse Skibe, saaledes som de vare, i det ovenfor angivne Øiemed. Der skulde dog ved Siden af den reent sømandsmæssige Uddannelse i den forholdsviis lange Tid kunne gives nogen militair Uddannelse af Betydning ombord i de riggede Skibe. Da Fregatterne tillige begyndte at blive gamle, sattes i 1880 et nyt, fregatrigget Skib af Staal i Bygning, den senere Krydserfregat »Fyen«. I dette Skib var den fulde Seilskibsreisning bibeholdt, men iøvrigt var Fregatten et moderne Øvelsesapparat, armeret med Bagladeskyts af samme Art som i vore nyere Pandserskibe, forsynet med Torpedoudskydnings-Apparater og med udenbords elektrisk Lys. Fregatten »Jylland«, som var den yngste af de to ældre Træfregatter, gav man ogsaa en deelviis Modernisering derved, at man forsynede den med et nyt Dæksbatteri, bestaaende af moderne Bagladeskyts.

I Aaret 1885 udgik Fregatten »Sjælland« af Flaadens Tal og ombyggedes til Kaserneskip og Vagtskib ved Kjøbenhavn.

Imidlertid skiftede Flaadens Skibsmateriel mere og mere Character. I Løbet af Firserne byggedes ny, pandsrede og beskyttede Skibe uden Reisninger. Maskinkraften forøgedes, Hjælpemaskinernes Antal voxede, Artilleri-Armeringen blev mere og mere compliceret i Construction og S sammensætning og stillede større og større Fordringer til Uddannelsen, Torpedoudskydnings-Apparaternes Antal voxede i Skibene, og mange ny Installationer anbragtes ombord, kort sagt, de moderne Skibe bleve efterhaanden vanskeligere at lære at kjende i alle Detailler indenfor den korte Tid, som efter Udrustningsplanen var tilstaaet hertil, og Organisationens samt Mand-

skabets Indøvelse i Materiellets Betjening kunde ikke gennemføres paa forsvarlig Maade ved Siden af de mange andre Opgaver, som stilledes til Pandserescadren i vore Farvande under den 6 Ugers Øvelsestid.

Samtidig hermed udgik efterhaanden en Deel af de ældre riggede Krigsskibe af Flaadens Tal, og de resterende tabte for Størstedelen ganske militair Betydning.

Marinebestyrelsen fandt derfor henimod Udgangen af Firserne, at Øieblikket var kommet til at foretage en Ændring i den hidtil benyttede Plan for Udrustningerne, hvorved Hensyn blev taget til den ovenfor i Korthed skildrede Udvikling af Forholdene. Ændringen bragtes til Udførelse paa Udrustningsplanen for Finantsaaret for 1887—88 og bestod i, at den særlig sømandsmæssige Uddannelse af den større Deel af det om Foraaret mødende Lægdsrullemandskab, altsaa Togtet med den saakaldte Sommerfregat, blev opgivet til Fordel for en fylligere Uddannelse i særlig sømilitair Retning, erhvervet ombord i selve de Skibe og Fartøier, hvori Mandskabet under Krigsforhold skulde kæmpe mod Fjenden. Lægdsrullemandskabet sendtes, umiddelbart efter at Exerceerskolen iland var afsluttet, ombord i Pandser-skibene »Iver Hvitfeldt« og »Tordenskjold«, der udsendtes paa et 2 Maaneders Togt, hver for sig, og derefter indlemmedes i Øvelsesescadren, hvis Togt ogsaa udstraktes over en Tid af 2 Maaneder.

Denne Forandring for den større Deel af Lægdsrullemandskabets Vedkommende i den hidtil benyttede Uddannelsesmaade maa dog sikkert siges at have truffet det Rette. Uddannelsen blev herved afpasset efter det Skib og den Gjærning, hvortil de Paagjældende skulde bruges, og den gik nu lige løs paa denne Opgave uden at spille Tid med forgjæves Forsøg paa at gjøre Folk af alle Professioner i Land baade til Søfolk i almindelig Forstand og til Søkrigere. Der kan neppe indvendes noget berettiget imod den Paastand, at man, saaledes

som Mandskabet og Tjenestetiden nu en Gang ere, vil opnaae bedre Resultater ved at benytte hele Tiden til Øvelse i den Tjeneste, hvortil Folkene skulle bruges, fremfor ved at betragte Reisningen paa et Skib som en nødvendig Forberedelsesskole til at kunne gjøre Lægdsrullemanden til et brugbart Element ombord i et moderne Krigsskib uden Reisninger. Saaledes som Forholdene vare ved den dobbelte Uddannelse, opnaaede man hverken at gjøre nogen brugelig Sømand eller Krigsmand ud af Lægdsrullemanden.

Men ogsaa for Befalingsmændene var en større Øvelse i den Slags Skibe og i de Farvande, hvori de skulde virke under en Krig, saare nødvendig. Ogsaa for saa vidt denne Deel af Personellet angaar, maatte Forandringen i Udrustningsplanen, der gik ud paa at lade disse Øvelser træde mere i Forgrunden end tidligere, sikkert betragtes som en heldig Foranstaltning, da der næppe derigjennem lagdes formegen Vægt paa Udviklingen i de to ovenfor angivne særdeles vigtige Retninger.

Den Omstændighed, at Pandserskibene efter den foretagne Ændring i Planen udsendtes paa selvstændigt Togt, forinden Escadren formeredes, maatte ogsaa betragtes som en Forandring til det Bedre. Skibenes Organisation og Mandskabernes forberedende Indøvelser i Betjeningen af og Skydningen med Skyts, Haandvaaben og Torpedoudskydnings-Apparater lader sig udføre langt bedre og langt mere oeconomisk i Retning af dertil medgaaet Tid, naar Skibet er paa egen Haand, end naar det samtidig skal tage Deel i Escadretjenesten. Endvidere kan dog Escadreøvelserne ikke begynde med nogen rigtig Frugt, forinden Chefen og Officererne, og navnlig da den første, havde faaet Leilighed til at lære Skibet nærmere at kjende og til at lære at haandtere det under forskjellige Forhold. Man maatte derfor formentlig være berettiget til at antage, at der vilde kunne bringes mere

ud af Tiden i det Hele taget, naar Skibene fik Lov til at organisere og indøve deres Besætninger uforstyrrede af alle andre Hensyn i omtrent Halvdelen af den for hele Togtet paaregnede Tid, og naar den anden Halvdel anvendtes til Escadreøvelser for de i saa Tilfælde bedre end forhen sammenarbejdede Besætninger.

Foruden ved denne mere indgribende Forandring i Udrustningsplanen blev der ogsaa i Løbet af Firserne paa anden Maade truffet Foranstaltning til, at Flaadens Befalingsmænd saavel i theoretisk som i practisk Retning holdtes bedre à jour med Udviklingen paa det sømilitaire Omraade og bibragtes det nødvendige Grundlag for som Befalingsmænd at kunne lede Mandskabets Øvelser i de udrustede Skibe. Nye Skoler for Befalingsmænd oprettedes ved Søartilleriet og Søminecorpsen, og i Forbindelse med disse Skoler anordnedes udvidede practiske Cursus paa Søen ombord i et Artilleriskoleskib og en Flotille Torpedofartøier af forskjellig Type. For Maskinkorpsets Vedkommende oprettedes Torpedobaads-Maskinskolen, hvori Maskinisterne erholdt en indgaaende practisk Uddannelse i Betjeningen af Maskinerne i Torpedo- og Patrouillebaade, og der oprettedes en practisk Skole for værnepligtige Maskinister ombord i en særlig dertil udrustet Kanonbaad. Endelig blev baade Cadetternes og Maskinelevernes Søtogter noget forlængede og derved fordyrede, hvortil for Cadetternes Vedkommende dog navnlig Brugen af Corvetten »Dagmar« og Krydseren »Absalon« istedetfor de tidligere anvendte Fartøier bidrog. Udgifterne ved alle disse practiske Cursus paa Søen maatte selvfølgelig afholdes af Conto K a.

Da Repræsentationen ikke vilde forøge Udrustningscontoen, blev den uundgaaelige Følge af samtlige ovennævnte Ændringer i Udrustningsplanen, hvortil endvidere kom Oprettelsen af et mere effectivt Tilsyn med Fiskerierne i Nordsøen, at der blev færre Midler til

Raadighed for de egentlig søgaaende Togter til fjernere Farvande, og disse Togter maatte derfor indskrænkes noget og forkortes noget i Tid.

De ovennævnte Forhold ville finde deres Udtryk paa den herefter følgende Oversigt over Conto Ka for Finantsaaret 1890—91, til hvilken Tid de forskjellige Ændringer vare gennemførte.

#### Conto Ka for 1890—91.

Krydseren »Ingolf». — Stationsskib ved Island og Færøerne, 5 Maaneder .....	60,000 Kr.
Kanonbaaden »Guldborgsund». — Jyllands Vestkyst, Fiskeriinspection, 7½ Maaned .....	37,000 —
Opmaalingsfartøiet »Hauch». — Fiskeriinspection indenfor Skagen, 2 Maaneder .....	5,800 —
Briggen »Ørnen». — Skoleskib for Underofficers elever, 5 Maaneder .....	32,000 —
Torpedoskibet »Esbern Snare». — Skoleskib for Torpedo-Skole, Bramsnæsvig, 2 Maaneder .....	17,590 —
Krydseren »Absalon». — Skoleskib for Artilleri-Skole, Isefjorden, ½ Maaned .....	10,000 —
Kanonbaaden »Falster». — Skoleskib for værnepligtige Maskinister, 1 Maaned, og for Maskinelever, 3 Maaneder .....	21,800 —
Corvetten »Dagmar». — Skoleskib for Cadetter, 3 Maaneder .....	54,600 —
Krydseren »Absalon». — Skoleskib for Cadetter, c. 1 Maaned .....	10,000 —
Pandserskibet »Iver Hvitfeldt». — Øvelsestogt og i Escadre, 3¾ Maaned .....	116,600 —
Krydsercorvetten »Valkyrien». — Øvelsestogt og i Escadre, 3¾ Maaned .....	109,950 —
Krydsercorvetten »St. Thomas». — i Escadre, 1¾ Maaned	35,150 —
3 Torpedobaade af 1ste Classe, »Hvalrossen», »Delfinen» og »Sværdfisken». — i Escadre, 1¾ Maaned .....	29,000 —
En Escadrechef med Stab — 1¾ Maaned .....	4,300 —
Til Prøver og Forsøg ved Escadren .....	12,000 —
Øvelser med Torpedobaade — Skolefartøier for Torpedoskolen ved Bramsnæsvig, Torpedobaadsmaskinskolen .....	15,000 —

Kaserneskipet (Vagtskipet) og Exerceerskipet — Vagtskipet, 12 Maaneder, Exerceerskipet, 1½ M. . . . .	155,000 Kr.
Krydseren «Ingolf» — Stations-skib i Vestindien, 5 Maaneder . . . . .	74,510 —
Tilsammen . . . . .	800,300 Kr.

som er afrundet til 800,000 Kr.

Udrustningsplanen i den nye Skikkelse har ikke opnaaet nogen gennemgaaende Popularitet blandt Flaadens Officerer, endeel af disse have ikke ret kunnet forsones sig med de nye Forhold. Saavidt det har kunnet fornemmes, er det maaske ikke saa meget selve Principet for Hovedændringerne i Udrustningsplanen, nemlig den forøgede Øvelsestid i Pandserskibene i egne og nærmere Farvande, samt Udvidelsen af de practiske Skoler for Befalingsmændene i Betjening og Brug af moderne Materiel, hvis Hensigtsmæssighed man har villet bestride, men det er snarere den indirecte Følge af disse Ændrings Gennemførelse paa Udrustningsplanen, og da navnlig Indskrænkningen for Vinterskibets Vedkommende, baade hvad Skibets Størrelse og Togtets Længde angaaer, som man ikke ret har kunnet forsones sig med, idet man har troet deri at see en Fare for, at den fornødne Sømandsdygtighed ikke skal kunne komme tilstede eller vedligeholdes hos Personellet i den kommende Tid.

Vi skulle i det Efterfølgende, udover hvad det alt ovenfor er gjort, søge at godtgjøre, at den iværksatte Indskrænkning for Vinterskibets Vedkommende under de forhaandenværende Forhold har været en nødvendig og forsvarlig om end ikke i og for sig ønskelig Foranstaltning.

For at kunne komme til fuld Klarhed i det foreliggende Spørgsmaal vil det være nødvendigt først at anstille nogle almindelige Betragtninger angaaende Flaaden, dens Sammensætning og Anvendelse.

Hovedberettigelsen for vor Krigsflaadens Existens ligger utvivlsomt deri, at Staten gennem den er i Besiddelse af et Værge, hvormed den kan modvirke og om

muligt afvise Angreb, som føres mod Landet over Søen. Da imidlertid næsten alle de Magter, med hvem vi kunne tænkes at komme i Krig, have Flaader, der ere langt større end den, vi selv med den største Anstrengelse af vore Kræfter kunne tilvejebringe, maa vi i fremtidige Krige som Regel indskrænke os til at forsvare vore egne Farvande i den snævrere Forstand. Andre Formaal, saasom at kunne forsvare fjernere Besiddelser, at kunne beskytte vor Søhandel og søge at forstyrre Fjendens, maa vi vistnok ganske see bort fra. Da Flaaden aabenbart maa indrettes med det Maal for Øie, at kunne gjøre størst mulig Modstand under de ovenfor nævnte sandsynlige Forhold, saa følger heraf, at med Undtagelse af nogle ganske enkelte Skibe, der maa være egnede til oversøiske Togter, deels for at kunne udføre Stations-tjeneste ved vore Besiddelser, deels for at kunne udføre særlige Missioner eller vise Flaget paa fjernere Steder, bør vore Krigsskibe være construerede med det Formaal for Øie, at de særlig egne sig for Kampen i vore egne Farvande.

Den logiske Følge heraf med Hensyn til Flaadens Virksomhed i Fredstid maa da være, at Hovedformaalet for denne bliver Iværksættelsen af en saa stor Udrustning af egentlige Krigsfartøier til Øvelse i egne Farvande som muligt, samt Gjennemførelsen af de nødvendige practiske Forskoler paa Søen, for at de fornævnte Øvelser kunne drives rationelt og forsvarligt.

Men der er ogsaa andre Omstændigheder end de egentlige Øvelseshensyn, som fordrer Udrustningscontoens Anvendelse paa det ovenfor angivne Grundlag. Enhver, der med Opmærksomhed har fulgt Forholdenes Udvikling rundt om i de europæiske Mariner, vil have faaet et stærkt Indtryk af, hvilken betydelig Indflydelse paa Udrustningernes Art og Fordeling det til større og større Fuldkommenhed udviklede Krigsberedskab efterhaanden har opnaaet. En stadig større Procent af de til Udrust-

ningerne disponible Midler gaaer med til at holde de permanent under Commando værende Escadrer af Kampskibe og andet moderne Skibsmateriel saa store som muligt samt til at holde det resterende Materiel af denne Art kampberedt paa det kortest mulige Varsel. Frygten for de hurtige og kraftige Offensivstød, der som Følge heraf nutildags kunne føres over Søen, har paa den anden Side affødt den Situation, at de egentlige Krigsflaader, d. v. s. alle de Skibe, som endnu have militair Værdi af Betydning, concentreres i de hjemlige Farvande med de forskellige befæstede Krigshavne som Basis.

