

# TIDSSKRIFT FOR SØVÆSEN.

75 AARGANG.

UDGIVET AF

SØLIEUTENANT-SELSKABET.

REDAKTØR KAPTAJN J. H. SCHULTZ.



KJØBENHAVN.

HOVEDKOMMISSIONÆR VILHELM TRYDE.

THIELES BOGTRYKKERI.

1904.

## INDHOLD.

<b>Artilleri; Panser; Kystbefæstninger m. m.</b>	Side
Lidt om Artillerimateriellets nyeste Fremskridt. Af Premierløjtnant C. Bastrup .....	341
Pansrede eller upansrede Skibe. Af Viceadmiral Makaroff. Oversat af Premierløjtnant C. O. W. Späth .....	189
<b>Historie og Biografi; Geografi og Rejser.</b>	
Trekvart Aarhundrede. Vm. Carstensen .....	1
Nekrologer:	
Viceadmiral H. H. Koch .....	22
Intendant B. V. Jordening .....	23
Pensioneret Tegner Sengeløv .....	58
Oversigt over Flaadestyrken i Krigsaarene 1808—14. Af H. Dengolv .....	54
<b>Krigsmarine.</b>	
Budget for den danske Marine .....	391
— engelske — .....	420
— franske — .....	418
— hollandske — .....	415
— norske — .....	398
— russiske — .....	409
— svenske — .....	401
— tyske — .....	410
Udrustninger i Aaret 1904 i den danske Marine .....	316
— — — norske — .....	318
— — — svenske — .....	320
— — — russiske — .....	324
— — — tyske — .....	325
— — — franske — .....	330
Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne:	
Danmark. Kaptajn I. H. Schultz .....	316, 391
England. Premierløjtnant H. Münter .....	24, 59, 420
Frankrig. Kaptajn A. Scheel .....	166, 330, 418
Holland. Premierløjtnant Schaffalitzky de Muckadell .....	415
Norge. — V. Lorck .....	318, 339, 358

	Side
Rusland. Premierløjtnant T. A. Topsøe-Jensen . . . . .	324, 409
Sverrig. — K. Reinhard . . . . .	320, 401
Tyskland. Kaptajn V. Garde . . . . .	157, 325, 410
Den hollandske Marines Materiel og Organisation. Af Premierløjtnant Schaffalitzky de Muckadell . . . . .	77
Den russisk-japanesiske Krig. Ved Premierløjtnant T. A. Topsøe-Jensen . . . . .	117, 141, 268, 360, 377

#### Maskinvæsen.

Om Turbinefremdrivning. Af Underdirektør A. Rasmussen . . .	253
---	-----

#### Meteorologi.

Vestindiske Orkaner. Af Navigationslærer Th. P. Funder . . . . .	285
Om Stormvarsels-tjenesten ved Meteorologisk Institut. Af Mag. scient. D. la Cour . . . . .	437

#### Skibbyggeri, Skibsudrustning.

Om Fremdrivning af Skibe. Af Ingeniør H. C. Vogt . . . . .	37
Pansrede eller upansrede Skibe. Af Viceadmiral Makaroff. Oversat af Premierløjtnant C. O. W. Späth . . . . .	189

#### Søret og Søfartslove; International Ret.

Hvad er effektiv Blokade? Af Frederik Bajer . . . . .	133
---	-----

#### Torpedo- og Søminevæsen.

•Blind• Torpedoskydning. Af Kaptejn G. M. Dahl, Kgl. norske Marine . . . . .	241
En forøget Anvendelse af Torpedo-Indikatoren. Af Premierløjtnant C. A. Schou . . . . .	249

#### Undervandsbaade.

Undervandsbaade. Af Premierløjtnant O. Aarestrup . . . . .	449, 537
--	----------

#### Forskelligt.

##### Litteraturanmeldelse:

Lærebog i Navigation, udarbejdet af I. A. D. Jensen, Navigationsdirektør. Ved H. Ravn . . . . .	373
Nationaltidendes Søfartstidende. Ved F. T. . . . .	374
Sølieutenant-Selskabets Virksomhed i Forsamlingsaaret 1903—04	580
Indhold af Tidsskrifter } Af Kaptajn I. S. Hohlenberg } Se Til-	
Tilgang til Biblioteket } } læget	
Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m. } } Af Kaptajn A. Bruun og Tegner Simonsen	

## Trekvart Aarhundrede.

Af en Jævnaldrende.

Med det foreliggende Hæfte af »*Tidsskrift for Søvæsen*« indledes det femoghalvfjerdsindstyvende Bind. Det ligger altsaa nær at antage, at Tidsskriftet først ved Bindets Afslutning har fyldt 75 Aar, og at det er noget forhastet allerede nu at benytte Udtrykket trekvart Aarhundrede. Men regner man dets Alder fra det Aar, da det begyndte at udkomme, er Overskriften mere end berettiget, idet dets Fødselsaar er 1827.

For et dansk Tidsskrift er dette en meget høj Alder, da det eneste her i Landet, som er ældre, er »*Bibliotek for Læger*«, der vistnok stammer fra 1814. Men ogsaa blandt nautiske Tidsskrifter i Almindelighed hører det til de første i Aldersgrænsen, da, saavidt man kan skønne, ikkun det franske »*Annales Maritimes et Coloniales*« er endog en Del ældre, da det er stiftet i 1809.

At Bindenes Antal i Tidsskriftet ikke svarer til Antallet af de forløbne Aar, ligger i, at det har haft sine døde Punkter, saa at det — skønt det aldrig har været opgivet — ikke uafbrudt har ladet Aargangene følge med Aarene. Der savnes saaledes et Par Aargange i Trediverne, Aargangene 1864—65 ere sammentrængte til ét Bind, medens der paa den anden Side er udkommet to Bind i et senere Aar. Hvorledes disse Huller i Aargangene ere fremkomne, er let at forstaa for enhver, der er lidt inde i Marinens Forhold, i dens Stemninger og Opfattelser. At Aargangene 1864—65 ere sammen-

smeltede til et enket Bind, ligger lige for: Krigen i 1864 lagde Beslag paa de Officerer, der ledede Udgivelsen og Redaktionen. Men selv i Fredstid kunde disse hyppigt være udkommanderede, og der fandtes ingen, som var tilbøjelig til at træde i deres Sted. Det maa nemlig erkendes, at Flaadens Officerskorps — i hvilket Erstatningen for de bortrejste skulde søges — ikke er og ikke har været saa talrigt, at man til alle Tider kunde gøre Regning paa iblandt dets Medlemmer at finde Personligheder, som egnede sig til et Arbejde, der som dette laa udenfor deres egentlige Virkefelt. Men selv om man til Tider har været overbevist om, at slige Kræfter fandtes, har man som oftest ikke kunnet formaa de Paagældende til, om end kun foreløbigt, at overtage Hvervet. Denne Tilbageholdenhed skyldes sikkert den sære Blanding af Selvfølelse og dulgt Undseelse, der i lange Tider har sat sit Præg paa mange af vore Søofficerer. Adskillige iblandt dem have haft en bestemt Uvillie imod at træde frem for Offentligheden paa Omraader, hvor de ikke — som ombord paa et Skib — følte sig trygge i Bevidstheden om deres Erfaring og Sagkundskab. Selv iblandt dem, der indrømmede, at de følte Kald til at skrive, fandtes ikke faa, som udelukkende vilde optræde anonymt. Desuden var der noget traditionelt i denne Tilbageholdenhed. Den Tid var jo ingenlunde fjern, da en ikke ringe Del af de ældre Officerer trak paa Skuldrene ad de skrivelystne yngre, der vovede sig frem, og endnu henimod Slutningen af forrige Aarhundrede kunde man i betroede Stillinger finde ældre Officerer, der betragtede det næsten som en beklagelig Fejl hos en Standsfælle, at han overhovedet gav sig af med noget som helst andet end sin Officerstjeneste, uagtet hans Søjteneste kun lagde Beslag paa ham nogle faa Maaneder af Aaret.

Denne Synsmaade hos mange Overordnede i Forbindelse med den omtalte Ulyst til at træde offentlig

frem har i Størstedelen af Tidsskriftets Levetid gjort det til et brydsomt Arbejde for Udgiverne at skaffe tilstrækkeligt lødigt Stof til de forskellige Hæfter, der til nogenlunde regelmæssig Tid skulde udkomme; at nogen skulde lade sig friste af pekuniære Hensyn, kunde der ikke være Tale om, da saavel Redaktørens Udbytte som Honorarerne for Artikler vare saare beskedne.

Vi komme herved til den anden Vanskelighed, Tidsskriftet har haft at kæmpe med, den pekuniære, hvortil Spørgsmaalet om Subskribenternes Antal nøje knytter sig — og her staa vi overfor en Kendsgerning, der er næsten uforklarlig i vort »havomslyngede« Land. Ja! det er desværre en uafviselig Kendsgerning, at Interessen for »Havet og dets Gerninger« er saare ringe i Danmark trods alle de smukke Sange, der er skrevne til Havets Pris. Og er Interessen for Søværnen i Almindelighed kun ringe, saa bødes der ikke derpaa ved nogen særlig varm Interesse for Søkrigsværnen, hvor venligt man end synes at omtale det. Bevares! Marinens Besætninger nyde stor Velvillie, man strømmer til Orlogsværftet under Afløbninger og er henrykt ved at komme ombord i en Orlogsmænd, — men beskæftige sig med Marinens Udvikling eller erhverve sig lidt nøjere Kendskab til dens Materiel og Personel — det falder de Færreste ind, og Følgen deraf er og har været, at Tidsskriftet gennemsnitlig kun har haft omtrent hundrede Subskribenter udenfor Marinen. Dette Tal, der har været ganske konstant, omfatter Læseselskaber, forskellige Bibliotheker og enkelte Privatfolk, der have Sympati for Søværnen.

Sit egentlige Rygstød har Skriftet altsaa maattet søge iblandt Marinens Officerer og Embedsmænd; men i den Retning har Forholdet været noget lunefuldt. Subskribenternes samlede Antal, der i de første Aar var lidt over 300, har til enkelte Tider — efter fremtvungne Redaktionsskifter, der bragte Liv i Stemningen — hævet

sig til over 400 for derefter igen at dale saa langt ned, at kun ca. 30 af dets egne Folk holdt det, hvorved det hele Subskribentantal ikkun blev 130! Denne store Nedgang var dog ikke udelukkende en Stemningssag. Den falder nemlig sammen med Søløjtnantsselskabets og Søofficersforeningens delvise Sammenslutning, hvorigen- nem begge disse Foreninger, hvis Virksomhed tidligere havde været temmelig begrændset og tilfældig, skabte sig et virkeligt Foreningsliv med fælles Lokale, med Blade og Tidsskrifter, med Diskussionsmøder og festlige Sammenkomster. Her kunde Officererne daglig gaa hen og læse Tidsskriftet — hvorfor skulde de saa holde det?

Dog selv et Subskribentantal af omtrent 300 vilde ikke have kunnet holde Skriftet i Live, naar det ikke havde faaet en Haandsrækning ad anden Vej, og denne har det vistnok til alle Tider fundet igennem Marinebe- styrelsen, der tidligere aarlig gav det en bestemt Sum til Offentliggørelse af »officielle Meddelelser« og »Efter- retninger for Søfarende«. Da saavel Meddelelserne som Efterretningerne i Tidens Løb overgik til at blive ud- givne direkte fra Marineministeriet, fik Tidsskriftet aarlig Understøttelse igennem Finansloven. Den sidstnævnte Understøttelse har ikke været konstant med Hensyn til Beløbet; nu andrager den 1000 Kr. aarligt, hvilket ikke er meget i Sammenligning med de Understøttelser, der ydes de tilsvarende Tidsskrifter i Norge og Sverrig.

Et Spørgsmaal, der ofte har været fremme under Forhandlinger iblandt Søofficerer, er dette: Hvem ejer egentlig Tidsskriftet? — Noget afgørende Svar herpaa kan man vanskelig give, da Forholdet er uklart. Et er imidlertid sikkert, nemlig det, at Søløjtnant-Selskabet i 1856 erhvervede sig Ejendomsret til Skriftet ved at ud- betale dets Udgiver, Krigsassessor Rung, 240 Rdlr. for Overdragelsen (jfr. »Søløjtnant-Selskabets Arkiv«, udgivet i 1884 i Anledning af Hundredaars-Festen), og Rungs

Henvendelse til Subskribenterne i Slutningen af det Bind, hvormed han fratraadte Udgivelsen. Om Selskabet da formelt eller kun stiltiende overdrog det til den nye Udgiver, kan ikke afgøres, da der intet foreligger til Oplysning derom.

Sagen blev først endelig afgjort ved, at Sølieutenant-Selskabet i 1888 overtog Tidsskriftet som Ejendom og antog en Hovedkommissionær, der besørgede Trykning, Forhandling o. l. — Der kan forøvrigt ikke være nogen Tvivl om, at Skriftet i sine første 29 Leveaar har tilhørt Udgiverne, eftersom der paa Titelbladet til Bindene 1827—55 staar »trykt paa Udgivernes (eller Udgiverens) Forlag«. Senere, indtil det i 1888 overtoges af Selskabet, staar der et Forlags og et Trykkeris Navn nederst paa Titelbladet; men Udtrykket »udgivet af« over Navnet paa den eller de Personer, der besørgede Udgivelsen og Redaktionen, er fastholdt i hele Rækkefølgen af Bindene paa Aarene 1856—88. Det vil heraf kunne slutes, at Udgiverne og Forlagene have dannet et Slags Interessentskab med gensidige Rettigheder og Forpligtelser i Henhold til de Aftaler, der forlods ere blevne truffe, og sikkert er det, at dette er sket uden Samraad med Selskabet, der saaledes indirekte har opgivet eller frafaldet sin Ejendomsret. Saavidt man ved, have Udgiverne bestandig i de truffe Aftaler forbeholdt sig Retten til at vælge en anden Forlægger, naar de fandt Beføjelse dertil.

Arkivets og Tidsskriftets Udgivere have, som alt berørt, tillige været dets Redaktører, indtil Skriftet overgik til at udgives af Sølieutenant-Selskabet. Det havde da i nogle Aar en Redaktionskomite med Hovedredaktøren til Formand, — men, da efterhaanden det gamle Mundheld »mange Kokke fordærve Maden« gjorde sig gældende, overdroges Redaktionen til en enkelt Officer. Udgivere og Redaktører have været:



## Udgivere og tillige Redaktører i

- 1827—34: Kaptajn P. U. Bruun og Kaptajn L. de Coninck.  
 1835—39: Kaptajn L. de Coninck og Kaptajn H. B. Dahlerup.  
 1840—44: Kommandør-Kaptajn H. B. Dahlerup.  
 1845—55: Fuldmægtig i Admiralitets- og Kommerse-Kollegiet, senere i Marineministeriet A. Rung.  
 1856—57: Premierløjtnant I. C. Tuxen (Hovedredaktør), Premierløjtnant A. B. Rothe og Sekondløjtnant W. L. Maribo.  
 1858—61: En Forening af Søofficerer med Løjtnant I. C. Tuxen som Hovedredaktør.  
 1862—63: Kaptajn-Løjtnant I. C. Tuxen.  
 1864: En Forening af Søofficerer med Kaptajn-Løjtnant I. C. Tuxen som Hovedredaktør.  
 1865: Løjtnant E. Bluhme.  
 1867: Løjtnant N. Jacobsen og Løjtnant E. Bluhme.  
 1868: Premierløjtnant N. Jacobsen.  
 1869—72: Kaptajn W. Carstensen og Kaptajn N. Jacobsen.  
 1873—80: Kaptajn W. Carstensen.  
 1881—88: Kommandør W. Carstensen og Kaptajn V. Hansen.

## Udgivere i

- 1889—97: Sølieutenant-Selskabet. Redigeret af en Komite med Kommandør V. Hansen som Hovedredaktør.  
 1898—99: Sølieutenant-Selskabet. Redigeret af Premierløjtnant I. H. Schultz som Hovedredaktør.  
 1900—04: Sølieutenant-Selskabet. Redigeret af Kaptajn J. H. Schultz.

Saa vel Arkivet som Tidsskriftet have ofte, særlig ved Redaktionsskifter, føjet en nøjere Betegnelse til Hovedtitlen; saaledes kaldes Skriftet i 1827—41 Arkiv for Søvæsen, men i 1842—45 Nyt Arkiv for Søvæsenet, i 1846—55 Nyt Arkiv for Søvæsenet, 2. Række, i 1856—64 Tids-

skrift for Søværnen, i 1865—1900 Tidsskrift for Søværnen. Ny Række, og endelig fra 1901 Tidsskrift for Søværnen med Tilføjelse af det Tal, der angiver Bindets Nummer i Rækkefølgen.

Tidsskriftet har altid haft det samme Format og udvendige Størrelse. Det er udkommet i Hæfter, saaledes i 1827—45 i Kvartalshæfter à 8 Ark, i 1845—55 i 6 Hæfter à 6 Ark, altsaa hver anden Maaned. Senere hen blev det udgivet i 9 Hæfter om Aaret, saaledes at det ikke udkom i de 3 Sommermaaned. Derefter udkom det i 6 Hæfter om Aaret og endelig er det fra 1899 udkommet i 12 maanedlige Hæfter, regnede fra 1ste Januar, medens det tidligere udkom fra Oktober til April.

I 1856 gik man over til at bruge latinske Typer og i 1898 indførtes den ministerielle Retskrivning; fra 1856 har Tidsskriftet været trykt i H. H. Thieles Bogtrykkeri.

Lad os nu se lidt nærmere paa det første Bind i den lange Række, som Skriftet pranger med.

Dette Bind bærer, som sagt, Aarstallet 1827 — tilfældigvis det Aar i hvilket Søofficerernes Uddannelsesanstalt, Søkadetakademiet, flyttede fra Kronprindsens nuværende Palæ paa Amalienborg ud til den tidligere Hjørnebygning i Bredgade, der støder op til Frederiks Hospital. København, som var tæt omsluttet af sine Volde, havde da kun 115000 til 116000 Indvaanere, og kun hist og her havde Byen lidt Storstadspræg, medens derimod den særlige Tumbleplads for det Materiel og Personel, som Tidsskriftet for en stor Del skulde beskæftige sig med, var saa overvættets stor, at den maatte vække nagende Minder om de Velmagtsdage, der borthvirvledes af Begivenhederne i 1807 og 1814.

Som enhver véd, var jo Flaadens Værksteder og Magasiner indtil 1856 fordelt imellem Gammelholm — den tidligere Bremerholm — og Nyholm, der var skabt ved Opfyldning paa Revshalegrunden under Havnens

Uddybning. Denne Landdannelse, som var paabegyndt i 1680, naaede først sin fuldstændige Afslutning henimod 1880. Navnet Nyholm tilhørte oprindeligt kun den nordligste Opfyldning, der hvor Hovedvagten nu ligger; derefter fulgte Frederiksholm, Arsenaløen, den nuværende Dokø og endelig den i 1866 afhændede Ø Christiansholm. Efterhaanden fik de dog alle Fællesnavnet Nyholm.

Gammelholm begrændsedes mod Ø. S. Ø. og Øst af Børskanalen og Havnen, mod Vest hovedsagelig af Holmens Kanal, som skar sig ind ved Holmens Kirkes Kapel i omtrent N. N. Vestlig Retning, derefter gik lidt nordligere, indtil udfor Pavillonbygningen — nu Studenterforeningen — i det daværende Hovedmagasin og endelig trak lidt vestligere end oprindeligt hen til Bagsiden af det tidligere Kongelige Theater, der traadte lidt mere frem over for Hotel du Nord end det nuværende. Mod Vest dannedes Grændsen af Theatret, den militære Højskole — i 1827 Artillerikadet-Institutet, det tidligere Gjethus — og Charlottenborg, medens endelig Grændsen mod N. N. Ø. dannedes af Charlottenborgs Sidefløj og private Huse, efterfulgte af en Mur med Indgangsport tæt ved Havnen. Denne Port kendtes af mangfoldige udenfor Marinen, idet der udfor Holmens Mastegrav, langs Havnen, var anbragt Svømmeflaader, som benyttedes af Kadetterne, og hvortil forskellige Skoler havde Adgang. (Jfr. Gammelholm i ældre Tider. Af H. Degenkolv.

Paa Gammelholm fandtes Admiralitetet — det senere Marineministerium — og alle derunder hørende administrative Kontorer foruden Boliger til Værftschefen, Ekvipagemestrene o. a. Af Værksteder og Anlæg fandtes bl. a. Ankersmedien, hvortil hørte den første her i Landet anvendte Dampmaskine, der opstilledes i 1790 og kaldtes Ild-Machinen; desuden Klejnsmedie, Reberbane, Sejlmager- og Baadebyggerværksted, et Par Beddinger til mindre Skibe og en Dok; desuden det nævnte Hovedmagasin, Sejlløftet o. s. v.

Hvor ringe var dog ikke vor Flaade i Forhold til de to Værfters omfangsrige Arealer! Efter Tabet af Norge var det nemlig i 1815 blevet bestemt, at Flaaden skulde bestaa af 6 Orlogsskibe 3: Linieskibe, 8 Fregatter, 8 Korvetter eller Brigger, 80 Kanonbaade og 6 Morterchalupper. — I 1827 havde vi 5 Linieskibe, hvoraf et udgik allerede i 1829, 7 Fregatter, 4 Korvetter og 4 Brigger foruden et større Antal Kanonbaade. — Officerskorpset normeredes til 1 Admiral, 1 Viceadmiral, 2 Kontreadmiraler, 3 Kommandører, 8 Kommandør-Kaptajner, 20 Kaptajner, 24 Kaptajn-Løjtnanter, 40 Premierløjtnanter og 40 Sekondløjtnanter. Misforholdet imellem Værftets Omfang og saavel Materiellets som Personellets Størrelse var altsaa iøjnefaldende. Saaledes vare altsaa Omgivelserne, den Gang det nye Tidsskrift kom til Verden.

Dets Titelblad er vist paa næste Side, og den paa Side 11 gengivne Henvendelse danner, skønt den staar forrest i Bindet, dettes Afslutning, og den synes at tyde paa, at »Archivet«, da det begyndte sin Virksomhed, har fundet pekuniær Støtte hos formaende Venner. — Hvad angaar Betegnelsen »Archiv« skal kun bemærkes, at den hørte til Datidens Sprogform som Udtryk for et nærmest videnskabeligt Tidsskrift. Det var derfor kun i Samklang med Sprogudviklingen, at man i 1856 gik over til den danske Benævnelse »Tidsskrift«, som forøvrigt jo er anvendt i omstaaende Henvendelse.

Dette første Bind indeholder ikke et eneste indledende Ord, ingen Subskriptionsplan, intet som helst, der antyder, om Arkivet vil arbejde udelukkende for Orlogsmarinen eller tillige for Koffardimarinen, altsaa for Søvæsen i Almindelighed. At det sidste har været Hensigten, fremgaar dog meget tydeligt af Indholdsfortegnelsen over saavel dette som alle følgende Bind.

Om Arkivet er stiftet ved rent personligt Initiativ af dets to første Udgivere, véd man ikke; men der er dog en vis Mulighed for, at Tilskyndelsen dertil er ud-

# Archiv for Søværnenet.

---

Samlet og udgivet

af

**P. A. Bruun,** og **L. de Coninck,**

Capitain i Søetaten,  
Ridder af Dannebrog.

Capitain i Søetaten.

---

Første Bind.

---

---

**Kjöbenhavn.**

Trykt paa Udgivernes Forlag  
hos Fabritius de Tengenagel.

1827.

I det vi slutte dette første Bind af Archiv for Søvæsenet, kunne vi ikke undlade, at erkjende den Velvillie, hvormed dette Tidsskrift er bleven modtaget.

Vi føle fuldkommen de flere Mangler, der findes ved samme; men i det vi stole paa, at vore overbærende Læsere ville erkjende vore Bestræbelser, for at overvinde disse, vil vort Hiemed stedse være, at vinde et opløst Publicums Bifald.

Det er os en kjær Pligt, herved at aflægge vor forbindeligste Tak til de Flere, der, ved deres tilstillede Bidrag, rakte os en hjælpsom Haand til dette Skrifts Fremme.

Udgiverne.

gaaet fra Sølieutenant-Selskabet, som stiftedes i 1784 af den bekendte Henrik Gerner, der havde en varm og trofast Medarbejder i den senere saa bekendte »Kadet-chef« Snedorff. Selskabets Formaal var af sømilitær videnskabelig Natur, og dette Formaal var nær beslægtet med en af de Opgaver, Arkivet lige fra sin Fødsel har virket for. Hvis det nævnte Selskab virkelig skulde have haft Andel i Arkivets Fremkomst, er det ganske interessant, at det til Tidsskrift omdøbte Arkiv efter 116 Aars Forløb er blevet kaaret til Medlemsblad for Sølieutenant-Selskabet og dets Allierede Søofficersforeningen.

Efter Indholdsfortegnelsen i det nævnte første Bind findes en Liste over Subskribenterne, hvis samlede Antal er lidt over 300, blandt hvilke enkelte, saaledes Kongen og det Reiersenske Fond, ere tegnede for indtil 10 Eksemplarer. Det falder straks i Øjnene ved Gennemlæsningen at ikke faa norske og svenske Søofficerer have holdt Arkivet, hvilket naturligvis skyldes, at hverken Norge eller Sverrig den Gang havde noget tilsvarende Skrift, medens det for Nordmændenes Vedkommende tillige stod i Forbindelse med deres kun tretten Aar tidligere afbrudte Samvirken med den danske »Søetat«. Som et lille Eksempel til Støtte for Arvelighedslæren kan anføres, at der iblandt Subskribenterne findes to af Oldefædrene og den ene Bedstefader til Tidsskriftets nuværende Redaktør, og at den anden Bedstefader samt to Onkler have medvirket eller skrevet i Tidsskriftet.

---

Der savnedes en Fortale, en Slags Indledning til første Bind. Først i Bindet for 1846 træffer man en Art Fortale fra Udgifveren, Rung, overskreven: »Til Archivets Subskribenter«, hvori han meddeler, at ved Kongelig Allernaadigst Resolution af 30. Nov. f. A. er Redaktionen af »Nyt Archiv for Søvæsen« bleven sat

istand til at »nedsætte Subskriptionen« — altsaa formindske det Beløb, Subskribenterne tidligere havde betalt — med henvend Halvdelen. Der siges intet om Størrelsen af Beløbet, som ved Resolutionen er tilstaaet Arkivet, men der fortsættes med en Tak for Naadesbevisningen og for den udviste Velvillie fra »saavel Mænd i som udenfor Etaten.«

I Slutningen af Bindet fra 1855 træffer man igen en Henvendelse fra Rung, hvori denne meddeler, at han fratræder Udgivelsen og takker for udvist Velvillie. Han slutter med følgende Ord:

»Jeg har overdraget Udgivelsen af »Nyt Archiv for Søvæsenet« til Sølientenant-Selskabet, og skal ikke tilbageholde det Ønske, at det maa lykkes Selskabet, uafhængigt og uhildet af Partihensyn, at erhverve og bevare Publikums Interesse for Tidsskriftet, hvilket stedse har været Formaalet for mine Bestræbelser.«

I 1865 fremkommer den første egentlige Fortale, et Forord, hvorved den nye Redaktør, Premierløjtnant E. Bluhme, udvikler sit Program, der gaar ud paa at skaffe Tidsskriftet større Tilslutning hos Offentligheden — hvis svigtende Interesse for Søvæsenet han stærkt fremhæver — ved at lade det optage alle Spørgsmaal, vedrørende Handel, Fiskeri, Lystsejlds o. l. »Et Tidsskrift for Orlogsvæsen«, siger han, »bør derfor nødvendig ogsaa være Tidsskrift for Handelsmarinen, for Handel og Skibsfart, for Skibbygning, for Fiskeri, for Søvæsen og Lystsejlds« . . . og han slutter med en Opfordring til »hver kyndig Handelsmand, hver Skibsrheder og Skibbygger, hver Skipper og Styrmand, hver Matros og praktisk Officer« om ikke blot at indsende Bidrag, men om ogsaa at fremsætte Spørgsmaal, hvis offentlige Besvarelse kunde have Interesse for deres Virksomhed. Hans Opfattelse af Handelsmarinens store Betydning blev udtrykt i følgende Ord: »En af vore Velstandskilder er Havet og Handelsflagets brede Dug kunde i Fremtiden



muligen blive et bedre Værn om gamle Danmark, end Krigernes splittede Broge«. Han opfordrer endelig Nordmændene til at medvirke ved Tidsskriftets Udbredelse og yde det deres Bistand ved deres store Kjendskab til Fiskeri og Handel. — Men ligemeget hjalp det! trods al anvendt Energi, og skønt der fremkom nogle Indlæg i de angivne nye Retninger, forøgedes Subskribenternes Antal ikke synderligt.

Det næste og sidste Forord fremkom i 1881, da Kaptajn V. Hansen indtraadte som Medudgiver. Heri fremhæves og billiges den Grundtanke, hvormed Bluhme overtog Udgivelsen; men det fremhæves tillige, at det i de siden den Gang forløbne Aar for en stor Del skyldes Forlæggerens Resignation med Hensyn til Udbytte og den Velvillie, hvormed Skriftet er blevet hjulpet ud over sine trange Kaar af Regering og Rigsdag, at det har kunnet vedblive at udkomme. «Det er imidlertid ikke nok, at det holdes i Live» — siges der i Slutningen — «skal det opfylde sin Hensigt, skal det Arbejde, der anvendes paa det, bære Frugt, da maa det hos Offentligheden finde en noget varmere Støtte end under sin hidtidige Virksomhed.» — Tanken i disse Ord har været den røde Traad i den mangeaarige Kamp, Tidsskriftet har ført for sin Tilværelse. Dagspressen, der holder vaagent Øje med alt, hvad der kan gøre Regning paa Publikums Interesse, har næsten bestandig ved sin Ligeegyldighed overfor Skriftet givet en trofast Afspejling af den ringe Opmærksomhed, Befolkningen i Almindelighed skænker Søvæsenet. I den allersidste Tid have dog enkelte Blade slaaet ind paa en anden Vej, saa at det i denne Retning synes at lysne i Horizonten, og der maa saa meget mere skønnes derpaa, som det er en given Sag, at Dagspressen har en stor Magt i Retning af at vække Opmærksomheden paa Omraader, hvor den tidligere savnedes.

I en vis Forbindelse med Forordene staar det Pro-

gram, hvormed Sølieutenant-Selskabet overdrog Redaktionen til den nuværende Redaktør; heri paalægges det:

1) At Tidsskriftet skal udkomme præcist. [Da det overtoges den 29de April 1898 var første Hefte af dette Aars Aargang under Trykning].

2) At der skal stræbes hen til at lade saa mange forskellige Mennesker som muligt skrive i Tidsskriftet.

3) At der fremkommer saa faa Oversættelser som muligt.

4) At lade Kritik over Marinens Anliggender komme frem i passende Form.

Det sidst anførte Paalæg er det vanskeligste af følge. Tanken er jo, at der med tilbørligt Hensyn til Formen skal øves Kritik over Spørgsmaal, der staa i nærmere eller fjærnere Forbindelse med Ministeriets Opfattelse; men, da dette i Forening med Rigsdagen yder Tidsskriftet sin Støtte, vil det være en kilden Sag, om end i den høfligste Form, at optræde imod den ene eller den anden af dem. Der gaar Frasagn om, at der en Gang i Tidens Løb er lagt Mundkurv paa Tidsskriftet — lad os haabe, at det maa lykkes at undgaa dette grimme Instrument.

Det vil sikkert indrømmes af enhver, der har fulgt Tidsskriftet, at det ved sin Fortid har erhvervet sig ikke blot en vis Berettigelse, men en ligefrem Pligt til at værne om sin Fremtid. Der findes næppe noget for Orlogsmarinen og tildels for Handelsmarinen vigtigt Spørgsmaal, som det ikke har behandlet med Indsigt og Grundighed, og det er derfor ikke for meget at sige, at vor Faglitteratur ejer i det en Skat af kulturhistorisk Betydning. Det gengiver saaledes Sømateriellets hele Udvikling fra Sejl til Damp, fra Træ til Jærn og Staal; fra den hidtil anvendte Navigering paa Havets Overflade til den i Slutningen af det forrige Aarhundrede opdukende undersøiske Navigation; fra de første Søkablers

Udlægning til det sidste Udviklingstrin paa Telegrafens Omraade: Den traadløse Telegraf. Det iagttager opmærksomt enhver Oplysning, som kan tjene til at fjerne den farlige Indvirkning, den nyere Tids Skibsbygningsmateriale kan have paa Kompasserne. Det fremstiller for Krigsmateriellets Vedkommende den lange, sejge Kamp imellem Angrebs- og Forsvarsevnen, altsaa imellem Artilleriets og Panserets hinanden overbydende Angrebsstyrke og Modstandskraft. Det følger opmærksomt Udviklingen i fremmede Mariner og holder et vaagent Øje med vore militære Undervisningsanstalter. Det bringer fyldige Beretninger om alle Søkampe i Indland og Udland og giver nøjagtige Oplysninger om Farvandsforhold Verden over. Blandt meget andet giver det i sine aarlige Oversigter et Tilbageblik paa Flaadens Stilling overfor den bevilgende Myndighed, og endelig give dets nekrologiske Oversigter et meget væsentligt Bidrag til personalhistorisk Kundskab paa Marinens Omraade.

Det er en Selvfølge, at mange af Skriftets Forfattere, tildels eller udelukkende, have behandlet et eller andet særligt Emne, som de enten følte sig tiltrukne af eller vare blevne knyttede til ved deres civile eller tjenstlige Stilling. Blandt de virksomste i denne Henseende kan nævnes: afdøde Professor G. F. Ursin, som i Løbet af 1834—49 behandlede nautisk-astronomiske Problemer — afdøde Kaptajn P. W. Tegner i 1835—56: ligeledes nautisk-astronomiske Problemer — afdøde Vice-Admiral og en Tid Minister St. A. Bille i 1836—59: Skibsbesætningernes Organisation i Krigsskibene og den tjenstlige Ordning i forskellige Retninger — afdøde Kontreadmiral, Generaladjutant og en Tid Minister C. L. C. Irminger i 1840—61: Havets Strømninger — afdøde Urban Jürgensen 1844—58: Kronometerne — afdøde Direktør ved Orlogsværftet N. E. Tuxen i 1846—59: Skibsbygningens og Maskinkonstruktionens Udviklingstrin — afdøde Kaptajn I. C. Tuxen i 1847—56:

Astronomiske Observationer — afdøde Skibslæge W. Hornemann i 1856—59: De hygieiniske Forhold og Sygeplejen ombord — tidligere Undertøjmester, Oberst i Artilleriet Otto Blom i 1863—76: Forskellige Artillerispørgsmaal — Chef for Skibsmalings- og Registreringsbureauet A. W. Schneider i 1865—78: Forskellige Redegørelser vedrørende Skibes Maaling og Registrering saavel som Havneafgifterne — tidligere Undertøjmester Th. von Jessen i 1865—87: Om Krudt, Kanoner og Haandvaaben — Assurancedirektør N. Jacobsen i 1867—72: Rigsdagens Behandling af Lovforslag, vedrørende Marinen — Marinens Bibliotekar Kaptajn S. Hohlenberg i 1869—79: Strandingspørgsmaal og Redningsvæsen og i 1898—1904: Indhold af Tidsskrifter — afdøde Kaptajn Mynster-Fischer i 1869—84: Kompasundersøgelser o. l. — Dr. phil. E. Löffler i 1869—74: Hydrografi og Havstrømninger — afdøde Intendant W. Jordening i 1879—88: »Flaadens udgaaede Skibsklasser« — nuværende Værftschef, Kontreadmiral G. H. R. Zachariae i 1878—88: Artilleristiske Studier — afdøde Kaptajn, Undertøjmester H. T. Foss 1888—1900: Om artilleristiske og andre Spørgsmaal — Kaptajn C. Clausen 1887—1902: Om Navigationspørgsmaal, særlig Deviationsundersøgelser etc. etc.

At Tidsskriftet ved sin her antydede Virksomhed har kunnet være til stor Nytte for Søofficererne og andre, der maatte nære nogen Interesse i de ovennævnte Retninger, er en Selvfølge, — men et andet Spørgsmaal er, som sagt, om der bestemt kan paavises praktiske Resultater af dets Virken og Væren. Spørgsmaalet kunde besvares bekræftende ved Henviisning til, at mangfoldige Gange en flersidig Drøftelse af et eller andet Emne vækker Synsmaader, der give Fart til og paa forskellige Maader udvikle de Tanker, der laa i Svøbet, og lader dem vokse sig stærke i Virkeligheden, uden at den, der lægger den sidste Haand paa Værket, kan paavise, hvor-

fra Indskydelsen er kommen. Dog, det som det her gælder om, er at paavise bestemte Tilfælde, hvori en eller flere af dets Artikler have medført et uomtvisteligt Resultat, og heldigvis kan der peges paa ikke saa faa praktiske Resultater af dets Indlæg. Det af disse, der lettest vil kunne fange Interessen hos den store Offentlighed og særlig blandt Københavnerne er Gammelholms Fraflytning:

Kommandør Winterfeldt havde som Medlem af Dokkommissionen allerede i 1795 fremsat Tanken om Værfternes Sammendragning paa Nyholm. Dog var det først efter 1807, at denne Tanke begyndte at spire; men Tidsforholdene og Statskassens slette Tilstand hemmede dens Vækst. Først i 1831 syntes der at komme lidt Liv i Sagen, idet der nedsattes en Kommission til dens Behandling; denne indgav det følgende Aar sin Betænkning, som blev henlagt paa Grund af de knappe Tider. I 1836 indgav Kaptajn de Coninck paa eget Initiativ og med den ovenmeldte Kommissions Betænkning som Grundlag et Forslag desangaaende til Admiralitets-Kollegiet. Planen synes at have været noget mangelfuld; men den vakte dog Marinens Opmærksomhed, og i 1840 berøres den i Tidsskriftet, idet M. Lütken i en Artikel om Besparelser i Marinen nævnede Gammelholms Fraflytning og derved fremkaldte et længere Indlæg af daværende Kaptajn Michelsen — den senere Marineminister —, som søgte at paavise alle Manglerne ved de tidligere fremkomne Planer og sluttede med at erklære, at Foretagendet ikke kunde betale sig. Hans Beregninger ere ganske oplysende, han anslaaer saaledes Prisen paa Gammelholms Grunde til 1 Rbdlr., altsaa 2 Kr. □ Alen.

Opmærksomheden var dog bleven vakt hos Befolkningen i Almindelighed, Dagspressen kom med Indlæg, og Arkitekten, Professor Hetsch udgav under Henvi- sning til Tidsskriftet i Maj 1844 en Piece med et Udkast til Gammelholms Bebyggelse. Han henstiller heri, at et

Aktieselskab, men dog helst Staden København selv overtager Grundene til Forhandling. Han kæmpede ufortrøden videre i de følgende Aar og udkastede Planer, hvoraf den sidste var fremlagt paa en Udstilling paa Charlottenborg i 1855. Et Par Aar tidligere havde Jernbanedirektør G. Skram udgivet en Piece om Spørgsmaalet, ledsaget af en Plan, udarbejdet af Conrad Seidelin (vistnok den Arkitekt, der leverede Tegningen til Nyboders Pigeskole, som senere forandredes til den nuværende Kadetskole).

Det næste Aar nedsættes der atter en Kommission, som ikke forhastede sig, og derfor først, efter at den i April 1851 — da van Dockum var Minister — var bleven forstærket med nye Medlemmer, afgav sin Betænkning i August samme Aar.

I Maj 1856 tog C. van Dockum endelig i Tidsskriftet med Kraft fat paa Sagen. Han benyttede i sit Indlæg vel tildels den sidstnævnte Kommissionsbetænkning, men kritiserede den paa forskellige Omraader og sluttede sig forøvrigt til den sidste af Hetsch udarbejdede Plan. Hans Vurdering af Byggegrundene viser klart, i hvor høj Grad Forholdene havde forandret sig siden 1840, idet de nu vurderes til 10 Rbdl., 20 Kr. pr. □ Al. — Man gaar ingen for nær, naar man hævder, at han igennem Tidsskriftet har givet det afgørende Stød til at fremme dette for Hovedstaden og for Flaaden saa vigtige Foretagende. I 1858 nedsatte Marineministeriet, efter Forhandling med Finansministeriet, nemlig den Kommission, hvis Betænkning blev afgørende. Et Lovforslag desangaaende indbragtes i Rigsraadet, og derved fremkom Loven af 15. April 1858, hvorved det nye Kvarter indlemmedes i vor Hovedstad.

Det bør ikke forbigaa, at Sagen noget tidligere havde været indbragt for Borgerrepræsentationen, idet der den 1. Dec. 1850 fra Indenrigsministeriet var indgaaet Forespørgsel om Salget af Gammelholms Grunde

til et Aktieselskab; men der foreligger intet om, at Forespørgselen er bleven underkastet nogen Behandling. Da den nysnævnte Lov var vedtagen, blev det til Alvor: den 6. Juli 1859 indbragtes i Borgerrepræsentationen et Forslag om Samtykke til det »vordende Kvarters« Indlemmelse i Byen og om Anlæg af Vand-, Kloakledninger m. m.

Af andre Artikler i Tidsskriftet, som har ført til bevislige praktiske Resultater, kan anføres en Forhandling fra 1836 om Udlægningen af et Fyrskib i Drogden, hvilket Fyrskib blev udlagt i 1838. — Senere Artikler have haft en større Betydning for Fyranlægene paa Jyllands Vestkyst, og det er ikke længe siden, at Skriftet fremkaldte Anbringelsen af en Lysbøje paa Knollen. Blandt andet kan ogsaa anføres, at den Ordning af Underofficersskolen, som gik forud for den d. 15. Maj 1903 vedtagne Lov, er fremkaldt ved Udtalelser i Tidsskriftet.

Som et Udraabstegn, sat over en Artikkel i Tidsskriftet, kan nævnes, at Kaptajn P. Wulff i en Diskussion i 1849 med en Kollega stærkt havde fremhævet bestemte Regler for en Dampers Optræden under en Kamp med Kanonbaade. Den 17. September 1850 fulgte han som Chef for Hjulskibet »Geiser« den af ham selv fremhævede Opfattelse, da han kom i Kamp med en overlegen Kanonbaadsstyrke. Denne maatte have overgivet sig, hvis den ikke over grundt Farvande havde kunnet søge ind i en holstensk Havn. Hans Modstander i Diskussionen fik desværre ikke Lejlighed til at underkaste sin Opfattelse den afgørende Ildprøve.

Ovenstaaende maaske altfor vidtløftige Fremhæven af Enkeltheder i Tidsskriftets Indhold forlade vi nu med Henviisning til Kaptajn R. W. Bauers fortræffelige »Register«, der vilde være fuldkomment, hvis det ogsaa omfattede saa mange af Aargangene efter 1888, som det havde været muligt at gennemarbejde.

Og hermed afslutte vi Tilbageblikket paa det gamle Tidsskrifts ikke altid skyfri Tilværelse, idet vi gentage, at det ved sin Fortid har erhvervet sig ikke blot Retten men ogsaa Forpligtelsen til at fortsætte sin Tilværelse. Det, som falder stærkest i Øjnene, ja, endog kan vække Forundring, er den Kendsgerning, at det trods de mørke Skyer, der truede, trods de haarde Byger, der gik hen over det, har formaaet at klare sig og efter nogle korte Standsninger igen holde Kurs. Der ligger heri et fuldødig Bevis paa, at Søofficerskorpset i det svundne trekvart Aarhundrede har haft en aldrig svigtende Følelse af, at det ved at opgive Tidsskriftet opgav et af sine Tilknytningspunkter til det øvrige Samfund og dermed paa en vis Maade opgav noget af sig selv. Denne Følelse er for gammel, for hævdvunden til at svigte, og derfor skaber ogsaa i denne Henseende Tidsskriftets Fortid en fuld Fortrøstning til dets Fremtid. En Fremtid, som vil og maa vare, saa længe man i Danmark indser, at vor Neutralitet kun kan opretholdes, naar vi have en virkelig Flaade og en virkelig Hær, der med trofast Samhold kunne værne om den.

Wm. Carstensen.



## Nekrologer.

### Viceadmiral H. H. Koch.

Den 24. September d. A. afgik Viceadmiral Hans Henrik Koch ved Døden. Han var født den <sup>28</sup>/<sub>12</sub> 1836, Søn af den bekendte Arkitekt, Konferentsraad Koch, som var gift med en Datter af den ikke mindre bekendte Kadetchef, Admiral P. F. Wulff. Syv Aar gammel blev han i 1843 indskrevet som Kadet og traadte i 1850 ind paa Akademiet. Seks Aar senere forlod han dette som Løjtnant og begyndte sin 43aarige ærefulde Løbebane som Officer. Ombord i Fregatten Jylland deltog han i Træfningen ved Helgoland og kom Aaret efter i fransk Tjeneste, hvor han forblev til 1867. To Aar efter valgtes den repræsentative og elskværdige Officer til at være Kronprins Frederiks Brudesvend ved Brylluppet i Stockholm, og ved denne Lejlighed lagdes Grunden til det hjærtelige Forhold, som bestod mellem Kongefamilien og ham. Som Næstkommanderende i Fregatten »Tordenskjold« var han i 1870—72 med til Udlægningen af Telegrafkabler i østasiatiske Farvande. I 1873 avancerede han til Kaptajn og ansattes samme Aar som Guvernør for Prins Valdemar, til hvem han senere knyttedes som Adjutant. I 1881 var han til Stede ved Kejserkroningen i Moskva og i 1885 ved Prins Valdemars Bryllup i Eu. Samme Aar blev han Kommandør, og Aaret efter ansattes han som Adjutant hos Kongen, i hvilken Stilling han forblev til 1892, Aaret før han udnævntes til Kontreadmiral. I 1897 blev han Viceadmiral og Chef for Søofficerskorpset, hvortil han i en fortræffelig Grad egnede sig som den gennemdannede og noble Mand, han var, der ikke blot i rent ydre Optræden kunde staa som et Mønster for sit Korps, men hvis Kærlighed til Marinen forenet med glødende Interesse for Kunst og Litteratur

maatte stille ham som lysende Eksempel til Efterlignelse for de yngre.

Tiltagende Svagelighed nødte ham til at tage sin Afsked allerede i 1899, syv Aar før Aldersgrænsen havde gjort det nødvendigt, og den 24. September 1903 afgik han ved Døden som Følge af en Hjærtelidelse.

Mindet om Viceadmiral Koch vil bevares til sene Tider i Marinen.

#### Intendant B. V. Jordening.

Bernard Vilhelm Jordening, født den 7. Aug. 1841, blev antaget som Proviantskriver i 1860; fire Aar senere avancerede han til Proviantforvalter og var under Krigen ombord i »Esbern Snare«. I 1869 blev han ansat som Reserveintendant og i 1880, ved Intendanturkorpsets Oprettelse, udnævnedes han til Intendant. I en Række Aar gjorde han Tjeneste ved den gamle »Intendantur« (Lønnings- og Kassererkontor) paa Orlogsværftet, naar han ikke var udkommanderet; men fra 1872, da han kom hjem fra Østasien efter Togtet med »Tordenskjold«, var han hvert Aar til Søs, siden 1885 som Eskadreintendant; denne Post beklædte han just, da han, ramt af et apoplektisk Anfald, maatte lægges iland fra »Helgoland«, under Eskadrens Øvelser i 1902; den 1. September 1903 afgik han ved Døden.

Jordening var en dygtig og paalidelig Mand, hvis lange Rutine gjorde ham vel egnet til at varetage det ofte vanskelige Hverv som Eskadreintendant.

For Marinen nærede han en varm Interesse, der, foruden i hans aldrig svigtende Pligtopyldelse, gav sig Udslag i et større litterært Arbejde »Efterretninger om de af den danske Flaade udgaaede Skibsklasser«, som fremkom i dette Tidsskrift i Aargangene 1879—1888, et Arbejde der bærer samme paalidelige Præg, som hele hans Personlighed.

*F. T.*

## Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne.

### England.

Af Premierløjtnant H. Münter.

#### *Torpedobaadsmanøvrer 1903.*

Disse afholdtes i den irske Sø fra den 3die til den 8de Avgust, og i dem deltog 19 Krydsere og Kanonbaade, 61 Destroyers, 37 Torpedobaade samt 8 Depøtskibe. Kampreglerne vare i Hovedsagen følgende:

1. Disse Regler gælde alle, som deltog i Torpedobaadsmanøvrerne 1903, og Kampdommerne skulle benytte dem, naar de træffe Afgørelser. Ved uforudsete Tilfælde maa de træffe Afgørelse efter bedste Skøn.

2 og 3. En blaa Styrke besidder Irlands Østkyst fra Malin Head til Brow Head og har af befæstede Havne: Carrickfergus, Kingstown, Waterford, Lundy Island og Queenstown.

En rød Styrke besidder Englands Vestkyst fra Mull of Cantyre til Scilly Islands og har af befæstede Havne: Loch Ryan, Holyhead, Milford Haven og Scilly Islands.

Queenstown og Milford Haven ere angribelige og Kystforterne derfor krigsberedte. Intet fjendtligt Skib maa om Natten gaa ind i en af de andre Havne eller om Dagen komme indenfor 8000 Yards Afstand fra dem.

4. Fjendtlighederne vare fra MN. mellem den 2den og 3die August til MD. den 8de August. Ved deres Begyndelse skulle Skibene være fordelt efter Pkt. 17, men derefter kunne de Øverstkommanderende paa begge Sider fordele dem efter Forgodtbeholdende undtagen Depøtskibene, der skulle betragtes som faste Basis.

5. Den røde Styrkes Opgave vil være at skyde den blaa Styrkes fire Krydsere i Sænk med Torpedoer. Ved et heldigt Angreb bliver vedkommende blaa Krydser gjort ukampdygtig til paafølgende Middag; Forsøget gentages hver 24 Timer.

Den blaa Styrkes Opgave er at gøre Søen sikker for deres egne Krydsere ved at gøre saa mange Skibe som muligt af den røde Styrke ukampdygtige i den Tid, de har til deres Raadighed.

Paa begge Sider maa man imidlertid betragte Månøvrerne som en Øvelse for at komme til Kundskab om de Betingelser, under hvilke Torpedobaade og Destroyers skulle benyttes i Krig, og ikke som et Spørgsmaal om Sejr eller Nederlag for nogen af Parterne.

6. Som Kendetegn, navnlig om Natten, skal hver Kanonbaad, Destroyer og Torpedobaad føre et hemmeligt Nummer eller Bogstav, som kun er kendt af den Styrke, til hvilken den hører, og af Kampdommerne. Dette Tegn skal males i hvidt paa sort Baggrund paa hver Side af Skorstenen og paa en Plade visende agterud over Hækken, og det skal være af en saadan Størrelse, at det ved Hjælp af Kikkert kan skelnes om Natten i en Afstand af 2 Kblgd., naar det føres af en Torpedobaad eller rød Destroyer, af 6 Kblgd., naar det føres af en blaa Destroyer, og af 8 Kblgd., naar det føres af en Kanonbaad. Naar det lykkes at skelne Kendetegnet paa et fjendtligt Skib, antages det, at man har været tilstrækkeligt længe paa Skudafstand til at gøre det ukampdygtigt, hvis det er underlegent.

7. De blaa Krydsere Isis og Aurora tilligemed Kanonbaadene Curlew og Landrail, der betragtes som Krydsere, skulle være særlige Angrebsobjekter for den røde Styrke. Tre af disse Skibe skulle altid være under Gang i Farvandet mellem det røde og blaa Territorium og skulle hver Nat, undtagen den første, fra Kl. 10—2 være indenfor 30 Kml. af hver sin af tre røde befæstede

Havne; den fjerde skal ligge til Ankers paa Queenstown Rhed. De kunne alle fire angribes, hvor som helst de træffes.

8. Alle røde Destroyers skulle betragtes som Torpedobaade for at repræsentere en Fjende, der er stærk i denne Fartøjstype, og de maa derfor kun anvende halv Maskinkraft og tage indtil  $\frac{2}{3}$  Kulbeholdning.

9. En Krydser kan gøre et ubegrænset Antal fjendtlige Skibe ukampdygtige efter nedenstaaende Regler. Den bliver selv ukampdygtig, naar den faar et Torpedoskud, eller naar den kommer indenfor 8000 Yards Afstand fra en fjendtlig befæstet Havn. Den anses for at have faaet et Torpedoskud, naar det lykkes et af Modpartens Skibe uden at være opdaget at komme indenfor en Afstand af 600 Yards fra den, naar den er under Gang, og 1000 Yards, naar den er til Ankers, og afgyde en Very's Lyskugle.

10. En Kanonbaad anses lige med 4 Destroyers eller 16 Torpedobaade, med mindre dens Kampdygtighed er reduceret. Den bliver gjort ukampdygtig:

a) hvis den om Dagen, d. v. s. Kl. 3 Fm. til Kl. 9 Em., i 5 Min. har været indenfor 3000 Yards Afstand fra en fjendtlig Krydser, eller hvis dens hemmelige Kendetegn bliver skelnet af en Krydser, Depôtskib, anden Kanonbaad eller Kystbefæstning til en hvilken som helst Tid.

b) hvis den om Dagen i 15 Min. har været indenfor 2000 Yards Afstand fra en fjendtlig Kanonbaad, eller dens Kendetegn til en hvilken som helst Tid er skelnet af denne, i hvilket Tilfælde begge Skibe ere gjorte ukampdygtige.

c) hvis den om Dagen i 10 Min. har været indenfor 2000 Yards Afstand fra to fjendtlige Kanonbaade, eller hvis dens Kendetegn om Natten bliver skelnet af begge omtrent samtidig. I dette Tilfælde skal de

to fjendtlige Kanonbaades Kampværdi være forringet til Halvdelen for Resten af Manøvrerne.

d) hvis den om Dagen kommer indenfor 2000 Yards Afstand fra tre eller flere fjendtlige Kanonbaade, eller hvis dens Kendetegn bliver skelnet omtrent samtidig af alle tre om Natten. I dette Tilfælde bliver intet af de fjendtlige Skibes Kampværdi forringet.

e) hvis den har gjort 4 Destroyers eller 16 Torpedobaade ukampdygtige. Naar disse 4 Destroyers eller 16 Torpedobaade ere gjorte ukampdygtige af forskellige fjendtlige Kanonbaade, da skal Kampdommerne lade en af den fjendtlige Styrkes Kanonbaade udgaa som ukampdygtig.

f) hvis den om Dagen kommer indenfor 8000 Yards Afstand fra en fjendtlig befæstet Havn.

11. En rød Destroyer anses lige med en Torpedobaad. En blaa Destroyer anses lige med fire Torpedobaade; den bliver ukampdygtig:

a) hvis dens hemmelige Kendetegn bliver skelnet af en Kanonbaad eller Depôtskib eller af Kystforterne.

b) hvis den om Dagen i 5 Min. har været indenfor 2000 Yards Afstand fra en Kanonbaad.

c) naar den har gjort 4 Torpedobaade ukampdygtige. Naar 4 Torpedobaade ere tagne af forskellige blaa Destroyers, da skal en af disse udgaa som ukampdygtig.

d) hvis den om Dagen kommer indenfor 8000 Yards Afstand fra en fjendtlig befæstet Havn.

12. En Torpedobaad eller rød Destroyer bliver ukampdygtig:

a) hvis dens Kendetegn bliver skelnet af nogen af Modpartiet, ogsaa af Queenstown Kystbefæstning.

b) hvis den om Natten i 1 Min. har været belyst af en blaa Krydser uden at have affyret sin Torpedo mod denne.

c) hvis den om Dagen har været indenfor 2000

Yards fra en Krydser i 1 Min., fra en Kanonbaad eller Destroyer i 2 Min.

13. Depôtskibe ere ikke angribelige, men de kunne anvende deres Projektører til at belyse fjendtlige Skibe med om Natten. Det fjendtlige Skib, hvis Kendetegn derved kan aflæses, bliver ukampdygtigt.

14. Under Kamp skulle Skibene affyre to Skud i Minuttet fra en lettere hurtigskydende Kanon. Et Torpedoskud markeres ved at affyre en Very's Lyskugle, idet man forinden har taget de nødvendige Observationer. Hver Torpedobaad skal have sit reglementerede Antal Torpedoer ombord og maa kun markere Skydning med indtil dette Antal.

15. Naar man mener at have gjort en Fjende ukampdygtig, skal dette signaleres eller prajes til denne og telegraferes gennem egne Telegraf- eller Signalstationer til Kampdommerne. Telegrammet skal indeholde nøjagtig Tid for Kampen, Angivelse af den Regel, efter hvilken man fordrer sin Modstander gjort ukampdygtig, og eventuelt hans Kendetegn. De Højstkommanderende paa begge Sider sørge for at afsende Fartøjer med disse Fordringer, hvis Flotillerne ere for langt fra deres Signalstationer, samt for at holde Forbindelse vedlige mellem Flotillerne og Hovedkvarteret. Naar Kampdommerne have truffet Afgørelse om en Kamp, telegraferes denne straks til de Højstkommanderende paa begge Sider, som, hvis de derved har mistet noget Skib, straks telegraferer til dette. Skibet afgaar saa straks til henholdsvis Milford Haven eller Queenstown, eftersom det hører til den røde eller blaa Styrke, og fører undervejs om Dagen et nærmere betegnet Signal, om Natten de reglementerede Skibslanterner. Det forbliver ukampdygtigt under Resten af Manøvrerne (Krydserne se Pkt. 5).

16. Anvendelsen af de reglementerede Skibslanterner er efter Chefernes Forgodtbefindende, undtagen i

ovennævnte Tilfælde, men enhver Forsigtighedsregel maa anvendes for at forhindre Ulykkestilfælde.

17. Ved Begyndelsen af Manøvrerne ere Partierne saaledes fordelte:

Den blaa Styrke. Chef: Captain Dicken.

Belfast. Conqueror, Depøtskib. 1 Torpedokanonbaad og 9 Destroyers.

Kingstown. Hovedkvarter ombord i Calliope, Depøtskib. Krydserne Isis og Aurora samt Kanonbaadene Curlew og Landrail, der betragtes som Krydsere, 1 Torpedokanonbaad og 10 Destroyers.

Waterford. Cleopatra, Depøtskib. 1 Torpedokanonbaad og 10 Destroyers.

Queenstown. Black Prince, Depøtskib. 2 Torpedokanonbaade og 8 Destroyers, eller ialt 4 Krydsere, 5 Torpedokanonbaade og 37 Destroyers.

Den røde Styrke. Chef: Captain Egerton.

Lock Ryan. Mersey, Depøtskib. 2 Torpedokanonbaade, 1 Destroyer og 11 Torpedobaade.

Holyhead. Hovedkvarter ombord i Devastation, Depøtskib. 3 Torpedokanonbaade, 6 Destroyers og 19 Torpedobaade.

Milford Haven. Northampton, Depøtskib, 2 Torpedokanonbaade, 1 Destroyer og 7 Torpedobaade.

Scilly Islands. Dreadnought, Depøtskib, 3 Torpedokanonbaade og 16 Destroyers, eller ialt 10 Torpedokanonbaade, 24 Destroyers og 37 Torpedobaade.

Kampdommerne have Hovedkvarter i Queenstown.

---

Natten mellem 2den og 3die August. Ved det for Kampens Begyndelse fastsatte Klokkeslet satte de forskellige Torpedobaadsflotiller sig i Bevægelse. Belfast og Loch Ryan Flotillerne havde et Sammenstød, hvor-



ved den røde Styrke mistede en Torpedobaad. De andre Delinger benyttede Natten til Rekognosceringer.

Natten mellem 3die og 4de August. Den blaa Styrke fra Kingstown angreb den røde ved Milford Haven. Torpedobaadene herfra gik ud af Havnen beskyttede af deres Kanonbaade. Fire blaa Destroyers kom under Kampen saa nær ved Kystforterne, at deres Kendetegn tydelig kunde aflæses fra disse, hvorfor de bleve erklærede ukampdygtige.

Samme Nat angreb de blaa Destroyers fra Queens-town Scillyøerne. De mistede derved en Destroyer, der kom for nær ved Land, medens de røde mistede to. To blaa Destroyers, der havde faaet mindre Maskinhavarier, bleve paa Hjemvejen et let Bytte for de røde Kanonbaade, som indhentede dem. To røde Torpedobaade bleve tagne af en blaa Destroyer i Nærheden af Holyhead.

Da Belfastflotillen havde taget fem røde Torpedobaade, blev en af deres Destroyers frataget dem efter Regel 11. En rød Torpedobaad blev paasejlet, medens den laa til Ankers, men tog kun ringe Skade.

Natten mellem 4de og 5te August. Den vigtigste Begivenhed i Løbet af Natten var, at den blaa Krydser Isis blev gjort ukampdygtig udfør Port Patrick. Under en hæftig flere Timers Kamp vare dens Forpostfartøjer engagerede med Lock Ryan Flotillen, saa at den synes at have kæmpet alene mod en Styrke, bestaaende af en Kanonbaad, en Destroyer og tre Torpedobaade. Medens den havde sin Opmærksomhed henvendt paa de tre Torpedobaade, kom Destroyeren uanset ind paa Skudafstand og afgav sin Lyskugle.

Ved Milford Haven stod der atter en Kamp, hvorved tre blaa Destroyers fra Waterford og en rød Torpedobaad bleve ukampdygtige. Kingstown Flotillen tog fire røde Torpedobaade udfør Havnen. En rød Torpedobaad blev tagen af en blaa Destroyer, medens den havde sine Styregrejer i Uorden. En blaa Destroyer blev tagen

af en rød Kanonbaad ved Loch Ryan, og en rød Kanonbaad er dømt ukampdygtig, fordi fire blaa Destroyers ere tagne af røde Kanonbaade.

En rød Torpedobaad løb paa en Klippe, men tog dog ikke mere Skade, end at den kunde blive klar i Løbet af faa Dage. Det var en ganske ny Baad, lige afleveret fra Værftet, og af betydelig stærkere Konstruktion end sædvanlig.

Natten mellem 5te og 6te August. Den blaa Kanonbaad Curlew, der fungerede som Krydser, blev tagen ved Scilly. Den laa paa sin Post for Natten, men uden sine Forpostfartøjer, da disse vare forsinkede paa Grund af daarligt Vejr; af samme Grund havde et Fartøj, der havde Ordre til at kalde den tilbage, ikke kunnet naa den.

Der kæmpedes ogsaa ved Belfast og Holyhead, hvor to blaa Destroyers kom for nær ved Kystforterne og bleve ukampdygtige. En blaa Destroyer og en rød Kanonbaad ere dømte ukampdygtige efter Regel 10 e og 11 c. Kingstown Flotillen undersøgte Kysten af Isle og Man, men fandt ingen Fjender.

Tabene udgjorde til Dato to blaa Krydsere og femten Destroyers, to røde Kanonbaade, to Destroyers og otte Torpedobaade.

Natten mellem 6te og 7de August. Milford Flotillen i Forbindelse med en anden Deling foretog et Angreb paa Queenstown for at skyde den der posterede Krydser Isis i Sænk. Ni Destroyers og Torpedobaade angreb i to Kolonner kort efter hinanden ved Totiden om Morgenen. De bleve imidlertid opdagede i god Tid fra en Signal- og Udkigsstation og belyste og beskydte i den lange smalle Indpassage fra alle Kystbefæstningerne og fra Krydseren. Dog lykkedes det en af dem at komme Isis paa Skudafstand og gøre den ukampdygtig; højst en eller to af Torpedobaadene slap heldigt fra dette vovelige Angreb, medens alle de andre bleve dømte ukampdygtige.

Udfør Belfast angreb de røde Torpedobaade Krydseren Landrail, men denne fik hurtig Assistance af Belfast Flotillen, og en heftig Kamp paafulgte, som havde til Resultat, at tre blaa Destroyers og otte røde Torpedobaade blev ukampdygtige.

Ved Scillyøerne blev Krydseren Aurora angreben af to røde Torpedobaade, men dens fire Destroyer holdt Torpedobaadene under virksom Ild i 12 Min., inden det lykkedes dem at komme paa Skudafstand.

Natten mellem 7de og 8de August. Kl. 1<sup>30</sup> skulde to Destroyers fra Waterford udføre et Skinangreb mod Milford Haven, hvorefter hele Kingstown Flotillen skulde angribe Kl. 2. Den første Del af Angrebet blev heldig gennemført, men da de to Destroyers stod ud af Havnen, mødte de Kingstown Flotillen og beskød den i den Tro, at de vare Fjender. De bleve derved opdagede fra Kystbefæstningerne, der aabnede en hæftig Ild imod dem, medens de løb ind i Havnen. De ere sandsynligvis alle eller næsten alle blevne ukampdygtige.

Ved Ettiden angreb tre røde Torpedobaade Queens-town, men de bleve alle tagne.

Den 8de August Kl. 12 Md. sluttede Manøvrerne. Tabene maa omtrent have været for den blaa Styrke: 3 Krydsere og 18 Destroyers, for den røde Styrke: 2 Kanonbaade og 21 Destroyers og Torpedobaade.

---

Det er første Gang, at flere Torpedobaadsflotiller, hjemmehørende i Havne der ere spredte over saa lang en Kyststrækning, ere blevne dirigerede fra et og samme Punkt; men alle moderne Meddelelsesmidler stod naturligvis til de Kommanderendes Raadighed, saa at de ikke et Øjeblik tabte Overledelsen. Dog synes det ikke, som om Signalstationerne have været meget benyttede af Forpostskibene om Dagen; om Natten have Fartøjerne som Regel selv bragt Meddelelserne ind til Depøtskibene, som have besørget dem videre.

Man maa forbavses over, at der under Manøvrerne ikke indtraf et eneste alvorligt Uheld. I et ret snævert og meget befærdet Farvand med vanskelige Strømforhold løb den ene Nat efter den anden over hundrede Fartøjer omkring uden Lanterner og med meget store Farter uden at komme noget til. Det blæste saa godt som hele Tiden en stiv vestlig Kuling, et Par Nætter endda stormende, og der var jævnlig Regn og Tykning. Dertil kommer, at Officererne saavel som Mandskabet havde et anspændende Arbejde og kun fik lidt Søvn, saa længe Manøvrerne varede. Naar Manøvrerne alligevel ere saa vel udførte til Trods for de ret uheldige Omstændigheder, da taler det i høj Grad til Gunst for Torpedobaadmateriellet, der i de foregaaende Aar er kommen i Miskredit paa Grund af de hyppige Havarier, og for Personellet, der har vist, at det er sin Opgave voksen og har erhvervet den fornødne Fagkundskab.

Manøvrerne vare tilsyneladende planlagte med en eventuel Krig mellem England og dens Modstander paa den anden Side af Kanalen for Øje; man kan lade England representere af den blaa Styrke med dens fremskudte, befæstede Punkt, Lundy Island; af de fire Krydsere bevogte de tre fjendtlige, befæstede Havne og ere beskyttede af Destroyers, den fjerde ligger i egen Havn, beskyttet af Kystforter. Det skulde nu ved Manøvrerne undersøges, hvorvidt denne Beskyttelse var effektiv overfor en Fjende, der er i Besiddelse af et stort Antal Torpedobaade.

Resultatet udviste, at Krydserne tre Gange blev skudt i Sænk, hvoraf to Gange under Gang. Men der var fem Nætter i Træk Lejlighed til hver Nat at skyde tre Krydsere i Sænk, altsaa ialt femten, og det lykkedes kun to Gange, og den ene Gang, da Curlew blev tagen, var den ved et Uheld berøvet sine Forpostskibe. Naar man udenfor en fjendtlig Havn vil beskytte sine Krydsere, da har man to Veje at gaa, enten at lægge sine Des-

troysers tæt udenfor den fjendtlige Havn for at vogte paa Torpedobaadenes Bevægelser og eventuelt enten jage dem ind i Havnen eller forfølge dem, eller man kan postere dem i Nærheden af Krydseren for at beskytte den direkte. Den første Fremgangsmaade valgte Captain Dicken, og han lod tillige Krydserne gaa langt indenfor den 30 Kml. Grændse, hvorved de røde Torpedobaade ofte gik forbi dem i den Tro, at de opholdt sig saa langt fra Havnen som muligt. Naar man lægger sine Destroyers tæt udenfor den fjendtlige Havn, maa man være sikker paa, at Søen er fri for fjendtlige Fartøjer, og man skulde helst have saa stor en Styrke hos sig, at man kunde opsnappe alle fjendtlige Torpedobaade, som prøve paa at bryde ud. Dette vil imidlertid være en Umulighed i Praksis; en eller flere Torpedobaade vil altid under gunstige Forhold kunne bryde igennem den stærkeste Kordon af Destroyers og ødelægge Beskyttelsesobjektet.

Ved Captain Dickens Fremgangsmaade kan den blaa Styrke i de Tilfælde, hvor dens Krydsere have ligget udenfor fjendtlige befæstede Havne, betragtes som havende blokeret disse. Om Dagen maa den blokerende Styrke holde sig lige udenfor virksom Skudafstand fra Kystbefæstningerne; om Natten gaar de større Skibe, alias Krydseren, ud paa længere Afstand for at formindske Faren for at blive opdaget af fjendtlige Torpedobaade, som det har lykkedes at bryde igennem den blokerende Styrkes Kanonbaade og Destroyers; disse maa om Natten ligge tæt udenfor Rækkevidden af Kystbefæstningernes Projektører. Da den blokerede Styrke kan lade sine Torpedofartøjer angribe samlet paa et enkelt Punkt, og den blokerende maa have sine fordelte over en lang Blokadelinie, maa denne Styrke selvfølgelig være den indesluttede betydelig overlegen. Dette var ikke Tilfældet ved Manøvrerne; den røde og blaa Styrkes Kanonbaade, Destroyers og Torpedobaade vare i Kamp-

værdi omtrent lige, 221 Points mod 228, og deres Antal var 71 mod 46. Man maa derfor forbavses over, at den blaa Styrke ikke mistede mere end to Krydsere i Søen. Den blaa Styrkes større Fart kunde ikke opveje dette Misforhold, der ogsaa førte til, at den blaa Styrke ialt mistede, foruden de tre Krydsere, Fartøjer til en samlet Kampværdi af 72 Points mod 53 Points for den røde Styrke.

Med Hensyn til Angreb paa befæstede Havne da foretoges disse tre Gange, og hver Gang blev alle, eller saa godt som alle, de angribende Destroyers og Torpedobaade dømte ukampdygtige. Den ene Gang lykkedes Angrebet, idet Krydseren Isis blev skudt i Sænk i Queens-town Havn; men da der ikke foreligger noget om, hvorvidt de forskellige Slags Spærringer eller Patronillefartøjer have været anvendte, kan man ikke bedømme Resultatet. Kun saa meget fremgaar deraf, at det har været et meget farligt Eksperiment for Angriberne.

---

#### *Havarier.*

Krydseren Melampus kolliderede en mørk Nat i Nærheden af Scillyøerne med Kuldamperen Ruperra, som sank et Kvarter efter Sammenstødet. Besætningen blev bjærget af Fartøjer fra Melampus. Kuldamperen blev ramt omtrent midtskibs af Melampus' Boug, der blev saa beskadiget, at det maatte gaa i Dok. Retten tilkjendte Ruperra Skylden, fordi den i Nærheden af Melampus ændrede Kurs uden at tilkendegive dette ved Fløjtesignal. —

Den 2den November Kl. 3.20 F. M. gik Kanonbaaden Landrail paa Grund paa Egmond Beach, Holland. Det var stærkt taaget over Land, let Taage af og til over Søen. Kanonbaaden løb kun  $4\frac{1}{2}$  Knobs Fart, og Stødet var saa let, at det ikke bemærkedes af andre end Chefen, som laa i sin Køje. Chefen ønskede at varskoes for

10 Fv. Vand, men Skibet var forsat ganske unormalt af Strømmen, saa at Grunden blev meget stejl. Desuden skiftedes Lodhiverne i det afgørende Øjeblik og tog Fejl af Lodskuddene. Skibet kom af Grunden med Assistance 9 Timer efter Grundstødningen og uden at have taget Skade. Retten erkendte, at Chefens Dispositioner havde været rigtige, men reprimanderede ham og Navigations-officeren. Vagtchefen, en Baadsmand, blev reprimanderet og sat fra Skibet. —

Den 18de November Kl. 11.45 E. M. i mørk Nat kolliderede Destroyeren »Falcon« med Trawleren »Dove« i Kanalen udfor Plymouth. Destroyeren kom op lidt agtenfor tværs om Bb. af Trawleren, saa pludselig en rød Lanterne, vilde gaa foran om, men blev paasejlet paa Stb. og fik en betydelig Læk. Denne blev hurtig stoppet af en Lækmaatte, og Falcon kunde selv gaa ind til Plymouth. En Mand, der laa og sov paa Kistebænken, blev fuldstændig knust, to andre haardt kvæstede. Dove havde ogsaa faaet betydelig Skade, men kunde klare sig selv i Havn. En Mand af Besætningen, som troede Trawleren synkefærdig, beskadigede sin Ryg og Fod ved at sætte Jollen ud, men sprang dog overbord efter denne, da han havde glemmt at gøre Fangelinen fast, og Jollen gik i Drift. Den vagthavende paa Trawleren blev dømt, fordi han havde forsømt Lanterne; Chefen for Falcon blev pure frikendt. —

Den 3die December løb Krydseren »Flora«, 4360 T., paa en Klippe ved Denman Island, Vancouver. Stillingen var meget farlig, da Skibet ved Lavvande havde Agterenden over 10 Fod under Vand og Forenden svævende i Luften. Grundstødningen skete i Taage derved, at Navigationsofficeren forvekslede to Baaker paa Land. Der var lige indtaget c. 600 Tons Kul, som efterhaanden bleve lossede. Efter flere gentagne Forsøg lykkedes det at faa »Flora« af Grunden den 10de December, tættet og bragt i Dok.

## Om Fremdrivning af Skibe.

Af Ingeniør H. C. Vogt.

Omtalen af vigtige Begivenheder og mærkelige Forhold bør egentlig indledes med et episk Digt eller en filosofisk Betragtning, thi man har jo netop Digtekunsten og Filosofien til at forherlige eller dadle den Slags: Ved de Energier, der udgaa fra Solen sættes, i fysisk Henseende, ogsaa Mennesker i Arbejde med fredelig eller krigersk Virksomhed; tankeløse Mennesker antog imidlertid, at Hensigten med saadan fredelig og krigersk Virksomhed, eller med det Gensidighedens Arbejde hvormed Mennesker beskæftiges, er den at tjene Penge eller vinde Fordele, medens dette dog kun er et Middel. Hensigten med Arbejdet er at bringe Mennesker i gensidigt Afhængighedsforhold til hverandre, for derved at udvikle dem. Solen og Stjernerne og andre Energikilder ere derfor heller ikke — trods Materialister og Evolutionister etc. — alene tilstrækkelige til at regere Verden, og ganske ligegyldigt er det derfor heller ikke, paa hvilken Maade Mennesker beskæftiges. — Ubestrideligt beskæftiges saare mange studerende Mennesker med at lære vidtløftige og urigtige Teorier, og Arbejdet dermed kan være strengt nok og kan ogsaa bringe Mennesker i gensidigt Afhængighedsforhold; men det indses næsten umiddelbart, at Arbejdet med Teorier paa korrekt Basis er heldigere. Vi skulle nu her beskæftige os en liden Stund med den Maade, hvorpaa Propellere funktionere, og ville samtidigt dermed paavise det mærkelige ved, at Videnskabsmænd paa det maritime Omraade bogstavelig talt ganske misforstaa, hvorledes Sejl og Propellere forholde sig i et Fluidum. Lad os her specielt betragte det Fremdrivningsmiddel, man har kaldet Driv-



skruen, som har regeret i 60 Aar og forarsaget stor Omvæltning i Skibsfarten. — De første Drivskruer vare som Proptrækkere eller lange Skruer og antydede derved den naive Maade, hvorpaa man betragtede deres Virke-maade, idet man antog, at de skruede sig frem i Vand analogt med den Maade, hvorpaa en Skrue arbejder sig frem i et fast Medium, kun tillagde man den »Slip« i Fluidet; men det mest forunderlige er dog, at denne primitive Betragtningssmaade nærmest endnu gør sig gældende og følges i de moderne Propellerteorier.

Begrebsforvirringen ved saaledes at forveksle Egen-skaber ved faste og flydende Legemer er meget stor, thi i faste Legemer er der dog ikke Tale om Strømninger, maksimale og minimale Tryk, Bevægelsesmængder, Centrifugalkraft med tilsvarende Centrifugalreaktion etc.; men ganske vist har man ikke regnet med dette sidste, naagtet jeg har paatalt det mange Gange — navnlig for c. 18—20 Aar siden, da Luftpropelleren kom frem —; der blev den Gang skrevet, at det var ligesaa urimeligt at udelukke Centrifugalkraften eller dennes Re-aktion fra Propellerteorien, som Tyngden fra Teorien om Kuglebaner; men det har ikke rigtigt hjulpet, fordi det urigtige havde en saa stor Udbredelse og var nedskrevet i utallige Lærebøger. — For at give Læserne Begreb om den moderne Propellerteoris Standpunkt kan man ikke gøre bedre, end at henvise disse til Hr. Underdirektør Ras-mussens Bog »Læren om Skibsmaskinen«. Forfatte-rens Dygtighed er en Borgen for, at det Uddrag, han har gjort, netop rammer Kvintessentsen, og det vilde ikke have Spor af Interesse at henvise dertil, hvis det ikke netop var saaledes, at om man oversatte nævnte Uddrag paa engelsk vilde det vinde den højeste Anerkendelse blandt dem, der anses for Autoriteter paa dette Omraade. Jeg skal nu

tillade mig nogle Citater fra bemeldte Værk. Pag. 188 skrives: »Dersom Vandet ikke gav efter, saa at man kunde betragte Skruen, som arbejdende i fast Masse, vilde Skibet for hver Omdrejning af Skruen vinde frem en Vejlængde = Skruens Stigning, og Skibets Hastighed blev = Skruens Hastighed, hvorved forstaas Produktet af Skruens Stigning og dens Omdrejninger i 1<sup>m</sup>. Da Vandet imidlertid giver efter og opnaar en absolut Hastighed agterefter, bliver Skibets Hastighed mindre end Skruens. Forskellen mellem dem kaldes Slippen, som i Reglen udtrykkes i Procent af Skruens Hastighed.» Man ser let, at det fuldstændigt er Begreberne fra en Skrues Virkemaade i fast Masse, der gaa igen. Den tidligere Chief-engineer Isherwood for den amerikanske Marine, en Mand, som Sir W. White ofte henviser til, sammenligner en Drivskrues Virksomhed i Vand med en Kile, der presses ind mellem et Bolværk og Agterenden af et Skib, kun er Bolværket fast, medens Vandet giver efter. Begge de her nævnte analoge Synsmaader ere lige primitive. Det skal senere blive vist, at Reaktionen fra Propeller-vingernes Tryksider (de Sider af Vingerne der ses, naar Propelleren betragtes agterfra) kun udgør nogle faa Procent af hele Trykket, som i Virkeligheden fremkaldes ved Sugning, idet der ved Skruens Omdrejning fremkaldes en Trykforringelse over dens Vingers Sugesider (de Sider, der ses, naar Propelleren betragtes forfra). Pag. 440 i Hr. R.'s Bog læses endvidere: »Det Fremdrivningsmiddel, der med mindst Tab kan kaste den største Vandmasse agterefter med den største Hastighed, er bedst egnet til at drive Skibet frem«. Der maa her foreligge en Trykfejl, idet der naturligvis skal staa: Det Fremdrivningsmiddel, der med mindst Tab kan kaste den største Vandmasse agterefter og, som Følge deraf, med den mindste Hastighed, er bedst egnet til at drive Skibet frem.

Der læses endvidere: »Er Skibets Hastighed  $V$  og den Hastighed i Forhold til Skibet, hvormed Vandet

kastes agterud,  $v$ , bliver  $v - V$  det bortstrømmende Vands absolute Hastighed. Er Massen af en Kubikfod Vand  $m$ , og er Vandstrømmens Tværsnitsareal  $A$ , bliver dens Bevægelsesmængde =

$$mAv(v - V) = P. \quad (82)$$

Dette er Maalet for den fremdrivende Kraft, som er = Skibsmotstanden.  $v - V$  er Slippen, som dog i Reglen udtrykkes i Procent af Hastigheden  $v$ .

$$\text{Slipproc.} = \frac{100 (\text{Skruens Hastighed} - \text{Skibets Hastighed})}{\text{Skruens Hastighed}}.$$

Det vil af denne Ligning (82) ses, at Fremdrivning uden Slip er umulig. — Dette sidste Ræsonnement, saavel som den Opfattelse, at Bevægelsesmængden i  $mAv(v - V)$  skulde kunne equivalere mod Skibets Bevægelsesmængde er ganske urigtig; den nævnte Bevægelsesmængde (82) vil mere almindeligt kun udgøre c.  $\frac{1}{10}$  af den Bevægelsesmængde, der er nødvendig til at drive Skibet.

Forholdet er følgende: Propelleren virker ved Sugning (som det straks skal blive forklaret) paa hele den Vandmasse, der befinder sig foran den, men lad os, for at operere med noget konkret, tænke blot paa en Vandmængde med en Masse 10 Gange større end Skibets. Er altsaa Skibets Masse  $m$ , saa bliver Vandmængdens Masse  $10m$ , og den Midjelhastighed hvormed denne store Masse maa suges i modsat Retning af Skibets bliver kun  $\frac{1}{10}V$ , hvis Skibets Hastighed er  $V$ . Ligningen for lige store Bevægelsesmængder bliver derved:

$$Vm = 10m \times \frac{1}{10}V.$$

En stor Del eller største Delen af det tilsugede Vand vil drages hen imod og passere igennem Propelleren og har, umiddelbart forinden det træffes af Propellerens Tryksider, omtrent samme Hastighed som efter at være paavirket af disse! Man

forstaar maaske nu, hvor urigtig Ligning (82) er, thi den gør  $P$  negativ hvis  $v$  (Vandets Hastighed) er mindre end  $V$  Skibets Hastighed. Hvis der var saa lidt Vand at virke paa (f. Eks. i en Kanal, der lige omsluttede Skibet), at det virkelige tilsugede Reaktionvands Hastighed  $v$  maatte blive større end Skibets Hastighed  $V$ , ja, saa vilde det sandeligt blive en daarlig Fremdrift.

Der følger derefter en noget mere matematisk Redegørelse for Skovlhjulets Virkemaade, som vi foreløbigt forbigaa her, men hvor iøvrigt det samme urigtige Grundsyn gør sig gældende; men Pag. 442 rekapituleres atter, paa en lidt varieret Maade, vedrørende Drivskruen: »Antager man, at Skruen virker paa stillestaaende Vand, er Skruevandets Hastighed i langskibs Retning og relativt til Skibet:  $v = up$ , hvor  $u$  er Omdrejningerne i 1<sup>s</sup> og  $p$  Stigningen. Da Skibet har en Hastighed  $V$  fremefter, bliver Skruevandets absolute Hastighed eller Slippen  $v - V$ . Er Skruevandets Tværnsnitsareal  $A$  bliver dets Bevægelsesmængde:

$$P = mA v (v - V), \quad (86)$$

hvor  $P$  = Modstanden mod Fremdrivning = Trykket mod Tryklejet og  $m$  Massen af 1 Kubikfod Vand. Skruens Virkemaade er dog ikke saa simpel som Skovlhjulets, hvad der væsentlig skyldes, at Skruen ikke kaster Vandet ret agterud, og at den virker paa Vand, som i Forvejen er sat i Bevægelse af Skibet. — Paa det Sted, hvor Skruen arbejder, følger Vandet, Kølvandet, med Skibet, fordi det er blevet revet med ved Gnidningen mod Skibetsiden. Kølvandets Hastighed er størst i Overfladen og i Skibets Midtlinie og aftager baade udefter og til Siden. — Dette Forhold bevirker at Slipprocenten =

$$100 \frac{\text{Skruens Hastighed} - \text{Skibets Hastighed}}{\text{Skruens Hastighed}} \quad (22)$$

ikke giver den rette Værdi for den Hastighed, Skruen har givet det Vand, den virker paa, idet man er gaet

ud fra, at Skruen arbejder paa stillestaaende Vand. Naar man derfor beregner Slippen efter Ligning (22) viser det sig, at Slippen kan blive baade positiv, Nul og negativ; den kaldes den tilsyneladende Slip i Modsætning til den sande Slip, der angiver den Hastighedsforandring, som Vandet, Skruen arbejder paa, virkelig modtager. Er Køl vandets absolute Hastighed i Forhold til stille Vand  $u$ , vil dets Hastighed relativt til Skruen være  $V - u$ ; Vandet møder altsaa Skruen med denne Hastighed og forlader den med Hastigheden  $v$ ; man vil altsaa have:

$$\left. \begin{aligned} \text{den tilsyneladende Slip} &= \frac{v - V}{v} \\ \text{den sande Slip} &= \frac{v + u - V}{v} \end{aligned} \right\} \quad (87)$$

Er den tilsyneladende Slip negativ, bliver Skibets Hastighed større end Skruens; arbejdede denne paa stillestaaende Vand, vilde Skrue vandet altsaa ikke have en absolut Hastighed agterefter; dette er imidlertid umuligt. Den tilsyneladende Slip kan derfor ikke benyttes til en nøjagtig Bestemmelse af den Bevægelsesmængde, Skrue vandet besidder. Det vil imidlertid af (87) ses, at, er  $u$  stor, kan  $V$  godt blive større end  $v$ , saa at man har en sand positiv Slip i Forening med en negativ tilsyneladende Slip.

Der siges ganske vist endnu noget mere om nævnte Emne, som dog stadigt er misforstaaet, hvorfor det anførte vistnok er tilstrækkeligt, og maaske er det kun nødvendigt at henlede Opmærksomheden paa, at nævnte Forklaring ikke er langt fra at staa paa Højde med en Demonstration for et »Perpetuum mobile«. Naar Drivskruen nemlig driver Skibet hurtigere frem end svarende til Skruens Omdrejningstal Gange Stigningen (negativ Slip), ja saa lader dette Faktum sig sandelig ikke bortforklare ved, at Skruen først sætter Skibet og dets nødvendige Følge vand i Be-

vægelse og derefter atter suger en Del af Følgevandet bort fra Skibet, hvorved dettes Modstand i høj Grad forøges. Den Rolle, Følgevandet spiller med Hensyn til »negativ Slip«, er af ganske anden Natur, som vi straks skulle se. Distinktionen mellem »tilsyneladende« og »sand« Slip er ganske absurd, hvilket Værftsingeniør Høst vistnok ved tidligere Lejlighed har henledet Opmærksomheden paa. Enten gaar Propelleren hurtigere end svarende til dens Omdrejningstal Gange Stigningen, eller den gør det ikke, der kan fornuftigvis ikke siges andet om den Sag. Begrebet »Slip« er ganske vildledende, som senere skal vises.

Det anførte maa naturligvis ikke opfattes som et Angreb paa Hr. Underdirektør Rasmussen; thi denne har jo Ord til andet fulgt de ledende Spidser og mange af af disse synes atter, ligesom f. Eks. Sir W. White og andre, at slutte sig til den nulevende Froude, der lønnes af den engelske Regering for at foretage Undersøgelser paa det maritime Omraade; men sidstnævnte mangler i teoretisk Henseende Forstaaelse af, hvorledes Sejl og Propellere funktionere etc. etc. Hr. R.'s omhyggelige Redegørelse for Erfaringsresultaterne med Drivskruen etc. etc. er udmærket behandlet, hvilket vistnok ogsaa gælder Størsteparten af hans Bog.

Enhver, der imidlertid har forstaaet, hvorledes en Luftpropeller funktionerer, vil ogsaa vide, hvorledes en Drivskruer i Vand forholder sig. Det maa betragtes som et kulturelt Tab, at Luftpropelleren ikke udgik herfra som noget aldeles fuldstøbt, thi den spiller Dag for Dag større Rolle i Udlandet. Vor Generation vil næppe se Luftskibet, som der i Udlandet ofres saa store Summer paa; men kommer det engang, er det ikke vanskeligt at bevise, at Luftpropellere af yderst ringe Stigning maa benyttes til at løfte samme, og en Luftpropeller af almindelig Stigning til at drive samme frem. Havde man villet forstaa, hvad der i Aarenes Løb er gentaget saa

særdeles mange Gange, men maaske ikke paa tilstrækkelig klar Maade, nemlig at Sejl, der staa bidevind, Fuglevinger, Luftpropellere, næsten fuldstændigt funktionere ved at skabe en Luftfortynding over Sugesiden af deres Flader, altsaa ved Sugning, saa vilde man have undgaaet alle de Misforstaaelser, man har gjort sig skyldig i vedrørende Drivskruens Virkemaade. Imod en korrekt Fremdrivningsteori foreligger der, som Følge af Kommunikationsmidlernes Udbredelse, næsten lige som en uhyre udbredt Sammensværgelse. Vi ville nu forsøge, atter en Gang, at faa Obstruktionisterne til at se anderledes paa Forholdene, idet vi først paa dansk forsøge at fremstille Sagen saa simpelt og populært som muligt.

Ved at vifte med en Damevifte opdages det let, at Luftmodstanden er større, end hvis Viften bevæges op og ned normalt paa sin Udstrækning, og det er Centrifugalkraften, der direkte og indirekte forøger Luftmodstanden, naar en Flade roteres. Lad f. Eks. en rektangulær plan Flade rotere efter Pilen  $w$  (Fig. 1) om sin Side  $a_r$  — tænkt vinkelret paa Papirets Plan og de andre Sider  $b$  helst større end  $a_r$  — saa viser det sig, at Fluidet forholder sig ganske forskelligt paa Tryk- og paa Sugesiden af Fladen. Paa Tryksiden er Trykket størst, hvor Fladens Hastighed mod Fluidet er størst, og aftager derefter ind mod Omdrejningsaksen  $a_r$  (og Fluidet har Tilbøjelighed til at gaa fra højere til lavere Tryk); men Centrifugalkraften driver det bort fra  $a_r$ , saaledes, at det ofte er tilfældigt, om Fluidet gaar ind- eller udefter. Paa Sugesiden, hvor Fladen gaar bort fra Fluidet, aftager derimod Trykket udefter, hvor Fladens Hastighed bort fra Fluidet er størst. Fluidet søger derfor bort fra Omdrejningsaksen  $a_r$  mod det lavere Tryk udefter, og Centrifugalkraften virker i samme Retning, Fluidet følger derefter Pilen  $O$ . I Virkeligheden er der dog, hvad man kan kalde, ustadig Ligevægt over Sugesiden: Hvis Fluidet

nemlig ganske var i Stand til at følge Sugeseiden, saa vilde der aldeles ikke blive dannet nogen Luftfortynding, eller i Vand Trykforringelse, over denne; men Fluidet kan ikke følge Fladens Rotation, Centrifugalreaktionen hindrer dette, og derfor dannes der en Trykforringelse, alt i Henhold til Fladens Rotations hastighed, og for at supplere det manglende Tryk strømmer Fluidet til, hvor Adgangen er lettest. I dette Tilfælde tilføres Fluidet til Dels over den Side  $a_r$ , hvorom Drejningen foregaar, og dels over Siderne  $b$ , der ere ensstillede; og det tilstrømmende Fluidum baner sig derefter Vej udefter, hvor Udgangen i dette Tilfælde, men dog kun i dette Tilfælde, er lettest; det er omtrent, som naar man aabner for en Sikkerhedsventil, idet da alt Fluidet søger hen, hvor Trykket er mindst.

Anderledes forholder Sagen sig, naar Siderne  $b$  drejes om  $a_r$ , en Vinkelafstand bort fra hinanden med den mellemliggende Flade dannet som Skrueflade, derved, at den ene Sidelinie  $b$ , samtidigt med sin Drejning om  $a_r$ , ogsaa bevæges henad  $a_r$  og derved danner den mellemliggende Skrueflade. Tænkes stadigt Rotationen efter Pilen  $w$ 's Retning, saa vil Fluidet strømme ind over den ene Sidelinie  $b$ , som vi nu kunne kalde  $b^1$  eller den ledende Side, og bort over den anden, som vi kunne kalde  $b^2$  eller den følgende Side. Forholdene paa Tryk- og paa Sugeseiden ere naturligvis som før ganske forskellige, idet Tryksiden gaar mod og Sugeseiden fra Fluidet. Fluidet bevæges fra  $b^1$  til  $b^2$  og kan naturligvis ikke ved en Drejning om  $b^2$  fra Tryksiden slutte til Sugeseiden! Centrifugalkraften hindrer dette! Under Rotationen bliver der nu, som før, ustadig Ligevægt over Sugeseiden.

Det gælder som en Hovedregel, at Fluidet over Sugeseiden ikke kan følge Fladens Rotation, Centrifugalreaktionen hindrer dette, og derfor dannes der en Tryk-



foringelse over Sugesisden. Siderne  $b$  ere nu heller ikke længere ensstillede. Paa Sugesisden søger Fluidet ind forbi den ledende Side  $b^1$  og finder lettest Udvej over den følgende Side  $b^2$ , fordi Strømmen fra  $b^1$  til  $b^2$  paa Tryksiden fører den Vej og derved letter Udgangen for det til Sugesisden tilstrømmende Fluidum over  $b^2$ .

Den ved Centrifugalreaktionen frembragte Trykforringelse over Sugesisden foraarsager, at Fluidet endog søger ind over Siden  $a$  for at supplere det manglende Tryk. Da Siderne  $b$  i det første Eksempel vare ensstillede, søgte Fluidet, som nævnt, ud over Siden  $a$ .

Arbejder Propelleren bag et Skib, saa søger Vandet baade forfra og fra Siderne henimod den ved Centrifugalreaktionen dannede Trykforringelse over Sugesisden, og det saaledes fra alle Sider undtagen agterfra tilsugede Vand vil derefter passere gennem Propelleren og bliver derefter paavirket af dens Vingers Tryksider, hvorved Vandets Hastighed bliver noget forøget.

Hvis Vandet virkelig var i Stand til at slutte til Sugesisden, vilde det blive slynget udefter med en umaadelig Kraft: Lad os antage, at en Drivflade i en Afstand af 8' fra Aksen har en Hastighed af 60 Fod pr. Sek. og dækkes af et Vandlag 4 Tommer tykt og 3 Kvadratfod i Udstrækning, altsaa en Kubikfod vejende 63  $\mathcal{H}$ . Centrifugalkraften paa altsaa blot 1 Kubikfod er da:  $\frac{63 \cdot 60^2}{g \cdot 8} = c. 900 \mathcal{H}$ . Var altsaa Vandet virkelig i Stand til at følge Fladen, maatte det blive slynget ud med stor Kraft; men enhver, der kender lidt til disse Forhold, vil vide, at Vandet ved en velformet Propeller bliver suget til fra Siden. Hvorledes en velformet Luftpropeller suger Luften til sig fra Siden af er jo saa overmaade let at iagttage, og et tydeligere Bevis for Luftfortyndingen over Sugesisden kan dog ikke

gives. For at maale Luftfortyndingen direkte monterede jeg, for mange Aar siden, en hul Vinge paa en hul Aksel, der atter kommunikerede med et Manometer; den hule Vinge havde Huller paa Sugesiden, der saaledes gennem Vingens og Akslens Hulhed kommunikerede med Manometret.

Ved Sammenligning mellem Flader, der rotere eller bevæges normalt paa deres Udstrækning, maa det Punkt, for den roterende Flades Vedkommende, hvor Modstanden tænkes koncentret, bestemmes. Lad os, i Henhold dertil, blot betragte den først nævnte plane rektangulære Flade: Ordinaterne vælges langs  $a_r$  og Abscisserne langs  $b$  (Fig. 3), Begyndelsespunktet i  $a_r$ 's og  $b$ 's Skæringspunkt. Trykket  $dP$  paa et Element i Afstand  $x$  fra  $a_r$  er da:

$$dP = \xi \frac{\gamma}{g} w^2 x^2 y dx;$$

idet  $\gamma$  er Vægten af en Kubikfod Vand,  $\xi$  en Koefficient,  $w$  Vinkelhastigheden.  $\frac{\gamma w x y dx}{g}$  er det Vandelements Masse, der bevæges med Hastigheden  $w x$ . Det samlede Tryk bliver derved:

$$P = \xi \frac{\gamma}{g} w^2 \int_0^b x^2 y dx,$$

idet  $b$  er den roterende Flades Længde. Momentet af dette Tryk bliver, idet Armen eller Afstanden til Trykcentret betegnes ved  $R$ :

$$PR = \xi \frac{\gamma}{g} w^2 \int_0^b x^3 y dx \quad \text{og} \quad R = \frac{\int_0^b x^3 y dx}{\int_0^b x^2 y dx},$$

hvilket altsaa er den almindelige Integralligning, hvoraf  $R$  kan findes, hvis man kender Ligningen  $y = F(x)$ ; men i dette Tilfælde er  $y = a$ , og  $R$  bliver derved  $\frac{\frac{1}{4} \times 4}{\frac{1}{4} \times 3} = \frac{3}{4} b$ .  
Besidder en roterende Flade en vis Hastighed i det saa-

ledes bestemte Trykcenter, saa viser det sig, at dens Modstand er flere Gange større, end hvis samme Flade bevæges normalt paa sin Udstrækning men med samme Hastighed som i Trykcentret, og dette Forhold skyldes Centrifugalreaktionen. — Trykcentret for en almindelig Drivskruerflade kan findes ved en kedelig og trættende approksimativ Beregning og ligger i Reglen i en Afstand af  $\frac{2}{3} b$  fra Aksen.

For nu at finde hvilken Del af en Drivskrues Tryk, der hidrører fra Sugesiden og hvilken Del, der hidrører fra Tryksiden, forudsættes følgende: Et Skib paa 5000 Tons yder ved 14 Knob en Modstand (inklusive Modstandsforøgelse) paa 40 000  $\mathcal{H}$ . Drivskruen forudsættes 2-bladet 18 Fod i Diameter og blot med det Areal — 100 Kvadratfod —, der er nødvendigt for Trykket. Stigningen er 1.5; Omdrejningerne 72 pr. Min., svarende til en roterende Trykcenter-Hastighed 45.2' pr. Sek. Ved en Stigning af omtrent 1.5 vilde endvidere Drivskruen, uden Slip, avancere 26.1' pr. Sek., men antages 10 % Slip, bliver Fremskridningen kun 23.5' pr. Sek. Stignings-trekanten  $ABC$  gennem Trykcentret bliver derved, som det ses af Fig. 2 og 3, hvor 1—2 viser Snittet gennem Trykcentret. Grundlinien i Stigningstrekanten, der angiver Trykcentrets roterende Hastighed, er 45.2', og den anden Katete, der angiver Fremskridningen, er 23.5'. Indfaldsvinkelen eller Slipvinkelen  $A'BC$  findes ved en simpel trigonometrisk Beregning at være  $2^{\circ}32.4'$ , og den resulterende Strømhastighed bliver 50.9' pr. Sek. Med andre Ord, Skruerfladens Snit 1—2 gennem Trykcentret avancerer med Hastigheden 50.9' og møder derved den resulterende Vandstrøm under en Vinkel paa  $2^{\circ}32.4'$ .

Normaltrykket under normalt Anslag mod Fladen  $A$  bliver, i Følge Forsøg,  $1.1 Av^2$ , hvor  $v$  er Hastigheden, men møder Fluidet under en Indfaldsvinkel paa  $\alpha$  Grader bliver Trykket  $1.1 Av^2 \sin^2 \alpha$ ! Under nor-

malt Anslag er nemlig Trykket pr. Sek.  $q \frac{\gamma}{g} Av \cdot v$ ;  $q$  er en Koefficient og  $\gamma$  Vægten pr. Kubikenhed; men  $q \frac{\gamma}{g} Av$  er den indfaldende Masse, der, naar Fluidet træffer Fladen  $A$  under Vinkelen  $\alpha$ , maa multipliceres med  $\sin \alpha$ . Da Hastighedskomponenten perpendikulært mod Fladen endvidere er  $v \sin \alpha$ , ses det, hvorfor  $\sin^2 \alpha$  bliver en Faktor i Udtrykket for nævnte Tryk:  $1.1 Av^2 \sin^2 \alpha = q \frac{\gamma}{g} Av^2 \sin^2 \alpha$ .

Indsættes nu de fundne Værdier faas det samlede Normaltryk mod den 100 Kvadratfod store Drivskrue:

$$T = 1.1 \times 100 \times (50.9)^2 \sin^2 2^\circ 32.4'$$

$$T = 1.1 \times 100 \times 2593 \times (0.044)^2 = 570 \text{ } \mathcal{H}.$$

For at finde Fremdriftstrykket  $F$  skal imidlertid Normaltrykket  $T$  multipliceres med  $\cos 30^\circ$ , hvorved faas  $570 \cos 30 = 494$  eller  $1.2\%$  af Propellerens hele Tryk, der jo var  $40000 \mathcal{H}$ . — I dette Tilfælde er altsaa  $1.2\%$  af hele Trykket Reaktion fra Propellervingernes Tryksider, medens  $98.8\%$  hidrører fra Sugning. Approximative Beregninger, som nys antydet, give naturligvis meget varierende Resultater, men alle stemme de dog overens i, at Drivskruens Virkning næsten udelukkende eller hovedsageligen skyldes Sugning.

I Betragtning af, at det ved tidligere Forsøg (for at overbevise Folk om Sugningens og Centrifugalvirkningens Indflydelse etc.) endnu ikke rigtigt er lykkedes at overvinde den haardnakkede Modstand (Inertiens Modstand), har jeg tænkt mig Muligheden af, at maaske følgende Eksempel kunde virke illustrerende: Lad os tænke os en stor Luftpropeller roterende og stigende op efter med Sugesiden af dens Vinger forsynede med Tag for Hænder og Fødder; lad endvidere et Udvalg af fremragende Atleter, hver især forsynede med en Toga, for en kort Tid blive forlenede med Aandsmyndighed — over Energi-

kredsningen i deres Kroppe i Forhold til Energikredsningen i Jorden — til dermed at neutralisere Tyngden mere eller mindre, saaledes at Udvalget kan bevæge sig op og ned i radielle Baner; (uden netop til Forsøget gik det ikke an at forlene Udvalget med nævnte Aandsmyndighed, da en saadan vilde blive misbrugt). Man har endvidere lovet Atleterne ganske kolossale Pengebeløb for at kunne sætte sig paa den Luftpropeller, hvis Fart sagtnes naar de sætte sig, og dække dens Sugsider med deres Togaer, thi derved hindres Sugningen og Stigningen. Spørgsmaalet bliver nu: kunne Atleterne holde deres Pladser paa Propellervingernes Sugsider? Ja, hvis Propelleren bevæger sig i hvilken som helst Retning uden at rotere, saa kunne de let holde deres Pladser, men saa snart den begynder at rotere?? — Lad os tænke os en stor Atlet med en Masse 6 (Vægten divideret med  $g$ ) anbragt i en Afstand af 10 Fod fra Omdrejningsaksen, hvor Propelleren forudsættes at have en omdrejende Hastighed af 200 Fod pr. Sek., den ham paavirkende Centrifugalkraft bort fra hans Plads vil da være 24 000  $\mathcal{H}$ ; i 5 Fods Afstand er den omdrejende Hastighed 100 Fod pr. Sek. og Centrifugalkraften 12 000  $\mathcal{H}$ ; reduceres den omdrejende Hastighed til 70 Fod pr. Sek., som ikke ualmindelig ved Drivskruer i Vand, bliver Centrifugalkraften 6 000  $\mathcal{H}$ . Det viser sig at være umuligt for Atleterne at dække Propellervingernes Overflade med deres Togaer, og kunne de ikke det, saa begynder Sugningen straks!!

Lad os end yderligere betragte det mislige Tilfælde, »negativ Slip«, hvor Propelleren gaar hurtigere frem end svarende til dens Omdrejningstal Gange Stigningen. Atleterne ville i dette Tilfælde støde mod Sugsiden og derved momentant udøve et Tryk mod Propelleren den gale Vej, men i næste Øjeblik maa de atter med samt deres Togaer forlade Sugsiden, fordi de ikke formaa at deltage i Rotationen, men i saa Fald begynder Sug-

ningen og Fremskridningen straks. Der er ligesom noget ubøjelegt ved denne Centrifugalkraft og Centrifugalreaktion. Atleterne maa opgive at deltage i Rotationen, ligegyldigt om Propelleren gaar langsommere eller hurtigere end svarende til dens Omdrejningstal Gange Stigningen, men i saa Fald kunne de heller ikke hindre Sugningen og Fremskridningen. — Hvis en kæmpestærk Atlet holdt fast nogen Tid, vilde det gaa ham, som det gik Hephaistos, der paa Grund af Opsætsighed blev grebet i sin lamme Fod af Zeus og slynget ud med saa vældig Kraft, at han den hele Dag maatte fare om i Himmerrummet, indtil han om Aftenen anstrengt og aandeløs dalede ned paa Lemnos.

I Vand er Forholdet ganske analogt, og lad os undersøge, hvad der sker, naar det mislige Tilfælde »negativ Slip« indtræder: Vi ville da betragte en Vandstraale, der f. Eks. (se Fig. 2 og 3) støder Skruenfladen paa Skruelinien 1—2 nær 1; efter at have stødt er det klart, at Vandet ikke længere kan følge Skruelinien, Centrifugalreaktionen hindrer dette, og der indtræder derfor Sugning langs den øvrige Del af Skruelinien; det derefter tilsugede Vand har naturligvis Tilbøjelighed til at ville støde, men kan kun komme til nær Forkanten, hvorefter det tages af den resulterende Strøm fra  $b^1$  til  $b^2$ . — Langs Tryksiden er der imidlertid ogsaa Sugning, naar det mislige Tilfælde intræder, men Trykhøjden er tilstrækkelig til at trykke Vandet ind imod Tryksiden. Trykhøjden vil nemlig give Vandet en Hastighed af  $v = \sqrt{2gh}$ , hvor  $h = \text{Atmosfæren} + \text{Vandets Tryk}$ ; 7 Fod under Vandet f. Eks. bliver  $h = c. 40$  og  $v = \sqrt{2gh} = c. 50'$  pr. Sek.; det Vand, der nu forsøger at strejfe forbi Tryksiden under en Vinkel paa f. Eks. 2 Grader, behøver da kun en normal Hastighed paa  $50 \sin 2^\circ = 50 \times 0.035 = 1.75'$  pr. Sek. for at slutte til Tryksiden. Naar Vandet slutter til Tryksiden, glider dette paa sædvanlig Vis fra  $b^1$  til  $b^2$ , og alt forløber som forhen; dog er naturlig-

vis en Propeller, naar den arbejder med negativ Slip, en yderst slet Propeller, fordi den har Sugning paa begge Sider af Vingerne; Forskellen bliver kun, at Sugningen er mest intensiv over den Flade af Vingerne (Sugesiden), hvor Centrifugalreaktionen virker! Nar man iagttager, hvorledes Vandet strømmer til fra Siden af en velformet Propeller, saa er det næsten utroligt, at man efter 60—70 Aar endnu ikke er blevet klar over, at dette Forhold skyldes en Trykforringelse over Sugesiden, hidrørende fra Centrifugalreaktionen.

Bag et Skib i dettes medgaaende Følgevand undgaas, i hvert Fald for det øverste Blads Vedkommende, det første Stød i urigtig Retning af det Vand, der ellers, hvor der er negativ Slip, vilde støde Sugesiden; negativ Slip vil maaske derfor lettere forekomme bag et fyldigt Skib i dettes Følgevand, end hvis man rykker Propelleren en passende Afstand tilbage ud af Følgevandet. Paa den anden Side er det Tryk, Propelleren skal udøve for at drive Skibet, meget større, naar denne arbejder i Følgevandet og til Dels suger dette fra Skibet, hvis Modstand desaarsag forøges i overordentlig Grad, end hvor Propelleren arbejder udenfor Følgevandet.

Under almindelige Forhold, hvor der er positiv Slip, vil den Vandstrøm, der passerer Propellervingernes ledende Forkanter i høj Grad bidrage til at forøge Trykforringelsen over Sugesiderne, ved nemlig at rive det over Sugesiden værende Vand med sig.

Da Centrifugalkraften og som Følge deraf Centrifugalreaktionen, der hindrer Vandet i at følge Propellervingernes Rotation, er en Funktion af  $\frac{mv^2}{r}$ , hvor  $m$  er Massen og altsaa en Funktion af Propellerens Areal Gange Hastigheden, saa bliver derved Centrifugalreaktionen en Funktion af  $\frac{Av^3}{r}$  eller  $g \frac{Av^3}{r}$ , hvor  $g$  er en Koefficient; det ses

heraf, at Propellerens Rotations-Hastighed spiller en stor Rolle; men da Hestekraften saavel som Energitabet ved den fra Propelleren bortsendte Vandmasse ogsaa varierer med 3die Potens af Hastigheden, ses det ogsaa, at Hastigheden koster noget. Ved ringe Rotations-Hastighed er Centrifugalreaktionen, hvad der fremgaar af ovennævnte Udtryk, ubetydelig og Drivskruens Nyttevirkning daarlig, fordi det er vanskeligt at skaffe tilstrækkelig Drivflade, der ved ringe Fart bør være stor i Forhold til Skibets Modstandsflader. Ved ringe Fart skal man derfor bruge Pendulpropellere og ved større Drivskruer.

Efter hvad der nu er sagt, forstaas det maaske ogsaa, at Begrebet »Slip« er fuldstændigt Nonsens!! I Mangel paa rigtig Opfattelse konstruerede man i lange Tider Drivskruer som korrekte Skrueflader, medens nævnte Propeller ikke har det allerfjerneste med Skruevirkning at skaffe; man fandt da ogsaa, at den korrekte Skrueflade gav daarlig Nyttevirkning; saa konstruerede man Drivskruer med variabel Stigning etc. etc. I Virkeligheden er en vredet lidt hul Flade, som en Fuglevinge, det bedste; thi Propellerens Virkemaade har intet med Skruevirkning at skaffe.

Hvor det ved tidligere Lejlighed galdt om at influere paa den gængse Opfattelse af Propellerens Virkemaade, benyttedes et meget lempeligt Sprog; men det kan være nødvendigt tilsidst at benytte et kraftigt Sprog; som Eksempel paa saadant kan nævnes Ciceros berømte Taler mod Catilinas Sammensværgelse, der dog til Sidst blev sprængt ved kraftige Ord. At gale Meninger og Opfattelser kunne holde sig grumme længe, ja i Aarhundreder, er der jo Eksempler nok paa, og Videnskaben bør derfor ikke altid bryste sig. Spørgsmaalet bliver nærmest, hvorledes deslige gale Begreber holdes i Live; ja, undertiden holdes de i Live af Folk, hvis Stilling medfører en vis Myndighed, og ofte kan saadanne Mænd, maaske mod



deres Vilje, hindre, hvad de snarere burde fremme. Dog skulle vi, hverken ved Digt eller Filosofi, forfølge den Sag nærmere.

Naar en Mand som Sir W. White, der har saa mange Hædershverv paa Grund af sin Dygtighed, taler om Propellerteoriene, nævner han forskellige Forfattere, men til sidst dog Mr. R. E. Froude som den, der har givet det allerbedste og mest værdifulde vedrørende Propelleres Virkemåde; vi have jo set de resulterende Teorier i elementær Fremstilling ved Hjælp af Citater fra Underdirektør Rasmussens Bog. Naturligvis eksisterer der mange tilsyneladende lærde Behandlinger vedrørende Fremdrivning; af den Slags lader man sig let illudere og undersøger ofte ikke, om Basis er rigtig; man kan lære enhver intelligent ung Mand noget højere Teori, men at skønne over, hvad det kommer an paa, er vanskeligere.

Jeg kan forstaa, at den afdøde Froude har præsteret udmærket Arbejde, men det er ikke muligt for mig at indse, hvad Sønnen R. E. Froude har præsteret, men jeg vil gerne belæres derom. For mig staaer det nærmest, som om han har forplumret flere af Faderens Arbejder; Professor Kroman har endog paavist, at R. E. Froudes Deduktioner fra den misforstaaede Basis ere urigtige. — Der er paa andre Omraader adskilligt mere, som det synes meget underligt, at man ikke har forstaaet, men vi skulle dog ikke komme ind paa det ved denne Lejlighed.

---

## Oversigt over Flaadestyrken i Krigsaarene 1804—14.

Ved H. Degenkolv.

Af Flaadens tre Linieskibe blev »Prinsesse Lovise Augusta kun benyttet som Kaserneskip her paa Reden for Roffotillens Mandskab, »Prins Christian Frederik«

blev 22. Marts 1808 ved Sjællands Odde ødelagt i Kamp, og »Phoenix«, der løb af Stabel 1810, blev ikke benyttet.

Fregatten Diana blev 1809 ved Karthagena tagen i Besiddelse af Spanierne; Fregatten Najaden, der løb af Stabel 1811, blev 6. Juli 1812 ved Lyngør i Norge ødelagt i Kamp; Fregatterne Perlen og Venus, der begge løb af Stabel 1812, bleve ikke aktive Deltagere i Krigen — »Perlen« forliste paa Skagens Rev Natten mellem 5. og 6. December 1814; Fregatten Minerva løb først af Stabel 13. Oktober 1813 og kom saaledes ejheller til Anvendelse inden Krigen Ophør. Seks Koffardi-Fregatter, som 1808 af Private bleve overladte Marinen, bleve indrettede til Orlogsbrug; to af dem fik 1808 Station inden for Trekroner, en havde 1808 og 1809 Station paa »Stubben«, to laa i komplet Stand rede til, om fornødent, at tage Post henholdsvis ved Nyløb og Bommens Løb, og den sjette laa 1808, ligeledes »i komplet Stand«, til Disposition i Flaadens Leje. De fem bleve allerede 1809 tilbage leverede til Ejerne, og den paa »Stubben« stationerede Koffardi-Fregat blev i Marts 1810 ligeledes tilbageleveret.

Flaaden havde 13 Brigger<sup>1)</sup> at raade over, deriblandt en (»Allart«), som 1807 var bleven bortført af de Engelske, men 1809 blev tilbageerobret. Af disse Brigger blev en (»Fama«) i 1808 ved Nyborg et Bytte for Fjenden, en (»Femern«) faldt som Vagtskib paa Elben 1814 i Fjendens Hænder, og en (»Tønningen«) havde, ligeledes i 1814, samme Skæbne; seks af dem forblev i Norge og gik som Følge deraf ud af den danske Flaades Tal. Da desuden den gamle Brig Støren (fra 1773) blev solgt 1814, havde Flaaden til fortsat Brug efter Krigen altsaa kun 3 Brigger: Samsø, Falster og Bornholm (henholdsvis 6, 4 og 3 Aar gamle).

<sup>1)</sup> Af disse 13 Brigger skrev en sig fra 1773, to fra 1802, en fra 1805, en fra 1807, fire fra 1808, en fra 1809, to fra 1810 og en fra 1811.

Af de 8 erobrede engelske Brigger tog man ikke synderlig Nytte: en fik Station ved Nyborg og blev solgt 1814; en blev i to Aar anvendt til Kadetternes Øvelse og blev solgt 1815; en blev bragt ind til Norge, hvor den forblev; fem bleve solgte og altsaa paa en Maade behandlede som andre Priseskibe. En erobret engelsk Orlogskutter fik 1810 Station ved Fladstrand og blev 1811 paa Overfart til Norge tilbageerobret af de Engelske. En erobret svensk Orlogskutter bragtes ind til Norge, hvor den forblev.

Af Kanonchalupper havde man to og byggede i 1808: 97, 1809: 9, 1810: 10 og 1812: 1, saa at man raadede over ialt 119, der alle vare i Aktivitet. Af de i 1808 byggede Kanonchalupper var en skænket af Koffardikaptajn H. P. Koefod, en af Urtekræmmerlauget, en af Sukkerraffinadør Fiedler, en af Greve Bille Brahe, en af Kirkegaard & Aabye m. F., to af Landskabet Søndre Ditmarsken, en af Handelshuset Duntzfeldt & Co., to af nogle Købmænd i Flensborg, en af Byen Aabenraas Indvaanere og en af Byen Slesvigs Indvaanere. Otte af Kanonchalupperne bleve erobrede af Fjenden, deriblandt den af Greve Bille Brahe og begge de af Købmænd i Flensborg skænkede Chalupper; seks af disse otte Kanonchalupper faldt 1814 ved Glückstadt i Fjendens Hænder, men den ene af dem blev tilbagekøbt.

Det faldt i vor Lod at komme i Besiddelse af 6 engelske Kanonchalupper. Af disse bleve de tre tilbageerobrede af Englænderne 5. Juli 1811, og en forliste totalt under en heftig Storm Natten mellem 4. og 5. Aug. 1810.

Vi havde 17 Morteerchalupper, hvoraf en var bygget 1807, Resten 1808.

Kanonjollernes Antal var 20, nemlig 13 byggede i 1808 (deriblandt en, kaldet »Sejr eller Død«, for Bidrag fra unge Søofficerer), to i 1809 og fem i 1810; fire af de sidstnævnte vare byggede paa Bornholm og havde til Stadighed Station ved Christiansø. Kun en af Kanon-

jollerne faldt i Fjendens Hænder; den delte nemlig Skæbne med ovennævnte tre Kanonchalupper og blev erobret 5. Juli 1811 under Angreb paa en Konvoj, som laa mellem Hjelman og Sejro.

Af andet armeret Krigsmateriel havde man:

- 7 Skøtpramme, ogsaa kaldet Stykpramme.
- 10 Flaadebatterier.
- 2 Skærbaade; den ene blev 1814 ved Glückstadt erobret af Fjenden.
- 5 Snekker, der hørte til den Glückstadtske Søekvipage; de tre bleve 1815 tiibageleverede deres forrige Ejer i Glückstadt, en, der var bygget paa Helgoland 1799, blev opbugget allerede 1808; den femte blev først bygget 1812 paa Nyholm.
- 1 Jagtbaad («Kgl. Majestæts Jagtbaad»).
- 2 engelske Fartøjer, det ene hidkommet med Desertører, det andet efterladt 1807.
- 5 lukte Baade, hvoraf en gik tabt ved Erobring, en stukket i Brand for ikke at falde i Fjendens Vold og en givet i Erstatning for et af Englænderne opbrændt privat Fartøj.
- 5 Færgebaade, hvoraf en blev erobret af de Engelske.
- 9 Lodsbaade, hvoraf en blev erobret af de Svenske.
- 5 Skøtbaade, som alle paa Elben og Støren bleve erobrede af Fjenden.
- 21 Kanonbarkasser; en af disse blev 1809 — samme Aar den var bygget — i haard Sø redet under og sank.
- 29 Mellembaade (eller Kragejoller), hvoraf tre bleve erobrede af de Engelske og en forliste.
- 5 Let-Chalupper og 1 letsejlende Fartøj »Husum».
- 16 Luggerbaade; tre af disse, byggede 1810, bleve 8. Juli s. A. alle erobrede, en, der blev bygget 1812, forliste 27. August s. A., og en, der ligeledes var bygget 1812, blev erobret 1813.
- 1 armeret Baad »Harper & Wilson»; den blev 1812 erobret af Fjenden.

Seks Koffardiskibe bleve 1808 indrettede til Brandere, men kun et af dem blev forsynet med Brandsagerne og laa nogle faa Dage ved Dragør, til Disposition for den derværende Kanonbaadsflotille.

---

## Nekrolog.

Julius Theodor Emil Sengeløv, pensioneret Tegner ved Søkaart-Arkivet, født den 10de Februar 1832, afgik ved Døden den 24de Oktober f. A. efter flere Aars tiltagende Svagthed. Fra 1847 til 1898 virkede han ved Arkivet, de første 5 Aar som Lærling, derefter som Tegner. I 1883 blev han tillige ansat som Regnskabsfører ved Marinens Bibliotek og han vedblev at assistere ved dettes 2den Afdeling lige til sin Død. Hans indgaaende Kendskab til Biblioteket i Forbindelse med hans Hjælpsomhed gjorde ham til en god Støtte for Enhver, der henvendte sig til ham om Bistand, og bag hans noget heftige Temperament skjulte der sig et varmt og følsomt Hjærte. Med stor Interesse og Uegennyttighed arbejdede han i en lang Aarrække som Forretningsfører for Foreningen af 8de April 1873 for Tilvejebringelse af en Alderdomsbolig for Søværnets Underklasser.

Han var benaadet med Dannebrogsmandenes Hæderstegn og Medaljen for god Tjeneste ved Søetaten. Paa 50-Aarsdagen efter hans Ansættelse ved Arkivet tilkendegav Ministeriet ham sin Paaskønnelse af hans lange og tro Tjeneste.

---

## Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne.

### England.

Af Premierløjtnant H. Münster.

#### Flaademanøvrer 1903.

Flaademanøvrerne vare i Aar anlagte efter en større Maalestok end nogensinde tidligere. Der deltog i dem

Kampskibe 1. Klasse	24	Krydsere 1. Klasse	11
— 2.	— 2	— 2.	— 12
		— 3.	— 20
	<hr/>		<hr/>
	Ialt 26		Ialt 43

foruden de Fartøjer, som stod til Kampdommernes Raadighed. Manørefeltet var ubegrænset, Frankrigs og Spaniens Søterritorium dog fraregnet; Portugals Søterritorium kunde derimod benyttes under Manøvrerne, idet Kongen havde givet Tilladelse dertil. Det kom praktisk talt til at ligge mellem Portland—Berehaven—Azorerne—Madeira—Lagos—Portland.

Der blev dannet to Flaader, en B-Flaade og en X-Flaade. B-Flaaden, som indehavde England og Irland samt Madeira, stod under Kommando af Viceadmiral Wilson og var delt i B<sub>1</sub>-Flaaden, bestaaende af 7 Kampskibe og 4 Krydsere i Berehaven og 11 Krydsere i Portland, og B<sub>2</sub>-Flaaden, bestaaende af 8 Kampskibe og 7 Krydsere ved Madeira. X-Flaaden, der indehavde Portugal og Gibraltar, stod under Kommando af Viceadmiral Domville og bestod af 11 Kampskibe og 21 Krydsere.

B-Flaaden fører som Kendetegn Nat og Dag to Balloner mellem Topperne.

Flaaderne vare sammensatte af følgende Skibe:

*B-Flaaden.*

Viceadmiral Wilson.

B<sub>1</sub>-Flaaden. Viceadmiral Wilson, Kontreadmiral Poë.

Kampskibe.		Deplac.	Fart	
		Tons	Knob	
1. Division	1. Klasse	Revenge (Flagskib) . . . . .	14 000 17.5	
		— Royal Sovereign . . . . .	14 000 17.5	
	2. Klasse	Sans Pareil . . . . .	10 470 17.2	
		— Benbow . . . . .	10 600 16.8	
2. Division	1. Klasse	Empress of India (Flagsk.)	14 000 17.5	
		— Royal Oak . . . . .	14 000 17.5	
		— Hood . . . . .	14 150 17.5	
Krydsere. Kontreadmiral Fawkes.				
1. Gruppe	1. Klasse	Good Hope (Flagskib)..	14 100 23.0	
		— Drake . . . . .	14 100 23.0	
		— Suttlej . . . . .	12 000 21.0	
		— Hogue . . . . .	12 000 22.0	
Forblev hos Kampskibene	2. Klasse	Edgar . . . . .	7 350 20.0	
		— Hawke . . . . .	7 350 20.0	
		— Dido . . . . .	5 600 19.5	
		— Venus . . . . .	5 600 19.5	
Deltog ikke	3. Klasse	Melampus . . . . .	3 400 20.0	
		— Latona . . . . .	3 400 20.0	
		— Apolla . . . . .	3 400 20.0	
		— Andromache . . . . .	3 400 20.0	
		2. Gruppe	— Æolus . . . . .	3 600 19.8
			— Medea . . . . .	2 800 19.0
			— Medusa . . . . .	2 800 19.0

B<sub>2</sub>-Flaaden. Viceadmiral Lord Beresford, Kontreadmiral Lambton.

Kampskibe.

1. Division	1. Klasse	Majestic (Flagskib) . . . . .	14 900 17.5
		— Prince George . . . . .	14 900 17.5
		— Jupiter . . . . .	14 900 17.5
		— Ramillies . . . . .	14 000 17.5

		Deplac. Tons	Fart Knob
2. Division	1. Klasse	Magnificent (Flagskib) . . . . .	14 900 17.5
	—	Mars . . . . .	14 900 17.5
	—	Hannibal . . . . .	14 900 17.5
	—	Repulse . . . . .	14 000 17.5

## Krydsere.

Under Komman- do af Europa	1. Klasse	Europa . . . . .	11 000 20.5
	2. Klasse	Doris . . . . .	5 600 19.5
	—	Minerva . . . . .	5 600 20.8
	3. Klasse	Rainbow . . . . .	3 600 19.7
Forbl. hos Kampsk.	—	Sappho . . . . .	3 400 20.5
	2. Klasse	Hermes . . . . .	5 600 20.0
	3. Klasse	Prometheus . . . . .	2 135 20.0

*X-Flaaden.*

## Viceadmiral Domvile.

## Kampskibe. Viceadmiral Domvile, Kontreadmiral Walker.

1. Division	1. Klasse	Bulwark (Flagskib) . . . . .	15 000 18.0
	—	Implacable . . . . .	15 000 18.0
	—	Irresistible . . . . .	15 000 18.0
	—	London . . . . .	15 000 18.0
2. Division	—	Exmouth . . . . .	14 000 19.0
	—	Venerable (Flagskib) . . . . .	15 000 18.8
	—	Formidable . . . . .	15 000 18.0
	—	Russell . . . . .	14 000 19.8
	—	Renown . . . . .	12 350 18.0
	—	Cæsar . . . . .	14 900 17.5
	—	Illustrious . . . . .	14 900 17.5

## Krydsere. Kontreadmiral Walker.

1. Gruppe	1. Klasse	King Alfred . . . . .	14 100 23.5
	—	Powerful . . . . .	14 200 22.1
	—	Diadem . . . . .	11 000 20.5
	—	Spartiate . . . . .	11 000 21.0



		Deplac.	Fart
		Tons	Knob
2. Gruppe	1. Klasse	Bacchante (Flagskib) . . . . .	12 000 21.0
	—	Aboukir . . . . .	12 000 21.0
	2. Klasse	Blake . . . . .	9 000 21.5
	—	Diana . . . . .	5 600 19.5
	—	Gladiator . . . . .	5 750 19.0
	—	Vindictive . . . . .	5 800 19.5
	3. Klasse	Pioneer . . . . .	2 200 20.0
—	Pegasus . . . . .	2 135 20.0	
3. Gruppe	2. Klasse	Impérieuse . . . . .	8 400 16.7
	3. Klasse	Iphigenia . . . . .	3 600 19.8
	—	Naiad . . . . .	3 400 20.0
	—	Pandora . . . . .	2 200 20.0
	—	Intrepid . . . . .	3 600 19.8
	—	Hermione . . . . .	4 360 19.5
	—	Scylla . . . . .	3 400 20.6
	—	Pyramis . . . . .	2 135 20.0
—	Spartan . . . . .	3 600 19.8	

Melampus kom ikke til at deltage i Manøvrerne, da den lige inden disses Begyndelse kolliderede med en Kuldampner.

### *Supposition.*

De to fjendtlige Parter have i nogen Tid kæmpet om Herredømmet paa Søen. I Farvandene ved Gibraltar og Madeira har X været den sejrende og drevet B<sub>2</sub> med Tab ind til dens befæstede Havn paa Madeira. I Farvandene omkring Kanalen har B slaaet sin Modstander saa grundigt, at den er i Stand til at sende en Styrke B<sub>1</sub> sydpaa for at forene sig med Styrken B<sub>2</sub>, saa at den samlede B-Styrke derefter kan angribe X-Styrken, som vides at koncentrere sig ved Lagos. X-Styrken er stærkere end hver enkelt af B-Flaaderne, men svagere end den samlede B-Styrke. Admiralen for B<sub>1</sub>-Flaaden, som

tillige er højstkommanderende for B-Partiet, har givet Admiralen for B<sub>2</sub>-Flaaden de nødvendige Instrukser pr. Telegram.

Admiralen for X-Flaaden faar at vide pr. Telegram, at to B-Flaader have forladt Kanalhavnene, øjensynlig i den Hensigt at forene sig indbyrdes i rum Sø og længere sydpaa støde til B<sub>2</sub>-Flaaden, som forbereder sig paa at gaa i Søen ved Madeira.

Manøvrerne begynde den 5te August Kl. 8 Fm, da B<sub>1</sub>-Flaaden afsejler til det af Admiral Wilson bestemte Samlingssted. B<sub>2</sub>'s og X's Krydsere kunne afsejle til samme Klokkeslet, medens X's Kampskibe først ere klare til at gaa i Søen 20 Timer senere, den 6te August Kl. 4 Fm., og B<sub>2</sub>'s Kampskibe 28 Timer senere, den 6te August Kl. 12 Md. Manøvrerne ender den 11te August Kl. 12 Md.

### *Kampregler.*

Kampdommerne træffe Afgørelse efter Skøn ved Sammenligning med Krigsforhold, og ikke efter forud givne Regler. Kamp markeres ved Minutskud fra hvert af de kæmpende Skibe. Naar den ene Part mener at have overvundet den anden, foreslaar han at ty til Kampdommernes Afgørelse. Hvis dette indrømmes, afsluttes Kampen; ellers kan den fortsættes i indtil en Time, hvorefter den ældste tilstedeværende Officer foreløbig sætter et passende Antal Skibe paa begge Sider ud af Spillet som ukampdygtige; disse Skibe afgaa med »blaa Peter« paa Fortoppen til Lagos for at afvente Kampdommernes Afgørelse. Under iøvrigt lige Forhold miste de kæmpende Parter lige store Styrker; kun under absolut ulige Forhold eller ved Torpedoskud kan den ene Part miste Skib, uden at Modparten mister noget. Skibe, som ere gjorte ukampdygtige, kunne ikke mere deltage i Manøvrerne.

*B-Styrkens Manøvreplan.*

Admiral Wilson bestemte et Punkt  $M_1$  paa  $\left\{ \begin{array}{l} 38^{\circ} 15' \text{ N. Br.} \\ 29^{\circ} 30' \text{ V. Lgd.} \end{array} \right\}$  som Mødested for  $B_1$ - og  $B_2$ -Flaaderne. Dette Punkt ligger i lige Linie c. 1100 Kml. fra Berehaven, 750 Kml. fra Funchal og 950 Kml. fra Lagos. Han gik ud fra, at  $B_1$ -Flaadens Kampskibe kunde holde en Gennemsnitsfart af 13 Knob,  $B_2$ -Flaadens af 14 Knob og X-Flaadens af højst 16 Knob.  $B_1$  vilde saa kunne være der den 8de August Kl. 8 Em.,  $B_2$  Kl. 5 Em. og X Kl. 4 Em., alt under Hensyn til de forskellige Afgangstider og under Forudsætning af, at de direkte Kurser valgtes.

At dette skulde blive Tilfældet for X-Flaadens Vedkommende, vilde næppe være tænkeligt, da den ikke kendte Mødestedet; den vilde næppe heller kunne holde 16 Knobs Gennemsnitsfart, selv om den efterlod Cæsar og Illustrious, dens to langsomste Skibe.

Kampskibene og Krydserne i Berehaven skulde gaa til Mødestedet med 13 Knobs Fart og vente paa  $B_2$ -Flaaden der.

Af de 10 Krydsere i Portland (Melampus maatte reparere efter Kollision) skulde de fire hurtigste (Drake, Good Hope, Suttlej og Hogue) med 17 Knobs Fart gaa direkte til et Punkt  $M_2$  paa  $\left\{ \begin{array}{l} 39^{\circ} 30' \text{ N. Br.} \\ 23^{\circ} 15' \text{ V. Lgd.} \end{array} \right\}$  og til  $M_3$  paa  $\left\{ \begin{array}{l} 38^{\circ} 21' \text{ N. Br.} \\ 25^{\circ} 40' \text{ V. Lgd.} \end{array} \right\}$  for herfra i Forbindelse med  $B_2$ -Krydserne at gøre Fjendens Krydsertjeneste saa meget Afbræk som muligt og søge at komme i Berøring med X's Kampskibe for at melde disses Bevægelser.

De 6 resterende Krydsere skulde danne en anden Gruppe, som skulde følge efter den første med 16 Knobs Fart til  $M_2$  og, hvis den der ingen anden Ordre fik, gaa til et Punkt  $M_4$  paa  $\left\{ \begin{array}{l} 39^{\circ} 40' \text{ N. Br.} \\ 28^{\circ} 55' \text{ V. Lgd.} \end{array} \right\}$ . Den første Gruppe kunde være i  $M_2$  den 8de August Kl. 1 Fm., den anden i samme Punkt Kl. 6 Fm.

$B_2$ 's Kampskibe og Krydserne Hermes og Prometheus skulde gaa fra Madeira den 6te August Kl. 12 Md.

direkte sønden om Azorerne til  $M_1$  med 14 Knobs Fart og derfra eventuelt  $B_1$ -Flaaden i Møde.

Krydserne Europa, Doris, Sappho og Rainbow skulde gaa til et Punkt  $M_5$  paa  $\left\{ \begin{array}{l} 36^{\circ} 8' N. Br. \\ 24^{\circ} 5' V. Lgd. \end{array} \right\}$ , og, efter Kampskibenes Ankomst dertil, søge Forbindelse med  $B_1$ 's Krydsere under Admiral Fawkes paa Strækningen mellem  $M_2$  og  $M_3$ , for at  $B_1$ 's og  $B_2$ 's Kampskibe gensidig kunde faa Underretning om hinandens Stilling. Krydseren Minerva skulde søge at komme i Berøring med  $X$ 's Kampskibe, senere deres Gnisttelegrafering og, om muligt, komme under Vejr med deres Telegrafkode.

Planen var gunstig lagt for en Forening af de to Flaader, men den tog intet Hensyn til den anden Del af Programmet, at tvinge Fjenden til Kamp. Hvis Foreningen lykkedes, vilde den sandsynligvis finde Sted vesten for  $X$ -Flaaden, og denne vilde have Vejen aaben til Lagos. Der var heller ikke Tid til at skuffe  $X$  med Hensyn til  $B_2$ 's Bevægelser; hans Krydsere vilde være ved Madeira, inden  $B_2$ 's Kampskibe var gaaet, og da det var Fuldmaane, havde  $B_2$  ingen Udsigt til at slippe fra dem om Natten.

### *X-Styrkens Manøvreplan.*

Kampskibene skulle forlade Lagos den 6te August Kl. 4 Fm. og gaa med 15 Knobs Fart til et Punkt  $L_1$  paa  $\left\{ \begin{array}{l} 36^{\circ} 0' N. Br. \\ 16^{\circ} 0' V. Lgd. \end{array} \right\}$ . Hvis der her ikke forefindes Efterretning om  $B_2$ , gaar de til et Punkt, som ligger 120 Kml. nærmere Madeira og i lige Retning. Hører de derimod, at  $B_2$  har taget en vestlig Kurs, holdes VNV retv. med 14 Knobs Fart, og Mødesteder ere fastslaaede for hver 6 Timers Sejlads med denne Fart indtil 30 Timer — altsaa for hver 84 Kml. indtil 420 Kml. Har  $B_2$  taget en østlig Kurs, holdes O. t. S. retv., og der gaaes med 16 Knobs Fart; der er aftalt lignende Mødesteder paa denne Kurs. Bliver  $B_2$  liggende til Ankers, holdes lige ned paa Ma-

deira. Det er Hensigten at indhente og slaa B<sub>2</sub> inden dennes Forening med B<sub>1</sub>.

Admiral Walker havde Ordre til med Krydserflaaden hurtigst mulig at søge at komme i Kontakt med B<sub>2</sub>'s Kampskibe og holde X underrettet om disses Bevægelser. Hvis Kampskibene tog forskellige Kurser, skulde Krydserne hage sig fast i Admiralskibet. Admiralen delte derfor Skibene i tre Grupper og ordnede Tjenesten paa følgende Maade:

Den første Gruppe, King Alfred, Powerful, Spartiate og Diadem, skulde gaa fra Lagos den 5te August Kl. 8 Fm. med 18.5 Knobs Fart for at naa Madeira, inden B<sub>2</sub>'s Kampskibe lettede. Efterretninger om B<sub>2</sub>'s Bevægelser skulde straks bringes til Admiralen, der selv førte den anden Gruppe, bestaaende af Bacchante, Aboukir, Blake, Diana, Gladiator, Vindictive samt, hvis Vejret var godt, Pioneer og Pegasus. Denne Gruppe skulde med størst mulig Fart sejle til et Punkt L<sub>3</sub> 50 Kml. nord for Madeira og herfra, ved Hjælp af Efterretninger fra første Gruppe, søge at naa B<sub>2</sub>'s Kampskibe. Her skulde de tre Panserkrydsere Bacchante, Aboukir og King Alfred uafbrudt holde Føling med B<sub>2</sub>, medens Resten, lutter hurtige beskyttede Krydsere med stor Kulbeholdning, skulde benyttes som Budbringere til Admiral Domvile. Den tredje Gruppe, bestaaende af den langsomme Krydser Impérieuse og Iphigenia, Naiad, Pandora, Intrepid, Hermione, Scylla, Pyramus og Spartan skulde gaa til et Punkt L<sub>2</sub> 50 Kml. sønden for L<sub>1</sub> og der afvente nærmere Ordre. De skulde kun gaa med 12 Knobs Fart for at spare paa deres forholdsvis smaa Kulbeholdninger. Pandora og Pyramus skulde støde til Kampskibene den 7de August Kl. 5 Fm. og forblive hos dem. Krydserne havde stræng Ordre til at overbringe Efterretninger hurtigst mulig og ikke at lade sig friste til at erobre mindre fjendtlige Skibe, naar Ophold derved foraarsagedes.

*Manøvrerne.*

## Den 5te August.

B<sub>1</sub>-Flaaden forlod til fastsat Tid Berekhaven, og havde i Begyndelsen daarligt Vejr, hvilket sinkede den noget. Empress of India kunde ikke holde de 13 Knobs Fart paa Grund af daarlige Kul; den sakkede agterud, fik senere varme Pander og maatte stoppe et Par Timer. Den kom dog efterhaanden i Orden igen og kunde løbe 14 Knob; den indhentede Resten af Flaaden den 9de August Kl. 9 Fm. Sutlej fik Maskinhavari og maatte efterlades.

X-Flaaden. Kort efter Afgangen fra Lagos fik Powerful Havari paa Hoveddamprøret og maatte sendes til Gibraltar for at reparere. King Alfred fik Havari paa et Cylinderdæksel og vendte om for at støde til Kampflaaden. Efter Reparation kunde den gøre 18 Knobs Fart. Som Erstatning blev Aboukir hurtigst mulig sendt efter første Gruppe.

## Den 6te August.

B<sub>2</sub>-Flaaden. Kampskibene med Undtagelse af Ramillies, der maatte efterlades paa Grund af Feberepidemi, afgik Kl. 12 Md. Krydserne, som skulde afvente Kampskibene i M<sub>5</sub>, laa uvirksomme der i 32 Timer.

X-Flaaden. Kampskibene gik med 15 Knobs Fart fra Lagos, men maatte i 2 Timer gaa ned til 5 Knob paa Grund af Taage. Illustrious havde Vanskelighed ved at holde sig paa sin Plads.

Spartiate og Diadem indtraf foran Funchal kort før Kampskibenes Afgang derfra, og kort efter stødte Aboukir til dem. Denne sidste fulgte efter Kampskibene, medens Spartiate og Diadem gik til L<sub>3</sub> for at underrette Admiral Walker om Fjendens Kurs. Vindictive fik Ordre til at bringe Efterretningen til Admiral Domvile, medens Spartiate skulde søge tilbage til B<sub>2</sub>'s Kampskibe. Da det

ikke lykkedes den at finde dem, gik den tilbage til X's Kampskibe.

Blake maatte efterlades ved Funchal paa Grund af svært Kedelhavari, hvorved tre Mand dræbtes; Pioneer blev medgivet den til Assistance.

Admiral Walker, der med Bacchante overtog Ledelsen af de forfølgende Krydsere, var i nogen Tid den eneste, der var i Kontakt med B<sub>2</sub>, som af Mangel paa jævnbyrdige Krydsere og trods alle Forsøg ikke kunde ryste ham af sig. Der var nu kun Krydserne Bacchante, Aboukir, Diadem, Gladiator og Diana tilbage, dels til at følge Fjenden og dels til at holde Forbindelse vedlige med Admiral Domvile.

Den 7de August.

X-Flaaden. Kl. 3 Fm. fik Admiral Domvile Gnistelegram og Kl. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fm. Signal fra Vindictive om B<sub>2</sub>-Styrkens Plads og Kurs den foregaaende Dag Kl. 3 Em. Kl. 7 Fm. passeredes L<sub>1</sub> og Kurs og Fart forandredes ifølge Planen til VNV retv. og 14 Knob.

Kl. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Em. kom der Gnistelegram fra Spartiate, at B<sub>2</sub> Kl. 7 Fm. havde været paa  $\left\{ \begin{array}{l} 85^{\circ} 10' \text{ N. Br.} \\ 21^{\circ} 5' \text{ V. Lgd.} \end{array} \right\}$  og styret NV til V.

Kl. 6 Em. kom King Alfred og Diadem og bekræftede Spartiate's Efterretning, samt meldte, at B<sub>2</sub> holdt 13.8 Knobs Fart. Admiral Domvile satte da Farten op til 15 Knob og forespurgte kort efter pr. Signal, hvad Fart Kampskibene kunde holde. Cæsar (nominelt 17.5 Knob) svarede, at den vilde forsøge at holde de 15 Knob, Illustrious (17.5 Knob) og Formidable (18.0 Knob) svarede: »nuværende Fart«, Venerable (18.8 Knob): »nuværende Fart er det højeste«, London (18.0 Knob): »ikke mere end nuværende Fart«. Renown (18.0 Knob) og Implacable (18.0 Knob) lovede begge 16 Knob, og Russell (19.8 Knob) 16.5 Knob; Exmouth var allerede sakket agterud og maatte efterlades. Den havde faaet varme Pander og maatte gaa ned til 9 Knobs Fart.

Diadem, som havde løbet med fuld Fart lige siden Manøvrernes Begyndelse, fik lække Rør og kunde ikke gøre mere end 15 Knob under Resten af Manøvrerne. Kun Bacchante, Aboukir, Diana og Gladiator kunde endnu følge B<sub>2</sub>. Pyramus blev sendt tilbage til L<sub>2</sub> for at dirigere den tredje Krydsérgruppe til det sidste Mødested paa den VNV-lige Rute.

B<sub>1</sub>-Flaaden havde halv Storm og svær Sø, saa at Hood, Sans Pareil og Royal Sovereign sakkede agterud, den sidstnævnte helt ud af Sigte.

### Den 8de August.

X-Flaaden. Ved Daggry kom Diana og Gladiator med Melding, at B<sub>2</sub>-Flaadens 9 Skibe sidste Nat vare ved Sydenden af Santa Maria og styrede VNV retv. 14 Knobs Fart. Kl. 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Fm. passeredes X-Flaadens sidste Mødested paa den VNV-lige Kurs, og Kl. 3 Em. forandredes Kursen til NV t. V retv.; Farten sattes ned til 13.2 Knob, for at Illustrious kunde følge med. Diadem maatte efterlades.

Kl. 7 Em. kom der Gnisttelegram fra Aboukir om, at B<sub>2</sub>'s Kampskibe Kl. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fm. havde været 50 Kml. SV for Terceira, samt om at den paa sin Vej til X-Flaaden havde truffet 5 fjendtlige Krydsere tæt vestenfor Terceira. Diana meldte samtidig ved Gnisttelegram, at den havde set 3 fjendtlige Skibe omtrent 70 Kml. østenfor Terceira.

Da Aboukir havde Mangel paa Kul blev den beordret til at gaa tilbage til L<sub>1</sub> og tage Exmouth og alle de Krydsere, den mødte, med sig derhen for at afvente nærmere Ordre.

Fra Kl. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fm. var Bacchante den eneste, der fulgte B<sub>2</sub> og Diana den eneste, der holdt Forbindelse mellem denne og Admiralen. King Alfred, Spartiate og Gladiator vare hos Kampskibene og bleve benyttede til smaa Rekognosceringer NO i. Kl. 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Em., da B-Flaa-



derne forenedes, var X OSO af dem i 210 Kml. Afstand og styrede den oprindelige Kurs VNV retv.

B-Flaaden. De ovennævnte Krydsergrupper paa 5 og 3 Skibe vare B<sub>2</sub>'s 4 Krydsere og Minerva og Admiral Fawkes 3. B<sub>2</sub>'s Krydsere havde gaaet fra M<sub>6</sub>, da Kampskibene kom op, til et Punkt mellem M<sub>2</sub> og M<sub>3</sub> for at vente paa Admiral Fawkes. Da denne kom en Time senere om Morgenen, bleve Kendingssignalerne misforstaaede, og Ilden aabnedes. Efter en Times Kamp løb begge Delingerne VNV i efter hinanden og forenedes Kl. 2 Em.

Da Admiral Lord Beresford ved Middag sønden for Fayal endnu ikke havde hørt noget til Admiral Fawkes, antog han, at X-Flaaden havde vendt sig mod B<sub>1</sub>, og han stod derfor lige Nord paa i Stedet for at gaa til M<sub>1</sub>, og derefter NO i for at møde B<sub>1</sub>-Flaaden.

Foreningen fandt Sted Kl. 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Em. paa  $\left\{ \begin{array}{l} 38^{\circ} 50' \text{ N. Br.} \\ 28^{\circ} 35' \text{ V. Lgd.} \end{array} \right\}$ . B<sub>1</sub>-Flaaden manglede 2den Krydsergruppe, Sotlej, Drake — som om Morgenen havde faaet varme Trykpander og var bleven efterladt — samt Empress of India, Hood og Royal Sovereign, hvilke to sidstnævnte Skibe dog snart kom op. Den samlede B-Flaade talte nu 13 Kampskibe og 13 Krydsere.

Bacchante, der havde fulgt med B<sub>2</sub> og overvåret Flaadernes Forening, blev nu jaget af Good Hope og gjort ukampdygtig tillige med denne.

Ingen vidste nu noget om X-Flaaden, og da Bacchante var gjort ukampdygtig, kunde man ikke ved dens Hjælp finde den.

Kursen blev sat lige paa Lagos og Farten til 10 Knob. Dido blev efterladt for at bringe Empress of India til et Mødested 100 Kml. Nord for St. Miguel's Vestsider.

#### Den 9de August.

I Løbet af Natten passerede de fjendtlige Flaader hinanden paa modsatte Kurser og i c. 30 Kml. Afstand uden at ane noget om hinandens Nærværelse.

Kl. 2 Fm. fik Admiral Domvile Gnisttelegram fra Gladiator, der havde rekognosceret NO i, med Efterretning om, at den ved 1-Tiden havde truffet et Skib af Repulse-Klassen i Følge med et andet (Empress of India og Dido) styrende SO. Admiral Domvile drejede da til modsat Kurs, OSO retv., og sendte to Krydsere ud 50 Kml. foran Flaaden.

Kl. 9 Fm. stødte Empress of India til B<sub>1</sub>-Flaaden og meldte Admiral Wilson om dens Sammenstød med Gladiator i Løbet af Natten. Krydsere udsendtes da i alle Retninger, men da der sporedes Forstyrrelse i Gnisttelegraferingen med de Krydsere, som laa NV for Flaaden, antog Admiralen, at Fjenden var i NV i Stedet for i SO og drejede til Vest med 11 Knobs Fart. Lidt efter lidt forandredes Kursen til omkring NV, og Krydserne Europa og Hawke stødte sammen med de to Krydsere, som gik foran X-Flaaden, og forfulgte dem.

Kl. 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Em. fik de fjendtlige Flaader hinanden i Sigte; B-Flaaden talte 14 Kampskibe og 12 Krydsere, X-Flaaden 10 Kampskibe — Exmouth manglede — og 4 Krydsere, nemlig King Alfred, Spartiate, Diana og Gladiator. X-Flaaden var den svageste og uheldigst stillede, idet den var afskaaren fra sit Støttepunkt, Lagos, medens B-Flaaden, der havde iværksat sin Forening uantastet, havde opnaaet denne gunstige Position, som aldeles ikke var forudset i Planen for Manøvrerne.

X-Flaaden styrede SSO retv. og havde Fjenden omtrentlig i SO. Admiral Domvile vilde nu med sin overlegne Fart omgaa Fjenden ved at beskrive en stor Cirkel mod Syd for at komme østenfor ham, saa at han kunde faa Exmouth og maaske Krydserne med i Bataillen. Han gav Ordre til 15 Knobs Fart og lod alle dreje paa engang til VSV retv. i Frontorden, Flagskibet nærmest Fjenden, og forandrede efterhaanden Kurs to Streger ad Gangen indtil OSO retv.

B-Flaaden, der formeredes i Kølvandsorden med

B<sub>2</sub>-Flaaden forrest og Majestic ledende, løb i en Cirkel indenfor X-Flaaden og holdt stadig lidt skøns imod denne. Farten forceredes, hvorved B<sub>1</sub>-Flaaden, der dannede 2den Division, sakkede mere og mere agterud. Dette benyttede Admiral Domvile sig af ved at gaa paa Skudafstand af Fjendens 1ste Division og koncentrere Ilden paa dennes fire forreste Skibe. Kort før Kampen lod han formere Kølvaandsorden, idet han herved benyttede sig af 1ste Divisions større Fart til at indtage den ledende Stilling med Flagskibet i Spidsen. Han gav Signal til at være opmærksom paa Admiralens Bevægelser og aabnede Ilden med Bulwark paa 6 500 Yards Afstand Kl. 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Em.

X-Flaadens 2den Division, bestaaende af 6 Skibe, fik Ordre til at dreje noget nærmere til Fjenden, hvorved alle Skibenes svære Kanoner kunde bære, medens B<sub>2</sub>-Flaaden kun kunde benytte sine forreste svære Kanoner; herved kom 2den Division i kort Tid til at maskere Ilden for det sidste Skib i 1ste Division. 1ste Division havde Ordre til at koncentrere Ilden paa de to forreste Skibe af B<sub>2</sub>, 2den Division paa de fire forreste.

B-Flaaden havde Ordre til at koncentrere Ilden paa de fire sidste Skibe af X.

Da Cæsar og Illustrious paa Grund af deres ringere Fart ikke kunde naa foran B-Flaaden, fik de Ordre til at holde sydpaa for at undvige. Admiral Wilson gav da 2den Division af B<sub>1</sub> under Kontreadmiral Poë tillige med 5 Krydsere Ordre til at angribe dem. Cæsar og Illustrious bleve assisterede af King Alfred. Kampen mellem disse Skibe trak helt bort fra Hovedkampen, og den sluttede Kl. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Em. efter Forslag af Admiral Poë med, at de tre X-Skibe samt Royal Oak og Krydseren Hawke foreløbig blev gjort ukampdygtige.

Hovedkampen udviklede sig mere og mere til en Jagtkamp, under hvilken B-Styrken fik Ordre til at dreje til en Kurs parallel med X-Flaaden og koncentrere Ilden paa dennes agterste Skibe.

Kampen afbrødes Kl. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Em. efter Forslag af Admiral Wilson. Admiralerne bleve enige om foreløbig at sætte de fire forreste Skibe af B-Flaaden, nemlig: Majestic, Prince George, Jupiter og Repulse, og de tre agterste Skibe af X-Flaaden, Renown, Cæsar og Illustrious, ud af Spillet.

Manøvrerne var nu faktisk afsluttede, og Flaaderne stod østpaa mod Lagos. Den 10de August om Morgenen fik Venerable Maskinhavari og maatte efterlades. Den 13de August stod Flaaderne samlede ind til Lagos, hvor de fyldte Kul. De Skibe, som kun vare midlertidig mobiliserede for Manøvrerne, sendtes hjem og afholdt paa Vejen samlede Skydeøvelser, Resten afholdt større taktiske Øvelser i Lagosbugten.

---

Kampdommernes Rapport om Slutningskampen lyder saaledes:

»Resultatet af Kampen inklusive de detacherede Skibes Særkamp var, naar man regner med de sandsynlige Forhold under en virkelig Kamp, at B-Flaadens Tab vilde beløbe sig til:

ukampdygtige: 3 Kampskibe, 1 Panserkrydser og 1 beskyttet Krydser,

beskadigede: 5 Kampskibe,

mistet: 1 beskyttet Krydser,

medens X-Flaadens vilde beløbe sig til:

ukampdygtige: 2 Kampskibe,

beskadigede: 1 Kampskib.

mistet: 1 Kampskib og 1 Panserkrydser.

Ved et ukampdygtigt Skib forstaas et Skib, der er saa beskadiget, at det kun kan anvendes efter vidtløftige Reparationer paa et Værft. Enten et saadant Skib synker, bliver midlertidig erobret af Fjenden eller gen-

erobret af egne Skibe, er ligegyldigt med Hensyn til Kampværdien af den Styrke, der bliver tilbage; den vil snarere svækkes ved at være belempret med et ukampdygtigt Skib, naar den er langt fra sit Støttepunkt.

Omendskønt Illustrious var ganske ukampdygtig, da den skilte sig fra sin Flaade, saa er der ingen praktisk Maade, hvorpaa B-Flaaden kan faa Erstatning for, at den har taget en lille Del i Særkampen. Naar alt kommer til alt, er det usandsynligt, at Cæsar vilde have forladt sin Plads i Linien, hvis Illustrious ikke havde været i Stand til at følge den.

Naar man derfor tager i Betragtning, at den ubeskadigede Del af X-Flaaden var den ubeskadigede Del af B-Flaaden meget overlegen, at B-Flaaden ved at iværksætte sin Forening havde brugt mange flere Kul end X-Flaaden, at B<sub>1</sub>-Flaaden var længere fra sit Støttepunkt end X-Flaaden fra Gibraltar, og at X-Flaadens manglende Kampskib og Panserkrydser stødte til den den 11te Fm. om end den mistede Venerable ved Maskinhavari, saa mener vi, at Herredømmet over Havet i disse Farvande forblev hos X.

Med Hensyn til Suppositionen for Manøvrerne, da blev denne paa et enkelt Punkt helt forskelligt opfattet af de to Partier. X-Partiet gik ud fra, at B-Styrkerne i Berehaven og Portland først skulde støde til hinanden, inden de søgte at iværksætte deres Forening med B<sub>2</sub>-Styrken fra Madeira. Hvis dette havde været Tilfældet, mente X-Styrken, at det vilde have været umuligt for B at fastsætte Mødestedet saa vestligt, men at det maatte blive østenfor Azorerne, hvorved der havde været en Mulighed for den at forhindre B-Flaadernes Forening.

B-Styrken ansaa ikke denne Fordring for obligatorisk, men dog, som det synes med Urette, da der staar i Suppositionen, »at to B-Flaader have forladt Kanalhavnene, øjensynlig i den Hensigt at forene sig indbyrdes i rum Sø og længere sydpaa støde til B<sub>2</sub>-Flaaden«, samt i In-

struktionerne for den Øverstkommanderende for B-Partiet »Førend De afsejler, skal De forsyne den ældste Officer i den detacherede Styrke i Portland med forseglede Ordre om Tid og Sted, naar han skal møde Dem i Nærheden af (in the approaches of) Kanalen. —

I Modsætning til ved Torpedobaadsmanøvrerne forekom der her mange Kedel- og Maskinhavarier, navnlig i X-Flaaden, hvis Krydserstyrke allerede ved Manøvrernes Begyndelse blev betydeligt reduceret.

De vigtigste Havarier vare følgende:

**Venerable:** Junkring i Bb. Mellemtryksylinder gik i Stykker. Skibet returnerede til Gibraltar for at reparere paa Værftet.

**Exmouth:** Havari paa Metalpakningen til Stb. Lavtryks Stempelstang; Stb. Maskine var stoppet i 22 Timer. 12 Knobs Fart efter Reparation.

**King Alfred:** Havari paa Stb. Højtryksylinderdæksel; Bb. Mellemtrykpander smeltede. 18 Knobs Fart efter Reparation.

**Powerful:** Frem-Guiden varmede, Hovedstopventilen lækede svært, og Smeltepropper blæste ud. Returnerede til Gibraltar for at reparere paa Værftet.

**Diadem:** Forskellige Smaahavarier og vedvarende Tab af Vand. Farten reduceredes til 15 Knob, og Skibet maatte en Tid lang forblive i L<sub>1</sub>.

**Spartiate:** Havari paa Kondensatorrør. 19 Knobs Fart efter Reparation.

**Blake:** Toppen af Forbrændingskamret i en af Kedlerne gik i Stykker, hvorved 3 Mand skoldedes ihjel. Returnerede til England for at reparere paa Værft.

**Empress of India:** Bb. Maskine stoppede i 14 Timer for varme Pander. Skibet maatte en Tid efterlades.

**Drake:** Stb. agterste Lavtryks Krumtappind varmede og rev. 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Knobs Fart efter Reparation.

**Hogue:** Farten reduceredes i 5 Timer til 12 Knob paa Grund af forskellige Smaahavarier.

Sutlej: Vandmangel og Overkog i en af Kedlerne. Bb. Mellemptryks Krumtap- og Trykpander varmede tre Gange. Farten reduceredes.

Æolus: Havari paa Fødepumperne til de forreste Kedler. Repareret ombord.

### Prøver og Forsøg.

Hulken Bellisle, der flere Gange har været anvendt til Beskydning, blev i September benyttet som Skive for en Torpedosprængning for at prøve Cellulosens stoppende Virkning. Der blev bygget en Cellulosekasse paa 6 m. Længde, 0.9 m. Højde og 0.6 m. Bredde i Vandlinien indenbords. Ladningsrummet af en 45 cm. Torpedo blev fastgjort udenbords og antændt med en elektrisk Strøm. En mægtig Vand søjle stod over Skibet, som begyndte at rulle og endelig fik Bb. Slagside og sank, dog kun paa 19' Vand. Resultaterne af Forsøget blev hemmeligholdte, men af den Hurtighed, hvormed Skibet sank, kan man skønne, at Cellulosen maa være ganske bortsprængt omkring Hullet i Skibssiden.

De to Søsterskibe, Krydserne Medea og Medusa, der ere forsynede med henholdsvis Yarrow- og Dürrkedler, løb om Kap fra Gibraltar til Eddystone den 10de November for at prøve Kedlerne til Oplysning for »The boiler committee«. Medusa fik et Forspring ved Starten paa  $\frac{1}{2}$  Kml. Medea sakkede en Gang 9 Kml. agterud, idet tre af dens fire Blæsere brækkede ned; de to blev dog reparerede, og i Løbet af 12 Timer var den fra at være 9 kun 1 Kml. bag Medusa. Paa de sidste 60 Kml. gjorde den alt for at indhente sin Konkurrent, men kunde kun holde Pladsen  $\frac{1}{2}$  Kml. efter denne. De passerede Eddystone med 5 Min. Mellemlum, Medusa først. Prøverne skulle fortsættes.





# Den hollandske Marines Materiel og Organisation<sup>1)</sup>.

Af Premierløjtnant Schaffalitzky de Muckadell.

## Materiel.

### Historisk Indledning.

Naar man betragter et Land som Holland, der i saa mange Ting ligner Danmark, skulde man vente at finde stor Lighed mellem Organisationen af de to Landes Mariner; naar en saadan Lighed imidlertid mangler, er Grunden først og fremmest, at Holland er en Kolonimagt, med store og udstrakte Kolonier, hvis Forsvar og indvendige Tjeneste lægger Beslag paa en ikke ringe Del af Marinens Materiel, og giver Flaaden helt andre Opgaver at løse end det blotte Forsvar af Moderlandet. Gør man sig rede for de Fordringer, der ville blive stillet den hollandske Flaade i Krigstid, vil man se, at saavel Skibstyper som Personel maa komme ind under andre Former end i vort Fædreland.

Den hollandske Flaades Hovedopgaver i Krigstid ere i store Træk følgende:

a) Forsvar af Hjemlandet — dels et Forsvar mod Neutralitetsbrud — dels Afværgeren af en fjendtlig Blokade — dels et Forsvar af Flodmundingerne (Zeegaten) i Forening med Kystbefæstningerne og Hæren.

---

<sup>1)</sup> Ved Udarbejdelsen af denne Artikel er kun benyttet officielle Kilder samt Oplysninger, der med stor Beredvillighed ere stillede til Forfatterens Disposition af to hollandske Søofficerer.

Følgende Værker ere benyttede: Backer Dircks: De nederlandsche Zeemacht. — Gyot: Marinestudien og De organisatie onzer marine. — Evers: De nederlandsche Marine. — Verordeningen voor de koninklijke nederlandsche Zeemacht. — Forskellige Aargange af Tidsskrifterne »Marineblad», »De nederlandsche Zeewesen», Love, Reglementer og Aarbøger.

- b) Forsvar af Kolonierne i Ostindien, særlig Java.
- c) Forsvar af Kolonierne i Vestindien.
- d) Opretholde Handelssamkvem mellem Moderlandet og Kolonierne.

Man vil derfor se en Bevægelse hos Bevillingsmyndighederne henimod saa vidt mulig at skabe Skibstyper, der paa en Gang kunne tilfredsstille disse hverandre saa modsatte Fordringer, og her skal i det følgende gives en kortfattet Fremstilling af Materiellets Udvikling fra Panserets Indførelse i Skibbygningskunsten og op til Nutiden. —

I 60'erne, hvor man hele Europa over indførte pansret Materiel til Søs, fik Holland sine første Panserskibe, og Udviklingen fortsattes nu jævnt med Anskaffelsen af større og mindre Monitorer og Kanonbaade, der udelukkende bestemtes til Tjeneste i Hjemlandet, medens Panserskibene i Forbindelse med større upansrede Krydsere varetog Koloniernes Forsvar. Denne Krydsertype, som vi have et Eksempel paa i vor »Fyen«, blev imidlertid ved den beskyttede Krydsers Fremkomst hurtig trængt tilbage i 2den Række, og da Panserskibene ikke fik moderne Afløsere, kom det til et Tidspunkt, hvor der maatte foretages alvorlige Skridt for at gøre Marinen tidssvarende.

De skiftende Ministerier søgte da ogsaa at bøde derpaa ved forskellige Forslag til Nybygninger, men Rigsdagen forkastede stadig disse, indtil det i 1889 lykkedes den daværende Marineminister Dyserinck at gennemføre Bevillingen til Panserdækskibet »Koningin Wilhelmina« væsentlig til Tjeneste i Indien, samt noget senere til Monitoren »Reinier Claeszen«. Rigsdagen nægtede imidlertid i næste Samling Bevillingen til en Torpedokrydser, men foranledigede, at der nedsattes en Kommission. Kommissionen, hvis Opgave det var at udarbejde en samlet Forsvarsplan, samt tillige at afgøre hvilket Materiel man maatte anse for det mest hensigts-

mæssige til Landets maritime Forsvar, fremkom med sin Rapport (1891); men denne blev hverken offentliggjort eller gjort til Genstand for Forhandling i Rigsdagen, og Marinen fik kun ubetydelige Forøgelse, saasom Torpedobaade og Fiskeriinspektionsfartøjer. Samme Aar kom imidlertid en ny Minister, Overingeniør Jansen, til Styret, og under hans kraftige Haand paabegyndtes Flaadens Rekonstruktion.

Efter en indgaaende og skarp Kritik af det for Haanden værende Materiel fremkom han med Forslag til Bygning af tre Panserskibe, bestemte saavel til indenlands som til oversøisk Tjeneste (schep à double usage). Ministeren var af den Mening, at man kunde skabe en Skibstype, egnet først og fremmest til Moderlandets Forsvar, men dog saaledes beskaffen, at den tillige egnede sig til Tjeneste i Kolonierne. Dette Princip var ganske modsat de tidligere Ministres, der alle havde taget Sigte paa Kolonierne først, og dernæst »saa vidt mulig« havde ladet Moderlandets Interesser komme til Orde. Disse tre Skibe, der, væsentlig baserede paa Moderlandet, kun ved forøget Sedygtighed og Kulbeholdning tog Sigte paa Kolonierne, vare imidlertid Led i en hel Forsvarsplan; men denne vilde Rigsdagen ikke gaa ind paa, og der bevilgedes derfor kun disse tre Skibe (»Kortenaer«-typen) ganske naafhængigt af Forsvarsplanen.

I Aaret 1894 traadte imidlertid en ny Minister, Jhr van der Wijck, frem, og med ham kom et nyt Synspunkt til Orde ved hans Forslag til at skabe en Krydserklasse. Denne Type, der udelukkende var bestemt til Kolonierne, var efter Ministerens Mening bedst skikket til at tilfredsstille to saa vigtige Faktorer, som stor Fart og stor Aktionsradius, og da Kortenaertypen ved Krydsernes Fremkomst kunde bestemmes udelukkende til Hjemlandet, havde man til Brug i Kolonierne med deres store Kyststrækninger og lange Distancer, de hurtige Krydsere med den store Aktionsradius.

Denne totale Kursforandring gjorde ikke det bedste Indtryk paa Rigsdagen, og mange hævdede, at man burde have en bestemt lovbunden Nybygningsplan; men Marinen trængte haardt til Materiel, og der bevilgedes da Penge til de tre første Krydsere af »Holland«-typen. Aaret efter forelagde Ministeren Rigsdagen en ny Forsvarsplan med tilhørende Nybygningsplan og forlangte Penge til tre nye Krydsere af samme Type som de foregaaende. Forsvarsplanen forkastedes imidlertid af Rigsdagen, men de tre Krydsere bevilgedes uafhængig af Planen. Ved Ministerskiftet i 1897 traadte Overingeniør Jansen for anden Gang op og forelagde, sine gamle Synspunkter tro, Rigsdagen Plan til en forbedret og forstørret »Kortenaer«-type, hvilken dog efter megen Forhandling forkastedes, og Ministeren veg Pladsen for Admiral Roëll (1898), der fremkom med Planer til en Panserskibstype, sværere og større end de forhen foreslaaede, og Rigsdagen sluttede sig til dette Forslag ved Bevillingen til Typeskibet »Koningin Regentes«. At dette, man kunde sige tredje Standpunkt, uantastet gik igennem, maa antages at være grundet paa følgende. Til Tjeneste i Indien, ja i det hele al overseisk Tjeneste, var Krydsertypen uden Tvivl meget brugbar, men blot ikke tilstrækkelig. »Kortenaer«-typen kunde vel bruges som det panserede Materiel til denne Tjeneste, men var grundet paa Kulbeholdning og Sødygtighed ikke saa godt egnet, som man kunde ønske, hvorimod den egnede sig fortræffelig til Hjemlandets Forsvar. Ved den ny Panserskibstypes Indførelse havde man denne Type og Krydsertypen til Kolonitjeneste, og Kortenaertypen assisteret af det ældre Panserskibsmateriel, Monitorer, Kanon- og Torpedobaade til Tjeneste hjemme.

De følgende Ministre Admiralerne Kruys og Ellis have derfor fulgt den samme Vej, saaledes at »Koningin Regentes«-typen nu tæller 4 Skibe.

Man ser saaledes, hvor indgribende en Rolle Kolo-

nierne spille for den hollandske Marine; de ikke alene bestemme Skibstypen, men ere rimeligvis ogsaa Grunden til en anden stor Afvigelse fra Europas andre Sømagter, nemlig det hvervede Personel.

Den hollandske Flaade har som Følge af de nævnte Forhold sin særegne Inddeling:

1) Defensiveskadren.

2) Auxiliære Eskadre. Denne bestaar af Skibe, hørende til den hollandske Flaade, men udkommanderede til Tjeneste i Kolonierne. Antallet af Skibe er variabelt og bestemmes paa hvert Aars Finanslov. Besætningen er den hollandske Marines Personel, men Omkostningerne ved Eskadrens Ophold i Kolonierne betales af Koloniernes Kasse.

3) Indiske militære Marine. Dennes Størrelse er fastsat ved Lov, og Marinen er kun bestemt til Koloniernes lokale Forsvar og indvendige Tjeneste. Skibene saavel bygges som udrustes af Koloniernes Kasse, men Bemandingen er den hollandske Marines Personel.

Da saaledes denne sidste Afdeling kun er bestemt til Tjeneste i Indien, skal saavel dens Materiel som Organisation forbigaaes, idet der i det følgende kun behandles den Flaade, der kan tænkes anvendt til Moderlandets Forsvar. De i den hollandske Marine anvendte Kanoner ere, naar undtages de 37 mm. Rev. K. og P. K., udelukkende af Krupps Konstruktion. Torpedoerne ere Whiteheadtorpedoer, og som Haandvaaben anvendes et 6.5 mm. Mannlicher Gevær.

### I. Panserskibe.

De hollandske Panserskibe falde i 3 Afdelinger, nemlig Typen »Schorpioen«, Typen »Kortenaer« og Typen »Koningin Regentes«.

*Typen »Schorpioen».*

»Schorpioen» og »Stier». Disse to Skibe ere byggede 1867 og have et Deplacement af ca. 2 200 Tons. De have kun meget ringe Kampværdi, da Panseret er af Smedejærn, og da de ganske mangle sekundær Armering. Fart ca. 12 Knob. Armering I 28 cm. K. i Drejetaarn samt 7 Stk. 37 mm. P. K. og Rev. K. Ingen Torpedoarmering. Klassen bestod oprindeligt af 4, og disse to tilbageværende vilde vel heller ikke længe blive staaende paa Flaadelisten. De ere kun tænkte anvendte til Havneforsvar eller Tjeneste »binnengaats» (d. v. s. indenfor de hollandske Zeegaten).

*Typen »Kortenaer».*

Af denne Type findes tre ganske ensartede Skibe »Kortenaer», »Piet Hein» og »Evertsen», alle byggede i 1894. Skibene, der nu ved »Koningin Regentes» Klassens Fremkomst udelukkende ere bestemte til Kystforsvar hjemme i Holland, ere pansrede fra Stævn til Stævn med 150—100 mm. Staal, hvortil kommer et hvælvet Panserdæk paa 50 mm. Staal; Barbetten er pansret med 240 mm., men ikke ført ned til Panserdækket. Den øvrige Armering er kun daarlig beskyttet, idet den agterste 21 cm. K. og de to 15 cm. P. K. ere opstillede i aabne 12 mm. Staalskjolde. Torpedorørene ligge ligeledes alle ubeskyttede over Panserdækket, omend Torpedomagasinerne ere beskyttede. Skibenes Sødygtighed er god, saaledes udgjorde »Piet Hein» en Del af den hollandske Kinaeskadre under Bokseroprøret, og de andre have flere Gange gjort Tjeneste i Kolonierne. Skibene ere elektrisk oplyste overalt. (Videre Data se Tegningen).

*Typen »Koningin Regentes».*

Til denne Klasse, der synes at skulle blive Hollands Standardtype for Panserskibene, henhører foruden Typeskibet 3 andre, nemlig »de Ruyter», »Hertog

Hendrik« og »Marten Harpertszoon Tromp« (Tjenestevavn »Tromp«).

Skibene, der væsentlig ere byggede med Koloniernes Forsvar for Øje, ere i Hovedtrækkene ens (Displacementet for de sidste er dog bragt op til 5 200 Tons) og maa nærmest henregnes til Kystforsvarsskibenes Klasse, men Fordringerne til stor Aktionsradius have influeret en Del paa deres defensive Egenskaber. Sammenligner man dem med andre Mariners Kystforsvarsskibe, er deres Armering ikke særlig stærk, og deres Pansring ej heller, hvorimod deres Kulbeholdning langt er de andres overlegen. Nogle Data vil bedst illustrere dette.

	•Koningin Regentes• (Holland)	•Monarch• (Østrig)
Sat i Vandet . . . . .	1900	1895
Displacement i Tons . .	4 950	5 600
Hovedarmering . . . . .	2 Stk. 24 cm. K.	4 Stk. 24 cm. K.
Sekundær Armering . .	4 Stk. 15 cm. P. K.	6 Stk. 15 cm. P. K.
Let Armering . . . . .	8 Stk. 75 mm. P. K.	ingen
Bæltepansring . . . . .	150—100 mm.	270 mm. *)
Fart . . . . .	ca. 17	ca. 17
Kulbeholdning i Tons .	650	500
	•Herluf Trolle• (Danmark)	•Ægir• (Tyskland)
Sat i Vandet . . . . .	1899	1895
Displacement i Tons . .	3 500	3 550
Hovedarmering . . . . .	2 Stk. 24 cm. K.	3 Stk. 24 cm. K.
Sekundær Armering . .	4 Stk. 15 cm. P. K.	ingen
Let Armering . . . . .	10 Stk. 57 mm. P. K.	10 Stk. 88 mm. P. K.
Bæltepansring . . . . .	200—175 mm.	220 mm.
Fart . . . . .	ca. 15.5	ca. 15
Kulbeholdning i Tons .	247	272

\*) Panseret strækker sig kun over  $\frac{6}{8}$  af Skibets Længde.

Panseret i alle disse Skibe er enten Harvey eller Nikkelstaal og strækker sig (»Monarch« undtagen) fra

Stævn til Stævn. Man ser bedst her, hvor meget »Koningin Regentes« Klassen adskiller sig fra de andre Landes Kysforsvarskibstyper, og hvor meget Fordringen til stor Aktionsradius og Sødygtighed har trykket dens defensive og til Dels ogsaa dens offensive Egenskaber ned. I Holland betragter man heller ikke disse Skibe som hørende til Kystforsvarskibenes Klasse. I Kolonierne, tit langt bortfjernede fra deres Operationsbasis, bliver deres Rolle ikke ganske et Kystforsvarskibs, men snarere den pansrede Krydsers. »Koningin Regentes« Klassen har desuden et hvælvet Panserdæk paa 50 mm., Barbetterne ere pansrede med 250 mm. Krupps Nikkelstaal, Skjoldet med 200—100 mm. Staal, Underbygningen med 180 mm., medens saavel de 15 cm. P. K. som de 75 mm. P. K. ere opstillede i almindelige, bagtil aabne Staalskjolde 100—50 mm. tykke. Torpedoarmeringen er for Bredsideapparaternes Vedkommende godt beskyttede, idet de ere Undervandsapparater indbyggede under en Vinkel paa 35° med Skibets Diametralplan, Stævnapparatet er imidlertid ubeskyttet. Aktionsradien, der var anslaaet til 6 000 Kml., er betydelig mindre. Nøjagtige Oplysninger mangle, men den vil næppe blive mere end ca. 4 500 Kml. (For øvrige Data henvises til Tegningen og til en Beskrivelse i Tidsskr. for Søv., 73de Aarg., Pag. 219).

