

Tidsskrift for Søværnen.

Ny Række. 21^{de} Bind.

Udgivet af

Commandeur **Wm. Carstensen** og Commandeur **V. Hansen**.



Kjøbenhavn.

Andr. Fred. Høst & Sønns Forlag.

Thieles Bogtrykkeri.

1887.

Indhold.

	Side
Ved Aarsskiftet	1
Gjensvar til Artiklen »Om Artilleriets Tilvebringelse». Af A. B. Münter	23
Øvelsesescadrer. Af N. N.	53
I Anledning af »Nogle Bemærkninger til Arbejdets Deling». Af Z. & P.	45
Fyrskibe ved Lysegrunden og Refsnæs. Af Capitain Gad	52
Boganmeldelse	56
Blandinger	59
Pariserdeclarationen af 1856. Foredrag holdt i »Juridisk For- ening» den 26 Februar 1886 af Criminalretsassessor H. Paulsen	61
Længdebestemmelse ved lagttagelse af en Stjernes Op- eller Nedgang. Ved Premierlieutenant Clausen	93
Om Torpedobaade. Af Capitain Scheller	120
Efterretninger for Søfarende	139
Torpedobaadenes Sedygtighed	157
Om Skibsmånøvrer og Skydeøvelser. Af N. N.	166
Canalen mellem Nordøen og Østersøen	184
Boganmeldelse	198
Efterretninger for Søfarende	200
Fremdrivningsmidlets Indflydelse paa Skibets Månøvreevne. Af Underdirecteur Rasmussen	213
De franske Torpedobaadsmanøvrer	243
Escadreøvelser ved Toulon	247

	Side
Artilleriets Tilvebringelse. Ved Commandeur T. Jessen	252
Lidt Mere om Skibsmånvrer og Skydeøvelser. Af M. N.	266
Blandinger	272
Efterretninger for Søfarende	277
Torpedobaade som Forpostskibe	293
Kampskibet og Søkrigen. Oversat efter «Revue des deux mondes» af H.	302
Deviationens Historie. Ved Premierlieutenant C. Clausen	346
Blandinger	386
Efterretninger for Søfarende	388
Fremmede Mariner i 1886. Ved Premierlieutenant A. Güntelberg	405
Kanonens Tilbageløb. Ved Commandeur T. Jessen	451
De franske Flaademanøvrer i Middelhavet 1886. Ved Premier- lieutenant Güntelberg	460
Blandinger	467
Bog-Anmeldelse	471
Efterretninger for Søfarende	477

Ved Aarsskiftet.

Vi have tidligere sammenlignet Forsvarssagen med Tyrkiet, »den syge Mand», som er kaaret til Offer for den europæiske Politik, der gnaver Aar ud og Aar ind paa dets Livstraad. Og hvem kan vel negte, at vort Forsvarsvæsen under enhver Bestræbelse for dets Fremme Aar ud og Aar ind har staaet overfor politiske Hensyn, der først og fremmest fordre, at det ligesom alt Andet skal visne? Men, er der Noget, som kræver omhyggelig Røgt og Pleie for at bevare sin Livskraft, saa er det Flaaden, og er der nogen Deel af Forsvaret, som et Land med Danmarks Beliggenhed mindst af Alt kan see hensygne, saa er det vort Søværn. I Haab om, at dets Udsigter i kommende Aar maae blive lysere, end de have været i den sidste halve Menneskealder, give vi en kort Opgjørelse af dets Oplevelser i det forløbne Aar.

Finantsloven for 1885—1886 slæbte sig som sædvanlig i de senere Aar igjennem Folkethinget under Ledsagelse af en Masse politiske Betragtninger, i Medfør af hvilke den paa alle Omraader blev saa beskaaren, at Landstinget umulig kunde vedkjende sig den. Forsøgene paa at komme til Enighed ved et Fællesudvalg vare frugtesløse trods de store Indrømmelser, som Landstinget var villigt til at gjøre, og Resultatet var, at vi ved Finantsaarets Slutning stode uden Finantslov og heller ikke havde opnaaet at faae en midlertidig Be-

villingslov. Regjeringen maatte derfor i denne Nødstilstand udfærdige en provisorisk Bevillingslov.

Finantsministeren forelagde Finantsloven den 3die November 1884 i Folkethinget; først den 9de Marts 1885 vedtog dette en Finantlov, der for Marinens Vedkommende var saa beklippet, at den var aldeles ukjendelig. Paa § 23 var der forlangt ialt 6,090,000 Kr.; men der blev kun bevilget 5,579,000 Kr. Vel synes en Nedsættelse af en halv Million paa sex ikke saa aldeles overvældende; men, lægger man Mærke til, at Flaadebudgettets ordinaire Udgifter for en stor Deel omfatte Summer, der ikke kunne stryges uden at føre Marinen henimod en Slags Opløsningstilstand, træder Forholdet tydelig frem, og Mangelen paa Erkjendelse heraf bliver især slaaende, naar man lægger Mærke til, at over Halvdelen af den negtede Sum falder paa Vedligeholdelser. Der foresloges saaledes en Nedsættelse af 178,000 Kr. paa Vedligeholdelse af Flaadens Skibe med løst og fast Inventar, af 20,000 Kr. paa Flaadens øvrige Inventar og af 75,000 Kr. paa Vedligeholdelse af Værftet med Bygninger og Inventar; tillige strøg man 4,900 Kr., som vare opførte ekstraordinairt til Søofficeersskolen. Til Fyrvæsenet forlangtes ekstraordinairt 156,000 Kr.; men der blev kun bevilget 22,300. Til Opmaalinger var der forlangt 100,000 Kr.; men kun 35,000 bevilgedes. Bevillingen til Hirtsholmene blev nedsat fra 14,400 Kr. til 600 Kr.! Men, var Udbyttet af Nedsættelserne saaledes allerede ret klækkeligt paa § 23, var det dog for Intet at regne imod den rige Høst, som § 26 afgav. Paa denne Conto nøiedes man ikke med en god Middelhøst; nei, der blev meiet, saa det fyldte godt i Skjeppen. Der var ialt forlangt 1,953,000 Kr., og heraf blev der kun 356,000 til Rest. Hvis man nu endda i den givne Brøkdeel kunde spore en eller anden Plan i Maaden, paa hvilken Afkrydsningen har fundet Sted, vilde der dog kunne vedligeholdes et Glimt af Haab om bedre

Tider; men selv dette maa ligeoverfor det foreliggende Resultat opgives. Til en ny Torpedobaad af 1ste Classe var der saaledes forlangt 220,000 Kr., og til 2 anden Classe Torpedobaade til »Iver Hvitfeldt« 160,000 Kr.; de bleve strøgne ligesaavel som Bevillingen til 2 nye Transportbaade. Til Forandring af ældre Krigsskibe var der forlangt ialt 361,000 Kr., deriblandt nye Dæskanoner til »Jylland«, nye Taarnkanoner til »Gorm« og en Ombygning af »Odin«; Alt blev strøget. Som man seer, respecteredes hverken Smaat eller Stort, Nyt eller Gammelt, hverken Skib eller Skyts, Alt faldt for det almindelige Afkrydsningssystem. Til passive Søminer blev der bevilget 50,000 af de forlangte 86,000 Kr. 12 Stkr. 3" Bagladekanoner med Affutager og Ammunition, opførte med 73,000 Kr., og Ammunition til »Iver Hvitfeldt«, 134,000 Kr., bleve strøgne. Til Bygningsarbejder paa Orlogsværftet blev forlangt: 23,000 Kr. til Udvidelse af Magasinet for brandfarlige Sager; 18,000 Kr. til et Skuur for Projectiler; 10,500 Kr. til et Slagtehuus; 9,500 Kr. til Underviisningslocale for Intendanturen; 56,000 Kr. til et Bøsemagerværksted; 100,000 Kr. som 1ste Bidrag til en ny Kjedelmedie; 57,700 Kr. til et Kjedelhuus ved Whiteheads Magasin; 105,000 Kr. til en Bygning til Hovedmagasinet; 7,000 Kr. til Bedinger til 2den Classe Torpedobaade; endvidere en Tilbygning til Søminemagasinet paa Qvintus 17,500 Kr.; et aabent Vareskuur 8,300 Kr.; Kamre til Torpedobaade i krigsberedt Stand 25,500 Kr. Af alt dette bevilgedes de 57,700 Kr. til Kjedelhuset ved Whiteheads Magasin. Til andre Bygningsarbejder bleve 35,000 Kr. til Udvidelse af Etablissementerne paa Qvinti Bastion (1ste Bidrag) og 10,700 Kr. til Skydebaner paa Egholm strøgne. Som Beviis paa en ualmindelig Kjærlighed til historiske Snurrepiberier kan anføres, at der blev holdt paa de gamle Nyboders Huse, og at den forlangte Bevilling af 87,000 Kr., som 1ste Bidrag til Ombygning

af de eenetages Huse, blev strøget; derimod saae man det Særsyn, at, medens Bevillingerne til 3 Torpedobaade negtedes, blev der bevilget 82,000 Kr. til en Udskibningsstation for Torpedobaade ved Frederikssund med Materiel til Befordring pr. Jernbane. Endelig bevilgedes 10,000 Kr. til en flydende Dampsprøite.