Da Udrustningsbeløbene ikke have kunnet vedblive at voxe i samme Forhold, som Krigsforberedelserne ere tiltagne, har en nødvendig Følge af den ovennævnte Udvikling imidlertid været, at de forskellige Nationers Repræsentation i fremmede Verdensdele, deres flyvende Escadrer, Antal Stationsfartøier m. m. efterhaanden er bleven reduceret, for flere Nationers Vedkommende endog i meget betydelig Grad. Vi skulle dog ikke undlade at bemærke, at de her nævnte Forhold naturligviis i mindre Grad have gjort sig gjældende for Englands Vedkommende, hvilken Stat paa Grund af sin physiske og politiske Sammensætning er nødsaget til at udfolde en ganske særlig Magtstilling paa de fremmede Verdenshave.

Og dog er det store Gros af den engelske egentlige Kampflaade altid tilstede i de europæiske Farvande, fordeelt mellem Middelhavsflaaden, Canalflaaden samt Coast- og Port-guard Stationerne langs Storbritanniens Kyster. Alene Coast- og Port-guardskibene, der permanent ere under Commando, i Forbindelse med de i de engelske Krigshavne i nærmeste Krigsberedskab henliggende Skibe, nemlig den saakaldte »A division of the Fleet-Reserve«, udgjøre tilsammen en saa stor Styrke, at denne formeentlig kan holde saavel den franske Nord-Escadre som den russiske Østersø-Escadre Stangen, for det Tilfælde, at Canalflaaden paa Grund af Omstændighederne



skulde blive afsendt til Forstærkning af Middelhavsflaaden.

I Frankrig har Forholdet allerede i flere Aar været dette, at man af de ovenfor nævnte Grunde har seet sig nødsaget til bestandig at reducere de ikke ubetydelige Udgifter paa Flaadens Budget til Repræsentationen i fremmede Verdensdele, og dette uagtet den franske Stat samtidig har udvidet sit coloniale Magtomraade betydeligt. Situationen er i Virkeligheden fortiden den, (her er ikke taget Hensyn til de aldeles midlertidige, extraordinære Foranstaltninger i Anledning af Madagascar-Affairen og den chinesisk-japanesiske Krig), at saa godt som alt det Skibsmateriel, som har virkelig militair Betydning, er samlet ved Frankrigs Kyster, medens der i de fremmede Verdensdele kun findes forældede og gamle Krigsfartøier.

Man vil let kunne faa et Overblik over disse Forhold ved at betragte nedenstaaende Oversigt over de franske Udrustninger for Kampflaadens og Stationstjenestens Vedkommende paa Budgettet for 1894—95.

La Division volante d'instruction	} 3 vieux croiseurs	} ialt i fremmede Verdensdele 23 ældre Krigsfartøier af ringe militair Betydning
La Division de l'Atlantique		
La Division Navale du Pacifique	} 1 aviso	
	} 2 croiseurs	
La Division Navale de l'Extrême Orient	} 1 cuirassé de croisière	
	} 1 croiseur de 1 <sup>er</sup> classe	
	} 1 aviso	
	} 2 canonnieres	
en Cochinchine	} 1 canonnier	
	} 2 chaloupes-canonnières	
La Division Navale de l'Océan Indien	} 1 croiseur	
	} 1 aviso	
	} 1 aviso-transport	
	} 2 canonnieres	

L'escadre active de la Méditerranée	{ <ul style="list-style-type: none"> <li>9 cuirassés</li> <li>3 croiseurs 1<sup>re</sup> classe</li> <li>3 croiseurs 2<sup>nd</sup> classe</li> <li>3 croiseurs torpilleurs</li> <li>3 avisos torpilleurs</li> <li>6 torpilleurs de haute mer</li> </ul>	ialt 43 moderne Krigsfartøier i Middelhavet. L'escadre active er udrustet hele Aaret rundt. L'escadre de reserve er udrustet de 6 Sommermaaneder og henligger de øvrige 6 Maaneder med reduceret Besætning i Toulon i et meget nært Krigsberedskab.	ialt 61 moderne Krigsfartøier ved Frankrigs Kyster*).				
				L'escadre de reserve de la Méditerranée	{ <ul style="list-style-type: none"> <li>6 cuirassés</li> <li>4 croiseurs</li> <li>2 avisos torpilleurs</li> <li>4 torpilleurs de haute mer</li> </ul>		
						L'escadre du Nord	{ <ul style="list-style-type: none"> <li>6 cuirassés</li> <li>6 croiseurs</li> <li>6 contre torpilleurs eller torpilleurs de haute mer</li> </ul>

Men langt yderligere i saa Henseende er man dog gaet andetsteds, og vi skulle i saa Henseende nævne Forholdene i Italien. I dette Land, hvor man har bragt saa store Offre for at udvide og styrke Søforsvaret, synes man næsten ganske at have resigneret med Hensyn til at holde Krigsskibe i fremmede Verdensdele, idet saa godt som hele Flaaden er concentreret i de nationale Farvande. Kun 6 Krigsfartøier af ingen eller ringe mili-

\*) Desuden findes fordeelt langs disse Kyster, Algier, Tunis og Korsika: det saakaldte Defense mobile, bestaaende hovedsagelig af de mindre Torpedobaade, hvoraf endeel stadig ere udrustede.

tair Betydning ere udenfor disse. Devisen synes at være: Alt i Middelhavet og Alt for Middelhavet.

For Tydscklands Vedkommende er ogsaa den egentlige Kampflaade med tilhørende moderne Krydsere og Torpedobaadsflotillen stationeret i Nord- og Østersøen med de to Krigshavne som Basis. Størstedelen af denne Flaade er udrustet og under Commando Aaret rundt, og Resten ligger krigsberedt paa kort Varsel. Med Hensyn til Repræsentationen i fremmede Verdensdele, skal bemærkes, at de forskjellige Coloniserings-Foretagender, som Tydsckland i de senere Aar har iværksat, have stillet ikke ubetydelige Fordringer i saa Henseende, og dog er den Deel af Marinebudgettet, som har været anvendt i disse Øiemed, ikke halv saa stor, som det til Kampflaaden i egne Farvande anvendte Beløb.

Da Affattelsen af det tydske Marinebudget er saaledes, at det for Uindviende er nogenlunde let at finde sig tilrette i, skulle vi komme lidt nærmere ind paa Midlernes Fordeling efter de forskjellige Hovedøiemed paa den tydske Udrustningsconto og anstille en Sammenligning mellem denne og den tilsvarende Fordeling paa vor egen Conto af samme Art.

For at kunne komme til at anstille denne Sammenligning, har det været nødvendigt at bringe de to Budgetter paa samme Form og udelade saadanne Poster, som ikke ere fælles for begge Conti. Et Forsøg i saa Henseende foreligger i den nedenstaaende Tabel. Af den tydske Conto er udeladt Udgifterne til den keiserlige Yacht, til Opmaaling, til Prøveture o. s. v., idet de tilsvarende Udgifter posteres udenfor selve Udrustningscontoen i Danmark, og af den danske Conto ere Udgifterne ved den midlertidige Kasernering i Vagt- og Kaserne-skibet af Mandskab, bestemt for de udrustede Skibe, fradragne, fordi Kaserneringen af det ikke udkomman-

derede Mandskab i den tydske Marine foregaar iland og conteres udenfor Udrustningscontoen\*).

Sammenstillingen kommer herefter til at tage sig saaledes ud:

**Partiel Udrustningsconto for 1894—95.**

Tydskland.

	Mark	Mark
Heimische Schlacht- und Kreuzerflotte ...		} 5,443,960
Torpedobootsflotille .....		
Kadettenausbildung	} für Schul- zwecke	} 2,472,070
Schiffsjungenausbildung		
Artilleristische Ausbildung		
Torpedoausbildung		
Minenausbildung		
Ausbildung in Küstenkenntnis Zu Versuchszwecken		
2 Wachtschiffe .....	309,360	} 5,376,370
Kreuzergeschwader	} für den aus- wär- tigen Dienst	
Australische Station		
Ostasiatische Station		
Westafrikanische Station		
Ostafrikanische Station		
Mittelmeer Station		
In den südamerikanischen Ge- wässern		
Zum Fischereischutz .....	42,870	

\*) Absolut Nøiagtighed kan Tabellen naturligviis ikke gjøre For-  
dring paa, men Nøiagtigheden er formentlig tilstrækkelig for  
det foreliggende Øiemed.

Medium af de tilsvarende Dele af Udrustningscontoen  
for de 3 sidste Finantsaar.

Danmark.

	Kroner	Kroner
Kampescadre i egne Farvande . . . . .		295,000
Skoleskib for Cadetter	} Skole- skibe	} 434,000
— - Underofficers elever		
— - Maskinelever og værnepligtige Maskinister		
Artilleri-Skoleskib		
Torpedo- og Mine-Skoleskibe		
Torpedobaads-Maskinskole		
Artilleri-Exercerskoler i Exer- skib og Vagtskib		
Vagtskibet*) . . . . .	67,000	
Islands-Stationen	} Sta- tions- skibe	} 125,000
Vestindiske eller Middelhavs- Station		
Fiskeriinspektionen udenfor Skagen	} Fiskeri- inspec- tion	} 40,000
do. indenfor Skagen		

Som det vil fremgaa af den ovenfor staaende Tabel, stiller Midlernes Fordeling indenfor de tilsvarende Dele af de to Conti sig sammenlignelsesviis som følger:

\*) Fra det Beløb, som Vagt- og Kaserneskibet, befriet for Udgifterne ved Efteraarsexercerskolen, i Virkeligheden har kostet gennemsnitlig i de 3 sidste Finantsaar, er trukket en Sum af 69,000 Kroner, der repræsenterer Gennemsnitsbekostningen for den midlertidige Kasernerung af Mandskab, bestemt for de udrustede Skibe.

	I. Kampflaade i egne Farvande	II. Skoleskibe	III. Vagtskibe	IV. Stations- skibe og Kryds- escadre	V. Fiskeri- inspection
	% af Total- beløbet	% af Total- beløbet	% af Total- beløbet	% af Total- beløbet	% af Total- beløbet
Tydskland ..	c. 50	c. 23	c. 3	c. 23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	c. <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Danmark ...	c. 40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	c. 28	c. 9	c. 17	c. 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

Skjøndt disse Tal i og for sig give Anledning til forskellige Reflexioner, skulle vi ikke her fordybe os i, hvad der muligvis kunde fremkomme af almindelig Interesse ved at foretage en nærmere Behandling af dem. Vi skulle holde os strengt til, hvad der her er Hovedformaalet for vore Undersøgelser, og det i saa Henseende af Tabellen fremgaaende Resultat gaar da ud paa, at Tydskland anvender en forholdsviis ikke ubetydelig større Del af Udrustningscontoen paa Udrustning af Kampflaaden i egne Farvande, end Danmark, og at førstnævnte Land tiltrods for sine temmelig omfattende coloniale Udvidelser kun seer sig istand til at anvende et Beløb paa Udførelsen af Stationstjenesten og Krydsertjenesten i fremmede Farvande, som ikke naaer Halvdelen af det paa Kampflaaden i egne Farvande anvendte.

Efter denne Undersøgelse af Udviklingen i andre europæiske Mariner komme vi atter tilbage til vore egne hjemlige Forhold.

Naar man da tager i Betragtning vort Fædrelands Lidenhed i Forhold til de os omgivende Stater, dets Beskaffenhed som Ørige med forholdsviis store Kyststrækninger, og dets i strategisk Henseende vigtige Beliggenhed, Alt i Modsætning til dets forsvindende coloniale Interesser, turde der, i Sammenhold med, hvorledes Udviklingen i Retning af Krigsberedskab og Concentration af

Stridskræfter paa Hjemlandets Kyster er foregaaet andetsteds, være Anledning for Danmark til at gaa saa yderligt som muligt i disse Retninger, saa yderligt som de øvrige Pligter og Hensyn, som i Fredstid paahvile Søværnet, overhovedet tillade det.

Seet paa denne Baggrund maa det sikkert indrømmes, at den Forskydning af Midlerne indenfor Conto K a til Fordeel for Udrustningen af den egentlige Kampdeel af vor Flaade i egne og nærmeste Farvande, som gennemførtes paa Udrustningsplanen for 1887—88, og som siden den Tid har været bibeholdt, var en nødvendig og tidsvarende Foranstaltning. Spørgsmaalet er snarere, om det ikke vilde være rigtigt at gaa videre i samme Retning, f. Ex. ved at sammenarbejde de mange spredte Skoleudrustninger (se ovenstaaende Tabel, Rubrik II.) til at kunne udføres med et mindre Apparat, eller eventuelt arbejde nogle af dem ind blandt Udrustningerne under Rubrik I., eller endelig ved at overføre endeel af de forholdsviis ikke ubetydelige Midler, som anvendes under Rubrik V., »Fiskeriinspection«, til Anvendelse under Rubrik I.

Vi mene ikke hermed, at Flaaden skulde frasige sig Udførelsen af Fiskeriinspectionstjenesten her ved Hjemlandets Kyster, det er saa langt fra vor Mening, men det, vi kunde ønske ændret, er, at Flaadens Udrustningsconto belastes i saa uforholdsmæssig høi Grad med de hertil fornødne Udgifter. Som Forholdene for Tiden ere, betaler denne Conto c. 40,000 Kroner, eller med andre Ord  $\frac{1}{20}$  af hele sit Beløb, til Udførelsen af denne Tjeneste, medens Indenrigsministeriet, under hvem Fiskeritilsynet henhører, kun bidrager dertil med et Beløb af 15,200 Kr. Sagen er, at Fordringerne til Tjenesten efterhaanden ere stegne, og Marinen har som Udøver af denne maattet følge med, men Forholdet mellem Størrelsen af Pengebidragene dertil fra de tvende Ministerier er ikke længer overensstemmende med Forholdet mellem de Interesser,

hvormed de ovennævnte Statsgrene ere knyttede til Sagen.

For en Sum af 40,000 Kroner kunde f. Ex. den i de aarlige Escadreøvelser deeltagende Torpedobaadsdeling holdes under Vimpel til henimod Jul.

Een Ting er sikker, nemlig at Midlerne til Forøgelsen af Rustningerne under Rubrik I. ikke kunne tages fra, hvad der anvendes under Rubrik IV., »Stations-skibe m. m.« Udgifterne til denne Tjenestes Udførelse ere allerede i absolut Henseende bragte saa langt ned, som de paa nogen Maade kunne bringes, hvis der overhovedet skal være Tale om at iværksætte saadanne Udrustninger. Det Stationsskib, som sendes til Vestindien, kan egentlig ikke mere betragtes som et Stationsskib ved Øerne, men er snarere et Skib paa Togt til de paagjældende Farvande med Ordre til at anløbe vore vestindiske Besiddelser. Det er ovenfor paaviist, hvilke de tvingende Omstændigheder ere, som have nødvendiggjort Reductionen paa det heromhandlede Omraade, og for disse Omstændigheders indtrængende Bydende maatte man boie sig, men ønskeligt vilde det være, om man gjennem en Forøgelse af selve Udrustningscontoen kunde komme dertil, at det blev muligt som Vinterskib at anvende en Krydser af passende Størrelse, hvis Togt til Syden kunde udstrækkes over hele Vinterhalvaaret.