## II. Krydsere.

### »Koningin Wilhelmina der Nederlanden«.

Dette Skib kan ikke siges at være nogen god Type, og det er heller ikke efterfulgt af andre. Bygget i 1891, inden den pansrede Krydser havde faaet fast Fod i de forskellige Landes Mariner, betegner den med sit pansrede Drejetaarn og svære Armering en Tendens henimod denne Skibsklasse og minder en Del om den fra Yalulslaget bekendte »Matsushima«. Dens Displacement er 4 600 Tons, Aktionsradius med 7½ Knob 3 200 Kml.,



Hastighed ca. 16 Knob. Dens Armering bestaar af 1 28 cm. K. opstillet for i et 280 mm. compoundpansret Drejetaarn, 1 21 cm. K. opstillet agter i et let Staal-skjold, 2 17 cm. K. opstillet i Bredsiden, ligeledes i lette Staal-skjolde, samt 6 Stk. 75 mm. P. K. og 10 Stk. 37 mm. P. K. og Rev. K. Skibet er beskyttet af et hvælvet Staalpanserdæk paa 75—50 mm.; Torpedoarmeringen, der bestaar af 2 Torpedorør i Stævnen og 2 i Bredsiden, er ganske ubeskyttet. Kommandotaarnet er pansret med 280 mm. Compound. Skibet, der væsentlig er bestemt til Tjeneste i Kolonierne, er kobberforhudet.

#### *Typen »Holland«.*

Denne Krydserklasse, der ligeledes væsentlig er bygget til Kolonitjeneste, bestaar foruden Typeskibet af 5 andre. De tre første »Holland«, »Zeeland« og »Friesland«, ere satte i Vandet 1896 og minde i Hovedtrækkene en Del om den engelske »Astræa«-klasse. Deres Displacement er 3 900 Tons og Fuldkraftfarten ca. 20 Knob. Kulbeholdningen, der ved normal Dybgaaende er 400 Tons, kan bringes op til 900 Tons, hvorved Aktionsradien ligeledes vokser til ca. 4 500 Kml., og da Krydserne ere fortrinlige Søskibe, egne de sig godt til Kolonitjenesten. Skibene, der have 8 Yarrowkedler og 2 cylindriske Kedler, ere elektrisk oplyste overalt.

Pansringen udgøres af et hvælvet Panserdæk af Nikkelstaal paa 50 mm.; Lugekarme og Aabninger i Panserdækket ere beskyttede af et Glacispanser paa 125 mm. Armeringen bestaar af 2 Stk. 15 cm. P. K. og 6 Stk. 12 cm. P. K., samt 4 Stk. 75 mm. P. K. og 12 Stk. 37 mm. Rev. K. og P. K.; men de 15 cm. og 12 cm. P. K. ere kun beskyttede af 40 mm. Staal-skjolde, de 75 mm. P. K. af 25 mm. Skjolde. Torpedoarmeringen er ganske ubeskyttet. Manglerne ved denne Type — Skytssets utilstrækkelige Beskyttelse og de ubeskyttede Torpedoapparater — har man afhjulpen i de tre sidste

Skibe af Hollandtypen: »Gelderland«, »Utrecht« og »Noord-brabant«. Ved et forøget Displacement (4 033 Tons) have disse tre Skibe faaet en forøget Pansring for de 15 cm., 12 cm. og 75 mm. P. K., idet Skjoldene ere 100 mm. tykke, aftagende til 50 mm. paa Siderne, og desuden er Torpedoarmeringen forandret til et undervands Stævnør og 3 Overvandsapparater. De cylindriske Kedler ere bort-faldne, saa at Skibene udelukkende have Yarrowkedler.

### III. Monitorer.

Ved at betragte et Kort over Holland, vil man let forstaa den Rolle, disse Fartøjer skulle spille ved Landets Forsvar. Saavel Zuidersøen med sit flakke Vand, som de hollandske »Zeegaten«, begrænse Angriberens Dyb-gaaende og give Monitortypen gode Chancer til at udnytte sine Egenskaber, og om end de fleste af Monitorerne ere til Dels forældede, maa det erindres, at de optræde i forholdsvis stort Antal. Holland besidder 1 nyere og 11 ældre af denne Klasse.

Den nyere Monitor »Reinier Claeszen« (se Tegn.), der væsentlig er bestemt til at optræde i Zuidersøen, har et Displacement paa 2 479 Tons og et Dyb-gaaende paa 4.5 m. Panseret strækker sig fra Stævn til Stævn og bestaar af 120—100 mm. Compound samt et Staal-panserdæk paa 75—50 mm. Staal. Armeringen bestaar af en 28 cm. K. opstillet forude i et 280 mm. compound-pansret Drejetuarn, samt en 17 cm. K. ubeskyttet opstillet agter. Tillige haves 4 Stk. 50 mm. P. K. og 3 Stk. Rev. K., alle ubeskyttede. Torpedoarmeringen er ubeskyttet. Skønt saaledes »Reinier Claeszen« ikke svarer ganske til Nutidens Fordringer, egner den sig dog endnu godt til at udfylde sin Rolle, og at man tillægger denne Type Betydning, ses derved, at man, naar »Koningin Regentes« Klassen er færdig, paatænker at paabegynde Bygningen af nye Monitorer, et Forslag der

har været fremme før, men veg Pladsen for Panserskibene.

De andre Monitorer, 11 i Tallet, ere byggede i Aarene 1867—1878. Skønt deres Kampværdi er gaaet stærkt ned, har man dog ved at erstatte de gamle Forladekanoner med nyere 28 cm. K. hævet den noget. To af dem »Draak« og »Matador« ere noget større end de andre (ca. 2 000 Tons), de 9 andre have et Deplacement paa ca. 1 550 Tons, og alle ere de pansrede med et Smedejærns panser paa 140—100 mm. strækkende sig over hele Skibets Længde (»Draak« dog 204—140 mm.), samt et Dækpanser paa 25 mm. De to større have 2 Stk. 28 cm. K., de andre 1 Stk. 28 cm. i et 280—203 mm. pansret Drejetaarn (de to større 305—230 mm.). Foruden de 28 cm. K. have de alle 4 Stk. 37 mm. Rev. K. og P. K. Farten er ca. 8 Knob, Besætningen ca. 120 Mand. Bestemte som de ere til at optræde »binnen-gaats« er deres Sødygtighed ikke stor, et sørgeligt Eksempel herpaa er Monitoren »Adder«, der i 1882 gik under med Mand og Mus i Sigte af den hollandske Kyst.

#### IV. Rivierfartøjer.

Med dette Navn betegnes i Holland en Klasse Fartøjer bestemt til at optræde paa Floderne til Støtte for Landhærens Operationer. Typen, der jo ikke findes i mange Lande (Østrig dog undtagen), er en Flodmonitor paa ca. 380 Tons, bygget i Aarene 1870—79. Smedejærns panser paa 127—51 mm. 2 Stk. 12 cm. Kanoner i Taarn (127—32 mm.). Fart 8 Knob.

#### V. Kanonbaade.

Disse Fartøjer, der ere konstruerede med den ogsaa hos os velkendte »Staunch« type for Øje, ere byggede i Aarene 1873—79. De ere ganske ubeskyttede og arme-rede med 1 Stk. 28 cm. K. og ca. 3 Stk. 37 mm. Rev.

K. og P.K. (nogle af de ældste have 1 Stk. 21 cm. K. i Stedet for den 28 cm. K.). Deplacementet varierer fra 220—280 Tons. Farten ca. 8 Knob. Skønt disse »flydende Affutager« ere et tilbagelagt Stadium i de fleste Landes Mariner, kan man dog ikke se ganske bort fra dem her. I saa vanskelige Farvande som de hollandske Zeegaten kunne de, ligesom Monitorerne, ved deres ret store Antal være ubehagelige Fjender, og der har flere Gange været Projekter oppe om at forøge denne Klasse. Holland har ialt 21 af disse Kanonbaade.

#### VI. Torpedobaade.

I 1875 fik Holland sin første Torpedobaad bygget hos Yarrow, bevæbnet med 2 Stangtorpedoapparater, og Udviklingen af disse Stangtorpedobaade fortsattes helt op til 1881. Nu har Holland kun 15 af disse Baade tilbage (Depl. ca. 30 Tons, Fart ca. 16—17 Knob), samt 3 der dels have Stangtorpedoapparat dels 1 Torpedokanon (Depl. ca. 35 Tons, Fart ca. 17 Knob). De øvrige ere alle bevæbnede med Whiteheadtorpedoer, idet man ganske har forladt Schwartzkopftorpedoen.

Tabellen Pag. 89 vil give de vigtigste Data for de hollandske Torpedobaade. Den i Kolonnen Max. Fart opgivne Hastighed er Hastigheden paa Prøveturen, en Hastighed, der vel næppe mere naas. Man finder flere Steder Udtalelser om, at Torpedobaadene af ældre Model ere gaaede meget ned med Farten, men deres Udholdenhedsfart angives dog i den hollandske »jaarboek« for 1902 til ca. 17—18 Knob. Fuldkraftprøverne for de hollandske Torpedobaade vare to Timer. 3 nye Baade af Ophir-Typen ere under Bygning.

#### VII. Øvelsesskibe, Skoleskibe m. m.

Inden man begyndte at bygge de moderne Krydser-typer i Holland havde man i en Aarrække forøget Marinen

Navn	Sat i Vandet	Depl. i Tons	Indic. H. K.	Max. Fart	Kulbh. i Tons	Artilleriarmering	Torpedoarmering	Bygningssted
XV.....	1881	31	250	17.1	19	1 Stk. 37 mm. P. K.	2 Stævnapparater	Holland
XVI.....	1881	31	250	17.1	19	—	—	Holland
Etna.....	1882	46	550	21.7	6	2 Stk. 37 mm. P. K.	—	Yarrow
Hekla.....	1882	46	550	21.1	6	—	—	Yarrow
Ardjoeno...	1886	83	800	21.0	18	—	2 Stævnapparater, 1 Dæksapparat	Yarrow
Dempo.....	1887	83	760	20.5	18	—	—	Holland
Cycloop....	1886	85	680	19.8	18	—	—	Holland
Batok.....	1887	85	725	20.7	18	—	—	Holland
Empong....	1887	86	1 089	22.8	18	—	—	Yarrow
Habang....	1888	80	928	21.7	18	—	—	Holland
Goentoe...	1888	86	728	20.0	18	—	—	Holland
Foka.....	1888	86	962	22.1	18	—	—	Holland
Krakatau...	1889	87	746	19.1	18	—	—	Holland
Idjen.....	1889	91	836	20.6	18	—	—	Holland
Lamongan..	1889	60	763	20.0	12	—	2 Stævnapparater	Holland
Makjan....	1889	60	794	20.7	12	—	—	Holland
Nobo.....	1890	60	787	20.7	12	—	—	Holland
Ophir.....	1900	142	1 739	25.4	40	2 Stk. 50 mm. P. K.	3 Dæksapparater	Yarrow
Pangrango..	1900	142	1 878	26.0	40	—	—	Yarrow
Rindjani ...	1900	142	1 973	26.8	40	—	—	Yarrow

med større upansrede Fregatter af de den Gang i saa mange Mariner anvendte Typer, som vi kende fra vor »Fyen«. Af disse Skibe haves endnu kun et ringe Antal tilbage, dels ere de solgte, dels anvendes de som Vagt- eller Kaserneskibe. Den nyeste af dem »van Speyk« blev sat i Vandet i 1882 og har et Deplacement paa 3 700 Tons, Fart ca. 14 Knob, men det er tvivlsomt, om den nogen Sinde mere vil komme ud, da »Holland« Klassen ganske har overtaget Tjenesten i Kolonierne. Korvetten »Sommelsdijk« (1882, Depl. 1 013 Tons) anvendes endnu i Vestindien, og desuden findes 3 Skonerter til Fiskeriinspektion, hvoraf den største er ca. 720 Tons og har en Fart paa 11 Knob.

I hver af Orlogshavnene findes et Vagtskib og flere Skoleskibe. Til Uddannelse for Kadetterne findes en Sejlkorvet »Urania«, til Uddannelse for Matroser og Underofficerer ligeledes en Sejlkorvet, for Artilleriuddannelsen en Damper, samt nogle udrangerede Kanonbaade for Maskinskolen o. s. v. 2 udrangerede Kanonbaade gøre Tjeneste som Opmaalingsfartøjer.

## Organisation.

### 1. Øverstyreelse.

Allerede i det 10de Aarhundrede, da Nederlandene og Belgien stod under frankisk Herredømme og styredes af Greverne af Holland, findes en nederlandsk Sømagt. Normannernes Plyndringstog og den følgende Korstogsperiode give Flaaden en stadig fastere Form, og ligesom enhver fribaaren Mand maatte bidrage til Krigshærens Dannelse, maatte nu Kystboerne levere Skibe og Mandskab. Denne saakaldte »Kogschuld« bibeholdtes helt op til det 13de Aarhundrede, da Flaaden, grundet paa Nederlandenes store Søhandel, faar fastere Rammer og saavel ledes som bemandedes med særlig uddannede Folk.

Efter den westphalske Fred, der betegner Slutningen paa Nederlandenes Frihedskrig, hæver den nydannede Republik sig med en forbavsende Kraft op til en af Europas største Sømagter, idet den, endog med Held, optager Kampen med England. Flaadens Overstyrelse hvilede den Gang i Hænderne paa 5 Kollegier — hvert Kollegium repræsenterende en af de store hollandske Provinser, — Kollegier, der vare fuldstændig uafhængige af hverandre i finansiel Henseende, men som samledes til et Kollegieraad under Statholderen for Provinsen Hollands Forsæde. Hvert Kollegium havde saaledes sit eget Værft, Officerspersonale o. s. v. og samvirkede kun med de andre Kollegier paa det udenrigspolitiske Omraade; og denne Administration med dens mange og indlysende Mangler og Fejl bibeholdtes fra 1597—1794, omend dens Betydning i den sidste Tid var stærkt svækket ved Kollegiernes daarlige Økonomi. Da Holland imidlertid ved Franskmændenes Erobring optræder som »den bataviske Republik«, omdannes og erstattes Kollegiestyrelsen af en Marinekomité paa 21 Personer — en Institution, der dog hurtig ombyttes med andre — saaledes havdes i 1801 et »Raad van marine« paa kun 3 Personer.

Ved Hollands Ophøjelse til Kongerige udnævnes en Marineminister, og der oprettes et Marinedepartement, en Ordning, der er bibeholdt helt op til vor Tid, naar undtages det Tidsrum, hvor Holland efter den franske Okkupation, som Kongerige regeredes af Napoleons Broder, og hvor Styrelsen var efter fransk Mønster.

Marinedepartementet har saaledes bestaaet uforandret siden 1813, vel har det i enkelte Perioder paa Grund af sammenfaldende Interesser været forenet med Koloniministeriet, men siden 1842 har det bestaaet uafhængigt.

Kongen (Dronningen) er Flaadens øverste Krigsherre (i den hollandske Grundlov staar: »de koning heeft het opper gezag over zee- en landmacht«).

Marineministeren er Chef for Marinedepartementet og som saadan Flaadens øverste Myndighed. Marinedepartementet, der findes i Byen Haag, bestaar af forskellige Afdelinger, hvoraf de vigtigste skulle nævnes og beskrives i store Træk.

*a. Afdeling: Materiel.*

Denne Afdeling med dens to Underafdelinger »tekniske Sager« og »Maskinvæsen« bestyres af Direktøren for Skibbygning, der er Ingeniør i og Chef for Marinens Ingeniørkorps. Han er tillige Chefkonstruktør og har saaledes flere Virksomheder. I Egenskab af Chef for Afdelingen »Materiel« er han Chef for Rigets tre Værfter og leder Arbejdet og Bestyrelsen af disse i teknisk Henseende. Foruden at være Chefkonstruktør er han Raadgiver for Ministeren i tekniske Sager og bedømmer indkomne Forslag fra Artilleri- og Torpedoinspektørerne. Chefen for Underafdelingen »Maskinvæsen« staar under hans Befaling, men kan dog raadspørges direkte af Ministeren.

Inspektørerne for Marinens Torpedovæsen og Artilleri have som Afdelingschefer en af Chefen for Materielafdelingen uafhængig Stilling, men dels indgaar deres Budgetter i Materielafdelingens, dels er deres Forslag underkastede hans Dom. Disse Afdelinger bestyres hver af en Stabsofficer (hoofdofficier), og under dem sorterer alt vedrørende Artilleri- og Torpedovæsen.

Personalet i disse Afdelinger og Underafdelinger er saavel civilt som militært.

*b. Afdeling: Personel.*

Bestyres af en Stabsofficer og falder i 3 Underafdelinger: 1) Bureau for Personellet, 2) Bureau for Pensioner m. m. og 3) Marinestaben.

I denne Afdeling udarbejdes alle Ordre angaaende Personellets Øvelse, Rekruttering, Forfremmelse m. m. og



Forslag fra Afdelingerne: Forplejning, Lønning o. a. gaa gennem Chefen for Personelafdelingen, hvor tillige alle Sejlordrer, Kommandosager, Bevægelser af Skibe, udarbejdes og henhøre.

Marinestaben beskæftiger sig med alt, hvad der angaar Landets Forsvar, hurtig Krigsberedskab m. m., udtaler sig om Planer til nye Skibe set fra et militært Standpunkt, og er saaledes ikke absolut noget tilsvarende til andre Mariners Admiralstab (altsaa ikke noget selvstændigt Korps). Marinestaben kommanderes af en Stabs-officer, assisteret af et Par yngre Officerer, og Admirallerne paa Flaadens Stationer have i deres Stabe tit en eller flere Officerer fra Marinestaben. Der fordres ikke nogen særlig Eksamen for at blive kommanderet til Tjeneste i Marinestaben; det er dog imidlertid kun særlig dygtige og fremragende Officerer, der tages til denne Tjeneste. Personalet i Personelafdelingen og Underafdelinger er baade civilt og militært, undtagen i Marinestaben, hvor det er udelukkende militært.

Foruden disse to store Afdelinger med deres dels direkte dels indirekte underlagte Bureauer findes en Del andre Afdelinger, f. Eks. *Afdeling: Comptabilitet* (Regnskabsvæsen og Udarbejdelse af Budgettet; civilt Personale). *Afdeling: Sanitetsvæsen* (Lægepersonale). *Afdeling: Sekretariat* (Arkivsager o. s. v.; civilt Personale). *Afdeling: Hydrografi* (Chef f. T. afsk. Stabs-officer) 2 Underafdelinger (1 for Kortgravure, 1 for Udarbejdelse af Kort- og Farvandsbeskrivelser; stort Personale, saavel civilt som militært). *Afdeling: Lodsvæsen* (Chef: afsk. Stabs-officer); civilt Personale, samt en Del andre større og mindre Afdelinger.

## 2. Flaadens Stationer.

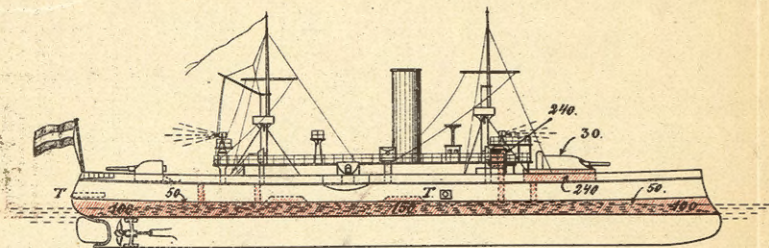
Medens Flaadens Overstyrelse endnu hvilede i Kollegernes Hænder, havde hver af disse sit Værft. Der fandtes saaledes Værfter i Amsterdam, Rotterdam,

# Kortenaer.

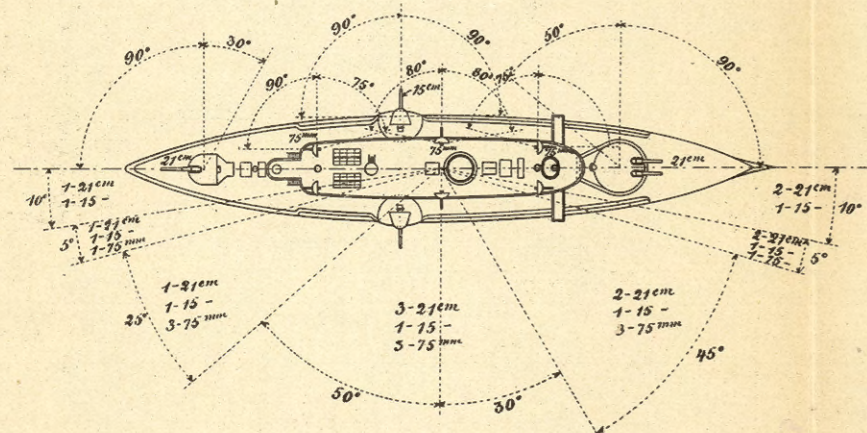
Sat i Vandet.....1894.  
 Langde..... 86,5<sup>m</sup>  
 Bredd..... 14,5<sup>m</sup>  
 Dybgaende..... 5,2<sup>m</sup>  
 Deplacement.....3520 Tons  
 Fart..... 16 Knob.  
 Besatning..... c 267 M.  
 Indic. Hk..... 4700.

## Armering.

3 Stk. 21<sup>cm</sup> K.  $\frac{1}{2}$  p. 440 Kg. Yo-530<sup>m</sup>  
 2 --- 15<sup>cm</sup> P.K.  $\frac{1}{2}$  p. 51 --- Yo-609<sup>m</sup>  
 6 --- 75<sup>mm</sup>  $\frac{1}{4}$  p. 5,8 --- Yo-725<sup>m</sup>  
 8 --- 37<sup>mm</sup> ---  
 2 --- O.V. Br. App.  
 1 --- Agt. ---



2 Stk. 3gangs Exp. Mash. 4 Stk. cylind. Kædler.  
 Kulbeholdn: 250 Tons. Aktionsrad. m. 9 Knob. 2800 Kml.



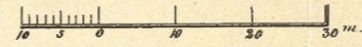
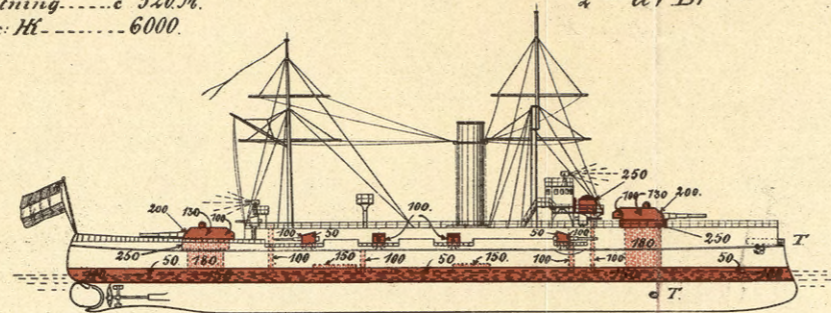
Samme Type.  
 Piet Hein.....1894.  
 Evertsen.....

# Koningin Regentes.

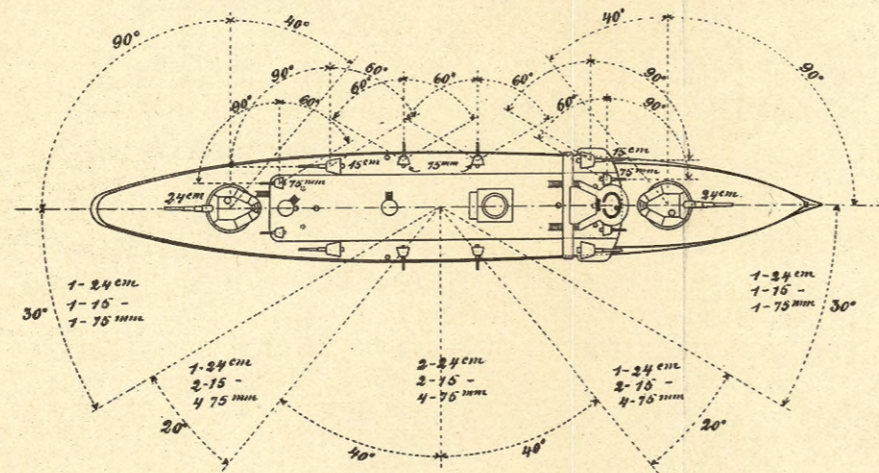
Sat i Vandet.....1900.  
 Langde..... 97<sup>m</sup>  
 Bredd..... 15<sup>m</sup>  
 Dybgaende..... 5,1<sup>m</sup>  
 Deplacement.....4950 Tons  
 Fart..... 16 Knob.  
 Besatning..... c 320 M.  
 Indic. Hk..... 6000.

## Armering.

2 Stk. 24<sup>cm</sup> K.  $\frac{1}{2}$  p. 215 Kg. Yo-760<sup>m</sup>  
 4 --- 15<sup>cm</sup> P.K.  $\frac{1}{2}$  p. 453 --- Yo-762<sup>m</sup>  
 8 --- 75<sup>mm</sup>  $\frac{1}{4}$  p. 5,8 --- Yo-725<sup>m</sup>  
 4 --- 37<sup>mm</sup> ---  
 1 --- O.V. St. App.  
 2 --- U.V. Br. ---



2 opretst. 3gangs Exp. Mash. 4 Stk. Yarrow Kædler.  
 Kulbeholdn: 650 Tons. Aktionsrad. m. Knob. Kml.



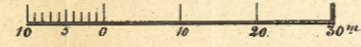
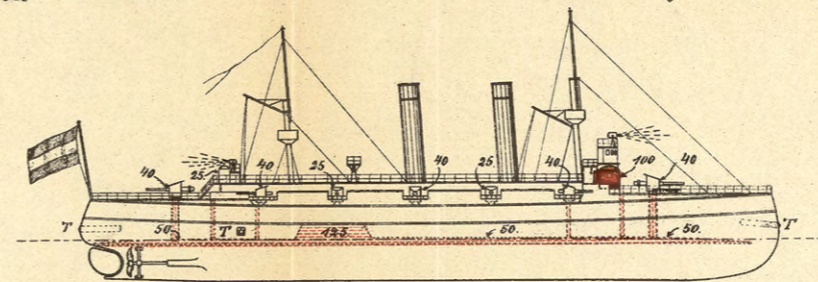
Samme Type.  
 de Ruyter.....1901.  
 Hertog Hendrik.....1903.  
 Marten Harpertaz Tromp. u. B.

# Holland.

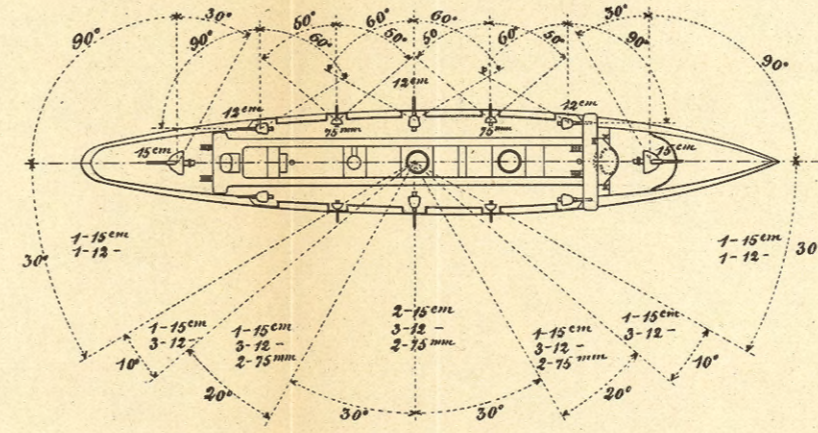
Sat i Vandet.....1896.  
 Langde..... 93<sup>m</sup>  
 Bredd..... 15<sup>m</sup>  
 Dybgaende..... 5,4<sup>m</sup>  
 Deplacement.....3900 Tons  
 Fart..... 20 Knob.  
 Besatning..... c 311 M.  
 Indic. Hk..... 10000.

## Armering.

2 Stk. 15<sup>cm</sup> P.K.  $\frac{1}{4}$  p. 453 Kg. Yo-762<sup>m</sup>  
 6 --- 12<sup>cm</sup>  $\frac{1}{4}$  p. 20,4 --- Yo-655<sup>m</sup>  
 4 --- 75<sup>mm</sup>  $\frac{1}{4}$  p. 5,8 --- Yo-725<sup>m</sup>  
 8 --- 37<sup>mm</sup> --- og 4 Stk. 37<sup>mm</sup> Rev. K.  
 1 --- O.V. St. App.  
 2 --- Br. ---  
 1 --- Agt. ---



2 opretst. 3gangs Exp. Mash. 8 Stk. Yarrow & 2 cyl. Kædler.  
 Kulbeholdn: 400-900 Tons. Aktionsrad. m. 10 Knob. 5000-8000 Kml.



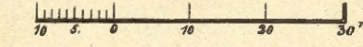
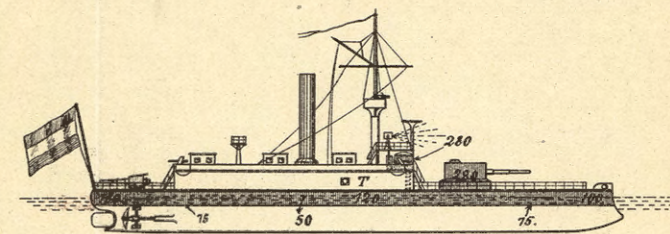
Samme Type.  
 Zeeland.....1896.  
 Friesland.....  
 Gelderland.....  
 Noordbrabant.....1898.  
 Utrecht.....

# Reinier Claeszen.

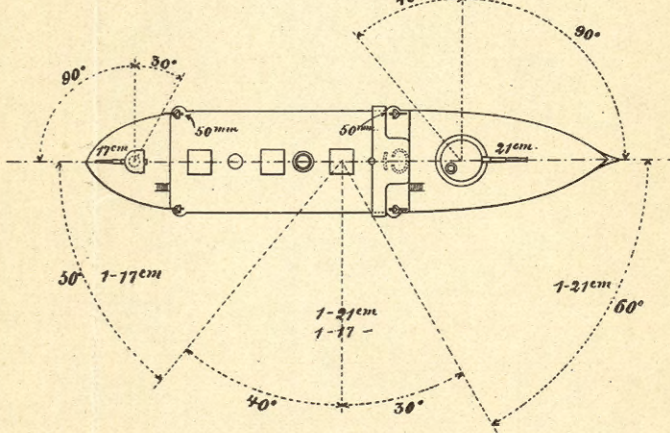
Sat i Vandet.....1891.  
 Langde..... 70<sup>m</sup>  
 Bredd..... 13,5<sup>m</sup>  
 Dybgaende..... 4,5<sup>m</sup>  
 Deplacement.....2479 Tons  
 Fart..... 14 Knob.  
 Besatning..... 159 M.  
 Indic. Hk..... 2515.

## Armering.

1 Stk. 21<sup>cm</sup> K.  $\frac{1}{2}$  p. 440 Kg. Yo-530<sup>m</sup>  
 1 --- 17<sup>cm</sup>  $\frac{1}{2}$  p. 51 --- Yo-609<sup>m</sup>  
 4 --- 50<sup>mm</sup> P.K.  
 4 --- 37<sup>mm</sup> ---  
 2 --- O.V. Br. App.



2 Stk. opretst. 3gangs Exp. Mash. 6 Stk. cylind. Kædler.  
 Kulbeholdn: 110 Tons. Aktionsrad. m. 7 Knob. 1200 Kml.



Panseret og Compound.

Helder, Hellevoet, Vlissingen, Enkhuizen og Harlingen; men allerede i 1815 nedlagdes de to sidste, hvilken Skæbne Rotterdam og Vlissingen delte henholdsvis 1848 og 1868.

Flaaden har saaledes nu 3 Stationer: Amsterdam, Willemsoord (Helder) og Hellevoetsluis, hver med sit Værft, dog er Amsterdamværftet det største og det eneste, der bygger Skibe; de to andre udføre kun Reparationer. Foruden paa Rigsværftet i Amsterdam, bygges der Skibe til den hollandske Marine paa private Værfter, af hvilke Holland har mange (f. Eks. »Fijenoord«, »de Schelde« m. m.); saaledes er Halvdelen af de siden 1890 byggede Skibe udgaaede fra private Værfter.

Man har flere Gange paatænkt at forandre Værftsforholdene, ikke alene Administrationen, men ogsaa Værfternes Antal, og særlig har Spørgsmaalet, om man overhovedet burde holde et Nybygningsværft, været stærkt fremme, men de dertil nedsatte Kommissioner (1883 og 1895) have stadig holdt paa Nybygningsværftets Bestaaen. Kommissionsbetænkningen udtaler saaledes, efter en Paa-visning af Nødvendigheden under en Krig at have flere Reparationssteder, at det af den Grund alene er ønskeligt at have et Nybygningsværft, der i Krigstilfælde kan afgive et vel skolet Personale til de andre Værfter.

Flaadens Skibe ere fordelte til hver af de 3 Stationer (directier), og hver af disse kommanderes af en Flagofficer, der er »directeur en kommandant« for de til directiet hørende Stridskræfter. De under directiet hørende Kystbefæstninger og Landtropper ere i Krigstid og under Manøvrer ham underlagte, ligesom en Officer af Arméens Generalstab er ansat ved hans Stab.

I sin Egenskab af directeur er han Værftschef og staar i alle tekniske og finansielle Sager under Chefen for Materielafdelingen, medens han som kommandant har den militære Side af Værfternes Bestyrelse under sig. Han inspicerer og fordeler de til directiet hørende

Skibe og Mandskab; hans Flag vajer fra det i Havnen stationerede Vagtskib.

Ved Værftet er ansat en Stab af Officerer og Teknikere, saaledes bl. a. en Stabsofficer, som »hoofd van het vak van uitrusting« (en Stilling som omtrent svarer til vor Ekvipagemester), 1 Overingeniør og 1 Maskinofficer som Chefer for Maskinbygning og Maskinvæsen, en Del Inspektionsofficerer og Teknikere, samt en Læge som Chef for det til directiet hørende Marinehospital.

Kontrollen med Værfternes Bestyrelse, Magasinsforraad o. l. udøves gennem Afdelingen Materiel af et Kontrolbureau.

### 3. Personellet.

#### a. Søofficerskorpset.

Korpset bestaar (Jan. 1902) af:

- 2 Viceadmiraler (Vice-admiraal),
- 3 Kontreadmiraler (Schout-bij-nacht),
- 26 Kommandører (Kapitein ter zee),
- 36 Kaptejner (Kapitein-luitnant ter zee),
- 120 Premierløjtnanter (Luitnant ter zee der 1ste Klasse),
- 232 Sekondløjtnanter ( — — — — 2den — ),
- 62 Kadetter af 1ste Klasse (Adelborst der 1ste Klasse).

Officererne have kongelig Udnævnelse og oppebære fast Gage (vaste traktement), samt under visse Forhold Sotillæg og Messepenge. Dette Sotillæg oppebæres, naar vedkommende Søofficer er »actief«, d. v. s. har Tjeneste, ligegyldig om denne forrettes om Bord eller i Land; har en Officer derimod ingen som helst Tjeneste, da henføres han under Begrebet »non actief« og oppebærer kun den faste Gage. Dette Sotillæg bliver saaledes snarere et Tjenestetillæg, og da Officererne dels sejle meget med lange Udkommandoer, dels tit ere til Landtjeneste paa Vagt- og Skoleskibe, er dette et Forhold,

man vel maa tage i Betragtning ved Sammenligning med andre Mariners Lønningsforhold. Foruden Sættillæg oppebærer de hollandske Officerer Messepenge under Udkommando; disse ere i udenlandske Farvande ca. 75 Kr. pr. Maaned, i indenlandske ca. 35 Kr. pr. Maaned (uden Hensyn til Rang og Grad) samt tillige en Mands Ration Skibskost daglig. Lønningerne, der i sammentrængt Form ville fremgaa af Tabellen, ere ganske overordentlig afhængige af, hvor vedkommende gør Tjeneste, i hvilken Stilling han er udkommanderet o. s. v. Man forventer i en nær Fremtid en Forbedring af Lønningerne.

## Lønningstabel.

Rang	Fast Gage aarlige Kr.	Sættillæg aarlige Kr.
Viceadmiraal.....	6 000	—
som Eskadrechef.....	—	18 000
- Directeur en Kommandant.....	—	5 250
Schout bij nacht.....	4 800	—
som Eskadrechef.....	—	16 500
- Directeur en Kommandant.....	—	5 250
Kapitein ter zee		
a) 10 ældste.....	4 350	—
b) Resten.....	4 050	—
som Eskadrechef a.....	—	5 400—9 750
- — b.....	—	4 100—9 750
- Skibschef a.....	—	4 650—6 150
- — b.....	—	4 350—5 850
- Vagtskibschef a og b.....	—	2 500
Landtjeneste uden fri Bolig a og b...	—	3 450—3 150
— med — — a og b...	—	2 600—2 400
Kapitein-luitnant ter zee		
a) 15 ældste.....	3 150	—
b) Resten.....	—	—
som Skibschef a.....	—	3 450—4 950
- — b.....	—	3 150—4 650

Rang	Fast Gage aarlig Kr.	Søtillæg aarlig Kr.
som Næstkommanderende a .....	—	8 000—3 450
- — b .....	—	2 700—3 150
alm. Udkommando .....	—	2 400—2 100
Landtjeneste med fri Bolig a og b ...	—	2 400—2 100
- uden - — a og b ...	—	3 150—2 850
<b>Luitnant ter zee 1. Kl.</b>		
a) 40 ældste .....	2 100	—
b) 40 mellemste .....	1 950	—
c) Resten .....	1 650	—
som Skibschef a .....	—	2 250—3 600
- — b .....	—	1 800—3 000
- — c .....	—	1 800—2 800
alm. Udkommando a .....	—	2 250
- — b .....	—	1 650
- — c .....	—	1 050
Landtjeneste med fri Bolig a, b og c ..	—	2 250—1 800
- uden - — a, b og c ..	—	1 350
<b>Luitnant ter zee 2. Kl.</b>		
a) 100 ældste .....	1 350	—
b) Resten .....	1 050	—
som Skibschef a og b .....	—	1 200—2 100
alm. Udkommando a og b .....	—	750— 650
Landtjeneste uden fri Bolig a, b og c ..	—	1 350
- med - — a, b og c ..	—	1 050
<b>Adelborst 1. Kl. ....</b>	<b>600</b>	<b>300</b>

### Forfremmelse, Afskedigelse, Pension m. m.

Adelborsten 1. Kl. skulle have tjent 2 Aar, hvoraf mindst 1 Aar »buitengaats« (»buiten de zeegaten«, hvorved forstaas Tjeneste forrettet om Bord paa Skibe, hvis Togt falder udenfor de hollandske Floder og Havne) samt have aflagt Eksamen til Luit. ter zee 2. Kl., før de kunne forfremmes.

Luit. ter zee 2. Kl. skulle have tjent 6 Aar, hvoraf

mindst 3 Aar buitengaats, samt have aflagt Eksamen til Luit. ter zee 1. Kl., før de kunne forfremmes.

Luit. ter zee 1. Kl. skulle have tjent 4 Aar, hvoraf mindst 1 Aar som Næstkommanderende eller Chef; Kapt. luit. ter zee skulle have tjent 2 Aar, og enten i denne eller foregaaende Rang have gjort 1 Aars Tjeneste som Chef, før de kunne forfremmes.

Kapt. ter zee som Kapt. luit. ter zee; Schouten bij nachten skulle have 2 Aars Tjeneste for at kunne forfremmes.

Forfremmelse til Flagofficer sker altid ved Valg, til de andre Grader efter Anciennitet, idet dog til Luit. ter zee 1. og 2. Kl. hvert 6te, til Kapt. luit. ter zee og Kapt. ter zee hvert 4de Avancement sker ved Valg.

Forfremmelsesraad findes ikke, Forfremmelsen sker paa Grundlag af vedkommende Officers Forfremmelsesliste. Disse udstedes saavel af Skibshefer som af Chefes for Institutioner i Land og indeholde en Bedømmelse af vedkommende Officers Dygtighed, Iver i Tjenesten m. m., men ikke nogen Udtalelse om hans Kvalifikationer til en højere Rang. Paa Grundlag heraf indstiller Ministeren Officererne til Forfremmelse.

Derimod findes et Undersøgelseraad, hvis Opgave er at undersøge Sager vedrørende Officerer, der have givet Anledning til Formodning om ikke at være værdig til at være Officer. Raadet bestaar af 2 Medlemmer af samme Grad, men ældre Anciennitet end vedkommende, to af Graden over, samt en Stabsofficer som Præsæs. Hvis Undersøgelseraadet kommer til det Resultat, at vedkommende er uværdig til at være Officer, og Ministeren tiltræder dette, meddeles der Officeren Afsked i Unaade. Raadet behandler tillige Sager mod Officerer, der have vist Udygtighed i Tjenesten; af denne Grund afskediges de dog i Naade. Fra Undersøgelseraadet kunne Sager appelleres til et Appelraad.

Officerer kunne afskediges i Naade med fuld Pension

ved det fyldte 50de Aar eller efter 40 Aars Tjeneste (uden at være 50 Aar). Tjenestetiden i Troperne tæller dobbelt, saa at en Officer meget vel kan have 40 Aars Tjeneste uden at være fyldt 50 Aar. En Officer kan forlange sin Afsked med Pension efter 40 Aars Tjeneste eller ved 50 Aars Alderen. Fuld Pension er:

Viceadmiraal . . . . .	ca. 4 500 Kr. aarlig.
Schout bij nacht . . . . .	- 4 100 - —
Kapt. ter zee . . . . .	- 3 150 - —
Kapt. luit. ter zee . . . . .	- 2 700 - —
Luit. ter zee 1. Kl. . . . .	- 1 950 - —
- - - 2. - . . . .	- 1 350 - —

Avancementsforholdene i Holland kunne ikke siges at være særlig gode for Tiden, navnlig staa Officererne meget længe som Luit. ter zee 2. Kl. Gennemsnitsalderen for de sidste 15 Avancementer til Luit. ter zee 1. Kl. er saaledes 34 Aar med en Tjenestetid af ca. 11 Aar i Klassen, til Kapt. luit. ter zee er det 43 Aar, til Kapt. ter zee 48 og til Schout bij nacht 56 Aar.

Af dette følger, at den egentlige Vagtofficerstjeneste kun sjældnere forrettes af Luit. ter zee 1. Kl.; de gøre Tjeneste som Næstkommanderende, Batterichef o.l., samt tillige ret hyppig som Chef, medens Tjenesten som vagt-havende Officer væsentlig forrettes af Luit. ter zee 2. Kl.

Til Eksempel herpaa skal anføres Officersbemandingsreglementet for to af Flaadens største Skibstyper:

•Koningin Regentes. (4 950 T.)	•Kortenaer. (3 520 T.)
1 Kapitein ter zee: Chef.	1 Kapitein ter zee: Chef.
1 — luit. t. zee: Næstk.	1 Luit. t. zee 1. Kl.: Næstk.
2 Luit. ter zee 1. Kl.	5 — 2. Kl.
6 — 2. Kl.	6 Adelborsten 1. Kl.
5 Adelborsten 1. Kl.	

Søofficerernes Uniform giver ikke Anledning til særlig Omtale. Distinktionerne, som det maaske kan have prak-



tisk Nytte at kende, adskille sig ikke væsentlig fra vore, Grad for Grad; dog have Viceadmiraler 1 meget bred og 1 almindelig Guldgalon med Øje, hvorover 3 Stjerner, Schouten bij nachten ganske ligesaa, blot med 2 Stjerner; Kapt. ter zee som vore Kommandører o. s. fr.

Som Kappe benyttes en Slags Snorekappe med sparrelignende Distinktioner; Galauniformen er en Frakke med opstaaende Krave.

#### Officerernes videre Uddannelse.

Som allerede omtalt kræves der for at avancere til Luit. ter zee 1. Kl. en Eksamen; og da denne først maa aflægges efter 6 Aars Tjeneste, kan det maaske have sin Interesse at se, hvad der fordres af den saaledes 28—30-aarige Officer. Eksamensfagene ere:

Navigation,  
 Meteorologi,  
 Maskinlære,  
 Artilleri,  
 Fortifikationslære,  
 Skibbygning,  
 Sømandskab og Taktik,  
 Farvandsgeografi,  
 International Søret,  
 Militære Love og Anordninger.

Eksamen, der udelukkende er baseret paa Selvstudium, aflægges for en Kommission (udn. ved kgl. Res.) bestaaende af Præsens (f. T. afsk. Stabsoff.), Cheferne for Artilleri- og Torpedovæsen, Stabschefen ved Amsterdamdirectiet, Maskininspektøren, 1 Overingeniør og 1 Søofficer. I Tilfælde af at Eksaminanden ikke bestaar i et eller flere Fag, kan han faa Tilladelse til at indstille sig næste Aar.

Efter denne Eksamen gives der ikke Officererne (undtagen de til Teknikere bestemte) nogen videre Special-

uddannelse, men da det hvervede Mandskabs Kasertering og Øvelse kræver Skole- og Vagtskibe rundt omkring i Directierne, gives der derved Officererne nogen Lejlighed til Specialuddannelse. Et Eksempel herpaa er Torpedoskoleskibet »Marnix«, et fastliggende Ekserserskib, der fungerer som Kaserne for Torpedodelingen foruden at være Skoleskib. De dertil kommanderede Officerer forrette, foruden den almindelige Vagtjeneste, Tjeneste i det til Skibet hørende Torpedobaadmateriel.

Enhver Officer, der har gjort Tjeneste i 15—20—25 o. s. v. Aar, faar tildelt et Hæderstegn, der bæres som enhver anden Dekoration; de andre hollandske Ordner bliver derved virkelige Udmærkelsestegn, der ikke erhverves efter Anciennitet. Saaledes gives den »Militaire Willemsoorde« udelukkende for Krigsbedrifter, de to andre »Orde van de Nederlandsche Leeuw« og »Oranje Nassau« Ordnen for almindelige militære og civile Fortjenester, idet dog den første nyder mest Anseelse.

Uddannelsen til Officer foregaar paa »Koninklijk Instituut voor de marine« i Willemsoord, og Uddannelsen er fælles for de til Søofficer og Marinerofficer bestemte Elever.

Skolens Chef er Stabsofficer; han er tillige Præsens i et Skoleraad bestaaende af Skolens 2 ældste militære og 2 ældste civile Lærere. Dette Skoleraad har til Opgave, dels at varetage Skolens økonomiske Forvaltning, dels at yde Raad i Sager vedrørende Undervisningen. Foruden 3 Skoleofficerer findes der en Stab af militære og civile Lærere. Eleverne benævnes »adelborst«.

Skolen er delt i 2 Klasser, hver med 2 Afdelinger. Adgangsprøven, der kun er teoretisk, afholdes om Efteraaret, kort før Skoleaarets Begyndelse. Antallet af Kadetter, der kan antages, er variabelt og bestemmes for hvert Aar; det var i 1902 23, men Tilgangen er i stærk Aftagen. Saaledes er Antallet af de til Prøven indstillede Aspiranter i Tidrummet 1895—1902 gaaet ned

fra 132 til 54, ja til Marinierklassen var det endog sidste Aar 0.

Efter Optagelsen forpligter Kadetten sig til at tjene Marinen i 10 Aar regnet fra hans Udnævnelse til Adelborst 1. Kl., og løses kun fra denne Forpligtelse ved at betale 450 Kr. pr. Aar, han har opholdt sig paa Skolen. For Ophold og Undervisning betale Kadetterne ialt 2400 Kr. (Marinierkadetterne kun 1800), men ca.  $\frac{1}{6}$  af Skolens Pladser ere Fripladser, der fornemlig bortgives til Sønner af Marinens Officers- eller Underofficerspersonel. Falder en Kadet igennem, kan han faa Tilladelse til at læse om, men maa da betale 600 Kr.

Undervisningen er dels teoretisk dels praktisk; den teoretiske svarer i mangt og meget til vor, men den praktiske er noget forskellig, idet Kadetterne i de to første Aar øves paa et stilleliggende »training ship« og kun sejle ca. 14 Dage; de to sidste Aar udkommanderes de, 3die Aargang i 3 Maaneder med en lille Sejlkorvet i Zuidersøen, 4de Aargang ca. 6 Maaneder med et af de udrustede Skibe (sidste Aar Krydseren »Holland«). Efter bestaaet Afgangseksamen udnævnes de til Adelborst 1. Kl. og skulle nu have 2 Aars Søfart samt have bestaaet Eksamen til Luit. ter zee 2. Kl., før de opnaa denne Rang.

Marinierklassen faar en tilsvarende Undervisning, idet blot alle sømilitære Fag erstattes med landmilitære, og idet Søfarten bortfalder.

Iøvrigt paatænker man at forandre Kadetuddannelsen, idet man agter at gøre Undervisningen udelukkende teknisk og indføre længere Sætogter.

#### *b. Reserveofficerskorpset.*

Korpset bestaar af: 10 Luit. ter zee 1. Kl., 60 Luit. ter zee 2. Kl., 30 Adelborsten 1. Kl., samt et ubestemt Antal »buitengewone adelborsten«. Før at udnævnes til denne sidste Rang fordres Diplom som 3die Styrmand i

visse bestemte Dampskibslinjer, saa at Reserveofficererne udelukkende rekruteres fra Dampskibsstyrmænd i fast Rutefart, ikke fra almindelige Fragtdampere og Sejlskibe. Disse »buitengewone adelborsten« indkaldes til 3 Øvelser, hver paa 3 Maaneder og med et Mellemrum, der mellem 1ste og 2den Øvelse ikke maa være under 2 Aar. Efter en saadan Øvelsesserie udnævnes de til Adelborsten 1. Kl., i hvilken Rang de atter gennemgaa en Øvelsesserie, første Øvelse paa 3 Maaneder, de to næste hver paa 3 Maaneder med Mellemrum paa 1 Aar mellem de to første og 2 Aar mellem de to andre. Efter Udnævnelsen til Luit. ter zee 2. Kl. gennemgaa de den samme Øvelsesserie og indkaldes fra nu af 1 Maaned hvert 2det Aar.

Øvelserne, der dels ere teoretiske dels praktiske, finde Sted paa et særlig udrustet Skib.

Reserveofficererne faa en aarlig Gage af: Luit. ter zee 1. Kl. 360 Kr., Luit. ter zee 2. Kl. 180—270 Kr., Adelborst 1. Kl. 90—180 Kr., Buitengewone Adelb. 75 Kr.

Uniformen er som Søofficerernes, blot med lyseblaa Krave; de af Reserveofficererne, der føre Skib, kunne faa Tilladelse til at føre et særlig Flag, ligesom enhver Reserveofficer har Ret til at bære et Emblem, der angiver hans Rang som Reserveofficer, paa sit Rederis Uniform.

Foruden disse Styrmænd kunne ogsaa i Naade afskedigede Officerer, af Rang ikke over Luit. ter zee 2. Kl., overgaa direkte i Reserveofficerskorpset; de indkaldes da i de 6 første Aar 1 Maaned hvert Aar, dernæst 1 Maaned hvert 2det Aar.

### c. Maskinofficerskorpset.

Maskinofficerskorpset tæller:

- |    |                             |         |                       |
|----|-----------------------------|---------|-----------------------|
| 1  | inspecteur van den marine   |         |                       |
|    | stoomvaart dienst.....      | (Rang = | Kapt. luit. ter zee)  |
| 10 | officieren machinist 1. Kl. | (Rang = | Luit. ter zee 1. Kl.) |
| 25 | — — — — —                   | 2. Kl.  | (Rang = — 2. Kl.)     |

Officererne begynde deres Løbebane som »leerling« paa det i Hellevoetsluis beliggende »instructieschep« og udnævnes efter bestaaet Afgangseksamen til »aspirant machinist«. De gennemgaa nu Underofficersgraderne med tilhørende Eksaminer og udnævnes — ligeledes efter en Eksamen — til officier mach. 2. Kl., hvorved de altsaa opnaa Officersrangen. Skolen paa »instructieschep« varer 3 Aar, og Officersudnævnelsen naas i Reglen først ved 40-Aars Alderen. Inspecteuren gør Tjeneste i Land paa Amsterdamværftet, de andre Officerer udkommanderes med Skibene, i Reglen som 1ste Maskinister, idet de mindre Skibe nøjes med en Underofficer, og idet det er ret ualmindelig at se et Skib med flere end en Maskinofficer ombord. Saaledes kan ifølge Bemandingsreglementerne kun Typen »Koningin Regentes« og Typen »Holland« have to Maskinofficerer, af hvilke endog den ene kan erstattes med en Underofficer; Typen »Schorpioen« samt samtlige Torpedobaade have f. Eks. kun en Underofficer som 1ste Maskinist. Gager og almindelige Tjenesteforhold ere nærlig som Søofficerernes.

Gagerne ere i kort Uddrag:

	Fast Gage aarl.	Søtillæg
Inspec. van der mar. st. v. dienst	3 150 Kr.	3 000 Kr.
Officieren machinist 1. Kl. . . . .	2 100 -	1 250 -
— — 2. Kl. . . . .	1 800 -	1 080 -

Messepenge og Tillæg som for Søofficerskorpset.

Uniformen er som Søofficerernes dog uden Øje og med Korpseblem paa Kraven.

Man forventer iøvrigt en Reform af det hele Maskinkorps, og har dertil nedsat en Kommission, hvis Forslag dog endnu ikke har været forelagt Rigsdagen.

*d. Administrationsofficerskorpset (Intendanturkorpset).*

Korpset bestaar af:

1 hoofdinspecteur van administratie (Rang = Kapt. ter zee)

3 inspecteurs v. administratie (Rang = Kapt. luit. ter zee)  
 24 offic. van administratie 1. Kl. (Rang = Luit. ter zee 1. Kl.)  
 48 — 2. Kl. (Rang = — 2. Kl.)  
 samt et ubestemt Antal adjunct administrateurs (Rang =  
 Adelborst 1. Kl.).

Korpset rekruterer fra en toaarig Skole, og Eleverne (aspirant administrateurs) antages efter en Adgangsprøve. Pladsernes Antal er gennemsnitlig 5, og Eleverne, der efter bestaaet Afgangsprøve udnævnes til adjunct administrateurs, gennemgaa saaledes ikke Underofficersgraderne. De skulle atter aflægge Eksamen før de, i Reglen i 23-Aars Alderen udnævnes til off. van adm. 2. Kl. Udnævnelsen til off. van adm. 1. Kl. naas som Regel ved 34-Aars Alderen, og i det hele taget er Korpsets Avancements-, Tjeneste- og Afskedsforhold ordnede som for de tilsvarende Grader i Søofficerskorpset.

Hoofdinspecteuren gør Tjeneste som Afdelingschef i Marinedepartementet, Inspecteurer som Eskadreintendanten o. l., medens de andre Officerer udkommanderes som Skibsintendanten, ved de militære Etablissementer i Land o. l. Adjunct administrateurs gøre altid underordnet Tjeneste ombord. Saaledes har ifølge Bemandingsreglementerne Typen »Koningin Regentes« 1 Off. van adm. 1. Kl. og 1 adjunct administrateur, Typen »Kortenaer« og »Holland« ligelêdes.

Gageforholdene ere:

	Fast Gage	Søtillæg	Landtj uden fri Bolig
	Kr.	Kr.	Kr.
Hoofdinspecteur	4200	3300	
Inspeç. van adm.	3150	1400—2600	3000
Off. v. adm. 1. Kl.	1950—2200	600—2100	1500—1950
— 2. Kl.	1350—1500	450—1500	1000—1300
Adjunct adm. . .	450	450	

Uniformen som Søofficerskorpset, dog med Sølvsnore i Stedet for Guldsnore.

*e. Lægekorpset.*

Korpset består af:

- 1 inspecteur . . . . . (Rang = Schout bij nacht)  
 2 dirigirende officieren van gezondheid 1. Kl. . . . . (Rang = Kapt. ter zee)  
 4 dirigirende officieren van gezondheid 2. Kl. . . . . (Rang = Kapt. luit. ter zee)  
 45 officier. van gezondheid 1. Kl. (Rang = Luit. t. zee 1. Kl.)  
 35 — — — 2. - (Rang = — 2. - )  
 1 Apotheker 1. Kl. . . . . (Rang = — 1. - )  
 3 — 2. - . . . . . (Rang = — 2. - )

Korpset rekruterer blandt medicinske Kandidater og Pharmaceuter. Inspecteuren gør Tjeneste som Afdelingschef i Marinedepartementet, de dirigerende Officerer, dels som Eskadrelæger, dels som Chefer for Marinehospitalerne i directierne; de øvrige Læger udkommanderes, dels til Tjeneste i Skibene, dels ved Hospitalerne (Apothekerne dog udelukkende ved Hospitalerne). I de større Skibe findes som Regel to Læger. Gagerne ere:

	Fast Gage Kr.	Søtillæg Kr.	Landt. u. f. B. Kr.
Inspecteur . . . .	4800	3600	
Dirig. off. 1. Kl.	4200	2850	3300
— 2. -	3300—3700	2450	3000
Off. v. gez. 1. -	2100—2700	1800—2400	2200—2800
— 2. -	1500—1800	1500—1700	1950—2100
Apotheker 1. -	2100		2100
— 2. -	1500—1800		1500—1800

Messepenge og Tillæg som for Søofficerskorpset.

Uniformen er som Søofficerernes, dog uden Øje og med Korpsemlen paa Kraven.

*f. Underofficerer og Mandskab.*

Den almindelige Værnepligt har aldrig i sin fulde Udstrækning været kendt i den hollandske Marine. Hvervet

Mandskab udgjorde indtil 1861 udelukkende Skibenes Besætninger, og efter 1861 udgør det endnu Hovedparten, idet der kun haves et ringe Antal værnepligtige til Tjeneste paa de i Holland stationerede Skibe.

I ældre Tider fik man uden Besvær hvervet Mandskab nok, men efterhaanden som Handelen og dermed Koffardiflaaden udvikledes, blev det stadig vanskeligere at faa Mandskab til Orlogsflaaden, da Folkene som Regel foretrak den bedre lønnede Tjeneste til Koffardis. Man tog sin Tilflugt til mange Midler for at raade Bod paa disse Tilstande, dels fik man Mandskab fra andre Lande (saaledes i høj Grad fra Danmark), dels pressede man Mandskab eller fik det fra Straffeanstalterne. Som et Eksempel paa, i hvor høj Grad man har manglet Mandskab, tjener en Retssag mod en Skibschef i Begyndelsen af det 19de Aarhundrede. Han anfører i sit Forsvar mod Beskyldningerne for at have mishandlet sin Besætning, at der i hans Skib fandtes omtrent 200 Personer, der dels vare Desertører fra Hæren, dels Tugthusfanger. Disse Desertører fra Hæren, samt andre straffede Personer, lovede man nemlig Æresoprejsning og eftergav dem deres Straf, mod at de lod sig hverve for 6 Aar til Marinens Tjeneste. Man kan derfor ikke undre sig over de mange Klager, der indkom fra Skibscheferne, og at man søgte at faa indført den almindelige Værnepligt, hvilket allerede delvis var sket for Hærens Vedkommende.

Forslagene om den almindelige Værnepligt kom da ogsaa flere Gange for i Rigsdagen, men først i 1861 lykkedes det at faa indført en Militislov, hvorefter Bemandingen i nogle af Skibene skulde forøges med de saakaldte »zeemiliciens«. Ifølge den nyeste Lov (Wet op de Militie 1902) udskrives aarlig 12 500 Mand til Tjeneste, hvoraf ca. 600 tilkommanderes Flaaden. Tjenestetiden for disse »zeemiliciens« er  $8\frac{1}{2}$  Maaned (Marts—November), idet de dog, hvis de ikke gør Fyldest



overfor de Fordringer, der stilles til dem, kunne holdes til Tjeneste i indtil et Aar. De indkaldes i det 3dje af de 5 Aar, de staa i Rullen til en Repetitionsøvelse paa 6 Uger (denne kan dog udelades). Ifølge Loven gøre »zeemiliciens« kun Tjeneste i Hjemlandet; til Kolonierne maa de ikke uden i Krigstilfælde og tvingende Nødvendighed udkommanderes, og de udtages ved Lodtrækning blandt Søfolk, Fiskere eller andre Folk med Kendskab til Søen.

Da Hovedbemandingen saaledes er hvervet Mandskab, følger heraf ret naturlig, at Underofficersstanden rekruteres herfra, og en Underofficersskole i den Forstand, vi kende den, haves ikke.

Den første Uddannelse gives de Elever, der ville lade sig hverve til Marinens Tjeneste paa »Kweekschool voor Zeevaart te Leyden«. Denne Institution har en ganske ejendommelig Oprindelse. Den oprettedes i Midten af forrige Aarhundrede af private Folk, der nærmest af philanthropiske Hensyn ønskede at oplære nogle af Leydens Fattigbørn til Søfolk, og Skolen lykkedes over al Forventning til Trods for de store Vanskeligheder, den havde at kæmpe imod. Marinen var paa de Tider ret upopulær, men det lykkedes at overvinde denne Stemning, saa at mange af Eleverne efter at have gennemgaaet Skolen lod sig hverve til Orlogstjeneste. Som Følge af de forud nævnte Tilstande trængte Marinen haardt til Personel, og man sendte, for at føre Rekrutteringen og Uddannelsen over i andre Spor, en Officer til den engelske Marine for at studere dennes Opdragsforhold; paa Grundlag af den engelske Matrosuddannelse fik den hollandske Marine saa sin.

Flaaden overtog til Slut »Kweekschoolen«, og denne udgør saaledes i Øjeblikket det første Led af den hollandske Matrosuddannelse.

Eleven indtræder omtrent 14 Aar gammel som »jong« paa Skolen og forpligter sig til at tjene i Flaaden til sit

28de Aar (8 Aar i Linien, 3 Aar i Reserven fra det fyldte 16de Aar). Opholdet paa Skolen varer ca.  $\frac{1}{2}$  Aar (April—Oktober); Undervisningen er dels teoretisk, dels praktisk, idet Skolen har et fastliggende »training ship«, hvor Eleverne øves i Sejlmanøvre, Roning o. s. v.; desuden øves Gymnastik, Eksersits m. m. Efter Afgangen fra Skolen overgaa Eleverne til Instructieskibet »Admiraal van Wassenaer«, hvor de opholde sig 1 Aar, hvorefter de udkommanderes med Øvelseskorvetten »Nautilus« paa et 6 Maaneders Krydstogt i Atlanterhavet. Efter et kort artilleristisk Kursus paa Øvelsesskibet »Buffel« er deres Uddannelse færdig, og de udnævnes ca. 17 Aar gamle til »Lichtmatroos«. De kunne nu forfremmes — efter aflagte Prøver — til Matroos 3. Kl., 2. Kl. og 1. Kl. Efter Udnævnelsen til Matroos 3. Kl. kunne de uddanne sig med Underofficersstanden for Øje, idet der kræves forskellige Betingelser for at optages i de forskellige Korps.

Korpsene ere: Artillerikorpsset, Matroskorpsset, Søminekorpsset, Maskinkorpsset og Fyrbøderkorpsset samt et Korps, hvis forskellige Afdelinger ere: Sygepassere, Hovmestre, Kokke, Skrivere, Tømmermænd o. fl. a.

Artillerikorpsset. For at optages i dette Korps som »Korporaal konstabel« fordres Certifikat som »Kanonnier 1. Kl.«, et Certifikat, der erhverves ombord i et som Artilleriskoleskib fungerende Instructieskib. Efter første Kursus opnaas Graden »Kanonnier 2. Kl.«, efter andet den højere som 1. Kl., men det er ikke alene de til Underofficersstanden bestemte Aspiranter, der erhverve sig disse Grader, mange andre Matroser gennemgaa denne Skole, da Kanonercertifikatet medfører Lønforhøjelse. For at optages ombord i Skoleskibet fordres Rangen Matroos 2. Kl.

Efter at have opnaaet Certifikat som »Kanonier 1. Kl.« og aflagt Eksamen til Korporaal konstabel kan Udnævnelsen til Underofficer finde Sted, idet Vedkommende samtidig lader sig hverve et længere Antal Aar end tid-

ligere. Faste Underofficerer ere de ikke førend Optagelsen i det »faste Korps« (se senere).

Artillerikorpssets Grader ere:

Opperkonstabel  
Konstabel majoor  
Sergeant konstabel  
Korporaal konstabel.

Matroskorpset. En Matros af 1. Kl., der ønsker Optagelse i Matroskorpset, uddannes i ca. 1 Aar, hvoraf ca. 5 Maaneder ombord i et søgaaende Sejlskib. Efter at have aflagt Eksamen til »kwartiermeester« optages han i Korpset. Matroskorpsets Grader ere:

Opperschipper  
Schipper  
Bootsman  
Kwartiermeester.

Søminekorpset bestaar af 2 Underafdelinger »Torpedisten« og »Torpedomakers«. Forskellen mellem disse to Korps er noget nær den samme som Forskellen mellem vore Sømineunderofficerer og Underofficererne af Søminekorpsets Depot, idet dog »Torpedisterne« udelukkende beskæftige sig med Torpedoer og intet have at gøre med de passive Miner, der henhøre under Landhæren. Torpedisterne udgøre Besætningen i Torpedobaadene og udkommanderes ikke med de store Skibe.

Matroser af 1ste eller 2den Klasse, der ønske at udnævnes til Underofficerer i Torpedistkorpset, uddannes i et særlig dertil udrustet Skoleskib; efter første Kursus udnævnes de til »Torpedist 2. Kl.«, efter andet Kursus til »Torpedist 1. Kl.«, og de kunne nu efter at have aflagt Eksamen til »korporaal torpedist« udnævnes til Underofficer. Graderne i Torpedistkorpset ere:

Oppertorpedist  
Torpedist majoor  
Sergeant torpedist  
Korporaal torpedist.

Torpedistunderofficererne udgøre saaledes Hovedparten af Torpedobaadernes Underofficersbesætning, de forrette Tjeneste som Regnskabsførere, foruden den almindelige Tjeneste, og det kan nævnes, at en Oppertorpedist skal kunne, dels saa meget Navigation, at han kan navigere en Torpedobaad i indenlandske Farvande, dels have saa meget Kendskab til Baadens Manøvrering og desl., at han, naar Torpedobaadschefen er ukampdygtig, kan overtage Kommandoen.

Torpedomakerne rekruterer ikke fra Matrosernes Rækker men fra faglærte Arbejdere. De gøre baade Tjeneste i Torpedobaade og Kampskibe.

Graderne i dette Korps ere:

Oppertorpedomaker  
 Torpedomaker majoor  
 Sergeant torpedomaker  
 Korporaal torpedomaker.

Ingen af disse Korps — »torpedomakers» og »torpedister» — ere elektroteknisk uddannede i det Omfang som vore Sømineunderofficerer. Dels ere Maskinisterne elektroteknisk uddannede, dels har man et særligt »Montør»korps (se nedenfor).

Andre Korps. Foruden i de ovenfor nævnte, kunne Matroser af alle tre Klasser udævnes til Underofficerer i en hel Del andre, mindre Korps. Saaledes: Sygepassere, Hovmestre<sup>1)</sup>, Kokke<sup>1)</sup>, Skrivere, Tømmermænd, Musikanter o. desl.

Af disse maa særlig nævnes et nyoprettet Montørkorps, der rekruterer blandt faglærte Arbejde, og gør Tjeneste i Skibene som Elektrikere. Korpsset har Grader tilsvarende til Artilleri-, Matros- og Søminekorpsset.

Fælles for alle disse Korps og for Matrosstanden i det hele taget er den Omstændighed, at der kræves en

<sup>1)</sup> Hovmestre og Kokke ere altsaa faste Folk med Underofficersrang og rekruterer ud fra Matrosernes Rækker.

Eksamen til en højere Rang. Denne Eksamen kan baade aflægges i Land og ombord i de udrustede Skibe, men kan ikke — selv til den ældste Underofficersrang — udelades.

Maskinkorpset skal nævnes for sig, da dets Underofficerer ikke udgaa fra Matrosernes Række og desuden rangerer højere end de andre Underofficerer. Desuden rekruterer som allerede nævnt Maskinofficerskorpset herfra.

Eleverne, der benævnes »leerlinge«, uddannes paa et Skoleskib i Hellevoetsluis. Uddannelsen, der dels er teoretisk dels praktisk, varer i 3 Aar, hvorefter Eleverne udnævnes til Aspirant machinist.

Graderne i Korpset ere:

Hoofdmachinist 1. Klasse.

— 2. —

Machinist 1. —

— 2. —

Aspirant machinist.

Fyrbøderkorpset rekruterer heller ikke fra Matrosernes Rækker, men fra et Fyrbøderskoleskib, hvor Eleverne optages i en Alder fra 14—17 Aar. Fra dette Korps kan man ikke avancere over i Maskinkorpset.

Graderne i Korpset ere:

Stoker majoor

Sergeant stoker

Korporaal stoker.

Korpset mangler altsaa den øverste Underofficersgrad. Som allerede nævnt før forestaar der en Forandring af Maskinkorpsets Organisation. Eksaminer som for de øvrige Korps.

Saa vel Matroserne som Underofficererne lade sig ved Indtrædelsen i en højere Grad hverve for et bestemt Antal Aar, men naar en Underofficer har naaet Sergeantsrang (sergeant konstabel, bootsman etc.) kan han optages

i det saakaldte faste Underofficerskorps, hvilket dels byder ham Lønningsfordele, dels er en Betingelse for at avancere op til den højeste Grad i sit Korps. Ved sin Optagelse i det faste Korps antages han som hvervet paa ubestemt Tid. Angaaende Antallet af Underofficerer, da er dette forholdsvis stort, idet saa mange Grader, der i Holland udfyldes af Underofficerer, i vor Marine med dens korte Togter udfyldes af Menige. Saaledes Stillingen som Hovmester, Kok, Skriver, Musikant o. l. Her skal derfor kun anføres et samlet Antal for de af Korpsene, der kan have Interesse at sammenligne med vore. Antallene ere tagne fra den hollandske jaarboek 1902.

Artillerikorpsset .....	180	Underofficerer
Matroskorpsset .....	349	—
Søminekorpsset, Torpedister ....	86	—
— Torpedomakers .	140	—
Matroser af 1. Kl. ....	921	} <sup>1)</sup> —
— - 2. - .....	547	
— - 3. - .....	668	
Lichtmatroser .....	260	—
Jongen .....	615	—

Desuden kan nævnes, at Maskinkorpssets Underofficersantal var 238 Underoff., Fyrbøderkorpsset 317 Underoff., hvortil kommer 325 Fyrbødere af 1. Kl., 526 af 2. Kl., 28 af 3. Kl. (Stokers 1., 2. og 3. Kl.).

Underofficerernes Gager ere ikke særlig store; men der forestaar dem rimeligvis en Lønforbedring i en nær Fremtid. Ved Tabellen maa bemærkes, at man i Holland ved Betegnelsen »adjutant onderofficier« under eet omfatter Underofficerer, der have den højeste Grad i deres Korps (f. Eks. opperkonstabel, opperschipper o. s. v.) ved »sergeant majoor« næste Grad (konstabel schipper o. s. v.) og saaledes fremdeles med Betegnelserne sergeant og

<sup>1)</sup> Heri medregnet Torpedister 1. og 2. Kl.

korporaal de to laveste Grader. Betegnelserne »actief« og »non actief« betyde det samme som nævnt under Officerskorpset.

#### Lønningstabel for Underofficerer og Menige.

		Aarlig non actief	Aarlig actief
Første Korps	Adjutant onderofficier	600 Kr.	1350—1890 Kr.
	Sergeant majoor . . . .	450 -	1260—1620 -
	Sergeant . . . . .	300 -	850—1130 -
	Korporaal . . . . .		500— 650 -
	Matroos 1. Kl. . . . .		400— 500 -
	— 2. - . . . . .		325— 400 -
	— 3. - . . . . .		250— 315 -
	Lichtmatroos . . . . .		180— 225 -
Jong . . . . .		145— 180 -	

I de udrustede Skibe have Underofficererne 1 Mands Ration Skibskost, samt et Tillæg til Bordhold paa ca. 18 Kr. (i Vagt- og Skoleskibene ca. 21 Kr.) maanedlig; til Landtjeneste ere de sjælden uden at høre til en eller anden Institution, hvor de faa Kosten, men i modsat Fald faa de udbetalt en daglig Godtgørelse paa Kr. 0.75. Desuden eksisterer der saavel for Mandskab som Underofficerer en Del Tillæg, f. Eks. som Skarpskytte o. desl., og Underofficerer dekorerede med Ordner (Militære Willemsorden, nederlandske Løve) faa et aarligt Tillæg, der kan løbe op til ca. 300 Kr. aarlig. Med det i Lighed med i vor Marine bestaaende Hæderstegn for tro Tjeneste følger et Tillæg paa 3—6 Kr. maanedlig.

Maskinunderofficererne ere, da de som nævnt rangere lidt højere end de andre Underofficerer, noget bedre lønnede.

Der findes saavel et Reserveunderofficerskorps, som et Reservematroskorps; der skal ikke gaas nærmere ind paa disse Korps, da de ikke frembyde noget af særlig Interesse.

g. *Andre Korps.*

For Fuldstændighedens Skyld skal her blot løselig nævnes to Korps, der ganske vist henhøre under Marinen, men dels slet ikke, dels meget lidt udkommanderes med Flaadens Skibe.

## I. Marineingeniørkorpset.

Korpset bestaar af:

- 1 Directeur
- 1 Hoofdingeniours
- 4 ingenieurs 1. Klasse
- 4 — 2. —

samt et ubestemt Antal aspirant ingenieurs.

Direktøren, hvis Virksomhed er omtalt under Ia, gør Tjeneste i Marinedepartementet; de øvrige Ingeniører paa Værfterne, men ingen udkommanderes med Skibene.

## II. Marinierkorpset.

Officerskorpset har som nævnt Rekrutering fælles med Søofficerskorpset og bestaar af:

- 1 Oberst (Kolonel)
- 4 Oberstløjtnanter (Luitnant kolonel)
- 12 Kaptajner (Kapitein)
- 15 Premierløjtnanter (Erste luitnant)
- 15 Sekondløjtnanter (Tweede luitnant).

Korpset, hvis Chef staar direkte under Ministeren, er garnisoneret i hver af de tre directier, det bestaar af 1 Stab og 3 Afdelinger (8 Kompagnier). Mandskabet er udelukkende hvervet, og Underofficererne rekruteres som for Flaaden. Korpsets Styrke var (1902) 336 Underofficerer og 1900 Menige. Med Hensyn til Lønninger er Korpset stillet som Flaadens Personel.

Korpsets Opgaver kunne kort opgives som følger:

- 1) Tjeneste i Flaadens Skibe,
- 2) Landgangsekspeditioner,
- 3) Bevogtning af Orlogsværfterne og de maritime Etabl.,
- 4) Garnisonstjeneste i directierne.



I de større Skibe findes som Regel en Afdeling Mariniers under en Officers Kommando. Saaledes har Typen »Koningin Regentes« 1 Løjtnant, 4 Underofficerer og 43 Menige ombord. Foruden at de fornemmelig udgøre Landgangskompagniet, gøre de Skibstjeneste, besætte Poster o. l., samt ere ansatte ved Kanonerne. De anvendes desuden en Del til Oppassertjeneste. Som før omtalt er Tilgangen til Marinierkadetklassen gaaet ned til 0, og dette Forhold, i Forbindelse med flere andre, har bragt Marinierkorpsets Fremtid stærkt paa Tale i den sidste Tid. Om det end er en Fordel for et Land som Holland at have et saadant Korps, der med kort Varsel kan indskibes i Tilfælde af Uroligheder i Kolonierne, saa gaar dog Marinierkorpset sandsynligvis sin Opløsning i Møde; Garnisonstjenesten og Orlogsværfternes Bevogtning kan jo Marinen let overtage.

### Slutningsbemærkninger.

Man vil af denne Oversigt se, at den hollandske Marine er i fuld Udvikling. Efter en lang uvirksom Periode er Marinen nu under Rekonstruktionens Tegn, trods Hollands ret daarlige finansielle Status, og trods de ret betydelige Tilskud Kolonierne kræve. Ganske vist har Personellet, under de stadig tilbagevendende Oprør og Uroligheder i Kolonierne, ikke været uvirksomt, men tværtimod deltaget meget i de til disse Øjemed udsendte Ekspeditioner; men det har dog en Tid set sort ud for Marinens Hovedopgaver: Hjemlandets og Koloniernes Forsvar, og det tjener Marinens Personel til Ære, at det ikke har opgivet Haabet om disse Opgavers Løsning, og at det har staaet beredt til at modtage og udnytte de store Forandringer, de sidste Aar have bragt. Der er mangt og meget, der her minder om vore Forhold. Ligesom den hollandske Marine have vi en stor og stolt Fortid og gode Traditioner at bygge paa, og ligesom

Holland have vi nu en Periode, hvor det ser sort ud for Landets Forsvar. Maatte vi da kunne bevare Troen paa, at alt vil komme i det rette Spor, og ligesom Holland staa beredte, om der skulde komme lysere Tider, og Flaaden skulde komme paa sin rette Plads i Landets Forsvar. Militært set er Hollands Beliggenhed meget udsat, og Kolonierne med deres store Kyststrækninger, beliggende saa nær et af Verdenskrigsfarens Brændepunkter, ere ikke mindre udsatte, men Holland har ikke betænkt sig paa at bringe de nødvendige Ofre, uden at indlade sig paa »Hvad kan det nytte« Teorien.

---

## Meddelelser fra den russisk-japanske Krig<sup>1)</sup>

(indtil den 15de Februar).

Ved T. A. Topsøe-Jensen og L. Tvermoes.

Det vil sikkert have sin Interesse, at Tidsskriftet i store Træk samler de paalideligste Beretninger om de Begivenheder fra den nu stedfindende Søkrig, om hvilke der daglig gennem Bladene indløbe — ofte hinanden modsigende — Efterretninger, og efter Opfordring af Redaktionen have vi med Glæde paataget os dette Samlerhverv. Vi skulle dog ikke undlade at bemærke, at vi jo foreløbig kun ere henviste til Telegrammer, at Krigsbegivenhederne som Følge deraf ikke kan behandles udtømmende, og at vi derfor, naar skrevne Rapporter ere forelagte Offentligheden, ville forbeholde os atter at vende tilbage til de første Dages Begivenheder.

Den historiske Udvikling af Konflikten mellem Rusland og Japan er selvfølgelig Tidsskriftets Læsere bekendt gennem Dagspressen, der jo indgaaende i det

---

<sup>1)</sup> Tildels efter Times samt ankommende Telegrammer.

sidste Aar og særlig i de sidste Maaneder har beskæftiget sig med Sagen. Her skal vi lade os nøje med at betragte Udviklingen af de maritime Stridskræfter i de Aar, der ere forløbne efter den japansk-kinesiske Krig. Ved Freden i Shimonoseki maatte Kina som bekendt ikke alene give Afkald paa Overherredømmet over Korea, men tillige afstaa Halvøen Liatung, paa hvis sydligste Spids Port Arthur ligger. Rusland, Frankrig og Tyskland nødte dog Japan til at give Afkald paa Liatung, og Skuffelsen og Forbitrelsen i Japan herover blev naturligvis endnu større, da Kina i 1898 afstod Halvøen til Rusland. Japan, der saaledes ved europæiske Stormagters Indblanding saa sig berøvet de Fordele, det mente med Rette at have fortjent efter den heldige Krig, men som paa det Tidspunkt var for svagt til at hyde Stormagterne Trods, begyndte straks efter Krigen paa hurtigst muligt at skaffe sig en Flaade, der kunde sikre Japan Overherredømmet i Østasien. Ved store Ofre er det lykkedes i de forløbne 8 Aar at skabe en Flaade, der ved sin hurtige Tilblivelse har den Fordel, at alle Skibene ere moderne og mere homogene, end Tilfældet er i nogen anden Marine. Et Blik paa den vedføjede Flaadeliste vil vise, at Panserskibene, naar der ses bort fra det ældre fra Kina erobrede Chin-Yen, ere nærlig ens, af ren engelsk Type, noget lignende gælder de 8 pansrede Krydsere. Iøvrigt henvises til Flaadelisten, der er udarbejdet efter »Fred. Jane: All the world's fighting ships«.

Rusland har samtidig arbejdet paa at forøge sin Styrke i det fjerne Østen. Den nye Flaadeplan af 1898 tager Sigte paa Fremtidsbegivenhederne i Østasien, og det russiske Marinebudget er netop i denne Anledning i Løbet af de sidste 7 Aar steget til det dobbelte, nemlig fra 58 Mill. Rb. i 1898 til 116 Mill. Rb. i 1903. Rusland var imidlertid endnu ikke færdig med sine Krigsforberedelser, Dokken i Port Arthur er endnu ikke

fuldført, en Afdeling af Flaaden er endnu undervejs, og til Foraaret ville 2 af Borodino Klassens 5 Skibe: »Alexander III.» og »Borodino« være klare til Afgang, og man vil derfor forstaa, at Japan ikke længere har turdet opsætte den Kamp, der nødvendig maatte komme mellem de to konkurrerende Magter.

Den Flaade, som Rusland fører i Ilden mod Japan, staaer under Kommando af Viceadmiral Starck med Kontreadmiral Stachelberg som Chef for Krydserdivisionen.

Den bestod ved Krigens Udbrud af følgende Skibe:

#### I Port Arthur:

Panserskibene »Zesarevitsch«, »Retvisan«, »Pobieda«, »Peresvet«, »Poltava«, »Petropavlovsk« og »Sebastopol«.

Pansret Krydser: »Bayan«.

Beskyttede Krydsere: »Askold«, »Pallada«, »Diana«, »Variag«, »Novik«, »Boyarin«, »Posadnik« og »Gaidamak«.

Pansrede Kanonbaade: »Gremiastcky« og »Korjetz«.

Minetransportdamperne: »Jenesei« og »Amur«.

Auxiliarkrydser: »Angora«

samt 12 store og 7 mindre Torpedobaade.

#### I Vladivostok:

Pansrede Krydsere: »Rurik«, »Rossia« og »Gromoboi« og Krydseren: »Bogatyr«.

Minetransportdamper: »Lena«

samt 3 store og 7 mindre Torpedobaade.

#### I forskellige Havne som Stationssskibe:

»Rasboinik«, »Dshigit«, »Sabiaka«, »Otwashni«, »Siwatch«, »Bobr« og »Mandjour«, alle mindre Skibe uden Kampværði.

Paa Vej til Østasien er følgende Skibe:

Panserskib: »Oslabia«.

Krydsere: »Aurora« og »Dmitri Donskoi«  
samt 6 store og 2 mindre Torpedobaade.

Med Hensyn til Beskrivelse af disse Skibe henvises til Tidsskriftet 1903 Pag. 525 og følgende.

De Krigshavne, som Russerne have anlagt til Støtte for Stillehavtsflaadens Bevægelser, Vladivostok og Port Arthur, ere anlagte, den første for c. 40 Aar siden, medens det kun er  $5\frac{1}{2}$  Aar siden, at Port Arthur blev overtaget af Rusland og straks gjort til Hovedkrigshavnen i Østen, hvorved opnaaedes en isfri Havn, medens Vladivostok har en meget streng Vinter;  $20^{\circ}$  R. er ikke nogen Sjældenhed, hvorfor den Bugt, i hvilken Krigshavnen har sine Værksteder, sin Flyde- og Tørdok altid lægger til, og Isen er her saa stærk, at den kun kan forceres af stærke Isbrydere. Ganske vist har man en udmærket Isbryder her, nemlig den i København byggede »Nadjeschni«; men denne ene Isbryder er næppe tilstrækkelig til altid og særlig under Krigsforhold at holde Bugten saa aaben, som det maa forlanges. Desuden er det under Isforhold meget vanskeligt at tage Skibe i Dok.

Vladivostok er befæstet, og Fæstningslinien strækker sig omkring Byen i en betydelig Afstand fra denne, idet man ikke har villet forhindre den opvoksende By i at udvide sig. Forterne ere bestykkede med udmærket Skyts af nyeste Konstruktion. Indenfor Fæstningslinien er lagt adskillige Regimente i Garnison, og Byen kan i det Hele betragtes som en stærk, om end noget udstrakt Fæstning.

Medens Forterne omkring Byen ligger paa de Byen omgivende Bjerge, ligger Krigshavnen omgivet af Byen ved en Bugt, hvor man selv tæt inde ved Kysten har

mellem 6 og 8 Fv. Vand. Bugten er godt skærmet mod alle Vinde, og her er en glimrende Ankerplads for Skibe, der dog nærmest benyttes om Sommeren, idet de fleste Skibe om Vinteren samles i Port Arthur. Indsejlingen til Bugten er let og simpel, og Pladsen er rigelig.

Værftet i Vladivostok er af meget ringe Dimensioner, ligesom der ogsaa kun findes et mindre Kuloplag; hvad der derimod findes er baade Flydedok og Tørdok, den sidste kan tage selv de største russiske Skibe, hvorfor ogsaa alle de russiske Krigsskibe dokkes her i Løbet af Sommeren, da større Skibe ikke kunne flyde ind over Tærskelen paa den i Port Arthur værende ældre kinesiske Dok.

Som tidligere nævnt erhvervedes Port Arthur af Rusland for  $5\frac{1}{2}$  Aar siden. Rusland har i de forløbne Aar med megen Kraft søgt at skabe sig en befæstet Krigshavn her. Som Fæstning er man kommet vidt, idet man har indesluttet Byen fuldstændig med en Række af Forter, hvor man intet har sparet eller forsømt for at gøre disse saa gode som muligt. Alt Materiellet er af nyeste og bedste Slags, og man har gennem Taarnkonstruktioner i Forterne beskyttet det opstillede Skyts udmærket. Som Krigshavn derimod er Port Arthur langt fra noget af Betydning endnu. Selve Havnen bestaar af et østligt og et vestligt Bassin, hvoraf det østlige er forsynet med Bolværker, Ophalerbedding, Flydedok og en mindre Tørdok. Her er Plads til mange Skibe og rigelig Vandforsyning fra den tæt øst for Havnen liggende Indsø. Havnen er imidlertid vanskelig at besejle, idet Adgangen til Bassinet er meget smalt, og der paa Grund af Tidevandet kan løbe en rivende Strøm, hvorfor større Skibe kun ved Hjælp af flere Bugserbaade kan tage det krappe Drej. En stor Dok, der kan tage de største Skibe, er endnu ikke fuldført, og endelig er Reparationsværkstederne i Port Ar-

thur af en saadan Beskaffenhed, at man er meget ilde faren, saafremt man ønsker nogen Reparation udført. Den største Del af Arbejderne ere Kinesere, ligeledes er en af Værftets Chefingeniører Kineser; og nogle Helte til at arbejde med moderne Søkrigsmateriel er Kineserne, trods al deres Kunstfærdighed ikke. Under en Krig, hvor alle Reparationsarbejder skal gøres med den højeste Grad af Hurtighed, er det uheldigt, at Kineserne er nogle af Verdens langsomste Arbejdere. Kul- og Vandforsyningen i Byen er rigelig; men paa Grund af den ubekvemme Adgang til Bassinet maa Skibene for det meste tage begge disse Ting ind ude paa Rheden, som er fuldstændig aaben mod Havet, og hvor en selv svagere Paalandsvind hurtigt sætter en saadan Sø, at Kulfyldning er umulig. Stiger Paalandsvinden til Storm, kunne Skibene undertiden blive nødte til at stikke Ankrene fra sig og staa til Søs.

Port Arthurs vestlige Bassin er meget stort. Det er Meningen med Tiden at uddybe dette Bassin, et Arbejde, der paa Grund af Bassinets Størrelse og lave Vandstand, vil blive meget kostbart, og det er da ogsaa Meningen at flytte Byen, der nu ligger omkring det østlige, over til det vestlige Bassin. Naar dette Arbejde engang bliver udført, vil Port Arthur have, hvad det nu savner, nemlig en dækket Red og gode Besejlingsforhold.

Russernes Hensigt med at erhverve Port Arthur og omdanne den til en stærkt befæstet Krigshavn var for det første at skaffe sig en isfri Flaadestation, og for det andet, fordi de i et saa fremskudt Punkt havde et godt Støttepunkt for deres Erobringsplaner i Mantshuriet. Japan har derfor ikke turdet opsætte Krigen længere og har derved overrasket Rusland, medens de kolossale Arbejder, som vare nødvendige, endnu vare i deres Begyndelse. —

Japans Hovedflaadestation er Jokosuka, der ligger lidt sønden for Yokohama, et stærkt befæstet Punkt,

som rummer 3 store Tørdokker, af hvilke de to ere i Stand til at tage de største Krigsskibe; desuden findes rigelige Støttesteder for Flaaden, navnlig i det stærkt befæstede Shimonoseki Stræde og det beskyttede Tilflugtssted Sassebo norden for Nagasaki, begge Stillingen, der under de nuværende Forhold have særlig Betydning ved at flankere Korea-Strædet.

Den japanesiske Hovedflaade under Kommando af Viceadmiral Togo med Kontreadmiral Kamimura som Chef for 2den Division laa tilankers paa Sassebo Rhed, da den diplomatiske Forbindelse mellem Rusland og Japan blev afbrudt.

Den bestod af.

Panserskibene »Mikasa«, »Asahi«, »Hatsuse«, »Shikishima« og »Fuji«.

Pansrede Krydsere: »Idzomu«, »Iwate«, »Asama« og »Yakumo«.

Krydserne »Shitose«, »Kasagi«, »Takasago« og »Yoshino«

samt en Del Torpedobaade.

Endvidere er udrustet en mindre Eskadre i Koreastrædet, en Del Krydsere og Torpedobaade under Kontreadmiral Burin anvendes til Konvoyering for Troppe-transportskibene, og endelig ventes de 2 nyerehvervede Panserkrydsere »Nishin« og »Kasuga« til Japan midt i Februar efter en meget hurtig Rejse fra Genua.

Det indbyrdes Styrkeforhold mellem de to krigsførende Magters Flaader paa Krigsskuepladsen er, naar der ses bort fra ældre Skibe, Stations- og Skoleskibe, følgende:

#### Rusland.

7 Panserskibe . . . . .	med 84 140 Tons
4 pansr. Krydsere ..	— 43 800 —
7 Krydsere . . . . .	— 38 500 —

ialt 18 Skibe med 166 440 Tons

samt 30 søgaaende Torpedobaade.



## Undervejs:

1 Panserskib.....	12 600 Tons
2 Krydsere .....	12 600 —
	<hr/>
3 Skibe	25 200 Tons
samt 8 søgaaende Torpedobaade.	

## Japan.

7 Panserskibe .....	med 92 600 Tons
8 pansr. Krydsere..	— 74 300 —
14 Krydsere .....	— 55 300 —
	<hr/>
29 Skibe med	222 200 Tons
samt 58 søgaaende Torpedobaade.	

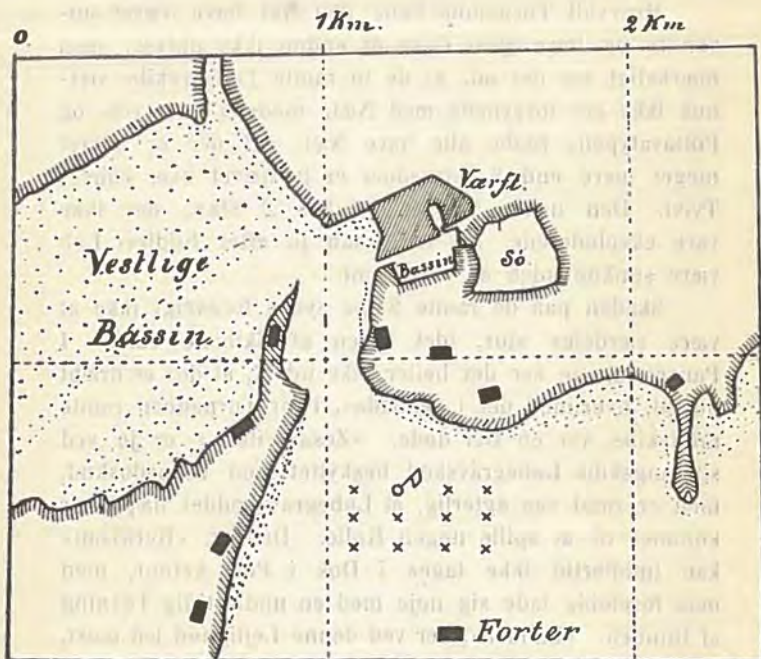
Da det for Japaneserne var af største Vigtighed at være Herrer paa Søen, inden de store Troppetransporter, der vare forberedte, kunde foretages, afgik den japanesiske Hovedstyrke den 6te om Aftenen, altsaa umiddelbart efter at den diplomatiske Forbindelse var afbrudt, fra Sassebo mod Port Arthur. Distancen mellem disse Pladser er c. 550 Kml.

Flaaden ankom udfor Port Arthur den 8de Kl. 11 Em. og foretog straks en Demonstration i Forbindelse med et Torpedobaadsangreb mod den russiske Flaade, der laa tilankers paa Rheden paa 3 Linier. Rheden er jo som ovenfor omtalt fuldstændig aaben, og en effektiv Patrouilletjeneste er derfor vanskelig og vil kræve stort Materiel.

Det synes, at Russerne har observeret den japanske Flaades Ankomst; men medens deres Opmærksomhed har været henvendt paa Hovedstyrken, med hvem der veksledes en Del Skud, vare japanesiske Torpedobaade ved at gaa tæt under Land uopdagede naaede ind inden for de russiske Linier. Herfra foretoges et Angreb mod de russiske Skibe med det Resultat, at Panserskibene »Zesarevitsch« og »Retvisan« samt Krydseren »Pallada« bleve ramte af Torpedoer.

Torpedobaadene vare ikke opdagede, og som Følge deraf heller ikke beskyudte, inden de affyrede deres Torpedoer. Selve Angrebet udførtes under de for Torpedobaadene gunstigste Forhold. Skjult af Landet vare de naaede

### *Port Arthurs Havn og Red.*



indenfor de russiske Linier, samtidig var Russernes Opmærksomhed bundet af den udenfor demonstrerende Flaade. Man maa derfor ikke undre sig over, at Resultatet blev som nævnt, men man maa forbavses over den Sorgløshed og Ligegyldighed, som de Kommanderende for den russiske Flaade og Skibe have lagt for Dagen. Den russiske Admiral raadede over et stort Materiel, der egnede

sig til Patrouillering, nemlig Kanonbaade, Torpedofartøjer og Dampbarkasser, og paa ham falder et stort Ansvar for at den russiske Flaade straks ved Krigens Begyndelse for længere Tid kommer til at savne sine to nyeste Panserskibe. Forpostskibe have ikke været anvendte, havde saadanne langt til Søs faaet Føling med den japanske Flaade og bragt Efterretninger om dens Nærværelse, var Resultatet sikkert blevet et andet.

Hvorvidt Torpedonættene den Nat have været anvendte og have gjort Gavn er endnu ikke oplyst; men mærkeligt ser det ud, at de to ramte Panserskibe vistnok ikke ere forsynede med Næt, medens Peresvet- og Poltavatypens Skibe alle have Næt. At der er affyret meget mere end 3 Torpedoer er jo hævet over enhver Tvivl. Den næste Morgen fandtes 2 Stkr., der ikke vare eksploderede, og flere kan jo efter fuldført Løb være sunkne uden at have ramt.

Skaden paa de ramte Skibe synes forøvrigt ikke at være særdeles stor, idet ingen af Skibene sank. I Panserskibene ser det heller ikke ud til, at der er dræbt nogen, hvorimod der i »Pallada«, hvor Torpedoen ramte midtskibs, var en Del døde. »Zesarevitsch« er jo ved sit langskibs Løbegravskod beskyttet mod Torpedoskud, men er ramt saa agterlig, at Løbegravskoddet næppe er kommet til at spille nogen Rolle. Den og »Retwisan« kan imidlertid ikke tages i Dok i Port Arthur, men maa foreløbig lade sig nøje med en midlertidig Tætning af Bunden. »Pallada«, der ved denne Lejlighed led mest, vil kunne repareres i Løbet af 14 Dage, da den kan optages i Dokken.

Næste Morgen den 9de ved Daggry viste den japanske Krydsdivision sig uden for Port Arthur paa en Recognoscering, dels for at se Flaadens Placering, og vel ogsaa for at se Resultatet af Nattens Arbejde. Divisionen trak sig imidlertid tilbage uden at have vekslet noget Skud med Fæstningen eller Flaaden, da

russiske Skibe gik ud mod dem. Efter en kort Forfølgelse vendte de russiske Skibe tilbage og indtog deres tidligere Ankerplads.

Kl. 11 Fm. viste den japanesiske Flaade sig atter uden for Port Arthur og aabnede en Artillerikamp paa stor Afstand, ikke under 6000 M. Den russiske Flaade lettede, og der udviklede sig en livlig Skydning fra begge Sider, der varede en Time, hvorefter den japanske Flaade afbrød Kampen og stod sydpaa. Russerne har under denne Kamp lidt en Del Haverier, hvorfor ogsaa Panserskibet »Poltava« og Krydserne »Askold« og »Novik« sammen med de i Nattens Løb beskadigede Skibe maatte gaa ind i Bassinet for at reparere, hvilket for de to førstnævntes Vedkommende kun vilde tage nogle faa Dage, medens »Novik« skal i Dok. At de russiske Skibe led Skade, medens man ikke hører om nogen Skade paa japanesiske Skibe, skyldes sikkert den Omstændighed, at Japaneserne anvende Granater ladede med stærkt eksplosive Stoffer, medens Russerne endnu ikke have indført disse. Nærmere Detailler foreligger endnu ikke.

Allerede den 8de Februar om Aftenen viste japanesiske Torpedobaade sig for Chemulpos Havn, hvor Krydseren »Variag« og den ældre pansrede Kanonbaad »Korjetz« laa til Ankers, sammen med den franske Krydser »Pascal«, 2 amerikanske, 2 engelske og 1 tysk Krigsskib. »Korjetz« lettede, stod ud af Havnen og skød 1 Skud efter Baadene, vistnok det første i Krigen, hvorefter disse trak sig tilbage. Om Formiddagen den 9de viste der sig udenfor Havnen en Styrke bestaaende af 4 Krydsere og en Del Torpedobaade, som convoyerede en Transportflaade med c. 8000 Mand. Ekspeditionen kommanderedes af Kontreadmiral Burin, der sendte Bud til Chefen for »Variag« med Anmodning om, at de russiske Skibe vilde forlade Havnen inden Kl. 12 Middag, da Admiralen ellers saa sig nød-

saget til at angribe Russerne inde i Havnen. Kl. 11<sup>1/2</sup> lettede de russiske Skibe og stode ud. Der udspandt sig nu en Kamp, og efter et langt og heltemodigt Forsvar bleve begge de russiske Skibe ødelagte, medens Mandskaberne dels reddede sig i Land, dels optoges af de japanesiske Skibe. Det franske Skib »Pascal« har tilbudt at føre Besætningen, der altsaa nu ere Fanger, til Shanghai.

Et sørgeligt Ulykkestilfælde hændte den 11te ds. paa Port Arthurs Rhed, hvor Minetransportdamperen »Jenesei« var i Færd med at udlægge Miner (selvvirkende). Under Udlægningen observeredes det, at en Mine var kommet i Overfladen og under Forsøg paa at bjerge den ramte Skibet en af det udlagt Mine, der eksploderede. Skibet sank, og Chefen, 2 Officerer og 92 Mand druknede. Skibet, der er 2500 Tons, er indrettet til at kaste Minerne gennem en Port agter, langskibs paa Hoveddækket løber Skinner til Transporten af Minerne.

Efter de første Dages Krigsbegivenheder, der jo har været meget uheldige for Russerne, har Japaneserne foretaget store Troppetransporter. Foruden den før omtalte Transport, der landsattes i Chemulpo for at besætte Soul, har Japaneserne landsat Tropper ved Masampo og Fusan, begge ved Koreastrædet, samt i Gensan, nordligere paa Koreas Østkyst.

Der er allerede i Krigens første Dage af Japaneserne gjort adskillige Priser, dels russiske Skibe med Transporter, dels russiske og neutrale Skibe med Krigskontrebande.

(Fortsættes).

---

Hans Majestæt Kongen har i Anledning af de foreliggende krigerske Forviklinger udstedt en Neutralitetserklæring, hvorved de krigsførende Magters Regeringer underrettes om, at den kgl. Regering vil iagttage streng Neutralitet.

# JAPANS FLAADE FEBRUAR 1904.

	Navn	Deplacement i Tons	Lgd. Br. Dybg. } m.	Panserbeskyttelse i mm.	Armering		Indiceret H. K.	Maxi- mums- Fart	Kul- behold- ning i Tons	Sat i Vandet	Bygningssted og Anmærkninger
					Artilleri	Torpedo- apparater					
Panserskib	Mikasa	15200	122 23.2 8.9	Bæltepanser (Krupp) 228, ved Stævnene 100. Panserdæk 100. Barbetter 355, Skærme til svære Kanoner 200—250. Traverser 355. Skibssiden mellem Traverser 152. Kasematter og Batteri 152, Skodder i Batteri 50. Kommandotaarn for 355, agter 100.	4 Stk. 30.5 cm. B. K. L40, parvis i Barbetter. 14 - 15 cm. P. K. L40 (4 i Enkeltkasemat, Resten i Batteri). 20 - 7.5 cm. P. K. udækket paa øverste Dæk og Hoveddæk. 12 - mindre P. K. og M. K.	4 Stk. 18 inch. tværs U.-V.	16400	18.6	.....	1900	Wickers.
—	Asahi	15200	122 23.1 8.2	Bæltepanser (Harvey-Nick.) 228—100. Panserdæk 100. Barbetter 355, Skærme 250—200. Traverser 355. Skibssiden mellem Traverser 152. Kasematter 152. Kommandotaarn for 355, agter 100.	4 Stk. 30.5 cm. B. K. L40, parvis i Barbetter. 14 - 15 cm. P. K. L40 i Enkeltkasematter. 20 - 7.5 cm. P. K. udækket paa øverste Dæk og Hoveddæk. 14 - mindre P. K. og M. K.	4 Stk. 18 inch. tværs U.-V.	16300	18.3	1000	1899	Clyde bank.
—	Hatsuse	15000	122 23.3 8.4	Bæltepanser (Harvey-Nick.) 227—100. Panserdæk 100. Barbetter 350, Skærme 250. Traverser 350. Skibssiden mellem Traverser 152. Kasematter 152. Kommandotaarn for 350, agter 75.	4 Stk. 30.5 cm. B. K. L40, parvis i Barbetter. 14 - 15 cm. P. K. L40 i Enkeltkasematter. 20 - 7.5 cm. P. K. udækket paa øverste Dæk og Hoveddæk. 14 - mindre P. K. og M. K.	4 Stk. 18 inch. tværs U.-V.	16100	19.0	1500	1899	Elswick.
—	Shikishima	14850	122 23.0 8.3	Som »Hatsuse«.	Som »Hatsuse«.	4 Stk. 18 inch. tværs U.-V. 1 Stk. 18 inch. i Stævn bag Panser.	15000	18.5	1400	1898	Thames Ironwork.
—	Fuji	12500	114 22.4 8.7	Bæltepanser over midterste Del (Harvey) 457. Traverser 354. Dæk, horiz. over Pansret, hvælvet ved Enderne 67. Barbetter 354, Skærme 152. Skibssiden mellem Barbetterne 100. 4 Stk. Kasemat 152. Kommandotaarn 354.	4 Stk. 30.5 cm. B. K. L40, parvis i Barbetter. 10 - 15 cm. P. K. L40 (deraf 4 i Enkeltkasemat). 16 - 7.5 cm. P. K. paa Hoveddæk og øv. Dæk. 4 - mindre P. K.	4 Stk. tværs U.-V. 1 Stk. O.-V. i Stævnen bag Panser.	14000	18.5	1300	1896	Blackwall.  Elswick.
—	Yashima										
—	Chin Yen	7350	94 18 7	Citadel 350. Panserdæk hvælvet fra Citadel til Stævnene 75. Barbetter 300, Skærme 75. Kommandotaarn 200.	4 Stk. 30.5 cm. B. K. L20. 4 - 15 cm. P. K. L40. 2 - 57 mm. P. K. 8 - M. K.	3 Stk. O.-V. 1 agter, 2 tværs.	5000	11.0	650	1882	Vulcan, Stettin, erobret fra Kina 1895.
Pansret Krydser	Idzumo	9800	122 20.9 7.4	Bæltepanser (Krupp) 175—87. Panserdæk 87. Pansertaarne 152, Kasematter 152. Skibssiden mellem Taarnene 126. Kommandotaarn 152.	4 Stk. 20 cm. B. K. L40, parvis i Taarne. 14 - 15 cm. P. K. L40 (10 i Kasematter). 12 - 7.5 cm. P. K. 12 - mindre P. K. og M. K.	4 Stk. tværs U.-V.	15700	21.8	1300	1899 1900	Elswick.
—	Iwate										
—	Asama	9750	124.5 20.5 7.4	Som »Idzumo«, men Harvey-Nickel.	Som »Idzumo«, dog kun 7 Stk. mindre P. K.	4 Stk. tværs U.-V. 1 Stk. O.-V. i Stævnen bag Panser.	19000	22.0	1300	1898	Elswick.
—	Tokiwa										
—	Yakumo	9850	24 20 7.3	Bæltepanser (Harvey-Nickel) 175—87. Panserdæk 65. Pansertaarne 152, Kasematter 152. Skibssiden mellem Taarnene 126. Kommandotaarn 152.	4 Stk. 20 cm. P. K. L40, parvis i Taarne. 12 - 15 cm. P. K. L40 (8 i Kasematter). 12 - 7.5 cm. P. K. 12 - mindre P. K. og M. K.	4 Stk. tværs U.-V.	15500	20.5	1300	1899	Vulcan, Stettin.
—	Azuma	9450	36 18 7.4	Bæltepanser (Krupp) 175—87. Panserdæk 75. Pansertaarne 152, Kasematter 152. Skibssiden mellem Taarnene 125. Kommandotaarn 152.	Som »Yakumo«.	4 Stk. tværs U.-V. 1 Stk. O.-V. i Stævnen.	18000	21.0	1300	1900	St. Nazaire.
—	Nishin	7700	109 19 7.3	Bæltepanser (Terni) 150—113. Panserdæk 40. Taarne 140. Redit og Batteri mellem Taarne 150. Kommandotaarn 120.	4 Stk. 20.5 cm. P. K. L45, parvis i Taarne. 14 - 15 cm. P. K. L45, i Batteri. 10 - 7.5 cm. P. K. 4 - M. K.	4 Stk. tværs O.-V. bag Panser.	13500	20.0	1100	1902 1903	Ansaldo, Genua, kjøbt af Argenti- tina.
—	Kassuga										
Krydser	Chitose	4760	114 14.6 7.3	Hvælvet Panserdæk (Harvey-Nickel) 113.	2 Stk. 20 cm. P. K. L40. 10 - 12 cm. P. K. L40. 12 - 7.5 P. K. og 6 Stk. M. K.	4 Stk. tværs O.-V.	15000	22.7	1000	1898 1897	St. Francisco. Cramp's.
—	Kasagi										
—	Takosago	4300	110 14.2 6	Hvælvet Panserdæk (Harvey-Nickel) 113.	2 Stk. 20 cm. P. K. L40. 10 - 12 cm. P. K. L40. 12 - 7.5 P. K. og 6 mindre P. K.	5 O.-V. 1 i Stævnen, 4 tværs.	15000	24.0	1000	1897	Elswick.
—	Yoshino	4150	107 4.2 6	Hvælvet Panserdæk (Staal) 113.	4 Stk. 15 cm. P. K. 8 - 12 cm. P. K. 22 - 47 mm. P. K.	5 O.-V.	15000	23.0	1000	1892	Elswick.
—	Hashidate	4280	90 5.3 6.5	Hvælvet Panserdæk (Staal) 40. Barbette 300, Skærm 100.	1 Stk. 32 cm. B. K. 12 - 12 cm. P. K. L40. 22 - mindre P. K.	4 O.-V.	5400	16.5	400	1891 1890 1889	La Seyne.
—	Matsushima										
—	Iksukushima										
—	Niitaka	3420	02 3.4 4.9	Hvælvet Panserdæk (Staal) 63.	6 Stk. 15 cm. P. K. L40. 10 - 7.5 cm. P. K. og 4 mindre P. K.	.....	9500	20.0	600	1902	Japan.
—	Tsushima										
—	Akitsushima	3150	92 13 5.7	Hvælvet Panserdæk (Staal) 75.	4 Stk. 15 cm. P. K. 6 - 12 cm. P. K. 10 - 47 mm. P. K.	4 O.-V.	8400	18.0	500	1892	Japan.
—	Naniwa	3700	91 14 6	Hvælvet Panserdæk (Staal) 76.	2 Stk. 26 cm. B. K. 6 - 15 cm. P. K. L40. 16 - mindre P. K. og M. K.	4 O.-V.	7000	18.0	800	1885	Elswick.
—	Takashiho										
—	Suma	2700	93 2.5 5	Hvælvet Panserdæk (Staal) 50.	2 Stk. 15 cm. P. K. L40. 6 - 12 cm. P. K. L40. 12 - 47 mm. P. K.	2 O.-V.	8500	20.0	600	1895 1897	Japan.
—	Akashi										
—	Chiyoda	2450	94 13 5	Bæltepanser (midterste Del) Chrom Staal 115. Panserdæk 25.	10 Stk. 12 cm. P. K. L40. 15 - mindre P. K. og M. K.	3 O.-V.	5500	19.0	420	1889	Clyde bank.
Depechebaad	Chihaya	850	.....	.....	2 Stk. 12 cm. P. K. L40. 4 - 7.5 cm. P. K.	3 O.-V.	6000	21.0	250	1901	Japan.
—	Tatsuta	875	.....	.....	2 Stk. 12 cm. P. K. L40. 4 - 47 mm. P. K.	5 O.-V.	5500	21.0	190	.....	Elswick.
Torpedojagere	20 Stk.	c. 300	.....	.....	.....	2 O.-V.	5400— 6000	30—31	80—90	1898—01	Thornycroft og Yarrow.
Torpedobaade 1ste Kl.	38 Stk.	c. 150	.....	.....	.....	forskellige	1000— 2000	19—29	.....	1886—01	.....
Torpedobaade 2den Kl.	35 Stk.	60—85	.....	.....	.....	2—3 O.-V.	.....	18—23	.....	1891—01	.....

**Bekendtgørelse for danske Handlende og Søfarende i Anledning af den mellem Rusland og Japan udbrudte Krig.**

Efter allerhøjeste Bemyndigelse af Dags Dato indskærpes herved følgende Regler, som danske Handlende og Søfarende efter Lovgivningen eller den almindelige Folkeret ville have at iagttage under Krigen.

**§ 1.**

Naar dansk Handelsskib paa Søen prajes af noget de krigsførende Magter tilhørende armeret Skib, har det paa Chefens Begæring uvægerlig at forevise Skibspapirerne, nemlig Nationalitets- og Registrerings-Certifikatet (eller i Mangel af saadant et af dansk Konsul udstedt Interims-Nationalitets-Certifikat), Skibsbemandingslisten, Udklaringsbeviset og Ladningspapirerne. Hverken før Visitationen eller medens denne staar paa, maa Papirer vedrørende Skibet eller Ladningen skjules, kastes overbord eller tilintetgøres. Intet dansk Skib maa være forsynet med dobbelte Skibspapirer eller føre andet Flag end det danske.

Uden dertil i hvert enkelt Tilfælde indhentet Tilladelse fra Udenrigsministeriet bliver intet Interims-Nationalitets-Certifikat udfærdiget for noget Skib, der under Krigen eller i de sidste seks Maaneder før dens Udbrud har sejlet under nogen af de krigsførende Staters Flag.

**§ 2.**

Ingen Skipper maa sejle til nogen Havn, som af en af de krigsførende Magter er blokeret. Han har saavidt muligt at skaffe sig Oplysning om, hvorvidt Adgangen er fri til den Havn, hvortil han agter sig. Dersom han ved Indsejlingen til en Havn, hvis Blokade var ham ubekendt, prajes af et Skib under vedkommende krigsførende Magters Orlogsflag, og det tilkendegives ham af den Kommanderende, at Havnen er blokeret, har han

ufortøvet at fjerne sig derfra uden at søge hemmelig at indsnige sig i Havnen.

### § 3.

Ingen Rheder eller Skipper maa lade sit Skib bruge til Transport af Tropper eller Krigskontrebande for nogen af de krigsførende Magter eller udleje eller bortfragte Skibe, som vides eller formodes at være bestemte til saadant Brug.

### § 4.

Som Krigskontrebande, der ikke maa tilføres de krigsførende Magter eller disses Undersaatter, anses Vaaben, Ammunition, Beklædnings- og Udrustningsgenstande og andre til Krigsbrug umiddelbart anvendelige forarbejdede Genstande. Ligeledes kunne Depecher fra og til nogen af de krigsførende Magters Regeringsautoriteter være Krigskontrebande, som det er forbudt at medføre. For det Tilfælde, at Forandringer eller Tillægsbestemmelser med Hensyn til Krigskontrebande skulde blive nødvendige, forbeholder Udenrigsministeriet sig efter derom at have indhentet nærmere Allerhøjeste Resolution at bekendtgøre det videre fornødne.

### § 5.

Da Rusland har medundertegnet og Japan senere har sluttet sig til Pariser-Søretsdeklarationen af 16de April 1856, ere begge de krigsførende Magter forpligtede til at anerkende, at Kaperi er afskaffet, at det neutrale Flag dække den fjendtlige Ladning undtagen Krigskontrebande, at neutral Ladning ligeledes med Undtagelse af Krigskontrebande ikke er Opbringelse underkastet ombord paa fjendtligt Skib, og at Blokader skulle være effektive.

### § 6.

Forsaavidt nogen Skibsfører anser sig berettiget til at beklage sig over den Behandling, han har mødt af nogen af de Krigsførendes armerede Skibe, har han



snarest muligt at fremkomme med sin Reklamation til Udenrigsministeriet eller til et kongeligt Gesandtskab eller Konsulat.

Udenrigsministeriet, den 9. Februar 1904.

Deuntzer.

**Lov om Straf for Handlinger, der udsætte Statens  
Neutralitet for Fare.**

Vi Christian den Niende, af Guds Naade Konge til Danmark etc.

Rigsdagen har vedtaget og vi ved vort Samtykke stadfæstet følgende Lov:

Den som i Tilfælde af Krig mellem fremmede Stater begaar Handlinger, der udsætte den danske Stats Neutralitet for Fare, eller overtræder et af Regeringen til Neutralitetens Opretholdelse udstedt Forbud, straffes, for saa vidt ikke højere Straf er forskyldt efter den almindelige Lovgivning, med Fængsel eller under skærpende Omstændigheder med Strafarbejde. Kun under særdeles formildende Omstændigheder kan Straffen gaa ned under 1 Maanedes simpelt Fængsel eller til Bøder.

Den Lov, der ogsaa gælder for Kolonierne, træder i Kraft straks og gælder i 2 Aar.

Hvorefter alle Vedkommende sig have at rette.

Givet paa Amalienborg, den 13. Februar 1904.

Under Vor Kongelige Haand og Segl.

Christian R.

(L. S.)

Deuntzer.

Bemærkninger til foranstaaende Lov ved Forelægelsen i Rigsdagen var følgende:

Da Krigstilstanden imellem Rusland og Japan nu er bleven til Virkelighed, maa Regeringen anse det for-

nødent at træffe Foranstaltning til Gennemførelse af den strengt neutrale Holdning, som Danmark i dette som i alle lignende Tilfælde ubrødelig vil iagttage. I denne Henseende er, som det fra tidligere Forhandlinger vil erindres, Hovedsagen at udfylde den Lakune i den bestaaende Lovgivning, at der kun er en delvis og usikker Hjemmel for at straffe Handlinger, der gøre Brud paa de Pligter, som paahvile en neutral Stats Undersaatter, og for hvis Tilsidesættelse Staten efter folkeretlig Brug vilde kunne blive gjort ansvarlig. Til Afbjælpning af denne Mangel ville Bestemmelserne i foranstaaende Lovforslag, der navnlig har sit Forbillede i gældende hollandske Lovregler, tjene, samtidig med at der aabnes en under de usikre Grænser for, hvad Folkeretten paa dette Omraade tillader og forbyder, ønskelig Adgang til at udfærdige nærmere Bestemmelser, en Adgang, hvis Benyttelse vil kunne være saavel i Statens som i den enkelte Borgers Interesse.

### Rettelse.

I Artiklen »Om Fremdrivning af Skibe» læses Pag. 48, Linie 16 og 19: »Stigningen er 1.5». Læs: »Stigningen er 1.21».

## Hvad er „effektiv“ Blokade?

Af Fredrik Bajer.

### I

Paa ovenstaaende Spørgsmaal ligger det nærmest at svare med en Henvisning til Art. 4 i Paris-Deklarationen af 16. April 1856: »Blokader maa, for at være forpligtende, være effektive, det vil sige haandhævede af en Styrke, som er tilstrækkelig til virkelig at forbyde Adgangen til den fjendtlige Kyst».

At denne Bestemmelse ikke er udtømmende, er flere Gange paavist i Tidsskrift for Søvæsen<sup>1</sup>). Den er uden Tvivl af den Grund affattet noget svævende, at man nærede Frygt for, at den skulde vække Modstand hos England, der ikke vilde give Afkald paa sit Blokade-System med Krydsere.

Bestemtere i Formen er blandt andet en gammel Traktat af 1742 mellem Danmark og Frankrig, der i sin Artikel 20 kræver, at en Havn for at kunne anses blokeret maa have Adgangen til den lukket med mindst 2 Skibe, eller et Kanonbatteri paa Kysten anbragt saaledes, at Skibe ikke kan løbe ind i den uden aabenbar Fare (»dancer manifeste«). Næsten samme Form har Artikel 18 i en Traktat af 1818 imellem Danmark og Prøjsen, hvori ligeledes 2 Skibe bestemmes som det mindste Antal. Derimod kræves mindst 6 Skibe i en Traktat af 1753 imellem Holland og Begge Sicilierne, og disse Skibe skal ligge i lidt længer end Kanonskuds Afstand fra den blokerede Plads<sup>2</sup>).

Det indses imidlertid let, at det i Almindelighed vil være umuligt i Forvejen at bestemme Antallet af de Skibe, der skal udkræves til en Blokade. »Et vist Antal« er derfor ogsaa det Udtryk, som bruges af vor udmærkede sagkyndige Landsmand Martin Hübner, idet han

1762 betegnede en Havn som »bloqué par un certain nombre de vaisseaux de guerre, toute communication avec un tel port étant interdite à tout le monde«<sup>3</sup>). Den s. k. »væbnede Neutralitet« af 1780 betegnede en blokeret Havn som »celui où il y a par la disposition de la Puissance qui l'attaque avec des vaisseaux arrêtés et suffisamment proches, un danger évident d'entrer«<sup>4</sup>).

Men det vilde føre for vidt her at meddele alle de Opfattelser og Fortolkninger, som Blokadebestemmelser har været Genstand for dels i Tiden imellem Søfolkerettens to store Mærkeaar 1780 og 1856, dels efter sidstnævnte Aar. Endnu den Dag i Dag er det sandt, hvad de Forenede Staters Udenrigsminister, i sin berømte Note af 28. Juli 1856 — altsaa kun tre Maaneder efter Sørenserklæringen i Paris —, skrev til den franske Minister i Washington: »La question de la quotité de force requise pour constituer un blocus effectif reste sans solution et aussi sujette à discussion qu'avant l'adoption de la déclaration par le Congrès de Paris«.

Her skal kun meddeles det vigtigste af, hvad der i den nyere Tid er fremkommet af Betydning for en mere udtømmende Besvarelse af Spørgsmaalet: Hvad er »effektiv« Blokade?

## II

Det ansete Institut de droit international udtalte paa sit Møde i Zürich 1877 den Mening, at Adgangen til en blokeret Havn skulde hindres ved »un nombre suffisant de vaisseaux de guerre stationnés ou ne s'écartant que momentanément de leur station«. Her ligger Eftertrykket paa Ordet »stationnés«, hvorved Blokering »par croisière« udelukkes, om end Døren straks efter synes at aabne sig paa Klem for det udelukkede, og især Udtrykket »momentanément« er meget elastisk, hvilket allerede 1886 af H. Paulsen er paavist i Tidsskrift for Søvæsen (S. 91).

Interessant er i denne Forbindelse en Afhandling af P. Fauchille »Du blocus maritime« (Paris 1882). Det System for en effektiv Blokade, som han anbefaler, er i Korthed følgende. Han foreslaar at blokere ved Hjælp af to Eskadrer, den ene fast, den anden bevægelig. Den første skulde dannes af Skibe, som vare stationerede i dobbelt Kanonskuds Afstand indbyrdes; disse skulde hindre udenfra kommende Skibe i at løbe ind. Den anden Eskadre skulde standse disse Skibe og notificere dem Blokaden, saaledes at altsaa den første Eskadres Skibe ikke af den Grund behøvede at forlade sin Station. Unægtelig vilde dette særdeles »effektive« System kræve et ret betydeligt Antal Skibe til at blokere en Havn. Vel vilde dette være en Ulæmpe for en lille Sømagt; men vedligeholder Danmark principiel Neutralitet i Fremtiden, behøver vi da i alt Fald ikke at tage os det nær. Vi vilde da nemlig ikke faa Brug for vor Marine til at blokere fremmede Havne. Paa den anden Side vilde en Blokering af danske Havne af en krigsførende Magt være et saa frækt Brud paa Neutraliteten, at det ikke let kunde tænkes, — ej engang den s. k. Fredsblokade<sup>5</sup>). Skulde, imod al Sandsynlighed, alligevel Blokade blive forsøgt imod en neutral Stats Havne, vilde denne Stat næppe opgive sin Neutralitet ved at værges sig derimod med Magt, ej engang dersom den blokerendes Fjende kom den neutrale Stat til Hjælp med at hæve den folkeretsstridige Blokade. Kun maatte i saa Fald den neutrale Stat nøje indskrænke sine Operationer til denne ene Opgave. Gik den ud over denne og indrømmede den anden krigsførende Magt, som havde understøttet den, Fordele paa den første krigsførende Magts Bekostning, t. Eks. ved at give den Lejlighed til at sætte sig fast paa det neutrale Omraade, da vilde den utvivlsomt bryde sin Pligt til stræng Neutralitet. Dette bemærkes i Forbigaaende for at vise, at Blokadespørgsmaal har Interesse ogsaa for principielt neutrale Stater,

uagtet de ikke selv vil kunne komme til at blokere. Gennemførtes det af Fauchille anbefalede System, der til Blokering kræver betydeligere maritim Styrke, vilde vel deraf følge, at den neutrale Magt, som vilde hæve en paatvungen Blokade, ogsaa maatte have en betydeligere Styrke til denne Opgaves Løsning; men Udviklingen synes at gaa i den Retning, at Forsvaret i Almindelighed er meget lettere at føre end Angrebet. Og heri ligger en Beroligelse for den svagere Magt.

### III

Venezuelas Præsident udstedte den 28. Juni 1902 et Dekret, som gik ud paa, at — paa Grund af Staden Bolivars Besættelse af Oprørere — skulde Skibsfarten paa Orinoko-Floden forbydes, og hele den Kyststrækning blokeres, som omfattede Flodens Mundinger, saa vel som Havnene Guñria, Cano Colorado og La Vela de Coro. Dertil skulde anvises den maritime Styrke, som var nødvendig til at gøre disse Blokader »virkelige og effektive«. Da Carupano derefter blev indtaget af Oprørerne, blev ogsaa dens Havn, ved et Dekret af 19. Juli, erklæret i Blokadestand. Det var en lang Kyststrækning i Forhold til den Styrke, hvorover den venezuelanske Regering raadede. Blokaden opretholdtes ogsaa kun ved Krydsere, og den blev flere Gange brudt. Ej heller vilde hverken Frankrig, England eller Nederlandene anerkende den som effektiv.

Til Forsvar for dens »Effektivitet« opstillede Venezuelas Udenrigsminister, Dr. Lopez Baralt, en ny Teori, idet han paastod, at Blokaden stemmede med Paris-Deklarationens Regler. Uden at gaa nærmere ind paa Enkelthederne i hans Forsvar — i tre Noter af 19. August samt 2. og 12. September 1902 — skal her kun fremhæves, hvori det ny bestod. Det var — mente han — ikke i Forhold til Kyststrækningens Længde, at man skulde beregne Antallet af de Skibe, der maatte

anses nødvendige til at haandhæve en Blokade, — saaledes som man hidtil i Almindelighed havde antaget. Nej, — sagde han — det var i Forhold til Styrken af den blokerede Havns Handelsbevægelse («l'intensité du mouvement commercial du port bloqué»). »Til den blokerede Havns større Vigtighed« — erklærede han — »svarer altid et større Antal blokerende Skibe«. Jo stærkere Handelen er, des flere Ind- og Udsejlløb for Skibe til og fra en Havn findes der, og des flere Fartøjer er da ogsaa nødvendige til Haandhævelsen af en virksom og effektiv Blokade. Paa den anden Side kan den blokerende Eskadre indskrænkes i Forhold til Handelsbevægelsens Svaghed. Til Støtte for denne Teori fremdrog han nogle historiske Tilfælde, i hvilke Blokader vare blevne anerkendte som effektive, hvilket de ikke kunde være blevne, naar man kun tog Hensyn til den blokerede Kyststræknings Længde.

Den franske Forfatter, Dr. A. Rougier, Advokat ved Appellationsretten i Lyon<sup>6)</sup>, har gjort denne ny Teori til Genstand for nærmere Undersøgelse. Allerede maa det jo erkendes, at forskellige Omstændigheder har Indflydelse paa den større eller mindre Lethed, hvormed Adgangen til en Havn kan forbydes, saasom Kysternes naturlige Form og Indløbets Bredder. Det er Omstændigheder, som maa tages i Betragtning, naar der skal skønnes over, hvad der kræves til Haandhævelse af effektiv Blokade. Man nødes derfor til at indrømme, at den blokerede Havns Vigtighed med Hensyn til dens Handel ogsaa kan komme i Betragtning.

Ved dette ny, meget elastiske System bliver det muligt efter et Skøn at indskrænke Antallet af blokerende Skibe, uden at Blokaden derfor skal anses for mindre virksom, naar det gælder en Havn af mindre Betydning for Handelen. Bestemmelser om en vis Afstand imellem de til Blokade stationerede Skibe bort-

falder da. Alle Former for en Blokade kan da anerkendes, naar kun dens Resultat bliver »effektivt«.

Ligeledes bliver det da umuligt at opstille bestemte Regler for, hvor langt og hvor længe de blokerende Skibe tør fjærne sig, uden at Blokaden derfor skal betragtes som afbrudt.

Fører man saaledes Følgeslutningerne af denne ny Teori videre, vil det ses, at den bliver farlig. Og, uagtet Rougier erkender, at »l'intensité du mouvement commercial d'un port bloqué« er et Moment, hvortil der maa tages Hensyn, mener han dog, at Systemet iøvrigt maa fordømmes. Det sikrer nemlig ikke, hvad der i Følge Paris-Deklarationens Aand ligger i Begrebet: »effektiv« Blokade. Men des vigtigere er det, at Deklarationens Bestemmelse, dens Bogstav, affattes paa en saadan Maade, at slige Systemer ikke kan opstilles i tilsyneladende Overensstemmelse dermed. Derom gælder det at opnaa Enighed imellem dem — Forfattere og Magter —, som har Indflydelse derpaa.

Ligesom Hübner allerede 1762 mente, at en blokeret Havn ved »et vist Antal Krigsskibe« maatte være afskaaren fra Forbindelse med »tout le monde«, saaledes udtaler nu Rougier: »Blokadens absolute Hermetisme er Idealet, hvorimod Praksis maa stræbe, om den end ikke altid kan gennemføres«. Han fastholder derfor den af Fauchille foreslaaede Form for Blokaden, for saa vidt denne maa haandhæves af Skibe, som er stationerede i en bestemt indbyrdes Afstand, den indre Eskadre. Men med Hensyn til den ydre, den bevægelige (»volante«) Eskadre mener han, at dens Styrke kan gøres afhængig af saadanne Omstændigheder som »l'intensité du mouvement commercial du port bloqué«.

Noget endeligt Forslag til en ny Affattelse formulerer Rougier ikke. Men Udgangspunktet giver han, idet han formulerer, hvad der i Øjeblikket maa anses



som fastslaet i Folkeretten som Betingelser for en Blokades Gyldighed, nemlig:

1) Blokaden maa opretholdes ved en Linje af Skibe, som er stationerede foran den Kyst eller Havn, der skal blokeres, i en indbyrdes Afstand af højst et Kanonskuds dobbelte Rækkevidde. Antallet af disse Skibe maa følgelig være proportionalt med Længden af den Kyst, som skal blokeres.

2) Disse Skibe maa ikke fjærne sig fra deres Station undtagen for meget kort Tid eller nødte dertil ved Omstændigheder af »force majeure«.

3) Den saaledes oprettede Blokade bør virkelig afbryde Forbindelsen med den blokerede Havn. Den blokerende Magt bør kunne bevise, at mulige Blokadebrud skyldes tilfældige Omstændigheder og ikke Fejl fra dens Eskadres Side, saasom unøjagtig Opfyldelse af de to første Betingelser. —

Saaledes udtrykker Rougier sig. Han gør altsaa ikke Forsøg paa at indarbejde den venezuelanske Teori i disse nu almindelig anerkendte folkeretlige Regler om, hvad »effektiv« Blokade er. Dette vilde vistnok ogsaa blive meget vanskeligt, da Hensynet til den blokerede Havns Handelsbevægelse — som alt antydet — ikke vilde være det eneste, der maatte komme i Betragtning.

Det vil næppe være let at finde en »Generalnævner« for disse ny Hensyn. Det fortjener saaledes nærmere at undersøges, om det ikke er i alt Fald et Hovedhensyn ved Bedømmelsen af, om en »Blokade« er »effektiv«, at følgende Betingelse skal være fyldestgjort: Blokaden skal være af en saadan Natur, at den sandsynlige Fare ved at bryde den overgaar den sandsynlige Fordel ved et Blokadebrud<sup>7</sup>).

### Henvisninger.

<sup>1</sup>) Se Tidsskrift for Søvæsen 1886 S. 82 fg. af H. Paulsen, 1888 S. 100 og 1890 S. 296—298 af S. Bojesen.

<sup>2)</sup> Se en Afhandling af A. Rougier om «Une nouvelle théorie sur l'effectivité du blocus maritime», som nærmest i Anledning af den venezuelanske Regerings Opfattelse af Blokadespørgsmaalet i 1902 blev trykt i Revue générale de droit international public 1903 (S. 603—619). Heraf er adskilligt laant til nærværende Afhandling, uden at Sidetallet nærmere er anført. — Om Traktaten af 1742 se Røedtz: «Répertoire» S. 194.

<sup>3)</sup> Dette Udtryk findes i Udkastet til en Konvention imellem Danmark og England, som Hübner den 27. April 1762 fra London sendte den ældre Grev Bernstorff i København. Om dette mærkværdige Udkast, hvis Grundtanker vil genfindes i Erklæringen om den store væbnede Neutralitet 1780, og endelig i Paris-Deklarationen af 1856 har jeg skrevet en lille Afhandling i Historisk Tidsskrift 1904.

<sup>4)</sup> Danske Traktater 1751—1800. Udgivet ved Udenrigsministeriets Foranstaltning. Kbh. 1882 S. 383 (Art. III, 3).

<sup>5)</sup> Se Tidsskr. f. Søværnen 1890 S. 198—200.

<sup>6)</sup> Se Henvisning 2.

<sup>7)</sup> Hvad her er sagt om Magtmidlerne til at hævde Blokade, kan siges om et helt andet folkeretligt Forhold, nemlig om Magtmidlerne til at hævde Neutralitet. Ogsaa disse maa være af en saadan Natur, at Faren overgaar Fordelen ved at bryde Neutraliteten. Men herved berøres et nyt Spørgsmaal, som ovenfor kun er strejft, da Talen var om, hvorledes en neutral Stat maatte værge sig imod Blokade (S. 135—136). Det er et af disse mangfoldige Forhold, som man maa komme nærmere ind paa ved Besvarelsen af, hvorledes de paa Søterritoriet stationerede Orlogsskibe har at forholde sig under de forskellige Forhold i en Krig, hvor Danmark er neutral. Det af Sølejtnantselskabet for Aaret 1904 udsatte Prisspørgsmaal Nr. 1 tager Sigte ogsaa paa et saadant Spørgsmaal; og det ligger da nær at gøre en Sammenligning imellem «Papirblokade» og — hvad jeg andensteds har kaldt — «Papirneutralitet» (hvori ligger, at Neutralitet ikke altid kan «konstateres» alene ved at protestere i Ord). Iøvrigt vil den, der besvarer Prisspørgsmaalet finde meget til Oplysning i den Lovbog i Søkrig for Nord-Amerikas Forenede Stater, som Kaptajn Charles H. Stockton havde udarbejdet og som Marindepartementet i Washington den 27. Juni 1900, efter at de Forenede Staters Præsident havde stadfæstet den, kundgjorde til Brug for Marinen og alle vedkommende. En fransk Oversættelse af den findes i Revue générale de droit international public IX (Paris 1902) «Documents» P. 1—8.

## Meddelelser fra den russisk-japanske Krig

(indtil medio Marts).

Ved T. A. Topsøe-Jensen og L. Tvermoes

(Fortsat).

Som anført i vor første Artikel var det vor Hensigt at komme tilbage til de enkelte Episoder, efterhaanden som disse laa fuldt oplyste; om Chemulpo-Affæren foreligger der saaledes nu saadanne Oplysninger, som give et Billede af de faktiske Forhold.

Med Hensyn til de Begivenheder, som fandt Sted den 8de Februar, henvise vi til vor forrige Artikel. Den 9de Februar, da Krydseren »Variag» og Kanonbaaden »Korjetz» laa til Ankers i Chemulpos Havn, og Japanesernes Flaadeafdeling, bestaaende af Panserskibet »Asama», Krydserne »Chiyoda», »Naniwa» og »Taka-schiho» samt 2 mindre Skibe og 6 Torpedobaade, der conveyerede en større Transportflaade, det hele under Kommando af Kontreadmiral Uriu, laa til Ankers udfør Indløbet af Chemulpo, sendte denne Bud til Chefen for »Variag», Kommandør Rudnieff, med Besked om, at Skibene skulde forlade Havnen, da han i modsat Fald saa sig nødsaget til at angribe dem i denne. Fristen, inden hvilken de to russiske Skibe skulde være ude af Havnen, satte Admiral Uriu til Kl. 12. Kl. 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> stod begge Skibene ud for om muligt at slippe igennem den japanesiske Linje; men straks udenfor Havnen modtoges de af en saa overvældende Ild fra Japaneserne, at Kommandør Rudnieff opgav Forsøget at slaa sig igennem, og de to Skibe stode nu ind i Havnen igen. Medens »Korjetz» forholdsvis havde taget mindre Skade, var »Variag» stærkt medtaget af de fjendtlige Granater; den Tid, de to Skibe var udsatte for Beskydning af den i saa høj Grad overlegne japanesiske Styrke, var 52 Minutter. Efter at Skibene vare komne ind i Havnen, gik

Cheferne i Gang med at ødelægge Skibene og træffe Anstalter til at faa Folkene i Land for de Saaredes og ombord i det franske Skib »Pascal« for det øvrige Mandskabs Vedkommende. Chefen for »Variag« underrettede de i Havnen liggende Skibschefer om sin Hensigt at ødelægge de to Skibe, hvorfor Fartøjer blev gjorte gjorte klare fra »Pascal« til Bjærgning af de russiske Skibsbesætninger. Klokken 4 E. M. sprængtes »Korjetz« i Luften, og efter at Larmen af Eksplosionen var hendøet, hørtes gennem Luften Russerne istemme deres Nationalhymne, idet de forlod deres Skib, som blev fuldstændigt Vrag ved Sprængningen; »Variag« sank efter en Eksplosion paa lægt Vand, tilsyneladende uden større Beskadigelser, den ligger nu krænget over til Bagbord Side, idet Dækket og en Del af Skroget er synligt over Vandet ved Lavvande, medens Højvandet omtrent skjuler øverste Dæk.

»Korjetz« havde en Besætning paa c. 150 Mand, »Variag« paa c. 550 Mand. Under Kampen dræbtes 54 Mand og 1 Officer, en Sekondløjtnant fra »Variag« ved Navn Nyrod; han var Manøvreofficer hos Chefen, og stod sammen med ham oppe paa Broen, da han blev ramt af en fjendtlig Granatstump, som dræbte ham paa Stedet. Han var den første dræbte Officer i denne Krig. Af haardt Saarede var der 64 Mand og 2 Officerer, næsten alle forfærdeligt forbrændte af de fjendtlige Granater. Omtrent 270 Mand kom ombord i »Pascal«, som bragte dem til Shanghai, hvorfra de videre blev besørgede hjem til Rusland. Om de cirka 300 Mand, der mangler i ovennævnte Tal for Skibenes Besætning, savnes paalidelige Efterretninger; da Udskibningen af Folkene er forgaaet paa rolig Maade, kan man næppe antage, at der er omkommet nogen ved Drukning, og der staar kun tilbage at antage, at disse cirka 300 Mand ere blevne bragte i Land paa Hospitalerne i Chemulpo som Saarede, maaske i lettere Grad,

da de ikke findes omtalt under de haardt Saarede. Omendskønt dette Antal Saarede er meget stort, saa kan det ikke forbavse, naar man tager i Betragtning, at de russiske Skibe vare udsatte for en hæftig Beskydning af hele den japanesiske Eskadre omtrent 1 Time, og foruden dette saa navnlig det, at alle de af »Variag«s Kanoner, som staa opstillede paa Dækket, intetsomhelst have i Retning af Skjolde paa Kanonerne til Beskyttelse af Betjeningsmandskabet mod Fjendens Maskinskyts.

Medens »Korjetz« som omtalt var fuldstændigt Vrag efter Affæren, er Japaneserne nu begyndt at udbedre Skaden paa »Variag«, som man haaber at kunne have klar til Brug under japanesisk Flag om et Par Maaneder.

Kejseren af Rusland har som Anerkendelse for Chefernes Dygtighed og Mandskabernes glimrende Holdning under Slaget uddelt en Mængde Hædersbevisninger til Officerer og Menige, og Chefen for »Variag« er bleven udnævnt til Fløjadjutant hos Kejseren, en af de allerstørste Hædersbevisninger, der kan vises en russisk Officer.

De sidste Ugers Efterretninger fra Krigsskuepladsen samler sig særligt om to Punkter, nemlig Japanesernes Forsøg paa at spærre Indløbet til Havnen i Port-Arthur og den japanesiske Nord-Eskadres Bombardement paa Wladiwostock.

Da det var af stor Vigtighed for Japanesere at indelukke den i Port-Arthur liggende Del af den russiske Flaade i Havnen, udrustedes 5 Koffardidampere, bestemte til Forsænkning i Løbet mellem Tigerhalvøen og Guldhøjen. Damperne lastedes med Sten og noget Kul samt en Del Sprængstof, som det var Meningen, ved indlagte elektriske Batterier, at bringe til Eksplosion, naar Damperne havde naaet deres Bestemmelsessted, hvor de altsaa kunde bringes til øjeblikkelig Synkning paa Stedet. Besætningerne paa disse Skibe bestod

af 5 Mand paa hver, og man besatte dem kun med Frivillige, af hvilke der meldte sig mange flere, end man havde nødvendig.

De 5 til Ekspeditionen bestemte Dampere samt 8 Torpedobaade samledes om Natten den 24de Februar ved Kap Lao-hi-shan, Sydenden af Halvøen Liao-tung, hvorpaa Port-Arthur ligger. Klokken 3 $\frac{1}{2}$  om Morgenen stode de 5 Dampere og de 8 Torpedobaade op imod Port-Arthur, idet Tinshin-Maru førte; man delte sig i to Kolonner, hvoraf den ene, bestaaende af 3 Koffardidampere, gik langs vestre Side af Indløbet, og 2 langs østlige Side. Tinshin Maru holdt imidlertid for nordlig og gik straks paa Grund omtrent 3 Kvartmil fra Havneindløbet. De andre fire Dampere stode videre efter deres Bestemmelse, meget generede af Søgelysene fra Forterne og fra Panserskibet »Retwisan«, som havde aabnet en hæftig Ild paa Angriberne. Bushu Maru fik sit Ror ødelagt, løb paa Grund tæt ved Tinshin Maru og sprang i Luften. Buyo Maru sank paa den vestre Side af Port-Arthurs Rhed, stærkt beskadiget af den russiske Ild og naaede ikke heller at opfylde sin Bestemmelse.

De to sidste Dampere Hokoku Maru og Jimen Maru vare de af de fem Dampere, som kom nærmest til deres Bestemmelsessted, men naaede dog ikke at udføre deres Hensigt i Retning af at synke lige i Sejløbet. Den første Hokoku Maru stod ned paa den vestlige Side af Indløbet mod det Sted, hvor »Retwisan« stod paa Grund, og den anden Jimen Maru stod ned paa den østlige Side af Indløbet. Da de vare komne helt hen til det snævre af Indløbet, tændte Japaneserne den Sprængladning, Damperne havde inde, og forlode under Hurraraab de synkende Skibe, gik i Fartøjerne og bleve optagne af de Ekspeditionen ledsagende Torpedobaade. Hokoku Maru var blevet placeret tæt ved »Retwisan«, hvis velrettede Ild snart satte den i Brand, og

Jimen Maru gik paa Grund under Guldhøjen paa den østlige Side af Indløbet.

Grunden, hvorfor Japanesernes Hensigt ikke opnaaedes, maa i første Række søges i »Retwisan«s velrettede Ild og dernæst i det ugunstige Vejr, som med stive Byger vanskeliggjorde Dampernes Manøvrer.

Efter at have optaget Mandskaberne fra Damperne gik Torpedobaadene ud for at forene sig med Hovedstyrken. Efter japanesiske Beretninger kom alle Mandfrelste fra denne Affære, medens de russiske Beretninger gaa ud paa, at flere omkom i Bølgerne; Japaneserne mistede under denne Affære en Torpedobaad, som fandtes den næste Dag, dreven i Land paa Bjeliwol; men man kan i denne Sammenhæng kun undre sig over, ja man kan vel godt sige beundre, den aldeles glimrende Evne, som Japaneserne sidde inde med i Retning af at holde deres Tab indhyllet i et uigennemtrængeligt Hemmelighedsfuldhedens Slør; omendskønt der nu er forløbet over en Maaned efter Krigens Udbrud, saa ved man sikkert kun ovennævnte Torpedobaads Forlis, medens alle andre Efterretninger om Tab paa japanesisk Side mangle den officielle Bekræftelse, som give dem Sandheds Værdi.

Tre russiske Krydsere, nemlig »Bajan«, »Askold« og »Novik«, fik Ordre til at forfølge Torpedobaadene, da disse med Besætningerne fra Damperne stode ude efter; men de bleve atter kaldte tilbage, da den japanesiske Hovedflaade nærmede sig.

Den 24de Februar er »Pallada« gaaet i Dok. Med Hensyn til »Cezarewitsch« og »Retwisan«, saa er det umuligt i Port-Arthur at udbedre den derombord anrettede Skade; Dokken her kan ikke tage dem, og man afventer derfor en gunstig Lejlighed til at sende dem til Wladiwostock, hvis Dok er stor nok; foreløbig skulle Skibene, som nu begge ligge i Port-Arthurs Havn, idet det er lykkedes at faa »Retwisan« af Grunden og ind-

bragt i Havnebassinet, nærmest bruges som flydende Forter, en temmelig krank Skæbne for to saa udmærkede »sea-going battleships».

I Kommandoforholdene er der i den russiske Stillehavsflaade sket følgende Forandringer: Viceadmiral Makaroff har afløst Viceadmiral Stark som Stillehavsflaadens Chef, og Kontreadmiral Fyrst Uktomski har afløst Kontreadmiral Stachelberg, som allerede inden Krigens Begyndelse havde meldt sig syg, som yngste Flagmand, med sit Flag paa »Peresvet».

Den 25de Februar om Morgenene viste en japanesisk Flaade, bestaaende af 6 Kampskibe, 4 Krydsere og en Del Torpedobaade sig i Horisonten udenfor Port-Arthur. Foran gik Torpedobaadene, som nærmede sig Havneindløbet; men da alle Skibene var trukne ind i Port-Arthurs indre Havn, gik Torpedobaadene ud igen og gav Plads for de store Skibe, som nu nærmede sig Havnen og aabnede en hæftig Ild mod Forterne, som imidlertid kun fortsattes c. 20 Minutter, hvorefter Japaneserne atter dampede bort i Retning af Dalny. To russiske Torpedobaade, som opholdt sig ved Kap Lao-hi-shan, hvor de gjorde Tjeneste som Forpostskibe, saa sig pludselig under Affæren afskaarne fra Havnen; den ene brød igennem, og det lykkedes den at komme frelst i Havn, medens den anden stod over paa Halvøens Vestside, og om dens senere Skæbne haves endnu ingen Efterretninger. Skaden, som dette Bombardement anrettede i Byen, var temmelig ringe.

Fra Flaadestyrken i Wladiwostock har man kun hørt lidt i Krigens første Maaned. Eskadren, der jo som tidligere nævnt bestod af de 3 pansrede Krydsere »Gromoboi», »Rossia», »Rurik» og den beskyttede Krydser »Bogatyr» under Kommando af Kommandør Reissenstein, som har sit Stander hejst paa »Rossia», løb ud fra Wladiwostock den 10de Februar paa et Kryds for at opsnappe japanesiske Handelsskibe. Et enkelt,



Nakanoura Maru, blev, da det ikke kunde medtages, den 11te Februar skudt i Sænk, efter at Besætning og Passagerer vare tagne ombord i et af de russiske Skibe. Efter nogle Dages Snestorm retournerede Krydsdivisionen atter til Wladiwostock, hvor det japanesiske Skibs Besætning og Passagerer landsattes for med en tysk Damper at sendes til Nagasaki.

Efter denne Affære mangler man paalidelige Efterretninger om denne Russernes nordlige Flaadedivision. Ifølge Meddelelse fra Admiral Kamimura, der med den japanesiske Krydsdivision har været paa Rekognoscering ved Wladiwostock, skal Eskadren den 23de Februar have ligget i Wladiwostocks Hav. Den skal senere være løbet ud, uden at man har hørt noget fra den.

Den 6te Marts Klokker 7 F. M. opdagedes 7 Skibe staaende op mod Øen Askold udfor Indløbet til Wladiwostock. Ved Middagstid var Styrken, der viste sig at være japanesiske Krydsere og 1 Panserskib, midt imellem Askold og Kysten og styrede op i Ussuri Bugten, der ligger østfor Wladiwostock, uden for de russiske Forters Skudvidde. Klokker 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> aabnede de japanesiske Skibe en heftig Kanonade, paa over 5 Kvartmils Afstand, mod Byen. Fra russisk Side besvaredes Ilden slet ikke, rimeligvis fordi man har indset det umulige i at naa. Skydningen ophørte igen Klokker 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> og Virkningen var kun ringe. Japaneserne stode sydpaa og foretog atter næste Dag en lignende Rekognoscering.

Den 10de Marts Klokker omtrent 1 om Natten observeredes ved Hjælp af Port-Arthur Forternes Søgelys en sig nærmende Torpedobaadsdeling. For at optage Kampen med denne udsendtes fra Port-Arthur en Torpedobaadsdeling, som stod ud af Havnen Klokker 2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> og engagerede den japanesiske Styrke; efter at have vekslet nogle faa Skud med Japaneserne, trak disse sig tilbage sydpaa, og Russerne gik ind igen i Havnen. Da man atter sendte nogle Torpedobaade ud for at rekogno-

scere, meldte de, da de efter en halv Times Forløb re-tournerede, at den japanesiske Eskadre nærmede sig Port-Arthur.

Admiral Makaroff sendte nu 6 Torpedobaade ud under Kommando af Kaptajn Mattusowitsch, og denne Torpedobaadsdeling kom nu i en hæftig Kamp med de japanesiske Krydsere og Torpedobaade, hvorved en japa-nesisk Torpedobaad blev skudt i Sænk.

Klokken 8 F. M. vendte den russiske Torpedobaads-delning tilbage til Port-Arthurs Havn med Undtagelse af »Stere-gutschi«, som var blevet saa haardt medtaget af Kampen, at den var synkefærdig. Admiral Makaroff hejste da sit Flag paa Krydseren »Novik«, og den og »Bajan« stode ud for at komme »Stregutschi« til Und-sætning; men da Admiral Makaroff kom til Stedet, var »Stere-gutschi« omringet af japanesiske Krydsere og sank efter kort Tids Forløb. En Del af Mandskabet druknede, og en Del blev taget til Fange af Japaneserne.

Under Affæren blev 1 russisk Officer haardt saaret og 3 letsaarede, og af Folkene bleve 2 dræbte og 18 saarede.

Japaneserne begyndte nu samme Dag Klokken 9 et Bombardement mod Port-Arthur. Den japanesiske Flaade under Kommando af Admiral Togo bestod af 14 Skibe (Panserskibe, pansrede og beskyttede Krydsere). Bom-bardementet varede til Kl. 1<sup>1</sup> 15<sup>m</sup> E. M., og der blev fra japanesisk Side vedligeholdt en kraftig Ild, medens Skyd-ningen fra russisk Side under Kampen var aftagende. Kl. 1<sup>1</sup> 15<sup>m</sup> afbrød den japanesiske Admiral Kampen og dampede bort i østlig Retning.

Udførlige Beretninger om Kampen foreligge endnu ikke; men man har dog Grund til at tro, at Bombarde-mentet, der jo denne Gang varede 4<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Time, medens de to tidligere omtalte Beskydninger af Byen vare ganske kortvarige, har anrettet betydelig Skade paa Fæstningsværkerne og i Byen. Mange Granater faldt i

Byen og i den indre Havn, uden at der dog foreligger Efterretninger om Beskadigelser af den der liggende, tæt sammenpakkede russiske Flaade, der under Kampen forholdt sig fuldstændig uvirksom.

At der ogsaa paa japanesisk Side under Kampen har været Tab er indlysende, uden at der dog endnu kan gøres Rede derfor. Et russisk Telegram om Kampen meddeler, at en japanesisk Krydser skal være alvorligt beskadiget ved et Skud fra Batteri Nr. 15 paa Elektriske Klippe.

Anm. Den i forrige Hæfte omtalte Mineudlægning, under hvilken Minedamperen »Jenesei« gik tabt, fandt ikke Sted ved Port-Arthur, men ved Talienwan.

Straks efter Fjendtlighedernes Udbrud har de fleste Stater afgivet Neutralitetserklæringer af lidt forskellig Form; men alle i Følge Sagens Natur med lige Ret for begge de krigsførende Magter. Medens England ud over Nødstilstand kun tilsteder indtil 24 Timers Ophold i sine Havne og kun een Kulfyldning i Løbet af 3 Månedes i engelsk Havn eller engelsk Kolonihavn for de krigsførende Magters Skibe, har Frankrig ikke disse Indskrænkninger, hvilket er kommen Admiral Wirenius's Eskadre tilgode, idet denne jo i et længere Tidsrum har havt Station i den franske Havn Djibouti paa Afrikas Kyst, ved det sydlige Indløb til det røde Hav. Den ægyptiske Regering følger den engelske Opfattelse og har til sin Neutralitetserklæring senere føjet en Note, hvori de krigsførende Magter gøres opmærksomme paa, at Passage gennem Suez-Kanalen af eskorterede Priser ikke vil blive tilladt. Denne Bestemmelse er jo særlig rettet mod den russiske Eskadre i det røde Hav, der allerede har visiteret adskillige Skibe og deraf anholdt 3 til Japan bestemte kullastede Skibe, der dog efter kejserlig Befaling atter ere frigivne, da Anholdelsen var

foretaget inden den russiske Krigskontrebandeliste forelaa. En medvirkende Grund til Frigivelsen har jo sikkert den ægyptiske Regerings Note været. Admiralen havde Valget mellem med egne Folk at besætte Priserne, hvorved han jo vilde blotte sine Skibe betydeligt for Mandskab, eller at lade Priserne eskortere rundt Kap. Den russiske Eskadre fik i Slutningen af Februar Ordre til at gaa tilbage til Middelhavet, alle Skibene og Torpedobaadene er atter passerede Suez-Kanalen, »Dmitri Donskoi«, der som sædvanlig havde Havari, dog først efter et længere Ophold i Suez.

Den japanesiske Priseret er nedsat i Sasseho, hvortil alle anholdte Skibe ere bragte. Rettens Kendelse kan inden 30 Dage appelleres til Overpriseretten i Tokio. Anholdte ere foruden adskillige russiske 3 norske Skibe. Blandt de russiske skal særlig nævnes det Russisk-Østasiatisk Comp. tilhørende Skib »Manchuria«, ladet med Krigskontrebande og bestemt til Port Arthur. Skibet førtes af en tidligere dansk Søofficer, Kapt. K. Prah, og var assureret for Krigsskade for 80 000 £ i engelske Selskaber.

En interessant lille folkeretlig Affære er udspillet i Shanghai i Anledning af den der stationerede russiske Kanonbaad »Mandjour«, der jo som bekendt er bygget her i København hos Burmeister & Wain og sat i Vandet 1886. Den er et Søsterskib til den ved Chemulpo ødelagte »Korjetz«, dens Deplacement er 1400 Tons og dens Kampværdi er forsvindende. Kort efter Krigens Begyndelse afgik den japanesiske Krydser »Akitsushima« til Wusung lige udenfor Shanghai, medens den der-værende japanesiske Konsul henvendte sig til den kinesiske Øvrighed med Anmodning om, at »Mandjour« maatte blive beordret til at forlade Havnen. Taotaien i Shanghai gav derefter, i Henhold til den af Kina udstedte Neutralitetserklæring, »Mandjour« Ordre til inden Udløbet af 24 Timer at forlade Havnen. Chefen for

»Mandjour« nægtede imidlertid at efterkomme Udvisningsorden og fordrede Sagen afgjort i Peking, hvor den russiske Gesandt under Henvisning til, at Skibet havde fast Station i Shanghai inden Krigen Udbrud, samt at Skibet var til Disposition for det derværende russiske Konsulat, fik udvirket, at det maatte blive mod at aflevere Ammunition, Dele af Kanonerne og Maskinen samt mod saa længe Krigen varede at give Afkald paa at betragtes som Orlogsskib. Til yderligere Sikkerhed blev en kinesisk Kanonbaad fortojet ved Siden af den.

Denne Løsning paa Spørgsmaalet synes fra et folkeretligt Standpunkt at være ret angribelig; men Folkeretten er jo som bekendt elastisk.

Den 22de Februar sendte den russiske Udenrigsminister Grev Lamsdorff en Cirkulær-Note til de Regeringer, hvor Rusland har Gesandtskab, hvori han beskylder den japanesiske Regering for forskellige grove Brud paa Folkeretten.

Den japanesiske Regerings Svar foreligger nu. Den russiske Note fremsætter sine Besværinger i 5 Punkter, der besvares Punkt for Punkt.

Rusland beskylder Japan for at have landsat Tropper i Korea før Aabningen af Fjendtlighederne.

Japan erkender, at Tropper vare landsatte, før Krigen var erklæret, men hævder, at Krigstilstand faktisk var indtraadt, og at Landsætningen skete med den koreanske Regerings Samtykke. Desuden henvises til, at Rusland stadig, uden den kinesiske Regerings Samtykke har forøget sin Hærstyrke i Manschuriet.

Rusland beskylder Japan for at have tilbageholdt russiske Telegrammer i Chemulpo, samt angrebet de der stationerede Skibe før Krigstilstand var indtraadt.

Japan benægter at have tilbageholdt Telegrammer og hævder, at Krigstilstanden var indtraadt, da de russiske Skibe bleve beskudte udenfor Chemulpos Havn.

Paa Ruslands Klage over, at russiske Handelsskibe

ere beslaglagte i det neutrale Koreas Havne, svarer Japan, at disse Tilfælde ville blive undersøgte ved den japanske Priseret, inden der gaar Dom i Sagen.

Ruslands Paastand, at den koreanske Regering er sat under japanesisk Administration, benægtes.

Ruslands Paastand, at den russiske Gesandt i Korea er bleven tvunget til at forlade Landet benægtes ligeledes.

Som man vil se ere de to Regeringers Opfattelser meget afvigende.

At Krigstilstand kan siges at være indtraadt uden egentlig Krigserklæring er almindelig anerkendt i den moderne Folkeret, og Historien giver os flere Eksempler derpaa. Højest mærkelig er Koreas Holdning. Umiddelbart før Krigen har dets Regering erklæret streng Neutralitet, til trods herfor forhindrer den ikke, men tillader endog, japanesiske Troppers Landsætning paa sit Territorium. At denne Handlemaade ikke kan forsvares, indser den japanesiske Regering jo godt, den nøjes derfor med gøre opmærksom paa Ruslands Overgreb mod Manschuriet.

En Krig mellem to store Krigsmagter vil jo let blive en Fare for Verdensfreden, særlig i Nutiden, hvor alle Stormagter i de senere Aar ere komne op til Militærudgifter, der i Længden ville være uudholdelige, og som først kunne ventes nedsatte efter en stor Krig. Særlig faretruende er den foreliggende Situation, da russiske og engelske Interesser for Øjeblikket staa skarpt mod hinanden, blandt andet i Tibet. Naar hertil kommer Tilstedeværelsen af den engelsk-japanske og den fransk-russiske Traktat, kan man ikke undre sig over, at den politiske Himmel har været formørket af svære Torden-skyer.

Vi se ogsaa, at England og Frankrig have foretaget omfattende Rustninger, og de fleste evropæiske Stater

have fulgt deres Eksempel. Stormagterne for at varetage deres Interesser, de smaa Nationer for at værgе deres Neutralitet. Ligesom vi herhjemme have foretaget ekstraordinære Indkaldelser, finde vi ret omfattende Forholdsregler truffet i Sverrig, hvor man endog officielt har bebudet Spærring af Farøsund med Miner, ligeledes i Holland, der jo som Kolonimagt i Østen har store Interesser paa Spil, endvidere i Spanien og Portugal. For alle disse Lande har det staaet klart, at Krigen kan komme uden Varsel, og at det er en folkeretlig Pligt til enhver Tid at have sit Forsvar i Orden.

(Fortsættes.)

Fra de krigsførende Magter er der gennem vort Udenrigsministerium udsendt følgende Bekendtgørelser om Krigskontrebande:

Ved Bekendtgørelse af 10de ds. har den japanesiske Regering fastslaaet, hvad den vil anse som Kontrebande under Krigen.

Kontrebandelisten falder i to Dele.

1ste Klasse: Krigsvaaben, Ammunition og eksplosive Stoffer samt Raamaterialier dertil, saasom Bly, Salpeter, Svovl etc. og Maskiner til deres Fremstilling; militære Uniformer og Munderinger; Maskiner til Fabrikation af Panserplader, Materialier til Bygning og Udrustning af Krigsskibe, og alle andre udelukkende til Brug i Krig bestemte Varer.

2den Klasse: Føde- og Drikkevarer, Heste, Seletøj, Foder, Vogne, Kul, Tømmer, Mønt, Guld- og Sølvbarrer, Materialier til Anlæg af Telegrafer, Telefoner og Jernbaner.

Den japanesiske Regering vil behandle Artiklerne i 1ste Klasse som Krigskontrebande, naar de passere igennem eller ere undervejs til Fjendens Hær, Flaade eller Territorium. Artiklerne i 2den Klasse vil den behandle som Krigskontrebande, naar de ere undervejs til Fjendens

Hær eller Flaade, eller naar der ved deres Ankomst til Fjendens Territorium er Grund til at tro, at de ere bestemte til Brug i Fjendens Hær eller Flaade.

Som Krigskontrebande behandles ikke Artikler, som øjensynlig ere bestemte til Brug ombord paa det Skib, der medfører dem.

En Prise-Domstol er oprettet i Sasseho med Appel til Tokio.

Hvilket herved bekendtgøres.

Udenrigsministeriet, den 23de Februar 1904.

Under 29de f. M. har den russiske Regering bekendtgjort følgende:

Som Krigskontrebande anses følgende Genstande:

1) Vaaben af alle Slags, Haandvaaben og Kanoner, monterede eller adskilte, saavelsom Panserbeklædninger;

2) Ammunition til Ildvaaben, saasom Projektiler, Brandrør, Kugler, Fængrør, Patroner, Patronhylstre, Krudt, Salpeter, Svovl;

3) Materiel og Stoffer til Frembringelse af Eksplosioner, saasom: Torpedoer, Dynamit, Pyroxylin, forskellige Sprængstoffer, Ledningstraad og alt, hvad der anvendes til at bringe Miner og Torpedoer til at eksplodere;

4) Artilleri-, Ingeniør- og Trænmateriel, saasom: Lavetter, Munitionsvogne, Patronkasser eller -Baller, Feltkøkkener og Smedier, Instrumentkasser, Pontoner, Brobukke, Pigtraad, Seletøj etc.;

5) Militære Udrustnings- og Beklædningsgenstande, saasom: Patrontasker og Patronæsker, Tornystre, Bæreseler, Kyrasser, Sapørredskaber, Trommer, Feltkedler, Sadler, Ridetøj, militære Klædningsstykker, Telte etc.;

6) Skibe, selv under neutralt Handelsflag, naar de er undervejs til en fjendtlig Havn, og det efter deres Bygning, Indretning og andre Tegn er øjensynligt, at de er konstruerede til Krigsbrug og sejler til en fjendtlig Havn for dér at sælges eller overgives til Fjenden;



7) Skibsmaskiner og -Kedler af enhver Art, være sig monterede eller ikke;

8) Brændsel af enhver Aart, saasom Kul, Nafta, Spiritus og andre lignende Stoffer;

9) Materiel og Genstande til Telegraf-, Telefon- og Jernbaneanlæg;

16) Overhovedet alle Genstande til Krigen til Søs, samt endvidere Ris, Levnedsmidler og Heste, Lastdyr og andre, der kan bruges i Krigsøjemed, naar de transporteres til Fjenden eller for hans Regning.

Med Tilførsel af Krigskontrebande ligestilles følgende de neutrale forbudte Handlinger:

Transport af fjendtlige Tropper, Transport af Fjendens Depescher og Korrespondance. Levering af Transporter og Krigsskibe til Fjenden. Neutrale Skibe, der gribes paa fersk Gerning i denne Slags Kontrebandeforseelser, kan efter Omstændighederne anholdes og endog konfiskeres.

Den kejserlige Regering forbeholder sig Retten til ikke at iagttage foranstaaende Regler overfor den fjendtlige eller neutrale Stat, der paa sin Side ikke overholder dem, saavel som til at træffe de fornødne Foranstaltninger efter de særlige Omstændigheder i hvert mødende Tilfælde.

Hvilket herved bringes til de søfarendes Kundskab.

Udenrigsministeriet, den 4de Marts 1904.

Den japanesiske Flaade er efter Krigens Udbrud bleven forøget, idet Japan af Chile har købt følgende Skibe:

Panserskib »Capitain Prat«, Depl. 6900 Tons, sat i Vandet 1890, bygget paa la Seyne Værft.

Armering: 4 Stk. 24 cm. B. K. i 4 Barbetter.

8 - 12 - P. K. parvis i Drejetaarne.

20 Stk. mindre P. K.

4 - Overvandstorpedoapparater.

Beskyttelse: Creusot Staal.

fuldt Vandliniepanser 305—150 mm.

Barbetter . . . . . 265 -

Reduit . . . . . 100 -

Taarne . . . . . 50 -

12 000 I. H. K. Maks. Fart 18 Knob.

Beskyttet Krydser »Chacabuco«, Depl. 4300 Tons,  
sat i Vandet 1898, bygget hos Elswick.

Armering: 2 Stk. 20 cm. P. K.

10 - 12 - -

12 - 7.5 - -

6 - mindre -

5 - Overvandstorpedoapparater.

Beskyttelse: Hvælvet Panserdæk (Harvey Nickel) fra  
Stævn til Stævn. 15 000 I. H. K. Maks. Fart 24 Knob.

Torpedokrydser »Almirante Condell«, Depl. 750 Tons,  
sat i Vandet 1890, bygget i Birkenhead.

Armering: 3 Stk. 7.5 cm. P. K.

4 - 47 mm. -

5 - Overvandstorpedoapparater.

4000 I. H. K. Maks. Fart 20 Knob.

## Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne.

### Tyskland.

Af Kaptajn V. Garde.

#### Flaademanøvrer i Efteraaret 1903.

Med sammer Iver, hvormed der i Tyskland sørges for at lade Offentligheden tilflyde virkningsfulde populære Fremstillinger af den tyske Flaades Færden og Virken i Almindelighed, med samme Omhu vaages der over at hemmeligholde alt, hvad der, disse Forhold vedrørende, kan være af virkelig Interesse for Fagmænd. Alle saadanne Forsøg, Skydninger og Manøvrer, som t. Eks. i England vilde blive drøftede med fuld Offentlighed, de kommer i Tyskland aldeles ikke udenfor de indviedes Kreds.

Paa intet Omraade gælder disse Regler i højere Grad end paa Flaademanøvrernes! En særlig sagkyndig Korrespondent følger med Flaadeflagskibet; med levende Farver skildrer han Flaadens Færden paa Nordsøens opørte Vande og fortæller vidt og bredt om alt, hvad den tyske Søkriger døjer for Fædrelandet; men med en aldeles fænomenal Behændighed smutter han fra En, hver Gang han, ligesom ved en Fejlagelse, er kommen ind paa noget mere lødigt.

Det er derfor et kummerligt Resumé af de tyske Flaademanøvrer, der kan bydes den kyndige Læser. I 1902 var det smaat! i 1903 er det mindre end smaat.

Øvelsesflaaden, som kommanderedes af Admiral v. Koester, og som havde den i dette Tidsskrifts Junihefte 1903 nævnte S sammensætning<sup>1)</sup>, samledes paa Wil-

---

<sup>1)</sup> 1ste Eskadre paa 8 Skibe af Kaiser- og Wittelsbach-Klassen, Adm Pr. Heinrich; 2den Eskadre paa 6 Skibe af Sachsen- og Hagen-Klasserne, Kontre-Adm. Fritze; 2 store, 7 smaa Krydsere og 22 Torpedobaade af den nye store Type (350 Tons og 26-30 Knobs Fart).

helmshavens Red den 14de August. 1ste Eskadre havde været under Kommando hele Aaret, 2den Eskadre siden 1ste Juli. Linjeskibet »Zähringen« maatte samme Dag returnere til Kiel, da Pakdaasen paa Stævnrøret til midterste Skrueaksel var bleven utæt paa Grund af stærke, uregelmæssige Rystelser under Passagen gennem Kejser Wilhelm Kanalen. Skibet dokkede og reparerede Skaden den 15de og stødte atter til Flaaden den 16de.

Den 15de om Morgenen højste Admiral v. Koester sit Flag paa Linjeskibet Kaiser Wilhelm II, og Manøvrerne tog straks deres Begyndelse.

De tyske Flaademanøvrer har hidtil haft en udelukkende defensiv Karakter, og sidste Aars Manøvrer gav i denne Henseende ikke sine Forgængere noget efter; de dannede en naturlig Fortsættelse af Manøvrerne i 1902. Flaadens Hovedopgave — at dække Rigets Østersø- og Nordsøkyster imod Angreb og Blokade af en overlegen Sømagt — henviser den ganske naturligt til de to Virkefelter: 1) det sydlige Kattegat med Samsø-Bælt, Store-Bælt og den vestlige Østersø og 2) Helgoland-Bugt med Ems, Weser og Elb-Mundingerne. Manøvrerne i 1902 tog særlig Sigte paa de Forhold, som kan indtræffe i de førnævnte Farvande; Manøvrerne i 1903 har i overvejende Grad haft Forholdene i Helgoland-Bugt for Øje.

Fra den 15de til den 21de August afholdtes Evolutioner, Fægtningsøvelser og natlige Torpedobaadsangreb i Helgoland-Bugt.

Under Fægtningsøvelserne førtes Eskadren saa at sige udelukkende i Kølvaandsformation — dog undertiden med Frontorden som indledende Formation (de nye tyske Linjeskibe har som bekendt en meget stærk Bougarmering); kun meget faa men tydelige Signaler brugtes. Passagen fandt Sted paa 4 à 5 Kabellængders Afstand under stærk Benyttelse af det lette Artilleri, og under Passagen brød Torpedobaadene gennem Linjen og gjorde Angreb paa Modstanderens Skibe.

Torpedobaadsangreb fandt Sted i Nætterne fra 15de til 16de, 17de til 18de og 20de til 21de August. Det første Angreb foretoges mod Flaaden til Ankers, de to sidste mod Flaaden under Gang. Nætterne var meget mørke og urolige. Ved alle Angrebene lykkedes det Torpedobaadene at komme uopdagede ind gennem Krydserkæden og at afgive deres Skud, før de blev opdagede. Ved den første Manøvre løb G 112 imod Friedrich III's Agterskib; den knuste Stævnen, hvorved en Mand dræbtes, men den holdtes uden Vanskelighed oven Vande, indtil den naaede Havn.

Den 21de fyldtes der Kul i Ems-Munding.

Den 24de August afholdtes Blokadeøvelser foran Ems-Munding. 2den Eskadre, Krydserne Victoria Louise, Amazone og Blitz samt 2den Torpedobaadsflotille repræsenterede en tysk indespærret Flaadedeling, som inden 20 Timers Forløb skulde gennembryde den fjendtlige Blokadestyrke, der repræsenteredes af Flaadens øvrige Skibe. Om Dagen patruljerede de fjendtlige Linjeskibe i nærmere Afstand, medens Krydsere og Torpedobaade hvilede; om Natten overtog sidstnævnte Patruljen, medens Linjeskibene holdt gaaende længere til Søs. Ved Midnat forsøgte den blokerede Styrke at bryde ud; den opdagedes imidlertid, og Forsøget mislykkedes.

Fra den 25de til 27de August afholdtes atter Fægtningsøvelser og Evolutioner. I Natten mellem den 26de og 27de August skulde Torpedobaadene angribe Flaaden, som var under Gang med blændede Lanterner i mørkt, storm- og regnfuldt Vejr. Angrebet lykkedes ikke, da Baadene ikke kunde finde Flaaden.

Den 27de August afholdtes atter Blokadeøvelser, denne Gang foran Jahde. Samme Dags Em. foretoges en krigsmæssig Kulfyldning paa Wilhelmshaven Red. Linjeskibene fik hver 600 Tons Kul paa Siden i 4 Pramme. Intet af Skibene indtog under 200 Tons i Timen.

Den 31te August forlod Flaaden Wilhelmshaven og stod Nord paa for at afholde Udholdenhedsprøve paa 500 Kvartmil med jævn Fuldkraftsfart. Ved Middagstid var man paa Højden af Helgoland; det blæste en Storm med tiltagende Kuling af NW. Medens de nye Linjeskibe, Krydserne og tildels de forlængede Skibe af Sigfried Klassen klarede sig godt i den 4—6 Meter høje Sø, laa Baden og Würtemberg saa slet og tog saa meget Vand over, at der maatte gives dem fri Manøvrer for at lægge sig op i Søen. Stormen tiltog indtil ud paa Aftenen. Linjeskibene tog nu ogsaa meget Vand over og slingrede stærkt, men fik dog ingen Skade; de smaa Krydsere klarede sig bedst. Af Torpedobaadene, som havde faaet fri Manøvrer ved Udholdenhedsprøvens Begyndelse, var 1ste Flotille resolut gaaet gennem Kaiser Wilhelm Kanal, de danske Farvande og Skagerak, da Stormen begyndte; 2den Flotille havde først søgt Læ under Helgoland, men var senere bleven tvungen til at søge ind paa Jahde; ikke desto mindre naaede den dog Mødestedet under den norske Kyst den 2den September om Eftermiddagen — omtrent samtidig med Baden og Würtemberg.

Fra den 3dje til den 6te September manøvrerede Flaaden i Nordsøen, næsten uafbrudt i stormende Vejr. Torpedobaadene maatte søge Ly i norsk Fjord den 3dje. Under en Storm den 5te faldt 2 Mand over Bord fra Baden. De druknede begge, skønt der gjordes Forsøg paa at bjerge dem med Fartøj baade fra Baden og Würtemberg; sidstnævntes Fartøj knustes under Forsøget.

Den 7de September stod Flaaden Skagen ind og videre S. paa gennem Store-Bælt. Den N.-lige Del af Bæltet passeredes om Natten, Vengeance Grund om Morgenen d. 8de. Samme Dags EM. løb Eskadren ind til Kiel og foretog om Aftenen og om Natten en krigsmæssig Kulfyldning. Skønt Værftet havde 80 Pramme og et Dusin Slæbedampere klare, maatte dog enkelte af

Krydserne gaa til Bolværk for at fylde Kul. Baade ved denne Kulfyldning og ved Fyldningen i Wilhelmshaven d. 27de August viste det sig, at Kulfyldningen foregaar langt hurtigere fra Pramme end ved Bolværk. Kulfyldningen var tilendebragt om Morgenen den 9de, men Storm tvang Flaaden til at blive liggende paa Kielerfjord.

Den 10de September førtes om FM. en Udfaldskamp imod en fjendtlig Flaade repræsenteret af 7 Krydsere.

Fra EM. den 10de til Fm. den 12te udførte Flaaden, støttet af en i Eckernförde landsat Landgangsstyrke paa 2000 Mand med 28 Stkr. Skyts, et Angreb paa Kiels Befæstninger og Minespærringer. Angrebet lykkedes, men med Tab af næsten hele den angribende Flaadestyrke. Den 13de endte Flaademanøvrerne med Kaproning paa Kielerfjord. Naar undtages G 112's ovenomtalte Havari, havde ingen Skibe eller Torpedobaade Havarier hverken paa Skrog eller Maskiner.

Ligesom ved tidligere Flaademanøvrer ankes der stærkt over:

1) at 2den Eskadre kun havde været samlet siden 1ste Juli og for en stor Del var bemanded med Reserve-mandskab,

2) at de gamle Skibe af Sachsen-Klassen er usødygtige, og at saavel de som den forbedrede Siegfried-Klasse er uanvendelige som Linjeskibe,

3) at Antallet af Krydsere langtfra er tilstrækkeligt til at holde Kontakt med Fjenden og til at dække Flaaden mod Angreb af Torpedobaade.

Hvad den første af disse Anker angaar, da er den afhjulpet nu, idet 2den Eskadre som bekendt fra 1ste Oktober 1903 er indgaaet som Led i den permanent udrustede aktive Slagflaade.

Hvad de to sidste Anker angaar, da vil det af

nedenstaaende fremgaa, hvor langt der er, indtil ogsaa de bliver afhjulpne.

Det fremhæves stærkt, hvilken udmærket Skole det forholdsvis langvarige Ophold i Nordsøen under næsten uafbrudt stormfuldt Vejr var for Officerer og Mandskab.

### Nybygninger og Ombygninger m. m.

*Linjeskibe.* K løb af Stablen paa Vulkan Værft i Stettin den 31te Oktober 1903 og fik Navnet »Preussen«. Samtidig omdøbtes gamle »Preussen« til »Saturn«.

De to paa Finanslov for 1904 forlangte Linjeskibe O og P skal bygges paa K. W. Wilhelmshaven og Vulkan i Stettin.