I Landstinget blev derimod Finantsloven for Marinens Vedkommende vedtaget den 21de Marts med kun ringe Modificationer, af hvilke en af de væsentligste var Negtelsen af 55,000 Kr. til extraordinair Opmaaling. Den samlede Nedsættelse paa § 23 androg ialt kun 126,000 Kr. Paa § 26 fandt der ogsaa meget store Afvigelser Sted fra det i Folkethinget vedtagne Lovforslag; saaledes bevilgedes et stort 1ste Bidrag til Ammunition til »Iver Hvitfeldt«; til Bygningsarbejder paa Orlogsværftet bevilgedes: 56,000 Kr. til et Bøsemagerværksted, 7,000 Kr. til Bedinger til 2den Classe Torpedobaade, 25,000 Kr. til Kamre til Torpedobaade i krigsberedt Stand, foruden de ogsaa i Folkethinget bevilgede 57,000 Kr. til et Kjedelhuus ved Whiteheads Magasin. Under andre Bygningsarbejder bevilgedes de 82,000 Kr. til Udskibningsstationen for Torpedobaade ved Frederikssund og endelig 87,000 Kr. som 1ste Bidrag til Ombygning af Nyboders eenetages Huse.

Den 6te December 1884 fremlagde Marineministeren i Landstinget et Forslag til Lov om overordentlig Bevilling til Flaadens Udvikling, saalydende: »Til Udvikling af Flaadens Materiel bemyndiges Marineministeren til at anvende et Beløb af tilsammen 8,800,000 Kr. Af det nævnte Beløb kan indtil 1,000,000 Kr. anvendes i Finantsaaret 1885—86 og 1,300,000 Kr. i hvert af de derpaa følgende Finantsaar, dog kunne de Beløb, der ikke ere anvendte i det Finantsaar, for hvilket de ere bevilgede, anvendes i et eller flere af de følgende«. I Bemærkningerne til Lovforslaget hedder det, at der altsaa i 7 Aar vil kunne gjøres Regning paa, at der kan

anvendes omtrent 3 Millioner aarlig til Nybygninger. Dette Beløb tænkes anvendt paa følgende Maade: Fuldførelsen af »Iver Hvitfeldt« 1,500,000 Kr.; 2 større Pandserkibe à 5,000,000 Kr.; 1 større hurtig Krydser med Pandserdæk, svært Skyts og Torpedoarming 2,500,000 Kr.; 1 mindre Corvet 1,700,000 Kr.; 1 Skonnert 700,000 Kr.; 1 Kanonbaad af »Grønsund«'s Classen 260,000 Kr.; 2 hurtige Kanonbaade med Pandserdæk, svært Skyts og Torpedoarming à 950,000 Kr.; 5 Torpedobaade à 220,000 Kr., og 13 Torpedobaade af 2den Classe à 80,000 Kr. Dette vil tilnærmelsesviis bringe Flaaden op til den Størrelse, som er angiven i Motiverne til det i Rigsdagssamling 1879—1880 indbragte Forslag til Lov om Søværnets Ordning. Herved vil 1 Corvet som »Fyen«, 1 Skonnert og 2 Kanonbaade af »Grønsund«'s Classen ikke kunne bygges i de første 7 Aar, hvorimod den øvrige Bygning kan foretages paa Orlogsværftet, med Undtagelse af nogle af de mindre Skibe; men disse ville kunne bygges paa private Værfter her i Landet. Den større Krydser tænkes givet mindst 16 Knobs Fart, og istedenfor 2 Kanonbaade af »Falster«-Typen vil der blive bygget 2 hurtige Kanonbaade med Pandserdæk og Torpedoarming. Endvidere hedder det: »Da Anlægget ved Agersøsund først vil faae sin Betydning, naar Flaaden har faaet denne Udvikling, og naar den ved Anlægget af Kjøbenhavns Søbefæstning er bleven frigjort i sine Bevægelser, har man anseet det for rettest at udsætte Fremlæggelsen af et Lovforslag om dette Anlæg noget«.

Landstingets Udvalg, som bestod af Ahlefeldt-Laurvig, Blom, Bonne, Breinholt, Carstensen, (Ordfører), Eriksen, Frijs-Frijsenborg, Haffner, (Formand), Jacobsen, Juel, Neergaard, Ploug, Raben, Rasmussen, Tuxen, afgav allerede d. 18de Februar sin Betænkning, der lyder saaledes:

»Da saavel det foreliggende Lovforslag som det samtidige indbragte Forslag til Befæstninger støtter sig til

den Forsvarsplan, der har dannet Grundlaget for de forskjellige Foranstaltninger til Landets Beskyttelse, som i en Række af Aar have været givne Rigsdagen til Overveielse, skal Udvalget med Hensyn til dette Grundlag ikkun udtale, at det fremdeles slutter sig til den Opfattelse af vor Forsvarsstilling, som hidtil er gjort gjældende. Formaålet for Flaadens Udvikling er altsaa at sætte den i Stand til i den størst mulige Udstrækning at bevare Forbindelsen mellem Sjælland og de nærmeste Landsdele og til at modvirke Landgangsforsøg paa Sjællands Kyster. Seer man imidlertid hen til den saare gjennemgribende Forandring, Søkrigsmateriellet især i den sidste Snees Aar har været underkastet, bliver det indlysende, at de Mariner, som i det nævnte Tidsforløb ikke have ladet deres Materiel være Gjenstand for en fuldstændig Fornyelse, befinde sig paa et mere eller mindre tilbagelagt Standpunct og derfor ikke ere i Stand til med Udsigt til Held at indlade sig i Kamp med mere fremskredne Modstandere.

Den vedvarende Modstand, forskjellige Regjeringer nu i en længere Aarrække have mødt i deres Bestræbelser efter at tilveiebringe et Søkrigsmateriel, der baade vilde være tidssvarende og kraftigt nok til at løse den vanskelige Opgave, som i Følge Forsvarsplanen tilfalder Søværnet, har da ogsaa ført til, at vor Flaade ikkun igjennem en meget kraftig Udvikling kan hæves til at være sin Opgave voxen. Saalænge Sømateriellet savner den Styrke, som er absolut nødvendig til Forsvarsplanens Gjennemførelse, saalænge ville vi kun berede os Skuffelser ved at tildele det et Hverv, som det ikke kan magte. Det er i rigtig Anerkjendelse heraf, at der iblandt de indbragte Forslag til en foreløbig Udvikling af Forsvarsvæsenet ikke findes opført et Støttepunct for Flaaden i Nærheden af Storebælt og Smaalandsfarvandene; thi med den Flaadestyrke, vi i Følge Forslaget kunne være i Besiddelse af om 7 Aar, ville

vi ikke under alvorlige Forhold samtidig kunne optræde baade i Storebælt og Sundet. Den fremskudte Stilling i Bæltet maa altsaa foreløbig opgives; men den foreslaaede Udvikling er paa den anden Side et betydeligt Skridt i Retning af atter at kunne indtage den, saafremt Københavns Søbefæstning samtidig gøres saa kraftig, at Størstedelen af Flaademateriellet derved frigjøres i sine Bevægelser.

Med Hensyn til selve de foreslaaede Nybygninger gaar Udvalget ud fra, at der gives Regjeringen en vis Frihed til indenfor de vedtagne finansielle Grændser at lempe sig efter Udviklingens Krav. Den nyere Tids Svingninger paa Søkrigsmateriellets Omraade ere ingenlunde ophørte, og, om man end ikke bør lade sig blænde af de yderliggaaende Anskuelser, ofte i stik modsat Retning, som fremkomme under Forhandlingerne om dette Emne i andre Lande, er det en Kjendsgjerning, at den selvbevægende Torpedo har hidført et meget alvorligt Moment, som vil gøre Fordring paa særlige Overveielser vedrørende den for de større Kampskibe hensigtsmæssigste Bygningsmaade. Men, hvor megen Betydning man end maa tillægge Torpedobaadene, saa fremgaar det dog tilstrækkelig af det vedføjede Bilag, hvor langt man i andre Lande er fra at opgive Panderskibene i egentlig Forstand, og de nyeste Efterretninger, der foreligge fra fremmede Mariner, gaar da ogsaa ud paa, at de Forsøg, som paa forskellige Steder ere anstillede, nærmest have ført til den Opfattelse, at der til hvert af de egentlige Panderskibe skal knyttes mindst een større Torpedobaad som Følgesvend. Saavel denne Art Baade som de til Torpedobaadenes Betvingelse særlig bestemte større Fartøier, de saakaldte Torpedobaadsjagere, ere nu Gjenstand for Constructeurernes Overveielser baade i England og Frankrig.