Dette Ønske fremsættes ikke alene af Hensyn til selve Stationstjenesten, af Hensyn til Flagvisningen i fjerne, fremmede Farvande, men ogsaa fordi der derigjennem gives Flaadens Officerer lidt mere Adgang end fortiden til at komme paa Langfart ombord i selve Orlogsmanden. Thi ihvorvel det vistnok ikke er umuligt, gjennem en Uddannelse ombord i vore Kampskibe, Torpedobaade m. m. i egne og nærmeste Farvande, naar Øvelserne drives rationelt og udstrækkes til ogsaa at omfatte den mere urolige Tid af Aaret, at give vort faste Personel den Udvikling i Retning af moderne Sømands-



skab, som er strengt nødvendig for at kunne løse dets Hovedopgave i Krigstid, nemlig Føringen af disse Skibe og Betjeningen af deres Vaaben paa vor sandsynlige fremtidige Kampplads, saa er det paa den anden Side ogsaa vist, at det at færdes paa de store Have styrker baade den physiske og moralske Energi hos Individet; der er noget i selve Atmosfæren derude, som virker i denne Retning — det, at see sig om i fjerne Lande, at tumle sig under fremmede Forhold udvikler Personligheden og er en gavnlig Adspredelse og Forfriskning efter en længere Tids ofte trættende og ensformig Virksomhed i Kampskibet paa vor Kyst.

Og Ønsket om en Forøgelse af Udrustningscontoen er virkelig Alt i Alt et meget berettiget Ønske hos Flaadens Personel; det dreier sig nemlig kun om at erholde de fornødne Midler til Raadighed, for at Søværnslovens Bestemmelse vedrørende Udrustningerne kan ske Fyldest. Som nævnt i Begyndelsen af denne Afhandling, findes denne Bestemmelse i Lovens § 9, som udsiger, at der skal foretages en aarlig Udrustning af Krigsskibe, beregnet paa en Udgift, der svarer til Skibsbesætninger af tilsammen omtrent 1,200 Mand i 6 Maaneder. I de første Aar efter Lovens Vedtagelse svarede da ogsaa det Beløb af 800,000 Kr. paa Conto K a, som man var kommen overeens om under Behandlingen af Lovforslaget, paa det Nærmeste til den ovennævnte Bestemmelse om Udrustningernes Størrelse. Men efterhaanden, som Udviklingen gik for sig, ændrede dette Forhold sig; de ny Skibstyper med de kraftigere Maskiner, det dyrere Ammunitionsforbrug, Forbedringer i Spisetaxten for Mandskabet o. s. v., alle disse nødvendige Følger af Udviklingen medførte, at den enkelte Mand under Udrustningen blev dyrere, og foranledigede derfor ganske den samme Situation, som forelaa i Slutningen af Halvfjerdserne, nemlig at det paa Conto K a bevilgede Beløb ikke slog

til for at kunne give Udrustningerne det Omfang, som den gjældende Ordningslovs Bestemmelse hjemlede.

Den nedenstaaende Oversigt, der er fremstillet ganske paa samme Maade som den i Afhandlingens Begyndelse anførte Øversigt over de tilsvarende Forhold i Perioden mellem Ordningslovene af 1868 og 1880, vil være oplysende i saa Henseende.

	Bevilling	Antal Mandskaber i 6 Maaneder
	Kr.	Mand
i 1881—82...	800,000	1155
i 1882—83...	800,000	1180
i 1883—84...	800,000	1072
i 1884—85...	800,000	984
i 1885—86...	800,000	1074
i 1886—87...	800,000	1076
i 1887—88...	800,000	940
i 1888—89...	800,000	956
i 1889—90...	800,000	945
i 1890—91...	800,000	958
i 1891—92...	800,000	880
i 1892—93...	800,000	885
i 1893—94...	800,000	909

Som det vil fremgaae af denne Oversigt, har der efter Gjennemførelsen af den nødvendige Hovedændring i Udrustningsplanen, altsaa i de sidste 7 Aar, i Virkeligheden kun fundet Udrustninger Sted, svarende til i Gjennemsnit 925 Mand i 6 Maaneder, altsaa er Situationen paa det allernærmeste den samme, som lige forinden Vedtagelsen af Ordningsloven af 1880. En Forøgelse af Beløbet paa Conto K a med c. 238,000 Kroner vil altsaa være nødvendig, for at Lovens Bestemmelse om Udrustningerne fuldt ud kan skee Fyldest.

Grundet paa disse Forhold søgte Administrationen paa Finantslovforslagene for 1890—91 og 91—92 at

faa Udrustningscontoen forøget, men Forslagene herom vandt ingen Tilslutning hos Rigsdagen. Forhaabentlig vil dog den lovgivende Forsamling i en ikke altfor fjern Fremtid erkjende, at en Forøgelse af Udgifterne paa dette Omraade har saa megen Berettigelse og er af saa indgribende Betydning for Flaaden, at en fornyet Henvendelse derom ikke maa vise sig frugtesløs.

## Søkrigen i Østasien.

Af Premierlieutenant W. Hovgaard.

---

Endskjøndt de Beretninger, der til Dato foreligge om Krigen mellem China og Japan, ere spredte og ofte modsigende, kan man dog nu nogenlunde danne sig et Billede af de vigtigere Begivenheder og deres Sammenhæng, om man end maa være varsom med at drage sine Conclusioner.

Den europæiske Civilisation har lagt det moderne, complicerede Krigsmateriel i Hænderne paa to Nationer, der endnu for 30 Aar siden stod paa samme Standpunkt i teknisk Henseende som Europa for over 100 Aar tilbage. Man seer nu disse Nationer indviklede i Kamp mod hinanden, og man seer navnlig den ene af dem, Japaneserne, benytte dette Materiel til en saadan Kraftudfoldelse og med saa stor Dygtighed, at det maa være et Fingerpeg for Europa om, hvad det kan vente sig af saadanne Nationer i Fremtiden.

Japaneserne have i en overraskende Grad tilegnet sig Evnen til at benytte ikke alene det europæiske Materiel, men ogsaa den europæiske Administration, Organisation, Strategi og Tactik. Dette falder saameget mere i Øinene, som Chineserne paa den anden Side have været forholdsviis træge til at drage Fordel af de europæiske Hjælpemidler.

Japan har derfor fra Begyndelsen af Krigen havt en langt større Evne til hurtig Concentration og Kraftudfoldelse end China, hvoraf den naturlige Følge har været, at denne sidste Magt har lidt flere Nederlag og har maattet rømme Korea, det omtvistede Territorium.

Der er ikke Grund til her i Tidsskriftet at komme ind paa Krigens politiske Historie, det skal kun anføres, at Herredømmet i Korea var Krigens første Object.

Korea er en Halvø, der i en Længde af c. 100 Mil strækker sig i Retning Nord—Syd fra Mandschuriet; den er ved den koreanske Kanal adskilt fra den sydlige Deel af den japanske Øgruppe, medens dets vestlige Kyst beskylles af det gule Hav. Dette ender mod Nord i Korea-Bugten, hvorfra mod Vest Indseilingen findes til Petchili-Bugten.

Petchili-Bugten har særlig strategisk Betydning, da Hovedstaden Peking ligger i Bunden af den, kun c. 30 Mil inde i Landet; Adgangen beskyttes ved to befæstede Pladser, der skulle tjene som Basis for den chinesiske Flaade, nemlig Port Arthur paa Nordsiden og Wei-hai-wei paa Sydsiden af Indseilingen.

Hovedstaden paa Korea er Söul, der ligger omtrent midt paa Halvøens Vestsiden, noget inde i Landet; dens Havnestad er Chemulpo.

China har Fordelen af Landforbindelse med Korea gjennem Mandschuriet, men da det under alle Omstændigheder bliver en lang og vanskelig Operationslinie, er Søveien saa langt at foretrække, at den Magt, der har Herredømmet paa Søen, vil have en afgjort Fordel under Operationerne paa Korea især i Begyndelsen af en Krig. For Japan, der kun ad Søveien kunde føre Tropper ind i Korea, maatte derfor Herredømmet paa Søen være et »sine qua non». Allerede inden Krigen var udbrudt, altsaa før Japan med Sikkerhed kunde vide, at det vilde vinde Herredømmet paa Søen, nemlig i Midten af Juni, havde Japan den Dristighed at sende c. 10,000 Mand

til Korea. Denne Styrke landede i Chemulpo under General Oshimo, og den rykkede frem til Söul, hvor Kongen toges til Fange; c. 800 Mand forbleve i Chemulpo.

Hensigten med Afsendelsen af denne Styrke var officielt den at dæmpe en i Korea opstaaet Opstand.

Der stod dengang c. 2,000 chinesiske Tropper i Korea, som China havde sendt over i samme Øiemed.

Det maa have staaet klart for Japan, at denne Handling vilde føre til Krig med China, og der maa hos den japanesiske Regjering har været en fast Overbeviisning om dens Flaades Overlegenhed, før dette afgjørende Skridt foretoges.

Den japanesiske Flaade tæller en stor Mængde moderne Skibe, idet den har faaet en kraftig Udvikling i det sidste Decennium. Den tæller saaledes adskillige hurtige Krydsere, tildeels beskyttede, og armerede væsentlig med Armstrongske hurtigskydende Kanoner.

Den chinesiske Nordeskadre, med hvilken Japan, ialfald i Begyndelsen af Krigen, havde at kæmpe, er bleven noget forsømt i de senere Aar; den tæller vel flere Panderskibe, men kun af ældre Construction, og dens Krydsere ere gjennemgaaende ikke saa hurtige eller saa vel armerede som Japanesernes. Flere af Krydserne siges at have haft defecte Kjedler. Endskjøndt Fordelen, hvad Materiellet angaaer, vel har været paa Japans Side, fremtræder dog Japans Overvægt endnu stærkere i Personnellets Uddannelse, Disciplin og hele Holdning. Medens den japanesiske Marine var vel indøvet og fuld af Ambition og Fædrelandskjærlighed, skal endog mange af de chinesiske Officerer have været ukyndige i Brugen af Materiellet og ligegyldige for Flagets Ære.

Chinas Svar paa Japans Opræden i Korea var Afsendelsen fra Taku af 12,000 Mand efter Midten af Juli; disse Tropper landsattes ved Asan, der ligger noget syd for Chemulpo.

Den engelske Damper Kowshing, et Skib paa 1,355 Tons, hjemmehørende i London og fragtet af den chinesiske Regjering, afgik d. 23de Juli fra Taku, uden Ladning, men med 1,100 Mand chinesiske Tropper ombord, escorteret af det chinesiske Krigsskib Tsao-Kiang. Bestemmelsesstedet var Asan, hvorfra de to chinesiske Krigsskibe Chih-Yuen og Kuang-Shi gik Kowshing imøde. Ved Fontas-Øerne mødte de imidlertid de japanesiske Krigsskibe Akitsushima, Yoshino og Naniwa, og der udspandt sig en Fægning, der endte med, at de chinesiske Skibe toge Flugten vesterpaa, saaledes at Naniwa uhindret kunde angribe Kowshing. Denne var under engelsk Flag og havde engelsk Besætning, men Føreren, Kaptain Galsworthy, skal senere have erklæret, at der existerede en hemmelig Contract, ifølge hvilken Skibet ved Fjendtlighedernes Udbrud skulde være at anse for chinesisk Eiendom.

Klokken var 9 om Morgenen den 25de Juli, da Naniwa signalerede til Kowshing, at den skulde stoppe op og ankre, hvilket den gjorde i 11 Favne Vand tæt ved Øen Shopai-ul. To Gange sendtes der fra Naniwa Fartøi over til Kowshing med Opfordring til Skibets Officerer om at gaa fraborde, men de bleve forhindrede heri af de chinesiske Tropper. Naniwa udskjød da Kl. 1 E. M. en Torpedo mod Kowshing, men da den ikke ramte, begyndtes en Beskydning saavel med svære Kanoner som med Maskinskyts, hvilken havde til Følge, at Skibet en Time efter gik til Bunds. Henved 100 Chinesere og en stor Deel af den europæiske Besætning omkom, en Deel blev reddet af det tyske Krigsskib Iltis.

Det siges, at Japaneserne skød paa Chineserne, medens disse laa i Vandet, men selv om dette er Overdrivelse, og helt bortset fra Spørgsmaalet om et Angreb paa et Skib, der seilede under engelsk Flag, overhovedet var berettiget ifølge international Lov, synes Japanesernes Optræden ved denne Leilighed yderst barbarisk. Man

forstaaer ikke, hvad der var til Hinder for at tage Skibet paa Slæb og tage de chinesiske Tropper til Fange.

Kowshing-Affairen betegner Krigens Udbrud; kort Tid efter udstedtes Krigserklæringerne.

Hele August og den første Halvdel af September forløb dog uden større Begivenheder paa Søen. Den japanesiske Flaade holdt gaaende ved Indseilingen til Petchili-Bugten, medens den chinesiske Flaade krydsede inde i Bugten, men efter høiere Ordre undgik at komme til Kamp. Den 10de August foretog Japaneserne et mindre Recognosceringsangreb paa Wei-hai-wei og paa Port Arthur.

Japan fortsatte Troppeoverførslerne til Korea, saaledes at der ved Midten af August skal være overført 35,000 à 50,000 Mand.

Saa vel i China som i Japan lukkedes de vigtigere Havne med Miner og Spærringer, og mange Steder slukkedes Fyrene.

Allerede i Begyndelsen af August maatte Chineserne rømme Asan, og de udførte under General Yeh et vanskeligt Tilbagetog gjennem de japanesiske Linier. Den 23de August ankom General Yeh til Hovedstyrken, der stod opstillet ved Ping-Yang.

Ved Udgangen af Maaneden vare Japaneserne i Besiddelse af Provindserne Söul og Hwanghai samt Landet omkring Tractathavnene. I Begyndelsen af September overførte Japaneserne yderligere 6,000 Mand og 300 Heste i 11 Transportskibe; denne Styrke landsattes ved Chemulpo.

Hovedstyrken af den japanesiske Hær, c. 30,000 Mand, navnlig Infanteri og Artilleri, rykkede nordpaa mod Ping-Yang, hvor mindre Træfninger fandt Sted i Midten af Maaneden.

Imidlertid samledes den chinesiske Flaade i den første Halvdel af September ved Wei-hai-wei. Chih-Yuen var bleven repareret efter Affairen ved Asan, og det hed sig,



at Flaaden var i fuld kampberedt Stand, samt at Besætningen kun længtes efter at blive ført mod Fjenden.