»Mecklenburg« naaede paa sin Fuldkraftsprøve 18.1 Knobs Fart med 109 Omdrejninger og 14335 H. K. Den 6te December 1903 indlemmedes den i den aktive Slagflaades 1ste Eskadre; samtidig strøg »K. Barbarossa« Kommando for at underkastes Reparation. (K. B. havde allerede ved Begyndelsen af Flaademanøvrerne en Skade paa Rorstævnen).

*Store Krydsere.* »Friedrich Carl« naaede paa sin Fuldkraftsprøve 21 Knobs Fart med 18000 H. K. Den skal afløse »Victoria Louise« i Slagflaadens Rekognosceringsgruppe.

»Prinz Adalbert« har afløst »Freja« som Artilleriskoleskib.

Den paa Finanslov for 1904 forlangte store Krydser »C« skal bygges paa K. W. Kiel.

*Smaa Krydsere.* »Hamburg«, af den forbedrede Gazelle-Type, naaede ved sin Fuldkraftsprøve i December 23.8 Knobs Fart med 11000 H. K.

»Ersatz Merkur« skal have Turbinemaskiner fra Firmaet Brown-Boveri & Co. i Mannheim. »Ersatz Alexandrine« skal bygges paa K. W. Danzig.

*Torpedobaade.* S 120, den første af den nye Divi-



sion S 120—125, løb af Stablen hos Schichau den 10de Februar. S 121 løb af Stablen den 3die Marts.

*Flodkanonbaad* »Vaterland«, den 2den af tyske Flaadeforeninger i Udlandet skænkede Kanonbaad, afgik i December med Dampet til Kina, hvor den efter at være samlet skal gøre Tjeneste paa Jangtsekiang.

*Underseiske Baade.* Paa Germaniaværft foretages der stadig Forsøg med en Undervandsbaad — efter Sigende af meget lille Model. Nærmere Oplysninger foreligger ikke.

### Materiellets og Personellets Udvikling.

Programmet for Nybygninger af 14de Juni 1900 er hidtil gennemført planmæssigt. Efter dette skal Flaaden som bekendt i 1917 bestaa af 38 Linjeskibe, 14 store og 38 smaa Krydsere foruden Torpedo- og Kanonbaade. Foruden de i 1900 færdige og under Bygning værende Skibe betød Vedtagelsen af Loven en direkte Forøgelse af 11 Linjeskibe, 2 store og 9 smaa Krydsere; men da desuden 17 Linjeskibe (de gamle Udfaldskorvetter, Kystpanserskibene og Brandenburg-Klassen) 10 store og 29 smaa Krydsere skal erstattes inden 1917, betød Loven i Virkeligheden Nybygning af 28 Linjeskibe, 12 store og 38 smaa Krydsere. De smaa Krydseres Levetid var i Loven forudsat til 20 Aar, men vil i Virkeligheden blive nedsat til 15 Aar. I 1905 vil de sidste Skibe af den egentlige Forøgelse (undtagen 1 Linjeskib i Reserve til 4de Eskadre og 1 lille Krydser) blive sat under Bygning; derefter vil der udelukkende blive taget fat paa Erstatningsnybygninger.

Medens Udviklingen af den tyske Flaades Materiel saaledes gaar sin programmæssige Gang, begynder allerede Røster i Tyskland at hæve sig for Fremsættelsen og Gennemførelsen af et nyt og omfangsrigere Flaade-Program. Under henpegen paa Begivenhederne i Øst-

asien hævdes det, at Kampen om Søherredømmet maa blive uløselig knyttet til de Begivenheder, der vil komme til at staa som de store Milepæle i Verdenshistorien, og det lægges det tyske Folk paa Sinde, at den Dag maaske ikke er fjærn, da et skæbnesvangert »for sent« vil lyde ud over Landet, dersom man ikke snarest muligt gaar til store Udvidelser af Flaaden.

De sagkyndige advarer samtidig imod af Begivenhederne ved Port-Arthur at lade sig forlede til at komme tilbage til det gamle Spørgsmaal: Linjeskibe eller Torpedobaade! Som Forholdene nu er, maa Løsenet blive: Linjeskibe og Torpedobaade.

Jævnside Materiellets Udvikling gaar Personellets Forøgelse sin støtte Gang. Tyskland er i denne Henseende et godt Skridt foran de andre Sømagter, thi medens disse idelig kæmper med personelle Vanskeligheder, har man i Tyskland systematisk ladet Personellets Udvikling holde Trit med Materiellets.

Siden 1883 er Søofficerskorpset blevet fordoblet og Maskinpersonellet blevet 3 Gange saa stort. Hele den under Vaaben værende Styrke er nu 38000 Mand eller dobbelt saa stor som i 1893. Alene paa kommende Finanslov foreslaas Søofficerskorpset forøget med 1 Vice-Admiral, 1 Kontre-Admiral, 3 Kapitåns z See og 14 Fregatten og Korvetten Kapitåne.

Dels paa Grund af Søofficerskorpsets stadige Udvidelse og den deraf følgende Trang til større Plads paa Officerernes Undervisningsanstalt, Marineakademiet (som for Tiden har Bygning fælles med Marineskolen i Kiel), dels fordi det paatænkes at oprette en Messe for Officererne i Marineakademiets Bygning, og endelig fordi det anses for heldigere for Kadetternes Udannelse, om Marineskolen ligger paa et roligere Sted end i Kiel, paatænkes det at flytte Marineskolen til Mürwick ved Flensborg Fjord, hvor der i Forvejen findes en Torpedostation. Paa Finansloven for 1904—1905 er der forlangt

10000 Mark til Tilvejebringelsen af Planer og Udkast og 52000 Mark til Køb af Byggegrund.

Samtidig paatænkes det at flytte Artilleriskolens Øvelsesplads fra Farvandet udfor Kielerfjord til Farvandet omkring Als, da det førstnævnte Farvand efterhaanden er blevet saa befærdet, at det ikke mere egner sig til Skydeplads. Langvarige Forhandlinger med Sønderborg Kommune har ført til en Overenskomst om Afstaaelse af Liggeplads for Artilleriskoleskibene ved Sønderborg, om Opførelse af Bygninger m. m. til gifte Officerer og Underofficerer og om Tilvejebringelse af en bredere Gennemsejlingsaabning i Pontonbroen over Als-Sund. Denne Ordning af Forholdene vil dog næppe træde i Kraft før om c. 2 Aar.

#### Forskelligt.

Trafikken paa Kaiser Wilhelm Kanal er jævnt tiltagende. I Regnskabsaaret 1902—1903 var Underskudet 225586 Mark eller 76135 Mark mindre end det foregaaende Aar.

Middelgennemsejlingstiden var for Dampere med indtil 5.4 Meters Dybgaaende  $8^t 51^m$ , for Dampere med 5.5 til 6.9 Meters Dybgaaende  $11^t 31^m$  og for dybergaaende Dampere  $12^t 43^m$ .

Den forøgede Trafik har efterhaanden gjort Kielerfjord til et meget stærkt trafikeret Farvand, hvilket til Tider føles som en Gêne for Krigsskibenes Færden paa Fjorden. I 1903 forefaldt der 2 større Kollisioner mellem Krigs- og Handelsskibe! Den ene fandt Sted mellem Kaiser Wilhelm II og en 3-mastet Skonnert, som blev meget medtaget, den anden imellem Mecklenburg og et Sejlskib og en Damper; Sejlskibet sank, medens Damperen, ilde medtaget, blev slæbt ind til Kiel.

Torpedobaad S 42, som sank paa Elben i 1902 efter at være oversejlet af en engelsk Damper, blev efter

store Anstrængelser optaget i Efteraaret 1903. Den bliver nu repareret.

Paa store Krydser Prinz Adalbert fandt der d. 1ste Februar en Kulgasekspllosion Sted. 4 Mand fik betydelige Forbrændinger. Eksplosionen opstod ved, at en Mand gik med aaben, tændt Pibe ind i den nylig fyldte Kulkasse.

I Linjeskibet Schwaben er nylig blevet anbragt en elektrisk »Kompass-Overfører«, hvoraf man venter sig betydelige Resultater.

Selve Standard Kompasset anbringes paa det i magnetisk Henseende hensigtsmæssigste Sted i Skibet, og ad elektrisk Vej overføres dets Visning derefter til et »Modtager-Kompass«, som kan anbringes hvorsomhelst det ønskes. Principet for Overførelsen er opfundet af Freese og forbedret af Firmaet Neufeld & Kuhnke i Kiel. Under Kejser Wilhelms Besøg i Wilhelmshaven den 3die Marts d. A. blev Kompass-Overføreren forevist for Majestæten.

## Frankrig.

Af Kaptajn A. Scheel.

### Personnel.

Den væsentligste Reform, der er bleven foretaget i Marinen i 1903, er Simplifikation af Regnskabsvæsenet, saavel i den centrale Administration som i Havnene og ombord i de udrustede Skibe.

Der er oprettet et Kontor for Budgettet.

Projekter til Reorganisation af Lægekorpset, Intendanturkorpset og Udskrivningskorpset ere blevne forelagte Rigsdagen.

Kompagnierne ombord ere, hvad angaar Administrationen, bortfaldne, og alt Regnskab henlægges under Intendanten.

Fra 1ste Januar 1904 ere de ældste Underofficerer ombord ophørt at være Regnskabsførere.

Regnskabet med Provianten i Havnene, der forhen sorterede under Kontre-Admiralen (Major Général), henlægges under Intendanturen.

Regnskabet ved Hospitalerne, der forhen tildels sorterede under »de barmhjertige Søstre«, der nu ere udviste, henlægges udelukkende under Hospitalsforvaltningen.

Blandt Love og Bestemmelser, der angaa Marinens Personnel, skal iøvrigt nævnes:

Nedlæggelsen af Generalinspektørposten for Marinens Artilleri.

Nedlæggelsen af Posterne som Chef for Marinen i Havre og i Marseille.

Lov om Oprettelse af en Reserve for de Embedsmænd af Admiralsklassen, der tilhøre andre Korps end Søofficerskorpset — for dette Korps eksisterede der allerede en Reserve.

Ministeriet har bestemt, at et vist Antal Officerer, Maskinmestre, Intendanten og Læger kan erholde Patent som »Officers-Tolke«. Gala er afskaffet, undtagen for Officerer af Admiralsklassen.

Ministeriet har bestemt, at for Kaptajner skal, for at erholde en Kommando, Tjenesten som Stabschef ved en Division regnes lige med Tjenesten som Næstkommanderende.

For Fremtiden bortfalder den ene Løjtnant og de 2 Kadetter ved Stabene ombord saaledes, at en Eskadrechef faar 3 Adjudanter (1 Kaptajn, 2 Løjtnanter) og 2 Kadetter; en Divisionschef faar 1 Adjudant (Løjtnant).

Udkommando «au choix» med Fartøjer til Tjeneste for Fyrbøderskolen bortfalder.

Stillingen som President i Messen, der før har tilfaldet den ældste Søofficer ombord, bestrides for Fremtiden af det i Anciennitet ældste Medlem af Messen, hvadenten han er Søofficer eller tilhører et af de andre Korps — herfra undtages dog Næstkommanderende, der, hvis han er Lejtnant, spiser i Messen. I Analogi hermed tilfalder Stillingen som President i Underofficersmessen den i Anciennitet ældste Underofficer, til hvilket Korps han end hører.

Samtidig hermed er det bestemt, at Officerer og Embedsmænd vælge Lukaf efter Anciennitet — Næstkommanderende dog undtagen; og endvidere, at i Kommissioner fører den i Anciennitet ældste Officer eller Embedsmand Forsædet. Det er bestemt, at Embedsmænd af en Eskadres Stab for Fremtiden skulle have Ret til at indgive til den Kommanderende, Bedømmelseslister over de Embedsmænd af deres Korps, der ere udkommanderede med Eskadren. Endvidere skulle Embedsmændene ombord i Forening med Chef og Næstkommanderende paategne Forfremmelseslisterne for det dem underlagte Personnel.

Berøvelse af Vin bortfalder som Straf. Bérenger's Lov. — betinget Benaadning — kommer til Anvendelse ved en første Forseelse mod Disciplinen.

En ministeriel Bestemmelse af 19. November har foretaget gennemgribende Forandringer i: a) Maaden hvorpaa Maskin- og Kedel-Prøverne af nye Skibe foretages og b) Tilsynet med Materiellet i de udrustede Skibe. Hvad b. angaar vil en Redegørelse herover næppe have Interesse for Tidsskriftes Læsere, derimod skal her gives en kortfattet Fremstilling af a.

Naar Bygningen af et Skib er saavidt fremskreden, at Kedler og Maskiner skulle opsættes, kommanderes Maskinmesteren til at følge disse Arbejder. Naar man er saa

vidt med Bygningen, at Præfekten anser det ønskeligt, at den fremtidige Chef designeres, gør han Indstilling herom til Ministeren, der da beordrer Chefen til at følge Arbejdet ved Skibet. Naar Artilleriet og de elektriske Anlæg skulle installeres, beordrer Præfekten, paa Chefens Anmodning, Artilleri- og Torpedoofficeren til at følge disse Arbejder.

Ingen Forandringer af de approberede Tegninger maa foretages uden Ministerens Sanktion; Indstilling om Forandringer skal undertegnes af Chefen og af den Marineingeniør, der bygger Skibet.

**Prøverne.** Chefen tager først Kommandoen over Skibet, naar de indledende Prøver ere afsluttede. Disse Prøver — der hovedsagelig bestaa i at undersøge, om alt er solidt og efter Tegningerne — foretages derfor ved Værftets Foranstaltning, og Præfekten beordrer det nødvendige Personnel til Tjeneste for hver Gang. Til at foretage disse Prøver beordrer han »Lokal-Kommissionen«, der bestaar af: en Søofficer fra Værftet som Formand, Chefen, en Overmaskinmester fra Værftet, en Marineingeniør og en Artilleriofficer fra Tøjhuset. Bygges Skibet paa et privat Værft, begiver denne Kommission sig hertil, naar de indledende Prøver skulle foretages.

Naar disse Prøver ere tilendebragte, og Skibet er klart til at begynde de officielle Prøver, hejser Chefen sin Vimpel, og den til Prøverne nødvendige Besætning beordres ombord. Til at foretage disse Prøver findes der en »permanent Kommission«, udnævnt af Ministeren; den bestaar af: en Admiral som Formand, en Kommandør (eller Kaptajn), en Maskinmester af Admirals- Kommandørs- eller Kaptajns Rang, en Marineingeniør af Kommandørs- eller Kaptajns Rang, en Artilleriofficer af Oberst- eller Oberstløjtnants Klassen og en Marineingeniør. Denne Kommission kan tilkalde Medlemmerne af »Lokal-Kommissionen«, men disse have ikke Stemme i den permanente Kommission.

De reglementerede officielle Prøve ere:

- 1) En 6 Timers Kulforbrugsprøve med det halve Antal Kedler og alle Maskinerne, Kulforbrug 80 kg. pr. □ M. af Ristefladen pr. Time. De 2 første Timer, der benyttes til Regulering af Fyringen, medregnes ikke i Resultatet.
- 2) En 10 Timers Fuldkraftsprøve med alle Kedler og en 3 Timers Fuldkraftsprøve med  $\frac{3}{4}$  af Kedlerne.
- 3) En 24 Timers Prøve med Normal-Fart.

Der maa højst forløbe 3 Dage mellem Afslutningen af en Prøve og Begyndelsen af den næste.

Kulforbrugsprøven kan foretages af Lokal-Kommissionen.

Hvis Skibet helt eller delvis leveres af et privat Værft, fungerer den permanente Kommission som »Modtagelses-Kommission«. Naar Prøverne ere afsluttede med heldigt Resultat, indstiller Præfekten til Ministeren at beordre Prøverne afsluttede. Besætningen kompletteres, og Skibet foretager en Rejse paa mindst 4 Dage. Forøvrigt fastsættes Varigheden af Rejsen af Ministeren, efter Indstilling af den permanente Kommission, der deltager i den, og efter dens Afslutning indgiver Rapport over Skibet til Ministeren, der — hvis Rapporten har været tilfredsstillende — optager Skibet i Flaaden.

Der er bleven nedsat en Kommission til at undersøge Forholdene i Anledning af en mulig Flytning af Kadetskolen i Land — den findes, som bekendt, ombord i »Borda« i Brest.

»Melpomène«, Skoleskibet for »les gabiers«, er rigget af og kommer ikke mere ud; det vil rimeligvis blive ophugget. Matrosskolen er forlagt til Kasernen i Land og til det gamle Træ-Skrueskib »la Saône« med Korvetten »le Bayonnais« som Annex.

I Anledning af Nedlæggelsen af Melpomène, der har givet den franske Flaade sit udmærkede Korps af Matrosunderofficerer, skriver en bekendt Medarbejder



ved »le Yacht« Saint Requier: Ganske vist er Matrosen nuomstunder ikke »Besætningens Konge«, men han har en vigtig Rolle ombord. Baadsmanden er Sjælen i Besætningen; kan man tænke sig et Skib uden ham? han forestaar de Hundreder af Arbejder ombord — Trosser, Gier, Rorgrejer, Ankrene med Tilbehør, Spærringer osv. — han og hans Mather vedligeholde Fartøjerne og ere Fartøjsunderofficerer, ligesom ogsaa de alene burde være vagthavende Underofficerer, da de ere de eneste, der ere i Besiddelse af tilstrækkelig Adræthed og Snarraadighed til effektivt at sekundere den vagthavende Officer.

Matrosunderofficeren er den eneste, der kan fortøje et Skib — og et Fartøj — forsvarligt . . . kort sagt, alt maritimt Arbejde ombord foretages af ham.

Honoré Leygue, Ordfører i Udvalget for Marinen sagde ifjor: skal et Fartøj i Vandet i Søen — for at redde en Overbordfalden eller af anden Aarsag — er det Baadsmanden, der forestaar Arbejdet. Selv i vore Dage paa de moderne Skibe er Matrosen Kjærnen i vor Marine:

Ved at reducere Specialiteterne altfor meget risikerer man at faa Folk, der kunne Alt d. v. s. Intet. En Flaade uden Matroser vil blive en Marine uden Søfolk.

Disse Hjertesuk lyde sikkert i andre Mariner end den franske!

Ifølge »le Moniteur« have Marinens og Hærens øverste Raad i Forening bestemt, at Kystbatterier og Søforter skulle henlægges under Marinen. Officerer af Marinens Reserve skulle gøre Tjeneste derved.

### Materiel.

Hvad Nybygninger angaa, er man ikke saa lidt tilbage for Forudsætningerne af Programmet 1900. Dette stammer ikke alene fra de ifjor omtalte Forsinkelser, men ogsaa fra Forandringer af de oprindelige Tegninger,

af Armeringen og af Kedlerne til en Del af de større Skibe.

Afleverede klare i 1903 ere:

Panserskibet: Henri IV (Suffren i Januar 1904).

Panserkrydserne: Marseillaise, Gueydon, Dupleix og Jeanne d'Arc. (Sully i Januar 1904).

Beskyttet Krydser: Jurien-de-la-Gravière.

16 Torpedobaadsjagere.

8 Torpedobaade.

2 Undervandsbaade..

Forøvrigt befinde Nybygningerne sig paa følgende Standpunkt:

*Panserskibe.*

Henri IV er, som ovenfor omtalt, afleveret klar efter i Løbet af Aaret at have afholdt tilfredsstillende Prøver. Paa en 4 Timers Fuldkraftsprøve opnaaede den en Fart af 17,2 (forventet 17,0). — Om Skydeforsøg i dette Skib se under »Forskelligt«.

Suffren har fortsat sine Prøver. Efter nogle indledende Prøver, der ikke faldt heldigt ud — der udvikledes kun 15000 HK. istedetfor 16200 — opnaaedes i Juni paa en 7 Timers Prøve 16600 HK, men ved en senere Prøve havareredes den midterste Maskine. Endelig udvikledes paa en Fuldkraftsprøve i Efteraaret 16715 HK og opnaaedes en Fart af 18,0 med et Kulforbrug af 149 Kg. pr. □ M. af Ristefladen pr. Time (hvor der i det Følgende ved Kulforbrug er Tale om Kg. betyder det »pr. □ M. af Ristefladen pr. Time«, hvor der er Tale om gr. betyder det pr. Heste-Time«).

I November er afholdt Dreiningsprøver og nogle sammenlignende Forsøg med Fyring af Kul og blandet Brændsel; med det første udvikledes 4000 HK, med det andet 5900 HK. — yderligere Oplysninger foreligge ikke.

Skibet er, som omtalt, afleveret klart i Januar 1904; det er det sidste Panserskib før Programmet 1900.

Ved 4 af de 6 Panserskibe af Programmet 1900 er der foretaget den Forandring af den oprindelige Armering, at 18 Stk. 16 cm. Kanoner erstattes med 10 Stk. 19 cm. og 8 Stk. 100 mm. Kanoner. Disse 4 Skibe, der desuden blive lidt større end de 2 andre ere: *Démocratie*, *Liberté*, *Justice* og *Vérité*. Ved »*Patrie*» er foretaget den Forandring, at den faar Niclausse Kedler istedetfor Vandrørskedler af Normands Konstruktion.

*République* er under Bygning i Brest. Næsten hele Panseret er paa Plads, Master og Skorstene ere isat, og man er (Januar 1904) igang med at opsætte Maskinerne.

*Patrie* er sat i Vandet i December.

*Démocratie* forventes sat i Vandet i Marts 1904.

*Liberté* er paabegyndt paa Værftet i Loire.

*Justice* er paabegyndt paa Værftet i la Seyne.

*Vérité* er under Bygning paa Værftet i Gironde.

#### *Panserkrydsere.*

*Marseillaise* foretog i Maj sin første officielle Prøvetur; en senere Prøve, hvor der udvikledes 20700 HK, maatte afbrydes paa Grund af varme Exentriker (se 1903 Pag. 193); senere Prøver gave følgende Resultater:

24 T. . . . .	10 658 HK	— 18,5 Knob	— 64 kg.	— 654 gr.
Kulforbrugsprøve	14 593 -		93 -	— 700 -
Fuldkraft 3 T . . .	21 800 -	— 21,6 -	— 168 -	— 861 -

(den forventede HK. var 20 500).

Efter det foreskrevne Eftersyn af Maskinen har Skibet i November foretaget en afsluttende Prøve med godt Resultat og er afleveret klar.

*Gueydon* (se 1899 Pag. 55) har i Løbet af For-aaret og Sommeren fortsat sine Prøver, der imidlertid maatte afbrydes paa Grund af Maskinhavari.

Som Resultater af dens Kulforbrugsprøve kan anføres:

24T.	— 11 000 HK.	— 734 gr.	pr H. T.	(svær Sø)
12T.	— 11 200 -	— 690 -	-	—
6T.	— 13 950 -	— 777 -	-	—
3T.	— 19 700 -	— 879 -	-	—

Paa Fuldkraftsprøven opnaaedes en Fart af 21,06, Prøverne afsluttedes i September, og Skibet er nu til Tjeneste i kinesiske Farvande.

Dupleix, der ligesom »Châteaurenault« paa Grund af Rystelser har maattet skifte sin midterste Skrue, har i September afsluttet sine Prøver og er afleveret klar; opnaaet Fart 21.

Jeanne d'Arc har fortsat sine Prøver; med 30 267 HK opnaaedes en Fart af 21,8. Skibet er afleveret klart, men det er Meningen at forandre Skrueerne og gøre Slingrekølene mindre, hvorved man haaber at opnaa den manglende 1,2 Knob.

Sully begyndte sine Prøver i Foraaret; Resultatet var:  
 Kulforbrugsprøve 14 T — 10 340 HK. — 62 kg. — 632 gr.  
   17 700 -                   20,4 Knob  
   20 110 -                   21,4 -

Skibet er afleveret klart i Januar 1904 og er afgaaet til kinesiske Farvande i Februar.

Kléber har i Løbet af Aaret afholdt Prøver, hvorfra følgende Resultater foreligge:

Kulforbrugsprøve 17 370 HK — 158 kg.  
 naturlig Træk 6 T. 12 400 - — 106 - — 850 gr.  
                                   24 T. 10 300 -                   752 -

Desaix har ligeledes afholdt Prøver, hvorfra følgende Resultater:

Kulforbrugsprøve 6 T. 13 671 HK. — 102 kg. — 738 gr.  
   10,6 Knob.  
 Fuldkraft 3 T. — 17 715 HK. — 148 kg. — 838 gr.  
   20,7 Knob.

(forventet HK. var 17100, Kulforbrug 160 kg).

Gloire har ligeledes afholdt Prøver. Paa den første Fuldkraftsprøve havareredes en Exentrik, paa en følgende

udvikledes 20 800 HK, Fart 21,2, 196 kg. Under en af Prøverne med dette Skib var en Søhane ved en For-glemmelse bleven staaende aaben, hvad der nær havde kostet nogle Folk, der arbejdede om Læ, Livet.

Amiral Aube har afholdt særdeles tilfredsstillende Prøver; følgende Resultater foreligge:

Kulforbrug 6 T.	2 173 HK.	— 46 kg.	— 527 gr.
—	11 260	- — 59	- — 566
—	14 319	- — 76	- — 580
—	14 728	- — 87	- — 670
—	19 306	- — 100	- —
Fuldkraft 3 T.	20 500	- — 165	- — 830

21,2 Knob (Medium)

Skydning med de 16 cm. Kanoner har været afholdt — Skibet vil rimeligvis blive klart i Løbet af Foraaret.

Condé har begyndt sine Prøver i Efteraaret.

Dupetit-Thouars afholder Prøver, der trækker noget ud — blandt andet, fordi Skibet i Vinter kom paa Grund og maatte i Dok for at reparere.

Hvad Panzerkrydserne af 1900 angaa, da ere kun 3 af disse Skibe byggede efter den oprindelige Tegning, medens de 2 resterende afvige saavel herfra som ind-byrdes — den i Tidsskriftet 1902 Pag. 415 fremhævede Ensartethed er, som det vil ses, baade for Panserskibes og Panzerkrydseres Vedkommende ikke bleven realiseret.

Jules Ferry er sat i Vandet i August, og der arbejdes paa dens Fuldførelse af al Kraft; saaledes er Panzeret, der vejer 1100 Tons, bleven paasat i Løbet af 5 Dage (Republiques, der vejer 2000 Tons, blev paasat i 12 Dage).

Léon Gambetta er i Aarets Løb bleven næsten fuldført, saa at den i Febr. 1904 har kunnet begynde sine Prøver; men disse ere rigtignok blevne afbrudte for længere Tid paa Grund af et alvorligt Havari, foraarsaget ved at Skibet rørte et Skær ved Indløbet til Brest. Prøverne ville neppe blive genoptagne

før i Juli Maaned, thi Skroget har faaet et Hul forude og et agter foruden flere Plader trykkede ind og Straa-Kølen afreven. Desuden er en Skrue knækket og en anden vreden.

Victor-Hugo er saa vidt fremskreden, at den rimeligvis vil blive sat i Vandet i Begyndelsen af April. Det skal bemærkes, at dette Skib ikke, som først bestemt, bygges i Toulon, men i Lorient, hvilken Foranstaltning jo næppe har fremskyndet dets Bygning; thi Forberedelser vare allerede gjorte til at sætte det i Arbejde i Toulon.

Jules Michelet; Kølen til dette Skib vil blive lagt, saasnart »Victor Hugo« er sat i Vandet! dets Dimensioner blive som de 3 foregaaendes, men det faar Guyot Kedler og Armeringen er forandret saaledes, at det i Stedet for 4 Stkr. 19 cm. Kanoner faar 2 Stkr. 24 cm.; endvidere bortfalde 4 Stk. 16 cm. Kanoner i Kasematen.

Ernest-Renan er først i Slutningen af Aaret bleven paabegyndt paa Værftet i Penhoët (Nantes). Dette Skib bliver paa 13 644 Tons (istedetfor 12 550); dets Armering bliver som Jules-Michelets.

#### *Krydsere.*

Jurien-de-la-Gravière har i Juni afsluttet sine Prøver og er afleveret klar; den opnaaede Fart var 22.

#### *Torpedobaadsjagere.*

Escopette, Rapière og Flamberge af Program 1896 ere afleverede klare henholdsvis i Januar, Februar og Marts. Med 5 400 HK. opnaaede »Flamberge« 27,7 Knob.

De andre 13 af disse Fartøjer, der i 1903 ere afleverede klar, ere:

Carabine, September, 6 500 HK, 30,15 Knob.

Sarbacane, December, 6 330 HK., 29,5 Knob i 2 Timer.

Arquebuse, April, 30,75 Knob.

Arbalète Juli, 31,58 Knob, den har i 1 Time holdt 31,87 og i 5 Timer 24,8 Knob og er indtil videre den hurtigste Baad af denne Type.

Sagaie, April; har med 322 Omdrejninger løbet 30,8 (Kontrakten forlangte 22,0 med 310 Omdr.)

Epieu, Maj, har opnaaet 31,2 Knob og har i 6 Timer holdt 31.

Mousquet, April, 6 300 HK. — 29,0 Knob. Denne Baad var under en af Prøverne i svær Sø nær gaaet rundt, da Roret blev lagt iborde; den blev liggende paa Siden i et Par Minutter, medens Vandet strømmede ind i Baaden; ved at give modsat Ror lykkedes det i et løjt Øjeblik at rejse den.

Javeline er afleveret i Juli.

Harpon, Marts, paa en 30 Timers Prøve holdt den i 1 Time 30,7 Knob.

Fronde, Marts, som »Harpon«.

Pistolet er afleveret i Oktober.

Catapulte er afleveret i Oktober.

Bombarde er afleveret i November.

*Afholde Prøver:* 5 Baade: Dard, Baliste, Mousqueton, Arc og Béliet der — ligesom Flertallet af ovennævnte — ere satte i Vandet i 1903; de ventes klare i Foraaret.

Under Bygning ere: Francisque (bliver sat i Vandet i Marts), Sabre, Tromblon, Stylet samt 4 Baade (vistnok 335 Tons) bestilte i 1903: Obusier, Pierrier, Mortier og M 37; de 7 første i Rochefort, den sidste hos Normand.

*Torpedobaade.*

Disse Baade ere afgivne til Havneforsvaret (défense mobile) og erstattes i Eskadrerne af Torpedobaadsjagerne.

8 ere afleverede klare i Aarets Løb nemlig: 269, 270, 272—276 og 8 S (i Saigon).

Under Bygning ere: 243, 278—296, 9 S (Saigon) samt 297—317 (bestilte i December), ialt 42 Stkr.; endvidere Forsøgsbaaden Libellule paa 40 Tons og 900 HK. Af disse Baade skulle 293 (Parson), 294 (Bréguet) og Libellule drives ved Turbiner.

*Undervandsbaade.*

Af disse ere — Marts 1904 — følgende til Tjeneste:

Gustave Zédé, Gymnote.....	2
Morse, Français, Algérien.....	3
Narval, Sirène, Triton, Silure, Espadon .....	5
Farfadet, Korrigan, Gnôme, Lutin .....	4
	Ialt..... 14

Prøver: Naïade.....	1
Protée Lynx, Castor, Perle — satte i Vandet 1903	4
Ludion, Esturgeon, Bonite, Aigrette — satte i Vandet 1904	4
	Ialt..... 9

Under Bygning:

Resten af de 68 Tons Baade (undtagen Naïade)....	12
X. Y. Z. ....	3
Cigogne (som Aigrette se 1903 Pag. 196) .....	1
Oméga (Bertin) 300 Tons .....	1
6 Stk. paa 430 Tons (?) — bestilte i December ....	6
	Ialt..... 23

Som det ses af ovenstaaende er Bygningen af disse Baade en Del tilbage; 12 fra Budgettet 1903 ere ikke endnu bestilte, 16 skulle desuden sættes under Bygning i 1904.



*Andre Fartøjer.*

2 Fartøjer til Fiskeriinspektion, »Golo« og »Qui-Vive«, have afholdt Prøver i 1903. De ere skonnert-riggede, gøre 13 Knobs Fart og føre 2 Stkr. 37 mm. P. K. samt en Projektør.

Der er i 1903 bevilget Penge til Anlæg af et Bassin til Forsøg med Modeller; dette vil blive udgravet i en af Paris' Bastioner.

*Ombygninger, Reparationer, Prøver etc.*

Marceau har i 1903 atter afholdt Prøver; den skal være »Skoleskib« for Undervandsbaade.

Devastation har afsluttet sine Prøver i Sommer; under disse anvendtes for første Gang et af Overmaskinmester Merlu konstrueret Apparat til Regulering af Fyringen (blandet Brændsel), der har givet et meget tilfredsstillende Resultat. Skibet har faaet en Projektør agter, anbragt udenfor Panseret, saa at den kan lyse over 270°.

Furieux er under Ombygning og vil neppe begynde sine Prøver før i Juni.

Guichen har i Foraaret afholdt Prøver  
 med 2000 HK. løb den 10, 2 600 kg. Kul pr. Time  
 - 4109 - — 14, 4 150 - - —  
 paa en 24 Timers Udholdningsprøve holdt den i 2 Timer  
 21 Knob, i 22 Timer 19 Knob.

Davout, Forbin, Jean-Bart, Manche have skiftet Kedler.

Dupuy-de-Lômes Lokomotivkedler skulle ombyttes med Normands Kedler.

Friant skal have nye Kedler m. m.

**Forskelligt.**

*Skydeforsøg.* For at komme til Klarhed over hvilken Virkning Beskydning fra en svær Kanon har paa et mo-

derne Kanontaarn foretoges i Juli Maaned en Skydning fra »Masséna«s 30,5 cm. B. K. mod Panserskibet »Suffren«s forreste Taarn til de 2 Stkr. 30,5 cm. B. K. Dette Taarn er pansret med 26 cm. Staal, men for ikke at beskadige selve Taarnet var der paa dette anbragt en Panserplade af blødt Staal paa 55 cm. Tykkelse, øvrige Dimensioner 95 cm.  $\times$  2,50 m., Vægt 30 Tons. Pladen var i fast Forbindelse med Taarnet, der paa modsat Side var afballanceret. Den ene af de 2 Stkr. 30,5 cm. B. K. var ladt med tom Granat, i hvilken Brandrøret var iskruet; en Granat var anbragt paa Ammunitionsvognen, en anden paa Elevatoren. I Taarnet anbragtes desuden 6 Faar. Der afgaves fra Masséna 2 Skud med panserbrydende Projektil paa 100 Meters Afstand, Ladningen var reduceret saaledes, at Anslagshastigheden for 1ste Skud var 500 m., for 2det 600 m. Ved 1ste Skud slog Pladen en Revne fra øverst til nederst paa 1 cm. Ved 2det Skud forøgedes Revnen til 5—7 cm., og der fremkom 3 nye Revner i Pladen, ligesom dennes ene Side løsnede sig; store Stykker af Projektilet faldt ombord i Masséna.

Efter Skydningen var Suffrens Taarn, med deri værende Kanoner og Mekanismer, ubeskadiget, og de 6 Faar syntes intet at fejle.

Ovenpaa Taarnet til den 27,4 cm. B. K. i Henri IV. er anbragt et Taarn, indeholdende en 13,8 cm. P. K. Under Artilleriprøverne i Maj har der været foretaget Forsøg for at komme til Klarhed om, hvorvidt det er muligt for Besætningen i underste Taarn at opholde sig i dette, medens der skydes med Kanonen i øvre Taarn. I dette Øjemed indsattes i det underste Taarn 3 Faar, medens man afholdt Skydning under forskellige Baxninger med den 13,8 cm. P. K. Efter Skydningen befandt de 3 Faar en Del forbrændte i Hovedet, og Autopsien af 2 af dem konstaterede Læsioner af Hjerne og Hjærte. Det blev da — ifølge »le Moniteur« — be-

sluttet, at den 13,8 cm. P. K. skulde bortfalde. Imidlertid viste denne Meddelelse sig noget forhastet, thi i September afholdtes atter en Skydning med samme Formaal som i Maj.

Der afgaves med den 13,8 cm. P. K. 5 Salver paa 4 Skud med K. L. 5 Faar indsattes efterhaanden i underste Taarn saaledes, at det første kom til at udholde 20 Skud, det 2det 16 Skud osv. Efter Skydningen vare alle Faarene, som ventelig, noget fortumlede, og Autopsien konstaterede, at 2 af dem havde Læsioner af Hjærnen. Efter dette Forsøg tales der ikke om at lade den 13,8 cm. P. K. bortfalde, men, «der maa udvises nogen Forsigtighed ved Skydning med Kanonen i det øvre Taarn, navnlig ved visse Baxninger og Depressioner»! en trøstende Udtalelse for Besætningen i underste Taarn.

*Forlis, Grundstødninger etc.* Det forløbne Aar har været særdeles uheldigt for den franske Flaade; ikke mindre end tre totale Forlis foruden Grundstødninger, Kollissioner osv.

Torpedobaadsjageren *Espingole* — 300 Tons, 56 m. lang, Fart 26, til Tjeneste i 1900 — forliste den 4. Februar ved Cap Lardier under følgende Omstændigheder: Nævnte Dags Morgen vare Torpedobaadsjagerne *Pique*, *Espingole* og *Hallebarde* paa Mærkesejlads (med Lods ombord) fra Salins d'Hyères til Saint Tropez. De gik i Kølvandslinie i ovennævnte Orden med 15 Knobs Fart og 300 m. mellem Baadene, Dybden var  $4\frac{1}{2}$  m. *Pique* holdt inden om et Skær, som Baadene i Almindelighed plejede at gaa udenom. Chefen for *Espingole* betænkte sig et Øjeblik paa at følge, brød saa ud, men for sent, thi kort efter tog Baaden Grunden med Forenden og blev hængende. Der konstateredes et Hul i Skroget paa  $2\frac{1}{2}$  à 3 m. Længde, men ikke desto mindre gik man strax igang med at forsøge at faa Baaden flot; alt transportabelt Gods blev taget ombord i *Hallebarde*, og efter 5 Timers Anstrængelser lykkedes det denne Baad og *Pique*

at slæbe den af Grunden; den havde dog næppe tilbage-  
lagt 5 à 600 Metres før den gik tilbunds paa 48 m. Vand;  
alle Ombordværende reddedes. Efter 9 Maaneders Forløb,  
i hvilket Tidsrum man forgæves har arbejdet paa at tage  
Espingole op (der er optaget Ankre, Kanoner, 1 Pro-  
jektør og 51 Kasser Ammunition), blev Chefen, Løjtnant  
de Vaisseau Marcotte de Sainte-Marie, stillet for en  
Krigsret, der frikendte ham. Ifølge «le Yacht» rettede  
derimod Præces i Retten en Bebrejdelse mod Chefen  
for «Pique», der udtalte, at han ikke havde bemærket,  
at hans Baad havde forandret Kurs. Denne Bebrejdelse  
forekommer unægtelig besynderlig, da Chefen for Pique  
ikke vel kan være ansvarlig for sin Agtermands Ma-  
nøvrer, og da det synes, som om Ulykken vilde være  
undgaaet, hvis Espingole havde holdt i Formandens Køl-  
vand. Samme Blad skriver, at Aarsagen til saadanne  
Ulykker maa søges i, at Kommandoen over disse tem-  
melig lange og slet manøvrerende Fartøjer gives til Of-  
ficerer, som ikke forhen have kommanderet en Torpedo-  
baad, og det anfører eksempelvis, at en Undervandsbaad  
kommanderes af en Løjtnant med 16 Aars Anciennitet,  
medens en af Torpedobaadsjagerne kommanderes af en  
Løjtnant med kun 6 Aars Anciennitet. Chefen for  
Espingole var ganske vist 10 Aars Løjtnant, men han  
havde ikke kommanderet en Torpedobaad, ej heller var  
han farvandskendt der, hvor Baaden forliste. Det synes,  
efter hvad der er fremkommet om dette Forlis, som om  
man har været noget for ivrig med at faa Baaden af  
Grunden; havde man afventet Slæbedampere, der kunde  
have taget den paa Siden, var den dog maaske bleven  
bjerget.

Vedetbaad Nr. 59, 12 Tons, 17 m. lang, til  
Tjeneste i 1882, forliste Natten mellem 25. og 26. Marts  
i Nærheden af Cap Lardier under følgende Omstændig-  
heder: Denne Baad og Torpedobaad Nr. 103 forlode  
den 25de om Aftenen Kl. 5<sup>1/2</sup>, Monaco for at gaa til

Toulon. Chefen for 103 syntes, at man gjorde for ringe Fart til at naa Toulon i rette Tid og tog, da Vejret var godt, Nr. 59 paa Slæb. Alt gik godt, og Baadene befandt sig Kl. 11<sup>1/2</sup> paa Højden af Cap Lardier, da der ombord i 103 mærkedes et hæftigt Ryk og samtidig hørtes Nødraab agter. Slæberen var sprungen og 59 gaaet rundt og ifærd med at synke. 103 stoppede straks, satte Fartøjer ud og reddede 3 Mand af 59's Besætning; 4 Mand gik derimod tilbunds paa 250 m. med 59, hvis Skruer stadig gik rundt. »Le Moniteur« skriver, at efter Chefen for 103, Løjtnant de Vaisseau Bertrand's Rapport, maa Ulykken tilskrives, at Rørgængerer i 59 har givet forkert Ror, Slæberen er sprungen, og en Sø har gjort Resten — men selv om der ikke har været nogen videre Sø (som anført var Vejret godt), saa er forkert Ror under saadanne Omstændigheder vistnok i og for sig tilstrækkeligt til at faa en saadan Baad til at gaa rundt. For sit Forhold under denne Affære blev Chefen for 103 idømt 2 Maaneders Arrest.

Det 3die Forlis — thi at et saadant foreligger maa vistnok desværre betragtes som afgjort — er Transportdamperen *Vienne*, der den 10de December forlod Rochefort for at gaa til Toulon, og som til Dato — 10de Marts — ikke er set; den plejer i Almindelighed at tilbagelægge denne Rejse paa 12 à 13 Dage. »Vienne« var et Jernskib paa 2013 Tons, sat i Vandet i 1878, dens Maskine indicerede 700 HK og gav Skibet en Fart af 7 (forhen 10 Knob). Besætningen bestod af 49 Mand, Chefen var Søofficer, Lasten var hovedsagelig Ammunition.

7 Dage efter »Vienne«s Afgang passerede en Orkan Spaniens Vestkyst, og det antages, at »Vienne« har befundet sig paa dens Bane. Den 30te December afsendtes fra Toulon Krydseren *Galilée*, fra Oran »*Arquebuse*« og nogle Torpedobaade for at søge efter »Vienne« paa Marokkos Kyst. Da Eftersøgningerne her

forbleve frugtesløse, afgik Galilée til Farvandet omkring St. Vincent og til Madeira, men fandt intet Spor af »Vienne«. Den 14. Januar afgik fra Brest Krydseren »Guichen« for at afsøge Irlands Vestkyst og Farvandet Nord for Dampskibsruterne til Amerika og Ny-Foundland, men ogsaa den vendte tilbage uden at have fundet noget Spor af Vienne«.

Den eneste autentiske Efterretning, man har om »Vienne« er en Flaske, funden paa Kysten af Øen Oleron og indeholdende en Seddel med følgende Ord: Vienne 150 qml. Vest for Rochebonne, Storm:, der ere undertegnede »Barbier«, der var Chef for »Vienne«, Sedlen bærer ingen Dato. (Le Moniteur).

Under Mærkesejlads ved Ajaccio i Januar kolliderede Torpedobaadene »Kaptain Mehl« og 141; den sidste blev saa stærkt ramponeret, at den maatte sættes paa Land for ikke at synke.

Undervandsbaaden Narval løb den 28de Marts i Cherbourgs Havn, en, Marinen tilhørende, gammel Slæbedamper »la Navette« isænk, da dette sidste Fartøj tog Brohovedet for klos. 5 Dage efter optoges »la Navette«.

Torpedobaad 166 løb i April en Lodsbaad i Sænk.

Torpedobaad 157 grundstødte i Juni under urolige Vejrforhold i Nærheden af Cap Zebile. Efter langvarige Anstrængelser lykkedes det at tage Baaden af Grunden. En anden Torpedobaad, der ligeledes kom paa Grund, blev bragt flot af en Slæbedamper.

Torpedobaad 263 løb i Oktober under urolige Vejrforhold paa et Skær ved Sanguinairerne og blev staaende et Par Uger, indtil Slæbedampere fra Toulon fik taget den af Grunden.

Torpedobaad 171 kolliderede i August ud for Calais med Torpedobaad 196, der fik et stort Hul agter om B. B. under VL, men blev holdt paa Pumperne, indtil den blev slæbt ind til Calais.

Slæbedamperen *Bequet* kolliderede i Maj i Bugten *Sainte-Anne* med *Torpedobaad 72*, der i stærkt ramponeret Tilstand blev indbugseret til *Cherbourg*. 4 Mand af 72's Besætning skoldedes.

*Aviso Mouette* er i Marts i *Konstantinopel* raget ombord i en græsk Ankerligger, der fik temmelig betydelige Havarier.

*Torpedobaad 90* kolliderede i Marts i Kanalen med en Skonnert, der fik flere Bord trykket ind.

*Torpedobaadsjager Couleuvrine* kolliderede i Marts med en Lodsbaad, der blev stærkt ramponeret.

Panserskibene *Gaulois* og *Bouvet* kolliderede i Januar under en *Evolution* i Middelhavet; den forarsagede Skade var ubetydelig. Saavidt bekendt frifandt det i samme Anledning nedsatte Krigsforhør begge Chefer, men Marineministeren fratog dem Kommandoen over deres respektive Skibe; forøvrigt have de senere faaet andre Kommandoer.

Undervandsbaaden *Silure* tørnede i December paa *Cherbourgs* Rhed med sin Stævn mod Kølen af en Sejler. Skøndt »*Silure*« fik betydelig Skade, kunde den dog selv gaa ind i Havnen. Det synes i det Hele, at disse Fartøjer ere solide — saaledes blev en af dem ramt af »*Amiral Aube*«, der løb 15 Knob, og den tog ikke anden Skade end at faa sit Gelænder afrevet. En anden skal have rørt Kølen paa en af de Krydsere, der figurerede i *Cherbourg* ved Kongen af Englands Besøg.

*Torpedobaad 127* har rørt et Skær, men fik kun sin Bøjle beskadiget.

*Amiral Aube* løb paa en af sine Prøveture en Jolle ned, hvis Besætning reddedes.

Under Prøveskydning med Torpedoer i Nærheden af *Toulon* ramte en Torpedo det Fartøj, hvori Kommissionen befandt sig; alle Ombordværende reddedes — en Fyrbøder, der hørte til Fartøjet, blev straffet for fejg Opførsel.

Torpedobaad *Deroulède* har under Skydning med Torpedoer knækket sin Skrueaksel og mistede ved den Lejlighed sine Torpedoer — samme Baad har havt et mindre Kedelhavari.

Ombord i Torpedobaad 84, der tjener til Skole for Fyrbødere, eksploderede i Oktober et Kollektørrør, hvorved 4 Mand skoldedes.

I Torpedoavis *Casabianca* og i Torpedobaad Nr. 80 er en Stopventil sprungen; ved begge Lejligheder skoldedes en Mand.

I »*la Manche*« gik en Mandehulsdør los, og et Par Mand skoldedes.

Panserskibet *Jena* havde havareret sin Styremaskine, og der styredes med Haandrat i temmeligt urolig Sø, da Roret blev slaaet iborde og en Rørgænger dræbt af Rattet.

Torpedobaad 190 har ligeledes havareret sin Styremaskine.

Ombord i Krydseren *Tourville* havde man glemt at lukke en Søhane, og Skibet var godt igang med at synke, inden man fik den lukket.

Ombord i *Wattignies* sprang et Cylinderdæksel under en 24 Timers Prøvetur.

Det gamle Transportskib *Japon*, der var oplagt til Ophugning i Marseilles Havn, sank i Sommer — det formodes som Følge af Explosion af Gasarter i Lasten. Forskibet maatte sprænges istykker for at optages, men hele Agterskibet med Maskin- og Kedelrum blev optaget i et Stykke, idet man af Mursten byggede et vandtæt tværskibs Skodt, der blev forstøttet med Tømmer, hvorefter Vandet pumpedes ud.

Under Højsning af en Panserplade til »*Jules-Ferry*« sprang *Tallien*, og 5 Mand faldt i Søen og saaredes temmeligt alvorligt af den nedstyrtende Plade.

Ved en Mobilisering af Torpedobaadene i Brest befandt flere af disse Maskiner utjenstdygtige. Maaske



ere de blevne opvarmede for pludseligt — »Mittheilungen» mener, at Grunden maa søges i, at Baadene gaa til Reserven straks efter deres Modtagelsesprøver, istedetfor i nogen Tid at gøre aktiv Tjeneste.

En Eksplosion af Miner ved Lynnedslag fandt Sted den 29. Maj paa Cherbourgs Rhed. Lynet slog ned i en Boje, hvis Kæde tilfældig var i Berøring med Kablet til en Række udlagte Miner, hvoraf 3 eksploderede, mærkelig nok uden at anrette nogen Skade.

Med Undervandsbaaden Naïade er i Maj foretaget Forsøg for at komme til Klarhed om Virkningen af en Eksplosion i Nærheden af en neddykket Baad. Den blev sendt ned med nogle Faar ombord og Miner sprængte i Afstande af 50, 40 og 30 Metres fra den, uden at nogen Virkning sporedes paa Dyrene.

Derefter gik Baaden ned med sin Besætning og udskød paa 60 Metres Afstand en Torpedo mod et Maal, der bragte den til Eksplosion. Der sporedes ingen skadelig Virkning hverken paa Baaden eller dens Besætning, og Resultatet af Forsøget er da, at man bør foretrække Skydning paa klos Hold som ufarlig fremfor den usikre Skydning paa lang Afstand.

I Tilslutning til en Notits 1903 Pag. 199 skal oplyses, at Marineministeren i Maj har givet Ordre til at »Amiral Charner» skal høre med til Skydeskolen. Det gamle Artilleriskoleskib »Couronne» skal afløses af »Amiral Duperré».

Som det foregaaende Aar er der ogsaa i 1903 forekommet flere Havarier af Højderetningsapparater til svære Kanoner, navnlig i »Suffren» og i »Sully».

Lagner til en Del af Besætningen er forsøgsvis anvendt i »Suffren», efter Sigende med meget tilfredsstillende

Resultat — i Frankrig haves ikke Overtræk til Madsratserne som i vore Skibe.

---

I 1903 har der ingen samlede Manøvrer fundet Sted i Frankrig — den nuværende Marineminister mener, at Resultatet af saadanne Manøvrer ikke svarer til Bekostningen.

---

Den Deputerede Messimy, der var Ordfører for Udvalget til Behandling af Marinens Anliggender, har foreslaaet, at for Nybygningers Vedkommende skulle de 5 Krigshavne specialiseres som følger:

Panserskibe og Panserkrydsere..... Brest og Lorient  
Torpedobaadsjagere . . . . . Rochefort

Undervandsbaade..... Toulon og Cherbourg  
og det synes, som om hans Forslag vil blive taget til Følge.

---

Følgende Fartøjer ere i 1903 slettede af Flaadelisten: Torpedobaade: 24, 27, 34, 37, 72, 73, 75, 88, 92, 101, 108, 114, 116, 123, 125, 5 S.

Vedetbaade 58, 59.

Espingole, Caniche (Slæber), Mutine (i Annam), Hérault.

Skulle kasseres: Friedland, Duguesclin og Torpedobaad 65.

---

### Rettelse.

I Artiklen: »Oversigt over Flaadestyrken i Krigsaarene 1804—14. Ved H. Degenkölv» skal istedetfor 1804 læses 1808.

## Pansrede eller upansrede Skibe.

Af Viceadmiral Makaroff.

Foredrag holdt i Kronstadt Søofficersforening, Marts 1903.

Oversat af Premierløjtnant C. O. W. Späth.

*Husk paa Krigen.*

Hensigten med denne Artikkel er ikke at kritisere Skibbygningsvirksomheden her i vor Flaade, saa meget mindre som vi bygge omtrent ligesom alle andre Nationer, og selvfølgelig kunne mine her fremsatte Anskuelser ikke krænke nogen.

Den egentlige Skibbygning i den russiske Flaade har i mange Tilfælde undgaaet den vaklende Tendens, som har vist sig flere Steder i Udlandet. Hvad angaar det største Kaliber af Kanoner, saa have vi ikke forandret den i 1873 tagne Bestemmelse, efter hvilken Panserskibet »Pjotr Viliki« armeredes med 12" Kanoner. Noget lignende kan ogsaa siges om Artilleriet af Mellemkaliber — 6" — og om Torpedoernes Diameter, — vi ere blevne ved de engang antagne Dimensioner. Med Hensyn til Skibenes Synkefrihed er der i vor Flaade gjort mere end i nogen anden, og netop for Tiden arbejdes der stærkt paa Udviklingen af de vandtætte Systemer.

Jeg mener nu, at, med Kampen for Øje, bør man bygge smaa upansrede Skibe, medens den fremherskende Anskuelse er, at man skal bygge store Panserskibe. «Quand tout le monde a tort, tout le monde a droit». Det fremgaar heraf, at min Anskuelse ikke kan fornærme nogen.

Fra Tid til anden bør man ogsaa betragte hele Skibbygningssspørgsmaalet fra en Side, der adskiller sig fra den herskende. Man maa betragte Spørgsmaalet som et helt nyt og tage under Overvejelse, hvad der findes i det Øjeblik af Forsvars- og Angrebsmidler.

Nu regnes det for nødvendigt til Artillerikampen at have pansrede Skibe, og det af mig opstillede Spørgsmaal bliver derfor overalt besvaret i den Retning. Vel inddeles Krigsskibene i Panserskibe og Krydsere, men man regner overalt, at kun Panserskibene due til noget i Artillerikampen. Krydserne ere kun beregnede paa Rekognosering, og som en Følge deraf bestræber man sig bare for at give dem en større Fart end Panserskibene, til en Artillerikamp med Panserskibene egne de sig absolut ikke.

I Krydsere af 2000 Tons Depl. kan Maskinen, bestemt til at udvikle stor Fart, og Kedler anbringes under Vandlinien, og beskyttes disse da kun af Vandet. Skibe af denne Type ere særlig Forpostskibe, de forsynes med svagt Artilleri og højt opstaaende. I Krydsere af 3000 Tons anbringer man et beskyttende Dæk. Ved yderligere Forøgelse af Deplacementet forøges ogsaa Beskyttelsen, og naar man er naaet op til 10 000 Tons, kalder man Skibet en pansret Krydser. I de Forenede Stater bygger man nu Panserkrydsere paa 16 000 Tons. Ere disse Krydsere kun beregnede til Rekognosering og ikke til Kamp? Til Rekognosering forekomme de mig altfor uhyre store og kostbare, og som Kampskibe ere de altfor høje og frembyde derfor altfor stort Maal for Modstanderens Ild. — Hvis man projekterede et Skib paa 16 000 Tons, helt upansret, saa vilde man kunne give et saadant Skib en meget stor Fart og en betydelig Virkningsradius. I den Retning vilde det overgaa alle andre Skibe. Et saadant Skib vilde man næsten bedre kunne forstaa Meningen med, men som det nu bygges, gør det høje opstaaende dem altfor udsat for Modstanderens Ild, og Farten overstiger ikke Farten for Krydsere af mindre Deplacement. Prisen for et saadant Skib vil jo ogsaa mange Gange overgaa Prisen for Forpostskibe af mindre Størrelse.

Mig forekommer det, at Krydserne ere komne langt

fra, hvad Meningen med dem oprindelig var. Det er nødvendigt at have Skibe til Forposttjeneste, og disse Skibe skulle være hurtigere end Modstandernes, for at de, naar de have opdaget Modstanderen, kunne undgaa Kamp med denne og bringe egne Skibe Melding. Hvis man regner, at der for hver 100 000 Tons Kampskibe, skulde have 10 000 Tons Forpostskibe, saa kunde dette maaske opnaas ved at gøre Artilleriet svagere og i det hele ved Indskrænkninger; men det er absolut nødvendigt at have flere Forpostskibe, og saa kommer Spørgsmaalet, om det ikke var bedre at lade Forposttjenesten udføres af Skibe, der byggedes til Artilleri- og Torpedokamp, og som i den afgørende Kamp kunde tage Plads i Linien sammen med de øvrige Skibe.

Den sidste Løsning forekommer mig mest rationel, og jeg vilde sammenstille Flaaden udelukkende af mindre upansrede Skibe med stærkt Artilleri. Den nærmere Forposttjeneste udføres efter Tørn af disse samme Skibe, der ere anbragte i en saadan Afstand fra Hovedstyrken, med hvem de ere i stadig Forbindelse ved traadløs Telegrafering, at de i det afgørende Øjeblik kunne støde til og gaa i Kamp med denne. Den fjernere Forposttjeneste udføres f. Eks. af 27 Knobs 200 Tons Torpedobaade eller af en Deling mindre upansrede Skibe, alle af samme Type.

Upansrede Skibe med en bestemt Fordring til Fart og Virkningsradius kunne bygges mindre, medens Panserskibe, til hvilke samme Fordringer stilles, kun kunne bygges store. Deraf fremgaar, at Spørgsmaalet maa stilles saaledes: »Bør man bygge store Panserskibe eller upansrede Skibe af mindre Deplacements.«

Allerede i 1894 fremsatte jeg dette Spørgsmaal i en Artikkel, »Undersøgelse af de Faktorer, der udgøre Krigsskibenes Kampværdi«, og foreslog til Artillerikamp at bygge upansrede Skibe af ca. 3000 Tons Depl. Siden den Tid har Artilleri, Søminevæsen, Undervandsbaade

og andre Forsvars- og Angrebsmidler gjort saadanne Fremskridt, at jeg vil gennemgaa mit Forslag paa ny mere indgaaende.

Den unge Skole. Allerede før mit Forslag fremkom, fandtes der i Frankrig den saakaldte »unge Skole«, som prædikede Bygningen af Krydsere paa ca. 6000 Tons. Den unge Skole holdt paa, at den aktive Kamptjeneste maatte udføres med Eskadrer af disse Krydsere, medens Panserskibene, paa ca. 7500 Tons, kun skulde anvendes til Kystforsvar. Paa Krydserne mente man ikke at ville have Kanoner af større Kaliber, 6" var tilstrækkelig, men stor Fart krævedes. Panserskibene skulde armeres med 2 svære Kanoner og 4 Stkr. 6". Man mente det nødvendigt til Kystforsvarspanserskibene at have Forpostskibe paa ca. 2500 Tons. Den unge Skole gik kun med til Kystforsvarspanserskibene, fordi disse allerede eksisterede — deres egentlige Hensigt var at overdrage Kystforsvaret til mindre, lavtstikkende Skibe med stærkt Artilleri.

I 1886 blev Admiral Aube, varm Tilhænger af den unge Skole, Marineminister. Bygningen af Panserskibe blev indstillet, og til Prøve blev bygget et lavtgaende, hurtigt, saa at sige Kanonunderlag til en 14 cm. Kanon («Gabriel Charmes»); det lignede nærmest en almindelig Torpedobaad, havde et Depl. af 79 Tons og løb 20 Knob. Herpaa opstilledes altsaa en 14 cm. Kanon. Beskudt forfra frembød det kun en Skive paa 4 Kv.m. — det styrede udmærket, og ved Skydning i Sø paa ca. 8000 m. var Spredningen  $300 \times 400$  m.

Ved Ministerskifte ophørte Forsøgene; Kanonen blev udtaget og Baaden blev til Torpedobaad Nr. 151.

Admiral Aubes Ideer forsvarede energisk af Admiral Réveillère. Senere i 1899, da Lockroy blev udnævnt til Marineminister, beordrede denne, der ogsaa var Tilhænger af den unge Skole, at omdanne Torpedo Aviso »Dragonne« og opstille en lignende Kanon i den

som tidligere i »Gabriel Charmes« og derefter anstille Prøver med den. Første Forsøg var under Gang med Overhalinger til ca.  $10^{\circ}$  paa en Afstand af 5 200 m.; Spredningen blev  $400 \times 400$  m. Derefter afholdtes Nat-skydning mod en gammel Fregat »Panama« — under Gang og til Ankers — Overhalinger indtil  $20^{\circ}$ , Afstand 1500, 1000, 500 og 300 m. Af 38 Skud fik man 20 Træffere.

Med Lockroy's Afgang indstilledes atter Forsøgene, men den unge Skoles Ideer have dog tilsyneladende haft nogen Virkning — gennemgaar man den franske Flaadeliste, finder man ikke saadanne Giganter som i den engelske Flaade — snarere det modsatte — en Heldning mod det mindre Displacement.

Min Idé er noget forskellig fra den unge Skoles. Disse flydende Kanonunderlag, som »Dragonne« og »Gabriel Charmes«, have Maskiner og Kedler over Vandlinien og ere altsaa fuldstændig aabne for Fjendens Ild. Jeg indrømmer Betydningen af den store Fart, men samtidig mener jeg, at et Skib, beregnet paa Artillerikamp, maa være forsynet med saa svært Artilleri, at det kan gennembryde samtidige Skibes Panser. Opstillingen af saadant Artilleri kan kun opnaas ved at slaa af paa den store Fart, og jeg regner det derfor tilstrækkeligt, at det upansrede Krigsskib har en Fart af 2 Knob mere end Panserskibene, d. v. s. jeg nøjes med en Fart af ca. 20 Knob.

For at frembyde mindre Maal mod Fjendens Ild maa man undgaa det høje Opstaaende, og for at Artilleriet skal være mindre udsat for Beskadigelse af Fjendens Sprænggranater, bør det opstilles paa øverste Dæk.

Ved at kombinere ovenstaaende Fordringer komme vi til et Skib af ca. 3000 Tons Depl. med beskyttende Panserdæk over Maskine, Kedler, Magasiner og Styre-

grejer og med højere overbygget Bak for at kunne gaa op mod Søen.

»Esmeralda« 1883. Den bedste Type paa et mindre Kampskib frembyder »Esmeralda«, bygget 1883 hos Armstrong til Chilenserne.

»Esmeralda« var ca. 3000 Tons, havde 2 Stkr. 10" (25 Tons) og 6 Stkr. 6" (4 Tons) Kanoner. Fart 18,8 og Kulforraad 600 Tons. Ved sit lave Opstaaende og øvrige tidligere omtalte Kampfaktorer fremstillede »Esmeralda« en udmærket Krigsmaskine. Dens eneste Fejl var det lave Forskib, der ikke tillod at løbe videre Fart imod Søen — en meget væsentlig Fejl.

Afdøde Lord Armstrong var Tilhænger af Kampskibe af mindre Deplacement, og Firmaet byggede efter »Esmeralda« mange andre upansrede Kampskibe af omtrent denne Størrelse. Kampen ved Jalu Floden blev vundet af Japaneserne hovedsagelig med denne Type Skibe.

Det fortjener at bemærkes, at naar først Krigen er truende, seer Folk langt tydeligere, hvad der er nødvendigt for Kampen, og skælner lettere det gode fra det daarlige. Saasnart Japaneserne 1894 begyndte Krigen med Kina, købte de straks »Esmeralda« af Chili, uagtet samme jo dengang langt fra var et moderne Kampskib, særlig i Retning af Artilleri.

Upansret Skib af 3000 Tons Deplacement. Det af mig foreslaaede upansrede Skib adskiller sig fra »Esmeralda« ved den højere Bak og ved ikke at have Beskyttelse for de 6" Kanoner. Panserdækket beskytter Maskine, Kedler og Magasiner. Ovenover dette Dæk er et andet, øverste Dæk, der strækker sig i hele Skibets Længde, og Mellemmrummet mellem disse Dæk er Opholdsstedet for Besætningen. Da Chefen i Krigstid maa være i Nærheden af Broen, er hans Kahyt under Bakken. Nedenunder findes Messe og Officerslukafer og agterligere Underofficerernes Messe o. s. v.



Skibet er delt ved 7 Hovedskodder, har i Midten Dobbeltbund og dobbelte Sider. Rummet mellem de dobbelte Sider tjener til Kul, Proviant og desl.

Hoveddimensionerne ere følgende:

Længde mellem Perpendicularererne..	300'
Største Bredde.....	42' 10"
Største Længde.....	322' 10"
Normal Dybgaaende.....	18'
Intet deadwood.	

Tyngdepunktet ligger 6,9' under V. L., og Metacentret 8,9' over Tyngdepunktet.

Der er Plads til 600 Tons Kul, hvoraf de 300 indgaa under Normal-Displacementet.

Kedlerne falde i tre Dele; af disse er den midterste Belleville Kedler til daglig Gang og de andre to Kedler af højere Dampudviklingsevne.

2 8" og 4 6" Kanoner ere opstillede iborde, saaledes at de komme netop over Hovedtværskodderne; 1 6" agterude. Smaaskyts findes dels paa Bakken, dels paa øverste Dæk. Torpedoapparaterne ligeledes paa Dækket. 6 Fartøjer, hvoraf 1 Dampbarkas.

Farten ansat til 20 Knob, hvortil fordres 10 000 I. H. K.

De 3000 Tons fordele sig saaledes:

Skrog.....	1474 Tons.	49 %
Maskine etc.....	840 -	27,6 %
Øvrige Vægte.....	698 -	23,4 %

Den her opstillede Beregning viser, at det foreslaaede Skib ikke er blot Fantasi, at Vægtfordelingen tillader det ønskede Artilleri, den ønskede Fart af 20 Knob og et Kulforraad af 600 Tons, hvoraf de 300 Tons indgaa i Normal-Displacementet. 600 Tons Kul giver, efter den almindelige Beregning for økonomisk Fart, en Virkningsradius af 6000 Kv. Mil — men ved Opstillingen af Projektet mente man at kunne give en Hjælpemaskine, ved

Hjælp af hvilken 6 Knob opnaas med den dobbelte Økonomi, saa, henset til Prøverne med »Jermak«, vilde mit Skib kunne gaa fra Kronstadt til Wladiwostock uden at behøve at fylde Kul.

Saaledes forestiller jeg mig et Kampskib, men den almindelige Mening desangaaende er en helt anden: Man vil have Kampskibene store og panserbeskyttede.

Panserets Udviklingshistorie. Panseret frembyder virkelig saa mange Fordele, at man ikke kan undgaa at se dem. Panseret brugtes første Gang under Krimkrigen. Den franske Flaade havde tre pansrede flydende Batterier. Fordelene ved Panseret vare dog den Gang ikke saa iøjnefaldende, og derfor var Fremgangen i Pansringen baade i den franske og i den engelske Flaade kun ganske ringe. Man pansrede enkelte Dele udenbords paa store Træfregatter og projekterede nye Skibe med delvis Panserbeskyttelse paa Siderne.

Det egentlige Stød til Udviklingen gav de nordamerikanske Fristater, hvor Sydstaterne under Borgerkrigen byggede »Merrimac«, der den 8. Marts 1862 ankom paa Hampton Rhed og borede Fregatterne »Cumberland« og »Congress« i Sænk. Efter Udsagn fra Øjenvidner gjorde Fregatternes Kugler ikke mere Virkning paa »Merrimac«s Jernsider end Hagl paa en Jernplade.

Med eksempelløs Hurtighed byggede Nordstaterne i Løbet af 100 Dage »Monitor«. Kampen mellem »Merrimac« og »Monitor« endte uafgjort. Det glatløbede Artilleri kunde ikke gennembryde »Panseret, og »Merrimac«s Vædder var virkningsløs overfor »Monitor«.

Panserskibsprojekter i Fredstiden. Det første engelske Panserskib »Warrior« blev pansret med 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>» Panser, men kun delvis. Her viser sig straks Forskellen mellem Projekterne i Fredstid og i Krigstid. Skønt »Warrior« var 8 Gange saa stor som »Monitor«, vilde den ikke gaa ustraffet ud af en Kamp med »Merrimac«, da saa store Dele af Skibssiden vare upansrede

og sikkert vilde blive gennemskudte af Modstanderens Granater, der kunde frembringe større eller mindre Skade, maaske gøre den ukampdygtig — ja, »Warrior« kunde maaske endog blive løbet ned, takket være dens mange saarbare Punkter.

Vi se saaledes, at Panseret hurtigt kommer til en Grænse, hvor det ikke kunde give saadanne Resultater som ved »Monitor« og »Merrimac«. Man vilde nu pansre store Skibssider, og dette vilde været muligt ved at forøge Deplacementet efter passende Maalestok, saaledes som ved »Agincourt«, hvis vel at mærke Artilleriet endnu var det samme som paa Borgerkrigens Tid, d. v. s. glatløbede med Støbejerns Projektiler.

Men Artilleriet havde gjort store Fremskridt, og 4 $\frac{1}{2}$ "—5" Panserbeskyttelse viste sig utilstrækkeligt overfor Fjendens Ild. Artilleriet forbedredes saa hurtigt, at man snart maatte afstaa fra at pansre hele store Skibssider. Havde der paa »Cumberland« og »Congress« været tidssvarende 6" Kanoner med panserbrydende Skarp, saa havde »Merrimac« været ukampdygtig, inden den med sin langsomme Fart havde faaet Tid til at nærme sig. Helt anderledes stillede det sig med »Agincourts« Skibsside overfor den nyere Tids riflede Kanoner. De skød igennem, og Panseret kunde altsaa overfor disse ikke fremvise saa smukke Resultater som paa Hampton Rhed.

Da man ikke vilde afstaa fra Pansringen af de høje Skibssider, greb man til en delvis Pansring i Vandlinien og pansrede desuden Kasematter og Taarne, hvori udelukkende opstilledes Kanoner af svært Kaliber. Dette viste sig at være utilstrækkeligt, og man gik saa over til kun at pansre én Kasemat, hvis Længde efterhaanden indskrænkedes i den Grad, at den ikke udgjorde mere end 30 % af hele Skibets Længde (»Inflexible«). Resten af Skibet for og agterefters forblev upansret, og man indskrænkede sig foreøvrigt til et undervands Panserdæk

til Beskyttelse af de vitale Dele, Maskine, Kedler, Magasiner etc.

Forsøg med Model viste imidlertid, at et saadant Skib, naar begge Ender vare gennemskudte, ikke besad tilstrækkelig Flydeevne. Saa besluttede man sig til at slaa af paa Tykkelsen af Panseret, der ved »Inflexible« var naaet op til 24", og idet man beskyttede Vandlinien med et mindre kolossalt Panser, forlængede man samtidig Kasematten. Alligevel fik man dog kun en ubetydelig pansret Overflade, og  $\frac{2}{5}$  af hele Skibssiden i Længderetning var fuldstændig ubeskyttet («Collingwood»).

Paa denne Tid (Begyndelsen af 90erne) fremkom Holtzers panserbrydende Granater af Chromo-Nikkel-Staal, og Artilleriets Overmagt var paa det Tidspunkt saa stor, at man sandsynligvis helt havde forladt Pansringen; men saa opfandt Harvey i Amerika det hærdede Panser, og de første Forsøg hermed gave overraskende Resultater. Ved Granaternes Anslag mod dette Panser brødes de i smaa Stykker; — Øjenvidner erklærede, at det saa ud, som Granaterne vare forvandlede til Støv.

I England udnyttede man dette Resultat saaledes, at man gjorde Panseret tyndere, og samtidig dækkede man en større Overflade. Alligevel frygtede man, at dette tyndere Panser skulde blive gennemskudt, og besluttede derfor, til Beskyttelse af Maskiner, Kedler o. s. v. foruden Panserdækket, der gik til Overkant af Sidepanseret, at lave endnu et buet Panserdæk, der skulde ende ved Underkant af Sidepanseret.

Nutidens Panserskibe. Til Illustration af, hvorledes man nu pansrer Skibene, skal jeg omtale det engelske Panserskib »King Edward« paa 16 500 Tons. Her er Panseret fordelt som følger: Barbetter 12", Batteri og Taarne 9,2", Kanonbeskyttelse 7", Traverser 12". Sidepanseret er kun paa Midten af 9" Tykkelse og aftager mod Forstævnen til 3", ja mod Agterstævnen endda til  $1\frac{1}{2}$ ".

En nærmere Betragtning af ovenstaaende Tal viser, at de uhyre Overflader ere beskyttede af et meget tyndt Panser, der ikke engang overalt beskytter mod mindre Artilleri; mellemstort Kaliber gaar gennem næsten alt Panseret. Man kan ikke for Alvor tale om, at et saadant Skib er usaarbart. Panseret beskytter kun mod noget Skyts, men Panseret bliver gennemskudt, og lige fra Kampens Begyndelse bliver Skibet beskadiget af Fjendens Ild ikke alene paa de ubeskyttede Steder, men ogsaa paa de pansrede.

For at have blot den allersvageste Beskyttelse paa denne store Overflade var det nødvendigt at gaa op med Displacementet til 16 500 Tons. Er dette nu ikke et tydeligt Bevis paa, at det er umuligt at pansre en stor Skibsside paa betryggende Maade. Altsaa: store Skibssider og Pansring ere uforenelige.

Paa den anden Side egne lave Skibe sig ikke til Oceanrejser — men dette beviser dog ikke, at man ikke med Held kunde formindske Nutidens Kolosser. Jeg er af den Mening, at denne Formindskelse er ønskelig, ja endog nødvendig for at faa et godt Kampskib.

Sammenligning mellem et Panserskib paa 9000 Tons og et upansret Skib paa 3000 Tons. Betaler det sig at bygge de store Kolosser, hvis man ikke har Mulighed for ved en passende Pansring at gøre dem usaarbare for Modstanderens Ild — eller er det bedre at have mindre Skibe? dette Spørgsmaal fortjener speciel Overvejelse.

De Beregninger, som jeg har opstillet i min tidligere omtalte Artikkel, vise, at jo større Skibet er, jo flere Forsvars- og Angrebsmidler kan man anbringe for hvert Tons Displacement. Herefter synes det bevist, at det er fordelagtigere at bygge store end smaa Skibe.

Lad os belyse dette ved et Eksempel og sammenligne et Skib paa 3000 Tons med et paa 9000 Tons, altsaa 3 Gange større. Hvis begge Skibe skulle have

en Fart af 18 Knob, saa behøves der hertil 6 800 I. H. K. til det første Skib og 12 300 I. H. K. til det andet, altsaa mindre end det dobbelte. Kulforbruget til 10 Knob bliver i Etmaalet henholdsvis  $23\frac{1}{2}$  og  $43\frac{1}{2}$  Tons. Regne vi for begge Skibe Vægten af Artilleri og Torpedovæsen til 9 % af Deplacementet, bliver der for 3000 Tons Skibet endnu 442 Tons og for det andet Skib 2 600 Tons tilovers. Og bruge vi ved 3000 Tons Skibet disse 442 Tons til Kul, faa vi et Forraad, der strækker til i 18,8 Etmaal. Giver vi det andet Skib Kul til samme Dageantal behøves der 818 Tons, og altsaa bliver der endnu 1782 Tons Deplacement tilovers til Pansring.

Heraf fremgaar, at for at kunne anbringe 1782 Tons Panser paa et Skib, maa man forøge Deplacementet fra 3000 til 9000 Tons, gaaende ud fra, at det 9000 Tons Skib har samme Artilleri som 3 Skibe paa 3000 Tons Depl., samme Fart og samme Virkningsradius. Hvis nu Skibenes Kampværdi ene afgang af Artilleristyrken, saa vilde vi, ved at stille det 9000 Tons Skib op mod 3 3000 Tons Skibe, have samme Artilleristyrke, men det 9000 Tons Skib har Panser, de andre Skibe ere upansrede, altsaa maatte man regne, at det 9000 Tons Skib var stærkere end de 3 3000 Tons Skibe.

De ovenanførte Tal vise, at en Forøgelse af Deplacementet med 6000 Tons gav Mulighed for 1782 Tons Nyttvægt. Deraf synes at fremgaa, at man, for at opnaa Muligheden af at anbringe 1 Tons Nyttvægt i Skibet, maa forøge Deplacementet med 3,8 Tons. For de forskellige Typer Skibe bliver dette Ciffer forskelligt, men Vigtigheden ligger ikke i dettes absolute Størrelse, men deri, at for hver Tons Forøgelse af Nyttvægten, hvad enten det nu bliver Panser, Kul, Proviant el. lign. maa man beregne mindst en Forøgelse af Deplacementet af 3 Tons.

Er den tidligere opstillede Sætning rigtig, at ét pansret Skib paa 9000 Tons kan ødelægge 3 3000 Tons

Skibe, saa har den i Øjeblikket herskende Mening Ret — men viser det sig ved en Kamp, at Overvægten er paa de 3 3000 Tons Skibes Side, saa har den herskende Mening Uret.

Udviklingen af Forsvars og Angrebsmidler.

For at bedømme disse maa vi nærmere betragte de for Tiden eksisterende Angrebs- og Forsvarsmidler. Angrebsmidler ere: Kanoner, Torpedoer og Stævn. Forsvarsmidlerne: Usaarbarhed, Synkefrihed og Bevægelighed. Skibet er 3 à 4 Aar under Bygning, og man maa derfor, naar man skal vælge Typen tage Hensyn til Angrebs og Forsvarsmidlerne ikke alene, som de ere idag, men man maa se lidt ud i Fremtiden. I efterfølgende lille Oversigt, vil jeg derfor ogsaa komme ind paa, hvorledes jeg mener, de vil udvikle sig i den nærmeste Fremtid.

Artilleri. For Øjeblikket er Størsteparten af Krigsskibene udrustet med Kanoner af 40—50 Kalibers Længde. Indtil 6" Kaliber er det nu udelukkende Patronkanoner, men der er Bevægelse hen mod at forlade Patronerne ved Mellemkalibrerne, da Hylstrene ikke tillade Skydning ved mere end 2500 Atm. Tryk, medens Styrken af Kanonen og Krudtet tillader Trykket at gaa op til 3000 Atm. Bortgangen fra Hylstrene vil sandsynligvis gjøre Skydningen lidt langsommere, da man saa maa iskrue Fængrør; men jeg troer, at man vil komme over denne Vanskelighed. Jeg troer ogsaa, at man kommer til Kardusmaterialer, der fuldstændig forbrænde, saa man slipper for Afviskning. Værre bliver det med Udbrændinger og Ødelæggelser af Løbet ved de 3000 Atm. Tryk; men jeg tror, at man kommer dertil, at man laver et indvendigt Løb, som man kan skifte. Kort sagt, jeg troer paa Muligheden af at forsøge Trykket til 3000 Atm. — de største Vanskeligheder komme fra Projektilerne, da forskellige af de stærkest explosive Stoffer ikke godt taale det stærke Tryk.

**Distancer.** Ved en Elevation af  $35^{\circ}$  kan den 10" Kanon udskyde sit Projektil paa  $10\frac{1}{2}$  Kv. Mil, hvorved det kunde flyve over Montblanc. Paa denne Afstand kan man knap nok se Skibet, man skyder paa, og slet ikke Nedslaget eller Resultatet af Skuddet; Træffesandsynligheden mod et Skib bliver vist nærmest lig Nul. Skulde man derimod beskyde en fjendtlig Leir, hvis Plads var nøjagtig aflagt i Kortet, vilde der sikkert være et stort % Antal Træffere.

Da der ingen Regel findes for, hvad man vil kalde nære og fjærne Afstande, er enhver Inddeling tilladt. Jeg foreslaar nu følgende Inddeling efter Elevationen.

Ved $1^{\circ}$ Elevation	.....	Kort Afstand
- $2\frac{1}{2}^{\circ}$	— .....	Middel —
- $5^{\circ}$	— .....	Lang —
- $10^{\circ}$	— .....	Meget lang—
- $15^{\circ}$	— .....	Maksimum.

Med denne Inddeling faa vi for 12" 40 Kal. Kanonen kort Afst. 11 Kabell., middel Afst. 24 Kabell., lang Afst. 42 Kabell.; for 37 mm. blive Afstandene  $2\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$  og 9 Kabell. Sætte vi 6" 45 Kal. som Maalestok faa vi 10, 20 og 30 Kabell.

Krudtet bruges nu fortrinsvis røgfrit; tilbage til de ældre Krudtsorter gaar man sikkert ikke. Ved de gamle Krudtsorter skjuler Røgen efter et Skud alt for Kanonen, hvorimod Fjenden har alt, hvad der er nødvendigt for hans Sigte. Heraf indsees Nødvendigheden af at overgaa til udelukkende at anvende røgfrit Krudt.

Røgfrit Krudt giver ogsaa langt bedre ballistiske Resultater. Ved Pyroklylin Krudtsorter kræves større Ladning end ved Nitroglycerin (Kordit), men til Gengæld er Temperaturen mindre og foraarsager derfor mindre Udbrænding af Løbet. Ved den 6" Kanon er Ladningen med almindeligt Krudt ca. 46 Pd.; for at faa samme Begyn-



delseshastighed kræves af Pyroksylinkrudt 26 Pd. og af Kordit 18 Pd.

Vægten af Ladningen har stor Indflydelse paa Begyndelseshastigheden af Projektilet, da de udviklede Luftarter skulle anvende deres Kraft ikke alene paa Granaten, men ogsaa til Dels paa Ladningen. Regne vi Vægten af det 6" Skarp til 100 Pd., saa skulle Gasarterne ved almindeligt Krudt uddrive en Vægt paa 146 Pd. af Løbet, ved Pyroksylinkrudt paa 126 Pd. og ved Kordit paa 118 Pd. Man seer heraf Fordelen ved at formindske Vægten af Ladningen; men hvis dette fører til for store Udbrændinger af Løbet, saa turde det jo være, at Tabene derved bleve større end Vindingen.

Af Skarp anvendes panserbrydende-, Sprænggranater og Granatkardætsker.

Panserbrydende Projektiler af Chromstaal gennembyrde passende Tykkelser Nikkel-Staal-Panser, selv under en Vinkel paa  $15^{\circ}$ — $20^{\circ}$  med Normalen, uden at brydes. Ved Anslag mod Harvey eller Krupp Panser brydes derimod Projektilet. Den Kappe, som jeg i 1893 foreslog, beskytter Projektilet mod at gaa i Stykker i Anslaget ved de store Hastigheder, og et kappeklæde Projektils Gennembrydningsevne overfor Harvey Staal er den samme som for det almindelige Projektil overfor en Nikkelstaalplade. Det Kruppske Panser er stærkere end Harvey Panseret (se Tabellen). Ved mindre Hastigheder er Nyttetvirkningen af Kappen forholdsvis mindre.

Skarpets ødelæggende Virkning. Nedenstaaende Tabel viser Gennembrydningsevnen overfor

Kaliber	For Mundingen	10 Kabell.	20 Kabell.	80 Kabell.
6"	8,4	5,5	3,5	2,5
8"	12,7	9,2	6,4	4,2
10"	16	12,9	10,4	8,4
12"	17,8	14,6	11,8	9,5

Krupps Staal for Kanoner af forskelligt Kaliber med ikke kappeklædte Projektiler og Normalauslag.

Til Sammenligning mellem de forskellige Pansersorter tjener nedenstaaende Tabel.

Krupps Panser . . . . .	6"	10"	15"
Harvey — . . . . .	8,2	13,5	20,8
Nikkel-Staal — . . . . .	9,0	15,0	22,8
Alm. Staal . . . . .	9,7	16,8	—

I Frankrig og England ere Sprænggranaterne fyldte med Lyddit eller Melinit. Dette er et overordentlig explosivt Stof, og Granater fyldte hermed sprænges ved Anslaget mod Panseret uden at gennembryde samme. Der siges, at i nogle fremmede Mariner har man opnaaet at faa de ladte Pansergranater ubrudte igennem Skiven, og de sprængtes saa bagved, i nogle Tilfælde i selve Skiven. Overalt viser det sig, at Melinitgranaten ikke kan taale det fulde Tryk i Løbet, og man har derfor maattet benytte en mindre Begyndelseshastighed.

Sprængladningsspørgsmaalet gør nu store Fremskridt, og man maa derfor antage, at man i en nær Fremtid naar saavidt, at man opnaar at forhindre Sprængladningen i at eksplodere ved Anslaget mod Panseret, saa at den først eksploderer efter Gennembrydningen.

Tidsbrandrørene have altid frembudt store Vanskeligheder, men man maa jo dog haabe, at de efterhaanden maa blive saa fuldkomne, at man med Held kan anvende Granatkardætsken mod Fjenden, brugende de store Begyndelseshastigheder, som nu anvendes. Det er vanskeligt at antage, at Skydning med Granatkardætsk skal blive anvendt i Kampen mellem større Skibe, hvor Distancerne forandres saa betydeligt for hvert Minut, der gaar, men f. Ex. ved Torpedobaadsangreb eller Angreb paa Landbefæstninger vil Skydning med Granatkardætsk eller Sprænggranat med Tidsbrandrør sikkert være af stor Virkning.

Sporen er et overordentlig simpelt og kraftigt

Middel til at tilføje Fjenden Skade med. En Tid betragtedes Sporen som det Vaaben, der vilde afgøre Kampen, og man byggede derfor Skibe specielt til Vædderkamp. Man maa dog kun regne Sporen ligesom Sablen til et anden Rangs Vaaben.

Ved Stødet skærer Sporen sig ind i Siden, ikke alene en almindelig Skibsside, men ogsaa en pansret; Panserdækket kan ikke staa sig for Sporen, der borer sig ind i Skibet, som var det i Smør.

Af Eksempler i Fredstid kunne anføres: En Torpedobaad borede et stort Hul i Siden paa en Krydser paa Maltas Rhed. Torpedokrydseren »Wsadnik« løb paa Chefoo Rhed ind i Krydseren »Pamjat Asova« og lavede et Hul saa stort, at en Mand kunde gaa oprejst derigennem. Torpedobaaden »Svirapyi« (350 Tons) gennemskar fuldstændig med 27 Knobs Fart en lille Skonnert lastet med Brænde, og der var ikke Spor af Beskadigelse at se paa Torpedobaadens Skrog.

»Camperdown« havde ved Sammenstødet med »Victoria« kun en Fart af 6 Knob og lavede dog et Hul paa 28' Højde og 11' Længde. Rigtignok var der paa dette Sted ingen Sidebeskyttelse, men der var Panserdæk. Ingen kan oplyse, hvor stort Hullet var blevet, hvis Panserskibet havde stødt med 18 Mils Fart; men det skulde ikke undre mig, om det vædrende Skib efter Stødet viste sig saa svækket, at det var ude af Stand til at fortsætte Reisen i aabent Hav med nogen Sø, naturligvis forudsat at Skodder og vandtætte Rum have frelst det fra at synke øjeblikkeligt.

Torpedoer. Forbedringerne ved Torpedoerne bestaa i Forbedringer af Maskinen, Forøgelsen af Trykket fra 60 Atm. til 105 og i Forøgelsen af Torpedoenes Rumfang, fremkommen ved den mere stumpe Form, særlig i Forparten. Dette tilsammen gav Mulighed for større Luftforraad, og alt tilsammen gav den større Hastighed og Distance.

Torpedoerne af nyeste Typer kunne med de forskellige Hastigheder gennemløbe de vedføjede Distancer:

Fart	Distance
25	3,8 Kabell.
20	8,5 —
15	14 —

Sidestyreeren er et udmærket Middel til at holde Torpedoen paa ret Kurs, og allerede nu kan man regne, at Afvigelsen paa 10 Kabell. ikke overstiger nogle faa Fod. Da Sidestyreeren endnu kun virker i kort Tid, har den ikke saa meget at sige for Skydning paa længere Afstande; men der arbejdes jo stadig paa Forbedringer ved den, der skulle resultere i en længere Virketid. En Autoritet paa dette Omraade har sagt mig, at der ingen tekniske Vanskeligheder var for at bringe Sidestyreeren til at virke i 15 Min. Men fordi vi kunne styre Torpedoen, ere vi endnu ikke i Stand til at skyde paa de lange Afstande. Dertil behøves Forbedringer ved Maskinen. Vi maa nemlig undgaa Nedgangen i Trykket, som fremkommer ved Temperaturfaldet under Maskinens Arbejde, ja helst komme til en Opvarmning. Rimeligvis maa vi komme til større Tryk i Luftsamlereen. For at forhindre Torpedoen i at gaa højere, efterhaanden som Luften forbruges, bliver det nødvendigt automatisk at fylde Vand paa, proportionalt med Vægten af den forbrugte Luft, en Vægt, der nu allerede er over 80 Pd.

Ovenomtalte Forbedringer skulle tilsammen føre til, at man kunde skyde sikkert med en Torpedo paa 30 Kabell. Denne Omstændighed faar atter stor Indflydelse paa selve Taktikken i Kampen og nøder til nøjere at betragte Forsvarsmidlerne mod Torpedoangreb.

I de sidste Aar har Opmærksomheden været meget henvendt paa Undervandsapparaterne, og man er nu allerede saa vidt, at man kan udskyde Torpedoerne derfra med de største Farter. Men disse Apparater ere

meget store og tunge. To Apparater med Tilbehør, Torpedoenne ikke iberegnet, vejede for kort Tid siden 46 Tons og krævede et meget stort Rum; men der er i den Retning allerede gjort smaa Fremskridt.

Undervandsapparaterne ere ikke drejelige, og Torpedoenne have derfor ingen Skydefrihed, men ved Forbedringer ved Sidestyren kommer man vel ogsaa til at skaffe den forønskede Skydefrihed.

Det kan ikke nægtes, at det er farligt at have Torpedoenne i Undervandsrum, da en Sprængning af Luftopsamleren vilde frembringe store Ødelæggelser af Torpedorummet. I den Retning er Opstillingen paa øverste Dæk heldigere.

Nu kommer vi atter til Fordelene ved et Skib af mindre Displacement, da Skydning fra Overvandsapparaterne kræver, at disse ikke staa for højt over Vandfladen. Desuden maa man erindre, at Apparaterne i lukkede Rum tage mere Plads op og veje mere, som en Følge af Konstruktionen. Vægten af disse Apparater beløber sig til ca. 4 Tons, medens et Apparat paa øverste Dæk vejer ca. 1 Tons. Skydefrihed for Apparater i lukkede Rum er ca. 70°, medens Dæksapparatet kan have op til 140°. I denne Henseende er altsaa Apparaterne paa øverste Dæk langt at foretrække — men til Gengæld maa vi ikke glemme, at Undervandsapparaterne med tilhørende Torpedoenne ere beskyttede mod Fjendens Ild.

Torpedobaade. Indtil Dato have Torpedobaade ikke deltaget i Søkampe i aabent Hav. Betyder dette, at de slet ikke ere bestemte til at spille nogen Rolle i den Art Søkampe? Regner man nu, at det hurtigskydende Artilleri er saa overlegent, at en Torpedobaad om Dagen ikke kan nærme sig et Skib paa Torpedoskuds Afstand uden at blive ødelagt af Fjendens mindre Artilleri? Afgørelsen af dette Spørgsmaal afhænger af mange Omstændigheder. Min Opfattelse er, at dersom én Tor-

pedobaad, der skyder paa 3 Kabell., ved højlys Dag, aabenlyst, med fuld Kraft vil nærme sig et Skib til denne Afstand, saa er den ødelagt, forinden den faar afgivet sit Skud. Chancerne for et heldigt Udfald er for Torpedobaaden som 1 til 99. Dersom ikke én, men to Torpedobaade samtidig angribe, vilde jeg mene, at den ene, den som man maaske tilfældig er mest optaget af, vilde have 10, den anden 30 Chancer. Angribe 4 Torpedobaade samtidig, vil jeg regne som Medium, at hver har 40 Chancer for et heldigt Angreb. Regne vi nu hertil Mørke og Sø, saa Skibet ruller noget, og vi faa allermindst 60 % med heldigt Udfald.

De ovennævnte Beregninger gælde for Kamp mellem Torpedobaade og Skib, naar dette ikke paa anden Maade er optaget. Men betragte vi nu Forholdene under en Søkamp, hvor hvert Skib er optaget af Artillerikampen, og Chefen af Skibets Manøvrering, saa vil den sig nærmende Torpedobaad ikke saa hurtig tiltrække sig Opmærksomheden, og dens Chancer for Held tiltage i betydelig Grad. Hvor ofte se vi ikke under Manøvrer i Fredstid, hvor man dog ikke er nær saa anspændt som under virkelige Krigsforhold, at Torpedobaade, der angribe midt under Kampen, komme ind paa Torpedoskuds Afstand, førend de endnu ere opdagede.

Forøge vi nu Afstanden for Torpedoskuddet, giver dette en stor Overvægt til Torpedobaadens Side, som i høj Grad vil forøge Chancerne for et heldigt Skud. Vi maa huske, at til Skydning paa 15 Kabell. skulle de 37 mm. Kanoner have en Elevation af  $15^{\circ}$  og de 47 mm. af  $8^{\circ}$ , og vi forstaa da, at Træffeprocenten bliver forholdsviis ringe paa saadanne Afstande. Torpedobaadene kunne allerede nu, hvor de skulle ind paa de korte Afstande, skyde med Held, hvor vokser saa ikke Faren ved Torpedobaadene, naar de komme til at skyde sikkert paa de lange Afstande.

Dersom man ikke vil lukke Øjnene for den store

Fare, som Torpedosprængningen afføder, saa maa man gaa fra de store Kampskibe.

Undervandsbaade. Naar vi gennemgaa de forskellige Forsvars- og Angrebsvaaben for at udfinde den bedste Type Skibe, kunne vi ikke i Tavshed forbigaa det sidst fremkomne Vaaben — Undervandsbaaden. Jeg skal i Korthed gennemgaa deres Udviklingshistorie.

En Undervandsbaad byggedes i Kronstadt af General-Major Gern under Krimkrigen, men den var ikke vellykket. Under Borgerkrigen i Nord-Amerika byggede Sydstatene i 1863 flere Undervandsbaade, af hvilke en, »David«, efter at have ødelagt Flagskibet »Housatonic«, gik til Bunds med Besætningen, Løjtnant Dickson og 8 Mand.

I Slutningen af Tredserne byggedes i Rusland en Undervandsbaad paa ca. 220 Tons; den kunde gaa nogle Hundrede Favne under Vandet. I 1878 byggede Djevitzski sin Undervandsvaad til 4 Mand. Den var mindre end alle andre til Dato og kunde gøre kortere Ture under Vandet.

Senere kom der forskellige Baade, af hvilke den bedste var Nordenfeldts i 1885. Da Anstrengelserne ved Bygningen af Undervandsbaadene mere og mere kronedes med Held, begyndte man i Frankrig for Alvor at tage sig af Sagen. Det vigtigste Stød til Virkeliggjørelsen af en tidssvarende Type, gav Konstruktøren Gustave Zédé i 1888. Samtidig arbejdede man paa Spørgsmaalet i New-York, og i 1898 byggedes en udmærket Undervandsbaad med Benzin Drivkraft.

Ved 1. Januar 1903 fandtes i den franske Flaade i Cherbourg 8 Baade paa 146 Tons, i Rochefort 4 paa 185 Tons og i Toulon 2 paa 260 Tons (»Gymnote« og »Gustave Zédé«).

I de forenede Stater fandtes ved Begyndelsen af 1903 10 Undervandsbaade af Typen »Holland« og »Lake«, Depl. fra 105—120 Tons.

I England erhvervede man Retten til »Holland«-Typen, men Sagen har endnu ingen videre Fremgang. Tilsyneladende vil Englænderne ikke benytte et Vaaben, der særlig er bestemt for den svagere mod den stærkere. Rygtevis forlyder det, at Englænderne bygge en Benzin Undervandsbaad paa 350 Tons.

For Øjeblikket befinder Undervandsnavigationen sig paa følgende Stadium.

Fart i Overfladen 10 Knob; i Frankrig Damp og Benzin — i Amerika og England Gasolin. Under Vandet 6—7 Knob ved Hjælp af Akkumulatorer. Baadene holde med Lethed under Gangen den sædvanlige Dybde af 3—5 Favne, men det vilde være ønskeligt, om de kunde gaa paa 10 Favnes Dybde for at være sikre paa at undgaa Sammenstød med dybtgaaende Skibe og være udenfor Skruers og Skibes Paavirkning. Hos Franskmændene reguleres Dybgaaendet baade automatisk og efter Ønske, hos Amerikanerne kun efter Ønske, hvad der er farligt. Bevæbningen bestaar af Apparater til Udkastning af Torpedoer, hvilke findes enten indeni eller udenpaa Baaden. Der er ingen Vanskelighed ved Udkastningen af Torpedoer. Aandedrættet foregaar ogsaa let — frisk Luft fremstilles af Reservoirer med komprimeret Luft, og for at blive af med den forbrugte Luft nærmer Baaden sig til Overfladen, en Ventil aabner sig, og Luften undslipper.

Virkningsradien er for de franske Kystforsvarsbaade 20—40 miles og for de submersibles op til 400 miles. I de amerikanske Baade findes et Gasolin-Forraad paa 230 Kub. Fod, og efter de amerikanske Opgivelser skulde dette svare til ca. 2000 miles, men i Virkeligheden er det nok kun ca. 600 miles, hvilket ogsaa maa siges at være en god Distance.

Meningen er, at Undervandsbaaden skulde nærme sig det fjendtlige Skib i Overfladen af Vandet saa meget, som Omstændighederne tillade, derefter dykke



ned, atter op engang i umiddelbar Nærhed af Maalet, dykke og afskyde Torpedoen.

Om den Undervandsbaadene tiltænkte Virksomhed bringes der undertiden de mest fantastiske Beretninger. Man vil f. Eks. bruge dem til at uskadeliggøre en Mine-spærring. To Undervandsbaade, indbyrdes forbundne ved en Trawl, et Drægtoug el. lign., gaa mod Spærringen, fiske Kablet, gaa ned til Bunden og udsende saa en Dykker, der kapper Kablerne. Faktisk er det, at »Lake« er saaledes indrettet, at den kan sende en Dykker ud; om det er praktisk, er jo et andet Spørgsmaal.

Overordentlig vigtigt er det at undersøge, hvilken Rolle disse Undervandsbaade kunne komme til at spille i en Fremtidskamp og hvilke Fremskridt, der er mulige med dem. Man har Lov til at gaa ud fra, at Fremdrivningsmidlerne, af hvad Art de end ere, forbedres for hver Dag, der gaar. Disse Fremskridt bevirke altsaa Forbedringer i Farten og i Virkningsradien.

Kompasserne vise daarligt i Baadene, hvad enten dette nu skyldes, at de ere helt omgivne af Staal, eller fordi Baaden saa hyppig forandrer sin Stilling i Horizontalen. Jeg antager nu, at denne Ulempe efterhaanden vil fortage sig ved Overgang fra Staal til Bronze eller Aluminium og ved Forbedringer af selve Kompasserne.

Til Trods for Vandets Gennemsigtighed indskrænkes dog Synskredsen i den Grad, at en Dykker, selv om han kun er paa en Dybde af 10 Fod, ikke kan se et Skib paa længere end 10 Favnes Afstand. Man kan derfor slet ikke tænke paa at orientere sig, naar man sejler under Vandet og kun kan se gennem Vandet. Det er altsaa nødvendigt at se over Vandet, og dertil bruges Periskoper og specielle Kikkerter. Ved begge Instrumenter haves en meget ringe Synsvinkel (til 30°), og da de anbringes nær Vandets Overflade og derfor overskylles af Søen, kunne de ikke kaldes fuldt ud til-

fredsstillende. Udentvivl vil disse Instrumenter jo nok blive forbedrede, men de vedblive dog altid at være Achilleshælen.

Af Udtalelser fra Folk, der have sejlet med Undervandsbaade, fremgaar det, at Neddykningen under Vandet ikke fremkalder nogen Frygt eller ubehagelig Fornemelse, og jo mere der prøves med Baadene, jo mere stiger jo Tiltroen til disse og Overbevisningen om Ufarlighed ved Sejladse.

En Kanonsalve høres kun ganske svagt af en Dykker i Vandet, hvorimod Sprængning af en Mine eller Torpedo paavirker ham saa stærkt, at den fremkalder Øresmerter. En Dykker kan efter en Torpedosprængning ikke udholde at blive i Vandet, og det er derfor en Regel paa Dykkerskolen, at man faar alle Eleverne op af Vandet forinden en Torpedosprængning i indtil 3 miles Afstand.

En Torpedosprængning i 20 à 30 Fods Afstand fra et almindeligt Skib gør det ingen Skade, med ved Forsøg i Amerika med Sprængning af 100 Pd. Pyroksylin i en Afstand af 400 Fod fra en Undervandsbaad i en Dybde af 12 Fod, fik denne en Læk. Den moralske Virkning af en Minesprængning paa Folkene i en Undervandsbaad skal være temmelig betydelig; men sker der ingen materiel Skade ved Sprængningen, hverken paa Baad eller Mandskab, saa kan man vel nok vænne Folk til denne Følelse, blot der ikke frembringes samme fysiologiske Virkning som i Dykkerhjelm.

Som Resumé af ovenstaaende kommer jeg til det Resultat, at Undervandsbaadene ville komme til at spille nogen Rolle i kommende Søkrige, især ved Kamp paa en Rhed, ved en Blokade, kort sagt ved et Angreb paa Kysten.

Foreløbig fremstilles Undervandsbaadene kun i en Størrelse fra 100—200 Tons, kunne altsaa ikke staa indenbords i et større Skib. Djevetzkis Baad kunde

godt være hejst, men den havde mange Ufuldkommenheder, var bl. a. alt for dybgaende. Jeg antager ikke, det vilde være uoverkommeligt at bygge en Undervandsbaad paa ca. 12 Tons, som altsaa kunde hejses og staa i Baadsklamper. Af den Slags Baade kunde store Skibe altsaa have et Par Stykker, og paa den Maade kunde man tænke sig, at Undervandsbaadene ogsaa kunde komme til at deltage i en Kamp i aabent Hav. —

Usaarbarheden maa betragtes med Hensyn til Artilleri, Miner og Stævn. Artilleri contra Panser er allerede tildels behandlet. Forsøg med nymodens Ladning og Skarp mod nymodens Skibe haves ikke<sup>1</sup>. I Kampen ved Jalufoden skød Japaneserne næsten udelukkende med uladte, støbte Granater. Kineserne havde mellem de faa Granater, hvormed overhovedet deres Skibe vare forsynede, enkelte ladte.

Forsøg mod Panserskibet «Belleisle». I Mangel af Erfaringer fra Søkampen kunde man jo ogsaa nøjes med Forsøg i Fredstid, Beskydninger af Krigsskibe; men i Reglen vige de fleste Nationer tilbage for den Slags Forsøg paa Grund af deres Kostbarhed, og udføres de endelig, saa hemmeligholdes i Reglen Resultaterne. Interessante Forsøg vare Beskydningen af det engelske Panserskib «Belleisle». Under Vandlinien fandtes der efter Beskydningen ikke et eneste Hul, og endogsaa Vandlinien var urørt. Dette viser, at de moderne Granater med ogival Forpart ikke gaa ned i Vandet, og at altsaa kun et ganske ringe Antal Granater give en Læk i Vandlinien. Huller over Vandlinien kunne lukkes med Træpropper, Maatter el. lign. og ere derfor ikke nogen øjeblikkelig Fare for Skibet.

Men dette gælder Skydning i roligt Vand; under Overhalinger ere meget farlige Huller under Vandlinien

<sup>1</sup>) Foredraget blev holdt i Marts 1903, altsaa forinden de sidste Skydeforsøg i Frankrig.

mulige — i For- og Agterpart ved Duvning, paa Midten ved Rulning.

De fleste Panserskibe krænge over, nogle endog temmelig betydeligt, under Drejninger. Sætte vi, at Skibet krænger  $5^{\circ}$ , og at der er en Overhaling paa  $3^{\circ}$ , tilsammen  $8^{\circ}$ , blottes ved denne Krængning Underkant af Panseret — men allerede forinden er Underpart af Pladerne, der er betydelig tyndere end Overparten, blottet for Fjendens Ild. Denne Omstændighed forringer Skibets Usaarbarhed.

Da man gik ombord i »Belleisle« efter Beskydningen, fandt man, at alle underste Rum i Skibet vare fulde af Røg, og troede derfor, at der var Ild i Skibet; men det viste sig kun at være Røgen fra de eksplosive Projektiler. Jeg erinder et Tilfælde under Skydning paa Panserskibet »Imperator Nicolai I«, hvor Kilen paa en 9" Kanon aabnede sig lidt i Skuddet, saa at en Part af Krudtrøgen, kun en ganske forsvindende Del, da Granaten traf Maalet og altsaa maa have haft den rigtige Hastighed, gik bagud og fyldte Batteriet — men fyldte det i den Grad, at det tog  $5^m$ , inden man kunde se saa meget, at man kunde overbevise sig om, at det ikke brændte nogetsteds, og det uagtet de store Kanonporte paa begge Sider stode aabne, og Vinden var tværs.

Disse to Tilfælde vise, at Røgen fra Sprænggranater kan besværliggøre Arbejdet i høj Grad, særlig i saadanne Rum, hvor man ikke kan lave Gennemtræk.

Naar vi tale om Usaarbarhed, maa vi ikke glemme, at selv i de største Panserskibe dækker Pansertaarnet kun en Del af Kanonen, og 50—60 % i Længderetningen rager udenfor. Denne Del af Kanonen kan ogsaa træffes af fjendtlige Granater, og da Kanonstaalet er blødere, vil Granaten lave store Fordybninger. Forsøg have vist, at selv Granatstumper kunne slaa Stykker ud af en Kanon, og derfor kan man ikke regne en Kanon i et Taarn for

fuldt beskyttet. Den er kun tildels beskyttet — men Vægten af Pansertaarnet med to 12" Kanoner beløber sig til ca. 8—900 Tons, en Vægt, som kun kan anbringes paa Skibet ved at forøge dets Displacement i betydelig Grad.

Usaarbarhed mod Vædderstød opnaaedes ved Monitorerne derved, at man anbragte Panseret med Underlag udenpaa Skroget, saa at man lavede ligesom en tyk Fender omkring Skibet. Nu anvendes denne Byggemaade ikke mere, og Vædderen gennemskærer Skibssiden, som var det Papir. Ved Sammenstødet med »Victoria« jagede »Camperdown« sin Vædder 9 Fod ind i »Victoria«. Sammenstødet skete med 6 Mils Fart. Nu spørges det — hvor stor vilde Vædderens Indtrængning være bleven ved 12 og ved 18 Mils Fart? For Granaten er Gennemtrængningsevnen omtrent proportional med Begyndelseshastigheden, — bruge vi samme Regel for Vædder, saa faa vi, forudsat at Vædderen holder, Gennemtrængningen ved 12 Knob til 18 Fod og ved 18 Knob til 27 Fod. Stemmer dette? — en Udtalelse fra kompetent Side vilde være interessant.

Som det viste sig ved »Victoria«, saaledes er det ogsaa ved andre Sammenstød godtgjort, at Ødelæggelsen er lokal, og f. Eks. vandtætte Døre i Nærheden af Hullet ere fuldstændig ubeskadigede.

Naar vi tale om Usaarbarhed ved Vædderangreb, saa maa vi ikke glemme de Beskadigelser, som selve Vædderen faar. Endnu laves Vædderne saa upraktiske, at de altid beskadiges ved Sammenstødet; men er blot Skibet rigtig indrettet med vandtætte Rum, saa behøver det ikke derfor at være ukampdygtigt. Kun det forreste vandtætte Rum fyldes, men dette burde ikke have nogen Indflydelse paa Skibets Kampværdi. Alligevel er selvfølgelig Beskadigelsen af Vædderen ikke ønskelig, og i min Pjece 1894 skriver jeg desangaaende følgende: »Vædderen laves altid for svag, — der er ikke ét Tilfælde

af Vædderstød mod et Skib i Bevægelse, hvor Vædderen ikke er blevet beskadiget. Det er alle bekendt, at naar et Skib vædrer et andet, der er i Fart, saa faar Vædderen selv et Stød af den vædrede Skibsside. Saalænge man ikke giver Vædderen en Form, som korresponderer til dette Stød, saalænge vil Vædderen blive beskadiget, og det vædrende Skib maa altid bagefter i Dok og have en Hovedreparation.

I den Retning trænges der til Forbedring. Hver Gang en Vædder er blevet ødelagt, laver Skibbyggerne dem lidt stærkere. Men vi kunne ikke give dem Skylden for, at Vædderen ikke kan udholde Sammenstødet med et sig bevægende Skib, da denne Fordring ikke stilles til dem. Stillede vi Fordringen til Skibbyggerne, saa vilde de ogsaa kunne opfylde den.

Usaarbarhed mod Minesprængninger. (Her følger en af Løjtnant Nechajeff efter Admiral Makaroffs Anmodning udarbejdet Oversigt over de ved Forsøg vundne Resultater).

Admiral Makaroff fortsætter derpaa:

Som Hovedresultat kommer man altsaa til, at Nutidens store Sprængladninger i Torpedoenne frembringer Ødelæggelse af mange omkringliggende Skodder. Kul i Sidekasserne svækker i betydelig Grad Virkningen af Sprængningen paa de indre Skodder. Derfor er det ønskeligt at have Kul iborde. Ved Forsøgene vare sandsynligvis Sidekasserne helt fyldte med Kul. I Virkeligheden vil dette jo kun være en Undtagelse, og der fremstaar herved det Spørgsmaal: i hvilken Grad beskytte Kullene de indre Skodder, naar kun en Del af Kasserne ere fyldte? Det vilde derfor være interessant at faa at vide ved ikke fulde Kasser, om man skulde beholde Kul i Kasserne iborde eller i de mere midtskibs. Vilde det maaske ikke være nyttigt at have vertikale Skillerum, der kunde holde Kullene paa det ønskede Sted.

Torpedonet. Til Beskyttelse mod Torpedoen er

i alle Flaader indført Net, bestaaende af Jernbomme og Net najede til Enderne af disse. Naar Skibet ligger stille, staa Nettetene, som de skulle; men begynder Skibet at gøre Fart, begynde Nettetene at flyde, saa at de allerede ved 4 Mils Fart maa regnes for betydningsløse.

Desuden har man i forskellige Mariner gjort Forsøg med Sakse, som anbragtes paa Enden af Torpedoen, og som skulde klippe Nettet over. Forsøgene gave undertiden det forønskede Resultat; men da man for Tiden gør Forparten af Torpedoen mere og mere afrundet, saa er det tilladt at betvivle, at Saksene skulde kunne overskære Nettet ved alle Indfaldsvinkler. Saksene ere intetsteds endelig indførte, og man kan derfor ikke sige, at Nettetene ikke beskytte mod Torpedoer.

Det maa siges, at Nettetene intetsteds have været populære, og de farende Officerer have altid været imod dem. Først sagde man, at der ingen Trang var til at have Net udfor Forskibet, da de vandtætte Rum dér ere smaa, og et Hul dér ikke farligt for Skibet — saa paa-stod man ogsaa, at Nettet var i Vejen ved Ankring og Letning. Andre vilde ikke heller have Net agter, hvor man mente Skruen kunde fiske dem. Ved Størsteparten af Skibene er man derfor kommet til kun at have Net paa Midten; men i alle Flaader er der Tendens til helt at forlade dem.

Jeg er nu ikke af den Mening og finder, at ethvert stort Skib bør have Torpedonet helt rundt. Under Gang bør de være bjergede; men opholder Flaaden sig ved den fjendtlige Kyst, og der altsaa kan være Udsigt til Torpedobaadsangreb, bør Nettetene være sat. De som ikke i Fredstid sørge for at faa dette, for Øjeblikket det eneste, Forsvarsmiddel mod Torpedoer, ville senere komme til at betale dyrt derfor.

Naar jeg samler alt, hvad der ovenfor er sagt om Torpedoer, kommer jeg til det Resultat, at de i fremtidige Krige komme til at spille en meget alvorlig Rolle.

De gør det muligt at sende et stort Skib til Bunds ved Hjælp af et ubetydeligt Fartøj. Dette omstyrter fuldstændig den Opfattelse, at »Størrelse er Styrke«, og kommende Søkampe ville frembyde mange Overraskelser i den Retning, hvilke i høj Grad komme til at influere paa Afgørelsen af hvilken Skibstype, der bør vælges, og Tilhængerne af de store Skibe ville sikkert formindskes i Antal.

Flydeevne. For at give Skibene saa høj Grad af Flydeevne som mulig, deles de ved vandtætte Skodder, dobbelt Bund, dobbelte eller tredobbelte Sider i vandtætte Rum. I tidligere Tider brugte man ikke at prøve de vandtætte Skodder ved at fylde Rummene med Vand, men nu er denne Prøve indført i mange Flaader og har forøget Tilliden til Skodderne.

Men man maa ikke glemme, at i Kampen kunne Undervandsskodder blive beskadigede af Fjendens Ild og dermed ophøre at svare til deres Bestemmelse. Selvfølgelig — Skodderne kunne let repareres, og i Løbet af nogle Timer kunne de bringes til at funktionere igen; men i Kampens Øjeblik tæller man med Minutter og ikke med Timer, og der bliver meget andet, man er optaget af. Reparationen af Skodderne udsættes tij efter Kampen, saa hvis et Rum er blevet fyldt med Vand under Kampen, kunne de beskadigede Skodder ikke hindre dette i at brede sig.

For- og Agterparten af Nutidens Panserskibe ere enten slet ikke pansrede eller kun med ganske tynde Plader; der er i den Anledning paa de Steder anbragt flere Skodder.

Foruden de vandtætte Skodder er det absolut nødvendigt at have et rationelt og kraftigt Lønssystem. Hullet, der fremkommer ved en Torpedosprængning eller et Vædderstød, giver saadanne Masser af Vand i de beskadigede Rum, at ingensomhelst Pumpe vil være istand til at holde det ude; men en Læk ved beskadigede



Skodder, især hvis det lykkes at stoppe den lidt paa en eller anden Maade, er en kraftig Pumpe underlegen. Ved et svagt Lænsesystem risikerer man, at Skibet gaar til Bunds for en Læk, som et ordentlig Lænsesystem med Lethed havde kunnet klare.

Lænsesystemet maa ogsaa være indrettet til at fylde Vand i de forskellige Rum for at udjævne Slagside, Styrlastighed og for at fylde den dobbelte Bund.

Der findes hovedsagelig to Lænsesystemer — ved det ene kan én Pumpe tage Vand fra forskellige Rum — Magistralpumpen — ved det andet har hvert Rum sin Pumpe. Begge Systemer have deres Fordele og Mangler. Jeg for min Part mener, at dersom man tillægger Udjævningen af Styrlastighed og Slagside, Muligheden af at holde Skibet paa ret Køl under Kampen, den nødvendige Vigtighed, saa kan man ikke undvære Magistrallænsesystemet.

Bedst af alt, tror jeg, en Forbindelse af begge vilde være.

Da Panserskibet »Victoria« gik under, kændrede det. Dette var aldeles uventet. Og dog, allerede da »Vanguard« gik under, lagde den sig til at begynde med helt over paa Siden — dette var et Fingerpeg, som burde have været benyttet. Anbringelsen af store Masser af Panzer over Vandlinien gør Panserskibet lidet stabilt, og deraf følger, at Skibet kan blive fuldstændig ustabilt, naar et af de større Rum fyldes med Vand.

Lærer ved Nicolai Akademiet, Oberst Kryloff, der særlig har beskæftiget sig med Spørgsmaalet Stabilitet og Flydeevne har venskabeligst desangaaende meddelt mig følgende:

1) Det udtales ofte, at »Skibets Flydeevne sikres ved Undervandsskibets Inddeling i vandtætte Rum.« Denne Udtryksmaade er ikke absolut rigtig: »Flydeevnen sikres ved Overskud af Opdrift«. Overskuddet af Opdrift er Rumfanget af Overvandsskibet til Overpart af

det vandtætte Dæk. Inddelingen i vandtætte Rum er et af Midlerne til Udnyttelsen af Overskuddet af Opdriften.

2) Foruden Flydeevnen er det ogsaa aldeles nødvendigt at sikre Skibets Stabilitet. Dette er muligt at opnaa ved at bringe Over- og Undervandsskibets Inddeling til at svare til hinanden og ved Indretningen af et passende Pumpesystem til at fylde Vand i de nødvendige Rum for at holde Skibet paa ret Køl. Kun sidstnævnte Middel giver en Mulighed for tilfulde at udnytte Overskuddet af Opdrift. Overfor en større Læk er ethvert Lensesystem magtesløst. Ved Inddelingen i Rum maa man altsaa tage i Betragtning den Indflydelse, de forskellige Rums Fyldning vil faa paa Slagside, Styrlastighed og Stabilitet. Princippet for Inddelingen bør være, at man har opbrugt Overskuddet af Opdrift, før Skibet bliver ustabilt — altsaa at Skibet synker og ikke kæntrer.

3) Enhver Beskadigelse af Overvandsskibet medfører en tilsvarende Formindskelse af Opdriften og Stabiliteten. Ønsket om at sikre denne Opdrift førte til en Forandring af Pansringssystemet. Tidligere var Meningen med Pansringen at beskytte Maskiner, Kedler o. s. v. de vitale Dele — til Sikring af Flydeevnen mente man, at de upansrede Dele af Overvandsskibssiden vare tilstrækkelige. Men Udviklingen af det hurtigskydende Artilleri bragte til Forandringen af Pansringen, idet man nu betragtede det som Hovedsagen at sikre Skibets Flydeevne og Stabilitet.

4) Den naturlige Følge af det første System førte til Concentreringen af alle Skibets vitale Dele i Midten af Skibet og Beskyttelsen af denne Del med tykkest muligt Panser af mindst mulig Overflade.

5) Det andet System kræver, derimod den størst mulige Overflade af Skibssiden beskyttet af Panser af ens Tykkelse eller om muligt tykkest mod Enderne.

6) I de fleste Tilfælde er man i Paksis gaaet en

Mellemvej og sammensmeltet begge Systemer — beskyttet Midterskibet ved Vandlinien med tykkest Panser, Resten af Skibssiden med ens eller omtrent ens tykt Panser.

7) Ethvert Panser kan gennembrydes af en Kanon af det passende Kaliber indenfor en hvis Afstand og Indfaldsvinkel. Har et Skib Overvægt i Artilleri over en stærkere pansret Modstander, kan der ligefrem opstilles en Sandsynlighedsberegning for Muligheden af i samme Tidsrum at bibringe denne et ligesaa stort Fladerum af Huller, som kunne forventes fra Modstanderen.

8) En rationel Pansring maa staa i Forhold til Undervandsskibets Inddeling i Rum, og denne Inddeling er atter afhængig af Virkningsradien for Mine- og Torpedosprængning.

9) Ved Udarbejdelsen af Projekter til Skibene anstilledes for Størstedelen lignende Beregninger for Skibenes Stabilitet, og ved Bedømmelsen af de overordentlig vigtige Egenskaber som Skibets Flydeevne og Stabilitet og Sejglivethed nøjedes man ikke med de bestemte og nøjagtige Beregninger, men tog Hensyn til alle derom udtalte Formodninger, og heraf fremkom mange Mangler — f. Eks. i nogle Skibe svarede Inddelingen over det vandtætte Dæk slet ikke til Inddelingen under Dækket — Beskadigelse af Dækket og Øvervands-skibssiden bidroge i altfor høj Grad til Formindskelse af Stabiliteten; under Dækket findes en Mængde Rum af Rumfang paa ca. 10 Tons og derunder ved Siden af Rum paa 800 Tons, — at Diametralskoddet i Kedelrummet er lavet uden Døre, saa at Skibet, ved et Vædderstød midtskibs, kæntrer, inden man endnu har faaet Tid til at overveje hvilke Forholdsregler, der bør tages for at forebygge dette. I andre Skibe er man gaaet til den modsatte Yderlighed og har helt udeladt Diametralskoddet, ganske glemmende, at dette er et af de aller-

vigtigste Elementer for Skibet. Og alt dette, fordi man ikke stoler paa Beregningerne, ikke har opstillet Grundprincipperne, og saa er der ingen Grænser for de Fordringer, man stiller til et Krigsskib. Enhver rationel Konstruktion maa være grundet paa Tal og Maal. Tillige maa det erindres, at »Bevidstheden om Manglerne er det første Skridt til deres Afhjælpning.«

Ovenstaaende Indlæg viser, at der ikke lægges tilstrækkelig Vægt paa Skibets Stabilitet for det Tilfælde, at nogle Rum fyldes med Vand. Og dog er dette Punkt af den alleryderste Vigtighed, og jeg vilde kalde denne Stabilitet, naar paa Grund af Beskadigelse et eller flere Rum fyldes med Vand, for »Havari Stabilitet«.

I 1898 indførte jeg en Øvelse med Skibsmodeller i alle Skibe af min Eskadre. Modellen, lavet ombord, og Bassin dertil koster ikke 100 Rubler, og den er et overordentlig praktisk Middel til Løsning af de forskellige Problemer angaaende Havari Stabilitet. Nærmere angaaende Udarbejdelsen af Modellen og Benyttelsen deraf kan findes i den af mig i 1898 udgivne Bog: »Beskadigelser af Skibet og sammes Afhjælpning ved Skibets egne Midler«. Hvem der ønsker at kende sit Skibs Havari Stabilitet og Egenheder, og hvorledes man skal modarbejde Skibets Ustabilitet, skulde lægge sig efter disse Forsøg med Modeller, hvilket meget let kan lade sig gøre ombord. Det bidrager ogsaa til, at Officeren bedre lærer sit Skib at kende.

Sejglivethed — herved mener jeg »Skibets Evne til at fortsætte Kampen, selv om det har faaet Beskadigelser paa forskellige af sine Kampfaktorer«.

Med Hensyn til Sejglivethed maa de tidligere Træsejlskibe, henset til Datidens Angrebsvaaben, regnes for en ideel Kampmaskine. Lad os undersøge forskellige Slags Beskadigelser.

Vi antage, at de vandtætte Skodder kunne lokalisere Vandtilstrømningen, fremkommen ved en Beskadigelse

af Undervandsskibssiden, og at, selv om ét Kedelrum er fyldt med Vand, saa ere de andre Kedler i Stand til at forsyne Maskinen med Damp, og Skibet mister ikke Evnen til at fortsætte Kampen. Forsøg i den Retning ere gjorte, men rigtignok under Omstændigheder, der aldeles ikke svare til en Kamp. Man kan meget befrygte en saadan Kondensation af Dampen i Rørene, at den vil vanskeliggøre Maskinens Gang, og der vil komme Vand i Cylindrene og være Fare for Sprængning af Cylinderdækslerne.

Dampens Passage i Rørene i det med Vand fyldte Rum frembringer en anden Ulempe — Vandet i Rummet opvarmes. Lad os sætte, at der i Rummet findes 800 Tons Vand. Fortrinsvis begynder Opvarmningen i den øverste Del af Rummet, hvor der findes ca. 300 Tons Vand. For at hæve Temperaturen af denne Vandmængde til Kogepunktet forbruges 5 Tons Kul. Ved fuld Fart forbrændes i et stort Skib hver Time 10—15 Tons Kul, saa at Opvarmningen af Vandet i den øverste Del af Rummet, afhængig af Damprensens Overflade, kan vise sig at være ganske betydelig. Jeg skulde ikke undres, om Vandet efter nogle Timers Forløb begyndte at koge og udbredte Damp over hele Skibet.

Et dette prøvet? Have vi nogen Vished for, hvorledes alle Elementer til Kampens Førelse ville virke under saadanne Forhold? Nødes man ikke til at slukke af under Størstedelen eller maaske under alle Kedler?

Den Omstændighed, at et af Hovedrummene fyldes med Vand, medfører ogsaa mange andre Ulemper, især for Overførelsen af den elektriske Strøm og for de forskellige Signaler. Nu for Tiden udføres Isoleringen af Ledningerne overordentligt solidt; mange af Hovedledningerne have ligefrem pansrede Isoleringer, men Ledningsforbindelserne dannes med Haand og Magt, og selv om disse ogsaa svare til deres Bestemmelse ved at være udsatte for Luftens Paavirkning, betyder dette

ikke, at Isoleringen er tilstrækkelig, naar Ledningsforbindelserne komme under Vand. Er dette prøvet?

I Sommer, da den amerikanske Eskadre befandt sig i den norske Skærgaard, indtraf der et Uheld med Styregrejerne ombord i Panserskibet »Illinois« netop i et temmeligt smalt Farvand, hvoraf Følgen var, at Skibet løb paa en Klippe. Var et saadant Uheld indtruffet under en Kamp, vilde det have været ensbetydende med Tabet af Skibet. Giver dette Forhold ikke Anledning til en alvorlig Overvejelse og Forandringer af mange forskellige Indretninger af Skibet med Kampen for Øje.

For Øjeblikket er Taarnsystemet antaget baade for store Kanoner og for Mellemkalibret. Jeg har tidligere udtalt, at man ikke kunde betragte disse Taarne som usaarbare, da de beskyttedes af forholdsvis tyndt Pan-ser. Men selv om vi antage Beskyttelsen for tilstrækkelig, ville de saa ikke alligevel være følsomme for Skarpets Anslag mod Panseret og Sprængning af Granaterne? Ville ikke disse Stød bringe Uorden i alle de mange Smaadele, som sikre den rigtige Funktionering af alle vigtigere Dele, der ere nødvendige for Kanonens Side- og Højderetning og for dens Ladning?

Der er Skibe, hvor Taarnene, ikke kunne drejes, naar Skibet gaar med fuld Kraft, som en Følge af Skibets Rystelser. Taarnene omgives af upanserede Dele, og det upansrede Dæk støder lige op dertil. Ved Forsøg med Panserskibet »Belleisle« viste det sig, at Plader, Bjælker o. s. v. bøjedes. Fremkommer der ikke herved en Forkiling af Taarnet, saa at det ikke kan drejes? Forsøg i den Retning findes ikke, og dog kan der kun ad Forsøgs Vej komme et Svar paa dette vigtige Spørgsmaal.

For Tiden benyttes der i Kedler og Rørledninger Damptryk af op til 320 Pd. p. □ ". Endnu for faa Aar tilbage i Tiden var det vanskeligt at lave Rør, der kunde staa for dette Tryk, især ved Bøjninger og

sammenstødende Flancher; men Teknikkerne kom ud over denne Vanskelighed, og Rørledningerne svare nu til de stillede Fordringer. Vi ved, at Skibets Rystelser ved egne Kanoners Affyring ere virkningsløse overfor Rørene; men vi vide slet ikke, hvorledes Rørene taale Rystelser fremkomne ved en Torpedosprængning ved Skibssiden. Selv ved en Minesprængning i 4 Kabel-længders Afstand ryster Skibet — men sker Sprængningen nu paa klods Hold, gaar der mon saa ikke et eller andet Knæk paa et Damprør? Gaar det, er dette en meget stor Katastrofe. Sædvanlig skoldes en Mængde Mennesker i det Rum, hvor Dampen strømmer ud. Der er truffet Foranstaltninger for at formindske Ulykkens Omfang; man maa i den Anledning først og fremmest lukke Dampregulatorerne for alle Kedler for at forhindre Dampudstrømningen i det beskadigede Rum. Dette forarsager nødvendigvis, at Maskinen stoppes, og dette atter Standsning af selve Skibet, Ammunitionstransport, Taar- nenes Drejning, Belysning o. s. v. Kort sagt, Sprængning af et af Hoveddamprørene sætter Skibet ud af Stand til at fortsætte Kampen. Efter kort Tids Forløb er det beskadigede Sted fundet og maaske isoleret, men i denne table  $\frac{1}{2}$  Time midt i den varmeste Kamp er Skibet maaske tilintetgjort af Modstanderen.

I Løbet af de sidste 5 Aar er Elektriciteten som Bevægkraft af de forskellige Kampelementer, traadt mere og mere i Forgrunden. Dette er et stort Fremskridt i Henseende til Sejglivethed, da det er betydelig lettere at reparere en elektrisk Ledning end en Dampledning. Jeg lod ogsaa i sin Tid lave Kabelstykker med specielle Flancher til hurtigere Reparation af ødelagte Hovedledninger. Denne kræver i saa Fald kun nogle faa Minutter; men først skal man opsøge det beskadigede Sted, og dette Arbejde er mere langvarigt.

Hovedledningen anbringes som Regel under Vandliuen eller bag Panseret, men Stikledningerne udmunde

paa ubeskyttede Steder, og Ødelæggelsen af en Stikledning kan afbryde Strømmen.

Skorstenene ere ikke pansrede, og de kunne blive gennemhullede. Med fuldt Skarp er dette næsten umuligt, men med Sprænggranater meget let. Har man naturlig Træk, saa falder Dampens Tryk, og man bliver maaske nødsaget til at gaa med langsom Fart. Ved kunstigt Træk kunne Gasarter strømme ind i de lukkede Rum, som hurtig fyldes med Røg. Man maa formindske Lufttilstrømningen, og dette medfører Formindskelse af Farten.

Nogle Elevatorer til Ammunitionstransport ere, selv i Panserskibe, ikke panserbeskyttede paa deres øverste Del, ligesom Skinnerne til Transporten mange Steder ikke ere beskyttede. En Beskadigelse af Skinnerne vil forsinke Transporten, og en Beskadigelse af Elevatorerne vil i den Grad svække Ammunitionstilførslen, at Skibet kun bliver i Stand til at afgive en meget langsom Ild.

Skibets Navigering etc. foregaar fra Broen, og fra Kommandotaarnet. Paa Panserskibe og i det hele paa større Skibe haves et pansret Taarn forude, hvorfra Skibet regeres, og her findes pansrede Rør til alle Ledninger ned i Skibet. I Taarnet findes som Regel en smal Aabning foroven, og Adgangen lukkes med en Panserplade. Paa «Huascar» blev Taarnet skudt sønder og sammen med alle deri værende Personer. Kan et Nutidens Kommandotaarn taale Beskydning? Vi vide heller ikke, om ikke alle Ledninger etc., der ere anbragte i Siderne af Taarnet, blive ødelagte af Anslaget af Granaterne. Der er en stor Fare for Maskintelegraferne ved Granatstumper, der kunne komme ind gennem Aabninger foroven eller mellem Taarnet og Dørpladen. I saa Tilfælde maa man tage sin Tilflugt til den underste Telegraf og Talerør; men tager man i Betragtning, at Kommandotaarnet staar 30—40 Fod over Panserdækket, indser man hvilken Besværlighed en Ødelæggelse af Led-



ningerne i Kommandotaarnet vil medføre. Jeg tror ikke én eneste Chef vil dirigere sit Skib fra Kommandotaarnet. Meget sandsynligere er det, at han staar udenfor, og der findes saa ogsaa Næstkommanderende, Styrmandsofficeren, Officeren hos Chefen og Signalgasten.

Er det nødvendigt at afholde Forsøg og Prøver med de til Kampens Førelse hørende Indretninger? Jeg gjorde kortelig opmærksom paa, at mange af disse Dele ikke ere blevne prøvede. Men er det nu ogsaa nødvendigt? Kan man ikke ved rolig Overvejelse forudse alle mulige Tilfælde, der kunne indtræffe, og derefter fjerne Muligheden for enhver Beskadigelse? Herpaa maa svares absolut benægtende. Overvejelser og Beregninger ere nyttige og aldeles nødvendige, men kun hvad der er prøvet ved praktiske Forsøg, kan man fuldstændig stole paa.

Teknikken er ikke mægtig nok til at kunne forudberegne alle de vigtige Tilfælde, der kunne indtræffe under en Kamp. Man anser det for absolut nødvendigt atter og atter at gentage de samme Øvelser etc. med Mandskabet, for at alt skal gaa godt ved en Inspektion, men Forsøg med de Forhold for Øje, som indtræffe under en Kamp, betragtes som overflødige.

Det vilde være let at anføre Masser af Eksempler paa Nytten af den Slags Forsøg; jeg skal tillade mig kun at anføre nogle enkelte.

Da Panserskibet »General-Admiral Apraxin« løb paa Grund, fyldtes et af Rummene foran Kedelrummet. Vandet begyndte herfra at trænge ind i selve Kedelrummet, men i saa ringe Mængde, at det med Lethed burde kunne pumpes ud med den der værende Turbine. Ved Prøverne arbejdede Turbinen tilfredsstillende, men efter det indtrufne Havari var det umuligt at sætte Turbinen i Gang, da Skoddet havde givet sig lidt, hvorved Akselbærerne for Turbineakselen havareredes. Praksis aabnede Øjnene for det, som det var umuligt at forudse

uden Forsøg i den Retning. Det viste sig, at denne Ulempe let kunde være undgaaet, og der er ingen Tvivl om, at man ved de nødvendige Prøver vilde være kommet til et passende Resultat.

Ved Konstruktionen af »Vanguard« gik man ud fra, at Vædderen kun kunde gennembyrde den almindelige Skibsside, men vilde være magtesløs overfor Panseret, hvorfor man kun lod Inderskibssiden gaa til Underkant af Panserpladerne. Ved Sammenstødet med »Iron Duke« viste det sig, at ovenanførte Beregning ikke var rigtig, og »Vanguard« gik til Bunds. Dette vilde ikke være sket, hvis man ad Forsøgs Vej havde prøvet, om Panseret virkelig kunde modstaa et Vædderstød.

Ved Sammenstødet mellem »Victoria« og »Camperdown« kæntrerede førstnævnte — bl. a. fordi man ved Konstruktionen af Skibet slet ikke havde forudset et saadant Tilfælde. Konstruktøren, en overordentlig dygtig Skibbygger, var for Resten af sin Levetid en baade sjælelig og legemlig nedbrudt Mand.

Da Panserskibene af »Resolution« Typen konstruedes, var man overbevist om, at disse vilde vise sig at være udmærkede Søskibe. Imidlertid tog »Resolution« paa Vejen fra England til Gibraltar saa svære Overhalinge, at det en Tid var umuligt at styre Skibet, og man nødsagedes til at vende tilbage til England — medens Torpedokrydseren »Gleaner« paa 750 Tons med Lethed fortsatte til Gibraltar. Panserskibets svære Overhalinge viste, at Konstruktørernes Beregninger ikke sloge til, og man nødsagedes til paa disse Panserskibe at anbringe meget store Slingrekøle.

Alt dette bringer til den Slutning, at hvad der ikke er prøvet praktisk, kan man ikke fuldt ud stole paa. Højest besynderligt er det, at i alle Flaader underkastes alle Detailler overmaade omhyggelige Prøver; enhver Granat, ja ethvert Patronhylster prøves og maales i alle Henseender, men selve Skibet underkastes slet ingen

Prøver for at konstatere dets Modstandsevne mod Beskadigelser eller dets Sejglivethed.

Der er gjort Forsøg med Beskydning af »Belleisle«, et nymodens Skib skød paa et gammel Panserskib. Men hvad vi i høj Grad trænge til, er ganske andre Forsøg; man skal skyde paa et moderne Panserskib, og jeg er tilbøjelig til at tro, at Udgifterne til et eller flere saadanne Forsøg ville komme hundredfold igen gennem de Erfaringer, der vilde høstes ved Forsøgene. Panserskibet bliver ikke ødelagt, og Beskadigelserne kunne let repareres paa det Værft, der har bygget Skibet. Udgifterne kunne maaske beløbe sig til Hundrede Tusinder, men Flaaderne koste Hundreder af Millioner.

Gøre vi ikke den Slags Forsøg, maa vi være forberedte paa adskillige, højst uventede og skæbnesvangre Overtaskelser under en Kamp.

Kun ved gennemgribende Forsøg og Prøver med Kanoner, Maskiner, elektrisk Bevægkraft o. s. v. kunne vi Skridt for Skridt arbejde os hen til Fuldkommenheden og faa tjenlige og kraftige Mekanismer, der fuldt ud svare til deres Hensigt. Whiteheads Torpedo er det mest detaillerede af Nutidens Kampvaaben, men Whiteheads Værft udgiver aarlig 60 000 Rubler til Forsøg og Prøver, og takket være disse, er de foran alle andre paa dette Omraade, og faa deres Udgifter ind igen med store Renter.

Store eller smaa Skibe. Dersom vi byggede vore Skibe med Erfaringer for Øje, erhvervede efter en virkelig Kamp, eller blot prøvede enkelte Dele af dem ved Beskydning, Minesprængning, Vædderstød eller lignende, saa vilde vi tydeligt kunne se, hvad der venter et stort Skib i Kampen. Man vilde gaa bort fra det upraktiske, — men maaske man ogsaa helt vilde gaa bort fra at bygge store Skibe. Dette vilde ikke ske i det Tilfælde, at man fandt en passende Udvej, hvorledes man skulde komme over de mulige forskellige Vanske-

ligheder. Saa bavde man tilstrækkelig Berettigelse til at bygge dem. Man vilde sige, at de uhyre Udgifter vare berettigede paa Grund af de store Fortrin, de større Skibe frembød. Vi kunde med god Begrundelse sige, at det store Skib var tilstrækkelig usaarbart overfor Projektilerne, at en Beskadigelse ved Minesprængning ikke kunde faa skæbnesvangre Følger, at et Vædderstød ikke vilde medføre Skibets Forlis, at alt tilsammen taget sikrede den allerstørste Grad af Sejglivethed, og at Skibet var i Stand til at fortsætte Kampen, selv om det var saaret paa mange forskellige Punkter. — Men i Virkeligheden kunde vi aldeles ikke sige noget saadant. Skibets Størrelse gør det ikke usaarbart overfor Artilleriilden. Ødelæggelserne ville begynde straks efter Kampens Aabning, og disse ville have en følelig Indflydelse paa Skibets Kampegenskaber. Det upansrede For- og Agterskib beskadiges, hvilket maaske kan foraarsage, at Rummene fyldes med Vand. Det tyndere Panser, der findes paa mange Steder, gennembrydes, og bagved findes Elevatorer, Turbiner, elektriske Ledninger og meget andet. Selv Vandlinjen midtskibs og Taarnene gennemhulles af de store Projektiler, samtidig med, at de upansrede Dele ødelægges af Projektiler af ethvert Kaliber. Adskillige Granater ville gaa ind gennem Kanonportene, ind i Kommandotaarnet, og Sprængning af Granater i Nærheden af Taarnene kan forhindre disses Drejning og dermed standse Kanonens Virksomhed.

Hvad angaar Sammenligningen i Retning af Artilleriilden, saa vil det store Skib, der frembyder et større Maal, faa flere Beskadigelser, men dets Panser vil selvfølgelig afvise adskillige Projektiler. Fordele og Mangler ved det store Skib vil i den Henseende til en vis Grad gaa lige op; men betragtes nu Virkningen af en Torpedosprængning, saa vil en saadan være akkurat lige saa farlig for det store som for det lille Skib, og

denne Omstændighed maa vi ikke lade ude af Betragtning. Det mindre Skib har endnu en væsentlig Fordel, nemlig at alt Artilleri og Torpedoapparaterne opstilles paa øverste Dæk og ikke bag en Skibsside. Hvis denne Skibsside var dækket af et tykt Panser, saa vilde den, bortset fra den store Kanonport, beskytte Kanonen og og Betjeningsmandskabet, især ved skraat Anslag, men tyndt Panser og endnu mere en upansret Skibsside afgiver ingen passende Beskyttelse, da Granater, der ramme Skibssiden, vilde gennembryde denne og springe. Man kan regne, at Skibssiden 15' tilhøjre og tilvenstre for Kanonen, en Overflade af ca. 200 □', naar den rammes af et Sprængprojektil, vil bidrage til at beskadige Kanonen og saare Betjeningsmandskabet ved samme. Det er langt lettere at beskadige en Kanon, der beskyttes af en tynd Skibsside, end hvis Kanonen stod paa et aabent Dæk.

Derfor tror jeg, at Artilleri, Torpedoapparater og Betjeningsmandskab er mindre udsat for Fare paa øverste Dæk end i de lukkede Rum.

Største Delen af de i denne Pjece fremførte Betragtninger bringe til den Slutning, at store Panserskibe og end mere store upansrede Skibe ville blive beskadigede i Kampen; og da Panserskibene aldrig have været prøvede i virkelig Kamp, kunne disse Ødelæggelser maaske vise sig at blive saa betydelige, at de nødsage Skibet til at søge ud af Linjen, ja maaske endog have sammes Forlis til Følge.

Smaa Skibe uden Panser kunne selvfølgelig ogsaa i Forhold til Overfladen faa lignende Beskadigelser, men selve deres Størrelse gør, at alle Indretninger ere langt mindre komplicerede, og Artilleriets Opstilling paa øverste Dæk udelukker mange af de Ulemper, som følger af Kanonernes Anbringelse i lukkede Rum.

De smaa Skibe frembryde et mindre Maal, men de

blive dog ogsaa ramte, og derfor kan selvfølgelig største Delen af, hvad der er anført om de store Skibe, tildels anvendes ogsaa paa de smaa — men for den samme Sum, som et Panserskib paa 16 000 Tons koster, kan man bygge 5 upansrede Skibe paa 3000 Tons, og Ødelæggelsen af ét Skib er altsaa en forholdsvis ringe Formindskelse af hele Styrken.

Naar vi afveje Fordele og Mangler ved store og smaa Skibe, er der en Omstændighed, som vi ikke maa lade ude af Betragtning. I de store Skibe er Drivkraften overalt Damp eller Elektricitet eller begge Dele. Et stort Skib kan ikke leve uden Damp; Dampen er nødvendig ved alle Øvelser til Drejning af Taarnene, til at bevæge Kanonerne, til Ammunitionstransporten, ved Torpedoøvelser og endelig til Ventilation og Belysning af største Delen af de mørke Rum og Korridorer, hvor naturligt Lys og Luft aldrig naar hen. Et stort Skib maa altid have Damp oppe, og selv om det ligger til Ankers paa den allersikreste Rhed, vil det daglige Kulforbrug være mellem 6 og 12 Tons Kul.

Et Skib paa 3000 Tons behøver ikke at have Damp, naar det ligger til Ankers, da Kanoner etc. bevæges med Haandkraft, og hvad angaar Oplysningen om Natten, saa findes der nu saa fortrinlige Konstruktioner paa Lamper, som fuldstændig erstatte det elektriske Lys. Det mindre Skib kan altsaa undvære dette stadige Kulforbrug.

Sammenligning mellem Panserskibe og upansrede Skibe i en Eskadrekamp. Vi overgaa nu til at betragte en Kamp mellem store Panserskibe og upansrede Skibe og maa da antage, at der paa hvert 16 000 Tons Panserskib gaa 5 eller i det mindste 4 upansrede Skibe, og for hver 13 000 Tons Panserskib 3 eller 4 saadanne. Man maa ligesaa gaa ud fra, at det ikke altid lykkes at samle 3 eller 4 Skibe, hvor Fjenden har ét. Skønt Enkeltkamp ikke kan have

nogen afgørende Indflydelse paa Krigens Udfald, skal vi dog nærmere undersøge dette Tilfælde.

Lad os tænke os to Eskadrer: én paa 8 Panserskibe paa 13—16 000 Tons, den anden paa 32 upansrede Skibe paa 3000 Tons. Fordelen i Retning af Fart er paa de upansrede Skibes Side, og disse kunne derfor vælge Angrebsøjeblikket. Lad os tænke os en Kamp paa parallelle Kurser. En Eskadre paa 8 Panserskibe af mellem 400 Fods Længde med 2 Kabell. Mellemrum mellem Skibene strækker sig over 2000 Favne. Paa disse 2000 Favne kunne 15 Skibe af 300 Fods Længde med 1 Kabell. Mellemrum faa Plads. Tænke vi os nu de upansrede Skibes Linje flyttet 2 Mellemrum frem, og at de tre efterfølgende Skibe ogsaa kunne deltage i Kampen, saa faa vi 20 upansrede Skibe i Kamp med 8 Panserskibe, og heraf er det forreste engageret af 3, det agterste af 5, alle de øvrige hver af 2 Modstandere.

Af det anførte fremgaar, at af de 32 Skibe deltage kun 20 i Kampen, og de øvrige 12 holde sig enten helt uden for eller underholde en svagere Ild paa lang Afstand. Disse 12 Skibe danne Reserven, som er saa uhyre nyttig og nødvendig i enhver Kamp. Bliver saa et eller andet af Panserskibene saa ødelagt, at det maa gaa ud af Linjen, saa forfølger Reserven, der endnu er fuldstændig usvækket. De to agterste upansrede Skibe skille sig ud og slutte sig til Reserven, medens de andre følge Admiralen. Bliver et eller flere af de upansrede Skibe nødte til at trække sig ud af Linjen, saa forøge de næste Farten! og slutte op, og Reserven træder af sig selv ind i Linjen.

Ved en Kamp paa modgaaende Kurser ere Omstændighederne endnu gunstigere for de upansrede Skibe, da alle nu træde i Virksomhed, og de 8 Panserskibe maa passere forbi Ilden af de 32 Skibe. Panserskibene ville allerede have lidt Beskadigelser, medens der stadig kommer friske Krydsere i Ilden, fuldt klare

til at benytte deres Artilleri i den korte Tid, en saadan Passagekamp varer.

I Eskadrekampen virker foruden Artilleriet ogsaa Torpedoen, der kan gøre saavel Panserskibe som upansrede Skibe ukampdygtige. Antager vi, at hver Eskadre mister 2 Skibe, saa have Panserskibene tabt  $\frac{1}{4}$  af hele Styrken, de upansrede Skibe kun  $\frac{1}{16}$ . Et saadant Tab vil være en betydelig Svækkelse for Panserskibs-Eskadren, medens det knapt vil føles af Modstanderne, hvor det nærmest har en Svækkelse af Reserven tilfølg.

Begge Eskadrer have rimeligvis en Deling Torpedobaade, som benytter et heldigt Øjeblik til at angribe i. Antage vi, at hver Deling ødelægger to af Modstandernes Skibe, saa er der af Panserskibene kun Halvdelen tilbage, medens den upansrede Eskadre endnu har  $\frac{7}{8}$  igen.

Sammenligning mellem Panserskibe og upansrede Skibe i Enkeltkamp. Vi komme ogsaa til at betragte Forholdene i en Enkeltkamp. Nedenstaaende Tabeller angive Kvadratindeholdet af Overfladen af de af mig anførte 13 000 Tons Panserskib, 13 000 Tons Panserkrydser og 3000 Tons upansret Krydser, samt deres Kanoners levende Kraft ved Munden.

#### Eskadre Panserskib paa 13 000 Tons

	Kanonens Kaliber	Antal Kanoner	Levende Kraft af alle Kanoner i Minuttet
Pansrede Del	10 "	4	44.764
fra 4"-9"	3 835 □ ' 6 "	11	188.452
Upansrede Del	10 975 □ ' 75 mm.	20	65.700
Ialt	14 810 □ ' 47 mm.	20	28.992
	37 mm.	6	1.159

Levende Kraft ved Munden i Fod Tons Ialt 329.067



## Pansret Krydser paa 13 000 Tons

	Kanonens Kaliber	Antal Kanoner	Levende Kraft af alle Kanoner i Minuttet
Pansrede Del	8 "	4	46.728
fra 4"-5"2 113 □'	6 "	16	274.112
Upansrede Del	15 228 □' 75 mm.	24	78.840
	17 341 □' 47 mm.	12	17.895
	37 mm.	18	3.478
	Mitrail.	4	1.560

Levende Kraft ved Munden i Fod Tons Ialt 422.118

## Upansret Krydser paa 3000 Tons

	8 "	2	23.864
Upansrede Overflade 5 057 □'	6 "	5	85.660
	75 mm.	8	26.280
	Mitrail.	8	3.120

Levende Kraft ved Munden i Fod Tons. Ialt 138.424

Af ovenstaaende Tabeller fremgaar, at det upansrede Skib frembyder en Overflade paa 5 057 □' — Panserskibet paa 14 810 □' eller 2.9 Gange større, og Panserkrydseren paa 17 341 □' eller 3.4 Gange større. Ved Skydningen fra »Majestic« mod »Belleisle« udregnede man, at der var 30 % Træffere; men under virkelig Kamp er Forholdene ganske anderledes end under fredelige Manøvrer, og alle Autoriteter regne, at der under en Kamp vil komme ca. 5 % Træffere. Man maa antage, at Torpedoen vil hindre, at Skibene hurtig nærme sig til hinanden, og det er derfor meget sandsynligt, at 5 % vil være det tilnærmelsesvise Antal Træffere. Selv om der ogsaa blev 10 % Træffere, saa maa man gaa ud fra, at der paa en Skive, der er 3 Gange større, ogsaa falder 3 Gange saa mange Træffere. Dette giver

en væsentlig Fordel for det upansrede Skib, der ikke har meget over Vandet, og i det hele afgiver et langt mindre Maal.

Betragte vi den levende Kraft ved Mundingen for de 3 Skibe, se vi, at denne for Panserskibet er ca. 2.4 Gange større og for Panserkrydseren ca. 3 Gange større end for det upansrede Skib. Ved Sammenligning af disse Cifre, henset til Maalenes Overflader, se vi, at Panserkrydseren faar lidt mindre Skade end den selv tilføjer — Panserskibet lidt mere. Vi regne her, at den tilføjede Skade er proportional med Mængden af den levende Kraft ved Mundingen. Vi kunne føre Beregningerne videre til 10 eller 20 Kabell., kort eller Middelfast, og vi faa saa andre Tal, men Forskellen er ikke stor, og den er ikke til Gunst for de pansrede Skibe, da disse har 37 mm. og 47 mm. Kanoner, der ere uden Virkning paa 20 Kabell., medens det upansrede Skib ingen saadanne har.

Ved den ovenstaande Beregning maa der endnu gøres en Rettelse med Hensyn til de pansrede Overflader. Dette er af Betydning, da paa Panserskibet 26 % af Overfladen er beskyttet med Panser af fra 4"—9" og paa Panserkrydseren 12 % fra 4"—6". Hvis dette Panser var uigennemtrængeligt for det upansrede Skibs Projektiler, saa maatte disse Rettelser indgaa med deres fulde Værdi; men i Virkeligheden vil en stor Del af Panserskibets og især Panserkrydserens Panser blive gennembrudt af det upansrede Skibs Projektiler, og derfor blive Rettelserne meget langt fra 26 % og 12 %.

For at være upartiske maa vi ogsaa tage Hensyn til de store Ødelæggelse, som frembringes ved Sprængningen af Granater mod den tynde Skibsside. Hvis Anslagsvinklen er mindre end 15°, vil et Projektil, selv af Mellempkaliber, sandsynligvis ikke trænge igennem, men ved større Anslagsvinkler vil Projektilet gaa igennem, og dets Sprængning vil fremkalde store Øde-

læggelser. I Panserskibet befinder 32 % af Besætningen sig bag den tyndere Skibsside, og hver Granatsprængning kan maaske gøre 10 Mand ukampdygtige. Alle Rum fyldes tillige med tætte ubehagelige Gasarter, som trænge ind overalt og i høj Grad genere Kanonbetjeningen.

Paa det upansrede Skib ere Forholdene ganske anderledes. Her er ingen Folk bag en tynd Skibsside, da alle Kanoner og Torpedoapparater findes paa øverste Dæk. For at ødelægge noget, maa man ramme samme, og det er vanskeligt. Jeg saa det kinesiske Panserskib »Chin-Yen» efter Slaget ved Jalu. Hele Skibssiden var oversaaet med Huller, men 6 mindre Kanoner, der stode agter paa øverste Dæk, vare ubeskadigede; den forreste 6" Kanon i Taarnet fejlede heller ikke noget, uagtet Taarntaget overalt var gennemhullet af Granater. Pumper, Spil, Kædestoppere og desl., der fandtes bag den tynde Skibsside, var uskadt, da Japaneserne ikke skøde med Sprængprojektiler. — Granaterne gik gennem Siden men ramte ikke de enkelte Genstande. At ramme selve det Opstaaende er ikke saa vanskeligt, men derimod at ramme de enkelte Genstande. Dette skal ogsaa tjene til væsentligt Forsvar for det af mig foreslaaede 3000 Tons upansrede Skib, hvor Artilleriet er anbragt paa øverste Dæk.

Kanoner og Betjeningsmandskab paa øverste Dæk ere i høj Grad udsatte for Molest ved Granatkardætskers og Sprænggranaters Sprængning. Kugler eller Segmenter fra Granatkardætsken kunne gennembyrde tyndt opstaaende, saa at Kanoner, der ikke staa bag Panser, ikke ere beskyttede mod disse. Granatstumper fra Sprænggranater med stærkt eksplosive Stoffer kunne derimod ikke slaa igennem den tynde Skibsside, og ere derfor farligere for Betjeningsmandskabet paa øverste Dæk end i lukkede Rum.

Dette Forhold maa nærmere betragtes. Hvis Skydningen i en Søkamp foregik ligesom i en Kamp til Lands,

hvor Maalet enten bevæger sig meget langsomt eller ofte slet ikke bevæger sig, vilde Faren for Sprænggranater med Tidsbrandrør være meget stor. I Virkeligheden er Skydningen under en Søkamp, hvor Afstandene hurtigt forandre sig, uregelmæssig, især i nogen Sø, og derfor sættes Træfferprocenten ogsaa kun til 5. Træfning med Granater med Tidsbrandrør kræver ikke alene Træfningen mod Siden, men ogsaa Samtidigheden af Brandrørets Sprængning, da en Sprængning af Brandrøret af blot  $\frac{1}{10}$  sec. for tidligt i en betydelig Grad svækker Virkningen af Granatstumperne. Jeg troer ikke, at Skydningen med Tidsbrandrør i en Søkamp vilde give særlig gode Resultater, ikke desto mindre maa man dog tilskrive Tidsbrandrørene en vis Betydning.

Der er endnu ét Vaaben, mod hvilket en tynd Skibside er tilstrækkelig Beskyttelse, og dette er Mitrail-leusen; men dels er den selv paa den korte Afstand — 10 Kabell. — kun af ringe Virkning, dels kunne Nedslagene af Projektilerne vanskelig ses, og der haves saaledes ingen Mulighed for at korrigere Skydningen. I stille Vejr kan man paa 10 Kabell. se Nedslaget med Kikkert, med hertil fordres, at kun een Mitrailleuse skyder; — skyder derimod alt Artilleriet paa den ene Side og alle Mitrailleuserne, saa er det meget vanskeligt at se Nedslaget. Hvis Mitrailleuserne kunde virke saa godt i Kampen, som de burde efter Theorien, saa vilde en Mitrailleuse være i Stand til at nedskyde en hel Eskadron, førend denne kunde naa at komme ind paa Pistolskuds Afstand. I Praksis gaar det nu ikke saadan til, og derfor tror jeg ikke, Faren for Mitrailleuserne er nær saa stor, som man maaske forestiller sig den.

Paa den korte Afstand kommer endnu et andet, langt stærkere Vaaben til, nemlig Torpedoen. Modstanderne begynde at skyde med Torpedoen, men her har det upansrede Skib, der skyder mod det store Maal,

mere Udsigt til Træfning end Panserskibet, der skyder mod et Maal af langt mindre Størrelse.

Af ovenstaaende fremgaar, at det upansrede Skib paa 3000 Tons, i en Kamp mod et stort Panserskib eller Panserkrydser, langtfra befinder sig i en haabløs Situation, ja endog har Chancer for en heldig Udgang af Kampen. I denne, som det synes, ulige Kamp, én mod én, vilde jeg foretrække at være paa det lave upansrede Skib, hvor Chefen saa at sige kan se hele sin Besætning, og hvor alt Kampmateriellet er mange Gange simplere end paa det store Skib. Her er alt lige ved Haanden, dér alt indelukket, her alt enkelt, dér alt indviklet, og naar i Panserskibet Røgen fra Sprænggranaterne, der ere sprungne nede om Læ i de lukkede Rum, begynder at vælte op af alle Lugerne, saa vil Chefen føle sig meget utilpas tilmode.

#### Afslutning.

Som Resumé af ovenstaaende kommer jeg til følgende Resultat:

- 1) Pansring og højt Overvandsskib ere uforenelige.
- 2) Det høje Overvandsskib er en Fejl ved et Kampskib, og det er nødvendigt at indskrænke dette saavidt muligt.
- 3) En tynd Skibsside, der ikke er i Stand til at beskytte de bagved værende Kanoner og Mandskab, forarsager Sprængning af Modstanderens Projektiler. Artilleri og Torpedoer ere udsatte for mindre Fare paa det øverste, aabne Dæk end bag den upansrede Skibsside.
- 4) Ethvert Skib bør have Torpedonet helt omkring; dette er den eneste Beskyttelse mod Torpedoer.
- 5) Overfor Torpedoer er Skibets Størrelse ikke ensbetydende med Styrke.
- 6) Nutidens Skibe ere ikke prøvede i Retning af Stabilitet og Sejglivethed, og der er derfor ikke tilstrækkelig Begrundelse til med uhyre Bekostninger at bygge

store Skibe. Man kan have mere Udsigt til at sikre et heldigt Resultat med mindre Skibe paa Grund af deres større Antal.

7) Et Skib paa ca. 3000 Tons svarer med Hensyn Fart, Virkningsradius, Forsvars- og Angrebsvaaben bedst til de Fordringer, der kunne stilles til et Kampskib.

Et stort Fremskridt vilde det allerede være, hvis man blot gjorde nogle Indrømmelser i den Retning, som jeg mener, nemlig:

1) At formindske Panserskibenes Størrelse til 9000 Tons ved at gøre Skibssiden saa lav, som det af praktiske Hensyn var muligt, og forlade den nu antagne Eskadre Fart.

2) At formindske Panserkrydsernes Størrelse til 6000 Tons, benytte Panserbeskyttelsen kun til nogle enkelte Kanoner og formindske Overvandsskibet saa meget som muligt.

3) Forøge Artilleriet i de lettere Krydsere paa 3000 Tons, formindske Højden, af Overvandsskibet og forøge Antallet af dem.

4) I alle tre Klasser af Skibe bør Artilleriet anbringes enten bag Panser af tilstrækkelig Tykkelse eller paa øverste Dæk.

5) Ethvert Skib bør bygges med Krigen og Kampen for Øje. Naar man projekterer et Skib, bør man først og fremmest tænke herpaa, derefter kommer Hensyn til alle de øvrige Fordringer, der kunne stilles, deriblandt ogsaa Komforten, der for Øjeblikket spiller en altfor fremtrædende Rolle.

## „Blind“ Torpedoskydning.

Af Kaptejn G. M. Dahl, Kgl. Norske Marine.

De Fordringer, der stilles til en god Torpedobaadschef, kan sammenfattes i følgende 2 Hovedfordringer:

1) Med Sikkerhed at kunne manøvrere sin Torpedobaad frem til Angreb under alle Forhold.

2) At affyre Torpedoen i det rigtige Øjeblik.

Da Forholdene under et virkeligt Torpedobaadsangreb kan variere i det uendelige, og den Opgave, der skal løses af en Torpedobaadschef under et virkeligt Angreb, efter min Mening er den vanskeligste, der kan stilles en ung Officer, maa Øvelsen i Fred specielt omfatte Angrebsøvelse under de forskelligste Forhold, samt krigsmæssig Torpedoskydning. Det vil være klart, at skal man under hvert Angreb udskyde sin Torpedo, vil hvert Angreb tage lang Tid, og Øvelsen i at manøvrere Torpedobaaden under Angreb vil blive altfor liden. Desuden vil de lokale Forhold paa mange Steder, hvor man kunde ønske at gøre Torpedobaadsangreb, umuliggøre Udskydning af Torpedoen til Øvelse. Skal imidlertid Fredsøvelserne føre til noget Resultat, da maa Øvelse i denne Henseende drives daglig og under de forskelligste Forhold, som kan tænkes at fremkomme under en Krig.

Jeg har derfor udarbejdet en Del Tabeller, ved hvis Hjælp man enkelt og letvindt kan bestemme den Fejl, man har begaaet ved et Torpedoskud uden at skyde Torpedoen. Disse Tabeller er bleven prøvet paa Torpedobaadene under Høsteskadren ifjor, og Torpedobaadscheferne har fundet dem nyttige og instruktive.

Ved Tabellernes Hjælp kan man derfor udføre Torpedobaadsangreb hvorsomhelst og naarsomhelst og dog nøjagtig bestemme, hvorvidt man har truffet eller ikke.

Ved Tabellernes Hjælp kan man ogsaa for en Nybegynder systematisk paavise og udrydde de Fejl, som han begaar ved Sigtingen. Der har været konstrueret »Kontrolapparater for blind Torpedoskydning«, hvorved man kan bestemme den ved et Torpedoskud begaaede Fejl. Kontrolapparater, der for at give nøjagtige Resultater selvfølgelig maa være Præcisionsinstrumenter, er imidlertid kostbare og er efter min Mening tungvindtere at anvende end Tabellerne, der desuden giver Oplysning om alle de begaaede Fejl, medens Kontrolapparatet som Regel er indrettet paa kun at give den totale Fejl i Skuddet uden Oplysning om, hvorledes denne er fremkommet.

Jeg skal tillade mig at fremstille, hvorledes Tabellerne er udarbejdede, og hvorledes de benyttes.

De Faktorer, hvoraf et Torpedoskuds Træf er afhængig er:

- 1) Torpedoens Fart.
- 2) Maalets Fart.
- 3) Maalets Kurs.

Naar disse 3 Data er givne, kan man konstruere sig til »Sigtevinkelen« d. v. s. den Vinkel, hvorunder Torpedoen maa skydes for at træffe i Sigtepunktet. I Fig. 1 er denne konstrueret for følgende Tilfælde:

$$\text{Torpedoens Fart} = 30 \text{ Knob.}$$

$$\text{Maalets Fart} \dots = 12 \text{ Knob.}$$

$$\text{Maalets Kurs} \dots = 75^\circ = \text{Anslagsvinkelen.}$$

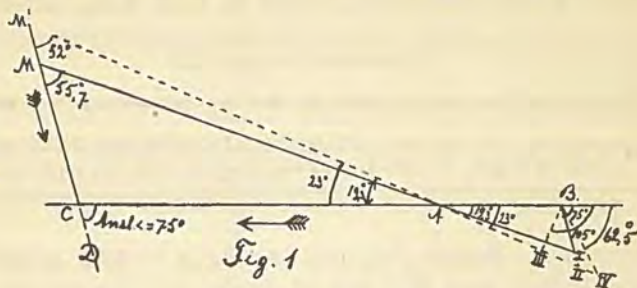
I Fig. betegner *A* Torpedobaadens, *M* Maalets Plads i Skudløsningsøjeblikket. Torpedoen udskydes i Retningen *AC*, og Maalet gaar i Retningen *MC*.

Hvis denne Torpedo skal træffe i Sigtepunktet, maa *AC* være proportional med Torpedoens Fart (30 Kn.), *MC* proportional med Maalets Fart (12 Kn.) og Vinkelen *DCB* = 75°. Man faar da Sigtevinkelen *MHC* = 19.3°.

Maalets Kurs maa nødvendigvis bestemmes i For-



hold til Torpedoens Kurs; den angives derfor lettest ved Hjælp af Torpedoens Anslagsvinkel, der altid regnes fra Maalets Baug til Torpedoens Kurslinie paa den Side, hvor Torpedoen træffer Maalet. Denne Vinkel falder rigtignok udenfor Tri-



anglet, men er dog benyttet, da den er saa let at bestemme, og fordi det altid er af Interesse at kiende Anslagsvinkelen, der naturligst ved Torpedoskydning regnes fra Maalets Baug. Af Fig. 1 sees, at Anslagsvinkelen er lig Sigtevinkelen + Torpedobaadens Peilingsvinkel fra Maalet. Sigtevinkelen maales paa Sigteapparatet, og Peilingsvinkelen opgives fra Maalet, der tillige opgiver sin Fart. For at undgaa Fejl paa smaa Distancer, bør Maalet peile Torpedokanonen. En liden Fejl i Peilingsvinkelen har imidlertid liden Indflydelse paa Resultatet.

Da Torpedoens Fart altid er bekendt, vil de ubekendte Sigtefaktorer være Maalets Fart og Kurs (Anslagsvinkel), hvoraf Sigtevinkelen maa bestemmes. Det vil let forstaaes, at denne kan udregnes for alle Tilfælde og sættes op i Tabelform. Det er dette, jeg har gjort i Tabel I, der angiver Sigtevinklerne for Torpedoeer med 26—38 Knobs Fart for hver  $5^{\circ}$  i Anslagsvinkel fra  $30^{\circ}$ — $150^{\circ}$  og for hver Knob i Maalets Fart fra 6—22 Kn.

Som bekendt er Torpedosigteapparatet et Instrument,

hvormed man grafsk konstruerer Sigtevinkelen. I Fig. 1 betegner *ABI* Sigteapparatet. Hvis det i det foranævnte Eksempel skal være rigtig stillet, maa *AB* gøres proportional med Torpedoens Fart (30 Kn.), *BI* propor-

Tabel I. Over Sigtevinkelen i Grader for en 26 Knobs Torpedo.

Maalets Fart Kn.	Torpedoens Anslagsvinkel													
	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°
6	5.5	6.3	7.2	8	8.6	9.2	9.8	10.6	11.2	11.9	12.2	12.7	13.2	13.2
7	6.1	7.1	8.1	9	9.7	10.5	11.2	12.1	12.9	13.6	14.2	14.6	15.2	15.3

tional med Maalets Fart (12 Kn.) og *BI* stilles paralel med Maalets Kurs *MC*. Det vil da ses, at Trianglet *ABI* er ligedannet med Trianglet *ACM*, og følgelig den ved Sigteapparatet konstruerede Sigtevinkel *BHI* = *MAC* = 19.3°.

Man kan nu ved Sigteapparatet faa en urigtig Sigtevinkel paa 3 forskellige Maader:

- 1) Ved fejl Gisning af Maalets Fart.
- 2) Ved fejl Gisning af Anslagsvinkelen.
- 3) Ved fejl Gisning af baade Maalets Fart og Anslagsvinkel.

De 3 Tilfælde er illustrerede i Fig. 1.

*BI* viser Sigteapparatet rigtig stillet.

*B II* viser fejlagtig Gisning af Maalets Fart, 15 Knob istedenfor 12, men rigtig Anslagsvinkel.

*B III* viser fejlagtig Gisning af Anslagsvinkelen, 105° istedenfor 75°, men rigtig Fart.

*B IV* viser fejlagtig Gisning af Maalets Fart, 19 Kn. istedenfor 12, og fejlagtig Gisning af Anslagsvinkelen, 62,5° istedenfor 75°.

Som man ser af Stillingerne *B II*, *B III*, og *B IV*, giver alle disse 3 den samme Sigtevinkel 23°. Der er derfor intet i Vejen for, at man kan gjøre en Fejl i

Gisningen af Maalets Farts, der ophæves af samtidig Fejlgisning i Maalets Kurs.

Hvis man paa en af disse 3 Maader har skudt under en urigtig Sigtevinkel —  $23^{\circ}$  istedenfor  $19.3^{\circ}$  — sees af Figuren, at man har affyret sin Torpedo, da Maalet var i  $M^1$  istedenfor i  $M$ , og følgelig vil man træffe Afstanden  $M^1 M$  foranfor Sigtepunktet.

For en systematisk Udryddelse af de begaaede Fejl vil man nu gerne vide, hvori disse stikker. Ved Hjælp af Tabellerne findes disse saaledes:

Maalet pejler Torpedobaaden, idet Skuddet affyres. Af Fig. 1 sees, at Pejlingsvinkelen =  $52^{\circ}$ . Den rigtige Anslagsvinkel bliver da =  $52^{\circ} + 23^{\circ} = 75^{\circ}$ . Maalets rigtige Fart = 12 Kn. Med disse 2 Data gaaes ind i i Tabel I for en 30 Knobs Torpedo og Sigtevinkelen findes =  $19.3^{\circ}$ . Paa Sigteapparatet maales den benyttede Sigtevinkel =  $23^{\circ}$ . Man har altsaa gjort en Fejl i Sigtevinkelen paa  $3.7^{\circ}$ . Paa Sigteapparatet maales ligeledes den gissede Anslagsvinkel og den gissede Fart. Ved at sammenligne disse med de rigtige, finder man de begaaede Fejl.

Det vil ses af Fig. 1, at den Fejl, man begaaer i Skuddet ( $M^1 M$ ), er afhængig af Anslagsvinkelen, Torpedoen og Maalets Fart. Da det vilde blive altfor vidtløftige Tabeller at regne Fejlen for hver Knob af Maalets Fart, har jeg kun regnet for hver 5te Knob i Maalets Fart, hver 10de Grad i Anslagsvinkel og for hver 2den Knob i Torpedoen Fart. Tabel II er udregnet paa denne Maade, og Tabellen er udregnet for en Afstand = 100 M., hvorved Fejlen for en anden Afstand f. Eks. 400 M. er let at finde blot ved at multiplicere med 4. Fejlen er udregnet pr. Grad Fejl i Sigtevinkel. Med Afstand menes her den Distance, Torpedoen maa gennemløbe, før den træffer Maalet ( $AC$ ). Da man imidlertid maaler eller gisser Afstanden  $AM^1$  i Skudløsningsøjeblikket, maa man paa denne anvende en Rettelse for at finde Torpedoen

Distance. Det vil af Fig. 1 ses, at Forskellen mellem  $AM^1$  og  $AC$  er afhængig af Sigtevinkelen og Anslagsvinkelen. Med disse 2 Data er Tabel III udregnet. I Tabel III er opført den Faktor, hvormed den gissede

Tabel II. Fejl i M. pr. Grad Fejl i Sigtevinkel, naar Afstanden = 100 M.

Torpedoens Fart i Knob	Maalets Fart i Knob	Torpedoens Anslagsvinkel													
		80°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°	150°	
26	6—11	6.2	4.4	3.4	3.2	2.5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.5	1.6	1.7	2	
	11—16	7.4	5.7	4.7	3.6	3	2.6	2.1	1.9	1.7	1.5	1.5	1.3	1.3	
	16—22	9.2	7.4	5.6	4.5	3.8	3.1	2.5	2.2	1.9	1.6	1.4	1.1	0.9	

eller maalte Distance maa multipliceres for at give Torpedoens gennemløbne Distance.

Da Træffejlen er direkte proportional med Afstanden bør det ogsaa være en af en Torpedobaadscheffs vigtigste

Tabel III. Faktor, hvormed den maalte eller gissede Distance maa multipliceres for at give Torpedoens gennemløbne Distance.

Sigte- vinkel	Torpedoens Anslagsvinkel								
	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°
5°	0.8	0.9	0.9	1	1	1	1.05	1.1	1.15
10°	0.7	0.8	0.85	0.95	1	1.05	1.1	1.15	1.25
15°	0.5	0.7	0.8	0.9	0.95	1.05	1.1	1.2	1.4
20°		0.6	0.75	0.85	0.95	1	1.15	1.25	1.5

Opgaver at komme saa nær ind paa sin Fjende som muligt. Erfaring viser, at man er tilbøjelig til at gisse Afstanden for kort. Af denne Grund maa Afstandsbedømmelse anses som et nødvendigt Led i Torpedoofficerens Uddannelse.

For at faa en systematisk Øvelse og for at se alle de Fejl, man har begaaet, bør man indrette sig et Schema som hosstaaende, hvori man indfører efter hver Øvelse. Man vil da faa et klart Overblik over de begaaede Fejl

og være i Stand til at rette hver enkelt af dem. Dette vil være af væsentlig Betydning, naar man skal opøve Nybegyndere i Torpedoskydning.

Schema for Sigte- og Angrebsøvelser med Torpedoer.

Afstand i M.			Torp's Dist. i M.	Maalets Fart i Knob			Sigtevinkel			Pejlingsvinkel	Anslagsvinkel			Traf. Foran + Agtenfor - i M.
Gisset	Maalet	Fejl		Gisset	Rigtig	Fejl	Gisset	Rigtig	Fejl		Gisset	Rigtig	Fejl	
500	525	+25	475	12	12	0	19.3	19.3	0	55.7	75	75	0	0
450	560	+110	475	15	12	+3	23	19.3	+3.7	52	75	75	0	+49.2
600	560	+40	475	12	12	0	23	19.3	+3.7	52	105	75	+30	+49.2
650	560	+90	475	19	12	+7	23	19.3	+3.7	52	62.5	75	+12.5	+49.2

Øvelsen bør da begynde med, at man selv staar stille; hvis man har flere Elever, kan man opstille det fornødne Antal Sigteapparater paa Land eller paa et Fartøj, og lade alle samtidig sigte paa en Torpedobaad, der med forskellig Kurs og Fart skærer over Sigtelinien. Kun en fører Kommandoen og markerer Skuddets Af-fyring; de øvrige Elever lader sine Sigteapparater staa urørlige, efterat Skuddet er affyret, og man kan da paa hvert Sigteapparat udtage alle de fornødne Data.

Øvelsen drives senere under Gang og i Forbindelse med Angrebsøvelser under de forskellige Forhold. Maalet for disse Øvelser bør være at affyre Torpedoen under den rigtige Sigtevinkel uden Benyttelse af Sigteapparatet, altsaa at uddanne sig som Flugtskytter. Dette udføres paa den Maade, at man lader en anden be-tjene Sigteapparatet under Øvelsen, saa man kan faa de fornødne Data (Sigtevinkelen) til at bestemme den totale Fejl. Sigteapparatet er vistnok et udmærket In-strument til at bestemme Sigtevinkelen, men man kan trygt gaa ud fra, at det om Natten paa en Torpedobaad vil være umuligt at benytte det, og forøvrigt har en Torpedobaadschef ved et Natangreb andet at tænke paa

end at indstille Sigteapparatet, saa han næppe vil have Tid eller Aandsnærværelse nok til at forsøge paa det, selv om det gik an, hvilket det efter min Mening ikke gør. Under saadanne Omstændigheder maa man have Sigtevinkelen i Hovedet og være uafhængig af Sigteapparatet, hvilket ogsaa bør være det Maal, man bør sætte sig ved Fredsøvelserne.

I Schema for Sigte- og Angrebsovelser har jeg indtaget en Rubrik for Manøvre. I denne bør for hver Anfaldsøvelse indføres en kort Kritik over den udførte Manøvre. Denne Kritik øves bedst fra det Fartøj, der repræsenterer Fjenden.

For at illustrere Benyttelsen af Tabellerne skal jeg gennemgaa det Eksempel, der er opført i sidste Linie i Schemaet.

Paa Sigteapparatet udtages:

Gisset Sigtevinkel =  $23^{\circ}$ .

Maalets gissede Fart = 19 Kn.

Fra Maalet faar man opgivet:

Pejlingsvinkel =  $52^{\circ}$ .

Maalets rigtige Fart = 12 Kn.

Rigtig Afstand = 560 m.

Alle disse Data indføres i Schemaet.

Rigtig Anslagsvinkel = Sigtevinkel + Pejlingsvinkel  
=  $23^{\circ} + 52^{\circ} = 75^{\circ}$ .

I Tabel I for en 30 Kn. Torpedo findes med Anslagsvinkel =  $75^{\circ}$  og Maalets Fart = 12 Kn., den rigtige Sigtevinkel =  $19.3^{\circ}$ .

I Tabel III findes med  $75^{\circ}$  Anslagsvinkel og  $20^{\circ}$  Sigtevinkel, Faktoren = 0.85. Torpedoen's Distance er da =  $560 \times 0.85 = 475$  m.

I Tabel II finder man, at  $1^{\circ}$  fejl i Sigtevinkelen med  $75^{\circ}$  Anslagsvinkel, 30 Kn. Torpedo og 12 Kn. Fart af Maalet giver 2.8 m. fejl i Træfpunktet paa 100 m. Afstand. Træffejlen bliver altsaa =  $2.8 \times 3.7 \times 4.5 = 49.2$  m. foran.

## En forøget Anvendelse af Torpedo-Indikatoren<sup>1</sup>.

Af Premierløjtnant C. A. Schou.