Det er dog kun i Frankrig, at Bevægelsen imod de større Skibe har været drevet med saa megen Iver, at

den har givet en vis Gjenklang i det franske Deputeretkammer, hvor Marineministeren, Viceadmiral Peyron, d. 14de December f. A. blandt Andet yttrede: »Regjeringens Modstandere ere endog ikke indbyrdes enige om det nye Materiel undtagen i en enkelt Retning: Pandser-skibenes Afskaffelse. De paastaae, at disse Skibe, som ere meget dyre, ere ude af Stand til at modstaae de i den nyere Tid indførte Krigsredskaber, at man maae afskaffe dem og opgive at fuldføre de af dem, som ere under Bygning, for at rette hele Kraften paa Tilveiebringelsen af hurtige Krydsere og Torpedobaade. Denne Theori er bygget paa den Forudsætning, at et Pandser-skib, der rammes af en Torpedo, bliver ufeilbarlig sendt til Bunds ved Sprængningen, og at det er fortabt, hvis det samtidig angribes af flere Torpedobaade. Hvad nu den første Paastand angaaer, da er der Intet, som beviser, at en Torpedosprængning fører til Pandser-skibets Undergang. Det vil blive meer eller mindre beskadiget efter det Sted, hvor det rammes; men, takket være de talrige vandtætte Skodder, som fuldstændig afspærre de enkelte Rum, vil Beskadigelsen ikke være meget større end den, der paaføres et upandsret Skib af en Granat, som springer i Vandgangen. Forøvrigt er det særlig tilankers, at der er stor Fare for at blive ramt af en Torpedobaad, skjøndt man kan finde adskillige Midler til at sikre sig derimod; men denne Fare forringes betydelig i Søen som Følge af Veiret og Søgangen, der gjør Torpedobaadenes Skydning meget usikker og betydelig forringer deres Hurtighed, hvilket er forbigaaet med Taushed af forskjellige Skribenter. Man har tilføiet, at Krydser-Krigen i Fremtiden vil blive den eneste virksomme. Det ligger langt fra mig at ville underkjende Krydsernes Værd, ja, jeg vilde ønske, at man vilde yde os Midlerne til at bygge mange af dem; men jeg troer, at de ikke kunne gjøre Fyldest i mangfoldige Tilfælde, saaledes i Kamp mod Landbatterier og til Støtte for

Torpedobaadene. Desuden vilde det bringe os i en afgjort Underlegenhed overfor vore Naboer, hvis vi vare de Første til at afskaffe Pandserskibene. I England, Italien og Rusland, hvor man uophørlig beskjæftiger sig med alle de Spørgsmaal, som staae i Forbindelse med Søstyrkens Vedligeholdelse og Udvikling, vedbliver man at bygge Pandserskibe. Der er sex af dem under Arbeide i England, og Admiralitetet meddeler, at nu fire til skulle sættes paa Stabelen. En foregribende Afskaffelse af Pandserskibene og især en afbrudt Fuldførelse af dem, som ere under Bygning, vilde efter min Mening være en stor Uforsigtighed, hvis Virkninger vilde forekomme mig ødelæggende, og jeg vil aldrig paatage mig Ansvaret derfor«. Marineministeren paaviste derefter, hvorledes hans Anskuelser deelt af sagkyndige Mænd i England, hvor der var forlangt en overordentlig Bevilling til udover det Sædvanlige at bygge: 4 Pandserskibe af 1ste Classe, 5 Krydsere med Pandserbælte, 2 pandsrede Torpedofartøier med Spore og 10 søgaaende Torpedofartøier. Desuden var der foreslaet at bygge hvert Aar 10 Torpedobaade af 1ste Classe. Efter Henviisning til, at den fremragende engelske Skibbygger Sir Edward Reed meget stærkt har ivret imod, at der ikke gives Krydserne tilstrækkelig Pandserbeskyttelse, og til, at han kun betragter Torpedoen og Sporen som Hjelpevaaben, tilføiede Ministeren: »Jeg indrømmer dog, at vi i længere Tid maae holde os til de Pandserskibe, vi have under Bygning, og fremtidig samle alle vore Kræfter paa de hurtigere Krydsere og Torpedobaade, hvis Antal maa forøges, efterhaanden som vi have Midler til Raadighed. Syv Torpedobaade, svarende til dem, der fornylig ere prøvede i Escadren, men ifølge Escadrechefens Begjering lidt større og altsaa mere beboelige, ere bestilte hos Private. Vi ville ikke blive staaende herved; men jeg troer, at vi endnu i lang Tid bør sammensætte vor Krigsflaade af Pandserskibe, Krydsere og hurtigere

Torpedobaade«. Efter disse Ytringer, der modtoges med stærkt Bifald af Kammeret, gjengav Ministeren et Uddrag af en Betænkning, han nys havde modtaget fra Commissionen for det undersøiske Forsvar. Dette Uddrag lyder saaledes:

»Torpedobaadene ere den sidste Fremtoning i de Forvandlinger, som vort Søkrigsmateriel efterhaanden er undergaaet. Det følger dog ikke deraf, at den skal træde i Stedet for alt Andet og indvie en ny Æra — end sige, at den endelig skulde krone det Værk, som er reist med saa megen Evne, Opoffrelse og Viden. Det er en Svingning, Intet uden en Svingning, og man maa være meget naiv for ikke at forstaae, at disse farlige, men skrøbelige Redskaber trænge til Støtte, og at Støttepuncterne efter Omstændighederne ville frembyde sig i Skikkelse af Forter, Kystforsvarsskibe eller Panderskibe. Det, som man maa gjøre, er at forsyne dette Vaaben med hele dets Virkeevne, og, hvis Noget kan hæve Mandigheden og Snarraadigheden, er det Uddannelsen til at føre en Torpedobaad i Krigstid. — Indbildningskraften har kastet sig over dette Spørgsmaal, den er tilbøielig til at forvanske Torpedobaadenes Betydning ved at lade dem fortrænge alt Andet«.

Ministeren sluttede med følgende Ord: »Her seer De Sandheden. Torpedobaadene maae indtage en vigtig Stilling i vor Søstyrke. Vi maae bygge mange af dem, og vi maae lære vort Personnel at betjene dem med Dygtighed. Men Torpedobaadene maae ikke faae os til at tabe af Syne, at Frankrig ikkun kan bevare sin Stilling som Sømagt paa det Vilkaar, at det har Panderskibe, Krydsere og Torpedobaade«.

Det fremgaaer af disse Udtalelser, at man i Frankrig — hvor Søkrigsmateriellets Udvikling trods Nationens Tilbøielighed til under Øieblikkets Indtryk at inklade sig paa vidtgaende Experimenter hidtil har været ledet med en overordentlig Omsigt og Dygtighed, og hvor

alle nye Indretninger gjøres til Gjenstand for alvorlige Forsøg og Prøver — ikke vil bryde med den tidligere Udvikling, og Udtalelser fra ledende Mænd i Tydskland og i Sverrig, hvor de maritime Forhold i mange Retninger have Lighed med vore, gaae i samme Retning. Overalt, hvor Bygningen af Pandserskibe ikke fremskyndes, eller hvor den stilles i Bero, skeer det, fordi man har en saa fyldig Styrke af pandsrede Fartøier at støtte sig til, at man foreløbig kan lægge Vægten paa Hjælpevaabnet, Torpedobaadene. Hos os er imidlertid Udviklingen af Flaadens større Skibe bleven sat saa meget tilbage, at vi ikke kunne indskrænke os til at forøge Sømateriellets Styrke i en enkelt, begrændset Retning, og, sees hen til alle de Kjendsgjerninger, der foreligge, maa Udvalget derfor komme til den Slutning, at den Udvikling, som bringes i Forslag af Ministeriet, staaer i nøie Overeensstemmelse med den Opfattelse, der særlig i den sidste Tid gjør sig gjældende i alle andre Mariner, hvorfor Udvalget eenstemmig indstiller Forslaget til Vedtagelse.

Udvalget har drøftet Spørgsmaalet, om det ikke vilde være rettest i Lighed med, hvad det foreslaaer for Kjøbenhavns Befæstning mod Landsiden, at foreslaae Tidsforløbet for Flaadens Udvikling i det givne Omfang begrændset til fem Aar. Flaadens nuværende Tilstand taler saare meget derfor; men særlig Hensynet til det meget Ønskelige i, at Nyanskaffelserne komme Indlandets Industri tilgode i videst mulig Omfang, har dog bevæget Udvalget til ikke at foreslaae den nævnte Tidsbegrændsning.“

Lovforslaget gjennemgik de to sidste Behandlinger i Løbet af nogle faa Dage og vedtoges den 27de Februar uforandret i den Form, hvori det var forelagt af Regjeringen.

I Folkethinget fremsattes endvidere et Forslag til Lov om Lønninger ved Lods væsenet. Ved Fremlæggelsen gjorde

Marineministeren den Bemærkning, at Forslaget nærmest fremlagdes, fordi der fandtes en Bestemmelse i den nu-gjældende Lov om, at denne Lov skulde forelægges Rigsdagen inden den 1ste Januar 1885, hvortil Monrad bemærkede: »Det er altsaa nu for seent«. Herpaa svarede Marineministeren: »Det er ikke for seent, idet Forslaget har været fremsat i Landstinget i Slutningen af December 1884«. Det henvistes derpaa uden Omtale til Finantsudvalget for at begraves. I Landstinget var Forslaget blevet vedtaget.

Endelig skulle vi bemærke, at der i Folkethinget ved privat Initiativ fremsattes et Lovforslag om Fritagelse for Læsteafgift ved Indførelsen af Raafisk i udenlandske Fiskefartøier til Færøerne. Da Holstein-Ledreborg imidlertid strax forudsagde Forslagets sikke Skjæbne, blev det taget tilbage af Forslagsstilleren.

Medens det ifjor udtaltes, at Aaret 1884 med Hensyn til Personnellet havde bragt flere Forandringer end de nærmest foregaaende Aar, er dette i endnu højere Grad Tilfældet med 1885, som i denne Henseende indtager en aldeles exceptionel Stilling. I Aarets Løb ere nemlig 2 Contreadmiraler og 2 Capitainer afgaaede paa Grund af Alder, 2 Commandeurer have taget deres Afsked, og 1 Capitain er traadt ud af Marinen for at overtage en Post som Lodsinspecteur. Endelig ere en Contreadmiral og en Premierlieutenant afgaaede ved Døden. Som Følge af denne Afgang ere 2 Commandeurer, 5 Capitainer, 8 Premierlieutanter og 9 Secondlieutanter rykkede op i højere Classe, hvorhos 7 Cadetter ere udnævnte til Secondlieutanter, saaledes at Antallet i denne Classe ved Aarets Udgang var 10. Dette overordentlig livlige Avancement har selvfølgelig bevirket en stærk Nedgang i de forskjellige Classers Gjennemsnitsalder, idet denne ved Udgangen af Aaret

var for Commandeurer 54,1 Aar, for Capitainer 42,8 og for Premierlieutenanter 28,6, eller henholdsvis 2,7 Aar, 2,2 Aar og 0,5 Aar lavere end forrige Aar.