Chinesernes Stilling i Korea blev imidlertid mere og mere uholdbar, efter at Forbindelsen af Søveien til Asan og Chemulpo efter Kowshing-Affairen var ophørt. Hæren ved Ting-Yang synes at have lidt under mangelfuld Forpleining og var ikke af tilstrækkelig Styrke overfor de Masser af Tropper, som Japan vedblev at sende over; Operationslinien nordpaa var saa lang og besværlig, at den vel næsten har været ubrugelig. China begyndte derfor at trække Tropperne fra Ping-Yang nordpaa henimod Yalu-Floden, der danner Grændsen mellem Korea og Mandschuriet, og samtidigt søgte det at skaffe Forbindelse ad Søveien med Wi-ju, der ligger ved Yalu-Flodens Munding. Det er forstaaeligt, at en saadan Forbindelse har været af stor Betydning, henseet til den lange Operationslinie gennem Mandschuriet; men det maa ansees for meget voveligt at foretage en større Tropictransport som den, Chineserne her iværksatte, førend Farvandet var rensat for fjendtlige Krigsskibe, især naar, som det her var Tilfældet, den japanesiske Flaade mindst var den chinesiske jævnyrdig.

Det var derfor altfor dristigt af Admiral Ting den 14de September at afseile fra Wei-hai-wei med sin Flaade, escorterende 7 Transportdampere med 7,000 Mand ombord, Infanteri og Artilleri, som skulde land-sættes ved Wi-ju.

Medens Flaaden var underveis, fandt den 15de en Kamp Sted ved Ping-Yang, hvor Chineserne blev kastede nordpaa med betydeligt Tab, hvorefter Japaneserne tog Ping-Yang i Besiddelse den 16de om Morgenen.

Den japanesiske Flaade under Admiral Ito havde ligget nogle Dage udfor Ping-Yang Floden for eventuelt at støtte Operationerne i Land. Efter at have modtaget Efterretning om, at Chineserne vare kastede ud af Ping-Yang, lettede Admiral Ito og stod nordpaa med sin Escadre.

Denne bestod af følgende Skibe:

Kasematskibet	»Fuso«,	3,700 Tons,	13 Knob,	fra 1878.	
Pandsrede	»Hiyei«,	2,250 Tons,	13 Knob,	fra 1877.	
Krydsere	»Chigoda«,	2,450 Tons,	19 Knob,	fra 1889.	
Beskyttede	»Naniwa«	} 3,650 Tons,	18 Knob,	fra 1885.	
Krydsere	»Takatio«				Type »Valkyrien«.
(2—3"	»Itsukusima«	} 4,300 Tons,	17 Knob,	fra	
Pandser-	»Matusima«				} 1890-91. (En 32 cm. Canet
dæk)	»Hasidate«				
Krydserne	»Akitsuschima«,	3,150 Ts.,	19 Kb.,	fra 1892.	
		»Yoshino«,	4,160 Ts.,	23 Kb.,	fra 1893.
Kanonbaad	»Akagi«,	600 Tons,	11 Knob,	fra 1888.	
Armeret Paket	»Saikio«.				

Altsaa ialt 12 Skibe, af hvilke de 8 vare gode nye Skibe med stor Fart og armerede væsentlig med hurtigskydende Kanoner af Armstrongs Fabrikat.

Kl. 11 om Formiddagen den 17de September fik man den chinesiske Flaade isigte i Farvandet mellem Thornton-Haven og Yalu-Flodens Munding\*). Transportskibene vare paa dette Tidspunkt inde i Yalu-Floden ifærd med at udskibe Tropperne under Beskyttelse af to af de chinesiske Krigsskibe, der forøvrigt i Løbet af Kampen stodte til Escadren.

Admiral Tings Eskadre bestod af følgende Skibe:

Pandserskibe (fra Nord- escadren)	»Ting-Yuen«	} 7,300 Ts., 14 Kb., 1881- 82. (»Inflexible« Typen, central citadel).
	»Chen-Yuen«	
	»King-Yuen«	} 3,000 Ts., 16 Kb., 1887.
	»Lai-Yuen«	
Pandserkanonbaad (fra Futschao-Escadren)	»Ping Yuen«,	2,850 Ts., 10 Kb., 1890.

\*) Beretningerne om Stedet, hvor Flaaderne mødtes, ere afvigende.

Beskyttede	} «Chih-Yuen»	} 2,300 Ts., 18 Kb., 1886.
Krydsere		
(2-4" Pand-	} «Tsi-Yuen», 2,300 Ts., 15 Kb., 1883.	}
serdæk)		
(fra Nord-	} 1,350 Ts., 16 Kb., 1880-81.	}
escadren)		
Torpedokanon-	} «Kuang-Ting»	} 1,030 Ts., 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Kb., 1891.
baade (vistnok		
fra Canton-		
Escadren)		

Foruden disse 12 Skibe var der to ikke navngivne Skibe og 4 eller 6 Torpedobaade.

Det sees, at de chinesiske Skibe vare gennemgaaende et Decennium ældre end de japanesiske, og deres Fart gjennemsnitlig et Par Knob lavere.

Artilleristyrken i de to Escadrer var saaledes fordeelt, at Japaneserne havde 16 Kanoner af 17 cm. Kaliber og derover, 55 lettere Kanoner, 105 hurtigskydende Kanoner (heraf 65 12 cm.) og 66 Maskinkanoner; Chineserne havde 25 Kanoner af 21 cm. Kaliber og derover, 48 lettere Kanoner, 62 hurtigskydende Kanoner (heraf kun 18 af 12 cm.) og 85 Maskinkanoner, hvortil dog for Japanesernes Vedkommende maa føies Armeringen af Paketten og for Chinesernes Vedkommende Armeringen af de to unavngivne Skibe. Det sees fremdeles, at medens Chineserne havde Overvægten i det svære Skyts, havde Japaneserne Overvægt i det hurtigskydende Skyts, navnlig i 12 cm. H. K. De eneste egentlige Panderskibe vare paa japanesisk Side »Fuso» med et Pandserbælte paa 230 mm.; paa chinesisk Side »Ting-Yuen» og »Chen-Yuen» med 355 mm. Bælte og King-Yen» og »Lai-Yuen» med 240 mm. Bælte. »Ping-Yuen» havde 200 mm. Bælte.

Da Admiral Ting fik den japanesiske Escadre isigte, lagde han sine Skibe i en Formation, der skal have seet ud som en stumpvinklet V-Linie eller Halvmaane-For-

mation, men som muligviis kun har været en slet holdt Frontorden, og gik Fjenden imøde. Admiralen havde sit Flag heist i »Ting-Yuen«, der befandt sig i Midten af Linien.

Den japanesiske Escadre var først formeret i to Kolonner, men da den kom nærmere, lagde den sig i Kjølvandsorden med Flagskibet »Matusima« i Midten; ogsaa Paketten »Saikio« var lagt ind i Linien.

Chineserne aabnede Ilden allerede paa 3—4,000 Alens Afstand, men uden Virkning; Japaneserne besvarede først Ilden, da de vare paa 2,000 Alens Afstand og angreb da den Styrbords Fløi af Admiral Tings Escadre. Paa Grund af de japanesiske Skibes overlegne Fart har Admiral Ito kunnet overvælde den ene Fløi, inden den anden Fløi kunde komme til Hjælp. Det synes, som om Admiral Ting efter dette første Angreb har lagt sin Escadre i Kjølvandsorden; men saavel om dette Punkt som om de videre tactiske Bevægelser under Slaget vides endnu (Begyndelsen af November) intet paalideligt; kun synes det sikkert, at det er lykkedes Japaneserne gjentagne Gange, paa Grund af deres overlegne Fart, at overvælde Dele af den chinesiske Escadre eller enkelte Skibe med overlegen Styrke. Endvidere synes det afgjort, at Kampen væsentlig fandt Sted paa Afstande, varierende fra 1,500—2,000 Alen.

Endskjøndt Skydningen fra begge Sider vistnok har været temmelig vild, viste der sig dog snart en afgjort Overlegenhed i Japanesernes Ild. Denne Overlegenhed kan skyldes, at Ilden var bedre rettet, men den kan ogsaa ligge i, at Japaneserne havde saa mange af de Armstrongske hurtigskydende Kanoner, saaledes at Procenttallet af Træffere ikke har været væsentlig forskjelligt.

Om Kampens Detailler foreligge en Del Oplysninger, der dog alle maa modtages med Varsomhed.

Nogle af de chinesiske Skibe brød i Begyndelsen af Kampen ud af Linien og forsøgte Væddring, men saavel

»King-Yuen« som »Chih-Yuen« bleve herved ødelagte, idet de hver for sig bleve overfaldne af flere japanesiske Skibe. »King-Yuen« var det første Skib, der sank; det gik ned med Agterenden først, Stevnen løftedes næsten helt ud af Vandet, og Skibet forblev i denne Stilling c. halvanden Minut, førend det forsvandt. Kanonbesætningerne bleve ved Kanonerne til det sidste.

Dernæst kastede Japaneserne sig over »Chih-Yuen« der overdængedes med Projectiler af 4 japanesiske Skibe, saaledes at den snart efter gik tilbunds; den skal have udført et Vædderstød forinden, men om det var paa et chinesisk eller japanesisk Skib, er uvist.

»Chao-Yong«, i hvilken der var udbrudt Ild, løb sig paa Grund paa en Klippe, og blev derefter haardt angreben af to japanesiske Krydsere. Den sank snart efter ned med Agterenden, gled ud og sank paa dybt Vand, saa at kun den øverste Del af Masterne var synlig. Besætningen søgte Tilflugt i Masterne, men Ingen kunde i Kampens Tummel komme den til Hjælp.

»Yang-Wei«, i hvilken der ligeledes var udbrudt Ild, løb sig ogsaa paa Grund og blev forladt af Besætningen.

To af de chinesiske Skibe siges at have flygtet strax ved Slagets Begyndelse uden engang at have været i Ilden.

»Saikio« fik sit Styreapparat ødelagt af et Projectil fra »Ting-Yuen«; den søgte at manøvrere bort ved Hjælp af sine Skruer, men kom herved paa klos Hold af »Ting-Yuen« og »Tschen-Yuen«. Man troede i disse Skibe, at »Saikio« vilde væddre og gav Plads for den, saaledes at det lykkedes den at slippe bort. Der afyredes to Torpedoer mod »Saikio«, men uden Virkning.

»Matusima« blev ramt af en Granat af svært Kaliber. Granaten exploderede, væltede den forreste 12 cm. H. K. og dræbte og saarede mange Mennesker. Dette Skib havde forøvrigt lige fra Kampens Begyndelse været stærkt udsat; Næstkommanderende var falden, og det

havde 120 Døde og Saarede. Admiral Ito med sin Stab gik derfor ombord i »Hasidate«.

I »Hiyei« udbrød Brand, som Følge af en Granatexplosion, saaledes at den maatte staa ud af Linien, indtil Ilden var slukket. »Hiyei« blev, medens Slukningsarbeidet stod paa, dækket af »Yoshino«. Dette sidste Skib havde forøvrigt Havari i sit forreste Barbettetaarn.

I »Akagi« befandt Chefen sig i Merset, efter Sigende for at observere de chinesiske Torpedobaades Bevægelser, da et Projectil slog Masten over, saaledes at Merset faldt ned paa Dækket. Chefen blev herved dræbt, men Næstkommanderende tog Kommandoen og fortsatte Kampen.

Admiralskibet »Ting-Yuen« saavel som det andet store Panderskib »Tschen-Yuen« fortsatte Kampen til det sidste. Ved Kampens Slutning havde »Ting-Yuen« lidt meget; næsten alt dens Træarbeide var brændt, Ilden blev kun slukket ved de ombordværende Europæeres Energi, og den var ramt af over 200 Skud, mest fra Maskinkanoner. Intet Skud var trængt mere end 3" ind i Pantseret, hvilket viser, at Japaneserne have holdt sig paa for store Afstande. »Chen-Yuen« havde 120 Skud i sit Pandser, den lækkede endeel forude og laa efter Kampen 3 Fod dybere for.

De to Panderskibe havde tilsammen afgivet 197 Skud med de otte 30.5 cm. Kanoner og 268 Skud med de fire 15 cm. Kanoner.

Ved Solnedgang ophørte Slaget, der varede ialt 5 à 6 Timer. Admiral Ting gik til Port Arthur; underveis siges »Kuang-Kai« at være kommen paa Grund i Nærheden af Talien Bay\*).

Admiral Ito søgte efter Slaget tilsøes og holdt gaaende med langsom Fart hele Natten. Den næste Morgen fandt man kun »Yang-Wei« staaende paa Grund,

\*) Belliggende tæt ved Port Arthur.

forladt af Besætningen; der affyredes en Torpedo mod den, den eneste, som Japaneserne fik Brug for.

Admiral Ito begav sig derefter ind i Petchili-Bugten, men da han ikke traf Fjenden, gik han tilbage til Korea, hvor han lod Besætningen udhvile sig og reparerede sine Skibe.

Japaneserne havde 77 Døde og 160 Saarede, Chinesernes Tab angives til 1,500 Døde og Saarede. Admiral Ting blev saaret to Gange, men lod sig forbinde paa Dækket, og skal i det Hele have udvist det største Mod. Kapt. v. Hannecken, en tydsk Officeer, der er i chinesisisk Tjeneste, og som ogsaa havde været ombord i »Kow-shing«, blev alvorlig saaret. Det hedder sig, at han var den, der egentlig var Eskadrechef, og at Admiral Ting, der havde liden eller ingen Erfaring som Søofficeer, var glad ved at have en dygtig Mand ved Siden af sig. Ligeledes siges det, at det var de europæiske Officerer ombord i Pandserskibene, der tvang de chinesiske Officerer til at gjøre deres Pligt og fortsætte Kampen.

Chineserne havde mistet fire Skibe, efter nogle Beretninger fem, hvoraf dog de to vare smaa Krydsere af ældre Dato. De to store Pandserskibe havde uden alvorligt Havari udholdt en overvældende Ild i næsten 6 Timer, og der kan neppe være Tvivl om, at havde de svære Kanoner været noget bedre betjent, vilde Japanesernes Krydsere være bukkede under i Kampen mod Pandserskibene. I Virkeligheden stod hele den sidste Deel af Kampen mellem disse og syv af de bedste japanesiske Skibe. Det er af Interesse at lægge Mærke til, at disse Skibe ere af den saakaldte »Admiral class«, der i Firserne blev saa stærkt angreben af Sir E. Reed, som navnlig hævdede den store Fare i Retning af Stabilitet ved de upandsrede Ender. Det viste sig her, at kun »Chen-Yuen« havde faaet sin Forende beskadiget, saaledes at Vandet var trængt ind, antagelig ved Skud i

Vandlinien; men Skibet klarede sig dog i hvert Fald ind til Port Arthur.

Hvad enten man nu vil holde paa »central citadel» eller paa Pandstring af hele Vandlinien, saa synes Pandser-skibet i denne Kamp at have hævdet en afgjort Overlegenhed over Krydseren.

Kampen var næsten udelukkende en Artillerikamp; de Væddringsforsøg, der bleve foretagne, synes ikke at have ført til noget Resultat, og der forlyder Intet om nogen Træffer med Torpedoer under Kampen.

Naar man seer hen til de to Nationers hele Udviklingstrin, kan man ikke undre sig over, at et saa compliceret Vaaben som Torpedoen ikke er blevet benyttet med Held, og man maa være varsom med deraf at drage Slutninger med Hensyn til Torpedoens Anvendelighed i Kampe mellem store Escadrer af europæiske Krigsflaader.

Farten og de hurtigskydende Kanoner synes at være de Elementer, der i Forbindelse med en bedre Uddannelse og Disciplin hos Personellet have afgjort Kampen til Fordeel for Japaneserne.