---

Da Manuskriptet til Kapt. Dahls meget interessante Artikel om Blind-Torpedoskydning ved Velvilje fra Tidsskriftets Redaktørs Side er bleven mig overladt til Gennemsyn, er det bleven mig muligt samtidig med Artiklens Fremkomst at kunne komme med nedenstaaende Bemærkninger.

Blind Torpedoskydning er sikkert en overordentlig instruktiv Øvelse, som kun her hjemme har været foretaget meget lidt, og det kun under Angreb om Natten, idet man har savnet Midler til nøjagtigt at bestemme, om man vilde have ramt Maalet eller ej, hvis man havde udskudt en Torpedo.

Kapt. Dahl viser nu paa en smuk Maade, hvorledes man — naar Afstanden til Maalet i Skudøjeblikket og Vinklen mellem Maalets Kurs og Linien til Udskydningsapparatet (i Angriberen) maales — ved Hjælp af en Del Tabeller er i Stand til at finde de begaaede Fejl. Ved at studere Kaptajns Artikel er jeg imidlertid kommen til det Resultat, at Torpedo-Indikatoren ogsaa her kan faa en udmærket Anvendelse, og at den egner sig nok saa godt til at finde Fejlene. Jeg er nemlig ikke enig med Kaptajnen i, at Kontrolapparater behøve at være Præcisionsinstrumenter og derved nødvendig maa blive kostbare, det kommer sikkert an paa, hvilket Argument man benytter ved disse Apparater. I Sverrig, hvor der ogsaa øves Blind-Torpedoskydning (paa lignende Maade), benyttes f. Eks. et Kontrolapparat til Fejlbedømmelsen; hvorvidt dette er et Præcisionsinstrument, og som Følge heraf kostbart, det ved jeg ikke; men Torpedo-Indikatoren er ikke noget egentligt Præ-

---

<sup>1</sup> Se Tidsskrift for Søværnen Aug.—Septbr. 1903.

cisionsinstrument og behøver heller ikke at være det. Tabeller bliver naturligvis det billigste at mangfoldiggøre, men Torpedo-Indikatoren har den efter min Mening store Fordel, at den oplyser alle Tilfælde og kan i ethvert Tilfælde let og hurtigt give Oplysning om de tilladelige Fejl-Skøn, hvad man ikke let finder ud af ved Kapt. Dahls Tabeller, og, saa vidt jeg ved, heller ikke ved det svenske Kontrolapparat, og den giver desuden direkte et Billede af Sigteapparatets Indstillinger, saaledes at Eleven nemt ser, hvori Fejlen bestaar.

Torpedo-Indikatoren anvendes paa følgende Maade:

Fra Maalet opgives: Maalets Fart, Vinklen,  $\alpha$ , mellem Maalets Kurs og Linien fra Maalet til Udskydningsapparatet.

Paa Angriberens Sigteapparat aflæses: Den skønnede Kursvinkel<sup>1</sup> (forudsat at Sigteapparatet er forsynet med Gradinddeling hertil) og den skønnede Fart.

Sigtevinklen,  $\alpha$ , (der ikke kan aflæses paa Sigteapparatet) aflæses paa Torpedo-Indikatoren, idet Maal-Alhidaden stilles (som paa Sigteapparatet) paa den skønnede Kursvinkel og paa Torpedoenes Fart, og Sigte-Alhidaden lægges over et med Maalets skønnede Fart.

Den virkelige Kursvinkel findes saa at være =  $180^{\circ} - (\alpha + \alpha)$ .

Det tilladelige Fejl-Skøn findes nu som angivet under Pkt. 3 i Artiklen i Aug.—Septbr. Hæftet 1903.

Eksempel 1:

Torpedoenes Fart 30 Knob.

Skønnet Fart 10 Knob.

— Kursvinkel  $120^{\circ}$ .

Afstanden til Maalet i Skudøjeblikket maales til 440 Meter. Fra Maalet opgives Farten til 12 Knob. Maalt Vinkel  $31^{\circ}$ .

<sup>1</sup> Supplementvinkel til den af Kapt. Dahl. benævnte Anslagsvinkel.



Sigtevinklen findes at være  $14^{\circ}$ . Den virkelige Kursvinkel bliver altsaa  $= 180 - (14 + 31) = 135^{\circ}$ .

Med Kursvinklen  $135^{\circ}$  findes Skudafstanden at være 325 Meter (ved at forfare Maalalhidaden til Skæring med 440 Meter paa Sigtealhidaden og denne liggende under en Vinkel paa  $14^{\circ}$ ). 1 Knobinddeling bliver altsaa  $= \frac{325}{30} = 10.8$  Meter.

Det vil ses, at naar Maalalhidaden lægges paa  $135^{\circ}$ , skærer Sigtealhidaden (stadig liggende under Sigtevinklen  $14^{\circ}$ ) denne paa 14 Knob Mærket, d. v. s. Maalet rammes 2 Knobinddelinger  $= 22$  Meter foran for Midten.

Antages Maalets Længde at være 50 Meter  $= \frac{30 \times 50}{325}$

Knobinddelinger  $= 4.6$  Knobind., findes det tilladelige Fejl-Skøn i Kursvinklen (med skønnet Fart 10 Knob) paa sædvanlig Maade (Sigte- og Bialhidaden lægges overet med henholdsvis  $12 - \frac{4.6}{2} = 9, 7$  og  $12 + \frac{4.6}{2} = 14.3$  Knob paa Maalalhidaden, med denne paa  $135^{\circ}$  og 30 Knob, og der søges Skæring med disse Alhidader og Maalalhidadens 10 Knobs Mærke). Man finder da, at Maalet rammes, naar Kursvinklerne skønnes imellem  $119^{\circ}$  og  $142^{\circ}$ , og Farten skønnes til 10 Knob.

Eksempel 2<sup>1</sup>.

Torpedoens Fart 30 Knob.

Skønnet Fart 19 Knob.

— Kursvinkel<sup>2</sup>  $119^{\circ}$ .

Afstanden til Maalet i Skudøjeblikket 560 M.

Fra Maalet opgives: 12 Knob og  $52^{\circ}$ .

Sigtevinklen bliver  $23^{\circ}$ . Virkelig Kursvinkel altsaa  $280 - (52 + 23) = 105^{\circ}$ , altsaa Fejl-Skønnet  $+ 14^{\circ}$ .

<sup>1</sup> Det af Kapt. Dahl nævnte Eksempel.

<sup>2</sup> Anslagsvinklen bliver ikke  $62.5^{\circ}$  men  $61^{\circ}$ .

Skudafstanden findes paa sædvanlig Maade at være 460 Meter<sup>1</sup>, altsaa en Knobinddeling =  $\frac{460}{30} = 15.3$  Meter.

Det vil ses, at naar Maalalhidaden, staaende paa 30 Knobs Mærket, lægges paa den virkelige Kursvinkel, 105°, ligger Sigtealhidaden paa 14.8 Knobs-Mærket eller Maalet rammes 14,8 — 12 = 2.8 Knobinddelinger =  $2.8 \times 15$  Meter = 43 Meter foranfor Midten.

Antages Maalets Længde at være 50 Meter =  $\frac{1500}{460}$

Knobinddelinger = 3.3 Knobind., findes det tilladelige Fejl-Skøn i Kursvinklen (med skønnet Fart 19 Knob) at skulle ligge imellem + 31° og + 18°,  $\therefore$  Kursvinklerne skulle ligge imellem 136° og 123°.

Skydning. Istedetfor — under Skydning — at finde den virkelige Kursvinkel paa den Maade, som angivet under Pkt. 5 i Artiklen 1903, kan man gaa frem paa lignende Maade som ved Blind-Skydning.

Idet Skuddet affyres, maales fra Slæbebaaden<sup>2</sup> Vinklen  $\alpha$  og fra Udskydningsapparatet Vinklen  $\alpha^1$ , mellem det Sted paa Slæbebaaden, hvorfra der pejles, og Maalets Midte. Den virkelige Kursvinkel bliver da =  $180^\circ - (\alpha + (\alpha - \alpha^1))$ .

Ønsker man ved Skuddet at finde det tilladelige Fejl-Skøn i Kursvinklen, da maa Afstanden til Slæbebaaden maales (eller hvis det er gør ligt, til Maalets Midte), og Skudafstanden findes da paa sædvanlig Maade, idet dog Sigtealhidaden lægges under en Vinkel af  $\alpha - \alpha^1$ , (hvis det er Afstanden til Slæbebaaden, der er maalt).

---

For at faa det rette Udbytte saavel af virkelig som »blind« Torpedoskydning maa Maalet kende sin Fart nøjagtig, og saafremt det kan lade sig gøre, bør Skibenes

<sup>1</sup> Nøjagtigere end 475.

<sup>2</sup> Maalet slæbes jo nu af en Dampbaad.

Dampbarkasser eller de Patrouillebaade, som benyttes til at slæbe Maal, hvis Farten ikke kendes, foretage nogle Løb med forskellige Farter saavel med som uden Slæbe-maal til Undersøgelse af denne, enten paa Milen, eller, da Nøjagtigheden ikke behøver at være særlig stor, paa en eller anden kendt Distance.

---

## Om Turbinefremdrivning.

Af Underdirektør A. Rasmussen.

---

Skal man i Øjeblikket tage Bestemmelse om Maskineriet til et Panserskib, vil man utvivlsomt holde sig til den hidtil almindelig kendte Stempelmaskintype; er det derimod en Torpedobaad eller Torpedobaadsjager, der skal konstrueres, kunde der blive Spørgsmaal om at undersøge, hvorvidt Turbinen, som en Følge af dens mange gode Egenskaber som Fremdrivningsmaskine særligt for hurtiggaaende Fartøjer (hvorom senere), ikke burde foretrækkes for Stempelmaskinen. En kort Redegørelse for Turbinens, særligt Skibsturbinens, nuværende Standpunkt samt dens Fortrin og Mangler vil derfor være paa sin Plads i Tidsskriftet.

Medens Dampen i den almindelige Stempelmaskine ved sin Trykenergi virker som et Tryk paa Dampstempet, benyttes i Dampbarkasser en Dampstraales eller Damp-rings Bevægelsesenergi, der udnyttes, enten ved at den udstrømmende Straales Modtryk, Reaktion, drejer et Løbehjul rundt, eller ved at dens direkte Tryk, Aktion, virker paa Løbehjulet. Paa Løbehjulet findes et stort Antal Skovle d. v. s. smaa Blade af nymaaneformet Tværsnit og af meget stærkt Materiale, saa solidt be-fæstede, at de ikke udslynges af Centrifugalkraften. I den førstnævnte Type vil Trykket af Dampen, lige før

denne naar Skovlene, være større end dens Tryk, hvor den forlader Skovlene; ved disse er altsaa noget af Dampens Trykenergi omsat til Bevægelsesenergi; saadanne Turbiner kaldes Trykturbiner. I den anden Type omsættes Trykenergien helt eller delvis til Bevægelsesenergi, før Dampen naar Skovlene; den virker derfor nærmest som Stød mod Skovlene; saadanne Turbiner benævnes Stødturbiner.

Laval-Turbinen er en Stødturbine; som Fig. 1 udviser, bestaar den af en paa en Aksel *C* fast anbragt Skive, Løbehjulet *B*; langs dettes Omkreds findes Skovlene *A*. Nogle (i Fig. 4) Damptude *D* ere fast anbragte i det Løbehjulet omgivende Turbinehus, og rettede tangentielt mod Løbehjulet lige mod Skovlene, idet de danne en Vinkel paa  $20^{\circ}$  med disses Bevægelsesplan. En Ejendommelighed ved denne Turbine er Damptudenes indre Form. Da Damp har en lille Vægtfylde, maa den udstrømme med en enorm Hastighed (omkring 1000 m/Sek.), for at Bevægelsesenergien kan blive stor. Dette opnaas ved at lade Damp af højt Tryk (i Reglen 8 til 15 Atm.) ekspandere i Tuden, hvis indre Tværsnit er indsnævret ved Struben, hvorfra Tværsnittet vokser, svarende til Dampens voksende Rumfang, til Trykket er faldet omtrent til Atmosfærens (eller Kondensatorens) Tryk ved Tudens Munding. Her støder Dampen mod Skovlene, og strømmer fra disse ud i Turbinehusets Kammer til Atmosfæren (eller Kondensatoren).

For at den størst mulige Del af Dampstraalens Bevægelsesenergi kan blive overført til Skovlene, maa Dampen forlade disse med kun saa stor en Hastighed, at den netop slipper fri af Løbehjulet; herved bliver dettes Omdrejningshastighed  $\frac{1}{2}$  af Dampens Hastighed, naar den forlader Tuden, og er altsaa meget stor; smaa Turbiner gøre indtil 30 000 Omdrejninger i Minuttet, og Løbehjulets Omkredshastighed kan naa op til Halv-

delen af Hastigheden af et fra en moderne Kanon udsendt Projektil.

Som en Følge af den store Omdrejningshastighed kan Løbehjulets Aksel gives en ringe Diameter, men paa den anden Side maa man, hvor Turbinen benyttes til Drift af Blæsere, Dynamoer m. m., ved Tandhjulsudveksling nedsætte disses Omdrejningshastighed til omtr.  $\frac{1}{10}$  af Løbehjulets; selv den reducerede Omdrejningshastighed er imidlertid for stor til Fremdrift af Skibe; denne Turbine har derfor hidtil ikke vunden Indpas hertil.

Parson-Turbinen er en Trykturbine. Det vilde føre for vidt i Enkelthederne at beskrive denne Turbine i de mange Former, hvorunder den forekommer til Drift af Dynamoer og Fremdrivning af Skibe. Her skal kun omtales nogle af dens Ejendommeligheder.

Turbinen bestaar af to Dele: et ydre, fast anbragt cylindrisk Hus af støbt Staal og en med dette koncentrisk, drejende Cylinder, Turbinevalsen, der kan betragtes som et stort Antal koncentrisk samlede Løbehjul, ved højt Tryk indtil hundrede saadanne; Turbinevalsens Aksel afgiver Drivkraften. Vinkelret paa Længdeaksen findes paa Husets Inderside koncentriske Kranse af Styreblade, medens der paa Turbinevalsen er anbragt lignende Kranse af Skovle i Mellemmrummene mellem Styrebladene. Skovlenes Hulhed vender modsat Styrebladenes, hvilket vil fremgaa af Fig. 2, der skematisk viser et Parti af disse; de skraverede ere Styreblade, der altsaa ere faste, de mellemliggende ere Skovle. Saavel disse som Styrebladene ere forfærdigede af en særlig stærk smedelig Bronze; de først nævnte ere indsatte i svalehaleformede Noter i Turbinevalsen for ikke at blive slyngede ud. Styrebladene ere udskaarne af Indersiden af Metalringe, fast befæstede til Husets Inderside.

Styrebladenes og Skovlenes Størrelse afhænger noget af Turbinens; en middelstor Turbine (omkr. 1500 HK.)

har 30 000 saadanne; hver af disse har en Længde af omtr. 5 cm. og en Bredde af omtr. 3 cm.; den samlede Skovllængde er omtr.  $1\frac{1}{2}$  Km.

Damptilgangen er forsynet med en Rist, som standser fremmede Bestanddele; den udmunder i en ud for Turbinevalsens ene Ende værende ringformet Kanal, der er beliggende lige for det mellem Turbinehusets Indre og Turbinevalsen værende Mellemlum, som er optaget af Styreblade og Skovle; fra Kanalen strømmer Dampen først mellem det første Sæt Styreblade, rettes af disse mod de omdrejende Skovle, mod hvilke den udøver et Reaktionstryk, føres af næste Sæt Styreblade mod det næste Sæt Skovle o. s. v. Dampen føres altsaa i Parallelstrøm gennem Turbinen, der følgelig er en Aksialturbine d. v. s. Dampen bevæger sig parallelt med Rotationsaksen.

Parson deler Dampens Trykfald i flere Trin. Er Kedeltrykket f. Eks. 10 Atm., lader han Damp af dette Tryk strømme til en Turbinevalse af lille Diameter, hvor Trykket falder gradevis under Udrettelsen af Arbejdet, til Dampen naar ind i et Mellemkammer, hvor Trykket holder sig ved  $3\frac{1}{2}$  Atm.; herfra strømmer Dampen til den næste, større Turbinevalsens Skovle til andet Mellemkammer, hvor Trykket er 1 Atm., dernæst til en tredie endnu større Turbinevalse, og fra dennes Skovle til Kondensatoren, hvor det absolute Tryk er 0.2 Atm. Desuden vokser Strømgennemgangene i Areal for hver Skovlkrans og Styrebladekrans, svarende til Dampens voksende Rumfang; Forøgelsen i Arealet opnaas ved at forøge Højden af Skovle og Styreblade, men da man snart naar til en Grænse for Højden, maa man, som anført, forøge Turbinevalsens Diameter, og kan da lade Skovl- og Styrebladehøjden begynde en ny Progression.

Den teoretiske Damphastighed vil for alle tre Turbinevalser, der sidde fast paa den samme Aksel, være omkr. 600 m/Sek., og den virkelige omkr. 200 m/Sek.,

altsaa en betydelig lavere Damphastighed og derfor ogsaa Skovlhastighed end den, Laval arbejder med; ved saaledes at lade Dampens Trykenergi aflage i selve Turbinen Trin for Trin fra et Sæt Styreblade i Skovlene til det næste Sæt Styreblade, kan Turbinevalsens Omdrejningsantal formindskes til 300—2000 i Minuttet; denne Turbine besidder derved den væsentlige Fordel, at Overførselstandhjul til Formindskelse af Arbejdsmaskinernes (Dynamoens, Drivskruens m. fl.) Omdrejningshastighed kunne undværes; det er denne Omstændighed, der har muliggjort Turbinens Indførelse til Skibes Fremdrivning.

Fig. 3 viser en Parson's Skibsturbine. *F* er Fremturbinen, hvortil Dampen tilføres gennem *a*; der er intet egentligt Mellemkammer, Turbinevalsen har 5 forskellige Diametre. *c* er Spildedamprøret; hyppigt virker den samme Damp i to eller tre Turbiner, hvis Turbinevalser have hver sin Aksel. Da Dampen kun kan virke een Vej paa Skovlene, og Drivskruen maa kunne bakke, er der paa den samme Aksel i Reglen i Fremturbinens Udstømningsgang anbragt en Bakturbine (*B* i Fig. 3), *b* er Damptilgangen; Skovle og Styreblade vende modsat Vej, i Forhold til Damptilgangen, sammenlignet med deres Stilling i Fremturbinen. Spildedampen gaar til Kondensatoren ad det samme Spildedamprør *c* som fra Fremturbinen. Bakturbinen er i Reglen betydelig mindre end Fremturbinen, da man ikke anser det nødvendigt at kunne udvikle samme Kraft under Bakning som under Frembevægelsen. Den naturligste Løsning var, om man kunde indrette Turbinen saaledes, at under Bakning Turbinevalsens Skovle vare Styreblade og Turbinehusets Styreblade virkede som Skovle, saaledes at Turbinehuset drejede Akslen rundt, men det er hidtil ikke lykkedes at give en saadan Turbine en praktisk anvendelig Form. For Tiden sker altsaa Omskiftningen i Drivskruens Omdrejningsretning ved at lede Damp enten til Frem- eller Bakturbinen.

Vi skulle nu betragte Parson-Turbinens Anvendelse til Fremdrivning af Skibe. I Aaret 1894 dannedes et Syndikat: The marine steam turbine Company, som straks lod bygge den bekendte Forsøgsbaad Turbinia, der første Gang blev prøvet den 14. November 1894; fra denne Dato skriver sig altsaa Turbinens Anvendelse til det nævnte Formaal.

Turbinia havde oprindeligt kun en Turbine og en Drivskrue; efter talrige kostbare Forsøg med forskellige Drivskruer, udtoges Maskineriet og erstattedes med 3 Turbiner, hver drivende en Skrueaksel med 3 Drivskruer, saa at Baaden havde ialt 9 saadanne; senere hen have Forsøg vist, at en Skrue paa hver Aksel er det fordelagtigste; hvad man særligt havde at kæmpe imod, inden Baaden fik et tilstrækkeligt Skruebladareal, var Skruens Huledannelse, d. v. s. paa Skruebladenes Forflade dannede der sig et med Luft og Vanddampe fyldt Rum, som gav Anledning til en betydelig Formindskelse i Skruens Virkningsgrad. Dampen tilføres de 3 Turbiner forfra agterefter; først virker den paa den ene Sideaksels Højtryksturbine, derefter førtes den til den anden Sideaksels Mellemptryksturbine videre til Midterakslens Lavtryksturbine for sluttelig at blive fortættet i Kondensatoren. Foran for Lavtryksmaskinen var der paa Midterakslen anbragt en Bakturbine. Det vilde føre for vidt at omtale alle de mange tekniske Enkeltheder ved Baadens Maskineri og Prøver; her skal kun nævnes det opnaaede Hovedresultat, sammenstillet med de med en af vore egne Baade af omtrent samme Størrelse paa Modtagelsesprøverne i England opnaaede Resultater:

	Hoveddimensioner			Vægt i Tons af		Maskintryk Kg/qcm.	Middelomdr. i Min.	Anslaaet HK	Hastighed i Kn.
	Lgd. m.	Brdd. m.	Depl. Tons	selve Maski- nen	hele Maski- neriet				
Sværdflasken	33.5	3.8	49.5	7.1	21	9	407	760	21.1
Turbinia...	30.5	2.7	44.5	3.6	22	11	2100	1600	32.8



I Turbiner kan den indicerede Hestekraft ikke bestemmes ved Diagrammer som i Stempelmaskiner; man kan faa et Begreb om dens Størrelse ved Modelforsøg; saadanne afholdtes med en Model af Turbinia, og man blev derved i Stand til at finde det nyttige Arbejde under Fremdrivningen; vælges dernæst en passende Fremdrivningsvirkningsgrad (0.55 til 0.6), kan den indicerede Hestekraft bestemmes. Ovenstaaende Tal vise dels Besparelsen i Vægt ved Turbiner dels den kolossale Hestekraft og deraf følgende store Hastighed man opnaaede med Turbinia. Under et Løb med denne Baad fra Spithead til Southampton Water opnaaedes endog en Hastighed af 34 Knob.

Firmaet havde nu saa megen Erfaring om Turbinefremdrivning, at det turde indlade sig paa Levering af Turbinemaskinerier ifølge Kontrakt, og, som naturligt er, ønskede det at begynde med en Torpedobaadsjager. I Aaret 1898 bestilte det engelske Admiralitet en 31 Knobs Torpedobaadsjager Viper og Sir William Armstrong, Whitworth & Co en lignende Jager Cobra. Begge disse Baade havde hver 4 Skrueaksler, saaledes at der var to af hinanden uafhængige Sæt Maskiner i Baadene; de to Aksler i hver Side af Baaden havde henholdsvis en Højtryks- og en Lavtryksturbine, den sidste var anbragt paa Inderakslen, der tillige var forsynet med en Bakturbine.

Viper opnaaede en Hastighed af 36.58 Knob, hvortil svarede omtr. 11 500 IHK; i de tilsvarende Torpedobaadsjagere med Stempelmaskiner opnaaedes omkr. 30 Knob med omkr. 6 500 IHK. Viper kunde bakke med  $15\frac{1}{2}$  Knobs Fart. Som det vil erindres, strandede Viper paa et Skær, og Cobra kapsejdede, uvist af hvilken Grund.

Den første Passagerdamper King Edward til Fart paa Clyden blev bygget og prøvet i Aaret 1901 og et lidt større Søsterskib Queen Alexandra i Aaret 1902;

i Princippet er disse Turbiner ordnede som i Turbinia. Resultatet var tilfredsstillende; Skibene opnaaede lidt større Hastighed, og Kulforbruget var lidt mindre end i lignende Skibe med Stempelmaskiner. Senere har Firmaet leveret Dover-Calais Baaden *Queen* og en Newhaven-Dieppe Baad. Med *Queen* opnaaedes 21,73 Knob. Gaaende med en Hastighed af 19 Knob kunde denne Dampbringer bringes til at ligge stille i  $1^m \cdot 7^s$  og den udløbne Distance var kun  $2\frac{1}{2}$  Skibslængde, hvilket nok som viser, at en tilfredsstillende Manøveerevne kan opnaas ogsaa ved Turbinefremdrivning.

Fig. 4 viser hvorledes Maskineriet er ordnet i *Queen*; det er paa 8000 HK og kan betragtes som Typen paa Turbinemaskinerier til Hurtigdampere, men forøvrigt er Firmaet i Stand til at levere Turbiner indtil 60 000 HK.

Gennem Damprørene *A* fra Kedlerne, Hovedstopventilen *B* og Hoveddampprøret *C* ledes Dampen til Højtryksturbinen *D*, der her driver Midterakslen; *F* er en selv-virkende Ventil paa denne Turbinens Udstrømningsgang *E*; den lukker sig automatisk, naar der manøvreres. *E* fører til hver af de to Lavtryksturbiner *G*, hvis Spilledamp gennem Spilledampskanalerne *H* gaar til Kondensatorerne *I*. *L* er Luftpumperne, *N* Cirkulationspumperne, der begge drives af særskilte Dampmaskiner; *M* er Svalevandets Tilgangsrør, *O* dets Rør til Kondensatorerne og *P* disses Afgangsrør for Svalevandet over Bord. Gennem Damp-rørene *R* ledes Damp til Manøvreventilen *Q*; med denne kan man lede Damp enten gennem Røret *S* til Lavtryksturbinerne eller gennem Røret *T* til de i disses Agterende anbragte Bakturbiner. *U* er en Reguleringsventil for Afpasning af Gangen.

Lignende Turbinemaskinerier ere blevne anbragte i flere Lystyachter, af hvilke een, *Tarantula*, hvis Displacement er 150 Tons, naaede en Hastighed af 25.36 Knob.

Da de forannævnte Torpedobaadsjagere bleve prø-

vede, viste det sig, at Turbinemaskinerne ved fuld Kraft vare ligesaa økonomiske som Dampstempelmaskinerne, medens de ved almindelige Krydshastigheder i økonomisk Henseende stode langt tilbage for de sidstnævnte. For at bøde herpaa har Syndikatet forsynet Torpedobaadsjageren *Velox*, der ellers har samme Maskineri som *Viper*, med en til hver Lavtryksturbines Aksel ved Klokoblinger forbunden Tregangsmaskine; disses Hestekraft er hver 150, medens det samlede Maskineris Hestekraft er omtr. 10 000. Ved Krydshastigheder indtil 13 Knob benyttes Tregangsmaskinerne, hvis Spildedamp ledes til Lavtryksturbinen, hvor Dampens Ekspansion afsluttes.

I den til den engelske Marine bestemte Torpedobaadsjager *Eden* og III Klasse Krydseren *Amethyst* (9800 HK og  $21\frac{3}{4}$  Knob) opnaas Økonomi ved Krydshastighederne ved at forsyne Lavtryksturbinernes Aksler hver med en lille Krydsturbine, som benyttes ved reduceret Gang, og fra hvilke Spilledampen ledes til de store Lavtryksturbiner.

Yderligere ere Turbinedampere under Bygning til forskellige Dampskibsselskaber, bl. a. er der i den sidste Tid truffen Bestemmelse om Fremdrivning af nogle meget store Hurtigdampere ved Turbiner; de store fremmede Mariner lader ogsaa bygge mindre Krydsere med Parson-Turbiner o. s. v.

Riedler Stumph-Turbiner. Mellem den rene Stødturbine og den rene Trykturbine er der et stort Antal Turbiner, hvor man paa noget afvigende Maader enten direkte udnytter Dampens Bevægelsesenergi som i Laval-Turbinen eller, som i Parson-Turbinen mellem Skovlene omsætter Trykenergien til Bevægelsesenergi, eller begge Principper bruges i Forening. Hvert af de store, industridrivende Lande (England, Amerika, Tyskland og Frankrig) samt Sverrig for Laval-Turbinens Vedkommende har en Konstruktion, som for Tiden prøves og forbedres, idet man indser, at Anvendelsen

af Turbiner hurtigt vil brede sig. I Tyskland er Riedler Stumph-Turbinen under Udvikling; den forekommer under forskellige Former, en enkelt ligner Lavals; i en anden ekspanderes Dampen ned til Udstrømningstrykket i Damptuden omtrent som Lavals, men medens i denne saa godt som hele Bevægelsesenergien er tagen fra Dampen paa en Gang, inden den forlader Løbehjulets Skovle, udnyttes i Riedler Stumph-Turbinen Damphastigheden i to Trin. Efterat Dampen er bleven ekspanderet i Damptudene og har virket paa Løbehjulets Skovle, der nærmest er dybe Huler i dettes Omkreds, kastes den omtrent i modsat Retning tilbage; den har da endnu en betydelig Hastighed og opfanges derfor af spiralformede Styreblade; af disse drejes Dampstraalen  $180^{\circ}$  rundt, saa at denne faar samme Retning i Forhold til Løbehjulet, som da Dampen forlod Damptudene; Dampstraalen møder nu det samme Løbhjuls Skovle anden Gang, og Resten af dens Bevægelsesenergi tages fra den.

Til Fremdrift af Skibe har man tænkt sig at anvende det i Whitehead Torpedoen benyttede Skruearrangement: nemlig 2 Drivskruer, en højre- og en venstreskaaren, hver dreven af sit Løbehjul; disse komme altsaa til at løbe modsat Vej rundt af hinanden, og den ene Aksel er hul, for at den anden Aksel kan dreje rundt i den.

Curtis-Turbinen finder særlig Anvendelse i Amerika. Da Dampens Trykfald foregaar i 4 Stadier, nemlig i Kanaler i Skillevæggene mellem 4 af hinanden uafhængige Kamre, gives der den samme Dampmængde 4 Gange Bevægelsesenergi, som for hver Gang tages fra den og afgives til Skovlene paa nogle Løbehjul, der alle ere fastkilede paa den samme Aksel. Der er, saa vidt mig bekendt, hidtil ikke anvendt Skibsturbiner af denne Konstruktion.

Rateau-Turbinen bruges særligt i Frankrig. Den

bestaar af et større eller mindre Antal i et Turbinehus omdrejende flade Løbehjul, fastkilede paa en enkelt Aksel; mellem Løbehjulene er anbragt faste Skilleplader, i hvis Centre findes Bøsninger til den omdrejende Aksel; Turbinen er en Stødturbine, hvor Dampen altsaa virker som i Laval-Turbinen.

I Aaret 1898 anmodede det franske Admiralitet Firmaet Sauttér-Harlé og Professor Rateau om at paatage sig Anbringelsen af Turbinemaskiner i en Torpedobaad paa 92 Tons, nærmest for at man kunde anstille Drivskruerforsøg. Da en af Betingelserne var, at Turbinemaskinerne skulde anbringes i det Maskinrum, som sædvanligt optages af Stempelmaskinen, for at man eventuelt senere kunde genopstille denne i Baaden, vare Forholdene ikke særligt gunstige for Turbinemaskinen; Baadens Sektion forneden i Maskinrummet har jo nærmest V Form hvilket passer for en opretstaaende Stempelmaskine, men derimod ikke for Turbiner, der jo ere anbragte i Borde. Følgen heraf var, at Akselledningen fik for stor en Hældning, saa at Fremdrivningsvirkningsgraden blev forholdsviis lille. Eksemplet her viser, at Torpedobaades Linier ville blive anderledes, naar man bruger Skibsturbiner end med Stempelmaskiner. I den nævnte Torpedobaad opnaaedes derfor kun 21 Knob, medens den forventede Hastighed var 24 Knob. Forsøg med forskellige Drivskruer er stadigt bleven fortsatte i denne Baad.

Gunstigere Resultater med denne Turbine ere opnaaede i en Torpedobaad, der er bleven bygget af det engelske Firma Yarrow & Co., og som er et Søsterskib til det tidligere omtalte af Parsons Turbiner fremdrevne Fartøj Tarantula. Fig. 5 viser Maskinordningen i denne Baad. Hver af de to Sideakslers drives af en Turbine, nemlig en Højtryksturbine *B* og en Lavtryksturbine *C*, der omdreje i modsat Retning, medens Midterakslens drives af en opretstaaende Tregangsmaskine *A* (paa 250 HK.), der faar Damp direkte fra Kedlerne og sender

sin brugte Damp direkte til Kondensatoren *D*. Turbinens Hestekraft er 2000. *E* er Cirkulationspumpen, *F* Hovedfødepumpen, *G* Oliepumper til Smøring af Turbinens Lejer og *H* Fødebrønden.

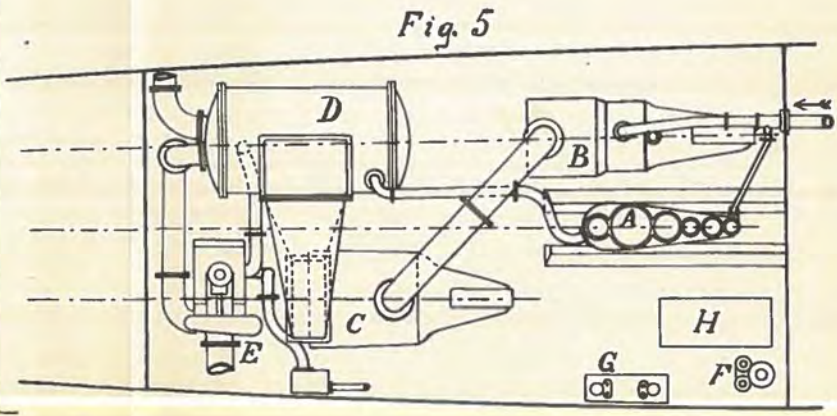
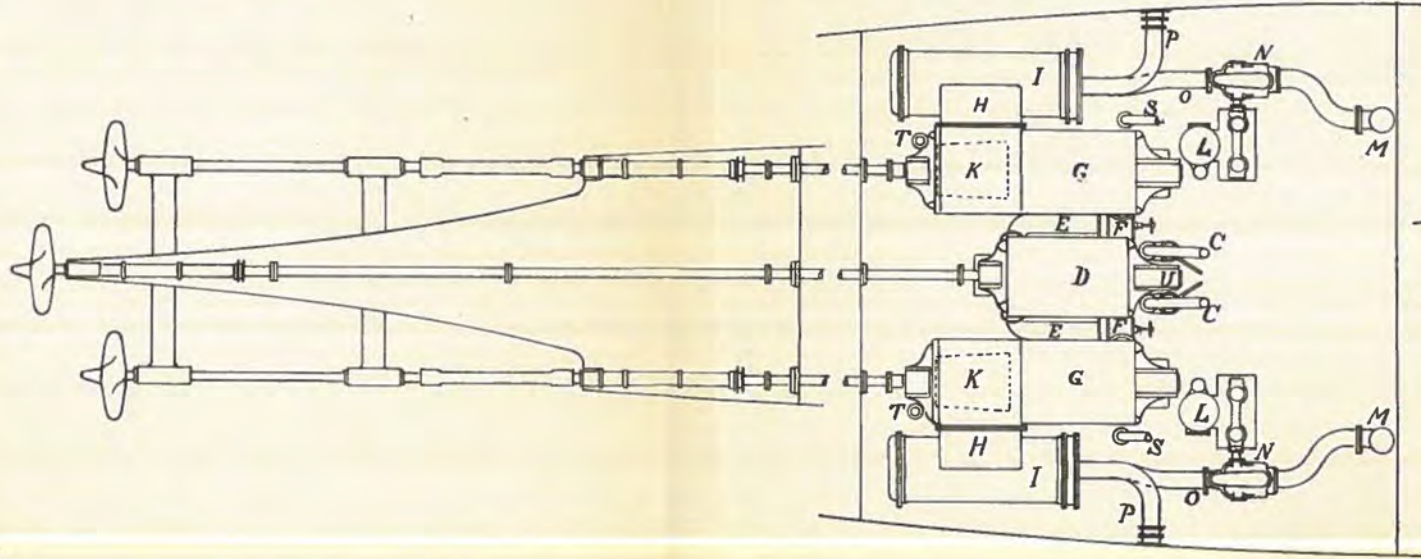
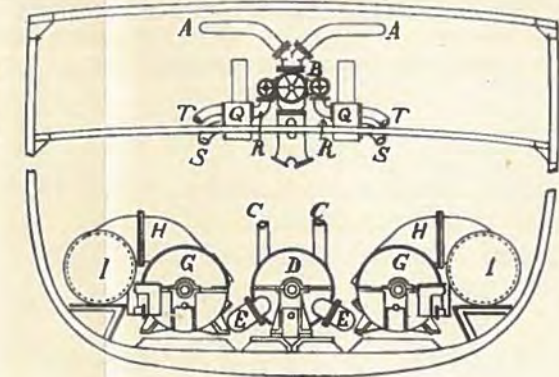
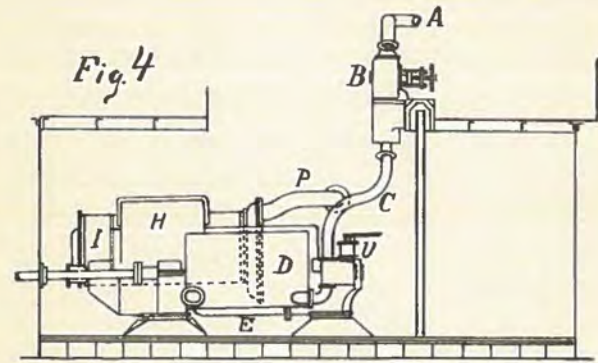
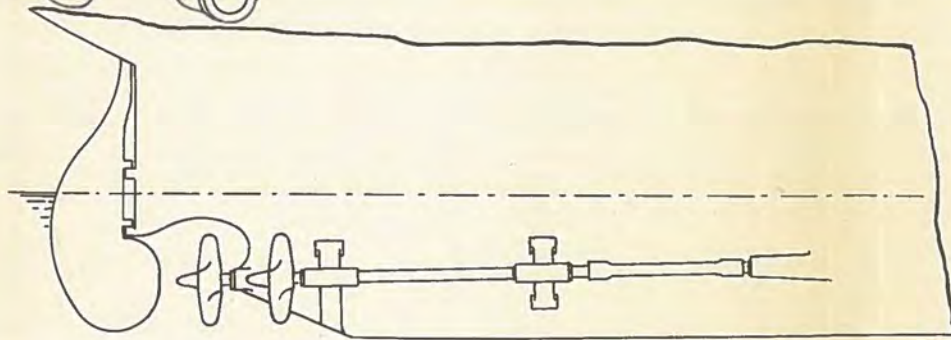
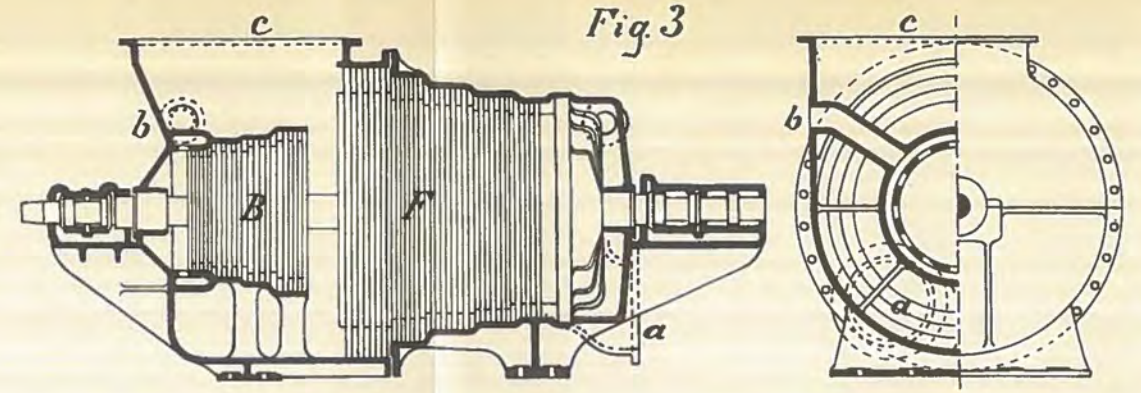
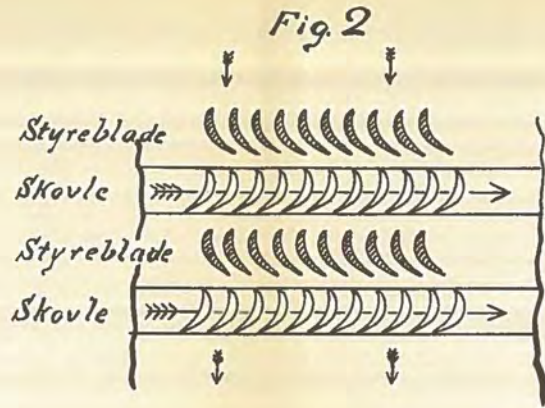
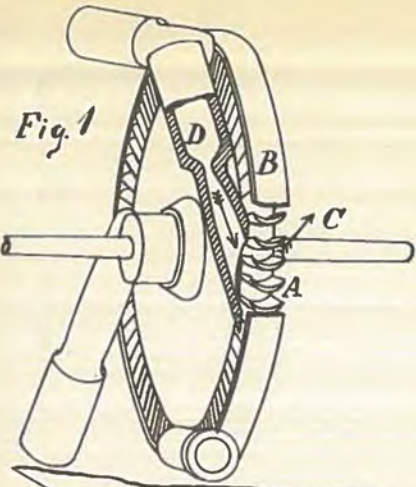
Med denne Baad er der i Vinter afholdt en Række Forsøg med forskellige Drivskruer; en Hastighed af 26.39 Knob er opnaaet.

Som det vil ses, foretrækker Rateau, at Stempelmaskinen drives uafhængigt af Turbinerne, og han mener, at man vil have størst Fordel af at give denne Maskine en Hestekraft af op til 40 % af den samlede Hestekraft. Stempelmaskinen arbejder med helt op til fuld Kraft, men dens Skrues Slip er betydelig mindre end Turbinemaskinskruernes. Nogle mindre Fartøjer med Rateaus Skibsturbiner ere under Bygning.

Fortrin og Mangler ved Damp-turbiner, sammenlignet med Stempelmaskiner. Da Parson-Turbinen i langt overvejende Grad foretrækkes til Skibe, forudsættes det, at Sammenligningen gælder denne Turbine.

En Damp-turbine kan arbejde mere økonomisk end en Dampstempelmaskine. I den sidstnævntes Lavtryks-cylinder lader man Ekspansionen ophøre ved et absolut Tryk af omkr.  $\frac{1}{2}$  Atm.; at drive Ekspansionen videre, vilde nødvendiggøre urimelig store Lavtryks-cylindre, hvad der vilde forøge Tabet ved Gnidningsmodstande i denne Cylinders Mekanisme og Vægten af dennes op- og nedgaaende Dele samt Tabet ved Dampens Nedslag i Cylinderen. En Turbine derimod arbejder mest økonomisk ved det mindst mulige Slutningstryk, og den ringe Forøgelse af Turbinens Lavtryksende, som kan blive nødvendig, hvor der arbejdes med stor Ekspansion, forøger ikke Tabet ved Gnidningsmodstande. Medens det samlede Expansionsforhold i en almindelig Tregangsmaskine i Reglen er 12 til 16, er det i Høj- og Lavtryksturbiner til Skibe omkr. 125.

Foruden den derved opnaaede større Udnyttelse af



Dampens Udvidekraft besidder Turbinen den store Fordel, at Tabet ved Dampens Nedslag og Genfordampning bliver mindre, fordi Varmegraden holder sig uforandret ved hvert Sæt Skovle og daler jævnt paa en Længde af 2 til 3 m. fra Kedeldampens til Udstrømningsrummets Varmegrad, medens i Stempelmaskinen Cylindrenes Vægge ere udsatte for alle Varmegrader mellem den ind- og udstrømmende Damps. Ligeledes undgaas den i Stempelmaskinens skadelige Rum foregaaende Blanding af frisk Damp med sammentrykket Damp af lavere Varmegrad. I store Turbiner er man derfor naaet ned til en moderne Firgangsmaskines Dampfbrug. Smaa Turbiner synes dog ikke at være saa økonomiske som Stempelmaskiner af samme Størrelse.

Turbinens Økonomi forbedres ved Overhedning af Dampen, omkr. 1% for hver 5° Overhedning. Besparelsen skyldes dels, at Tabet ved Gnidningsmodstande mellem Skovlene og den mættede Damps Vand undgaas, dels den overhedede Damps større Rumfang og Energi. Turbinen har ingen Slidflader eller Pakninger, der kunne tage Skade af den hede Damp.

Da Turbinen ikke har videre Slidflader, — der er altid et lille Spillérum mellem Skovle og Styreblade, — saa at Dampen ikke kommer i Berøring mellem glidende Flader, er indvendig Smøring unødvendig; man sparer altsaa Udgifterne til Cylinderolie, og Fødevandet forurenes ikke, hvilket er af største Betydning for Vandrørskedlernes Holdbarhed.

Af Mangler ved Damp-turbiner skal nævnes, at, hvor det gælder smaa Anlæg, eller hvor store Turbiner arbejde med reduceret Kraft, ere de som anført ikke saa økonomiske som Dampstempelmaskiner; det sidstnævnte Forhold bevirker, som vi have set, at man til Krydshastigheder maa have installeret i Skibet endnu en særlig Turbine, der da arbejder med fuld Kraft, eller en almindelig Stempelmaskine.



Ved Stempelmaskinen kan man formindske Tabet ved Damlækager omtrent til Nul, hvorimod selv temmelig store Varmetab vanskelig kunne undgaas. Ved Damp-turbinen er det omvendt, her kan Varmetabene formindskes betydeligt, hvorimod Tabet ved Damlækager kan blive ret føleligt, og muligt kan dette Tab i Tidens Løb blive generende, naar Spillerummene ere blevne større som Følge af Slid og Tæring.

Da Turbinen maa arbejde med en stor Omdrejnings-hastighed, vil den ikke altid kunne benyttes som Motor; hvor derimod, som ved Dynamodrift, hurtig Omdrejning ikke alene ikke er en Ulempe men ogsaa er forenelig med Formindskelse i Udgifter til Anskaffelsen, er Turbinen fordelagtig, og vi finde da ogsaa turbinedrevne Dyna-moer mere og mere anvendt, særligt paa Landjorden.

Det store Antal Skovle og Styreblade og den store Omhu, hvormed disse maa forfærdiges og indpasses, gør Forfærdigelsen af Turbiner til en Specialitet, hvad der altid er en Ulempe for et lille Land som vort, der vanskelig vil kunne optage Fabrikationen. Det Store af Mangel paa Omsætning, og smaa Fabriksanlæg af Turbiner vil ikke kunne lønne sig.

Skulde en eller flere Skovle eller Styreblade løsne sig, eller et fremmed Legeme komme ind i Turbinen vil en eller flere Kranse Skovle og Styreblade kunne brækkes af, og Turbinen er da utjenstdygtig, til man har fjærnet Stumperne; den kan da bruges igen ved formindsket Kraft og med forøget Dampforbrug.

Turbinen som Fremdrivningsmaskine er, som det vil fremgaa af det foregaaende, ganske ny; uagtet de med Viper og Cobra indtrufne Uheld, der forøvrigt intet havde at gøre med de anvendte Maskintyper, sikkert have hæmmet Udviklingen, kan man knapt tage et Tids-skrift i Haanden, uden at der findes en Notits om Turbinens Indførelse i flere og flere Skibe; dog synes alt at tyde paa, at den kun kan anvendes med Fordel, hvor

Fuldkraftshastigheden er mindst 15 Knob, Professor Rateau siger endog mindst 20 Knob.

Hovedfordelene ved Skibsturbinen er følgende:

Turbinen har mindre Vægt og mindre Dimensioner end Stempelmaskinen, fordi Dampen uden Mellemed giver Akselledningen den roterende Bevægelse; Stempelmaskinens Krumtapmekanisme med dens mange saarbare Dele: Pander, Bolte m. m., findes ikke, og dermed bortfalder ogsaa de hurtiggaaende Maskiners svage Punkt: Krydshovedboltene.

Turbinen er let at passe, og Klargøring til Gang medtager kun kort Tid, fordi Turbinens Opvarmning kan ske hurtig.

Da vedvarende Smøring af de ydre Slidflader med den samme Olie benyttes, er Olieforbruget lille. Fordelene ved, at indvendig Smøring bortfalder, er anført ovenfor.

Rystelser fra Drivmaskinen undgaas. Dette er af meget stor Betydning for hurtiggaaende Fartøjer, særligt Passagerskibe. Derved kan tillige Fundamentet gøres lettere og billigere, og Opstillingen er nemmere.

Ved fuld Kraft kan for samme Kedelkraft som Følge af det mindre Dampforbrug opnaas en større Hastighed.

Maskinrummet kan formindskes, og Vægten er anbragt lavt i Skibet.

Af Ulemperne er der først Turbinens mindre gode Virkningsgrad ved reduceret Kraft; vi har tidligere set, hvad man maa gøre for at bøde herpaa.

Dernæst er der Vanskelighederne ved at skaffe en tilfredsstillende Manøvreevne; man maa have særskilte Bakturbiner, hvilket er en Komplikation.

Endelig er der Ulemperne ved at finde den til Turbinen bedst egnede Skrueform; indledende, kostbare Forsøg ere nødvendige for hver ny Skibstype. I det hele taget synes Skibsturbinen i sin nuværende Form at have et begrænset Felt, nemlig kun til hurtiggaaende

Fartøjer, men forøvrigt er dens Udvikling saa rivende, at man i Øjeblikket ikke kan sige med Sikkerhed, om den ikke ogsaa vil fortrænge Stempelmaskinen i andre Skibe.

## Meddelelser fra den russisk-japanske Krig

(Indtil medio Maj).

Ved T. A. Topsøe-Jensen.

(Fortæst).

Til nærmere Oplysning om den i forrige Artikel omtalte Kamp mellem Torpedojagere udfør Port Arthur den 10. Marts om Morgenen skal anføres følgende: Den japanesiske Styrke bestod af 5 Baade, delt i 2 Divisioner paa henholdsvis 3 og 2 Baade. Efter at Baadene forgæves havde søgt russiske Skibe paa Yderreden, skiltes Divisionerne, idet den ene paa 2 Baade holdt gaende for at observere Havneindløbet, medens den anden havde til Opgave at lægge Miner paa Reden. Da de imidlertid bleve opdagede af Forterne og beskudte, trak de sig tilbage, og den ene Division søgte Ly paa Vestsiden af Forbjerget Liaotishan, hvor Delingen laa beskyttet mod russiske Batterier. Admiral Makaroff sendte nu 6 Torpedobaade ud for at fordrive de japanesiske Baade.

Den russiske Styrke mødte de 3 japanesiske Jagere Syd for Liaotishan, og Japaneserne angreb straks, idet de med fuld Fart stod ind imod de russiske Baade for at løbe dem ned. Samtidig aabnedes en hæftig Ild fra begge Sider. Vædringen lykkedes ikke, og Kampen udviklede sig til en løbende Artillerikamp, der varede i en knap halv Time.

De japanesiske Baade vare ca. 300 Tons og armerede med 1 Stk. 7.5 cm. PK. og 4 Stk. 57 mm. PK.

De russiske Baade, der anvendtes til Udfaldet vare

alle 220 Tons Baade, der vare armerede med 1 Stk. 7.5 cm. og 3 Stk. 47 mm. P. K.

Alle Baadene led en Del ved Skydningen; men kun en blev under denne Del af Kampen ukampdygtig, nemlig den japanesiske Torpedojager »Akatsuki«, hvis Damprør blev skudt over, medens Baaden samtidig fik en Læk, hvorved 2 vandtætte Rum, hvoraf det ene var Ammunitionsmagasinet, fyldtes med Vand. De to andre japanesiske Baade forfulgte Russerne, der trak sig tilbage. Under Tilbagefarten til Havnen fik 4 af de russiske Baade et betydeligt Forspring, medens 2 Torpedobaade, stærkt engagerede af 2 japanesiske Jagere, fulgte efter. Skydningen havde imidlertid tilkaldt den anden japanesiske Division, som med sine 2 friske Baade greb ind i Kampen og afskar den ene russiske Torpedobaad »Stere-gutschi«, der efterhaanden fik alle sine Kanoner demolerede, Maskinen beskadiget, Chef, 2 Officerer og 30 Mand af Besætningen faldne og saarede, hvorpaa den entredes af Japaneserne, der tog den haardt medtagne Baad paa Slæb. Admiral Makaroff ilede nu den betrængte Baad til Hjælp med »Novik« og »Bayan«. Japaneserne slap saa »Stere-gutschi«; men da den japanesiske Krydserdivision samtidig viste sig, vendte Makaroff og løb ind i Havnen, medens »Stere-gutschi« først sank efter et Par Timers Forløb.

Kl. 8 Fm. indtog den japanesiske Flaade Angrebsstilling, idet Panserskibene tog Stilling i Port Arthur-Forternes døde Vinkel SV for Liaotishan, hvorfra der aabnedes indirekte Skydning over Bjærgene mod Byen og Havnen. Der anvendtes hovedsagelig 30.5 cm. Skyts til Bombardementet, og Afstanden var ca. 15 Km.

Krydserdivisionen tog Station syd for Havnen for at observere Nedslag, som derefter ved traadløs Telegraf meddeltes til Panserskibene. De russiske Forter beskød Krydserdivisionen, og Krydseren »Takasago« blev saa

alvorligt beskadiget ved et Skud, at den maatte trække sig tilbage.

Kl. 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Em. afbrød den japanesiske Admiral Kampen og dampede bort i SOLig Retning. Han vendte rimeligvis tilbage til Sasseho.

Admiral Makaroff løb den 12te Marts ud med Flaaden, den 13de veksledes endel Skud med japanesiske Krydsere, hvorefter den russiske Flaade atter søgte Port Arthur.

Den 22de Marts viste den japanesiske Flaade sig atter for Port Arthur paa samme Maade som tidligere. I Løbet af Natten sendtes en Torpedobaadsdeling ind paa Reden, den opdagedes i rette Tid og afvistes af Kystbatterierne og Kanonbaadene. Kl. 7 Fm. kom Hovedflaaden i Sigte og lignende Stilling indtoges som ved Bombardementet den 10de Marts, Panserskibene bag Liaotishan, Krydserne paa stor Afstand Syd og SØ. for Havnen. Den russiske Flaade lettede og stod ud paa Reden, hvor den formerede Linje. Grunden til at Flaaden gik ud, maa nærmest søges i Frygt for at ligge i Havnen under det ventede Bombardement. For at bøde paa den døde Vinkel i Forternes Ild begyndte Retwisan ved indirekte Skydning at kaste 30,5 cm. Granater mod den japanesiske Hovedstyrkes Plads bag Liaotishan. Ganske vist ramte intet Skud, men de faldt mellem de japanesiske Skibe, og det har sikkert været en medvirkende Grund til, at Admiral Togo allerede Kl. 11 Fm. afbrød Kampen og stod ud i SOLig Retning.

Atter den 26de Marts løb Admiral Makaroff ud med hele Flaaden paa et kort Kryds, idet han samme Aften kom til Ankers paa Reden. Paa Turen blev en mindre japanesisk Damper anholdt og, efterat Besætningen var bragt fraborde, skudt i Sænk. Ved Ankringen paa Inderreden fandt en Kollision Sted mellem Panserskibene »Sebastopol« og »Poltava«, hvorved sidstnævnte beskadigedes betydeligt.

Den paafølgende Nat gjorde Japaneserne atter et Forsøg paa at indespærre Flaaden ved Forsænkning af Handelsskibe.

Den 27de Marts Kl. 2 Fm. sendtes 4 til Sænkning beregnede Skibe ind mod Havneindløbet til Port Arthur. Skibene vare for at kunne værges sig mod Torpedobaade blevne armerede med 37 mm. P. K. Foran Handelsskibene gik Torpedobaade, der skulde anvises Pladsen, hvor Skibene skulde sænkes, et Stykke tilbage fulgte Krydsdivisionen, der skulde aflede Opmærksomheden fra Branderne. Kl. 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> opdagedes Styrken fra Vagtskibene, der straks aabnede Ilden. Torpedobaaden »Ssilni« angreb den forreste Dampere og sænkede den ved et Torpedoskud. De 2 følgende Dampere drejede nu til Stb., men kom derved paa Grund under Guldhøjen, den 4de drejede til Bb., men løb paa Vraget af en af de tidligere sænkede Dampere, hvor den blev staaende. De ledsagende japanesiske Torpedobaade kastede sig nu alle over »Ssilni«, der, stærkt medtaget, drev paa Grund under Guldhøjen. Den blev dog atter op ad Dagen taget af Grunden og bragt ind til Port Arthur. Admiral Makaroff løb nu ud af Havnen med »Askold«, »Bayan« og »Novik« og forfulgte Japaneserne, der trak sig tilbage. Kl. 10 Fm. vendte Admiral Makaroff med sine Skibe tilbage til Havnen.

Den japanesiske Hovedstyrke gik atter tilbage til Sasseho, og Port Arthur saa i mere end 14 Dage ikke noget til Fjenden, Admiral Makaroff var 2 Gange ude paa Rekognosering med den bevægelige Del af Flaaden.

Natten mellem den 12te og 13de April indleddes et nyt Angreb paa Port Arthur som sædvanlig af Torpedobaade (2 Jagerdivisioner og 1 Torpedobaadsdivision), denne Gang fulgt af et til Minedampere omdannet Koffardiskib »Koryo-Maru«, hele Ekspeditionen ledet af Kaptajn Oda. Regntykning begunstigede Udførelsen af Planen, og det lykkedes »Koryo-Maru« uden at blive opdaget at faa udlagt endel selvvirkende Miner paa Yderreden, omtrent

i den Afstand fra Indløbet, hvor den russiske Linje plejede at ligge under dens Deltagelse i Forsvaret. Ved Daggy, efter at »Koryo-Maru« havde trukket sig tilbage, kom de russiske Torpedojagere, der havde haft Patrouilletjeneste langs Kysten til Talienwan, tilbage mod Port Arthur; de blev straks angrebne af 2 japanesiske Jagerdivisioner, den ene af de russiske Baade undslap, medens den anden »Straschnii« blev alvorlig beskadiget. »Bayan«, der havde Tjeneste paa Reden, lettede for at komme til Hjælp, de japanesiske Baade flygtede skyndsomt; det lykkedes imidlertid kun »Bayan« at bjærge Resterne af Besætningen fra »Straschnii«, ialt 5 Mand, inden Baaden selv sank. Samtidig viste en japanesisk Krydserdivision sig, bestaaende af de mindre, beskyttede Krydsere under Kommando af Kontreadmiral Dewa. »Bayan« styrede ud efter dem og optog Kampen, medens Admiral Makaroff med hele Flaaden lettede og stod udefter, stærkt forfølgende de japanesiske Krydsere, der trak sig tilbage i østlig Retning. Den russiske Styrke bestod af Panserskibene »Petropavlowsk«, hvor Admiral Makaroff havde hejst sit Flag, »Peresvet« og »Pobjeda«, pansret Krydser »Bayan«, Krydserne »Askold«, »Diana« og »Novik«, Torpedoaviso »Gaidemak« og 5 Torpedobaade. Admiral Dewas Manøvrer har sikkert været beregnet paa at lokke den russiske Styrke til Søs, hvilket ogsaa lykkedes. Admiral Togo, der ved Gnist-Telegrafene stadig blev holdt underrettet om Begivenhederne, var imidlertid klar med Hovedstyrken, 6 Panserskibe, 8 pansrede Krydsere, deriblandt de 2 nye »Nishin« og »Kasuga«, og Torpedofartøjerne, til at afskære den russiske Styrke og derved bringe den til Kamp. Vejret var stadigt regntykt og ret usigtbart; men under en Klaring opdagede Russerne den japanesiske Hovedstyrke og vendte straks mod Port Arthur, stærkt forfulgt af hele den japanesiske Flaade. Ankomsten til Yderreden gav Admiral Makaroff sine Skibe Ordre til at formere Slaglinje for at deltage i Forsvaret.

Under Udførelsen af denne Manøvre stødte Admiralskibet »Petropavlowsk« og Panserskibet »Pobjeda« hver paa en af de af Japaneserne udlagte Miner. »Pobjeda« ramtes midtskibs om Styrbord og fik en Læk, den kunde dog stadig flyde og gik ind i Havnen ved egen Hjælp. »Petropavlowsk« ramtes forude, saa at Minen eksploderede under forreste Magasin-Gruppe. Der paafulgte en frygtelig Eksplosion. Master, Jærnplader, løse Genstande slyngedes op i Luften imellem voldsomme Flammer. Skibet krængede over til Styrbord, kæntrade og sank i Løbet af 2 Minutter. Af den over 600 Mand store Besætning reddedes kun Chefen, der var haardt saaret, 3 Officerer og 52 Mand. Blandt de reddede Officerer var Storfyrst Kyrill Wladimirowitsch, der lige var ankommen til Port Arthur for at gøre Tjeneste ved Admirals Stab. Næsten alle de reddede vare saarede, mange haardt saarede. Admiral Makaroff, der stod paa Broen med sin Stabschef, saas lige efter Eksplosionen liggende tilsyneladende livløs paa Broen. Admiralskibets pludselige Undergang og »Pobjedas« Uheld bragte selvfølgelig Forvirring i den russiske Linje. Skibene søgte ind mod Havnen, idet de affyrede deres Kanoner med Depression forefter for at ramme mulig udlagte Miner, en Foranstaltning, der vistnok var ganske meningsløs. 2den Flagmand, Kontreadmiral Uktomsky havde det sørgelige Hverv at bringe Resten af Flaaden i Havn, hvad der ogsaa lykkedes, samt melde om den frygtelige Ulykke, hvorved Rusland havde mistet et stort Panserskib med næsten hele dets Besætning, en Torpedojager, faaet et Panserskib utjenstdygtig samt mistet den Admiral, hvem alle med Rette stillede store Forhaabninger til, og som i den Maaned, han havde kommanderet Flaaden, havde bragt meget paa Fode; i Modsætning til den tidligere Kommanderendes Passivitet havde han benyttet hver Lejlighed til at bringe sine Skibe i Ilden; naar Lejlighed gaves, foretog han Krydstogter i de nærmeste Farvande; han havde indført



en effektivere Patrouille- og Vagttjeneste, der dog, til Ulykke for ham selv, ikke var effektiv nok, da ellers et saa dumdrigt Foretagende, som at lægge Miner uden for en fjendtlig Flaadehavn, hvor der foruden andre mindre Fartøjer raadedes over ca. 20 Torpedobaade, aldrig burde været lykkedes.

Japaneserne standsede straks Forfølgningen og blev liggende stoppet udenfor Skudvidde.

Efter kejserlig Ordre blev der straks nedsat en Kommission for at undersøge Grunden til »Petropavlovsk«s Undergang. Kommissionen kom til det Resultat, at en Minesprængning under forreste Magasiner havde tændt disse og derved forårsaget Kedelekspllosion. De faa Vidner, der have kunnet afgive Forklaring, mene at have iagttaget en Eksplosion, efterfulgt af adskillige hurtig paa hinanden følgende. Øjenvidner fra de omliggende Skibe mene at have iagttaget Eksplosionen af Magasinerne forude og desuden Eksplosion af Kedlerne. Skibet havde ialt 16 cylindriske Kedler, der rimeligvis alle have været i Brug, da Skibet jo umiddelbart forinden havde løbet fuld Fart under Flugten for den japanske Flaade.

Admiral Skrydloff blev straks udnævnt til Øverstkommanderende over Stillehavsflaaden og er afrejst til Krigsskuepladsen, men naar rimeligvis ikke foreløbig Port Arthur. Admiral Alexejeff fik Ordre til foreløbig at tage Kommandoen og afrejste straks til Port Arthur, hvor han hejste sit Flag i »Sebastopol«.

De 2 følgende Dage den 14de og den 15de foretoges mindre Bombardementer mod Port Arthur, særlig rettedes Ilden mod de nyanlagte Batterier paa Liaotishans Vestside ved Pigeon Bugt. Admiral Togo indberettede, at det lykkedes »Kasuga« og »Nishin« at bringe disse Batterier til Tavshed.

Der foretoges jævnlig Allarmeringer, og japanske

Krydsere observeredes i den sidste Halvdel af April fra Port Arthur, uden at der dog foretoges noget alvorligt.

Natten mellem den 2den og 3die Maj foretoges et 3dje Forsøg paa at spærre Havnen ved Nedsænkning af 8 armerede Koffardidampere, eskorterede af Torpedobaade. Foretagendet observeredes i rette Tid af den paa Reden stationerede Kanonbaad, og der aabnedes en hæftig Ild mod de i 2 Kolonner fremrykkende Skibe. Det lykkedes at skyde alle Skibene i Sænk, inden de naaede helt ind, ligesom ogsaa 2 japanesiske Torpedobaade blev skudte i Sænk. Uagtet det, som sagt, ikke lykkedes Japaneserne at bringe Skibene helt ind, er der dog næppe Tvivl om, at Besejlingen paa Port Arthur for større Skibe næsten er umuliggjort. Der er i alt sænket 16 japanesiske Koffardidampere, endvidere ligge sunkne paa Reden: »Petrovavlowisk«, 2 russiske Torpedojagere og 2 japanesiske Torpedobaade, altsaa mindst 21, hvoraf 17 større Skibe, foruden de udlagte Søminer.

Dette Spærringsforsøg var Indledningen til Landsætning af Tropper paa Liaotunhalvøen. I Port Arthur var man klar over, hvad der forestod. Arkiverne sendtes med Jernbanen nordpaa; Syge, Saarede og alle Civile sendtes ligeledes bort. Admiral Alexejeff fik Ordre til at fratræde Kommandoen over Port Arthur-Eskadren og begive sig til Mukden, ligesom Storfyrst Boris Wladimirowitsch, der lige var ankommet, ogsaa fik Ordre til at afrejse. Store Forsyninger af Kul og Proviant sendtes til Port Arthur, alt rullende Jernbanemateriel sendtes nordpaa, og der blev truffet Foranstaltninger til at ødelægge Banelegemet.

Den ventede Landgang, der længe havde været forberedt af Japaneserne, fandt Sted den 5te Maj. Tidlig om Morgenen ankom Transporten med c. 10 000 Mand Tropper og Materiel til Pitzewo paa Østkysten af Liaotun Halvøen lige overfor Elliot Øerne. Transporten eskorteredes af 2 Krydsere og endel Torpedobaade under Kontreadmiral

Hosoya. Samtidig laa Admiral Togo's Flaade udfør Port Arthur for at forhindre russiske Skibe eller Torpedofartøjer fra at bryde ud. Paa Landingstedet fandtes kun mindre Kavalleripatrouiller, der blev holdt paa Afstand ved Granatild fra de eskorterende Skibe. Et Landgangskorps af Matroser kastedes iland Kl. 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fm., efter at have vadet 1000 Meter i Vand til Brystet. Uden Modstand rykkede de frem og besatte nogle Højder i Nærheden. Kl. 8 Fm. begyndte Landsætningen af Tropperne, der foregik med stor Hurtighed og Præcision. Soldaterne maatte alle vade c. 1000 Meter. Man gik straks i Gang med at bygge Bro for at lette Landsætning af Materiellet. Hele Divisionen siges at være kommet i Land samme Dag. Hermed er Port Arthur nu fuldstændig indesluttet baade fra Land- og Søsiden. Om den vil kunne holde sig, beror vel kun paa, om den har tilstrækkelige Beholdninger.

Russerne er selv gaaet i Gang med at ødelægge de paabegyndte Fæstningsværker, Dokker og Havneanlæg i Dalny. Udskibningen af japanesiske Tropper fortsattes ved Pitzewo, og det antages, at c. 30 000 Mand ere landsatte paa Halvøen, ligesom Udskibning af Belejringsskyts er begyndt. Det er lykkedes en russisk Torpedobaad fra Port Arthur at slippe ud og at skyde en japanesisk Transportdamper i Sænk. Japanesiske Panserskibe og Krydsere støtte deres Troppers Fremtrængen ved Beskydning af russiske Strandbatterier og Patrouiller, og japanesiske Torpedobaade have arbejdet med at ødelægge de i Talienwan og Kerrbugten udlagte Miner. Under dette Arbejde sprang en Mine for tidlig og ødelagde den 12te Maj den japanesiske Torpedobaad Nr. 48.

Der forberedes i disse Dage endnu en stor japanesisk Transport, hvis Bestemmelsessted rimeligvis vil blive Niutschwang, som Russerne i disse Dage har rømmet efter at have spærret Havnen med Miner og sprængt den der stationerede Kanonbaad »Sivutch« i Luften. Ka-

nonbaaden, der er sat i Vandet 1884, har et Deplacement paa 950 Tons og en ret kraftig Armering. Den er bygget i Stokholm.

I Wladivostok har Kontreadmiral Jessen afløst Kommandør Reisenstein som Chef for den der stationerede Eskadre. En japanesisk Eskadre under Kommando af Admiral Kamimura har haft til Opgave at holde den indespærret. Trods Indespærringen lykkedes det dog Admiral Jessen med sine 4 Krydsere og nogle Torpedobaade uopdaget at slippe ud den 25de April. Eskadren stod sydpaa langs Koreas Kyst; men allerede den første Dag fik »Rurik« Maskinhavari og maatte returnere. Med de øvrige Skibe foretoges et Kryds for mulig at stoppe japanesiske Transporter. Den 26de om Morgenen ankom Eskadren udfor Gensan. 2 Torpedobaade løb ind i Havnen og ødelagde en Transportdamper »Goyo-Maru« ved et Torpedoskud, efter at dens Besætning var sendt iland. Samme Dag mødtes en anden japanesisk Transportdamper, ladet med Krigsforraad. Besætningen, ialt 27 Mand toges ombord paa »Gromoboi«, hvorefter Skibet blev sænket ved Hjælp af en Skydehomuldsladning, der anbragtes i Maskinrummet. Natten mellem den 26de og 27de mødte Eskadren en 6000 Tons stor japanesisk Transportdamper »Kantschi Maru«, der fik Ordre til at standse. Skibet, der medførte stor Forraad af Krigsfornødenheder og endel Infanteri, var under Taage bleven skilt fra de eskorterende Krigsskibe. Russiske Fartøjer overførte Besætningen og Tropperne til de russiske Skibe. 130 japanesiske Soldater vægrede sig ved at gaa i Fartøjerne og beskød disse. Skibet blev derefter sænket ved et Torpedoskud. Eskadren returnerede nu til Wladivostok, hvortil den ankom den 27de om Aftenen efter heldig at have undgaaet Kamimuras langt overlegne Eskadre, der 2 Gange i Taage var passeret af de russiske Skibe. Det er første Gang i Krigen, at Russerne har indladt sig paa noget offensivt Foretagende,

og Forsøget kronedes ogsaa med Held. Da det er lykkedes, tjener det Admiralen til Ære, som et af de faa Lyspunkter i denne for Rusland saa sørgelige Krig; men man maa forbavses over Admiral Jessens Dristighed, naar han vidste, at en overlegen japanesisk Eskadre var i Nærheden.

Midt i April dannedes en tredie japanesisk Eskadre under Kommando af den førnævnte Kontreadmiral Posoya. Eskadren bestaar af nogle Krydsere, endel Flod-Kanonbaade og mindre Torpedobaade og har paa en virksom Maade støttet Japanesernes Overgang over Yalufloden. Russerne, der jo i lang Tid have været i Besiddelse af hele Yaludeltaet, havde forsømt at spærre Sejlløbene, og Batterierne paa højre Yalubred kunde ikke forhindre de japanesiske Kanonbaade i den 25de April at løbe op ad Floden. Torpedobaade slæbte Pontoner til Broslagning op ad Floden. Russernes Artilleri gjorde saa at sige ingen Skade, der meldes kun, at det lykkedes at skyde en japanesisk Torpedobaad i Sænk. Overgangen fandt Sted paa det smalle Sted af Floden, 14 Km. sønden for Wiju, efter at Japaneserne først havde besat den midt i Floden beliggende Kurito Ø.

I Kronstadt arbejdes der stærkt paa Udrustning af en Eskadre, der er bestemt til at afgaa til Østen i Slutningen af Juli Maaned. Ifølge kejserlig Befaling skal de for Tiden i Østasien værende Skibe benævnes »Første Eskadre af Flaaden i det stille Ocean.« De til Afsendelse til Østasien bestemte Skibe skulle danne denne Flaades 2den Eskadre. Til Chef for den samlede Flaade er, som tidligere nævnt, bestemt Admiral Skrydloff, til Chef for første Eskadre er udnævnt Viceadmiral Besobrasow og til Chef for 2den Eskadre Kontreadmiral Roshdestwensky. Om denne Eskadre overhovedet bliver sendt afsted, maa vistnok, trods Forsikringer fra St. Petersborg, betragtes som ret tvivlsomt, og maa vel i hvert Tilfælde afhænge af Krigsbegivenhederne i Land, særlig om det kan lykkes at holde Port Arthur. Falder

Port Arthur med den der indesluttede Flaade, vil Russerne næppe, selv om det lykkes at faa anden Eskadre ud, kunne klare sig mod den japanesiske Flaade.

De Skibe, der kan være Tale om at sende afsted, kan næppe blive mere end 6 Panserskibe: »Alexander III«, »Bodorino«, »Orel«, »Knjas Suvaroff«, »Oslabja« og »Sissoi Veliky«, pansret Krydser »Admiral Nachimoff«, »Pamjat Azova« og »Dmitri Donskoi«, Krydserne »Aurora«, »Oleg«, »Jemtchug« og »Izumrud« og endel Torpedobaade. Til Kulskibe er indkøbt store og hurtige tyske Postdampere. Det er en meget kraftig Eskadre, der forberedes afsendt; kommer den afsted, bliver dens Maal sikkert Wladivostok.

Det første Afsnit af Krigen er nu endt med Tab for Russerne paa næsten alle Kanter. Skulde man søge efter Aarsagerne hertil, maa man først bemærke det russiske Personels mindre gode Uddannelse. Samlede Eskadreøvelser have saa at sige ikke været foretaget i Østasien, Skydeøvelser ere i høj Grad forsømte, og det har jo ogsaa gentagende vist sig, at der er præsteret mindre god Skydning fra russisk end fra japanesisk Side. Men Hovedaarsagen til det for Russerne ugunstige Resultat maa dog søges i den Omstændighed, at man paa russisk Side var ganske uforberedt paa Krigen, ligesom det var en stor Fejl at gøre Port Arthur til Tilflugtssted for en Flaade, saalænge den savnede nogle af de vigtigste og nødvendigste Betingelser for en Flaadestation, nemlig Dokker og Værksteder.

Det i April Hæftet omtalte Kjøb af Skibe fra Chile, er ved gensidig Imødekommenhed gaaet tilbage. Handelen var afsluttet med en amerikansk Mellemand, der har forpligtet sig til, at Skibene ikke, saa længe Krigen varer, maa sælges til Rusland.

(Fortsættes).

I Anledning af Krigen er der her udstedt følgende kgl. Anordning angaaende Danmarks Neutralitet:

Vi Christian den Niende, af Guds Naade Konge til Danmark, etc.

Gøre vitterligt: At da Vi have besluttet at iagttage streng Neutralitet under den Krig, der for Tiden føres mellem Rusland og Japan, saa ville Vi til Gennemførelse af denne Vor Beslutning allernaadigst have anordnet som følger:

### § 1.

Saaframt Krigsoperationerne skulde brede sig til Danmarks Nærhed, vil de indre Farvande sydfor Sjælland, begrænsede ved Omøs og Steges Meridianer, være at spærre ved faste undersøiske Miner, og Adgangen dertil, saavel som til Kjøbenhavns Rhed og Havn, forbydes da, udenfor bevisligt Nødstilfælde, de krigsførende Magters Krigsskibe, hvorom Bekendtgørelse i saa Fald skal udstedes.

### § 2.

Ellers staar det de krigsførende Magters Krigsskibe frit for at anløbe alle danske Havne. De maa dog der ikke forsyne sig med andre Forraad end Levnedsmidler og andre til Besætningens Underhold nødvendige Varer samt de til Sejladsens Sikkerhed fornødne Reparationsmidler. Paatrængende Reparationer, der have Hensyn til Sejladsens Sikkerhed, maa foretages i Havnene, derimod ikke Arbejder, hvis Formaal er at forøge Skibets militære Styrke.

Besøget maa ikke udstrækkes over 24 Timer, medmindre Uvejr, Mangel paa Levnedsmidler eller Havarier nødvendiggør et længere Ophold. I saa Fald skal Skibet forlade Havnen snarest mulig efterat Grunden til Forsinkelsen er ophørt.

Kul maa kun indtages i saa stor Mængde, som er nødvendig til Skibets Sejlads til nærmeste ikke blokerede Havn i Hjemlandet eller, med vedkommende danske Myndigheds Samtykke, til andet neutralt Bestemmelsessted. Uden særlig Bemyndigelse tillades det ikke samme

Skib at indtage Kul i dansk Havn eller paa dansk Rhed mere end én Gang i Løbet af tre Maaneder.

Under Opholdet skulle de gældende Sundheds- og Politiforskrifter saavel som de, Omstændighederne senere maatte nødvendiggøre, nøje iagttages.

De krigsførende Parter maa ikke øve Fjendtligheder i danske Havne eller paa dansk Søterritorium, eller benytte sig deraf som Basis for eller til Lettelse af Søoperationer mod hinanden, eller til Forøgelse eller Fornyelse af militær Udrustning eller Rekrutering af Mandskab.

Intet Krigsskib tilhørende en af de krigsførende Magter maa forlade dansk Havn, Rhed eller Bugt, hvorfra et Skib tilhørende Modparten (være sig Krigsskib eller Handelsskib) er afsejlet, før mindst 24 Timer ere forløbne siden dettes Afgang.

### § 3.

Kaperskibe tilstedes ikke Adgang til dansk Havn, ligesom det ikke vil blive dem tilladt at opholde sig paa dansk Rhed.

Priser maa ikke indbringes til dansk Havn eller Rhed udenfor bevisligt Nødtilfælde; ikke heller er det tilladt at kondemnere eller sælge dem dersteds.

### § 4.

Hospitalskibe maa frit opholde sig i Landets Havne og paa dets Søterritorium og der indtage alle Forraad, som de have Brug for til Løsningen af deres Opgave.

### § 5.

Det tillades ikke de krigsførende Magter at have faste Kuloplager paa dansk Grund.

Udklarering fra dansk Havn af Kulladninger direkte bestemte til de krigsførendes Flaader er forbudt. Dog gælder dette Forbud ikke Udbringelsen fra en Havn til den udenfor liggende Rhed af Kul bestemt til Indladning dersteds under lagttagelse af Bestemmelserne i § 2, 2det Stykke.



## § 6.

Under Straf efter Lov om Straf for Handlinger, der udsætte Statens Neutralitet for Fare, af 13de Februar 1904, forbydes det Undersaatterne:

1. at medvirke til nogen Handling indeholdende en Krænkelse af de ovenfor i §§ 1—3 og 5 givne Forskrifter;

2. i nogensomhelst Egenskab paa eller fra dansk Territorium at tage Tjeneste i de krigsførende Magters Regeringsskibe, derunder indbefattet, udenfor Tilfælde af Søfare, at bugserer deres Krigs- eller militære Transportskibe eller yde dem anden Hjælp til Sejladsen, eller lodse dem udenfor dansk Lodsfarvand eller, udenfor Tilfælde af Nødstilstand, i de danske Lodsfarvande, hvorimod det skal være statsautoriserede Lodser uforment, indenfor deres respektive Lodsdistrikt, at lodse saadanne Skibe i Gennemsejlingsfarvandene Kattegat, Sundet og Bælterne, samt ind til og ud fra en Havn;

3. paa dansk Territorium at bygge eller ombygge, sælge eller paa anden Maade overdrage, umiddelbart eller middelbart, til nogen af de krigsførende Magter Skibe, som vides eller formodes at være bestemte til Krigsbrug, saavel som paa nogen Maade paa eller fra dansk Territorium at medvirke til saadanne Skibes Udrustning eller Indretning til Krigsforetagender;

4. paa eller fra dansk Territorium at understøtte nogen af de krigsførende Magter i deres Krigsforetagender, saasom ved at forsyne deres Skibe med Genstande, som maa henregnes til Krigskontrabande, eller for nogen af de krigsførende Magter at foretage Arbejder, der sigte til at forøge deres Skibes Armering eller give dem større militær Styrke;

5. paa dansk Territorium offentligt at opfordre til at indtræde i de krigsførende Magters Krigsmagt tillands eller tilvands eller til paa anden Maade at yde dem Krigshjælp.

Denne Anordning træder straks i Kraft.

Hvorefter alle vedkommende sig have at rette.  
Givet paa Amalienborg, den 27de April 1904.  
Under Vor Kongelige Haand og Segl.

**Christian R.**

(L. S.)

---

Deuntzer.

Den svenske og norske Neutralitetserklæring er bleven udstedt den 30te April d. A.

I den svenske Erklæring hedder det:

Da Regeringen er fast bestemt paa under krigerske Forviklinger mellem fremmede Magter at iagttage den strengeste Neutralitet efter Folkerettens Grundsætninger, har den vedtaget følgende Regler, der herved anordnes:

1) Kaperskibe maa ikke løbe ind i svensk Havn eller opholde sig paa svensk Rhed.

2) Fartøjer, der føre eller optage de krigsførende Magters Saarede, Syge eller Skibbrudne, maa ikke af den Grund opbringes, men udsætte sig for at opbringes, hvis de krænke Neutraliten.

3) Krigsførende Magters Orlogsfartøjer vil der ikke blive tilstedet Adgang til svenske Farvande indenfor de anordnede Mineafspærringer eller til svenske Krigshavne. I andre svenske Havne maa Krigsfartøjer løbe ind under Iagttagelse af visse Forskrifter.

4) Ingen svensk Undersaat eller Fremmed, der er bosat indenfor Landets Grænser, maa medvirke til, at de ovennævnte eller andre gældende Forskrifter overtrædes under en Krig mellem fremmede Magter.

Denne Anordning træder straks i Kraft.

Samtidig har Regeringen forordnet følgende til Betryggelse af den svenske Søfart og Handel:

1) For at nyde neutrale Handelsfartøjers Rettigheder bør Skibe være forsynede med Nationalitets- og Registrerings-Certifikationer samt Sømandsrulle.

2) Ingen Skibschef maa medføre falske eller dobbelte Skibsdokumenter. Svenske Skibe maa frit færdes til de krigsførende Magters Havne og ved deres Kyster, men maa dog ikke søge at trænge ind i blokerede Havne. Alle Slags Varer maa føres i svensk Fartøj som neutralt undtagen Krigskontrebande. Kul maa ikke i svenske Fartøjer tilføres de krigsførende Magter. Naar svensk Fartøj prajes af bevæbnede Fartøjer, tilhørende de krigsførende Magter, maa Skibets Chef ikke unddrage sig Gennemsyn af Skibsdokumenterne.

Disse Bestemmelser træde straks i Kraft.

## Vestindiske Orkaner<sup>1</sup>.

Af Navigationslærer Th. P. Funder.

I nedenstaaende Artikel har Forfatteren søgt at give en samlet Fremstilling af »Vestindiske Orkaner« efter vort nuværende Kendskab til disses Væsen, samt en kortfattet historisk Oversigt over tidligere Forskeres Arbejder paa dette Omraade. Enkelte vestindiske Orkaner samt Orkaner i Almindelighed har — som naturligt er — tidligere været omtalt i Tidsskrift for Søvæsen, dog ikke senere end 1886 og mest kun i Form af kortfattede Beskrivelser af specielle Tilfælde.

I »Philosophical Transactions« af 1698 findes nogle Optegnelser af en engelsk Kaptajn Langford om vestindiske Orkaner. Han meddeler, at det navnlig er i Maanederne Juli, August og September, at disse voldsomme Storme kan ventes, og at den indfødte Befolkning i Vestindien ofte flere Dage i Forvejen forudsiger Orkanens Komme, men at deres Spaadomme dog ikke altid slaar til. Langford meddeler endvidere, at Orkanen ikke blæser samtidig over hele Vestindien, men først paa de østligste og sydligste Øer senere paa de vestlige og nordlige. Han har lagt Mærke til, at Stormen i Reglen begynder fra Nord, og raader Skibene til om muligt i Tide at forlade Havn og søge Syd over, da Vinden vil dreje gennem Vest om paa Syd, og med den sydlige Vind vil man uden Fare kunne opsøge Havnen paa ny.

<sup>1</sup> Foruden de i Teksten nævnte Værker, har jeg ved Udarbejdelsen benyttet mig af følgende: W. C. Redfield On hurricanes and northers New Haven 1846, Reid On stormes and the variable winds London 1849, H. W. Dove Das Gesetz der Stürme. Berlin 1861, W. H. Rosser The law of stormes. London 1876, og H. B. Boyer Atmospheric circulation in tropical Cyklones as shown by movements of clouds. Washington 1896.

I et Brev af 12te Maj 1760 meddeler den berømte Benjamin Franklin, at han tror, at de nordøstlige Storme paa Amerikas Østkyst begynder tidligst mod Syd og derpaa uafhængig af Vindretningen efterhaanden rykker mod Nord, at Vinden altsaa ligesom synes at gaa baglæns. I Oktober 1743 skulde han iagttage en Maaneformørkelse, men blev forhindret deri af en Nordost-Storm, som begyndte omtrent Kl. 7 Aften og dækkede Himlen med Skyer. Franklin opholdt sig den Gang i Filadelfia, og nogen Tid efter læste han i Bladene, at man i Boston havde iagttaget Maaneformørkelsen, men at der omtrent ved Midnat ligeledes var brudt en Storm løs fra Nordøst i Boston, altsaa 5 Timer senere end i Filadelfia.

Det fremgaar af Franklins iagttagelser, at det sandsynligvis har været en vestindisk Orkan, der har bevæget sig op langs Kysten.

Lige fra Columbus's Dage har Vestindiefarere vidst at berette om de voldsomme og ødelæggende Storme, der under Navn af Orkaner (Hurricanes)<sup>1</sup> af og til hjem søger Vestindien; men det er dog først i forrige Aarhundrede, at Orkanernes Væsen, ikke alene i Vestindien men ogsaa i den nordlige Del af det indiske Hav, gøres til Genstand for nærmere Undersøgelser. Foregangsmænd i saa Henseende er Colonel Capper af det engelsk-ostindiske Kompagni, Englønderen Piddington, Præsident for Søretten i Calcutta, Amerikaneren, Skibsbygningsingeniør Redfield af New York, Englønderen Colonel Reid, der i en Aarrække var Guvernør paa Bermudas Øerne samt den berømte Berlinerfysiker og Meteorolog Dove. Capper fremsatte allerede 1801, grundet paa en tyveaarig iagttagelse, den Anskuelse, at Orkanerne paa Coromandelkysten var Hvirvelstorme, hvis Diametre ikke oversteg 120 Kvartmil, og at de havde en fremadskri-

<sup>1</sup> Navnet Orkan stammer fra det spanske *huracan*, som siges at være et gammelt Udtryk, der benyttedes af de Indfødte i Vestindien for at betegne en voldsom Vind.

dende Bevægelse. Piddington paaviste det samme for Orkanerne i Bengalen og foreslog for disse Navnet Cykloner, for dermed at antyde Luftens kredsformige Bevægelse. Med Ordet Cyklon betegner Piddington alle Vinde, som kredser om et Centrum, hvad enten de er stærke eller svage. Redfield offentliggjorde i 1831 nogle Undersøgelser, han havde foretaget over vestindiske Orkaner og paaviste deri, at disse var Hvirvelstorme, i hvilke Vinden kredsede mod Urviseren, og i hvis Midte Barometret stod meget lavt, samt at deres Baner laa i bestemte Retninger. Allerede fra ældgammel Tid havde man gjort den lagttagelse, at de frygtelige Storme, som til bestemte Tider af Aaret hjem søger visse Egne af Antillerne, i Reglen begyndte fra Nordvest og deraf sluttet, at det var Vinde, der blæste ned fra Bjerge, der fandtes i denne Retning. Redfield paaviste nu, at det, at Vinden begynder fra Nordvest, kun vil sige, at de paagældende Steder befinder sig paa Sydsiden af en fra Øst mod Vest vandrende Hvirvelstorm. Han offentliggjorde i Tidens Løb en Mængde Afhandlinger om vestindiske Orkaner, hvis Baner han med overordentlig Flid og Dygtighed havde undersøgt, og Redfield maa sikkert siges at være den, der mest har bidraget til at vække almindelig Interesse for nærmere Studium af disse Hvirvelstormes Natur. Han gør opmærksom paa, hvilken udmærket Nytte man kan have af Barometret før og under en Hvirvelstorm, men fremhæver tillige, at man ikke i mindste Maade bør fæste Lid til de Vejrvarslor — Smukt Vejr, Foranderligt, o. s. v. — der sædvanlig findes anbragt paa Skalaen, og som kun tjener til at bringe dette udmærkede Instrument i Miskredit. Fra 1838 understøttedes han ivrigt af Reid, der først paaviste, hvad Redfield og Dove allerede havde formodet, at Vinden i Cyklonerne paa den sydlige Halvkugle drejer med Urviseren. Paa Foranledning af Reid skal der allerede i 1847 paa Barbados være bleven oprettet en

Stormvarselsstation, hvorfra Skibene ikke alene underrettedes om, at en Orkan var i Anmarsch, men ogsaa underrettedes om, hvilke Manøvrer de helst maatte foretage. Iøvrigt har saavel Redfield som Reid men dog særlig Piddington i sin Bog »Conversations about Hurricanes for the use of plain sailors London 1852« paa en let tilgængelig Maade gjort de Søfarende bekendt med deres Undersøgelser og givet praktiske Anvisninger paa, hvorledes man bedst kunde undgaa Orkanernes ødelæggende Virkning.

Allerede 1828 havde Dove i Evropa erkendt Hvirvelstormenes Natur. Barometrets Falden ved Indtrædelsen af en Storm skal først være iagttaget af Otto von Guerike, der havde befæstet en Skala paa det af ham opfundne Vandbarometer. I Aaret 1660 lagde han Mærke til, at Fingren paa Figuren (en lille Mand), der var anbragt paa Vandet i Barometerrøret, stod under det laveste Punkt paa Skalaen. Guerike skal da have udtalt til de tilstedeværende, at der uden Tvivl herskede en stærk Storm i Nærheden, og næppe to Timer senere brød en orkanagtig Storm løs. Aarsagen til Barometerfaldet i Hvirvelstormene mente Dove maatte søges i den roterende Luftmasse, der af Centrifugalkraften for oven slyngedes ud fra Centret. Han blev her kraftigt imødegaaet af Amerikaneren Espy, der hævdede, at det tvertimod var det lave Lufttryk i Cyklonens Midte, der frembragte Stormen. Ved at studere de amerikanske Tornados var Espy kommen til det Resultat, at Luften i disse fra alle Sider i radiel Retning styrter ind mod det luftfortyndede Centrum, og han mente nu, at det samme ogsaa fandt Sted i Cyklonerne.

Hvirvelteoriens Forsvarere antog, at Luften bevægede sig i Cirkler uden om Centret; men da nu Luften i Virkeligheden vel kredser om Centret men tillige bevæger sig ind mod dette og i Hvirvetstormens Yderkreds endogsaa temmelig direkte, kan det jo egent-

lig ikke undre, at Espy m. fl. af de ret mangelfulde Undersøgelser, man i hine Tider var i Stand til at udføre over Vindretningen paa forskellige Steder i Stormen, ikke følte sig oplagt til at opgive Teorien om de radiale Vindretninger, hvortil ogsaa kom, at Doves Forklaring paa Hvirvelstormens Opstaaen led af aabenbare Mangler.

Karakteristisk for enhver Hvirvelstorm er Vindens kredsende Bevægelse, Lufttrykkets Aftagen ind mod Stormens Midte, de voldsomme Regnskyl og i Reglen en stærk Elektricitetsudvikling. N. Hoffmeyer gør i en Afhandling om Orkaner 1870 opmærksom paa den Kendsgærning, at enhver af de fire nævnte Virkninger til sin Tid har været opstillet som Aarsag, og de andre derpaa udledte af denne som nødvendige Følger.

Dove forklarer Hvirvelstormens Opstaaen som en Følge af, at Luftstrømme, der gaar i forskellige Retninger, mødes. Dette, anfører han, kan antages at finde Sted i Passaterne, ved at de højt over Passatvindene mod Vest flydende Luftstrømme, hvis Tilstedeværelse var godtgjort ved Aske, der fra Vulkaner i Passategnene var ført mange Mile mod Vest, spærrede Vejen for Antipassaten — en Luftstrøm, der flyder direkte oven over Passaten men i nordlig Retning — og tvang denne til at synke ned mod Jordoverfladen, hvor den da i Kampen med Passaten skulde danne Hvirvelstormen. Han anfører endog Biblen (Prædikerens Bog, Kap. I, Vers 6) som Støtte for sin Teori. Iøvrigt tilføjer Dove, at han ingenlunde paastaar, at alle vestindiske Orkaner skyldes en Indtrængen af Antipassaten i Passaten; thi Hvirveldannelsen kan ogsaa forklares ved, at Sydøstpassaten, naar den strækker sig over paa den nordlige Halvkugle, støder sammen med Nordøstpassaten. At Luftstrømme fra forskellige Retninger virkelig kan frembringe kortvarige Hvirvelvinde kan iagttages under Blæst paa et Gadehjørne, men da de Luftstrømme, som Dove anser for Oprindelsen til Hvirvelstormen, har en overordentlig



ringe Hastighed i Forhold til den voldsomme Fart, Vinden opnaar i Hvirvelstormen, syntes hans Teori alene af den Grund uholdbar. Espy hævdede, at alle Storme frembringes ved Dampkraft. Stiger Luften paa Grund af Ophedning til Vejrs, vil den afkøles, Dampene fortættes, og der frembringes mægtige Regnskyl, hvorved Lufttrykket falder.

Den tyske Professor Reye slutter sig i sit Værk »Die Wirbelstürme 1872« til Espy og udtaler, at den bevægende Kraft i Hvirvelstormen er den Varme, som bliver fri ved Fortætning af Luftens Vanddamp, og at de voldsomme Regnskyl er Orkanens egentlige Ophav. Han beregner ligefrem, at den ved Vanddampenes Fortætning frigjorte Varme vil udvide Luften i den Grad, at Barometerfaldet bliver  $\frac{3}{5}$  af Regnhøjden. Disse Beregninger forudsætter imidlertid, at Fortætningen af Vanddampene finder Sted uden en foregaaende Afkøling af Luften, hvilket aldrig indtræffer i Naturen, og det er da ogsaa godtgjort, at selv de mægtigste Regnskyl kan finde Sted, uden at Barometret falder. Efter »Hann: Lehrbuch der Meteorologie 1901« frembringer de voldsomme Regnskyl i Cherra Pungi intet Barometerfald, Barometret stiger endog under den stærkeste Regn. Reid udtaler sig ikke selv om Hvirvelstormens Opstaaen, men han anfører Redfield, der nærmest slutter sig til Dove. Redfield erklærer dog, at Maalet for ham ikke er at afgøre »hvorledes Storme bliver til«, men meget mere »hvad Storme er«. Piddington mente, at Hvirvelstormen frembragtes ved Elektricitet, dog fremsætter han sine Meninger med en paafaldende Usikkerhed og for det meste kun som Formodninger. Medens Dove oprindeligt udtalte: »At Storme er Hvirvelvinde er noget, som enhver Sømand kan bevidne«, tilbagekaldte han senere denne Udtalelse og betegnede den som overilet. Kun for Troperne lod han den gælde. Dove var nødsaget til at foretage dette Skridt, da hans Teori, om

Hvirvelstormes Opstaaen, som nævnt, kun passer for Troperne.

Ifølge Mohn, Hann o. fl. har nyere Undersøgelser godtgjort, at de Steder, over hvilke Hvirvelstormene opstaaer, findes der, hvor Lufttryksminima har udbredt sig over et større Omraade eller paa Randen af et saadant. For Atlanterhavets Vedkommende findes saadanne Minima i det ækvatoreale Stillebælte, især naar det ligger længst mod Nord (August—September). I disse Lufttryksminima er Barometret i en svag op- og nedadgaende Bevægelse. Naar under saadanne Forhold et Minimum danner sig i de øvre Luftlag, vil Luften fra alle Sider strømme ind derimod. De nedre Luftlag drages ind i Bevægelsen, og grundet paa Jordrotationen stiler Luften ikke direkte mod det lave Tryk men paa den nordlige Halvkugle noget til højre derfor. Derved opstaaer Hvirvelbevægelsen om Stedet med det laveste Lufttryk — det fremtidige Cykloncentrum — idet Luften faar en krumlinet Bane, da den er paavirket af en Centripetalkraft, der bliver desto større, jo nærmere Luften kommer Centret. Den Bevægelsesmængde, Luften har i Hvirvlens Yderkreds, sammentrænges mere og mere ind mod Centret og giver Luften en stedse større Hastighed, medens den fremkaldte Centrifugalkraft hindrer den i at udfylde Fortyningen. I det Luften faar trangere Tværnsnit at gaa igennem, søger den at skaffe sig Plads ved at stige til Vejrs. Herved afkøles den, Vanddampene fortættes, der danner sig en Sky over Cyklonen, der giver rigelig Nedbør.

Helmholtz fremfører et Eksempel paa Hvirvelstormens Opstaaen, der viser, hvorledes en ringe Luftfortyning og en oprindelig svag Vind kan frembringe den heftigste Hvirvelstorm, uden at der træder nye Kræfter til, naar kun Luften ikke hindres i at flyde bort i Centret.

En cylindrisk Beholder i hvis Bund, der findes et

Hul, der foreløbig holdes lukket med en Prop, fyldes med Vand. Med Haanden sætter man Vandet i en langsom roterende Bevægelse og fjærner saa Proppen. Vandet begynder nu at flyde ud i Midten, det erstattes af nyt, der fra Omkredsen nærmer sig Centrum, og hvis Rotationshastighed vokser i samme Forhold, som dette sker. I det Vandmasserne nærmer sig Centret, bliver Rotationshastigheden hurtig saa stor, at Centrifugalkraften hindrer Vandmasserne i at udfylde Rummet i Midten, og der danner sig en rørformig Aabning, der oventil udvider sig traktformig. Kaster man en Genstand i Vandet, vil man se denne føres rundt med en voldsom Hastighed. Efter at Hvirvlen har dannet sig, løber Vandet meget langsomt ud; kun helt forneden, hvor Vandet ved Gnidning mod Bunden mister sin Hastighed, vil det flyde ud.

I 1857 fremsatte Buys Ballot »Den bariske Vindlov«, i Følge hvilken man paa den nordlige Halvkugle med Vinden paa Ryggen har det laveste Tryk til venstre noget foran sig, paa den sydlige Halvkugle til højre noget foran sig. Allerede Redfield erklærede det for sandsynligst, at Vinden udefra i Spirallinier nærmer sig Centret, og han bemærker endogsaa i sin Bog »Hurricanes of the atlantic o. s. v. 1846«, at han oprindeligt havde givet Ordre til, at hans Stormkort af 1830 skulde forsynes med Spirallinier, men at han opgav det af Hensyn til Gravøren. I 1852 anfører Piddington, at Vinden nær Centret bøjer indad mod samme. Amerikaneren Coffin bemærker i 1853 i sit Værk »Winds of the Globe«, at de fremherskende Vinde har det lave Lufttryk til venstre. Buys Ballot er saaledes ikke ene om Æren af at have fremsat Loven for Vindens Bevægelse, men det er dog først hans Paavisning af, at den er almengældende, der faar Betydning for Meteorologiens Udvikling. Den første, der paa rette Maade be-

grunder Loven, er Amerikaneren Ferrel<sup>1</sup>; i Amerika kaldes den endogsaa »Ferrels great law«.

De vestindiske Orkaners Oprindelse og Natur har siden 1878 været Genstand for en grundig Undersøgelse af »Weather Bureau« og noget senere tillige af »Hydrographic Office« i Washington. Af Personligheder, der uafhængig af disse Institutioner har bidraget særdeles meget til at kaste Lys over disse voldsomme Naturfænomener, maa nævnes den i 1893 afdøde Jesuitpater Benito Viñes, forhen Direktør for det magnetiske og meteorologiske Observatorium i Havanna.

De vestindiske Orkaner indtræffer i Tidsrummet Juni—November, dog saaledes at det langt overvejende Antal forekommer i August, September og Oktober, hvilke Maaneder altsaa udgør den egentlige Orkansæson i Vestindien. Nedenstaaende Tabel viser det Antal tropiske Cyklonstorme, der er forekommet i det nordlige Atlanterhav i Tidsrummet 1890—1901:

	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	Total
Juni . . . . .	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Juli . . . . .	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
August . . . . .	1	1	1	4	0	0	0	0	0	1	0	1	9
September . . . . .	2	2	1	0	2	1	3	1	3	2	2	2	21
Oktober . . . . .	1	3	4	2	3	1	1	2	0	4	1	1	23
November . . . . .	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5

I denne Tabel er alle Storme i det nordlige Atlanterhav, der har haft Karakter af tropiske Hvirvelstorme, medtagne og ikke blot vestindiske Orkaner. I de af Hydrographic Office i Washington udgivne »pilot charts« (1890—1901), hvori Banerne, som Orkanerne har fulgt,

<sup>1</sup> The motions of fluids and solids relative the Earths surface comprising applications to the Winds and the currents of the Ocean. New York 1860.

er nedlagte, findes der ingen Bane fremstillet for Juni, og for November er der kun en eneste, der netop har strejft de nordlige Bahamaøer.

Orkanerne opstaar i det Caraibiske Hav eller Øst for de smaa Antiller, mellem  $5^{\circ}$  og  $20^{\circ}$  N. B. Stedet; hvor de opstaar, og Banerne, de følger, synes at afhænge af visse Omstændigheder, som varierer med Aars-tiden, saasom Beliggenheden af det høje Tryk over Atlanterhavet og det ækvatoreale Stillebælte. Medens Augustorkanerne opstaar paa et hvilket som helst Sted mellem de capverdiske Øer og Vestindien, opstaar Orkanerne i September i Omegnen af de smaa Antiller, og i Oktober opstaar det langt overvejende Antal endog Vest for  $70^{\circ}$  V. L.

Som allerede tidligere nævnt vil selve Luftfortyndingen — Orkanens Centrum — have en fremadskridende Bevægelse. Over de Egne, henimod hvilke Centret bevæger sig, vil Luften efterhaanden komme i en lignende hvirvlende Bevægelse, som den, hvori Luften har været over de Egne, som Centret allerede har passeret, og paa den Maade bevæger Orkanen sig frem langs en vis Bane. I store Træk ligner de vestindiske Orkaners Baner Dele af Parabler, der vender Aabningen mod Øst, og hvis Toppunkt ligger mellem  $20^{\circ}$ — $30^{\circ}$  N. B. og mellem den amerikanske Kyst og  $60^{\circ}$  V. L., i Almindelighed dog betydelig Vest for denne Længde. I det vedføjede Kort er de vestindiske Orkaners Baner i Juli—August—September og Oktober mellem 1890 og 1900 fremstillede, og omend man ved et Blik paa Kortet vil finde, at der er adskillige Baner, der mindst af alt ligner Parabler, og som er saa uregelmæssige, at en almindelig Angivelse af deres Retninger skulde synes uden Værdi, vil man dog ved nærmere Eftersyn se, at det langt fra gælder alle og heller ikke i samme Grad i enhver af de ovennævnte Maaneder. Saaledes har Juli- og Augustorkanerne ret regelmæssige Baner og

bevæger sig fra  $15^{\circ}$  til  $25^{\circ}$  N. B. mellem VNV. og NV. Ombøjningen finder Sted mellem  $25^{\circ}$  og ca.  $30^{\circ}$  N. B., og de enkelte Orkaner, der ikke bøjer om, er saa godt som forbi, naar de har naaet  $30^{\circ}$  N. B. Septemberorkanernes Baner er mest uregelmæssige; i Begyndelsen af Maaneden har de en Del tilfælles med Augustorkanernes. Orkanerne i Oktober bevæger sig atter ret regelmæssigt. Ombøjningen finder gennemgaaende Sted betydelig sydligere end i August, for enkelte endog Syd for  $20^{\circ}$  N. B. Iøvrigt bevæger de sig meget lidt Vest over og bøjer tidligt mod Nord og Østen for Nord. Mellem 1878 og 1901 ligger Sonden for  $15^{\circ}$  N. B. alle Orkanbaner mellem V. og NV., og af ca. 100 Orkaner, der er indtruffet i nævnte Tidsrum, har mellem  $15^{\circ}$  og  $20^{\circ}$  N. B. over 90 bevæget sig Vesten for Nord, og kun nogle ganske enkelte har paa en Del af denne Strækning haft rent nordlige Baner.

De af Redfield og Reid fremstillede Baner af Orkaner fra første Halvdel af forrige Aarhundrede er — Oktoberorkanerne fraregnet — paa en enkelt Undtagelse nær alle Parabler, hvis Toppunkt ligger paa ca.  $30^{\circ}$  N. B. Nyere og nøjagtige Undersøgelser har, som meddelt, givet det Resultat, at der i hvert Fald Nord for  $20^{\circ}$  N. B. ikke lader sig opstille nogen almindelig Lov for Banernes Form, gældende for hele Orkansæsonen, men at Banerne for Orkaner, der indtræffer paa omtrent samme Tid af Aaret, dog nærlig har samme Udseende. B. Viñes har i »Cyclonic circulation and the translatory movement of west Indian hurricanes, Washington« opstillet en Tabel over Banerne til forskellige Datoer og paa forskellige Bredder. Da Banerne imidlertid synes langt foranderligere end af Viñes antaget, skal Tabellen ikke anføres her. Med Hensyn til den Nøjagtighed, hvormed Banerne er fremstillede i det vedføjede Kort, som er en Kopi af en Del af det amerikanske »pilot chart«, oplyser en Skrivelse fra Chefen for Weather

Bureau i Washington følgende . . . . . »Det ligger i Sagens Natur, at Stedbestemmelsen af Stormcentre over det Caraibiske Hav eller andre større Havflader kun kan blive omtrentlig, da de forskellige Data, der giver Oplysning i saa Henseende, ofte er faa og ikke altid korrekte«.

Den Hastighed, hvormed Centret skrider fremad i Banen, er forskellig for forskellige Orkaner og ligeledes forskellig paa forskellige Steder i samme Orkans Bane. I Almindelighed er Hastigheden mindst ved Ombøjningen, navnlig naar Banen bøjer stærkt, den kan da gaa ned til 2 à 3 Kvm. i Timen. Observationer har vist, at Stormen i Almindelighed er meget voldsom omkring det Sted, hvor Banen bøjer. Før Ombøjningen er Hastigheden mellem 10 og 15 Kvm. pr. Time, undertiden noget mere. Efter Ombøjningen fra 15 Kvm. og efterhaanden som Orkanen naar en højere Bredde til over 30 Kvm. pr. Time.

Efter hvad der er meddelt om de Steder, hvor Orkanerne opstaar, og om Orkanernes Baner er det indlysende, at alle Egne af Vestindien til en bestemt Aars-tid ikke er lige udsatte for at træffes af en Orkan. At man allerede for længst har lagt Mærke til denne Kendsgærning, fremgaar af, at de kirkelige Autoriteter fra ældgammel Tid har forordnet Præsterne i Porto Rico til i Maanederne August og September men ikke i Oktober at fremsige Bønnen »Ad repellandat tempestas«, og at den samme Bøn skulde fremsiges paa Cuba i September og Oktober, men ikke i August.

Om selve Stormcentret, hvis Tværsnit er omtrent  $\frac{1}{80}$  af hele Stormens, er Vinden i en hvirvlende Bevægelse, der gaar modsat Viseren paa et Ur. I Begyndelsen er Hvirvlen af ringe Tværsnit — under 100 Kvm. — og bevæger sig langsomt frem, men den vokser hurtigt, medens Centret skrider fremad med forøget Hastighed, og opnaar ofte en Diameter paa 500 Kvm., medens den

endnu befinder sig i Troperne. Med Vinden paa Ryggen har man Centret lidt foran sig til venstre, noget forligere i Stormens Yderkreds, hvor Vinden endnu er mindre heftig, næsten tværs for sig i Nærheden af Centret, naar Stormen er paa sit højeste. I selve Centret hersker saa godt som aldrig absolut Stille, men flove Vinde, der i Løbet af faa Minutter kan løbe hele Kompasset rundt og af og til kan afbrydes af pludselige Vindstød med en Vindhastighed af 25—30 Kvm. pr. T., men af faa Sekunders Varighed. Overgangen fra Storm til Stille foregaar ingenlunde altid, som tidligere antaget, pludselig men ofte gradvis. Tidsforløbet, fra Stormen er paa sit højeste og til Centret indtræffer, er dog højst forskellig; man har haft Eksempler paa, at det faa Minutter efter, at Stormen har været paa sit højeste, er blevet saa flovt, at man har kunnet færdes ude med et tændt Lys, medens de mægtige Skybanker i Orkanen, der selv midt paa Dagen kan indhulle Stedet i Mørke, ligger som en tyk Ring om Stedet og giver Plads for en blaa Himmel foroven — Orkanens Øje — hvor det kan være saa klart, at man om Natten kan observere Stjærner indtil 6te Størrelse i Zenith. Overgangen fra Stille til Storm paany, efter at Centret er passeret, foregaar i Reglen pludselig. Uden ringeste Varsel bryder Stormen paa en Gang løs med Byger af 80—90 Kvm. Hastighed<sup>1</sup>; særlig til Søs er denne Overgang meget farlig, da Stormen sætter ind fra en Retning, der er fuldstændig modsat den, som den havde før Centret indtraf, og man maa vel vogte sig for af de flove Vinde i Centret at tro at kunne danne sig en Forestilling om, fra hvilket Hjørne Stormen bryder løs paany, disse Vinde giver end ikke det fjærneste Holdepunkt i saa Henseende. Tidsforløbet, fra Stormen hører op, og til den sætter ind paany, kan

---

<sup>1</sup> I Julestormen 1902 maalttes under Stødene i Skagen, i Vamdrup og i København 35 Meter pr. Sekund (68 Kvm. pr. Time).



variere fra 20—30 Minutter til 1 Time eller endnu kortere.

I Orkanen blæser Vinden altid i Byger, der giver Strømme af Regn særlig i Nærheden af Centret, samt ofte Lyn og Torden. I Begyndelsen af Stormen naar Vinden i Bygerne en Hastighed af 50—55 Kvm. pr. T., medens Vindhastigheden mellem Bygerne endnu er mellem 30—40 Kvm. Efterhaanden som Centret nærmer sig, følger Bygerne hurtigere efter hinanden, ledsaget af voldsomme Kastevinde (Gusts) fra 3 til 4 Sekunders Varighed og med en Hastighed af over 110 Kvm. pr. T., medens selve Bygerne varer fra 1 til 2 Minutter. I Galveston maales der under Orkanen i September 1900 en Vindhastighed paa 100 Kvm. pr. T., men det var langt fra den største Hastighed, Vinden naaede; thi Anemometerskaalen blæste bort forinden, og i endnu 2 Timer derefter rasede Orkanen, i hvilken Vinden naaede en Hastighed af mindst 110 Kvm. I September 1894 i Cuba var den absolute Maksimumshastighed maalt med en »anemo-cinémograph« 111 »statute miles« pr. T. (96,8 Kvm. pr. T.). Naar Bygerne sætter ind, drejer Vinden altid noget til højre (Ansigtet vendt mod Vinden), desto mere jo haardere Bygen er. Hvis saaledes Vinden forinden Bygen er f. Eks. Nord, kan den under Bygen blive NØ. ja endog ØNØ. afhængig af Kastevindenes Højpighed og Voldsomhed. Under og mellem Vindstødene er Barometret meget uroligt, stiger og falder med faa Sekunders Mellemlum ofte op til 1 mm., hvilket gør det meget vanskeligt at faa nøjagtige Barometer aflæsninger.

Saalænge Cykloncentret nærmer sig et Sted, vil Barometret falde, først langsomt, men, medens Vindhastigheden vokser, bestandig hurtigere. I Havanna faldt Barometret i Oktober 1846 i Nærheden af Centret, 19 mm. i  $1\frac{1}{2}$  Time. Saa pludselig faldt Lufttrykket, at Vinduerne sprængtes indvendig fra i de Huse, der var for godt tillukkede. I Basseterre paa St. Kitts faldt Baro-

metret i August 1871 i 1 Time over 20 mm., i de sidste 12 Minutter før Centret indtraf endog 10 mm.; fra Stormens Begyndelse Kl. 1 Nat, og til Centret indtraf Kl. 8<sup>1/2</sup> Formiddag, ialt 33 mm. Det var stille og flove Vinde i 22 Minutter, og lidt over Kl. 9 Fmd. var Barometret allerede steget 15 mm. Om Bord paa den franske Kabeldamper »Francois Arago« faldt Barometret i September 1896 i de sidste 2<sup>1/2</sup> Time, før Centret indtraf, 27 mm.

Ude til Søs er Havet i Centret i et voldsomt Oprør, høje pyramideformige Bølger hæver sig pludselig uden Spor af Regelmæssighed og vælter sig ind over det Fartøj, der ligger her, uden Kommando i de flove om-løbende Vinde. Centret frygtes da ogsaa af den Grund af Søfolk mere end selve Stormen. Heldigvis har Centret kun en Diameter paa nogle faa Kvartmil og kan derfor i Reglen undgaas ved omhyggelig Navigering. Paa Landjorden, hvor man ikke kan undfly Centret, er dette — navnligt i lavtliggende Kystbyer — ikke mindre frygtet end til Søs. Ikke alene vil de Steder, over hvilke Centret bevæger sig, lide mest af Stormen, men grundet paa Luftfortyndingen og Vindens spiralformede Bevægelse ind mod Centret, vil Havoverfladen her hæve sig nogle Fod i Vejret. Bevæger Centret sig nu ind over en lav Kyststrækning, kan Havet som en mægtig Stormbølge rulle ind og oversvømme Kysten. I September 1900 oversvømmede en saadan Stormbølge Galveston, hvorved over 6000 Mennesker druknede, og Ejendomme til en Værdi af 30 Millioner Dollars ødelagdes. Alene de nedstyrtende Regnmasser er ofte i Stand til at fremkalde store Oversvømmelser; saaledes var Regnfaldet i August 1899 under en Orkan paa Porto Rico 23 Tom.<sup>1</sup>

I selve Centret er Barometerstanden konstant, men kan i forskellige Orkaner være højst forskellig. Saaledes

<sup>1</sup> I Danmark er den aarlige Regnhøjde ca. 23 Tom.

var i nedennævnte Pladser, over hvilke Centret passerede, den laveste Barometerstand<sup>1</sup>:

August — 21 — 1871 — St. Kitts.....	724 mm.
Septbr. — 10 — 1883 — Dominica.....	736 —
August — 25 — 1893 — 23 N. B. 67 V. L. ....	726,5 —
Septbr. — 6 — 1896 — 29 N. B. 75 V. L. ....	716 —
August — 11 — 1903 — Jamaica .....	731 —

I Orkansæsonen er Middellufttrykket i Vestindien ved Havoverfladen ca. 760 mm. Selv under Forudsætning af, at Orkanens Diameter er 500 Kvm., vil en Barometerstand paa 730 mm. give en Middelgradient paa 7,5 mm. (Barometerfaldet paa 60 Kvm.). Da nu Orkanens Diameter meget ofte er betydelig mindre — hele Tværsnittet af Orkanen, der gik over Jamaica 11te August 1903, var fra 120 til 140 Kvm. — er det indlysende, at der kan rase en voldsom Orkan, selv om Barometret i Centret ikke staar usædvanligt lavt i Forhold til de Barometerstande, der findes i vore hjemlige Storme. I en Orkan paa St. Kitts 7de August 1899 naaede Vinden en Hastighed saa stor som nogensinde, nemlig ca. 110 Kvm. pr. Time, og den laveste Barometerstand paa Øen var 743 mm. Centret passerede forbi noget Syd for. Under en Orkan, der den 3die September 1889 gik tæt Nord forbi St. Thomas, var Barometerstanden i St. Thomas 736 mm., og 65 Kvm. Vest derfor stod Barometret samtidig 19 mm. højere, hvilket for denne Strækning giver en Middelgradient paa omtrent 18 mm. I August-

<sup>1</sup> Brugen af Barometret var endnu i 1831 næsten ukendt i Vestindien. Colonel Reid meddeler, at den eneste Oplysning, han kunde faa om Barometerfaldet under en voldsom Orkan, der i dette Aar hjemsøgte Barbados, var fra nogle Optegnelser foretagne af Fort Adjudant Byrne, i hvilke der meddeles, at Barometret den 11te August om Morgenen var under 28" (711 mm.). Vedrørende denne Orkan udkom der i Barbados en meteorologisk Journal, i hvilken Termometerstanden er angiven ikke mindre end 3 Gange daglig, medens Barometerstanden end ikke er anført en eneste Gang.

orkanen 1893, hvor Barometret den 27de August, da Centret passerede over Eleuthera, faldt til 736 mm., havde Isobaren paa 760 mm. en Radius paa 240 Kvm., og endnu i 180 Kvm.s Afstand fra Centret var der fuld Orkan (Vindstyrke 12) ved et Lufttryk paa 754 mm., hvilket altsaa giver en Middelgradient paa 6 mm.

De vestindiske Orkaner tilhører de nedre Luftlag. Observationer over Skyernes Drift har givet det Resultat, at den hvirvlende Bevægelse ikke naar over 10 à 15 000 Fod i Vejret. Da nu Stormens Diameter kan være flere hundrede Kvartmil, faar Orkanerne Form af meget lave Cylindre. Det Areal, Orkanen breder sig over, er sjældent cirkelformet, hyppigt ellipseformet, saaledes at Storaksen falder i den Retning, Orkanen skrider frem. Storaksen kan dog ogsaa danne en hvilken som helst Vinkel med Banen. Medens Luftstrømmene forneden gaar ind mod Centret, har Skyobservationer godtgjort, at Luften i de lavere Skyer bevæger sig i Cirkler, og at Luftstrømmene fra Alto Cumulus Laget til Cirrusskyerne fjærner sig fra Centret desto mere jo højere oppe, saa at Cirrusskyerne bevæger sig direkte ud fra Centret i hvert Fald i Orkanens Forside, og disse kan saaledes paa lang Afstand være Budbringere om den sig nærmende Orkan. Observationer over Cirrusskyerne kræver høj Grad af Opmærksomhed, da de paa Grund af deres fine Struktur ofte er vanskelige at iagttage. Da Isobarerne om Orkancentret ofte er elliptiske, vil Gradienten ikke overalt pege direkte mod Centret, og dette Sted bliver derfor ofte vanskeligt at bestemme af Vindretningen alene. De øvre Luftlag bevæger sig med langt større Regelmæssighed end Vindene, og Skydriften egner sig derfor i høj Grad til at bestemme Centrets Plads. I den foreste Del af Orkanen er Lyn- og Tordenvejr en Sjældenhed, og i mange Orkaner forekommer det slet ikke. Høres Torden, betragtes det som Tegn paa, at Bagsiden af Stormen nærmer sig, og at Centret er passeret.

De vestindiske Orkaner er langt fra alle lige voldsomme, ligesom den samme Orkan paa forskellige Steder i Banen kan blæse med forskellig Styrke. Typisk i den sidste Henseende er Galvestonorkanen i September 1900. Den bevægede sig over en Del af de smaa Antiller, samt over Haiti og Cuba, uden at der paa nogen af disse Steder blæste særlig friske Vinde, ligesom Barometret ikke faldt under 754 mm. Først Vest for Cuba begyndte Centret at uddybes og Vindstyrken at tiltage, og den 7de September var Lufttrykket i Centret paa 27° N. B. og 90 V. L. 714 mm. I Almindelighed er det Orkaner med ringe Tværsnit, der naar den højeste Grad af Voldsomhed.

Under almindelige Forhold udmærker Vejrforholdene i Vestindien sig ved deres store Regelmæssighed. Som allerede nævnt er Barometerstanden ca. 760 mm., den daglige Forandring er kun ringe, men fremtræder meget tydelig. Kl. 4 Fmd. staar Barometret lavest, stiger derpaa til Kl. 10 Fmd. for atter at falde til Kl. 4 Emd., derefter stiger det atter til Kl. 10 Aften og falder til Kl. 4 Fmd. Denne Stigen og Falden beløber sig til omtrent 1½ mm. Den daglige Forandring i Temperaturen, Fugtigheden og Skydækket er ikke mindre regelmæssig. Temperaturen er lavest Kl. 4 Fmd., stiger derpaa hurtigt til Kl. 10 Fmd., derefter langsomt til Kl. 2 Emd., da Maksimumstemperaturen er naaet, hvorefter det falder næsten regelmæssigt til Kl. 4 næste Fmd. Den relative Fugtighed følger den omvendte Vej, er højest Kl. 4 a 5 Fmd. og lavest Kl. 2 Emd. Skydækket er mindst Kl. 8 Fmd., da Himlen for det meste er klar, og tiltager til Kl. 4 Emd., da det for det meste er overtrukket, hvorefter det atter klarer af mod Solnedgang. De højtliggende Skyer (Cirrus og Cirrus-Cumulus) kommer i Almindelighed fra en Retning mellem Nord og Øst, de lavere Skyer (Cumulus og Cumulonimbus) fra en Retning mellem Øst og Syd, der omtrent

falder sammen med Vindretningen. Regn falder i Byger for det meste kun om Eftermiddagen.

Allerede et Par Dage forinden en Orkan indtræffer, bliver denne Regelmæssighed afbrudt paa forskellig Maade. Barometrets daglige Gang udviskes noget, det er i Almindelighed fint køligt Vejr — 7 à 8° C. under det normale — ofte usædvanligt højt Barometer og dybblaa Himmel. Dugpunktet og den relative Fugtighed er betydelig under det normale, og Land- og Søvindene hører ganske eller delvis op. Efter en Dags Tids Forløb viser Barometret en udpræget Tendens til at falde. Skydækket, Temperatur og Fugtighed er meget vekslende. Naar det klarer af, ses paa Himlen Cirrusskyer enten snehvide, perforerede Skyer »Kattehaler«, der er i stærk Bevægelse men stadig ligger i en bestemt Retning, eller lange fine traadformede Skyer, der ligger i Bælter hen over Himlen. Ifølge B. Viñes tyder den første Art Cirrusskyer paa en Orkan af stor Voldsomhed, men med ringe Diameter og viser sig, naar Centret endnu er 3 à 400 Kvm. borte, den anden tyder paa en Orkan af mere moderat Natur, men af stor Udstrækning og viser sig, naar Centret endnu er 7 à 800 Kvm. borte. Da Cirrusskyerne udstraaler fra Orkanens Centrum, har det stor Betydning, at man mærker sig deres Retning. Udebliver Cirrusskyerne, anses det som Tegn paa, at Orkanen ikke bevæger sig mod det Sted, hvor lagttageren nu befinder sig. Himlen overtrækkes efterhaanden af et Skær af Cirrus-Stratus, i hvilket der danner sig Ringe om Sol og Maane, i Begyndelsen svage og udviskede, senere af en usædvanlig Glans for derpaa gradvis at forsvinde, medens Himlen faar et mørkt askegraat Udseende. Naar Solen kommer i Nærheden af Horisonten, viser der sig paa Himlen et mørkerødt næsten violet Skær, der meddeler alt et flammende rødligt Udseende, der kan være saa intensivt, at hele Atmosfæren synes at staa i Flammer. Barometret falder nu langsomt, det er meget

varmt, Luften er trykkende, og ude til Søs hæver der sig en lang rullende Dønning. Medens Skydækket tiltager, vil der altid være et Sted i Horisonten, hvor det er tættest og ses som et mørkt Segment, der efterhaanden udvikles til en Skybanke, der tiltager i Mægtighed, men hvis Underrand stadig er skjult under Kimingen. Fra denne Skybanke, der foroven er dannet af Cumulo-Stratus, fornedet af store sorte Nimbus-Skyer, river der sig mindre Dele løs, de vokser i Mægtighed, medens de nærmer sig Zenith, og Skyernes Underrand ses da som mørke Striber over Horisonten, Vinden frisker og drejer lidt til højre, der falder noget Regn, men naar Bygen er over, ses stadig den mørke Skybanke (Orkanskyen) i Horisonten paa samme Sted som før.

Over Orkanskyen ses mindre Skyer bevæge sig med stor Fart fra venstre til højre. Ses f. Eks. Orkanskyen i Syd, vil disse Skyer fare fra Øst til Vest. Barometret falder nu hurtigt, og Bygerne, der stedse bliver haardere, følger hurtigt efter hinanden, — Orkanen er begyndt. —

Det er ikke altid, alle disse Tegn, viser sig forud for Orkanen, men udebliver et eller flere af dem, kan Faren for, at Orkanen skal naa Stedet, ikke anses for overhængende. Viser der sig Forstyrrelser i Lufttrykkets daglige Gang, og er samtidig Barometret faldet under 756 mm. med opfriskende nordlig (NØ—N—NV) Kuling og høj Dønning, medens Skydriften kommer fra en Retning, der ligger betydelig til højre for Vindretningen, er det altid betænkelige Tegn under Orkan-sæsonen i Vestindien. Særdeles heldigt er det at være i Besiddelse af en god Barograph, da man ved denne lettest bliver opmærksom paa en tilstedeværende Uregelmæssighed i Lufttrykkets daglige Gang. Med Hensyn til Skibets Manøvrering i vestindiske Orkaner, gælder i Almindelighed de samme Regler som for Manøvrering i andre tropiske Orkaner, hvorfor dette Tema kun i al

Korthed skal behandles her<sup>1</sup>. Først bør man gennem Sky- og Vindobservationer søge at bestemme Retningen til Centret, og derefter af Fortegnelser over Banerne ved Hjælp af Dato og Stedet, hvor man befinder sig, skaffe sig Kundskab om den Retning, i hvilken Centret skrider frem. Selv om man ikke er i Centerbanen, kan Vinden ofte i længere Tid holde sig i samme Hjørne, hvilket er Tilfældet, naar Orkanens Omraade er meget langstrakt. Den Vinddrejning, der foregaar, naar Bygerne sætter ind, er paa alle Sider af Centret den samme, nemlig mod højre, og har intet at gøre med den Vinddrejning, der finder Sted paa Grund af Centrets fremadskridende Bevægelse, hvilken sidste i en Orkan, der bevæger sig mod Vest, for et Fartøj, der ligger underdrejet, foregaar med Urviseren i Orkanens nordlige eller højre Side men mod Urviseren i Orkanens sydlige eller venstre Side.

Da i højre Side Vind og Sø vil føre Skibet hen i Orkanens Forside, og selve Orkanen har Tilbøjelighed til at afvige mod højre (fra V. til NV., N. o. s. v.), er et Skib i denne Side særlig udsat for at komme i Centret eller i dettes umiddelbare Nærhed, hvorfor denne Side ogsaa kaldes Orkanens farlige Side.

Nedenstaaende kronologiske Fortegnelse over vestindiske Orkaner fra 1847 til 1877 danner et Supplement til den i Tidsskrift for Søvæsen 1850 II Række 5 Bind efter Nautical Magazine August—September 1848 anførte Fortegnelse. Nogen samlet Fortegnelse over Orkaner i nævnte Tidsrum foreligger mig bekendt ikke. Nedenstaaende Fortegnelse er udarbejdet paa Grundlag af følgende Værker:

<sup>1</sup> For Sejlads i de Vestindien omgivende Farvande kan med Hensyn til Manøvrering i Orkanerne anbefales *Practical Hints in Regard to West Indian Hurricanes*, Lieut. George L. Dyer, U. S. N. Washington 1885.



West Indian Hurricanes E. B. Garriot 1900, Hurricanes of Porto Rico and St. Kitts, H. Alexander 1902 The West Indian Cyclone 1867, I. R. Eastman. Die Wirbelstürme Th. Reye 1880. Hand Book of The Hurricane Season p. p. G. W. Westerby 1853. Hvirvelstormen paa St. Thomas 21de Aug. 1871, A. Colding, St. Thomæ Tidende og Saint Thomas Times 1873, samt Huracanes de las Antillas, B. Viñes 1877.

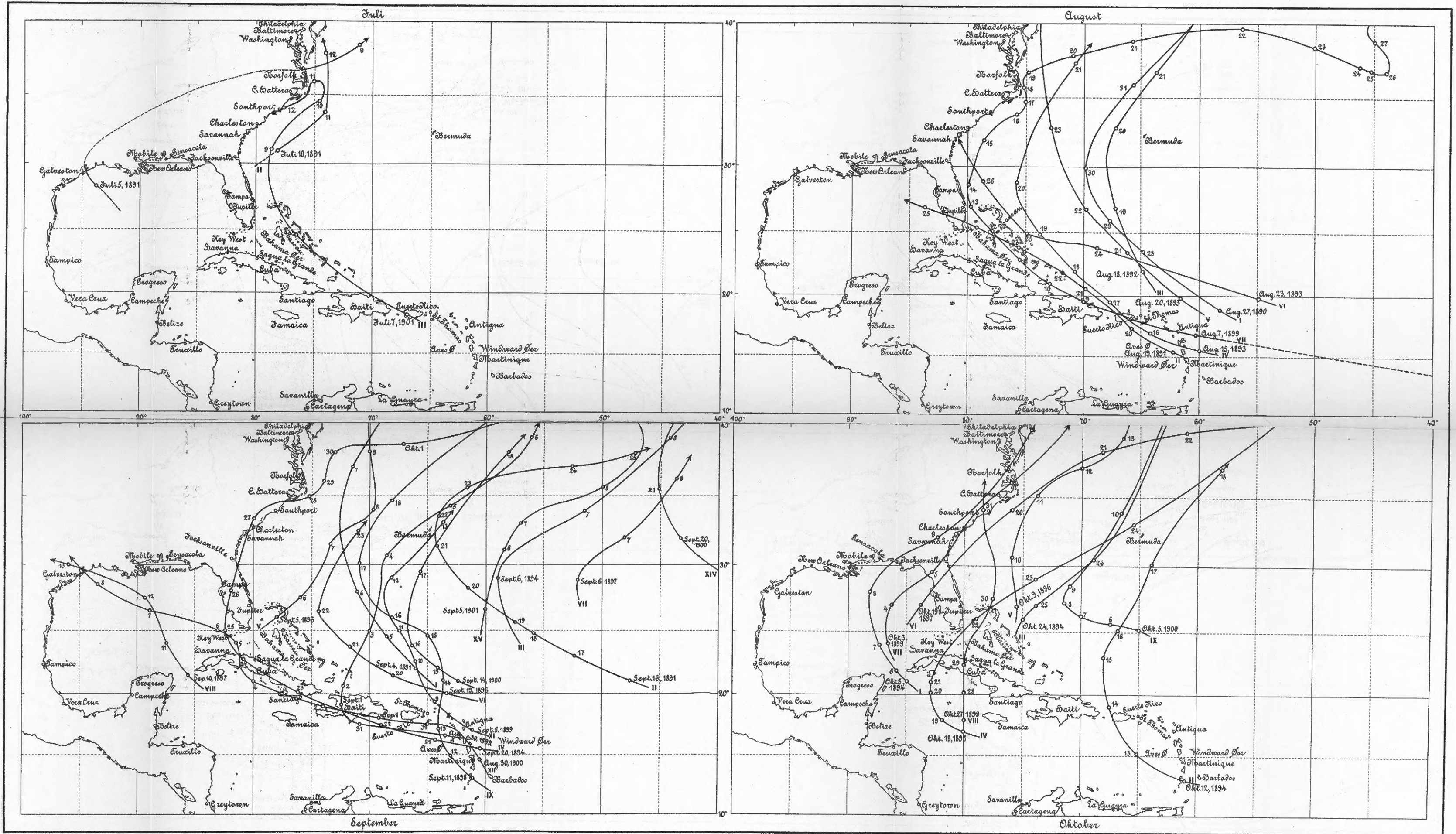
Antallet af Orkaner i nævnte Tidsrum har sikkert været en Del større end nedenfor anført, men de nævnte maa dog antages at høre til de mest udprægede.

Dato.	Steder, hvor Orkanen er iagttaget.
1847 Okt. 10—11.	Tabago — Trinidad.
48 Aug. 22—Sept. 3.	Antigua — St. Kitts.
48 Sept. 19.	Barbados — St. Kitts.
50 Juli 11—16.	Antigua — St. Kitts.
	I Antigua faldt Bar. langsomt om Emd. den 10. Ved Solnedgang havde Himlen et ildevarslende Udseende, og om Morgenen Kl. 8 den 11. Juli begyndte Stormen fra NNØ. og vedblev at blæse fra denne Retning til Kl. 1 Emd, da det var Stille i en halv Time, hvorefter Stormen tog fat paany men fra SSV. og varede omtrent til Kl. 6 Emd.
1850 Aug. 21.	Cuba.
	I Havana herskede om Aftenen den 20. Vinde mellem NØ. og NV. Ved Mn. gik Vinden om paa SV. og tiltog i Voldsomhed. Fra 7 Fmd. til 10 Fmd. den 21. blæste det en fuld Orkan. Laveste Bar. 746 mm.
1850 Sept. 2	Capverdiske Øer.
50 Okt. 14—18.	25—26 N. Brd. og 50—44 V. Lgd.
51 Juli 10	Barbados — St. Kitts — St. Domingo.
51 Aug. 16—28.	St. Kitts — St. Thomas — Cuba — Florida.
52 Sept. 22—26.	St. Kitts — Porto Rico.
52 Okt. 9.	Florida.
53 Aug. 30—Sept. 11.	Capverdiske Øer — Cap Hatteras.
	I denne Orkan faldt Bar. den 7. Sept. i Nærheden af Cap. Hatteras under 710 mm. Af 142 Skibe, som førte Journaler for Redfeld forliste 75 totalt i rum Sø.
1853 Sept. 28.	15° N. Brd. 37° V. Lgd.
54 Sept. 4—6.	Østkysten af Amerika.

- Orkanen bevægede sig parallel med Kysten. I Savannah faldt Bar. til 737 mm. Orkanen ledsagedes af store Oversvømmelser, den gennemsnitlige Vindretning var NØ, den anrettede Skade ansaaes til 1½ Million Dollars.
- 1855 Aug. 25—26. Martinique — St. Domingo.  
56 Aug. 27. Cuba.  
I Havanna var den laveste Barometerst. 727 mm.
- 1859 Sept. 2. St. Kitts — St. Croix.  
Orkanen var af moderat Karakter.
- 1859 Okt. 2. Cuba.  
65 Okt. 22. Cuba.  
I Havanna Kl. 4 Emd. den 22. Bar. 747 mm. Vind Ø.  
— - 8 — — — 736 — ØSØ.  
— - 9 — — — 732 — S.  
— - 10 — — — 731 — SSV.  
— - 12 — — — 738 — VSV.
- Mellem Kl. 10 og 10½ var det Stille, derefter Storm fra VSV. efter Mn. afflovene.
- 1867 Okt. 29—30. Jomfruøerne — Porto Rico.  
I St. Thomas havde det Natten i Forvejen været Bygevejr. Om Morgenen saa Vejret meget uroligt ud. Bar. faldt langsomt. Vinden var nordlig, men drejede i Løbet af Fmd. om paa VNV., og fra 11 Fmd. var det fuld Orkan.  
Kl. 7 Fmd. Bar. 756 mm.  
- 11 — — 754 —  
- 12 — — 753 —  
- 1 Emd. — 733 —  
- 1,30 — — 724 —  
- 3 — — 734 —
- Kl. 12½ var det næsten Stille og kort efter næsten helt mørkt. Omtrent Kl. 1 begyndte Orkanen paany fra SSØ. og rasede med fuld Styrke til Kl. 3 Emd. Omtrent 600 Mennesker omkom, og mellem 60 og 70 Skibe strandede. Kort efter denne Orkan afbrødes Underhandlingerne mellem Danmark og de Forenede Stater om Købet af Dansk Vestindien.
- 1870 Okt. 7—8. Cuba.  
I Havanna var der om Morgenen den 7. givet Stormvarselssignal, og omtrent Kl. 1 Emd. be-

- gyndte Orkanen, som dog var af forholdsvis moderat Karakter. Laveste Bar. 746 mm.
- 1870 Okt. 19—20. Cuba.  
I Havanna var den 19. Kl. 2 Emd. Bar. 754 mm. Vinden mellem Ø. og SØ. Kl. 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Emd. Bar. 745 mm. SØ. Storm. Kl. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fmd. lavest Bar. 743 mm. Vind SØ.
- 1871 Aug. 21. Antigua — St. Kitts — St. Thomas.  
Paa St. Thomas var Vinden Dagen forud NNØ. med Kastevinde fra ØNØ. Om Morgenen Bar. 765,5 mm. og om Aftenen 764 mm. Vinden tiltog i Løbet af Natten, og der faldt stærke Regnbyger. Kl. 4 Morgen den 21. Bar. 763 mm. ved Md. 760 mm. og Kl. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 755,5 mm. Vinden var om Fmd. nordlig med voldsomme Byger. Kl. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Emd. var Vinden NV. og mellem 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> og 5 indtraf de voldsomste og hyppigste Kastevinde, der anrettede store Ødelæggelser. Omtrent Kl. 5 blev det Stille, Byen var indhyllet i Mørke. Bar. 727,5. Efter 35 M. Forløb begyndte Orkanen med fornyet Kraft fra SV., medens Bar. hurtig steg.
- 1872 Sept. 9—10. Barbados — Martinique.  
73 Aug. 14—27. 14° N. Brd. og 27° V. Lgd. — Cap. Hatteras — Bermudas.  
I denne Orkan, der bevægede sig over en stor Del af Atlanterhavet, forliste over 1200 Skibe, og over 200 Mennesker omkom. En stor Mængde Byer og Plantager ødelagdes.
- 1873 Sept. 30—Okt. 7. Caymanøerne — Cuba.  
I Havanna lavest Bar. Okt. 6. 751 mm.
- 1874 Sept. 25—30. Yucatan — Mexiko — Amerikas Østkyst.  
Orkanen bevægede sig i nordlig Retning op langs Kysten. Lavest Bar. 738 mm. Charles-town Sept. 28.
- 1875 Sept. 9—15. Barbados — Cuba — Texas.  
I Indianola Texas var Vinden ved Middagstid den 15. NNØ. 60 Kvm. Omtrent Kl. 5 Emd. registrerede Anemometret 88 Kvm., da en Kastevind blæste Skaalene bort. Regn faldt i Strømme, og Vinden drejede gennem N. om paa NV. Store Oversvømmelser, ca. 110 Mennesker omkom.

# Vestindiske Orkaner



- 1876 Sept. 12—17. Luvartsøerne — Porto Rico — Cuba — Bahama-  
øerne — Nord Carolina.  
Paa Porto Rico anrettede Stormen store Øde-  
læggelser. Kl. 8 Fmd. den 13. lavest Bar. i  
San Juan 749 mm. Vind NNØ.
- 1876 Okt. 16—20. Caymanøerne — Cuba — Florida.

Observationsst.	Centr. Afst. i Kom.	Bar.	Gradient
Havanna . . . . .	180	751,8 mm.	
— . . . . .	120	749,5 —	1,8 mm.
— . . . . .	90	747,0 —	5,0 —
— . . . . .	60	742,1 —	9,8 —
— . . . . .	30	733,2 —	17,8 —
— . . . . .	0	727,9 —	10,6 —

- 1877 Sept. 21—Okt. 5. Barbados — St. Vincent — Grenada — Øerne  
under Vinden.

Den 23. Sept. passerede Orkanen Øerne Buen-  
Ayre og Curacao, hvor den i Forbindelse med  
en Stormbølge ødelagde Værdier til et Beløb  
af 2 Millioner Dollars. Mange Mennesker  
omkom.

I Augusta i Georgia er den laveste Bar. 746 mm.  
noteret den 3. Kl. 11 Fmd.

- 1877 Okt. 13—19.

Cuba.

I Cienfuegos naaede Bar. den 18. 745 mm. og  
var da meget uroligt. I næsten 12 Timer  
svingede Barometerstanden mellem 745 og  
746 mm., medens Vinden var SØ. og S. med  
en Maksimumshastighed paa 72 Kvm. Vandet  
steg 4 Fod over almindelig Højvande og en  
Del Gader i den lavere liggende Del af Byen  
oversvømmedes.

Fra 1878 til 1900 har de Observationer, der paa  
Foranledning af Weather Bureau i Washington er an-  
stillede over vestindiske Orkaner, gjort det muligt nøj-  
agtigere end forhen at bestemme deres Baner. Neden-  
staaende Fortegnelse over Orkanerne er gengivet efter  
»Movements of West Indian Hurricanes 1878—1900,  
Weather Bureau records E. B. Garriot». Af de ca. 95  
Cycloner, som i nævnte Tidsrum er iagttagne i de vest-

indiske Farvande, har dog kun de 22<sup>1</sup> anrettet større Ødelæggelser og Ulykker. Heraf fremgaar dog ingenlunde, at der ikke blandt de øvrige har været fuldt udviklede Orkaner af voldsom Natur, om end de anrettede Ødelæggelser har været mindre fremtrædende.

Enkeltheder om nogle af de heftigste Orkaner i nævnte Periode er allerede meddelt i det foregaaende, og da Pladsen ikke tillader en nærmere Beskrivelse af hver enkelt, og det anførte maa anses for tilstrækkeligt til Belysning af de vestindiske Orkaners Væsen, skal, med Undtagelse af en Beretning om Orkanerne paa St. Thomas og St. Croix i henholdsvis 1889 og 1890, nedenfor kun angives nogle Oplysninger om Orkanbanerne fra 1878 til 1890. De vedføjede Kort i Forbindelse med Tabel Side 293 giver Oplysning om Antallet af Orkaner og deres Baner i 1890 og senere.

Dato	Forst ingttaget		Banen ombøjet		Orkanen ophørt
	N.B.	V.L.	N.B.	V.L.	
1878 Aug.	15	78	ing. Ombøjn.		Mexikanske Havbugt.
Sept.	11	60	24	81	Syd for Island.
—	15	71	19	73	NØ. for Bahamaøerne.
—	14	49	25	60	Nordlige Atlanterhav.
Okt.	25	50	32	52	Midt i Atlanterhavet.
—	17	41	18	55	Øst for Bermudasøerne.
—	25	72	25	73	Nordevropa.
—	17	81	21	81	Syd for New Foundland.
Novb.	13	51	ing. Ombøjn.		Caraiibske Hav.
1879 Aug.	16	65	20	78	Syd for New Foundland.
—	20	90	25	95	— —
Sept.	15	68	23	87	Midt i Atlanterhavet.
Okt.	16	71	33	89	De kanadiske Søer.
Novb.	15	68	24	78	Midt i Atlanterhavet.
1880 Aug.	15	80	ing. Ombøjn.		Texas.
—	27	69	ing. Ombøjn.		Mexikanske Havbugt.
—	18	58	21	79	NØ. for Bermuda.
—	26	61	32	65	Nord - —
Okt.	25	61	30	63	NØ. - —

<sup>1</sup> Af disse indtraadte 21 i Tiden Aug.—Okt., 1 i Novbr.

Dato	Først lagttaget		Banen ombojet		Orkanen ophørt
	N. B.	V. L.	N. B.	V. L.	
1881 Aug.	20	63	ing. Ombej.		Mississippidalen.
Sept.	25	70	33	76	Østkysten af Nordamerika.
Okt.	25	60	30	63	Sydevropa.
1882 Sept.	21	72	25	88	Nær ved Island.
Okt.	20	83	23	83	— —
1883 Aug.	22	58	33	70	NV. for Storbritannien.
—	28	68	34	70	Midt i Atlanterhavet.
Sept.	15	66	30	79	Sønden for de kanadiske Søer.
Okt.	30	65	ing. Ombej.		Sydlig Stater.
—	27	79	27	79	Syd for Island.
1884 Sept.	14	47	20	58	NØ. for Luvartsøerne
Okt.	22	72	24	76	Syd for New Foundland.
1885 Sept.	27	56	ing. Ombej.		Syd for Nova Scotia.
—	24	89	25	93	Midt i Atlanterhavet.
—	23	97	23	97	NV. for Storbritannien.
Decbr.	15	76	18	77	Øst for Island.
1886 Juni	24	87	25	87	Østkysten af Nordamerika.
—	17	80	25	89	— —
Juli	19	83	25	88	Midt i Atlanterhavet.
—	25	85	25	87	— —
Aug.	11	59	ing. Ombej.		Mexikanske Havbugt.
—	26	92	ing. Ombej.		SØ. lige Skraan. af Klippebj.
—	12	59	22	80	Syd for Island.
Sept.	22	66	ing. Ombej.		Vest for Bermuda.
—	14	62	22	97	Midt i Mississippidalen.
Okt.	21	84	30	95	— —
—	17	70	19	70	Øst for New Foundland.
1887 Juli	14	61	21	89	Østlige Mexikanske Havbugt.
Aug.	21	67	28	79	Nordsøen.
—	17	58	27	78	Midt i Atlanterhavet.
—	17	72	ing. Ombej.		Syd for Cuba.
Sept.	13	57	ing. Ombej.		Nordlige Mexiko.
Okt.	19	44	20	58	Midt i Atlanterhavet.
—	17	52	25	56	Syd for New Foundland.
—	18	80	ing. Ombej.		Mexikanske Havbugt.
—	15	78	24	97	NØ. for Island.
Decbr.	15	54	33	62	S. for Island.
—	25	62	29	65	Ø. for Bermuda.
1888 Aug.	25	79	30	93	Ø. for New Foundland.
Sept.	20	55	ing. Ombej.		Centralamerika.
Novbr.	22	57	24	78	Syd for New Foundland.

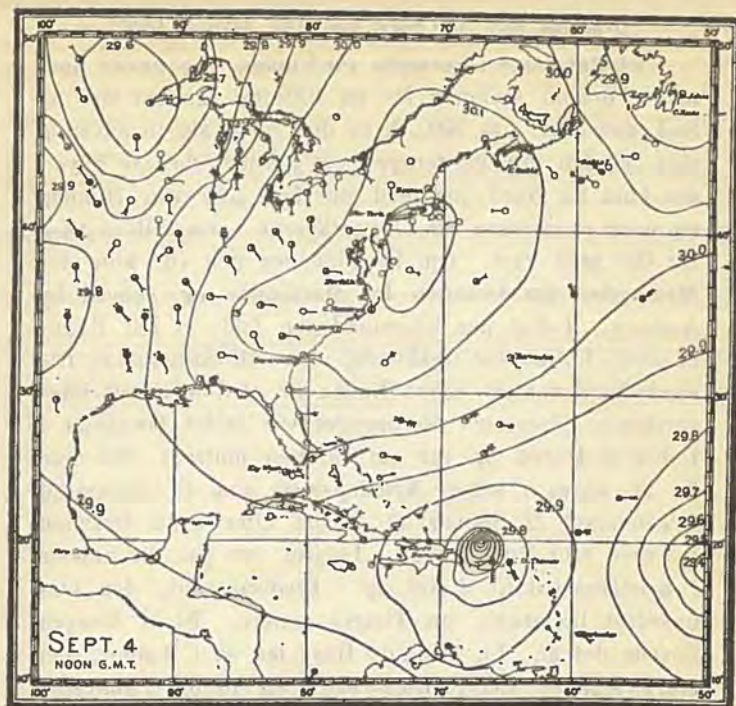


Dato	Først iagttaget		Banen ombojet		Orkanen ophørt
	N.B.	V.L.	N.B.	V.L.	
1889 Maj	22	65	30	75	Østkysten af Nordamerika.
Juni	20	85	23	86	— —
Sept.	14	57	22	67	Kysten af Nordkarolina.
—	14	69	25	92	Nordlige Stater.
Okt.	15	61	28	68	SØ. for New Foundland.

*Orkanen paa St. Thomas den 3die September 1889.*

Om Aftenen den 2den September bemærkedes en høj Dønning fra SV. og S., Barometret faldt langsomt. Ved Solopgang var Himlens Udseende saaledes, at man ikke var i Tvivl om, at en Orkan befandt sig i Nærheden. Kl. 8 Formiddag gaves Orkanvarslet (4 Signalskud fra Fortet), og det blaa Orkanflag hejstes. Kort efter satte Stormen ind fra NØ. Kl. 2 var den paa sit





højeste. Bar. 736 mm. Siden Kl. 9 om Formiddagen var det faldet 20 mm. Mod Slutningen var Vinden sydlig. Om end Orkanen anrettede betydelig Skade paa flere Bygninger, hændte dog ingen større Ulykke, og intet Menneskeliv gik tabt. Orkanen var saaledes af moderat Natur; dens Diameter var over 500 Kvm.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Paa Kortene Side 312 og 313 er Isobarernes Beliggenhed og Vind- og Vejrforhold for den 3die og 4de September 1889 over de vestindiske og tilgrænsende Farvande efter Weather Bureau i Washington fremstillet. Orkanens Sted ses af de tæt ved hinandeu liggende lukkede Isobarer. Barometerstanden er angivet i engelske Tommer (29,92 c. T. = 760 mm.). Pilen slyder med Vinden, Fjerene angiver Vindstyrken fra 1 til 12 (12 = Orkan). Cirklen i Spidsen af Pilen angiver Observationsstedet.

*Orkanen paa St. Croix den 8de August 1899.*

Et Par Dage i Forvejen var Vinden, der under normale Forhold kommer fra en Retning mellem Øst og Syd, gaaet om paa NØ., hvor den holdt sig usædvanlig støt. Vinden drejede senere mere nordlig, de lave Skyer, der kom fra Nord, jog med stor Fart hen over Himlen, og oven over disse var Cirrusskyerne i stærk Bevægelse fra Øst mod Vest. Om Formiddagen den 7de kom der Meddelelse om Orkanen fra Martinique og senere fra Antigua. Tidlig paa Eftermiddagen faldt et Par Regndruaber, Luften var trykkende, men ved Solnedgang friskede Vinden atter, mens Himlen fik et kobberrødt ildevarslende Udseende. Barometret var faldet langsomt i Løbet af Dagen og var om Aftenen omtrent 756 mm. Kl. 11 gaves i saavel Kristianssted som Frederikssted Orkanvarsel (2 Signalskud). Kort efter brød Orkanen løs med stor Voldsomhed. Uvejret var paa sit højeste i Kristianssted Kl. 2 Nat og i Frederikssted, der blev haardest hjemsøgt, en Timere senere. Kl. 5 Morgen flovede det af. En Mængde Huse laa da i Ruiner, den store smukke Centre-Line-road, en herlig Palmealle, frembød et sørgeligt Skue, da Træerne paa store Strækninger var revet om af Stormen. 40 Mennesker var dræbte, og den anrettede Skade anslaaes til 350 000 Doll.

## Barometerstande i Kristianssted:

7. Aug.	11 Fmd.	.....	760 mm.
—	11 Emd.	.....	756 —
—	Mn.	.....	747 —
8. Aug.	1 Fmd.	.....	745 —
—	1,40 Fmd.	.....	740 —
—	2	— .....	737 —
—	2,15	— .....	738 —
—	2,80	— .....	739 —
—	3	— .....	740 —
—	3,80	— .....	742 —

8. Aug. 4 Fmd.....	745 mm.
— 6 — ....	752 —
— 8 — .....	757 —

Den laveste Barometerstand i Frederikssted (737 mm.) indtraf lidt før Kl. 3 Formiddag. Observatoren Mr. Mervin beretter, at nogle Minutter senere rev Stormen Taget af Huset, hvori han befandt sig, og Stormen, de nedstyrtende Vandmasser og Murbrokker umuliggjorde fortsatte Observationer. Paa St. Thomas, der ligger ca. 40 Kvm. nordligere end St. Croix, var laveste Bar. 751 mm. Skaden var her forholdsvis ringe, men flere andre af de vestindiske Øer blev meget haardt hjemsøgte. Paa Øen Montserrat, hvor Centret passerede Kl. 4 om Eftermiddagen den 7de, Bar. 701 mm., var Antallet af Omkomne over 100. Det var Stille i 20 Minutter.

I Ponce (Porto Rico) og nærmeste Omegn naaede Antallet af Døde op til 600, hvilket for en stor Del skyldtes en Stormbølge, der brød ind, saa Vandet i mange Gader stod over 6 Fod højt. Efter Orkanen var der næsten intet Drikkevand at opdrive, da Havvandet var trængt ind i Cisternerne. I en Meddelelse fra Ponce, dateret den 10de August hedder det . . . »Swept by the fierce wind, deluged with torrents of water, vessels of every nations but a short time ago riding in apparent safety in the Harbour driven on shore and wrecked a once flourishng city, Ponce to-day a place of desolation« . . . Orkanen, hvis Bane er fremstillet paa det vedføjede Kort, var allerede observeret den 3dje August 700 Kvm. SV. for de Capverdiske Øer. Centret, der passerede tæt Syd for St. Croix havde paa dette Tidspunkt en fremadskridende Bevægelse paa ca. 17 Kvm. p. T., og Orkanens Diameter var da kun lidt over 100 Kvm.

## Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne.

## Udrustninger i 1904.

## Danmark.

Kaptajn J. H. Schultz.

*Skoleskibe for det faste Personel.*

Dampminebaaden Hjælperen, Torpedobaaden Havhesten og Patrouillebaad Nr. 6 fra $\frac{2}{5}$ — $\frac{28}{5}$ .	} Efterskolerne samt Reservekadetskolen.
Krydseren Hejmdal (Kapt. F. Evers) fra $\frac{20}{5}$ i $1\frac{1}{2}$ Maaned.	
Briggen Ørnen (Kaptajn Kiær) fra Begyn- delsen af Juli i $2\frac{1}{2}$ Maaned.	} Kadet- skolen.
Kanonbaaden Falster (Kaptajn Gotschalk) fra $\frac{1}{6}$ i 3 Maaneder.	
Nogle Torpedo- og Patrouillebaade fra $\frac{6}{4}$ i c. 4 Maaneder.	} Torpedobaads- maskinskolen.
Skonnerten Ingolf (Kommandør Maegaard) fra $\frac{80}{4}$ i 5 Maaneder.	
	} Elev- skolen.

*Skoleskibe for det værnepligtige Personel.*

Kanonbaaden Falster (Kaptajn C. Cold) fra $\frac{16}{3}$ i 2 Maaneder.	} Værnepligtige Maskinister.
Panserskibet Helgoland (Kommandør H. K. H. Pr. Valdemar)	
Panserskibet Herluf Trolle (Kommandør Chr. G. Middelboe).	} Fra $\frac{1}{6}$ i c. 1 Maaned Eksers- skibe ved Or- logsværftet, der- efter 1 Maaned under selvstæn- dig Kommando.
Panserskibet Iver Huitfeldt (Kommandør Kofoed-Hansen).	
Panserbatteriet Skjold (Kommandør A. P. Hovgaard).	

*Eskadre.*

Eskadrechef: Kommandør G. Caroc. Stab: 1 Stabschef (Kaptajn V. Garde), 1 Adjutant, 1 Maskiningeniør, 1 Søminemester, 1 Intendant, 1 Læge.

Panserskibet Helgoland	} (som ovenfor)	} Fra Begyndelsen af August i c. 2 Maaneder.
— Herluf Trolle		
— Iver Huitfeldt		
Panserbatteriet Skjold		
Dampminebaaden Hjælperen (Kapt. Rothe)		
Torpedobaaden Havhesten (Kapt. Konow) Delingsfører		
— Støren (Prmltn. Späth)		
— Narhvalen ( — Harttung)		
— Søløven ( — Borg)		

*Stationsskibe, Fiskeriinspektion, Opmaaling m. m.*

Kaserneskibet Sjælland (Kaptajn Holck)	} Vagtskib ved hele Aaret.	} København.
Krydseren Hekla (Kaptajn P. Grove) fra $16/3$ i $7\frac{1}{2}$ Maaned		
Dampminebaaden Beskytteren (Kaptajn Carstensen til $28/4$ ) fra $1/1$ i 9 à 10 Maaneder.	} do.	} Færøerne
Kanonbaaden Grønsund (Kaptajn C. Bloch) fra $16/3$ i 6 Maaneder.		
Torpedobaaden Springerens (Premierløjtnant Harttung) fra $28/5$ i 2 Maaneder.	} Nordsøen og Skagerak.	} Fiskeriin- spektion i
Kanonbaaden Guldborgsund (Kaptajn P. Bundesen) hele Aaret.		
Torpedobaaden Hvalrossen (Premierløjtnant Borg) fra $2/5$ i 3 Maaneder.	} indenfor Skagen.	} Opmaaling ved Island.
Dampminebaaden Beskytteren (Kaptajn Kjølsten) fra $1/6$ i 3 Maaneder.		

- Opmaalingsfarløjet Krieger (Kaptajn A. Bruun) fra  $\frac{2}{5}$  i 3 Maaneder. } Opmaaling i danske Farvande.  
 Opmaalingsfartøjet Marstrand (Kaptajn Nyholm) fra  $\frac{26}{4}$  i 5 Maaneder. } Militær  
 Opmaalingsfartøjet Willemoes (Kapt. Scheel) fra  $\frac{2}{5}$  i 3 Maaneder. } Opmaaling.  
 Dampskibet Dannebrog (Kaptajn I. L. Petersen) fra  $\frac{2}{5}$  til Hs. Majestæt Kongens Brug.  
 Krydseren Hejmdal (Chef ej udnævnt) paa Vintertogt i 4 Maaneder.

## Norge.

Premierløjtnaat V. Lorck.

### *Skoleskibe for det faste Personel.*

Kanonbaad af 1. Kl. Sleipner (Kaptajn Augensen), som Skoleskib for Kadetter af nederste Afdelings 1. og 2. Kl.  $\frac{15}{5}$ — $\frac{25}{9}$ . Til Brug ved Kadetternes Undervisning i Dampmanøvre, Deviationsundersøgelser m. m. underlægges der Sleipner i nogen Tid Kanonbaadene af 2. Kl. Ægir og Gor, og til Torpedoøvelser i c. 14 Dage nogle Torpedobaade af 2. Kl.

Torpedoskole for Officerer, Underofficerer og fast Mandskab (Chef Kommandør Proet)  $\frac{4}{5}$ — $\frac{14}{6}$ , hvoraf c. 14 Dage i Torpedobaade.

### *Uddannelse for værnepligtigt Mandskab.*

Den værnepligtige Styrke, der indkaldes i Finansaaret 19<sup>04</sup>/<sub>05</sub>, andrager ca. 700 Mand, hvoraf 1. Kontingent (c. 420) indkaldes  $\frac{15}{6}$  1904. Resten, 2. Kontingent, d.  $\frac{15}{1}$  1905.

Til Øvelse for 2. Kontingent fra forrige Finansaar (indkaldt  $\frac{15}{1}$  1904), der har været Stambesætning i en Del af de oplagte Skibe, udrustes som sædvanlig en mindre Vaareskadre fra  $\frac{4}{5}$ — $\frac{15}{7}$  bestaaende af

- Panserskibet Eidsvold (Kmdkapt. Rosenqvist).  
 — Tordenskjold (Kommandør Dawes).  
 Torpedobaad 1. Kl. Sæl (Kapt. Gelmuyden, Delingschef).  
 — — Skrei (Kapt. Otto).  
 — — Hai (Prmltn. G. Mørch).  
 — — Delfin (Prmltn. J. Olsen).

Fra  $\frac{4}{5}$ — $\frac{18}{5}$  drives Øvelserne skibsvis, hvorefter Kontreadmiral Børresen hejser sit Flag i Eidsvold. Den  $\frac{15}{7}$  hjemsendes det værnepligtige Mandskab.

1. Kontingent af indeværende Finansaars Værnepligtige, der som nævnt indkaldes  $\frac{15}{6}$ , faar en Maanedes Rekrutuddannelse i Eksercerskibet Kong Sverre. For at gøre Mandskabet bekendt med Marinens ældre Materiel tildeles der Eksercerskibet nogle Kanonbaade af 2. og 3. Kl. som Tendere. D.  $\frac{15}{7}$  udsendes Mandskabet med Efteraarseskadrens Skibe. Eskadren formeres af Vaareskadrens Skibe suppleret med en Kanonbaad af 1. Kl. og 4 Torpedobaade af 2. Kl.

Øvelserne drives skibsvis den første Maaned, hvorefter Viceadmiral Sparre hejser sit Flag i Eidsvold midt i August Maaned. Eskadreøvelserne afsluttes i Slutningen af September, hvorefter Skibene oplægges med Stambesætning. — 1. Kontingent Værnepligtige hjemsendes d.  $\frac{15}{12}$  1904.

Det vil af foranstaaende fremgaa, at Udrustningerne i Forhold til tidligere Aar er betydelig reducerede, idet man af økonomiske Hensyn har sløffet følgende:

- 1) Artilleriskole for Officerer, Underofficerer og fast Mandskab.
- 2) Korvetten Ellidas to Kadet-Togter, 3: Sommer-Togtet, der dog er erstattet ved Forlængelsen af Kanonbaaden Sleipners Togt, og Vintertogtet, istedetfor hvilket der er bevilget 40 000 Kr. til Vinterøvelser for Kadetterne; hvorledes dette Beløb skal anvendes er endnu uafgjort.

- 3) Kommandofartøjet Heimdals Togt for Generalstaben til Brug ved Krigsmærkevæsenet og til Kadreøvelser for Efteraarseskadrens Officerer.
- 4) Samme Fartøjs Togt som Stationsskib i det vestlige Ishav i Fangsttiden.

Disse Reduktioner, der i flere Henseender er meget betænkelige for den norske Marine, der med sin nye Organisation trænger til Ro for at kunne skabe en Tradition, maa efter Diskussionen i Storthinget at dømme dog anses for aldeles midlertidige og er kun dikteret af den øjeblikkelige politiske og økonomiske Situation, der, for at undgaa nye Skatter, gjorde det nødvendigt at gaa meget rigoristisk tilværks ved Behandlingen af Budgetterne.

I Anledning af Krigen mellem Rusland og Japan blev der i Norge som andre Steder taget forskellige militære Forholdsregler. Saaledes stationeredes Panserskibene Eidsvold og Tordenskjold og nogle Torpedobaade ved Arendal og Christianssand, en Foranstaltning der ikke volder større Vanskelighed, da Skibene jo ligger med Stambesætning Vinteren over. Endvidere har man ved nogle af Kystbefæstningerne anlagt Øvelserne saaledes, at Sikkerhedsbesætningerne forøgedes.

## Sverrig.

Premierløjtnant K. Reinhard.

### *Skoleskibe.*

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Karlskrona Torpedoskoleafdeling; Chef:</li> <li style="padding-left: 20px;">Kommandørkapt. H. von Krusenstierna.</li> <li style="padding-left: 20px;">Kanonbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Blenda (Kapt. A. Prytz).</li> <li style="padding-left: 20px;">8 Torpedobaade af 1<sup>o</sup> Kl.</li> <li style="padding-left: 20px;">4 Torpedobaade af 2<sup>o</sup> Kl.</li> </ol> | } | 1 c. 2<br>Maaneder<br>fra d. 29/4. |
|--|---|------------------------------------|



- 2) Stockholms Torpedoskoleafdeling; Chef: }  
 Kapt. C. Fallenius. } I c. 2  
 Værkstedsfartøjet Ran (Reserveløjtn. C. } Maaneder  
 Bonstedt). } fra d. <sup>29</sup>/<sub>4</sub>.  
 8 Torpedobaade af 2<sup>o</sup> Kl.
- 3) For Søkrigsskolen og Sømandskorpsets Matrosrekrutter.  
 Korvetten Freja (Kommandørkapt. C. Flach) i c. 4  
 Maaneder fra d. <sup>5</sup>/<sub>8</sub> med Kadetter, Kystartilleriets  
 Officersaspiranter og Matrosrekrutter.
- 4) Skibsdrengeskolens Afdeling; Chef: Kom- }  
 mandørkapt. S. Natt och Dag. }  
 Øvelsesskibet Najaden (Kapt. A. Lager- } I ca. 4  
 crantz). } Maaneder  
 Øvelsesskibet Jarramas (Kapt. C. Leche). } fra d. <sup>14</sup>/<sub>8</sub>.  
 Øvelsesbriggen Gladan (Kapt. Frih. C. }  
 Liljencrantz).
- De Skibsdrenge, der ikke kan faa Plads ombord  
 paa Afdelingens Skibe, vil blive øvede i Kaserne-  
 skibet Nordenskjold med Øvelsesbriggen Falken (Kapt.  
 T. Nissen) som Tender i Karlskrona Skærgaard.
- 5) Kanonbaad af 1<sup>o</sup> Klasse Disa (Kapt. A. Meister) med  
 Ballonfartøj Nr. 1 til Øvelser i Ballontjeneste i  
 c. 1 Maaned fra d. <sup>10</sup>/<sub>6</sub>.
- 6) Vinterskib for fast Mandskab.  
 Korvetten Saga (Kommandørkapt. Greve G. Ehren-  
 svärd) fra <sup>20</sup>/<sub>10</sub> 1903 til Beg. af April 1904.
- 7) Vinterafdelingen for værnepligtigt Mandskab; }  
 Chef: Kommandør W. Dyrssen. }  
 Kaserneskibet Stockholm (Kapt. H. Palme). }  
 Panserb. af 1<sup>o</sup> Kl. Tapperheten (Kapt. R. Liepe). }  
 Panserbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Vasa (Kapt. R. Thurdin). }  
 Panserbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Thor (Kapt. S. Feych- }  
 ting). }  
 Panserbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Thule (Kapt. Greve C. }  
 Wachtmeister). }

<sup>9</sup>/<sub>1</sub>—<sup>19</sup>/<sub>4</sub> (stilleliggende  
 ved Karlskrona Værft.).

*Eskadre.*

Kysteskadren; Højstkommanderende: Kontre-  
admiral C. Olsen; Stab: 1 Flagkaptajn (Kom-  
mandør W. Dyrssen), 2 Flagadjutanter, 1  
Stabsingeniør, 1 Stabsintendant, 1 Stabs-  
læge.

1<sup>o</sup> Division; Divisionschef: Kontreadmiral C. Olsen.  
Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Æran (Kommandørkapt.  
A. Ekstrøm) Flagskib.

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Vasa (Kommandørkapt.  
P. Dahlgren).

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Tapperheten (Kommandør-  
kapt. S. von Konow).

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Thule (Kommandørkapt.  
H. af Sillén).

2<sup>o</sup> Division; Divisionschef: Kommandør G. Dyrssen.  
Stab: 1 Flagadjutant.

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Thor (Kommandørkapt.  
J. Lannerstierna) Standerskib.

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Gøta (Kommandørkapt.  
C. Ulf).

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Niord (Kommandørkapt.  
N. Ankers).

Panzerbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Oden (Kommandørkapt.  
H. Wrangel).

3<sup>o</sup> Division; Divisionschef: Kapt. Greve L. Ha-  
milton.

Torpedokrydseren Jakob Bagge (Kapt. Greve L.  
Hamilton).

Torpedokrydseren Psilander (Kapt. Frih. A. Her-  
melin).

Jageren Mode (Kapt. Frih. U. Sparre).

Udenfor Divisionsinddeling: Dampminebaaden  
Gunhild (Kapt. J. Grafstrøm).

Skydeskole, Signalskole samt Eskadrevælses med Krigsbesætning (Stam- og værnepl. Mandskab) fra den 28/4 i c. 5 Maanedes.

Torpedobaad af 1 <sup>o</sup> Kl.	Bris (Kapt. A. Gisiko, tillige Divisionschef).
—	— Mira (Kapt. H. Wijk).
—	— Vind (Kapt. Greve C. Posse).
—	— Orkan (Kapt. H. Rydstrom).
—	— Meteor (Kapt. F. Bergman, tillige Divisionschef).
—	— Stjärna (Kapt. E. Hägg).
—	— Blixt (Kapt. G. Unger).
—	— Komet (Kapt. P. Holmgren).
Torpedobaad af 2 <sup>o</sup> Kl.	Nr. 85 (Kapt. G. Celsing, tillige Divisionschef).
—	— Nr. 83 (Løjtn. C. Gustafsson).
—	— Nr. 81 (Løjtn. C. Lindstrøm).
—	— Nr. 79 (Løjtn. J. Eklund).
—	— Nr. 77 (Kapt. G. Starck, tillige Divisionschef).
—	— Nr. 75 (Løjtn. C. Hafstrøm).
—	— Nr. 73 (Løjtn. A. Tydén).
—	— Nr. 71 (Løjtn. A. Blom).

Disse 4 Divisioner vil paa Slutningen af Sommeren i c. 6 Uger indgaa i Eskadren.

*Fiskeriinspektion, Opmaalning m. m.*

Dampskibet Drott (Kommandørkapt. H. Hamilton) til Hs. Maj. Kongens Brug.

Kanonbaad af 1<sup>o</sup> Kl. Urd (Kapt. Frih. R. Lenhusen) til Disposition for Stationschefen i Karlskrona.

Opmaalingsfartøjet Alfhild (Kommandørkapt. A. Larsson).

Opmaalingsfartøjet Falken (Kapt. L. Arnelius).

Opmaalingsfartøjet Svalen (Løjtn. G. Reinus).

Kanonbaad af 2<sup>o</sup> Kl. Svensksund (Kapt. Frih. A. Hermelin) Fiskeriinspektion paa Vestkysten fra d. <sup>2</sup>/<sub>11</sub> 1903 til d. <sup>1</sup>/<sub>4</sub> 1904.

Kanonbaad af 2<sup>o</sup> Kl. Svensksund (Kapt. G. de Bruun).  
Fiskeriinspektion i c. 5 Maaneder fra d. <sup>5</sup>/<sub>5</sub> 1904.

### Rusland.

Premierløjtnant T. A. Topsøe-Jensen.

#### *Østersøflaaden.*

Artilleriøvelseseskadren (4 Mdr.)

Kystforsvarspanserskibene: Admiral Lazareff, Per-  
venetz og Kreml.

Krydserne 1. Kl.: Wladimir Monomach og Minin.

Torpedokrydser: Vojevoda og 4 Torpedobaade.

Torpedøvelseseskadren (4 Mdr.)

Øvelsesskibene: Europa og Dvina.

Krydser af 2. Kl.: Afrika.

Kanonbaad: Dossha.

Torpedokrydser: Lieutenant Iljin, 3 Torpedobaade  
af 1. Kl., 4 af 2. Kl.

Kadeteskadren (3—4 Mdr.)

Krydser 1. Kl.: Knjas Poscharsky.

— 2. - Rynda og Vestnik.

Øvelsesskibene: Voin, Vernij, Morjak og 1 Tor-  
pedobaad.

Øvelsesskibe for Maskinskolen.

Øvelsesskib: Strelock.

Kanonbaad: Groziastchy og 2 Torpedobaade.

Øvelsesskibe for Maskinister:

Kystforsvarspanserskibene: Netron menja og Ad-  
miral Greiz og 3 Torpedobaade.

Dykkerskolen.

Øvelsesskib: Apritschnik.

Deling bestaaende af Skibe paa Prøve og For-  
søgstogter:

Eskadrepanzerskibet: Alexander III. og 8 Torpedo-  
baade.

Samt i Løbet af Sommeren:

Eskadrepansersk.: Borodino, Knjas Suvaroff og Orel.

Krydserne: Oleg, Jenitchny og Izamond.

De 6 sidstnævnte Skibe ere under Klargøring i Kronstadt og forventes klar til Prøver i Løbet af Juli og August.

Under Klargøring til Togt til Østasien.

Eskadrepansersk.: Osljabja, Sissoi Veliky og Navarin.

Pansrede Krydsere: Admiral Nachimoff og Dmitri Donskoi.

Krydser af 1. Kl.: Aurora samt en Del Torpedob.

Efter tilfredsstillende Prøver ville alle Skibene fra den førnævnte Deling af Skibe paa Prøve og Forsøgstogter ligeledes blive klargjorte til Togt paa Østasien.

#### *Middelhavseskadren.*

Kanonbaadene: Krabryi og Kubanetz.

I forskellige Øjemed.

Krydser af 1. Kl.: Svetlana samt en Del Opmaalingsfartøjer, Yachter, Torpedobaade m. fl.

Med Hensyn til Udrustningen i Østasien henvises til Tidsskriftet Pag. 119.

### **Tyskland.**

Kaptajn V. Garde.

#### **Skoleskibe.**

#### *Kadet- og Schiffsjungenskibe.*

Inspektør for Undervisningsvæsenet Vice-Adm. v. Arnim.

Skoleskib Stosch (Freg.-Kapt. v.)	} I Sommerhalvaaret i indenrigske Farvande, i Resten af Aaret i oversøiske Farvande.
— Dassel).	
— Moltke (Korv. - Kapt. Meier).	
— Stein (Freg.-Kapt. v. Dambrowski).	

*Artilleriskole-, Mineskole- og Forsøgsskibe.*

Inspektør for Marineartilleriet Kontre-Adm. Galster.

Store Krydser Prinz Adalbert (Kapt. z. S. Jacobsen).

Skoleskib Mars (Kapt. z. S. Engel).

— Carola (Korv.-Kapt. Koch).

— Olga (Korv.-Kapt. Marwede).

Panserkanonbaad Brummer, Skoleskibene Ulan og Hay.

Mineskoleskib Pelikan (Korv.-Kapt. Palch).

— Otter (Kaptlt. Schultz).

— Rhein (Kaptlt. Breuer).

*Torpedoskole- og Forsøgsskibe.*

Inspektør for Torpedovæsenet Kontre-Adm. Zeye.

Linjeskib Schwaben (Freg.-Kapt. Schäfer). Forsøgsskib.

Lille Krydser Nympe (Korv.-Kapt. Sthamer). —

Skoleskib Blücher (Kapt. z. S. Holxhauer).

Lille Krydser Amazone (Korv.-Kapt. Maasz). Flotilleskib.

1. Torpedobaadsflotille (Korv.-Kapt. Maasz) 2 Divisioner  
à 6 Baade.

2. Torpedobaadsflotille (Korv.-Kapt. Hipper) 2 Divisioner  
à 6 Baade.

Begge Flotiller er delvis underlagt Chefen for den aktive Slagflaade og deltager paa forskellige Tids-punkter i Slagflaadens Øvelser.

6 Skoletorpedobaade.

**Den aktive Slagflaade.**

(Udrustet og formeret hele Aaret.)

Chef: Admiral og Generalinspektør for Marinen v. Koester.

Stabschef: Kapt. z. S. Poschmann.

*1. Eskadre.*

Chef: Admiral v. Koester.

Stabschef: Kapt. z. S. Poschmann.

2. Admiral: Kontre-Admiral Breusing.

- Linjeskib Kaiser Wilhelm II (Kapt. z. S. Koerper).  
 — Kaiser Friedrich III (Kapt. z. S. Emsmann).  
 — Kaiser Wilhelm der Grosze (Kapt. z. S. Pohl).  
 — Kaiser Karl der Grosze (Kapt. z. S. Franz).  
 — Mecklenburg (Kapt. z. S. Ehrlich).  
 — Wittelsbach (Kapt. z. S. Winkler).  
 — Zähringen (Kapt. z. S. Brussalis).  
 — Wettin (Kapt. z. S. v. Müller).

### 2. Eskadre.

Chef: Vice-Admiral Fritze.

Stabschef: Korv.-Kapt. Wurmbach.