Hvad derimod Materiellet angaaer, har det forløbne Aar ikke udmærket sig fremfor sine Forgængere, og der er desværre ikke Stort at sige om den Udvikling, det har bragt. Bygningen af Panderskibet »Iver Hvitfeldt« er fortsat, og den nye Krydsercorvet »Valkyrien« er paabegyndt, hvorhos Kanonbaaden »Guldborgsund« har været udrustet paa sit første Togt, der har givet særdeles smukke Resultater. Endvidere er der i Aarets Løb bygget 2 nye Transportbaade og anskaffet 2 nye Torpedobaade af 2den Classe. Af ældre Skibe ere Pandserfregatten »Peder Skram« og Fregatten »Sjælland« udgaaede af Flaadens Tal og indtil videre henførte under Classen »Exerceer- og Caserneskebe.« Endelig skal det nævnes, at Flaadens Skibe under 18de December 1885 ere blevne indordnede paa en ny og mere tidssvarende Maade i 15 Classer, som nærmere betegne deres forskellige Anvendelse.

Nekrologisk Oversigt. Vel ere kun nogle af de usædvanlig mange Forfremmelser, som det sidste Aar har ført med sig, fremkaldte ved Dødsfald; men Marinen har dog mistet tvende af sine i Tjenesten staaende Officerer, nemlig Contre-Admiral H. G. F. Garde og Premierlieutenant W. H. B. Hedemann, og desuden ere Commandeur G. E. Tuxen, som for endeel Aar tilbage traadte ud af Marinen, og Captain W. I. Pedersen, der for nogle faa Aar siden faldt for Aldersgrænsen, blevne ramte af Døden.

Hans Georg Friboe Garde var født d. 30te November 1825 og blev udnævnt til Secondlieutenant i Slutningen af September 1846, efter at han under sin Uddannelse havde gjort de sædvanlige Togter med Cadetskibet. Han begyndte sin Officeersvirksomhed som Trettendecommanderende med Fregatten »Gefion« paa et fire Maaneders Togt til Atlanterhavet, var det

næste Aar paa et Togt til Nordsøen med Briggen »St. Thomas» og kom ved Krigens Udbrud igjen ombord i »Geflon», hvor han nu var naaet op til at være Sjettemmandscommanderende. I det paafølgende Krigsaar var han endog Femtecommanderende ombord i Fregatten »Havfruen» og i 1850 Fjerdecommanderende med Corvetten »Valkyrien». Derefter gjorde han en længere Tour til Vestindien, var i 1853 paa Vagtskibet ved Altona og gjorde derpaa en kort Tid Tjeneste som Inspectionsofficeer paa Nyholm. I 1854 var han i henvend et halvt Aar med Fregatten »Bellona», der gjorde Tjeneste som Vagtskib i vore Farvande, og i 1855 først paa en kortere Tour med Dampskibet »Holger Danske» og saa med Skruerorvetten »Thor», der efter et Togt til Færøerne og Island afløste Hjuldampere som Vagtskib i vore Farvande. I Løbet af samme Aar udnævntes han til Premierlieutenant. I 1856 gjorde han en kort Tid Tjeneste paa Fregatten »Rota» og gik derefter i Postfart, hvor han fremdeles virkede de to paafølgende Aar og gjorde sig bemærket ved sin Dygtighed som Manøvrer. I 1859—60 var han Trediecommanderende med Briggen »St. Thomas» paa dens Togt til Vestindien og Amerika og førte derefter Jagten »Karen Knuth» som Opmaalingsfartoi. Efter en Tour med Exerceerskibet var han i 1861—62 Commandant paa Christiansø, førte derpaa Kanonbaaden »Marstrand» og var Næstcommanderende paa Dampskibet »Geiser». I Krigsaaret 1864 førte han Dampskibet »Slesvig», og der betroedes ham med dette en selvstændig og meget ansvarfuld Forpoststilling i den vestlige Deel af Østersøen og i Kattegattet. I 1865 og 66 førte han Dampskibet »Ægir» paa Opmaaling og var i 1867—68 som Næstcommanderende med Skruerorvetten »Dagmar» i Vestindien og Sydamerika. I Slutningen af Mai 1868 blev han udnævnt til Capitain, og i de paafølgende tre Aar ledede han Opmaalingerne med »Ægir». I 1872—73 var han rykket op til Chef for »Dagmar» paa dens Tour til Vestindien

og Brasilien og blev efter sin Hjemkomst ansat i Marine-ministeriet, hvor han lige til Slutningen af 1881 fore-stod Indsamlingen af Oplysninger om fremmede Mariner, uden at han dog derfor gav Afkald paa de Togter, som tilkom ham. Han førte saaledes, efter i Midten af November 1874 at være bleven udnævnt til Commandeur, Pandserbatteriet »Rolf Krake« i 1876, »Gorm« i 1877 og »Lindormen« i 1879, var Chef for Exerceerskibet »Dannebrog« og Fregatten »Jylland« i 1880 og for Pandserbatteriet »Odin« baade i 1881 og 82, hvorhos han i Mellemtiden havde været paa Mærkeseilads med Skonnerten »Absalon«. I 1883 førte han Kanonbaads-Escadren, og, da Admiral E. Krieger d. 5te Juli 1884 var falden for Aldersgrændsen, udnævntes han til Værftchef. I Efteraaret 1885 fik han med Forbehold af Værftchefsstillingen Commandoen over Krydser-Fregatten »Fyen« og gik paa Togt med den til Middelhavet, men døde ombord i sit Skib ved Malta, d. 13de December 1885, faa Dage efterat han ved Ankomsten dertil havde modtaget Meddelelse om, at han var udnævnt til Contre-Admiral. Han var Commandeur af Dannebrog, Danne-brogsmand og Commandeur af Frelsefens Orden. — Garde var en Brodersøn af den i 1875 afdøde Com-mandeur Hans Georg Garde, Forfatteren til »Den dansk-norske Sømagts Historie«. I Modsætning til sin Farbroder, der alt i en Alder af femten Aar ud-nævntes til Secondlieutenant, blev han først Officer, da han var langt hen i sit tyvende Aar, rykkede først ni Aar efter op til Premierlieutenant og var, da Alders-grændsen blev indført, saa gammel, at det sikkert kun skyldtes de Forhaabninger, man knyttede til ham, at han rykkede op til Capitain. Desuagtet syntes det i nogle Aar, som om han ikke havde de bedste Udsigter til at rykke op i Commandeursclassen — og dog naaede han en af de høieste og mest ansvarsfulde Stillinger i Marinen. Det var langt mindre et heldigt

Sammenstød af tilfældige Omstændigheder, der bragte ham frem, end en næsten til Eensidighed grændsende Kjærlighed til Sømands-Virksomheden, parret med den seigeste Ihærdighed i Alt, hvad han foretog sig, og med ganske ualmindelige Anlæg for det Kald, han havde viet sig. Hans Styrke laa i Begrændsningen; men det har dog været paafaldende for Alle, der kjendte ham nøiere, hvormeget han kunde bringe ud af sin ganske jævne aandelige Begavelse, naar der stilledes ham Opgaver, som paa en eller anden Maade vare beslægtede med hans Virksomhed, men som tillige udfordrede vedholdende Grandskning og Studium. Hvad han ved sin Villiekraft kunde drive det til i denne Retning, har han ofte viist, men sjelden paa en saa betegnende Maade, som da han under sin Virksomhed i Ministeriet blev beordret til at overvære nogle maritime Øvelser i Rusland. Betingelsen for uhildet at kunne bedømme disse Øvelser maatte efter hans Opfattelse først og fremmest være, at han selv kunde læse og forstaae de russiske Ordre, Planer og Lignende. At Russisk var et meget svært Sprog, havde han saa ofte hørt, og at han selv ikke havde nogen særlig sproglig Begavelse, vidste han saare godt — men, hvad kom det Sagen ved? Han havde Brug for Sproget, saa maatte han jo lære det! Og han lærte det da ogsaa i forbausende kort Tid. Det vil sige paa den eiendommelige Maade, at han uden Vanskelighed kunde tyde enhver faglig Afhandling, men umulig kunde komme igjennem en ganske almindelig Fortælling. Det var denne Evne til at opspore og til-egne sig Alt, hvad der vedrørte hans Fag, som Marineministeriet benyttede sig af ved at ansætte ham i Ministeriet. Garde var ikke Stilist, det faldt ham ingenlunde let at udforme sine Tanker paa Papiret; men han var dog en værdifuld Medarbejder for Enhver, der beskæftigede sig med Flaadens Udvikling og dens Anvendelse i Krigstid. Der er derfor Mangt og Meget i

de Artikler, som deels her i Tidsskriftet, deels andendets ere fremkomne om Søværnets Betydning for Landets Forsvar, der ere Frugten af hans praktiske Blik og varme Tro paa vor nedarvede Sømandsevne. I de senere Aar sysselsatte han sig meget med Søstyrkens samlede Optræden og udarbejdede en ny Taktik for vore Skibe. Ved sin Udnævnelse til Værftchef fik han et nyt Felt at prøve sine Kræfter paa. Det var en Opgave, der laa ham noget fjernt, da han aldrig tidligere havde beklædt nogen administrativ Stilling uden forsaavidt, som enhver Skibschef i en begrændset Maalestok er Administrator, og det havde derfor været et nyt Beviis paa hans sjeldne Flid og Energi, hvis han ogsaa her havde vundet Seier. Men han blev desværre afbrudt i Begyndelsen af sin Gjerning, og denne Afbrydelse var næppe kommen saa tidlig, naar ikke hans ubetvingelige Kjærlighed til Søen havde, trods hans aabenbart forestaaende Udnævnelse til Contre-Admiral, drevet ham til at holde fast ved Ønsket om at føre »Fyen« paa dens Vintertogt. Her fik han en Forkølelse, som han vistnok med sin sædvanlige Villiestyrke ikke har villet bøie sig for; den udartede til en Lungebetændelse, og efter et meget kort Sygeleie udaandede han under det Flag, hvis Fortidsminder og Fremtidshæder han satte saa høit. Med ham mistede vort Søværn en af sine bedste Mænd. Han blev jordfæstet paa Malta med alle de Æresbeviisninger, hvormed man i engelske Orlogshavne følger Flagmænd til Graven.