Det synes at fremgaa af Beretningerne, at det lykkedes Chineserne at iværksætte Landsætningen af Tropperne, men man tør dog ikke deraf drage almindelige Slutninger med Hensyn til saadanne Expeditioners Succes.

Havde den japanesiske Flaade truffet den chinesiske noget tidligere, inden Transportskibene vare inde i Yalu-Floden, vilde disse sikkert være blevne ødelagte, og at Chineserne undgik en saa frygtelig Kalamitet, synes altsaa at skyldes Tilfældet.

Expeditionen var og blev hazarderet i høi Grad og kan kun retfærdiggjøres ved Chinesernes vanskelige Stilling i Korea samt Umuligheden af at bringe hurtig Undsætning paa anden Maade.

Tilstedeværelsen af en fjendtlig Flaade (»a fleet in being») maa nu som i gamle Dage ansees for en Hin-



dring, der maa og skal bortryddes, før man kan tænke paa at føre Tropper over Søen til et fjendtligt Land. Foruden den store Fare for et Landgangscorps ved at blive angrebet paa Søen, existerer tillige Faren for at blive afskaaret fra sin Operationsbasis, saalænge den fjendtlige Sømagt ikke er knust.

Det har vakt berettiget Opsigt, at der udbrød Ild i saamange af Skibene paa begge Sider, og det synes ialfald at være een praktisk Lære, som man kan uddrage af denne Kamp: at man bør reducere Træarbeidet i Krigsskibe til det mindst mulige. I den chinesiske Escadre havde man dog forinden Kampen udtaget alt Træværk, der kunde undværes paa nogen Maade, f. Ex. Fartøierne og i det Hele alt brændbart samt alt, hvad der kunde frembringe Splinter. Uden Tvivl have Dækkene været den væsentligste Factor til at give Ilden Næring, da disse maa repræsentere den langt overveiende Masse af Træ ombord i et Krigsskib. Imprægnering af Trægjenstande som Værn mod den Brandfare, der her er Tale om, synes unyttig, da Imprægneringen kun kan beskytte Overfladen af en Trægjenstand, medens Granatsprængningerne splintre Træet, blotte de indvendige ikke imprægnerede Dele og antænde disse.

Den chinesiske Flaade maae være bleven grundig demoraliseret efter Nederlaget ved Yalu; thi medens de japanesiske Krydsere have patrouilleret i Petchili-Bugten i Resten af September og hele October Maaned, have de chinesiske Krigsskibe holdt sig i Havn i hele dette Tidsrum. Følgen heraf har været, at Japaneserne i Ro og Mag have kunnet overføre en stor Hær, som nu (Begyndelsen af November) er ifærd med at angribe Port Arthur.

---

## Lidt om Søofficeers-Uddannelsen.

(Efter «Times»). Ved x.

---

De sidst afholdte Flaademanøvrer i England, som have givet Anledning til megen Discussion i forskjellig Retning, have ogsaa bragt Spørgsmaalet om Officeers-Uddannelsen paa Bane, og, da der i denne Discussion forekommer Udtalelser, der ville kunne anvendes paa Forholdene ogsaa i andre Mariner, vor egen ikke undtagen, skal jeg tillade mig at fremhæve nogle Udtalelser af en Indsender af en Artikel i «Times», hvori dette Spørgsmaal behandles. Der er selvfølgelig meget deri, der er saa specifikt Engelsk, at jeg er gaaet ud fra, at det ikke vilde kunne interessere Tidsskriftets Læsere, og derfor har udeladt.

»Kjernen i det her reiste Spørgsmaal er: Hvad er det Vigtigste i en Nutids-Søofficeers Uddannelse, enten vedholdende praktisk Øvelse ombord, eller Studiet i Land af de Videnskaber, der directe eller indirecte berører Anvendelsen af det, som falder ind under moderne Krigsføring. Naturligviis er, reent abstract seet, en Uddannelse i begge Retninger ønskelig og værdifuld; men vi ere overbeviste om, at Faa af dem, der ere istand til at bedømme disse Forhold, ville kunne benegte, at Uddannelsen ombord og den Erfaring, som indsamles der, er det Værdifuldeste af disse to Retninger. Man kan

være nok saa meget hjemme i de Videnskaber, der ligge til Grund for Materiellets Udvikling, og derfor alligevel vare aldeles ude af Stand til at føre et Skib i Søn eller til at manøvrere det under Bataille saaledes, at dets Egenskaber og Armering komme til deres fulde Ret, medens Kampen staaer paa. Der er imidlertid høie Autoriteter«, siger Indsenderen i »Times«, »hvis Mening om Officersuddannelse næsten kan udtrykkes saaledes: »Viis mig en god Mathematiker, og jeg skal vise dig en god Søofficer«, og der er ganske vist en Tendents til at lade en saadan Formel være Grundlaget for den moderne Søofficersuddannelse. Dette er den næsten uundgaelige Følge af en lang Fredsperiode i Forbindelse med en umaadelig og aldrig før seet Udvikling af Søkrigsmateriellet i videnskabelig Retning. Vi beskæftige os altfor meget med Kanonerne og hvad dertil hører og, som Admiral Erben sagde for nyligt, altfor lidt med: »Folkene, der staae bag Kanonerne«. Med andre Ord, man glemmer Personnellet for Materiellet. Vi opmuntre en stor Deel af vore intelligenteste Officerer — saa at sige Blomsten af den engelske Marine, Artilleri- og Torpedo-Lieutenanterne — til at tilbringe altfor meget af deres Tid i Land med at studere Materiellets forholdsviis intetsigende Detailler, istedenfor at lade dem anvende deres Intelligents paa den egentlige Udøvelse af deres Kald : at manøvrere med Skibe og behandle Vaabnene paa Søen under Forhold, der saa meget som muligt bragtes til at ligne virkelig Krig.« . . .

»Der er naturligviis intet fornuftigt Menneske, der vil drage Nødvendigheden af en videnskabelig Uddannelse for en Nutids-Søofficer i Tvivl; men der har maaskee aldrig været nogen Tidsalder, hvor Øvelse tilsøes var mere paatrængende nødvendig end nu. Det tog et Aarhundrede, med jævnlige Krige, at bringe de Flaader, som Nelson og hans Samtidige commanderede, op til det Høidepunkt, der gav dem Herredømmet over Havet.

Og dog var Spørgsmaalet om Søtaktik langt mindre indviklet dengang, end det vil blive i vor Tids tilkommende Søkrige. Hvorledes et Angreb skulde ledes og den Hurtighed, hvormed det kunde udføres, saavel som Mulighederne for at føre det videre, afgang indenfor afstukne og snevre Grændser af Vindens Retning og Styrke. Nu vil det derimod alene afhænge af den Commanderendes taktiske Dispositioner og hans Undergivnes Dygtighed i at manøvrere. Det er klart, at en moderne Flaades første Egenskab maa være Bevægelighed og Manøvre dygtighed, og det kan kun opnaaes ved Øvelse og Erfaring. De Fleste vilde blive forbausede, dersom de fik at vide, hvor lidt Øvelse den største Deel af vore Officerer have. Det er hændet, at Officerer, der ere blevne udnævnte til Chefer for Kampskibe i de store Manøvrer, aldrig, saa længe de havde været i Tjenesten, havde deeltaget i en Flaade-Evolution paa eget Ansvar. Den Slags Øvelse opnaaes kun i organiserede Flaader, der manøvrere i Søen. Paa de fleste af vore Stationer ere Skibene som oftest spredte over Stationen og blive sjeldent, og da kun for kort Tid, samlede til Evolutions-Øvelser. Det er egentlig kun i Middelhavet og Canalen, at den Slags Øvelser til Stadighed kunne foretages. Men overalt vil Udgiften til Kul lede til, at moderne Flaader ligge mere i Havn og til Ankers, end det er ønskeligt for Øvelsernes Skyld. Da Nelson landede i England efter at have fulgt Villeneuve tværs over Atlanterhavet og tilbage igjen, var det første Gang i to Aar mindre end ti Dage, at han satte Foden paa Land. Dersom et Medlem af Parlamentet vilde forlange opgivet, hvor mange Dage Middelhavs- eller Canal-Flaaderne tilbringe i Havn eller til Ankers, og hvor mange Dage de virkelig ere i Søen under Damp, vilde Forskjellen mellem Øvelsen i Seilskibstiden og nu gjøre et ganske forbløffende Indtryk. Der synes saaledes at være en stærk Tendents baade iland og ombord og en mægtig

baade theoretisk og praktisk Indflydelse, der gjør sig gjældende for at reducere Øvelserne tilsøes til et Minimum. Dersom Nationen ikke lægger sig dette meget alvorligt paa Hjerte og forlanger, det koste, hvad det vil, at Uddannelsen ombord igjen kommer til at indtage sit tidligere, anerkjendte Overherredømme for Søofficererne, da skulle vi, naar det gjælder, komme til at sande, at medens vi forgjæves bestræbte os for at gjøre vore Officerer til Newtoner, gik den Kunst tabt, der skulde gjøre dem til Nelsoner.» . . . . .

En anden Indsender i samme Blad har bragt en lang Artikel i samme Retning; men den behandler Sagen fra et saa udelukkende engelsk Standpunct, at den i sin Heelhed ikke har Interesse for os. Jeg skal derfor kun anføre nedenstaaende Passus:

»En Søofficer kan ikke blive Sømand uden stadig Øvelse ombord. Det Sted, hvor han skal opdrages, er Skandsen eller Broen i et Skib i Søen. Det er ikke Færdigheden i at kunne anvende Videnskabelighed eller lærde Studier til Forelæsnings-Salene, som det kommer an paa for at gjøre en Mand til Sømand af den Type, som Nelson og hans Officerer vare. Selve Havet er en Factor i Sømandens Uddannelse, og den Viden kan man ikke læse sig til i Bøger, den maa erhverves paa Skandsen. En Mand kan ligesaa lidt blive Sømand ved videnskabelige Studier iland, som han kan blive Athlet ved at studere den menneskelige Legemsbygning og Fødens chemiske Næringsværdi.» . . . .

Nogle Dage efter, at ovennævnte Artikler havde staaet i »Times«, indeholdt samme Blad en Opgivelse af, hvor-meget 6 af de udcommanderede Kampskibe havde været tilsøes m. m. i Aaret fra 1ste Juli 1892 til 30te Juni 1893.

Det viste sig, at gennemsnitlig havde de været 80 Dage ude af Havn, men kun under Damp i 48 Dage

eller lidt mere end  $1\frac{1}{2}$  Maaned. Under Gang havde Gjennemsnitsfarten været under 8 Knob.

Den Øvelse, som Officerer og Mandskab saaledes havde faaet i Søen — med en Fart som en almindelig Kulslæbers — beløb sig altsaa kun til en udløben Distance af 9,000 Qml. om Aaret, hvilket omtrent svarer til en Reise fra England til Bombay.

Hertil maa endnu bemærkes, at det ovenfor Angivne omhandler to Stationer, hvor Kul ere billige, og Flaaderne derfor, efter Admiralitetets Opfattelse, holdes i travl Virksomhed.

---

## Nye Projecteurer med Parabolspeile.

(Efter Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens).

I en Meddelelse til »Selskabet til Fremme af den nationale Industri« i Frankrig har Herr Sciama, Directeur for Breguets Etablissement, behandlet Spørgsmaalet om nye Projecteurer med Parabolspeile, hvilke det nævnte Etablissement allerede i to Aar har fremstillet.

Ifølge »Lumière électrique« paaviser Herr Sciama først, at Projecteurerne Værdi og Betydning for Taktiken tilsøes voxe Dag for Dag. For Pandserskibene danne Projecteurerne det virksomste Middel til Forsvar mod Torpedobaade; men de ere af ligesaa stor Vigtighed for Kysters og Canalers Forsvar. Af denne Grund tiltager ogsaa deres Anvendelse i Antal og Omfang, og dette ikke alene paa Krigsskibe, men ogsaa paa Kystforter og Landbefæstninger.

De første Projecteurer, som kom til Anvendelse, havde Metalspeile af parabolisk Form. Den speilende Beskaffenhed (Reflexionsevnen) ved disse Speile led dog meget snart, og dermed var Projecteurens Virkning formindsket.

Meddeleren i det østerrigske Tidsskrift bemærker, at han har havt Leilighed til at prøve to forskellige Projecteurer med feilfrie Metal-Parabolspeile fra anerkjendt gode Firmaer og fandt, at der med dem ikke lader sig opnaae en tilfredsstillende Centrering af Lyset.

Det var ikke muligt at opnaae under  $4-5^{\circ}$  Spredning ved Strømme af c. 60 Ampère. Hvori Grunden hertil kunde ligge, blev ikke undersøgt. Men med saa stor en Spredning kan en nævneværdig Lysvidde ikke opnaaes. Endvidere fandtes, at Metalspeilene ved saa stærke Strømme, sandsynligviis paa Grund af Opvarmningen, bleve deformede, hvorved Paraboloidformen gik tabt, og den optiske Virkning blev da naturligviis ikke rigtig. Af denne Grund maa det vistnok ansees for ugjærligt at anvende Metalspeile til Projecteurer.

Fresnel erstattede Metalspeilet med et Lindsesystem, der var saaledes anordnet, at Straalerne traadte næsten parallelle ud af Apparatet. Denne Projecteur var vel optisk uforanderlig, men altfor bekostelig og udsat for at gaae istykker. Allerede Strømme paa 50 Ampère kunde den ikke godt taale.

Forskjellige Constructeurer i Frankrig og andendets anvendte derefter Glasspeile af sphærisk Form, hvilke vare forsøvede paa Bagsiden. Disses Speiles simple Construction og deres Soliditet lode oversee de Ufuldkommenheder, som Lyskeglens store Spredning og ringe Afstandsvirkning førte med sig.

For at afhjælpe disse mindre heldige Omstændigheder, der voxede, efterhaanden som Speilenes Dimensioner bleve større, og der blev anvendt stærkere Strømme, opfandt Oberst Mangin sit aplanatiske Speil. Det er bekjendt, at Mangins Speil er fremstillet af Glas og er begrændset af to Kugleflader, der have forskjellig Krumningsradius. Den convexe Side af det saaledes dannede Lindsespeil er forsølvet. Lysstraaler, der komme fra den i Brændpunctet (sædvanlig den indre Kugles Centrum) anbragte Lyskilde, blive reflecterede paa den forsøvede Flade og træde uden videre Brydning næsten parallelle ud af Apparatet.

Men det Manginske Speil er dog kun et meget opfindsomt Middel til fra en Lyskilde at faae et næsten



parallelt Straalebundt. Geometrisk er det eneste Speil, som fuldkomment kan løse Opgaven, saafremt Lyskilden var reduceret til et Punct, dog kun det parabolisk krummede Speil. Der blev i en Aarrække forsøgt at fremstille Glasspeile af parabolisk Form; men man maatte dog atter opgive det, da Vanskelighederne syntes uovervindelige. I Tydskland, hvor man i flere Aar har arbeidet paa Tilveiebringelsen af saadanne Speile, er man begyndt med at presse Glasskiver i varm Tilstand over en Metalform, som mathematisk nøiagtig fremstillede en Rotations-Paraboloide. Men de saaledes tilvirkede Speile vare høist ueensartede; nogle af dem vare krummede paa rette Maade, men andre havde Snit, der fjernede sig saa langt fra Parabolen, at Straalebundtets Homogenitet absolut ikke kunde være tilfredsstillende.