- Kystpanserskib Hildebrand (Korv.-Kapt. Schütz).  
 — Beowulf (Korv.-Kapt. v. Holleben).  
 — Frithjof (Korv.-Kapt. Recke).  
 — Odin (Korv.-Kapt. Henkel).

2. Eskadre vil i Aarets Løb blive forøget med nogle Linjeskibe af Brandenburg- og Braunschweig-Klassen, efterhaanden som disse bliver færdige efter henholdsvis Ombygning og Bygning.

### Rekognosceringsskibe.

Chef: Kontre-Admiral Schmidt.

- Store Krydser Prinz Heinrich (Kapt. z. S. Gühler).  
 — Friedrich Carl (Kapt. z. S. Merten).  
 Lille Krydser Amazone (Freg.-Kapt. Gerdes).  
 — Ariadne (Freg.-Kapt. Josephi).  
 — Medusa (Freg.-Kapt. Kutter).  
 — Frauenlob (Freg.-Kapt. Nickel).  
 — Arcona (Korv.-Kapt. Zimmermann).  
 — Niobe (Freg.-Kapt. Hoffmann).  
 — Blitz (Korv.-Kapt. Puttfarcken).  
 — Pfeil (Korv.-Kapt. Petruschky).

1. Torpedobaadsflotille (se under Skoleskibe).

2. — — —

## Reserve-Slagflaaden.

## 2 Kystpanserskibe af Siegfried-Klassen.

*Krydsereskadren.*

(Udrustet hele Aaret med Station i Østasien.)

Chef: Vice-Admiral v. Prittwitz und Gaffron.

Stabschef: Korv.-Kapt. Souchon.

2. Admiral: Kontre-Admiral v. Holtzendorff.

Store Krydser Fürst Bismarck (Kapt. z. S. Prowe).

— Hansa (Freg.-Kapt. Weber).

— Hertha (Kapt. z. S. Freiherr v. Schimmelmann).

Lille Krydser Thetis (Korv.-Kapt. Voit).

— Geyer (Korv.-Kapt. v. Studnitz).

Endvidere er følgende Skibe for Tiden underlagt  
Krydsereskadren uden dog altid at have Station fælles  
med denne:

Kanonbaad Illis (Korv.-Kapt. Freiherr v.	}	Østasien.
Meerscheidt Hülsesem).		
— Jaguar (Kaptlnt. Kloebe).		
— Tiger (Kaptlnt. Deimling).		
— Luchs (Korv.-Kapt. Kröncke).		

Flodkanonbaad Tsingtau (Kaptlnt. Giebler).	}	Østasien.
— Vaterland (Kaptlnt. Freiherr v. Bülow).		
— Vorwärtz (Oberlnt. z. S. Schwartz).		

Topedobaad S90 (Oberlnt. z. S. Windmüller).

— Taku (Oberlnt. z. S. Walter).

Lille Krydser Seeadler (Korv.-Kapt. Persius) for T. Østasien ellers Australien.

— Bussard (Korv.-Kapt. Back) for Tiden Østasien ellers Østafrika.

— Sperber (Korv.-Kapt. Oxé) for Tiden Østasien ellers Østafrika.



*Krydserdivisionen.*

(Udrustet hele Aaret med Station i Amerika.)

Chef: Kapt. z. S. Schrøder.

Store Krydser Vineta (Kapt. z. S. Schrøder).

Lille Krydser Gazelle (Freg.-Kapt. Sasz).

— Falke (Korv.-Kapt. Behncke).

Kanonbaad Panther (Korv.-Kapt. Jantzen).

**Enkelte udrustede Skibe.**

Yacht Hohenzoller (Kapt. z. S. v. Usedom). } Til H. Maj.

Torpedobaad Sleipner (Kaptlnt. Krueger). } Kejs. Disp.

Lille Krydser Zieten (Korv.-Kapt. Herrklotsch). } Fiskeriin-

En Torpedobaad (Oberlnt. z. S. Heyden). } spektion.

Specialskib Hyäne (Kaptlnt. Lans) Opmaaling.

Skoleskib Grille (Kaptlnt. Graf v. Saurma Jeltsch) Admi-  
ralstabsøvelser.

Stationsyacht Alice Roosevelt (Kaptlnt. v. Kameke).

Lille Krydser Hamborg (Korv.-Kapt. Schaumann). }  
— Bremen (Korv.-Kapt. Schlieper). }  
— Lübeck (Ers. Merkur) (Korv.-Kapt. }  
Schlieper). }  
Paa Prove-  
toget

Lille Krydser Condor (Korv.-Kapt. Kirchhoff). } Australien.

Specialskib Möwe (Kaptlnt. v. Grumbkow). }

Kanonbaad Habicht (Korv.-Kapt. Gudewill). } Vestafrika.

Specialskib Wolf (Kaptlnt. Kopp). }

Specialskib Loreley (Kaptlnt. Freih. v. Keyserlingk). Kon-  
stantinopel.**Overordnede Stillinger i Land.**

Chef for Marinekabinet: Admiral Freih. v. Senden Bibran.

- - Reichs-Marine-Amt: Admiral v. Terpitz (Marinem.)

- - Marinens Admiralstab: Vice-Admiral Büchsel.

- - Østersøstationen: Admiral Pr. Heinrich.

- - Nordsøstationen: Admiral Bendemann.

Ober-Werft-Direktor K. W. Kiel: Kontre-Admiral Fischer.

— K. W. Wilhelmshaven: Kontre-Ad-  
miral Wodrig.

— K. W. Danzig: Kapt. z. S. v. Basse.

## Frankrig.

Kaptajn A. Scheel.

Den franske Rigsdag har approberet nedenstaaende af Marineministeren forelagte Forslag til Udrustninger i 1904. Oplysningerne ere hovedsagelig tagne fra »le Moniteur« og »le Yacht«.

\* □ betyder den »en Chef« Kommanderende.

\*\* □ □ — — en underordnet —

### Skoleskibe.

#### Søgaaende.

Skoleskib Duguay-Trouin (C. d. V. Berryer).	Kadetter.
Panserskib Amiral Baudin (C. d. V. Motet).	} Artilleri- og } Signalskole.
— Calédonien.	
— Marceau. Torpedoskole.	
Aviso Elan (L. d. V. Voitoux).	} Skole for Lodser.
— Railleur.	
— Mutin.	

#### Ikke søgaaende.

Skoleskibe Borda (C. d. V. Richard-Foy).	} Kadetter.
— Bougainville.	
— Sylphe.	} Elever.
— Bretagne (C. d. V. Corrad).	
— Bayonnais.	
— Nissus.	
— Algesiras. Torpedoskole.	

### Eskadrer.

#### Kanaleskadren.

Viceamiral V. A. Caillard. — Contreamiral C. A. Leygue og Bugard.

Panserskib Formidable \* (C. d. V. Imhoff).

— Masséna ( — Saint Paul de Sinçay).

— Jauréguiberry ( — Rabouin).

- Panserskib** Bouvines \*\* (C. d. V. Lamson).  
 — Amiral Tréhouart (C. d. V. Schilling).  
 — Henri IV ( — Lephy).  
**Panser-Krydser** Jeanne d'Arc \*\* (C. d. V. Pivet).  
 — Marseillaise (C. d. V. Rihouet).  
 — Condé ( — Aubin).  
 — Gloire ( — Arago).  
 — Amiral Aube ( — Texier).

**Krydser** Guichen.

- Torpedobaadsjager** Arquebuse (L. d. V. Fossey).  
 — Bombarde ( — Perdriel).  
 — Cassini ( — Fontorbe).  
 — Catapulte ( — Vesco).  
 — Flamberge ( — Fournier).  
**Hav-Torpedobaad** Lancier ( — Estienne).

*Middelhavseskadren.*

Viceamiral. V. A. Gourdon. — Contreamiral C. A. Barnaud,  
 Antoine og Jauréguiberry.

- Panserskib** St. Louis \* (C. d. V. Nény).  
 — Suffren ( — Le Pord).  
 — Gaulois ( — Le Bris).  
 — Jéna \*\* ( — Bouxin).  
 — Charlemagne ( — Adam).  
 — Bouvet ( — Guillou).  
**Panser-Krydser** Desaix \*\* ( — Lecuve).  
 — Chancy ( — — ).  
 — Latouche-Treville (C. d. V. Rossel).  
**Krydser** Du Chayla (C. d. F. Lacaze).  
 — Galilée ( — Jaurès).  
 — Linois ( — Gouts).  
**Torpedobaadsjager** Arbalète (L. d. V. Caubet).  
 — Arc ( — Morache).  
 — Carabine ( — Grandclément).  
 — Mousqueton (L. d. V. Mac-Guchin de  
 Slane).

Torpedobaadsjager Sarbacane (L. d. V. Glon dit Villeneuve).	
— Condor (C. d. F. Dourver).	
Panserskib Charles Martel ** (C. d. V. Dufayot de la Maisonneuve).	} Reserve.
Panserskib Brennus (C. d. V. Sauvan).	
— Carnot ( — Perrin).	
Torpedobaadsjager La Hire (C. d. F. Pradier).	

*Orienteskadren.*

Viceam. V. A. Bayle. — C. d. V. C. A. de Jonquières.

Panser-Krydser Montcalm * (C. d. V. Cros).	
— Gueydon ( — Goudot).	
— Sully ( — Guiberteau).	
Krydser Chateaurenault □□ ( — Poidloue).	
— Bugeaud (C. d. F. Coustolle).	
— Pascal ( — Chevalier).	
— d'Assas ( — Allaire).	
Torpedobaadsjager Fronde (L. d. V. Jéhenne).	
— Javeline ( — Beaussant).	
— Mousquet ( — Prat).	
— Pistolet ( — de Reinach de Werth).	
Kanonbaad Aspic (L. d. V. Grellier).	
— Décidée ( — L'Eost).	
— Surprise ( — Roque).	
Aviso Alouette (L. d. V. — ).	
— Bengali ( — Merveilleux du Vignaux).	
Flodkanonbaad Argus (L. d. V. Jeannel).	
— Olry (C. d. V. Audemard).	
— Vigilante (L. d. V. Carol).	
Panserskib Redoutable (C. d. V. Poidloue).	
Gl. Panser-Krydser Vauban (L. d. V. Ratyé).	
Panser-Kanonbaad Achéron (L. d. V. Ferret).	
— Styx (C. d. F. Testu de Balincourt).	
Undervandsbaad Protée (L. d. V. Glorieux).	
— Lynx ( — Armbruster).	

## Havneforsvar.

*Dunkerque.*

Torpedobaadsjager Durandal (C. d. F. Brion).	}	Udrustede.
Panser-Kanonbaad Cocyte (L. d. V. Pillu).		
1. Kl. Torpedobaade 6 Stkr.		
Hav-Torpedobaad Archer	}	Disponible.
1. Kl. Torpedobaade 6 Stkr.		
— 4 —		i Reserve.

*Cherbourg.*

Torpedobaadsjager Bombe (C. d. F. Nissen).	}	Udrustede.
Hav-Torpedobaad Zouave.		
2 Torpedob. af 1. Kl.-Lodsskole.		
1 — - 2. - Fyrbøderskole		
3 — - 1. - } Øvelses-		
3 — - 2. - } baade.		
1 — - 2. - Ved Under-		
vandsbaadene.		
Undervandsbaad Narval (L. d. V. Mégissier).		
— Sirène ( — Zédé).		
— Triton ( — Boulain).		
— Silure ( — Boyer).		
— Espadon ( — Meynard).		
— Morse ( — Bichemin).		
— Français ( — Benoist d'Azy).		
— Algérien ( — Villain).		
— Naïade ( — — ).		
— Ludion ( — Armbruster).		
— X. ( — — ).		
Torpedobaadsjager Yatagan (L. d. V. du Merle).	}	Dis-
— Escopette ( — Estienne).		
23 Stkr. Torpedobaade af 1. Kl.		nible.
4 — — - 2. -		i Reserve.

*Saint Servan.*

Torpedobaadsjager Rapière.	}	Udrustede.
3 Torpedobaade af 1. Kl.		
3 — —		Disponible.
2 — —		i Reserve.

*Brest.*

Torpedobaadsjager Salve (C. d. F. Bousicaux).	}	Ud- rustede.
Hav-Torpedobaade Veloce-Corsaire.		
2 Torpedobaade af 1. Kl. Lodsskole.		
1 — - 2. - Fyrbøderskole.		
2 — - 1. - } Øvelsesbaade.		
4 — - 2. - }		
Torpedobaadsjager Fauconneau (L. d. V. Tirard).	}	Dis- po- nible.
— Pertuisane (L. d. V. de Cacqueray).		
6 Hav-Torpedobaade.		
6 Torpedobaade af 1. Kl.	}	Reserve.
6 Hav-Torpedobaade		
4 1. Kl. —		
7 2. Kl. —		

*Lorient.*

Torpedobaadsjager Lance (C. d. F. Barnouin).	}	Ud- rustede.
1 Torpedobaad af 1. Kl. Lodsskole.		
3 — - 2. - Øvelsesbaade.		
Torpedobaadsjager Harpon (L. d. V. Lequerre).	}	Dispo- nible.
6 Torpedobaade af 1. Kl.		
5 Torpedobaade af 1. Kl. }	}	Reserve.
2 — - 2. - }		

*Rochefort.*

Torpedobaadsjager Coulevrine (C. d. V. De Voisin).	}	Ud- rustede.	
1 Torpedobaad af 1. Kl. Lodsskole.			
1 — - 1. - }			Øvelsesbaade.
2 — - 2. - }			
Undervandsbaad Loutre (L. d. V. Fenouil).			
— Castor og Otarie.			

Hav-Torpedob. Grondeur (L. d. V. Augagneur).	}	Dispo- nible.
6 Torpedobaade af 1. Kl.		
4 Torpedobaade af 1. Kl.	}	Reserve.
2 — - 2. -		

*Toulon.*

Torpedobaadsjager Dragonne (C. d. F. Caron).	}	Udrustede.		
Hav-Torpedobaad Sarrazin (L. d. V. Bourdon).				
1 Torpedobaad af 1. Kl. Lodsskole.				
2 — - 1. - Fyrbøderskole.				
2 — - 1. -			}	Øvelsesbaade.
4 — - 2. -				
7 — - 2. - specielle Missioner.				
Undervandsbaad Gustave Zédé (L. d. V. Morillon).				
— Gymnote (L. d. V. Locamus).				
— Perle, Esturgeon, Bonite, Thon, Souffleur, Dorade, Grondin og Anguille (8 Maaneder). Morse og Truite (7 Maaneder). Y-Aigrette (4 Maaneder). Cigogne (1 Maaned).				
Torpedobaadsjager Dunois (C. d. F. Drouet).	}	Dispo- nible.		
— Pique (L. d. V. Lavenir).				
6 Hav-Torpedobaade.	}	Reserve.		
6 Torpedobaade af 1. Kl.				
3 Hav-Torpedobaade				
14 Torpedobaade af 1. Kl.				
10 — - 2. -				
3 — - 3. -				
1 Vedetbaad.				

*Korsika.*

Torpedobaadsjager Lévrier (C. d. F. Thoret).	}	Udrustede.
6 Torpedobaade af 1. Kl. Øvelsesbaade.		
Torpedobaadsjager Epée (L. d. V. Legendre).	}	Disponible.
6 Torpedobaade af 1. Kl.		
4 Torpedobaade af 1. Kl. i Reserve.		

*Oran.*

Torpedobaadsjager Dague.	}	Udrustede.
6 Torpedobaade af 1. Kl. Øvelsesbaade.		
Torpedobaadsj. Hallebarde (L. d.V. Deschamps).	}	Dispo- nible.
6 Torpedobaade af 1. Kl.		
4 Torpedobaade af 1. Kl. i Reserve.		

*Tunis.*

Torpedobaadsjager Casabianca.	}	Udrustede.
2 Hav-Torpedobaade. Lodsskole.		
6 Torpedobaade af 1. Kl. Øvelsesbaade.	}	Disponible.
6 Hav-Torpedobaade.		
4 Torpedobaade af 1. Kl. i Reserve.		

*Bizerte.*

Undervandsbaad Farfadet (L. d.V. Bouju).	}	Udrustede.
— Korrigan ( — Thomazi).		
— Gnome ( — Carré).		
— Lutin ( — Galland).		

*Cochinchina.*

Torpedobaadsj. Takou (C. d. F. Terquem).	}	Udrustede.
3 Torpedobaade af 3. Kl.		
3 Torpedobaade af 3. Kl. Disponible.		
2 — - 3. - i Reserve.		

## Stations-, Inspektions- og Havnetjeneste m. m.

*Atlantehavs-Division.*

Contreamiral C. A. Rivet.

Panser-Krydser Dupleix * (C. d. V. Aumelot).
Krydser Jurien de la Gravière (C. d. V. Lemogne).
— Troude (C. d. F. Aubry).

*Ny-Foundland- og Islands-Division.*

Krydser Lavoisier □ (C. d. V. Calloch de Kérillis).
Aviso-Transport Manche (C. d. F. Lefèvre).



*Tunis-Division.*

Panserskib Tempête \* (C. d. F. Rey).  
 Panser-Kanonbaad Phlégéon (C. d. F. Festy).  
 Torpedobaadsjager Flèche (L. d. V. Perot).  
 Gl. Krydser Talisman.

*Indiske Oceans-Division.*

Krydser Infernet □ (C. d. V. Forestier).  
 Kanonbaad Capricorne (L. d. V. Garnault).  
 Aviso-Transport Nièvre (C. d. F. Courroux).

*Stillehavs-Division.*

Krydser Protet □ (C. d. V. Adigard).  
 Aviso-Transport Durance (C. d. F. Rozier).  
 — Meurthe ( — Ytier).  
 Kanonbaad Zéléé (L. d. V. Hurbin).

*Nordsø-Station.*

Aviso Ibis (C. d. F. Charlier).  
 Torpedobaadsjager Alarme (L. d. V. Chamonard).  
 Inspektionsfartøjer Sentinelle og Estafette.

*Granville.*

Hav-Torpedobaad Défi.

*Bidassoa.*

Vagtskib Javelot (L. d. V. Ducoroy).  
 Inspektionsfartøj Qui-vive.

*Syddige Kyst af Frankrig.*

Inspektionsfartøj Golo.

*Constantinopel.*

Torpedobaadsjager Vautour (C. d. F. Viaud).  
 Aviso Mouette (L. d. V. Jacquement).

*Algier.*

Hav-Torpedobaad Mousquetaire (L. d. V. Prère).  
 — Téméraire ( — Boissière).

*Diego-Suarez.*

Vagtskib Pourvoyeur (C. d. F. Bûchard).

*Senegal og Guinea.*

Aviso Goëland (L. d. V. Pugliesi-Conti).  
 — Citerne.

*Congo.*

Aviso Alcyon (L. d. V. Cuxac).

*Guyane.*

Aviso Jouffroy (L. d. V. Auvergne).

*Cochinchina.*

Kanonchaloupe Baïonnette (L. d. V. Lefevre).  
 — Caronade ( — Hue).

*Annam og Tonkin.*

Aviso Kersaint (C. d. F. Simon).  
 Kanonchaloupe Adour (C. d. F. Joulia).  
 — Jaquin (L. d. V. Corlouer).  
 — Henry-Rivière (L. d. V. Blaise).  
 — Estoc — —  
 — Casse-Tête — —  
 — Mutine — —  
 — Berthe de Villers — —  
 — Avalanche — —

*Transporttjeneste.*

Transportskib Isère (L. d. V. Carvès).  
 — Loiret ( — Blanc).

*Opmaaling.*

Aviso Chimère og Dampchaloupe Fourmi.

## Norge.

Premierløjtnant V. Lorck.

Efter de store Kraftanstrengelser for at oparbejde Norges Forsvarskraft er der nu Stilstand paa alle Omraader. Forsvarsministeren Statsraad Stang, der traadte ud af Venstreministeriet Blehr i Juni f. A., efterfulgtes af Ingeniørkaptajn T. T. Heftye. Allerede under denne Minister gjorde de vanskelige finansielle Forhold sig gældende paa de militære Budgetter, og det den 22. Oktober f. A. udnævnte nye Blandingsministerium, hvori Oberstløjtnant af Generalstaben O. S. J. Strugstad overtog Forsvarsministerportefeullen, er nødsaget til at fortsætte i samme Spor. De senere Aars smaa Nybygningsbevillinger kan, hvor uheldigt de end virker paa en planmæssig Værftsdrift, dog bedre taales i Betragtning af de betydelige Anskaffelser af flydende Materiel i Slutningen af Halvfemserne, værre er det, at der ogsaa knibes paa Personellets Uddannelse og paa Udgifter til Administration o. l.

Tanken om at oplægge en større Del af Flaaden i Bergen har været oppe og stærkt debatteret i Pressen. En saadan Forhaandssplittelse af en i Forvejen ikke synderlig stærk Flaadestyrke er temmelig uforstaaelig, og er da ogsaa kraftigt imødegaaet af Chefen for Marine-Generalstaben. Spørgsmaalet synes bl. a. af økonomiske Grunde at være faldet til Ro, og Detacheringen vil i hvert Tilfælde foreløbig indskrænke sig til 4 Torpedobaade af I. og 4 af II. Klasse, der skal overføres til Bergen i det kommende Finansaar (19<sup>04/05</sup>).

*Nybygninger.* Torpedobaadene af II. Kl. Nr. 20 og 21 »Ørn» og »Ravn» er løbet af Stabelen paa Cjværns Værft og mangle nu Indsætning af Hovedmaskinerne, der er noget kraftigere end Søsterbaadenes. Nr. 22 og 23 staa i Spant. Disse sidste iberegnet, haves nu 34 Torpedobaade, hvoraf 10 af I. og 1 af III. Kl.

*Blandinger.* I Torpedobaadene installeres for Tiden Accumulatorer til Brug for Affyring, Natsigter og Signallanterner. — Samtidig med Ombestykningen af Kanonbaaden Viking, der skal have Hovedparten af Hjælpekrydseren Astræas Kanoner (Tidskr. f. S. 1903 Pag. 237), udtages alt Træværk, der kan undværes; der er saaledes lagt nyt Banjerdæk af Jærn, og Trædækket paa Overbygningen skal ligeledes erstattes af et Jærndæk.

Sejlkorvetten Alfen (Afløbning 1854) er for 5000 Kr. solgt til Privatmænd i Bergen, der, efter at have ladet den reparere og indrette, har foræret Bergens Kommune den til Brug som sejlene Skoleskib for Koffardimarinens.

Logisskibet Nidaros er ophugget ved Cjværn.

Marinestyrelsen har beordret, at Sejlmanøvre fremtidig bortfalder som teoretisk Fag ved Søkrigsskolen.

Kommandoen til Roret. Saavel den kommanderende Admiral som Kristiania Sjømandsforening har henstillet til Regeringen, at Rorkommandoen forandres derhen, at Betegnelserne Styrbord og Bagbord bibeholdes, men gives den modsatte Betydning af den nuværende, saaledes at Skibet skal dreje til Styrbord, naar der kommanderes Styrbord og til Bagbord, naar der kommanderes Bagbord. Tidspunktet for Indførelsen foreslaas sat til 1ste April 1905, ligesom i Tyskland.

Embedseksamen. 10 Storthingsmænd, hvoriblandt Kommandørkaptajn Frisak, har fremsat Forslag for Storthinget, om at udeksaminerede Søofficerer for Fremtiden skulde have Ret til at underkaste sig Eksamen ved Universitetet, uden først at tage Eksamen artium.

## Lidt om Artillerimateriellets nyeste Fremskridt.

Af Premierløjtnant C. Bastrup.

Med Undtagelse af en Beskrivelse af den moderne Kruppske Kilemekanisme samt af Hotchkiss 37 mm. Recylkanon ere specielt artilleristiske Emner ikke blevne behandlede her i Tidsskriftet, siden vort sidste nye Panserskib »Herluf Trolle« blev bygget, og da Udviklingen foregaar ligesaa hurtigt paa Artilleriets som paa alle andre tekniske Omraader, kan det muligvis være af Interesse for Tidsskriftets Læsere at faa en kortfattet Redegørelse for de Fremskridt, der siden da ere gjorte.

Formaalet med Artilleriet er at ødelægge Modstanderens Materiel og Personel, førend han faar Tid til at ødelægge ens eget, altsaa stor Virkning i kort Tid, og de Egenskaber, der kræves for at opnaa dette, ere:

- a) Stor Virkning af det enkelte Skud.
- b) Stor Skudhastighed.
- c) Stor Skudsikkerhed.

Hver af disse Egenskaber har man med Held søgt at forbedre.

### a) Virkningen af det enkelte Skud

er betinget dels af Kanonen, dels af Ammunitionen.

Kanonen. Kanonmaterialet er ikke undergaaet gennemgribende Forandringer, men er dog stadig Genstand for en langsom Udvikling ved Forbedringer i Behandlingsmaaden og den kemiske Sammensætning, hvorved Elasticitet og Styrke gradvis stiger; saaledes synes Nikkel at vinde mere og mere Indpas som Bestanddel af Kanonstaalet. De moderne kruppske Nikkelstaalkanoner skulle være saa stærke, at Sprængning af en Brisantgranat i Løbet ikke medfører Kanonens Sprængning, men kun en Udvidelse af Løbet; samme Egenskab

gøre forøvrigt de engelske Staaltraadskanoner Fordring paa. Konstruktionen af Kanonerne er ligeledes i det væsentlige uforandret; enten opbygges Kanonen udelukkende af Staalrør, eller et à to af Ringlagene er helt eller delvis erstattet med Staaltraadsvindinger.

I England fremstilles alle Kanoner fra det 15 cm. Kaliber og opefter som Staaltraadskanoner. Da Staalet faar en meget stor Elasticitet og Styrke ved at trækkes til Traad, og da Staaltraadskanonen er nærmere ved det theoretiske Ideal (uendelig mange, uendelig tynde Lag, omlagte med variabel Spænding), skulde man vente, at disse for samme Vægt gave større Virkning end de udelukkende af Ringe opbyggede Kanoner. Imidlertid viser det sig ved en Undersøgelse af de eksisterende Kanontyper, at selv de i Forhold til deres Vægt kraftigste Staaltraadskanoner i denne Henseende staa tilbage for Krupps nyeste Mantel-Ring-Kanoner.

I Amerika er der midt i Halvfemserne forsøgt en ny Konstruktion, nemlig de Brownske Segment-Staaltraadskanoner. Udenom et tyndt Kærnerør er lagt et Lag »Segmenter«, ved Siden af hverandre liggende Skinner eller buede Plader, der have Kærnerørets fulde Længde; derudenom er lagt en almindelig Staaltraadsbevikling, og yderst en Staalkappe, der bærer Bundskruemøttrikken og er forenet til Bremsens reculerende Del. Den først fremstillede Kanon, af 12 cm. Kaliber, udholdt 500 Skud med Tryk paa 2700—3400 Atmosfærer og et paa c. 5600 Atm. uden at vise Tegn paa Svækkelse; Kanonen skal foruden at kunne taale langt stærkere Tryk end andre Kanoner være baade lettere og billigere. Prøven med en senere konstrueret 25 cm. Kanon faldt imidlertid ikke saa heldig ud; Bundskruen kastedes bagud allerede ved det 2det Skud, idet den ydre Kappe overreves. Hvorvidt Systemet er anvendt i større Udstrækning, vides ikke.

For at faa stor Virkning af en Kanon i Forhold til

dens Vægt maa den have en stor Løblængde samt anvende en Krudtsort, der vedligeholder et stort Tryk helt ud mod Mundingen. Løblængden begrænses ombord dels af Pladshensyn, dels af den Tilbøjelighed, meget lange Kanoner have til at bøje sig ved Skydning; den kan for Tiden sættes til: for svært Skyts 45—50 Kal., for Mellemskyts 50 Kal., for let Skyts 50—60 Kal., og man er herved naaet til Begyndelseshastigheder paa 800—1000 m., afhængig af det anvendte Projektils Vægt.

Ved Valget af Kaliber maa der tages Hensyn til Virkningen af det enkelte Skud i Forbindelse med Skudhastigheden og Vægten af Kanonen med Affutage og Ammunition. Kanonen maa paa tilstrækkelig Afstand, selv ved nogenlunde skraat Anslag kunne gennembryde det mest modstandsdygtige Maal, den er bestemt til at bekæmpe; men Kalibret bør ikke være unødvendig stort, da Skudhastigheden i saa Fald bliver for ringe. For det svære Skyts i de nyeste Kampskibe er Kalibret overalt 28—30.5 cm., og disse Kanoner maa siges at være deres Opgave voksen; en moderne 30.5 cm. 45 Kal. lang Kanon gennembryder Kruppsk Panser paa 30 cm. Tykkelse paa 5000 m. Afst. ved normalt Anslag og paa 3000 m., naar Anslagsvinklen mod Normalen er 30°, og sværere Panser har intet af de moderne Kampskibe.

Mellemskytsets Kaliber er længe, med ganske faa Undtagelser, blevet staaende ved 15—16 cm., fordi man mente, at Hurtigskydning var umulig, naar Ammunitionen ikke kunde tilføres ved Haandkraft, og det 15 cm. Projektil vejer allerede mellem 40—50 Kg. Overfor det nu saa almindelige 15 cm. tykke sekundære Panser af kruppsk Staal er den 15 cm. Kanon imidlertid ret virkningsløs, naar undtages paa nært Hold og ved normalt Anslag. Som Illustration hertil kan nævnes en Skydning mod en 15 cm. tyk K. C. Plade, fremstillet af Beardmore, med en 15 cm. Kanon og Panserprojektil paa 45.4 Kg.; med en Anslagshastighed paa 660 m. opnaaedes en Indtrængelse

paa ca. 75 mm., med 690 m. netop Gennembrud. Et 15 cm. Projektil med en Begyndelseshastighed paa 900 m. vil allerede paa 2000 m. kun have ca. 650 m. tilbage og altsaa være virkningsløst overfor 15 cm. Panser. I flere af de nyeste Kampskibe er det sekundære Panser 17 cm. tykt, og man har da maattet forøge Kalibret af Mellemskytset; der indføres næsten overalt Kalibre paa 17—23 cm. En hurtig Skydning er dog opnaaet ved Anvendelse af hensigtsmæssige Ammunitionselevatorer, som Regel elektriske; saaledes kan nævnes, at der med Vickers 19 cm. Kanon, hvis Projektil vejer 91 Kg. og har en Begyndelseshastighed paa 920 m., er afgivet 8 Skud i 1 Minut. For at det svære 50 Kal. lange Mellemskyts, der springer langt frem fra Skibssiden, ikke skal beskadiges, er det undertiden indrettet til hurtigt at kunne løftes ud af sin Affutage og hales næsten helt indenbords.

Kalibret for det lette Skyts viser ogsaa en stigende Tendens, særlig fordi Torpedoskudsafstanden er vokset, og Torpedobaadens Størrelse og Modstandsdygtighed tiltaget. Det 37 mm. Maskinskyts har udspillet sin Rolle som Antitorpedobaadsskyts, dels fordi Projektilet er for lille til at give tilstrækkelig Sprængvirkning, dels fordi Banen er for lidet raserende; det afløses derfor af 47 mm., 57 mm. og 75 mm. Skyts.

#### Ladningen.

I England har det under Navnet Cordite kendte Nitroglycerinkrudt længe været anvendt. Det store Nitroglycerinindhold, 58%, gør imidlertid Forbrændingstemperaturen meget høj, og det virker derfor, særlig naar store Ladninger anvendes, i høj Grad udbrændende paa Kanonen. Efter forholdsvis faa Skud tiltager Kammerets Størrelse kendeligt, saa Trykket og dermed Begyndelseshastigheden daler; netop derfor ere de engelske Kanoner forsynede med 2 indeni hinanden liggende Kærnerør, hvoraf det inderste forholdsvis let kan udtages og erstattes. Af Hensyn til Udbrændingerne maa



Ladningerne holdes forholdsvis smaa, og man kan derfor ikke naa Begyndeshastigheder større end ca. 750 m. I de sidste Aar har man da bestemt sig til en delvis Overgang til en ny Krudtsort med et betydelig mindre Nitroglycerinindhold, og Grunden til at der ikke indføres rent Skydebomuldskrudt, hvad man ellers vilde foretrække, er formentlig den, at Kamrene i de eksisterende engelske Kanoner ere for smaa for Anvendelse deraf. Forat opnaa en vis ballistisk Virkning kræves nemlig en større Ladning af Skydebomulds- end af Nitroglycerinkrudt; Ladningstætheden og dermed Trykket vil derfor blive større, hvis ikke Kamrets Størrelse øges. Tyskland, Frankrig, Rusland, de Forenede Stater og flere andre have ligesom vi indført rent Skydebomuldskrudt, der alene tillader fuldtud at udnytte Kanonen og opnaa de meget store Begyndeshastigheder. I Modsætning til, hvad Tilfældet var tidligere, mener man ogsaa nu, at Skydebomuldskrudtet taaler Magasinering under vekslende Temperaturforhold lige saa godt som Nitroglycerinkrudtet. For at lette Kontrollen med Krudtets Holdbarhed har man i Amerika med lovende Resultat forsøgt at tilsætte Farvestoffer. Farvens Nuancering skal da angive, naar en farlig Decomposition finder Sted.

De røgfri Krudtsorter, der nu overalt anvendes, have den udmærkede ballistiske Egenskab, at de kunne vedligeholde et stort Tryk i Kanonen, lige til Projektilet forlader Munden; men netop paa Grund af det høje Slutningstryk vil der frembringes et meget stærkt Smæld, der kan virke ødelæggende paa Omgivelserne, hvis man ikke har taget tilstrækkeligt Hensyn dertil ved Kanonens Opstilling. Den Mængde Krudtgas, der sendes ud i Luften af en moderne 15 cm. Kanon, er ligesaa stor som den, der udvikles af en 30 cm. Krudtgranat. Adskillige Steder har man erfaret, at Skydning i visse Retninger med en Kanon i høj Grad kan genere Be-

sætningerne ved Nabokanonerne; som Eksempel skal blot anføres, at det ved Forsøg har vist sig umuligt at opholde sig i det agterste 27 cm. Taarn i det franske Kystforsvarsskib »Henri IV«, naar der skydes ud over det med den agterste, paa øverste Dæk staaende 14 cm. Kanon.

#### Projektilet.

Til Beskydning af Panser anvendes saavel Panserprojektiler som Pansergranater, begge Sorter forsynes med Kappe. Skønt man allerede fra Begyndelsen af 90erne har været paa det rene med, at Anbringelsen af en Kappe af blødt Staal paa Projektilets Spids i høj Grad forøger Indtrængelseevnen overfor moderne haardt Panser, naar Anslagshastigheden er stor, og Retningen nærlig normal, har man dog flere Steder ventet længe med endelig at indføre Kappeprojektiler. Ved Anslags-hastigheder paa 500 m. og derunder gør Kappen ingen Nytte, men jo større Hastigheden er, desto større er ogsaa Kappeprojektilets Overlegenhed; kun naar Projektilets Begyndelseshastighed er stor, vil man derfor paa almindelig Kampafstand faa Nytte af Kappen. Endvidere var Kappen ved de ældre Anbringelsesmaader og Former tilbøjelig til at brække af ved skraat Anslag, og i saa Fald bliver Gennembrydningsevnen mindre end for et Projektil uden Kappe. De moderne Kappeprojektiler have imidlertid vist sig at bevare deres Overlegenhed overfor Projektiler uden Kappe indtil Anslagsvinkler mod Normalen paa ca. 30°, og de indføres nu overalt. I de fleste Lande bruges Former for Kappen, der ere i nær Overensstemmelse med den hos os anvendte. I Frankrig har Kappen en derfra temmelig afvigende Form, den er lavere, omslutter hele Projektilets Forpart og er ogival; denne Form mener man der bedst taaler skraat Anslag, og den forøger ikke Luftmodstanden.

I hvilken Grad Kappen forøger Projektilets Gennem-brydningsevne, fremgaar tydeligt af følgende Skydeforsøg,

der er foretaget med en 15 cm. Kanon mod Plader fra Beardmore af kruppsk cementeret og hærdet Staal:

Projektil.	Anslags-hastighed.	Plade-tykkelse	Virkning paa Pladen.
45.4 Kg.	664 m.	15 cm.	Indtræng. c. 75 mm.
47.8 - (med Kappe)	612 -	" -	Fuldst. Gennemb.
45.4 -	862 -	30 -	Indtræng. c. 75 mm.
47.8 - (med Kappe)	849 -	" -	Fuldst. Gennemb.

Pansergranater, der forene Sprængvirkning med en Gennembrydningsevne, som ikke staar meget tilbage for Panserprojektillets, vinde mere og mere Indpas; i England for Eksempel anskaffes ikke mere Panserprojektiler til Flaaden, men derimod Pansergranater til alle Kalibre. Som Eksempel paa Pansergranaters Gennembrydningsevne kan nævnes en Skydning med en 19 cm. Pansergranat med Kappe, Vægt 90.7 Kg., Sprængladn. 3 Kg. Krudt,  $v_a = 640$  m. mod en 18 cm. tyk kruppsk Plade. Granaten gik glat igennem, og sammen med Stykker af Granaten fandtes et 45 Kg. tungt Stykke af Pladen 300 m. bagved.

Man bestræber sig stadig i de forskellige Lande for at finde et Sprængstof og et Brandrør, der kunne taale Udskydning under store Hastigheder og Tryk samt Anslag mod ialtfald lettere Panser; at faa et stødsikkert Sprængstof er ikke saa vanskeligt, men samtidig med Stødsikkerheden vokser som Regel ogsaa Vanskeligheden ved at faa det bragt til fuldstændig Eksplosion uden Anvendelse af større Mængder Knaldkviksølv, der selv er yderst følsomt. Det engelske Lyddite og det franske Mélinite vare tidligere Pikrinsyre tilsat med ringe Mængder Vaselin eller Petroleum for at blive mere stødsikkert; efter Sigende bestaa de Sprængstoffer, der nu gaa under disse Navne, af andre Bestanddele, der hemmeligholdes, men begge Steder synes man at udskyde Brisantgranater med reducerede Ladninger. At et Sprængstof ikke taaler Udskydning med fuld Krigsladning, gør det uanvendeligt

til Pansergranater. Krupp mener imidlertid at ren Pikrinsyre uden Fare kan anvendes som Sprængladning ved alle forekommende Hastigheder og Tryk, samt bringes til fuldstændig Eksplosion i Anslaget, naar en passende Lademethode og Tændladning anvendes.

I Amerika er der omkring Aar 1900 afholdt omfattende Brisantgranatforsøg med forskellige Sprængstoffer, hvoriblandt ogsaa Pikrinsyre; blandt mange andre vragedes dette sidste, da det viste sig, at Pansergranater uden Brandrør, ladede med ren Pikrinsyre, bragtes til Eksplosion allerede ved at passere en 40 mm. tyk Staalplade. Hvis man kan stole paa de i amerikanske Tidsskrifter offentliggjorte Beretninger og Fotografier, opnaaedes derimod udmærkede Resultater med to nye Sprængstoffer, Maximit og Dunit, hvis Sammensætning hemmeligholdes. Af Resultaterne kan fremhæves: En 12.7 cm. Pansergranat med Maximitladning og uden Brandrør gennembrød en 88 mm. tyk Nikkelstaalplade uden at eksplodere, hvorimod en lignende Granat forsynet med Brandrør eksploderede efter Passagen, og der fandtes 800 Sprængstykker. En 30.5 cm. Pansergranat med en Sprængladning paa 10.4 Kg. Maximit og uden Brandrør gennembrød en 30.5 cm. tyk Harvey-Nikkelstaalplade uden at eksplodere, hvorimod samme Slags Granat med Brandrør eksploderede efter at være kommet ca.  $\frac{2}{3}$  ind i Pladen, der sønderlodes fuldstændig. Dunit viste lignende gode Forhold. Der anvendtes et særligt Brandrør, indrettet til forsinket Antændelse.

I Østrig har man fornylig indført et Sprængstof, »Ammonal» som Sprængladning i Granater. Det er en mekanisk Blanding af Ammoniumnitrat og metallisk Aluminium, yderst fint pulveriseret. Naar Ilten kan faas tilstrækkelig let, udvikler Aluminium som bekendt ved sin Forbrænding en meget høj Varme; denne giver de udviklede Gasarter saa høj en Spænding, at Eksplosionen skal være mindst ligesaa voldsom som f. Eks.

Pikrinsyrens, skøndt den udviklede Gasmængde er langt mindre; Ammonal skal være absolut stødsikker, saaledes at dermed ladede Pansergranater kunne gaa igennem Panser eller knuses mod overlegent Panser, uden at Sprængladningen antændes; derimod antændes det lige saa let ved et almindeligt Brandrør som sort Krudt. Ammonalens Egenskaber ændres, eftersom der anvendes mere eller mindre Aluminium; til Sprængladning i Granater anvendes ca. 20%, hvilket giver den kraftigste Virkning. Fabrikationshemmeligheden bestaar i den Maade, hvorpaa Aluminium bringes i tilstrækkelig fint pulveriseret Tilstand.

Brisantgranater med stor Sprængladning og Mundingbrandrør forsynes undertiden med en Kappe med haard Spids for at forøge Indtrængelsesevnen, saaledes f. Eks. i Frankrig.

#### b. Skudhastigheden

er, foruden af Mandskabets Uddannelse, betinget af Baglademekanismen og Ammunitionen, men dog særlig af Affutagen og Ammunitionstilførslen.

Baglademekanismen. Spørgsmaalet Kile eller Skrue syntes i den første Halvdel af Halvfemserne ganske afgjort til Fordel for sidstnævnte, men Fremkomsten af Krupps moderne Kilemekanisme forandrede Situationen, idet denne Mekanisme, baade hvad Betjeningens Hurtighed og Sikkerhed angaar, staar fuldtud paa Højde med de bedste Skruemekanismer. Der har flere Steder været afholdt sammenlignende Forsøg mellem de forskellige Systemer, men man er kommet til forskellige Resultater; saaledes benyttes i Tyskland og Østrig Kilemekanismer, i de øvrige større Mariner Skruemekanismer.

Af Fordele ved Kilemekanismen skal blot nævnes, at Kilen ikke kan kastes bagud med Kraft, hvis Ladningen tændes, før Mekanismen er lukket, hvilket derimod er Tilfældet med Skruen; endvidere betjenes Kile-

mekanismen lige let under enhver Elevation, hvorimod en Bundskruer skal løftes under Lukningen, hvis Kanonen er ladt under Elevation. Denne Fordel bliver særlig af Betydning, efterhaanden som det svære Skyts indrettes til at kunne lades under enhver Elevation.

Mod Brugen af Kilemekanismen indvendes, at den optager en større Længde af Bagstykket, altsaa ogsaa en større, for Kanonens Ydeevne unyttig Vægt, samt at der nødvendigvis maa anvendes Hylstertætning. Vægtforøgelsen er dog ubetydelig, da den Del af Bagstykket, hvori Kilen er anbragt, har en meget mindre Diameter end det øvrige. Ved mindre Kalibre, hvor Enhedspatron kan anvendes, giver Hylstertætning den største Skudhastighed og anvendes overalt; ved sværere Kanoner, fra 15 cm. og opefter, hvor Projektilet dog maa indføres for sig, ere Meningerne om, hvilken Tætningsmaade, der er at foretrække, derimod delte, men, som det for Tiden synes, overvejende til Gunst for den plastiske Tætning. Ankerne mod Hylstertætning ved svært og Mellemskyts ere: Tilførelsen af det tunge Hylster og Fjernelsen deraf efter Skuddet anstrænger Betjeningsmandskabet og formindsker Skudhastigheden; den i Hylsterbunden anbragte Tændskruer kan give Anledning til utidig Affyring under Mekanismens Lukning samt under Transport; Hylsterklemmere, der næppe helt kunne undgaas, kunne give Anledning til længere Standninger i Skydningen; man kan ikke give Kammeret større Diameter uden samtidig at forøge Bundstykkets Størrelse og Vægt; Bekostningen ved Anskaffelsen er stor, og endelig repræsentere Hylstrene en meget betydelig Del af den samlede Ammunitionsbeholdnings Vægt. I en Krydser af den engelske »King Alfred« Type, der har 16 Stk. 15 cm. Kanoner og 200 Ladninger pr. Kanon, kan Vægten af Hylstrene til dette Kaliber anslaaes til 40—50 Tons. Til Forsvar for Hylstertætning kan anføres: Antændelse af Ladningen ved

glødende Rester fra sidste Skud er udelukket; da Tætmidlet skiftes for hvert Skud, formindskes dets Godhed ikke ved fortsat Skydning; ved svært Skyts, hvor Ammunitionen føres lige til Kanonen af Elevatoren og indføres ved en mekanisk Ansætter spiller en mindre Vægtforøgelse ingen Rolle for Skudhastigheden; ogsaa den plastiske Tætning kan give Anledning til Klemmere: man sparer Ladningskasser, der i Vægt ikke staa saa langt tilbage for Hylstrene.

Af moderne Skruemekanismer kan foruden den hos os indførte Bofors-Mekanisme nævnes Vickers Mekanisme, hvilke for Tiden vistnok kunne anses for de bedste. Vickers anvender den af den svenske Ingeniør Welin opfundne Form for Bundskrue, hvis Omkreds er delt i Afsnit med forskellig Diameter, og som er forsynet med Gænger paa mere end den halve Omkreds (ved 30 cm. paa  $\frac{3}{4}$ , ved 15 cm. K. paa  $\frac{2}{3}$  af Omkredsen). Derved har man opnaaet, at Paavirkningerne paa Bundskrue og Bundskruerleje fordeles over et større Areal, og Skruen kan derfor gøres kort og let, og den af Skruen optagne Længde af Kanonen bliver lille. Paa Grund af sin ringe Længde kan Skruen svinges ud af sit Leje umiddelbart efter Drejningen til Aabning, hvad man ved Bofors-Mekanismen som bekendt har opnaaet ved at gøre Skruen ogival. Skruen mangler den ringe tilbagegaaende Bevægelse, som findes ved Bofors-Mekanismen med plastisk Tætning, og som tjener til at løsne Obturatøren fra sit Leje. Der har derfor hidtil været en Del Betjeningsvanskeligheder, foraarsagede ved Klemning af Obturatøren, men de skulle nu være overvundne, ved at Obturatøren har faaet en hensigtsmæssigere Form.

Begge Mekanismer betjenes for Kalibre op til 24 cm. ved Udsvingning af en enkelt Vægtstangsarm, for den 30 cm. Vickers Kanon ved Drejning af et enkelt Haandhjul.

Til det lette Skyts (76 mm. og nedefter) synes man i de fleste Mariner at give Kilemekanismer med lodret

Kile Fortrinet. Dette Skyts forsynes i større og større Udstrækning med halvautomatiske Betjeningsapparater, der aabne Mekanismen under Fremløbet efter Skuddet og lukke den, saasnart Ammunitionen er indført; derved indskrænkes Tiden for Aabning og Lukning til det mindst mulige, og Betjeningen indskrænkes til selve Indførelsen af Patronen, Sigtning og Affyring. Halvautomatiske Apparater have forsøgsvis været indførte ogsaa til sværere Skyts, saaledes endog til de 30 cm. K. i det engelske Kampskib »Majestic«, men ere der atter opgivne. Ved sværere Skyts er nemlig den Tid, der medgaar til Mekanismens Aabning og Lukning forsvindende i Forhold til, hvad Ladeprocessen fordrer, og Skudhastigheden forøges derfor kun forholdsvis lidt ved det halvautomatiske Apparat, der ved en svær Kanon baade er tungt og kompliceret.

Affutagen. At alle Reculaffutager tillade Meddelelse af Højde- og Sideretning lige til Skudøjeblikket, have Recul i Skudretningen samt, med Undtagelse af de sværeste Kanoners, automatisk Fremløb, behøver næppe at anføres.

Ved det svære Skyts foregaar Højde- og Sideretning, Ammunitionens Tilførelse og Ansætning ved Elektricitet eller Hydraulik, Kanonens Frembringning ved Hydraulik eller Pneumatik, alt dog med Haandkraft i Reserve. Den fuldstændige pneumatiske Betjening, der f. Eks. har været anvendt en Del i Amerika, synes ikke længere at være i Kurs, fordi Maskinerne gøre megen Støj og af Hensyn til Vægten maa arbejde med højt Tryk, hvorved der bliver Fare for Eksplosioner. Elektricitet og Hydraulik have hver sine Tilbængere; i England og Tyskland foretrækkes hydraulisk, i Frankrig og Rusland elektrisk Betjening. Det elektriske Betjeningsapparat er lettere end det hydrauliske, og Ledningerne ere lettere at anbringe og reparere, hvis de gaa itu; men en Fejl kan til Gengæld være vanskelig at finde, hvorimod den



paa den hydrauliske Ledning røber sig ved det udtrædende Vand. Elektricitet som Drivkraft for Højde- og Sideretning har den Mangel, at smaa og langsomme Bevægelser ere vanskelige at give, og Maskinerne, der maa arbejde med stor Hastighed, gøre en Del Støj. Meget svære Kanoners Frembringning efter endt Recul udføres let ved Hydraulik, hvorimod der saavidt vides endnu ikke er konstrueret et praktisk elektrisk Frembringningsapparat.

Den mekaniske Ansætter er endnu som Regel fast anbragt i den i Sideretningsbevægelsen deltagende Del af Taarnet, saaledes at Kanonen maa indstilles under en bestemt Højderetning i Ladestillingen; dette er en Mangel, idet en ret betydelig Tid gaar med til at bringe Kanonen til og fra denne Stilling for hvert Skud, og, hvad der er det værste, Sigtet kan ikke holdes. Ved de nyeste engelske Affutager til 24 cm. og 30 cm. Kanoner er Sætteren anbragt paa en Arm paa den Del af Affutagen, der deltager i Højderetningen, og der er saaledes Mulighed for at lade under enhver Elevation.

Mellemskytset betjenes som Regel ved Haandkraft, undtagen naar det er opstillet i Drejetaarne, hvor Sideretningen ofte kan gives ved Elektricitet. Hvor to Kanoner staa i samme Taarn, ere de ofte indrettede til at kobles sammen i Højderetningen. I England og Frankrig er der i de sidste Aar gjort Forsøg med en ny Indretning af Højderetningsapparaterne; Affutagen er forsynet med to af disse, hvoraf det ene betjenes af Skytten og bevæger Kanon og Sigtemidler samtidig paa sædvanlig Maade. Det andet betjenes af den Mand, der skal iagttage Nedslagene og Afstandsindicatoren og indstille Kanonen efter Afstanden, og med dette kan Kanonen eleveres, uden at Sigtemidlerne bevæge sig. Paa denne Maade opnaar man, at Kærneliniens Vinkel med Sigtelinien, altsaa Afstandsindstillingen kan varieres, uden

at Skytten forstyrres i sit Sigle. Saavidt vides, er Systemet endnu ikke indført i Tjenesten ombord.

Paa de engelske Affutager til svært Mellemskyts er der altid anbragt en Ladeskaal paa den Del, der deltaget i Højderetningen; i denne kan Projektilet lægges uden Hensyn til Skydningen, og saasnart Mekanismen er aabnet, svinges Skaalen ved en simpel Vægtstangsbevægelse hen bag Kanonen, og Projektilet indføres. Der opnaas herved, at de Folk, der bringe Projektilet fra Elevatoren til Kanonen, straks kunne aflevere det og hente et nyt.

Ammunitionstilførslen bør kunne finde Sted saa hurtigt, at Kanonen aldrig behøver at vente paa sin Ammunition. Hvor Afstanden mellem Kanon og Magasin er stor, deles Vejen i flere Dele med mellemliggende Stationer, og Transporten fra en Station til den næste maa da ikke tage længere Tid, end der medgaar fra Skud til andet.

Som Eksempel paa Ammunitionstilførslen til svært Skyts kan nævnes Arrangementet for de 30 cm. Kanoner i de nyeste engelske Kampskibe. Lige under og i fast Forbindelse med den Drejeskive, hvorpaa de to Kanoner staa, findes et Forhaandsmagasin, hvis Beholdning stadig kan kompletteres gennem og langs et Rør, der forneden udmunder lige ved Magasinerne. Forhaandsmagasinet er beskyttet af den svært pansrede Barbette, der danner Basis for det egentlige Drejetaarn. Fra Forhaandsmagasinet føre Ledebaner op bag hver af de to Kanoner, og Banerne ere over Drejeskiven formede som Cirkelbuer med Centrum i Kanonens Tapakse; langs Banerne vandre hydraulisk bevægede Elevatorvogne, der automatisk kunne standses og fastholdes bag Kanonen, saaledes at de følge denne op og ned under Højderetningen ligesom Sætteren; Ammunitionen kan derfor indføres uafhængig af Højderetningen. Til de 24 cm. Kanoner i de tyske Skibe af »Wittelsbach« Klassen foregaar Am-

munitionstilførslen paa følgende Maade: Fra Drejeskiven, lige bagved Kanonen, fører et Rør helt ned gennem Taarnstammen, og det udmunder lige ud for Magasinerne. Langs Rørets Inderside kan en Stang af samme Længde som Røret vandre op og ned et Stykke, der er en Ottendedel af hele Længden; saavel paa Stangen som i Røret findes med ligestore Mellemlum 8 drejelige Klinker, der af Fjedre holdes noget ind i Røret, men som kunne drejes til Side ved Tryk nedefra. Paa Stangens nederste Klinke anbringes skiftevis et Projektil og en Patron (der anvendes Hylstertætning), og for hver Gang Stangen gaar op, vil Ammunitionen blive flyttet en Klinkeafstand op, medens den vil blive hængende paa Rørets Klinker, naar Stangen gaar ned. Stangen bevæges ved Hydraulik, og efter at Røret er fuldt ladet, er der stadig 4 Sæt Ammunition undervejs til Kanonen.

Ved Kanoner fra 24 cm. Kaliber og nedefter afleveres Ammunitionen som Regel af Elevatoren ved Siden af Kanonen, da Tilførslen saa er ganske uafhængig af Skydningen.

Til Mellemskytset haves Elevatorer med kontinuerlig Bevægelse, arbejdende efter lignende Princip som Elevatorerne til vore 12 cm. og 87 mm. P. K. Hvor Magasinerne ikke kunne anbringes lige under Kanonerne, kan Ammunitionen ved en kontinuerlig virkende, horisontal Transportør bringes hen til de lodrette Elevatorer.

#### e. Skudsikkerheden.

Ved moderne Skyts med nøjagtig fremstillet Ammunition ere de sandsynlige Fejl smaa, selv paa meget betydelige Afstande. For fuldtud at udnytte denne Egenskab er det nødvendigt at kunne bestemme sin Afstand og tage Sigtet med stor Nøjagtighed.

Afstanden bestemmes ombord, foruden ved Indskydning, ved Maaling med dertil indrettede Maalekik-

kerter. Af saadanne haves for Tiden Zeiss' og Barr & Strouds Afstandsmaelere. Den førstnævnte er, saavidt vides, ikke indført i nogen Marine og skal derfor ikke omtales her. Barr & Strouds Afstandsmaaler er indført i de fleste Mariner, men da Fejlen paa Maalingen vokser med Afstandens Kvadrat, egner den sig ikke i sin nuværende Form til Maaling af Afstande udover c. 5000 m.; for at udstrække dens Anvendelighed til større Afstande kan Længden af Instrumentets Basis forøges, og Ønsket herom er ogsaa fremkommet blandt andet i England, selvom dets Saarbarhed og Vanskeligheden ved dets gode Opstilling derved vokser.

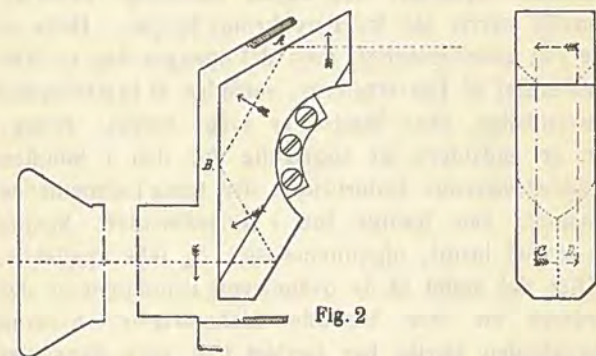
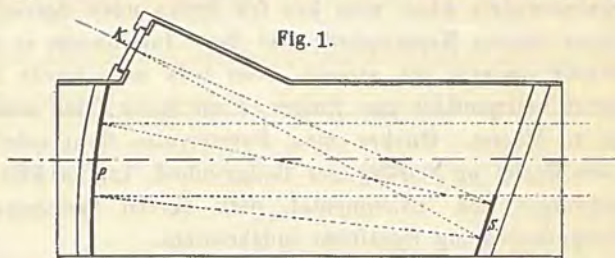
Sigtemidler. Efterhaanden som Skytsets Rækkevidde er vokset, er Kravet om forbedrede Sigtemidler blevet mere og mere uafviseligt. De hidtil anvendte Sigtemidlers Unejagtighed beror særlig paa den Omstændighed, at Øjet ikke paa en Gang kan være akkomoderet til en stor Afstand, Maalets, og en meget lille Afstand, Opsatsens, og følgelig bliver Opsatskærvens Omrids utydeligt; endvidere trættes Øjet ved samtidig at betragte Genstande i saa forskellig Afstand. Bestræbelserne ere derfor i de senere Aar gaaede ud paa at tilvejebringe Sigtemidler, der bevirke, at Maalet og det eller de Punkter, der markere Sigtelinien, og som for Kortheds Skyld her skulle benævnes Visirpunkter, synes at ligge i samme Afstand fra Øjet, og saa langt, at de ses tydeligt; derved vil Træfsandsynligheden naturligtvis forøges.

Denne Opgave er løst efter to forskellige Principper, der begge ere indførte i flere Stater, og hver have deres Fordele og Mangler. Efter det ene Princip bringes et Billede af Visirpunktet ud til Maalet; efter det andet trækkes ved Hjælp af en Kikkert Billedet af Maalet ind til Visirpunktets Plan.

Som Eksempel paa et efter det førstnævnte Princip konstrueret Sigteapparat kan nævnes Grubb's Sigte

(Fig. 1), der er indført i England til Skyts af alle Kalibre:

I en Glasplade *K* er ætset et Visirpunkt af Form som et Kors; de naturligt divergerende Lysstråler fra Korset blive af et skraatstillet, plant Spejl *S* yderligere divergerende kastet mod et parabolisk slebet Spejl *P*;



dettes Brændvidde er  $= PS + SK$ , hvorfor Straalerne derfra kastes parallelt tilbage gennem den øverste, ubelagte Del af Pladen *S*, Korset vil derfor synes uendelig fjænt. Spejlet *P* er et saakaldt Pyrochrom-Spejl, det vil sige, dets ene Side, Indersiden, har en meget tynd Belægning af kemisk udfældet Sølv, og denne Side vil tilbagekaste Straaler, der træffe den under visse Vinkler; derimod ville Lysstråler, der træffe Ydersiden, ubrudte og uhindrede, eller dog næsten uhindrede, passere *P*; Maalet vil saaledes ses uforandret gennem Instrumentet.

De forskellige Dele ere lufttæt indesluttede i et solidt Metalrør.

Dette Instrument har foruden Simpelhed i Konstruktionen flere væsentlige Fordele: Synsfeltet kan gøres saa stort, man ønsker, blot ved at forøge Spejlenes Størrelse; Jagttagerens Øje behøver ikke at holdes i Instrumentets Akse, men kan frit flyttes uden derved at skade Sigtets Nøjagtighed; ved dette Instrument er der nemlig opnaaet det samme, som hvis man havde anbragt Visirpunktet paa Enden af en Stang, der naaede ud til Maalet. Ønsker man Forstørrelse forat tydeliggøre Maalet og Nedslagenes Beliggenhed, kan en Kikkert anbringes paa Instrumentet, men derved formindskes Simpelheden, og Synsfeltet indskrænkes.

Grubbs Sigte har dog ogsaa væsentlige Mangler, der særlig skrive sig fra Pyrochrom-Spejlet. Dette er ganske vist gennemsigtigt, men det opsuger dog en ikke ubetydelig Del af Lysstraalerne, saaledes at Instrumentet er uanvendeligt, naar Maalet er svagt belyst. Belægningen er endvidere let angribelig for den i Søluften altid tilstedeværende Chlorbrinte, der trods Lufttætheden efterhaanden kan trænge ind i Instrumentet; Spejlet bliver derved brunt, nigennemsigtigt og ikke spejlende.

Efter det andet af de ovennævnte Principper er der konstrueret en stor Mængde Kikkertsigter, hvorved Vanskeligheden særlig har bestaaet i at gøre Synsfeltet tilstrækkelig stort, uden at Kikkerten bliver af for store Dimensioner.

Den almindelige terrestriske Kikkert kan ikke anvendes, da der intet virkeligt Billede dannes i denne, og et Traadkors derfor ikke kan anbringes. Den astronomiske Kikkert giver omvendte Billeder, og for at kunne anvendes maa den derfor forsynes med en Indretning, der gør Billedet retset.

Dette kan gøres ved at erstatte det enkelte Okular med et Mikroskop, der selv giver et omvendt Billede.

Saadanne Kikkertsigter anvendes f. Eks. i Østrig og ere anskaffede til de 24 cm. og 15 cm. Kanoner i »Olfert Fischer«; de lide af den Hovedmangel, at Øjet skal holdes meget nøje paa en bestemt Plads, da Synsfeltet ellers indskrænkes stærkt; endvidere er Kikkerten forholdsvis lang, og Lysstyrken lider ved at skulle passere en stor Mængde Linser.

Billedet kan ogsaa gøres retset ved et System af 4 spejlende Flader. Disse kunne alle indeholdes i et enkelt Prisme, et saakaldt Pentaprisme, Fig. 2. Af Figuren vil det ses, at hvad der er op, bliver vendt nedad ved Tilbagekastning fra Fladerne *A* og *B*, og hvad der er tilhøjre, bliver vendt tilvenstre af Fladerne *C* og *D*. At Spejlene alle ere samlede i et enkelt fast Legeme er en stor Fordel, da deres indbyrdes Stilling saa ikke kan forrykkes, og selv en meget ringe Forrykning bevirker Fejl i Sigtningen; Kikkerten bliver kort, da en Del af Lysstraalernes Vej foregaar i forskellige Retninger inde i Prismet. Paa Kikkerten kan anbringes en lille elektrisk Glødelampe til Belysning af Traadkorset. Dette Sigte skal være mere lysstærkt end det ovenfor nævnte, og Øjet behøver ikke at holdes saa nøjagtigt i Kikkertaksen, da Okularet er temmelig stort.

Et efter dette Princip konstrueret Kikkertsigte er anskaffet til Prøve til de 15 cm. P. K. i »Hørluf Trolle«.

Sigteøvelse. For at kunne indøve Mandskabet i Sigtning under Forhold, der komme de virkelige saa nær som muligt, er der for nogle Aar siden i Sverrig konstrueret en bevægelig Platform, hvorpaa en let Kanon med Besætning anbringes; Platformen kan gives Bevægelser svarende til et Skibs Rulning og Duvning. Maalet, der er en Silhouet forestillende et Skib af den Størrelse, som det paa Kampafstand vil vise sig i, kan forskydes med en Fart, hvis Vinkelhastighed er som under virkelige Forhold. Der skydes med Instruktions-

ammunition, og Skytten kan da straks faa at se, hvorledes Skuddet har været.

Saa vel i Norge som i Tyskland har man i den sidste Tid gjort Forsøg med at anbringe et Fotografiapparat paa Kanonen i Forbindelse med Kikkertsigtet. Apparatet er saaledes indrettet, at der i det Øjeblik, Aftrækket sker, tages et Fotografi af Maalet og et Traadkors, som viser Sigtelinienes Skæring med Maalet. Dette Apparat har den Fordel, at Sigteøvelsen dermed kan foretages fra Skibet, men den Mangel, at der maa gaa en længere Tid, før Skytten kan faa Resultatet at se.

## Den russisk-japanesiske Krig.

(indtil medio Juli)

ved Premierløjtnant T. A. Topsøe-Jensen.

I Midten af Mai Maaned ramtes den japanesiske Flaade af gentagne store Uheld, de første den har lidt i denne Søkrig. Som tidligere omtalt stødte Torpedobaad Nr. 48 den 12te Mai paa en Mine i Kerrbugten og sank. Baaden var sammen med en anden Torpedobaad beskæftiget med at finde og ødelægge de udlagte russiske Søminer, og Fremgangsmaaden var vistnok den samme som Japaneserne anvendte i Krigen med Kina, at to Baade slæbte en smækker Kjæde eller Staaltraadstrosse med rigelig Bugt mellem sig, hvorved Bunden skræbedes ren for Miner. Den 14de Mai løb Avisokrydseren »Miyako« (1800 Tons) paa en Mine i Kerrbugten og sank i Løbet af 20 Minutter. »Miyako« var sendt ind paa Bugten for at beskytte de Torpedobaade, der arbejdede med at rense Farvandet for Miner. Fem Miner var fundne og ødelagte, og Arbejdet var endt for den Dag, da Eksplosionen fandt Sted. Besætningen reddedes med Undtagelse af 8 Mand. Dykkerundersøgelse af Skibet har vist, at dette ikke har taget større Skade, og



man venter, at det atter kan hæves og repareres. Arbejdet med Uskadeliggørelsen af Miner i Kerrbugten og ved Talienwan og Dalny fortsættes stadig. Der er til Dato uskadeliggjort c. 200 Miner, og der er dannet en sikker Indsejling til Dalny Havn, hvor det japanesiske Belejningsmateriel, der skal anvendes mod Port Arthur, er bleven landsat. De fundne Miner er dog kun en ringe Del af de udlagte, da først »Jenisei«, der jo som tidligere nævnt sank, og senere »Amur« har udlagt Miner der. Den 5te Juli stødte den ældre af Træ byggede Krydser »Kaimon« (1400 Tons) i tæt Taage paa en Mine udfor Talienwan og sank. Chefen, 2 Officerer og 13 Mand druknede, medens Resten af Besætningen blev reddet. Japanesiske Dykkere anvendes ogsaa til Opsøgning af Miner. Disse have fundet Vragene af »Jenisei« og af Krydseren »Boyarin«, der sank i Talienwanbugten midt i Februar ved under Storm at drive ind over Minefeltet.

Den 15de Mai led den japanesiske Flaade et føleligt Tab, idet Krydseren »Yoshino« i Taage blev løbet i Sænk af den pansrede Krydser »Kasuga«, og Panserskibet »Hatsuse« sank efter en Mineekspllosion. »Yoshino« rantes af »Kasuga« midtskibs om Bagbord. Man forsøgte straks at anbringe Lækmaatter; men Hullet i Skibssiden var for stort til at disse kunde standse det indtrængende Vand. Skibet krængede stærkt Styrbord over og begyndte at synke. Fartøjerne gjordes klare; men det lykkedes kun to Fartøjer at komme klar af Skibet, medens alle de andre gik ned med dette, da det kæntrede og sank. De reddede, i alt 90 af den 350 Mand store Besætning, optoges af »Kasuga«, der laa stoppet c. 600 Meter fra Kollisionsstedet. »Kasuga«, der straks efter Kollisionen havde tabt »Yoshino« af Sigte i Taagen, anede ikke dette Skibs Undergang. Saasnt den af de reddede fra »Yoshino« hørte om Ulykken, sendtes straks Fartøjer til Assistance, uden at det dog lykkedes

disse at finde noget Spor af det forulykkede Skib. »Kasuga«, der ved Kollisionen blev stærkt beskadiget, afgik til Sasseho for at reparere.

»Hatsuses« Undergang fandt Sted c. 10 Kvartmil SO for Liaotishan. I Følge Viceadmiral Togos Rapport eksploderede en Mine under Agterskibet, hvorved Roret blev beskadiget; umiddelbart derefter sprang en anden Mine midt under Skibet. Skibet sank i Løbet af faa Minutter, dog uden at kæntre. Af den 750 Mand store Besætning reddedes Divisionschefen Kontreadmiral Nashiva, Chefen Kaptajn Nakao og 300 Mand af de i Nærheden værende Skibe. 16 russiske Torpedofartøjer gjorde samtidig et Udfald fra Port Arthur, men vistes tilbage af japanesiske Krydsere. Minerne vare udlagte den foregaaende Nat af russiske Torpedojagere. Den følgende Dag sendtes 3 japanesiske Jagere til Ulykkesstedet, men de maatte straks trække sig tilbage, da »Novik« stod ud mod dem. Det er jo ret usandsynligt, at et Skib saa at sige samtidig rammer 2 sporadisk udlagte Miner; og naar man tager i Betragtning, at mange af de reddede vare saarede, deraf mange med Brandsaar, maa det vistnok anses for sandsynligere, at der kun er ramt en Mine, der atter, ligesom i »Petropavlovsk«, har fremkaldt en Eksplosion af et af Skibets Ammunitions-magasiner.

I Port Arthur har Kontreadmiral Witthøfft overtaget Kommandoen over Eskadren efter Admiral Alexejevs Afrejse. Der er bleven arbejdet med Kraft paa at rense Sejlløbet ved Bortsprængning af Vragene og Uskadeliggjørelse af de udlagte japanesiske Miner. Paa Værftet arbejdedes paa Reparationen af alle de beskadigede Skibe, og en stor Styrke Værftsarbejdere fra Kronstadt naaede Port Arthur kort før, den blev indesluttet.

Den 24de Mai aabnede Admiral Togo et Bombardement mod Port Arthur, uden dog at tilføje hverken Byen eller Skibene nogen Skade. Hensigten med An-

grebet var hovedsagelig at fastholde den russiske Flaadestyrke og hindre den i at gribe ind i Forsvaret af den smalle Landtange ved Kintschau, hvor den japanesiske Hær under General Oku samtidig begyndte Angrebet paa de russiske Stillinger, der havde den store Mangel, at de kunde flankeres fra Søen. Til at understøtte Angrebet ved Enfilering af de fremskudte russiske Batterier sendtes en Deling mindre Skibe ind paa Kintschau Bugten. Delingen bestod af det gamle tidligere kinesiske Kystforsvarspanserskib »Hei Yen«, 2200 Tons, Kanonbaadene »Tsukushi«, »Akagi«, »Chiokai« samt 4 Torpedojagere. Styrken kommanderedes af Kaptain Hayoshi. Den 25de Mai om Morgenen stode Skibene ind paa Bugten; men da de paa Grund af Paalandsstorm ikke turde ankre nær Kysten, stode de til Søs. Den 26de om Eftermiddagen, da Vejret havde bedret sig, stod Delingen atter ind og ankrede tæt under Land, hvorefter Skibene aabnede en kraftig Ild mod Batterierne og Russernes venstre Fløj, samtidig med at de japanesiske Tropper Gang paa Gang foretog Stormangreb. Russernes højre Fløj støttedes af Kanonbaaden »Bobr« og Torpedojagerne »Burni« og »Boiki«, der laa tilankers østenfor Tangen, hvorfra de vedligeholdte en kraftig Ild mod den japanesiske venstre Fløj. Om Aftenen, da Japaneserne foretog det 8de Stormangreb, maatte Russerne paa venstre Fløj vige. Den russiske Kanonbaad og Torpedojagerne trak sig tilbage først til Dalny og senere til Port Arthur. Man finder her, som ved mange Lejligheder i denne Krig, paa japanesisk Side et fortrinligt Samarbejde mellem Hær og Flaade, og General Oku fremhæver i sin Rapport, at det uden Flaadens Medvirkning ikke var lykkedes ham at fordrive Russerne fra deres Stillinger.

Den 27de Mai erklærede Admiral Togo Liaotung Halvøen sønden for Linien Port Adam—Pitzewo i Blokadetilstand, og Blokaden notificeredes paa sædvanlig

Maade. Port Arthur var nu fuldstændig indesluttet, uden at man dog kan sige, at den har været fuldstændig afskaaret fra Omverdenen. Det er gjentagne Gange lykkedes kinesiske Kystfartøjer at bryde Blocaden og bringe Levnetsmidler til den belejrede By, og det er ogsaa flere Gange lykkedes russiske Kurerer at passere de japanesiske Linier. Endvidere har der været etableret Brevdueforbindelse med Niutschwang, og en Station for Gnist-telegrafering til Tshifu er oprettet paa Liaotishan.

Admiral Togo har jævnlig foretaget Demonstrationer og Recognosceringer mod Byen, ligesom han flere Gange har ladet udlægge Miner til Spærring af Indløbet, uden at det dog er lykkedes ham at spærre dette fuldstændigt. Den 4de Juni om Eftermiddagen mistede Russerne Kanonbaaden »Gremiastchy» og Torpedokrydseren »Gaidamak», der begge stødte paa Miner og sank. Den 10de Juni observeredes 4 russiske Torpedojagere paa Vej fra Port Arthur mod Talienwan. Da de bleve opdagede og beskudte, trak de sig tilbage. Den 13de Juni var Minedamperen »Taihoku Maru» beskæftiget med at udlægge Miner udfor Indløbet tii Port Arthur. Under Udlægningen eksploderede en Mine, der dræbte en Officer og 18 Mand, saarede 6 Mand og beskadigede Skibet. Den følgende Dag var Krydseren »Novik» og 10 Torpedofartøjer udenfor Havnen paa et kort Kryds, under hvilket der veksledes en Del Skud paa stor Afstand med japanesiske Forpostskibe.

Den 23 Juni, efter at Reparationen af de beskadigede Skibe var tilendebragt, foretog Kontreadmiral Witt-høfft et Udfald. I Løbet af Natten havde russiske Torpedofartøjer og mindre Fartøjer rensset Sejlløbet for Miner, under hvilket Arbejde de bleve beskudte af japanesiske Torpedobaade, der dog trak sig tilbage, da »Novik» kom ud mod dem. Kl. 8 Fm. begyndte de russiske Skibe at staa ud gennem det smalle Løb, der om Natten var rensset for Miner. Til yderligere Sik-

kerhed gik nogle Koffardskibe foran Krigsskibene. Efterhaanden som Skibene kom ud, ankrede de paa Yderheden, hvor der samtidig fra mindre Fartøjer skrabedes efter Miner, hvorfra der fandtes og ødelagdes 10 Stk. Kl. 2 Em. var alle Skibene ude, hele Styrken lettede nu og stod tilsøs. Forrest gik mindre Fartøjer, der skrabe Bunden, derefter en Del Torpedofartøjer og Krydsereen »Novik«. Kl. 3 Em. var den russiske Styrke i aaben Sø, hvorpaa Minedrægningsfartøjerne sendtes tilbage til Havnen, der formeredes Kølvandslinie i 2 Kolonner, 2den Kolonne om Styrbord. 1ste Kolonne, der førtes af »Zesarevitsch«, hvor Admiral Witthøft havde hejst sit Flag, bestod af alle de 6 Panserskibe og de 4 store Krydsere, 2den Kolonne førtes af »Novik« og bestod foruden denne af 14 Torpedobaadé. Kursen sattes mod Shantungpynten. Under Udmarchen af Havnen observeredes den russiske Flaade stadig af japanesiske Forpostskibe, der ved Gnistelegrafen holdt Admiral Togo underrettet om de russiske Skibes Bevægelser. Saasnart Admiral Togo havde Sikkerhed for, at hele den russiske Flaade gik ud, beordrede han hele sin Styrke til at møde paa den for dette Tilfælde bestemte Rendezvousplads 30 Kvml. SO for Port Arthur Havn. Om trent Kl. 6 Em., da den russiske Flaade befandt sig ved Encounter Rock, fik Flaaderne hinanden i Sigte. For at faa Japaneserne paa Bagbords Side, drejede den russiske Flaade til Syd. Den japanesiske Flaade bestod af 4 Panserskibe, 4 pansrede og 12 beskyttede Krydsere samt 30 Torpedobaade, den var formeret i Kølvandslinie i 3 Divisioner med 1 Kvm. mellem Divisionerne. 1ste Division bestod af beskyttede Krydsere, Centrum danndes af 4 Kampskibe, 3die Division bestod af de 4 pansrede og en Del beskyttede Krydsere. Torpedobaadene holdt sig i Læ af 1ste Division. Kl. 7 EM løb Flaaderne nærlig parallelle paa sydlig Kurs med en indbyrdes Afstand af 14000 Meter. Paa dette Tidspunkt syn-

tes Slaget at være uundgaaeligt. De japanesiske Skibe højste Topflag og drejede, stadig i Kølvandslinie nogle Streger ind mod den russiske Linie. Den russiske Linie holdt nu efterhaanden mere og mere af, indtil den styrede Vest. Kl. 8 EM, da begge Flaaderne styrede Vest gav Admiral Witthøfft Ordre til at dreje til Nord af Frygt for at blive afskaaret fra Havnen. Paa Grund af Japanesernes store Overlegenhed i Antal af Torpedofartøjer, turde han ikke udsætte sine Skibe for et natligt Angreb under Gang; men valgte i Stedet for at søge tilbage til Port Arthurs Rhed, hvorved han gav de japanesiske Torpedofartøjer en udmærket Lejlighed til at angribe under de for Russerne ugunstigste Omstændigheder. Admiral Togo formerede Frontlinie, rimeligvis ved samtidig Drejning af alle Skibene 8 Streger til Styrbord og forfulgte en kort Tid. Da Mørket faldt paa, stoppede han og sendte Torpedobaadene frem til Angreb. Da de russiske Skibe nærmede sig Indløbet, vare de nødsagede til at gaa langsomt gennem det smalle, rensede Løb. Kl. 9t 30m, da den russiske Flaade befandt sig 5 Kvm. fra Indløbet, angreb 14de japanesiske Torpedobaadsflotille de sidste Skibe i Linien, og umiddelbart derefter angreb 5te Flotille. Kl. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ankrede de russiske Skibe paa Yderrheden. De japanesiske Angreb fortsattes det meste af Natten. Særlig fremhæves i Admiral Togos Rapport 16de Flotilles Angreb, under hvilket det skal være lykkedes Chefen for Torpedojageren »Wakaboyashi« at bringe et Panserskib af »Peresvjjet« Typen til at synke. Foruden dette Panserskibs Forlis melder Admiral Togo i sin Rapport, at et Panserskib af »Sebastopol« Typen og en stor Krydser bleve beskadigede. Russerne benægte imidlertid at have haft noget Tab. Evropæere, der have været i Port Arthur under Kampen og set den russiske Flaade næste Morgen staa ind i Havnen, melder, efter at være kommen til Tshifu, at »Sebastopol« og Minedamperen

»Amur« ere beskadigede, men at ingen Skibe er sunkne. Det er i Øjeblikket umuligt at afgøre, hvem der har Ret, det sandsynligste er vistnok, at Japaneserne noget har overvurderet Følgerne af deres Angreb, men dog atter tilføjet den russiske Styrke betydelig Skade. De japanesiske Torpedoangreb synes ikke at være ført med særlig Kraft, og Baadene have sikkert alt for tidlig af-fyret Torpedoerne, hvoraf om Morgenen efter Angrebet adskillige fandtes drivende udenfor de russiske Skibe. Den slette Betjening af Artilleriet paa russisk Side viser sig atter i denne Kamp. Af de c. 30 angribende Baade er kun 4 ramte, og ingen af disse har taget mere Skade, end at de let kunne repareres. Natten var lys og klar, det var midt mellem 1ste Kvarter og Fuldmaane, hvilket Admiral Togo mener er Skyld i, at ikke flere Torpedobaadsangreb lykkedes. — Belejrerne nærme sig stadig mere og mere Port Arthurs Udenværker, særlig have japanesiske Tropper trængt sig langt frem langs Kysten øst for Port Arthur, dels da de her kan vente Støtte af Flaaden, dels fordi det er dem om at gjøre at sikre sig et Punkt, hvorfra Port Arthurs ydre Rhed kan beherskes. Den 26de Juni sendtes en Deling russiske Torpedojagere ud for at beskyde japanesiske Tropper, uden at det dog lykkedes disse at fordrive Japaneserne. Atter den 7de Juli sendes en større Styrke bestaaende af »Bayan«, »Diana«, »Pallada«, »Novik« samt 7 Torpedofartøjer ud for at beskyde samme Stilling. Efter en kraftig Beskydning toges Stillingen af russisk Infanteri. Japanesiske Torpedobaadsdelinger angreb Krydserne under Kampen; men hverken Krydserne eller Torpedobaadene tog nogen Skade. Om Aftenen vendte Krydserne tilbage til Port Arthur. Den 28de Juni sendtes Torpedojageren »Lieutenant Burakoff« til Niutschwang med Depecher fra Port Arthur, den naaede atter tilbage til Port Arthur i god Behold den 2 Juli om Morgenen. Der har jævnlig fra japanesisk Side været ført Torpedo-

baadsangreb mod det paa Yderrheden stationerede Vagtskib. Ved Angrebet den 2den Juli om Aftenen skal Japaneserne have miste 2 Baade. Den 2den, 3die og 4de Juli har den japanesiske Flaade foretaget Bombardementer mod Port Arthur, uden at Virkningen har været større end ved de tidligere Bombardementer.

Foruden Admiral Togos Flaade findes 3 mindre japanesiske Eskadrer i Farvandene om Liaotung Halvøen.

Kontreadmiral Hosoyos Eskadre, der som tidligere nævnt medvirkede i Kampene ved Jalufoden, har senere dækket de store Landgange ved Pitzewo og Takushan. Admiralen har sit Flag hejst i det gamle Kystforsvarspanserskib »Fuso«, 3700 Tons, desuden bestaar Eskadren af en Del mindre Krydsere, Kanon- og Torpedobaade. Styrken, der medvirkede ved Indtagelsen af Kintschau, hørte til denne Eskadre.

Kontreadmiral Kataoka fører en Eskadre bestaaende af mindre Krydsere og Torpedobaade. Han blokerer den sydlige Del af Liaotungs Østside og har tillige haft det Hværv at fjerne de udlagte Miner ved Dalny og Talienwan. Til denne Eskadre hørte Krydserne »Miyako« og »Kaimon« samt Torpedobaad Nr. 48, der jo som tidligere nævnt ere faldne som Offere for de russiske Miner.

Kontreadmiral Togo fører en Eskadre, der har Station paa den vestlige Side af Liaotung Halvøen. Midt i Mai foretog denne Eskadre en Demonstration mod Kaiping, og i Begyndelsen af Juni foretog han en Beskydning af denne By, der paa det Tidspunkt havde en stor russisk Garnison. Kontreadmiral Togo passerede tilfældig forbi »Hatsuse«, da dette gik under og deltog i Redningsarbejdet.

Om den nærmere Sammensætning af disse 3 Eskadrer savnes endnu bestemte Efterretninger.

Wladiwostok Krydserdivision har for længere Tid maattet undvære et af sine Skibe, idet Krydseren »Bo-



gaty» den 15de Mai, da den i tæt Taage gik ud fra Wladiwostok, løb paa et Skær. Først den følgende Dag kom en anden Krydser og Isbryderen »Nadesjni« til Assistance, men kunde ikke hjælpe, da det imidlertid var blæst op til en Storm. »Bogaty» huggede stærkt paa Skæret, hvorfor Mandskabet fik Ordre til at forlade Skibet. Da Vejret bedagede sig, havde Skibet lidt saa meget, at man tvivlede paa, at det kunde repareres, hvorfor det tømtes for alt, hvad der kunde tages ud af det. Den 25de Mai ankom Admiral Skrydloff og Kontreadmiral Bezobrazoff til Wladiwostok, førstnævnte overtog Kommandoen over den russiske Stillehavsfleade, sidstnævnte afløste Kontreadmiral Jessen som Chef for Krydserdivisionen. En japanesisk Eskadre under Kontreadmiral Kamimura havde foruden at dække Transporter tillige det Hværv at holde Wladiwostok Eskadren indesluttet, og japanesiske Krydsere og Torpedojagere observeredes af og til udenfor Indløbene til Wladiwostok. Efter det heldige Udfald i April havde Admiral Jessen indskrænket sig til at lade Torpedojagerne foretage mindre Kryds i Peter den Stores Bugt. Efter Skrydloffs Ankomst blev der atter taget fat paa Bjærgningen af »Bogaty», det lykkedes at faa den taget af Grunden og bragt i Dok i Wladiwostok, hvor den nu bliver repareret. Den 12te Juni udsendtes de tre pansrede Krydsere under Admiral Bezobrazoff, der havde hejst sit Flag i »Rossia«. Den 14de Juni observeredes Divisionen ved Okishima. Den 15de Juni om Morgenen jagedes forskellige Transportdampere mellem Okishima og Tsushima. Nogle undslap, men 3 anholdtes, »Idzumi Maru«, der var for hjemgaaende med en Del Soldater ombord, »Sadu Maru«, der havde et Regiment Fodfolk ombord og »Hitachi Maru«, der var ladet med Jærnbane- og Telegrafmateriel samt Heste. Der blev givet Besætning og Passagerer en Frist til at forlade Skibene i egne Fartøjer, og en Del toges ombord i

»Rurik« og »Gromoboi«, hvorfra senere Non Combatanterne sattes ombord i en japanesisk Damper, der passerede. Efter Udløbet af den givne Frist blev Skibene skudt i Sænk. De japanesiske Tab ved denne Lejlighed anslaaes til c. 1000 Mand foruden Heste og Materiel. I Japan har der hersket stor Forbitrelse over Russernes Handlemaade, uagtet Japaneserne i deres Krig med Kina gjorde nøjagtig det samme, idet de skød et kinesisk Transportskib i Sænk. Krydserdivisionen stod nu atter nordpaa; den 16de anholdtes en engelsk Damper »Allanton« bestemt til Singapore med Kul. Da der fandtes en Del Uoverensstemmelser i Skibspapirerne, blev Damperen sendt til Wladiwostok for at stilles for Priseretten, der senere har erklæret den for god Prise. Den 18de observeredes Divisionen ved Tsugaru Strædet, og den 20 vendte den tilbage til Wladiwostok. Admiral Kamimura var med sin Eskadre kaldet til Farvandene omkring Port Arthur. Saasnart han fik Efterretning om Krydserdivisionens Udfald, afgik han den 15de Juni; den følgende Dag passerede han Okishima og søgte derefter Russerne den 16de og 17de uden Resultat, hvorefter han vendte tilbage til Shimonoseki, samtidig med at Russerne viste sig ved Tsugaru Strædet. En Torpedobaadsdeling, der var sendt ud mod Russerne, kunde ikke følge dem paa Grund af Taage og stiv Kuling.

Samtidig med Krydserdivisionen foretog en Torpedobaadsdeling under Kommando af Kaptain Vinogradsky et Kryds i den nordlige Del af det japanske Hav. Delingen afgik fra Wladiwostok den 15de og vendte tilbage den 21de Juni. Forskjellige mindre Sejlskibe ladede med Fisk og Ris, bestemte til Sasseho og Shimonoseki anholdtes og sænkedes, efter at Besætningen var kommen fra Borde, et enkelt af Skibene sendtes til Wladiwostok.

Allerede den 29 Juni afgik de 3 pansrede Krydsere

samt en Deling Torpedobaade atter fra Wladiwostok. Den følgende Morgen viste Krydserne sig udfør Gensan, medens 6 Torpedobaade sendtes ind paa Rheden, hvor de sænkede en mindre Damper og et Sejlskib. Fra Land blev der skudt paa Torpedobaadene, der derefter affyrede c. 200 Skud mod Byen, hvorved den af de japonesiske Soldater benyttede Kaserne blev skudt i Brand. Torpedobaadsdelingen sendtes tilbage til Wladiwostok, medens Krydserdivisionen stod sydpaa. Den 1ste Juli Kl. 6 EM, da denne befandt sig i Strædet mellem Tsushima og Okishima, fik den Admiral Kamimuras Eskadre i Sigte. Russerne trak sig straks tilbage i nordlig Retning med fuld Fart, stærkt forfulgt af Japaneserne. Den japonesiske Eskadre synes at have bestaaet af 4 panserede og 3 beskyttede Krydsere samt en Del Torpedobaade. Ved Mørkets Frembrud var Afstanden mellem Eskadrerne reduceret til 10 Kilo Meter. Kamimura sendte nu sine Torpedobaade frem til Angreb. Angrebet blev imidlertid itide opdaget, og Baadene blev belyste og beskyt. Torpedoangrebet var fra japonesisk Side ført uden Energi; da Baadene udenfor Torpedoskudafstand bleve opdagede, begyndte de at beskyde Krydserne med deres smaa Kanoner. Pludselig slukkede Russerne samtidig Projektører og Lys, foretog muligvis samtidig en Kursforandring og forsvandt i Mørket. Den følgende Dag anholdtes en engelsk Damper »Cheltenham«, ladet med Sveller til Jærnbanen mellem Fusan og Søul. Damperen blev bragt til Wladiwostok, hvor Priseretten allerede har afgivet sin Kjendelse, hvorved Damperen erklæres for god Prise. Den 4de Juli vendte Krydserdivisionen tilbage.

I Kronstadt arbejdes med Kraft paa at gøre Stillehavsfleedens 2den Eskadre sejlklar. De ældre Skibe, der skulle indgaa i Eskadren, have alle hejst Kommando; men de nye ere med Undtagelse af »Imperator Alexan-

der III« endnu noget tilbage. Særlig er »Orel« bleven forsinket, først ved en Grundstødning paa Vejen fra St. Petersburg til Kronstadt, hvortil Skibet blev bugseret for at gøres sejlklaart, og dernæst ved at den ene Side af Skibet en Nat løb fuldt af Vand, saa at det var lige ved at kæntré. For at redde Skibet fra at kæntré maatte der fyldes Vand i Skibets anden Side, hvorved det sank. Vandet er rimeligvis kommet ind gennem Utætheder ved Panserboltene, da Skibet først var krænget en Del over væltede Vandet ind gennem Køjne og Kanonporte. Skibet blev atter pumpet læns, har været i Dok og er blevet tætnet. 1ste Del af Eskadren skal efter Bestemmelsen afgaa midt i August, hvis da ikke Port Arthur inden den Tid er faldet.

To af den frivillige Flaades hurtigste Skibe, »St. Petersburg« og »Smolensk«, ere blevne udrustede som Hjælpekrydsere. De have under Handelsflag passeret Bospurus og optræde nu i det Røde Havs sydlige Del som armerede Krydsere, der foreløbig indtil Østersøflaadens Ankomst visitere Skibe, der ere bestemte til Japan for at undersøge om der findes Krigskontrebande ombord. Et 3die af den frivillige Flaades Skibe »Orel« er afgaaet til Marseille for der at indrettes til Hospital-skib for Penge, der ere indsamlede i Frankrig.

Da Rusland i sin Tid udstedte sin Liste over Krigskontrebande vakte det stor Misstemning i England, at Russerne betragtede baade Kul og Bomuld som Kontrebande. Rusland har for Bomulds Vedkommende givet efter og meddelt de neutrale Magter, at det kun vil anse raa Bomuld, egnet til Tilvirkning af Sprængstoffer, men derimod ikke Bomuldstraad og Bomuldstøj som Krigskontrebande.

(Fortsættes).

## Litteratur-Anmeldelse.

**Lærebog i Navigation**, udarbejdet af J. A. D. Jensen,  
Navigationsdirektør.

Denne Bog, der er udgiven med Marineministeriets Understøttelse, og som er udkommen paa Universitetsboghandler Gads Forlag, er delt i to selvstændige Afdelinger, den første omfattende Kravene til den almindelige og anden Afdeling Kravene til den udvidede Styrmandseksamen.

Som Forfatteren bemærker i sit Forord, medfører denne Deling af Stoffet den Mangel, at det samme Emne maa søges paa forskellige Steder, men man maa sikkert indrømme, at det for Undervisningens Skyld er heldigst, at det Pensum, der forlanges til de to Eksaminer, er samlet i hver sin Bog.

Stoffet er ordnet i bestemt begrænsede Afsnit, og alle de terrestriske Problemer er samlet for sig, de nautisk-astronomiske for sig. Denne Ordning er maaske ikke i Overensstemmelse med den, der finder Sted i enkelte nyere Lærebøger, men det staar jo forøvrigt enhver Lærer frit for at vælge Rækkefølgen af Stoffet, da dette, som ovenfor nævnt, er ordnet i bestemt begrænsede Afsnit.

Stedlinien er lagt til Grund for al Stedbestemmelse, saavel ved terrestriske som ved astronomiske Observationer, og Breddebestemmelse ved Maaling af et Himmelleghemes Højde i Meridianen er lagt hen under den astronomiske Stedlinie, saa at hele dette Problem er behandlet paa en meget rationel, klar og overskuelig Maade.

I Lighed med, hvad der finder Sted i de fleste nyere Lærebøger, er ogsaa her Gradnettene formindsket med et, idet Rektentionscirkellinjen tillige er kaldt Timecirkellinjen. Meningerne herom kan naturligvis være delte, men det vil vistnok have sin Vanskelighed at faa Begyndere til at forstaa, at et Gradnet, der maa tænkes fastsiddende paa Himmelkuglen og have et fast Punkt

paa denne til Begyndelsespunkt, skal være det samme som et andet, der maa tænkes i fast Forbindelse med Jorden og have et foranderligt Begyndelsespunkt, eftersom man forandre Sted paa Jorden.

Bøgerne er foruden til Brug ved Styrmandsskolerne tillige beregnet paa at kunne benyttes ved Undervisningen paa Kadetskolen, og det meste af, hvad der ved denne Skole er Undervisningsemne i Navigation udover Kravene til de tvende Styrmandseksaminer, findes som Tillæg i hver af Bøgerne. I Tillæget til 2den Afdeling findes saaledes en Fremstilling af den af Marcq St. Hilaire angivne Højdemetode til Bestemmelse af den astronomiske Stedlinje, hvilken Metode vinder mere og mere Indpas.

Udstyrelsen af Bogen er tiltalende, og Teksten og de enkelte Afsnit fremtræder meget tydelig. Tegningerne, der ledsage Teksten, ere særdeles gode og anskuelige. Ligeledes fremtræder Tabellerne, der høre til Bøgerne, klare og tydelige og i en let tilgængelig Form.

Efter at have anvendt 1ste Del af Bogen ved Undervisningen paa Kadetskolen i to Aar, staar denne for mig som en udmærket god Lærebog, og uden Tvivl vil 2den Del i den Henseende slægte 1ste Del paa.

*H. Ravn.*

### Nationaltidendes „Søfartstidende“.

Den 16. Februar 1879 startede Nationaltidende sin Søfartstidende med Kommandør P. F. Gjødese som Redaktør.

Der fandtes dengang intet dansk handelsmaritimt Søfartsorgan foruden Tidsskrift for Søvæsen. Kommandør Gjødese gav selv Ideen til Søfartstidendes Fremkomst, og Nationaltidende har siden da været det Dagblad, der giver de mest fuldstændige Oplysninger om vor Skibsfarts Bevægelser, komplette Skibslisters, Meddelelser om mødte Skibe og Vrag etc., kort sagt om alle Døgnets Begivenheder paa det handelsmaritime Om-

raade. Selve Søfartstidende, som udkommer 1 Gang ugentlig, har sat sig den Opgave at bibringe Læserne Kendskab til, hvad der skeer af Betydning for Søfarten Jordan over. Naar undtages de faa, der i Forretnings Interesser abonnerede paa Udlandets Fagblade, var Kendskab til disse Forhold tidligere kun ringe. Søfartstidende bragte Oplysninger til Nationaltidendes store Læsekreds, aabnede Publikums Øjne for maritime Sager, angaaende hvilke der før havde hersket den største Uvidenhed og vakte Interessen paa dette Omraade blandt Folk af alle Stænder.

Men ogsaa i specifik maritime Kredse klarede Søfartstidende mange Spørgsmaal, der hidtil kun havde været behandlede Mand og Mand imellem. Gennem Aarenes Løb har Tidenden, foruden Oplysninger om ny Opfindelser, ny Hjælpemidler for Skibsfarten, Fremskridt i Skibbyggeri og Navigering osv., bragt Rækker af Artikler om Certeparti- og Konnossements Forstaaelse, om Søretsdomme saavel fra Ind- som fra Udlandet samt Vejledning angaaende Forholdene i forskellige Havne og Farvande, kort sagt indenfor den Begrænsning, som et mindre Ugeblad paatvinger Redaktøren, virker vejledende og oplysende i alle handelsmaritime Retninger.

Særlig bør fremhæves Redaktørens udholdende Arbejde for at indprænte Navigatorerne Søvejsreglernes rette Forstaaelse og for at fremkalde en ensartet Bedømmelse af Overtrædelse af Reglerne, der er internationale og skal behandles internationalt uden Hensyn til Skipper-Skøn. Ved at aabne Navigatorernes Blik for denne Sag har Søfartstidende bidraget sit til Sikkerhed paa Søen.

Nationaltidendes Søfartstidende modtoges i Begyndelsen med nogen Uvilje fra Marinens Side, da man mente, at den paa en vis Maade tog Brødet ud af Munden paa »Tidsskrift for Søvæsen«, der dengang gav en Del af de Meddelelser, som Søfartstidende optog (Fyrlist); men

der var Trang til en hyppigere Meddelelse af disse, end der fandt Sted i Tidsskriftet, og den stærke Udvikling, saavel Krigs- som Handelsmarinen undergik i de Aar, og som har fortsat sig siden, maatte synes at stille Krav til et særligt Organ for Handelsmarinen. Og Tiden har vist, at Fremkomsten af »Søfartstidenden« var berettiget. Denne har banet sig frem til at være en Fagtidende af Rang i den danske Litteratur, og Tidsskriftet har snarere vundet end tabt, idet det indenfor sin snævre Ramme har faaet mere Plads til sit Hovedformaal, Orlogsmarinen.

Vi kunne derfor af et fuldt Hjerte ønske Søfartstidende til Lykke med de 25 Aar og ønske den al mulig Held til fortsat Virken i samme Aand, idet vi samtidig bringer vor Kompliment til Søfartstidendes Redaktør, som har Æren af at have bragt Tidenden frem til det høje Standpunkt, hvorpaa den nu staar.

F. T.



## Den russisk-japanesiske Krig

(indtil den 20de August).

Ved T. A. Topsøe-Jensen.

(Fortsat).

Efter et 14 Dages Ophold i Wladiwostok, der anvendtes til Kulforsyning og Maskineftersyn, afgik de 3 pansrede Krydsere den 19. Juli atter paa et nyt Kryds, dennegang til Japans Østkyst. Da Kontreadmiral Bezobrazoff var bleven syg, overtog Kontreadmiral Jessen Kommandoen.

Den 20. Juli passeredes Tsugaru Strædet, hvor Eskadren standsede en lille japanesisk Damper »Okasima Maru«, der sænkedes, efter at Mandskabet havde forladt den. Samtidig overhaltes og visiteredes en engelsk Damper, der atter frigaves, da man ikke fandt Beviser for, at den medførte Krigskontrebande. Kort efter stødte Ekadren paa en japanesisk Kystdamper »Kioduniu Maru« med 50 Passagerer, for største Delen Kvinder, den frigaves ligeledes. Paa Turen sydpaa langs Japans Østkyst traf Ekadren to japanesiske Dhunker, begge ladede med Fisk og Salt. Efter at Mandskaberne vare tagne ombord i de russiske Skibe, sænkedes Dhunkerne.

Den 22de Juli, da Eskadren befandt sig c. 100 Kvartmil fra Yokohama, anholdtes en tysk Damper »Arabia«, hvis Ladning bestod af Jernbanemateriel og Mel. Den sendtes til Wladiwostok, for at Sagen kunde blive behandlet af Priseretten.

Den 23de Juli stødte Ekadren paa en stor Damper, der først stansede, da der var afskudt 4 skarpe Skud efter den. Det viste sig at være den engelske Damper »Knight Commander« bestemt til Yokohama og Kobe.

Største Delen af Skibets Ladning var Jernbanemateriel. Da Ladningen utvivlsomt var Krigskontrebande, og da Skibets Kulbeholdning var temmelig lille til, at Skibet kunde naa Wladiwostok, blev det sænket, efter at Mandskabet og Skibspapirerne vare tagne ombord i de russiske Skibe.

Samme Dags Em. sænkedes 2 japanesiske Dhunker, ladede med Salt, medens en engelsk Damper visiteredes, men frigaves, da det viste sig, at den førte neutral Ladning og var bestemt til Australien.

Den 24de Juli standsedes den tyske Damper »Thea«, der var paa Vej fra Amerika til Yokohama med en Ladning tør Fisk til den japanesiske Regering. Skibet erklæredes for god Prise og sænkedes, efter at Mandskabet og Papirerne var taget ombord i de russiske Skibe, da det viste sig umuligt at tage den til russisk Havn.

Efter at have holdt gaaende endnu nogle Dage udenfor Yokohama, gik Eskadren atter nordpaa; den 30te Juli passeredes Tsugarustrædet for hjemgaaende. I Strædet observeredes 2 mindre Krydsere og 7 Torpedobaade paa Nordsiden og Kystforsvarsskibet »Sei Yen« paa Sydsiden af dette. De japanesiske Skibe styrede en Tid samme Kurs som den russiske Eskadre, men holdt sig udenfor Skudafstand. Efter at have fulgt med i nogen Tid, vendte de japanske Skibe og stod atter ind i Strædet.

Krydsereskadren ankom den 31te Juli til Wladiwostock uden Tab af Menneskeliv eller Beskadigelser paa Skibene. Af Mandskaberne paa de anholdte eller sænkede Skibe vare heller ingen omkomne.

Krydsereskadrens Togt havde direkte paaført Japan betydelige Tab ved Beslaglæggelse og Ødelæggelse af Skibe, der førte Ladninger til Japan, en indirekte Virkning af Togtet var en for Japan højst ubelejlig stærk Stigning i alle Fragter fra Amerika til Japan.

Priseretten i Wladiwostok har behandlet de forskellige Sager. Særlig Opmærksomhed have naturligvis de Sager, der angik neutrale Skibe, vakt. Retten kendte de 2 sænkede neutrale Skibe: »Knight Commander« og »Thea« for lovlige Priser. »Arabia« slap med at udlosse Jærnbanemateriellet og den Del af Melladningen, der var bestemt for Japan, medens Skibet med Resten af Ladningen, der var bestemt til Hongkong, frigaves.

Ved Port Arthur er der stadig kæmpet med Haardnakkethed paa begge Sider. Gennem en Række Kampe i Terrænet udenfor Fæstningen have Japaneserne med store Ofre nærmet sig denne. Efter at have lidt store Tab i Kampene 26—28de Juli, lykkedes det Japaneserne den 30te Juli at sætte sig fast paa Ulvehøjen, der ligger lige Nord for Port Arthur og kun 2 Kvartmil fra Fæstningens Nordfront. Den japanesiske venstre Fløj var i Slutningen af Juli naaet frem til Lunvangtau, øst for Port Arthur, og havde her indtaget en stærk Stilling. For om muligt paa denne Fløj at kaste Japaneserne tilbage ved Samvirken mellem Hær og Flaade udsendtes den 26de og 27de Juli mindre russiske Flaadeafdelinger.

Den 26de Juli løb en Division bestaaende af »Bayan« »Askold«, »Pallada«, »Novik« og nogle Kanonbaade ud for at beskyde de japanesiske Stillinger. En japanesisk Deling bestaaende af Panserskibet »Chin Yen«, Krydserne »Itsukushima«, »Matsushima«, »Chiyoda« og 2 mindre Krydsere kom til Stede for at støtte den japanesiske venstre Fløj og optog Kampen med den russiske Division. Efter at »Itsukushima« var bleven ramt af en 20 cm. Granat fra »Bayan« trak Japaneserne sig tilbage. Samtidig ramte »Chiyoda« en russisk Mine. Med Forskibet dybt i Vandet trak Krydseren sig tilbage til Taliénwan.

Den 27de Juli, da Japaneserne paa venstre Fløj angreb de russiske Stillinger, gik efter Anmodning af

General Støssel en Deling af den russiske Flaade atter ud for at støtte Russernes højre Fløj.

Delingen, der kommanderedes af Kontreadmiral Reitzenstejn, bestod af »Bayan«, hvor Admiralen havde hejst sit Flag, »Retwisan«, »Pallada«, »Askold«, »Novik« samt nogle Kanonbaade. Under Udfarten fra Port Arthur gik Minedrægningsfartøjer foran Delingen, der derefter styrede mod Lunvangtun. Efter at det japanske Angreb ved Samvirken mellem Russerne paa Sø og Land var slaaet tilbage, vendte Delingen Kl. 3 Eft. tilbage mod Port Arthur, idet den iagttog samme Forsigtighedsregler, som under Udfarten. Tiltrods herfor blev »Bayan« endel beskadiget ved en Mineekspllosion.

Den 5te August fandt et Sammenstød Sted mellem 14 russiske og 3 japanske Torpedofartøjer, uden at der skete større Skade paa nogen af Siderne.

I de første Dage af August bragte Japaneserne Belejringssskyts i Stilling paa Ulvehøjen. Samtidig lykkedes det Japaneserne at kaste Russernes højre Fløj tilbage til Fæstningen. Japaneserne besatte Takushan Højderne tæt øst for Port Arthur, og først hermed er den egentlige Belejrning begyndt. Den 7de August aabnede Japaneserne fra Ulvehøjen Skydningen mod Byen og Flaadens Ankerplads paa den indre Rhed. Da »Sebastopol« havde faaet udbedret den Skade, den havde lidt ved Torpedoangrebet efter det uheldige Udfald den 23de Juli, besluttede Admiral Witthøft at forlade Port Arthur for om muligt at forene sig med Wladiwostok Eskadren.

Den 10de August Kl. 5 Fm. begyndte de russiske Skibe, med Undtagelse af »Bayan«, der ikke var færdig med sin Reparation, at gaa ud af Havnen. Kl. 9 Fm. vare Skibene alle paa Yderrheden og stod nu tilsøs med Minedrægningsfartøjer foran Flaaden, der formerede sig i Kølvandslinie med Skibene i følgende Orden:

»Zesarevitsch«, hvor Admiral Witthøft havde hejst

sit Flag, »Retwisan«, »Pobjeda«, »Peresvjet« med Kontre-admiral Uchtomskys Flag, »Novik«, »Sebastopol«, »Pol-tava«, »Askold«, hvor Chefen for Krydsdivisionen Kontreadmiral Reitzenstejn havde havde hejst sit Flag, »Pallada«, »Diana« og en Del store Torpedofartøjer. Efter Flaaden fulgte Hospitalskibet »Mongolia«. Under Udpassagen gav Admiral Witthøft Signal om at Samlings-stedet, hvis Flaaden blev skilt, var Wladiwostok. Straks, da de russiske Skibe begyndte at gaa ud, havde de ja-panesiske Forpostskibe meldt dette til Admiral Togo, der gav Ordre til at lette og begive sig til Samlings-stedet 25 Kvartmil SO for Port Arthur. Kl. 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> var den russiske Flaade i aaben Sø, hvorpaa Minedrægnings-fartøjerne vendte tilbage. Farten sattes først til 8, lidt senere til 10 Knob. Kursen var Syd. Kl. 12 havde Admiral Togo samlet sin Flaade, der bestod af Panserskibene: »Mikasa«, Admiral Togo's Flagskib, »Asaki«, »Fuji«, »Schikoshima«, de pansrede Krydsere »Nishin«, »Kasuga«, »Jakumo«, Krydserne »Kasagi«, »Chitose«, »Takasago«, »Akitsushima«, »Idzumi«, »Matsushima«, »Itsukushima«, »Hatshidate«, det fra Kina erobrede Panserskib »Chin Yen« og c. 30 Torpedofartøjer. Den russiske Flaade satte Farten op til 13 Knob, og Flaaderne nærmede sig nu hinanden, idet den japanesiske Flaade var østligst i Farvandet. Kl. 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> gav Admiral Togo Ordre til at begynde Kampen. Hans Krydsere og Torpedobaadene fik Ordre til foreløbig at holde sig udenfor Skudvidden.

For første Gang siden Panserskibenes Indførelse skulde en Kamp mellem 2 store og moderne Flaader til at begynde. Inden vi gaar over til denne, ville vi anstille en Sammenligning mellem de 2 Flaaders Styrkeforhold.

Idet vi foreløbig kunne se bort fra de beskyttede Krydsere og Torpedofartøjerne, stille Forholdene sig saaledes, at Russerne havde 6 Panserskibe med et De-

placement paa 73,000 Tons mod Japanesernes 4 Panserskibe og 3 pansrede Krydsere med 84,000 Tons + »Chin Yen» med 7,000 Tons.

Sammenligne vi disse Skibes Artilleri finde vi:

	30.5 cm. K.	25 cm. K.	20 cm. P.K.	15 cm. P.K.	7,5 cm. P.K.
Paa russisk Side..	16	8		70	80
— japanesisk — ..	20		12	106	112

De japanesiske Skibe have desuden sikkert været i bedre Kondition end de russiske, hvoraf adskillige i Løbet af Krigen havde lidt svære Havarier, uden at have faaet en forsvarlig Reparation paa Grund af Mangel paa Dok.

Kampen begyndte Kl. 1 Em., da Flaaderne befandt sig c. 30 Kvartmil Syd for Port Arthur. Flaaderne vare begge formerede i Kølvaslinier paa parallele Kurser. Afstanden mellem Linierne ved Kampens Begyndelse var c. 8,000 Meter og aftog under den 1ste Del af Kampen til 4,000 Meter. Kl. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> fjærnedes Flaaderne sig atter fra hinanden, og Skydningen ophørte i en Time. I det første Sammenstød havde Russerne lidt noget mere end Japaneserne, hvad jo er ret naturligt, i Betragtning af disses overlegne Artilleri og større Skydefærdighed. Russerne forandrede nu Kursen til SO, hvorved Flaaderne atter nærmede sig til hinanden. Kl. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> optoges Kampen atter, idet de russiske Skibe alle koncentrerede deres Ild mod »Mikasa». Under denne Del af Kampen havde de russiske Krydsere faaet Ordre til at tage Post om Styrbord af Slaglinien. De japanesiske Skibe svarede med en samlet Beskydning af »Zesarewitsch». Admiral Witthøft faldt, og Kommandoen gik derefter over til Kontreadmiral Uchtomsky. Da den russiske Ild paa dette Tidspunkt, Kl. 6 Em., var aftaget en Del, fik de japanesiske Krydsere Ordre til angribe

den russiske Krydserdivision. De forcerede nu frem foran om Linierne og søgte at spærre Vejen for de russiske Krydsere. Kontreadmiral Reitzenstejn gav Krydserdivisionen Ordre til at følge sig. Tæt efter »Askold« fulgte »Novik«, derefter i nogen Afstand »Pallada« og »Diana«. Efter en haard Kamp med 1 japanesisk pansret Krydser og 6 Krydsere lykkedes det den russiske Krydserdivision at bryde igennem. Under Gennembruddet blev »Askold« angrebet af 4 Torpedobaade, der hver affyrede 1 Torpedo, dog uden at ramme. En af de japanesiske Torpedobaade blev skudt i Sænk. Admiral Reitzenstejn stod nu med 20 Knobs Fart SO hen, forfulgt af japanesiske Krydsere. »Pallada« og »Diana« havde Vanskelighed ved at følge og tabtes ved Mørkets Frembrud af Sigte.

Panserskibene havde imidlertid fortsat Artillerikampen i god Orden. Kl. 7 $\frac{1}{2}$  blev »Zesarewitsch« ramt af en 30.5 cm. Granat i Vandlinien. Skibet stoppede og for at undgaa Kollision maatte de agtenfor værende russiske Skibe give haardt Ror. Japaneserne benyttede sig af den opstaaende Forvirring i den russiske Linie til at nærme sig til 3,500 Meter, der synes at være den mindste Afstand, der under Kampen har været mellem Slaglinierne. Fra dette Øjeblik var den russiske Linie opløst, og Skydningen kendelig aftaget. Da Mørket indtraadte Kl. 8 $\frac{1}{2}$  standsede Admiral Togo Kampen og sendte Torpedofartøjerne frem til Angreb, uden at det dog lykkedes disse at ramme noget russisk Skib.

Dagen endte, som man jo kunde forudse, med en Sejr for den japanesiske Flaade. Admiral Togo har i dette Slag ligesom i hele Krigen vist sig som en forsigtig Taktiker. Paa Grund af sin overlegne Fart havde han den Fordel, at han kunde bestemme Kampafstanden, paa Grund af sin Artilleri-Overmagt valgte han den sikre, men ganske vist langsommere Fremgangsmaade at udkæmpe Kampen paa store Afstande, 3,500—8,000

Meter, fremfor at fremtvinge en hurtig Afgørelse ved en Nærkamp, hvor Tilfældigheder kunde komme til at spille en stor Rolle.

At hans Skibe havde lidt Skade, er jo utvivlsomt, ellers vilde han jo sikkert have forfulgt Hovedstyrken af den russiske Flaade; men hans Havarier have næppe været betydelige, da han i sin Rapport udtaler, at alle Skibene i Løbet af faa Dage selv ville have udbedret de lidte Skader. Sit samlede Tab af Døde og Saarede angiver han til 228 Mand. »Mikasa«, der led mest, havde alene 33 Døde og 88 Saarede.

Den russiske Flaade var som sagt adsplittet. Admiral Uchtomsky vendte tilbage til Port Arthur med »Peresvjet«, »Retwisan«, »Pobjeda«, »Poltava«, »Sebastopol«, »Pallada« og en Del Torpedofartøjer.

»Zesarewitsch«, »Novik« og Torpedojagerne »Bespochadnyi«, »Besstraschnyi« og »Besshumnyi« søgte ind til den tyske Havn Thingtav, hvortil de ankom den 11te August om Aftenen. Efter at have fyldt Kul i Løbet af Natten afgik »Novik«, der var næsten ubeskadiget, Kl. 3 Fm. den 12te for om muligt østen om Japan at naa Wladiwostok. Den 20de August ankom »Novik« uden at møde japanesiske Krigsskibe til Korsikow, paa Sachalins Sydkyst, hvor Krydseren indtog Kul. Samme Dag Kl. 4 Eftmd. nærmede den japanesiske Krydser »Tshushima« sig Byen. Da Havnen var ganske ubeskyttet, besluttede Chefen for »Novik« sig til at staa til Søs, optage Kampen der og om muligt slaa sig igennem for at naa Wladiwostok. Kampen varede i 45 Minutter. »Novik« fik 3 Beskadigelser af Skibssiden under og 2 over Vandlinien, endvidere blev Roret stærkt beskadiget. »Novik« havde 2 faldne og 17 saarede. »Tsushima« blev ligeledes en Del beskadiget og trak sig tilbage for at afvente Forstærkning. »Novik« gik tilbage til Korsikow for at reparere sine Styregrejer. Det var Chefens Hensigt samme Nat at fortsætte Rejsen



til Wladiwostok. Da det imidlertid ikke var muligt i Løbet af Natten at reparere Rorskaden, og da den japanesiske Krydser »Chitose« var kommen tilstede, sendte Chefen for »Novik« sin Besætning i Land og sænkede Skibet paa lægt Vand. »Chitose« beskød den Del af »Novik«, der var synlig over Vandet. Med »Novik« mistede den russiske Marine sit hurtigste Skib, der paa Grund af sine fortrinlige Egenskaber og med en dygtig Chef og Besætning har gjort udmærket Tjeneste under den forløbne Del af Krigen. »Zesarewitsch« og de 3 Torpedojagere, der alle vare haardt medtagne, blev efter den tyske Guvernørs Ordre afvæbnede.

»Askold« havde lidt betydelig under Kampen med de japanesiske Krydsere. Da disse havde indstillet Forfølgelsen, mindskede den Fart. Da Admiral Reitzenstein blev klar over, at det vilde være umuligt for »Askold« at fortsætte til Wladiwostok gav han »Novik« fri Manøvre og søgte selv med »Askold« og Torpedojageren »Grosowoi« til Shanghai, hvortil han ankom den 12te August. »Askold« havde 11 Døde og 48 Saarede. Skibet var meget medtaget og maatte straks tages i Dok. Den kinesiske Regering har tilstaaet de 2 Skibe Frist til at opholde sig i den neutrale Havn, til de atter ere sødygtige, derefter faa de Valget mellem at forlade Havnen eller afvæbne.

Torpedojageren »Burnyi« løb Natten mellem 10de og 11te August paa et Skær i Nærheden af Shantungpynten. Jageren blev sprængt i Luften, og Besætningen marcherede til Weiheiwei, hvorfra den med en engelsk Krydser befordredes til Hongkong.

Den 10de August om Aftenen indkom den russiske Torpedobaad »Reschitelny« i beskadiget Tilstand til Tshifu med Depecher. Efter Overenskomst med Chefen for den kinesiske Eskadre, der havde Station i Tshifu, Admiral Sah, blev Baaden desarmeret. Haandvaaben, Bundskruerne til Kanonerne og Torpedotændladninger

afliveredes til de kinesiske Myndigheder. Natten mellem 11te og 12te August løb 2 japanesiske Torpedojagere ind i Havnen og bemægtigede sig, uden at den kinesiske Admiral søgte at forhindre det, den russiske Torpedobaad, som derpaa slæbtes til Elliot Øerne. I Anledning af dette aabenbare Brud paa Kinas Neutralitet og almindelige folkeretlige Regler har den russiske Regering nedlagt alvorlig Protest i Peking og Tokio.

Den japanesiske Regering har imidlertid nægtet at tilbagelevere Baaden under Henviisning til, at Rusland paa forskellig Maade har krænket Kinas Neutralitet; at Baaden ikke var desarmeret; at den ved at indtage Kul havde vist, at den havde til Hensigt atter at forlade Havnen for at tage Del i Krigsbegivenhederne. Sagen har vakt stor Opsigt og vil, naar den foreligger fuldt oplyst, have sin store Interesse.

Krydseren »Diana« er ankommet til Saigon den 20de August i stærkt beskadiget Tilstand; den vil rimeligvis blive afvæbnet.

Saasnt Admiral Skrydloff havde faaet Underretning om Port Arthur Flaadens Udfald, sendte han Kontreadmiral Jessen med de 3 Panserkrydsere sydpaa til Koreastrædet for der at forene sig med de Skibe, som det lykkedes at slippe igennem. Den russiske Eskadre afgik fra Wladiwostok den 11te August. Ved Daggry den 14de August, da en japanesisk Eskadre under Admiral Kamimura befandt sig i Korea Strædet ved Øen Ulsan, c. 40 Kvartmil nordenfor Tsushima, fik Eskadrerne hinanden i Sigte.

Den japanesiske Eskadre bestod af 4 pansrede Krydsere: »Idzumu«, »Azuma«, »Ivate« og »Tokiwa«, hvortil sluttede sig ved Kampens Begyndelse Krydseren »Naniwa«. Den russiske Eskadres samlede Deplacement var 34,000 Tons, mod Japanesernes 42,500.

Sammenligne vi de 2 Modstanderes Artilleri finde vi

	26 cm. K.	20 cm. P. K.	15 cm. P. K.	7.5 cm. P. K.
Paa russisk Side . . . .		12	48	38
— japanesisk — . . . .	2	16	60	48

I Fart og Beskyttelse vare de 2 Eskadrer omtrent jævnbyrdige.

Russerne forsøgte straks at trække sig tilbage, hvilket Admiral Kamimura forhindrede. Russerne stode nu østpaa i Kølvandslinie. Admiral Kamimura formerede Frontorden med sine 4 Panserkrydsere, medens »Naniwa« tog Plads agten for Linien. Ilden aabnedes Kl. 5 Fm., og Afstanden mellem Eskadrerne var c. 8,000 Meter. »Rurik«, der var agterste Skib i den russiske Linie, var særlig udsat for Ilden fra alle de japanesiske Skibe. De russiske Skibe satte efterhaanden Farten op til 17 Knob og drejede nordpaa. Herved formindskedes Afstanden mellem Eskadrerne til 5,000 Meter. Kl. 7 Fm. fik »Rurik« sit Ror ødelagt og maatte herefter styre med Skrueerne, hvorved dens Fart aftog betydeligt. »Rossia« og »Gromoboi« mindskede Fart og søgte at beskytte deres haardt betrængte Kammerat, for at skaffe ham Tid til midlertidig at udbedre Skaden. Krydseren »Takachiko« og en mindre Krydser, der tilsammen med den førnævnte »Naniwa« udgjorde en mindre Eskadre under Kontreadmiral Uriu, kom nu til. Admiral Jessen gav nu »Rurik« Ordre til at klare sig selv og om muligt gaa til Wladiwostok, idet han haabede, at »Rurik« vilde kunne væрге sig mod de 3 Krydsere, naar det lykkedes ham at trække de 4 pansrede Krydsere bort.

Kl. 8 Fm. stode »Rossia« og »Gromoboi« atter nordpaa med fuld Fart, forfulgt af de 4 pansrede Krydsere. Der blev vedligeholdt en hæftig Skydning fra begge Sider, og der udbrød flere Gange Ild i de to russiske Skibe. Kl. 10 Fm. standsede Admiral Kami-

mura pludselig Forfølgelsen, vendte om og stod sydpaa. Afstanden var mod Slutningen af Kampen atter forøget til 8,000 Meter.

»Rurik« var imidlertid bleven saa haardt medtaget af Kampen, at de fleste af dens Kanoner vare gjort ubrugelige. Agterskibet var stærkt beskadiget, og Skibet begyndte at synke. Da en russisk Skibschef i Følge Traditionen ikke kan overgive sit Skib, og al Mulighed for at redde det var udelukket, gjorde han Pinen kortere ved at lade aabne for Søhanerne, hvorved Vandet strømmede ind i Skibet. Mandskabet forsynedes med Redningsbælter og sprang overbord, da Skibet med Flag og Vimpel vajende gik tilbunds. Chefen var kort forinden falden. De japanesiske Krydsere standsede Ilden og bjærgede saa mange, som kunde bjærges af »Rurik«s Besætning. Admiral Kamimura var imidlertid kommet tilbage og lod sine Skibe tage Del i Bjærgningsarbejdet. Ialt reddedes 601 Mand heraf 200 Saarede, der bragtes til Sasseho.

Japanesernes Tab i Slaget var 44 Døde, heraf 2 Officerer, og 65 Saarede, heraf 7 Officerer.

»Gromoboi« og »Rossia« havde 4 Officerer døde, de 2 Skibschefer og 9 Officerer saarede, endvidere 135 Døde og 307 saarede. Skibene havde med andre Ord mistet Halvdelen af Officererne og en Fjerdedel af Besætningerne. »Rurik« havde en Besætning paa 720 Mand, af de 120 Mand, der manglede, ere de fleste vistnok faldne under Kampen.

Det er ganske mærkeligt, at Admiral Kamimura pludselig standsede Kampen og vendte om. Man fristes til at tro, at han paa det Tidspunkt har bortskudt største Delen af sin Ammunition, hvad jo er ret sandsynligt, naar man tager i Betragtning, at Kampen der jo udelukkende førtes med hurtigskydende Kanoner, havde varet i 5 Timer.

»Rossia« og »Gromoboi« stoppede, saasnart Kami-

mura var staaet Sydpa, for foreløbig at udbedre den lidt Skade og efterse Maskinerne, der havde præsteret et godt Stykke Arbejde. Begge Skibene havde lidt betydeligt. »Rossia« var læk 11 Steder, »Gromoboi« 6 Steder. »Rossia« havde lidt mest, den havde ved en Granatsprængning faaet et Par af sine Kedler ødelagte, Skorstenene vare gennemskudte, og begge Skibene havde lidt en Del af Ild.

Efter at have stoppet Lækagerne, sattes Kursen mod Wladiwostok, hvortil Skibene ankom den 16de August.

Kampen i Koreastrædet den 14de August vil sikkert og med Rette baade af den russiske og japanesiske Marine blive regnet for en Hædersdag.

Admiral Kamimura blev Sejerherre og havde den Tilfredsstillelse at ødelægge et af de i Japan saa forhadte Skibe. Efter Sejren viste Admiralen og hans Mænd sig i Besiddelse af Ridderlighed og Menneskekærlighed ved Redningen og Behandlingen af »Rurik«s Besætning.

Admiral Jessen har al Grund til at være tilfreds med, at det lykkedes ham, trods den ulige Kamp, at bjærge de 2 af Eskadrens Skibe i Havn, og han har Grund til at være stolt af den Tapperhed og Udholdenhed, alle hans Undergivne have lagt for Dagen, dels under Kampen og dels under Tilbagetoget med de beskadigede Skibe og den stærkt reducerede Besætning.

Efter Sejrene den 10de og 14de August, have Japaneserne ubestridt Herredømmet paa Søen. Resultatet heraf i Form af livligere Tilbud af Skibsløjlighed til japanesiske Havne til rimelige Fragter have allerede vist sig.

Japaneserne have hidtil været overordentlig sparsomme med Beretninger fra Krigen, særlig have de nødig omtalt deres Tab.

I de sidste Dage er der dog fra Tokio kommet

en Oversigt over de Ofre af Menneskeliv, som Søkrigen har krævet. Det viser sig, at Japaneserne ialt have mistet 1,500 Mand. Af Oversigten fremgaar, at »Hatsuse's« Undergang kostede 597 Menneskeliv, »Yoshino's« 323, 3die Blokeringsforsøg ved Port Arthur 117, den 10de August 81, den 14de August 44.

Som en Følge af de store Tab, den russiske Stillehavsflaade har lidt, har man besluttet at udsætte Østersøflaadens Afgang foreløbig til Foraaret 1905.

(Fortsættes).

## Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne.

## Danmark.

Kaptajn J. H. Schultz.

## Marinebudgettet 1904—05.

Budgetforslaget og det vedtagne Budget afviger saa lidt fra hinanden paa nær en enkelt Post, det meteorologiske Institut, at kun det vedtagne Budget skal anføres. De i Parentes anførte Tal angivne Afvigelser fra Budgettet 1903—04.

## § 23.

## I. Søværnet.

	Kr.	Kr.
A. Marineministeriet . . . . .	101 120 (+	1 597)
B. Lønn. og andre Udbetalinger til Flaadens Personel . . . . .	974 214 (÷	1 944)
C. Lønn. og andre Udbetalinger til Værftets Personel . . . . .	715 741 (÷	1 952)
D. Udgifter til Brød . . . . .	4 540 (÷	93)
E. — - Beklædning . . . . .	25 915 (÷	314)
F. Orlogsværftets Drift . . . . .	2 204 697 (÷	137)
G. Indkvartering . . . . .	100 411 (+	5 155)
H. Sygevæsen . . . . .	45 550 (+	350)
I. Undervisningsanstalter . . . . .	128 726 (+	5 894)
K. Udrustninger . . . . .	1 007 300 (+	51 500)
L. Forskellige Udgifter . . . . .	104 484 (÷	2 185)
M. Undervisn. til Børn af Flaadens Mandskab . . . . .	36 (+	24)
N. Pensionister . . . . .	436 (÷	21)
O. Søkortarkivet . . . . .	34 990 (÷	1 150)
P. Opmudringsvæsenet . . . . .	34 400	
	<hr/>	
	5 482 560 (+	56 724)

Herfra fragaar:	Kr.	Kr.
Afdr. og Leje for		
Boliger i Nyb. 85 644 (÷ 1 548)		
Fra Sø-Etatens		
særlige Fonds 24 269		
PaaGr. af Ledigh.		
i Rammerne . 15 000		
	124 913 (÷ 1 548)	
	<u>5 357 647 (+ 55 176)</u>	

## II. Andre under Marinen henlagte Institutioner.

	Kr.	Kr.
A. Lodsvæsen .....	193 652	(÷ 26 640)
B. Fyrsvæsen .....	1 052 992	(+ 28 122)
C. Vagervæsen .....	118 623	(÷ 4 110)
D. Navigationsvæsen .....	82 100	
E. Eksamen for Maskinister ....	53 350	(+ 6 400)
F. Skoleskibet Georg Stage .....	15 000	
G. Meteorologisk Institut .....	114 787	(+ 25 368)
H. Hirsholmene .....	2 200	
I. Forskellige Udgifter .....	14 460	(+ 3 000)
K. Christiansø .....	13 523	(+ 240)
	<u>1 660 687 (+ 32 379)</u>	

## § 26. VI.

### A. Søværnet.

	Kr.
1. Forandring af ældre Krigsskibe: Ny Igangsætningsapparater til den elektriske Taarndrejning og Ammunitionsopehejsning i Panzerbatteriet Skjolds 24 cm. Kanontaarn	4 000
2. Hovedeftersyn af Maskineriet i Panserskibet Iver Hvitfeldt .....	32 000
3. Indsætning af ny Kedler og Lægning af nyt Dæk i Skonnerten Ingolf .....	69 000
4. Søminer .....	99 000



	Kr.
5. Artillerimateriel: Ammunition til Olf. Fischer	85 000
— 4 Stkr. Afstandsmaalere ..	18 500
6. Sømærker m. m. bestemte til Flaadens Brug i Krigstid .....	14 500
7. Fortætningspumper m. Tilbehør til Sømine- korpsets Værksteder .....	9 000
8. Nye Kedler til den store Flydedok .....	9 000
9. Bygningsarbejder paa Orlogsværftet:	
a. Ombygning af Beddinger til Torpedo- baade (4. Bidrag) .....	8 000
b. Ombygning af Broen mellem Frederiks- holm og Nyholm (1. Bidrag) .....	16 900
10. Ekstraordinært Tilskud til Forlængelse af Krydseren Heklas Togt .....	49 000
11. Anskaffelse af Krydsfartøj Nr. 7 til Afløsning af Kutteren Agnete .....	3 100
	417 000

*B. Andre Udgifter.*

1. Til Fortsættelse af Opmaaling af de islandske Farvande .....	30 000
2. Til Fortsættelse af Udgivelsen af den islandske Opmaalingsekspeditions Arbejder .....	2 000
	32 000

*Sammendrag.*

I. Til Søværnet:	II. Andre Institutioner:
§ 23.... 5 357 646	1 660 687
§ 26.... 417 000	32 000
5 774 646 (+ 55 176)	1 692 687 (+ 32 379)

Budgettet for 1904—05 udviser for Søværnet en større Udgift af c. 55 000 Kr., hvoraf c. de 52 000 Kr. hidrører fra ekstraordinære større Søtransporter; og en større Udgift til »Andre Institutioner« paa ca. 32 000 Kr., hvoraf de 25 000 Kr. hidrøre fra meteorologiske Institut.

*Bemærkninger til de enkelte Konti.*

## § 23. I.

A—E give ikke Anledning til nogen Bemærkning.

F. Af Kontoen anvendes nedenstaaende Beløb paa følgende Maade:

I. Bygning af ny Skibe med fast Inventar . . . . .	Kr.	Kr.
	1 210 000	(÷ 5 000)
II. Vedligeholdelse af Flaadens Skibe m. m. . . . .	685 301	(+ 8 200)
III. Forfærdigelse og Vedligeholdelse af Flaadens øvrige Inventar samt Magaziner. . . . .	143 000	(+ 2 700)
IV. Vedligeholdelse af Værftet med Bygninger og Inventar . . . . .	137 987	
V. Værksted- og Driftsomkostninger . . . . .	188 134	(÷ 700)
VI. A. Anskaffelsen til Artilleriet m. m. . . . .	74 680	(+ 380)
B. Anskaffelser t. Søminevæsenet m. m. . . . .	159 524	(÷ 800)
VII. Forskellige Udgifter . . . . .	77 754	
VIII. Uforudsete Udgifter . . . . .	24 000	(÷ 4 800)
	<u>2 700 380</u>	<u>(÷ 20)</u>

At Nybygningskontoen er bleven mindre hidrører fra et mindre Forbrug af Kontoen til Arbejdskraft end det foregaaende Aar. Kontoen anvendes til Fortsættelse og Fuldendelse af Panserskibet »Olfert Fischer«, samt til Paabegyndelsen af et nyt Skib af samme Type »Peder Skram«.

Af Reparationsarbejder paa Flaadens Skibe skulle nævnes:

a. Fornyelse og Indsætning af Kedelrør i nogle Torpedo- og Patrouillebaade.

- b. Krydseren Hekla: Paabegyndelse af Hovedeftersyn af Skrog og Kedler.
- c. Panserskibet »Iver Hvitfeldt«: Rensning af Bunden indenbords, Reparation af Dæk m. m.
- G. Fremtræder med en Forøgelse af c. 5 200 Kr., hvoraf de 3 900 Kr. skyldes forøget Kvartergodtgørelse til Underofficerer og ligestillede, endel af den øvrige Forøgelse skyldes, at Nyboders Gaslygter ere blevne forsynede med Glødelysbrændere som det øvrige København.
- I. Det større Beløb paa denne Konto hidrører fra Omordningen af Skoleforholdene med Indførelsen af Officers- og Underofficersskolerne.
- K. Merudgiften stammer fra større Udgifter til Søtransporter, idet der i Esteraaret 1904 skal holdes Kantonementsøvelser i Jylland.

De Skibe, der skulle udrustes i Aarets Løb ere anførte S. 316.

De øvrige Konti give ikke Anledning til nogen Bemærkning.

## § 23. II.

- A. Den betydelige mindre Udgift hidrører fra »andre Udgifter, ekstraordinære«, idet et Tilskud af tilsammen c. 24 000 Kr. til Helsingør- og Dragør-Lodserier er udgaet.

Paa de ekstraordinære Udgifter er iaar bevilget Anskaffelse af Motorer til 3 Lodsbaade samt Anskaffelse af 1 Motorbaad, saa det synes, som om dette Drivmiddel er ved at vinde god Indpas i denne Virksomhed.

- B. Kontoen optræder med en Merudgift paa c. 28 000 Kr., der saa godt som udelukkende skyldes »ekstraordinære Udgifter«.

Af Nyanlæg skulle anføres:

1. Et nyt Fyranlæg ved Hyllekrog paa Lollands Sydkyst.

De nødvendige Midler til dette Fyranlæg vare optagne paa Fyrvæsenets Budgetforslag for 1901—02, men bevilgedes ikke. Da Bevillingen til Fyret ikke blev givet, blev der udstationeret et tysk Fyrskib i Femer-Belt, og man formentede da, at Anlægget af et Fyr paa Lollands Sydkyst ikke var saa nødvendigt. Dette har dog vist sig ikke at være Tilfældet, hvilket bedst ses af det store Antal Strandinger, der har fundet Sted udfor denne Del af Kysten, ogsaa efter at Fyrskibet var udlagt.

2. Et nyt Fyranlæg med Taagesignal ved Kjels-Nor paa Langeland.

Dette Fyr skal erstatte de nuværende Fakkebjerg og Kjels-Nor Fyr, eller rettere sagt flytte det i 1834 byggede Fakkebjerg Fyr ud til Kysten, hvilken Flytning allerede blev foreslaaet af Fyrkommissionen af 1854, men først nu kommer til Udførelse.

3. Et nyt Fyrapparat til Skagens Fyr, der istedetfor at være fast vil blive et kraftigt Blinkfyr med Glødelysbrænder.
  4. Et nyt kraftigere Fyrapparat til Gjedser Fyr.
  5. En Forandring af Bovbjerg Fyr til at vise et kraftigere fast Lys med Formørkelser istedetfor nuværende fast Lys, der kan forveksles med andre.
- E. Af Forøgelsen paa c. 6 000 Kr. skyldes de 5 000 Kr. et større Tilskud til »Understøttelser til uformuende Maskinister, som have bestaaet eller forberede sig til Maskinisteksamen«, og hvis Antal stiger Aar for Aar; saaledes var der i Finansaaret 1894—95 68 Ansøgere, medens der i 1903—04 var 551.
- G. Den betydelige Forøgelse paa denne Konto skyldes Oprettelsen af Stormvarselssignaltjenesten, idet der anskaffes 1 Semaforapparat og 8 Stormvarselsmaster med Signaler, og Forøgelsen af Godtgørelse til Tele-

grafvæsenet for Telegrafering af den daglige Vejrbereftning er omtrent fordoblet.

- I. Den 3 000 Kr. store Forøgelse skyldes Marinebudgettets Andel i Oprettelsen af et Prøvekammer for Lanterner og Kompasser.

De øvrige Konti give ikke Anledning til Bemærkninger.

#### Tillægsbevilling for 1903—04.

<i>Søværnet.</i>		<i>Andre Institutioner.</i>	
§ 23 I.....	69 910 Kr.	§ 23 II.....	9 999 Kr.
§ 26 A.....	136 028 -	§ 26 B.....	— -
	<u>205 938 Kr.</u>		<u>9 999 Kr.</u>

Tilsammen 215 937 Kr.

De enkelte Poster fordele sig saaledes:

	Kr.
Understøttelser, Tillæg, Arbejderforsikring, Valgdag .....	18 990
Stormskade: Torpedobaaden Hajen og Lysbaaden	8 064
— Elektriske Akkumulatorer.....	2 200
— Ny Projektør til »Beskytteren«...	2 440
— Christiansø: Broen mellem Øerne repareret .....	1 120
Brandskade: Iver Hvitfeldt.....	47 594
— Anbringelse af ny Lynildsledninger paa Værftet .....	6 870
Fyrvæsenet: Taagesignal med Boliger ved Stevns Fyr .....	5 500
Ekstraordinær Indkaldelse i 3 Uger .....	14 850
Reparation af enkelte af Flaadens Skibe m. m.	60 000
Nyboder: Ny Bolig paa Materialgaardens Grund	47 400
Forskelligt .....	909
	<u>215 937</u>

## Norge.

Premierløjtnant V. Lorck.

## Marinebudgettet 1904—05.

Den  $\frac{1}{6}$  d. A. vedtoges det ordinære Marinebudget med 3 943 000 Kr. paa Udgifts- og 41 000 Kr. paa Indtægtssiden. Medens den samlede Sum næsten fuldstændig er i Overensstemmelse med Regeringens Forslag, er der ved Behandlingen foretaget nogle Ændringer paa enkelte Konti. — Saaledes forhøjedes Nybygningskontoen med 50 000 Kr. for at undgaa Afskedigelser af Arbejdere paa Hovedværftet, men samtidig strøg man et tilsvarende Beløb paa Udrustningskontoen ved at inddrage Artilleriskolen for det faste Personel og reducere Udgifterne til Vinterskib for Kadetter og Konstabler med 20 000 Kr.

Sammenlignet med ifjor er den samlede Udgift c. 230 000 Kr. mindre, og da Budgettet ifjor var meget knapt, betyder denne Nedgang en uforholdsmæssig Svækkelse af den norske Marine. Da man paa Grund af den nye Organisationslov af 1901 stadig forøger Personellet, bliver Indskrænkningerne paa de forskellige Materiel-Konti saa meget desto større.

Grunden til dette knappe Budget er imidlertid ikke Mangel paa Interesse for Forsvaret, idet baade Højre- og Venstrepartiet, omend fra noget forskellige Synspunkter, ønske Forsvaret styrket; men den finansielle Situation tvinger Regeringen til høj Grad af Sparsommelighed for at undgaa Forhøjelse af de i Forvejen meget trykkende Skatter.

Af vigtigere Poster paa Budgettet skal nævnes:

## Kap. I (Faste Lønninger og Lønningstillæg).

	I Forhold til	
	1904—05	1903—04
	Kr.	Kr.
Kommanderende Admiral med Stab	7 000	
Marinestyrelsens 1ste Afd.....	19 000	+ 4 000
Marinens Generalstab .....	20 000	÷ 2 000

	Kr.		Kr.
Distriktskommandoerne .....	31 000		
Søofficerskorpset.....	319 000	+	15 000
Marinens Sanitetskorps .....	44 000		
— Intendanturkorps .....	83 000	+	1 000
— Haandværkskorps .....	456 000	+	9 000
Sømilitære Korps .....	355 000	+	28 000
Løn, Kost, Beklædning, Rejsud- gifter til værnepligtigt Mand- skab .....	287 000	+	14 000
Personel ved Materiellets Admini- stration .....	69 000	÷	2 000
Ialt under Kap. I:	1 705 000	+	59 000

## Kap. II (Marinens Skoler).

Søkrigsskolen .....	64 500	÷	14 500
Sømilitære Korps, Skolekompagni og Skoler .....	228 000	+	6 000
Haandværkskorpsets Skolekom- pagni og Skoler .....	96 000	÷	14 000
Intendanturkorpsets Skoler .....	20 000	÷	1 000
Sanitetskorpsets Skoler .....	10 000		
Ialt under Kap. II:	325 000	÷	65 000

## Kap. III (Øvelser, Togter og Stipendier).

Øvelser og Togter .....	436 000	+	17 000
Ammunition til Skydeøvelser om- bord og iland .....	50 000	÷	30 000
Stipendier .....	4 000		
Ialt paa Kap. III:	490 000	÷	18 000

## Kap. IV (Marinens Materiel).

Krigsfartøjers Bygning.....	425 000	÷	75 000
Alm. og spec. Vedligeholdelse af Krigsskibe .....	401 000	÷	46 000
Minevæsenet (aktivt).....	50 000	÷	17 000
Artilleriet .....	98 000	÷	24 000

	Kr.		Kr.
Navigationsvæsenet.....	16 000		
Sanitetsvæsenet .....	17 000	+	2 000
Intendanturen .....	26 000	+	1 000
Alm. og spec. Vedligeholdelse af Land- og Vandbygninger ...	64 000	÷	30 000
Adskillige Udgifter ved Værfterne m. m.....	209 000	÷	1 000
Ialt paa Kap. IV: 1 423 000 ÷ 220 000			
Udgiftsbudget ialt.....	3 943 000	÷	230 000
Indtægtsbudget vedtaget med ...	41 000	imod	55 000
			19 <sup>03</sup> /04

ad Kap. I. Da der iaar skal anvendes 8 000 Kr. til Indførelse af en Signalbog, der skal gælde for de for- enede Rigers Mariner, er de under Generalstaben sor- terende Kadrevelser for Officerer, der plejer at afholdes ombord i Kommandofartøjet Heimdal, strøgne for at ind- vinde et tilsvarende Beløb.

Søofficerskorpset vil ved Finansaarets Slutning om- fatte 1 Vice- og 1 Kontreadmiral, 3 Kommandører, 14 Kommandørkaptajner, 34 Kaptajner og 47 Premierløj- tanter samt desuden 89 værnepligtige Officerer, hvoraf 55 befinder sig i Landet, Resten i Udlandet eller til Koffardis.

Som ny Post under Kap. I opføres »Personel ved Befæstningerne«, nemlig 1 Kaptajn paa Torpedobatteriet paa Oscarsborg og 1 Kaptajn paa Torpedobatteriet Kvar- ven ved Bergens Befæstninger. Førstnævnte var hidtil tillige Tilsynsførende ved Husvik Oplagshavn, som imid- lertid nedlægges iaar, og sidstnævnte henhører til Di- striktskommandoen i 3die Distrikt.

ad Kap. II. Formindskelserne her skyldes det ringere Elevantal ved Søkrigsskolen og Haandværkskorpsets Skoler. I Søkrigsskolens ældste Afdeling, hvori Uddannelsen til fast Officer foregaar, optages saaledes iaar kun 4—6 imod tidligere 15—20.



ad Kap. III. Efter i en Række af Aar at have bevilget 30 000 Kr. til Mobiliseringsøvelser nedsattes denne Post ifjor til 5 000 Kr. Iaar er der hertil slet intet bevilget, men der haves fra tidligere Aar c. 75 000 Kr. disponible. Den sidste større Mobiliseringsøvelse foretoges i Aaret 1900.

ad Kap. IV. Til at opretholde den norske Flaades Forsvarsvæsen behøves en aarlig Nybygningsbevilling paa 1—1½ Mill. Kr. Siden de store ekstraordinære Bevillinger i 90erne har Kontoen bevæget sig mellem 200 og 500 000 Kr. Bevillingen for 1904/05, der andrager 425 000 Kr., skal anvendes saaledes:

	Kr.
Fuldførelse af Torpedobaadene Nr. 20 og 21...	45 000
— — — — — 22 - 23...	296 000
Bygning af to Transportlægttere.....	34 000
Paabegyndelse af en Torpedobaad med Turbine eller af en Undervandsbaad.....	50 000

De betydelige Nedsættelser paa de fleste andre Konti under Kap. IV er i Hovedsagen kun motiverede ved den finansielle Situation og er iaar for Artilleriets og Minevæsenets Vedkommende meget uheldige, da disse Institutioners Budget i Forvejen var stærkt beskaaret fra de foregaaende Aar.

## Sverrig.

Premierløjtnant K. Reinhard.

### Marinebudgettet for 1905.

<i>Ordinære Budget.</i>	1905	Forsk. fra	1904
	Kr.		Kr.
A. Ministeriet og Overstyrelsen.....	95 800		—
B. Flaaden.			
I. Personel:			
Lønning til det faste Personel.....	3 863 892	+	194 817
Beklædn. til Sømands- og Skibsdrenge- korpserne.....	407 795	+	20 535

	Kr.		Kr.
Naturalforplejning . . . . .	757 155	+	82 955
Godtgørelse for Rustning og Roterung.	25 000	÷	5 000
	<u>5 053 842</u>	+	<u>293 307</u>
<b>II. Materiel:</b>			
Reparationer og Vedligeholdelse . . . . .	1 685 000		—
<b>III. Udrustninger og Øvelser:</b>			
Øvelser for det faste Personel . . . . .	1 200 000		—
Repetitionsøvelser for Reserveofficerer.	14 900		—
Øvelser og Beklædn. for det værnepl.			
Mandskab . . . . .	780 000		—
	<u>1 994 900</u>		—
<b>IV. Undervisningsanstalter:</b>			
Søkrigshøjskolen . . . . .	16 100		—
Søkrigsskolen . . . . .	33 540		—
Skibsdrengeskolen . . . . .	13 650		—
Marineintendantskolen . . . . .	8 600		—
	<u>71 890</u>		—
V. Sygepleje og Hospitalsvæsen . . . . .	69 000		—
	<u>8 874 632</u>	+	<u>293 307</u>
<b>C. Kystartilleriet.</b>			
<b>I. Personel:</b>			
Lønning til det faste Personel . . . . .	1 007 686	÷	8 400
Beklædning til det faste Personel. . . . .	145 704		—
Naturalforplejning . . . . .	249 397		—
	<u>1 402 787</u>	÷	<u>8 400</u>
<b>II. Materiel:</b>			
Reparationer og Vedligeholdelse . . . . .	231 562	+	75 000
<b>III. Øvelser:</b>			
Øvelser for det faste Personel . . . . .	160 000		—
Øvelser og Beklædn. for det værnepl.			
Mandskab . . . . .	290 000		—
	<u>450 000</u>		—
IV. Sygepleje og Hospitalsvæsen . . . . .	14 000		—
	<u>2 098 349</u>	+	<u>66 600</u>
<b>D. Diverse.</b>			
Alderstillæg . . . . .	27 700	÷	9 300
Officerer og Ligestillede i udenlandsk			
Tjeneste . . . . .	15 000		—
Forskelligt . . . . .	22 254		—

	Kr.		Kr.
Diæter og Rejsepenge .....	31 450	+	2 650
Skrivematerialier m. m. ....	132 149	+	9 354
Ekstraudgifter .....	12 500		—
	241 053	+	2 704
<b>E. Handelen.</b>			
Søkartarkivet .....	65 000		—
Lods-, Fyr- og Redningsvæsen .....	1 500 409		—
Undervisningsanstalter for Søfarten ...	100 800		—
Nautisk-meteorologisk Institut .....	9 000		—
Alderstillæg for Personalet ved de to sidstnævnte Institutioner .....	13 000		—
	1 688 209		—
Summa for det ordinære Budget ...	12 998 043	+	362 611

*Ekstraordinære Budget.*

	1905
	Kr.
<b>A. Flaaden.</b>	
Anskaffelse af nyt Krigsmateriel .....	6 062 550
Armering og Ammunition til Patrouillebaade (2. og sidste Rate) .....	83 000
Skydeforsøg med Kanoner .....	30 000
— — Torpedoer .....	8 000
Forsøg med Gnisttelegrafering .....	2 000
Anskaffelse af Reservekanoner .....	110 150
— - Reservetorpedoer .....	100 000
— - Materiel til Kystsignalstationerne (3. og sidste Rate) .....	100 000
Opførelse af en Mobiliseringskaj i Karlskrona (3. Rate)	187 000
Indretning af nye Arrestlokaler samt Dampkøkken ved Skibsdrengekaseren i Karlskrona .....	37 300
Til Forstærkning af Marineforvaltningens Personale ..	7 500
- — - Marineingeniørstatens Personale ..	18 000
Lønforbedring for Søkrigsskolens Lærere .....	1 860
	6 747 360
<b>B. Kystartilleriet.</b>	
Anlæg og Arbejder ved Kystbefæstningerne .....	999 400
Opførelse af Kaserer .....	318 386
Forskellige Arbejder ved Minespærringerne .....	178 234
Anskaffelse af Beklædning og Sengetøj til værneplig- tigt Mandskab (1. Rate) .....	215 480
	1 711 450

C. Handelen.	Kr.
Til Paaskyndelse af Opmaalingsarbejder . . . . .	41 000
D. Dyrtilstillæg til en Del Bestillingsmænd m. fl. . . . .	36 000
Summa af det ekstraordinære Budget . . .	<u>8 535 810</u>

Det foreliggende Budget byder ikke paa store Nyheder og maa nærmest karakteriseres som betegnende en Rastdag paa Vejen under det kæmpemæssige Reorganisationsarbejde, der i Løbet af de sidste 25 Aar er udført i den svenske Marine, og som efterhaanden er bleven udvidet til at omfatte alle Grene af Søforsvaret. Enkelte Spørgsmaal har endnu ikke faaet deres endelige Løsning, og som de vigtigste blandt disse Spørgsmaal turde nævnes Organisationen af den faste Mandskabsstamme samt Flytningen af Stockholms Flaadestation, hvis nuværende Beliggenhed ikke længere tilfredsstillende; men Arbejdet paa Ordningen af disse Forhold er endnu ikke saa vidt fremskredet, at det har kunnet sætte Spor paa Budgettet for 1905. Allerede i Regeringsforslagets Skikkelse fulgte dette saagodtsom paa alle Punkter i sin Forgængers Fodspor, og det er derfor ogsaa ganske naturligt, at det er sluppet næsten uskadt igennem Rigsdagsbehandlings Skærsild. Særlig gælder dette den ordinære Del af Budgettet, hvor Forskellen — c. 102 000 Kr. — mellem Regeringsforslaget og det vedtagne Budget for den største Dels Vedkommende fremkommer derved, at Rigsdagen ikke vilde gaa med til, saaledes som af Regeringen foreslaaet, allerede 1905 i det fulde Omfang at foretage de Udvidelser af Personellet, der er bleven en Nødvendighed for at skaffe Besætning til Panserbaaden »Oscar II«, som dog først bliver færdig i 1906.

Paa den ekstraordinære Del af Budgetforslaget strøg Rigsdagen Halvdelen (200 000 Kr.) af en foreslaaet Bevilling til 2 Stkr. 2den Klasse Torpedobaade. Motiveringen til Nægtelsen var, at man ikke ønskede at en-

gagere sig for stærkt med Torpedobaadsbygning, førend der forelaa Erfaringer fra den Modelbaad, som det ifjor blev vedtaget at lade bygge i Udlandet. Endvidere strøg Rigsdagen et Par mindre, ikke synderlig vigtige Bevillinger (til et samlet Beløb af c. 36 000 Kr.), men gav til Slut en klækkelig Kompensation ved at vedtage en Bevilling (348 000 Kr.) til et fast Undervandstorpedobatteri ved Oscar-Frederiksborg. Forslag om en saadan Foranstaltning til Styrkelse af Forsvaret ved Hovedadgangen til Stockholm blev som tidligere (Tidsskr. f. Søv. 1903, Pag. 416) omtalt stillet ifjor af Regeringen, men nægtedes da af Rigsdagen; iaar genoptog et Par Rigsdagsmedlemmer Forslaget, og som alt sagt lykkedes det, idet de Begivenheder, der har fundet Sted i Østasien, sandsynligvis ikke har været uden Indflydelse, at gennemføre Sagen. Ikke destomindre udviser det ekstraordinære Budget, sammenlignet med det for 1904 (se Tidsskr. f. Søv. 1903, Pag. 414), en Nedgang paa c. 94 000 Kr., som dog hovedsagelig falder paa Kontoen: Dyrtidstillæg. Iøvrigt henvises til nedenstaaende Bemærkninger til forskellige Konti.

*Det ordinære Budget.*

ad B. Flaaden.

Der er her paa Kontoen: Personel en Forøgelse af c. 293 000 Kr., der dels skyldes Udvidelser, dels at Prisen paa Naturalforplejning er stegen. Udvidelserne omfatter: 7 Officerer (1 Kommandørkaptajn, 2 Kaptajner, 2 Løjtnanter og 2 Underløjtnanter), 45 Underofficerer (heraf 15 Flagunderofficerer) og 185 Mand i Sømandskorpset. Regeringen havde foreslaet: 15 Off., 45 Uoff. og 240 M.

ad C. Kystartilleriet.

Nedgangen paa Lønningskontoen fremkommer ved, at Huslejebidragene har kunnet indskrænkes noget, fordi en Del Officerer og Underofficerer, der oppebar saa-

danne, nu har faaet anvist Tjenesteboliger i de ny Kaserner. — Til Gengæld er der jo en betydelig Opgang paa Kontoen: Reparationer og Vedligeholdelse.

*Det ekstraordinære Budget.*

ad A. Flaaden.

Nybygningskontoen, der er c. 900 000 Kr. større end den for indeværende Aar, fordeler sig saaledes:

	Kr.
Panserbaaden »Oscar II« (2. Rate).....	2 542 900
Panserkrydseren »Fylgia« (3. og sidste Rate)..	2 713 650
En Jager (1. Rate).....	606 000
En 2den Kl. Torpedobaad.....	200 000
Summa... 6 062 550	

»Oscar II« (se Tidsskr. f. Søv. 1903, Pag. 420) bygges ved Lindholmen, hvis Tilbud, hvori ikke er indbefattet Kanoner og Sidepanser i Vandlinie og paa Kasemat, var paa 3 390 000 Kr.

»Fylgia« (se Tidsskr. f. Søv. 1903, Pag. 85) bygges ved Bergsunds Værksteder og skal være færdig i Slutningen af 1905. De 15 cm. Kan., der leveres af Bofors, bliver af en ny Model med 850 m. Begyndeshastighed; Antagelsen af Kanonerne er dog afhængig af Udfaldet af nogle indgaaende Prøveskydninger, der skal afholdes med en Modelkanon, som leveres frit, medens Prisen pr. Stk. af de 8 Kanoner, Skibet skal have af 15 cm. Kaliber, bliver 43 000 Kr. — Panseret leveres af Krupp; til Kanontaarnene og Dækket anvendes Nikkelstaa.

Jageren bliver af samme Type som »Mode«, som man er overordentlig tilfreds med, og den 2den Kl. Torpedobaad bliver af samme Type som de senest byggede. —

Angaaende nyt Materiel, der i den senere Tid er tilgaaet den svenske Marine, skal iøvrigt i denne Sammenhæng anføres følgende:

Panserbaaden »Tapperheten« (se Tidsskr. f. Søv. 1900, Pag. 75 og 1902 Pag. 103) løb paa en 5 Timers Prøve i Begyndelsen af forrige Aar 17,7 Knob.

»Manligheten« (se Tidsskr. f. Søv. 1902, Pag. 103 og 1903, Pag. 84) løb af Stabelen hos Kockum den 2den Decbr. 1903.

Torpedobaadene af 1ste Kl. »Virgo« og »Mira« (se Tidsskr. f. Søv. 1902, Pag. 223) løb paa deres Prøveture i Slutningen af 1902 henholdsvis 22,8 og 22,8 Knob. Søsterbaadene »Orion« og »Sirius« (se Tidsskr. f. Søv. 1902, Pag. 223) er afleverede i November Maaned 1903 og løb paa deres Prøveture begge 24,1 Knob, medens den sidst byggede Baad: »Kapella«, der er leveret af Lindholmens Værksteder i Maj Maaned iaar, opnaaede en Fart af 24,8 Knob.

Den paa indeværende Aars Budget (se Tidsskr. f. Søv. 1903, Pag. 420) bevilgede Baad er bestilt hos Nordmand og skal koste 338 400 Kr. Krupp og Yarrow havde ogsaa indgivet Tilbud, men Normand-Baaden mentes at have de bedste Egenskaber. Dimensionerne blive: Længde: 38 m., Bredde: 4,4 m., Dybg.: 2,8 m., Depl.: 96 Tons, Maskiner og Kedler skal kunne give 1900 I. H. K., der beregnes at svare til en Fart af 26 Knob. Armeringen bliver et fast 38 cm. Stævnapparat og et 38 cm. Dæksapparat samt 2 Stkr. 57 mm. P. K. Leveringstiden er 18 Maaneder. Baaden er døbt »Plejad« og skal tilhøre Karlskrona Station.

Torpedobaadene af 2den Kl. Nr. 83 og 85, der begge ere byggede ved Motalas Værksteder, ere afleverede, den første i Maj, den anden i November 1903. Baadene have følgende Dimensioner: Længde: 32,4 m., Bredde: 3,9 m., Dybgaende: 1,8 m., Displacement: 54 Tons. Armeringen er et fast 38 cm. Stævnapparat og et 38 cm. Dæksapparat samt en 37 mm. P. K. Begge Baade løb paa Prøveturene 21,0 Knob.

Ved Karlskronas Værft bygges for Tiden for Penge,

der er testamenterede den svenske Marine af afdød Gymnastikdirektør Carl Edholm, en Patrouillebaad, der skal bære Testators Navn. Baaden faar følgende Dimensioner: Længde: 21,7 m., Bredde: 3,5 m., Dybgaende: 1,5 m., Displacement: 23 Tons. Maskiner og Kedler skal kunne levere 225 I. H. K., der beregnes at give en Fart af 13,5 Knob. Baaden faar Vædderstævn og armeres med 2 Stkr. 37 mm. P. K. samt forsynes med en 30 cm. Projektør. Besætningen bliver 1 Officer og 12 Mand. Prisen for Baaden med dobbelt Ammunitionsforsyning beregnes til 62 000 Kr.

Endelig skal nævnes, at Ombygningen af Panserbaad af 1ste Kl. »Thule« (Tidsskr. f. Sø. 1900, Pag. 74) er fuldendt i Foraaret 1903, og Ombygningen af Panserbaad af 2den Kl. »Tirfing« (Tidsskr. f. Sø. 1903, Pag. 85) i December 1903.

Af de øvrige Bevillinger til Flaaden er Størsteparten allerede vel kendte fra de senere Aars Budgetter, saa her skal kun med et Par Ord omtales Bevillingerne til Forstærkning af Personalet i Marineforvaltningen og ved Marineingeniørstaten. Man skulde jo nærmest vente at finde Udtrykket for Foranstaltninger af denne Art paa det ordinære Budget, og der vil de nævnte Bevillinger ogsaa nok ad Aare havne under en eller anden Form, men da der f. T. i Sverrig arbejder en Kommission, der skal undersøge hele Statsadministrationens Forhold, vilde man ikke foregribe noget ved at ansætte faste Embedsmænd, og nøjes derfor foreløbig med ekstraordinære Foranstaltninger.

ad B. Kystartilleriet.

I Bevillingen til Anlæg og Arbejder ved Kystbefæstningerne er indbefattet den ovennævnte Sum til Torpedobatteriet ved Oxdybet. Iøvrigt skal Bevillingen for Størstedelen anvendes paa Kystbefæstningsanlæggene ved Gøteborg, eller, som de nu ifølge kgl. Resolution benævnes: Fæstningen Ælfsborg.



## Rusland.

Premierløjtnant T. A. Topsøe-Jensen.

## Marinebudgettet 1904.

	9104		Forskel fra
	Rubler		1903
			Rubler
Administrationsudgifter . . . .	2 604 753	+	166 504
Lønninger og Lønningstillæg	13 703 405	+	602 505
Undervisningsanstalter . . . . .	1 185 205	+	9 703
Nybygn. og Vedligeh. af Skibe			
Artilleri og Torpedov. m. m.	50 775 720	+ 10	326 038
Udrustninger . . . . .	21 470 643	+	7 926
Orlogsværfter og Fabrikker.	5 344 094	÷	379 790
Bygningsvæsen . . . . .	4 889 050	÷	327 322
Hydrografisk Afdeling og Fyr- væsen . . . . .	1 096 045	÷	438 970
Læge og Hospitalsvæsen . . . .	1 486 190	+	219 753
Vedligeholdelse og Forbed- ring af Krigshavne . . . . .	7 960 380	÷	1 775 203
Forskellige Udgifter . . . . .	3 106 942	+	1 155 587
Opmaaling af Jeniseis og Obis Mundinger . . . . .	—	÷	54 700
Ny Bedding paa Galei Værft	—	÷	407 394
Sum . . .	113 622 427	+	9 204 637

Budgettet for 1903 blev imidlertid overskredet med c. 12 Millioner Rubler, idet Udgifterne beløb sig til c. 116 Millioner Rubler, og Budgettet for indeværende Aar vil naturligvis som en Følge af Krigen blive langt overskredet.

## Tyskland.

Kaptajn V. Garde.

### Marinebudgettet 1904—05.

(Summerne er opgivne paa nærmeste 1 000 Mark.)

#### a. Aarlige Udgifter:

	Mark
Reichs-Marine-Amt og Marinekabinet .....	1 594 040
Admiralstab .....	198 980
Seewarte og Observatorier .....	349 514
Intendanturvæsen ved Marinestationerne .....	432 420
Retspleje .....	116 620
Gejstlighed og ikke militære Skoler .....	109 215
Lønninger til militært Personale .....	22 255 000
Udrustninger .....	25 971 797
Naturalforplejning .....	1 739 379
Beklædning (omfatter kun en ringe Del af Udgifterne til Beklædning) .....	377 575
Garnisonsbygningsvæsen og Forvaltning af samme....	1 326 469
Service og Huslejegotgerelse .....	3 437 998
Sanitetsvæsen .....	1 647 361
Rejse- og Forflytningsomkostninger .....	3 250 000
Militære Undervisningsanstalter .....	364 278
Vedligeholdelse af Skibe og Værfter (inkl. Løn til Værfts-personale) .....	25 224 118
Vedligeholdelse af Vaaben, Ammunition og Befæstninger (inkl. Løn til Fyrværker, Tøjhus- og Torpeder-Officer og Dæksoff.) .....	8 397 282
Intendanturvæsen i de udrustede Skibe .....	700 034
Lods-, Sømærke-, Brevdue- og Kystvagtvesen .....	536 173
Opmaalingsvæsen .....	111 046
Forskellige Udgifter (heraf 130 000 Mark til hemmelige Udg.) .....	1 255 084
Aarlige ordinære Udgifter...	99 384 383
eller c. 6,1 Mill. Mark mere end ifjor	

#### b. Udgifter engang for alle:

	Mark
Nybygninger og Ombygninger .....	69 235 000
Artilleri-Armering til Nybygninger .....	22 526 000
Torpedo- — — — .....	3 180 000
Vedligeholdelse og mindre Nybygninger ved Værfterne	2 240 100

	Mark
Mindre Bygningsudgifter ved Artilleriforvaltningen samt Anskaffelse af Haandvaaben .....	614 500
Mindre Anskaffelse ved Torpedo og Marineforvaltningen	170 230
Mindre Bygningsudgifter ved Garnisonsstederne .....	1 480 840
— — — Lazaretforsvaltningen ....	30 000
Foranstaltninger i den almindelige Skibsfarts Interesse	673 400
Forskelligt .....	791 900

## c. Ekstraordinære Udgifter:

Havne- og Dokudvidelser .....	15 070 000
Forbedring af Havnebefæstninger .....	750 000
Udgifter engang for alle og ekstraordinære Udgifter...	116 711 970
eller c. 2,1 Mill. Mark mere end ifjor.	

## Rekapitulation:

	Mark
Aarlige ordinære Udgifter .....	99 384 383
Udgifter engang for alle og ekstraordinære Udgifter...	116 711 970
Hovedsum...	216 096 353
eller c. 8 $\frac{1}{4}$ Mill. Mark mere end ifjor.	

Udgifterne til Ny- og Ombygning samt til Artilleri- og Torpedoarmering (se Pag. 412 og 413).

Det vedtagne Budget er c. 9 $\frac{1}{2}$  Mill. Mark mindre end det foreslaede. De væsentligste Nedsættelser falder paa Nybygningskontoen (5 400 000) og ekstraordinære Udgifter (2 750 000).

Under Budgetbehandlingen sporedes der hos Oppositionen (Centrum, frisindede Folkeparti og Socialister) en stærk Ængstelse for, at der i 1905 skal fremkomme Forslag til en ny udvidet Flaadelov. Denne Ængstelse kom særlig stærkt frem under Behandlingen af Forslag om Udvidelse af Søofficerskorpset og førte til forskellige — forøvrigt ret uvæsentlige — Nedsættelser. Marine- ministeren hævdede bestemt, at de forlangte Udvidelser kun var en nødvendig Følge af den gældende Flaadeplan og aldeles ikke stod i Forbindelse med en ny Flaadelov; derimod undlod han at komme ind paa selve Spørgsmaalet om en ny Flaadelov. Flaadeforeningernes

Udgifterne til Ny- og Ombygning samt til Artilleri- og Torpedoarmering fordeler sig saaledes:

<i>Linjeshib:</i>	Til Bygning	Mark	Til Armering	Mark	Vil i alt komme til at koste Mark
Braunschweig (H) . . . . .	4. og sidste Bev.	2 350 000	{ Art. 4. og sidste Bev. Torp. 3. - - -	2 000 000 160 000	{ Bygn. 15 650 000 Art. 7 500 000 Torp. 660 000 } 23 810 000
Elsasz (J) . . . . .	4. - - -	2 350 000	{ Art. 4. - - - Torp. 3. - - -	2 000 000 160 000	{ - - - - - - - - - }
Preuszen (K) . . . . .	3. Bevilling	4 650 000	{ Art. 3. Bevilling Torp. 2. -	2 000 000 375 000	{ - - - - - - - - - }
Hessen (L) . . . . .	3. -	4 650 000	{ Art. 3. - Torp. 2. -	2 000 000 375 000	{ - - - - - - - - - }
Lothringen (M) . . . . .	2. -	6 050 000	{ Art. 2. - Torp. 1. -	2 100 000 200 000	{ - - - - - - - - - }
- (N) . . . . .	2. -	6 050 000	{ Art. 2. - Torp. 1. -	2 100 000 200 000	{ - - - - - - - - - }
- (O) . . . . .	1. -	2 600 000	Art. 1. -	900 000	{ - - - - - - - - - }
- (P) . . . . .	1. -	2 600 000	Art. 1. -	900 000	{ - - - - - - - - - }
Brandenburg-Klass. Forandring	3. og sidste Bev.	550 000	Torp. 3. og sidste Bev.	80 000	

*St. Krydser:*

Roon (Ersatz Kaiser) . . . . .	3. og sidste Bev.	5 500 000	{ Art. 3. og sidste Bev. Torp. 3. - - -	1 400 000 160 000	{ Bygn. 13 500 000 Art. 4 000 000 Torp. 400 000 } 17 900 000
York (Ersatz Deutschland) . . . .	2. Bevilling	5 030 000	{ Art. 2. Bevilling Torp. 2. -	1 600 000 190 000	{ - - - - - - - - - }
- (C) . . . . .	1. -	3 200 000	{ Art. 1. - Torp. 1. -	1 000 000 60 000	{ Bygn. 14 000 000 Art. 4 280 000 Torp. 400 000 } 18 680 000
Kaiserin Augusta (Forandring). 2.	-	1 500 000			

*Lille Krydser:*

Hamburg (K) . . . . .	3. og sidste Bev.	1 090 000	{ Art. 3. og sidste Bev.	350 000	{ Bygn. 5 540 000	} 6 566 000
			{ Torp. 3. - - -	80 000	{ Art. 426 000	
Bremen (L) . . . . .	3. - - -	1 090 000	- 3. - - -	80 000	- -	-
Berlin (Ers Ziethen) . . . . .	3. - - -	1 090 000	- 3. - - -	80 000	- -	-
München (M) . . . . .	2. Bevilling	2 435 000	{ Art. 2. Bevilling	500 000	- -	-
			{ Torp. 2. - -	130 000	- -	-
Lübeck (Ers Merkur) . . . . .	2. - -	2 435 000	- - -	630 000	- -	-
- (N) . . . . .	1. - -	1 225 000	{ Art. 1. -	300 000	- -	-
			{ Torp. 1. -	40 000	- -	-
Ersatz Alexandrine . . . . .	1. - -	1 225 000	- - -	340 000	- -	-
- Meteor . . . . .	1. - -	1 225 000	- - -	340 000	- -	-
Irene (Forandring) . . . . .	2. og sidste Bev.	1 200 000				

*Torpedobaade:*

En Division paa 6 Baade (S. 120 -125) . . . . .	2. - - -	2 440 000	{ Art. 2. og sidste Bev.	216 000	{ Bygn. 5 540 000	} 6 566 000
			{ Torp. 2. - - -	360 000	{ Art. 426 000	
En Division paa 6 Baade . . . . .	1. Bevilling	3 100 000	{ Art. 1. Bevilling	210 000	- -	-
			{ Torp. 1. -	240 000	- -	-

*Forskelligt:*

En Tendentil Artilleriskoleskibet . . . . .	1. - -	450 000	Art. 1. -	150 000	{ Bygn. 450 000	} 750 000
					{ Art. 300 000	
En Opmaalingsdamper . . . . .	1. - -	450 000				750 000
Indretning af Kølerum i Krigs- skibe til Ammunition . . . . .	3. og sidste Bev.	2 000 000				
En søgaaende Muddermaskine . . . . .	2. - - -	700 000				1 200 000

Agitation og mere eller mindre tilslørede Presseudtalelser tyder imidlertid paa, at Oppositionens Ængstelse ikke er ganske ugrundet.

Søkrigsbegivenhederne i Østasien undlod naturligvis ikke at øve deres Indflydelse paa Budgetforhandlingerne. Torpedobaadenes Betydning og Kampskibenes mindre Betydning i Fremtidens Søkamp var kære Emner for de tyske Parlamentarikere at boltre sig i; men Marineministeren, som i sin Tid (under Caprivi) har udgivet et varmt Forsvarsskrift for Torpedobaadene, tog stærkt til Orde imod disse Opfattelser og hævdede bestemt, at Japaneserne netop maatte takke deres overlegne Kampskibsflaade for de store Resultater, de havde naaet, idet de aldrig vilde have kunnet bringe deres Torpedobaade frem i første Linie, saafremt disse ikke havde haft Kampskibene at støtte sig til.

Overfor en Interpellation angaaende Undervandsbaadenes nuværende Standpunkt, og den tyske Marinebestyrelses tilsyneladende Pasivitet overfor dette moderne Vaaben udtalte Marineministeren, at Marinebestyrelsen ingeni lunde stillede sig afvisende overfor de undersøiske Baade, men tvertimod anstillede Forsøg med dem — ganske vist efter indskrænket Maalestok. Marinebestyrelsen indsamler med den største Interesse alle Oplysninger om dette Vaaben, som dog endnu paa ingen Maade kan siges at være af fremragende Betydning; da et af de allervigtigste Spørgsmaal ved det — Evnen til at kunne orientere sig fra det — endnu er meget mangelfuldt løst. I dette vanskelige Punkt — udtalte Marineministeren — er Udviklingen gaaet overordentlig langsomt fremad, og det maa vistnok anses for utænkeligt, at Fartøjer med de nuværende Orienteringsapparater vil kunne anvendes udfor den tyske Nordsøkyt. Marineministeren sluttete med at udtale, at Forsøgene med Undervandsbaade selvfølgelig vil blive fortsat i Tyskland, men man maa være paa det rene med, at disse Fartøjer

altid vil blive af sekundær Betydning i Sættelsen af en Marine, — særlig saalænge Orienteringsapparaterne ikke udvikles i en ganske anderledes høj Grad end hidtil.

Marinebudgetforhandlingerne har iøvrigt givet Anledning til Indbringelse af en Resolution, hvori Regeringen opfordres til at søge den militære Straffelov revideret derhen, at Minimalstraffen for Undermænds Forseelser overfor Overmænd nedsættes betydeligt. Resolutionen udgik fra Centrum og Socialisterne, og Aarsagen var Udfaldet af Proces Hüssener sammenlignet med Udfaldet af flere samtidige Affærer, der angik Undermænds Forseelser imod Overmænd. Det vil erindres, at Marinefährnich Hüssener for 1 à 2 Aar siden ved et Dolkestød dræbte en beruset menig Soldat, som havde vist respektstridig Opførsel imod ham. Hüssener idømtes herfor c. 3 Aars Fæstningsarrest, og denne Straf er det, at de fleste civile Kredse i Tyskland anser for altfor mild i Sammenligning med de Straffe, som samtidig idømmes Undermænd, der har forløbet sig overfor deres Overmænd. Marineministeren tog stærkt Forbehold imod Resolutionen, som imidlertid ikke desto mindre vedtoges.

## Holland.

Af Premierløjtnant Schaffalitzky de Muckadell.

### Marinebudgettet for 1904.

	Kr.
I. <i>Administration</i> . . . . .	591 070
II. <i>Materiel og maritime Etablissementer:</i>	
a. Flydende Materiel, Nybygning, Udrustning og Vedligeholdelse . . . . .	8 117 905
b. Rigsværfterne, Lønning og Vedligeholdelse . . . . .	2 076 545
c. Nybygning og Vedligeholdelse af Bygninger, Magasiner, Dokker m. m. . . . .	229 335

III. <i>Personel:</i>	Kr.
a. Faste Lønninger til Officerer, Underofficerer samt Embedsmænd.....	1 019 970
b. Menigt Personel, Marine-Reserve, Lærlinge .....	3 667 500
c. Marinekorpset .....	634 000
d. Skolevæsen .....	470 913
e. Forplejningsvæsen .....	1 178 900
f. Sanitetsvæsen .....	263 600
g. Diverse (Kanaludg., Lodspenge o. s. v.)	138 000
IV. <i>Lodsvæsen, Fyrvæsen, Vagervæsen:</i>	
a. Administration.....	162 000
b. Lodsvæsen.....	2 779 600
c. Vagervæsen .....	272 900
d. Fyrvæsen .....	591 300
e. Opmaalingsvæsen .....	115 210
V. <i>Pensioner</i> .....	3 511 290
VI. <i>Uforudsete Udgifter</i> .....	90 000
Totalsum... ..	25 910 738

Budgettet for i Aar er, som det vil ses, ikke meget forskellig fra de to foregaaende Aars. Forhøjelsen paa Konto II a skyldes nogle Lønningstillæg, der er tildelte Officerer og Embedsmænd. Lønningsforbedringen er ikke gennemgribende, men tager væsentlig Sigte paa Søgagerne.

Maskinkorpset er bleven forøget med 1 Inspektør van stoomvartdienst, der for Eftertiden skal gøre Tjeneste i Ostindien, og denne Klasse skal kunne opnaa Kommandørsrang i Stedet for som tidligere Kaptajnsrang. Den i Holland værende Inspektør har allerede faaet denne Rang. Underofficersklasserne i Maskinkorpset er reducerede til 3, der nu alle rangere over Skibsunderofficererne. Lønningerne er bragt i Overensstemmelse med Lønningerne for Søofficerskorpset, og Maskinofficerernes Antal forøges med 8 i indeværende



Aar. Fyrbøderkorpsets Lønninger er blevne reviderede. Korpset for »geweermarker monteurs« er blevet adskilt i to Korps, saaledes at Montørerne nu kun er Elektrikere.