Wulff Henrik Bernhard Hedemann var født d. 23de October 1858 og blev, efter at have gennemgaaet Søofficeersskolen, udnævnt til Secondlieutenant i Slutningen af August 1878. Strax efter sin Udnævnelse var han med »Rolf Krake« i Escadre og gennemgik saavel i Slutningen af Aaret som i Løbet af det paafølgende Aar forskjellige Cursus i Søminevæsen, hvorhos han tillige i 1879 var som Elleftecommanderende paa

Sommertogt med Fregatten »Sjælland» og i Escadre med »Lindormen«. I 1880 var han med Kanonbaaden »Marstrand» paa Opmaaling i fem Maaneder og derefter omtrent ligesaa længe i Koffardifart. I Slutningen af August var han bleven forfremmet til Premierlieutenant. Ved Hjemkomsten fra sin Koffarditjeneste arbejdede han paa Søkaartarchivet og gjorde i Sommeren 1881 et fem Maaneders Togt med Øvelsesbriggen »Ørnen«. Det paafølgende Aar var han igjen paa en Tour af samme Længde, dennegang med Skonnerten »Fylla», og derefter med »Odin» i Escadre. I Midten af Januar 1883 gik han i fransk Tjeneste, hvor det lykkedes ham at komme med paa Tonkin-Expeditionen; men her blev han saa stærkt angreben af en Brystsygdom, hvortil han vistnok bar Spiren hos sig, at han under Ledsagelse af en trofast Kammerat maatte vende tilbage til Europa. Sygdommen lod sig imidlertid ikke overvinde, og han bortreves af den d. 5te Mai 1885. — Af denne korte Oversigt over Hedemanns Virksomhed i de faa Aar, han bevarede for Tjenesten, fremgaaer det, at han nærede en varm Interesse for sit Kald og gjorde sit Bedste for at udvikle sig i forskellige Retninger. Han havde gode Evner og fortræffelige praktiske Anlæg, og der er derfor ingen Tvivl om, at han af Alle betragtedes som en meget lovende ung Officeer.

Georg Emil Tuxen var født d. 11te December 1814 og blev Secondlieutenant i Slutningen af November 1834. I 1836 var han paa Søopmaaling og i 1837—38 som Sjettecommanderende med Briggen »St. Thomas» paa et 16 Maaneders Togt til Vestindien. Efter Hjemkomsten herfra var han i en Række af Aar ansat ved Orlogsværftet, var 1842 som Ottendecommanderende med Fregatten »Thetis» paa et Togt til Archipelagus og 1846 som Trediecommanderende med Briggen »St. Croix» til Island. Samme Efteraar blev han ansat som Lærer i Mathematik ved Søcadetakademiet, i hvilken Stilling

han forblev til 1854. I 1847 var han som Navigationslærer med Cadetskibet, Corvetten »Flora«. Under Krigsaarene var han i 1848 som Trediecommanderende med Fregatten »Geflon« og i 1849 som Næstcommanderende med Briggen »St. Croix«, der under Capitain Holm som bekendt havde en smuk lille Affaire med Dampskibet »Adler« i Østersøen, hvor det Særsyn indtraf, at en Damper flygtede for et Seilskib. Dernæst var han i 1850 som Næstcommanderende med Corvetten »Diana« til Island, og 1854 gjorde han sit sidste Sætocht som Navigationslærer ved Cadetskibet, Corvetten »Valkyrien«.

Georg Tuxen naaede saaledes selv aldrig at føre Skib, og Grunden hertil var, at han allerede tidlig havde følt sig særlig draget til Videnskaben og navnlig havde kastet sig over matematiske Studier. Lærergjerningen omfattede han med Varme og Interesse, og han havde et ypperligt Greb paa at undervise. Det var dog især som Navigationsdirecteur, at han gjorde sig bemærket. Allerede i 1851 var han bleven ansat i denne Post, som han beklædte indtil den 1ste Januar 1885. Den 5te April 1869 traadte han ud af Marinen, idet der da oprettedes en selvstændig Post som Navigationsdirecteur, medens denne tidligere havde hørt til Marinens Cadrer. I denne Stilling har han indlagt sig store Fortjenester af Navigationsunderviisningen herhjemme og har en væsentlig Andeel i det smukke Standpunct, den nu indtager. Vi skulle bl. A. erindre om, at han i Forbindelse med sin Broder, Commandeur J. C. Tuxen, udgav en fortrinlig Lærebog i Navigation, der endnu benyttes paa Søofficeersskolen.

Der var over Tuxens hele Skikkelse udbredt en støt, tillidindgydende Ro, og for de Mange, som mindes ham fra Examensbordet rundt om i Provindserne, vil han sikkert i Erindringen staae som en velvillig, human og retfærdig Examinator.

Vi skulle endnu nævne, at Tuxen blev Ridder af Dannebrog i 1849 og Dannebrogsmænd i 1876; han var tillige decoreret med Frelserordenens Commandeurkors.

Georg Tuxen hørte til en gammel Sømandsfamilie, der har skjænket Marinen ikke faa fremragende Mænd baade paa det technische og paa det administrative Omraade. Et Særkjende for denne Slægt er, at dens Medlemmer i Reglen opnaae en høi Alder, og Georg Tuxen gjorde ingen Undtagelse herfra. Endnu henvend sit 70de Aar kunde han foretage sine ofte besværlige Examensreiser; men paa en Tour til Fanø, hvor Baaden kæntrede, saaledes at han i næsten en halv Time maatte staae i Vand op paa Livet, fik han et alvorligt Knæk, som han ikke kunde forvinde. Ved Slutningen af 1884 trak han sig derfor tilbage, og, om han end syntes at komme sig noget, svandt Livsstyrken dog mere og mere, hans kraftige Skikkelse sygnede hen, og den 21de September afgik han ved Døden.

William Izard Pedersen var født d. 4de Juli 1829 og blev Secondlieutenant i Begyndelsen af October 1848 efter at have gennemgaaet Søcadetakademiet og gjort de reglementerede Togter med Cadetskibet. I Krigsaaret 1849 var han med Sværcorvetten »Galathea«, der havde Station i den vestlige Deel af Østersøen, og det paafølgende Aar med Barkskibet »Saga«, et nyt Skib, der var noget større end de største Brigger og nærmest bestemt til Stationsskib i Vestindien. I 1851—52 var han ansat ved Takkelloftet og i 1853 paa Vagtskibet ved Nyborg. I 1854 var han med »Holger Danske«, i 1855 med Exerceerskibet, Linieskibet »Valdemar«, og om Vinteren 1855—56 med Briggen »Ørnen« i Vestindien. Han var dernæst et Aarstid Commandant paa Christiansø, blev udnævnt til Premierlieutenant i 1857 og var det paafølgende Aar Inspectionsofficeer ved Artilleriet. Den næste Sommer var han som Skoleofficeer med Exerceerskibet, Fregatten »Thetis«, og derefter paa Vintertogt

til Middelhavet som Trediecommanderende med Skruecorvetten »Heimdal«. I 1862 førte han Hjuldampskibet »Hertha« paa en ganske kort Tour og var Aaret efter som Skoleforstander med Exerceerskibet, Fregatten »Tordenskjold«. I Krigsaaret 1864 var han først Trediecommanderende paa Seilfregatten »Thetis« og derefter Næstcommanderende paa Hjuldamperen »Geiser«. Det paafølgende Aar blev han ansat ved Underofficersskolen, var i 1866 Næstcommanderende paa Cadetskibet, Corvetten »Heimdal«, og i 1867 som Fjerdecommanderende med Exerceerskibet, Skruefregatten »Peder Skram«. I Slutningen af Mai 1868 blev han udnævnt til Capitain, men havde ingen Udcommando, før han i 1870 gjorde Tjeneste som Escadrechefens Adjutant ombord i »Peder Skram«. I 1871 var han Næstcommanderende paa Exerceerskibet, Fregatten »Jylland«, i 1872 Chef for Skrueskonnerten »Absalon« i Escadren og i 1873 med Cadetskibet »Heimdal« som Meddommer. I 1874 var han Forstander for Special- og Reserveofficersskolen, førte de to paafølgende Aar Hans Majestæt Kongens Dampskib »Slesvig« og var derefter som Chef for Corvetten »Dagmar« paa Vintertour i Middelhavet. Dette var hans sidste Togt; men i de paafølgende Aar var han dog Medlem baade af Forfremmelsesraadet og Værftscommissionen og var tillige for fjerde Gang paa Session. I Slutningen af Juni 1883 faldt han for Aldersgrænsen og blev i Begyndelsen af December udnævnt til Udskrivningschef for femte Kreds. Denne Post beklædte han imidlertid kun henved to Aar, idet han trods sit kraftige Udseende d. 31te October 1885 blev bortrevet af en Underlivssygdom efter at have underkastet sig en meget smertefuld Operation. — W. I. Pedersen forenede megen Ro og Besindighed med en venlig og elskværdig Optræden; han udførte punctligt og samvittighedsfuldt ethvert tjenstligt Hverv, som overdroges ham, og der er al Grund til at troe, at han ved sine Evner og sin

praktiske Sands kunde have skabt sig en fremtrædende Stilling i Marinen, hvis ikke en uovervindelig Tilbageholdenhed, der syntes at være ham medfødt, havde forhindret ham i at gjøre sig gjældende og efterhaanden havde fjernet ham mere og mere fra hans Kald.