For at faae regelrette paraboliske Speile maatte der opfindes en Methode, ved hvilken man kunde slibe Glaslegemer efter nøiagtige paraboliske Meridianer.

Trods overordentlig store Vanskeligheder er Opgaven nu fuldstændig løst, og Firmaet Schuckert i Nürnberg har allerede nu i nogle Aar fremstillet saadanne Speile, hvis optiske Egenskaber ere meget fortræffelige. Ved Benyttelse af lignende Metoder fremstiller ogsaa Breguet i Paris paraboliske Glasspeile til Projecteurer.

Man kan fremstille paraboliske Glasspeile, som theoretisk taget ere fuldkomne. Spredningen af Straalebundtet, hvilken praktisk er uundgaaelig, er kun en Følge af, at Lyskilden ikke er et Punct, men har et vist Rumfang. Det belyste Felt er skarpt begrændset, og Belysningens Intensitet har naaet et Maximum. Det udtrædende Straalebundt er meget homogent, reent begrændset i Peripherien og fri for Farvespredning. Desuden er Focaldistancen ved Parabolspeile betydelig mindre end ved Mangin-Speile af samme Aabning. I et Mangin-Speil af 900 mm. Gjennemsnit er Brændvidden 680 mm., medens den i et ligesaa stort parabolisk Speil kun

beløber sig til 340 mm. Men, da Speilet egentlig danner Lyskilden for den af Projecteuren belyste Gjenstand, og da Intensiteten af dennes Belysning forholder sig omvendt som Afstanden fra den virkelige Lyskilde til Speilet, altsaa som Brændvidden, saa er det klart, at denne Omstændighed er af stor Indflydelse paa Intensiteten af det udsendte Straalebundt.

Foruden den optiske Overlegenhed ere Projecteurer med paraboliske Speile ogsaa lettere end med Mangin-Speile. En Projecteur af det sidste System paa 680 mm. veier 275 Kilogram, medens en Projecteur af samme Størrelse, men med Breguets paraboliske Speil kun veier 170 Kilogram.\*)

Lampen, der tjener som Lyskilde, har horizontale Kul og reguleres automatisk saa nøie, at et Richardsk selvregistrerende Voltmeter ikke viser Svingninger i Potentialdifferentensen ved Kullene og altsaa tegner en ret Linie.

De nye Projecteurer ere forsynede med en Mechanisme, hvorfra de kunne dirigeres fra et bortfjernet Sted. Under Søilen er der nemlig anbragt to smaa Elektromotorer, af hvilke den ene besørger Projecteurens Dreining i horizontal Retning, den anden i vertical Retning.

Strømvexleren, hvormed disse Bevægelser fremkaldes og reguleres, er let transportabel og kan derfor let bringes hen til et for Iagttagelse særlig egnet Sted.

I Løbet af et Aar har Firmaet Breguet leveret 18 saadanne Projecteurer til den franske Marine og 15 til den spanske Marine. Denne sidste har med det bedste Resultat benyttet disse Projecteurer ved Melilla.

---

\*) Dette kan dog vel næppe udelukkende tilskrives Speilenes Vægtforskjel.

## Barr og Stroud's Distancemaaler til Skibsbrug.

(Hermed to Plaaner).

Ved Capitain H. T. Foss.

Som bekjendt er nøiagtig Distancemaaling tilsøes en overmaade vanskelig Opgave at løse tilfredsstillende; men, da Spørgsmaalet er af saa stor Vigtighed, særlig naturligviis af Hensyn til Vaabnenes Brug i Krigsskibene, men dog ogsaa for Navigering i Almindelighed, saa ere Bestræbelserne i de senere Aar stadig gaaede ud paa at udfinde nye praktiske Apparater, der formaae at løse Opgaven.

Hos os har saaledes Capitain Middelboe som bekjendt kastet sig over Spørgsmaalet og har construeret en Distancekikkert, en Distancesextant og senest en Distancemikrometer (sidstnævnte, der er en forbedret Distancekikkert, har iaar været medgivet Pandserskibet »Helgoland« til Prøve), hvilke alle ere baserede paa det Princip, at man maaler Vinkelen mellem Gjenstandens Vandlinie og Horizonten (eller Strandkanten); disse Instrumenter ere utvivlsomt simple og praktiske til Skibsbrug samt fortræffelige Distancemaalere, naar Betingelserne ere gunstige, d. v. s. naar der er god Horizont; men i diset eller taaget Veir, eller hvis Krudtrøg hænger over Horizonten, hvad jo utvivlsomt vil være Tilfældet under Kamp, saa er Nyttens af Instrumenterne mere end problematisk. I den amerikanske Marine arbeides der for Tiden med Fiskes elektriske Distancemaaler, der siges

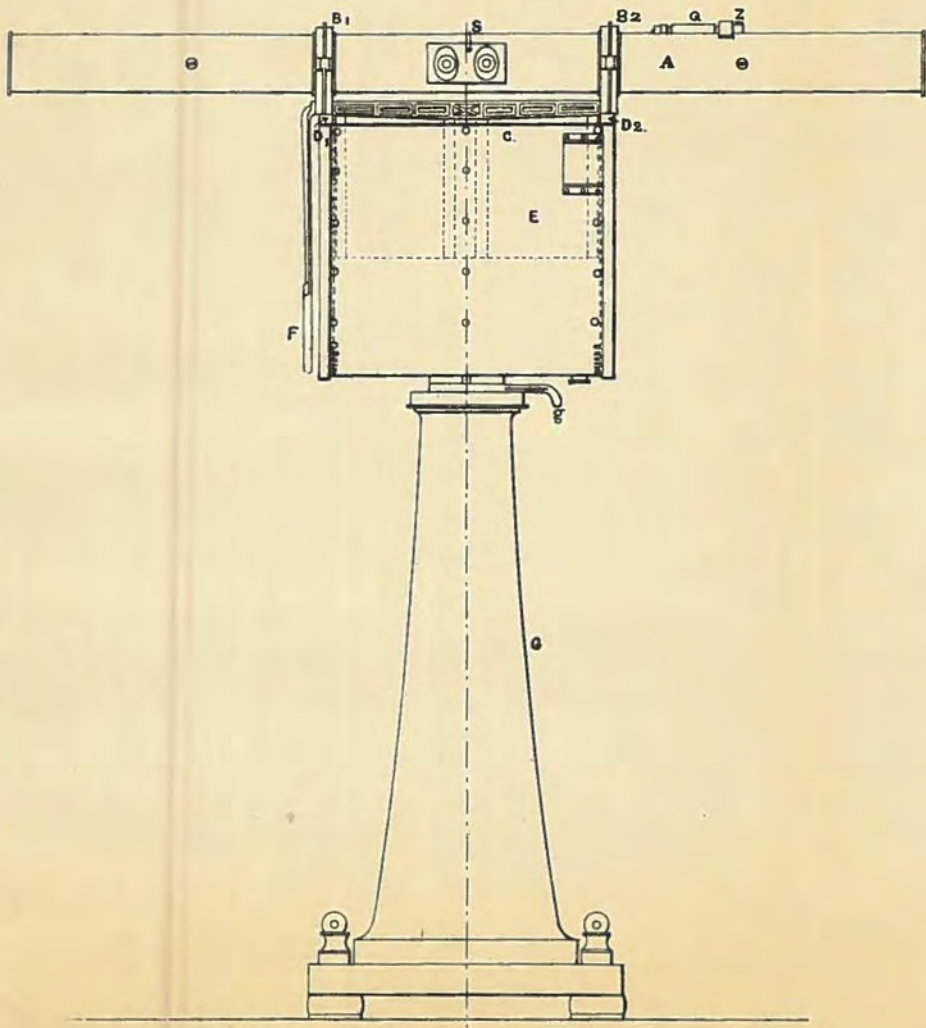
at have givet fortrinlige Resultater, naar Apparatet er i complet Orden; men, da Maalingernes Nøjagtighed betinges af et paalideligt elektrisk Strømløb samt af et fuldstændig constant Batteri, og da der kræves to Observatorer til Instrumentets Betjening, saa vil det formentlig erkjendes, at der kan rettes alvorlige Anker ogsaa mod dette Apparats praktiske Anvendelse ombord, til Trods for, at man her er uafhængig af Horizonten.

I den engelske Marine arbeides der for Tiden med en af DHrr. Barr og Stroud opfundne Distancemaaler, der i Retning af nøjagtig Maaling skal overgaae de hidtil construerede Apparater, og som, da den iøvrigt synes at besidde forskjellige vægtige Fortrin, ikke alene til militairt Brug, men for den praktiske Navigation i det Hele taget, uden at være særlig compliceret eller at tage formegen Plads op, fortjener at omtales nærmere i Tidsskriftet.

I sin ydre Form bestaaer denne Distancemaaler (jævnf: Pl. I Fig 1 og 2) af en Tube A af Nysølv af c. 160 cm. Længde og c. 9 cm. Diameter. Tuben er anbragt i Bøsningerne  $B_1$  og  $B_2$ , hvilke ere dannede i Et med Rammen C; denne bærer forneden en svær Contravægt, der ligger indeni Kassen E, og Rammen med Tuben kan svinge i vertical Retning derved, at Bøsningerne  $B_1$  og  $B_2$  hvile paa Leier for Enden af Kassen E. For at blødgjøre Contravægtens og dermed hele Apparatets Svingninger i Verticalen er Kassen deelviis fyldt med Vand; desuden kunne Bevægelserne reguleres ved Hjælp af Haandtaget F, der betjenes af Observator med venstre Haand. Kassen E ender forneden i en Pivot, der nedsættes i en Søile af Træ G, hvilken atter opstilles paa Broen, ovenpaa Commandotaarnet eller et lignende Sted, fra hvilket der haves den fornødne Udsigt; i horizontal Retning dreies Apparatet om Kassens Pivot ved Hjælp af en Vægstangsarm.

Principet for Apparatets Construction vil fremgaae af Pl: II Fig. 3—13.

BARR OG STROUD<sup>S</sup> DISTANCEMAALER.



- Fig. 1.

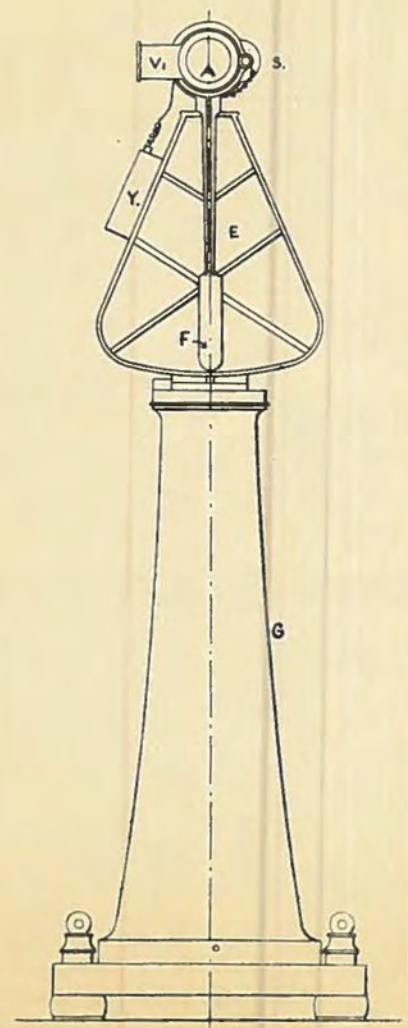


Fig. 2.

To Reflectionsspeile  $H_1$  og  $H_2$ , anbragte hvert i sin Ende af Tuben A, modtage de fra den observerede Gjenstand kommende Lysstraaler og kaste disse Straaler tilbage henholdsvis gennem Objectiverne  $I_1$  og  $I_2$  ind mod Tubens Midte, hvor de optages af Prismerne J, der atter sende dem ind i Ocularet  $K_2$ , imod hvilket Observator fæster sit høire Øie. Observator vil da see to partielle Billeder af den observerede Gjenstand, det ene over det andet, som viist i Fig. 6 (hvor den observerede Gjenstand er en Stang med Flag heist i Top); Billedet, der viser sig i øverste Halvdeel af Ocularet  $K_2$ 's Felt, er altsaa frembragt ved en Art Kikkert, der er rettet mod Gjenstanden fra Tubens høire Ende, medens det nedre Billede er frembragt ved en anden Kikkert, der er rettet mod Gjenstanden fra Tubens venstre Ende.

Antages nu først Lysstraalerne  $L_1$  og  $L_2$  (se Fig. 4) at komme fra et meget fjernt Punct, ville disse være parallelle, og de to partielle Billeder af Gjenstanden ville vise sig det ene over det andet dannende et Billede, saaledes som viist i Fig. 5. Naar imidlertid Gjenstanden rykker nærmere til Observator, vil den Lysstraale, som falder ind i Reflectionsspeilet  $H_2$ , have en anden Retning, som f. Ex.  $L_2'$  og de partielle Billeder af Gjenstanden ville ikke vise sig i Forlængelsen af hinanden, men derimod saaledes som viist i Fig. 6.

Det er nu klart, at man atter vilde kunne faae dem til at vise sig i Forlængelse af hinanden ved en passende Dreining af Reflectionsspeilet  $H_2$ ; men denne Dreining vilde være saa ringe, at der, for at udføre den saavel som for at maale Dreiningens Størrelse, vilde kræves en yderst compliceret Mechanisme. Billederne bringes derfor til at falde sammen ved Hjælp af et meget spidsvinklet Reflectionsprisme M, der kan bevæges paa langs i Tuben, og som bryder de fra Speilet  $H_2$  kommende Straaler.

Fig. 7 viser, hvorledes man, ved at bevæge Prismet paa langs i Tuben, kan bringe Billederne af Gjenstanden til at falde sammen, i hvilken Afstand Gjenstanden end er fjernet fra Observator; Stillingen N af Prismet svarer saaledes til en meget stor Afstand, medens i Stillingen O Gjenstanden er nær ved Observator; ved at reducere Prismeinkelen kan man efter Behag forøge den til en given Afstandsdifferents svarende Længdeforskydning af Prismet; men almindeligviis konstrueres Apparatet saaledes, at en Bevægelse paa c. 16 cm. svarer til en Forskjel i Afstanden af fra uendelig til 250 Meter.

Prismet er i fast Forbindelse med en Lineal af Elfenbeen, paa hvilken der er indgraveret en Distancescala i Meter, Yards, Alen eller en hvilken som helst anden Eenhed; Observator foretager Aflæsningen af Distancen gennem Kikkerten  $K_1$  ved Hjælp af venstre Øie, naar han ved Hjælp af høire Øie og Kikkerten  $K_2$  samt ved Bevægelsen af Prismet har bragt de to Billeder af Gjenstanden til at ligge i hinandens Forlængelse. Bevægelsen af Prismet foretages med høire Haand ved Dreining af Axlen Q, der udvendig er rillet, for at lette denne Dreining.

Naar Observator med venstre Øie seer gennem Kikkerten  $K_1$ , vil han, foruden Distancescalaen i Røret, tillige see selve Maalet gennem Objectivet R (jævnfør Fig. 9), samtidig med, at han med høire Øie seer den observerede Deel af Maalet stærkt forstørret. Afstanden til Maalet er da den Inddeling paa Scalaen, under hvilken den i Ocularet  $K_2$  observerede Deel af Gjenstanden (Flaget paa Toppen i Fig. 9 og 5) sees i Ocularet  $K_1$ .