Hvad Nybygningerne angaar, da skal Bygningen af det 4de Skib af »Regentes«klassen (»Tromp«) fortsættes, og Bygningen af 4 Torpedobaade Type »Ophir« fortsættes og afsluttes. 3 Torpedobaade af mindre Model, (40 Tons og 18 Knob) udelukkende bestemt til Forsvaret af Flodmundingerne, paabegyndes. Med Fabriken »de Schilde« vil rimeligvis i Aar blive sluttet Kontrakt om Leveringen af en Undervandsbaad. Kommissionen, der skulde undersøge dette Spørgsmaal, bestemte sig for »Holland«-typen, og »de Schilde« har tilbudt at bygge Baaden for 645 000 Kr. (heri medregnet Udgifter til Prøver og Prøveture).

Til Indførelsen af »Toko« ombord i Skibene er bevilget 40 000 Kr.

Denne Toko er noget lignende, som den i den engelske Marine bestaaende »drycanteen« — et Udsalgssted, hvor Besætningen til rimelig Pris kan forsyne sig med Madvarer, Tobak o. l., kort sagt mindre Genstande udover Reglementet. »Toko« har i nogen Tid været indført til Prøve i forskellige Skibe og givet udmærkede Resultater, idet Besætningen her kunde faa mange af de Genstande, de ellers gik i Land for at købe, og ovenikøbet til en billig Pris.

»Toko« bestyres af en Officer og skal nu altsaa indføres officielt.

## Frankrig.

Kaptajn A. Scheel.

## Marinebudgettet for 1904 (vedtaget i December 1903).

	Forskel fra	
	1904	1903
	Frcs.	Frcs.
1. Marineministeriet .....	1 154 250	—
2. Officerer o. a. til Tjeneste i Paris..	2 365 201	+ 141 089 <sup>1</sup>
3. Materiel til Ministeriet .....	239 000	÷ 20 063
4. Materiel og forskellige Udgifter til Opmaalingsvæsenet .....	383 000	÷ 98 600 <sup>2</sup>
5. Søofficerer .....	8 839 582	÷ 435 927 <sup>3</sup>
6. Embedsmænd af Maskinkorpset ...	1 439 264	÷ 20 616
7. Flaadens Mandskab .....	38 982 622	+ 1 507 849 <sup>4</sup>
8. Udgifter ved Kontrol .....	324 178	+ 13 218
9. Artilleriets militære Personnel....	1 505 904	—
10. Teknisk Personnel .....	5 578 425	÷ 120 689
11. Intendantur og Udskrivningsvæsen.	1 623 676	÷ 1 016
12. Læger og Præster .....	1 825 344	÷ 72 648
13. Administrationerne .....	3 416 611	÷ 16 389
14. Forskelligt Personnel .....	2 125 499	÷ 115 425 <sup>5</sup>
15. Beklædning og Kasernerning .....	3 220 983	÷ 654 359 <sup>6</sup>
16. Bordpenge .....	3 900 000	÷ 30 890
17. Proviant, Lønninger .....	840 136	+ 10 416
18. — Indkøb til .....	16 449 237	+ 90 362
19. Hospitaler, Betjening .....	413 828	+ 52 684
20. — Indkøb til .....	1 942 613	—
21. Befordring af Personnel .....	2 400 000	÷ 13 000
22. Transport af Materiel .....	1 160 000	—
23. Flaadens Forsyning (Kul m. m.) ...	14 000 000	+ 400 000
24. Indkøb til Vedligeholdelse af flydende Materiel til Mobilisering .....	1 712 000	÷ 25 000
25. Nybygninger, Lønninger .....	12 034 059	÷ 10 000
26. — Materialer .....	39 400 000	÷ 600 000
27. Skibbyggeriet; Vedligeholdelser og Reparationer, Lønninger .....	5 041 520	÷ 10 000

<sup>1</sup> Heraf 82 000 fra Konto 4.<sup>2</sup> Heraf 83 000 til Konto 2.<sup>3</sup> Heraf 427 000 til Konto 52.<sup>4</sup> Mindre Afdrag for Klæder, større Godtgørelse for Husleje.<sup>5</sup> Heraf 14 000 til Konto 51.<sup>6</sup> Heraf 579 000 til Konto 7.

	Fres.		Fres.
28. Skibbyggeriet; Vedligeholdelser og Reparationer, Materialer.....	8 500 000	÷	616 000 <sup>1</sup>
29. Skibbyggeriet; Lønninger.....	6 159 321	÷	135 165
30. — Materialier.....	7 100 000	÷	53 692
31. Nybygninger paa private Værfter..	48 740 000	+	640 000
32. Flydende Materiel til Mobilisering..	1 000 000		—
33. Artilleriet; Nykonstruktioner, Lønninger.....	2 524 150	÷	5 000
34. Artilleriet; Nykonstruktioner, Materialier.....	14 825 068	÷	2 373 869
35. Artilleriet; Vedligeholdelser, Skydninger, Lønninger.....	690 000		—
36. Artilleriet; Vedligeholdelser, Skydninger, Materialier.....	4 730 000		—
37. Artilleriet; Lønninger.....	1 750 000		—
38. — Materialier.....	2 222 600		—
39. Torpedovæsen, Lønninger.....	677 274	÷	3 322
40. — Materialier.....	4 095 500	+	25 063
41. — Værktøj m. m.....	390 029	÷	25 000
42. Overs. Operationsbasers Forsyning..	2 840 000	+	1 200 000 <sup>2</sup>
43. Bygningsvæsen, Lønninger.....	662 281	+	5 000
44. Ny-Arbejder og store Reparationer.	2 364 400	÷	625 600
45. Uddybning af Floden Charente....	250 000		—
46. Ekstraordinære Anlæg i Krigshavne og i oversøiske Operationsbaser...	13 847 942	+	347 942 <sup>3</sup>
47. Bygningsvæsen, Vedligeholdelser...	1 420 891	+	50 000 <sup>4</sup>
48. — Værktøj.....	228 286		—
49. Opvarmning, Belysning og Møblering af Administrationslokaler.....	571 520	+	30 000 <sup>5</sup>
50. Trykning, Bøger, Indbinding.....	440 600	÷	5 000
51. Belønninger, Understøttelser, forskellige Udgifter.....	942 920	+	14 170 <sup>6</sup>
52. Officerer af Admiralsklassen i Reserven.....	728 916		nyt <sup>7</sup>
53. Fiskeri og Handelsmarinen, Personnel.....	701 299		—

<sup>1</sup> Færre Kedler anskaffes i Aar.

<sup>2</sup> Heraf 1 060 000 til Artilleri.

<sup>3</sup> Progressive Udgifter ifølge Program af 1901.

<sup>4</sup> Til Bizerte.

<sup>5</sup> Til Bizerte.

<sup>6</sup> Fra Konto 14.

<sup>7</sup> 427 000 fra Konto 5.

	Frcs.	Frcs.
54. Fiskeri og Handelsmarinen, Materiel	256 500	—
55. Hjemsendelse af Søfolk fra Handelsmarinen . . . . .	85 000	—
56. Invalidekassen . . . . .	11 824 534	+ 313 000
57. Hemmelige Fonds . . . . .	100 000	—
Ialt Frcs. . . . .	312 828 637	+ 542 887

Det af Marineministeren fremlagde Budget beløb sig til: 313 233 648 Frcs.

## England.

Premierløjtnant H. Münter.

### Marinebudgettet 1904—05.

Budgettet for 1904—05 andrager £ 36 889 500 mod £ 34 457 500 ifjor og viser saaledes en Forøgelse af £ 2 432 000. Men Halvdelen heraf skyldes Købet af de to chilenske Skibe og Anskaffelsen af Ammunition til dem. De enkelte Poster udvise følgende Summer:

1. Lønn. til Officerer, Søfolk, Dreng, Coastguard og Royal Marines . . . . .	Forøg. fr. 19 <sup>03</sup> /04	
	£	£
2. Forplejning og Beklædning.	2 428 000	135 500
3. Lægevæsen . . . . .	293 000	34 000
4. Retsvæsen . . . . .	15 500	—
5. Skoler . . . . .	154 000	37 900
6. Videnskabelige Formaal . . . . .	72 600	3 200
7. Royal Naval Reserves . . . . .	404 500	107 000
8. Nybygninger, Reparationer, Vedligeholdelse:		
I. Personnellet . . . . .	3 044 200	52 400
II. Materiellet . . . . .	5 062 800	276 100
III. Kontraheret Arbejde . . . . .	10 314 000	742 500
9. Artilleriet . . . . .	3 646 000	439 900

10. Arbejder, Bygninger og Reparationer hjemme og ude..	£ 1 634 200	£ 132 200
11. Forskellig effektiv Tjeneste.	444 000	34 500
12. Admiralitetet .....	327 400	21 000
Effektiv Tjeneste ialt...	34 531 200	2 304 400
13. Half-Pay, Reserved & Retired Pay .....	796 200	11 900
14. Militære Pensioner, Gratialer og Understøttelser .....	1 208 800	22 500
15. Civile Pensioner og Gratialer	353 300	3 200
Non-Effektiv Tjeneste ialt..	2 358 300	37 600
Ialt...	36 889 500	2 432 000

*Personnellet.*

Personnellet skal forøges med 4 000 Mand, saa at det nu vil komme til at tælle 131 100 Mand. Forøgelsen er saaledes fordelt:

Officerer .....	400
Warrant officers .....	4
Søfolk .....	2 437
Artisans etc.....	40
Elektrikere .....	25
Fyrbødere .....	1 300
Kontingent fra Australien .....	400
Marines (Musikkorps) .....	850
	<u>5 456</u>

Med Fradrag af:

Drenge .....	1 240
Forskellige .....	216
	<u>1 456</u>
	<u>4 000</u>

Iøvrigt er der for Personnellets Vedkommende indtraadt flere vigtige Forandringer i Aarets Løb. Det nye

Antagelsessystem for Kadetter er traadt i Kraft, og Skolen paa Osborne Castle har virket til almindelig Tilfredshed. Skibsdrengene, som tidligere bleve uddannede i Sejl- og Rejsningsmanøvrer, faa nu istedet en mere udvidet Opdragelse i Artilleri samt en elementær Uddannelse i Mekanik og Fyrbødertjeneste. I de sidstnævnte to Fag blive Søfolkene nu ogsaa uddannede, ligesom gymnastiske Øvelser ere blevne indførte i Flaaden.

Uddannelsen i Skydning har gjort mægtige Fremskridt i de sidste Aar, navnlig foraarsaget ved den Kappelyst, der er vakt ved Befolkningens store Interesse for Præmieskydningerne. Som Følge af Torpedoen's store Anvendelse i Krigen i Østen har man ogsaa paatænkt at indføre Præmieskydning for dette Vaaben.

Reserverne ere blevne betydelig forøgede og ere tilligemed Coastguard underlagte en Admiral. England, Skotland og Irland ere delte i seks Coastguard Distrikter, som kommanderes af Kommandører, der ere Admiralen underlagte.

Endvidere er der indtruffet to Forandringer af ret gennemgribende Betydning; de skulle derfor omtales nærmere.

*Yngre Flagofficerer.* For at fremme Avancementet i det hele taget, men navnlig for at skaffe yngre Flag-officerer, ere følgende Bestemmelser for Aldersgrænser truffne:

Admirals of the Fleet 70 Aar.

Admirals og Vice-Admirals 65 Aar, eller naar 5 Aar ere forløbne, siden deres Flag sidste Gang var hejst. Vice-Admirals afskediges tillige, naar de forfremmes til Admirals, hvis de ikke have været benyttede i førstnævnte Rang.

Rear-Admirals 60 Aar, eller naar  $3\frac{1}{2}$  Aar ere forløbne, siden de sidst gjorde Tjeneste som saadan. Hvis de ikke have gjort Tjeneste som Rear-Admirals, da  $3\frac{1}{2}$  Aar efter Udnævnelsen eller 5 Aar efter deres sidste Tjeneste som Captain.

Flagofficerer, som ikke have hejst deres Flag, afskediges ved 60 Aar.

Captains 55 Aar, eller naar 3 Aar ere forløbne, siden de sidst gjorde Tjeneste som saadan; have de ikke gjort Tjeneste som Captain, da 3 Aar efter Udnævnelsen.

Commanders 50 Aar, eller 3 Aar efter seneste Tjeneste som Commander, eller — hvis de ikke have tjent som saadan — siden deres sidste Tjeneste som Løjtnant.

Løjtnants 45 Aar, eller naar 3 Aar ere forløbne, siden de sidst gjorde Tjeneste som Løjtnant, eller — hvis de ikke have gjort Tjeneste som saadan — siden deres sidste Tjeneste som Sub-Løjtnant.

*Artilleri- og Torpedoskoler.* De tidligere eksisterende Skoler var ikke tilfredsstillende. Alle Officerer, som blev optagen i dem, skulde først gennemgaa et teoretisk Kursus i Greenwich og derpaa et praktisk Kursus i Portsmouth, som tilsammen varede i over 2 Aar.

Manglerne ved dette System var iøjnefaldende. Et stort Antal Officerer blev bunden til en lang Uddannelse, hvis praktiske Del kom tilsidst, saa at Flaaden ved pludselig udbrydende Krig maaske ikke engang vilde faa Gavn af disse Officerers foreløbig Uddannelse.

Endvidere blev Officererne efter Eksamensresultaterne klassificerede i 3 Klasser, efter hvilke man regulerede deres Løn og fremtidige Anvendelse. De bedst bestaaede havde høstet mest Fordel af Uddannelsen, medens de daarligst bestaaede, som ogsaa blev anvendte i mindre Stillinger, aabenbart havde faaet en større Uddannelse, end de vare i Stand til at tilegne sig, og Marinen havde unødvendig længe været berøvet deres Tjeneste.

For at raade Bod paa dette Forhold traf Admiraltetet følgende Bestemmelser:

1. Officerer, som ønske at uddanne sig som Artilleri- og Torpedo-Løjtnanter, skulle indsende deres An-

søgninger, bilagt med Anbefalinger, til Admiralitetet inden 1ste December hvert Aar.

2. Den nuværende Fordring om 1 Aars Tjeneste til Søs som Løjtnant inden Indtrædelsen paa Skolen bibeholdes.

3. De Officerer, som bliver udtagne til Skolerne, gaa ombord i »Excellent« og »Vernon«, hvor de gennemgaa et praktisk Kursus, som begynder hvert Foraar.

4. Der er to Kursus, af hvilke det første varer 15 Uger, det andet 37 Uger.

5. Efter Afslutningen af det første Kursus blive de Officerer udtagne, som skulle gennemgaa det andet Kursus. Ved Udtagelsen af Officererne vil der blive taget Hensyn til Eksamensresultaterne i hvert enkelt Fag saavel som til hver enkelt Officers Kvalifikationer. De Officerer, der ikke blive saaledes udtagne, kunne, hvis de have tilfredsstillet Eksamensfordringerne, anvendes til Artilleri- og Torpedotjeneste i Flaadens mindre Skibe og faa Vedtegnelsen G\* og T\*.

6. Officerer, som bestaa Eksamen efter det andet Kursus Forløb, men ikke udtages til at gennemgaa en højere Uddannelse, kunne udkommanderes som Specialister overalt og faa Vedtegnelsen G. og T.

7. Af disse vil der udtages Officerer til at gennemgaa et udvidet Kursus i »Royal Naval College« i Greenwich. Antallet vil være afhængige af Officerernes Kvalifikationer og Flaadens Behov. Officerer kunne udtages til dette udvidede Kursus enten umiddelbart efter Skolen i Portsmouth, eller efter mellemliggende Tjeneste til Søs.

8. Skolen i Greenwich omfatter Undervisningen i Praktisk Matematik (Differential- og Integralregning), Mechanik (Materialiers Styrke) og i Maskinkonstruktion. Artilleriløjtnanter skulle tillige have Undervisning i Kemi med særligt Henblik paa Sprængstofferne og Torpedoløjtnanter i Elektroteknik.



9. Løjtnanter, som faa Eksamenscertifikater for Skolen i Greenwich, faa Vedtegnelsen G† og T†.

10. G\* og T\* Løjtnanter kunne, naar de have gjort 2 Aars Tjeneste efter deres første Eksamenscertifikat, faa Tilladelse til atter at gennemgaa det første Kursus sammen med de nyudtagne Officerer; fra det samlede Antal af disse bliver Elever til det andet Kursus udtagne. G\* og T\* Løjtnanter kunne faa Tilladelse til at forlade den specielle Tjeneste 2 Aar efter Eksamen.

11. G. og T. Løjtnanter skulle hvert 3dje Aar gennemgaa et 3 Maaneders Repetitionskursus.

12. De nuværende korte Skoler for Løjtnanter og Løjtnanter (N) ville blive fortsatte. Officerer, som er udtagne til at gennemgaa disse Skoler, er forpligtede til at fuldende Studierne paa dem undtagen under særlige Forhold.

For at opnaa 1ste Kl. Certifikat til Eksamen kræves et samlet Pointsantal af 85 %, 2den Kl. 70 %, og i intet enkelt Fag maa der til nogen af Klasserne være under 50 %. Det 3dje Kl. Certifikat afskaffes.

13. Naar en Officer har faaet Certifikat for den korte Skole og bliver udkommanderet til Artilleritjeneste, hvilket kun sker efter Anbefaling fra Skolechefen, vil han erholde 1 sh. om Dagen.

14. Følgende Lønningsskalaer for Officerer, som blive udkommanderede efter Reglerne for det nye System, fastslaaes:

Løjtnanter G† og T†.....	4 sh. om Dagen
— G og T.....	3 - - —
— G* og T*.....	2 - - —
— som blive udkomm. til Artilleritjeneste i Skibe, hvor en Artilleriløjtnant er tilladt, men ikke reglem.	1 - - —

15. De nuværende Artilleri- og Torpedoløjtnanter ville vedblivende beholde den gamle Lønskala, saa længe

de ere udkommanderede til den specielle Tjeneste, og de ville overgaa til den nye Lønskala, naar de have taget Certifikat efter de nye Bestemmelser.

16. Den nedenstaaende Timefordeling kan forandres af Admiralitetet, naar det skulde vise sig nødvendigt.

#### Timefordelingen.

##### *Første Artillerikursus for Løjtnanter G\*.*

Teoretisk Artilleri.....	2	Uger
Adskillelse og Samling af Kanoner og Affutager	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
Kanoneksercits .....	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
Undervisning for Kanonkommandører.....	2	—
Marschøvelser, Eksercits med Gevær og Feltkanon.....	3	—
Hydraulik .....	2	—
Taarneksercits .....	1	—
Ammunitionslære .....	1	—
Dykning .....	1	—
Ialt...	15	Uger

##### *Andet Artillerikursus for Løjtnanter G.*

Dykning .....	1/2	Uger
Marsch- og Fortifikationsøvelser.....	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
Adskillelse og Saml. af Kanoner og Affutager	1	—
Kanoneksercits .....	1	—
Taarneksercits og som Taarnkommandør ...	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
Ammunitionslære .....	1/2	—
Artilleriværksted .....	2	—
Praktisk Hydraulik .....	2	—
Maskinkonstruktion og Tegning .....	4	—
Fyrværkeri .....	2	—
Teori, hvori indbefattes Sprængstoffernes Kemi, Mekanik og Hydraulik .....	8	—
Elektrik (i «Vernon») .....	6	—
Orlov .....	5	—
Ialt...	37	Uger

Lørdag Eftermiddag vil blive anvendt til Under-  
søgelse af Materialiers Styrke og til Artilleriværkstedet.

*Første Torpedokursus for Løjtnanter T\*.*

Whiteheads Torpedo .....	5 Uger
Senior lecture Room .....	3 —
Elektrisk Belysning.....	3 —
Traådløs Telegrafering.....	2 —
Minevæsen .....	2 —
Ialt... 15 Uger	

*Andet Torpedokursus for Løjtnanter T.*

Teoretisk Elektricitet og Mekanik og praktisk Elektricitet.....	17 Uger
Værkstedstjeneste .....	4 —
Besøg paa Fabrikker, ogsaa Skydebomuldsfabr.	2 —
Dykning .....	1 —
Uddannelse som Skoleforstandere.....	4 —
Whiteheads Torpedo .....	1 —
Maskinkonstruktion og Tegning .....	3 —
Orlov .....	5 —
Ialt... 37 Uger	

Anm. Eksaminerne er overalt indbefattede i den  
Tid, der er tilstaaet hvert enkelt Fag.

Under begge Torpedokursus vil der blive givet  
Timer i den elementære Teori for Elektricitet. Hvis  
Tiden tillader det, vil der under det andet Kursus blive  
givet Timer i Hovedtrækkene i Kemien.

Disse Artilleri- og Torpedokursus kunne revideres.  
De opgivne Antal Uger for hvert Fag angive kun en al-  
mindelig Tidsfordeling og indskrænke ikke Studierne af  
de enkelte Fag til særlige Uger. Den teoretiske Under-  
visning vil blive fordelt over hele den Tid, Kursus'et varer.

## Dampprøver 1903.

I det forløbne Aar have 29 nye Skibe gennemgaaet Prøverne, hvoraf 4 I. Kl. Kampskibe, 8 I. Kl. Krydsere, 1 II. Kl. Krydser, 1 Korvet, 10 Jagere og 5 I. Kl. Torpedobaade; dertil kommer 3 tolv Aar gamle Torpedokanonbaade, som have faaet nye Kedler og Maskiner.

Ved fuld Kraft opnaaedes følgende Fart, I. H. K. og Kulforbrug:

Skibstype	Navn	Depl.	Kedeltype	Fart	I. H. K.	Kulforbrug i I. H. K. i 1 Time
I. Kl. Kampskib	Cornwallis	14 000	Belleville	18,98	18 200	1,89
— —	Albemarle	14 000	—	18,68	18 300	1,96
— —	Queen	15 000	Babcock & Wilcox	18,04	15 560	1,76
— —	Pr. of Wales	15 000	Belleville	"	15 560	2,02
I. Kl. Krydser ..	Monmouth	9 800	—	22,88	22 190	1,97
— — ..	Essex	9 800	—	22,79	22 220	2,22
— — ..	Berwick	9 800	Niclausse	23,61	22 680	1,91
— — ..	Donegal	9 800	Belleville	23,57	22 170	2,16
— — ..	Lancaster	9 800	—	24,01	22 880	1,94
— — ..	Cumberland	9 800	—	23,68	22 780	2,01
— — ..	Suffolk	9 800	Niclausse	"	22 650	2,20
— — ..	Euryalus	12 000	Belleville	21,64	21 300	1,98
II. Kl. Krydser ..	Challenger	5 880	Babcock & Wilcox	21,09	12 780	1,78
Korvet .....	Clio	1 070	Niclausse	13,33	1 440	2,03
Torp. Kanonb...	Leda	2 850	Thornycroft	21,84	5 830	"
— — ..	Jason	2 850	—	21,98	5 860	"
— — ..	Circe	2 850	—	21,62	5 820	"
Jagere .....	Erne	540	Reed	25,61	6 960	"
— .....	Usk	550	Yarrow	25,87	7 630	"
— .....	Teviot	550	—	25,47	7 830	"
— .....	Itchen	550	Laird	25,64	6 970	"
— .....	Ettrick	540	Reed	25,57	7 120	"
— .....	Exe	540	—	25,64	7 110	"
— .....	Arun	550	Laird	25,72	7 030	"
— .....	Blackwater	550	—	25,66	6 940	"
— .....	Foyle	550	—	25,65	7 130	"
— .....	Velox	440	Yarrow	27,08	Turb.	"
I. Kl. Torpedob.	Nr. 109	200	Thornycroft	25,80	2 870	"
— —	- 110	200	—	25,33	3 030	"
— —	- 111	200	—	25,44	2 930	"
— —	- 112	200	—	25,31	3 030	"
— —	- 113	200	—	25,12	2 930	"

Cornwallis og Albemarle ere de sidste af Duncan Klassens seks Skibe. De 4 andre have rigelig tilfredsstillet Fordringen om 19 Knobs Fart, og det antages, at denne Fart ogsaa vil kunne naaes af disse to Skibe under normale Forhold.

Queen og Prince of Wales have faaet hver sin Kedeltype, og Prøven er i dette Tilfælde i høj Grad falden ud til Gunst for Babcock & Wilcox' Kedler fremfor Belleville's, idet der som Gennemsnit af alle Prøverne er opnaaet en Kulbesparelse af næsten 20 % pr. I. H. K. pr. Time.

Af County Klassen have to Skibe, nemlig Kent og Bedford gennemgaaet Prøverne i 1902 og opnaaet Farter af henholdsvis 21,7 og 22,7 Knob. Da Monmouth og Essex heller ikke kunde opnaa den forlangte Fart af 23 Knob, forandredes Skruerne i de følgende Skibe, Diameteren og Stigningen kun ubetydeligt — fra henholdsvis 16 ft. til 15,76 ft. og fra 19,5 ft. — men Skruernes Overflade forandredes fra 54 square ft. til 80, hvorved opnaaedes Farter 23,57 til over 24 Knob. Disse sidste 5 Skibe løb i 30 Timer 22 Knob med kun 16 000 I. H. K., hvilken Fart derfor maa kunne holdes, saalænge der haves Kul i Skibet.

De tre Torpedokanonbaade havde tidligere Lokomotivkedler, som udviklede 3 500 I. H. K. med 19,5 Knobs Fart; de have nu faaet Thornycroft Kedler med 5 800 I. H. K. og moderne 4-Gangs Maskiner, hvorved Farten er forøget med  $2\frac{1}{4}$  Knob.

Jagernes Dimensioner ere undergaaede væsentlige Forandringer paa Grund af, at de ere byggede betydelig stærkere end tidligere, og have faaet en høj Bak for at blive mere sødygtige; de skulle nu ogsaa gøre Prøverne med fuld Kulbeholdning og alle Vægte ombord. Displacementet er forøget fra 300 à 330 Tons til 550, Længden fra 210 à 215 ft. til 225, I. H. K. fra 5 500 à

6 500 til 7 000 à 7 800, og Farten er sat ned fra 30 Knob til 25 $\frac{1}{2}$  Knob.

Turbinebaaden Velox betegner et nyt Forsøg, og Admiralitetet vil lade foretage omfattende Prøver for at konstatere dens Dampforbrug etc. til Sammenligning med andre Jagere med Krumtapmaskiner.

Efterfølgende Tabel angiver den Udstrækning, i hvilken de forskellige Slags Vandrørskedler benyttes i eller ere bestemte for den engelske Flaades Skibe — Jagere og Torpedobaade dog ikke indbefattede.

Kedeltype	Ant. Skibe	Tonnage	I. H. K.
Belleville .....	59	621 100	937 900
Babcock & Wilcox.....	14	145 000	193 300
Yarrow.....	13	58 400	101 800
Niclausse.....	6	42 800	82 900
Thornycroft.....	10	18 200	59 600
Dürr.....	3	19 400	43 500
Laird-Normand.....	5	10 600	42 600
Reed .....	7	8 000	41 800
Ubekendt .....	21	119 200	218 200
Ialt... 138	1 042 700	1 721 600	

#### *Havarier.*

I Anledning af Krydseren Flora's Stranding blev der nedsat en Krigsret, som tildelte Chefen og en af Officererne en alvorlig Reprimande, fordi de ved Forsømmelighed havde sat Skibets Sikkerhed paa Spil. I Forsvaret blev det gjort gældende, at en Maage, som sad paa en af Bakkerne, var Skyld i, at disse forveksledes.

Da Krydseren Wallaroo i de australske Farvande slæbte Torpedomaal i en 300 m. lang Slæber, blev den med faa Sekunders Mellemrum ramt af to Torpedoer — en i Skruen og en 3 m. foran denne — fra Krydseren Royal Arthur. Den blev foreløbig tættet ved Dykker og kom derpaa i Havn.

Den 8de December gik der Ild i Proviantkammeret paa Krydseren *Hermes* (5 900 Tons), medens den var i Tørdok. Sluserne til Dokken blev aabnede, men skønt Ilden kun ved et vandtæt Skod var adskilt fra Granatmagasinet, blev det dog ikke nødvendigt at aabne Bundventilerne til dette, da der hurtig kom Hjælp tilstede. Skaden var ret betydelig.

Opmaalingsfartøjet *Waterwich* blev overfaldet af en Typhon i Formosastrædet, hvorved det blev stærkt havareret. Tre Mand blev skyllede overbord, og flere blev kvæstede.

Den 18de Marts blev Undervandsbaaden A 1 paa-sejlet af en Passagerdamper, *Berwick Castle*, ved Isle of Wight, og gik tilbunds med en Besætning af 2 Officerer og 9 Mand. Det lykkedes først efter en Maanedes Forløb at tage Baaden op. Ved Undersøgelsen af *Berwick Castle* og af A 1 viste det sig, at Baaden var ramt, da den befandt sig c. 20' under Vandet, og medens den var under Neddykning.

Den 18de Juni løb Jageren *Sparrowhawk* paa en ikke kortlagt Klippe ved Chesney Island udfor Mundingen af Floden Yangtsekiang. Besætningen blev reddet, men Skibet blev totalt Vrag og sank.

#### Nybygninger og Ombygninger.

*Triumph- og Swiftsure-Klassen.* I December Maaned købte Regeringen de to chilensiske Kampskibe »*Libertad*« og »*Constitucion*«, som i Følge en Konvention mellem Chile og Argentina skulde sælges til en fremmed Magt (ifølge samme Konvention solgte Argentina sine to i Genua byggede Kampskibe »*Moreno*« og *Rivadavia* til Japan). De bleve i Februar 1903 tilbudte Regeringen for £ 2 200 000, men blev nu afhændede for £ 1 875 000. Admiralitetet købte dem, for at de ikke ved at overgaa til en anden Stormagt skulde bringe Balancen i Krigsflaaderne til at dale til Ugunst for England. De bygges

henholdsvis hos Vickers og Armstrong og ere næsten færdige. De have faaet Navnene »Swiftsure« og »Triumph«.

Dimensionerne: Længde 135 m., Bredde 22 m., Dybg. 7,6 m., Dept. 11 800 Tons, I. H. K. 13 000 og Fart 19,0 Knob (Libertad har gjort 20,17).

Panser: Sidepanseret strækker sig fra Stævn til Stævn og er 178 mm. tykt paa Midten, aftagende mod Enderne til 76 mm. Den midterste Del naar op til Hoveddækket og danner foroven Kasematter for de 10 Stkr. 19 cm. Kanoner. Paa Hoveddækket staar i hvert Hjørne af Overbygningen en 178 mm. Kasemat for de resterende 4 Stkr. 19 cm. Kanoner. Diametraltaarnene for og agter ere beskyttede af 254 mm. Panser.

Armering: 4 Stkr. 26 cm. K. i Diametraltaarnene, 14 Stkr. 19 cm. K., 14 Stkr. 76 mm. P. K., 4 Stkr. 57 mm. P. K. og 2 Mitr. De 26 cm. K. betjenes med Hydraulik, hvad angaar Kanonerens Drejning og Elevation, Projektilernes Transport og Ansætning samt Baglademekanis- mens Aabning og Lukning. Projektivægten er 227 kg. og Begyndelseshastigheden 868 m. med Nitrocellulose- krudt. De 19 cm. K. menes at kunne gøre 8 Skud i Minuttet. Projektivægt 91 kg., Begyndelseshastighed 915 m.

*King Edward-Klassen.* Det var oprindeligt paatænkt kun at bygge 5 Skibe af King Edward-Typen, men da Arbejderne paa Marinens Værfter blev hurtigere fuld- endte end beregnet, maatte man skaffe dem mere Ar- bejde, og da Tegningerne til den nye Type ikke vare færdige, besluttede man at bygge endnu 3 Skibe af King Edward-Klassen, hvorved man ogsaa opnaaede at faa 2 homogene Divisioner paa 4 Skibe hver. De tre nye Skibe skulle hedde: »Britannia«, »Hibernia« og »Afrika«, og de skulle armeres med 19 cm. K. istedetfor de 15 cm. K. i Klassens øvrige Skibe. Den sekundære Armerings Kaliber er bleven forøget paa Grund af en tilsvarende Forøgelse i Udlandet, og fordi Pansertykkelsen ogsaa



overalt forøges, saa at den 15 cm. Kanon ikke længere er dette overlegent paa rimelige Distancer.

*Devonshire-Klassens Armering* undergaar den Forandring, at de 4 Stkr. 15 cm. K. i Dobbeltkasematter i Stævnen blive erstattede af 2 Stkr. 19 cm. K. paa Dækket. Grunden dertil er den, at det ved Drake- og Monmouth-Typen havde vist sig vanskeligt at betjene de forreste Kanoner paa Hoveddækket i Søgang.

*Lord Nelson-Klassen.* 2 Kampskibe skulle paabegyndes til Efteraaret paa private Værfter af den nye Type, som vil faa Navnet »Lord Nelson-Typen».

I Løbet af forrige Finansaar blev følgende Skibe færdigbyggede og afleverede:

*6 Kampskibe:*

Prince of Wales, Queen, Albemarle	Cornwallis, Duncan, Exmouth.
---	------------------------------------

*9 Panserkrydsere:*

Euryalus, Bedford, Berwick, Cumberland, Donegal.	Essex, Lancaster, Monmouth, Suffolk,
--	---

*1 II. Kl. Krydser:*

Challenger.

*2 Korvetter:*

Cadmus,	Clio.
---------	-------

3 Undervandsbaade,

11 Jagere,

8 Torpedobaade,

1 Værkstedsskib,

1 Opmaalingskib.

Den 1ste April 1904 var følgende Antal Skibe under Bygning:

8 Kampskibe,	23 Jagere,
13 Panserkrydsere,	11 Undervandsbaade,
1 II. Kl. Krydser,	1 Flodkanonbaad,
4 III. - —	1 Admiralitetsyacht,
8 Forpostfartøjer.	

Desuden skulle følgende Antal Skibe paabegyndes i dette Finansaar:

2 Kampskibe,	14 Jagere,
4 Panserkrydsere,	10 Undervandsbaade.

Tabel over de større Sømagters Flaader den 1ste April 1904.

	England		Frankr.		Rusl.		Italien		Tyskl.		Foren. Stater		Japan	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<b>Kampskibe:</b>														
1. Klasse.....	38	48	11	17	10	19	4	8	14	22	11	24	6	8
2. — .....	11	11	10	10	10	10	8	8	.	.	.	.	.	.
3. — .....	6	6	10	10	3	3	1	1	13	13	11	11	1	1
Ialt...	55	65	31	37	23	32	13	17	27	35	22	35	7	9
<b>Krydsere:</b>														
1. Klasse.....	28	42	5	14	3	3	2	3	4	6	2	13	8	8
2. — .....	37	38	13	15	9	12	3	3	6	6	3	3	4	4
3. — .....	57	69	27	27	5	8	14	14	12	23	14	18	11	14
Ialt...	122	149	45	56	17	23	19	20	22	35	19	34	23	26
<b>Torpedo Kanonb...</b>	31	31	21	21	9	9	15	15	3	3	.	.	1	2

Rubrik I angiver Antallet af færdigbyggede Skibe.

— II angiver Antallet af færdigbyggede Skibe + Antal Skibe under Bygning den 1ste April 1904.

## Forskelligt.

Den australske Regering har forpligtet sig til for et Tidsrum af 10 Aar at yde et aarligt Tilskud af £ 200 000 som Bidrag til Flaaden. Eskadren i de australske Farvande skal for Eftertiden bestaa af 1 1ste Kl. Krydser, 2 2den og 4 3die Kl. Krydser samt 4 Korvetter; den kan uden forud indhentet Tilladelse af den australske Regering gaa til Ostindien eller Kina, naar det findes nødvendigt. Der oprettes endvidere en Marinereserve paa 25 Officerer og 700 Mand.

For i Krigstilfælde at sikre Admiralitetet gode Hjælpekrydsere er der truffet følgende Overenskomster:

## I. Med »Cunard Selskabet« om:

1. At bygge 2 nye 25 Knobs Dampere til Amerika-farten.
2. At stille alle Dampere til Disposition for Regeringen, om forlanges.
3. Ikke uden Tilladelse at sælge Dampere med 17 Knobs Fart eller derover.
4. Om at bemane Skibene næsten udelukkende med engelske Undersaatter.

Til Gengæld betaler Regeringen £ 218 000 om Aaret i Subvention og som Erstatning for Postens Besørgelse, samt yder Selskabet et 20 Aars Laan paa £ 2 600 000 til Bygningen af de nye Skibe.

## II. Med »International Mercantile Company« om:

1. At lade Skibene paa de engelske Linier sejle under engelsk Flag.
2. At bemane dem hovedsagelig med engelske Undersaatter.
3. Altid at staa til Regeringens Disposition.
4. At lade Halvdelen af Nybygningerne sejle under engelsk Flag.
5. At lade Ledelsen af de engelske Linier forblive i engelske Hænder. —

For at lette Kulfyldningen for Marinens Skibe er der i Portsmouth nu til Stadighed opankret en Kulflaade, som kan tage 12 000 Tons Kul.

De 37 mm. Rekulkanoner blive ikke mere anskaffede til Skibene, da man er kommen til det Resultat, at de ere virkningsløse overfor Torpedobaade.

I den seneste Tid er der lagt megen Vægt paa Konstruktionen af Sigtemidlerne, og det er bleven fremført fra flere Autoriteter, at Sigtemidlernes Konstruktion ikke bør gøres afhængig af Affutagernes, men omvendt. Der har derfor været anstillet Forsøg med nye Taarnsigter i det gamle Kampskib »Hero«; disse siges at være faldne heldigt ud.

## Om Stormvarselstjenesten ved Meteorologisk Institut.

Af Mag. scient. D. la Cour.

Ved Meteorologisk Institut i København er der i Løbet af Sommeren truffet de forberedende Arbejder til Indførelsen af en Stormvarselstjeneste, i den Hensigt saa vidt mulig at underrette Publikum om, naar der er Grund til at vente Storm.

I det følgende skal i Korthed antydes, hvorledes en saadan Tjeneste er mulig efter Meteorologiens Anvisninger, og hvilke Midler der vil staa til Raadighed for at underrette Publikum om de Forstyrrelser i Luftlaget, der kunne medføre uroligt Vejr.

Til en Begyndelse bør det fremhæves, at ikke alene er selve Opgaven, som det vil blive vist nedenfor, i al Almindelighed en saadan, at man ikke altid tør vente Overensstemmelse mellem Varslerne og Udfaldet; vort Land er endog i den Henseende særlig uheldig stillet, i det Landet paa de tre Sider er omgivet af Havene: Nordsøen, Skagerak og Østersøen, der hver paa sin Maade ere Arnesteder for Stormcentre. Om Tilbøjeligheden til Storm i disse Have kan der ofte ikke selv ad telegrafisk Vej skaffes tilstrækkelig Underretning, førend Stormene alt ere opstaaede og have begyndt deres mer eller mindre ødelæggende Virksomhed.

I Betragtning af Omstændighederne er det derfor ikke blevet anset for heldigt, at Spørgsmaalet om Stormvarsler foreløbig løstes paa den ganske vist enkle Maade, at Meteorologisk Institut slet og ret lod hejse Signaler, der betød, at Institutet ventede Storm. Den Plan, der vil blive arbejdet efter, grunder sig paa en Forventning om Forstaaelse hos Publikum af, hvad det er, hvorom Opgaven drejer sig. Institutet vil ved det valgte System

søge at tilvejebringe alle de nødvendige Oplysninger om Vejrforholdene, der ere nødvendige til en Forstaaelse af Situationen. Ikke desto mindre kan Institutets Varsler godt direkte benyttes som Signaler, idet Sandsynligheden for Storm eller uroligt Vejr naturligvis er langt større, naar Signalerne bruges, end naar der intet er hejst. Med dette System for Øje er det foreløbig kun Hensigten at oprette Stormvarselstationer i de større Havnesteder, hvor der vil kunne skaffes Publikum de fornødne Oplysninger, som det vil blive vist nedenfor.

Til Grundlag for Tjenesten paa Meteorologisk Institut ligger et udstrakt Net af Observationer over de atmosfæriske Forhold. Observationerne angaa Barometerstanden og Barometergangen, Vindretningen, Vindstyrken, Vejrliget (Klart, Regn, Taage osv.) Temperaturen, Fugtighedsforholdene, Nedbørsmængden og tildels en Angivelse af, hvilke Slags Skyer, der forefindes, og i hvad Retning og med hvilken Hastighed de drive. Det er indlysende, at man af et saadant Udvalg Oplysninger kan danne sig et temmeligt fuldstændigt Billede af Vejret paa hvert enkelt Observationssted. Observationerne, der sammenfattes i en forud aftalt Cifferdepesche, telegraferes til Institutet umiddelbart efter Observations-tiden og indløber foruden fra København og 13 andre danske Stationer ogsaa fra Shetlandsøerne (1 Station), Hebriderne (1 Station), Skotland (1 Station), Irland (3 Stationer), England (5 Stationer), Frankrig (9 Stationer), Holland (2 Stationer), Tyskland (11 Stationer), Østrig (2 Stationer), Sverrig (6 Stationer), Norge (4 Stationer) og Rusland (2 Stationer) ialt fra 14 inden- og 47 udenlandske Stationer.

Ved at indtegne de forskellige Steders Vejrforhold paa en dertil bestemt Kortblanket erholdes en tydelig Oversigt over Vejrforholdene over hele Nordvestevropa og gældende for det fælles Klokkeslet for Observationerne. Paa et saaledes frembragt Vejrkort er det let at overbevise sig om Tilstedeværelsen af Stormcentre. Et saa-

dant er almindeligvis et Sted, hvor Barometret staar lavere end i de omliggende Egne, altsaa et Barometerminimum, hvorom Vinden altid (paa den nordlige Halvkugle) blæser som en Hvirvel, hvis Retning altid er modsat Visernes paa et Uhr. Staar der derfor et Stormcenter over Midten af Nordsøen, er Vinden her i Danmark sydlig, i den nordlige Nordsø er den østlig, over de britiske Øer nordlig, og over den sydlige Nordsø, Nederlandene m. m. er den vestlig. Gaar Barometerminimet fra det nævnte Sted norden om Danmark og derfra mod Sydøst, til det staar østen for Landet, har Vinden her i Landet samtidig skiftet Retning fra Syd gennem Vest til Nord. Bevæger Barometerminimet sig længere borte fra Landet, bliver Vindretningen ikke saa fuldstændig, men kun fra Sydvest til Nordvest. Denne den almindeligste og velbekendte Vindretning, der kan foregaa med større eller mindre Hastighed, er altsaa betinget af et Barometerminimums Bevægelse fra Vest mod Øst norden om Landet. Det er den Bevægelsesretning, hvori man i det langt overvejende Antal Tilfælde vil se, at et Barometerminimum bevæger sig. Er Vinden først kommen til Nordvest, vil den aftage, dersom Barometerminimet yderligere fjærner sig, eller dersom det opfyldes, og Vinden begynder da igen i Sydvest, dersom der fremkommer et nyt Barometerfald nordvest for Landet.

Efter Studiet af de Forhold, der betinger et Barometerminimums Bevægelser, er det muligt med en vis Grad af Sandsynlighed at slutte sig til den Retning, hvori Minimet vil bevæge sig, og derfor at angive den kommende Vindretning. Men for alle Tilfælde er denne Opgave i hvert Fald ikke mulig at løse, og yderlig udviklede blive Forholdene, naar der er to eller flere Barometerminima paa en Gang, thi disse er ikke uden Indvirkning paa hinandens Bevægelser. Naar et Minimum nordfor Landet vil give Vesten og et Minimum sønden

for samtidig vil give Østenvind, er Spørgsmaalet om Vindretningen ligeledes vanskeligt at besvare. Og endelig kan der, som ovenfor nævnt, dannes Barometerminima i Landets umiddelbare Nærhed.

Hvor stor Vindstyrken i hvert enkelt Tilfælde bliver afhænger af de Forskelle i Barometerstandene, der kunne opstaa mellem to Punkter. Er der et Sted »lavest Barometer«, blæser Vinden desto stærkere omkring dette, jo større Barometerforskel der er mellem Minimet og et Punkt i en vis Afstand derfra. Eksempelvis kan anføres, at naar der ved Aalborg er en »laveste Barometerstand« paa 740 Millimeter, medens der ved Kiel og Trondhjem er 750 Millimeter, saa vil, da Afstanden Aalborg—Kiel kun er  $\frac{1}{3}$  af Aalborg—Trondhjem, Vestenvinden mellem Aalborg og Kiel være betydeligt stærkere end Østenvinden mellem Aalborg og Trondhjem.

Der bør her gøres opmærksom paa en Vanskelighed ved Forudsigelser om Storme. Selv om man nemlig i Tide har bemærket sig et Barometerminimum, der bevæger sig mod Danmark, saa kan man dog slutte Fejl om den Vindstyrke, der vil følge med dette, i det Barometret i Minimets Center enten ved at falde yderligere eller ved at stige (Forhold hvis Aarsag man endnu kun kender meget lidt til) henholdsvis kan fremkalde større eller mindre Barometerforskelle og derfor give en anden Vindstyrke herover Landet, end Minimet er omgivet af, naar det iagttages.

Det vil sikkert være formaalstjenligt at angive et Par Talstørrelser til Illustration af nogle af de nævnte Forhold.

Sættes en Barometerstand paa 760 Millimeter som Grænsen mellem absolut højt og lavt Barometer, kan de Strækninger, hvorover der hviler lavt Barometer, være af meget forskellig Udstrækning, fra smaa lokale Barometerminima og saadanne, der hyppig hvile over Skagerak, kan deres Diameter stige til 9—10000 Kilometer.



I Nordamerika have de Strækninger, et Barometerminimum indtager, i Gennemsnit en Diameter af 2500 Kilometer (ca. 350 Mil) og over Atlanterhavet af 3300 Kilometer.

Som omtalt bevæger de fleste Barometerminima sig imod Øst. Den gennemsnitlige Hastighed, hvormed et Minimum bevæger sig, er her i Nordvestevropa omtrent 30 Kilometer eller 4 Mil i Timen, og ligeledes finder man, at de bevæge sig noget hurtigere om Efteraaret og Vinteren end om Sommeren. Men fra denne Middelhastighed kan der være store Afvigelser. Et Minimum bevægede sig saaledes mellem d. 12. og 13. Marts 1876 med en Hastighed af 122 Kilometer eller ca.  $17\frac{1}{2}$  Mil i Timen forbi Hamborg, medens paa den anden Side et Barometerminimum ogsaa godt kan staa helt stille, ja endog begynde at gaa tilbage.

Vindstyrken angives heri Landet i forskellige Skalaer, hvis Sammenhæng fremgaar af nedenstaaende

## Vindtabel.

Landskala		Søskala		Meter pr. Sekund	Tryk Kilogr. pr. □-Meter
0	Stille	0	Stille	0—1	
1	Svag	1	Laber Kuling	2—3	0,4
		2	Laber Bramsejlskuling	4—5	1,4
2	Frisk	3	Bramsejlskuling	6—7	2,8
		4	Merssejlskuling	8—9	4,8
3	Stiv	5	Rebet Merssejlskuling	10—11	7,3
		6	2 rebet Merssejlskuling	12—13	10,4
4	Haard	7	3 rebet Merssejlskuling	14—15	14,0
		8	Klosrebet Merssejlskuling	16—18	19,2
5	Storm	9	Undersejlskuling	19—21	26,0
		10	Storm	22—25	36,7
6	Orkan	11	Orkanagtig Storm	28—30	50,4
		12	Orkan	over 30	over 60

Af følgende Sammenstilling ses derimod, hvorledes Vindstyrken afhænger af Barometerforskellen mellem to Punkter. Have disse en Afstand fra hinanden paa 15 Mil (1 Grad), vil der omtrent vinkelret paa deres Forbindelseslinie blæse en Vind, hvis Hastighed i Sekundet gennemsnitlig bliver:

Barometerforskel	1,0 <sup>mm</sup>	2,0 <sup>mm</sup>	3,0 <sup>mm</sup>	4,0 <sup>mm</sup>	5,0 <sup>mm</sup>	over 5 <sup>mm</sup>
Meter pr. Sekund	2,8	8,4	12,5	15,7	18,2	Storm.

Efter Paabegyndelsen af Stormvarselstjenesten vil der daglig ved Meteorologisk Institut finde to Hovedtjenester Sted. Den ene falder om Morgenen mellem Kl. 9 og 10, og da behandles Observationer, der ere tagne Kl. 8 samme Morgen; medens den anden Hovedtjeneste finder Sted mellem Kl. 8 og 9 om Aftenen paa Grundlag af Observationer, tagne Kl. 7 samme Aften. Til begge Hovedtjenesterne knytte sig endvidere for nogle Stationers Vedkommende en Række Observationer, der ere tagne to Timer før de allerede nævnte Hovedobservationstider. Disse Observationer bidrage derfor særlig til Oplysninger om Forandringerne i Barometerstanden osv. i Morgen- resp. Aftentimerne. Institutets Funktionærer modtage Depescherne, efterhaanden som de indløber til Hovedtelegrafstationen i København, i et Par Kontorer, der velvilligst er stillet til Institutets Disposition paa selve Hovedtelegrafstationen. Depescherne deciffreres straks, og deres Opgivelser indtegnes paa dertil indrettede Kortblanketter. Naar Kortene ere udfyldte, bedømmes Forholdene hovedsagelig ved at sammenholdes med lignende førindtrufne Tilfælde, dels ogsaa ved Anvendelse af Meteorologiens Sætninger i Betragtning af de særlige Omstændigheder.

Paa Grundlag heraf udarbejdes:

a) Ved Morgenvejrtjenesten:

1) En Vejrovsigt, der med Ord kort karakteriserer Vejrforholdene over Nordvestevropa og fremdrager de

Omstændigheder, der eventuelt kunne faa Betydning for Vejrforholdene herover Landet, og hvorpaa man derfor maa fæste Opmærksomheden for at kunne danne sig det rette Billede af den foreliggende Situation. En saadan Oversigt kan eksempelvis lyde: »Nordøstgaaende Barometerminimum under 745 Millimeter ved Stockholm, nyt stærkt Barometerfald — til under 740 Millimeter — vest for Skotland med stærk sydvestlig Blæst og Regn over England, højt Barometer — over 770 Millimeter — over Østerrig.« Det i denne Oversigt omtalte nordøstgaaende Barometerminimum, der ved den paagældende Observationstid allerede var ved Stockholm, vil man derfor næppe kunne vente sig videre Følger af heri Landet paa anden Maade end den mere indirekte, at et nyt Barometerminimum har en vis Tilbøjelighed til at bevæge sig i det foregaaendes Bane. Derimod maa man direkte regne med den Mulighed, at det ligeledes i Eksemplet omtalte nydannede Barometerminimum vestfor Skotland, der allerede er ledsaget af stærk Blæst, ogsaa vil kunne komme til at gøre sig gældende for Danmarks Vedkommende, idet Minimet ved at bevæge sig noget mod Øst og eventuelt ved at uddybe sig i Midten, medens det passerer Nordsøen, vil kunne medføre en regulær Storm.

2) Eventuelt en Udsigt for Vejret i Danmark i det nærmest følgende Tidsrum. Til Eksemplet ovenfor knyttes eventuelt »Tiltagende sydvestlig, senere vestlig Blæst, regnfuldt, foreløbig temmelig mildt Vejr.«

3) Der udfærdiges et kortfattet Ciffertelegram, hvorefter der kan tegnes et Vejrkort, paa dertil indrettede Blanketter.

4) Det af Institutets Funktionærer udfærdigede Vejrkort tillige med en i tabellarisk Form samlet Fremstilling af Observationerne reproduceres i et større Antal Exemplarer.

De under 1) og 2) nævnte Vejrberetninger telegra-

feres til og opslaaes paa samtlige Statstelegrafstationer. Endvidere telegraferes de, eventuelt med supplerende Bemærkninger, til Stormvarselstationerne, der ogsaa modtage det under 3) nævnte Vejrkorttelegram, og som endelig samtidig kan faa telegrafisk Ordre til at hejse et Stormsignal.

b) Ved Aftentjenesten:

1) Det afgøres om der skal sendes Stormvarselstationerne en yderligere Meddelelse om Vejrforholdene, eller om Stormsignalerne skulle hejses eller nedtages.

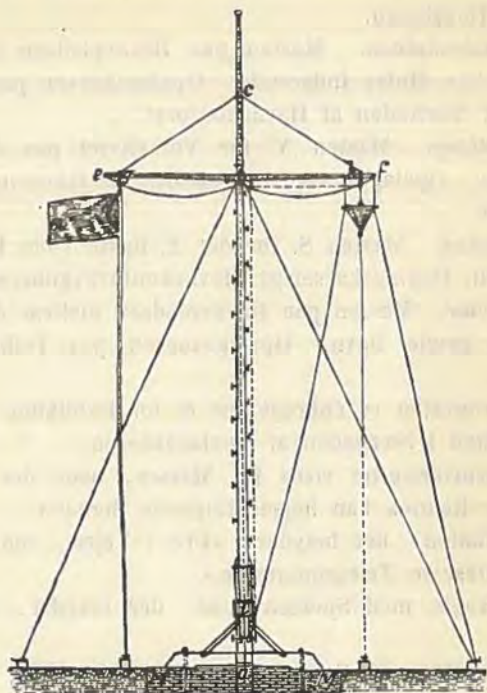
2) Der udarbejdes en Vejrberetning, der kort beskriver de faktiske forhaanden værende meteorologiske Tilstande og angive de vigtigere Forandringer i Vejrforholdene, der ere foregaaede i det forløbne Døgn. Beretningen vil ogsaa kunne henlede Opmærksomheden paa de karakteristiske — enten truende eller beroligende — Tegn i Vejrlijets Tilstand, og naar særlig Anledning dertil gives, antyde de sandsynlige Følger.

3) Der udarbejdes og reproduceres en »Aftenvejrberetning«, der indeholder et Vejrkort gældende for Kl. 2 Eftermiddag, en tabellarisk samlet Fremstilling af nogle selvregistrerende, meteorologiske Instrumenters Optegnelser i København i det sidste Døgn m. m. Desuden indeholder Publikationen ogsaa den under 2) nævnte Udarbejdelse.

Den sidstnævnte Udarbejdelse tilstilles Dagbladene, medens Publikationen forsendes til og opslaaes paa Stormvarselstationerne. Publikationen forsendes endvidere med Posten (det sidste Aftentog) efter almindeligt Abonnement som en almindelig Avis.

Foruden de Observationstelegrammer, der indløbe til Institutet til de to Hovedtjenester, ankommer der endvidere hver Eftermiddag Depescher fra et mindre Antal Stationer. Og endelig kan Institutet til en hvilken som helst Tid paa Dagen mellem Kl. 8 Morgen og Kl. 9 Aften vente at modtage Observationstelegrammer,

saafremt Vindforholdene paa visse Observationsstationer give særlig Anledning dertil. Paa den Maade er Institutet sat i Stand til at sende Stormvarselsstationerne



yderligere Meddelelser eller Varsler, saasnart der om Dagen viser sig noget faretruende.

De Stormvarselstationer, der foreløbig ville træde i Virksomhed, forsynes med en Signalmast, en Opslagskasse og en Barograf (et selvregistrerende Barometer). Paa Stormvarselstationerne i Esbjerg, Aarhus, Aalborg, Frederikshavn og i Odense have Signalmasterne et Udseende som antydnet i Figuren. Masterne ere anbragte paa et Sted, saa de kan ses fra den størst mulige Om-

egn, Opslagskassen derimod paa et befærdet Sted. I de fem Havnestæder ere Opstillingerne følgende:

*Esbjerg.* Masten paa en Klit tæt V. for Havneadministrationsbygningen. Opslagskassen ved Vagthuset V. for Dokslusen.

*Frederikshavn.* Masten paa Havnepladsen indenfor den S.-lige Moles Inderende. Opslagskassen paa Toldboden i Nærheden af Havnekontoret.

*Aalborg.* Masten V. for Vinkelfyret paa *Nyhavns* V.-Mole. Opslagskassen paa en Mur ved Havneingeniørkontoret.

*Aarhus.* Masten S. for det S.-ligste røde Fyr paa S.-Molen. Opslagskassen paa Havnekontorbygningens Mur.

*Odense.* Masten paa Havnepladsen mellem den nye og den gamle Havn. Opslagskassen paa Todbodbygningen.

Barografen er anbragt paa et for Publikum tilgængeligt Sted i Nærheden af Opslagskassen.

Stormvarslerne vises fra Masten, hvor der under den ene Raanok kan hejses følgende Signaler:

1 Ballon: der betyder: »Uro i Vejret, saa Storm kan ventes, se Telegrammerne.«

1 Kegle med Spidsen opad, der betyder: »Storm fra NV.

1 Kegle med Spidsen nedad, der betyder: »Storm fra SV.«

2 Kegler med Spidsen opad, der betyder: »Storm fra NØ.«

2 Kegler med Spidsen nedad, der betyder: »Storm fra SØ.«

Ballon og Kegler er sorte.

Under den anden Raanok kan samtidig hejses:

1 rødt Flag, der betyder: »Vinden drejer til højre« (med Solen).

2 røde Flag, der betyder: »Vinden drejer til venstre« mod Solen).

Disse Signaler benyttes ogsaa i Tyskland. At Stormen ventes fra Nordvest betyder kun, at den ventes fra Retninger mellem Vest og Nord.

Til Natsignaler vil der i hvert Fald foreløbig kun benyttes en rød Lanterne, der altsaa kan træde i Stedet for et hvilket som helst af de ovenfor nævnte Signaler. At den røde Lanterne er hejst betyder altsaa, at dersom det havde været lyst, vilde et af de ovenfor nævnte Signaler have været hejst, hvorfor Lanternen altsaa maa opfattes som et Faresignal.

I Opplagskassen vil der altid findes de nyeste Vejrberetninger. Vejrkortene ere tegnede paa Stedet efter det Vejrkorttelegram, der afsendes fra Meteorologisk Institut Kl. 10 om Formiddagen. Vejrberetningerne bestaa foruden af den Vejrovsigt, der ligeledes afsendes fra Institutet Kl. 10 om Formiddagen, desuden under urolige Vejrforhold af saadanne Meddelelser om Vejrforholdene, som Institutet udenfor det nævnte Klokkeslet er i Stand til at give angaaende de urolige Vejrforhold. Endelig findes i Opplagskassen den tabellariske Fremstilling af Aftenobservationerne, der findes i Institutets Aftenpublikation. I Opplagskasserne (med Undtagelse af den i Odense) kan Vejrkortet gældende for Kl. 8 Morgen ventes opslaaet mellem Kl. 11 og 12 om Formiddagen. Samtidig opslaaes den daglige Vejrovsigt, der refererer sig til dette Kort. Vejrkortet bliver hængende to Dage i Kassen, for at man kan se, om den Forandring, der er foregaaet, har forværret eller forbedret Situationen. Et Barometerminimum, der findes angivet paa Vejrkortet, vil under sin Bevægelse efterhaanden kunne komme til at gøre sin Indflydelse gældende paa forskellige Egne, og da et Barometerminimums Bevægelse som ovenfor nævnt har en udpræget Hovedretning, nemlig fra Vest til Øst (eller rettere fra Vestsydvest til Østnordøst), vil enhver derfor efter Vejrkortet kunne danne sig et nogenlunde Skøn over det kom-

mende Vejrlig. Til Hjælp derved ville de telegraferede Vejrberetninger, som ovenfor nævnt, henlede Opmærksomheden paa de karakteristiske Tegn i Vejrligets Tilstand. I Odense bliver der ikke tegnet Vejrkort efter Vejrkorttelegrammet, men paa Grund af den hurtige Postforbindelse fra København til Odense ville de fornødne Vejrkort blive sendte med Posten fra Institutet.

Stormvarselsstationerne i de nævnte fem Havnebyer have begyndt deres Virksomhed den 15. Oktober i Aar. Efter nærmere Bekendtgørelse vil der senere blive oprettet Stormvarselsstationer i København, hvor Signalmasten er anbragt paa den store Kran paa Orlogsværftet, i Helsingør, hvor Signalmasten bliver opstillet paa det firkantede Taarn paa Kronborg, og paa Skagen, hvor der tillige opstilles en Semaphor, der viser Vindretningen og Vindstyrken ved Hanstholm og paa Anholt.



## Undervandsbaade.

Af Premierløjtnant O. Aarestrup.

### I. Udvikling og nuværende Standpunkt.

Problemet Undervandsbaade er ikke af nogen ny Datum, eftersom den første brugelige Undervandsbaad, der omtales i Historien, blev bygget omkring Aar 1600; og i de 300 Aar, der ere forløbne, siden den Tid, har Løsningen af dette Spørgsmaal beskæftiget en Mængde Mennesker, og utallige Forslag og Planer ere fremkomne, hvoraf dog kun de færreste havde Muligheder og endnu færre virkelig naaede til at blive realiserede. Beskrivelsen af disse ældre Typer ligger imidlertid udenfor denne Afhandlings Rammer, og de have forøvrigt nu kun historisk Interesse, som nødvendige Led i den lange Kæde af Udviklinger, enhver stor Opfindelse maa gennemløbe, inden den kan fremtræde i brugbar Skikkelse. Det er tilstrækkeligt at tænke paa den Tid, der er gaaet, for at gjøre sig et Begreb om de Vanskeligheder, der har været at overvinde, inden man naaede det nuværende Standpunkt, hvor man faktisk kan sige, at Problemet er løst, selv om det ikke er løst til Fuldkommenhed.

Hvad der gav Udviklingen et kraftigt Stød fremad, var Opfindelsen af den whiteheadske Torpedo; thi ikke alene er denne selv en Art Undervandsbaad, men den er ogsaa det Vaaben, der fremfor noget andet egner sig til Brug i Undervandsbaade.

Efter Fremkomsten af Torpedoen var det øjensynligt, at det næste Skridt maatte blive Undervandsbaaden, og i firserne fulgte ogsaa Opfindelserne Slag i Slag. Blandt Navnene paa Konstruktørerne skal blot nævnes: »Nordenfeldt«, »Dupuy de Lôme«, »Gustave Zédé« og »Goubet« i Europa og »Holland« i Amerika. Her hjemme

har Kaptajn W. Hovgaard arbejdet ihærdigt for Sagen og er selv fremkommet med Planer til en Undervandsbaad, som rummede flere nye Ideer; men de Omkostninger, der skulde medgaa til de nødvendige Forsøg, vare saa store, at Baaden aldrig blev udført. Det er jo i det hele taget meget dyrt at prøve sig frem, og det var kun fordi Regeringen i Frankrig tog Sagen i sin Haand, at man der fik Tid og Raad til at fortsætte med Forsøgene. Det var navnlig den daværende Marineminister, Admiral Aube, som interesserede sig stærkt for Spørgsmaalet og skaffede de nødvendige Bevillinger. I Amerika arbejdedes med private Midler, og store Summer er givet ud, inden Pengene omsider have begyndt at forrente sig.

I halvfemserne toge flere Stater Spørgsmaalet op, f. Ex. Italien, Portugal, Brasilien, Tyskland og Rusland; men de fleste Steder blev man dog staaende ved enkelte Forsøgsbaade, og kun i Frankrig og Amerika lykkedes det ved Aarhundredets Slutning at skabe de Typer, der have været Forbilleder til den Flaade af Undervandsbaade, der er opstaaet i Løbet af det sidste Par Aar.

England, som i lang Tid indtog en afventende Holdning overfor dette nye Vaaben, er paa Grund af den stærke Udvikling i Frankrig nu ogsaa tvunget ind paa denne Vej, og i det hele taget er Undervandsbaadene for Øjeblikket ifærd med at holde deres Indtog i næsten alle Mariner, endnu ganske vist i temmelig ufuldkommen Skikkelse, men dog som et Vaaben, der er anvendeligt, og som i hvert Fald rummer store Fremtidsmuligheder.

Enten anskaffes Holland Baade, eller der bygges efter egen Model; men Hovedsagen er, at der hele Verden over arbejdes paa Problemets Løsning, saa man sikkert i Løbet af kort Tid kan vente store Resultater.

## II. De forskellige Krigsmariners Stilling til Anskaffelse af Undervandsbaade.

Nedenstaaende er kun en tabellarisk Oversigt, idet en mere indgaaende Beskrivelse senere skal følge. Det skal dog med det samme bemærkes, at da alle Stater bevarer alt om Undervandsbaade som den største Hemmelighed, kan der ikke fuldtud svares for Nøjagtigheden af alle de angivne Tal; men i det store og hele ere de temmelig sikkert korrekte.

Frankrig.	30 færdige Baade.
	36 under Bygning.
	<u>          </u>
	Ialt 66 færdige ved Udgangen af 1906.
England.	9 færdige Baade.
	20 under Bygning.
	<u>          </u>
	Ialt 29.
Amerika.	8 færdige Baade.
	(6 Overfladebaade under Bygning).
	Foretager Forsøg med nye Typer.
Rusland.	18 færdige Baade.
	20 under Bygning.
	<u>          </u>
	Ialt 38
Italien.	1 færdig Baad.
	5 under Bygning.
	<u>          </u>
	Ialt 6
Tyskland.	Nogle Forsøgsbaade.
Sverrig.	1 under Bygning.
Portugal.	1 færdig Baad, 1 Forsøgsbaad.
Brasilien.	2 færdige Baade.
	2 Forsøgsbaade.
Holland.	1 under Bygning.

Spanien.	Vil anskaffe Undervandsbaade.
Chile.	— —
Japan.	Efter Forlydende nogle Baade under Bygning.
Norge.	Har Spørgsmaalet under Overvejelse.
Østrig.	— —

### III. Beskrivelse af de moderne Undervandsbaade.

#### Almindelige Bemærkninger.

##### *Stabilitet.*

En af de største Vanskeligheder, man har haft at overvinde ved Bygningen af Undervandsbaade, er den ringe Længdestabilitet, som disse Fartøjer ere i Besiddelse af, naar de ere helt nedsænkede. Dette hidrører dels fra Baadenes Mangel paa Opdrift og dels fra den Omstændighed, at Deplacementets Tyngdepunkt ikke forandrer sin Beliggenhed, hvilken Stilling Baaden end indtager i Vandet, saa at enhver Flytning af Vægte for eller agterefter vil bringe Baaden i en skraa Stilling, hvorved den enten søger nedad eller opad. Denne Tilbøjelighed maa altsaa modvirkes, for at en bestemt Dybde skal kunne holdes, og dette kan gøres enten ved at søge at bevare en vandret Køl ved Omflytning af Vægte eller ved at paavirke Baaden med horisontale Ror. I første Tilfælde skal Systemets Tyngdepunkt ligge saa langt som vel muligt under Deplacementets Tyngdepunkt; medens Afstanden mellem de to Tyngdepunkter i det andet Tilfælde ikke maa være større, end at der netop er tilstrækkelig tværskibs Stabilitet, thi ellers ere Rorene ikke følsomme nok.

Til denne sidste Art Baade høre de franske Baade og Holland Baadene. De sænkes ved at fylde forskellige Tanke, til der kun er ganske lidt Opdrift tilbage og styres derefter ned ved Hjælp af de horisontale Ror, som paavirkes ved Haandrat, til man er paa den ønskede

Dybde, og derefter automatisk ved lignende Dybderegulatorer som i den whiteheadske Torpedo. Der er den Mangel ved denne Fremgangsmaade, at Baaden absolut skal have Fart, for at Rorene kunne virke; men der er ogsaa den Fordel, at Baaden af sig selv flyder op til Overfladen, hvis Maskinen ved et Uheld skulde gaa istaa.

Disse Dybderegulatorer funktionere iøvrigt særdeles godt, idet en given Dybde kan holdes med nogle faa Tommers Variation, og de Kommissioner, der i Amerika overværede Prøverne med Holland Baadene, udtalte ogsaa deres fuldstændige Tilfredshed med den Nøjagtighed, hvormed Dybden blev holdt.

Som et Exempel kan anføres, at den franske Undervandsbaad »Français« en Gang paa en Prøve gennemløb en Strækning af 8 Kvartmil med sit Periscop konstant 1 Fod over Vandfladen.

Det kan selvfølgelig hændes, at Baaden paa en eller anden Maade kommer til at røre Grunden, og dette er ogsaa indtruffet flere Gange baade i Frankrig, England og Amerika; men Baadene lide som Regel ingen Skade derved, da det Stød, de faa, er saa let, at det knap mærkes af de ombord værende. Nogle enkelte Svingninger kan dog ikke undgaas ved større pludselige Vægtforandringer, derfor skal ogsaa Besætningen saavidt muligt forblive i de Rum, hvortil de ere fordelte, naar Baaden er under Vandet. Den Vægtformindskelse, der finder Sted, naar der affyres en Torpedo, erstattes ved, at Røret strax fyldes med Vand; naar det atter skal lades, blæses Vandet over i en særskilt Tank. Andre Vægtforandringer modvirkes automatisk; men skulde Baaden alligevel have en Tilbøjelighed til at synke eller stige, findes i For- og Agterskibet Vandtanke, ved Hjælp af hvilke Amningen kan forandres og Ligevægt bringes tilveje.

Blandt de Baade, der sænkes med vandret Køl, er der nogle der ingen Opdrift have, naar de ere under

Vandet. Hertil hører f. Ex. »Goubet«-Baadene. De har den Fordel, at de kunne ligge stille paa en bestemt Dybde; men sker der et Uheld risikerer man lettere, at de synke. Til denne Klasse kunne ogsaa de amerikanske »Lake« Baade henregnes, og de kunne endda gaa videre endnu, nemlig til at have negativ Opdrift, idet de kunne kjøre henad Bunden paa Hjul. — For at holde disse Baade paa vandret Køl benyttes ved Goubet-Baadene Ompumpning af Vandballast, ved Lake-Baadene horisontale Ror og Hydroplaner, hvilket er en Art horisontale Ror anbragt foran og agterfor Baadens Midte.

#### *Sikkerhedsforanstaltninger.*

For Sikkerheds Skyld haves under alle Baade en Blykøl, som kan løsnes indvendig fra; naar den kastes los, vil Baaden øjeblikkelig stige op til Overfladen; men kan saa ikke anvendes som Undervandsbaad, før den har faaet en ny Køl. Endvidere findes en Ventil, der ved en given Dybde paavirker de horisontale Ror og dermed forhindrer, at Sikkerhedsgrensen overstiges.

#### *Armering.*

Alle Undervandsbaade ere armerede med Torpedoer, som enten kunne udskydes fra Stævnrør eller fra udenbords Svingapparater. I første Tilfælde bruges Luftudskydning, i sidste Tilfælde frigjøres Torpedoen fra Baaden, samtidig med at Gangsætningshanen aabnes.

De Svingapparater, der bruges i den franske og russiske Marine, ere konstruerede af Drzewiecki og indrettede paa følgende Maade: Torpedoen hviler i en Metalramme, hvis Axe er parallel med Baadens. Rammen kan dreje sig om en Pivot agter og staar ved en Mekanisme i Forbindelse med et Sigteapparat inde i Baaden. Naar Torpedoen skal affyres, skydes Forenden ved en Stang ud fra Siden, og hele Apparatet vil da paa Grund af Vandets Tryk hurtigt svinge agterefter, drejende sig

om Pivoten. Naar Rammen viser ud i samme Retning som Sigtelinien aabner Mekanismen Torpedoens Gangsætningsbane, og Løbet begyndes.

Ved de franske Manøvrer i 1902 viste det sig imidlertid, at disse Apparater ikke fungerede helt tilfredsstillende, idet Skydningen ikke var saa nøjagtig, som man kunde ønske, og det blev derfor foreslaaet at anbringe Stævnapparater i alle Baade foruden Svingapparater.

#### *Orienteringsmidler.*

Under Vandet kan der næsten intet ses fra Undervandsbaade; man sejler som i den tætteste Taage. Det har været forsøgt at anvende Projektører; men de blandede mere end de lyste; derimod forsynes alle Undervandsbaade nu med optiske Instrumenter, ved Hjælp af hvilke man fra Baaden kan se, hvad der foregaar over Vandet. De bestaa af et Rør af indtil 20 Fods Højde, i hvis øverste Ende der findes nogle Prismer eller Spejle, som kaste Straalerne ned gennem Røret til nogle andre Prismer eller Spejle, der bringe dem videre til Iagttageren. De gaa for det meste under Navnet »Periscoper«, men kaldes ogsaa under Tiden »Cleptoscoper«. Disse Instrumenter ere af overordentlig stor Betydning, thi af dem afhænger det, om Undervandsbaaden kan forblive under Vandet og uset nærme sig sit Maal, eller om den bliver nødsaget til at komme op til Overfladen for at orientere sig, hvorved den risikerer, ikke alene at blive opdaget og beskudt, men ogsaa at Modstanderen sætter Farten op og paa denne Maade undgaar Baaden.

Det er meget vanskeligt at faa en nogenlunde rigtig Opfattelse af, hvor gode eller hvor daarlige disse Instrumenter ere, idet nogle sige, at de ikke have synderlig Værdi, medens andre finde dem fortrinlige. Der fremføres dog som Regel den Anke, at det er vanskeligt at bedømme Afstanden ved Hjælp af dem. Som et Ex-

empel kan anføres, at en engelsk Undervandsbaad for nogen Tid siden styrede under Vandet ind mod en Havn, idet der navigeredes efter Periscopet. I det fjærne saas en Dokmur, og efter denne blev Kursen sat; men et Øjeblik efter tærnede Baaden mod Muren, som i Virkeligheden kun var nogle faa Fod borte. — Et enkelt Exempel beviser imidlertid intet, det kan jo være, at vedkommende Fører af Baaden ikke har været rigtig dygtig til at benytte Periscopet, for, naar man betragter de franske Manøvrer, forbavses man over, hvor godt der kan navigeres i snævre Farvande, uden at Baaden kommer til Overfladen, og en engelsk Officer, Løjtnant »Armstrong«, skriver i en Artikel, betitlet »the menace ofte the submarine« følgende:

»Det er en Kjendsgjerning, at Undervandsbaade aldeles ikke behøve at komme til Overfladen for at angribe (undtagen i daarligt Vejr, hvor Sandsynligheden for, at de skulle blive ramt af et Projektil, reduceres til et Minimum). Dette undgaas ved Brugen af Periscopet, et Instrument, der er opfundet af Sir Howard Grubb, som er den største Kikkertkonstruktør her i Landet og en fremragende Astronom. Det bestaar af et Metalrør, ca. 15 Fod langt og 3 Tommer i Diameter, som indeholder en Række skraatstillede Spejle, der bringer Billedet af Genstande i Overfladen ned til Føreren i Kommandotaarnet. Dette Instrument har en Synsvidde af 55 Grader og kan ved at drejes give et tydeligt Billede hele Horisonten rundt. Manden, der styrer, kan holde sit Øje til Periscopet og styre Baaden med samme Letthed, som en Kanon kan rettes ved Hjælp af en Kikkert. Franskmandene paastaa at have et særdeles godt Instrument, og Italienerne have et af nærlig samme Type som det engelske. Vort Periscop kan sænkes eller hæves efter Ønske, og under Angreb er den bedste Anvendelse at holde det over Vandet, til det opdages af Fjenden, hvorefter Baaden kan gaa ned til en større Dybde, saa



Toppen af Periscopet er dækket af Vand, for derefter senere igjen at gaa lidt op, naar det er nødvendigt for at orientere sig. Dette vil sige, at de ulykkelige Kanonkommandører i et Skib, der bliver angrebet, ville have et malet Metalrør, der er 1 Fod langt og 3 Tommer bredt til at sigte paa, og selv om de udføre et Mirakkel ved at træffe det, ere de vist næppe bedre hjulpne for det.»

Som omtalt anvendes til Periscoper Rørlængder af indtil 20 Fods Højde, det er dog navnlig i Frankrig, at disse finde Anvendelse; i England har man paa Grund af Konstruktionsvanskeligheder atter forladt de lange Rør og indført betydelig kortere.

Det simpleste af disse Apparater er sikkert det, der er konstrueret af Drzewiecky, idet det kun bestaar af et Rør med et retvinklet Prisme i hver Ende. Røret gaar igjennem en Pakdaase, saa det kan skydes ud og trækkes ind samt drejes om sin Axe; Diametren er 50 Millimeter. Instrumentets Hovedfejl er, at Synsfeltet er altfor ringe, og at man kun kan observere med et Øje, saa at Afstandsbedømmelse næsten er umulig.

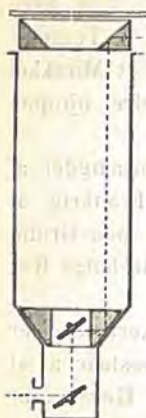
*Mangin's Periscop* bestaar af en cirkelrund Krans af Krystal, hvis Tværsnit er en Trekant med buede Sider. Billedet af Horisonten dannes paa et lille Spejl, der betragtes gjenennem et Mikroskop. Røret, der gaar igjennem en Pakdaase, er 300 Millimeter i Tværsnit og 1 Meter højt. Apparatet har den store Fejl, at Billederne blive fordrejede, svækkede og stærkt formindskede.

*Darievus' Periscop* bestaar af et Rør, der indeholder to Krystalringe med trekantet Tværsnit. Den øverste Ring kaster Billedet af hele Horisonten ned til den underste, som igjen ved Hjælp af et Par skraatstillede Spejle bringer Straalerne til Iagttagerens Øje. Ved at dreje Spejlene



«Mangin's Periscop.»

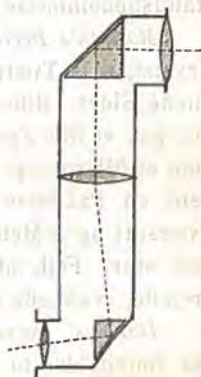
kan hele Horisonten overses. Princippet er egentlig det samme som i Drzewiecky's Apparat kun med den Forskel, at det der var selve Røret, der drejedes, medens det her kun er Spejlene. Billedet taber meget ved den firdobbelte Refleksion. Røret er 300 Millimeter i Diameter og 1 Meter højt; det vertikale Synsfelt er  $4^{\circ}$ .



«Darrion's Periscop».

*Romazotti* har konstrueret et Periscop, der er 300 Millimeter i Diameter og 1 Meter højt. Den øverste Del består af et Stykke cylindrisk Spejlglass uden Belægning, saa at Lysstraalerne kan falde ind paa et skraatstillet Spejl, der kaster dem videre til et andet Spejl, anbragt under en Aflæsningslupe. Ved Hjælp af en Mekanisme kan Hældningen af det øverste Spejl og Aflæsningslupen forandres, hvilket forøger det vertikale Synsfelt til  $25^{\circ}$ . Det horisontale Synsfelt er  $40^{\circ}$ ; men ved at dreje Instrumentet kan hele Horisonten overses.

*Garnier's og Romazotti's Periscop*, har samme Dimensioner som det foregaaende, nemlig 300 Millimeter i Diameter og 1 Meter i Højde. Straalerne komme ind gennem en Linse foroven og blive ved Hjælp af et Prisme kastede tilbage under en Vinkel paa  $90^{\circ}$  ned mod en horisontal Linse, som lader dem falde ned paa et andet Prisme, hvorfra de kastes tilbage under en Vinkel paa  $90^{\circ}$  for at passere en tredje Linse, foranfor hvilken Iagttagere's Øje befinder sig. Saavel det horisontale som det vertikale Synsfelt er omtrent  $50^{\circ}$  og ved at dreje Appa-



Garnier's og Romazotti's Periscop.

ratet kan hele Horisonten overses. Apparatet har den Fejl, at de 3 Linser svække Billedets Klarhed.

Daveling og Violette har efter samme System som Garnier og Romazotti konstrueret et Periscop paa 3,6 Meters Højde og 50 Millimeter i Diameter; men Billederne ere smaa, og det er vanskeligt at skjønne Afstande.

*Altiscopet*, som anvendes i Hollandbaadene, og *Omniscopet*, som anvendes i Protector, er nærmere omtalt i Beskrivelsen af sidstnævnte Baad.

I Sammenhæng med dette skal nævnes en anden Ting, der spiller Rolle for Baadenes Usynlighed, nemlig deres Maling; man har ved Forsøg fundet ud af, at en graablaa Farve er den bedste.

Kompasserne have voldt en Del Besvær, og Fransk-mændene have derfor indført Gyroscopet, som de benytte i Forening med Kompasser. I Holland-Baadene bruges derimod udelukkende Kompasser, og Englænderne siges at have opnaaet ganske gode Resultater med dem efter at have lavet Kommandotaarnet af Metal istedetfor af Staal.

#### *Luftfornyelsen.*

En anden stor Vanskelighed volder Luftfornyelsen. Der kan selvfølgelig i Beholdere medføres Luft for lange Tider; men det kan vanskelig hindres, at Dampe fra Accumulatorerne og Maskinerne sive ud og forurene Luften. Navnlig har der vist sig Tilbøjelighed til Dannelsen af Knaldluft, som har medført Explosioner baade i franske, engelske og amerikanske Undervandsbaade, og skønt det i nogle Tilfælde stammer fra Uforsigtighed eller Skødesløshed, viser det dog, hvor varsom man maa være, og hvor godt der maa ventileres, naar Baaden er oppe i Overfladen. Efter en Explosion i Français, hvorved flere Mennesker kom til Skade, er det foreslaaet at omgive Accumulatorerne med et Sikkerheds-

næt. — For Besætningen er et længere Ophold under Vandet sikkert heller ikke særlig behageligt. Baadene have ganske vist været nede flere Gange i baade 16 og 18 Timer; men en Læge, der deltog i et 12 Timers Nedsænkningforsøg med Narval, erklærer i sin Rapport, at efter 6 Timers Forløb befandt alle sig temmelig utilpas, og efter de 12 Timers Forløb var hele Besætningen syg. Dette Forhold er dog blevet bedre i de franske Baade, man har i hvert Fald ikke hørt nogen Klage fra de senere Aars Manøvrer, derimod klages der stadig i de engelske og amerikanske Baade over, at Besætningen lider af Ildebefindende, som navnlig ytrer sig ved Kvalme, Svimmelhed og Susen for Ørerne. Grunden til, at Luften holder sig renere i de franske Baade, skyldes Anvendelse af et Stof, der kaldes Oxylith, som i Løbet af en Time fuldstændig kan rense Luften i hele Undervandsbaaden og selv tilsætte den Iltmængde, der er forbrugt. Sammensætningen er ubekjendt.

Efter disse Bemærkninger, der angaa Undervandsbaade i Almindelighed, skal der overgaas til en Beskrivelse af de enkelte Landes Typer.

#### Frankrig.

De franske Undervandsbaade kunne deles i:

- 1) »sous-marins«, der anvende Elektricitet til Fremdrivning baade i Overfladen og under Vandet.
- 2) »sous-marins dits autonomes«, der anvende thermisk Motor i Overfladen og Elektricitet under Vandet.

- 3) »sous-marins dits autonomes«, der anvende thermisk Motor baade i Overfladen og under Vandet.

Disse Baade ere hovedsagelig beregnede til defensivt Brug, hvorimod:

- 4) »submersibles« ere mere søgaaende Undervands-

baade beregnede til offensivt Brug. De anvende thermisk Motor i Overfladen og Elektricitet under Vandet.

Hver af disse Afdelinger omfatter atter forskellige Typer.

1) Sous marins (egentlige Undervandsbaade; Fremdrivning: Elektricitet; indskrænket Actionsradius).

Til denne Klasse hører:

- a. Gymnote.
- b. Gustave Zédé.
- c. Morse.
- d. Français og Algérien.
- e. Farfadet, Gnôme, Korrigan og Lutin.



### *Gymnote.*

Planen til denne Baad blev oprindelig udtænkt af »Dupuy de Lôme«, men han døde inden Tegningerne vare færdige, hvorefter hans Ven »Gustave Zédé« overtog Værket, og efter at have forandret og tilføjet forskellige Ting, forelagde han det for den daværende Marineminister, Admiral »Aube«, og da denne var stærkt interesseret i Spørgsmaalet Undervandsbaade, modtog han med Glæde de forelagte Planer, og Arbejdet blev strax paabegyndt.

Gymnote er bygget af Staal. Dimensionerne ere:

<sup>1</sup> Displacement . . . . .	30 Tons
Længde . . . . .	59 Fod
Bredde . . . . .	5.9 —
størst Diam. . . . .	6 —

<sup>1</sup> (Maalene ere engelske. Displacementet under Vandet).

Ovenpaa Baaden findes en Platform, hvorfra Luger føre ned til det Indre, og et Kommandotaarn, der i sin nyeste Form er til at skyde telescopisk sammen. Til Fremdrivning haves en enkelt Skrue, som drives af en Elektromotor, der faar Strøm fra et Accumulatorbatteri.



«Gymnote i Overfladen.»

Nedsænkning tilvejebringes ved 3 Vandtanke, en i hver Ende og en i Midten; de fyldes ved at lade Vandet løbe ind gennem Søhaner, og tømmes ved Udblæsning med Luft eller ved en Behrens Rotationspumpe.

Naar Baaden er sænket, til den akkurat flyder, styres den ned ved Hjælp af 2 horisontale Ror, anbragte agter. I mange Aar var Baaden uarmeret og anvendtes udelukkende til Forsøg; men efter talrige Forandringer, er den nu atter i activ Tjeneste, armeret med to 14" Udskydningsapparater. Der er indsat en ny Motor og et Accumulatorbatteri af Laurent Cély Typen. Største Fart i Overfladen er 8 Knob.

Actionsradien er:

med 8 Knob 32 Kvml.

— 4 — 100 —

Besætningen bestaar af en Fører og 4 Mand.

b. *Gustave Zédé.*

Denne Baad er tegnet af »Romazotti«, der var Marinens Tilsynsførende ved Bygningen af *Gymnote*, og opkaldt efter Gustave Zédé, som døde, medens Baaden var under Bygning.



»Gustave Zédé«.

»Gustave Zédé« blev sat i Vandet i 1893. Dimensionerne ere:

Deplacement . . . . . 270 Ts.

Længde . . . . . 159 Fod

Diameter . . . . . 12.s -

I Form afviger den betydeligt fra »*Gymnote*«, thi medens denne var symmetrisk tilspidset i begge Ender, er Overkant af hele Forpartiet paa *Gustave Zédé* omtrent vandret.

Skroget er bygget af Roma Bronze, som er et umagnetisk Metal, der ikke angribes af Søvand. Fremdrivningen sker ved en enkelt Skrue, der drives af 2 uafhængige Elektromotorer hver paa 360 H. K. af Thury Typen, byggede af Sautter Harlé; de faa Strøm fra et Accumulatorbatteri af Laurent Cély Typen. Baaden var oprindeligt beregnet til en Fart af 14 Knob i Overfladen; men det viste sig, at Accumulatorbatteriet var altfor stort, saa der skete Kortslutninger og andre Uheld, og ved den derefter foretagne Formindskelse af Batteriet blev Farten reduceret til 8 Knob. Hele det gamle Bat-



\*Gustave Zeddé i Overfladen.

teri maatte derfor fjærnes, og et nytindsættes, med hvilket man naaede op til en Fart af 12 Knob i Overfladen.

Armeringen bestaar af et Udskydningsrør i Stævnen, hvortil hører 3 Whiteheads Torpedoer,  $17\frac{1}{2}$ " i Diameter.

Udskydningen sker ved komprimeret Luft.

Til Nedykning haves 6 horisontale Rør, 3 paa hver Side.

Der er 4 Vandtanke, 1 i hver Ende og 2 paa Midten. Vandet pumpes ud ved 4 Thirions Pumper, der drives af en lille Elektromotor.

Disse Pumper kunne ogsaa komprimere Luft til Brug for Besætningen og til Udskydning af Torpedoer.



Kommandotaarnet er af Metal og har en Højde af 4 Fod. Til Styring og Navigering findes Periscop, Kompas og Gyroscop.

Besætningen bestaar af 1 Officer og 8 Mand.

»Gustave Zédé« har i Begyndelsen voldt mange Vanskeligheder. Besætningen blev altid syg paa Grund af Dampe fra Accumulatorerne, og de horisontale Ror, hvoraf der til at begynde med kun var et Par, anbragt agter, havde ingen rigtig Herredømme over det lange Skrog, saa Baaden bevægede sig afsted i store Spring, og en Gang gik den lige til Bunds under en Vinkel paa 30 Grader og paa 10 Fv. Vand; men trods alle Genvordigheder, arbejdede man trøstigt videre og høstede nye Erfaringer af hvert mislykket Forsøg.

#### c. »Morse«.

Allerede inden Gustave Zédé var færdig, var Tegningerne til Morse paabegyndt; men Bygningen blev forhalet, saa den først kom i Vandet 1899.

Den er bygget af Roma Bronze, og Skroget har samme Form som Gustave Zédé.

Dimensionerne ere:

Deplacement . . . . . 146 Ts.

Længde . . . . . 118 Fod

Diam. . . . . 9 -

Skruen drives af en Motor af Thury Typen paa 350 H. K. Farten var beregnet til 9 Knob i Overfladen, men paa Prøverne opnaaedes en større Hastighed. Accumulatorbatteriet er fra »Société anonyme pour le travail électrique des metaux«.

Morse sænkes og styres ligesom Gustave Zédé og har Blykøl til at løsne indvendig fra.

Armeringen bestaar af et Udskydningsrør i Stævnen og 2 udenbords Apparater, hver indeholdende en Torpedo.

Actionsradien er 120 Kvml. med 6 Knob. Besæt-

ningen bestaar af 1 Officer og 8 Mand. Morse har kostet ca. 470,000 Kr.

d. *«Français og Algèrien».*

Disse to Søsterbaade bleve byggede ved en National-subscription, der blev sat i Scene af Bladet »Matin« den Gang »Fashoda« Affæren stod paa.

De ere satte i Vandet 1901 og ere en lidt forbedret Morse Type, men ere byggede af Staal.

Dimensionerne ere:

Deplacement . . . . . 146 Ts.

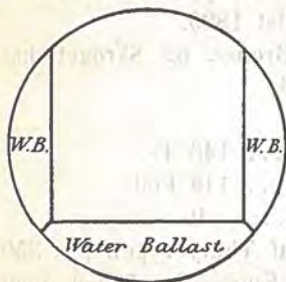
Længde . . . . . 118 Fod

Diam. . . . . 8.9 -

Hver har kostet ca. 600,000 Kr.

e. *Farfadet, Gnôme, Korrigan og Lutin.*

Alle fire Baade bleve paabegyndte i 1899 og satte i Vandet 1901—1902. De ere ganske ens.



Tværsnit af Farfadet.

Dimensionerne ere:

Deplacement .. 185.7 Ts.

Længde . . . . . 135.7 Fod

Diam. . . . . 9.5 -

Den elektriske Motor driver en Enkeltskrue, der med 250 Omdrejninger i Minuttet kan give Baaden en Fart af 12.25 Knob i Overfladen. Under Vandet er Maximumsfarten 9 Knob. Skroget er af Staal. Armeringen bestaar af 4 udenbords Apparater. Besætningens Størrelse er: 1 Officer og 8 Mand. Prisen pr. Stk. er ca. 580,000 Kr.

2) *Sous marins dits autonomes* (selvstændige Undervandsbaade; thermisk Motor i Over-

fladen, Elektricitet under Vandet; større Actionsradius i Overfladen).

Til denne Klasse hører:

a. Perle, Bonite, Esturgeon, Thon, Souffleur, Anguille, Alose, Dorade, Truite, Grondin, Naiade, Protée, Lynx, Ludion, Loutre, Castor, Phoque, Otarie, Méduse, Oursin.

b. X. (Romazotti).

c. Z. (Maugas).

a. *Perle Typen.*

De 20 Baade, der høre til denne Klasse, have følgende Dimensioner:

Displacement..... 68 Ts.

Længde ..... 77.1 Fod

Bredde ..... 7.4 -

st. Diam. .... 7.9 -

Til Fremdrivning i Overfladen bruges Benzinmotor, under Vandet Elektricitet. Farten i Overfladen er 8 Knob, og Actionsradien 40—45 Kvml. Skroget er af Staal. Prisen pr. Stk. er ca. 264,000 Kr.

Disse Baade blive færdige i Løbet af 1904.

Det er Hensigten at benytte disse smaa Baade til Havneforsvar istedetfor 2den Klasses Torpedobaade; men Anskuelserne om dem ere temmelig delte, idet mange mene, at det er en Tilbagegang at bygge mindre Baade, og anse 200 Tons for en mere passende Størrelse. Denne Anskuelse synes iøvrigt at have vundet Hævd, idet alle senere Baade ere af betydelig større Dimensioner.

b. X. (Romazotti).

Som Paranthesen viser, er Baaden tegnet af Romazotti. Den er for Tiden under Bygning og skal være færdig i 1904.

Dimensionerne ere:

Displacement.....	168	Ts.
Længde.....	121.5	Fod
Bredde.....	10.5	-
Højde.....	7.5	-

Baaden har 2 Skruer, som i Overfladen drives af 2 Benzinmotorer, under Vandet af 2 Elektromotorer. Farten i Overfladen er 10.5 Knob. Pris ca. 355,000 Kr.

c. Z. (*Maugas*).

Dimensionerne ere:

Displacement.....	202	Ts.
Længde.....	135.9	Fod
Diam.....	9.7	-
I. H. K.....	600	

Der findes Dobbeltkrue. Farten i Overfladen er beregnet til 12 Knob. Prisen er ca. 553,000 Kr.

Af Maugas Type er paabegyndt 6 Baade, der faa Navnene: Emerald, Opale, Rubis, Saphir, Topaze og Turquoise.

3) Sous marins dits autonomes (thermisk Motor baade i Overfladen og under Vandet).

Til denne Klasse hører foreløbigt kun 1 Baad nemlig:

Y. (*Bertin*).

Baaden er under Bygning og skulde være færdig ved Udgangen af 1904.

Dimensionerne ere:

Displacement.....	240	Ts.
Længde.....	142.7	Fod
Diam.....	10	-

4) Submersibles (søgaende Undervandsbaade, thermisk Motor i Overfladen, Elektricitet under Vandet, stor Aktionsradius i Overfladen).

Disse Baade ere hovedsagelig beregnede til offensiv Brug og have derfor stor Actionsradius i Overfladen, ligge højere paa Vandet, saa de ikke behøve at lukkes vandtæt i Søgang, og yde i det hele taget bedre Opholdsrum for Besætningen. Paa letteste Vandlinie ligne de 2den Klasses Torpedobaade.

*a. Narval.*

I 1896 indbød den franske Marineminister til en Konkurrence, for at skaffe Planer til en virkelig brugbar Undervandsbaad, og første Præmie blev tilkjendt »Laubeuf« for hans Tegninger til Narval. Baaden blev derefter paa-begyndt i 1897;



Narval i Overfladen.

men paa Grund af de Erfaringer, man høstede ved Forsøgene med Gymnote og Gustave Zédé, blev der foretaget en Del Forandringer, som forhaalede Bygningen saa meget, at Narval først blev færdig i Aaret 1900.

Dimensionerne ere:

Displacement.	200	Ts. (under Vandet)
—	160	- (lettest V. L.)
Længde.....	111.5	Fod
Bredde.....	12.8	-

Skroget er dobbelt. Det inderste Skrog er af Form som de andre Undervandsbaade og kan modstaa et stærkt



Tværsnit af Narval.

Tryk, medens det yderste har Form som en almindelig Torpedobaad. Imellem disse to Skrog findes Vandtanke, som ere fyldte, naar Baaden er klar til Dykning. I Overfladen skal Yderskroget tage af for Projektiler fra hurtigskydende Skyts

og derved danne en Beskyttelse for Baaden. Foroven findes et fladt Dæk med et Kommandotaarn og med en Skorsten, der er til at trække ind, hvorefter Aabningen kan lukkes vandtæt.

Baaden sænkes til den akkurat flyder i Overfladen og styres derefter ned ved Hjælp af horisontale Ror, af hvilke der findes 2 for og 2 agter. Til Fremdrivning haves en enkelt Skrue, der i Overfladen drives af en Tripleexpansionsmaskine paa 280 H. K. fra Brûle og Cie. Der er Vandrørskedler af Seigle Typen med 5 Injektorer til Indfyring af flydende Brændsel. Under Vandet drives Skruen af en Elektromotor, der faar Strøm fra et Batteri paa 158 Accumulatorer af Fulmen Typen. Accumulatorerne kunne lades ved Hjælp af Dampmaskinen i mindre end 7 Timer.

Før Baaden kan dykke ned maa der slukkes af, Skorstenen trækkes ind, alle Rum ventileres, Luger og

Aabninger lukkes vandtæt og Vandtankene fyldes; dette tager for Narval mindst 20 Minutter. At pumpe Tankene læns igjen tager  $\frac{1}{2}$  Time.

Aktionsradien er:

I Overfladen:	252	Kml.	med	11	Knob
	624	—	—	8	—
Under Vandet:	25	—	—	8	—
	70	—	—	5	—

Armeringen bestaar af 4 udenbords Apparater, der hver indeholder en 18<sup>inch</sup> Torpedo. Besætningen bestaar af 2 Officêrer og 10 Mand.

b. *Sirène, Triton, Espadon og Silure.*

Disse fire Baade er en forbedret Narvaltype. De have gânske samme Dimensioner; men der er foretaget enkelte Forbedringer.

Inderskroget er af Nikkelstaal, og der findes 4 Vandtanke til at regulere Amningen. Til Overfladesejlads benyttes en Tripleexpansionsmaskine med Norman Kedel og flydende Brændsel. Under Vandet drives Skruen af 2 Elektromotorer med tilhørende Accumulatorbatteri. Da Torpedoeerne ere anbragte paa Dækket, skulle saavel disse Baade søm Narval være under Vandet for at kunne affyre dem. Besætningen bestaar af 2 Officerer og 10 Mand. Den største Fordel ved disse Baade i Modsætning til Narval er, at det kun tager 6 til 9 Minutter at gjøre dem klar til Dykning.

c. *Aigrette, Cigogne.*

Foruden alle de forannævnte Baade var det under det forrige Ministerium vedtaget at bygge 31 nye, hvoraf 13 af en forbedret Sirénetype; men den nuværende Marineminister, M. Pelletan, har standset Bygningen af disse Baade med den Motivering, at denne Type ikke var tilstrækkelig prøvet, til at man kunde indlade sig paa at bygge saa stort et Antal; der kunde højest være Tale om

at bygge et Par til Forsøg; som Følge heraf blev kun 2 sat i Arbejde nemlig Aigrette og Cigogne. De ere tegnede af Laubeuf og bygges i Toulon. Dimensionerne ere:

Deplacement.....	172	Ts.
Længde.....	117.5	Fod
Bredde.....	12.5	-
Dybde.....	8.5	-

Disse Baade skulle være færdige i 1904, og det skal saa afgjøres, om Bygningen af de andre skal gjenoptages. Hvad Resten af de 31 angaar, da anføres det nogle Steder, at de skulle være af en ganske ny Type, som kaldes Omega; men det sandsynligste er, at den afgørende Bestemmelse først bliver truffet, naar alle de ny Typer, som nu ere under Bygning, ere prøvede.

Af *Omega-Klassen* er 1 Baad under Bygning; det bliver den største franske Undervandsbaad.

Dimensionerne ere:

Deplacement.....	301	Ts.
Længde.....	159	Fod
Bredde.....	13.5	-
Dybde.....	8.8	-
Fart i Overfladen.....	16	Knob
Fart under Vandet.....	11	-

Armering: 2 Udskydningsrør og 2 udenbords Apparater.

Besætning: 2 Officerer og 18 Mand.

*Til Klassen submersibles hører altsaa:*

- a. Narval.
- b. Siréne, Triton, Espadon og Silure.
- c. Aigrette, Cigogne.
- d. Omega.

Sluttelig er der til Prøve antaget 2 Undervandsbaade af en ganske anden Art; nemlig smaa transportable Baade. Den ene er konstrueret af den franske Ingeniør Goubet, den anden af Schweitzeren Pictet.



Goubet begyndte allerede i firserne at tegne Undervandsbaade og byggede i 1889 sin første Baad til den franske Marine. Denne Baad, Goubet Nr. 1, viste sig imidlertid ikke helt vellykket, og der blev derfor i halvfemserne bygget en ny Baad, Goubet Nr. 2, der var lidt større end sin Forgænger. Baaden er støbt af Metal i 3 Stykker og beregnet paa at udholde Trykket paa meget store Dybder. Dimensionerne ere:

Displacement.....	5 Ts.
Længde.....	20 Fod
Diam.....	6 -

Besætningen bestaar af 2 Mand. Armeringen bestaar af 2 udenbords Rammer, der hver indeholde en Torpedo, som kan affyres i Baadens Længderetning. Under Vandet har Baaden ingen Opdrift, saa den kan forblive ubevægelig paa en hvilken som helst Dybde, derimod holder den en given Dybde mindre godt, naar den er under Gang. Der findes Blykøl til at løse indvendig fra.

I 1901 blev Goubet Nr. 2 prøvet af en Kommission i Toulon, men blev ikke antaget, da den havde en Hovedmangel, nemlig altfor lidt Fart. Under Vandet kunde den kun gjøre 4 Knob og i Overfladen  $5\frac{1}{2}$ . Derimod havde den en mærkværdig stor Stabilitet; Mandskabet kunde bevæge sig fra den ene Ende af Baaden til den anden uden at forrykke Ligevægten.

Senere blev Baaden solgt til et engelsk Konsortium, men Handelen gik atter tilbage, og i Sommeren 1901 blev den ved en Auktion solgt for 14,000 frcs. og bruges nu til Lystsejlsads paa Genfersøen.

Goubet Nr. 3, som nu er under Bygning, bliver paa 10 Tons og faar en Fart af 9 Knob i Overfladen. Endvidere foretages nogle Forandringer med For- og Agterskibet, for at modvirke en Tilbøjelighed, som Goubet Nr. 2 havde, til at søge nedefter, naar Farten forøgedes. Prisen er 65,000 Fracs. foruden Accumulatorerne, som

leveres af Marinen. Iøvrigt forlyder der ikke noget om, naar den skal være færdig, eller hvorledes det gaar med Bygningen, efter at Goubet i Januar 1903 er afgaaet ved Døden.

Foruden disse Baade til den franske Marine havde Goubet i 1898 bygget to til den brasilianske, og det vides, at han en Gang har haft en større Bestilling til Rusland, men disse Baade ere for længe siden kasserede som uanvendelige. Deres Tal angives til 300.

Den anden Opfinder, Schweitzeren Pictet, er Kemiker og skal have udfundet en Methode til at fremstille flydende Luft paa en saadan Maade, at den kan anvendes som Fremdrivningsmiddel i Undervandsbaade; der er derfor af den franske Marineminister blevet stillet ham et Lokale og to Tegnere til Disposition ved Udarbejdelsen af Planerne til en Baad. Dette gav Anledning til en stormende Scene i Deputeretkammeret, hvor Ministeren beskyldtes for Landsforræderi og for at udlevere Planer af de franske Undervandsbaade til Udlændinge. Ministeren svarede, at dette havde han selvfølgelig aldrig gjort; men han ansaa Spørgsmaalet Undervandsbaade for saa vigtigt, at man med aabne Arme maatte tage mod alle de Planer, der fremkom, selv om de stammede fra Udlændinge.

#### Amerika.

I Foraaret 1900 købte den amerikanske Regering Baaden »the Holland«, der var bygget for »the Holland Comp.« af »Lewis Nixon«, Elisabethport, New Jersey. Det var den niende Baad, dette Compagni lod bygge; de otte andre betragtedes nærmest som Forsøgsbaade. Ganske vist havde Regeringen tidligere købt Holland Nr. 7, som fik Navnet »Plunger«, men Handelen gik atter tilbage. Efter at der var foretaget en Del Prøver med »the Holland«, bestiltes i August 1900 sex Baade



Overfladen drives af en firecylinder Otto'sk Gasolin-maskine paa 160 H. K., som kan give en Fart af 8 Knob; og under Vandet af en Elektromotor paa 70 H. K., der kan give en Fart af 7 Knob.

Actionsradien er:

I Overfladen	400	Kvml.	med	8	Knob
Under Vandet	28	—	—	7	—

Motoren kan drives som Dynamo af Gasolinmaskinen og lade Accumulatorerne.

Det indre oplyses ved elektriske Glødelamper, og der findes flere Aabninger, for at Dagslyset kan trænge ind.

Skroget er cirkulært i Tværsnit og ved vandtætte Skodder delt i 3 Hovedafdelinger. I den forreste findes et Udskydningsrør, hvis Munding ligger i Stævnen et Par Fod under letteste Vandlinie. Røret skraaner let nedefter; det lukkes forude af en vandtæt Dør, der kan bevæges inde fra Baaden. Der findes fem 11'8" lange Whiteheads Torpedoer; af disse ligger en i Røret og de fire andre i det midterste Rum ovenover Accumulatorbatterierne. Naar den første Torpedo affyres, fyldes Røret øjeblikkelig med Vand, som senere tømmes ud i en særskilt Tank. Der findes fire saadanne Tanke, som fyldes, efterhaanden som de fire Torpedoer skydes ud, naar den femte er affyret, lader man Røret staa fuldt af Vand. Foruden Udskydningsrøret og en Torpedoerstatningstank findes i forreste Rum 1 Gasolintank paa 850 Gallons, 1 Amningstank og Beholdere til komprimeret Luft.

I Midterrummet findes mellem Yder- og Inderbunden Hovedballasttanke, og ovenpaa disse staa de to Accumulatorbatterier adskilt ved en Central Erstatningstank og en Hjælpeballasttank; ovenover dette ligge 4 Torpedoer og 4 Luftbeholdere, indeholdende Luft som er komprimeret til 2000 lbs. pr.  $\square$  inch., og som bruges til Luftfornyelse, Affyring af Torpedoer og Udblæsning af Vandballasttankene.

I Agterrummet staar Gasolinmaskinen, som kan give fra 160 til 190 I. H. K. med 320 til 390 Omdrejninger i Minuttet; dens Nettovægt er 1300 lbs., Længde 9' 7" og Højde 5' 6". I de fire Cylindre skifter Arbejdet saaledes, at Maskinen er fuldstændig balanceret, og Vibrationer reducerede til et Minimum. Agten for denne Maskine staar den elektriske Motor, der er paa 70 H. K. og kan gjøre 800 Omdrejninger i Minuttet, og helt agterude findes en Amningstank.

Inden Baaden kan dykke, maa Ballasttankene først fyldes; naar disse ere fulde, rager kun Taarnet op over Vandet. Derpaa styres Baaden ned ved et Par horisontale Ror, anbragte agter. Paa den ønskede Dybde bringes den paa ret Køl ved de horisontale Ror, som kunne bevæges automatisk ved lignende Apparater som i Whiteheads Torpedo eller ved Haandrat. En hydrostatisk Ventil forhindrer, at Baaden overskrider Sikkerhedsgrænsen. Der findes Ventilatorer til Cirkulation af den ydre Luft gennem Baaden og til at fjærne skadelige Damp, og Sikkerhedsventiler for at forhindre, at det indre Tryk bliver større end det ydre.

Tanke og vandtætte Rum staa i Forbindelse med to Sæt uafhængige Pumper, og Ventilerne sidde saaledes, at man let kan komme til dem. Tankene kunne ogsaa tømmes ved at blæses ud.

Til Forbindelse mellem de forskellige Rum findes Ringeapparater og Talerør, og Baadens Stilling i Vandet angives ved Trykmaalere, Dybdemaalere, Hælningsmaalere o. s. v.

Der findes 2 Kompasser, og Rattet er anbragt saaledes, at det baade kan haandteres oppe fra Taarnet og nede fra Baaden.

Da Holland Baadene have Interesse, fordi de for Tiden anskaffes i flere Mariner, skal der for en Fuldstændigheds Skyld gives en Afskrift af Holland Compagniets specificerede Tilbud til den amerikanske Regering:

*Dimensions.*

Length over all.....	63 ft. 4 in.
Diameter (beam), frame Nr. 21 .....	12 - 9 -
Height, bottom to superstructure deck	12 - 1 -
Displacement, submerged ...	120 tons (salt water).

*Hull.*

All transverse sections circular. Plating to be of steel laid in ten strakes. Thickness to be  $\frac{7}{20}$ -in. forward,  $\frac{8}{20}$ -in. amidship,  $\frac{7}{20}$ -in. aft.

*Seams.* Longitudinal seams, double staggered riveted lap joints, steel rivets.

Butt joints planed, with double riveted straps,  $17\frac{1}{2}$ -lbs. pr. square foot, steel rivets.

Circumferential seams, plating to frames, single riveted liners under outside strakes.

*Frames*  $3\frac{1}{2}$ -in.  $\times$  3-in.  $\times$  7.8 lbs., steel angles from frames 8 to 31 inclusive, other frames  $3\frac{1}{2} \times 3 \times 6.6$  lbs. steel angles. Spacing 18 inches. Stapling  $2\frac{1}{2}$ -in.  $\times$   $2\frac{1}{2}$ -in.  $\times$  5.9 lbs., steel angles.

*Bulkheads.* Steel plate,  $17\frac{1}{2}$  lbs. per square foot, forward and aft. All sufficiently braced for the purposes of the ship.

*Deck beams.* 3-in.  $\times$  3-in.  $\times$  6., lbs., steel angles for machinery spaces;  $2\frac{1}{2}$ -in.  $\times$   $2\frac{1}{2}$ -in.  $\times$  5.9 lbs. under expulsion tube.

*Deck Plates.* Of steel  $17\frac{1}{2}$  lbs. per square foot for forward deck under expulsion tube.

*Floors.* With reverse framing at each frame in machinery and battery spaces and installed two frame spaces apart under expulsion tube.

*Tanks.* Of steel plate to be placed under decks, and at sides of ship. System comprises forward and after trimming tanks, main ballast tanks, separated by a longitudinal bulkhead; auxiliary ballast tanks, etc., and

gasoline tanks for storage of gasoline for main engine. Storage battery to be installed in water tight steel tank.

*Manholes.* To be provided to allow access to all tanks.

*Superstructure.* Of steel plate, 10 lbs. per square foot with frames  $2\frac{1}{2}$ -in.  $\times$   $2\frac{1}{2}$  in.  $\times$  5.9 lbs., steel angles, spaced 54 inches apart. A clear deck space to be provided, 31 feet 6 inches in length, greatest width, 4 feet 5 inches, with ample cleats for mooring ship. Superstructure to have locker for anchor and chain. Scuppers to be provided of sufficient area to allow superstructure to fill quickly.

*Rudders.* Two sets to be provided, one pair in a vertical plane, for horizontal steering; one pair in a horizontal plane for diving and rising. All construction of steel, 10 lbs. per square foot, of double plates, braced by arms from the rudder posts.

*Posts.* To be of forged steel of sufficient strength to allow a large margin of safety against accident when subjected to excessive stresses.

*Skegs.* Four in number, to be of steel plate, combined to provide ample stiffness to carry the rudders and their posts. Skegs to be securely anchored to hull of the ship, and braced and tied horizontally and vertically, to form one complete structure.

An additional brace and separating member to be provided, consisting of a steel ring, which is also to serve as a shield for the propeller.

*Conning tower.* To be of armour steel, circular, 4 inches in thickness, with a clear opening in top, 21 inches in diameter, closed by a hinged cover of steel, and made water tight against a rubber gasket, by a toggle locking device.

Ports or peep holes to be provided, arranged to allow observation in all directions. Ports to be covered with plate glass, with means of closing port in event of

breakage of glass, thereby preventing flow of water into the boat, if submerged.

To be securely fastened to the hull, giving resistance to impact of projectiles equal to the full value of the armour.

*Forward End.* To be provided with two bulkheads, these combined with the structural strength due to the form of the hull, to give sufficient margin of safety in event of collision.

*Hatches.* To be provided of ample size for torpedoes and machinery parts.

*In General.* Hull to present no projecting parts for entanglement with ropes etc. while submerged.

#### *Propulsion.*

*Main engine.* To be of Otto, gasoline type, with four cylinders, each single acting, balanced to prevent excessive vibration. Horsepower to be 160, at 340 revolutions per minute, consuming about one pint of gasoline per horsepower per hour.

Gasoline tank to have capacity of 850 gallons.

Speed of ship, with main engine at full power to be 8 knots per hour.

*Main motor.* To be electric, water proof type, of 70 horse power (nominal), giving the ship a speed of 7 knots per hour, when awash or submerged. Speed of motor, 800 revolutions per minute.

*Gearing.* To be provided to allow, through clutches, the following combinations: — Main engine to motor (in this case, motor to be driven as dynamo, to charge storage battery), motor to propeller, motor to engine (for starting engine).

*Propeller.* To be left hand, and driven by steel shaft, 4 inches in diameter, through gearing before mentioned. A suitable clutch to be installed to disengage propeller shaft during the charging of the battery.



*Bearings.* Stern and thrust bearings to be constructed according to the best practice. Inboard shaft bearings of sufficient length for continuous running.

High-speed bearings to be self-oiling.

*Electric Storage Battery.* To comprise 60 cells of "chloride" type, to have a capacity of 1840 ampère hours under normal rate of discharge, and a capacity to furnish 75 horse power for three hours at 120 volts.

Battery to be arranged to receive charge from main dynamo (motor) in the ship, or from supply outside and independent of the ship. Battery to be positively insulated from the hull or parts thereof.

*Switch boards and Switches.*

To be installed together with all safety appliances for the safe and efficient distribution of electric current throughout the ship. Motors to have proper rheostats located in the best positions for manipulations.

*Auxiliary motor.*

Of 10 horse-power to be provided for operating bilge pump.

*Electric wiring.*

To be installed with a view to safety and to minimize magnetic effect on the compass. In no case is the hull used as a return on a circuit.

*Lighting system.*

To be arranged to distribute light to all portions of the interior of the ship. Portable incandescent electric lamps to be located at necessary points.

*Ballasting and trimming system.*

To consist of a series of tanks fitted with outboard connection as follows: — For longitudinal trim, one

tank located at each extreme position forward and aft, these to be combined, and with the addition of other means, to make trimming and ballasting automatic.

#### *Compensation.*

To be provided for all weights expended or received, keeping trims of the ship constant.

#### *Air supply.*

To be provided, one air compressor, driven through gearing by main engine or by main motor. To furnish air at 2000 lbs. per square inch to welded steel storage tanks, with a total capacity of 69 cubic feet. Supply at lower pressure to be obtained from 2000 lb. tank, through reducing valves, operating automatically.

At 50 lbs. pressure to be used for expulsion of torpedoes, operating machinery and manipulating trimming system.

At 10 lbs. pressure to empty ballast tanks, etc.

#### *Pump.*

Two rotary pumps to be installed, one to be driven by auxiliary electric motor of 10 horse-power. One to be driven through gearing by main motor or main engine, as desired.

One small hand-pump to be provided to empty storage battery tank drip-reservoir.

One duplex reciprocating pump to operate diving and steering engines.

#### *Piping.*

To be of suitable strength for the pressures used in the various systems, arranged to allow of connections from either of the rotary pumps to each and every tank located in the ship.

*Steering and diving.*

Engines to be provided with reciprocating pistons attached directly to the leads. Cylinders of sufficient diameter to provide quick movement to the rudders to extreme angles of movement.

Pistons to be locked through the operations of the controlling valve in all desired positions.

Through a series of connections, steering and diving engines to be under control of the navigator in the conning-tower.

Hand-operation of either engine to be secured through by-pass valve.

Diving engine to be provided with automatic devices to maintain the ship in a horizontal position, to secure a constant depth during submergence; to reverse the diving rudders to a rising position at a depth less than the desired depth, thereby bringing the ship from an inclined or diving position to one horizontal at the desired depth, at which time the ship is to be placed under the control of the automatic devices for maintaining the desired depth and a horizontal position, until such a time as the navigator desires to rise, or dive to a greater depth.

*Gauges.*

To be provided to provide visual means of determining all conditions of the ship; these to consist of depth, ballast, oil and air-pressure gauges, and all necessary appliances for determining the trim of the ship.

*Ventilation.*

To be provided through exhaust of air-driven machinery, distributed throughout the interior of the ship; by providing means of allowing flow of air from the low-pressure storage tanks.

Ventilators, with electrically driven fans, to be in-

stalled over engine and at other suitable points to allow of complete ventilation of the ship, when on the surface.

Openings, consisting of hatches, conningtower opening and necessary ports in the hull, to be located for inflow of outside air.

Excessive air pressure in the interior of the ship to be relieved through safety valves for that purpose.

Exhaust gases from the main engine to be led directly from the ship through water-jacketed piping, then carried aft under superstructure to the stern.

#### *Navigating apparatus.*

To be supplied ample bell-pulls, speakingtubes, etc. for communication from the navigator to various points in the ship. Whistle and side-lights to be located on the exterior.

Compasses to be furnished in duplicate, one located outside of the hull, with means of observation from the interior of the conning-tower. One to be located in the interior of the conning-tower. Both to be visible at all times to the navigator.

#### *Armament.*

To consist of one torpedo expulsion tube, to be constructed after the plans of the Bureau of Ordnance. To be placed at the extreme forward end of the ship, opening outward two feet below the light waterline.

Cap to be hinged, lifting upwards and operated by an air cylinder, or by hand, at will from the interior of the ship. To make a water-tight joint when closed against a rubber gasket, and locked securely by powerful toggle lock.

Interlocking apparatus to be provided to prevent attempted expulsion of torpedo if outboard cap be closed, or in event of accident at the moment of expulsion.

Interlock to prevent opening of the breech at times when the expulsion tube is opened into the sea.

Air, at a pressure of 50 lbs. per square inch, to be used for expulsion of torpedoes.

Ship to have capacity for carrying, storing and discharging five 45 cm.  $\times$  11-ft.-8-in. Whitehead torpedoes and means of compensating for each and every one.

#### *Modifications.*

Changes in the plans submitted for armament to be possible. Either one or two expulsion tubes can be installed, provided they be in a vertical plane.

Type of expulsion tube may be recommended by the purchasers.

---

Der skal herefter omtales de Prøver, som Adder, Moccasin, Grampus og Pike bleve underkastede ved Modtagelsen, samt de Udtalelser, som i den Anledning ere fremkomne fra de Kommissioner, der overværede Prøverne.

### **Prøver.**

#### *Adder og Moccasins Prøver.*

Prøverne med Adder og Moccasin have fundet Sted i Peconic Bay, som iøvrigt ikke egnede sig rigtig godt dertil, da variable Havstrømme gjorde Hastighedsprøverne noget upaalidelige.

Adder har under Prøven paa letteste Vandlinie med Gasolinmaskinen opnaaet en Fart af 8.73 Knob. 8 Knob var kontraheret. I Overfladen (awash) har Gasolinmaskinen givet 8.12 Knob istedetfor 7, som var kontraheret. Fuldstændig neddykket og kun med Anvendelse af den elektriske Motor, har man paa den maalte Mil naaet en Hastighed, der kun lidt overskred de kontraherede 7 Knob. Under Hastighedsprøven paa fri Kurs blev paa letteste Vandlinie med Gasolinmaskinen opnaaet

en Fart af 8.86 Knob, hvilket blev holdt i 3 Timer under en Udholdenhedsprøve paa 12 Timer.

Ved Forsøgene med Torpedoskydning blev der af-fyret 2 Torpedoer, som begge ramte nogle Alen udenfor det udlagte Maal. Da Vejret imidlertid var saa diset, at det var vanskeligt at skelne de Flag, der dannede Maalets Endepunkter, og da Torpedoerne skønnedes at ville



Adder paa Fuldkraftsprøve.

have ramt, hvis Maalet havde været et Kampskib, blev Prøven taget for god. Efter Skydeforsøgene afholdtes Prøver i Undervandssejlads, og i 2 Timer blev der vedligeholdt en Fart af 7 Knob. Under denne Prøve kom Baaden for tæt til Grunden og borede Stævnen ned i Mudderet. Maskinen blev strax stoppet og 2 Mand sendt agterud for at læmpe, men da dette ikke hjalp, blev Hovedballasttanken blæst ud, hvorefter Baaden fløj op til Overfladen; 2 Minutter efter var den atter klar til Dykning.

Forsøgskommissionen henleder Marinedepartementets Opmærksomhed paa følgende: Ganske vist opfyldte de

Prøver, man har foretaget med Adder og Moccasin, bogstaveligt de kontraherede Betingelser; men, naar man ser hen til det fuldstændig nye i denne Art Fartøjer, tillade disse Forsøg, der ere afholdte i fuldstændig smult Vand, ikke at drage nogen Slutning om Baadenes Egenskaber selv i nok saa lidt Sø. Man bør lade dem foretage Udholdenhedsprøver i aaben Sø; paa letteste Vandlinie med Gasolinmaskinen og under Vandet med Elektromotoren. Uden slige Forsøg forbeholder Kommissionen sig at udtale sig nærmere om de almindelige Stabilitets-spørgsmaal, samt Manøvre- og Sødygtighed.

Stillingen i Overfladen (awash) med Gasolinfremdriving fjerner sig, efter Kommissionens Udsagn, ikke meget fra letteste Vandlinie, fordi Hovedballasttanken, som i Rumfang betydelig overgaar alle de andre Tanke, er tom i begge Tilfælde. Hvad den virkelige Stilling »awash« angaar, hvor man er klar til at dykke ned og kun anvender Elektricitet til Fremdriving, er Sagen ganske anderledes. For at overgaa fra Overvandsnavigation til denne Tilstand fordres omtrent en halv Time; thi man maa fjerne 3 Luftrør med deres Hætter, lukke Lugerne og foretage forskellige mindre Forandringer efter først at have ventileret Baaden godt.

I sin Rapport om Periscopet, som er installeret i Adder, og som er brugt paa den tre Timers Undervandsprøve, siger Kommissionen: Anvendelsen af Periscopet har tilladt Baaden at blive under Vandet i 2 Timer uden at gaa op til Overfladen og har tydeligt bevist, at et Instrument af denne Art, af en passende Model, er nødvendigt for at drage den fulde Nytte af Baadene, enten de navigere neddykkede eller i den virkelige Stilling awash, som gaar lige forud for Neddykningen. Periscopets Anvendelse i denne sidste Stilling er næsten lige saa vigtigt som i neddykket Tilstand, fordi Aabningerne i Kommandotaarnet ere saa tæt ved Overfladen, at den mindste Sø tager Udsigten bort. Kommissionen fore-

slaar 3 Forbedringer ved Periscopet, som efter dens For-  
 mening vil forhøje Brugbarheden af dette Instrument be-  
 tydeligt. Synsfeltet maa i høj Grad forøges udover de  
 nuværende 30 Grader, Periscopet maa for at kunne dreje  
 sig om sin Axe gaa igjennem en Pakdaase i Baadens  
 Dæk, og sluttelig maa Periscopet forneden være omgivet  
 af en inddelt Kreds, der kan vise, hvor stor en Vinkel  
 Røret er drejet, idet Nulpunktet falder sammen med  
 Baadens Axe. Man tilraader i Fremtiden at prøve to  
 Periscoper af forskellig Længde, i det ene skal det øverste  
 Prisme være 8 Fod over Dækket og i det andet omtrent  
 10 Fod, for ved Forsøg at kunne bestemme, hvilken af  
 de to Typer der giver det bedste Resultat. Det korte  
 Periscop vil være helt skjult, naar Baaden er paa sin  
 Normaldybde, 9 Fod, og kan altsaa kun benyttes, naar  
 man af og til gaar lidt højere op for at orientere sig,  
 hvorimod det lange stadig tillader Rørgængerens at holde  
 Sigtet; det frembyder iøvrigt kun et lille Maal, idet det  
 hæver sig 1 à 2 Fod over Overfladen og er  $3\frac{1}{2}$  Tomme  
 i Gjennemsnit, saa der er ikke store Chancer for dets  
 Opdagelse.

Paa Grund af den store Færdighed, der udkræves  
 for at styre disse Baade tilfredsstillende, og fordi Ac-  
 cumulatorerne hurtig ville ødelægges, naar de ikke bruges,  
 foreslaar Kommissionen, at disse Baade altid skulle være  
 i Brug.

#### *Grampus og Pike's Prover.*

I April 1903 blev Grampus og Pike underkastet en  
 Række Prøver i St. Francisco Bugten. Prøverne varede  
 i 11 Dage og bleve udførte i Overværelse af en Kom-  
 mission af Søofficerer.

Med Hensyn til Baadenes Egenskaber skal det be-  
 mærkes, at i Gasolinmaskinen kan hver Cylinder arbejde  
 uafhængig af de andre; men denne Maskine kan ikke



bakke, saa man er nødsaget til at anvende Elektricitet ved al Manøvrering.

Accumulatorerne kunne lades samtidig med, at Baaden gaar med en Fart af  $5\frac{1}{2}$  til 6 Knob.

Under Vandet skal Baadens Fart helst være mindst 6 Knob for at faa en fuldtud tilfredsstillende Styring i vertikal Retning.

Hvad Ventilationen angaar, da bemærkes det i Rapporten, at under den 12 Timers Udholdenhedsprøve var Luften i Maskinrummet temmelig slet efter 5 Timers Forløb og blev stadig værre. I daarligt Vejr eller i høj Sø maa alle Luger være lukkede, og al Lufttilførsel sker da gjennem et 10 centimeters Luftrør, hvilket langt fra er tilstrækkeligt. Ved Prøverne maatte der indstilles 4 elektriske Hjelpeventilatorer for at drive Luften ud af de aabenstaaende Dæksluger; denne provisoriske Indretning gjorde imidlertid ingen særlig Gavn og viste kun, hvor svært det er at ventilere Baadene. En ringe Skødesløshed ved Pasningen af Maskinen eller Forglemmelse i at smøre rigeligt med Olie vil yderligere forhøje denne Ulempe. Det viste sig, at efter 9 Timers Forløb var Luften bag Maskinskoddet saa slet, at det vilde have været umuligt at holde Baaden længere i Gang med én Maskinbesætning.

Til Styring findes et vertikalt Rør, som haandteres af Føreren i Kommandotaarnet, og et horisontalt Rør, hvortil der hører en særlig Rorgænger, som har Post under Taarnet paa et Sted, hvor han ikke kan ses af Føreren; denne er altsaa fuldstændig afhængig af Rorgængerens Duelighed for at kunne udføre den rigtige Dykning, da der i Kommandotaarnet ikke findes nogen Indikator, som kan vise de horisontale Rors Stilling. Paa den anden Side vilde det være umuligt for Føreren at betjene begge Rør samtidigt.

Under Vandet styredes Baadene ved Kompas, og

deres Position angaves ved et lille Flag i Toppen af en i Stævnen rejst provisorisk Mast.

De fleste Prøver begunstigedes af smukt Vejr og stille Sø, undtagen den 9de April, hvor den 3 Timers Undervandsfart fandt Sted. Paa denne Dag blæste det en frisk til stiv vestlig Kuling med skyet Himmel og mellemsvær Sø; men den eneste Ulempe, der sporedes, bestod i, at det som Følge af Søgangen var vanskeligt at se gennem Kommandotaarnets Glas, naar Baaden dukkede op for at orientere sig.

#### Besætningens Antal og deres Hverv.

- 1 Fører, der tillige betjener det vertikale Ror
- 1 Rorgænger ved Dybderattet.
- 1 Maskinmester
- 1 Elektriker
- 1 Søminør
- 1 Mand til at smøre
- 1 Mand til at passe Ventilerne.

Ialt 7.

Slæbning. Det blev ikke forsøgt at bestemme Fartgrænsen for Bugsering. Efter Opgivelse af Repræsentanten for «the Holland Co.» opføre Baadene sig særdeles godt under Bugsering, naar Trossen sættes fast saa tæt ved Baadens Axe som muligt og der er en Rorgænger ombord. Dette Spørgsmaal har Interesse, da der er mange, der mene, at Baadene skulle slæbes til deres Operationsbasis.

Prøverne. Den af «U. S. Coast & Geodetic survey» udmaalte Prøvestrækning laa i St. Francisco Bugten mellem Union Work og Hunters Point og var 2 Kvartmil lang. Prøverne paa maalt Mil foretoges paa den<sup>1</sup> første Mil og den første halve Mil af denne Strækning. Prøverne med Torpedoskydning gik over hele Distancen.

<sup>1</sup> Med Gasolinmaskine.

Foruden de Observatorer, der gjorde deres Optegnelser ombord i Undervandsbaaden, fulgtes den af en Tender, som stadig gik i Kølvandet af Prøvebaaden.

I Overensstemmelse med Kontrakten skulde følgende Prøver gennemføres:

1) Paa letteste Vandlinie. Løb paa den maalte Mil med udelukkende Anvendelse af Gasolinmaskinen. Kontraheret Fart 8 Knob.

2) I Overfladen (awash). Løb paa den maalte Mil med udelukkende Anvendelse af Gasolinmaskinen. Kontraheret Fart 7 Knob.

Anm. Under de i Pkt. 2 nævnte Forhold er Baaden fyldt til Dykning, undtagen Hovedballasttanken, der er tom. Taarnets Luge er aaben, og agterste Ventilationsrør paasat og holdt aaben til Ventilering; men alt andet er klargjort til Dykning.

3) Under Vandet. Løb paa den maalte Mil under de fulde Betingelser for Undervandsfart.

Anm. Under disse Betingelser er den elektriske Motor sat til, og Baaden har en Opdrift paa 136.2 Kg.

4) Paa letteste Vandlinie. Hastighedsprøve med udelukkende Benyttelse af Gasolinmaskinen; herved gennemløbes en Strækning af 10 Mil i frit Farvand, med en Minimalfart af 8 Knob.

5) Awash. Hastighedsprøve med udelukkende Benyttelse af Gasolinmaskinen.

6) Prøve med Torpedoskydning. Dette består i et Løb under Vandet paa 2 Mil med en Hastighed af mindst 7 Knob og Udskydning af en Torpedo ved Enden af Løbet.

7) Udholdenhedsprøve under Vandet. En 3 Timers Prøve fuldstændig gennemført under Vandet med udelukkende Anvendelse af elektrisk Motor og en Minimumsfart af 7 Knob.

8) Udholdenhedsprøve paa letteste Vandlinie. En 12 Timers Udholdenhedsprøve med udelukkende Benyttelse af Gasolinmaskinen.

Udskydningsprøve. Grampus (den 7de April). Baaden løb under Vandet hele den 2 Mil lange Strækning, idet den dog 2 Gange dukkede op for at orientere sig, 1 Gang i 40 Sek. og 1 Gang i 33 Sek. Ved Slutningen af Løbet hævede den sig atter til Overfladen og affyrede efter 25 Sekunders Forløb Torpedoen mod Skiven, som var 160 Meter borte. Torpedoen gik i lige Linie midt imellem de Bøjer, der markerede Maalet, og var altsaa et Centrumsskud.

Pike (4de April). Baaden løb under Vandet den 2 Mil lange Strækning, idet den 2 Gange dukkede op for at orientere sig, 1 Gang i 35 Sek. og 1 Gang i 25 Sek. Ved Slutningen af Løbet gik den op i Overfladen 183 Meter fra Skiven og affyrede Torpedoen, som imidlertid ikke ramte og som sank efter endt Løb.

Til Sammenligning var Resultaterne:

	Pike	Grampus
Samlet Antal Omdr. under Løbet ..	2840	2734
Gennemsnits Antal Omdr. pr. Minut	173.52	173.52
Fart (Mil i Timen) .....	7.14	7.27
Antal Volt .....	115.25	115.0
— Ampères.....	500	500
Dybde i Meter.....	3.7	3.7
Total Distance i Mil.....	1.95	1.91

Som Følge af de tilfredsstillende Resultater, der vare opnaaede med Grampus, valgte Kommissionen Pike til at fuldføre den 3 Timers Udholdenhedsprøve under Vandet med udelukkende Benyttelse af Elektricitet.

Udholdenhedsprøve under Vandet. Prøven blev udført af Pike den 9de April og forløb særdeles

heldigt. Baaden var 12 Gange i Overfladen for at orientere sig og forblev der i et Tidsrum, der varierede fra 42 Sek. til 5 Min. 21 Sek. I Virkeligheden var Baaden neddykket i 2 Tim. 31 Min. 39 Sek., og i denne Tid var Middelværdien af Omdrejninger i Minuttet 170.44, hvilket giver en Middelhastighed af 7.07 Knob. Under denne Prøve vare Gasolin og Svovlsyredampene tilstrækkelig følelige for Øjne, Næse og Lunger; men der sporedes dog ikke noget afgjort Ildebefindende hos de 2 Hold Mandskab, der afløste hinanden ved Arbejdet hver Time. Under dette Løb anvendtes Periscop til Pladsbestemmelse.

Resultatet var:

Samlet Tid i Overfladen . . . . .	28 Min. 21 Sek.
Medium af Omdr. i Min. . . . .	170.44
Distance i Mil . . . . .	21.21

Forceringsprøve paa letteste Vandlinie. Ved denne Prøve var den totale Distance 10 Mil og Gennemsnitshastigheden paa den maalte Mil 8.56.

Udholdenhedsprøve i 12 Timer paa letteste Vandlinie med udelukkende Benyttelse af Gasolinmaskinen. Under denne Prøve var Baaden i 10 Tim. 22 Min. 25 Sek. forløbet ved Molen og 1 Tim. 37 Min. 25 Sek. under Gang; medens Baaden var i Gang blev den ovenfor nævnte Forceringsprøve afholdt. Under Prøven vare alle 4 Cylindre i Gang. Maskinen blev 4 Gange stoppet, 1 Gang for at gaa fra Molen, 1 Gang for at sænke Bougen og 1 Gang for at tætte nogle Samlinger.

Samlet Antal Omdr. i Dokken . . . . .	118 739
Medium af Omdr. i Min. . . . .	190.7

Inden Afholdelsen af Prøverne erklærede Repræsentanterne fra Holland Compagniet, at St. Francisco Bugten ikke egnede sig til Afholdelse af den 3 Timers Undervandsfart. Marinebestyrelsen besluttede dog at lade Prøverne afholde, medmindre Forsøgskommissionen vilde

afgive den Erklæring, at det var forbundet med Usikkerhed at afholde Prøver ved Pacific Kysten. Kommissionen erklærede, at denne Prøve godt kunde udføres med Sikkerhed og meddelte dette til Selskabets Repræsentanter, som derefter besluttede at afholde Prøven.

Ved Løbet under Vandet ønskede Kommissionen et Bevis for, at Torpedoerne kunde tages fra deres Plads og lægges i Røret uden at Baaden gik til Overfladen. Compagniets Repræsentanter erklærede imidlertid, at dette ikke kunde udføres uden forudgaaende Prøve, da Indflydelsen af denne Manøvre paa Baadens Ligevægt ikke var bekendt.

**Maskinernes Forhold og Tilstand.** Propellermaskinen i Pike arbejdede godt under Prøverne, og Undersøgelse viste, at Gasolinmaskinen befandt sig i god Tilstand. Motoren viste under Prøveturen flere Temperaturforhøjelser paa forskellige Punkter. Kommutatoren var i god Tilstand; men Virkningen af Gnistdannelse temmelig betydelig.

Gangen af Propellermaskinen i Grampus var ligeledes fuldstændig tilfredsstillende, og Maskinerne befandt sig ved Slutningen af Prøveturen i en upaaklagelig Tilstand. Den Lethed, hvormed Cylindrene i Gasolinmaskinen afvexlende kunde anvendes, blev bevist ved den vexelvisse Brug af 2 eller 3 af dem. Ved Brugen af 3 Cylindre blev enkelte gentagende Gange skiftede, saa at hver af dem afvexlende hvilede. Ved Brugen af 4 Cylindre vare alle fire parvis i Brug, idet et Par stadig hvilede.

**Indretninger til Undervandsfart.** Disse Apparater arbejdede over al Forventning godt. Kompensationstankene kunne ved at sættes i Forbindelse med de 50-Pds Luftbeholdere tømmes i faa Sekunder, saa at Baaden fra Dykningstilstand overgaar til letteste Tilstand. Naar Forbindelse mellem de 2000 Pd.s Luftopsamlere og de 50 Pd.s Luftopsamlere er tilvejebragt ved

en Reduktionsventil, finder en stadig Udstrømning Sted gennem denne Ventil. Forøgelsen af Trykket i Opholdsrummet er meget følelig og kan tydelig mærkes i Ørerne navnlig, naar det pludselig borttages ved, at Lugerne aabnes i Overfladen.

Naar Baadene befinde sig paa letteste Vandlinie, skulle de kunne gøre klar til Dykning i 15 Min.; men denne Tid blev dog ikke nøjagtig fastslaaet ved Forsøg. Ere Baadene »awash« med den elektriske Motor til, behøve de  $2\frac{1}{2}$  Minut for at være klare til Dykning; denne Tid medgaar til at fylde Hovedballasttanken.

Paa letteste Vandlinie og i Overfladen vare Dybderørene indstillede paa  $8^{\circ}$  Stigning. Naar Baaden var klar til at gaa under Vandet, vare Rørene stillede paa  $10^{\circ}$  Dykning; men Rorvinklen formindskedes, efterhaanden som Baaden naaede ned til den ønskede Dybde. Baaden forlod sædvanlig Overfladen under en Vinkel paa  $7^{\circ}$  og kom op under en Vinkel paa  $4\frac{1}{2}$ .

Kommissionen fremhæver den Lethed, hvormed en regelmæssig Dybde kan holdes, og at det er muligt at have fuldstændig Kontrol paa Baaden, naar den er under Vandet. Erfaring, Hurtighed i Anvendelsen af Apparaterne og bestandig Aarvaagenhed ere nødvendige Egenskaber for den, der passer de horisontale Ror.

Styrerorets Stilling har en umiskendelig Virkning paa Dybderoret. Roret haardt Bagbord understøtter Baadens Stigning, haardt Styrbord dens Dykning. Ved Drejninger under Vandet er det derfor vanskeligt at vedligeholde en konstant Dybde.

Manøvre Egenskaber. Den 11te April blev der afholdt Prøver for at bestemme Pike's Manøvredygtighed over Vandet. Ved fuld Fart med Motoren blev Drejningsdiameteren bestemt til 137 Meter og Tiden for at dreje en ret Vinkel 1 Min. 17 Sek. Ved fuld Fart med Gasolinmaskinen var Drejningsdiameteren den samme og Tiden for en ret Vinkel 1 Min. 14 Sek. Der kunde

ikke spores nogen Forskel, hverken i Drejningsdiameter eller i Tid, enten Drejningen blev foretaget til St. B. eller B. B. Ved fuld Kraft frem med Gasolinmaskinen blev Bakning iværksat paa 7 Sekunder ved at koble Maskinen fra og sætte Motoren til, og Baaden blev standset paa 68 Meter i 37 Sekunder. Ved fuld Kraft frem med Motoren blev Bakning og Standsning iværksat paa 46 Meter i 34 Sekunder.

Maskinrummets Tilgængelighed for Rengøring. Gulvene under de Plader, hvorpaa Maskine og Motor hvile, ere meget smalle og vanskeligt tilgængelige for Rengøring. Disse Rum ville derfor altid være i en utilfredsstillende Tilstand. De udenfor værende Plader og de Rammer, der indeslutte dem, ville altid være udsatte for den ætsende Virkning af Olie og andre Stoffer. Det vil derfor være tilraadeligt at løfte Maskine og Motor og fylde de utilgængelige Rum med Cement.

Bovbølgen. Med fuld Fart paa letteste Vandlinie løber Vandet op ad Boven til Dækket, derpaa falder det ned og danner en dyb Dal. Agter dannes en Hvirvel, der ved 6 til 7 Miles Fart er 3 Meter lang og 0.7 M. bred. Naar Baaden gaar under Vandet, kan man ikke bemærke nogen Bølge, efter at Kommandotaarnet er forsvundet. Naar Baaden er under Gang og klar til Dykning, kan der kun spores en meget lille Bølge; men der viser sig en lille Vandhvirvel, som frembringes af Kommandotaarnet.

Personel. Mandskabet ved Prøveturene med Grampus og Pike var det samme, som the Holland Co. anvender ved alle sine Prøveture. Kaptajn Cable førte Baadene med fortrinlig Dygtighed, og hans Mandskab var yderst velinstrueret. Kaptajnen har i 13 Aar gjort Tjeneste ved the Holland Co. og i denne Tid foretaget over 2500 Undervandsfarer.



Af ganske samme Type, som de Baade Regeringen har faaet, er Baaden Fulton, som the Holland Co. har bygget dels til Forsøg og dels til at vise Fremmede. I April 1901 havde Baaden det Uheld, at der skete en Eksplosion ombord, foraarsaget ved Ophobning af Knaldluft; en østrigsk Officer kom alvorligt til Skade og flere andre fik lettere Saar.

Holland Baadene koste ca. 612,000 Kr. i Amerika og ca. 630,000 Kr. i England.

#### »Lake« Baadene.

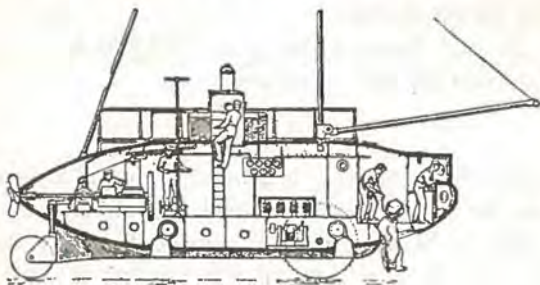
Da »Simon Lake« begyndte at bygge Undervandsbaade var det udelukkende med Bjærgningsforetagender for Øje, og dette Formaal var bestemmende for Baadenes Form, idet de indrettedes til enten at bevæge sig i Overfladen drevet af en Skrue eller langs Havbunden rullende paa store Hjul; endvidere indrettedes der Rum, hvorfra Dykkere kunde gaa ud og arbejde og atter vende tilbage igen, uden at der trængte Vand ind i Baaden. Først senere Forsøg indgav Opfinderen den Tanke, at Baadene ogsaa maatte egne sig til militært Brug.

Den første Lake Baad, Argonaut Nr. 1, som blev sat i Vandet 1895, var en 14 Fod lang Forsøgsbaad, der blot skulde tjene til at bevise Principets Rigtighed; efter at have udført dette blev den sænket paa Havets Bund for bestandig, medens der blev taget fat paa Bygningen af en ny.

Argonaut Nr. 2 blev sat i Vandet i 1897 og var 36 Fod lang og 9 Fod bred med et Displacement af ca. 59 Tons. Den samlede Højde af Baad og Hjul var 15 Fod. Skrue og Drivhjul bevægedes af en White & Middleton Gasolin Maskine, som ogsaa drev alle Hjælpe-maskiner.

Kaptajn Lake giver følgende Beskrivelse af Argonaut Nr. 2.

Baaden hviler paa 3 Hjul; af disse er det agterste Ror i Overfladen og Styrehjul paa Bunden; de to andre ere Drivhjul. To Ankervægte, hver paa 1000 Pd., ere forbundne med Touge og kunde hales op eller fires ned ved Hjælp af Tromler og Maskineri inden i Baaden. I



Argonaut Nr. 2.

Forenden er Dykkerrummet beliggende, med en Udgangsdør, der aabner sig nedad. Naar Baaden skal sænkes, fires Ankervægtene først ned til Bunden, derefter fyldes Vandtankene indtil Opdriften er mindre end Vægten af de to Ankre f. Eks. 1500 Pd., og ved nu at hive ind paa Tougene hales Baaden ned, indtil Hjulene hvile paa Bunden. Ankervægtene hales ind i deres Lejer, og Fartøjet hviler altsaa nu paa Havbunden med et Tryk, der er lig Forskellen mellem Opdriften og den samlede Ankervægt; i dette Tilfælde 500 Pd. Denne Vægt kan nu forøges eller formindskes efter Behag ved at pumpe Vand ind eller ud. Man har altsaa ved Nedsænkningen fuldstændigt Herredømme over Baaden, idet man kan hale den ned saa hurtigt eller saa langsomt, man ønsker, og lade den hvile paa Bunden med tilstrækkelig Vægt til at hindre Strømmen i at drive den ud af Kurs. Nu kan Drivhjulene sættes til, og Baaden kan køres henover Bunden som en Tricycle oppe paa Land. Paa

Mudderbund skal Vægten ikke være stort over 100 Pd., medens man paa haard Bund eller i stærk Strøm er nødsaget til at forøge den til 1000 à 1500 Pd. Baadens Navigering er altsaa ikke afhængig af Strømme, Bølgebevægelse, Vedligeholdelse af Amning og ensartet Dybde, og bliver i Virkeligheden langt sikkrere end i Overfladen, fordi det Stof, man bevæger sig i, ikke stadig skifter; men altid er ensartet. Naar Dykkerne skulle forlade Baaden, gaa de ind i Dykkerrummet, der er adskilt fra Opholdsrummet ved en lufttæt Dør, og naar denne er lukket, slippes Luft ind fra Luftbeholderne, indtil Trykket i Dykkerrummet er lig Trykket udenbords. Døren i Bunden kan nu aabnes, uden at Vandet kan trænge ind, og Dykkerne kunne komme og gaa, saa ofte de ville. Luftbeholderne, der ere af Mannesmanns Staal og prøvede til et Tryk af 4000 Pd. pr.  $\square$ ", indeholde tilstrækkelig Luft til, at Mandskabet kan leve i 24 Timer; men i alle Baade, der benyttes i civile Øjemed, vil der som Regel altid være Forbindelse med Overfladen enten gennem Masterne eller gennem et Sugerør, der staar i Forbindelse med en Bøje. Naar Maskinerne gaa, slynges 50 Kubikfod Luft i Minuttet ind i Baaden, og naar Maskinen er stoppet kan Luftstrømmen holdes vedlige af en Hjelpeblæser, saa det er muligt at blive nede i Dage, ja endog i Uger.

Efterat Baaden var færdig, foretog Opfinderen en Prøvetur paa to Maaneder; i denne Tid levede 5 Mand ombord og der blev tilbagelagt 1000 Mil dels i Overfladen og dels paa Bunden.

For at prøve Baaden som Kontraminebaad udlagdes nogle Kabler, og derefter kørte Baaden med Dykkerporten aaben henover Havbunden; det viste sig at man paa denne Maade meget nemt kunde opdage Kablerne, standse lige over dem og hale dem ind i Dykkerrummet med en  $4\frac{1}{2}$  Fod lang Hage. De, der vare i Baaden,

fik det Indtryk, at det vilde have været meget nemt at ødelægge hele Minespærringen paa Hampton Road.

I 1899 blev Argonaut Nr. 2 fuldstændig ombygget, idet Skroget blev forlænget, og der blev tilføjet en Overbygning, hvorved Baaden fik Form som et almindeligt Skib med rigelig Dæksplads og god Opdrift. Fartøjet fik derefter Navnet »Argonaut Nr. 3«.

Overbygningen er 65 Fod lang, 10 Fod bred og indeholder dels Vandtanke og dels Gasolintanke; herved opnaas den Fordel, at Gasolinen holdes helt udenfor den egentlige Baad, hvilket navnlig har Betydning ved Lækager paa Tankene. Den cirkulære Del af Baaden er 56 Fod lang og 9 Fod bred.

Til Fremdrivning saavel paa Bunden som i Overfladen haves en White & Middleton Gasolinmaskine paa 60 HK., som tillige driver Dynamoen til Projektørerne, Hovedluftpumpen, Vandballastpumper o. s. v., desuden en Hjælpemaskine paa 4 HK. til Glødelamper, Anker-vægte og en lille Luftpumpe.

Der medføres tilstrækkeligt Luftforraad, til at Baaden kan være under Vandet i 48 Timer uden at komme til Overfladen. Med Overfladeforbindelse kan den blive nede lige saa længe, som Forraadene af Brændsel og Levnetsmidler strække til.

Farten er 8 Knob i Overfladen og 6 under Vandet.

#### *Protector.*

Kaptajn Lake's næste Baad, Protector, blev sat i Vandet i 1902 og var bygget som en Konkurrent til Hollandbaadene, dens Fortrin overfor disse opgaves at være følgende:

- 1) Form som et almindeligt Skib med god Dæksplads, rigeligt Fribord og rummeligt Kommandotaarn.
- 2) Større Fart og Actionsradius.
- 3) Gode Opholdsrum for Besætningen.
- 4) 3 Udskydningsrør.

5) Rum, hvorfra Dykkere kunne gaa ud.

6) Evne til at kunne bevæge sig dels i Overfladen, dels under Vandet paa en vilkaarlig Dybde og dels langs Bunden ved Hjælp af Hjul.

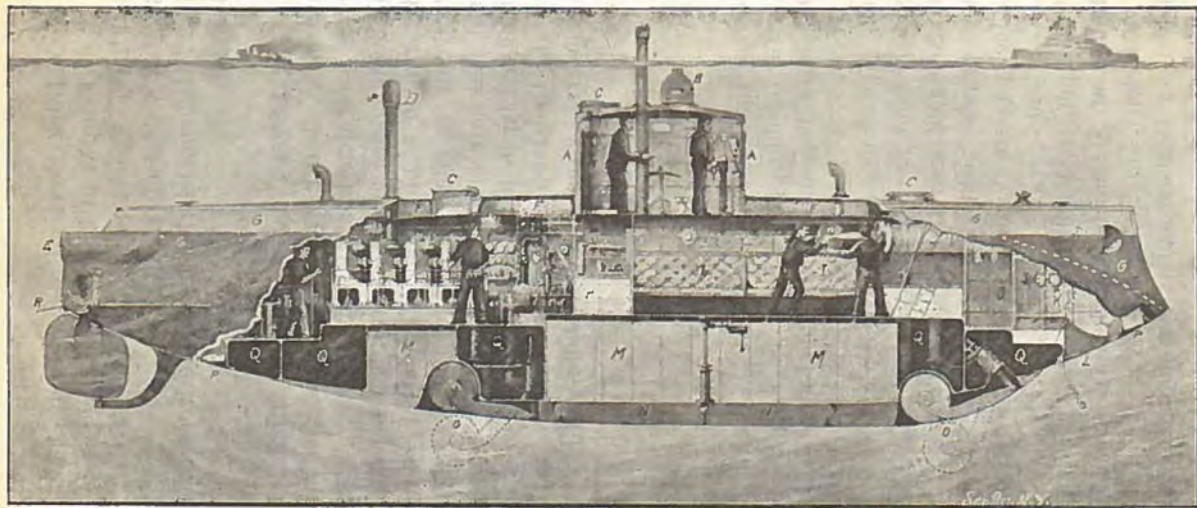
7) Bibeholdelse af nærlig horisontal Køl under Nedykning.

De Forsøg, der senere ere afholdte med Baaden, har vist, at den svarede særdeles godt til Forventningerne, og den Kommission, der var nedsat i Amerika til Bedømmelse af de konkurrerende Baade, har foreslaaet Regeringen at anskaffe 5 Fartøjer af denne Type. Selve Protector er efter Forlydende blevet solgt til Rusland, som skal have bestilt flere af samme Slags, og det rygtes, at ogsaa Japan har bestilt nogle af disse Baade.

I »the Journal of the American Society of Naval Engineers« giver Løjtnant John Halligan følgende Beskrivelse af Protector:

#### Hoveddimensioner:

Største Længde .....	67' 6"
Største Bredde.....	14' 2"
Dybde fra Toppen af Omniscopt med sænkede Hjul .....	24' $\frac{3}{8}$ "
Dybgaaende paa letteste Vandlinie.....	11' $9\frac{3}{4}$ "
Displacement paa letteste Vandlinie .....	136.3 Tons
Displacement med Dækket i Overfladen ....	157.1 -
Displacement neddykket.....	174.85 -
Middelspantets Vandlinieareal paa letteste Vandlinie .....	102.82 <input type="checkbox"/>
Middelspantets Vandlinieareal neddykket ...	147.2 <input type="checkbox"/>
Højden af Systemets Tyngdepunkt over Underkant af Kølen .....	83"
Højden af Displacementets Tyngdepunkt over Underkant af Kølen .....	98"



• Protector •

*AA* Kommandotaarn af Metal. *B* Sigtehætte. *CC* Luger. *D* Afgang fra Maskinen. *EE* Torpedorør. *FF* Gasolintanke. *GG* Overkant af det cigarformede Skrog. *H* Kabys. *II* Besætningens Opholdsrum. *J* Luftafukke. *K* Dykkerrum. *L* Dykkerport. *MM* Accumulatorbatterier. *NN* Faldkol. *OO* Hjul. *PP* Ankervægte. *QQ* Ballasttanke. *R* horisontalt Ror.

Systemets Tyngdepunkt over Deplacementets Tyngdepunkt: paa letteste Vandlinie .....	15"
i Overfladen .....	9"
neddykket .....	7.8"
Højden af Systemets Tyngdepunkt over Underkant af Kølen med fyldt Overbygning og tomme Ballasttanke .....	93"
Højden af Systemets Tyngdepunkt over Underkant af Kølen med Overbygning og Kommandotaarn fulde og med tomme Ballasttanke .....	96"
Deplacementets Tyngdedunkt agten for forreste Vertikal .....	371.4"
Tons pr. Tommes Nedsenkning fra lettest V. L. 1.s.	

### Konstruktion.

Protector består af et svært, cigarformet Skrog af blødt Staal, som er 65 Fod langt og har en Maksimumsdiameter af 11 Fod 2 Tommer. Foroven findes et Kommandotaarn, der er bygget til at modstaa Trykket paa 150 Fods Dybde, samt en let Overbygning.

Skroget. Der er 36 Hovedspanter med 20 Tommers Mellemrum. Den Del af det cigarformede Skrog, der ligger mellem Spant Nr. 10 og Nr. 21, er cylindrisk. I det cigarformede Skrog findes Aabninger for Luger ved Spant Nr. 8, Nr. 19 og Nr. 24; de ere henholdsvis  $27\frac{3}{4}'' \times 24''$  (elliptisk),  $22'' \times 24''$  (elliptisk) og  $32'' \times 32''$  (cirkulær). Lugerne lukkes ved Glideterser, der haandteres ved Hjælp af Haandhjul og Skruer med stor Vægtstangskraft.

Stævnene. Stævnene ere af Smedejærn og have en konisk Form. I Forstævnen findes en Fordybning til forreste Anker og i Agterstævnen Pakdaaser for Stammen til det vertikale Ror og Stangen, der bevæger det horizontale Ror.

Kølen. Kølen strækker sig fra Spant Nr. 3 til Spant Nr. 31 og har en Dybde af 17" midtskibs aftagende til

Nul henimod begge Ender; den bestaar af 2 Sideskinner, hvis Mellemrum er udfyldt med Fyrretræ undtagen udfor Hjulbrøndene og i Falsen til den løse Køl. Træet er afpasset efter Sideskinnerne og befæstet ved gennemgaaende Bolte.

Skodder. Ved Spant Nr. 6 er et luft- og vandtæt Skod, beregnet til at modstaa et Tryk af 75 Pd. pr.  $\square$ ".

Tankskodderne ere førte op i Højde med Gulvpladerne. Ved Spant Nr. 18 mellem Besætningens Opholdsrum og Kabysen er en Ramme med Svingdøre, og ved Spant Nr. 20 mellem Kabysen og Maskinen tjener Strømfordelingstavlen som et adskillende Skod.

Overbygning. Overbygningen tjener til følgende:

I. Til at give Opdrift og Sødygtighed paa letteste Vandlinie.

II. Til at rumme Gasolin og Vandtanke, som paa denne Maade holdes udenfor det cigarformede Skrog, hvilket er af Betydning dels som Sikkerhedsforanstaltning og dels som den mest økonomiske Anvendelse af Pladsen.

III. Til at give Dæksplads og derved bidrage til Baadens Beboelighed.

Overbygningen er ført vertikalt op fra den største vandrette Diameter i det cigarformede Skrog og er af forholdsvis let Konstruktion. Paa Midten er et vandtæt tværsskibs Skod, som deler Overbygningen i to Ballasttanke forsynet med Tilgangs- og Afgangsventiler.

Adgang til det Indre af Overbygningen er gennem 14 elleptiske Mandehuller  $16 \times 12$ ".

Luft- og Olietanke. I Overbygningen findes følgende Tanke:

8 Gasolintanke af galvaniseret Staal, som tilsammen kunne rumme 1050 Gallons. Tankene ere byggede til at modstaa et hydraulisk Tryk af 100 Pd. pr.  $\square$ ".

6 højtryks Luftbeholdere af 8" Mannesmanns Staalrør med et samlet Rumindhold af 21 Kubikfod. Be-



holderne ere byggede til at modstaa et Prøvetryk af 4000 Pd. pr. □".

2 Smøreolietanke af lignende Konstruktion som Gasolintankene med et samlet Rumindhold af  $12\frac{1}{2}$  Kubikfod.

Alle Gasolintanke paa samme Side staa i Forbindelse med en fælles Kobberbeholder forsynet med et Maaleglas og en Flyder, som automatisk lukker for Tilgangen. Disse Beholdere have Plads i Maskinrummet agtenfor Maskinerne.

Alle Gasolinledninger ere af trukne Metalrør med paaloddede Forbindelsesstykker.

Forbindelse mellem Høj- og Lavtryksluftopsamlerne tilvejebringes ved en Foster's Trykformindsker, som formindsker Trykket fra 2000 Pd. til 60 Pd. pr. □"; den har sin Plads i Kabyssen.

Ventilatorer. Ventilationsrør, bestaaende af støbte Metalcylindre, ere førte vandtæt op gennem det cigarformede Skrog og Overbygningens Dæk. I Rørene findes Ventiler, der bevæges ved Haandhjul fra det cigarformede Skrog.

Rørene ere anbragte mellem Spanterne Nr. 11 og Nr. 12 og mellem Nr. 27 og Nr. 28. Galvaniserede Jærnluftrør, der ere 11" i Diameter ved Munden, kan skrues til Overkant af disse Rør.

Vandtætte Metalhætter lukke for Ventilerne, naar Luftrørene ere borttagne.

Lysningsglas. Det cigarformede Skrog faar Lys gennem Lysningsglas, der sidde i Rør, som gaa gennem Overbygningen og ere forsynede med Klapventiler, der tjene som Stormklapper.

Det har vist sig, at i en Dybde af 40 Fod er Baaden nogenlunde godt oplyst, idet man paa denne Dybde kan læse under Koøjnene uden at anvende kunstigt Lys.

Torpedoer og Udskydningsrør. I Skroget findes Gennemboringer for 3 Udskydningsrør med Ax-

erne 3' 5" over Centret i det cigarformede Skrog. 2 af Rørene have Plads forude med en Afstand af 4' mellem Axerne og ere tilgængelige fra Mandskabets Opholdsrum; det tredje Rør er anbragt agter med sit Bunddæksel i Maskinrummet. Paa letteste Vandlinie er Overkant af Rørene lige i Vandfladen. I Randen af Bunddækslerne ligger en Kautschukkant paa  $\frac{7}{8}$  □".

Yderdækslerne til de forreste Rør trækkes opad og ind i et brilleformet Rum i Overbygningen. Yderdækslet til det agterste Rør drejer sig om Hængsler paa Underkant af Røret og falder ned i en horisontal Stilling.

Til Udskydning anvendes et Tryk paa 60 Pd., der tages fra Lavtryksluftopsamlerne.

Protector er beregnet til at medføre 3 Whiteheads Torpedoer i Rørene og, hvis det ønskes, 2 i Reserve under Køjerne i Mandskabets Opholdsrum.

Torpedoerne tages ombord enten ved at bugsere dem ind i Rørene, medens Baaden er paa letteste Vandlinie, eller ved at skrue Halepartiet af og fire dem ned gennem Lugen til Maskinrummet. (Den første Methode bør altid foretrækkes, naar Omstændighederne tillade det). Inde i Baaden haandteres Torpedoerne ved Hjælp af bevægelige Vogne, som løbe paa Skinner, der let kunne fjærnes.

Baadens Stabilitet i neddykket Tilstand er saa stor (baade i langskibs og tværskibs Retning), at Torpedoerne kunne lægges i Rørene uden i væsentlig Grad at forstyrre Baadens Amning eller Herredømmet over den nøjagtige Dybde.

Det har vist sig at Torpedoerne have stor Tilbejlighed til at ruste paa Grund af den Fugtighed, der altid er i Rørene, og det synes derfor, at man i Undervandsbaade vil blive nødsaget til at anvende Bronztorpedoer.

Dykkerummet. Dette Rum, der ligger forude, er maaske Baadens største Mærkværdighed; det er silt

fra Besætningens Opholdsrum ved et luft- og vandtæt Skod ved Spant Nr. 6 og ved et 42" langt Luftaflukke, der er bygget ind i dette Skod og forsynet med luft- og vandtætte Døre. Det hele er beregnet til at modstaa et Tryk af 75 Pd. pr. □".

Dykkerrummet er forsynet med en Ledning til Lavtrykluftsystemet, en Telefon og en Maaler med 2 Visere, af hvilke den ene viser Trykket udenbords og den anden Trykket inde i Rummet.

I Bunden af Rummet er en støbt Jærndør, som danner en Del af Yderskroget; den kan dreje sig om et Hængsel i Agterkant og er afstivet ved Tværribber, der, naar Døren er aaben, tjene som Trin.

Døren løftes ved Hjælp af smaa Haandspil med Staaltraadstouge og lukkes med Hager.

Rundt om Døren er en 30" høj Lugekarm. For at kunne aabne Dykkerporten, naar Baaden hviler paa, eller bevæger sig langs med, Bunden, maa de lufttætte Døre lukkes og en Ventil paa Luftledningen aabnes, saa at Trykket i Rummet efterhaanden kan stige, indtil de to Visere paa Maaleren staa overet, derefter aabnes en Prøvehane i Døren, og Ligevægten i Trykket kontrolleres. Man kan nu skrue Døren los, til den svinger tilbage og vil da i klart Vejr have et godt Overblik over Bunden.

Dykkerdragten er forsynet med en Telefon, og Luftslangen er i Forbindelse med en Lavtrykluftopsamler i Dykkerrummet. Trykket reguleres af Dykkeren selv ved en Ventil paa Hjelmen.

Personerne i Dykkerrummet ere i telefonisk Forbindelse saavel med Dykkeren som med de andre Rum i Skibet.

Dykkerrummet tjener til:

- I. At kappe Kabler.
- II. At ødelægge Miner.
- III. Udgang for Besætningen i Tilfælde af, at Baaden helt skulde ødelægges.

IV. Forbindelsesmiddel med Land, naar Baaden er paa Forposttjeneste.

For at vise disse Egenskaber har Dykkerporten



Dykkerledningen stikkes ud.

været aabnet 5 Gange i Forfatterens (Lt. Halligans) Nærværelse paa en Dybde af 32 Fod. En Mand af Besætningen i Dykkerdragt og en i Badedragt blev sendt ud; den sidste for at vise, hvordan man kan slippe bort.

Hjul. To hule Støbejerns Hjul, 34" i Diameter og med 10" Kant, ere hængte op i smedede Staalkæber, der dreje sig om Bolte, som gaa gennem Siderne af

Kølen ved Spant Nr. 6 og Nr. 21<sup>1/2</sup>; de paavirkes af hydrauliske Cylindre, som fjedres ved pneumatiske Cylindre. Hjulene kan svinges ind i Fordybninger i Skroget. Trykket i de hydrauliske Cylindre, hvorved Hjulene hæves og sænkes, kan beholdes fra en Luftpumpe forude i Besætningens Opholdsrum.

Hjulinstitutionen tjener til:

I. At kunne bruge Havbunden som Samfærdselsvej.

— Formationen af den atlantiske Kyst er paa mange Steder en saadan, at den tillader en Undervandsbaad at løbe et Stykke udenfor Blokadeafstand uden at naa Grænsen for den tilladelige Dybde, (hvilket for Protector er 150 Fod). I en Baad, der løber paa denne Maade, er Dybderegulering unødvendig, og da Baaden ikke paavirkes af Strømninger, kan man langt bedre holde sin Kurs, end naar Baaden løber mellem Overfladen og Bunden. —

II. Som Supplement til Dykkerrummet ved Kabelarbejder etc.

Fjedringen ved Hjælp af de pneumatiske Cylindre har til Hensigt:

I. At gøre det muligt for Baaden at tage Grunden uden at beskadige Skroget.

— Naar Protector er neddykket forbliver den omtrent paa ret Køl. Paa moderate Dybder (mindre end 150 Fod) med god jævn Bund er den Officer, der har Kommandoen, befriet for den Frygt, at en pludselig Nedykning til Bunden, paa Grund af mangelfuldt Herredømme over Baaden, skal have skadelige Følger. Ved Løb under Vandet, er det ofte blevet tilladt Protector at tage Grunden, og dette er altid foregaaet uden Rystelser eller Stød. —

II. For at Baaden kan hvile paa Bunden i Grundsø, naar den søger Læ for Storm.

— De Erfaringer, man høstede med Argonaut Nr. 1, da den stod paa Bunden udfør Kap Henry, viste, at i

30 Fods Dybde var Grundsøen saa stærk, at den løftede Baaden 10 Tommer og lod den falde ned igen, hvilket var ødelæggende for Maskineriet. Virkningen af dette Fald er, naar det ikke modvirkes ved Fjedre, næsten uimodstaaeligt. —

Naar Hjulene skal bruges, gives der Baaden en svag negativ Opdrift, der faar den til at hvile paa Bunden med en Vægt af kun nogle faa hundrede Pd., saa den kan løbe over saavel jævn som uregelmæssig Bund. Hjulene virke blot som Ruller, medens Fremdrivningen er den samme som ved al anden Nedykning. Hvis man ønsker at orientere sig, naar Baaden løber langs Bunden, bringes den op til Overfladen ved Hjælp af Hydroplanerne.

Ankre. Det forreste Anker har Form som en Paddehat, vejer 500 Pd., er af graat Jærn og støbt med et Øje i den ene Ende, hvortil der fastgøres et  $\frac{5}{8}$ " Staaltraadstoug paa 250 Fods Længde. Ankret kan hales ind i en Fordybning, der er bygget af Staalplader, som ere nittede til Flancherne af Stævnstykket. Ankertouget er ført op gennem et Smedejærns Klydsrør over en Rulle i Overbygningens Dæk og gennem Vejvisere i Dækket til et Spil.

Det agterste Anker er kuppelformet, af graat Støbejærn, vejer 500 Pd. og er befæstet til et Ankertoug ligesom det forreste. Ankret kan hales ind i en kuppelformet Fordybning i det cigarformede Skrog mellem Spant Nr. 32 og Nr. 33.

Ankrene hejses ved elektriske Spil, der haandteres inde fra Kommandotaarnet. Motoren til Spillene er anbragt i Besætningens Opholdsrum.

Ankrene tjene desuden til at fastholde Baaden paa en bestemt Dybde, naar den ikke er under Gang. Dette udføres ved at fylde Vandballast i Tankene til den resterende Opdrift er noget mindre end den samlede Vægt af Ankrene, derefter kan Baaden sænkes eller hæves ved at hive ind eller stikke ud paa Ankertougene.

Kommandotaarn. Der haves et Kommandotaarn af betydelig Størrelse til følgende Brug:

I. Til at give et Opdriftsmoment der ligger godt højt og saaledes kan bidrage til at forøge Stabiliteten.

II. Til Manøvrerum, naar Baaden er neddykket.

III. Til at lette Overfladenavigation i forholdsvis høj Sø.

IV. Til at afgive Plads til Installation af Kompasset, saa det er godt fjærnet fra den magneliske Indflydelse fra det cigarformede Skrog.

Kommandotaarnet er 10' 1" langt, 4' 7" bredt, af elliptisk Form, hæver sig 6' 5" over det cigarformede Skrog og er anbragt mellem Spant Nr. 14<sup>1</sup>/<sub>2</sub> og Nr. 20<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. I en Højde af 33" er det bygget af Staalplade, Resten er af Tobin Metal. Alle Sammenføjningerne ere omhyggeligt afpassede.

Kommandotaarnet er udstyret med Sigtehætte, Omniscope, Luge og Lysningsglas, gennem hvilke man kan overse hele Horisonten.

Inde i Taarnet ere de fleste af Baadens Manøvreremekanismer anbragt, nemlig:

Rat til det vertikale Ror,

Rat til Hydroplanerne,

Rat til det horisontale Ror,

Maskin- og Motortelegrafer,

Igangsætninger til Pumper og Ankerspil,

Ventiler til Overbygningens Fyldning,

Luftledninger og Luftventiler til Fyldning og Udblæsning af Overbygning og Tanke,

samt følgende Maalere og Visere:

en 15" Dybdemaalere, der viser Dybden til 75',

en 6" Dybdemaalere, der viser Dybden til 150',

en Viser, der angiver Hydroplanernes Stilling,

en Viser, der angiver det horisontale Rors Stilling,

Clinometer, der angiver Hældningen i langskibs Retning,

Opdriftindikator, samt

Vandstandsglas, der angive Vandstanden i Overbyg-

ningen. Naar Baaden er paa letteste Vandlinie, kan et Rat og en Maskintelegraf installeres ovenpaa Kommando-taarnet.

**Kompas.** I Overkant af Kommandotaarnet, foran for Sigtehætten, er anbragt et Metal-Kompashus, der bærer et Ritchie's Kompas med en 7" bred, dobbelt Rose, som kan ses baade fra oven og fra nedent og er anbragt 3' 2" over Taarnets Staafundament og 5' 11" over det cigarformede Skrog. Denne Installation i Forbindelse med Stabiliteten af den magnetiske Plan (idet Baaden altid forbliver paa nærlig ret Køl under Vandet) bidrager til at forhøje Kompassets Følsomhed og Nøjagtighed. Kompasset, der kun er kompenseret for Kvadrant- og ikke for Halvcirkeldeviation, har en Maximums-deviation paa  $\frac{1}{4}$  Streg.

**Hydroplaner.** Der findes to Hydroplaner paa hver Side i Niveau med Overbygningens Dæk; de dreje sig om Bolte, der ere befæstede ved Spant Nr. 13 $\frac{1}{2}$  og Nr. 22, og ere beskyttede ved en svær Staalbøjle, der strækker sig fra Spant Nr. 8 til Nr. 28. Hydroplanerne bevæges samtidig ved et System af Krumtapper, Axler og Vinkler indefra Kommandotaarnet og har et Udslag paa 15° over og under Horisontalen.

Naar Baaden løber under Vandet, reguleres Dybden ved at afballancere Opdriftsoverskuddet med Trykket paa de nedad hældende Hydroplaner.

**Det horisontale Ror.** Det horisontale Ror er 10.8 □' og bæres af en Staalaxel med metalforede Lejer i Agterstævnen og i Skraastiverne. Det paavirkes ved Vinkelarme og en Forbindelsesstang fra Kommandotaarnet. Udslaget kan varieres fra 10° over til 10° under Horisontalen.

**Faldkøl.** Faldkølen er støbt i 2 Stykker med en samlet Vægt af 10,000 Pd. Hvert Stykke er nærlig kvadratisk, 17 × 17" og 7' 2" langt. I den Ende, der



vender mod Midten, ere Stykkerne afrundede efter en Radius af 6' 6" for at gaa klar af hinanden, naar Kølen skal falde, og i den anden Ende ere de tildannede, saa de kunne hvile paa Afsatser i den faste Køl. Midterenderne holdes oppe af en Bolt med et T-formet Hoved,



Protector set agterfra med Hydroplanerne paa Siderne.

der passer i False og kan paavirkes ved en Stang, der er ført op gennem et Rør og en Pakdaase til Dørken i Besætningens Opholdsrum. Naar Baaden er neddykket, er der paa denne Stang anbragt en Nøgle, som ved en kvart Omdrejning frigør Kølen.

Maskiner. Der findes 2 firecylinder, firtakts, White & Middleton Gasolinmaskiner, hver paa 120 HK. De hvile paa et Fundament af Kassebjælker, mellem Spant Nr. 23 og Nr. 27, og have en Afstand af  $5\frac{1}{2}$  Fod mellem

Axlerne. De 4 Cylindre have en Diameter paa 10", en Slaglængde paa 12" og ere tilligemed Fodstykkerne omgivne af Vandtrøje.

Antændingen af Brændslet, hvilket sædvanlig er en Kilde til Forstyrrelse i Gasolinmaskiner, iværksættes ved:

I. Et Tørbatteri.

II. En Elektromagnet fra Holtzer Cabot & Cie.

III. En Strøm fra Accumulatorbatterierne.

Med denne Kombination har man ikke mærket nogen Forstyrrelse, der skyldtes Mangel paa Strøm.

Der er truffet Foranstaltning til at bruge Maskinerne paa det 3die Stadium (med Sigtehætten over Vandet). Afgangen er i dette Tilfælde under Vandet, og Luft til Forbrænding faas gennem en Ventil i Toppen af Sigtehætten. Ventilen kan automatisk lukke for Vandet.

Elektriske Motorer. I Linie med hver Hovedaxel findes en 6 polet, shuntbevirket Diehl Motor, hvis Ankeraxel er forbundet med Krumtapaxlen og Skrueaxlen ved Udrykkertøj. Naar kun Gasolinmaskinerne bruges til Fremdrivning, drejer Ankeret frit rundt med løftede Koste og tjener som Svinghjul.

Hver Maskine har en beregnet Ydeevne af  $37\frac{1}{2}$  Kilowatt ved 125 Volt, naar Antallet af Omdrejninger i Minuttet er 300, en Spænding, der kan variere fra 80 til 160 Volt, og en Strømstyrke paa 300 Ampères, som dog for en kort Tid kan bringes op til 450 Ampères.

Ligesom i »the Holland« har den almindelige Ankerisolation vist sig utilstrækkelig, og Ankrene ere derfor blevne beviklede paa følgende Maade:

Lederen med sin Bomuldsbevikling er tørret ved Varme, dyppet i Fernis og varmet 2 Gange, beviklet med 3 Lag 0.01" tykt »red rope« Papir, omviklet med Isolationsbændler, dyppet i Fernis og varmet 2 Gange. Efter at Ankret er beviklet, er det hele igen dyppet og varmet.

I Begyndelsen var Lederen med sin Bomuldsbe-

vikling kun isoleret fra Kærnen ved Glimmer, der var lagt ned i Nedskæringerne, hvorefter det hele var overstrøget med Lak.

Som en Forsigtighedsregel er der givet Magnetbeviklingen en lignende Isolation som Ankret.

Motoren til Ankerophejsningen. — I Agterkant af Besætningens Opholdsrum er der paa hver Side anbragt en to-polet, seriebeviklet Diehl Motor med en beregnet Ydeevne af 2 H. K. ved 110 Volt og med 1450 Omdrejninger i Minuttet. Ankeraxlen er vertikal og bærer paa sin øverste Ende en Snekke, der er i Indgreb med et Snekehjul paa Spillet's Axel. Motorerne reguleres ved Modstandsrækker i Kommandotaarnet.

Batteri-Rummet. Hvis man vilde søge efter et Sted, der egnede sig saa slet som muligt til Installation af et Accumulatorbatteri, saa vilde man finde det i en Undervandsbaad.

Ved Installation af Batterierne iland sørger man for at faa et luftigt, godt ventileret, let tilgængeligt Sted, der er fri for Fugtighed og beskyttet mod Rystelser eller Stød. Det er indlysende, at disse Betingelser umuligt kunne opfyldes i en Undervandsbaad, der er underkastet Rulninger og Duvninger, navnlig naar man tager i Betragtning, at Batterierne paa Grund af deres store Vægt maa anbringes i Bunden af Skroget under Gulvpladerne. Derfor er Installationen af Accumulatorbatterier i Undervandsbaade af ganske særlig Interesse, fordi man, tvungen af Omstændighederne, bliver nødsaget til at overvinde store Vanskeligheder for at forskaffe sig en Bevægkraft, som er utilfredsstillende med Hensyn til Vægt, Rumfang og Udholdenhed; men som er et nødvendigt Onde for den neddykkede Baad, da det er den eneste kendte Kraft, som giver den ønskede Fart og Actionsradius uden at forbruge Luft.