Foruden de nævnte Officerer har Marinen ved Værfts-lieutenant Jacob Hansen Lønholdts Død d. 22de April mistet en Hædersmand, som var godt kjendt af Flaadens Over- og Underordnede, og som de Alle nærrede Tillid, til og Hengivenhed for. I en Alder af 16 Aar var han i 1834 kommen ind i Matroscorpset som Lærling; han blev derefter ifølge Datidens Skik Halvbefaren, derpaa Heelbefaren og naaede i 1845 Underofficeersstillingen ved at blive forfremmet til Quartermester. I denne Egenskab var han med paa den sidste Jordomseiling, som nogen dansk Orlogsmand har foretaget, nemlig »Galathea«'s Togt under Capitain Steen Bille, og blev under Corvettens Ophold ved Nicobarøerne commanderet ombord i Dampskibet »Ganges«, der var blevet kjøbt til at gjøre Stationstjeneste. Han deeltog i Krigen 1848—51 som Baadsmansmath, blev Skibmand i 1851, Høibaadsmænd i 1857 og endelig Skipper, den tidligere Benævnelse paa Værftslieutenanter, i 1864. I denne Egenskab havde han ved sin Død havt den praktiske Ledelse af Takkelvæsenet i henved 21 Aar, og de, som færdedes paa Værftet, vare blevne saa vante til at møde hans tænksomme og venlige Ansigt oppe paa Takkelloftet, at de følte et stort Savn ved hans Bortgang.

Gjensvar til Artiklen „Om Artilleriets Tilveiebringelse“.

(Af A. B. Münster.)

Den ovennævnte Artikel af Commandeur Th. Jessen i Tidsskriftets forrige Aargang S. 345 behandler et Spørgsmaal af stor Interesse for Danmark. Praktisk seet kan der jo i nærværende Øieblik kun være Tale om at tage sit Artillerimateriel enten fra Krupp eller fra Armstrong eller ogsaa delvis fra begge, og Commandeuren holder meget bestemt paa det første af disse Alternativer. Naar han imidlertid naaer dette Maal tildeels gjennem en Analyse af det Armstrongske Værkstedes historiske Udvikling, troe vi, at en saadan let kan lede til, at det Resultat man søger, derved udviskes. Om det end kan være interessant at lære at kjende de finansielle Relationer, som tidligere have existeret mellem et Værksted og dets Lands Regjering, have disse næppe nogen Betydning for det foreliggende Spørgsmaal, og, om Commandeuren til Exempel havde meddeelt de Rygter, som i denne Henseende ere gængse om Krupp, i al den Detail, som i slige Sager benyttes i England, betvivle vi høilig, at dette vilde have bragt Krupp til at veie et Gran mindre i Commandeurens Vægtskaal, om det end kunde have givet et ganske curieust Indblik i Tydsklands industrielle Historie. Saadanne Undersøgelser føre let Tanken bort fra det eneste Spørgsmaal, som er af Interesse, og som

vel maa præciseres saaledes: Hvilket af de to Værksteders Artilleri-Materiel, hvorved vi forstaae saavel Kanon som Affutage og øvrigt Tilbehør, byder i nærværende Øieblik de bedste Garantier i Henseende til opnaaede Resultater?

Ogsaa er det derfor næppe heldigt at fremdrage den ene eller anden Fabricant som ene Opfinder af eller Leder for alle nye Forbedringer i Artilleriet. Dette har i de sidste ti Aar været underkastet en saa kraftig Udvikling, at den næsten kan kaldes revolutionair, og dette skyldes vistnok ikke den enkelte, men snarere et ihærdigt Arbejde af saavel Fabricanter som Artilleriofficerer i de forskjellige Lande. Man seer ofte Ideen til en Opfindelse opstaae i en Persons Hjerne og derefter blive gjort frugtbringende af en andens, og Publicum glemmer da let Opfinderen for at fæste sig ved Navnet til den, som har ført Productet i Handelen. Dette er ganske slaaende illustreret ved Udviklingen af den Kruppske Kanon, for hvilken Commandeuren nedlægger Fordring paa Continuitet i Tegning og Fabrication. Dette forholder sig imidlertid ikke ganske saaledes; thi Krupp anvendte til sine tidligere Kanoner store og solide Staalblokke, og de betydelige Fordele, som Armstrong opnaaede ved at bygge Kanonerne af flere Lag, og som nu ere almindelig anerkjendte og anvendte i Kanonconstructionen, bleve derimod først indseete af Krupp paa et forholdsviis seent Tidspunct. Mange af de Uheld, som ramte Krupps tidligere Kanoner, skyldes ogsaa utvivlsomt hans feilagtige Opfattelse heraf. Vel sandt, hans Materiale er praktisk forblevet det samme, men Tegningen er bleven underkastet en gennemgribende Forandring, som han selv vistnok vil være den Første til at erkjende, men som er overseet af Commandeuren.

At Krupp staaer overordentlig høit som Kanon-constructeur, erkjendes jo overalt; men man kan ikke derfor følge hans blinde Beundrere, som tillægge ham Overlegenhed over alle Andre. Krupps Kanoner, 15 Aar tilbage, vare sikkert ikke bedre end de engelske Kanoner

paa dette Tidspunct; de vare vel Bagladere, men den deraf følgende Complication blev med de da anvendte korte Løb ikke erstattet af tilsvarende ballistiske Fordele.

De udmærkede Kanoner, som nu fabrikeres i Frankrig, England og Tydskland, danne et saadant Fremskridt imod de før nævnte, at de næsten kunne ansees for et heelt andet Vaaben. Dette Fremskridt skyldes for en stor Deel det bedre Kjendskab til Krudtgassens Virkning, som man nu har, og, endskjøndt intet Land kan gjøre Fordring paa den udelukkende Fortjeneste heraf, er det dog sikkert, at England har den vigtigste Andeel deri, og i England pleier man i saadanne Materier at regne med Capitain Noble, Lederen for Elswick Compagniet. Om nogen Experimentrække har bidraget til at angive Veien, som burde følges, da er det sikkert den, som er udarbejdet af den engelske »Explosives Committee«; andre Nationer have blot fulgt i dens Spor. Samtidig hermed bør det dog indrømmes, at man baade i Italien og Tydskland har været heldigere end i England med Fabricationen af Krudt, tjenligt for de sværere Kalibre.

Ved Hjælp af de her nævnte Experimenter blev man istand til at beregne Projectilets levende Kraft og Spændingen med en given Krudtmængde med betydelig Nøjagtighed, og den moderne Kanon, saaledes som den nu foreligger, grundlagdes paa Basis af disse Forsøg.

Maaneder før de af Commandeur Th. Jessen omtalte Forsøg i Meppen i 1878 havde Elswick Compagniet opnaaet Begyndelseshastigheder af 2,200 Fod i Secundet med 6" og 8" Kanoner, construerede i Overensstemmelse med disse Principer, og Evnen til at gjenembryde Pandser var dermed næsten bleven fordoblet. Commandeuren er i sin Artikel kommen til at blande Elswick og Woolwich noget for meget sammen og gjør det første til en Art Filial af det sidste; men det her nævnte Factum vil vise, hvor liden Grund der er til hans Udtalelse om, at Elswick dengang stagnerede.

Vi dele ganske Commandeur Th. Jessens Anskuelse om Nødvendigheden af at støtte sig paa Erfaringer ved Kanonconstructioner og ville i denne Henseende nævne, at, medens de 4 Stkr. 120 Tons Kanoner, som Krupp for Tiden forfærdiger for det italienske Krigsministerium, saavidt os bekjendt ere de eneste Piecer paa over 100 Tons, som endnu ere tilvirkede i Essen, har Elswick deels leveret og deels i Arbeide ikke færre end 39 Piecer af 100 Tons Vægt og derover, af hvilke mange have været i Brug i længere Tid og have givet rigeligt Beviis paa Brugbarhed og Styrke.

Er Spørgsmaalet derimod om den levende Kraft, som kan præsteres, kan en ligesaa betegnende Sammenstilling anføres. Vi uddrage følgende Chiffre af den af Commandeuren omtalte Artikel af Oberst Maitland, idet vi dertil føje de Rettelser, som under den i Artiklen refererede Discussion foretoges af Capitain Noble.