De to Ocularer  $K_1$  og  $K_2$  ere anbragte i en indbyrdes Afstand af 6,25 cm., denne Afstand kan imidlertid afpasses efter Observators Øieafstand; udenom Ocularerne er der paa Tuben anbragt en Cautschukpude, imod hvilken Observator støtter Panden; derved opnaaes, at Observationen bliver mindre trættende, ligesom at alt

Lys, der ikke kommer fra selve Ocularerne, holdes borte.

Som ved alle andre Distancemaalingsapparater vil den Nøiagtighed, med hvilken Afstanden kan bestemmes, afhænge af:

- 1) Maalets Art,
- 2) De atmosfæriske Forhold og
- 3) Afstandens Størrelse.

Under almindelige Omstændigheder og overfor Skibsmaal vil Afstanden med Barr og Stroud's Distancemaaler kunne bestemmes med en Nøiagtighed af:

160 M. paa 4,000 M. Afstand

90 - - 3,000 - -

40 - - 2,000 - - og

10 - - 1,000 - -

Dersom de atmosfæriske Forhold ere særlig gunstige, skal dog Nøiagtigheden kunne blive væsentlig større.

En øvet Observator vil som en Følge af Instrumentets hele Construction kunne foretage Distancemaalingen med stor Hurtighed, hvad Forsøg i den engelske Flaade under Escadreøvelser tilfulde skal have godtgjort.

Overfor bevægeligt Maal har Apparatet den væsentlige Fordeel, at man continuerligt kan aflæse den varierende Afstand, hvilken da Observator, uden at opføre at følge Maalet, med korte Mellemlum kan opgive til en Ordonnants, som giver Meddelelsen videre til Kanonplacementerne.

Til Anvendelse ved forberedt Skydning synes Apparatet ligeledes at maatte egne sig særdeles godt.

Barr og Stroud's Distancemaaler er endelig, i Modsetning til de fleste hidtil construerede Maalere som f. Ex. alle de Middelboe'ske, indrettet med det Formaal for Øie at kunne maale Afstanden om Natten til Lyset fra et Skib eller Fartøi, til et Fyr eller andre Gjenstande i Land og paa Søen, der enten selv give Lys, eller som oplyses ved Projecteur.



Til den Ende er der i Tubens Indre anbragt et optisk Apparat, der omdanner Billedet af et lysende Punct til en vertical lysende Streg (jævnfør Fig. 13); Afstanden maales da paa lignende Maade, som om den observerede Gjenstand havde været f. Ex. en Mast, der saaes om Dagen; det nævnte Apparat sættes i og ud af Virksomhed ved Hjælp af Armen W (se Fig. 10).

For at gjøre Distancescalaen synlig for Observator ved Maalinger om Natten, hører til Instrumentet en lille Glødelampe X, som tilligemed et Batteri Y kan anbringes paa dette, saaledes som viist i Fig. 2 og 10; Strømmens Slutning, hvorved Lampen tændes, iværksættes af Observator ved at trykke paa Contacten Z med høire Haand.

Ved Afværgelse af Nat-Angreb af Torpedobaade ligesom ogsaa til Brug ved almindelig Navigering om Natten synes Barr og Stroud's Distancemaaler at maatte kunne yde værdifuld Tjeneste, ligesom Apparatet i det Hele taget, som tidligere viist, i flere Henseender maa siges at være de hidtil construerede Maalere til Skibsbrug overlegent.

---

## Marinens Artilleriskoler.

Foredrag holdt i Sælieutenant-Selskabet.

Af Captain C. L. With.

---

Det er ofte bleven sagt, at alt efter som Materiellet og Videnskaben udvikler sig, bliver det vanskeligere og vanskeligere at være Søofficeer, idet der efterhaanden stilles saa store Fordringer til den enkeltes Viden, at Stoffet næsten bliver overvældende. For saa vidt som det menes, at Officererne skulle være tilbunds inde i alle de forskjellige Videnskabsgrene, der mere eller mindre gribe ind i deres Metier, er dette ganske sandt; men det kunde paa den anden Side vistnok med Føje siges, at Maalet for de almindelige Officerer ejheller kan ligge saaledes, at de tilbunds skulde have bemestret sig samtlige disse Fag, naar de kun have saa megen Kjendskab til dem, at de forstaa at drage den størst mulige Fordel ud af det Materiel, hvormed de virke. Saaledes kan det billigvis fordres af en Søofficeer, at han skal kunne haandtere det Skib, han fører og i al Almindelighed være vidende om de Principper, hvorefter det er bygget, han bør selvfølgelig nøje kjende dets Konstruktion, dets Aptering o. a. l., men urimeligt og tillige unyttigt vilde det dog være om man forlangte, at han skulde kunne konstruere Skibe; ligeledes bør han kjende det Artilleriemateriel, hvormed han udsendes samt Maaden, hvorpaa det betjenes og bedst udnyttes, men derfor forlange, at han skulde kunne konstruere Skyts eller foretage større

videnskabelige Beregninger af artilleristisk Natur, det vilde være, ja ikke alene overflødig, men næsten skadeligt, saavist som der bestandig først og fremmest bør sørges for, at han er sømandskyndig og holdes i Aande paa dette Omraade og man ikke paa engang kan være ude paa Søen og inde i Studerekammeret. Dette udelukker fornuftigvis ingenlunde, at der kan og helst ogsaa bør være Officerer, der have gjort et eller andet Fag til Specialitet og som formaaer at skabe noget nyt eller udvikle det gamle. Men dette: at følge med i al Almindelighed kan jo forøvrigt give En Hovedbrud nok og være vanskeligt nok, allerhelst naar man selv skal oplede Kilderne til at øse af; det er vel ogsaa i Erkjendelsen deraf, at man i de senere Aar har oprettet Skoler for Artilleri og Torpedovæsen, hvor Kundskaberne kunne friskes op og Hullerne udfyldes. Medens det saaledes naturligvis baade kan siges at være gavnlige og hensynsfuldt at have saadanne Kursus, saa kan det paa den anden Side hellerikke nægtes, at Sagen har sine Skyggesider, idet det private Initiativ til Selvstudium med den Udvikling i Karakteren, dette giver, let svækkes dermed og Ansvarsfølelsen falder. Nærmest maa disse Kursus derfor kaldes et nødvendigt Onde, som Autoriteterne have indskiftet for at sikre sig saavidt mulig en forsvarlig Betjening af Marinens kostbare Materiel, men som naturlig kunde undværes, saafremt man kunde og turde stole paa, at det private Initiativ var tilstrækkeligt stærkt udviklet, samtidig med at de fornødne Muligheder for Belæring af den enkelte vare tilstede.

Da disse Betingelser, navnlig den sidste, nu imidlertid engang ikke ere at regne paa, maa altsaa Skolerne til; at Marinens Officerer faa det bedst mulige Udbytte af dem, med skjønnsomt Hensyn til den Tid og de Pengeoffre, der kan anvendes, maa utvivlsomt være et Ønske, alle maa dele, men som den nuværende Ordning ikke ganske synes at have realiseret.

Forinden der her fremsattes nogen Henstilling angaaende en bedre Benyttelse af Tiden og Pengene, vilde det maaske være rigtigt, for at benytte den som Udgangspunct, i al Korthed recapitulere den Ordning, der for Tiden bestaar, til Trods for, at den vil være Størsteparten af Læserne bekjendt.

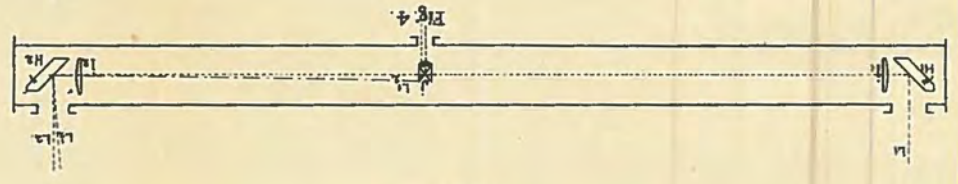
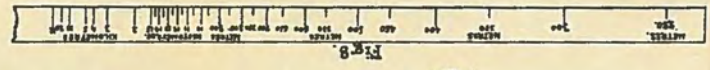
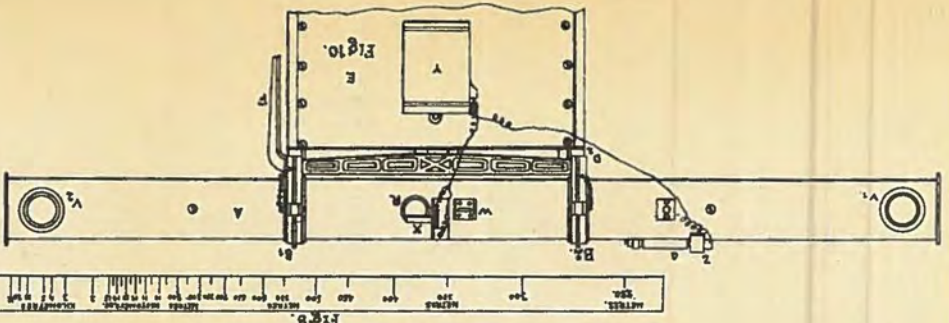
Artilleriskolerne oprettes i de første Dage af October med eet Hold for Officerer og et andet for Underofficerer, den daglige Undervisningstid er 4 Timer (med en mellemliggende Frokosttime), den varer indtil henimod Jul og slttes da med en Slags Examen, ved hvilken der gives en Slags Characterer eller Bedømmelse. Undervisningen omfatter theoretisk Artilleri med særlig Hensyntagen til, at Foredragene over det Artillerimateriel, som i det paafølgende Udrustningsaar skal benyttes, blive saa fyldige som mulige, desuden Brugslære, Exercits med et eller flere af de Systemer, der skulde holde for det paafølgende Aar, Haandvaabenexercits o. l. Programmet opstiller tillige Kjendskab til de vigtigste udenlandske Mariners Typer og Materiel, men dette Punct i Programmet har ialfald hidindtil nærmest været at betragte som et fromt Ønske, hvortil Tiden sjelden eller aldrig har været at finde. Fra Jul indtil April ligger den indvundne Skat af Kundskaber hen hos de paa-gjældende; derefter tages den praktiske Side af Sagen op paany paa Skydecursus, som afsluttes umiddelbart inden Exercerskolerne begynde. Eleverne paa disse Cursus ere dels Officerer dels Underofficerer, som det paafølgende Udrustningsaar skulle have med det indkaldte Mandskabs artilleristiske Uddannelse at gjøre; for førstnævnte Klases Vedkommende: baade Kapitajner, Premierlieutenanter og Secondlieutenanter lige ned til de alleryngste.

Aarsagen til, at Skolen afsluttes allerede ved Juletid, ligger deri, at der umiddelbart efter Nytaar paa-begyndes nye Cursus, væsentligst for Reserveofficers-

Elever, og at Sø-Artilleriets disponible Kræfter f. T. ikke strække til at overkomme dem alle paa engang.

Medens der formentlig ved denne Ordning ikke kan indvendes noget væsentlig for Underofficerernes Vedkommende, gjælder dette ikke for Officerscursuset; Hensigten med det efterfølgende skal derfor nærmest være at paavise de bestaaende Mangler, samt forsøge en Angivelse af en bedre Skoleplan.

Det som allerførst fremstiller sig ved en kritisk Betragtning er nu dette: Hvorledes er det muligt med eet Slag at give Officerer af saa forskjellig Alder, Rang og Standpuncter en fælleds Uddannelse, uden at derved enten de ældre eller de unge forfordeles. Man erindre her, at Elevernes artilleristiske Udgangspuncter ere saa forskjellige som vel muligt; medens de ældste ere uddannede ved Academiet eller Søofficersskolen paa et Tidspunct, da Bagladeskytset knapt var indført i Flaaden og de mere komplicerede Affutage-Systemer endnu ganske ukjendte, have de yngste deres Kundskaber »frisch vom Fass» eller burde i al Fald være komplet inde i hele den theoretiske Lærdomsmasse, som foredrages. Paa den anden Side have de ældre forud for deres yngre Collegaer en vis praktisk Routine og staae navnlig, hvad Commandostemme angaae, betydelig over disse. Det er derfor ogsaa let forstaaeligt, at Resultatet ikke kan blive saa overmaade godt: de ældre ville have ondt ved at følge med de unge i Theori, disse ville paa den anden Side retardere de andre i de practiske Øvelser. Et andet Moment kan her samtidig medtages: den særdeles korte Tid, hvori hele Undervisningen gives. Havde denne været sat rundelig, vilde Skaden endda ikke have været stor, de yngste Elever vilde vel have været hjemfalden til endel Gjentagelser; dog deri var nu endelig ingen Ulykke, forudsat, at alle endte med grundig at have kaperet det foredragne; men dette er jo ikke Tilfældet, de gamle



BARR OG STROUD'S DISTANGEMALER.

Lieutenanten kan den høist regnet være uvæsentlig men dog aldrig nyttig.

Naar vi nu undersøge, hvilket Lærerpersonele, der om Vinteren bindes ved samtlige Skoler, saa viser det sig at bestaae af 1 Capitain (Undertøimesteren ved Artilleri-corpset), 2 Premierlieutenanter, hvoraf 1 som theoretisk Lærer samt 3 Underofficerer; de sidste vilde dog vel nok kunne doubleres. I Stedet for Undertøimesteren alene, kunde man vel ogsaa nok lade een af de Capitainer, der tidligere havde forestaaet Exercerskolen virke med, (hvilket ogsaa tidligere har været gjort), af Premierlieutenanter, som kunde assistere Capitainen vil der fra forrige Aars Elevhold utvivlsomt med Lethed kunne afgives een til; tilbage staaer det da kun at finde endnu een Premierlieutenant eller Capitain, der kunde fungere som theoretisk Lærer. Men naar man henseer til det Antal videnskabeligt uddannede Officerer, som Frederiksborgskolen levere Marinen, er det dog næppe utænkeligt, at en saadan ikke skulde kunne skaffes tilveie til Artilleriets Brug; snarere vilde der vist blive for mange Ansøgere til Posten end for faa.

Det skjønnes efter det her udviklede ikke bedre, end at den Hindring, som for Tiden bestaaer for en sex Maaneders Artilleriskole for Officerer ikke er værre, end at den sagtens maatte kunne overvindes, for saa vidt det ellers maatte være ønskeligt, at en saadan blev indført; en nærmere Drøftelse af dette Spørgsmaal skal jeg ret snart komme ind paa.