Accumulatorrummet i Protector er for største Delen beliggende under Besætningens Opholdsrum, i hvilket

Gulvet bestaar af smalle, tværskibs, egetræs Luger, der ere faldede i Kanten, saa de skiftevis kunne fjærnes, naar Cellerne skal undersøges.

Bunden i Accumulatorrummet er beklædt med tjæret Fyrretræ, der er dækket med en særlig Blanding af ikke ledende Cement. Cellerækkerne ere adskilte med langskibs Træskillerum, og Rummet mellem de enkelte Celler er udfyldt med Asfaltcement for at afstive og isolere.

Rummet er godt ventileret.

Accumulatorbatteriet. — Der findes 60 Gould Celler med Plader af Planté Typen.

Hoveddimensionerne ere:

Vægt af den fuldstændige Celle . . . . .	1198 Pd.
Total Vægt af Batteriet med Asfalt . . . . .	75895 -
Cellernes Størrelse . $35 \frac{9}{16}'' \times 18 \frac{3}{4}'' \times 16 \frac{15}{16}''$	
Antal af Plader i Cellen . . . . .	17

	Positiv.	Negativ.
Projiceret Pladeareal . . . . .	837 □"	837 □"
Udfoldet Pladeareal . . . . .	8931 □"	10422 □"
Forhold ved Overfladeudfoldning ..	10.6	12.4
Antaget Varighed (Installation iland)	5 Aar	7 $\frac{1}{2}$ -10 Aar

Batteriets Ydeevne ved forskellige Afladningstider i	8 Timer	5 Timer	3 Timer	1 Time
Ampèretimer . . . . .	2240	1960	1680	1120
Elektrisk H. K. . . . .	42.5	59	85.5	

Pladerne ere fremstillede ad elektro-kemisk Vej og ere anbragte i Beholdere af antimonholdigt Bly, der ere forede med rent Bly. Pladerne understøttes og isoleres fra Beholderne ved Hjælp af Glasplader og holdes fra hinanden ved Ebonitrør. Toppen af hver Celle er forsynet med et Antimonlaag med Gummikant; i Midten af Laaget er en Aabning paa  $5 \times 5 \frac{3}{4}''$  for Ledningerne og for at give Adgang til at undersøge Cellerne og aflæse Syreholdigheden. Cellerne ere beregnede paa at

kunne taale en Hældning paa  $45^{\circ}$  i hvilken som helst Retning uden at noget af Elektrolyten spildes.

Axler, Udrykkertøj og Lejer: — Hovedaxlerne ere af massivt Staal, 3" i Diameter og forsynede med følgende Lejer og Udrykkertøj.

Agtenfor hver Maskine findes et Frisbee's Udrykker-tøj, der forbinder Krumtapaxlen med Dynamoens Ankeraxel. Den indgribende Krans som er  $6\frac{1}{4}$ " i Diameter støder op til Ankeraxlens forreste Leje, som er 4" langt og er beliggende ved Spant Nr. 28. Ankeraxlens agterste Leje er beliggende ved Spant Nr. 30, og er  $5\frac{1}{2}$ " langt.

Ankeraxlen er forbundet med Skrueaxlen ved Spant Nr.  $30\frac{1}{2}$  ved Hjælp af et Frisbee's Udrykkertøj af samme Model som det forreste. Den indgribende Krans til dette Udrykkertøj er anbragt paa Forkant og bærer et Driv-hjul til Luftpumpen.

Ved Spant Nr.  $31\frac{1}{4}$  findes et  $6\frac{1}{2}$ " Leje for Skrueaxlen med et Støbejerns Fundament, der er boltet til Bunden. Alle Lejerne ere forsynede med Metalbøsninger, forede med hvidt Metal.

Ved Spant Nr. 32 findes en Trykpande med Kugleleje af følgende Model:

Et Trykgleje af støbt Bronze, 12" langt og 8" bredt, er boltet med mellemliggende hvidt Metal til et opbygget Fundament og har foroven to Axelbærere med en indbyrdes Afstand af  $5\frac{3}{4}$ ". Et støbt Metaldæksel af Form som et Yoke er boltet til dette Underlag. Axelbærerne have Bøsninger, der ere afpassede fuldstændig nøjagtigt til Axlen og skrueskaarne, saa de tillade den nøjagtige Indstilling af et Kugleleje, der ved Hjælp af dem presses imod en Støbejerns Krans paa 3 Tommers Bredde og 6 Tommers Diameter. Kransen er til at skille ad og er passet ind i en Afdrejning paa Axlen af  $\frac{1}{16}$ " Dybde.

Fra Spant Nr.  $32\frac{1}{2}$  og agterefter er Skrueaxlen indesluttet i en  $1\frac{1}{4}$ " tyk Foring af Tobins Metal. Foringen er i Forbindelse med Mekanismen til Indstilling

af Skruens Stigning. Den forreste Ende af Foringen er lukket med en Pakdaase, der er pakket med Hamp; den agterste Ende gaar igjennem en Støbejerns Pakdaase, der er nittet til Skibssiden ved Spant Nr. 34.

Skrueerne. — Skrueerne ere firbladede,  $45\frac{1}{2}$ " i Diameter, med Jærnblade, der ere støbte med en Stigning af 3 Fod. Det udfoldede Areal af hver Skrue er 6.8 □'. Skruens Stigning kan ved en hydraulisk Omskiftning forandres fra 5' frem til 5' bak. Denne Indstilling tjener til følgende:

- I. Der undgaas Omskiftningsapparater mellem Motoren og Hovedaxlen.
- II. Ved at formindske Stigningen kan Accumulatorbatteriet lades, medens Baaden er under Gang med formindsket Fart i Overfladen.
- III. Ved at forøge Stigningen kan Motorer og Maskiner anvendes samlede til Fremdrivning og give 324 H. K. med højere Fart.
- IV. Farten kan reguleres og Skrueerne skiftes fra frem til bak uden Hjælp af Motorerne.

Disse Skrueer have imidlertid vist sig utilfredsstillende, idet Slippocenten ved fuld Kraft var 35.

Dette skyldes antagelig:

- I. en utilstrækkelig Diameter.
- II. et forholdsvis stort projiceret Areal af Skruebladene, hvilket, naar der er 4 Blade, giver utilstrækkelig Aabning med deraf følgende Hindring for Vandstrømmens Passage mellem Bladene.
- III. Unøjagtigheder i Stigningen, fremkomne ved at Godset har kastet sig under Støbningen.

Skrueernes Diameter kan vanskeligt forøges paa Grund af Baadens Form; men der er anskaffet nye Skrueer med 3 Metalblade af følgende Dimensioner:

Diameter . . . . .	49"
Bladenes støbte Stigning ..	4'

Projiceret Areal . . . . .  $7\frac{3}{4}'$

Udfoldet Areal . . . . .  $8\frac{1}{2}'$

Lufttrykpumpe. — Lufttrykpumpen er anbragt agtenfor den B. B. Maskine mellem Spant Nr. 30 og Nr. 32 $\frac{1}{2}$ . Den er beregnet til at kunne sammentrykke 60 Kubikfod atmosfærisk Luft i Minuttet til 2100 Pd., naar den gaar med 200 Omdrejninger i Minuttet. Den almindelige Gang er 150 Omdrejninger. Det særegne ved denne Pumpe er, at den er saa sammentrængt; den er nemlig kun 47" lang, 22" bred og 34" høj, med Undtagelse af Styret til Højtrykskrydshovedet, der er 41" højt.

Pumpen drives fra B. B. Hovedaksel ved en Forbindelse, som formindsker Omdrejningshastigheden i Forholdet 2 til 1, og som bestaar af et Metalhjul, anbragt paa den indgribende Krans paa det agterste Frisbee's Udrykkertøj, og et Støbejerns Fjul paa Ydersiden af Luftpumpens Svinghjul, forbundne ved et Remtræk med Udrykkertøj.

Drivkraften faas fra Motoren eller Maskinen.

Sammentrykningen foregaar i 3 Stadier af hvilke de første 2 udføres ved Trunkstempler. Højtryksstemplet paavirkes af en Forbindelsesstang hvis Krydshoved vander i Styr, boltet til Toppen af Højtrykscylindren.

Cylindrene ere indesluttede i en Støbejerns Kasse, der danner et vandtæt Rum, som fortsættes i et lufttæt Rum under Lavtrykscylindren. Kassen er ved Hjælp af Flanger og Opstandere befæstet til Bunden.

Lufttilførslen sker fra det højeste Sted i det cigarformede Skrog til det lufttætte Rum i Kassen. Som Sikring mod Vand findes 3 Separatorer.

En lille Cirkulationspumpe fjærner det cirkulerende Vand fra Toppen af Kassen. Tilgangen er i den forreste Ende af Kassens Bund, og Vandet trykkes ind ved Tyngden.

I Kassen findes Aabninger for Haanden udfor Cir-

kulationspumpens Kontraventil samt Til- og Afgangsventilerne.

**Ballast-Tanke.** Tanke til Ballast og til Accumulatorbatteri ere førte op i Højde med Gulypladerne og ligge i Række, saaledes at de ere  $6\frac{1}{4}$ " under det cigarformede Skrogs Axe ved Spant Nr. 9, og 24" under ved Spant Nr. 30. Der findes Mandehuller til alle Tanke med Undtagelse af en enkelt.

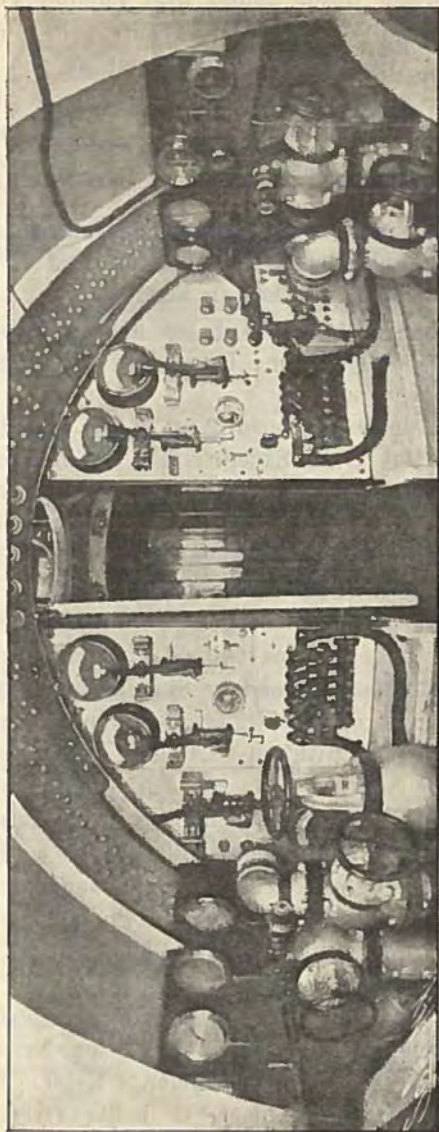
Indikatorer af følgende Konstruktion skal anbringes paa tilgængelige og synlige Steder paa alle Ballasttanke: En støbt Metalkasse  $8" \times 12" \times 3"$  med en Glasplade paa Ydersiden indeholder en Kobberflyder, der sidder paa den ene Ende af en Vinkelvægtstang, hvis anden Ende bærer en kautschukklædt Ventil, der har sit Sæde paa Tankens Lufthul. Naar Tanken er helt fuld, stiger Vandet i Indikatorbeholderen og lukker for Lufthullet.

**Fordelingskasse.** — Fordelingskassen er støbt i 3 Stykker af graat Jærn og er beliggende over Gulypladerne mellem Spant Nr. 20 og Nr. 22. Søforbindelsen er gennem en 7" Kugleventil paa B. B. Side, forsynet med en Rist. Der findes en Afgangsventil paa hver Side, bestaaende af en Kontraventil der holdes lukket af en Fjeder med et Tryk af 7 Pd.

B. B. Side af Fordelingskassen har Forbindelse med de forreste Tanke og den forreste Del af Overbygningen, St. B. Side med Agtertankene og den agterste Del af Overbygningen. Alle Ledningerne til Tankene ere 4" Rør undtagen Ledningen til Agtertanken, som af Plads-hensyn kun er 3".

**Pumper.** — Der findes 2 særlige Rumsey's Rotationspumper, hver med en Ydeevne af 335 Gallons i Minuttet ved 200 Omdrejninger og med 4" Tilgang og Afgang. Pumperne staa paa Gulypladerne ude i Borde foranfor Maskinerne og ere forbundne med Hovedaxlerne ved et Udrykkertøj med en Tandhjulsforbindelse, som nedsætter Omdrejningshastigheden i Forholdet  $12\frac{1}{2}$  til





«Forkant af Maskinrummet med Stromfordelingstavle og Tilgangsventiler til Ballasttankene. Møderne angive Vandstanden i Tankene. Gjennem Døren ser man ind i Kabysen, fra hvilken et Mandehul fører op i Taarnet.»

11<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Paa denne Maade skulde hver Pumpes Ydeevne ved 300 Omdrejninger (Maskinens beregnede Omdrejningshastighed) være 462 Gallons i Minuttet.

Pumperne kunne drives enten af Motorerne eller af Maskinerne og udmærke sig ved deres Sammentrængthed, idet deres største Dimensioner uden Ledninger ere 19<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" × 14".

Hjælpe-Pumper. — Foran for Maskinerne findes paa hver Side en enkelt Vacuumpumpe med et 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", læderpakket Stempel, der har en Slaglængde paa 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>". Pumperne drives af en Excentrik paa Krumtapaxlerne og anvendes som Lænsepumper. Tilgangs-røret er beliggende i Højde med Maskindørken.

Om St. B. findes ved Spant Nr. 32<sup>1</sup>/<sub>2</sub> en lille Hjælpepumpe, der drives af en Excentrik paa Hovedaxlen; den anvendes til at vedligeholde Trykket i Lavtrykslufts-systemet.

Ved forreste og agterste Tank findes Metalpumper med en Diameter paa 3" og en Slaglængde paa 4"; de bevæges ved Vægtstænger over Gulvpladerne og tjene til at afpasse Ballastmængden og regulere Styrlastigheden.

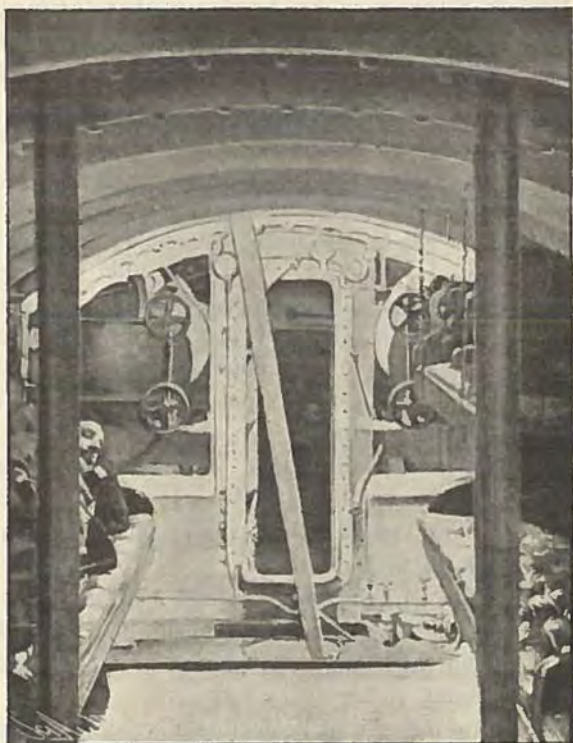
Forude i Besætningens Opholdsrum findes en hydraulisk Haandtrykpumpe med 1" Sugerør, <sup>3</sup>/<sub>8</sub>" Afgangsrør, 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" Stempel og 4" Slaglængde. Pumpen staar i Forbindelse med de hydrauliske Cylindre, der paavirke de to Hjul, og Sugerøret staar i Forbindelse med en særskilt Olietank, som udelukkende er til det Brug.

En nem lille Pumpe med 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" Sugerør og 1" Afgangsrør bruges til helt at lænse Ballasttankene. Der findes en Stigeventil til Søen, saa at Pumpen i Nødtilfælde kan bruges til at tømme Ballasttankene, naar Baaden er neddykket.

Bekvemmeligheder. Besætningens Opholdsrum, der er beliggende mellem Spant Nr. 8 og Nr. 18, er klædt med Mahognitræ og indeholder 8 Køjer. Underkøjerne ere lavede som Sofaer, til hvilke Overkøjerne danne Ryg, naar de ere slaede ned. Over og bag Køj-

erne findes Skabe. Endvidere er Rummet udstyret med et Klapbord og 2 elektriske Varmeapparater.

Mellem Spant Nr. 18 og Nr. 20 ligger Kabysen med elektriske Ovne og Vaskerum.



Besætningens Opholdsrum med Døren til Luftafukket og Bunddækslerne til de to Udskydningsrør.

I Baaden findes et System af Glødelamper med 26 Lampeplacemeter.

Fart. Der findes ingen autentiske Data, hvorfra man kan ulede Farten med de oprindelige Skruer. Følgende højeste Farter ere udtagne af uofficielle Prøver,

der ere indførte i Logbogen; de ere ikke rettede for Strøm.

Letteste Vandlinie med Maskine og Motor 9.47 Knob.

— — med Maskine . . . . . 8.57 —

Hastighedsprøver under Vandet er ikke foretaget.

Med de nye Skruer forventes følgende Hastigheder:

Letteste Vandlinie med Maskine og Motor 10.0 Knob.

— — med Maskine . . . . . 9.0 —

Delvis neddykket med Maskine og Motor 8.0 —

Fuldstændig neddykket med Motor . . . . . 6.7 —

Actionsradius. Der har ikke været anstillet Forsøg med Forbruget af Brændsel. Maskinen er garanteret at give 1 H. K. i 1 Time pr.  $\frac{1}{2}$  Pot Gasolin. Ved løse Beregninger, der ere anstillede paa Grundlag af Resultaterne fra de længere Ture, Protector har gjort, kom man til det Resultat, at Gasolinbeholdningen var tilstrækkelig til en Actionsradius paa 350 Kvml. med fuld Fart paa letteste Vandlinie.

Ved at fylde 2 Ballasttanke med Gasolin kan Actionsradien bringes op til 1000 Mil, og dette kan endnu betydelig forøges ved at føre Gasolin med i løse Fade, der ere fastgjorte til Dækket.

Actionsradien i neddykket Tilstand med udelukkende Anvendelse af Accumulatorer er ligeledes ukjendt. Med fuld Fart er den sandsynligvis 20 Kvml. og med moderat Fart ca. 30 Kvml.

Neddykning. En af Protectors mærkeligste Egenskaber er den Lethed, hvormed en given Dybde kan holdes; dette har særlig Interesse, fordi det er en af de faa Egenskaber, der ikke er udviklet gennem Protectors Forgængere.

Baaden kan befinde sig i 5 forskellige Stadier:

I. Normal Overfladetilstand med Overbygning og Ballasttanke tomme.

II. Overfladetilstand i Nærheden af Fjenden med Overbygningen fyldt og Dækket i Vandskorpen.

III. Overbygningen fyldt og tilstrækkeligt Vand i Ballasttankene til at sænke Baaden til Underkant af Sigtehætten; der resterer saa et Opdriftsoverskud paa ca. 280 Pd., svarende til Rumfanget af Sigtehætten og Omniscopet, og dette Overskud bibeholdes ved alle almindelige Neddykninger. Naar Baaden indtager denne Stilling, kan man se direkte gennem Glassene i Sigtehætten, og naar Baaden er under Gang, kan man overgaa til de to næste Stadier ved at give Hydroplanerne Depression; nemlig:

IV. Neddykningen med kun Toppen af Omniscopet over Vandet, og

V. Fuldstændig Neddykning.

At overgaa fra Tilstand I til II tager ca. 15 Minutter og fra II til III ca. 3 Minutter. Overgangen fra den ene til den anden af de neddykkede Stillinger kan ske næsten øjeblikkeligt.

Forholdsregler i Tilfælde af, at det elektriske Materiel skulde komme i Uorden. I de 3 første Stadier sker Fremdrivningen ved Maskiner og Motorer enten i Forening eller hver for sig, i de 2 sidste udelukkende ved Motorer.

Den Anordning, at Gasolinmaskinerne ogsaa kan bruges i det tredje Stadium ved Hjælp af en Tilgangsventil i Toppen af Sigtehætten, gennem hvilken der er Adgang for Luft til Gasolinmaskinerne, medens Søsprøjt automatisk udelukkes, giver Baaden en stor Actionsradius under disse Forhold med en forholdsvis høj Fart og gjør det sandsynligt, at Baaden i mange Tilfælde, saavel i lettere som i sværere Sø, vil kunne naa indenfor Torpedoskuds Afstand uden at være opdaget, selv om dens elektriske Maskineri er ude af Stand til at funktionere. I dette Tilfælde vilde man selvfølgelig tage Omniscopet ind i Baaden, og Sigtehætten, som er af en neutral Farve, vilde da meget vanskeligt kunne skælnes. Denne Egenskab er af stor Betydning, naar man be-

tænker, at Undervandsbaadenes svageste Punkt absolut er Accumulatorbatterierne og den elektriske Installation.

Fordelene ved en Formindskelse af den elektriske Installation. Det er Hensigten i den nærmeste Fremtid at udvide denne Fordel ved at lede Luften ind gennem Toppen af Omniscoptet, saa at Maskinerne kan bruges med næsten fuldstændig Udelukkelse af Motorerne, i hvert Fald indtil 1 Kvartmils Afstand fra Fjenden.

Hvis det elektriske Materiel helt kunde fjernes, vilde en saadan Type Baade være i Stand til at holde Søen 3 à 4 Gange saa længe som de nuværende, uden at trænge til Eftersyn, thi det er kun i det elektriske Materiel, at Undervandsbaadenes Svaghed ligger.

Ved at formindske Trangen til Fremdrivning ved Motorer er der, som ovenfor nævnt, sket et stort Skridt fremad i Retning af Udholdenhed, og det antages, at man under de Omstændigheder vilde kunne nøjes med et Accumulatorbatteri, der svarede til en Actionsradius paa 10 Mil, istedetfor det nuværende, der svarer til 20 Mil. En saa begrænset Installation vilde være tilstrækkelig til alle de sandsynlige Fordringer, der kunde stilles under en Kamp, og til de mindre vigtige Fordringer, der stilles, nemlig Fremdrivning langs Bunden og Belysning.

Man kan danne sig et Begreb om den Forøgelse i Fart og Actionsradius, der kunde erholdes ved at forøge Gasolinmaskineriet paa Bekostning af Accumulatorbatterierne, naar kun Vægtspørgsmaalet toges i Betragtning, ved at anstille følgende løse Beregning:

I Protector er den samlede Vægt af Maskiner, Gasolintanke og Gasolin 28,131 Pd., og hertil svarer 8 400 Hestekrafttimer; medens den samlede Vægt af Accumulatorbatterier og Motorer, der er 89 895 Pd., kun giver et Maximum af 340 Hestekrafttimer. Det vil sige, at ved Gasolininstallationen er en Vægt paa 3.55 Pd. tilstrækkelig

til en Hestekrafttime, medens den elektriske Hestekrafttime fordrer en Vægt paa 264.4 Pd.

Styrlastighed under Neddykning. Ved Neddykning med Hydroplanerne bruges det horisontale Ror til at holde Baaden paa en nærlig horisontal Køl, idet det modvirker enhver Styrlastighedsforandring, der skyldes Flytning af Vægte. Naar Baaden er neddykket, er der ingen Begrænsning for Besætningens Bevægelser. Der er gjort hyppige Forsøg med at lade et forskjelligt Antal Folk gaa igjennem hele Baadens Længde. To Mand, der tilsammen vejede 320 Pd., frembragte ved at gaa fra Maskinrummet til Luftaflukket, medens Baaden var neddykket, en Hældning paa  $1\frac{1}{2}$  Grad.

Man kan faa et Begreb om Protectors Brugbarhed og Sikkerhed i neddykket Tilstand ved at bemærke den Omstændighed, at der ikke fordres nogen stor Øvelse for at vedligeholde en konstant Dybde, eftersom Forfatteren (Lt. Halligan) paa sin første Undervandsfart fik Lov til at haandtere Hydroplanerne i 5 Minutter og i dette Tidsrum var istand til at vedligeholde en Dybde, der varierede fra 25 til 27 Fod.

Dybdereguleringen kan med Lethed udføres ved næsten alle Farter.

Sikkerhedsforanstaltninger. I en Bekjendtgørelse af April 1893 angav Marinedepartementet hvilke Fordringer, der vilde blive stillet til de Undervandsbaade, der ønskede at deltage i den Konkurrence, hvortil der var udsendt Opfordring. Denne Bekjendtgørelse staar endnu ved Magt som en officiel Udtalelse om de principale Fordringer, der stilles til en Undervandsbaad, og den første af disse er: Sikkerhed.

Undervandsbaadens Værdi som Vaaben vil blive betydelig forøget, hvis der kan indgives Besætningen i et saadant Fartøj, den fuldstændigste Tillid til Baadens Egenskaber. Tjenesten i en Undervandsbaad vil altid blive betragtet som farefuld og risikabel, derfor maa

man paa enhver tænkelig Maade lette den nervøse Spænding, som uvilkaarligt følger med Opholdet der ombord. Tjenesten vil blive langt bedre udført af Folk, som har den Overbevisning, at man let kan erhverve Færdighed i at manøvrere Baaden, end af Folk, der foruden Kampens Farer, ogsaa frygte de Farer, som stamme fra Fartøjets Konstruktion.

Midler til at komme til Overfladen. — Hovedsikkerheden for Skib og Besætning skyldes, som tidligere omtalt, i første Række Sødygtighed og Stabilitet. Før at være fuldstændig sikker paa at kunne vende tilbage til Overfladen fra den neddykkede Tilstand findes følgende Foranstaltninger:

- I. Overskud af Opdrift medens Baaden er neddykket.
- II. Tømning af Ballasttanke ved Lufttryk.
- III. Tømning af Ballasttanke ved Maskinpumpe.
- IV. Tømning af Ballasttanke ved Haandpumper.
- V. Frigjøring af Ankervægtene, hvis samlede Vægt er 1000 Pd.
- VI. Frigjøring af Faldkølen, hvis Vægt er 10 000 Pd.
- VII. Udgang for Besætningen gennem Dykkerrummet.

Sigte, Orientering og Afstandsmaaling. Udviklingen af disse Egenskaber, som spiller en saa stor Rolle for Brugbarheden af den neddykkede Undervandsbaad, navnlig i den kritiske Stilling indenfor Torpedoskuds Afstand, har i tidligere Tider været saa mangelfuld, at Sandsynligheden for et heldigt Angreb kun var ringe.

Det har været meget vanskeligt til Baadene af Hollandtypen at forskaffe et Instrument, der kunde tilfredsstille følgende Fordringer:

- I. Rage tilstrækkeligt højt op over Skroget til at kunne overse Toppen af Søerne, uden at nogen Del af Baaden derved blev blottet.



- II. Overse et horisontalt Felt, der var tilstrækkelig stort til, at man kunde orientere sig og styre Skibet tilfredsstillende.
- III. Overse et vertikalt Felt, der var tilstrækkelig stort til, at Iagttageren stadig kunde se Horisonten trods de Styrlastighedsforandringer, som Baaden stadig er tilbøjelig til.

Altiscopet. For at opfylde den første Betingelse anbefalede Forsøgscommissionen for Adder og Moccasin 2 Rørlængder, den ene skulde rage 8 Fod, den anden 10 Fod op over Baadens Dæk. Forsøg med disse Baade udfør Newport har bevist, at selv i moderat Sø kan Baadene med stor Vanskelighed manøvreres paa Dybder, der ere mindre end 9 Fod, og derfor synes et langt Observationsrør at være nødvendigt for denne Type Undervandsbaade. Den indre Diameter af det Rør, der er installeret i disse Baade, er 3", og Dimensionerne af Kommandotaarnet forhindrer en væsentlig Forøgelse af denne Diameter. Resultatet er, at selv med det korte 8 Fods Rør er det største Synsfelt uden Formindskelse af Billedet omtrent  $1^{\circ} 48'$ , hvilket vil sige at man i en Afstand paa  $2\frac{1}{2}$  Kvartmil ikke vil kunne overse hele Bred siden af et 500 Fods Kampskib, medmindre man formindsker Billedet. En saadan Formindskelse er ogsaa anvendt i disse Instrumenter for at sikre sig et rimeligt Synsfelt; men da det menneskelige Øje er vænnet til at betragte alle Ting i deres sande Størrelse, mister man enhver Opfattelse af Afstand, naar en Formindskelse eller Forstørring af Billedet finder Sted. Det synes logisk at antage, at til en fornuftig Afstandsbedømmelse er det i det mindste nødvendigt, at Føreren af en Undervandsbaad i Mangel af andre Hjælpemidler kan se sit Maal i fuld Størrelse.

Den naturligste Maade at forøge Observationsrørets horisontale Synsfelt paa er selvfølgelig at gjøre Røret drejeligt; men dette fordrer et Kommandotaarn, som er

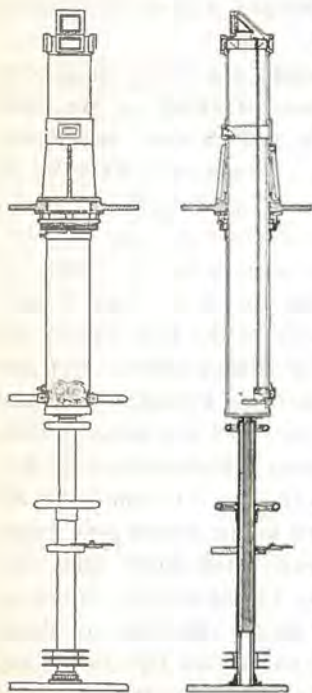
tilstrækkelig stort til, at lagttageren kan følge Rørets Omdrejning.

Omniscopet. I Protector er disse Vanskeligheder overvundne dels ved Baadens Stabilitet og Ligevægt med Hensyn til Styrlastighedsforandringer (den gaar til Overfladen for Observation paa saa at sige ret Køl) og dels ved det store Kommandotaarn.

Som følge heraf kan man:

- I. Anvende enforholdsvis kort Rørlængde, saa meget mere som de Dykninger i Spring, der ere særegne for Holland Baadene, ikke finder Sted.
- II. Anvende et drejeligt Observationsrør, saa at et større horisontalt Felt kan overses.

Omniscopet bestaar af et 6" trukket Metalrør, ført op fra en passende Plan i Kommandotaarnet til en Højde, der, naar Røret er trukket ind, beløber sig til 8" over Toppen af Sigtehætten. Det har foroven 5 Prismer med Linser, af disse anvendes 4



Omniscop.

som Søgere og ere rettede forefter, agterefter og til Siderne, idet hver overser et Felt paa  $21\frac{1}{4}$  Grad ved Formindskelse af Billedet. Den femte Linse vender forefter, overser et Felt paa  $2^{\circ} 40'$  og viser Billedet i sand Størrelse uden Forandring.

Omniscopet kan drejes hele Horisonten rundt og kan hæves 2 Fod. Det gaar igjennem en Pakdaase med

Læderpakning og har et 12" Leje, for at kunne optage Trykket, naar Baaden er neddykket.

Inde i Taarnet findes forneden i Røret et Okular og en Vægstang, med hvilken man kan dreje Hovedprismet, saa det følger Horisonten under smaa Styr-lastighedsforandringer.

Foran paa Røret i Højde med Toppen af Sigtehætten findes en Linse og et Prisme, der viser, om Sigtehætten er over eller under Vandet, idet det kun er nødvendigt at vise Omniscopeet over Vandet for at tage en Observation.

En automatisk Anordning viser Rorgængerens Maalets Peiling set gennem Omniscopeet.

Paa Hovedprismets Linse findes to haarfine Streger, der fungere som Afstandsmaalere. De ere nemlig anbragte med et Mellemrum, der angiver Størrelsen af en Mand paa 300 Meters Afstand, idet man antager, at der ved et Angreb altid vil være en Mand synlig paa Fjendens Dæk.

Prøverne med Protector. Protector blev sat i Vandet i Bridgeport, Connecticut den 1. November 1902. Siden December samme Aar har den stadig været i Virksomhed under Kommando af sin Konstruktor, med en Besætning paa 7 Mand og 1 Steward. Denne Tid er bleven anvendt til Løsningen af alle de uforudsete Problemer, der altid fremstille sig ved Enkelthederne i en ny Type Undervandsbaade, samt til Undersøgelser og Prøver af Baadens Egenskaber.

Fra den 9. Juli 1903 har Forfatteren af denne Artikel (Løjtnant Halligan) været ombord ved alle Prøver og Dykninger. Af Prøveturene have de fleste været korte Løb i Long Island Sound med Neddykning og Torpedoskydning. Løb under Vandet er foretaget paa Dybder op til 48 Fod i Vanddybder paa 16 Favne og i Sø, der varierede fra helt stille til forholdsvis svær. I høj Sø volder det nogen Vanskelighed at faa Baaden til at ligge

paa den rette Amning til Neddykning, paa Grund af Vandets Uro i Opdriftsmaaleren; men naar Baaden først er neddykket er der, ifølge de Erfaringer man har indhøstet, ingen Vanskelighed ved at manøvrere den under disse Omstændigheder.

Følgende længere Ture ere tilbagelagte i Overfladen ved Baadens egen Maskinkraft:

Fra Bridgeport til New London .....	65 Kvml.
Fra New London til Newport .....	48 —
Fra Newport til Bridgeport .....	98 —
Fra Bridgeport til Port Jefferson og Retur...	28 —
Fra Bridgeport til Oyster Bay og Retur .....	50 —
Fra Bridgeport til Elisabeth Port N. Y. og Retur	120 —

Den eneste Ledsagelse, der blev brugt af Protector, var en lille Gasolinbarkas, som blev slæbt agter og brugt som Depechebaad.

Alle Turene gik for sig uden Standsning eller Forhindring fra Maskineriets Side, med den Undtagelse, at paa den ene Tur svigtede den ene af de otte Gasolin-cylindre paa Grund af Vand i Tilgangsrøret.

Beboelighed. Paa Togterne har Besætningen stadig spist og sovet ombord, idet Maaltiderne uden Vanskelighed er blevet tilberedt paa de elektriske Ovne. I enhver Henseende, med Undtagelse af Dæksplads, og under alle Vejrforhold yder denne Baad større Bekvemmelighed for Besætningen end de Overvandstørpedobaade, paa hvilke Forfatteren har gjort Tjeneste.

Resultatet af Protectors Prøver. De, der ere fuldt fortrolige med Protectors Bygning og dens Egenskaber, betragte den som et stort Skridt fremad mod Udviklingen af en fuldendt Undervandsbaad. De opnaaede Resultater vise, at denne Type besidder Egenskaber, der yderligere kunne udvikles, og at større Fuldkommenhed kan forventes. Baadens Muligheder er snarere blevet undervurderet end overvurderet.

Man kan med Sikkerhed sige, at Protector har bevist:

- I. Muligheden af med Lethed at kunne dykke, naar det ønskes, uden en farlig Forrykkelse af Længdestabiliteten.
- II. at en Undervandsbaad er i Stand til at forene Sedygtighed og Beboelighed i saa høj Grad, at den kan holde Søen i længere Tid uden nogen-  
somhelst Ledsagelse.

Et indgaaende Studium af Baaden lader formode:

- I. at den rimelige Udvikling af denne Type vil være et Undervandsfartøj af større Displacement og Actionsradius, med en Overfladefart, der er tilstrækkelig til at indhente en Modstander og krydse med en Kampeskadre.
- II. at hvis Accumulatorbatterierne ikke udvikle sig paa en saadan Maade, at Vægten pr. Hestekrafte-  
enhed og Tilbøjeligheden til at komme i Uorden formindskes stærkt, vil de elektriske Installationer i Fremtidens Undervandsbaade sandsynligvis blive langt mindre end de nuværende.« —

---

I Slutningen af Januar 1903 blev Protector under meget ugunstige Vejrforhold underkastet en Række Prøver i Overværelse af en Marinekommission.

Følgende Program blev udført:

- I. Afgik fra Fort Adams (Newport R. I.) og stod 3 Mil op i Narragansett Bay paa letteste Vandlinie med Anvendelse af Maskinerne.
- II. Overgik fra letteste Vandlinie til Vandfladetilstand med Inddragning af alle udenbords Installationer med Undtagelse af en Træmast, der var opstillet til Brug ved Prøverne.
- III. Forsatte Løbet i Vandfladen.
- IV. Overgik til neddykket Tilstand ved at fylde Ballasttankene.
- V. Manøvrerede langs Bunden af Bugten med An-

vendelse af Accumulatorbatterier og Motorer til Fremdrivning.

VI. Fyldte Dykkerrummet med sammentrykket Luft, aabnede Døren i Bunden og fiskede ved Hjælp af et Dræg et Telefonkabel op ved at bevæge sig langsomt henover det Sted, hvor Kablet omtrent skulde ligge.

VII. Overgik fra neddykket Tilstand til Vandfladetilstand og derfra til letteste Vandlinie, hvorefter der returneredes til Fort Adams med Anvendelse af Motorer til Fremdrivning.

Ved Overgangen fra neddykket Tilstand til Vandfladetilstand viste det sig, at en Isflage var drevet henover Baaden, som, da den hævede sig, brød igjennem Flagen og kom op fuldstændig bedækket med 8" Is. Det viste sig ogsaa, at Træmasten var bleven knækket af Isen, medens Baaden manøvrerede under den. —

Som Resultat af Prøverne udtaler Kommissionen, at ifølge dens Overbevisning vil Lake-Baaden danne et fortrinligt Supplement til et fast Minesforsvar, dels ved at anbringes udenfor Minefeltet som Forpost og Beskyttelse, dels ved at kunne foretage Reparationer paa Kablerne uden at være udsat for Beskydning og dels ved helt at erstatte Minerne i Farvande, hvor disse vanskeligt kunne anbringes; i dette Tilfælde forankres Baadene enten i Overfladen eller under Vandet midt ude i Farvandet og holde sig klare til øjeblikkeligt Brug.

Som Angrebsvaaben egne Baadene sig udmærket til at ødelægge en Minespærring ved at overskære Kablerne, samt til ubemærket at gaa ind paa en Red og angribe de Skibe, der ligge tilankers der.

Som Følge heraf anbefaler Kommissionen Anskaffelsen af 5 af disse Baade til følgende Brug:

1 til Forsøgsbaad ved Undervandsskolen.

1 til den østlige Indgang til Long Island Sound.

- 1 til Indløbet til Chesapeake Bay.
- 1 til San Francisco's Havn og
- 1 til Puget Sound.

*«The Sub Surface Torpedo Boat.»*

Denne Baad ligger egentlig udenfor Afhandlingens Ramme, da den ikke er en Undervandsbaad, men en Overfladebaad; den har imidlertid faaet Interesse ved, at den Kommission, der i Amerika er nedsat for at drøfte Spørgsmaalet Undervands- og Overvandsbaade, har foreslaaet Regeringen at anskaffe 6 Fartøjer af denne Type til en Pris af 200,000 \$ pr. Stk.

Baaden er opfundet af «Clarence L. Burger», der er Præsident for et nydannet Selskab, «the sub-surface torpedo-boat Co.», som har sikkret Opfindelsen ved Patenter over hele Verden. Burger har i flere Aar beskæftiget sig med Problemet og foretaget en Del Forsøg med mindre Baade, inden han udarbejdede de Planer, der nu ere antagne af Regeringen.

Baaden er delt i to Dele, forbundne ved en stærk Finne. Den underste indeholder Maskiner, Udskydningsrør og alle andre vitale Dele, medens den øverste, der er fyldt med Cellulose, tjener dels som Flyder og dels til Forbindelse med Omverdenen. Ved denne Adskillelse er den underste Del beskyttet mod Projektiler, og samtidig er Deplacementet holdt saa langt nede, at man kan opnaa en høj Fart.

Gjennem begge Dele gaar et stærkt, pansret Kommandotaarn, som hæver sig lidt over Flyderens Dæk og afgiver Standplads for Føreren. Taarnet er tilstrækkelig pansret til at modstaa Projektiler fra hurtigskydende Skyts og frembyder under Gang kun et meget lille Maal for Skyts af større Kaliber.

Luftforsyningen foregaar gennem Rør i Kommandotaarnet og holdes i Gang ved Hjælp af Blæsere.

Fremdrivningen sker ved Dobbeltskrue og Gasolin-maskiner, der kunne give Baaden, som er 94 Fod lang, en Fart af 15 Knob.

En større Fart kan opnaas ved at give Baaden større Dimensioner, men 15 Knob anses for tilstrækkeligt.

I Fredstid er en Del af Rummene i Overskibet tomme og anvendes til Beboelse for Besætningen; men i Krigstid fyldes alle Rum med Cellulose, som uden Skade kan gjennebores af Kugler; Baaden er desuden tegnet saaledes, at den bibeholder Flydeevne og Stabilitet, selv om det meste af Overdelen er skudt bort.

Hvis det ønskes, kan der paa øverste Dæk anbringes hurtigskydende Skyts til Forsvar mod Torpedobaade.

Baadens Dybgaende er 18 Fod

(Fortsættes).



## Undervandsbaade.

Af Premierløjtnant O. Aarestrup.

(Sluttet.)

### England.

Ved Behandlingen af Marinebudgettet i Marts 1901 fremkom Lord Selborne med følgende Bemærkning:

«Hos Mr. Holland er bestilt 5 Undervandsbaade, af hvilke den første skal være færdig til Efteraaret. Hvilken Værdi den Slags Baade vil faa i Fremtidens Krigsførelse, kan man foreløbig kun gætte sig til. De Forsøg, der ville blive anstillede med de nye Baade, ville bidrage til, at Admiralitetet kan danne sig en Opfattelse af deres virkelige Værdi. Det er nødvendigt, at man herhjemme studerer Spørgsmaalet om deres Anvendelse og omhyggeligt følger Udviklingen af deres Mekanisme.»

Hermed var Undervandsbaade indførte i den engelske Marine, og at man ikke vilde blive staaende ved Forsøgsbaadene viste sig snart, idet der allerede i Begyndelsen af 1902, inden alle de andre endnu vare færdige, bestiltes 4 nye Baade og i 1903 yderligere 10.

De første 5 Baade vare af Adder Typen, og for at undgaa Besværligheden ved Transporten over Atlanterhavet traf Holland Compagniet Aftale med «Vickers, Sons and Maxim» i «Barrow-in-Furness» om Bygningen af Baadene. De bleve alle satte i Vandet i Løbet af 1901 og 1902 og afleverede til Marinen efter at have aflagt en Række Prøver, saavel inde i Dokken i Barrow som ude i den irske Sø, hvorved det viste sig, at de fuldtud svarede til alle Betingelserne i Kontrakten. Disse Baade benævnes med Numrene 1 til 5. De næste 4 Baade ere af en større Type, der er fremkommet ved Samarbejde mellem Vickers og det engelske Admiralitet. De have et Displacement af 200 Tons og en Længde af 95 Fod.

Paa Prøverne er opnaaet en Fart i Overfladen af 12 Knob. Disse Baade synes at være nogenlunde tilfredsstillende, idet de 10, der ere bestilte i 1903, ere af samme Type med Undtagelse af 1 noget større Forsøgsbaad. De benævnes med Bogstavet A og have fortløbende Numre fra 1 til 14.

De engelske Baade ere alle forsynede med et Periscop, opfundet af Sir Howard Grubb. Stationen for Undervandsbaade er i Portsmouth, og de have en tredje Klasses Krydser til Moderskib.

Paa Budgettet 1904—05 er bevilget 10 nye Baade af en forbedret Type. Længden bliver 39.6 m., Bredden 3.96 m. og Farten en Del større end ved de tidligere Baade.

#### Rusland.

Rusland har i mange Aar beskæftiget sig med Spørgsmaalet Undervandsbaade. Som tidligere nævnt, blev der saaledes en Gang anskaffet et meget stort Antal Goubet Baade, hvilket vistnok var et temmelig forhastet Skridt, og der hengik da ogsaa en Del Aar, uden at man hørte mere om Nyanskaffelser. Først i det sidste Par Aar synes Sagen at være taget op igen for Alvor.

I 1902 blev en Baad sat i Vandet, der var bygget efter Tegning af Løjtnant »Kolbassieff« og Marineingeniør »Kuteinikoff«. Baaden fik Navn »Matros Petr Koscka« og sendtes til Sebastopol for at prøves. Deplacementet er 20 Tons, Fremdrivningen Elektricitet. Der findes et Udskydningsrør i Stævnen og et agter. Efter Forlydende skulle Prøverne være faldne særdeles heldigt ud, og der er paabegyndt 5 nye Baade af samme Type.

I Kronstadt bygges desuden for Tiden 2 Baade, en efter engelsk og en efter amerikansk Tegning. Planerne til dem ere ubekjendte; men det ligger nær at antage, at den amerikanske er en Holland Baad.

Sluttelig prøves for Øjeblikket en Baad, der har en

Længde af 70 Fod og en Bredde af 13 Fod. Til Fremdrivningen anvendes Gasolin i Overfladen og Elektricitet under Vandet. Udskydningsapparaterne ere af Drzewiecki's System. Besætningen bestaar af 12 Mand. Baaden skal paa Overkant være dækket af en tyk Korkskal. Der er paabegyndt 6 Baade af samme Type.

I Anledning af Krigen er der, foruden de ovennævnte Baade, sat et større Antal i Arbejde af forskellig Type, og nogle af de færdige Baade ere afsendte til Østen.

#### Italien.

I Aaret 1890 byggedes i Italien Forsøgsbaaden »Pulino«, og da Prøverne med denne Baad faldt særdeles heldigt ud, byggedes i 1894 en større Udgave af samme Type. Baaden fik Navn »Delfino« og har følgende Dimensioner.

Displacement . . . . .	107	Tons
Længde . . . . .	78.7	Fod
Bredde . . . . .	10	-
Fart i Overfladen . . . .	12	Knob
- under Vandet . . . . .	10	-

Skroget er cigarformet og bygget af Staal. Fremdrivningen sker udelukkende ved Elektricitet. Armeringen bestaar af 2 Udskydningsrør. Baaden er udstyret med et Periscop, der er opfundet af Laurenti og Russo, det skal ligne det engelske i høj Grad.

Efter at Delfino var færdig, blev der foretaget en Del Forsøg med den, som forøvrigt ikke alle faldt lige heldigt ud, den dukkede saaledes en Gang op under Bunden paa et andet Skib, hvor den blev hængende og næppe var til at faa løs igjen. Der fandt imidlertid ikke nogen videre Udvikling Sted paa Undervandsbaadenes Omraade. Først efter den stærke Udvikling i Frankrig blev Sagen atter bragt paa Bane, og i Juni 1902 stilledes i Kamret flere Forespørgsler til Marineministeren, om, hvor det kunde være, at Italien ikke var fulgt med

paa dette Omraade, men havde ladet sig distancere af andre Magter. Marineministeren svarede, at alt, hvad der hidtil var bygget i Udlandet, egentlig kun var Forsøgsbaade, intetsteds var man blevet staaende ved en endelig Type. Forøvrigt havde den dygtige Marineingeniør Laurenti for nylig indsendt Planer til en ny Undervandsbaad, der syntes at besidde fortrinlige Egenskaber, og saasnart det nødvendige Beløb var bevilget, vilde der straks blive taget fat paa Bygningen. Ministeren mente, at man burde ikke bygge Undervandsbaade paa private Værfter eller i Udlandet, men kun paa Statens Værfter.

Der blev derefter bevilget 800,000 Lire og Baaden er nu under Bygning. Den faar en Fart af 14 Knob i Overfladen og en Actionsradius af 2000 Kvml. («Glauco»)

Paa Budgettet for Aaret 1903—04 er bevilget 700,000 Lire til Paabegyndelse af 2 Undervandsbaade og paa Budgettet 1904—05 er bevilget Penge til Paabegyndelsen af 2 nye Baade.

Foruden disse Baade findes i Italien to andre, der ere byggede for privat Regning, den ene efter Tegning af Kaptajn Ruffini og den anden efter Tegning af Ingeniør Pino. Ruffinis Baad er 56 Fod lang og har faaet Navnet «Tritone»; men ellers vides intet om den. Pinos Baad er et lille Fartøj, der ikke er beregnet til Krigsbrug men kun til at foretage Dykkerarbejder under Vandet. Den er bygget til at modstaa Trykket paa meget store Dybder, og der gaar forskellige æventyrlige Beretninger om, hvad den kan præstere, navnlig ved at oplyse Havbunden ved et meget kraftigt Lys, men dette trænger dog først til nærmere Bekræftelse.

#### Tyskland.

Skønt Tyskland altid har givet sig Udseende af ikke at have mindste Interesse for Undervandsbaade, blev der dog i Begyndelsen af halvfemserne anskaffet 3 Nordenfelt's Baade til Marinen, og i 1902 blev der købt en Hol-

land Baad. I Tyskland forstaar man imidlertid grundig den Kunst at tie stille, og derfor vides kun meget lidt om tyske Anskaffelser og Forsøg. For nylig meddeltes i et Tidsskrift, at man i Tyskland havde forsøgt at anvende en »Orling Armstrong'sk« Torpedo som Vaaben imod Undervandsbaade. Torpedoen blev dirigeret fra en Luftballon. Hvis dette er Tilfældet, viser det, at den tyske Marine i meget høj Grad beskæftiger sig med Spørgsmaalet, hvilket ogsaa er ganske rimeligt, naar Hensyn tages til Udviklingen i Frankrig og England.

Paa private Værfter foretages flere Forsøg paa at fremstille Undervandsbaade. Hos Howaldt i Kiel blev der i 1902 bygget en Baad efter Tegning af en forhenværende tysk Søofficer. Baaden var 49 Fod lang og  $6\frac{1}{2}$  Fod bred. Fremdrivningen var Elektricitet og Farten i Overfladen 8 Knob. Armeringen bestod af et Udskydningsrør i Stævnen, hvori der var magasineret en Torpedo. Forsøgene med Baaden skulle efter Forlydende være faldet særdeles heldigt ud.

Hos Schickau i Elbing er ligeledes bygget en Forsøgsbaad.

#### Sverrig.

Sverrig har for Tiden en Undervandsbaad under Bygning efter Tegning af Marineingeniør Enroth. Til Baaden er bevilget 400,000 Kroner.

Dimensionerne ere:

Displacement . . . . .	150 Tons
Længde . . . . .	75 Fod
Bredde . . . . .	12 -
Højde . . . . .	11 -

Ifølge nogle Beretninger er Baaden en modificeret Holland Baad; men andre Steder, f. Ex. i Engineering, er der givet følgende Beskrivelse af den:

Til Fremdrivning haves 2 Tripleexpansionsmaskiner paa 100 H. K., der i Overfladen kunne give Baaden en Fart af 12 Knob. Der haves Vandrørskedler, og til

Brændsel bruges Masut. Under Vandet tages den Luft, der er nødvendig til Forbrændingen, fra Luftbeholdere i For- og Agterskibet. Forbrændingsprodukterne ledes bort agterude ved Skrueerne. Baaden er klar til Neddykning i 25 Sekunder og er udrustet med Dybderegulator og Horisontalrør ligesom Torpedoerne. Der findes Udskydningsrør baade for og agter, og der medføres 4 Torpedoer. Baaden kan gaa ned til en Dybde af 180 Fod.

#### Portugal.

I 1892 byggedes i Portugal Baaden »Plongeur« efter Tegning af Løjtnant »Fontes«. Baadens Dimensioner vare:

Deplacement . . . . .	100 Tons
Længde . . . . .	72 Fod
Diameter . . . . .	11.5 -
Armering . . . . .	4 Udskydningsrør

Fremdrivningen var Elektricitet; men Baaden kunde kun gjøre 6 Knob.

I Oktober 1901 blev der i Lissabon prøvet en Model til en ny Baad, der ligeledes var tegnet af Løjtnant Fontes. De foretagne Forsøg skulle være faldet saa heldigt ud, at der er Tale om at bygge en større Baad af samme Type.

#### Brasilien.

Brasilien købte i 1898 to Goubet Baade, og i 1901 blev der for en Kommission under Forsæde af Admiral Wanderkolk foretaget Prøver med 2 Modeller til Undervandsbaade; den ene var konstrueret af Jacinthe Gomez og den anden af Mello Marques. Efter Forlydende skal Marques Baad være foretrukken.

#### Holland.

Den Kommission, der i Holland var nedsat for at studere Spørgsmaalet Undervandsbaade, indgav Forslag om Kjøb af en »Holland« Baad, idet der i Motiveringen

fremhævedes den store Betydning, som denne Slags Fartøjer have for Kystforsvar. Det fornødne Beløb blev derefter bevilget.

#### Spanien.

I 1887 byggedes i Spanien Undervandsbaaden »El Peral«, der vakte saa stor Begejstring, at Opfinderen »Don Isaac Peral« blev ophøjet i Adelsstanden og fik 500,000 Frcs i Belønning. Efter nogle overstrømmende Beretninger om alt, hvad Baaden kunde udrette, hørte man efter nogen Tids Forløb ikke mere til den, og den er vistnok nu gledet helt ud af Sagaen.

Efter forskellige Beretninger skal der i 1898 være bygget en mindre Baad, som nærmest var beregnet til Kontraminebaad og forsynet med en Sax til at klippe Kabler over.

Det er nu Meningen paany at indføre Undervandsbaade i Marinen enten ved selv at bygge dem eller ved at købe.

#### Norge

I Marts 1902 fremkom den norske Regering med Forslag om Bygning af en Undervandsbaad.

I Indstillingen hedder det bl. a.:

»Departementet har i længere Tid staaet i Underhandling med »The Holland Torpedo Boat Company« i New York angaaende Bygning af Undervandsbaade. Saaledes blev det allerede Høsten 1900 bestemt, at en Officer skulde rejse over til New York for at overvære en Del Prøver med en af nævnte Firma konstrueret Undervandsbaad. Da imidlertid Prøverne dengang blev udsat, blev der ikke sendt nogen Officer over.

Høsten 1901 fik man ved en af »The Holland Torpedo Boat Company« hertil udsendt Repræsentant Tilbud om at lade Prøverne med en nybygget Undervandsbaad »Fulton« overvære ved en Officer. Da Vilkaarene for den nævnte Officers Deltagelse i Prøverne var akcep-

table, blev det ved kongelig Resolution af 16. November 1901 bestemt, at Kaptajn Geelmuyden skulde afrejse til New York for at deltage i de omhandlede Prøver.

Kaptajn Geelmuyden giver i sin Rapport en Oversigt over Baadens Konstruktion og Manøvreevne og omtaler udførlig de Prøver, som blev foretaget, medens han var ombord.

Til Slutning udtaler Kaptainen, at den af Holland Compagniet konstruerede Type maa siges at funktionere saa tilfredsstillende, at saadanne Undervandsbaade nu bør optages som Led i vort maritime Forsvar.

Spørgsmaalet om eventuel Anskaffelse af en Undervandsbaad har derefter været forelagt Marinens Reguleringskommission, hvis Formand er Chefen for Marinens Generalstab, til Behandling i Forbindelse med Kaptajn Geelmuydens Rapport. Kommissionen udtaler:

„At man efter det af Kaptajn Geelmuyden i hans Rapport — saavel som mundtlig — meddelte, vil anbefale, at der anskaffes en Undervandsbaad af Holland Type til Marinen.

Man finder nemlig, at denne Baads Udvikling nu er kommen saa vidt, at man ikke bør opsætte med at forsøge Typen, idet man antager, at den vil kunne blive af meget stor Betydning for vort maritime Forsvar.“

Departementet vil ligeledes tillade sig at anbefale, at Undervandsbaade indgaar som et Led i vort Forsvar og vil foreslaa, at der anskaffes til Marinen en Undervandsbaad af Hollandtypen. Man kan da hos os faa udført de mere indgaaende Prøver, som ansees nødvendige for at bringe paa det rene, hvorvidt denne Type af Undervandsbaade i sin nuværende Form kan anvendes fuldt ud efter sin Bestemmelse under vore lokale Forhold. Saadanne Forsøg vil man ikke kunne faa udført, uden at man selv ejer Baaden.

For tilnærmelsesvis at kunne opgjøre et Overslag over de med Anskaffelsen forbundne Omkostninger har



Departementet indhentet et Tilbud fra »The Holland Torpedo Boat Company«, som har forlangt i Patentafgift £ 10,000 for hver af de to første Baade og £ 5,000 for hver af de 13 næste.

Det er Forudsætningen, at Baaden — i Tilfælde — skulde bygges ved Karljohansverns Verft efter Tegning fra Kompagniet og under Tilsyn af en af Kompagniet udsendt Ingeniør.

Udgifterne ved Bygningen af en Undervandsbaad af Hollandtypen anslaaes iberegnet Patentafgiften at ville andrage til ca. Kr. 550,000«.

Den kommanderende Admiral har i Egenskab af Chef for Marinestyrelsen udtalt følgende:

»Den nyere Tids Undervandsbaad har med Hensyn paa dens Anvendelighed som Vaaben i Sjøkrigen i de senere Aar naaet ikke liden Grad af Udvikling, men kan dog ikke siges helt at have forladt Forsøgets Stadier, saaledes som Tilfældet er med den bevægelige Torpedo og Torpedobaaden.

Den er derfor heller ikke fuldt adopteret i nogen Marine, hverken af de større eller mindre — den franske maaske undtagen.

Ikke desto mindre finder jeg at burde tilraade, at der snarest søges Bevilling til en Undervandsbaad til vor Marine og skal i den Anledning anføre:

1) Det er vistnok udenfor Tvivl, at Undervandsbaade, der i rimelig Grad opfylder de almindelige Fordringer, som maa stilles til dem, ville være et særdeles nyttigt Hjælpevaaben ved Kyst og Havneforsvar og specielt vil kunne finde Anvendelse ved vore Foranstaltninger til Forsvar af Kristianiafjorden.

2) De Oplysninger, man i den senere Tid har indhentet, og senest ved Udsendelsen af en Officer til Amerika, viser, at det amerikanske Hollandkompagnis Undervandsbaade nu har naaet saapas høj Grad af Udvikling, at Anskaffelse af en Baad af denne Type vil være af

den højeste Interesse og byde saavidt muligt Garanti for, at de dertil anvendte Midler ikke er bortkastede.

Herfor borger maaske mere end noget andet den Simpelhed og Enkelhed, som udmærker Hollandbaadens og de derombord anvendte Apparaters Konstruktion.

3) Endelig maa den Kontrakt, som Hollandkompagniet er villig til at slutte og hvorom nærmere redegøres i Departementets Foredrag, siges at være rimelig og betryggende for den norske Stat. Den tillader os at lade Baaden bygge ved eget Værksted, men med Tilgodegørelse af alle de Erfaringer, som Kompagniet ved sine lange og kostbare Prøver har høstet.

Til Betjening af et Vaaben som Undervandsbaaden kræves kun en faatallig, men særlig uddannet Besætning.

Saa vel Fører som det øvrige Betjeningsmandskab maa i yderste Detalje kende Baaden og de enkelte Apparaters Konstruktion og Virkemaade samt gives en saadan Øvelse, at Fejlgreb paa Grund af Ukyndighed eller Usikkerhed saavidt mulig kan anses for udelukket. For de flestes Vedkommende blandt Besætningen vil blandt andre særlige Egenskaber ogsaa til en vis Grad teknisk og haandværksmæssig Kyndighed være nødvendig.

Derfor: hvis man senere, efter de Erfaringer, som maatte erhverves, finder, at Undervandsbaade bør gaa ind som fast Hjælpevaaben ved vort Sjøforsvar, vil det sandsynligvis blive nødvendigt at oprette en særlig Afdeling inden Marinens Personel til dets Betjening.

Ved den omhandlede Prøveanskaffelse af én Baad vil det vistnok være tilstrækkeligt, at en à to Officerer samt det nødvendige Underbefal og Mandskab af Marinens Korpser knyttes til Baaden fra dens Paabegyndelse eller et tidligt Stadium under dens Bygning.

De mindre Beløb, som hertil kræves, maa kunne udredes af Bevilgningen til Baadens Anskaffelse.

Ved Forslagets Behandling i Stortingets Militær-

komite, blev der ved Omtalen af Kaptain Geelmuydens Rapport blandt andet fremdraget følgende:

»Som sin personlige Mening anfører Kaptainen i nævnte Rapport: »at Baaden, som den nu er, vil kunne tilføre vor Marine en defensiv Kraft af saadan Betydning, at den vanskelig kan overvurderes, ikke alene ved den moralske Værdi, som der ligger i et saadant Forsvarsvaaben, men ogsaa ved Baadens virkelige Krigsværdi som Angrebsvaaben betragtet. Undervandsbaaden er som bekendt for Tiden et aktuelt Spørgsmaal i alle Krigsmariner, men synes fremfor alt og specielt paa sit nuværende Stadium at være et decideret Kystforsvarsvaaben, der ved rimelige Omkostninger vil gjøre en mindre Stat stærk og farlig under Forsvaret mod en større Angriber.«

»Jeg tror,« fortsætter han i Rapporten, »at Undervandsbaade vil være det bedste og kraftigste Forsvar for vore Fjorde og vigtigere Byer (f. Eks. Kristianiafjorden, Trondhjemsfjorden og Bergensleden), og at de ville være det farligste og bedste Vaaben mod Blokade eller Forsøg paa Landsætning af Tropper og Okkupering af Havne, idet alene Baadens moralske Værdi vil skaffe Forsvaret Styrke af uberegnelige Fordele.«

I Henhold til disse Udtalelser foreslog Flertallet at bemyndige Forsvarsdepartementet til at afslutte Kontrakt med Hollandkompagniet om Anskaffelse af en Undervandsbaad.

Da det imidlertid viste sig, at man maatte indskrænke Nybygningskontoen, kom det endelige Forslag til at lyde paa, at man udsatte Bygningen af Undervandsbaaden til næste Finansaar og henlagde 100,000 Kr. til dette Øjemed.

Som Følge heraf kom Forslaget atter frem i 1903, og Reguleringskommissionen anbefalede enstemmigt Bygningen af en Undervandsbaad under Forudsætning af, at man ikke behøvede at tage særligt Hensyn til Arbejdsforholdene ved Statens Værft.

Forsvarsdepartementet havde udtrykkelig forlangt Kommissionens Betænkning under denne Forudsætning, idet det gjaldt om paa den hensigtsmæssigste Maade at skaffe tilstrækkeligt Arbejde til Værftet med dets daværende Arbejdsstok. Da dette ikke kunde ske ved Bygning af en Undervandsbaad, foretrak Departementet ikke at fremsætte Forslaget.

Hermed er altsaa Sagen skudt nd i Fremtiden.

For at kunne bedømme Værdien af de moderne Undervandsbaade hører der foruden Kjendskab til Materiellet endnu Kjendskab til to Ting, nemlig:

- 1) hvilke Midler man har til at forsvare sig mod Undervandsbaade og
- 2) hvad der kan udrettes med Undervandsbaade.

Efterretningerne om disse to vigtige Faktorer ere nogenlunde fyldige i 1902, men i 1903 ere de til Gjenæld ganske overordentlig sparsomme.

#### IV. Forsvar mod Undervandsbaade.

Forsvaret kan deles i to Dele, nemlig Opdagelse og Ødelæggelse.

Til at opdage Baadene har man i Frankrig og Tyskland forsøgt at anvende Balloner, der vare i telefonisk Forbindelse med Skibe. Det viste sig, at man paa denne Maade tydelig kunde skelne Baadens mørke Skrog nede i Vandet og i Tide varsko Skibet om Faren. Dette Middel har imidlertid den Mangel at det kun kan anvendes om Dagen i klart Vejr, og det indrømmes ogsaa fra fransk Side, at det først faar Betydning, naar Problemet det styrbare Luftskib er løst.

Et andet Middel er Sømikrofoner. Admiral Makaroff har opfundet et Apparat, som han kaldte Radioson, hvormed man i meget lang Afstand skal kunne høre

Baadene, og i den italienske Krydser »Marc Antonio» er anstillet Forsøg med et Instrument, der i 6 Kvml. Afstand kunde høre en Undervandsbaad.

For Søbefæstninger og Skibe tilankers vil Sømikrofoner sikkert ogsaa faa Betydning til Opdagelse af Baadene, medens det bedste Middel for Skibe under Gang er at have talrige Udkigge forsynede med gode Kikkerter.

At ødelægge eller beskadige Undervandsbaade bliver ikke saa ganske let en Sag, da det omgivende Vand danner en udmærket Beskyttelse. Det eneste Punkt, der er saabart for Beskydning, er Periscopet, der kun danner et meget lille Maal; men selv om dette skulde blive ramt, har Baaden derfor ingen Skade lidt, den er kun blevet blind, saa den maa op i Overfladen for at orientere sig. Dette er selvfølgelig det ugunstigste Tilfælde; men da Kuplen ved sit Panser er beskyttet mod hurtigskydende Skyts, har Baaden ogsaa under disse Omstændigheder ganske gode Udsigter til at kunne klare sig, naar den kun er kort Tid ad Gangen i Overfladen. Det forudsættes herved, at Baaden ikke lader sig overraske af Fjenden, naar den er paa letteste Vandlinie uden at have truffet nogen Foranstaltning til Neddykning, thi i saa Tilfælde vilde den blive et let Bytte; den maa kun optræde i denne Tilstand, naar den er helt udenfor Fjendens Rækkevidde.

Beskydning af den neddykkede Baad hjælper altsaa ikke stort. For rigtig at komme den til Livs maa man sprænge explosive Stoffer nede i Vandet saa tæt ved Baaden, at denne er indenfor Minens Virkningsradius og kan faa Pladerne trykket ind eller ialtfald alvorlige Lækager.

For at opnaa dette har man i Tyskland forsøgt under meget stærk Elevation at udskyde Projektiler, som vare ladede med Sprængstof, der exploderede et Stykke nede i Vandet. Dette kræver imidlertid et temmelig nøj-

agtigt Sigte, hvilket er vanskeligt at faa, inden Baaden er paa Torpedoskuds Afstand.

Et andet Middel er udtænkt i det engelske Skib »Vernon» og installeret i Torpedobaadsjageren »Starfish» paa følgende Maade: Om Styrbord forstærkedes nogle Plader og ovenover anbragtes paa Dækket en 42 Fod lang Stang, til hvis forreste Ende var befæstet en Mine med 32 Pd. vaad Skydebomuld, som ved et Kabel stod i Forbindelse med en Tændkontakt ombord.

Naar en Torpedobaadsjager, der var udrustet paa denne Maade, opdagede en Undervandsbaad, skulde den med fuld Fart styre hen til det Sted, hvor Baaden havde vist sig og her slynge Stangen og Minen forefter ud i Vandet; den forreste tunge Ende vilde da hurtigt svinge nedefter, og saasnart den begyndte at vise agtereften sprængtes Minen. Man regnede, at den langsomme Undervandsbaad i denne Tid ikke vilde være kommet tilstrækkelig langt bort til at være udenfor Minens Virkningsradius, medens den lette Torpedobaadsjager med den store Fart, selv ingen Skade vilde tage. Under Forsøgene markeredes Undervandsbaaden af en Tønde, der var opankret under Overfladen. Tønden blev selvfølgelig helt knust. I Virkeligheden er Værdien af dette Vaaben vist højst problematisk, da det sikkert er meget vanskeligt at opdage et Periscop fra en Torpedobaadsjager i Fart, saa betids, at den kan styre lige hen imod det; for skal den først til at vende eller manøvrere for at naa Stedet, har Undervandsbaaden sikkert Tid nok til at komme udenfor Minens Virkningsradius.

I Tyskland har man for nylig forsøgt at anvende den Orling-Armstrongske Torpedo dirigeret fra en Luftballon. Disse Torpedoer, der kaldes »Actinauter», have et Styreapparat, der kan paavirkes ved elektriske Strømme som en traadløs Telegraf. Om Resultatet af Forsøgene forlyder der intet; men rigtig praktisk bliver det vist næppe, naar Luftballoner skulle medvirke.

Disse Forsøg synes at tyde hen paa, at de eneste virkelige Beskyttelsesmidler, man i Øjeblikket har imod Undervandsbaade, er enten at holde sig under Gang ude i aabne Farvande, hvor Baadene ikke kunne optræde, eller anvende Netspærringer, hvilket dels kan være Torpedonæt i Skibe tilankers og dels stærke Næt, der kunne spændes ud over snævre Indløb og standse Baadene.

Minespærringer rumme en Fare for Baadene, naar de ere neddykkede, derimod kunne Flydetrosser eller lignende Overfladespærringer vanskelig standse dem.

#### V. Øvelser med Undervandsbaade.

Lige saa længe som de forskellige Stater have haft Undervandsbaade, er der selvfølgelig foretaget Øvelser med dem. Særlig bekendt er saaledes et Angreb, som Gustave Zédé foretog paa Admiral Gervais Eskadre i Ajaccio's Havn i Aaret 1898; ved denne Lejlighed kom Baaden ubemærket ind i Havnen og ramte »Charles Martel« med en Torpedo. Det er imidlertid først i 1902, at der i Frankrig er drevet større samlede Øvelser med Undervandsbaade rationelt, saa at man kan høste nogen Erfaring deraf.

#### *Øvelserne i Frankrig 1902.*

Allerede i Marts Maaned foretog Undervandsbaadene i Cherbourg nogle Angreb paa Nordeskadrens Skibe; disse Øvelser vare imidlertid af ren indledende Karakter. I de følgende Maaneder blev der taget energisk fat paa at uddanne Besætningerne i Manøvrering og Navigering under Vandet, Skydning mod fast og bevægeligt Maal, Mobilisering, hurtig Udrykning o. s. v. Disse Øvelser afsluttedes i Juli Maaned ved en Inspektionsrejse, som Admiral »Fournier« foretog, hvorved alt blev grundig gennemgaaet, og til Slut afholdtes en større samlet Manøvre, hvis Plan gik ud paa, at de fire submersibles fra

Cherbourg »Siréne, Triton, Espadon og Silure« samt Torpedobaad Nr. 60, hvor den Kommanderende, Capitaine de fregate »Heilmann«, var ombord, skulde afgaa til Brest for at angribe Kystforsvarsskibet »Fulminant«, der laa til Ankers paa Reden. Distancen, der skulde gennemsejles, var 200 Kvartmil, og det gjaldt om at konstatere, om Baadene vare i fuld angrebsdygtig Stand efter at have tilbagelagt denne Strækning.

Den 26de afgik Baadene fra Cherbourg, men mødte undervejs stormende Kuling af S. V., saa de maatte søge Tilflugt i den lille Havn »Perros-Guirec«, hvor de tilbragte et Par meget ubehagelige Dage, idet der kun var daarligt Læ, saa de ustandselig laa og rullede. Det havde dog undervejs vist sig, at Undervandsbaadene egentlig klarede sig bedre i daarligt Vejr end Torpedobaaden, som slingrede forskrækkeligt, medens de andre gik glat gennem Søen uden særlig store Bevægelser. Da Vejret efter 2 Dages Forløb bedrede sig, fortsattes Rejsen, og den 29de om Aftenen løb Baadene ind i »Laublach« Bugten uden at være opdagede.

Admiral Fournier kom nu ombord og konstaterede, at Baadene vare i fuld tjenstdygtig Stand, saa de strax næste Morgen kunde skride til Angreb.

»Fulminant« laa paa Reden og var forberedt paa deres Komme med dobbelt Udkig paa Broerne og i Mærseene. Alle stirrede spændte ud i Søen, og hvert Øjeblik var der en eller anden, der raabte Alarm, idet han troede at have set et Periscop; men ingen kunde med Sikkerhed opgive noget, før alle fire Baade pludselig dukkede op ca. 400 Meter fra Fulminant, som de fuldstændig havde omringet.

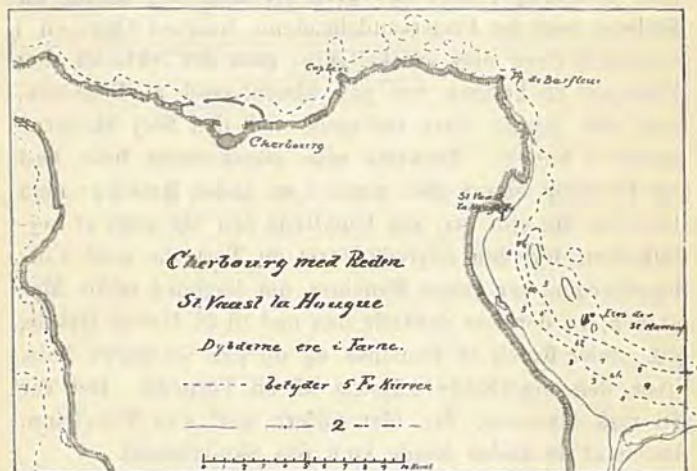
Baadene vare dykkede ned inde i Laublach Bugten og havde tilbagelagt hele Vejen udelukkende ved Hjælp af Periscopet.

Om Eftermiddagen gjentoges Øvelsen med omtrent samme Resultat.



Et Par Dage efter vendte Baadene tilbage til Cherbourg. Denne Gang tilbagelagdes Turen uden Ophold undervejs.

I August Maaned hører man intet fra Undervandsbaadene. Det næste, der har Interesse, er de store Efteraarsmanøvrer ved Cherbourg fra Midten af September til Midten af Oktober. I disse deltog Nordeskadrens Skibe samt Undervandsbaadene: Morse, Algérie, Fran-



çais, Narval, Sirène, Triton, Espadon og Silure. Admiral »Pepheu« ledede Øvelserne som Eskadrechef, og Capitaine de frégate »Heilmann« havde Kommandoen over Undervandsbaadene.

Den første Øvelse fandt Sted den 15de September. Suppositionen var:

»Cherbourg blokeres af en fjendtlig Eskadre bestaaende af 3 Panserskibe og 3 Torpedobaade, der holde gaaende i en Afstand af 3 til 4 Kml. fra Bølgebryderen. 6 Undervandsbaade skulle angribe Blokadeeskadren og søge at fordrive den.»

Udførelse:

Kystforsvarsskibene Bouvines, Jemmapes og Valmy bevægede sig frem og tilbage med 6 Mils Fart udenfor Bølgebryderen, idet de hver femte Minut forandrede Kurs. Undervandsbaadene opererede sammen to og to i bestemte Felter, men det lykkedes kun Morse at komme ind paa Skudafstand; den markerede Affyring af en Torpedo 600 Meter fra Valmy.

Efter at dette havde varet i nogen Tid, der nævnes ikke hvorlænge, blev der givet fri Manøvre, saavel for Skibene som for Undervandsbaadene, hvorved Opgaven i væsentlig Grad blev vanskeligere; men det lykkedes dog Français at komme ind paa Skudafstand af Bouvines, som den iøvrigt først opdagede ved den Støj Skruerne gjorde i Vandet. Français maa altsaa enten have haft sit Periscop sløret eller vendt i en anden Retning; men hvordan det end var, saa benyttede den sig godt af Lejligheden, for den affyrede først en Torpedo med Collapsingrum, der ramte Bouvines om Bagbord udfor Maskinen, og derefter dykkede den ned til 17 Meters Dybde, gik under Kølen af Bouvines og op paa Styrbords Side, hvor den markerede Affyring af en Torpedo. Det var en rask Manøvre, der blev udført med stor Præcision. Ingen af de andre Baade kom paa Skudafstand.

Resultatet af denne Øvelse, der kan henregnes til »Dagangreb mod Skibe under Gang, med moderat Fart, i aabent Farvand«, var altsaa ikke særlig gunstig for Undervandsbaadene, idet kun to af sex kom ind paa Skudafstand, og den ene endda ved et rent Tilfælde; men Øvelsen viser dog, at Tilstedeværelsen af Undervandsbaade i en befæstet Havn rummer en Fare for den fjendtlige Blokadeeskadre, saa at den muligvis tvinges til at forlægge Blokaden til langt større Afstand end ellers.

Øvelse Nr. 2 fandt Sted den næste Dag, den 16de September.

Supposition:

»Cherbourg er en ubeskyttet By. I Havnen befinde

sig nogle Undervandsbaade, som skulle forhindre, at en fjendtlig Eskadre løber derind.

I Øvelsen deltog: Bouvines, Jemmapes og Valmy, samt Français, Algérien, Triton og Espadon.

Udførelse:

Kl. 8 F. M. stode Panserskibene ud i rum Sø, og Undervandsbaadene indtog strax deres Pladser. Triton og Espadon forsvarede det østlige Indløb, Français og Algérien det vestlige. Vejret var regnfuldt, og der stod temmelig høj Sø.

Kl. 11 vendte Panserskibene tilbage; Valmy og Jemmapes stod ind gennem det østlige Indløb. Baade Triton og Espadon ramte hvert af Skibene to Gange. Bouvines, der gik gennem det vestlige Indløb, blev ramt af Algérien. Skuddene bleve kun markerede, og det blev af Baadens Stilling i Forhold til Skibet afgjort, om Torpedoen havde ramt. For at narre Fjenden havde Undervandsbaadene kastet en Del tomme Flasker overbord, som fra Panserskibene blev antaget for Periscoper, og havde det været under virkelige Forhold, vilde der være blevet ødslet en Mængde Ammunition paa disse Flasker.

Denne Øvelse, der kan henregnes til »Dagangreb mod Skibe, der passere et snævert Farvand«, udviser et overmaade gunstigt Resultat for Undervandsbaadene. Der mangler ganske vist Oplysninger om Skibenes Fart; men det synes at fremgaa, at en saadan Forcing af et smalt Indløb let kan blive skæbnesvanger for de Skibe, der forsøge det. Tillige viser Øvelsen, at naar man venter Undervandsbaade, tror man at se dem selv i en tom Flaske, der flyder paa Vandet.

Den 17de September løb Baadene ud for at møde 1ste Division af Nordeskadren, der kom fra Brest. Baadene havde Proviant for 24 Timer, og det har maaske været Hensigten at udføre et Angreb i aaben Sø, men dette er rimeligvis blevet opgivet igjen, thi der forlyder intet derom.

Næste Øvelse finder Sted den 23de September og bestaar i, at fire submersibles skulle angribe en fjendtlig Eskadre, der opholder sig ved Kysten.

Supposition:

En fjendtlig Eskadre opholder sig i Nærheden af St. Vaast ved Cap la Hougue og lader den ubeskyttede Havn Cherbourg bevogte af Torpedobaadsjagere for at sikre sig mod Angreb af de derværende Undervandsbaade. Disse have Kjendskab til Fjendens Opholdssted, og deres Opgave er, usete at indtage Poster i Indløbene til Reden St. Vaast la Hougue for at afvente en Lejlighed til Angreb paa Eskadren.

Nordeskadren forestiller den fjendtlige Styrke. Siréne, Triton, Espadon og Silure høre til Cherbourgs Havneforsvar, Chefen for Undervandsstationen i Cherbourg, Capitaine de frégate Heilmann, overværer Øvelsen ombord i Formidable. Øvelsen varer fra Kl. 6 Morgen til 6 Aften.

Udførelse.

Den 23de September om Morgenen afgik Nordeskadren til den ca. 25 Kvartmil Øst for Cherbourg liggende Red »La Hougue«, idet den efterlod tre Torpedobaadsjagere til at bevogte Udgangene fra Cherbourg. Saasnart Torpedobaadsjagerne opdagede Undervandsbaadene, skulde de hurtigst muligt løbe tilbage til Eskadren, for at denne i rette Tid kunde komme let. Undervandsbaadene maatte derfor allerede dykke ned inde i Havnen og blive under Vandet, til de vare tilstrækkelig langt fra Torpedobaadsjagerne.

For at undgaa Besværligheden ved at gaa op til Overfladen, hver Gang der markeredes et Skud, vare Undervandsbaadene forsynede med Bøjer, der i den ene Ende bar en Vægt og i den anden et Flag med Baadens Nummer. Flyderne vare anbragte i Udskydningsapparaterne istedetfor Torpedoer, naar de kom op til Overfladen, stillede de sig lodret og angave ved deres Num-

mer, hvilken Baad der havde angrebet. Ved Hjælp af Bøjerne skjønnede man saa, hvor effektivt Angrebet havde været.

Den første Øvelsesdag var Vejret daarligt og forhindrede ethvert Angreb. Den næste Dag var Vejret udmærket; men den fuldstændig spejlblanke Sø gjorde det meget usandsynligt, at det skulde lykkes Baadene at udføre deres Opgave ubemærket. Endelig den tredje Dag var Vejret mere passende. Det var diset med temmelig frisk Brise og nogen Sø, som tvang Undervandsbaadene til at holde Periscopernerne højere over Vandet end sædvanligt. Baadene kom dog ubemærket ud fra Cherbourg og styrede mod St. Vaast. Reden St. Vaast la Hougue er ca. 12 Kvartmil lang og er beskyttet ved en Række Rev, der strækker sig parallel med Kysten. Indløbene i N. V. og i Syd ere omtrent 2 Kvartmil brede. Der løber et stærkt Tidevand, som kan naa en Hastighed af 3 til 4 Knob.

For at lette Navigeringen var Torpedobaad Nr. 60 udlagt i det sydlige Løb, da Mærkerne i Land vare meget utydelige.

Efter at Undervandsbaadene vare naaede over i Nærheden af St. Vaast dykkede de ned og indtog deres Stillinger, to i hvert Indløb. Kort efter lettede Panserskibene og bevægede sig flere Gange ud og ind fra Reden; men skjønt Skibene gik med moderat Fart, lykkedes det kun en af Baadene at komme paa Skudafstand. —

Med Hensyn til Resultatet kan denne Øvelse deles i to Afsnit, nemlig: »Udbrud om Dagen gennem en Blokadelinie» og »Dagangreb paa Skibe, der passere et snævert Farvand.»

Det første man lægger Mærke til er, at i fuldstændig Havblik kunne Undervandsbaade ikke optræde om Dagen, da de røbe sig paa altfor stor Afstand. Dernæst fremgaar det, at en Havn eller Red, hvor der fin-

des saadanne Fartøjer, ikke kan blokeres effektivt. Første Del af Øvelsen var altsaa nogenlunde vellykket.

For anden Dels Vedkommende var Resultatet mindre heldigt, da Skibene flere Gange passerede Løbene uden at mærke noget til Baadene; men det var ogsaa en vanskelig Opgave, der var stillet disse, idet kun 2 Baade skulde bevogte et Løb paa 2 Kvartmils Bredde i diset Vejr, med Søgang og stærk Strøm. Der maa ialtfald flere Baade til, hvis dette skal kunne udføres.

De følgende Dage var Vejret daarligt, og først den 7de Oktober kunde Øvelserne fortsættes. I Mellemtiden var første Division af Nordeskadren vendt tilbage til Brest, og der var kun Bouvines og Valmy tilbage til at indtage Stillingen ved St. Vaast, medens 3 Torpedobaadsjagere bevogtede Indløbene til Cherbourg.

I Øvelsen deltog fire submersibles, og der var stillet den Fordring, at de først skulde gennemløbe en Strækning paa 60 Kvartmil, inden de foretog Angreb. Til Sammenligning deltog de to Sous-marins Français og Algérien i Øvelsen; de skulde holde sig i Overfladen, indtil Panserskibene stode ud fra Reden, saa skulde de dykke ned og angribe dem.

Den 7de om Aftenen forlod Baadene Cherbourg for i Løbet af Natten at tilbagelægge de 60 Kvartmil, saa de om Morgenens vare klare til Angreb. Det lykkedes at slippe ubemærket forbi Torpedobaadsjagerne, som, efter at Baadene vare ude, fik Ordre til at afgaa til St. Vaast og slutte sig til Hovedstyrken.

Der stod en meget høj Sø, som fuldstændig overskyllede Undervandsbaadene. Français maatte lukke Lugerne og slingrede saa stærkt, at Føreren blev bange for, at Accumulatorerne skulde slaa sig los, han fandt det derfor raadeligst at søge Havn igen. I Løbet af Natten var en anden af Baadene i alvorlig Fare, da forreste Ballastrum løb fuld af Vand gennem Pakdaasen til det forreste horisontale Ror. Rummet blev lænset,

men Vandet strømmede atter ind og Lænsumpen forsagede. Man maatte nu stoppe Maskinen, sætte Centrifugalpumpen i Gang og overgaa til elektrisk Drift, medens Baaden stadig blev ved at stikke Næsen dybere ned. Ved Daggry viste det sig, at Søen havde slaaet Afgangsrøret fra Ballasttanken i Stykker, saa at Vandet trængte denne Vej ind. Tilsidst lykkedes det dog ved Hjælp af Centrifugalpumpen at blive Herre over Vandet, og efter at Lækken var stoppet, blev Dampmaskinen atter sat til, og man naaede Havnen.

De andre Baade udførte Angrebet den 8de om Morgen. Det var denne Gang antaget, at der kun var et Indløb til Reden, og dette bevogtedes af de tre Torpedobaadsjagere: »Cassini«, »Durandal« og »Fauconneau«, medens Bouvines og Valmy laa til Ankers indenfor. Ombord i Panserskibene gik man fra den 7de Aarvaagenhedsvagt med tregangs Tørn, Officer paa Broen, det lettere Skyts besat og Udkgige i Mørsene.

Baadene opdagedes ikke af Torpedobaadsjagerne og naaede ubemærket ind paa Reden begunstigede af en krap Sø. Narval ramte Valmy lige i Bredsidens med en Øvelsestorpedo og angreb derefter Bouvines, som den ramte med en Torpedo om Bagbord agter. Espadon afyrede en Nummerbøje 300 Meter fra Valmy. En tredje Baad blev opdaget paa 1600 Meters Afstand, og Algérien deltog ikke i Angrebet.

Cheferne for Panserskibene udtale i deres Rapporter, at navnlig Angrebet paa Valmy maa betragtes som særlig vellykket. Baadene vare ubemærket kommet ud fra Cherbourg og ind paa St. Vaast's Red trods Torpedobaadsjagernes Paapassenhed. Angrebet beviser, at Undervandsbaade uantastede kunne forlade deres Station, og at en Eskadre, der er opankret inden for deres Virkefelt, aldrig er sikker for deres Angreb. Det bedste Forsvarsmiddel vil være enten at holde Søen eller opsøge en Ankerplads, hvis Indløb kan spærres med Net. Vagten

ombord i Skibene havde vist sig ganske utilstrækkelig, og Kanonerne vare uvirksomme overfor Undervandsbaade. Torpedobaadsjagere og Dampbaade vare heller ikke til nogen Nytte. I Torpedobaadsjagerne var der blevet fyret paa alt muligt, selv Vragstykker og Rygfinnen af en Springer havde man antaget for Periscoper; men ikke en eneste Gang havde man til Eskadren kunnet afgive Melding om at have observeret Undervandsbaade.

Den sidste Øvelse, der fandt Sted den 14de og 15de Oktober, bestod atter i: »Dagangreb paa Skibe, der passere et snævert Farvand«. I Øvelsen deltog: Bouvines, Jemmapes og Valmy, Torpedobaadsjagerne: Cassini, Durandal og Fauconneau, samt Undervandsbaadene: Espadon, Triton og Algérie.

Supposition: En Division Kystforsvarsskibe med 3 Torpedobaadsjagere skal forcere en Gjennemsejling, der er besat af Undervandsbaade.

Udførelse:

Udenfor Reden St. Vaast la Hougue var afmærket en Gjennemsejling, i hvilken Undervandsbaadene skulde angribe Skibene.

Den 14de løb Skibene og Torpedobaadsjagerne ind paa Reden uden at bemærke nogen Undervandsbaade.

Den 15de Kl. 8 om Morgenen lettede Panserskibene og stode, flankerede af Torpedobaadsjagerne ud gennem Løbet. Denne Gang opdagede man Undervandsbaadene; men de vare i saa stor Afstand, at der næppe kunde være Tale om, at en Torpedo vilde have ramt. Der stod høj Sø, og Besætningen i Baadene led meget ved det daarlige Vejr.

Ved denne Øvelse var altsaa Resultatet endnu daarligere end ved de andre af samme Art, skjønt Betingelserne i og for sig vare gunstigere, idet Løbet var smalle, og der var 3 Undervandsbaade til at bevogte det; men det kan jo være, at stærk Strøm og daarligt Vejr har deres Del af Skylden.



Herved sluttede Øvelserne for 1902. Som man vil se, er det altsammen Dagangreb; om Natangreb forlyder der intet.

*Øvelser i 1903.*

At man har faaet saa god Underretning om Øvelserne i 1902 skyldes den Omstændighed, at en Del af Kaptajn Heilmanns Rapport ved en Indiskretion var blevet offentliggjort. I 1903 har man bedre forstaaet at bevare Tavsheden; men som Følge deraf ere de Oplysninger, man kan forskaffe sig, af langt ringere Værdi end det forrige Aars.

Foruden Frankrig er der nu to Magter, der kunne afholde større Øvelser med Undervandsbaade, nemlig England og Amerika. Fra England hører man imidlertid intet, da der iagttages den største Hemmelighedsfuldhed med alt, hvad der angaar disse Fartøjer, og i Amerika er man kun naaet til Øvelser af en ren indledende Karakter.

Det første af Interesse, man erfarer fra Frankrig, er, at Narval en Gang i April, da den vendte tilbage til Cherbourg fra en Øvelse, stødte sammen med en Slæbedamper med det Resultat, at Narval kun fik Stævnen paa Yderskroget bøjet, medens Slæbedamperen sank. Man plejer i Frankrig paa stærkt befærdede Steder at lade Undervandsbaade ledsage af en lille Damper, der ved et Flag paa Toppen tilkendegiver Baadens Nærværelse; dette fandt ogsaa Sted ved denne Lejlighed; men Slæbedamperen opdagede det ikke, og Resultatet var, som sagt, skæbnesvangert for den.

Denne lille Episode afgiver imidlertid et godt Bevis paa Baadens solide Konstruktion og Fordelen ved at have et dobbelt Skrog.

I Løbet af Foraaret foretoges de sædvanlige Øvelser fra Undervandsstationerne i Cherbourg, Toulon og Rochefort-la-Pallice.

For at øve Angreb mod Skibe under Gang fandt man i Cherbourg paa at lade Baadene indtage Positioner ude ved Cap la Hague og angribe Amerika Parketterne, naar de passerede.

Foraarsøvelserne afsluttedes ligesom i 1902 med en Inspektion af Admiral Fournier og en Tur til Brest, hvor der blev foretaget Angreb paa Guichen, der laa paa Reden. Angrebet betegnes som særdeles vellykket, trods en stærk Nordenvind med Haglbyger.

I August foretoges Øvelser med Nordeskadrens Skibe, dels ved St. Vaast og Cherbourg og dels ude i aaben Sø. Beretningerne om disse Øvelser ere imidlertid saa mangelfulde, at de ingen særlig Interesse have.

Foruden de tre tidligere nævnte Stationer for Undervandsbaade er der nu oprettet en fjerde i Bizerta, idet Korrigan og Farfadet i August bleve slæbte dertil. Turen forløb heldig, uagtet man under Portugals Kyst havde stærk Kuling med meget høj Sø. Under Slæbningen var der ingen Mennesker ombord i Baadene, som vare helt tillukkede og sænkede til "awash".

I Amerika har Undervandsbaadene Adder og Mocasin den 12te September udført et Angreb mod de udfor Bloch-Island liggende Torpedobaade Mc. Kee, Stiletto og Craven. Undervandsbaadene dykkede ned 5 Kvartmil fra Fjenden, der supponeredes at forsvare Øen. Det lykkedes Baadene uden at blive opdagede at affyre tre Øvelsestorpedoer mod Torpedobaadene, paa saa kort Afstand, at disse sikkert vilde være blevet ødelagte under virkelige Forhold.

Den 15de September blev følgende Øvelse foretaget: Craven løb tidligt ud for at afgaa til Brenton Rev Fyrskib. Adder fulgte en Time senere, dykkede snart ned og løb saaledes i 40 Minutter. Ved Opstigningen til Overfladen kunde Cravens Position bestemmes, hvorpaa Adder igjen dykkede ned, nærmede sig paa Skudafstand

og affyrede sin Torpedo. Craven saa Adder beskinnet af Solen og koncentrerede strax sine hurtigskydende Kanoner paa Baaden. Paa Grund af Afstanden ansaas det imidlertid for meget tvivlsomt, om Beskydningen vilde have haft nogen Virkning.

Den 19de var Mc. Kee og Moccasin Modstandere. Mc. Kee forlod Torpedostationen om Formiddagen og afgik til et Sted, der laa 1 Mil fra Brenton Rev Fyrskib, hvor den afventede Undervandsbaadens Ankomst. Moccasin tog Vejen gennem Kanalen bag Torpedostationen og dukkede først op ca. 400 Meter fra Mc. Kee, mod hvilken den derefter affyrede sin Torpedo, som traf Torpedobaaden i de vitale Dele. Skjøndt Mc. Kee strax begyndte Skydningen, blev Sejren dog tilkjendt Moccasin.

#### *Øvelser i 1904.*

I England er der i Marts Maaned bleven afholdt større Øvelser med Undervandsbaade ved Portsmouth. Disse Øvelser bleve imødesete med stor Spænding, og navnlig var man stærkt interesseret i, hvorledes den nye A-Type vilde vise sig at være. Desværre forløb Øvelserne ikke uden Uheld, idet A<sub>1</sub> blev paasejlet af en Damper og sank med hele sin Besætning.

Øvelserne begyngte den 5te Marts og fandt Sted i Farvandene mellem Øen Wight og Portsmouth, Solent og det østlige Indløb til Spitheads Red. Den engelske »home-fleet» havde det Hverv at foretage et Angreb paa Portsmouth; Undervandsbaadene og nogle Torpedobaadsødelæggere skulde, i Forbindelse med Landbatterierne og de i Havnen liggende Skibe, forsvare Havnen. Efter flere Dages Forberedelser fulgte den 9de Marts Angrebsflaadens Fremstød gennem Solent mod Portsmouth. Saa snart Skibene tydeligt kunde skelnes af Forsvarerne, optog Landbatterierne og de i Havnen værende Skibe Kampen. Da Skydningen var paa sit højeste, gik 4 Torpedobaadsødelæggere forsigtigt og ubemærket frem mod

Angribernes ene Fløj, idet de samtidig tjente til Dækning for et ligesaa stort Antal Undervandsbaade, der fulgte dem paa den Side, der vendte fra Fjenden. Paa denne Maade lykkedes det ikke blot at bringe Baadene hen i Fjendens Nærhed uden at de vare opdagede; men de havde ogsaa Tid til at gjøre sig klare til Neddykning, hvorefter de forsvandt i Dybet med Kurs mod deres Maal. Saasnart Baadene vare borte, vendte Torpedobaadsødelæggerne og stode med fuld Fart tilbage mod Havnen, idet de tiltrak sig Ilden fra Slagskibene, men medens disse vare fuldt optagne paa denne Maade, dykkede pludseligt de 4 Undervandsbaade op hver udfor sit Skib, indenfor Torpedoskuds Afstand, saa der ikke var Tvivl om, at i Krigstilfælde vilde alle Torpedoerne have ramt.

Den næste Øvelse havde et mindre gunstigt Udfald for Undervandsbaadene.

Det var særdeles godt Vejr den Dag; men Angrebets Begyndelse blev forhalet noget paa Grund af en tæt Taage, som vanskeliggjorde Angribernes Fremtrængen. Undervandsbaadene, af hvilke der var fem, havde i Forbindelse med en Flotille af Torpedobaadsødelæggere den Opgave at forsvare Indløbet til Solent mod en fjendtlig Eskadre bestaaende af 4 Kampskibe og nogle Krydsere. Da Eskadren kom op, udførte Undervandsbaadene et Angreb under Beskyttelse af Torpedobaadsødelæggerne; men Kampskibenes Ild var saa kraftig, at Torpedobaadsødelæggerne maatte vende om, inden Undervandsbaadene vare komne tilstrækkelig nær ved Kampskibene; Baadene maatte derfor dykke for tidligt ned; men Resultatet heraf var, at de kom galt i det, saa at de to mistede deres Periscoper og de tre andre ikke ramte med deres Torpedoer. Da Baadene atter kom til Overfladen, vare de fuldstændig omringede af Torpedobaadsødelæggere, saa de under virkelige Omstændigheder hurtig vilde være gjorte ukampdygtige. Kampdommerne afgjorde, at den

fjendtlige Eskadres Angreb var lykkedes, og at Havnens Forsvar ved Hjælp af Undervandsbaade helt var slaaet fejl.

Den 15de Marts fandt en Øvelse med Undervandsbaade Sted ved Østsiden af Øen Wight i Overværelse af Prinsen af Wales. Tidlig om Morgenens var det tæt Taage; men op ad Dagen klarede det, og Kl. 10 gik Prinsen af Wales, der var ledsaget af Admiral Fisher, ombord i Krydsere Mercury, som fulgt af to Torpedobaadsødelæggere stod ud til en Plads, der laa noget S. V. for det østlige Nab-Fyrskib, og hvortil de ankom omtrent Kl. 12.

Angrebseskadren, der bestod af 12 Kampskibe og store Krydsere under Kommando af Admiral Wilson, i Forbindelse med en Flotille paa 25 Torpedobaadsødelæggere, havde til Opgave at forcere det østlige Indløb til Spitheads Red mellem Øen Wight og Kysten og derefter angribe Portsmouth. Viceadmiral Wilson ledede Angrebet fra sit Flagskib Revenge.

Da Mercury naaede udfor Sandown Bay traf den der de 5 Undervandsbaade sammen med Torpedobaadsødelæggerne Fervent, Dove, Violet, Seagull, Conflict og Torpedokanonbaadene Hazard, Grasshopper og Niger samt Krydsere Magnet, der var Ledsagerskib.

Angriberne lod ikke vente længe paa sig, og man bemærkede snart, at Admiral Wilson sendte et forholdsvis stort Antal Torpedobaadsødelæggere understøttede af 2 Krydsere frem som Fortrop, medens 7 Kampskibe og store Krydsere samt 3 andre Krydsere dannede Eskadrens Gros noget længere tilbage. Paa denne Maade kom Angribernes og Forsvarernes Torpedobaadsødelæggere snart i Kamp med hinanden, medens Panserskibene i stor Afstand beskød Kystbefæstningen. Chefen for Forsvarseskadren, Captain Bacon, sendte nu sine fem Undervandsbaade ud imod Fjenden. Baadene gik ligesom ved tidligere Lejligheder, frem i Læ af Torpedobaadsødelæggere, der skjulte dem for Fjenden. Der udspandt

sig nu en skarp Fægtning mellem Torpedobaadsødelæggerne, hvorved Angriberne havde den Fordel at blive støttede af de to Krydseres hurtigskydende Skyts, som snart tvang Forsvarerne til at søge Beskyttelse under Landbatterierne. Næsten samtidig dykkede Undervandsbaadene ned for at foretage Angreb mod Kampskibene, skjøndt Omstændighederne ikke vare gunstige. Angribernes Torpedobaadsødelæggere, som med fuld Fart havde forfulgt Modstanderne, vendte nu om og begyndte Jagten paa Undervandsbaadene. Imidlertid var der fra Kampskibene udsendt en Del Vedetbaade, som i Frontlinie med 16 Knobs Fart stod ned mod Kamppladsen. Snart efter saa man en af Vedetbaadene standse paa det Sted, hvor Kampen mellem Torpedobaadsødelæggerne havde fundet Sted, medens de andre dannede en Halvkreds, og kort efter saa man en Undervandsbaad, der øjensynlig var blevet indfanget, komme op i Overfladen indenfor Halvkredsen.

Kl. 1 E. M. sluttede Øvelsen og Mercury vendte tilbage til Spithead ledsaget af Revenge, nogle Torpedobaadsødelæggere og Undervandsbaadene, som undervejs foretog gjentagne Nedykninger.

Kampdommernes Afgjørelse gik ud paa, at under den første Del af Kampen havde Angribernes heftige Ild tvunget Forsvarernes Torpedobaadsødelæggere til at søge Beskyttelse under Kystbefæstningen, som antoges armeret med langtrækkende, hurtigskydende Skyts. Under den anden Del af Kampen, da Undervandsbaadene dykkede ned til Angreb og Torpedobaadsødelæggerne forfulgte dem, lykkedes det en af Baadene at affyre en Torpedo mod en Torpedobaadsødelægger, som under virkelige Omstændigheder vilde være bragt til at synke. For den tredje Del af Kampen blev det afgjort, at det ikke var lykkedes Undervandsbaadene at komme ind paa Skudvidde af Panserskibene, og at man i det hele taget næppe vilde kunne forvente et heldigt Resultat af et Angreb med

Undervandsbaade under saa ugunstige Forhold, og mod en saa vagtsom Fjende.

Det mærkeligste ved Øvelsen var Undervandsbaadenes Indfangning ved Hjælp af Dampbarkasser. Dette blev udført paa den Maade, at der mellem to og to af Dampbarkasserne var udsændt et stærkt Staaltraadsnæt paa nogle hundrede Fods Længde. Ved Hjælp af en særegen Indretning blev Nettet holdt lodret ned i Vandet og var med et Ophalertoug forbundet med begge Barkasserne. Paa denne Maade blev der i en Dybde fra 3 til 6 Meter dannet et Staaltraadsgitter. Da dette Apparat, der var udtænkt af Admiral Wilson, nærmede sig Kamppladsen, opdagede en af Førerne et Periscop i temmelig kort Afstand. Han gav straks Alarmsignal, hvorefter alle Baadene bestræbte sig for helt at omringe Undervandsbaaden. I alle Tilfælde vilde de gjøre dens Periscop ubrugeligt, saa den blev fuldstændig blindet og ude af Stand til at navigere under Vandet.

Øvelsernes heldige Forløb blev imidlertid den 18de Marts paa en sørgelig Maade afbrudt ved en Katastrophe, som ramte Undervandsbaaden A<sub>1</sub>, der, som omtalt, tilhørte den nyeste Type engelske Undervandsbaade, idet den var bygget som en forbedret Hollandtype efter Planer, der vare udarbejdede i det engelske Admiralitet; den havde en Fart af 12 Knob i Overfladen og 8 Knob under Vandet. Man havde ventet sig noget ganske særligt af den, men den viste sig at være en slet Dykker, og den maatte vende tilbage til Havnen for at efterses. Det synes som om de Tanke, der bleve brugte til Neddykning, ikke ganske vare i Orden. Den 18de Marts skulde Baaden igjen prøves ved en speciel Øvelse, der bestod i, at den udfor Nab Fyrskib skulde dykke ned og blive liggende der, idet den forsøgte at træffe et forbigående Skib med en Torpedo, hvorefter den atter skulde komme til Overfladen. Efter at Baaden havde indtaget sin Plads, ragede kun dens Peri-

scop op af Vandet. Et ulykkeligt Tilfælde vilde, at Passagerdamperen »Berwick Castle» Kl. 2 E. M. styrede lige hen over Undervandsbaaden. Damperens Fører, Kaptain Cruise, erklærede imidlertid bagefter paa det bestemteste, at han ikke havde Anelse om at være stødt sammen med Undervandsbaaden A 1, før han læste det i Aviserne. Af Søforklaringen fremgik følgende: Den 18de Marts Kl. 2<sup>10</sup> E. M. havde Berwick Castle passeret Nab Fyrskib, da man mærkede et ganske svagt, næppe føleligt Stød, og strax derpaa endnu et. Det var akkurat, bemærkede Kaptain Cruise, som om man havde slaaet ganske blødt med Haanden mod Kahyttens Væg. Dette Slag hidrørte efter hans Mening fra et Sammenstød med en Torpedo. Han stoppede Maskinen, drejede Skibet rundt og vendte tilbage til Stedet, men der var intet at se. Derefter signalerede han til det engelske Flagskib, at han var stødt sammen med en Torpedo, samt at han kort iforvejen havde set en Undervandsbaad, hvorefter han fortsatte sin Kurs og blev fuldstændig overrasket, da han senere hørte, at det var Undervandsbaad A 1, som han var stødt sammen med. Han ansaa dette for ganske umuligt, da han absolut maatte antage, at et Sammenstød med en 200 Tons Baad maatte føles langt stærkere. Damperen Berwick Castle havde gaaet med 9 Knobs Fart, Luften var klar og sigtbar, Søen temmelig rolig. Noget efter at Berwick Castle havde stoppet, blev der dog bemærket en Række Luftblærer og en Vandhvirvel, som udgik fra en Gjenstand, der befandt sig under Vandet.

Ifølge en anden Forklaring skulde man ombord paa Damperen have bemærket et Rør, der ragede op af Vandet, uden at man dog havde nogen Anelse om dette Rørs Betydning; endvidere skulde man ombord paa Skibet have iagttaget, at man sejlede hen over en blinkende Gjenstand, der lignede en Torpedo; men man kunde ikke forklare sig, hvad det var, da Berwick Castle som



sagt befandt sig paa dybt Vand i sigtbart Vejr, og man iøvrigt ikke havde set noget som helst usædvanligt. Det var alligevel Undervandsbaad A 1, som Damperen var gaaet over; da denne imidlertid kun løb 9 Knobs Fart, er det næppe tænkeligt, at Baaden først skulde have kunnet opdage den saa sent, at der ikke var Tid til at gaa af Vejen; men om Periscopet muligvis ikke har funktioneret rigtigt, saa at den observerende Officer ikke kunde se Damperen, eller der maaske har fundet en Uagtsomhed Sted, det vil for bestandig blive en Gaade.

Imidlertid fortsattes Flaademanøveren og det, at Baaden ikke kom til Overfladen, vakte, trods Damperens Signaler, ingen Uro, da dens Fører var kjendt som en meget foretagsom Mand, og man ventede sikkert, at den snart vilde vise sig med Efterretning om et heldig udført Angreb. Først efter nogle Timers Forløb blev man bekymret og begyndte at formode, at Baadens Udebliven muligvis kunde staa i Forbindelse med Berwick Castle's Meddelelse om, at den var gaaet hen over en Torpedo. Der blev derfor sendt Fartøjer ud, og disse fandt Undervandsbaaden i Nærheden af Nab Fyrskib paa 12 Meters Dybde. Øvelserne bleve strax standsede, og hele Flaaden fik Befaling til at søge efter mulige Overlevende; men da man forgæves havde søgt til henimod Midnat, var det øjensynligt, at hele Baadens Besætning, bestaaende af 2 Officerer og 9 Mand, var druknet. Ved den Dykkerundersøgelse, der fandt Sted den næste Dag, viste det sig, at Damperen havde ramt Baaden forude om Styrbord, og at Hovedbeskadigelserne fandtes paa Kommandotaarnet. Det svenske Bjærgningsselskab Neptun fik i Entreprise at bjærge Baaden; men da Strøm og Vindforholdene vare meget ugunstige, varede det en Maaned, inden Baaden var taget op. Bjærgelønnen var 2500 £.

Den 18de April blev Baaden taget ind i Dokken i Portsmouth, og efterat der var lavet en tilstrækkelig stor

Aabning i Siden, blev 2 Mand sendt ind for at bjærge Ligene. Det viste sig, at ved Baadens Undergang havde hver Mand været paa sin Post. Fire Lig hvoriblandt Sekundløjtnantens blev fundet ved Nedgangen, Førerens laa i Kommandotaarnet og de sex øvrige i det agterste Rum.

Det viste sig, at Periscopet var væltet Bagbord over, og en Ventilator om Styrbord var brækket. Paa Siden af Kommandotaarnet var en mindre Bule, som forarsagede en Aabning mellem Kommandotaarnets Overkant og Dækslet; denne Aabning var den eneste Lækage, hvorigjennem der trængte Vand ind, og Chefen for Undervandsafdelingen, Captain Bacon, mente, at det vilde have været let for Besætningen at stoppe Lækagen og bjærge Baaden, hvis de ikke alle vare blevne bedøvede ved Sammenstødet.

Undervandsbaaden blev, efter foreløbig at være tætnet, slæbt til Barrow for at repareres.

De næste Øvelser med Undervandsbaade fandt Sted i Maj og gik ud paa, at 3 Undervandsbaade skulde forsvare Indløbet til Portsmouth imod Torpedobaadsødelæggere. Øvelserne fandt kun Sted om Dagen, og omfattede foruden Angrebene tillige Skydeøvelser mod en Model, der forestillede en Undervandsbaad, samt Forsøg paa med Undervandsbaade at gjenembryde Netspærringer. Resultatet af Øvelserne blev holdt strengt hemmeligt.

I Frankrig er der foretaget de sædvanlige Øvelser med Undervandsbaade uden at der dog denne Gang er kommet andet end korte Notitser til Offentlighedens Kundskab. I Anledning af Krigen mellem Rusland og Japan er 6 Undervandsbaade overførte til Saigon.

I Aarets Løb er der sket flere Sammenstød mellem Undervandsbaade og andre Skibe dog uden Tab af Menneskeliv. Algérie blev ramt i Forenden af en af Kléber's Skruer; Loutre kolliderede ved Indløbet til la

Rochelle med et Sejlskib, og Silure stødte ved Cherbourg sammen med en Sejler, der vendte lige for Bougen af Undervandsbaaden; denne fik en betydelig Lækage, hvorigjennem der trængte Vand ind, saa at Baaden dykkede helt ned til Bunden. Situationen var kritisk; men ved at blæse Tankene læns og kaste Faldkølen los, lykkedes det dog at komme til Overfladen igjen.

For Ruslands Vedkommende har Krigen med Japan bragt Fart over Bygningen af Undervandsbaade, og der skal efter Forlydende være afsendt flere af disse Fartøjer saavel til Port Arthur som til Wladivostok. Det er vel imidlertid et Spørgsmaal, om Russerne faar stor Glæde af disse Baade, der næppe kunne være af særlig store Dimensioner, naar de skulle forsendes med Jærnbane, selv om de kunne adskilles i flere Stykker, og som derfor ere indskrænkede til det mest direkte Havneforsvar uden at kunne vove sig ud i aaben Sø, hvor Chancerne for et Angreb paa Skibe under Gang jo iøvrigt heller ikke ere særlig store.

I Cronstadt har der fundet en alvorlig Ulykke Sted, idet Undervandsbaaden »Delfinen« sank, hvorved 24 Mennesker druknede. Denne Ulykke var et Resultat af Ukjendskab til Undervandsbaade, idet der nemlig i en Baad, der var beregnet til en Besætning af 8 Mand, var gaaet 32 Mand ombord; da Baaden desuden var bygget til at flyde i Saltvand og i Øjeblikket befandt sig i det ferske Vand paa Newaffoden, begyndte den at synke. Føreren vilde lukke Lugen; men en forskrækket Mand stak Armen imellem, saa at dette blev forhindret, og Vandet strømmede ind. Baaden sank, og kun otte Mennesker slap derfra med Livet.

## VI. Undervandsbaadenes Værdi.

Til den ideelle Undervandsbaad vilde man stille følgende Fordringer:

- 1) at den havde stor Fart, Actionsradius og Manøvre-  
evne.
- 2) at den altid var klar til Nedykning.
- 3) at den trods indre Vægtforandringer kunde holde  
en given Dybde aldeles nøjagtig saavel under Gang  
som stilleliggende.
- 4) at den altid stod i fuldstændig Rapport med Om-  
verdenen og havde gode Orienteringsmidler.
- 5) at den dannede et sundt og bekvemt Opholdssted  
for Besætningen.
- 6) at den selv var godt beskyttet mod Angreb.

Gjennemgaar man nu disse Fordringer Punkt for Punkt med den tidligere Beskrivelse af Baadene for Øje, faar man det bedste Billede af det Udviklingstrin, de for Øjeblikket staa paa.

*ad. Pkt. 1.* Farten er altfor ringe saavel i Overfladen som under Vandet.

Jo større Fart i Overfladen, desto mobilere ere Baadene, og desto hurtigere kunne de dirigeres hen til det Sted, hvor der i Øjeblikket er Brug for dem; men saavel Holland Baadens 8 Knob som de franskes 12 Knob er altfor lidt sammenlignet med den Fart, som alle moderne Kampskibe og Krydsere ere i Besiddelse af. Forholdet bliver dog noget bedre, hvis Farvandet er af en saadan Beskaffenhed, at store Skibe paa Grund af Navigationsvanskeligheder ikke fuldtud kunne benytte sig af deres Fart.

Farten under Vandet eller awash, altsaa i Angrebsstillingen, er for Øjeblikket kun fra 7 til 9 Knob. Dette indskrænker Baadens Virkefelt ganske betydeligt, thi et saa langsomt Fartøj kan ikke med nogensomhelst Ud-sigt til Held optræde mod Skibe, der ere under Gang ude i rum Sø. For at et Angreb skal kunne lykkes, maa Skibene enten ligge til Ankers eller tvinges til Kontakt med Baadene ved at passere et snævert Farvand, som disse bevogte, og selv i dette Tilfælde lykkes det

kun, hvis det rette Skudøjeblik passes, ellers er Chancen forspildt.

De Fordringer, man stiller til Actionsradien, retter sig for en Del efter den Auvendelse, man vil gjøre af Baadene. Skulle disse kun benyttes til Kystforsvar og ikke optræde i nogen stor Afstand fra deres Basis, kunne Fordringerne nok tilfredsstilles; men skulle Baadene bevæge sig frit omkring i Farvandene, da bliver det betydelig vanskeligere, med 2 Slags Fremdrivning, at skaffe tilstrækkelig Actionsradius saavel i Overfladen som under Vandet, naar man vil holde Baadenes Størrelser indenfor rimelige Grænser. Navnlig er Actionsradien under Vandet altfor lille, naar Hensyn tages til den Tid, det varer at overgaa fra det ene Fremdrivningsmiddel til det andet.

Hvad Manøvreenvnen angaar, da er det nævnt, at Holland Baadene ikke kunne bakke med Gasolinmaskinen til, iøvrigt manøvreres Baadene godt; men man maa give Agt paa, at Drejninger under Vandet paavirke Styringen i vertikal Retning.

*ad. Pkt. 2.* Kun Baade med samme Fremdrivning i Overfladen og under Vandet ere altid klare til Neddykning, idet de blot skulle fylde Tankene og lukke Lugerne, hvilket tager et Par Minutter. I Baade med to Slags Fremdrivning medgaar der en Del Tid for at skifte fra det ene til det andet. For Hollandbaadenes Vedkommende tager det mindst 20 Minutter, medens det i de franske submersibles gaar noget hurtigere, naar de overgaa fra Overfladefart til Undervandsfart; men saa tager det til Gjengæld en halv Time at gaa tilbage til Overvandsfremdrivning igjen.

*ad. Pkt. 3.* Naar Baadene ere under Gang, kan en given Dybde holdes med nogle faa Tommers Variation. For at opnaa rigtig god Styring i Holland Baadene skal Farten helst være mindst 6 Knob; men der er dog intet til Hinder for, at de kunne gaa med mindre. Mand-

skabet kan godt gaa fra den ene Ende af Fartøjet til den anden; men den bedste Styring opnaas, naar der ikke foretages for store Vægtforandringer. Baade, der styres i Dybden ved Hjælp af horisontale Ror, kunne ikke forblive ubevægelige paa samme Sted uden at holdes nede ved særegne Midler f. Ex. Skruer under Bunden. Saadanne Midler have Holland Baadene ikke, de komme til Overfladen, naar Maskinen stoppes. Hvorvidt de franske Baade have noget i denne Retning skal ikke kunne siges. Ved den Konkurrence, hvor Narval tog Prisen, var der opstillet den Fordring, at Baadene skulde kunne ligge stille under Vandet og udskyde Torpedoer i denne Tilstand; men det vides ikke, om denne Fordring helt er opfyldt. Derimod kan det vistnok gøres af den italienske Baad Glauco, og i hvert Fald kan Lake Baaden det ved Hjælp af sine Ankre.

*ad. Pkt. 4.* For altid at kunne orientere sig maa man, naar Baaden er paa letteste Vandlinie, have en god Standplads, hvorfra man kan overse Horisonten; dette har navnlig Betydning om Natten. Er Baaden neddykket, maa man have gode Instrumenter, som ere vanskelige at opdage over Vandet, medens de nede i Baaden give et klart og tydeligt Billede af alt, hvad der foregaar paa Overfladen.

Det kan ikke siges, at Hollandbaadenes Dæk frembyder en god Standplads, da det kun hæver sig ganske lidt over Vandfladen, og sænkes Baaden til awash, er Taarnet saa lavt, at Udsigten let skjules af Søen. De franske sous-marins og de engelske A-Baade ere bedre stillede, idet de have et 4 Fod højt Taarn med en let Brokonstruktion ovenpaa, og allerbedst ere de franske submersibles og Lake Baaden, der i denne Henseende ere næsten ligesaa gode som almindelige Torpedobaade. Hollandbaadenes lave Taarn har imidlertid den Fordel, at det ikke kan fiske nogen Slags Overfladespærring, idet alt glider hen over Baaden. En ganske god Mellemvej mellem disse to

Konstruktioner er enten, som ved Protector, at have et lille Taarn ovenpaa et større, eller at have et telescopisk Taarn.

Naar Baaden er under Vandet, tjener, som tidligere meddelt, det optiske Spejlinstrument til Rapport med Omverdenen. Hvor gode disse Instrumenter ere, er det som sagt vanskeligt at afgjøre. Den italienske Ingeniør Laurenti, der har konstrueret et Cleptoscop, som skal være noget af det bedste paa dette Omraade, siger, at ved Hjælp af et saadant Apparat kan Baaden under Vandet manøvreres lige saa godt, som om Førerens Øjehøjde var nogle Meter over Vandfladen.

Periscopet har imidlertid den Fejl, at det kun kan bruges om Dagen, og desuden har det to Fjender, nemlig Søgang og Tang.

I Søgang er man nødsaget til at skyde det højt op for at kunne se hen over Søen, og herved rager det tilvejrs som en Stage, der let kan røbe Baaden; og Tang kan filtre sig saa tæt om det, at det bliver nødsaget at søge til Overfladen for at klare det. I Blikstille røber det ogsaa Baaden ved den Stribe, det drager hen over Vandfladen.

Men trods alle dets Fejl er det dog anvendeligt. Dette fremgaar af de franske Manøvrer, hvor det har vist sig, at Baadene kunne manøvrere samlede og angribe og skyde i snævre Farvande med stærk Strøm.

*ad. Pkt. 5.* Som Opholdsrum for Besætningen lade Baadene meget tilbage at ønske. Pladsen i dem er snæver og Luften meget slet. Dette gælder navnlig for Hollandbaadene. I Frankrig har man opnaaet en stor Forbedring ved Brugen af Oxylith, og i den senere Tid hører man aldrig Klager over Luften, skjønt det ved Øvelserne fordres, at Baadene skulle være temmelig længe nede. Men ingen af de nuværende Undervandsbaade egner sig til i længere Tid at huse deres Besæt-

ning, undtagen maaske Protector, hvor der er gjort en Del for Mandskabets Bekvemmelighed.

*ad. Pkt. 6.* Baadenes Beskyttelse mod Angreb er omtalt i det Afsnit, der handlede om Forsvar mod Undervandsbaade; og det fremgik deraf, hvor vanskeligt det er at komme disse Fartøjer til Livs, saasnart de kunne skjule sig under Vandet; og selv om Taarnet for en kort Tid kommer i Overfladen, er Faren ved Beskydning ikke særlig stor. Kun paa letteste Vandlinie ere Baadene temmelig forsvarsløse.

Det fremgaar altsaa ved denne Sammenligning at Undervandsbaadene ere langt fra at være fuldkomne, og som Følge deraf begrænses deres Optræden i høj Grad.

Torpedofartøjers Opgave bestaar i Almindelighed af to Dele, nemlig Recognoscering og Angreb. Den første af disse to Dele kunne de nuværende Undervandsbaade, paa Grund af deres ringe Fart, vanskelig udføre, medmindre Fjenden opholder sig lige i Nærheden, og hans Stilling omtrent er kjendt. Der maa nemlig af et Recognosceringsfartøj først og fremmest udkræves en overordentlig stor Hastighed, idet det ikke alene gælder om at opdage Fjenden; men ogsaa om at bringe Meddelelsen saa betids, at Angrebet kan finde Sted i Løbet af kort Tid. Denne Del maa altsaa overlades til andre Fartøjer, enten Torpedobaade eller Torpedobaadsjagere; naar disse have meddelt Resultatet af Recognosceringen, foretage Undervandsbaadene Angrebet. Det kan selvfølgelig ogsaa tænkes, at man gennem Stationer i Land kan faa de fornødne Oplysninger; i saa Tilfælde bortfalder Recognosceringen; men Undervandsbaadenes Optræden bliver den samme.

Angreb kan enten foretages mod Skibe under Gang eller mod Skibe tilankers, og enten om Dagen eller om Natten.

Det eneste, man har at holde sig til for at be-



dømme Undervandsbaaden som Angrebsvaaben, er de tidligere omtalte Øvelser i Frankrig, England og Amerika, der udelukkende omfattede Dagangreb.

Gjennemgaar man hver enkelt af disse og samler det hele til et Resultat, da synes det at fremgaa:

At Angreb paa Skibe, der ligge til Ankers, har gode Chancer for at lykkes.

At Angreb paa Skibe under Gang i aaben Sø som Regel vil mislykkes, og

At Spærring af en snæver Passage kan udføres under heldige Omstændigheder; men kan ogsaa mislykkes under mindre heldige.

Om Natangreb ved man kun, at Periscopet ikke kan benyttes i Mørke, og at Baaden altsaa maa gaa i Overfladen, saalænge det er nødvendigt at orientere sig, idet den dog af og til kan dykke ned for at undgaa Opdagelse eller Beskydning.

---

Hvis man af disse Betragtninger vil udlede et samlet Billede af den moderne Undervandsbaad, da viser den sig at være:

Et langsomt Fartøj med indskrænket Actionsradius og Manøvreevne; som danner et daarligt Opholdssted for Besætningen; men som kan sænkes under Vandet, holdes under Gang paa en bestemt Dybde og navigere og udskyde Torpedoer med nogenlunde Sikkerhed. Med andre Ord, en brugelig Undervandsbaad.

Det er langtfra det sikre, ufejlbarlige Vaaben, som den fuldkomne Baad vilde være; men det er en Trudsel og til Tider en meget alvorlig Trudsel, som altid vil holde Fjenden i Aande og ikke lade ham slaa sig til Ro noget Sted; og alene det, altid at skulle være paa sin Post mod en usynlig Modstander, som man tror at se i hver en Ting, der flyder paa Vandet, vil sikkert i Længden have en meget demoraliserende Virkning paa

de fjendtlige Besætninger, saa i denne Retning kan Baadenes Værdi vistnok ikke sættes højt nok, selv om de i alle andre Henseender lade en Del tilbage at ønske.

Følgende Værker og Afhandlinger have været benyttede ved Udarbejdelsen: *Armstrong*: »The menace of the submarine», *Bourgoyne*: »Submarine navigation past and present», *Brassey*: »Naval annual», *R. D. Equevilley*: »Le bateaux sous-marins et les submersibles», *Fyfe*: »Submarine warfare past, present and future», *Marulli*: »Über die Verwendung der Unterseeboote», samt franske, engelske, amerikanske, tyske og østrigske Tidsskrifter.

### Indhold:

	Side
I. Undervandsbaadenes Udvikling og nuværende Standpunkt .	449
II. De forskellige Krigsmariners Stilling til Anskaffelse af Undervandsbaade . . . . .	451
III. Beskrivelse af moderne Undervandsbaade . . . . .	452
Almindelige Bemærkninger . . . . .	452
Stabilitet . . . . .	452
Sikkerhedsforanstaltninger . . . . .	454
Armering . . . . .	454
Orienteringsmidler . . . . .	455
Luftfornyelsen . . . . .	458
Frankrig . . . . .	460
Amerika . . . . .	474
Holland-Kompagniets Tilbud . . . . .	478
Prøver. Adder og Moccasins Prøver . . . . .	485
— Grampus og Pikes Prøver . . . . .	488
»Lake»-Baadene . . . . .	497
Protector . . . . .	500
The Sub Surface Torpedoboat . . . . .	535
England . . . . .	537
Rusland . . . . .	538
Italien . . . . .	539
Tyskland . . . . .	540
Sverige . . . . .	541
Portugal . . . . .	542
Brasilien . . . . .	542

	Side
Holland.....	542
Spanien.....	543
Norge.....	543
IV. Forsvar mod Undervandsbaade.....	548
V. Øvelser med Undervandsbaade.....	551
Øvelserne i Frankrig 1902.....	551
Øvelser i 1903.....	561
— i 1904.....	563
VI. Undervandsbaadenes Værdi.....	571

## Sølieutenant-Selskabets Virksomhed.

Forsamlingsaaet 1903—1904.

1ste Møde, 10. November.

1) Dagsorden efter Lovenes § 27.

2) Udvalget til Affattelse af Prisspørgsmaal for 1904  
afgav Betænkning.

2det Møde, 17. Nov. } Kaptajn J. H. Schultz: Med-  
3die Møde, 24. Nov. } delelser fra Søartilleriet.

4de Møde, 1. Dec. } Kaptajn C. Cold: Eskadre-  
5te Møde, 8. Dec. } øvelserne 1903.

6te Møde, 15. Dec. Premierløjtnant L. Tvermoes:  
Erindringer fra russisk Tjeneste.

7de Møde, 12. Jan.

1) Valg af Udvalg til Bedømmelse af en indkommen  
Besvarelse af Prisspørgsmaal Nr. 2, 1903.

2) Diskussion i Anledning af Kaptajn C. Colds  
Foredrag.

8de Møde, 19. Jan. Fortsættelse af Diskussionen i  
Anledning af Kaptajn C. Colds Foredrag.

9de Møde, 26. Jan. } Premierløjtnant R. Rothe: Om  
10de Møde, 2. Febr. } vort passive Søminemateriel.

11te Møde, 23. Febr. Premierløjtnant L. de la Cour:  
Situationen i Østasien.

12te Møde, 1. Marts. Premierløjtnant P. Saabye: Ar-  
tilleriets Udvikling og dennes Indflydelse paa Krigsskibs-  
typerne.

13de Møde, 8. Marts. Udvalget til Bedømmelse af  
Prisspørgsmaal afgav Betænkning over Besvarelse af Pris-  
spørgsmaal Nr. 2, 1903.

14de Møde, 22. Marts.

1) Afstemning om Offentliggørelse af Prisspørgs-  
maal Nr. 2, 1903.

2) Valg af Bestyrelse.

P. Saabye,  
Formand.

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1908.

**Artilleri; Panser.** Marine française. Les essais d'artillerie du «Henri IV», du «Kleber» et du «Desaix». S. 337. — Rivista marittima. Di alcune rotture spontanee nei proiettili di acciaio. S. 57.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Gnistelegrafl. S. 352. — Rivista marittima. Impianto elettrico dell' arsenale di Venezia. S. 1.

**Fiskeri.** Dansk Fiskeritidende. Danske Motorbaade. S. 395. Petroleumsmotoren i Fiskeriets Tjeneste. S. 385. 404. 412. — Yacht. Les trois-mâts terreneuvier «Raymond». S. 793.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsvæsen, Vandbygningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. De ny Lodstakster. S. 614. — Ingeniøren. Kloakdykkerne under Københavns Havn. S. 337.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Dansk Søfartstidende. York & Antwerp rules. S. 622. En international Sejlskibskongres. S. 624. — Nautical Magazine. Evolution of the french mercantile marine. S. 647. Honours for the mercantile marine. S. 655. A national merchant navy. S. 661. — Yacht. Chronique de la marine marchande. S. 760. 774. 794. Vers l'entente internationale. S. 773. — Hansa Stetige Besetzung der Kommandobrücke. S. 554. 566. Schiffsstatistik. S. 583. — Rivista marittima. L'antica navigazione bolognese. S. 45. Marina mercantile. S. 146.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Dansk Tidsskrift. En national Opgave for Danmark. S. 851. — Tidsskrift i Sjøväsendet. Örlogsskeppet Amarant. S. 323. — Nautical Magazine. Facts and Figures. S. 682. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Einfluss der Flussbeherrschung auf Heeresoperationen. S. 933.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søvæsen. Den russiske Østersøflaades Materiel. S. 525. Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne. S. 557. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Er den nuværende plan for sjømilitære Korps tilfredsstillende? S. 329. Hvorledes bør den engelske flaadens materiel og personel disponeres i fred, og hvorledes kan fredsstyrken hurtigst udvikles til krigsstyrke? S. 367. Fra fremmede mariner. S. 382. Boganmeldelse. S. 389. — Tidsskrift i Sjøväsendet. Kommandoplatser och kommunikationsanordningar å våra fartyg. S. 381. — Engineering & Naval pro-

cedure in England and America. S. 769. — Journal of the Royal United Service Institution. The royal naval reserve. S. 1217. The french naval programme of 1900—1906. S. 1282. Naval notes S. 1298. — Nautical Magazine. The french naval budget for 1904. S. 670. Naval reserve notes. S. 690. — United Service Magazine. The Admiral's flag S. 109. — Marine française. Le budget naval de 1904. S. 313. Le prix coûtant dans la marine. S. 329. Une opinion allemande sur la puissance de l'Angleterre & sur sa vulnérabilité. S. 341. — Yacht. Correspondances des ports. S. 751. 765. 782. Le croiseur cuirassé allemand «Prinz Friedrich Karl». S. 754. Marines militaires de l'étranger S. 757. 785. Le budget de 1904 et les points d'appui de la flotte. S. 763. Le monitor hollandais Reinier-Claeszen. S. 770. La suppression des maîtres chargés. S. 772. Le budget de la marine à la chambre. S. 779. Le croiseur cuirassé japonais «Yakumo» de 9850 tx de déplacement. S. 788. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Fremde Kriegs-Marinen. S. 981. Ein technisches Laboratorium für die Marine der Vereinigten Staaten. S. 976. — Rivista marittima. Marina militare. S. 117. — Scientific American. 2. Delay in the construction of naval ships. S. 350.

**Lystsejlad.** Yacht. Des différentes jauges de courses. S. 752. 767. Nouvelles et faits nautiques. S. 754. 770. 788. Le canot de chasse «Eider» à moteur Wolverine S. 768.

**Lægevæsen; Skibs-Sundhedsvæsen.** Yacht. Les amoindrissements de la marine: Les écoles de médecine navale. S. 747 — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Über ein neues Verfahren Nochts zur Verfolgung von Ratten an Bord von Schiffen, als Massregel gegen die Einschleppung der Pest. S. 959.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter se Krigsmarine). Engineering. 2. Auxiliary pumping machinery at sea. S. 669. Screw propulsion for warships S. 738 — Marine française. Question de chaudières. S. 334. — Rivista marittima. Teoria e pratica dello scambio di calore tra vapore e metallo nel cilindro della macchina a vapore. S. 5. — Scientific American. 2. The new Cunarders. S. 322.

**Meteorologi.** Life-Boat Life-Boat weather. S. 829.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Loddeapparater. S. 601. 611. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Nautisk literatur. S. 385. — Yacht. Un loch pour les navires à grande vitesse. S. 791. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Nochmals das Verfahren von Marq de Saint' Hilaire und die Höhentafeln. S. 956.

**Signalvæsen.** Hansa. Nebelsignale und Nebelgesetzgebung. S. 588.

**Skibbyggeri; Skibsudrustning** (Åbnning se Krigsmarine). Dansk Søfartstidende. Verdens største Skib. S. 626. — Engineering. 2. The progress of shipbuilding. S. 701. — Yacht. Le vapeur Paul Beau. S. 775. Le vapeur de charge américain «Massachusetts». S. 792. Les nouveaux paquebots de la compagnie Cunard. S. 792. — Hansa. Fünfte Hauptversammlung der schiffbautechnischen Gesellschaft. S. 570. Über Schiffballast. S. 579.

**Skolevæsen.** Tidsskrift i Sjøväsendet. Något om verkstadsutbildning. S. 376.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Fra den brasilianske revolution 1894. S. 371. — Engineering. 2. The naval manoeuvres. S. 735.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Kaptajn Dønvigs Redningsfartøj. S. 602. — Life-Boat. The Life-Boat service in Japan. S. 833. — Hansa. Entscheidungen des englischen Admiraltätsgerichts. S. 556. 566. 579. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Bergungsfahrzeuge Oberelbe und Unterelbe des Nordischen Bergungs-Vereins und die Bergung des deutschen Torpedobootes «S. 42». S. 963.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Tidsskrift i Sjøväsendet. «Kommandoplatsen å torpedbåtar». S. 368. — Yacht. Le torpilleur vedette à turbines «Libellule». S. 782. — Scientific American. 2. General programme at competitive trials of subsurface and submarine torpedo boats. S. 327.

**Forskelligt.** Nautical Magazine. Notes on current events. S. 694. Foreign notes. S. 700. — Revue des deux mondes. La neutralisation du Danemark. S. 314. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 163.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Kaptajn A. Bruun.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de i 1903 udkomne Ting, for Danmark, Sverrig og Norges Vedkommende omfattende hele Aaret, for de øvrige Landes en Del af det fra 1ste Jull til 1ste December udgivne.

Under Søkort ere opførte ny udgivne, med større Rettelser forsynede, samt udrangerede Kort over Farvande, som have Interesse for dansk Skibsfart.

**Anm.** Ved større Rettelser forstaas saadanne, som ikke kunne udføres med Haanden i ældre Søkort, og som derfor gør Anvendelsen af det rettede Kort ønskeligt. Kort, som ere rettede efter de Data, der findes i »Efterretninger for Søfarende«, ere ikke medtagne i Fortegnelsen. Den Dato, til hvilken saadanne Rettelser ere udførte, findes som Regel anført forneden til venstre i Kortet.

Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
			<b>Søkort.</b>
			<i>Danske Farvande.</i>
R	Danmark	126	Kjøbenhavn med Løbene dertil. <i>Maj.</i>
R	do.	127	Sundet. <i>Maj.</i>
R	do.	182	Sundet. Sydlige Blad. <i>Maj.</i>
R	do.	179	Nordsøen. Nordlige Blad. <i>Decbr.</i>
R	do.	55	Island og Færøerne. <i>Sept.</i>
R	do.	174	Hunafñi (Skagestrand-Bugt). <i>Maj.</i>
N	do.	197	Foreløbigt Kort over Islands Sydkyst, østlige Del. Vestrahorn—Portland 1:250,000.
N	do.	198	Islands Sydkyst, vestlige Del. Portland—Reykjavik. 1:250,000.
†	do.	51	Den sydlige Kyst af Island fra Ingólfhöfði til Cap Reykjanes. 1:250,000.
†	do.	189 b	Vestrahorn - Ingólfshöfði.
N	do.	201	Trangisvaag, Færøerne. 1:12,500. <i>Juli.</i>
R	do.	161	Grönsund. 1:20,000. <i>Juli.</i>
N	do.	200	Eyjafjördr. Islands Nordkyst. 1:90,000.
N	do.	199	Havne- og Ankerpladser paa Islands Vestkyst.
R	do.	130	Jyllands Vestkyst. <i>Aug.</i>



	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
R	Danmark	150	Horns Rev. <i>Sept.</i>
R	do.	167	Graadyb. <i>Aug.</i>
R	do.	103	Gjedsers Rev. <i>Sept.</i>
N	do.	203	Kjøbenhavns Red og Havn. 1:10,000.
			<i>Østersøen.</i>
N	Sverrig	24	Geflebugten.
N	Tyskland	67	Der Kieler Hafen. 1:12,500. <i>Juli.</i>
R	do.	71	Küste von Pommern, Westlicher Teil 1:150,000. <i>Juli.</i>
R	do.	73	Die Gewässer um Rügen. 1:75,000. <i>Juli.</i>
R	do.	22	Ostsee, Frisches Haff, Westlicher Teil. 1:75,000. <i>Novbr.</i>
N	do.	40	Ostsee, Kleiner Belt. Gewässer um Alsen. 1:50 000. <i>Aug.</i>
†	do.	40	Ostsee, Kleiner Belt. Alsen Sund. 1:50,000. Udg. 1876.
†	do.	41	Ostsee, Flensburger Förde. 1:50,000. Udg. 1876.
R	England	2368	Baltic, coast of Prussia: Sheet IV., Jershøft to Rixhøft. <i>Septbr.</i>
R	do.	2298	Gulf of Bothnia: Sheet III., Nystad Light to Storflord. (Approach to Bierneborg). <i>Oktbr.</i>
R	do.	2299	Gulf of Bothnia: Sheet IV., Hornslandet to Stjernø Point. <i>Oktbr.</i>
			<i>Kattegat, Nordseen m. m., Kanalen, England.</i>
R	Norge		Specialkart over Havne i Finmarken. Blad I. Udg. 1901.
R	do.		Specialkart over Havne i Finmarken. Blad II. Udg. 1902.
N	do.		Specialkart over Havne i Finmarken. Blad III. 1:50,000.
R	do.	B 67	Specialkart over «Den norske Kyst». Fra Ure til Brettesnes. Udg. 1902.
N	do.	A 13 <sup>1</sup>	Specialkart over Nordflord. 1:100,000.
R	England	3158	Norway, S.: Nevlungshavn to Torbjørnskier, including the entrance and Western approaches to Christiania flord. <i>Septbr.</i>
R	do.	3159	Norway, S.: Christiania flord, Southern portion, Torbjørnskier to Jæleen. <i>Septbr.</i>
R	do.	3160	Norway, S.: Torbjørnskier to Rans, including Single and Ide flords. <i>Septbr.</i>
N	Tyskland	224	Nordsee, Deutsche Bucht, Fischereikarte. 1:1.200,000. <i>Novbr.</i>
N	do.	44 a	Nordsee, Fischereikarte. 1:1,200,000. 2 Blätter. <i>Oktbr.</i>
N	Holland	213	Noordsee, Eierlandsche gronden. 1:50,000. <i>Juli.</i>
R	England	2076	Scotland, N.: Loch Eriboel. <i>Oktbr.</i>
N	do.	2167	Scotland, N. E.: Pirth of Cromarty. <i>Septbr.</i>
R	do.	2793	England, S.: Isle of Wight, Cowes Harbour. <i>Septbr.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
N	England	3345	France, N. W.: Chenal du Four. <i>Juli.</i>
R	do.	280	Newfoundland, E.: Notre Dame Bay (Bay of Exploits). <i>Juli.</i>
R	do.	1986	Gulf of St. Lawrence: New Brunswick. Buetouche River. <i>Oktbr.</i>
R	Frankrig	4342	Port de Québec (Canada). <i>Septbr.</i>
R	do.	175	Environs de Bayonne. <i>Aug.</i>
R	do.	4470	Entrée de la Delaware. <i>Septbr.</i>
N	do.	11	Courants de la côte Ouest de France (cartes en 12 feuilles, numérotées de 11 <sup>a</sup> à 11 <sup>e</sup> ). <i>Novbr.</i>
N	Amerika	2130	North America, Canada. Nova Scotia, Southeast Coast: Port Dover to Port Medway. <i>Juli.</i>
R	do.	594	Newfoundland. West Coast: St. George Harbor, with plans of Codroy Roads. <i>Oktbr.</i>
R	do.	584	Newfoundland. East Coast: Harbors in Trinity Bay, Bull Arm and Heart's Content, etc. <i>Oktbr.</i>
R	do.	580	Newfoundland. Harbors and Anchorages on the East Coast: Approaches to Greens Ponds and Pools Harbor. Catalina Harbor. <i>Oktbr.</i>
N	do.	2131	North America, Canada. Nova Scotia, South Coast: Port Medway to Ragyrd Island Harbor. <i>Oktbr.</i>
<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karaïbiske Hav.</i>			
N	England	3373	West Indies: Puerto Rico Island, Mayaguez Bay. <i>Juli.</i>
R	Frankrig	4934	Baie de San Pedro de Macoris (Haïti). <i>Juli.</i>
R	do.	2473	Baie Mobile. <i>Juli.</i>
R	Amerika	373	West Indies. Jamaica with parts of Cuba and San Domingo. <i>Oktbr.</i>
N	do.	2138	West Indies, South Coast of Cuba: Ensenada de Mora (Pelon Harbor). <i>Oktbr.</i> (Annulerer Nr. 2093).
†	do.	1523	West Indies, South Coast of Cuba: Port Santa Cruz del Sur.
†	do.	2093	West Indies, South Coast of Cuba: Ensenada de Mora. (Annuleret ved Nr. 2138).
<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>			
R	Amerika	447 a	South America, Chile: Channels between the Gulfs of Trinidad and Peñas. <i>Aug.</i>
R	do.	563	South America, Chile; Concepcion Bay. <i>Oktbr.</i>
R	Frankrig	1004	Rade de Panama. <i>Juli.</i>
R	England	1325	S. America, W.: Patagonia. Gulf of Peñas to the Guaytecas Isls. <i>Septbr.</i>
<i>Middelhavet.</i>			
R	England	1461	Mediterranean: Italy, Genova. <i>Juli.</i>
N	do.	1687	do. ; Sicily, E.: Messina Harbour. <i>Oktbr.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
N	England	3351	Mediterranean: Greece, S.: Gulf of Lakonikos, Port Skutari. <i>Oktbr.</i>
R	do.	201	Adriatic: Sheet I, the coast of the Gulf of Venice and Trieste from the mouths of the River Po (Italy) to Cape Promontore (Austria). <i>Oktbr.</i>
N	Frankrig	5113	Golfe de la Napoule. Rade de Cannes. <i>Oktbr.</i>
N	do.	5122	Golfe Juan Iles de Lérins. Antibes. <i>Novbr.</i>
N	England	1596	Italy: Harbours and Anchorages. <i>Septbr.</i>
<i>Nordlige Del af Indiske Ocean med Rode Hav.</i>			
R	Frankrig	3104	Bales Boria et Jaigarh. Rade d'Aguada (Côte Ouest de l'Hindoustan). <i>Septbr.</i>
R	do.	3803	De la baie Analabou au cap Singkel (Côte Ouest de Sumatra). <i>Juli.</i>
<i>Asiens Østkyst.</i>			
N	Tyskland	145	Ostasien, Schantung. Tsingtau mit Umgebung. 1:10,000. <i>Aug.</i>
†	do.	145	do. Udg. 1900.
N	do.	158	Ostasien, Schantung. Kioutschou-Bucht. 1:50,000. <i>Juli.</i>
†	do.	158	do. Udg. 1901.
N	Holland	188	Vaarwaters en ankerplaatsen op de Zuidoostkust van Celebes en nabijliggende eilanden, met plans Straat Tiers. Passage tussehm Tikola en Groot-Tobea 1:100,000, Z.-O.-kust Celebes: Perasi-baai 1:25,000, do.: Reede Lakara 1:40,000, do.: Vaarwater bij Lepana 1:50,000, Kabaena. Ankerplaats bij de Zuidkust 1:40,000, Oostkust Boeton. Vaarwater naar Kale Soesoe 1:80,000. Toekang Besi-eilanden. Eiland Wangi Wangi (Wandji) 1:100,000, do. Ankerplaats Ausschen Wangi Wangi en Kambodi 1:40,000, do. Eiland Binongka 1:200,000; Noordkust Binongka, Reede Palahidoe 1:10,000. <i>Septbr.</i>
N	do.	88	Reeden op de Noordkust van Java en nabijliggende eilanden. Blad I, met plans: Noordkust Java: Reede Cheribon, 1:50,000. do. Reede Tegal, 1:50,000. do. Reede Pekalongan, 1:50,000. Karimoen Djawa eilanden: Reede Karimoen Djawa, 1:25,000. <i>Septbr.</i>
†	do.	88	Noordkust Java: Reede Cheribon.
†	do.	89	do. Reede Tegal.
†	do.	90	do. Reede Pekalongan.
†	do.	92	do. Reede Karimoen Djawa.
N	do.	98	Noordkust Java: Oostervaarwater van Soerabaja 1:75,000. <i>Juli.</i>
†	do.	98	do. forudgaaende Udgaver.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
N	Frankrig	5196	Abords de Tinghai. <i>Juli.</i>
N	do.	5168	Abords et entrée de la rivière Min. <i>Juli.</i>
N	do.	5226	Baie d'Eden (Tschakoni-to). Baie d'Anderson (Py- Yang-to). Baie de l'Alouette (Hoasgounpo). Baie Hooper ou des Cascades (Tshleng-Tjisyopo). Baie Deception. Mouillage de Tjiei-Tjua (Ile Quelpart).
R	Amerika	1696	Asia. East Coast of China: The Yangtze Kiang and Wusung River. <i>Aug.</i>
R	England	999	China Sea: Gulf of Siam, Menam Chau Tya, Bang- kok River. <i>Juli.</i>
N	do.	3349	China Sea: Approach to Kwang Chau Wan. <i>Oktbr.</i>
N	do.	3329	China S. E.: Mirs Bay, Toto Harbour and adjacent an- chorages. <i>Aug.</i>
N	do.	3294	China: Yang tse Kiang: Hupey Province, Honkau. <i>Oktbr.</i>
N	do.	3280	China; S.: Hong-Kong Waters W. <i>Septbr.</i>
N	do.	3378	China; E.: Gulf of Pe Chill, Rocky Point.
R	do.	1459	China; S. E.: Hongkong Harbour. <i>Aug.</i>
R	do.	861	Russian Tartary: Sheet I, River Amur from the En- trance to Chnuirakh Point. <i>Aug.</i>
R	do.	862	Russian Tartary; Sheet II, River Amur from Chnuir- rakh Point to Grand Duke Alexander Isls. <i>Aug.</i>
<i>Japan.</i>			
R	Frankrig	4898	Port de Nagasaki. <i>Septbr.</i>
N	do.	5218	Japon. Port de Yawatahama. Baie d'Okutshi. Port d'Amaji. Port de Komane. <i>Oktbr.</i>
N	Amerika	1943	Japan. West Coast of Kiushu: Hirado Strait to Haya- saki Strait, including the Gulfs of Shima bara and Omura. <i>Juli.</i>
N	do.	2124	Japan. Hokoshu (Yezo Island), including Tsugaru and la Prowse Straits. <i>Juli.</i>
N	do.	2112	Japan. Bays and Anchorages on the East Coast of Honshu: Nakanosaku Hakuchi, Hirakata Wan, Ose Hakuchi, Naka Minato, Inuboe Zaki, Ko- bana Hakuchi, Uchiura Wan. <i>Septbr.</i>
R	do.	1343	Japan. South Coast of Honshu: Uruga Harbor (Gulf of Tokio). <i>Oktbr.</i>
N	England	3334	Japan. Nipon Island E. Tokyo to Sendai Bay. <i>Juli</i>
R	do.	357	Japan. Kii Channel, Harbours. <i>Aug.</i>

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Revue maritime. De l'armement en artillerie des batiments nouveaux. S. 2354. — Marine Rundschau. Die Mittelartillerie auf Schlachtschiffen, ihre gegenwärtige Stellung und voraussichtliche zukünftige Entwicklung. S. 1322. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die taktische Verwertung der Schiffs-Artillerie. S. 18. — Rivista marittima. Corazze per navi (Periodo 1897—1900). S. 271. — Scientific American. 2. Recent developments in guns and armor. S. 423. Manufacture of gun steel and armor plate. S. 427.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Revue maritime. Conférence sur les progrès de la télégraphie sans fil. S. 2151. — Scientific American. 2. An electromagnetic theory of the aurora borealis. S. 402. — \*Nature. Vol. 68. Terrestrial magnetism in its relation to geography. S. 500. Vol. 69. Solar and magnetic disturbances. S. 6. Magnetic storms, auroræ and solar phenomena. S. 9. — Annalen der Hydrographie. Neue Vorschläge zur Erforschung des Erdmagnetismus. S. 496.

**Fiskeri.** Dansk Fiskeritidende. Trawl-Masten er en aaben Dør. S. 433. Lovforslaget og Fiskerne. S. 434. Fartsbestemmelse for Motorbaade af Fiskejolle-Typen. S. 437. — Revue maritime. La pêche à Ostende. S. 1417. La pêche du saumon en Hollande en 1902. S. 1423. — Scientific American. 2. Trapping big game of the sea. S. 391.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsævæn, Vandbygningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. De ny Lodstakster. S. 646. — Ingenløren. Kloakdykkerne under Københavns Havn. S. 345. Teknisk Forenings Tidsskrift. Om Vestkysthavnesagen. S. 161. — Revue maritime. Les ports de pêche danois (Esbjerg et Frederikshavn). S. 1173. Le nouveau port de Saigon. S. 1377. — Scientific American. 2. Hundred-ton naval floating crane. S. 386.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Dansk Søfartstidende. Rent Konnossement. S. 646. •Et nyt dansk-amerikansk Dampskibsselskab. S. 650. — Nautical Magazine. A national merchant navy. S. 746. — Revue maritime. Effectif de la marine marchande néerlandaise au 31 décembre 1902. S. 2365. — Yacht. Les capitaines devant la commission parlementaire de la marine. S. 810.

Chronique de la marine marchande. S. 811, 829 847, 864. L'union internationale des armateurs de voiliers S. 864. Le paquebot neuf Iméréthie. S. 866. — Marine Rundschau. Die Entwicklung der russischen Seehandelsflotte in der Neuzeit. S. 1305. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 388.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Tidsskrift for Søvæsen. Trekvart Aarhundrede. S. 1. Nekrologer. S. 22. — Nautical Magazine. Evolution of german shipping. S. 715. Lord Nelson. S. 735. A voyage in a cargo steamer, and a third matés employment. S. 758. Facts and Figures. S. 762. — United Service Magazine. The Turks in the channel. S. 247. Log of H. M. S. «Minotaur» at «The Nile». S. 221. The colonies and free trade. S. 343. — Revue des deux mondes. L'expédition de Mytilène (1901). Journal d'un officier de marine. S. 481. La question siamoise et l'avenir de l'Indo-Chine française. S. 569. Au Spitzberg et à la banquise. S. 683. — Revue maritime. L'invasion en Angleterre. S. 1155. — Marine Rundschau. Die englischen Etappenstrassen von Grossbritannien über die kanadische Dominion nach den westlichen Häfen des Pacific und nach Indien. S. 1327. Der Untergang des englischen Kriegsschiffes «Phönix» im Jahre 1780. S. 1358. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Kolumbus und die Entdeckungen der Normannen in Nordamerika. S. 1. — Scientific American. 2. Brunel and the «Great Eastern». S. 478. — \*Geographical Journal. Antarctic sledge travelling. S. 299. Four years arctic exploration, 1898—1902. S. 646. National antarctic expedition. S. 686. — \*Geographische Zeitschrift. Am Mont Pelé im März 1903. S. 545. — \*Petermann Mitteilungen. Polarreisen des russischen Malers Borissow. S. 217. Die wissenschaftlichen Arbeiten der deutschen Südpolarexpedition vom 31 Januar 1902 bis 30 Mai 1903. S. 273.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søvæsen. Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne. S. 24. — Vort Forsvar. Lang Vej frem. Nr. 600. Den tydske Marines Udvikling. Nr. 600 Engineering. 2. The British admiralty and warship design. S. 803. The Japanese navy. S. 837. War-ship building in 1903. S. 870. — Journal of the royal united service institution. The french naval programme of 1900—1906. S. 1400. — United Service Magazine. The navy and the army. S. 329. The nomenclature of the British navy. S. 334. The naval policy of Canada. S. 341. — Nautical Magazine. Naval topics of the month. S. 753. — Marine française. La situation militaire et maritime en Extrême-Orient. S. 349. Nos constructions neuves. S. 355. Une opinion allemande sur la puissance de l'Angleterre et sur sa vulnérabilité. S. 365. — Revue

maritime. Constructions anglaises en 1902. S. 1137. Rapport du secrétaire de la marine des Etats-Unis. Rapport du directeur de l'artillerie et du matériel de la marine américaine. S. 1403. Les croiseurs anglais S. 1409. Le contrôle de l'administration de la marine devant l'opinion publique et devant le parlement. S. 931, 1201, 1433, 1701, 1941, 2173. — Yacht. La marine à la chambre: La discussion générale du budget. S. 797. Le croiseur anglais «Hampshire». S. 801. Correspondances des ports. S. 801, 827, 836, 862. La marine militaire espagnole. S. 804. Marines militaires de l'étranger. S. 819, 855. Le croiseur anglais Amethyst. S. 823. Essai sur la situation présente du corps des officiers de marine. S. 815. Le cuirassé anglais «Triumph» de 11800 tx. S. 842. La puissance offensive de la marine du Japon. S. 851. Le budget de la marine au sénat. S. 853. Le lancement du cuirassé «Patrie». S. 860. — Marine Rundschau. Zum 50. Jahrestage der Begründung einer preussisch-deutschen Admiralität. S. 1301. Die Begründung des Voranschlags für den Haushalt der französischen Marine im Jahre 1904. S. 1350. Rundschau in fremden Marinen. S. 1375. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Der französische Marinebudget-Voranschlag für das Jahr 1904. S. 66. Fremde Kriegsmarinen. S. 70. — Rivista marittima. Marina militare. S. 353. — Scientific American. 2. Naming the vessels of the navy. S. 383.

**Lystsejlad.** Yacht. Nouvelles et faits nautiques. S. 806, 824, 843, 861. La coupe Lysistrata pour les yachts à vapeur. S. 805. Des différentes jauges de course. S. 856. — Scientific American. 2. The ninety-footers. S. 387. The sixteen-knot sailing yacht. S. 402.

**Lægevæsen; Skibs-Sundhedsvæsen.** Marine française. L'hygiène à bord des navires de commerce. S. 372.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter se Krigsmarine). Ingeniøren. Pendulpropelleren og Amerikanernes Anskuelse om Fremtidens mest økonomiske Fragtskibe. S. 1. — Engineering. 2. Naval boilers. S. 369. — Marine française. Chaudières marines. S. 368. — Revue maritime. Le combustible liquide. Essais effectués aux Etats-Unis. Rapport de l'amiral Melville et du lieutenant Ward Winshell. S. 1674. — Scientific American. 2. The truth about the Belleville boiler. S. 382.

**Meteorologi.** Hansa. Die täglichen Wetterkarten für den nordatlantischen Ozean. S. 603. Schwere Orkan im Stillen Ozean zwischen Neu-Caledonien und den Salomon-Inseln. S. 619. — \*Annalen der Hydrographie. Die Staubfälle vom 19. bis 23. Februar 1903 über dem nordatlantischen Ozean, Grosbritannien und

Mitteleuropæ. S. 425, 475. Wetter- und Sturmssignale für die ost-asialischen Gewässer. S. 379.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Kontroltybdeemaaleren. S. 638. Kap Horn og Magellanstrædet. S. 648. En Redegørelse. S. 663. — Nautical Magazine. Talks on Towson. S. 728. — Revue des deux mondes. Aurores polaires et orages magnétiques. S. 180. — Revue maritime. Détermination de la position du navire quand l'horizon n'est pas visible. S. 1124. — Hansa. Die Zukunft der Mondstrecken. S. 593. — Rivista marittima. Per la rettifica della deviazione magnetica in mare. S. 255. — \*Annalen der Hydrographie. Kompassregulierung durch Schwingungszeiten. S. 402. Ist die Anwendung von Temperatur-Korrekturen bei der Berechnung der Chronometerstände vorteilhaft? S. 451. Zur Höhenberechnung. S. 501. Folgerungen aus den Kosschen Kimmstiefenbeobachtungen zu Verdella. S. 533. Der Platz für den Regelkompass. S. 555. — \*Petermann Mitteilungen. Das Claudische Prismen-Astrolabium. S. 210.

**Skibbyggeri; Skibsudrustning**(Afløbning af Krigsmarine). Teknisk Forenings Tidsskrift. To Kæmpeskibe. S. 166. — Engineering. 2. The Tyne general ferry company's twin screw passenger steamer «Mona». S. 831. — Revue maritime. Alde-mémoire pour les travaux de force, à l'usage des officiers de marine. S. 1584. — Yacht. Bateau de service à moteur pour l'Ouganda. S. 812. — Hansa. Stein- und Presskohlenlager und -Ladungen und ihre Behandlung an Bord. S. 582. Über Schiffsballast. S. 618. — Scientific American. 2. The «Grangesberg» — a giant ore-carrying steamer. S. 404. The launch of the new transatlantic liner «Baltic». S. 460. A sectional steamer for our colonial possessions. S. 460.

**Skolevæsen.** Engineering. 2. Engineering education and the services. S. 835. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Ausbildung zum See-Offizier. S. 9. — Scientific American. 2. «Young America». — A nautical preparatory school. S. 441. — Norges Sjøfartstidende. Vore Marineofficerers Uddannelse. Nr. 301, 302.

**Sekrig og Sekriqshistorie, Sømanøvre, Sekriqskunst; Kystforsvar.** United Service Magazine. The defence of our naval fortresses. S. 225. The future of coast defence. S. 234. The naval policy of Canada. S. 244. — Revue maritime. La guerre hispano-américaine aux Philippines du 21 avril au 16 août 1898. S. 1080, 2096, 2318. — Marine Rundschau. Principles and Problems of Imperial defence. S. 1370. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Bedeutung der Hilfsflotte für den Seekrieg. S. 55.



**Seopmaaling og Farvandsbeskrivelse; Gradmaaling.** Yacht. Les missions hydrographiques françaises. S. 859 — \*Annalen der Hydrographie. Über das Aufsuchen unter Wasser liegenden Klippen. S. 397.

**Søret og Søfartslove.** Hansa. Ist die Kaiserl. Verordnung vom 18. Oktober 1903 rechtsgültig? S. 607.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Kaptajn Dønvigs Redningsbøje. S. 635, 647. Ny Fremgangsmaade ved Optagningen af sunkne Skibe. S. 649. — Revue maritime. Statistique des naufrages et autres accidents de mer, pour l'année 1901. S. 1897. — Hansa. Entscheidungen des englischen Admiraltätsgerichts. S. 602, 617.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Marine Rundschau. Zur Wiedereinführung der Torpedoarmierung auf den Schlachtschiffen der Vereinigten Staaten. S. 1344. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Børresens Torpedo-Virator. S. 61.

**Undervandsbaade.** Yacht. Les essais des sous-marins américains type Holland. S. 833. — Scientific American, Government tests of the Lake submarine boat. S. 382. The Lake submarine torpedo boat "Protector". S. 485.

**Forskelligt.** Journal of the Royal United Service Institution. Naval notes. S. 1435. — Nautical Magazine. Notes on current events. S. 767. — Marine française. Chronique. S. 374. — Yacht. Le docteur Chârcot à Buenos-Ayres. S. 863. — Marine Rundschau. Verschiedenes. S. 1397.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Kaptajn A. Bruun.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort, der ere udkomne efter den i Januar-Heftet optagne Fortegnelse, samt de i den senere Tid udkomne Farvandsbeskrivelser.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
			<b>Søkort.</b>
			<i>Danske Farvande.</i>
T	Danmark	187	Katlegat, Sydlige Blad 1901. 1:180,000. (Karton af Anholt Havn 1:15,000). Decbr. 1903.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Østersøen.</i>			
R	England	2842 A	Baltic Sea. <i>Novbr.</i>
R	Tyskland	26	Die Ostsee zwischen Sund und Rügen. 1 : 150,000. <i>Decbr.</i>
R	do.	29	Ostsee, Danziger Bucht, Westlicher Theil. 1 : 75,000. <i>Decbr.</i>
<i>Kattegat, Nordseen m. m., Kanalen, England.</i>			
N	England	1698	England, S: Dover Bay. <i>Novbr.</i>
R	do.	2289	The Skagerrak or Sleeve. <i>Novbr.</i>
R	Tyskland	75	Elbmündung vom Feuerschiff I bis Brunsbüttel. 1 : 50,000. 2 Blätter. <i>Decbr.</i>
R	do.	83	Nordsee, Fanø Bucht mit Horns Riff. 1 : 100,000. <i>Decbr.</i>
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
R	England	2863	N. America, E: Cape Fear River. <i>Novbr.</i>
R	Amerika	562	North America. Harbors on the East Coast of New- foundland etc <i>Novbr.</i>
R	Frankrig	4902	Du Croisic à la pointe Saint-Gildas. <i>Octbr.</i>
<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karaibiske Hav.</i>			
R	England	2452	West Indies: Virgin Isls, Street III, Tortola Isl to Culebra, including St. Thomas Island (Cule- bra or Passage Island, and Grampus Shoals). <i>Novbr.</i>
R	do.	2677	West Indies: Culebra or Passage Island. <i>Novbr.</i>
N	do.	3382	Gulf of Mexico: Mississippi River, the Passes to New Orleans. <i>Novbr.</i>
N	do.	444	West Indies: Cuba, S., Cienfuegos Bay (Port Xagua). <i>Novbr.</i>
N	Amerika	2146	West Indies: Venezuela, Magarita Island: La Mar Bay. <i>Novbr.</i>
R	do.	394	West Indies: Western Shore of the Caribbean Sea, etc. <i>Novbr.</i>
R	do.	944	North American. Atlantic Coast of the United States. Cape Canaveral to Havanna, with the Straits of Florida and Bahama-Banks. <i>Novbr.</i>
R	Frankrig	1561	Bouche du Toro. <i>Novbr.</i>
<i>Syd-Amerikas Ø-kyst.</i>			
R	England	3322	S. America, E: Venezuela, Orinoco River. <i>Octbr.</i>
<i>Syd-Amerikas V-kyst.</i>			
N	England	1782	S. America, W: Pisco Bay to St. Elena Point. <i>Novbr.</i>
R	Amerika	1689	South America. Chili: Ancud Bay. <i>Novbr.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Middelhavet.</i>			
N	England	3372	Greece, S: Gulf of Lakonikos (Kolokithia). <i>Novbr.</i>
N	Frankrig	5217	Ivice et Formentera. Port de San Antonio. <i>Decbr.</i>
†	do.	1008	Golfe Juan.
†	do.	1009	Port d'Antibes.
†	do.	4897	Baie de Sagone.
<i>Sorte Hav og Azowske Hav.</i>			
N	England	3389	Sea of Azow.
<i>Asiens Ø-kyst.</i>			
N	England	3386	China, SE: Mirs Bay, Long Harbour and approaches. <i>Novbr.</i>
N	Holland	89	Reeden op de Noordkust van Java en nabijliggende ellangen. Blad II met plans: Noordkust Java: Reede Japara 1:50,000; do.: Reeden Djoeana en Rembang 1:100,000; do.: Reede Toeban 1:50,000; Zuidkust Bawean Reede Sangkapoera 1:25,000. <i>Decbr.</i>
N	do.	90	Reeden op de Noordkust van Java en nabijliggende eilanden Blad III, met plans: Noordkust Java: Reede Pasoeroean 1:50,000; do.: Reede Besoeki 1:50,000; do.: Reede Probolinggo 1:50,000; do.: Reede Panaroekan 1:50,000. <i>Decbr.</i>
N	do.	47	Schetskaart van Nederlandsche Oost-Indië, met plans: Oostkust Sumatra. Mond der Toelang Bawang-rivier. 1:50,000. Noord Natoena-eilanden. Noordoostkust Groot-Natoena. Selahan-baai. 1:20,000. Oostkust Groot-Natoena. Reede Ranai. 1:50,000. Liran. Ankerplaats bij de Zuidkust 1:10,000. Tanimbar-etlanden. Salmassa-baai 1:50,000. Westkust Halmahera. Loloda-baai 1:25,000. <i>Decbr.</i>
R	Amerika	797	China Sea. Southern Portion. Western Sheet. <i>Novbr.</i>
R	do.	792	Asia East Coast of China. Shantung Promontory, Kiauchau-Bay to Miau Tau Strait. <i>Novbr.</i>
R	Frankrig	3524	Delta du Tonkin. <i>Octbr.</i>
†	do.	2221	Port de Ting-Hai.
†	do.	2747	Mouillage de l'île de Boisée.
<i>Japan.</i>			
N	England	3374	Japan, Nipon, S.: Kii Benten Saki to Miwazaki including Urakami Ko and Katsuura Wan. <i>Novbr.</i>
N	Amerika	2148	Japan. East coast of Tsushima: Nishitomari Wan (Ajiro-Bay). (Annulerer Plan i Kort Nr. 141). <i>Decbr.</i>
†	Frankrig	2837	Île Sado et canal de Niegata.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Forskelligt.</i>			
N	Danmark		Den Danske Havne-Lods. 4de Udgave, 1903. <i>Juli</i>
N	do.		Den islandske Lods. 2den Udgave. 1903. <i>Novbr.</i>
T	do.		Forandringer og Tilføjelser Nr. 1—5 til: Den Danske Lods. 5te Udgave 1899. <i>Jan.</i>
T	do.		Forandringer og Tilføjelser Nr. 1 til: Den Danske Havne-Lods. 4de Udgave 1903. <i>Jan.</i>
N	do.		Fortegnelse over Fyr- og Taagesignalstationer i Kongeriget Danmark med Bilande. 1904. <i>Jan.</i>
N	Norge		Fortegnelse over norske Fyre, Taagesignaler og Redningsstationer. 1904. <i>Jan.</i>
R	Tyskland		Nautiske Jahrbuch oder Ephemeriden und Tafeln für das Jahr 1906 zur Bestimmung der Zeit, Länge und Breite zur Zee nach astronomischen Beobachtungen. <i>Juli.</i>
N	do.		Segelhandbuch für die Ostsee, IV Abteilung. 3te Auflage. 1903. <i>Septbr.</i>
N	do.		Verzeichniss der Winterseezeichen in den deutschen Küstengewässern für 1903/1904. <i>Octbr.</i>
N	do.		Verzeichnisses der Leuchtfeuer aller Meere für das Jahr 1904. Heft I: Ostsee, Belte, Sund, Kattegat und Skagerrak. Heft II: Nordsee, Nördliches Eismeer. Heft III: Englischer Kanal, Westküste von England und Schotland, Küsten von Island. Heft IV: Mittelmeer, Schwarzes und Azowsches Meer. Heft V: Nördlicher Atlantischer Ozean. Heft VI: West-Indien und Südlicher Atlantischer Ozean. Heft VII: Indischer Ozean und Ostindischer Archipel. Heft VIII: Nördlicher und Südlicher Stiller Ozean.
N	Holland	248	Landverkenningen behoorende bij Deel III van de Zeemansgids voor den Oost-Indischen Archipel. <i>Septbr.</i>
N	do.	233	Lichtenlijst van het Koninkrijk der Nederlanden en de Kolonien. 1904.
N	Frankrig		Tables de marrées des Colonies françaises de l'Océan Indien pour l'an 1904.
N	do.		Tables de marrées des Colonies françaises des mers de Chine pour l'an 1904.
N	do.	840	Instructions nautiques. Océan Atlantique Ouest. Côte Est des Etats-Unis. Tome second. (De la Delaware au cap Carneval).
†	do.	688	Instructions nautiques sur la Côte Est des États-Unis.
N	Amerika	1530	The Submarine Cable Connections of the World, with the Principal Overland Telegraph Lines. (Annulerer tidligere Udgave). <i>Octbr.</i>
†	do.	1530	do. (Annuleret ved 1530. <i>Octbr.</i> )

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Norsk Tidsskrift for Søvesen. Om artilleriildens virkning mod moderne krigsskibe. S. 52. — Tidsskrift i Sjøvæsendet. Skyttetillæg och skjutpris. S. 416. — Marine Rundschau. Einiges über Panzerkreuzer. S. 13. Diskussion. S. 215. Diskussion. Zu dem Aufsatz: Die Mittelartillerie auf Schlachtschiffen. S. 83. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die taktische Verwertung der Schiffs-Artillerie. S. 145. — Rivista marittima. Note sull' artiglieria naval. S. 479.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Norsk Tidsskrift for Søvesen. Gnistetelegraf. S. 1. Forskjelligt. S. 62. — Scientific American. 1. The wireless on tugs. S. 8. A novel wave detector for wireless telegraphy. S. 8. Electricity on the Miami and Erie Canal. S. 25. The De Forest wireless tests across the Irish Channel. S. 40.

**Fiskeri.** Dansk Fiskeritidende. Grundig Sødrift. S. 41. Motorjollers Udstyrelse. S. 46. — Dansk Søfartstidende. Vore Fiskeres nautiske Uddannelse. S. 29. Bemanding af Fiskekutternes Motorjoller. S. 29. — Yacht. Les chalutiers à vapeur pour la pêche de la morue. S. 48. — Scientific American. 1. The Hydroblon. S. 6.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsvæsen, Vandbygningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Vort Fyrvæsens Udvikling i det kommende Tiaar. S. 25. — Engineering. 1. Design of suspension bridges. S. 97. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die wichtigsten Seeschiffahrts-Kanäle und Kanal Projekte. S. 183. — Scientific American. 1. The Durban floating dock and workshop. S. 7.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Engineering. 1. Passenger's on atlantic liners. S. 198. — Nautical Magazine. The new naturalisation law for seamen. S. 25. A national merchant navy. S. 38. The red ensign. S. 47. — Yacht. L'armement français et l'armement étranger. S. 13, 29. Chronique de la marine marchande. S. 14, 31, 49, 65, 86. L'union internationale des armateurs de voiliers. S. 30. — Marine Rundschau. Über die Zukunft der Handelsflotte der Vereinigten Staaten. S. 1. Die Entwicklung der russischen Seehandelsflotte in der Neuzeit. S. 18. Die neueste Phase der Chamberlainschen Handels- und Schiffahrtspolitik. S. 145. Die Flottenausgaben der Hauptseemächte im Verhältnis zum Seehandelsverkehr für das Jahr 1902. S. 253. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 572.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Tidsskrift for Søvæsen. Oversigt over Flaadestyrken i Krigsaarene 1804—14. S. 54. Nekrolog. S. 58. — Tidsskrift i Sjöväsendet. Aminnelsetal. S. 396. — Nautical Magazine. Facts and Figures. S. 48. — Revue des deux Mondes. Au Spitzberg et à la banquise. S. 434. L'isthme et le canal de Suez. S. 624. — Yacht. Voyages extraordinaires. S. 27. L'expédition antarctique française à la Plata. S. 76. — Hansa. Das Dampschiff vor 100 Jahren. S. 53. — Marine Rundschau. England und die Seeherrschaft im Mittelmeer. S. 131. — Scientific American. The truth about Dr. Lardner and the transatlantic steamship. S. 27. — \*Annalen der Hydrographie. Die Fahrt der deutschen Südpolar-Expedition von Kerguelen in das südliche Eismeer und zurück nach Kapstadt. S. 11.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søvæsen. Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne. S. 59. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Hvorledes bør den engelske flaadens materiel og personel disponeres i fred, og hvorledes kan fredsstyrken hurtigst udvikles til krigsstyrke? S. 24. Er den nuværende plan for sømilitære korps tilfredsstillende? S. 33. — Tidsskrift i Sjöväsendet. Berättelse öfver kungl. Orlogsmannasällskapets verksamhet under det förflutna arbetsåret. S. 393. Årsberättelse i skeppsbyggeri och maskinväsende år 1903. S. 423. — Engineering. 1. The chillan battleship «Liber-tad». S. 71. The japanese cruisers «Kasuga» and «Nisshin». S. 124. — Journal of the Royal United Service Institution. The navy and the nation. S. 30. The french naval programme of 1900—1906. S. 65. Naval notes. S. 84. — Nautical Magazine. Naval topics of the month. S. 33. — Yacht. Correspondances des ports. S. 4, 21, 45, 55, 73. La marine française en 1903: Les constructions neuves en fin d'année. S. 6, 19. Les croiseurs cuirassés «Gloire» et «Condé» de 10 014 tx. de déplacement. S. 8. Les marines étrangères en 1903. S. 8, 35, 53. Le croiseur cuirassé russe «Ossliablia». S. 23. Marines militaires de l'étranger. S. 26, 63. Les deux nouveaux bâ-timents japonais. S. 38. Le cuirassé garde-côte hollandais «Evertsen». S. 60. La situation de notre marine en Extrême-Orient. S. 69. Les cuirassés anglais classe «Canopus». S. 82. — Marine Rundschau. Der Haushaltsvoranschlag der französischen Marine für das Jahr 1904 in der Kammer der Deputierten. S. 51. Jahresberichte über die Marine der Vereinigten Staaten für das Rechnungsjahr 1902—03. S. 77, 192. Rundschau in fremden Marinen. S. 87, 223. Vergleichende Darstellung der russischen und japanischen Seestreitkräfte in Ost-asien. S. 208. Stapelläufe der Kriegsmarinen im Jahre 1903. (Ausschliesslich Torpedofahrzeuge und Boote). S. 260. Übersicht über die am 1. Januar im Bau befindlichen und 1903 aufgelegten Kriegs-

schiffe aller Flaggen. (Ausschliesslich Torpedofahrzeuge und Boote). S. 254. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Fremde Kriegsmarinen. S. 169. — Rivista marittima. Marina militare. S. 555. — Scientific American. 1. The new british shipbuilding programme. S. 23 The navies of Russia and Japan compared. S. 58. New japanese armored cruisers «Kasaga» and «Niasin». S. 61.

**Lystsejlsads.** Nautical Magazine. An interesting yacht owner. S. 30. — Yacht. Nouvelles et faits nautiques. S. 10, 24, 42, 60, 77. La «Tortue», house boat automobile. S. 20. Les différentes jauges de course. S. 58, 81.

**Løgevæsen; Skibs-Sundhedsvæsen.** Yacht. Résolutions de la conférence sanitaire internationale. S. 85. — Marine Rundschau. Tsingtau als Badeort. S. 169. — \*Norges Sjøfartstidende. Nr. 11 og 12. Beri-Beri og Kosten. Nr. 11. Mere om Beri-Beri.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter se Krigsmarine). Tidsskrift for Søvæsen. Om Fremdrivning af Skibe. S. 37. — Engineering. 1. The accident on H. M. S. Bullfinch. S. 179. — Yacht. Les moteurs à explosion destinés aux bateaux de pêche. S. 30. — Rivista marittima. Circa un sistema di similitudine meccanica applicabile alle motrici termiche. S. 487 — Scientific American. 1. Smoke consumer. S. 13.

**Meteorologi.** Dansk Søfartstidende. Indførelse af Stormvarsels-tjeneste i Danmark. S. 12. — \*Annalen der Hydrographie. Vierteljahrskarten für die Nordsee und Ostsee. S. 1. Erklärung der von der deutschen Seewarte in den Witterungsberichten und Wettervorhersagen angewandten Ausdrücke. S. 5. Totwasser. S. 20.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Om Observationer. S. 44. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Er anvendelsen af temperatur-korrektioner fordelagtig ved beregningen af kronometernes stand? S. 47. — Tidsskrift i Sjøvæsendet. Om højdmeteren. S. 466. — Nautical Magazine. Talks on Towson. S. 1. — Yacht. Le compas du commandant Heit enregistreur automatique la route suivie par le navire. S. 13. — \*Annalen der Hydrographie. Zur Berechnung des Schiffsortes aus zwei Gestirns-höhen nach der Höhenmethode. S. 28. Über die Anordnung der Nadeln einer Kompassrose zur Vermeidung der sextantalen und oktantalen Deviation. S. 31. Zur Frage der Kompassaufstellung in eisernen Ruderhäusern. S. 35.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Aføbning se Krigsmarine). Engineering. 1. Deepening of the american paddle steamer «Ulster». S. 191. — Yacht. Le steamer américain «Alexander Mac Dougall». S. 14. — Marine Rundschau. Die fünfte ordentliche Hauptversammlung der schiffbautechnischen Gesellschaft. S. 31.