Fabricant	<i>Krupp.</i>	<i>Armstrong.</i>
Kaliber	40 ^{cm.}	16 ^{1/4} inches
Kanonvægt Tons	119 -	110 -
Vægt af Ladning lbs.	615 -	900 -
Vægt af Projectil do.	1,632 -	1,800 -
Begyndelseshastighed feet pr. Secund	2,017 -	2,215 -
Total levende Kraft . . . Fod-Tons	46,061 -	61,200 -
Levende Kraft pr. Ton af Kanonvægt Fod-Tons	387 -	556 -
Levende Kraft pr. ^{cm.²} af Projectil Areal Meter-Tons	9,92 -	14,06 -
Tykkelse af Smedejerns Pandser, som gjennembrydes Inches	29,2 -	41,0 -

For Artillerister vil denne Sammenstilling sikkert ikke være uden Interesse. Elswick Kanonen er 9 Tons lettere end Krupps, men den har circa 33 Procent større Kraft, og den levende Kraft pr. Ton af Kanonvægt, som er den bedste Maalestok for Bedømmelsen

af hele Constructionen, viser en enorm Overlegenhed. Da begge disse Kanoner ere færdige og snart skulle prøves, vil der blive Leilighed til at undersøge, om disse Angivelser ville slaae til i begge Tilfælde.

Vi kunne ikke følge Commandeuren igjennem hans Kritik af de nye engelske Kanoners Tegning; thi, medens hans Bemærkninger synes rettede mod Elswick, er det Woolwich-Tegninger, som han angriber, for hvilke han dog maa vide, at Elswick ikke er ansvarlig. Saafremt de Forandringer, som vare foreslaaede af Elswick og bleve gennemførte ved de der fabrikerede Kanoner, vare blevne fulgte af Woolwich, vilde formodentlig England ikke have faaet Anledning til at beklage de af Commandeuren anførte Ulykker med de nye Marinekanoner, som ere fra Woolwich og ikke fra Elswick.

I Forbigaaende skulle vi gjøre den Bemærkning, at, naar Commandeuren omtaler de kostbare 42^{cm.} Kanoner fra St. Chamond, hvis Priis angives til mellem 3 og 400,000 francs Stykket, have vi med Overraskelse i Consul Potter's Rapport (Crefeld 1883) fundet, at de Krupp'ske 40^{cm.} Kanoner for det italienske Krigsministerium skulle koste 894,000 francs Stykket.

Ved Discussionen over Krupp's Kanoner have deres Forsvarere en ikke uvæsentlig Fordeel. Den Bømmelighedsfuldhed, hvori denne Fabrik indhyller sin Fabrication, giver Indbildningskraften frit Spillerum og leder den let til den Slutning, at Alt, hvad der er ukjendt, er udmærket. Det modsatte Princip følges i England, og, medens man maaskee derfor kan hebreide Elswick, at det savner Verdensklogskab, er det dog samtidig et Beviis paa, at Fabrikken har fuld Tillid til sin Fabricationsmaade og ikke frygter at vise denne til competente Dommere.

Vi have nu afsluttet vore Bemærkninger om Kanonerne og komme til det næsten ligesaa vigtige Spørgs-

maal om Affutagerne. Commandeur Th. Jessens Taushed om disse sidste har overrasket os, især da vi havde velbegrundet Anledning til at troe, at Commandeuren havde en bestemt Overbeviisning om de Armstrongske Constructioners Fortræffelighed i denne Henseende.

Hvad den vanskelige Construction af Affutagerne til de svære nyere Kanoner angaaer, kan der næppe være nogen Tvivl, hverken om at Elswick har taget Initiativet til disse, eller overhovedet om dette Værksteds afgjorte Overlegenhed. Trods alle Krupps Anstrengelser vide vi ikke, at det er lykkedes ham at construere et selvstændigt System for det svære Artilleris Installation, som har kunnet tilfredsstille endog hans varmeste Beundrere. Derimod er i nærværende Øieblik ethvert første Classe Pandserskib udrustet enten med Elswicks hydrauliske Affutager eller med Modificationer af disse. Rigtignok findes ikke endnu nogen Kruppsk Kanon paa over 30,5^{cm.} installeret ombord i noget Skib (dog med Undtagelse af »Tordenskjold«'s paa 35,5^{cm.}); men baade ved den 30,5^{cm.} og ved lavere Kalibre ere Affutagerne i de fleste Tilfælde tagne fra Elswick. Da det italienske Krigsministerium, i Modsætning til samme Lands Marine, besluttede sig til at tage svært Artilleri fra Krupp, nemlig de førnævnte 4 Stkr. 120 Tons Kanoner til Taarnene ved Spezzia, henvendte det sig derfor ogsaa til Armstrong for at faae Affutagerne til disse.

Den russiske Artilleri-Commission, som nylig besøgte Elswick og Essen, har ligeledes paa iøinefaldende Maade fremhævet denne Armstrongs Overlegenhed. Commissionens Rapport udtaler herom: »Krupp har nylig henvendt sin Opmærksomhed paa Constructionen af hydrauliske Affutager, idet han derved væsentlig har fulgt Hovedtrækkene i Armstrongs System; men Armstrongs Duelighed og Erfaring er uden Sammenligning større end Krupps.«

Hos os bliver denne Udtalelse af Commissionen bekræftet af, hvad vi selv have oplevet; Commandeuren vilde bedst have kunnet fortælle os, hvormeget Arbeide og hvormegen Tid Fabrikken i Essen maatte anvende for at fremstille Affutagen til den 52 Tons Kanon i »Tordenskjold« i brugbar Stand, og, naar man nu betragter Resultater, finder man paa flere Puncter en uheldig Anvendelse af Elswicks Constructioner.

Denne Overlegenhed i Affutage-Construction hos den engelske Fabrik er i Grunden høist forklarlig. De engelske Constructeurer have paa Grund af Forholdene, hvorunder de arbeide, og paa Grund af Fabrikkens i denne Henseende heldige Beliggenhed et bedre Blik for disse Ting end det midt i Tydskland beliggende Essen, og dernæst kunne de støtte sig til Erfaringerne fra den store engelske Marine. Det er netop denne rigtige Opfattelse af Forholdene, hvorunder en Skibsaffutage skal virke, dette praktiske Kjendskab til Skibet, dets Indretning og den fordeelagtigste Anvendelse af Pladsen, som karakterisere de Armstrongske Skibsaffutager, og paa den anden Side netop Manglen af denne Forstaaelse, som skinner frem i de samme Constructioner fra Essen. Man behøver blot at sammenligne den i Begyndelsen af Fiirsindstyverne fra Armstrong construerede Haandkraftsaffutage, som benævnes Vavasseur's Central-Pivot-Affutage, med de samtidig fra Fabrikken i Essen leverede Haandkraftsaffutager. Constructionen af førstnævnte vidner om et langt aabnere Blik for at møde de skadelige Paavirkninger af Skuddet. Bremseapparatet maa vistnok siges at være det mest fuldendte, som existerer, idet det forener den progressive Bremses Egenskaber med Ventilbremsens. Ved Kanonbetjeningen kan Sigtningen i Høideretningen foretages af selve Kanoncommandeuren lige til Skudøieblikket, hvad der er af stor Vigtighed ved Skydning fra bevægelig Standplads mod

bevægeligt Maal. Da Systemet pivoterer omtrent om sit Tyngdepunct, kan Sideretningen gives med stor Lethed, og Kanonen opnaaer tillige derved en stor Stabilitet mod Forandring i Sidebevægelsen under Skibets Bevægelser i Søen. Endelig optager denne Affutage mindst mulig Plads, og den maa med Hensyn til Vægt altid have Fordelen paa Grund af de rigtige Principer, hvorefter den er construeret, som muliggjøre Anvendelsen af relativt smaa Dimensioner af Materialet. Sammenlignes denne Affutage med Krupps Haandkraftsaffutager i Fregatten »Fyen«, vil den første vistnok findes at være disse overlegen i alle disse Puncter. Krupp har selv indseet dette; hans seneste Haandkraftsaffutager have en mistænkelig Lighed med Vavasseurs dog med Undtagelse af de Detailler, som det ikke vilde have været ham muligt at eftergjøre uden at komme i Strid med Patentloven, og Copien vil derfor altid komme til at staae tilbage for Originalen.

I denne Henseende skulle vi erindre om en Udtalelse af »The United States Gun Foundry Board« (see Proceedings of the U. S. Naval Institution Vol X. Nr. 770): »Hr. Krupps gode Resultater med Artillerimateriel skyldes for en stor Deel — — — hans omhyggelige Studium samt Tilsegnelse af Fabrications-Forbedringer og Opfindelser, som det, takket være de tyske Loves Liberalitet, bliver ham muligt at anvende i nogle Tilfælde uden at honorere Patenthaverne.«

Og endelig synes ikke heller vor sidste hos Krupp gjorte Erfaring med Affutagerne til de to svære Kanoner i »Iver Hvitfeldt« at kunne have bidraget til at reise hans Reputation som Affutage-Constructeur, idet disse efter Sigende skulle veie noget lignende som 50 Procent over den bestemte Vægt, hvilket dog selv for yderst liberalt Tænkende maa forekomme noget stærkt.

Vi maae saaledes komme til et Resultat, som er meget forskjelligt fra Commandeur Th. Jessens.