Man kunde endnu nævne flere svagere Puncter; den nuværende Ordning, saaledes: om det ikke kunde være ønskeligt at give de Officerer, der ere udsete til Chefer for det kommende Udrustningsaars Kampskibe en Leilighed — afpasset med Hensyn til deres Stilling i Marinen — til at supplere deres artilleristiske Kundskaber; om der ikke snarest muligt burde sørges for en forbedret Veiledning ved Undervisningen end den

Elever kunne næppe med den yderste Anspændelse faae alt det lærte fordøiet; ved Examinatorierne, der ere fælleds for alle, ville de let komme til at staae tilbage — hvilket er lige saa naturligt som uheldigt — eller de unge kunde forfalde til Skjødesløshed, siden der ikke bydes dem stort andet, end hvad de umiddelbart forinden have lært paa Søofficersskolen. Blandt de ikke faae Officerer, der ved denne Tid have gennemgaaet Artilleriskolerne, er der sikkert ikke een, som jo ikke vil give mig Ret i, at denne Sammenblanding af unge og ældre er uheldig, at den seet fra et militairt Standpunct er ukorrekt og at den hverken tilfredsstiller den ene eller den anden Parts Interesser.

Et andet Spørgsmaal, der uvilkaarlig frembyder sig er dette: Hvorfor benyttes ikke hele den Tid, hvorover der maatte kunne disponeres o: de 6 Maaneder fra 1ste Octbr. til 31te Marts, til Skolens Undervisning? Svaret, som alt tidligere er angivet, vil utvivlsom blive dette: Fordi Artilleriets Personel ikke strækker til at besørge Undervisningen i flere end to Skoler ad Gangen, og fordi Reserve-Officersskolen og nogle flere mindre væsentlige Repitionskursus skulle begynde ved Nytaarstid. At det kun kan være skadeligt, at Eleverne paa Artilleriskolerne mellem dennes theoretiske og practiske Afsnit paaoktroyeres en 3 Maaneders Ferie staaer formentlig hævet over enhver Tvivl; men lige saa sikkert er det, at Undervisningen f. T. er særdeles forceret, og at Tiden endda ikke strækker til, f. Ex. til en ordentlig Oversigt over de fremmede Mariners Artillerimateriel samt dets Installation i store Træk. Overfor de ældre Officerer, hvis artilleristiske Kundskaber netop trænge stærkest til Fornyelse, er denne Forcering kun lidet hensynsfuld og saa meget uheldigere, som det netop er disse, der skulle bære det største Ansvar for Artilleriets forsvarlige Behandling og Betjening; overfor de unge



Vedligeholdelse foruden den forhen flere Gange nævnte Oversigt over de vigtigste fremmede Mariners Artilleri-Materiel med dettes Installationsmaader — være den heldigste Form, muligvis ledsaget af flere eller færre Examinatorier, hvortil Auditoriet frivilligt kunde indstille sig eller ikke indstille sig, alt eftersom Trangen maatte være tilstede. Naar et saadant Foredrag afholdtes i et Tidsrum af et halvt Aar med en Undervisningstid af to Timer daglig, saa tør det vist næppe betvivles, at det vilde samle en baade talrig og interesseret Tilhørerkreds, hvis faste og tvungne Stamme dog burde være de ældre Officerer, der skulde have med Artilleriet at skaffe i den kommende Sommersaison og det vil sikkert ogsaa bringe et godt Udbytte henseet til, at Stoffet ikke blev udgivet i urimelig store og altsaa vanskeligt fordelelige Dosis. Af Lærerpersonele ved en saadan Skole behøvedes ikke flere end een Officeer, som dog naturligviis helst baade ved sin Alder og Stilling i Søartilleriet maatte afgive den fornødne Garanti for Foredragenes Lødighed.

Forinden jeg gaaer over til en Udvikling af den Undervisningsmethode, jeg har tænkt mig anvendt paa de yngre Officerer, maae det være mig tilladt at imødegaae en mulig Beskyldning for bristende Tillid til disse. Naar jeg overfor de unge Lieutenanter foreslaaer, at deres Uddannelse afsluttes med en Examen eller Bedømmelse, da er det ikke, fordi jeg hos Secondlieutenanter i Almindelighed vil have funden mindre Samvittighedsfuldhed end hos ældre Officerer, men af helt andre Grunde. Det maae erindres, at umiddelbart efter at en Officer er afgaaet fra Søofficersskolen, er hans Uddannelse dog egentlig endnu ikke afsluttet. Marine-ministeriet har det endnu i sin Haand, inden han bliver Premierlieutenant og altsaa faaer kongelig Udnævnelse, at vrage ham som fast Officer, saafremt det viser sig, at han ikke formaaer at gjøre Fyldest, eller at hans

nu 10 Aar gamle og langt fra tidssvarende »Haandbog i Søartilleri«, samt om der ved Bestemmelserne angaaende den foran nævnte »Examen« ikke burde drages en anden Grændse end den nuværende. Paa disse Spørgsmaal skal jeg dog ikke directe komme nærmere ind her, men strax gaac over til en almindelig Betragtning af de Principper, hvorpaa Uddannelsen formentlig maatte bygges.

I al Almindelighed maac det da siges, at ligesom der er stor Forskjel paa det, de ældre og de yngre Officerer skulle lære, saaledes maac der ogsaa være Forskjel paa den Maade, Kundskaberne tildeles dem. For den første Classe, hvortil man passende kunde henregne alle dem, der skulle have Ansvar enten som Skibschefer eller første Artilleriofficerer i Skibene, gjælder det om at opfriske det tidligere lærte og udfylde Hullerne; væsentligt altsaa en theoretisk Undervisning, hvorimod det sjeldent eller aldrig vil blive forlangt af disse at optræde som Excercermestre ombord. Overfor saadanne Mennesker, der altsaa skulle bære et direkte Ansvar, vil det formentlig ogsaa være tilstrækkeligt at give dem en Leilighed til at skaffe sig de nødvendige Kundskaber; misbruges denne, enten ved at vedkommende forsømmer Undervisningstimerne eller ikke lægger tilstrækkeligt Hjemmearbejde i Sagen, da vil dette sent eller tidligt komme til at gaac ud over ham selv, om ikke før, saa ved Flaadeinspecteurs eller Chefens Bedømmelse af hans Virksomhed, og man vil i denne Omstændighed sikkert have tilstrækkeligt Garanti for, at et passende Udbytte erhverves, tilstrækkeligt, saa at Overhøringen eller anden Bedømmelse — noget som for samvittighedsfulde, ældre Mænd let faaer en odios Character — roligt kan udelades. For denne Classe af Elever maatte en Uddannelsesmaade ved frie Foredrag og omfattende Beskrivelse af Materiellet, særlig det nyeste, af Betjenings- og Brugslæren samt Veiledning i Materiellets

Udvikling ikke holder, hvad Afgangsexamen fra Skolen har lovet. I disse Prøveaar maa Administrationen være baade moralsk og juridisk berettiget til at medtage saa mange Bedømmelsesled som det overhovedet bliver mulig at erholde, deriblandt altsaa ogsaa eet, der angiver Vedkommendes Anlæg som Befalingsmand ved Exercits og Øvelse. Saa meget mere maae et saadant Standpunct være berettiget, som Uddannelsen til Exercits-Lærer bliver overordentlig stedmoderligt behandlet paa Søofficers-Skolen, formodentlig, fordi Tiden dertil ikke kan erholdes.

I tidligere Tider sendtes de ganske unge Officerer paa Gymnastikskolen, hvor de fik et høist fortræffeligt Suplement til deres ved Academiet erhvervede Kundskaber: lærte at commandere, lærte Exercits og Vaabenbrug, samtidig med at de modtog en vis legemlig Opstropning gennem Gymnastik og Vaabenøvelse, der foruden at være sund og fysisk udviklende tillige kunde give deres Interesse for disse Sager et velgjørende Opsving. Destoværre blev dette i Reglen ikke af lang Varighed; Exercits har jo aldrig indenfor Marinens Officerscorps kunnet glæde sig ved synderlig Sympathi. Ikke desto mindre maa man dog vistnok indrømme, at Kjendskaben til den er baade ønskelig og nødvendig, og at det er uheldigt, at dette væsentlige Led i Mandskabets Udvikling saa godt som udelukkende lægges i Hænderne paa Underofficererne. Gymnastikskolen giver sig imidlertid ikke af med Kanonexercits, dens Program er i det Hele taget mere lagt til Rette for Landetaten, under hvem den sorterer, og det er derfor forstaaeligt, at man i Aarenes Løb hørte op med at commandere Søofficerer derhen. Til Trods for, at den altsaa ikke ganske passer for disse, maa det dog vistnok siges, at den for en stor Del giver netop det, hvortil de nysudnævnte Officerer nærmest trænge, og det er derfor ogsaa min Mening, at der for disse burde lægges tilrede en Undervisning, som

i Hovedsagen gaar i samme Retning, selvfølgelig særligt afpasset efter Marinens Behov. At lære de nye Secondlieutenanter theoretisk Artilleri, maa have været Søofficerskolens Sag og kunde desaarsag godt stryges her, tilbage bliver altsaa de praktiske Fag samt Comandøvelser, og Undervisning i Vaabnenes Adskillelse, Samling og Vedligeholdelse, desuden maaske Forevisning af Artilleri-Installationerne i Flaadens forskjellige Skibe.

Lærerpersonalet ved en saadan Skole behøver ikke at være større end: 1 ældre erfaren Officeer og 2 à 3 Underofficerer; Undervisningstiden kunde formentlig passende sættes til 3 Timer daglig; men burde saa paa den anden Side ligesom for det førstnævnte og ældre Hold strækkes ud over alle sex Vintermaaneder. En Indvending om at denne Undervisning i Hjertet af Vinteren vilde være for drøj, kan let afparreres dels med Henvisning til, at Orlogsværftet nu ejer et opvarmet Exerцерhus dels med den Bemærkning, at sligt jo ikke er andet eller værre, end hvad man hvert Aar byder Reserve Officers Eleverne.

Dengang Artilleriskolerne for en 6—8 Aar siden oprettedes, vakte de, i al Fald i visse Kredse, stor Tilfredshed, fordi de afhjalp et virkelig eksisterende Savn. Der kan sikkert ikke disputeres om, at de jo ogsaa have gjort megen Nytte under dens nuværende Form; paa den anden Side er det forstaaeligt, at man ikke lige med eet Slag kunde naa lige ind i Centrum af det ønskelige. Nu, efterat de have virket endel Aar og en vis Erfaring er indhøstet, maa det vel kunne anses for betimeligt at forsøge paa en Afhjælpning af de eksisterende Mangler. Det er som et Forsøg paa en Løsning i denne Retning at nærværende Afhandling fremkommer med fuld Agtelse for det, der allerede er udrettet ikke mindre for de Personer, i hvis Hænder Arbejdet har været lagt.

---

## Litteratur.

---

»Astronomisk Navigation«. »Kortfattet praktisk Veiledning ved de daglige Pladsbestemmelser til søes«, af Premierlieutenant i Marinen C. Clausen, forlagt af Cornelius Knudsens nautiske Etablissement.

Medens der paa Engelsk eksisterer flere mindre Haandbøger, som kunne tjene til Veiledning og til Brug ved den daglige Navigering, særlig for Koffardiofficererne, har der hidtil paa Dansk ikke eksisteret noget saadant Værk. Prmlt. Clausens Bog udfylder derfor hos os et længe følt Savn; den er holdt heelt igjennem i en reent praktisk Form, og til dens Forstaaelse udkræves kun saadanne Kundskaber i den nautiske Astronomi, som fordres ved den almindelige Styrmandsexamen. Bogen vil dog ogsaa have Værdi for Søofficerer, navnlig for dem, der ikke i længere Tid have været paa Togter, hvor astronomiske Observationer have været nødvendige.

Forfatteren har lagt særlig Vægt paa Benyttelsen af astronomiske Stedlinier, en Navigeringsmethode, der sikkert frembyder store Fordele, dels fordi den i og for sig er mest rationel, idet man ved en Stedlinie faaer det sande Udtryk for, hvad man kan udlede af en given Observation, og dels fordi Stedlinier i enhver Henseende og under alle Forhold ville kunne give de fleste og paalideligste Oplysninger for Navigeringen.

Efter et Par Capitler om Høidemaaling og Høidrettelse, der give mange værdifulde Vink om, naar og

hvorledes Maalingerne skulle anstilles, og hvorledes de skulle rettes ved Hjælp af de til Bogen knyttede Tabeller, beskriver Forfatteren Anvendelsen af et ligeledes i Bogen indheftet »Nautisk Stjernekaart«, som tidligere har været offentliggjort i Tidsskrift f. Søværnsens 24de Bind. Dette Kaart tjener til paa en hurtig og simpel Maade at bestemme den omtrentlige retvisende Peiling samt Høiden af en Stjerne til et hvilket som helst Øieblik, saa at den let vil kunne findes og anvendes til Observation.

Herefter beskrives de forskjellige Brede- og Længdebestemmelser samt Bestemmelsen af astronomiske Stedlinier og deres Anvendelse.

Til denne sidste knyttes Brugen af det saakaldte Stedliniekaart, der her fremtræder første Gang for Offentligheden. Kaartet skal tjene til at bestemme Pladsen ved Nedlægning af Stedlinier, naar det Søkaart, i hvilket der navigeres, er i saa lille Bestik, at Liniernes Afsættelse og Flytning deri ikke lader sig udføre med tilstrækkelig Nøiagtighed.

Endelig gives almindelige praktiske Regler ved Anstillelsen og Udnyttelsen af de daglige Observationer samt en Forklaring over Bogens Tabeller.

Vi kunne paa det Varmeste anbefale denne lille Bog til enhver Navigateur, han vil deri finde meget nyt og mange praktiske Vink, som det er værd at lægge sig paa Sinde, og i Forbindelse med den nautiske Almanak vil Bogen være fuldt tilstrækkelig til de daglige Observationers Beregning, da den indeholder alle de dertil fornødne Tabeller.

N. F. LARSEN & SØNNER'S

HANDSKEUDSALG



Kjøbmagergade 7

---

Største Udvalg af alle Slags Handsker

---



*Fox-Normal*

## Underbeklædning

- „krymper ei i Vask“ — er fornuftig — økonomisk — behagelig.
- „**Fornuftig**“ fordi den er et godt Middel mod Varme og Kulde og bidrager herved til at forhindre Forkølelse, Gigt og hvad heraf kan følge.
- „**Økonomisk**“ fordi Kjøberen her faar størst reel Værdi for sine Penge.
- „**Behagelig**“ fordi den er forarbejdet af fin usfarvet og usovlet skotsk Uld, der ikke irriterer Huden.

Fox-Normal er kun ægte, naar det er stemplet med mit Navn og Varemærke.

Fox-Normal leveres ogsaa i hvidt og stribet.

Fox-Normal-Forretningen er i Stand til at tilfredsstille ethvert Ønske indenfor sine Specialiteter.

**Fox-Normal-Uld-Lagen** i hvide og graa fra 6 Kr. pr. Stk. til høiere Priser føres altid paa Lager i 6 forskjellige Tykkelser fra ganske fine til meget svære samt Sengetæpper.

Alle Ordres udføres accurat og hurtigt.

Naar det ønskes, kan Directricen tage Maal i Hjemmet.

Al Uld-Underbeklædning modtages til Reparation.

Enhver Meddelelse om mulig indløbne Feil ved Expeditionen, eller om Anledning til Utilfredshed med det Kjøbt, vil blive modtaget med Tak, og den paapegede Mangel vil strax blive afhjulpen.

Ny Priscourant er udkommen og sendes paa Forlangende gratis.

Hoved-Depot for Norden:

**C. Jespersen,**

Kjøbenhavn.

Detail:

Filial:

Kjøbmagergade 34.

Nørrebrogade 46.