**Skolevæsen.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Den nye plan for den engelske Marines officersuddannelse. S. 11. Sprogstipendiater i den franske marine. S. 60. — Yacht. Nos «Midships». S. 17. — \*Norges Sjøfartstidende. Nr. 9, 27. Vore Marineofficerers Uddannelse.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Vort Forsvar. Udviklingen af Norges Forsvar efter Systemskiftet i 1884. Nr. 603, 604. — Engineering 1. Neutral vessels in war time. S. 130. — Yacht. Les défenses mobiles de nos points d'appui: Saigon et Diégo-Suarez. S. 1. — Marine Rundschau. Das englische Manöver in der Atlantik. August 1903. S. 66. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die englischen Seemanöver 1903. S. 97. Über den Einfluss ein — oder auswärts drehender Propeller auf die Manövrierfähigkeit von Zweischraubenschiffen. S. 132.

**Sømandsskab.** Dansk Søfartstidende. Rorkommandoen i Tyskland. S. 16. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Boganmeldelse. S. 64. — Nautical Magazine. Boats: A few remarks on their general upkeep. S. 20. — \*Norges Sjøfartstidende. Rorkommandoen. Nr. 4, 12, 24.

**Søret og Søfartslove.** Dansk Søfartstidende. Enkelt Skib overfor Eskadre. S. 14.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Nautical Magazine. British shipping casualties; 1903. S. 7. — Hansa. Entscheidungen des englischen Admiralitätsgerichts. S. 52. 65.

**Undervandsbaade.** \*Norges Sjøfartstidende. Undervandsbaade. Undervandsbaadenes Historie. Nr. 28.

**Forskelligt.** Nautical Magazine. Notes on current events. S. 54. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 596. — Scientific American 1. Retrospect of the year 1903. S. 4. Lunar substitutions. S. 38.



## Tilgang til Biblioteket.

Juli Kvartal 1903.

## 1ste Afdeling.

Molbech, C. Dansk Ordbog. Anden Udgave. Kjøbenhavn. 1859.  
 Hammer, R. Samling af Love, Forordninger m. m., gældende for  
 Fiskeri og Søfart under Færøerne og Island. Kjøbenhavn.  
 1903. (Tilsendt.)

Overskou, T. Den danske Skueplads. 1—4. Kjøbenhavn. 1856.  
 (Tilsendt.)

d'Orbigny, A. Malerische Reise in Süd- und Nordamerika. Leip-  
 zig. 1839. (Tilsendt.)

Eyriès, J. B. Malerische Reise in Asien und Afrika. Leipzig. 1841.  
 (Tilsendt.)

Dumont d'Urville. Malerische Reise um die Welt. 1—2. Leipzig.  
 1835—37. (Tilsendt.)

Hünemörder, F. Deutsche Marine- und Kolonialgeschichte im  
 Rahmen einer Geschichte der Seefahrt und des Seekrieges.  
 Kiel. 1903.

Rangliste der Kaiserlich Deutschen Marine für das Jahr 1903.

Rist, P. F. Lasse Månsson fra Skaane. Kjøbenhavn. 1903.

Jassaud, O. V. de. L'Anglais maritime commercial. Paris. 1902.

Die Flotten-Manöver 1903. Berlin. 1903.

Røedder, O. C. Die elektrotechnischen Einrichtungen moderner  
 Schiffe. Wiesbaden. 1903.

Hedin, S. Tusen Mil paa ukjendte Vele gjennem det inderste Asien  
 og Tibet. Kjøbenhavn. 1903.

Jane, F. T. All the world's fighting ships. London. 1903.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Kaptajn A. Bruun.

Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m. Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den 1 Februar-Heftet optagne Fortegnelse.

Anm. Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Østersøen.</i>			
R	Tyskland	33	Kieler Föhrde, 1:40,000. Jan. Pris 1,15 M.
R	do.	35	Strander Bucht, 1:12,5000. Jan. Pris 1,95 M.
R	do.	42	Kaiser Wilhelm Kanal, 1:50,000. Jan. Pris 2,25 M.
R	England	2364	Baltic: Lübeck Bay and Femern Belt. Novbr.
<i>Kattegat, Nordsøen m. m., Kanalen, England.</i>			
R	Tyskland	61	Schleswig-Holstein, Westküste, Südlicher Teil, 1:100,000. Jan. Pris 2,10 M.
R	do.	70	Schleswig-Holstein, Westküste, Nördlicher Teil, 1:100,000. Jan. Pris 2,25 M.
R	do.	82	Westküste von Jütland von Horns Riff bis Hanstholm, 1:300,000. Jan. Pris 1,95 M.
R	England	954	Ireland W: Achill Sound. Decbr.
N	do.	1951	England W: Liverpool Bay. Decbr.
N	do.	2326	Scotland W: Loch Killisport to Cuan sound. Decbr.
N	Holland	202	Noordzee. Zeegaten van den Hoek-van-Holland en van Goeree, 1:50,000. Febr. Pris f. 2. (Annulerer tidligere Udgaver af Kort Nr. 202).
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
N	Frankrig	5221	Hvammflord (Islande). Jan.
N	Amerika	2152	North America. Anchorages on the West Coast of Newfoundland: Lark Harbor, Bay of Islands, Bonne Bay, Neddy Harbor and Approaches, Woody Point Anchorage. Bonne Bay; Hollhans Wharf, Woody Point Anchorage; Roche (Rocky) Harbor. Decbr.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
			<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karaibiske Hav.</i>
R	Frankrig	4117	Port de la Havane. <i>Decbr.</i>
N	Amerika	2143	West Indies: Cuba, Southeast Coast: The Southern Approaches to Manzanilla, including the South Coast from Cape Cruz to Ensenado de Mora. <i>Decbr.</i>
			<i>Middelhavet.</i>
R	Frankrig	1166	De l'embouchure de la Tet à Gruissan. Port de la Nouvelle. <i>Decbr.</i>
R	do.	1167	De Gruissan au cap d'Ayde. Embouchure de l'Hérault. <i>Decbr.</i>
			<i>Sorte Hav og Azowske Hav.</i>
R	Frankrig	1718	Passes de Kertch et d'Jenikalé. Détroit de Kertch. <i>Novbr.</i>
			<i>Asiens Ø-kyst.</i>
R	Frankrig	2277	Baie de Phan-Rang. <i>Novbr.</i>
R	England	2562	China, Canton River (Chu Kiang) with its Wrn branches to Samshui and adjacent country. <i>Decbr.</i>
N	do.	3388	China N: Yellow Sea, Terminal Head to Hai Yung Tan including Elliot and Blonde groups. <i>Decbr.</i>
N	Holland	19	Oostkust Sumatra. Mond der Deli rivier, 1:40,000, met plan: Belawanrivier nabij de aan legsteigers. 1:10,000. <i>Jan.</i> Pris f. 0,30. (Herved annulleres tidligere Udgave af Kort Nr. 19.)
			<i>Japan.</i>
R	Frankrig	4435	Mouillages à la côte N. O. de Nippon et aux îles Oki. <i>Novbr.</i>
N	Amerika	2151	Japan. Hokushu, North Coast: Monbetsu Road. <i>Decbr.</i>
N	England	3395	Japan Plans on the W. coast of Nippon, Futami anchorage, Sado Isl. <i>Decbr.</i>
N	do.	3325	Japan. Inland sea, channels between Neko Seto and Mitsugi. <i>Decbr.</i>
			<i>Forskelligt.</i>
T	Norge		Tillæg Nr. 3 til Fortegnelse over Sellmerker paa den norske Kyst af Januar 1901. <i>Jan.</i>
N	Holland	241	Zeeemandsgids voor den Oost-Indischen Archipel, deel 1, tweede druk 1904. Pris f. 2. (Ved denne Udgave annulleres 1ste druk.)



## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Fortschritte im Schiesswesen. S. 197. Die russische Schiffs-Artillerie. S. 218. — Proceedings of the United States naval Institute. The accuracy and probability of gun-fire. S. 934.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Yacht. De l'entretien des batteries de piles et de la manière correcte de faire les connexions. S. 156. — Scientific American. 1. Wireless telegraphy in Germany. S. 118. Submarine sound telegraphy. S. 172. — \*Meteorologische Zeitschrift. Über magnetische Strömungen, Polarlicht und Sonnentätigkeit. S. 26. Erdmagnetische Störung in Pola. S. 32. Die magnetische Störung am 31. Oktober und 1. November 1903 in Potsdam. S. 34.

**Fiskeri.** Dansk Fiskeritidende. Vore Smaafjorde og Strandsøer. S. 97. — Yacht. Le steam-yacht de pêche «Hélène». S. 109. Les armateurs de vapeurs de pêche. S. 165.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsævæsen, Vandbygningsvæsen.** Teknisk Forenings Tidsskrift. Den økonomiske Grænse for Brug af mekaniske Losse- og Ladeapparater i danske Havne. S. 221. — Engineering. 1. The new off-shore floating dock for the Reiherstieg Schiffswerfte und Maschinenfabrik, Hamburg. S. 222. Hydraulic wharf installation. S. 224. Pumping machinery for the new dock at Chatam. S. 294. — Nautical Magazine. About dredging. S. 112. — Marine française. Le tunnel sous la Manche. S. 9.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Engineering. 1. The renewal of the british mercantile fleet. S. 337. — Marine française. Navigation commerciale. S. 393. — Yacht. Chronique de la marine marchande. S. 102, 119, 135, 149, 167. La marine marchande japonaise. S. 131. — Hansa, Zur Lage des Schiffahrtswesen in Russland. S. 37. Befähigungsnachweis und Prüfung der Seeschiffer und Seesteuerleute. S. 76, 88. Die Frage der Dampfer-Zertifikate. S. 116. Vereinsstag des deutschen nautischen Vereins. S. 128. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 140.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Vort Forsvar. Wei-hai-weis Erobring. Nr. 606. — Nautical Magazine. Evolution of the Italian navy. S. 62. An old «Mercantile Navy List». S. 85. Facts and Figures. S. 114. — Marine française. La flotte japonaise depuis sa création jusqu'à nos jours. S. 15. — Revue des deux Mon-

des. La lutte pour le Pacifique. S. 772. — Hansa. Ein paar Worte zu dem Verlauf der Reise der deutschen Südpolarexpedition in den Jahren 1901—3. S. 99. — Marine Rundschau. Sind Kriegserklärungen vor Beginn der Feindseligkeiten in heutiger Zeit notwendig? S. 291. Der Stand der mittelasiatischen Frage. S. 312. — Rivista marittima. La pirateria. S. 55. — Proceedings of the United States naval Institute. Correspondance. A personal letter. S. 823. War as the ultimate form of economic competition. S. 829. Historical instances of scouting. S. 917. Nathaniel Bowditch. S. 927. — Scientific American. 1. Early armorclads. S. 180. — \*Geographical Journal. The swedish antarctic expedition. S. 207. — \*Nature. Vol. 69. The antarctic expedition. S. 393. — \*Geographische Zeitschrift. Amundsens Expedition zum magnetischen Nordpol. S. 50. Auflösung der deutschen Südpolarexpedition. S. 52. Rückkehr der schottischen Südpolarexpedition. S. 53. Charcots Südpolarexpedition. S. 53. — \*Petermanns Mitteilungen. Berichte von der schwedischen Südpolarexpedition. S. 28. Die wichtigsten Ergebnisse der schwedischen Südpolarexpedition. S. 31. Polargebiete. S. 38.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søværnen. Den hollandske Marines Materiel og Organisation. S. 77. — Engineering. 1. Navy estimates. S. 333. The training of japanese naval officers. S. 333. — Journal of the Royal United Service Institution. Naval notes. S. 180. — Nautical Magazine. The french naval position in the extreme East. S. 110. — Marine française. Sur la sellette parlementaire. S. 4. Un examen de conscience budgétaire. Le rapport Messimy. S. 381. Contribution à l'étude de la question des mécaniciens. Le décret du 28 novembre et les réformes futures. S. 388. — Revue des deux Mondes. La Grande-Bretagne et la suprématie maritime. S. 171. — Yacht. Correspondances des ports. S. 91, 109, 123, 139, 163. Marines militaires de l'étranger. S. 93, 126, 157. Les navires russes à Bizerte. S. 96. Les dessous d'une promotion. S. 114. Les chefs de la marine russe. S. 126. Le croiseur protégé russe «Wariag». S. 145. Nos croiseurs cuirassés modernes. S. 153. — Marine Rundschau. Das Meer als Operationsfeld und als Kampffeld. S. 273. Die endgültige Erledigung des Marinebudgets für 1904 in den gesetzgebenden Körperschaften Frankreichs. S. 327. Rundschau in fremden Marinen. S. 342. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die russische «Freiwillige Flotte». S. 214. Fremde Kriegsmarinen. S. 240. — Rivista marittima. Marina militare. S. 111. — Proceedings of the United States naval Institute. The fleet. S. 799. Naval administration. S. 809. Professional notes. S. 967. — Scientific American. 1. Relative strength of the naval powers. S. 114. Our system of naval comparison. S. 130. The fuel supply of the

japanese navy. S. 131. The japanese navy. S. 134. The russian navy. S. 157. The proposed naval appropriation. S. 170. Two new japanese battleships. S. 175.

**Lystsejlad.** Yacht. Nouvelles et faits nautiques. S. 97, 111, 129, 145, 160. La conférence de M. Berget au yacht club. S. 99. L'assemblée générale du yacht racing association. S. 108. Les plaisanciers marseillais. S. 123. Garages des canots automobiles en hiver. S. 125. Le combat naval des fleurs. S. 125. Le yacht de 40 tonneaux «Magdalen». S. 142.

**Løgevsæn; Skibs-Sundhedsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Giftig Luft i Lasten. S. 107. — Marine Rundschau. Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserlich deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1899 bis 30 September 1901. S. 336.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter, se Krigsmarine). Dansk Søfartstidende Ingeniør Vogts Pendulpropeller. S. 93, 105. — Journal of the Royal United Service Institution. Some remarks on a screw propulsion for war-ships. S. 132. — Yacht. Le propulseur à palettes. S. 165. — Rivista marittima. Vibrazioni torsionali degli alberi delle macchine marine. S. 39. — Scientific American. 1. Value of correct propeller design. S. 130. Boiler scale detection. S. 132.

**Meteorologi.** \*Annalen der Hydrographie. Beziehungen zwischen der Luftdruckverteilung und den Eisverhältnissen des ostgrönländischen Meeres. S. 49. Über Mitwindbestimmung bei Anemometer-Prüfungen. S. 74.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Ny Breddeobservation af A. O. Tuxen. S. 97. — Nautical Magazine. Talks on Towson. S. 92. — Proceedings of the United States naval Institute. The Sumner line of geographical position and the compass error serviceably deduced by inspection. S. 953.

**Signalvæsen.** Proceedings of the United States naval Institute. War signals. S. 931.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afløbning, se Krigsmarine). Engineering. 1. Shipbuilding statistics and their significance. S. 230. Naval architecture in Japan. S. 232. The atlantic ferry. S. 79. — Yacht. La jauge des navires français en Angleterre. S. 100. Un vapeur sectionné pour le service colonial. S. 101. Le sept mâts goëlette américain Thomas W. Lawson. S. 118. Approfondissement d'un vapeur à roues. S. 134. — Hansa. Feuerlösch-, Desinfektions- und Rattenvertilgungs-Systeme. S. 100. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Das Stone-Lloyd System zum gleichzeitigen Abschliessen aller wasserdichten Türen auf Schiffen. S. 228. — Scientific American. 1. Details of the Allan turbine-propelled atlantic liner. S. 160.

**Skolevæsen.** Engineering. 1. Naval training. S. 299. — Nautical Magazine. Mercantile marine training ships. S. 99. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Zur Reform der nautischen Schulen in Oesterreich. S. 225. — \*Nature. Vol. 69. Nautical education in Japan. S. 331.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Tidsskrift for Søvæsen. Meddelelser fra den russisk-japanske Krig. S. 117. — Vort Forsvar. Udviklingen af Norges Forsvar efter Systemskiftet i 1844. Nr. 605. — Engineering. 1. War. S. 229. — United Service Magazine. The first round. S. 533. The Russo-japanese war. S. 562. Fleet tactics. S. 572. The defence of our naval fortresses. S. 576 — Yacht. La guerre russo-japonaise. S. 105, 121. La marine russe en Extrême-Orient. S. 106. Les chefs de la marine russe. S. 111. La houille contrebande de guerre. S. 118. L'escadre russe de la mer Noire et la question du charbon. S. 141. — Marine Rundschau. Zur Geometrie der Aufgaben des Auffindens auf See. S. 178. Der russisch-japanische Krieg. S. 1, 13, 37, 47 (Beiheft). — Rivista marittima. La guerra di crociera. S. 5. — Scientific American. 1. The man behind the gun. S. 150. Fleets in the far East. — An english review of the position of Russia and Japan. S. 171, 191. The disabled russian cruiser «Novik». S. 178.

**Søret og Søfartslove.** Das Visitationsrecht. S. 108.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Teknisk Forenings Tidsskrift. Kaptajn Dönvigs Redningsbøje. S. 242. — Hansa. Entscheidungen des englischen Admiralitätsgerichts. S. 98. Gesetz über die Untersuchung von Seeunfällen. S. 118 — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Ein Rettungs-boot mit Dampftrieb. S. 134.

**Torpedo- og Søminevæsen.** United Service Magazine. The torpedo in war. S. 437. — Yacht. Les contre-torpilleurs russes «Zavietni» et «Zavidni». S. 127. L'emploi de la torpille dans la guerre russo-japonaise. S. 137. L'explosion de Lorient. S. 159. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Börresens Torpedovirator. S. 213. — Proceedings of the United States naval Institute. Automobile torpedoes; their use and probable effectiveness. S. 883.

**Undervandsbaade.** Yacht. Etat actuel de la construction des sous-marins en France et à l'étranger. S. 89. — Scientific American. 1. Extensive submarine construction programme for Great Britain. S. 151.

**Forskelligt.** Nautical Magazine. Notes on current events. S. 119. — Marine française. Ça et Là. S. 12 — Marine Rundschau. Verschiedenes. S. 364. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 162. — \*Norges Sjøfartstidende Nr. 42. Lydsignaler under Vandet.



## Tilgang til Biblioteket.

Oktober Kvartal 1903.

*1ste Afdeling.*

- Bloch, O. Om Døden. København. 1903.  
 Nachtrag zum Bücher-Verzeichnis der Haupt-Bibliothek der Kaiserlichen Marine-Akademie und Schule. Kiel. 1903. (Tilsendt.)  
 Neudeck, G. und Schröder, H. Das kleine Buch von der Marine Kiel und Leipzig. 1904.  
 La Cour, P. Tidens Naturiære. Kjøbenhavn. 1903.  
 Ammann's Schiffsmachinist von V. Beckmann. Kiel und Leipzig. 1904.  
 Nachtrag zur Rangliste der Kaiserlich deutschen Marine für das Jahr 1903. Berlin.  
 Bévotte, R. de. Code international de l'abordage, de l'assistance et du sauvetage maritimes. Paris. 1902.

*2den Afdeling.*

- Schwartz, C. G. T. Samling af Opgaver udarbejdet til Brug ved Navigationsundervisningen. Kjøbenhavn. 1903.  
 Meddelelse fra det Danske Hydrografiske Laboratorium. 1. og 2. Hefte. Kjøbenhavn. 1903. (Tilsendt.)  
 Hammer, R. Oversigt over Resultaterne af Fiskeriundersøgelserne under Island i Aarene 1898—1901. Kjøbenhavn. 1903. (Tilsendt.)  
 Hammer, R. Samling af Love, Forordninger m. m., gældende for Fiskeri og Søfart under Færøerne og Island. Kjøbenhavn. 1903. (Tilsendt.)  
 Kjøbenhavns nyere Kloakanlæg. Kjøbenhavn. 1903. (Tilsendt.)  
 Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:  
 Bulletin des résultats acquis pendant les courses périodiques, publié avec l'assistance de M. Knudsen. 1902—1903. 1—4. Copenhague. 1902—03. (Tilsendt.)  
 Rapports et procès-verbaux des réunions. Vol. 1. Copenhague. 1903. (Tilsendt.)  
 Publications de circonstance. 1—7. Copenhague. 1903. (Tilsendt.)  
 Rubin, T. Réseau de la base suédoise au Spitzbergen. Stockholm. 1903. (Tilsendt.)  
 Katalog over Norges geografiske Opmaalings udenlandske Kartsamling. Kristiania. 1903. (Tilsendt.)  
 Jantzen, J. Nordisk Skibsrederforenings Beretning og Regnskab 1902. Kristiania. 1903. (Tilsendt.)  
 General Instructions for the Hydrographic Surveyors of the Admiralty. London. 1902.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Kaptajn A. Bruun.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i Marts-Heftet optagne Fortegnelse.

\* Anm. Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
			<b>Søkort.</b>
			<i>Østersøen.</i>
R	England	173	Gulf of Finland: Approaches to Helsingfors and Sveaborg. <i>Decbr.</i>
R	do.	2224	Gulf of Finland: Helsingfors, Sveaborg and parts adjacent. <i>Decbr.</i>
R	do.	2331	Gulf of Finland: Hangö Head to Barö Sound. <i>Decbr.</i>
			<i>Kattegat, Nordseen m. m., Kanalen, England.</i>
R	Tyskland	49	Mündungen der Jade, Weser und Elbe, 1:100,000. <i>Febr.</i> Pris 3,20 M.
R	do.	56	Mündungen der Jade und Weser, Nördl. Teil, 1:50,000. <i>Febr.</i> Pris 2,65 M
R	do.	56a	Mündungen der Jade und Weser, Südl. Teil, 1:50,000. <i>Febr.</i> Pris 2,30 M.
R	do.	68	Innen-Jade, 1:25,000. <i>Febr.</i> Pris 2,45 M.
R	do.	87	Die Ostfriesischen Inseln mit Helgoland, 1:100,000. <i>Febr.</i> Pris 3,10 M.
R	England	1607	England, E., river Thames entrance: N. Foreland to the Nore. <i>Jan.</i>
N	do.	3377	Norway, W.: Lofoten Isl., Ure to Brettesnes. <i>Decbr.</i>
			<i>Nordlige Atlanterhav.</i>
N	Danmark	204	Islands Nordkyst. Ankerpladser. Ingólfssfjördr, Trjekyllisvík og Reykjarfjördr, 1:80,000; Blöndnós, 1:40,000; Kalfshamarsnes. 1:20,000; Selvík, 1:20,000; Kolkuós, 1:20,000; Hofuós, 1:10,000; Haganesvík, 1:40,000; Sigluðfjördr, 1:40,000; Flateyjarsund, 1:40,000; Grimsey; Sandvík, 1:10,000; Husavík, 1:20,000; Snar-

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gen's Nr.	Titel m. m.
N	Frankrig	5219	tarstadir, 1:20,000; Ranfarhöfn, 1:20,000; Thórshöfn, 1:20,000. <i>Marts.</i> Pris Kr. 1,50. Bras de Jackson. Anse des Français. Baie Riverhead. Anse Purbeck (Terre-Neuve, Baie Blanche). <i>Febr.</i>
R	do.	4482	Cours de la Delaware, de l'île Egg à Philadelphie.
†	do.	1889	Bras de Jackson (Terre-Neuve).
<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karaimiske Hav.</i>			
R	England	280	West Indies: Venezuela, Margarita Isl. and Gulf of Cariaco. <i>Jan.</i>
N	do.	3413	S. America, N.: Margarita Isl., La Mar Bay. <i>Decbr.</i>
N	Amerika	2154	Caribbean Sea. Anchorages and Plans off the Coast of Venezuela: Orangestad to North Point, Aruba Island; Little Curacao Island; Kralendijk Road (El Puerto), Bonain Island. <i>Jan.</i>
R	do.	949	West Indies: New Providence Island. Nassau Harbor. <i>Jan.</i>
<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>			
R	England	2002	Brazil: Rio Grande do Sul. <i>Decbr.</i>
N	Frankrig	5224	Entrée de la rivière Santa Cruz (Patagonie). <i>Febr.</i>
†	do.	4070	Rivière de Santa Cruz (Patagonie).
R	Amerika	980	East Coast of South America. Rio de la Plata and Approaches. <i>Jan.</i>
<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>			
R	Frankrig	1948	De la baie Aranco à Maytencillo (Chile). <i>Decbr.</i>
R	do.	2758	Du cap San Antonio à la baie Aranco. <i>Jan.</i>
<i>Middelhavet.</i>			
R	Frankrig	4004	D'Ortona à Barletta. <i>Decbr.</i>
<i>Nordlige Del af Indiske Ocean med Røde Hav.</i>			
R	England	2760	Sumatra, W.: Sheet I, from Acheb Head to Tyingkok Bay. <i>Decbr.</i>
R	do.	709	Sumatra, W.: Ujong Masang to Ujong. Indrapura. <i>Decbr.</i>
R	do.	84	Bay of Bengal: Chittagony (Karnafuli) River. <i>Jan.</i>
N	Holland	33	Westkust Sumatra. Reede Padang en Koninginnebaai, 1:25,000, met plan: Emma-haven, 1:12,500. <i>Febr.</i> Pris f. 1,20. (Denne Udgave annullerer Kort Nr. 33. Koninginnebaai met Emma-haven; plan 21 af Kort Nr. 35 og plan 5 af Kort Nr. 36).

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Asiens Østkyst.</i>			
R	England	2357	China, E.: Gulf of Pechili, Shallow Bay, Ching Wang Tao Road. <i>Decbr.</i>
R	do.	2409	China, W.: Coast of Formosa and Pescadores Channel. <i>Decbr.</i>
R	do.	2914	China Sea: Palawan, E.: Port Princessa (Port Royalist) <i>Decbr.</i>
N	do.	796	Malacca Strait: Approaches to Malacca, Pyramid Shoal to Pulo Besar. <i>Decbr.</i>
R	do.	1270	Korea, W.: Approaches to Chemulpo Anchorage. <i>Jan.</i>
N	Frankrig	5214	Chenaux et mouillages de Kuangtsheou Wan. Entrée de la rivière Matshe. <i>Febr.</i>
N	do.	5215	Rivière Matshe. De Fort Bayard à Montao. Mouillage de Montao. <i>Febr.</i>
R	Amerika	929	China, Southern Coast. Harbor of Hongkong and Approaches. <i>Jan.</i>
<i>Japan.</i>			
N	England	2496	Japan, Lin Kin Isls., Okinawa Tima. Unten Ko. <i>Decbr.</i>
R	do.	2975	Japan: Yezo Isl., W., Anchorages. <i>Decbr.</i>
R	do.	356	Japan: Nipon, S., harbours (O Shima Ko). <i>Jan.</i>
R	Amerika	1644	Japan. Anchorages on the South and West Coasts of Hokushu. <i>Jan.</i>
<i>Forskelligt.</i>			
T	Frankrig	785 bis	Annexe aux Instructions nautiques N <sup>o</sup> 785. Côte Nord de France.

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Om artilleriildens virkning mod moderne Krigsskibe. S. 104. — Rivista marittima. Artigleria navale. S. 257. — Scientific American. 1. The new vickersmaxim 9.2-inch wire-wound gun. S. 250.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Scientific American. 1. On the working of combined coherers. S. 190.

**Fiskeri.** Dansk Fiskeritidende. Den aabne Vestkyst. S. 127. Fra Jylland. S. 142. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Internationaler Fischerei-Kongress in Wien. 1905. S. 376.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsævæsen, Vandbygningsvæsen.** Nautical Magazine. Interesting facts about lighthouse building in the East. S. 164.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Dansk Søfartstidende. Overflade-Ventilation at Kulladninger. S. 139. — Nautical Magazine. Sea cooks and sea fare. S. 140. — Revue maritime. Marine marchande. S. 315. — Hansa. Die Frage der Dampfer-Zertifikate. S. 139, 157. — Yacht Chronique de la marine marchande. S. 182, 199, 214, 231. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Über die Ausgaben für die Kriegs-Marine im Verhältnis zur Handels-Marine. S. 354. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 360. — Scientific American. 1. The commercial Far East. S. 215.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Nautical Magazine. The case of the privateer. S. 158. Facts and Figures. S. 177. — Marine française. La flotte japonaise depuis sa création jusqu'à nos jours. S. 44. — Revue des deux mondes. Le Japon et ses ressources dans la guerre actuelle. S. 389. — Revue maritime. Le Blocus de Brest 1803—1805. S. 2486, 2720. Hoche et la marine de 1796. La préparation de l'expédition d'Irlande. S. 209. — Instructions nautiques. S. 270. — Rivista marittima. La tratta degli schiavi. S. 297.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søvæsen. Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Er den nuværende plan for Sjømilitære Korps tilfredsstillende? S. 67. Sjømilitære Korps' Mandskaber. S. 115. Fra den engelske Marine. S. 121. — Tidsskrift i Sjöväsendet. Marin-Öfverstyrelse. S. 1. Tankar rörande grunderna för och hufvuddragen i en för svenska förhållanden lämpligen afpassad marinorganisation. S. 17. Stockholm

eller Carlskrona? Et riksvigtigt sjöstrategiskt spörsmål. S. 54. — Engineering. 1. »The Price of Admiralty.» S. 366. The battleships »Triumph» and »Swiftsure», late »Libertad» and »Constitucion». S. 425. Admiralty v. Private warship-design. S. 505. — Journal of the Royal United Service Institution. The french naval programme of 1900—1906. S. 265. Naval notes. S. 285. — Nautical Magazine. The navy estimates for 1904—1905. S. 169. — Marine française. La prétendue décadence de la flotte française. S. 38. La situation de la marine et la commission du budget. S. 62. — Yacht. Correspondances des ports. S. 171, 211, 221. Le croiseur cuirassé »Léon-Gambetta». S. 175. Nous faut-il deux escadres? S. 185, 205. Marines militaires de l'étranger. S. 190, 227. Le garde-côte russe »Admiral-Senyavin». S. 196. Les arsenaux de la marine. Pourquoi leur infériorité économique? S. 217. Le lancement du croiseur cuirassé »Victor-Hugo.» S. 220. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Ein neuer Schlachtschifs-Type. S. 349. Fremde Kriegsmarinen. S. 356. — Rivista marittima. Marina militare. S. 351. — Scientific American. 1. The british naval programme for 1904. S. 227. Warships compared. S. 271.

**Lystsejlad.** Yacht. Le côté »Rosenn» de la classe uniforme du Solent. S. 174. Nouvelles et faits nautiques. S. 177, 192, 209, 225. A propos de la formule de jauge des yachts à voiles. S. 223. L'unification internationale prochaine de la jauge. S. 230.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter, se Krigsmarine). Engineering. 1. Steam turbines for high-speed Cunarders. S. 460. — Yacht. Le moteur Lozier. S. 191. Les ruptures d'arbre de couche. S. 198. — Revue maritime. Rapport de l'amiral G. Merville. S. 2584. — Rivista marittima. Sugli olii lubrificanti. S. 283.

**Meteorologi.** Hansa. Wetterprognosen für den Ozean und ihre Bedeutung für die Schifffahrt. S. 163, 175. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Über Drachen-Verwendung zur See. S. 305. — Yacht. Un observatoire français de météorologie et de navigation. S. 213. — \*Annalen der Hydrographie. Der magnetische Sturm am 31. Oktbr. und 1 Nov. 1903. S. 112. Aufforderung zu Polarlichtbeobachtungen. S. 129.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende Ny Breddeobservation af A. O. Tuxen. S. 139, 153. Svar til Hr. Navigationsskolebestyrer Aage V. Tuxen. S. 162. — Revue maritime. Notes sur le déflecteur de Collongue. S. 290. — Hansa. Deviations-Diagramme. S. 166. Gleichstellung der preussischen Navigationslehrer in Gehalt, Rang und Titulaturen mit ihren ausserpreussischen Kollegen. S. 179. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Nächtliche Kimmtefen-Beobachtungen. S. 300. Über

eine vom Ingenieur F. Tami vorgeschlagene Methode für die nautische Bestimmung der Ortszeit aus Sternbeobachtungen. S. 317. — \*Nature. Vol. 69. Sunspot variation in latitude 1861—1902. S. 447. — \*Astronomische Nachrichten Nr. 23. Eine neue Equatorialform.

**Signalvæsen.** Hansa. Nebelschallsignale. S. 142.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Aftøbning, se Krigsmarine). Engineering. 1. The twin-screw cable-laying steamer «Stephan». S. 423, 498. The right of property in shipbuilding materials. S. 507. — Yacht. Les différentes jauges et leurs appellations propres. S. 180. Le vapeur de charge «Carol I.» S. 181. Le vapeur pétrolier à citernes «Chamid». S. 199. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Cunningham-Seaton-Methode zur Kohlenübernahme von Schiffen in See. S. 343. — Scientific American. 1. The high-speed motor-boat model. S. 190.

**Skolevæsen.** Norsk Tidskrift for Søvæsen. Om rekrutering og Uddannelse i en del fremmede mariner af det personel, der nærmest svarer til vort Sjømilitære korps. S. 77. — Revue maritime. Officiers de la flotte anglaise. S. 2797. — Yacht L'enseignement maritime dans les écoles. S. 181.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Semanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Dansk Søfartstidende. Notitser vedrørende danske og fremmede officielle Bekendtgørelser m. m. angaaende Overholdelsen af neutrale Handelsskibes Forpligtelser under Søkrige. S. 151, 161. — Dansk Tidsskrift. Om Neutralitet under Stormagtskrig. S. 264. — Tidsskrift for Søvæsen. Hvad er effektiv Blokade? S. 133. Meddelelser fra den russisk-japanske Krig. S. 141. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Sjøkrigen i Østen. S. 91. Engelske flademanoevrer i Middelhavet 1902. S. 96. — Marine française. Les premières leçons de la guerre. S. 42. Guerre, ou Croisade. S. 25. Défenses mobiles et stations de sous-marins en 1905. S. 58. — Revue maritime. La guerre hispano-américaine aux Philippines du 21 avril au 16 août 1898. S. 2889, 2629, 5. A quoi peuvent servir les compagnies de débarquement. S. 92. Opérations d'outremer. S. 112. — Yacht. La guerre de course. S. 172. Les navires de commerce neutres en temps de guerre. S. 197. Le droit de visite. S. 229. — Marine Rundschau (Beih.). Der russisch-japanische Krieg. S. 57. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 273. Bericht der Sehidtsrichter über die englischen Flottenmanöver 1903. S. 210. — Rivista marittima. Il conflitto russo-giapponese. S. 235. Scientific American. 1. Russia's losses in the first week of the war. S. 200. The battleship «Mikasa» in action. S. 271.

**Søopmaaling og Farvandsbeskrivelse; Gradmaaling.** \*Annalen der Hydrographie. Die niederländische Tiefsee-Expedition auf der »Siboga«. S. 97.

**Søret og Søfartslove.** Nautical Magazine. The laws of maritime warfare. S. 131.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Revue maritime. Les mesures de sécurité à bord des navires d'émigrants de la ligne »Hamburg-América«. S. 2621. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Zunahme der See-Unfälle. S. 368. — Scientific American. 1. Accident to the battleship »Illinois«. S. 274.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Tidsskrift i Sjøvæsendet. »Blind« Torpedoskydning. S. 87. Förslag till skådda å torpedbåtar. S. 104. — Nautical Magazine. Recent torpedo developments. S. 152. — Scientific American. 1. The modern torpedo. S. 196. The Japanese destroyers. S. 214.

**Undervandsbaade.** Engineering. 1. Submarine boats. S. 397. — Yacht. La suppression de la direction des défenses sous-marines. S. 169. Le sous-marin américain »Protector«. S. 206. — Marine française. Nos stations de sous-marins. S. 1. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Das Vereinigte »Staaten-Unterseeboot Protector«. S. 326. — Scientific American. 1. Official test of the Lake submarine boat »Protector«. S. 218. Report of the army board as to the usefulness of the Lake type of submarine boat for coast defense. S. 210. Extensive submarine construction programme for Great Britain. S. 151. The blindness of the submarine. S. 266.

**Forskelligt.** Nautical Magazine. Notes on current events. S. 183. — Marine française. Chronique. S. 47. — Scientific American. 1. The »Scouter«. S. 201.

## Tilgang til Biblioteket.

Januar Kvartal 1904.

### 2den Afdeling.

Report of the Committee appointed by the Lords Commissioners of the Admiralty to consider the question of the berthing accommodation for H. M. Ships in the dockyards and other waters. London. 1903. (Tilsendt.)

Buchanan, J. G. On a remarkable effect produced by momentary relief of great pressure. London. 1903. (Tilsendt.)



- Buchanan, J. G. Historical remarks on some problems and methods of oceanic research. London. 1903. (Tilsendt.)
- Creak, E. W. Elementary manual for the deviation of the compass in iron ships. London. 1903.
- Macgregor, E. Fleets. London. 1903. (Tilsendt.)
- Joly, de M. Note sur l'éclairage du phare de Chassiron par l'acetylene Paris. 1902. (Tilsendt.)
- Handbuch für die deutsche Handelsmarine auf das Jahr 1902. Berlin. (Tilsendt.)
- Rangliste der Kaiserlich deutschen Marine für das Jahr 1903. Berlin. (Tilsendt.)
- Elrod, M. J. A. Biological Reconnaissance in the vicinity of Flathead Lake. Montana. 1902. (Tilsendt.)
- Maryland Geological Survey. Garret County. Cecil County. Baltimore. 1902. (Tilsendt.)
- First Report of the United States Board of Geographic names. 1890—91. Washington. 1902. (Tilsendt.)
- Washington. Treasury Department. U. S. Coast and Geodetic Survey. Tide tables for the year 1903. Washington. 1902. (Tilsendt.)
- Pfaff, J. M. Tafeln benoodigd bij het hydrographisch Opnemen; benevens eene korte Verklaring van Inrichting en haar Gebruick. O'Gravenhage. 1902. (Tilsendt.)
- Schwerin, H. H. v. Feniciernes Kringsegling af Afrika omkr. år 600. Kr. Lund. 1903. (Tilsendt.)
- Kann, L. Eineinhalb Jahre in Nordpolarregionen. Wien. 1904.
- Drygalsky, E. v. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten seit der Abfahrt von Kerguelen bis zur Rückkehr nach Kapstadt. H. 5. Berlin. 1903.
- Hakluyt, R. The principal navigations voyages traffiques & discoveries of the English nation. Volume I & II. Glasgow. 1903.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Kaptajn A. Bruun.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i April-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Danske Farvande.</i>			
R	Frankrig	4267	Abords de Copenhague. <i>Jan.</i>
R	Tyskland	47	Der Grosse Belt zwischen Sprogö und Langeland. 1:50,000. <i>Marts.</i> Pris 2,05 M.
<i>Østersøen.</i>			
R	England	2826	Gulf of Finland, N.: Gulf of Viborg, approaches to Viborg. <i>Febr.</i>
R	do.	2300	Gulf of Bothnia: Sheet V., Stiernö Point to Fiäderäg and Stor Fiärd to Gamla Karleby. <i>Febr.</i>
R	Frankrig	4739	De Papensee à Vindau (Baltique). <i>Jan.</i>
R	Tyskland	154	Ostsee. Nerva Bucht, Kronstadt bis St Petersburg. 1:50,000. <i>Marts.</i> Pris 2,30 M.
N	do.	173	Ostsee, Schwedische Küste. Botten See von Gran bis Skags-Udde, 1:200,000. <i>Marts.</i> Pris 1,65 M.
N	do.	216	Ostsee, Deutsche Küste. Frisches Haff. Fischerei-Karte. 1:75,000. <i>Marts.</i> Pris 1,80 M.
R	do.	67	Kieler Hafen. 1:12,500. <i>Marts.</i> Pris 2 M.
<i>Kattegat, Nordsoen m. m., Kanalen, England.</i>			
N	England	3346	North Sea: Jade and Weser Rivers. <i>Febr.</i>
R	Frankrig	4394	Scarborough, Baie de Filey (Côte Est d'Angleterre). <i>Jan.</i>
R	Tyskland	64	Die Ostfriesischen Inseln, 1:100,000. 2 Blätter. <i>Marts.</i> Pris 3,55 M.
R	do.	76b	Die Elbe von Brunshausen bis Hamburg, 1:500,000. <i>Marts.</i> Pris 1,55 M.
N	do.	211	Nordsee. Lister Tief, 1:50,000. <i>Marts.</i> Pris 1,05 M.
R	do.	59	Nordsee. Die Ems-Mündung. 1:50,000. <i>Marts.</i> Pris 3,30 M.

	Hvor udkommet	Kortets el. Be- gens Nr.	Titel m. m.
N	Tyskland	197	Nordsee. England Ostküste. Die Downs. 1:50,000. <i>Marts.</i> Pris 1,85 M.
R	do.	44	Die Nordsee. 2 Blätter, 1:200,000. <i>Marts.</i> Pris 4,80 M.
N	Norge	B44 <sup>1</sup>	Specialkart: Gjøselingerne til Nordøerne og Kalvø, 1:500,000. <i>Marts.</i> Pris Kr. 1,00.
N	do.		Specialkarten over Finmarkshavn blad IV, 1:50,000 indeholdende Mehavn, Gannik, Finkongkjellm og Sylteffjord. Pris Kr. 1,00.
N	do.		Specialkarter over Finmarkshavn Blad V, 1:50,000 indeholdende Vardø, Kiberg, Vadsø og Berge. Pris Kr. 1,00.
			<i>Nordlige Atlanterhav.</i>
R	Danmark	114	Island med omgivende Dybder, 1:150,000. <i>Marts.</i> Pris Kr. 3,67.
R	do.	87	Islands Vestkyst, Faxe-Bugt. 1:250,000. <i>Marts.</i> Pris Kr. 3,67.
N	Frankrig	5159	De la pointe de Saint-Mathien à l'île de Molène. Chaussée des Pierres-Noires. <i>Marts.</i>
N	do.	5186	Environs du cap de la Chèvre. Anses de Dimant et de Morgat. <i>Marts.</i>
R	do.	4483	Entrée de la Chesapeake. <i>Jan.</i>
R	England	2694	France, W.: the Channels between Ile D'Ouessant and the Mainland. <i>Jan.</i>
R	do.	2171	America, E.: Sable Isle. <i>Febr.</i>
			<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karabiske Hav.</i>
†	Amerika	520a	West Indies: Anchorages on the North Coast of Cuba. (The Plan of Port Cabanas is withdrawn).
R	England	3188	Gulf of Mexico: Sabine Pass. <i>Febr.</i>
			<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>
N	Amerika	486	South America. East Coast of Brazil: Abrolhos Islands Anchorage. <i>Febr.</i> (Annullerer tidligere Udgave af Nr. 486).
R	Frankrig	2479	Entrée Sud du canal de St. Catherine (Brasil). <i>Jan.</i>
			<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>
†	Frankrig	3294	Baie du Ferrol (Pérou).
			<i>Middelhavet.</i>
R	Frankrig	3667	Port de Sebenico (Adriatique). <i>Jan.</i>
R	England	1676	Mediterranean: Greece, Gulf of Patras and approaches. <i>Jan.</i>
			<i>Nordlige Del af Indiske Ocean med Røde Hav.</i>
†	Frankrig	2333	Rivière Bassain (Golfe du Bengale).

	Hvor ndkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
†	Frankrig	2931	Rade de Calient (Côte Ouest de l'Hindustan).
N	Holland	274	Vaarwaters en ankerplaatsen op de Westkust* van Sumatra en nabijliggende eilanden. Blad I. (Atjetr-hoofet tot Ketapen Pasir), met plans: 1. Westkust Sumatra, Kroeng Raba-baai, 1:20,000; 2. do., Telok Poelet, 1:10,000; 3. do., Sedoch-baai, 1:15,000; 4. do., Riouw-en Loong-baai, 1:40,000; 5. do., Ankeerplaats bij Poeding 1:20,000; 6. do., Kloeangen Daja-baai, 1:45,000; 7. do., Lambesoi-baai, 1:20,000; 8. do., Straat Raja, 1:10,000; 9. do., Reede Pati, 1:70,000; 10. do., Telok-Kloempang, 1:30,000; 11. do., Rigas-en Tjalang-baai, 1:30,000. <i>Marts</i> . Pris f. 0,60.
N	do.	275	Vaarwaters en ankerplaatsen op de Westkust van Sumatra en nabijliggende eilanden Blad II. (Ketapan Pasir tot Singkel), met plans: 1. Westkust van Sumatra, Boeboen-baai 1:60,000; 2. do., Baai van Melaboe, 1:70,000; 3. do., Reeden Soesoe en Koeala Batoe, 1:60,000; 4. do., Reede Laboean Handji, 1:60,000; 5. do., Reede Makih 1:70,000; 6. do., Reede Tampat Toean en Lok Roekam, 1:30,000; 7. do., Tandjoeng Mankeer tot Tandjoeng Sedekat, 1:60,000; 8. do., Vaarwater van Troemon tot Damar, 1:100,000; 9. do., Reede Singkel, 1:30,000; 10. Banjok-eilanden. Vaarwater be N. Toeangkoe, 1:50,000. <i>Marts</i> . Pris f. 0,60.
N	do.	276	Vaarwaters en ankerplaatsen op de Westkust van Sumatra en nabijliggende eilanden. Blad III (Singkel tot Ajer Bangies), met plans: 1. Westkust Sumatra, Reede Tapoes, 1:30,000; 2. do., Reede Barros, 1:60,000; 3. do., Baai van Tapanoeli, 1:50,000; 4. Mansalar. Baai aan de Zuidkust, 1:50,000; 5. Westkust Sumatra. Reede Taboejoeng 1:80,000; 6. do., Reede Natal 1:80,000; 7. do., Reede Batahan, 1:60,000; 8. do., Reede Ajer Bangies, 1:100,000; 9. Nordkust Nias. Baai van Staba, 1:30,000; 10. Oostkust Nias, Reede Goenoeng Sitoli, 1:20,000; 11. Zuidkust Nias, Dalam 1:20,000; 12. do., Loengoendi-baai 1:20,000; 13. Westkust Nias, Reede beg Nako, 1:50,000; 14. do., Ankerplaats bij Seromboe, 1:30,000. Pris f. 0,60.
†	do.		Kort Nr. 274, 275 og 276 annullerer Plan 1, 2, 3, 6, 12, 8, 17, 13, 4, 20, 5, 10 og 18 i Kort Nr. 35, Plan 11, 7, 9, 16, 25 og 27 i Kort Nr. 36, samt Plan 1, 3, 2, 12, 8, 7, 4, 10, 5, 9, 13, 14 og 6 i Kort Nr. 27 og Plan a i setrekskaart Nr. 2.

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Fortschritte in der Entwicklung des Schiffspanzers und der Marine-Artillerie im Jahre 1902. S. 431. — Scientific American. 1. The battleship «Missouri» disaster. S. 322.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Engineering. 1. Electrical generating machinery for the Royal navy. S. 530. Losses in the sheaths of alternating-current cables. S. 610. — Nautical Magazine. Wireless telegraphy. S. 197.

**Fiskeri.** Revue maritime. La pêche de la morue en Islande par les pêcheurs de la côte nord est anglaise. S. 469. — Yacht. L'accord franco-anglais au sujet du French-Shore. S. 300.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsvæsen, Vandbygningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. De ny Lodstakster. S. 172. Grenaa Havn. S. 185. — Ingeniøren. Skagen Havn. S. 133. — Nautical Magazine. The seaports of European Russia. S. 241. — Hansa. Die Hafenverhältnisse auf Bornholm. S. 190.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Dansk Søfartstidende. Konnossements-Klausuler. S. 183. Et Forslag til en Assuranceafdeling. S. 186. Vægtgarantiens Afskaffelse i Østersøhavnene. S. 187. Skibsfører- og Styrmandsstrejke. i Marseille. S. 211. — Revue maritime. Le pavillon national en Extrême-Orient. S. 367. Chronique de la marine marchande. S. 286. — Yacht. L'indiscipline à bord des navires de commerce. S. 250. Les compagnies de navigation allemandes en 1903. S. 250. Chronique de la marine marchande. S. 251, 269, 286, 302. Propositions en vue d'un nouveau régime pour la marine marchande. S. 284. Les grèves de Marseille. S. 298. La situation des capitaines du commerce. S. 300. — Hansa. Haftpflicht des Readers aus dem Frachtvertrage. S. 168. — Rivista marittima. La marina mercantile germanica. S. 481. Marina mercantile. S. 603.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Vort Forsvar. Et Mindesmærke paa Anholt. Nr. 610. — Nautical Magazine. The Liverpool slave trade. S. 209. Sir Walter Raleigh's story of the «Revenge». S. 218. Facts and Figures. S. 245. — United Service

Magazine. The control of the Pacific route. S. 2. Policy goes beyond strength. S. 128. — Marine Rundschau. Der Grosse Kurfürst und Friedrich der Grosse in ihrer Stellung zu Marine und Seehandel. S. 397. Seewege und Überlandbahnen mit besonderer Rücksicht auf den näheren und fernerer Orient. S. 427. Zu den Mittelmeerfragen. S. 531. England und Frankreich in Südostasien. S. 549. Zum 40-jährigen Gedenktage des Seegefechts bei Helgoland am 9. Mai 1864. S. 581. — Scientific American. 1. The Abruzzi polar expedition. S. 252, 272. — \*Deutsche geographische Blätter. Antarktiska. 1. — \*Geographische Zeitschrift. Die Nordpolar-Expedition des Barons von Toll. S. 170. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der schwedischen Südpolar-Expedition. S. 171. Über den Verlauf der schottischen Südpolar-Expedition. S. 172. — \*Ymer. Den svenska Sydpolarexpeditionen 1901—1903. Allmän översikt samt redegörelse för vinterstationen vid Snow-Hill. S. 43. De vetenskapliga arbetena ombord på Antarctic sommeren 1902—1903 och slädfärden till Snow-Hill 1903. S. 68. Antartics sidste färd. S. 81. Den svenska antarktiska undsättningsexpeditionen. S. 122. Den ryska polarexpeditionen under baron Toll. S. 125. — \*Nature. Vol. 69. Return of the national antarctic expedition. S. 543. The german antarctic expedition. S. 620. — \*Geographische Zeitschrift. Nordpolargegenden. Neuausmessung arktischer Inselgruppen. S. 230. — \*Petermann's Mitteilungen. Weitere Nachrichten von der schottischen Südpolar-Expedition. S. 79.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søværnen. Pansrede eller upansrede Skibe. S. 189. — Engineering. 1. The training of engine-room artificers. S. 569. H. M. S. "Sentinel". S. 605. — Journal of the Royal United Service Institution. Naval notes. S. 412. — Nautical Magazine. Nomenclature of war-ships. S. 215. Naval topics of the month. S. 235. — United Service Magazine. The colour of war-ships. S. 25. Discipline in the navy. S. 111. Two imperial problems. S. 117. — Marine française. Le rapprochement anglo-français et les dépenses navales. S. 398. — Revue maritime. De l'emploi des sous-officiers dans la marine de guerre. S. 431. Rempart naval. S. 439. — Yacht. Les administrateurs de l'inscription maritime. S. 214. Correspondances des ports. S. 246, 258, 276, 293. Le controle de l'administration de la marine. S. 253. Marines militaires de l'étranger. S. 265, 295. Le croiseur allemand "Undine". S. 266. Questions d'uniformes. S. 279. Croiseurs japonais. S. 280. La revue navale de Naples. S. 289. — Marine Rundschau. Das Meer als Operationsfeld und als Kampffeld. S. 412. Der englische Marineetat 19<sup>04/05</sup>. S. 458. Das Marinebudget der Vereinigten Staaten für 19<sup>04/05</sup> und seine Behandlung in der Kom-

mission und im Kongress. S. 470. Rundschau in fremden Marinen. S. 475, 586. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Budget der k. u. k. Kriegs-Marine für das Jahr 1904. S. 446. Fremde Kriegsmarinen. S. 452. — Rivista marittima. Grosso naviglio. S. 451. Marina militare. S. 597.

**Lystsejlad.** Yacht. Exposition et courses de canots automobiles de Monaco. S. 225, 259. A propos de la formule de jauge des yachts à voile. S. 240, 267. Nouvelles et faits nautiques. S. 242, 264, 280, 296 — Scientific American. 1. The development of the high-speed launch or automobile boat. S. 213.

**Løgevæsen; Skibs-Sundhedsvæsen.** Hansa. Feuerlösch-, Rattenvertilgungs- und Desinfektions-System. S. 191.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter, se Krigsmarine). Dansk Søfartstidende. Pendulpropelleren. S. 171. — Ingeniøren. Om Fremdrivning af Skibe. S. 85. — Engineering. 1. The Napier motor-car and petrol-launch. S. 557. Marine steam turbines. S. 645. — Scientific American. 1. The steam turbine and its field in marine work. S. 287. Turbine engines for the new Cunarders. S. 306. The advantages and drawbacks of turbines for ocean steamers. S. 322.

**Meteorologi.** Nautical Magazine. The laws of storms. S. 223. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Über Drachen-Verwendung zur See. S. 396.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** United Service Magazine. The apparent movements of the stars. S. 31. — \*Annalen der Hydrographie. Experimentaluntersuchungen über die Einwirkung von Fluiderstangen und Quadrantalkugeln auf Fluidkompass. S. 161. Zur Bestimmung des Schiffsortes aus zwei Höhen nach der Höhenmethode. S. 170.

**Signalvæsen.** \*Annalen der Hydrographie. Das Sturmwarnungswesen europäischer Staaten. S. 147.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afløbning, se Krigsmarine). Dansk Søfartstidende. Luftventiler for Smaaskibe. S. 171. — Hansa. Die Schlick'sche Schlingerbremse. S. 212. — Marine Rundschau. Die Frühjahrsversammlung der englischen Schiffbautechniker. S. 558. — Yacht. Le vapeur américain Nebraskan. S. 271. Les goëlettes américaines à 5 mâts. S. 287. — Rivista marittima. Sulla determinazione generale delle fasi del varo. S. 515. — Scientific American. 1. A wonderful clipper. S. 314. Longitudinal bulkheads and battleship stability. S. 342. The "Wolwin", the largest freshwater steamship afloat. S. 345.

**Skolevæsen.** Engineering. 1. Education. S. 539. — Marine Rundschau. Die Ausbildung der japanischen Seeoffiziere. S. 495.

— Yacht. L'école supérieure de marine. S. 233. L'esprit maritime en France. S. 247. — \*Nature. Vol. 69. The education of Japanese naval officers. S. 490.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Dansk Tidsskrift. Om Neutralitet under Stormagtskrig. S. 353. — Engineering. 1. Sea scouting. S. 575. — Journal of the Royal United Service Institution. \*In the existing state of development of warships, and of torpedo and submarine vessels, in what manner can the strategical objects, formerly pursued by means of blockading an enemy in his own ports, be best attained?\*. S. 329. War notes. S. 440. — United Service Magazine. Colonial preference and colonial navies S. 12. Colonial grievances. S. 21. Imperial defence in its relation to fiscal policy. S. 131. The true interests of Great Brit in in the war between Russia and Japan. S. 142. Federation in defence. S. 157. — Revue des de x mondes. La guerre russo-japonaise et l'opinion européenne. S. 186. — Yacht. Le cuirassé de ligne russe \*Pétropavlovsk\*. S. 259. La perte du Pétropavlovsk. S. 275. — Marine Rundschau. Der russisch-japanische Krieg. S. 450, 569. Die Kabelverbindungen nach und auf dem Kriegsschauplatze. S. 563. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 377. — Rivista marittima. Il conflitto russo-giapponese. S. 527. Russia e Giappone. S. 551. — Scientific American 1. The blocking of the Port Arthur entrance. S. 286. Russia's last hope on the sea. S. 293. The russian reserve at Port Arthur. S. 327.

**Søopmaaling og Farvandsbeskrivelse; Gradmaaling.** \*Ymer. Den internationale utforskningen af de nordiska haven. S. 94.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Hansa. Der Unfall auf dem Dampfer \*Alene\*. S. 204. Entscheidungen des englischen Admiralitätsgerichts. S. 210. Eine neue Verordnung über die Sicherung der Beförderung von Passagieren mit Dampfschiffen auf der Elbe. S. 210, — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Zunahme der See-Unfälle. S. 368. — Yacht. Nouveaux procédés de renflouement des navires. S. 268. — Scientific American. 1. The Pollock prize. S. 326.

**Torpedo- og Seminevæsen.** Yacht. Les contre-torpilleurs russes \*Wlastny\* et \*Ghrosowi\*. S. 276. — Scientific American. 1. The submarine mine. S. 330.

**Undervandsbaade.** Yacht. La perte du sous-marin anglais A. S. 241. Les sous-marins de l'avenir. S. 245. — Scientific American. 1. Official test of the Lake submarine boat \*Protector\*. S. 218. Novel method for entrapping submarine boats. S. 288. The submarine and the searchlight. S. 288. Extensive submarine con-



struction programme for Great Britain. S. 151. — \*Norges Sjøfartstidende. Nr. 94, 100, 101. De Forenede Staters Undervandsbaad «Protector».

**Forskelligt.** Nautical Magazine. Notes on current events. S. 249. — Marine Rundschau. Das Floss der Odyssee. S. 610. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 619.

Alle ovennævnte Blade og Tidsskrifter findes i Marinens Bibliotek, de med \* betegnede i 2. Afdeling (Søkortarkivet, Toldbodvejen).

Adgang til Benyttelsen af Biblioteket og 1ste Afdelings Læseværelse (Bredgade 28) tilkommer alle tjenstgørende Officerer og ligestillede af Flaade og Hær, der opholde sig i Kjøbenhavn, samt Søofficersforeningens Medlemmer.

Afskedigede Officerer og ligestillede, der opholde sig i Kjøbenhavn, kunne henholdsvis af begge Afdelingers Bestyrere tilstaa Adgang til at laane Bøger m. m., samt Adgang til Læseværelset; og det samme gælder andre, der i videnskabeligt Øjemed ønske her paa Stedet at benytte Biblioteket.

Udlaanstiden for 1ste Afdeling er for Vinterhalvaaret (1ste Oktober—1ste April) hver Søndag fra Kl. 8—4 Em.; i Sommerhalvaaret 2 Gange ugentlig (Mandag og Torsdag) fra Kl. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Em.

Udlaanstiden for 2den Afdeling er: alle Arkivets Arbejdsdage fra Kl. 9 Fm. —Kl. 2 Em.

1ste Afdelings Læseværelse er som Regel tilgængelig daglig fra Kl. 10 Fm. —Kl. 7 Em.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Kaptajn A. Bruun.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i Maj-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Kattegat, Nordsoen m. m., Kanalen, England.</i>			
R	England	2309	Norway: Sheet VII., Leka to Dønnæsø. <i>Febr.</i>
R	do.	2313	— : Sheet XI., Andø to Helgø. <i>Marts.</i>
R	Holland	206	Friesche Zeegat en omliggende wadden (Utgave 1893 herzien in 1903), 1: 50,000. Pris f. 1,45. Annullerer tidligere Udgaver.
N	England	3420	England, S.: Yealm river. <i>Marts.</i>
N	do.	3367	Channel, isl.: Island of Jersey. <i>Marts.</i>
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
†	Frankrig	4373	De la pointe de Corsen à Saint-Mathieu.
†	do.	3905	Abords de l'île de Molène.
†	do.	109	Chaussées des Pierres-Noires.
†	do.	115	Environs du cap de la Chèvre.
N	do.	5252	Raz de Sein. <i>April.</i>
R	do.	4466	Ports du Ferrol et de la Corogne. <i>Febr.</i>
R	do.	4041	Iles Canaries: Baie de Las Palmas et port de la Luz. <i>Marts.</i>
R	England	232 <sup>b</sup>	Newfoundland, N.-portion. <i>Febr.</i>
R	do.	3335	— , N.-E.: Approach to Strait of Belle Isle. <i>Febr.</i>
R	do.	2489	N. America, E.: Nantucket sound and eastern approaches. <i>Marts.</i>
<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karaibiske Hav.</i>			
N	Amerika	2145	Cuba. <i>Marts.</i> Annullerer Nr. 1550.
†	do.	947	— : Cap San Antonio to Long. 76° West etc.
N	do.	2163	— : Cap San Antonio to Long. 76° West etc.
R	England	2859	North Coast of Santo Domingo: Port Sosua. <i>Marts.</i>
N	Amerika	2160	San Domingo S.: Plans San Pedro de Macaris bay. <i>Marts.</i>
N	do.	2162	N.-Coast of Panama: Nombre de Dios Harbor. <i>Marts.</i>
			— - - : Pinos Isl. Anchorage. <i>Marts.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>			
R	Frankrig	2531	Brésil: Entrée Nord du canal de Sainte-Catherine. <i>Marts.</i>
<i>Middelhavet.</i>			
R	England	1320	Spain, S. E.: Cape San Antonio to Cape Tortosa. (Ny Plan af Valencia) <i>Febr.</i>
N	do.	3410	France, S.: Gulf of Foz <i>Marts.</i>
R	Frankrig	4094	Abords de Bizerte. <i>Febr.</i>
<i>Asiens Østkyst.</i>			
N	Amerika	2157	China, East Coast: Amoy Waterfront. <i>Febr.</i>
R	England	1602	China, E: Approaches to the Yang tse Kiang. <i>Jan.</i>
R	do.	1259	Korea: Fusan Harbour with the adjacent Coast of Tchao sian. <i>Jan.</i>
R	do.	1764	China, E.; Amoy, Inner Harbour. <i>Febr.</i>
R	do.	2809	China: Young tse Kiang, Sheet 1, Shanghai to Nankin. <i>Febr.</i>
N	Frankrig	5177	Baie de Kiautschou (Presqu'île de Shantung). <i>Marts.</i>
R	do.	4759	Port de Vladivostok. <i>Febr.</i>
N	Amerika	2153	China, E.: Ladrone Islands, Tang Ho Isl.: Nam Sha Bay. <i>Marts.</i>
N	do.	2158	China: N.-Coast of Shantung, Chifu Harbor. <i>Marts.</i>
R	do.	1780	Approaches to Wladiwostock. <i>Marts.</i>
R	do.	1303	Coast of China and Korea, with the Gulf of Pechili and the Yellow Sea. <i>Marts.</i>
†	Frankrig	2562	Baie de Kyau-Chau.
N	England	1789	China Sea: Channel between Sumatra Linga and Singkep. <i>Marts.</i>
N	do.	1394	China Sea: Plans on E.-coast of Malay peninsula. <i>Marts.</i>
N	do.	3385	China, E., Hong Kong isl.: Aberdeen harbour. <i>Marts.</i>
N	do.	3365	Yellow Sea, S. W.: Coast of Korea, Port Hamilton in Mackau group. <i>Marts.</i>
<i>Japan.</i>			
N	Amerika	2156	Asia <sup>4</sup> -Japan and Korea with the Surrounding Seas and the Adjacent Coastal Region of China. <i>Febr.</i>
N	England	3396	Japan: Nipon, N. W., Port Susu. <i>Febr.</i>
R	do.	452	Japan: Yego Isl., with the adjacent Straits of Tsu- gam, La Pérouse and Yego. <i>Jan.</i>
N	do.	3397	Nipon, N. W: Hamada Ko and approaches. <i>Marts.</i>
N	Amerika	687	Nipon, E. Coast: Yamada harbor. <i>Marts.</i> Annullerer tidligere Udgaver.
R	do.	1827	Izumi Nada: Approaches to Ozaka Road and Kobe and Hyogo Bays. <i>Marts.</i>
<i>Forskelligt.</i>			
N	Holland	234	Beschrijving der Nederlandsche Zeegaten. Deel 1., Zeegat van Vlissingen en Schelde. Zesde druk

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
			1904. Pris f. 0,50. (Annullerer foregaaende Ud- gave).
N	Frankrig	216	Mer Baltique (proprement dite).
N	do.	216 bis	Mer Baltique (Entrées).
N	do.	217	Mer du Nord.
N	do.	218	Manche et Mer d'Islande.
N	do.	219	Mer Méditerranée (Bassin occidental).
N	do.	219 bis	Mer Méditerranée (Bassin oriental), Mer Adriatique et Mer Noire.
N	do.	220	Océan Atlantique Est (au Nord de Valentia, Irlande) et Océan Arctique.
N	do.	220 bis	Océan Atlantique Est (au Sud de la pointe de Penmarch, France).
N	do.	221	Côtes Nord et Ouest de France (Cabotage).
N	do.	222	Océan Atlantique Ouest (Côte Est d'Amérique, au Nord du cap Canaveral, États-Unis).
N	do.	222 bis	Océan Atlantique Ouest (Côte Est d'Amérique, au Sud du cap Canaveral).
N	do.	225	Océan Indien et Mer Rouge (Côte Est d'Afrique, Côte Sud d'Asie; Côte Ouest de Sumatra; Côtes Nord-Ouest, Ouest et Sud d'Australie).
			Disse Udgaver, rettede til 1ste Marts 1904, annul- lerer tidligere Udgaver.
T	Tyskland		Segelhandbuch für die Ostsee, II. Abteilung, 1901. Nachtrag mit Berichtigungen bis Ende Januar 1904.
T	Tyskland		Segelhandbuch für die Nordsee, II. Theil, 3. Heft 1902. Nachtrag mit Berichtigungen bis Ende Januar 1904.
T	do.		Die Dänischen Häfen, 1902. Nachtrag mit Be- richtigungen bis Ende Januar 1904.
T	do.		Segelhandbuch für die Nordsee, I. Theil, Heft 3, 1902. Nachtrag mit Berichtigungen bis Mitte Februar 1904.
T	do.		Segelhandbuch für die Nordsee, I. Theil, Heft 1, 1903. Nachtrag mit Berichtigungen bis Ende Januar 1904.
N	do.		Segelhandbuch für den Irischen Kanal, I. und II. Theil, in 2. Auflage von Jahre 1904.
N	do.		Gezeitentafeln für 1905. Pris M. 1,50.
T	Danmark		Rettelser til International - Signalbog 1901. April 1904.

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Fortschritte in der Entwicklung des Schiffspanzers und der Marine-Artillerie im Jahre 1902. S. 508. — Rivista marittima. Corazze per navi. S. 33. — Proceedings of the United States naval Institute. Note on ballistic tables. S. 209. — Scientific American. 1. Russian naval guns. S. 418. The Japanese army and its guns. S. 425.

**Fiskeri.** Dansk Fiskertidende. Om de internationale Havundersøgelser. S. 190. Om Fiskerierne ved vore vestindiske Øer. S. 206. — Revue maritime. Les pêcheries allemandes en 1903. S. 85. — Yacht. Le French-Shore. S. 359. — Proceedings of the United States naval Institute. The lifting net for catching fish in tropical waters for food for vessels of the United States. S. 197.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsævæsen, Vandbygningsvæsen.** Ingeniøren. Lidt om Gedser-Warnemünde Dampfærgerne. S. 159. Høfdeanlægene paa den nordre Limfjordstange. S. 165. — Revue des deux Mondes. La traversée du Pas de Calais. — Bac, Pont ou Tunnel? S. 667. — Revue maritime. Les ports allemands et les ports hollandais et belges. S. 88. — Yacht. Les ports francs. S. 382. — Scientific American. 1. Transporter bridge across the Manchester Ship Canal. S. 420.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Nautical Magazine. The training of the apprentice. S. 311. — Marine française. La grève des officiers de la marine marchande. S. 113, 317, 335. Chronique de la marine marchande. S. 319, 335, 352, 367, 384. Les compagnies allemandes de navigation et leur rivalité avec la compagnie Cunard. S. 349. L'inscription maritime. S. 383. — Hansa. Schulschiffskadetten als Vollmatrosen. S. 237. Beabsichtigte Massregeln zur Hebung der russischen Handelsschiffahrt. S. 282. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 155.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Vort Forsvar. Et paatænkt Befæstningsanlæg fra Chr. IV's Tid. Nr 612. — Journal of the Roy l United Service Institution. Manchuria and Port Arthur. S. 533. — Nautical Magazine. The Liverpool slave trade. S. 279. Westward Ho! Three hundred years ago, and now. S. 300.

The Dardanelles. S. 303. Facts and Figures. S. 314. — Marine française. Le réseau actuel des câbles télégraphiques sous-marins. S. 105, 142. — Revue des deux Mondes A Toulon. S. 593. — Revue maritime. Les grands naufrages dans notre marine de guerre S. 5. — Hansa. Der Seeweg nach Sibirien und die sibirische Polar-eisenbahn. S. 261. — Scientific American. 1. The geographical society of Philadelphia. S. 362. — \*Geographical Journal. The antarctic expedition. S. 549. Rescue of the swedish antarctic expedition. S. 580. The national antarctic expedition. S. 741. Baron Toll. S. 770. — \*Geographische Zeitschrift. Sverdrups letste Polar-expedition 1898—1902. S. 268. Verlauf der englischen Südpolar-expedition. S. 285 — \*Petermanns Mitteilungen. Baron Tolls letzte eigenhändige Schriftstück. S. 105.

**Krigsmarine.** Nautical Magazine. Naval topics of the month. S. 283. Japan as a seapower. S. 289. — Marine française. La faillite du cuirassé. S. 81. — Revue maritime. Essai d'une critique générale des types de navires de la marine française. S. 40. — Yacht. Correspondances des ports. S. 310, 324, 347, 362, 379. Le cuirassé descadre la «Démocratie». S. 314. Nos forces navales en 1905. S. 321. Le garde-côte cuirassé le «Valmy». S. 325. La présence des navires de guerre aux regates. S. 327. Marines militaires de l'étranger. S. 331, 356. Le cuirassé russe «Kniaz potemkine tavritcheski». S. 343. Les conséquences de la journée du 15 mai sur la guerre navale russo-japonaise. S. 353. Le nouvel établissement maritime allemand de Sonderburg. S. 360. Le «Widgeon». Canonnière anglaise à faible tirant d'eau. S. 376. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Der italienische Marinebudget-Voranschlag für 1904—05. S. 526. Fremde Kriegsmarinen. S. 540. — Rivista marittima. Marina militare. S. 145. — Proceedings of the United States naval institute. The fleet and its personnel. S. 1. A plea for a higher physical, moral, and intellectual standard of the personnel for the navy. S. 31. Some notes on naval needs and requirements. S. 73. The present status of the protected cruiser type. S. 145. The movable base. S. 181. A proposed system of punishment for certain offences against navy regulations. S. 201. — Scientific American. 1. Growth of our navy. S. 363. The new warships for Japan. S. 366

**Lystsejlad.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Lidt om lystsejlad. S. 188. — Yacht. A propos de la formule de jauge des yachts à voile. S. 308. Nouvelles et faits nautiques. S. 312, 328, 345, 360, 377. Au sujet de la formule du congrès de 1899. S. 325, 341, 364, 374. — Scientific American. 1. The challenging yacht «Ingomar». S. 385.

**Lægevæsen; Skibs-Sundhedsvæsen.** Proceedings of the United States naval Institute. On the prevention of infectious diseases. S. 155.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter se Krigsmarine). Dansk Søfartstidende. Ingeniør Vogts Pendulpropeller. S. 224. — Tidsskrift for Søværnen. Om Turbinefremdrivning. S. 253. — Engineering. 1. The Board of trade and constructive engineering. S. 787. — Yacht Les moteurs à rotation lente. S. 340. — Rivista marittima. Il progresso della turbina a vapore. S. 5. — Scientific American. 1. Turbine ocean steamers. S. 382.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Moderne Loddeapparater. S. 233, 260. — Revue maritime. Sur une courbe qui se présente dans l'étude de la régulation des compas. S. 33. — Hansa. Rechtweisende Kompass, rechtweisende Peilungen für Seekarten und Segelanweisungen. S. 285. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Kimmprismen. S. 495. — Proceedings of the United States naval Institute. Navigator's protractor. S. 203. — \*Norges Sjøfartstidende. Navigationsvæsenet i andre Lande. Nr. 114. — \*Annalen der Hydrographie. Ein neues und abgekürztes Verfahren, um die Standlinie und die Kompassmissweisung zu finden. S. 242. Lösung einiger nautischer Aufgaben mit Hilfe der Azimutafeln. S. 244.

**Signalvæsen.** Hansa. Tag- und Nachtsignale für Schiffe vor Treibanker. S. 238. Lichterführung für nicht manövrierfähige Schiffe. S. 258. Etwas über Nebel-Schallsignale. S. 262.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afløbning se Krigsmarine). Yacht. Les barges de la Tamise. S. 318. Le vapeur allemand «Stephan» affecté à la pose des câbles. S. 332. L'Augustus B. Wolvin. Vapeur des grands lacs. S. 351. — Scientific American. 1. The russian ice-breaker «Ermack». S. 360. Interesting experiments to determine the correct lines for gasoline motor boats. S. 406.

**Skolevæsen.** Nautical Magazine. Present condition of nautical education in Japan. S. 306. — \*Norges Sjøfartstidende. Vore Skoleskibe. 126

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Tidsskrift for Søværnen. Meddelelser fra den russisk-japanske Krig. S. 268. — Norsk Tidsskrift for Søværnen. Den russisk-japanske Krig. S. 142. Taktiske forsøg. S. 194. — Engineering. 1. Problems of neutrality. S. 789. — Journal of the Royal United Service Institution. Coast defence from an imperial standpoint. S. 510. «In the existing state of development of warships, and of torpedo and submarine vessels, in what manner can the strategical objects, formerly pursued by means of blockading an enemy in his own

ports, be best attained? S. 457. War notes. S. 577. — Nautical Magazine. The law of blockade. S. 263. — Marine française. Après la guerre russo-japonaise. La véritable question. S. 89. La défense maritime de l'Indo-Chine. S. 94. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 473. Der Nachrichtendienst im Kriege. S. 498. — Rivista marittima. Il conflitto russo-giapponese. S. 59. — Proceedings of the United States naval Institute. Cable-cutting. S. 109. — Scientific American. 1. Battleship or Torpedo-boat. S. 358. The Japanese disaster at Port Arthur. S. 418

**Sømandsskab.** Hansa. Zum Ruderkommando. S. 271.

**Søret og Søfartslove.** Enkelt Skib over Eskadre. S. 236. — Hansa. Das Strassenrecht englischer Kriegsschiffe S. 259. — Proceedings of the United States naval Institute. Citizenship and the protection of naturalized citizens abroad. S. 121.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Revue maritime. Statistique des naufrages et autres accidents de mer pour l'année 1902. S. 49. — Hansa. Entscheidungen des englischen Admiraltätsgerichts. S. 272, 282. — Scientific American. 1. Capt. Doenvig's life-saving globe. S. 426.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Tidsskrift for Søvæsen. •Blind• Torpedoskydning. S. 241. En forøget Anvendelse af Torpedo-Indikatorer. S. 249. — Marine française. Torpilles et cuirasses. S. 118. — Yacht. Le nouvel aspect de nos contre-torpilleurs •L'Arbalète•. S. 316. Nos défenses mobiles et nos stations de sous-marins en 1905. S. 369. — Scientific American. 1. Manufacturing boats for the war department. S. 386. The torpedo boat in modern warfare. S. 387.

**Undervandsbaade.** Marine française. La catastrophe du sous-marin A'. S. 98. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die englischen Unterseeboot-Manöver bei Portsmouth und der Untergang des neuen Unterseebootes A'. S. 530. — Yacht. Les sous-marins dans la guerre russo-japonaise. S. 337. La vision du sous-marin. S. 337.

**Forskelligt.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Forskelligt. S. 204. — Nautical Magazine. Notes on current events. S. 320. — Marine française. Chronique. S. 100, 138. — Revue maritime. Informations S. 90. — Rivista marittima Miscellanea. S. 185. — Proceedings of the United States naval Institute. Professional notes. S. 213.



## Tilgang til Biblioteket.

April Kvartal 1904.

*1ste Afdeling.*

- Langhans, P. Neueste Tageskarte von Ost-Asien. Gotha 1904.
- Amdrup, G. C. Observations astronomiques, météorologiques et magnétiques de Tasinsak dans le district d'Angmagalik 1898—99. Copenhague 1901. (Tilsendt.)
- Rasmussen, A. H. M. Maskineriet i Flaadens Skibe. Kjøbenhavn 1903. (Tilsendt.)
- Noalhat, H. Les sous-marins et la prochaine guerre navale. Paris 1903.
- Scholz, F. Krieg und Seekabel. Eine völkerrechtliche Studie. Berlin 1904.
- Long, W. H. Naval yarns, letters and anecdotes. From 1616 to 1831. London 1904.
- Stenzel, A. Deutsches seemännisches Wörterbuch. Berlin 1904.
- British colonial flags. Also flags of all nations. Glasgow 1904.
- Karte des russisch-japanischen Kriegsschauplatzes. Wien u. Leipzig 1904.
- Rosenberg, H. Det ny Sibirien. Kjøbenhavn 1904.
- Brassey, T. A. The naval Annual 1904. Portsmouth 1904.
- Alberti, A. La guerra cino-giapponese 1894—95. Napoli 1904. (Tilsendt.)
- Lumholtz, A. Blandt Mexicos Indianere. Kristiania 1903.

*2den Afdeling.*

- Mortensen, Th. og F. Børgesen. Vestindiens Betydning for dansk Naturforskning. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)
- Cirkulære fra Nordisk Skibsrederforening. Kristiania 1904. (Tilsendt.)
- Drygalsky, E. v. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten seit der Abfahrt von Kerguelen bis zur Rückkehr nach Kapstadt. (Tilsendt). Berlin.
- Hartz, N. Planteforsteninger fra C. Stewart i Østgrønland med en historisk Oversigt. Kjøbenhavn 1896. (Tilsendt.)
- Simmons, H. G. Preliminary report on the botanical work of the second norwegian polar expedition 1898—1902. Christiania 1903. (Tilsendt.)
- Levison, F. Gigt, Rheumatisme og Nyregrus. Behandling ved Bade- og Kurrejser. Kjøbenhavn 1902. (Tilsendt.)
- Hersle, G. og A. Klakring og H. S. Rohrer. A manual of conventional symbols and abbreviations in the use of official charts

- of the principal maritime nations hydrographic office. Washington 1903. (Tilsendt.)
- Knudsen, M.** Hydrografische Tabellen. Kopenhagen 1901. (Tilsendt.)
- Hansen, H. J.** Danmarks Stilling og Tilstand. Kjøbenhavn 1900. (Tilsendt.)
- Ahlenius, K.** Ångermanälvens Fledområde. Uppsala 1903. (Tilsendt.)
- Ekman, V. W.** Om Jordrotationens Inverkan på Vindströmar i Hafvet. Stockholm 1902. (Tilsendt.)
- Boletin del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Peru.** Lima 1902. (Tilsendt.)
- Enblom, F.** Yttranden och Förslag i Fråga om Anstälände af Hydrografiske Undersökningar inom Landet. Stockholm 1901. (Tilsendt.)
- Andersson, J. G.** Über die Stratigraphie und Teknotik der Bären Insel. Uppsala 1901. (Tilsendt.)
- Haack, H.** Geographen Kalender 1904—05. Berlin 1904.
- Stenzel, A.** Deutsches Semannisches Wörterbuch. Berlin 1904.
- Nordenskjöld, O.** Antarctic. Två år bland sydpolens isar. Stockholm 1904.
- Drechsel, C. F.** Fiskeri-Beretning for Finantsaaret 1902—03. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)
- Katalog over Erhvervelsen af nyere udenlandsk Literatur ved Statens offentlige Biblioteker 1903.** (Tilsendt.)
- Report of the meteorological council, for the year ending 31' of march 1903; To the president and council of the Royal Society.** London 1904. (Tilsendt.)
- Rung, G.** Répartition de la pression atmosphérique sur l'Europe, observée de 1881 à 1895, et direction moyenne du vent sur les littéraux. Copenhague 1904. (Tilsendt.)
- Grundsätze für die Leuchtfeuer und Nebelsignale der deutschen Küste.** Berlin 1904. (Tilsendt.)
- Nordiske Fortidsminder.** Kjøbenhavn 1904.
- Vierteljahrskarte für die Nordsee und Ostsee. Winter, Frühling, Sommer.** Hamburg 1903—1904.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Tegner Simonsen.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i Juni-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Østersøen.</i>			
R	England	2297	Hangö head to S. Quarken incl. the Aland islands. <i>April.</i>
<i>Kattegat, Nordsoen m. m., Kanalen, England.</i>			
R	England	2317	Norway: Sheet XV., Tana fiord to Varanger fiord. <i>April.</i>
R	do.	2316	Norway: Sheet XIV., North cape to Tana fiord. <i>Marts.</i>
R	do.	2315	— : — XIII., Sörö to the North cape. <i>Marts.</i>
R	do.	2307	— : — V., Smölen to Sves fiord. <i>Marts.</i>
N	do.	3418	England S.: Plymouth sound and Hamoaze. <i>April.</i>
N	do.	3421	Scotland W.: Broadford bay. <i>April.</i>
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
†	Frankrig	4882	Franze, Côte Ouest: Abords de Saint Nazaire.
†	do.	118	— — — : Tévenec.
†	do.	119	— — — : Ile de Sein.
R	do.	3639	Espagne: Port du Passage. <i>Marts.</i>
R	England	2978	Iceland N.: Sigle fiord to Niardvig. <i>April.</i>
R	Amerika	941	Atlantic Coast of U. S.: Halifax to New York. <i>April.</i>
R	England	3204	New York bay and harbour. <i>April.</i>
R	Frankrig	2375	Chesapeake: Du cap Henry au port Great Egg. <i>April.</i>
<i>Vestindien, Meksikanske Bugt, Karaibiske Hav.</i>			
†	Amerika	372	W.-Indies: Anchorages in the island of Puerto Rico.
†	do.	1833	— : Culebra or Passage Island.
R	do.	821	Caribbean Sea, Aruba Island: Orangestad Harbor. <i>April.</i>
N	Frankrig	5222	Porto Rico. <i>Maj.</i>
N	England	3408	— — <i>April.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
			<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>
R	England	2544	Río de la Plata. <i>April.</i>
R	do.	1749	— — Montevideo to Buenos Aires. <i>April.</i>
			<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>
R	Amerika	1213	Peru: Salaverry road. <i>April.</i>
			<i>Nordlige Del af det Indiske Ocean med Røde Hav.</i>
N	Holland	277	Vaarwaters en ankerplaatsen op de Westkust van Sumatra en nabijliggende øllanden. Blad IV. <i>April.</i>
N	do.	278	do. do. do. — V. <i>April.</i>
N	do.	279	do. do. do. — VI. <i>Maj.</i>
N	do.	49	Schetskaart van Nederlandach Oost-Indië. <i>Maj.</i> (Disse Kort annullerer Kortene Nr. 35, 36 og 37).
			<i>Asiens Østkyst.</i>
R	Amerika	1820	China, N. Coast of Shantung: Approaches to Chifu or Yental Harbour. <i>April.</i>
R	do.	799	China Sea. <i>April.</i>
N	Frankrig	5260	Mouillage de Tchemulpo. <i>Maj.</i>
R	Japan	311	Korea S. & SW. coasts. <i>Marts</i> (annull. tidl. Udg.)
R	England	854	China E., River Han entrance: Port Swatan. <i>April.</i>
N	do.	3366	Korea S. coast: Fusan harbour to Port Hamilton. <i>April.</i>
			<i>Japan.</i>
N	Japan	198	Kyushu W. coast: Hirado seto. <i>Marts</i> (ann. Kort Nr 106).
R	do.	250	— — : Hirado seto to Shimonoseki Kaikyo. <i>Marts.</i>
N	do.	203	— — : Nagasaki to Kuchinotsu. <i>Febr.</i>
N	do.	188	— N. coast: Karatsu wan. <i>Febr.</i> (ann. Kort Nr. 397).
N	do.	140	Mitsugahama to Iwai jima. <i>Dec. 1903</i> (ann. tidligere Udgaver samt Kort Nr. 364).
N	do.	73	The Southern Islands. <i>Jan.</i> (ann. Kort Nr. 129).
N	do.	173	Kuba wan, Seto-uchi. <i>Marts.</i>
R	do.	245	Plans on the W. coast of Taiwan. <i>Febr.</i> (ann. Kortene Nr. 278 og 372).
N	do.	102	Honshu S. coast: Tokyo Kaiwan to Kishu Oshima. <i>Jan.</i>
N	do.	104	— — Kishu Oshima to Kobe. <i>Febr.</i>
†	do.	111	— — Tokyo gulf to Idzumi sea.
R	Frankrig	3735	Détroit de Shimonoseki. <i>April.</i>
			<i>Forskelligt.</i>
N	Tyskland		Segelhandbuch für die Nord- und Westküsten Spaniens und Portugals. 1ste Aufl. 1904. Pris M. 5.00 (Beiheft erscheint später).

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Marine Rundschau. Amerikanische Geschütz-unfälle in amerikanischer Beleuchtung. S. 711. — Scientific American. 2. Japanese naval guns. S. 11.

**Electricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Marine française. L'emploi de la télégraphie sans fil sur mer. S. 157.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lods væsen, Vandbygningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Fyranlæg paa Jyllands Vestkyst S. 309. — Ingeniøren. Den projekterede Udvidelse af Aarhus Havn. S. 191. — Engineering. 2. Folkestone new pier and harbour works. S. 37. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Konstruktion und Einrichtung des neuen stählernen Schwimmdocks von 15000 t. Hebekraft zu Pola. S. 593. — Scientific American. 1. Proposed lighthouse for cape Hatteras Diamond School. S. 462. The dredger »Marquess». S. 476.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Engineering. 1. American shipping. S. 854. — Nautical Magazine. The sailing emigrant ship. S. 333. — Marine française. Note sur les modifications à apporter aux services postaux de la compagnie de messageries maritimes, au delà de Suez, vers l'Extrême-Orient, l'Australie et la Nouvelle-Calédonie. S. 166. — Revue maritime. Bulletin de la marine marchande. S. 149. — Yacht. L'inscription maritime. S. 397. Les »tramp steamers» et la crise des frets. S. 398. Chronique de la marine marchande. S. 399. 415. 431. 445. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 428. — Scientific American. 1. Growth of american merchant marine. S. 454.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Journal of the Royal United Service Institution. The »New Pacific» from a strategic point of view. S. 631. — Nautical Magazine. The Liverpool slave trade. S. 342. Facts and Figures. S. 368. — United Service Magazine. India to England via Japan and Canada. S. 307. The Japanese attack on Port Arthur, November 1894. S. 428. — Marine française. Le réseau actuel des câbles télégraphiques sous-marins. S. 177. — Marine Rundschau. Die ersten Dampfer in der Ostsee. S. 697. 829. Der Indische Ozean in der Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit. S. 763. — Rivista marittima. Peregrinazioni

marittime di Ulisse. S. 259. — Scientific American. 1. Results of the german and arctic expedition. S. 398. The Polar regions. S. 454. Relics of the spanish armada. S. 482. — \*Geographische Zeitschrift. Persönliches. Stanley †. S. 348. Volkszählung in Grönland. Expedition v. Tolls. S. 345.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søvæsen. Meddelelser fra Nord- og Østersømarinerne. S. 316. — Journal of the Royal United Service Institution. Naval Notes. S. 550. — Naval topics of the month. S. 348. — Marine française. Enquêtes et Programmes. S. 125. La faillite du cuirassé. S. 145. Le budget naval de 1905. S. 172. — Yacht. Le projet du budget de la marine pour 1905. S. 385. Correspondances des ports. S. 389. 405. 428. 439. Le croiseur protégé turc «Abdul-Hamid». S. 392. Marines militaires de l'étranger. S. 396. 423. Les grands conseils de la marine. S. 417. Lancement du cuirassé italien «Regina Elena». S. 424. Le budget de l'établissement des invalides de la marine pour 1905. S. 430. Le lancement du cuirassé hollandais «Tromp». S. 430. Le train des flottes. S. 433. Le cuirassé hollandais «De Ruyter». S. 444. — Marine Rundschau. Streiflichter auf die französische Marine. S. 715. Rundschau in fremden Marinen. S. 722. 844. Zum 50 jährigen Bestehen des Marine-Baubeamtenkorps. S. 842. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Das englische Marinebudget für das Verwaltungsjahr 1904. S. 629. Etat für die Verwaltung der kais. deutschen Marine für das Rechnungsjahr 1904. S. 629. Fremde Kriegsmarinen. S. 636. — Rivista marittima. Marina militare. S. 413. — Scientific American. 1. Fine performance of the battleship «Kentucky». S. 474.

**Lystsejlad.** Yacht. Nouvelles et faits nautiques. S. 392. 410. 426. 441.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter se Krigsmarine). Nautical Magazine. The romance of the turbine S. 385. — Revue maritime. Indicateurs de niveau. S. 93. Presse-étoupes. S. 97. De la chauffe méthodique. S. 104. — Rivista marittima. Il combustibile liquido. S. 285. Il progresso della turbina a vapore. S. 313.

**Meteorologi.** Tidsskrift for Søvæsen. Vestindiske Orkaner. S. 285. — Nautical Magazine. Northern and southern ice. S. 354. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Orkanartige Bö aus NNW, beobachtet am 4. Mai in Pola. S. 621. — \*Petermann Mitteilungen. Meteorologische Ergebnisse der schwedischen Südpolar-expedition. S. 117.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Moderne Loddeapparater. S. 280. 296. 305. 318. — Hansa. Unsichtbare Feinde des Seemanns. S. 308. 318. 330. — Mitteilungen

aus dem Gebiete des Seewesens. Das Kimmprisma. S. 590. — \*Annalen der Hydrographie. Über den Einfluss des Luftdrucks auf Chronometergang. S. 287.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afløbning se Krigsmarine). Engineering. 2. Ships' tonnage and dock dues. S. 20. — Yacht. Les futurs paquebots extrarapides de la compagnie Cunard. S. 429. Le jaugeage des navires en France. S. 444. Ventes de vapeurs de commerce aux belligérants. S. 446.

**Skolevæsen.** Journal of the Royal United Service Institution. On the necessity for training seamen for the sea service. S. 652. — Hansa. Den ausgebildeten Kadetten des deutschen Schulschiffs »Grossherzogin Elisabeth«. — S. 320. — Scientific American. 1. The british naval school for the training of divers. S. 457.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Vort Forsvar. Danmarks Forsvar bedømt i Udlandet. Nr. 612. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Krigens forspil. S. 131. — Manschuri-Spørgsmaalet. S. 131. — Journal of the Royal United Service Institution. »In the existing state of development of warships, and of torpedo and submarine vessels, in what manner can the strategical objects, formerly pursued by means of blockading an enemy in his own ports, be best attained?« S. 599. — United Service Magazine. Belligerents and Neutrals. S. 226. — Yacht. Situation présente et future de la marine russe en Extrême-Orient. S. 401. Les pertes de la flotte de commerce japonaise. S. 431. — Marine Rundschau. Die Preisarbeit des englischen Leutnants N. C. Dewar. R. N. über die Kriegsblokade unter Berücksichtigung der modernen Kampfmittel. S. 668. 793. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 561. — Rivista marittima. Il conflitto russo-giapponese. S. 337. — Scientific American. 1. The japanese naval disasters. S. 438. Wreck of the russian cruiser »Bogatyr«. S. 442.

**Søret og Søfartslove.** Marine Rundschau, Seerecht und Völkerrecht im Dienste der Handelspolitik. S. 685.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Hansa. Entscheidungen des englischen Admiralitätsgerichts. S. 318. — Scientific American. 2. A new lifesaving gun. S. 12.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Engineering. 2. Torpedo attack. S. 19. H. M. Torpedo-boat destroyer »Welland«. S. 53. Destroyers. S. 53. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Neuerungen im Torpedowesen. S. 615. — Scientific American. 1. Submarine mines on the high seas. S. 434.

**Undervandsbaade.** Engineering. 1. The potentialities of the submarine boat. S. 821.

**Forskelligt.** Journal of the Royal United Service Institution. Naval notes. S. 703. — Nautical Magazine. Notes on current events. S. 372. — United Service Magazine. The glorious first of June. S. 225. — Marine française. Chronique. S. 179. — Revue des deux Mondes. Finances de guerre. Russie et Japon. S. 113. — Marine Rundschau. Verschiedenes. S. 743. Die Baumwollfrage. S. 641. Idealismus und Mannschaftserziehung. S. 813. Verschiedenes. S. 864. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 450.

Alle ovennævnte Blade og Tidsskrifter findes i Marinens Bibliotek, de med \* betegnede i 2. Afdeling (Søkortarkivet, Toldbodvejen).

Adgang til Benyttelsen af Biblioteket og 1ste Afdelings Læseværelse (Bredgade 28) tilkommer alle tjenstgørende Officerer og ligestillede af Flaade og Hær, der opholde sig i Kjøbenhavn, samt Søofficersforeningens Medlemmer.

Afskedigede Officerer og ligestillede, der opholde sig i Kjøbenhavn, kunne henholdsvis af begge Afdelingers Bestyrere tilstaae Adgang til at laane Bøger m. m., samt Adgang til Læseværelset; og det samme gælder andre, der i videnskabeligt Øjemed ønske her paa Stedet at benytte Biblioteket.

Udlaanstiden for 1ste Afdeling er for Vinterhalvaaret (1ste Oktober—1ste April) hver Søndag fra Kl. 3—4 Em.; i Sommerhalvaaret 2 Gange ugentlig (Mandag og Torsdag) fra Kl. 3½—4½ Em.

Udlaanstiden for 2den Afdeling er: alle Arkivets Arbejdsdage fra Kl. 9 Fm. —Kl. 2 Em.

1ste Afdelings Læseværelse er som Regel tilgængelig daglig fra Kl. 10 Fm. —Kl. 7 Em.



## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Tegner Simonsen.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i Juni-Hefteft optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Østersøen.</i>			
R	Tyskland	67	Kieler Hafen. <i>Juni.</i> Pris M. 2,00.
N	do.	13	Finnischer Meerbusen: Gewässer um Hangø. 1: 30.000. <i>Juni.</i> Pris M. 2,00.
N	do.	150	Finnischer Meerbusen: von Hangø bis Helsingfors 1:150.000 (mit 5 Plänen). <i>Juni.</i> Pris M. 2,50.
N	do.	151	Finnischer Meerbusen: von Helsingfors bis Hochland 1:150.000. <i>Juni.</i> Pris M. 2,30
N	do.	166	Schwedische Küste: Hanö Bucht und Hamrarne 1: 200.000, 2 Blätter (mit 5 Plänen). <i>Juni.</i> Pris M. 3,30.
R	do.	73	Die Gewässer am Rügen: 1: 75.000, 2 Blätter. <i>Juni.</i> Pris M. 3,95.
R	England	2247	Gulf of Finland: N. shore, Hogland to Seskar. <i>April.</i>
R	do.	173	— - - : Approaches to Helsingfors and Sveaborg. <i>April.</i>
R	do.	3415	Gulf of Bothnia: Approaches to Råfss and Bierneborg. <i>Maj.</i>
N	do.	2331	Gulf of Finland: Hangø head to Barø sound. <i>Maj.</i>
<i>Kattegat, Nordseen m. m., Kanalen, England.</i>			
R	Tyskland	76 <sup>a</sup>	Die Elbe von Brünshüttel bis Brunshausen 1: 50.000. <i>Juni.</i>
N	England	3384	Ireland S.: Queenstown. <i>Maj.</i>
R	do.	2030	— SW: Valentia harbour. <i>Maj.</i>
N	do.	2339	General chart of the North sea. <i>April.</i>
R	do.	1298	Norway W.: Approaches to Molde. <i>Maj.</i>
R	do.	1297	— - : Lepsø to Ona. <i>Maj.</i>
R	do.	2312	— , Sheet X: Lofoten isls. to Andø. <i>April.</i>
R	do.	1974	— S.: Christiania fiord nrn. portion. <i>April.</i>
R	do.	3159	— - : — — srn. — <i>Maj.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gons Nr.	Titel m. m.
R	England	3160	Norway S.: Torblørnskier to Rauø. <i>Maj.</i>
R	do.	3158	— - : Nevlunghavn to Torblørnskier. <i>Maj.</i>
			<i>Nordlige Atlanterhav.</i>
N	do.	3416	France W.: Approaches to Brest. <i>Maj.</i>
R	do.	2740	Iceland and the Færoe islands. <i>Maj.</i>
R	do.	2980	— S.: Storksnes to Portland. <i>April.</i>
R	do.	2491	N. America: Approaches to New York. <i>April.</i>
R	do.	2488	- — Portland harbour. <i>Maj.</i>
R	do.	2538	- — , Nova Scotia, Bay of Fundy E.: Yar- mouth to petit passage. <i>Maj.</i>
N	Amerika	2132	Canada, Nova Scotia S : Ragged Island harbour to Cape Sable. <i>Maj.</i>
			<i>Vestindien.</i>
†	Frankrig	1928	Porto Rico et îles voisines.
R	England	2600	St. Domingo to Dominica. <i>Maj.</i>
			<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>
R	Amerika	930	Rio de la Plata and Approaches. <i>Maj.</i>
R	do.	1324	Venezuela: Approaches to Guanta harbor and Plan of Guanta harbor.
R	do.	445	Magellan Straits, etc. <i>Maj.</i>
			<i>Middelhavet.</i>
N	Frankrig	5131	Environ de Port Vendres. <i>Juni</i> (annullerer 5131, édition provisoire).
R	do.	4613	Ports et muillages de la côte d'Armenie. <i>Juni.</i>
N	England	3428	Grecian archipelago: Port Kondia anchorages. <i>April.</i>
			<i>Nordlige Del af det indiske Hav.</i>
R	do.	40	India W.: Karachi harbour (Kurrachee). <i>Maj.</i>
			<i>Asiens Østkyst.</i>
R	Amerika	1302	Coasts of Korea and Japan, incl. Korea Strait. <i>Maj.</i>
N	do.	2171	China E. Nimrod sound (Sianse Kiang) and Appro- aches with Plans: Fatu Channel & Nuppl Shan Channel. <i>Maj.</i>
R	do.	1696	China: The Yangtze Kiang River, etc. <i>Maj.</i>
R	England	3349	China sea: Approach to Kwang Chau Wan. <i>Maj.</i>
R	do.	3386	— S.E.: Mirs bay, Long harbour and appr. <i>Maj.</i>
R	do.	166	— E.: River Min, Pagoda anchorages and appr. <i>Maj.</i>
R	do.	1280	Korea, Korean archip., Nan How grup: Port Hamil- ton. <i>Maj.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Japan.</i>			
N	Amerika	646	Korea strait: Tsu Sima Sound (Republished).
R	do.	1300	Sado Isl. to the Gulf of Tokyo etc. <i>Maj.</i>
R	do.	1301	Gulf of Tokyo to Bungo Channel. <i>Maj.</i>
R	do.	1651	Kiushu W. Coast: Matsushima Channel. <i>Maj.</i>
R	England	372	Kinsin S.: Gulf of Kagosima, upper part. <i>Maj.</i>
N	Japan	112	Nasuto Setouchi. <i>April.</i>
N	do.	191	Plans on the E. Coast of Kyushuu. <i>April.</i>
<i>Forskelligt.</i>			
N	Frankrig	803	Côte Sud de France et côtes de Corse, Supplement Nr. II. <i>Juni.</i>
N	Tyskland		Segelhandbuch für die Nordsee, II Theil 2. Heft., Die Shetland und Orkney Inseln, Nord- und Ost- küste Scottlands 3. Auflage 1904. Pris M. 3,00.
N	do.		Beiheft zum "Segelhandbuch für die Nord- und Westküsten Spaniens und Portugals", 44 Tafeln mit 224 Küstenansichten. Pris M. 5,00.

Year	Volume	Page	Author
1891	101	102	Plans on the location of Kaminan, Japan
1891	112	113	Kaminan, Japan
1891	113	114	Kaminan, Japan
1891	114	115	Kaminan, Japan
1891	115	116	Kaminan, Japan
1891	116	117	Kaminan, Japan
1891	117	118	Kaminan, Japan
1891	118	119	Kaminan, Japan
1891	119	120	Kaminan, Japan
1891	120	121	Kaminan, Japan
1891	121	122	Kaminan, Japan
1891	122	123	Kaminan, Japan
1891	123	124	Kaminan, Japan
1891	124	125	Kaminan, Japan
1891	125	126	Kaminan, Japan
1891	126	127	Kaminan, Japan
1891	127	128	Kaminan, Japan
1891	128	129	Kaminan, Japan
1891	129	130	Kaminan, Japan
1891	130	131	Kaminan, Japan
1891	131	132	Kaminan, Japan
1891	132	133	Kaminan, Japan
1891	133	134	Kaminan, Japan
1891	134	135	Kaminan, Japan
1891	135	136	Kaminan, Japan
1891	136	137	Kaminan, Japan
1891	137	138	Kaminan, Japan
1891	138	139	Kaminan, Japan
1891	139	140	Kaminan, Japan
1891	140	141	Kaminan, Japan
1891	141	142	Kaminan, Japan
1891	142	143	Kaminan, Japan
1891	143	144	Kaminan, Japan
1891	144	145	Kaminan, Japan
1891	145	146	Kaminan, Japan
1891	146	147	Kaminan, Japan
1891	147	148	Kaminan, Japan
1891	148	149	Kaminan, Japan
1891	149	150	Kaminan, Japan
1891	150	151	Kaminan, Japan
1891	151	152	Kaminan, Japan
1891	152	153	Kaminan, Japan
1891	153	154	Kaminan, Japan
1891	154	155	Kaminan, Japan
1891	155	156	Kaminan, Japan
1891	156	157	Kaminan, Japan
1891	157	158	Kaminan, Japan
1891	158	159	Kaminan, Japan
1891	159	160	Kaminan, Japan
1891	160	161	Kaminan, Japan
1891	161	162	Kaminan, Japan
1891	162	163	Kaminan, Japan
1891	163	164	Kaminan, Japan
1891	164	165	Kaminan, Japan
1891	165	166	Kaminan, Japan
1891	166	167	Kaminan, Japan
1891	167	168	Kaminan, Japan
1891	168	169	Kaminan, Japan
1891	169	170	Kaminan, Japan
1891	170	171	Kaminan, Japan
1891	171	172	Kaminan, Japan
1891	172	173	Kaminan, Japan
1891	173	174	Kaminan, Japan
1891	174	175	Kaminan, Japan
1891	175	176	Kaminan, Japan
1891	176	177	Kaminan, Japan
1891	177	178	Kaminan, Japan
1891	178	179	Kaminan, Japan
1891	179	180	Kaminan, Japan
1891	180	181	Kaminan, Japan
1891	181	182	Kaminan, Japan
1891	182	183	Kaminan, Japan
1891	183	184	Kaminan, Japan
1891	184	185	Kaminan, Japan
1891	185	186	Kaminan, Japan
1891	186	187	Kaminan, Japan
1891	187	188	Kaminan, Japan
1891	188	189	Kaminan, Japan
1891	189	190	Kaminan, Japan
1891	190	191	Kaminan, Japan
1891	191	192	Kaminan, Japan
1891	192	193	Kaminan, Japan
1891	193	194	Kaminan, Japan
1891	194	195	Kaminan, Japan
1891	195	196	Kaminan, Japan
1891	196	197	Kaminan, Japan
1891	197	198	Kaminan, Japan
1891	198	199	Kaminan, Japan
1891	199	200	Kaminan, Japan

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Tidsskrift for Søværnen. Lidt om Artilleri-materiellets nyeste Fremskridt. S. 341. — Tidsskrift i Sjøvæsendet. Årsberättelse i bestyckning och bevåpning för år 1903. S. 142. — United Service Magazine. Dummies for drill purposes. S. 475. — Rivista marittima. Determinazione delle constanti teoriche della balistite. S. 541.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Scientific American. 2. Wireless telegraphy from Panama to New England. S. 30.

**Fiskeri.** Yacht. De quelques questions relatives à la pêche. S. 460.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lødvæsen, Vandbygningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Vort Fyrvæsens Udvikling. S. 339. — Teknisk Forenings Tidsskrift. Aarhus Havns Udvidelse. S. 97. — Marine française. Le Canal de Panama et le canal littéral à La Loire (prolongement de Briare à Nantes). S. 217. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Docken von Schlachtschiffen. S. 693. — Scientific American. 2. What we inherit with the Panama Canal. S. 58.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Tidsskrift i Sjøvæsendet. Årsberättelse i navigation och sjöfart. S. 223. — Engineering. 2. The Atlantic shipping trust. S. 156. — Nautical Magazine. The manning of merchant ships. S. 408. Desertions at pacific coast ports of the United States. S. 424. The shipping trade and the fiscal policy. S. 437. The social status of the mercantile marine. S. 443. The atlantic rate war. S. 447. — Marine française. Une association internationale de chargeurs maritimes. S. 222. — Yacht. La guerre de tarifs entre les grandes compagnies de navigation. S. 414. L'indiscipline dans la marine marchande. S. 461. Chronique de la marine marchande. S. 463. 480. 494. 510. 526. — Hansa. Unsichtbare Feinde des Seemanns (Wachdienst der Seeoffiziere). S. 380. 391. — Rivista marittima. Marina mercantile. S. 648.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Nautical Magazine. Greenwich Hospital. S. 395. 494. The cruise of the Alabama. S. 413. Facts and Figures. S. 466. 554. — United Service Magazine. The capture of Gibraltar. July 24<sup>th</sup> 1704. S. 544. — Marine Rundschau. Theorie und Praxis in der Schlacht von Trafalgar. S. 887. England in Ägypten. S. 921. — \*Geographical Journal.

The national antarctic expedition. S. 17 The Swedish antarctic expedition. S. 30.

**Krigsmarine.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Hvorledes bør den engelske flaadens materiel og personel disponeres i fred, og hvorledes kan fredsstyrken hurtigst udvikles til krigsstyrke? S. 211. Marinens kosthold. S. 252. Fra fremmede mariner. S. 285. — Tidsskrift i Sjøvåsendet. Marin-öfverstyrelse. S. 109. Stockholm eller Karlskrona? Ett riksviktigt sjöstrategiskt spörsmål. S. 128. Flottan under sistförflutna året. S. 234. — Engineering. 2. A turbine-driven torpedo-boat. S. 90. — Journal of the Royal United Service Institution. Naval notes. S. 832. — Nautical Magazine. Naval topics of the month. S. 455. 546. — United Service Magazine. The navy and the colonies. S. 453. — Marine française. Le budget de 1905. S. 230. — Yacht. Correspondances des ports. S. 458. 476. 486. 506. 517 Marines militaires de l'étranger. S. 460. 491. 623. La valeur tactique de la vitesse et celle de la protection. S. 465. Les marines militaires en Méditerranée. S. 481. 501. Le moniteur hollandais «Cerberus». S. 486. La flotte volontaire russe. S. 497. Le cuirassé américain «Missouri» de 12300 tx. S. 504. — Marine Rundschau. Die Marineliteratur im Jahre 1903. S. 965. Rundschau in fremden Marinen. S. 988. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die neuen Fluss-Monitore der k. u. k. Kriegs Marine Temes und Bodrog. S. 701. Fremde Kriegsmarinen. S. 711. — Rivista marittima. Marina militare. S. 631. — Scientific American. 2. The new french battleship «Democratie». S. 64. What the loss of the Port Arthur fleet would mean to Russia. S. 79.

**Lystsejls.** Nouvelles et faits nautiques. S. 456. 472. 489. 504. 521. Le yacht impérial turc «Ertogrul». S. 472. La coupe Sir Thomas Lipton. S. 502.

**Lægevæsen; Skibs-Sundhedsvæsen.** Scientific American. 2. An apparatus for preventing seasickness. S. 40.

**Maskinvæsen (Maskinprøve-Togter se Krigsmarine).** Engineering. 2. Steam turbines. S. 85. The Boiler Committee's report. S. 187. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Neuartige Schiffsmaschinenkomplexe. S. 678. — Rivista marittima. Il combustibile liquido. S. 573.

**Meteorologi.** \*Annalen der Hydrographie. Was ist Totwasser? S. 309.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Tidsskrift for Søvæsen. Litteratur-Anmeldelse. S. 373. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. En kortfattet navigationstabel. S. 234. Kan vi stole paa vore loddeapparater? S. 246. — Nautical Magazine. A caution on

ex-meridians. S. 419. — \*Annalen der Hydrographie. Hilfsgrößen für die Berechnung der im Jahre 1905 stattfindenden Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen. S. 328.

**Signalvæsen.** Marine Rundschau. Vervollkommnung der Seezeichen- und Nebelsignaleinrichtungen in unseren Reichskriegshafengebieten. S. 937.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afbøining se Krigsmarine). Engineering. The new Cunard liner «Caronia». S. 91. — Yacht. Le vapeur à pont tourelle «Oakbranch». S. 461. L'application du «propulseur, universel amovible». S. 462. — Rivista marittima. Nota sopra una macchina per manovrare il timone. S. 559. — Scientific American. The new White Star liner «Baltic». — The largest vessel in the world. S. 44. Rapid coaling of warships in port. S. 63. A planing machine for ships' decks. S. 77.

**Skolevæsen.** Yacht. La formation des élèves mécaniciens dans la marine anglaise. S. 471.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Tidsskrift for Søvæsen. Den russisk-japanesiske Krig. S. 360. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Taktiske forsøg. S. 225. Oversigt over de vigtigste regler angaaende neutralitet m. v. S. 256. Mandshurisørgsmaalet. S. 270. Den russisk-japaneske Krig. S. 271. — Tidsskrift i Sjöväsendet. Spanings- och bevakningstjänesten. S. 182. — Journal of the Royal United Service Institution. In the existing state of development of war-ships, and of torpedo and submarine vessels, in what manner can the strategical objects, formerly pursued by means of blockading an enemy in his own ports, be best attained? S. 757. — United Service Magazine. «Blue water» or «Hearth and Home»? S. 470. — Marine française. Leçons de choses. Du rôle utile des différentes armes dans la guerre russo-japonaise. S. 185. Politique maritime et coloniale. S. 191. La défense navale de la France (1894—1904). Rapport soumis à la commission extra-parlementaire de la marine. S. 198. Le rapport du colonel Barrand et la défense coloniale. S. 209. — Yacht. Le droit de visite des navires de commerce en temps de guerre. S. 509. — Marine Rundschau. Die Preisarbeit des englischen Leutnants A. C. Dewar, R. N. über die Kriegsblockade unter Berücksichtigung der modernen Kampfmittel. S. 905. Der russisch-japanische Krieg. S. 947. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 653.

**Søret og Søfartslove.** Dansk Søfartstidende. Fremmede Skibes Retsstilling i britiske Farvande. S. 377. — Nautical Magazine. The navigation of men-of-war and merchant ships. S. 403. — Yacht. Les Neutres et les Belligérants. S. 513.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. »Norges» Forlis. S. 378. — Hansa. Das Unterwasser-Signal. S. 360. — Scientific American. 2. Life saving equipment for steam-vessels and government inspection. S. 26.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Engineering. 2. Torpedo Boat »Nr. 293» for the french navy. S. 183. — Yacht. La défense contre les torpilleurs. S. 449. — Scientific American. 2. The submarine torpedo tube. S. 28.

**Undervandsbaade.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Oversigt over en del fremmede marinens undervandsbaade. S. 242.

**Forskelligt.** Nautical Magazine. Notes on current events. S. 460. 551. — Marine française. Chronique. S. 225. — Marine Rundschau. Verschiedenes. S. 1008. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 664.

Alle ovennævnte Blade og Tidsskrifter findes i Marinens Bibliotek, de med \* betegnede i 2. Afdeling (Søkortarkivet, Toldbodvejen).

Adgang til Benyttelsen af Biblioteket og 1ste Afdelings Læseværelse (Bredgade 28) tilkommer alle tjenstgørende Officerer og ligestillede af Flaade og Hær, der opholde sig i Kjøbenhavn, samt Søofficersforeningens Medlemmer.

Afskedigede Officerer og ligestillede, der opholde sig i Kjøbenhavn, kunne henholdsvis af begge Afdelingers Bestyrere tilstaa Adgang til at laane Bøger m. m., samt Adgang til Læseværelset; og det samme gælder andre, der i videnskabeligt Øjemed ønske her paa Stedet at benytte Biblioteket.

Udlaanstiden for 1ste Afdeling er for Vinterhalvaaret (1ste Oktober—1ste April) hver Søndag fra Kl. 3—4 Em.; i Sommerhalvaaret 2 Gange ugentlig (Mandag og Torsdag) fra Kl. 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$  Em.

Udlaanstiden for 2den Afdeling er: alle Arkivets Arbejdsdage fra Kl. 9 Fm. —Kl. 2 Em.

1ste Afdelings Læseværelse er som Regel tilgængelig daglig fra Kl. 10 Fm. —Kl. 7 Em.



## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Tegner Simonsen.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i August-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelse anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Østersøen.</i>			
N	Tyskland	36	Ostsee, Mecklenburger Bucht. 2 Blätter 1: 100.000. Pr. 3,70 M. <i>Juli.</i>
N	do.	45	Ostsee. Küste von Ost-Preussen und Kurisches Haff. 2 Blätter. 1: 100.000. Pr. 2,20 M. <i>Juli.</i>
R	do.	69	Ostsee. Westlicher Teil mit Sund und Belten 2 Blätter. 1: 300.000. Pr. 3,35 M. <i>Juli.</i>
R	do.	43	Ostsee. Deutsche Küste. Hohwacht-Bucht. 1: 50.000. Pr. 2,40 M.
R	Frankrig	4701	Ports des côtes de Prusse. <i>Maj.</i>
N	Tyskland	21	Ostsee. Deutsche Küste. Papenwasser und die Oder bis Stettin. 1: 25.000. Pr. 1,95 M.
<i>Kattegat, Nordsoen m. m., Kanalen, England.</i>			
N	England	3381	Scotland W., Hebrides, Lewis: W-Loch Roag. <i>Maj.</i>
R	Tyskland	53	Nordsee. Die Hoofden. 2 Blätter. 1: 300.000. Pr. 4,20 M.
N	Holland	209	Haringvliet, Krammer, Volkerak en Hollandsch Diep. 1: 30.000. <i>Aug.</i> Pr. f. 2,80.
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
N	Frankrig	5225	Mouillages des côtes Ouest et Nord du Spitzberg: Baie de la Recherche. Port Vert. Baie du Charbon. Port du Charbon. Ports Fleur de Lys et Bourbon. Port Middle Hook-Havre de la Bjona. Bale Advent. Baie Skans. Port de Blomstrand. Baie de Treurenburg. Passe de Beverly. <i>Juli.</i>
†	do.	4796	Mouillages à la côte Ouest de Spitzberg.
L	do.	4409	Mouillages de la côte Nord d'Espagne. <i>Maj.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
			<i>Vestindien, Meksikanske Havbugt, Karaibiske Hav.</i>
R	England	801	Haiti: Approaches to Port au Prince (Plan Jeremie Bay tilføjet). <i>Maj.</i>
N	Frankrig	5236	Baie de Santa Anna. Spaansche Haven et baie de Caracas (Ile de Curaçao). <i>Juli.</i>
R	do.	3256	Ile de la Culebra (Antilles). <i>April.</i>
			<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>
R	Amerika	616	Rio de la Plata to the Nuevo Gulf. <i>Juni.</i>
			<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>
N	Amerika	2164	Peru: Coisco and Santa Bays (annulerer Kort Nr. 1184). <i>Juni.</i>
R	do.	1176	Coasts of Panama, Columbia and Ecuador. <i>Juni.</i>
			<i>Middelhavet.</i>
R	Frankrig	1714	Port de Gènes. <i>Maj.</i>
R	do.	1806	Port d'Anzio. <i>Maj.</i>
			<i>Asiens Østkyst.</i>
N	England	2653	China: Gulf of Pe-Chili, Pei-ho (Hal-ho) or Peking River sheet I, from the entrance to Ko-Ku. <i>Juni.</i>
R	Amerika	1305	China: The Yangtze Kiang to Formosa Strait. <i>Juni.</i>
N	Frankrig	5235	Baie de Sabang et ses abords (Sumatra). <i>Juli.</i>
R	do.	2277	Baie de Phan-Rang. <i>Maj.</i>
R	do.	3354	Baie de Camraigne. <i>Maj.</i>
N	Japan	330	Masampo and Pu To channel. Korea. <i>Maj.</i>
			<i>Japan.</i>
N	Amerika	2150	Korea-Strait, Tsushima: Izuhara Ko and Azu Ko, with Adjacent Coast (annulerer Kort Nr. 2148 og 141). <i>Juni.</i>
N	do.	2173	S. Coast of Honshu, Kil Channel: Taka be Wan; (annulerer Kort Nr. 1803). <i>Juni.</i>
N	Japan	112	Naruto, Setonetsi, Japan. <i>April.</i>
N	do.	191	Plans on the East Coast of Kyûshû. <i>April.</i>
†	do.	191	Kyûshû Tôgan Shobyô-chi.
N	do.	43	Otaru Kô to Yerimo Misaki Hokushû. <i>Maj.</i>
N	do.	53	Ofunato Kô and Yamada Kô, Honshu. <i>Juni.</i>
†	do.	110	Yamada Harbour.
†	do.	211	Ofunato Kô.
N	do.	246	Plans on the West Coast of Taiwan: Talan kan. Tokatsukuru kan. <i>Maj.</i>
N	do.	117	Miyazu Wan and Approaches, Honshû. <i>Maj.</i>
†	do.	117	Miyazu Bay and Approaches.
N	do.	29	Plans in Iburi wan, Hokushû. <i>Maj.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
N	Japan	17	Iburi wan, Hokushuû. <i>Maj.</i>
N	do.	237	Misumi Kô and Approaches. <i>Kyûshû. Maj.</i>
†	do.	237	Misumi Kô Fukin.
†	do.	138	Mori road.
<i>Forskelligt.</i>			
N	Amerika	1262	The World. Tracks for full Powered Steam Vessels. with the shortest navigable Distances in nautical miles (annulerer tidl. Udgaver). <i>Juni.</i>
N	Tyskland		Segelhandbuch für die Ostsee, dritte Abteilung, von der Linie Schleimünde-Fakkebjerg bis zur Linie Nimmersatt-Forhams Udde. 4de Udgave. 1904.
T	Frankrig	670 bis	Annexe aux Instructions nautiques no. 670 Mers de Chine. Tome III.
T	do.	794 bis	Annexe aux Instructions nautiques no. 794 Côtes Sud et Est d'Angleterre.
T	do.	795 ter	Annexe aux Instructions nautiques no. 795 Côte Ouest de France.

Year	Amount	Description
1850	100	...
1851	200	...
1852	300	...
1853	400	...
1854	500	...
1855	600	...
1856	700	...
1857	800	...
1858	900	...
1859	1000	...
1860	1100	...
1861	1200	...
1862	1300	...
1863	1400	...
1864	1500	...
1865	1600	...
1866	1700	...
1867	1800	...
1868	1900	...
1869	2000	...
1870	2100	...
1871	2200	...
1872	2300	...
1873	2400	...
1874	2500	...
1875	2600	...
1876	2700	...
1877	2800	...
1878	2900	...
1879	3000	...
1880	3100	...
1881	3200	...
1882	3300	...
1883	3400	...
1884	3500	...
1885	3600	...
1886	3700	...
1887	3800	...
1888	3900	...
1889	4000	...
1890	4100	...
1891	4200	...
1892	4300	...
1893	4400	...
1894	4500	...
1895	4600	...
1896	4700	...
1897	4800	...
1898	4900	...
1899	5000	...

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Revue maritime. La faillite du cuirassé. S. 153. D'une manière d'évaluer les puissances offensive et défensive d'une unité de combat. S. 169. — Proceedings of the United States naval Institute. The evolution of smokeless powder. S. 353.

**Elektricitet og Magnetisme; elektrisk Lys.** Engineering. 2. 50-Ton electric crane. S. 210. — \*Nature. Magnetic disturbances and navigation. S. 480. — \*Annalen der Hydrographie. Die tägliche Variation der Erdmagnetismus. S. 385. — \*Deutsche geographische Blätter. Die magnetischen Pole der Erde. S. 63.

**Fiskeri.** Yacht. Le croiseur garde-pêche canadien «Canada». S. 615.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsvæsen, Vandbygningsvæsen.** Hansa. Der zweite Freihafen zu Bremen. S. 340, 444.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Nautical Magazine. Mercantile marine offices. S. 520. The atlantic rate war. S. 533. — Revue des deux Mondes. La marine marchande russe. S. 341. — Revue maritime. Bulletin de la marine marchande. S. 45, 189. — Yacht. Chronique de la marine marchande. S. 543, 559, 574, 591, 607, 623. La marine de commerce en France et en Allemagne. S. 545. Les travaux de la commission extra-parlementaire de la marine marchande. S. 558. La pénurie du fret pour notre marine marchande. S. 605. Les grèves de Marseille. S. 606. Des taxes perçues dans certains ports anglais. S. 621. — Hansa. Akademie der Handelsmarine. S. 392. Der transatlantische Schnell dampferbetrieb und seine voraussichtliche Weiterentwicklung. S. 418, 432, 443, 466. Hemmnisse in der Schiffartsentwicklung. S. 429, 452. Über den Befähigungsnachweis der Seeschiffer und Seesteuerleute. S. 462. — Rivista marittima. Protezionismo marittimo. S. 33. — Marina mercantile. S. 119, 291.

**Historie og Geografi; Biografi og Rejser.** Nautical Magazine. The Nelson of Japan. Vice-Admiral Togo. S. 481. The history of navigation. S. 503. Greenwich Hospital. S. 567. The fighting admiral — Lord Charles Beresford. S. 580. The sailor in belgian ports. S. 617. Facts and Figures. S. 554, 639. — Revue maritime. L'internement de la duchesse de Berry à la citadelle de

Blaye (1832—1833) (Rôle de la marine). S. 5. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Kampagne von Tschesmé. S. 759. — Proceedings of the United States naval Institute. The naval profession: its history and ideals. S. 321. — \*Geographical Journal. The german antarctic expedition. S. 129. Map showing the work of national antarctic expedition. S. 201. Configuration of the north polar area S. 355. — \*Geographische Zeitschrift. Der Stand der in Tätigkeit befindlichen Nord-Polarexpeditionen. S. 402. Des Fürsten von Monaco. Plan einer Nordpolarexpedition. S. 467. Zieglers Hilfsexpedition. S. 468. Verlauf und Rückkehr der schottischen Südpolarexpedition. S. 468. — \*Petermanns Mitteilungen. Polargebiete. S. 177.

**Krigsmarine.** Tidsskrift for Søværnen. Meddelelser fra Nord-og Østersømarinerne. S. 391. — Engineering. 2. Naval conditions. S. 217. The japanese navy. S. 224. Skeleton models of warships S. 249. The admiralty and the naval programme. S. 407. — Journal of the Royal United Service Institution. \*In the existing state of development of warships and of torpedo and submarine vessels, in what manner can the strategical objects formerly pursued by means of blockading an enemy in his own ports, be best attained? S. 875. Problems of neutrality connected with the russo-japanese war. S. 915. Naval notes. S. 955. — Nautical Magazine. Our naval reserve officers. S. 524. The Japanese and their navy. S. 613. Naval topics of the month. S. 546, 634. — United Service Magazine. The uses of the british navy. S. 569. — Marine française. Le budget naval de 1905. S. 277. — Yacht. Les officiers de réserve de la marine. S. 529. Correspondances des ports S. 540, 548, 564, 587, 599, 611. L'escadre de la Baltique doit-elle partir? Les nouveaux monitors de rivière de la marine austro-hongroise. S. 570. Le commissariat de la marine. S. 577. Le croiseur-cuirassé \*Edgard-Quinet\*. S. 593. Les petits croiseurs allemands. S. 596. Marines militaires de l'étranger. S. 556, 581, 619. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Budget der k. u. k. Kriegsmarine für das Jahr 1905. S. 808. Fremde Kriegsmarinen. S. 817, 912. — Rivista marittima. Marina militare. S. 109, 283. — Proceedings of the United States naval Institute. Skeleton models of modern ships. S. 313. \*The fleet and its personnel\*. (Discussion). S. 411 Professional notes. S. 429. — Scientific American. 2. The position of a range finder on a warship. S. 107. The United States Marine corps. S. 108. Speed trial of the battleship \*Ohio\*. S. 112. Launch of the armored cruiser \*South Dakota\*. S. 156. The unarmoured composite gunboat \*Dubuque\*. S. 176.

**Lystsejlsads.** Nautical Magazine. The yachting season. S. 543. Yachts and yachting. S. 631. — Yacht. Les régates automobiles Calais-Douvres. S. 535. Nouvelles et faits nautiques. S. 539, 554, 568, 584, 600, 616. — Le yachting au Japon. S. 588.

**Løgevæsen; Skibe-Sundhedsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Er de nuværende Synsprøver tilfredsstillende? S. 435. — Tidsskrift i Sjøvæsendet. Sanitäre förhållanden och Inrättningar inom tyska flottan. S. 275. — Nautical Magazine. The physical fitness of navigators. S. 629. — Proceedings of the United States naval Institute. The camp of the sanitation at League Island, 1903. S. 289.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter (se Krigsmarine). Engineering. s. The water-tube boilers of H. M. S. S. »Medusa», »Medea», and »Hermes». S. 263, 345. — Nautical Magazine. Oil fuel for warships. S. 534. — Scientific American. Military and strategic value of oil fuel. S. 474.

**Meteorologi.** \*Annalen der Hydrographie. Einige Ergebnisse der dänischen Expedition nach Ostgrönland 1898—1899. S. 415. — \*Geographische Zeitschrift. Über die Temperatur an der Ostküste von Grönland, Stykkisholm gegenüber. S. 330.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Dansk Søfartstidende. Moderne Loddeapparater. S. 398, 424, 439. — Nautical Magazine. On reduction to the prime vertical. S. 511. The constellations and how to know them. S. 607. — Hansa. Unsichtbare Feinde des Seemanns. S. 343. — Proceedings of the United States naval Institute. The work of the naval observatory. S. 265. Estimating distances. S. 405. — Scientific American. An instrument for indicating mean astronomical noon. S. 125. — \*Annalen der Hydrographie. Der automatische Loggregistrirerapparat. S. 388. Der Hodograph. S. 424. Registrirerkompasser. S. 428.

**Signalvæsen.** Dansk Søfartstidende. Moderat Fart i Taage. S. 412. Signalstationerne. S. 412.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afløbning se Krigsmarine). Dansk Søfartstidende. Turbindamperen i Atlanterhavsfarten. S. 425. — Tidsskrift i Sjøvæsendet. Några iakttagelser på Krigsfartygsbyggnadens område under en studiefärd i Tyskland och England hösten 1903. S. 332. — Yacht. Des causes qui augmentent le prix de la construction navale en France. S. 592. Influence des prix de transport des tôles et aciers sur les constructions navales en France. S. 589. Le lancement du transatlantique à turbines »Victorian». S. 623. — Proceedings of the United States naval Institute. Coal consumption on warships. S. 373. — Scientific American. s. A new Cunarder. S. 107. The »Minnesota», the

largest stamship ever built in America. S. 160. The new Cunard turbine steamers. S. 179.

**Skolevæsen.** Nautical Magazine. The german mercantile training ship. S. 593. The training of seamen. S. 626.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kystforsvar.** Dansk Tidsskrift. Forsvarsbetragtninger. S. 561. — Tidsskrift for Søvæsen. Den russisk-japanesiske Krig. S. 377. — Tidsskrift i Sjøvæsendet. Årsberättelse i sjökrigskunst och sjökrigshistoria år 1903. S. 297. — Engineering. s. The japanese engineer in war. S. 343. — Nautical Magazine. Naval lessons of the war in the far East from a french point of view. S. 599. — United Service Magazine. Imperial federation for defence. S. 579. — Marine française. Caveant consules. La capture du «Malacca» et la guerre de course. S. 245. Les raids de la division des croiseurs de Vladivostock. S. 254. La défense navale de la France (1894—1904), S. 260. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 741, 837. — Rivista marittima. Il blocco militare. S. 5. Il conflitto russo-giapponese. S. 61. La lotta ravvicinata. S. 199. — Scientific American. s. Japanese daring on land and caution on the sea. S. 122. The defeat of the Vladivostock squadron. S. 146. Admiral Togos flagship «Mikasa». S. 128.

**Seret og Søfartslove.** Nautical Magazine. In the law courts. S. 605. — Yacht Les Neutres et les Belligérants. S. 513.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Dansk Søfartstidende. Bjærgelen for Bjærgning af eget Skib. S. 389. «Norge»s Forlis. S. 409. Barken Aalborgs Forlis. S. 424. — Lifeboat. The duty of watching the coast for casualties. S. 2. The wreck register and chart for the year ended the 30th June 1902. S. 8. An experimental motor lifeboat. S. 247. Sea warriors. S. 253. — Nautical Magazine. Lessons from the Norge disaster. S. 530. Derelicts. S. 540. Passenger ships and Board of Trade regulations as to saving life at sea. S. 588. — Hansa. Rockall. S. 455. Seeunfallversicherungsgesetze. S. 454, 464.

**Torpedo- og Seminevæsen.** Le nouveau port des torpilleurs à Kiel. S. 535. — Proceedings of the United States naval Institute. «Blank»torpedo shooting. S. 389

**Undervandsbaade.** Marine française. Le comité des sous-marins. Ce qu'il fallait faire — ce qu'on a fait. S. 249. — Yacht A propos de sous-marins. La perte du sous-marin russe «Delphin». S. 555. — Scientific American. s. Perils of the submarine. S. 154.

**Forskelligt.** Nautical Magazine. A great temptation — A complete story. S. 451. Mr. Jack Tar, 1904—1804. S. 536. A



mariner's remarkable will. S. 611. Discipline and the lack of it. S. 621. Notes on current events. S. 551, 641. — Marine française. Cronique. S. 274. — Rivista marittima. Miscellanea. S. 132, 325. — \*Geographische Zeitschrift. Gibt es mehrere tausend Jahre altes Gletschereis? S. 396.

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Tegner Simonsen.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i August-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
<b>Søkort.</b>			
<i>Østerseen.</i>			
R	England	2246	Gulf of Finland. <i>Juli</i>
R	Tyskland	37 <sup>b</sup>	Wismar Bucht. 1:50,000. <i>Sept.</i> Pris M. 1,65.
R	Frankrig	3986	Côtes de Prusse: De Stralsund à Gross Horst. <i>Juni.</i>
N	England	3435	Sweden, E.: Plans of Kalmar Sound Narrows, Entrance to Umea, Entrance to Gefle. <i>Aug.</i>
<i>Nordlige Ishav.</i>			
N	Frankrig	5239	Côte NO. du Spitzberg: de la Baie de la Madeleine à la Baie Rouge. <i>Sept.</i> (annul. Kort Nr. 929).
<i>Kattegat, Nordseen m. m., Kanalen, England.</i>			
R	England	1185	River Thames: Sea Reach. <i>Juni.</i>
R	do.	34	England W.: The Scilly Isles. <i>Juli.</i>
N	do.	1688	— Padstow Harbour. <i>Juli.</i>
N	do.	3400	Channel Is.: Guernsey, Herm and Serk. <i>Juli.</i>
N	do.	1919	Scotland, Hebrides, Lewis Isl.: Stornoway Harbour. <i>Aug.</i>
R	Frankrig	3439	Angleterre S.: Bale de Douvres. <i>Maj.</i>
N	Tyskland	231	Schottland O.: Peterhead Bucht 1:10,000, mit Plan Petershead Hafen 1:6500. <i>Sept.</i> Pris M. 1,10.
R	Frankrig	920	France N.: De Danne à Ambleteuse. <i>Juli.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
R	Frankrig	3581	Espagne N.: Bale de Saint-Sébastien. <i>Juni.</i>
N	Amerika	2128	Nova Scotia SE.: White Island Bay to Iddore Harbor. <i>Juli.</i>
N	do.	2135	Nova Scotia NW.: Saint Mary Bay and Approaches. <i>Juli.</i>
R	do.	253	Cape Verde Islands. <i>Juli.</i>
N	England	3406	Newfoundland E.: Notre Dame Bay, Bay of Exploits, Sheet I (North). <i>Juli.</i>
R	do.	898	Newfoundland S.: Burin Harbor to Devil Bay incl. Miquelon Isls. and Fortune Bay. <i>Juli.</i>
<i>Vestindien, Meksikanske Havbugt, Karaibiske Hav.</i>			
R	England	2580	Cuba, Eastern portion. <i>Juni.</i>
R	do.	1274	Gulf of Mexico: Tortugas Cays to Cape San Blas. <i>Aug.</i>
N	Amerika	2177	Santo Domingo S.: Tortugoero Bay, Ocoa Bay. <i>Juli.</i>
R	do.	1120	Central America E.: Gulf of Honduras and Approaches. <i>Juli.</i>
N	do.	2178	Cuba S.: Santa Cruz del Sur. <i>Aug.</i>
R	England	761	West India Isls. and Caribbean Sea, Sheet I. <i>Aug.</i>
R	do.	762	— — — — — II. <i>Aug.</i>
R	do.	486	Jamaica and San Pedro Bank, with parts of Cuba and San Domingo. <i>Aug.</i>
<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>			
N	England	3425	Terra del Fuego. Gable Isl. to Lapataia Bay. <i>Juni.</i>
N	do.	3426	— — — Cape San Pio to Gable Isl. <i>Juni.</i>
R	Amerika	1579	Anchorage in Tierra del Fuego. <i>Juli.</i>
<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>			
R	England	1347	Plans on the Coast of Peru. <i>Juli.</i>
R	Amerika	1566	Anchorage on the Coast of Chile. <i>Aug.</i>
R	England	23	Channels between Magellan-Strait and Gulf of Trinidad. <i>Aug.</i>
<i>Middelhavet.</i>			
N	Frankrig	5172	France S.: Du cap d'Agde à Palavas. <i>Aug.</i>
N	England	3414	— Approach to Marseilles. <i>Juli.</i>
R	do.	2554	Italy W.: Leghorn roadstead. <i>Aug.</i>
<i>Sorte Hav og Azovske Hav.</i>			
N	England	2285	Baljik Bay, Varna. <i>Juli.</i>
N	do.	1233	Kustinjeh anchorage. <i>Juni.</i>
R	do.	2379	Kherson or Dniepr Bay. <i>Juli.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Nordlige Del af det indiske Ocean.</i>			
R	England	821	Bay of Bengal E.: Sheet I, Elephant Point to Cheduba Strait. <i>Juli.</i>
R	do.	833	Burma: Gulf of Martaban, Rangoon River and approaches. <i>Juli.</i>
<i>Asiens Østkyst.</i>			
N	England	1016	Cochin China: Saigon or Don Nal River. <i>Juni.</i>
R	Frankrig	3869	Annam: Baie de Nhatrang et de Binhcang. <i>Juni.</i>
N	Amerika	2170	China E.: Canton Harbo. <i>Aug.</i>
R	do.	1445	— Approaches to the Yangtse Kiang. <i>Aug.</i>
R	do.	1777	Gulf of Tartary, S. E. Coast of Siberia etc. <i>Aug.</i>
N	Frankrig	5262	Côtes d'Annam: Cua-Rône, Cua-Tung, Song-Giang, Dong-Hoi, Cua-Viet. <i>Sept.</i>
R	do.	3530	Côtes d'Annam: Port de Quin-Hone ou Thi-Nai. <i>Juni.</i>
R	do.	4414	— Bale de Ku-Mong. <i>Juli.</i>
R	do.	2306	Golfe de Siam: De la pointe Caman à la pointe Samit. <i>Juli.</i>
R	do.	2309	Golfe de Siam: Mouillage de Kampot. <i>Juli.</i>
R	do.	4127	Golfe du Tonkin: Lagunes entré Thuan-An et le Cap Choumay. <i>Juni.</i>
R	England	2153	Strait of Malacca: Port Swettenham. <i>Aug.</i>
N	do.	3429	China, Hong Kong Isls.: E. Lamma channel. <i>Aug.</i>
<i>Japan.</i>			
N	England	1663	Tsugaru, Kalkyo, and South Coast of Iezo. <i>Juni.</i>
N	do.	3437	Plans on the W. coast of Nipon, Hagi approaches. <i>Juli.</i>
R	Amerika	1658	Harbors in Kii Channel: Komatsushima Anchorage, Osaki Bay and Yura No Uchi. <i>Juli.</i>
R	do.	1784	Honshu, Inland sea: Akashi Strait and Approaches. <i>Juli.</i>
N	Japan	185	Kynshu E.: Asiake Wan. <i>Juni.</i>
N	do.	181	— Aburatsu and Tono Ura. <i>Juni.</i>
N	do.	30	Hokoshu S.: Akkeshi Wan. <i>Juni.</i>
R	do.	170	Honshu NW.: Sakai Ko and Approaches. <i>Juni</i> (annullerer Kort Nr. 180).
†	do.	138	Harbours on S.-coast of Hokushu.
N	Amerika	2183	Honshu N., Rikuoku Gulf: Moura Ko Fukin. <i>Aug.</i>
N	do.	2155	— S.: Owashi Wan, with adjacent coast. Plan of Kuki Ura. <i>Aug.</i> (annull. Kort Nr. 1545 og 789).
N	do.	2174	Kiushu S., Yamagawa-Ko: Plans of Kuchinoyerabu-Bay and Isso Harbor. <i>Aug.</i> (annulleret Kort Nr. 1648).
N	do.	2165	Kiushu S., Kagoshima-Kaiwan: Kagoshima-Ko. <i>Aug.</i>
R	do.	1528	— E.: Hososhima Harbor. <i>Aug.</i>

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
N	Amerika	2175	Japan Inland Sea, E. Entrance: Naruto-Komon (Naruto Passage). <i>Aug.</i> (annull. Kort Nr. 1796).
R	do.	2110	Plans and Anchorages on the E. Coast of Hanshu. <i>Aug.</i>
N	Japan	42	Hokushu S. & E.: Kunashiri-jima and Approaches. <i>Juni</i> (annull. Kort Nr. 235 og 384).
N	do.	230	Taiwan N.: Kiirun-ko. <i>Apr.</i> (annull. Kort Nr. 122).
N	do.	247	— W.: Rokan road, Hoanna road. <i>Maj.</i>
N	do.	56	Honshu E.: Plans in Rikuzen. <i>Juni</i> (annull. Kort Nr. 81).
N	do.	67	Honshu S.: Yokohama-ko. <i>Juli.</i>
N	do.	201	Approaches to the W.-entrance of Shimonoseki-kaikyo. <i>Juli.</i>
N	do.	208	Kyushu W.: Yanagino-seto and Approaches. <i>Juli</i> (annull. Plan Yanagino-seto i Kort Nr. 208).
R	England	127	Kiusiu NW.: Heradono-silo (Spex-Strait), to Shimonoseki-Strait. <i>Aug.</i>
			<i>Forskelligt.</i>
N	Amerika	9	The american practical navigator, by Bowditch, sec. Edit. 1904.
N	Tyskland		Handbuch für die deutsche Handelsmarine 1904, Pris M. 8,50.

## Indhold af Tidsskrifter.

Af Kaptajn J. S. Hohlenberg.

1904.

**Artilleri; Panser.** Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die Fortschritte in der Entwicklung des Schiffspanzers und der Marine-Artillerie im Jahre 1903. S. 964.

**Fiskeri.** Dansk Fiskeritidende. Bøjer som Bølgebrydere. S. 394. — Nautical Magazine. The franco-british agreement with regard to the French Shore. S. 797.

**Fyr- og Vagervæsen, Havnevæsen, Lodsævsen, Vandbygningsvæsen.** Ingeniøren. Projekteret Tunnel under Elben ved Hamborg. S. 271. — Teknisk Forenings Tidsskrift. Om Bølgebevægelse og Luftdannelser. S. 119. — Yacht. Un port moderne. Rosario. S. 654. Rome port de mer. S. 708.

**Handelsmarine; Konsulatvæsen.** Nautical Magazine. Seamen and work-men's compensation. S. 680. Foreign increase and british decrease in our mercantile marine. S. 659. The proposals of a new regime in the french mercantile marine. S. 712. Officers remuneration. S. 715. The young mercantile officer and his prospects. S. 761. Liners v. Tramps. S. 768. Select committee on foreign ships. S. 788. The decline of british labour in the mercantile marine. — A few suggestions of how to remedy it. S. 794. The atlantic shipping war. S. 799. — Revue des deux Mondes. La marine marchande russe. S. 616. Les inscrits maritimes et les grèves récentes. S. 158. — Revue maritime. Bulletin de la marine marchande. S. 95. — Yacht. Les subventions postales. S. 636. Chronique de la marine marchande. S. 638, 670, 687, 703, 719, 735. L'Etat, l'armement, les équipages vis-à-vis de la législation maritime. S. 657, 686, 702. Le rapport du «Shipping subsidies committee» anglais. S. 667, 685. Les marins étrangers dans la flotte marchande anglaise. S. 715. — Hansa. Winke und Rathschläge für Schiffsführer, Schiffsoffiziere und Lotsen. S. 487. Unsichtbare Feinde des Seemanns. S. 500. Anteil der amerikanischen Flagge am Seeverkehr des Landes. S. 510.

**Historie og Biografi; Geografi og Rejser.** Nautical Magazine. Admiral Dewey. S. 670. Voyage of the french frigates «Boussole» and «Astrolabe». S. 683, 779. The Indian mail and the P & O. S. 697. Captain Mahan. The great strategist. S. 739. Sir Alfred Lewis Jones, K. C. M. G. — The Napoleon of commerce. S. 752. — United Service Magazine. The dockyards a century ago. S. 1. Russia and Japan in the far East. S. 24. Malta: The pearl of the Mediterranean. S. 174. — Revue des deux Mondes. En Mandschourie

et en Corée. S. 897. — Revue maritime. La colonisation aux Nouvelles Hébrides. S. 73. — Yacht. La mousson de N. E. S. 668. — Marine Rundschau. Im Stabe des Majors von Glasenapp. Von der Bildung des Marine-Expeditionskorps bis Ende März 1904. S. 1222. — Scientific American. 2. Peary and the North Pole. S. 215. — \*Geographical Journal. Return of the national antarctic expedition (Discovery). S. 377. — \*Petermanns Mitteilungen. Unsere antarktische Karten. S. 221.

**Krigsmarine.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Bør der søges gennemført forandringer i den kgl. resolution af 17de december 1870 regler for avancement inden marinens officerskorps? S. 313. Ekvipagen og takkelyæsenet. S. 348. — Engineering. 2. Navy contracts and the royal dockyards. S. 440. The japanese armoured cruiser «Kasuga». S. 540. Steam trials of H. M. S. «Dominion». S. 607. The conditions of warship trials. S. 615. — Journal of the Royal United Service Institution. Naval notes. S. 1071, 1186. — Nautical Magazine. The fleets of the great powers in the Mediterranean. S. 653. The Russian volunteer fleet. S. 775. Naval topics of the month. S. 804. — United Service Magazine. A short-handed admiralty and some overdue reforms. S. 13. Thirty years of naval progress. S. 105. — Marine française. Suprématie navale. S. 290. — Yacht. Correspondances des ports. S. 627, 660, 683, 698, 707, 732. Les nouveaux cuirassés russes type «Empereur-Alexandre III». S. 643. Les cuirassés américains de 13000 tonnes «Mississippi» et «Idaho». S. 664. Nos deux escadres et la commission d'enquête. S. 673. Le lancement du cuirassé italien «Vittorio Emmanuele III». S. 701. La fin du «Friedland et du Duguesclin». S. 709. Marines militaires de l'étranger. S. 674, 710. Le recrutement des officiers de vaisseau. S. 721. — Marine Rundschau, Rundschau in fremden Marinen. S. 1142. Rundschau in allen Marinen. S. 1268. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Fremde Kriegsmarinen. S. 1002. — Scientific American. 2. Warship construction in government yards. S. 226. Launching of the «Connecticut» and «Milwaukee». S. 231. The launching weight of the «Connecticut». S. 342. Dastardly attempt to wreck the «Connecticut». S. 262. Some recent launchings in the United States navy. S. 285.

**Lystsejlad.** Nautical Magazine. Yachting and marine motor news. S. 719. — Yacht. Nouvelles et faits nautiques. S. 632, 665, 680, 697, 712, 728. A propos de canots automobiles. S. 659. Les «25 pieds» de la baie de Dublin. S. 660. L'«Editha». Yacht américain à moteur à gazoline. S. 665. Le yacht auxiliaire à moteur «Mollhawk II». S. 677. Le yachting en Russie. S. 725. — Rivista

marittima. Abbaco della formula distazza dell' Union des yachts français. S. 55.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter, se Krigsmarine). Marine française. Les canots automobiles. S. 296. — Scientific American. Endurance of warship machinery in the russo-japanese war. S. 190.

**Meteorologi.** Tidsskrift for Søvæsen. Om Stormvarselstjenesten ved Meteorologisk Institut. S. 437. — Hansa. Der Untergang des Dampfers »Mannhelm» und das deutsche Sturmwarnungswesen. S. 475.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. En kortfattet navigationstabel. S. 306. — Hansa. Dampfer-Routen im Nordatlantik. S. 490. Unsichtbare Feinde des Seemanns. S. 511. Die sogenannten »Unsichtbaren Feinde des Seemanns» und das Orderbuch. S. 513, 524, 536, 547. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die magnetischen Fehlerquellen des Schiffskompasses graphostatisch dargestellt und analysiert auf Basis der Kraftlinien. S. 377. Über die Bewertung der Güte von Chronometern. S. 958. — Scientific American. When as the photograph taken? S. 213. — \*Geographical Journal. Description of an Astrolabe. S. 411. — \*Annalen der Hydrographie. Pastor Mauritius Rachel's Geistlich Seekompass. S. 473. Haben zeitliche erdmagnetische Störungen Bedeutung für die Navigation? S. 486.

**Signalvæsen.** Nautical Magazine. The signalling resources of the mercantile marine. S. 693. Night signals in the merchant service. S. 717. — Hansa. Vorschlag zu einem Nachtsignalsystem von E. Simon. S. 477.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afbøjning, se Krigsmarine). Journal of the Royal United Service Institution. Speed and consumption of steamships. S. 1179. — Nautical Magazine. Coaling facilities in the navy. S. 703. — Yacht. Le transport-hospital russe »Orel». S. 631. Les vapeurs allemands »Hedwig et Hølen Heidemann». S. 655. Les essais de »Manxmann». S. 670. — Rivista marittima. Sopra una nuova interpretazione della esperienza de stabilità delle navi. S. 257. — Scientific American. Launch of the first turbine-propelled liner for transatlantic traffic. S. 191. The auxiliary power yacht »Mollhawk II». S. 473. Peary's new ship for work in arctic seas. S. 249.

**Skolevæsen.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen, sjøofficersuddannelse. S. 320 — Journal of the Royal United Service Institution. The education of imperial japanese naval officers of the executive branch. S. 1109. — Yacht. L'école navale. S. 625. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Das Studium fremder Sprachen in der englischen Kriegs-Marine. S. 997.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kyst-**

forsvar. Norsk Tidsskrift for Søvesen. Den russisk-japanske Krig. S. 334. — Journal of the Royal United Service Institution. The standard of strength for imperial defence. S. 395. War notes S. 1093. — United Service Magazine. Some lessons from the russo-japanese war. S. 112. — Marine française. La défense de l'Indo-Chine. S. 293. La défense navale de la France (1894—1904). S. 309. — Yacht. Les avaries du gouvernail pendant le combat. S. 641. Les avaries du vapeur japonais «Sado Maru». S. 683. Ce que nous enseignent les avaries de l'«Askold». S. 700. Le départ de l'escadre russe de renfort pour l'Extrême Orient. S. 705. Les manoeuvres combinées italiennes. S. 710. — Marine Rundschau. Die finanzielle Seite des russisch-japanischen Krieges. S. 1029. Die englischen Flottenmanöver Juli—August 1904. S. 1108. Mitteilungen der Offiziere des russischen Kreuzers «Askold» über das Gefecht am 10 August vor Port Arthur. S. 1135. Ein Brief des Generals v. Stofch aus dem Jahre 1877 und seine Stellung in der Entwicklungsgeschichte moderner Seetaktik. S. 187. Der Ausbruch der russischen Flotte aus Port Arthur am 10 August nach der Darstellung von Offizieren des Linienschiffes «Zessarewitsch». S. 1205. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 933. Der russische Kreuzer Askold nach dem Gefechte am 10 August 1904 S. 950. — Scientific American. 1. The forlorn hope of the baltic fleet. S. 210. Effect of shell fire on the russian cruiser «Askold». S. 300.

**Søopmaaling og Farvandsbeskrivelse; Gradmaaling.** Nautical Magazine. Charted myths. S. 542. — Hansa. Angebliche neue Untiefen S. 476. — \*Annalen der Hydrographie. F. Nansen über die Tiefenverhältnisse der nordpolaren Gewässer. S. 458.

**Seret og Søfartslove.** Yacht. La conférence internationale de droit maritime. S. 637, 662. — Hansa. Schutz dem Privateigentum auf See! S. 416.

**Søulykker, Redningsvesen; Bjærgningsvesen.** Yacht. Le «Bonmeraug» utilisé comme porteamarre. S. 572. Les naufrages en Nouvelle-Calédonie. S. 637. — Hansa. Seeunfall auf dem Dampfer «Peritia». S. 476. Hülfe bei Schiffsunfällen in europäischen Gewässern und an der Ostküste von Nord-Amerika. S. 480. — Scientific American. 1. Some new types of lifeboats. S. 245.

**Torpedo- og Søminevesen.** Yacht. Les nouveaux torpilleurs de haute mer hollandais «Smerco», «Tangka» et «Wajang». S. 709.

**Undervandsbaade.** Tidsskrift for Søvesen. Undervandsbaade. S. 449. — Norsk Tidsskrift for Søvesen. Den amerikanske undervandsbaad «Protector». S. 291. — Yacht. Les sous-marins anglais aux manoeuvres. S. 689, 730.



**Forskelligt.** Norsk Tidsskrift for Søveesen. Forskjelligt. S. 359. — Nautical Magazine. The call of the sea. S. 660. French maritime registration. S. 665. Notes on current events. S. 721, 809. A wail from forward. S. 793. — Marine française. L'accord franco-anglais au point de vue stratégique. S. 281. Chronique. S. 304. — Yacht. Les canots automobiles et l'assurance. S. 653. — Hansa. Jacht nicht Yacht. S. 542. — Marine Rundschau. Verschiedenes. S. 1293.

## Tilgang til Biblioteket.

Juli Kvartal 1904.

### 1ste Afdeling.

- Den Danske Ingolf-Expedition. Andet Bind. Nr. 4. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)
- Koefoed, M. & Meyer, E., Hage, C. F. Haandbog i Handelsvidenskab. 2den Udgave. København 1904.
- Lund, E. F. S. Danske malede Portrætter. VIII Bd. 4. H. VII Bd. 5.—8. H. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)
- Teknisk-maritim Ordbog fra Dansk til Engelsk, Tysk og Fransk samt fra Engelsk til Dansk, Tysk til Dansk og Fransk til Dansk. Udg af Maskinmestrenes Forening. København 1904.
- Den Danske Ingolf-Expedition. Femte Bind. Nr. 1. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)

### 2den Afdeling.

- Bjørnbo, A. A. og C. S. Petersen, Fyenboen Claudius Clausen Swart. Kjøbenhavn 1904
- Krogh, A. og E. Krogh. Moderne Loddeapparater. (Tilsendt.)
- List of Oceanic depths and serial temperature. Observations received at the admiralty during the year 1903 London 1904. (Tilsendt.)
- Resultater af Vandstandsobservationer paa den norske Kyst. H. 6. Kristiania 1904. (Tilsendt.)
- The norwegian North-Pole expedition 1893—1895. Scientific results edited by Fridtjof Nansen. Vol. 4. Kristiania 1904. (Tilsendt.)
- Cattolica, P. L. Operazioni astronomico-geodetiche 1901—1902. Genova 1904. (Tilsendt.)
- Travaux de la station Franco-Scandinave de sondages aériens à Hald 1902—1903. Viborg 1904. (Tilsendt.)
- Den danske Ingolf-Expedition. 2det Bind Nr. 4 og 5te Bind Nr. 1. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)
- Geologiska Öfversigtskart öfver Finland, Nyholt. Helsingfors 1904. (Tilsendt.)

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Tegner Simonsen.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i November-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelse anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
			<b>Søkort.</b>
			<i>Østersøen.</i>
†	Danmark	109	Østersøen, Mellemste Del.
†	do.	110	— Nordlige Del.
R	Tyskland	23	Ostsee, Deutsche Küste. Frisches Haff, Östlicher Teil. 1 : 75 000. Pris 2.20 M.
R	do.	51	Ostsee, Deutsche Küste. Danziger Bucht und Frisches Haff. 1 : 150 000. Pris 2.45 M.
R	England	2302	Gulf of Bothnia, sheet VII, Tome Point, round the head of the Gulf of Tauvo. <i>Sept.</i>
			<i>Nordlige Ishav.</i>
N	England	3442	Russian Lapland, plans on the North Coast. Ivanovski Bay. <i>Aug.</i>
			<i>Kattegat, Nordsoen m. m., Kanalen, England.</i>
R	Tyskland	56 <sup>a</sup>	Nordsee. Mündingen der Jade und Weser, Südlicher Teil. 1 : 50 000. Pris 2.30 M.
R	do.	114	Nordsee. Das Seegat von Norderney. 1 : 25 000. Pris 0.80 M.
N	do.	6	Nordsee, Deutsche Küste. Die Weser von Elsfleth bis Bremen. 1 : 25 000. Pris 1.70 M. <i>Okt.</i>
N	do.	230	Nordsee, Schottland, O-Küste: Aberdeen Hafen. 1 : 7 500. Pris 1.05 M. <i>Okt.</i>
N	do.	5	Nordsee, Deutsche Küste. Die Weser von Bremerhaven bis Elsfleth. 1 : 25 000. Pris 2.55 M. <i>Okt.</i>
†	do.	4	Die Weser von Bremerhaven bis Strohausen. 1 : 25 000. Udg. 1898.
†	do.	5	Die Weser von Strohausen bis Elsfleth. 1 : 25 000. Udg. 1898.
†	do.	6	Die Weser von Elsfleth bis Bremen. 1 : 25 000. Udg. 1898.
N	Frankrig	5206	De Oyestreham à Brest. Cours de la Seine, du Havre à Rouen.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
†	Frankrig	945	De la Dives à Saint-Valery-en-Caux.
R	do.	70	De Hankø à Strömstad (Skagerrak). Udg. Aug. 1904.
R	England	2213	England, South, Teignmouth Sept.
R	do.	1777	Ireland, South, Queenstown and Port of Cork. Aug.
R	do.	3384	— — — Aug.
R	do.	1765	— — Cork Harbour and approaches. Aug.
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
N	Frankrig	5233	Du cap Bauld au cap Saint-Jean. Baie Blanche (Côte N.E. de Terre Neuve). Okt.
N	do.	5256	Cours de la Loire, de Saint-Nazaire à Nantes. Okt.
R	do.	155	Partie Ouest de l'île de Ré. Juli 1904.
R	do.	177	De Bayonne à Saint-Sebastian. Okt. 1903.
†	do.	3117	Du cap Saint-Antoine au cap Bernard.
†	do.	3404	Du havre du Croc au cap Saint-Jean.
†	do.	4908	De Saint-Nazaire à Nantes.
R	England	2976	Iceland, West, Snefells Jökul to North Cape. Sept.
R	do.	2977	— North, North Cape to Sigle Flord, including Skagestrands Bay. Sept.
R	do.	1776	North Atlantic, Faeroe Islands, Suderö, Trangjiswaag. Okt.
R	do.	2694	France, West, the Channels between Ile d'Ouessant and the mainland. Aug.
N	do.	3427	France, West, Rade de Brest. Sept.
N	do.	3383	Nova Scotia, The Gut of Canso. Sept.
<i>Vestindien, Meksikanske Havbugt, Karaibiske Hav.</i>			
N	Amerika	2182	West Indies South Coast of Cuba: Port Escondido (annulerer Plan i Kort No. 377 a).
R	do.	1014	West Indies. Island of Santo Domingo: Caldera Bay.
N	Frankrig	5005	De l'île Timbalier au banc Trinity (Golfe du Mexique). Okt.
†	do.	1585	Ile de Vièques.
N	do.	5238	De Porto-Rico à l'île Saint Thomas. Passage de Vierges. Okt.
N	England	3454	Central America, Plans af anchorages on N. Coast of Panama, Port Chagres, etc. Okt.
N	do.	3450	W. Indies; Cuba, S. Ensenada de Mera (Pelon Harbour).
<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>			
R	Amerika	1191	South America. Brazil: Rio Grande do Sul.
R	Frankrig	2801	Rio Grande do Sul. (Brésil). Aug. 1904.
<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>			
R	England	631	S. America, Magellan Strait, W. entrance Smyth Channel from S. entrance to Fortune Bay. Aug.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Middelhavet.</i>			
N	Frankrig	5220	Port de Barietta. Port de Trani. Port de Bisuglie. Port de Molfetta. Port de Mola di Bari. Port de Monopolie (Côte Est d'Italie). <i>Okt.</i>
†	do.	3893	Porto de la côte Est d'Italie.
<i>Asiens Østkyst.</i>			
R	Frankrig	3852	Iles Poulo Dama (Golfe de Siam). <i>Juli 1904.</i>
R	do.	4765	Revière de Hué (Annam). Udgave <i>Aug. 1904.</i>
R	do.	4770	Lagune entre Thuan-An et le Cua-Lac, et rivièr de Ba-Truc.
R	England	2757	China Sea, Banka Strait to Singapore. <i>Sept.</i>
R	do.	2409	— Formosa West and Pescadores Channel. <i>Sept.</i>
R	do.	1256	— E., Gulfs of Pe Chili and Lian Tung. <i>Aug.</i>
R	do.	1466	— Hong Kong. <i>Sept.</i>
<i>Japan.</i>			
N	Amerika	2189	Japan. Honshu, South Coast: Approaches to Shi- moda Harbor.
†	do.	187	Japan. Nipon Island: Shimoda Harbor.
N	Japan	219	Wakamatsu kô, Kyushu N. coast. <i>Juli.</i>
N	do.	175	Ujina kô Hiroshima wan, annullerer tidligere Udgave Nr. 175. <i>Aug.</i>
R	do.	180	Kyushu Zengan, Japan. <i>Juli.</i>
†	do.	143	—
R	do.	221	Kagoshima Kaiwan, Kyushu south coast.
†	do.	26	—
		463	Plan af Feshio gawa guchi i Kort Nr. 463 er an- nuleret ved nyt Kort Nr. 40.
N	England	139	Japan, Kinsin, N. W., Ikitsuki Jima to Taka Shima. <i>Okt.</i>
N	do.	3438	Japan, Yezo Island, W., Oshima to Furubira Wan. <i>Okt.</i>
N	do.	3409	— Honshu (Nipon), N. part Ishinomaki Wan (Senilai Bay). <i>Sept.</i>
<i>Forskelligt.</i>			
N	Tyskland		Segelhandbuch für den Englischen Kanal, 1 Teil: Die Südküste Englands. 3die Udgave 1904. Pris 3.00 M.
N	Frankrig	5213	De la mer du Nord à la Méditerranée.
†	do.	2173	De Dunkerque à Marseille.
N	Sverrig		Svenska Lotsen. 1904. Pris 4 Kroner.

marittima. Abbaco della formula distazza dell' Union des yachts français. S. 55.

**Maskinvæsen** (Maskinprøve-Togter, se Krigsmarine). Marine française. Les canots automobiles. S. 296. — Scientific American. Endurance of warship machinery in the russo-japanese war. S. 190.

**Meteorologi.** Tidsskrift for Søvæsen. Om Stormvarselsøjtenesten ved Meteorologisk Institut. S. 437. — Hansa. Der Untergang des Dampfers »Mannheim» und das deutsche Sturmwarnungswesen. S. 475.

**Navigation, Astronomi; Instrumenter.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. En kortfattet navigationstabel. S. 306. — Hansa. Dampfer-Routen im Nordatlantik. S. 490. Unsichtbare Feinde des Seemanns. S. 511. Die sogenannten »Unsichtbaren Feinde des Seemanns» und das Orderbuch. S. 513, 524, 536, 547. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Die magnetischen Fehlerquellen des Schiffskompasses graphostatisch dargestellt und analysiert auf Basis der Kraftlinien. S. 377. Über die Bewertung der Güte von Chronometern. S. 958. — Scientific American. When as the photograph taken? S. 213. — \*Geographical Journal. Description of an Astrolabe. S. 411. — \*Annalen der Hydrographie. Pastor Mauritius Rachels Geistlich Seekompass. S. 473. Haben zeitliche erdmagnetische Störungen Bedeutung für die Navigation? S. 486.

**Signalvæsen.** Nautical Magazine. The signalling resources of the mercantile marine. S. 693. Night signals in the merchant service. S. 717. — Hansa. Vorschlag zu einem Nachtsignalsystem von E. Simon. S. 477.

**Skibbyggeri, Skibsudrustning** (Afløbning, se Krigsmarine). Journal of the Royal United Service Institution. Speed and consumption of steamships. S. 1179. — Nautical Magazine. Coaling facilities in the navy. S. 703. — Yacht. Le transport-hospital russe »Orel». S. 631. Les vapeurs allemands »Hedwig et Hélen Heidmann». S. 655. Les essais de »Manxmann». S. 670. — Rivista marittima. Sopra una nuova interpretazione della esperienza de stabilità delle navi. S. 257. — Scientific American. Launch of the first turbine-propelled liner for transatlantic traffic. S. 191. The auxiliary power yacht »Mollhawk II». S. 473. Peary's new ship for work in arctic seas. S. 249.

**Skolevæsen.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen, sjöofficersuddannelse. S. 320 — Journal of the Royal United Service Institution. The education of imperial japanese naval officers of the executive branch. S. 1109. — Yacht. L'école navale. S. 625. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Das Studium fremder Sprachen in der englischen Kriegs-Marine. S. 997.

**Søkrig og Søkrigshistorie, Sømanøvre, Søkrigskunst; Kyst-**

**forsvar.** Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Den russisk-japanske Krig. S. 334. — Journal of the Royal United Service Institution. The standard of strength for imperial defence. S. 395. War notes S. 1093. — United Service Magazine. Some lessons from the russo-japanese war. S. 112. — Marine française. La défense de l'Indo-Chine. S. 293. La défense navale de la France (1894—1904). S. 309. — Yacht. Les avaries du gouvernail pendant le combat. S. 641. Les avaries du vapeur japonais «Sado Maru». S. 683. Ce que nous enseignent les avaries de l'«Askold». S. 700. Le départ de l'escadre russe de renfort pour l'Extrême Orient. S. 705. Les manoeuvres combinées italiennes. S. 710. — Marine Rundschau. Die finanzielle Seite des russisch-japanischen Krieges. S. 1029. Die englischen Flottanmanöver Juli—August 1904. S. 1108. Mitteilungen der Offiziere des russischen Kreuzers «Askold» über das Gefecht am 10 August vor Port Arthur. S. 1135. Ein Brief des Generals v. Stofch aus dem Jahre 1877 und seine Stellung in der Entwicklungsgeschichte moderner Seetaktik. S. 187. Der Ausbruch der russischen Flotte aus Port Arthur am 10 August nach der Darstellung von Offizieren des Linien Schiffes «Zessarewitsch». S. 1205. — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens Betrachtungen über den russisch-japanischen Krieg. S. 933. Der russische Kreuzer Askold nach dem Gefechte am 10 August 1904 S. 950. — Scientific American. 2. The forlorn hope of the Baltic fleet. S. 210. Effect of shell fire on the Russian cruiser «Askold». S. 300.

**Søopmaaling og Farvandsbeskrivelse; Gradmaaling.** Nautical Magazine. Charted myths. S. 542. — Hansa. Angebliche neue Untiefen S. 476. — \*Annalen der Hydrographie. F. Nansen über die Tiefenverhältnisse der nordpolaren Gewässer. S. 458.

**Seret og Søfartslove.** Yacht. La conférence internationale de droit maritime. S. 637, 662. — Hansa. Schutz dem Privateigentum auf See! S. 416.

**Søulykker, Redningsvæsen; Bjærgningsvæsen.** Yacht. Le «Boumerang» utilisé comme porteamarre. S. 572. Les naufrages en Nouvelle-Calédonie. S. 637. — Hansa. Seeunfall auf dem Dampfer «Peritia». S. 476. Hülfe bei Schiffsunfällen in europäischen Gewässern und an der Ostküste von Nord-Amerika. S. 480. — Scientific American. 2. Some new types of lifeboats. S. 245.

**Torpedo- og Søminevæsen.** Yacht. Les nouveaux torpilleurs de haute mer hollandais «Smerø», «Tangka» et «Wajang». S. 709.

**Undervandsbaade.** Tidsskrift for Søvæsen. Undervandsbaade. S. 449. — Norsk Tidsskrift for Søvæsen. Den amerikanske undervandsbaad «Protector». S. 291. — Yacht. Les sous-marins anglais aux manoeuvres. S. 689, 730.

**Forskelligt.** Norsk Tidsskrift for Søveesen. *Forskelligt.* S. 359.  
 — Nautical Magazine. The call of the sea. S. 660. French maritime registration. S. 665. Notes on current events. S. 721, 809. A wall from forward. S. 793 — *Marine française.* L'accord franco-anglais au point de vue stratégique. S. 281. *Chronique.* S. 304. — *Yacht.* Les canots automobiles et l'assurance. S. 653. — *Hansa.* Jacht nicht Yacht. S. 542. — *Marine Rundschau.* Verschiedenes. S. 1293.

## Tilgang til Biblioteket.

Juli Kvartal 1904.

### 1ste Afdeling.

- Den Danske Ingolf-Expedition. Andet Bind. Nr. 4. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)  
 Koefoed, M. & Meyer, E., Hage, C. F. Haandbog i Handelsvidenskab. 2den Udgave. København 1904.  
 Lund, E. F. S. Danske malede Portrætter. VIII Bd. 4. H. VII Bd. 5.—8. H. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)  
 Teknisk-maritim Ordbog fra Dansk til Engelsk, Tysk og Fransk samt fra Engelsk til Dansk, Tysk til Dansk og Fransk til Dansk. Udg. af Maskinmestrenes Forening. København 1904.  
 Den Danske Ingolf-Expedition. Femte Bind. Nr. 1. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)

### 2den Afdeling.

- Bjørnbo, A. A. og C. S. Petersen, Fyenboen Claudius Clausen Swart. Kjøbenhavn 1904  
 Krogh, A. og E. Krogh. Moderne Loddeapparater. (Tilsendt.)  
 List of Oceanic depths and serial temperature. Observations received at the admiralty during the year 1903 London 1904. (Tilsendt.)  
 Resultater af Vandstandsobservationer paa den norske Kyst. H. 6. Kristiania 1904. (Tilsendt.)  
 The norwegian North-Pole expedition 1893—1895. Scientific results edited by Fridtjof Nansen. Vol. 4. Kristiania 1904. (Tilsendt.)  
 Cattolica, P. L. Operazioni astronomico-geodetiche 1901—1902. Genova 1904. (Tilsendt.)  
 Travaux de la station Franco-Scandinave de sondages aériens à Hald 1902—1903. Viborg 1904. (Tilsendt.)  
 Den danske Ingolf-Expedition. 2det Bind Nr. 4 og 5te Bind Nr. 1. Kjøbenhavn 1904. (Tilsendt.)  
 Geologiska Öfversigtskart öfver Finland, Nyholt. Helsingfors 1904. (Tilsendt.)

## Fortegnelse over Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.

Ved Tegner Simonsen.

**Søkort, Farvandsbeskrivelser m. m.** Fortegnelse over de Kort og Farvandsbeskrivelser, der ere udkomne efter den i November-Heftet optagne Fortegnelse.

**Anm.** Følgende Betegnelser anvendes: N betyder Ny udkommet; R, Rettet; †, Udrangeret; T, Tillæg.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bogens Nr.	Titel m. m.
			<b>Søkort.</b>
			<i>Østersøen.</i>
†	Danmark	109	Østersøen, Mellemste Del.
†	do.	110	— Nordlige Del.
R	Tyskland	23	Ostsee, Deutsche Küste. Frisches Haff, Östlicher Tell. 1: 75 000. Pris 2.20 M.
R	do.	51	Ostsee, Deutsche Küste. Danziger Bucht und Frisches Haff. 1: 150 000. Pris 2.45 M.
R	England	2302	Gulf of Bothnia, sheet VII, Tome Point, round the head of the Gulf of Tauvo. <i>Sept.</i>
			<i>Nordlige Ishav.</i>
N	England	3442	Russian Lapland, plans on the North Coast. Ivanovski Bay. <i>Aug.</i>
			<i>Kattegat, Nordsoen m. m., Kanalen, England.</i>
R	Tyskland	56 <sup>a</sup>	Nordsee. Mündingen der Jade und Weser, Südlicher Teil. 1: 50 000. Pris 2.30 M.
R	do.	114	Nordsee. Das Seegat von Norderney. 1: 25 000. Pris 0.80 M.
N	do.	6	Nordsee, Deutsche Küste. Die Weser von Elsfleth bis Bremen. 1: 25 000. Pris 1.70 M. <i>Okt.</i>
N	do.	230	Nordsee, Schottland, O-Küste: Aberdeen Hafen. 1: 7 500. Pris 1.05 M. <i>Okt.</i>
N	do.	5	Nordsee, Deutsche Küste. Die Weser von Bremerhaven bis Elsfleth. 1: 25 000. Pris 2.55 M. <i>Okt.</i>
†	do.	4	Die Weser von Bremerhaven bis Strohausen. 1: 25 000. Udg. 1898.
†	do.	5	Die Weser von Strohausen bis Elsfleth. 1: 25 000. Udg. 1898.
†	do.	6	Die Weser von Elsfleth bis Bremen. 1: 25 000. Udg. 1898.
N	Frankrig	5206	De Oyestreham à Brest. Cours de la Seine, du Havre à Rouen.



	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
†	Frankrig	945	De la Dives à Saint-Valery-en-Caux.
R	do.	70	De Hankø à Strömstad (Skagerrak). Udg. Aug. 1904.
R	England	2213	England, South, Teignmouth. Sept.
R	do.	1777	Ireland, South, Queenstown and Port of Cork. Aug.
R	do.	3384	— — — Aug.
R	do.	1765	— — — Cork Harbour and approaches. Aug.
<i>Nordlige Atlanterhav.</i>			
N	Frankrig	5233	Du cap Bauld au cap Saint-Jean. Baie Blanche (Côte N. E. de Terre Neuve). Okt.
N	do.	5256	Cours de la Loire, de Saint-Nazaire à Nantes. Okt.
R	do.	155	Partie Ouest de l'île de Ré. Juli 1904.
R	do.	177	De Bayonne à Saint-Sebastian. Okt. 1903.
†	do.	3117	Du cap Saint-Antoine au cap Bernard.
†	do.	3404	Du havre du Croc au cap Saint-Jean.
†	do.	4908	De Saint-Nazaire à Nantes.
R	England	2976	Iceland, West, Snefells Jökul to North Cape. Sept.
R	do.	2977	— North, North Cape to Sigle Fiord, including Skagestrands Bay. Sept.
R	do.	1776	North Atlantic, Faeroe Islands, Suderø, Trangjiswaag. Okt.
R	do.	2694	France, West, the Channels between Ile d'Ouessant and the mainland. Aug.
N	do.	3427	France, West, Rade de Brest. Sept.
N	do.	3383	Nova Scotia, The Gut of Canso. Sept.
<i>Vestindien, Meksikanske Havbugt, Karaibiske Hav.</i>			
N	Amerika	2182	West Indies South Coast of Cuba: Port Escondido (annulerer Plan i Kort No. 377 a).
R	do.	1014	West Indies. Island of Santo Domingo: Caldera Bay.
N	Frankrig	5005	De l'île Timbalier au banc Trinity (Golfe du Mexique). Okt.
†	do.	1585	Ile de Vièques.
N	do.	5238	De Porto-Rico à l'île Saint Thomas. Passage de Vierges. Okt.
N	England	3454	Central America, Plans af anchorages on N. Coast of Panama, Port Chagres, etc. Okt.
N	do.	3450	W. Indies; Cuba, S. Ensenada de Mera (Pelon Harbour).
<i>Syd-Amerikas Østkyst.</i>			
R	Amerika	1191	South America. Brazil: Rio Grande do Sul.
R	Frankrig	2801	Rio Grande do Sul. (Brésil). Aug. 1904.
<i>Syd-Amerikas Vestkyst.</i>			
R	England	631	S. America, Magellan Strait, W. entrance Smyth Channel from S. entrance to Fortune Bay. Aug.

	Hvor udkommet	Kortets el. Bo- gens Nr.	Titel m. m.
<i>Middelhavet.</i>			
N	Frankrig	5220	Port de Barietta. Port de Trani. Port de Bisuglie. Port de Molietta. Port de Mola di Bari. Port de Monopolie (Côte Est d'Italie). <i>Okt.</i>
†	do.	3893	Porto de la côte Est d'Italie.
<i>Asiens Østkyst.</i>			
R	Frankrig	3852	Iles Poulo Dama (Golfe de Siam). <i>Juli 1904.</i>
R	do.	4765	Revière de Hué (Annam). Udgave <i>Aug. 1904.</i>
R	do.	4770	Lagune entre Thuan-An et le Cua-Lac, et rivière de Ba-Truc.
R	England	2757	China Sea, Banka Strait to Singapore. <i>Sept.</i>
R	do.	2409	— Formosa West and Pescadores Channel. <i>Sept.</i>
R	do.	1256	— E., Gulfs of Pe Chili and Lian Tung. <i>Aug.</i>
R	do.	1466	— Hong Kong. <i>Sept.</i>
<i>Japan.</i>			
N	Amerika	2189	Japan. Honshu, South Coast: Approaches to Shi- moda Harbor.
†	do.	187	Japan. Nipon Island: Shimoda Harbor.
N	Japan	219	Wakamatsu kô, Kyushu N. coast. <i>Juli.</i>
N	do.	175	Ujina kô Hiroshima wan, annullerer tidligere Udgave Nr. 175. <i>Aug.</i>
R	do.	180	Kyushu Zengan, Japan. <i>Juli.</i>
†	do.	143	— —
R	do.	221	Kagoshima Kaiwan, Kyushu south coast.
†	do.	26	— —
		463	Plan af Feshio gawa guchi i Kort Nr. 463 er an- nuleret ved nyt Kort Nr. 40.
N	England	139	Japan, Kinsin, N. W., Ikitsuki Jima to Taka Shima. <i>Okt.</i>
N	do.	3438	Japan, Yezo Island, W., Oshima to Furubira Wan. <i>Okt.</i>
N	do.	3409	— Honshu (Nipon), N. part Ishinomaki Wan (Senilai Bay). <i>Sept.</i>
<i>Forskelligt.</i>			
N	Tyskland		Segelhandbuch für den Englischen Kanal, 1 Teil: Die Südküste Englands. 3die Udgave 1904. Pris 3.00 M.
N	Frankrig	5213	De la mer du Nord à la Méditerranée.
†	do.	2173	De Dunkerque à Marseille.
N	Sverrig		Svenska Lotsen. 1904. Pris 4 Kroner.