Værksteder ere ligesom alle andre menneskelige Institutioner underkastede Omskiftelser; til en Tid gaaer et af dem i Spidsen for Udviklingen, til en anden Tid et andet. I Begyndelsen af de riflede smeddede Kanoners Tilværelse tænkte Ingen herhjemme paa at benytte noget andet Værksted end Armstrongs; men ved Begyndelsen af Halvfjerdsindstyverne blev han i det almindelige Omdømme distanceret af Krupp. Af Commandeurens Fremstilling have vi seet, hvor ypperlig denne Sidste forstod at udnytte de Kaart, som han havde paa Haanden. Med den hos den tyske Nation egne Evne til at systematisere indrangerede han sine Erfaringsresultater i en for Artilleriofficererne tiltalende Form og spredte dem over den hele Verden. Det Princip, som han saaledes fulgte ved at hemmeligholde sin Fabrication og ved at publicere sine Resultater, tjente ham godt, og det vilde have været godt for det engelske Værksted, om dette havde fulgt disse samme Veie. Men underligt nok var dette ikke Tilfældet. I det ellers saa praktiske England synes ikke Sandsen for en saadan fuldt berettiget Reclame at være trængt ind hos de store Fabricanter, men har hidtil kun holdt sig ved saadanne Fabriksgrene som Sæbe og Sennep, og Armstrong har fulgt Trop med de store. Følgen heraf er naturlig bleven, at Kjendskabet til Armstrong og hans Virksomhed efterhaanden er blevet mindre i de Lande, som ikke staae i stadig Forretningsforbindelse med ham, og til hvilke ogsaa Danmark under disse Aar har hørt. I Commandeur Th. Jessens Fremstilling have vi paa viist forskellige Exempler paa, at han ikke gjør nogen Undtagelse herfra, og vi skulle kun til de øvrige meddelte Oplysninger føie den, at Armstrong besidder en Skydeplads ved Silloth, som vistnok er ligesaa vel indrettet som Krupps ved Meppen, hvilken sidste spiller en saa stor Rolle i Commandeurens Argumentation for at give Krupp Fortrinnet.

Imidlertid synes det, som om Armstrong nu har opgivet denne Tilbageholdenhed, idetmindste har dette Firma i den senere Tid publiceret adskillige værdifulde Meddelelser. Idet vi antage, at Armstrong fremdeles vil følge denne kloge Politik, formode vi, at dette snart vil overbevise Artilleriverdenen om, at hans nuværende Kanoner indtage samme Plads ligeoverfor Krupps Kanoner som hans Affutager ligeoverfor Krupps Affutager.

Øvelsesescadrer.

(Af N. N.)

Ligefra de tidligste Tider, i hvilke Historien omtaler Flaader som Middel til Krigsføring, vil man ved Bedømmelsen af Udfaldet af Kampene paa Søen finde, at Øvelse anføres som en i høi Grad medvirkende Aarsag til Opnaaelsen af et gunstigt Resultat. Man kan meget hyppig læse, at Øvelse endog fremhæves som det vægtigste Moment, saa at et overlegent Materiel og fremtrædende Fordele i mange andre Retninger ikke have kunnet opveie den Overlegenhed, som en større Krigsvanthed, hvilket vil sige Øvelse, afgav. Efterhaanden som man i Tidernes Løb vandt større Fasthed i Krigsflaadernes Sammensætning, søgte man da ogsaa ved Uddannelsen af et fast Personnel at skaffe sig en nogenlunde øvet Classe Befalingsmænd, der kunde commandere hvert enkelt Skib. Var der nu ogsaa mange Afvigelser herfra, var dog den Tanke klart fremtrædende, at man vurderede Øvelsen, fordi den i dette som i alle andre Forhold i Livet gjør Mesteren. Det er dog vel først i den nyeste Tid, at Staterne have fundet det nødvendigt at udruste større eller mindre Flaader med det udelukkende Formaal at tjene til Øvelse for Personnellet, saa at dette derved sættes i Stand til saavidt muligt strax ved en Krigs Udbrud fuldtud at kunne gjøre Fyldest. Dette er vel atter fremkaldt ved, at Krigene

nutildags maae antages at ville faae et temmelig hurtigt Forløb paa Grund af Materiellets høie Udvikling i Sammenligning med Fortidens, og at der som Følge deraf maa sørges for lige fra Krigens Begyndelse at være Sandsynlighed for at opnaae det bedste Resultat med det forhaandenværende Materiel. Den første Periode af en Krig var i tidligere Tid meget ofte kun en Øvelses-tid for Personnellet, ja endog den Tid, i hvilken Materiellet deelviis blev anskaffet; Personnellet uddannedes hovedsagelig i Krigens Løb, forsaavidt det ikke havde Erfaring fra foregaaende Krige, medens den Stat, der nu ikke møder lige fra første Færd med et færdigt Materiel og med sit Personnel fuldt indøvet, næppe kan gjøre sig Haab om at forskaffe det Øvelse; thi den vil sandsynligviis bukke under i den første Kamp, der ikke vil lade vente ret længe paa sig. Man bør derfor sikkert gaae ud fra, at Materiellet kun vil aftage i Styrke lige fra det Øieblik, at Krigen erklæres, medens Personnellet maa være forberedt til at slaaes med den Øvelse, det har.

Det er vel denne sidste Omstændighed, som har bevæget de fleste Magter til at holde de saakaldte Øvelsesescadrer i Søn i længere Tid næsten hvert Aar, hvorved der opnaaes, at de yngre Kræfter uddannes, medens de ældre holdes i Øvelse og bevare Evnerne. Søge vi nu at klare, hvad det er, som man særlig vil opnaae for Personnellet ved Øvelsesescadrer, kan der vel ingen Tvivl være om, at Svaret maa blive: den bedst mulige Forberedelse til Krig. Ved at læse Beretningerne fra fremmede Lande faaer man da ogsaa det Indtryk, at Anlægget i Øvelserne som oftest gaaer afgjort i den Retning, om man end lige op til de sidste Aar kan finde Exempler paa, at en Øvelsesescadre snarere er bleven ledet i Retning af Uddannelse til Paradering end til Krig. Der har da ogsaa hævet sig vægtige Stemmer imod et saadant Misbrug af Tid og Penge, og man har

søgt at naae mere praktiske Resultater. Og disse Bestræbelser have ikke været frugtesløse, tværtimod er der mangt et Spørgsmaal angaaende Krigsførelsen, som er blevet belyst gennem Øvelsesescadrer. Man har nemlig som Regel søgt at indskrænke Antallet af Formaalene og ikke forlangt paa engang at opnaae fyldestgjørende Resultater paa for mange Omraader i kort Tid. Man har ikke nøiedes med at foretage et enkelt Forsøg og efter dettes Udfald fældet nogen Dom, men man har i mangfoldige Tilfælde gjentaget Forsøgene saa hyppig, at de have ledet til en fuldtbegrundet Mening om, hvilket Udbytte man kunde vente sig af Foranstaltningen. Spørgsmaal, der angaae Evolutioner, Sikkringstjenesten Torpedobaades Anvendelse og lignende ere blevne prøvede under mange Forhold og have samtidig givet rig Leilighed for Befalingsmændene til at samle Erfaring, for Mandskabet til Øvelse paa mange Omraader.

See vi nu hen til vore egne Forhold, da er det vel uimodsigeligt, at der ved Togterne med vore Øvelsesescadrer er opnaaet meget; thi uden disse aarlige Udrustninger vilde Størstedelen af vore Officerer være aldeles ukjendte med de Forhold, under hvilke det kan antages, at de fleste af dem ville komme til at virke under Krig, nemlig med flere Skibe samlede under fælles Commando. Medens de store Staters Officerer hyppig have Leilighed til at være ombord i Skibe, der ere indlemmede under en Escadre, ere vore egne i den Henseende næsten udelukkende henviste til Øvelsesescadren. Hvad Mandskabet angaaer, da er det for dets Uddannelse næsten ligegyldigt, om den skeer i enkelt Skib eller i Escadre, om end Kappelysten ikke kan lades heelt ude af Betragtning, medens det for Underofficererne allerede har en vis Betydning. Fremfor Alt er det dog Officererne, der skulle høste Nytte af den Uddannelse, som flere Skibes Forening i Escadre ene kan forskaffe dem.

Ved at undersøge det Arbeide, som forskjellige fremmede Mariners Øvelsesescadrer have præsteret i de senere Aar, synes det at falde i Øinene, at hver af dem har havt særlige Opgaver at løse, paa hvilke der da er anvendt den fornødne Tid. Man kan som Regel paavise een eller enkelte Specialiteter, som man har søgt at komme tilbunds i, og for Opnaaelsen af et bestemt Resultat eller af Øvelse i bestemte Retninger maa det da antages, at der er blevet gjort Opoffrelser i flere andre. Da der ikke foreligger nogen Rapport til Udenforstaaendes Afbenyttelse, er det saare vanskeligt at komme til fuld Klarhed om, hvorledes man andensteds har arrangeret sig for at komme igjennem de forskjellige Krav, som paa mange Maader maae være blevne stillede til Personnellet, for at dette har kunnet faae Tid og Kræfter til at udføre de fortsatte Undersøgelsesarbeider, der ere blevne udførte. De mest fremtrædende Træk synes os at være de systematisk gennemførte Sammenligninger af nye Skibes Egenskaber med ældre, Torpedobaades Virksomhed, Sikkringstjenesten og mest af Alt den udstrakte Øvelse i Natseilads og Natmanøvrer. Disse Arbeider maae i høj Grad optage Officererne, og, skulle de have det fulde Udbytte af dem, synes det umuligt, at de samtidig kunne passe den betydelige Detailtjeneste, som i vore Skibe i saa høj Grad paahviler dem. Forskjellen ligger mulig deri, at, medens hvert enkelt Skibs indre Organisation og dets Mandskabs Uddannelse for en stor Deel er Hovedsagen i vore Escadrer, lægges i fremmede Mariner Hovedvægten paa Øvelsesescadrens Fællesøvelser. Dette staaer naturligviis i Forbindelse med, at, medens større Forsøg eller fælles Øvelser i fremmede Mariner ikke finde Sted, førend hvert enkelt Skib er organiseret og sammenarbejdet til et Hele, møde vore Skibe som Regel i Øvelsesescadren aldeles raae, og Kræfterne skulle lige fra den første Dag ikke mindre anvendes paa at organisere og indøve hvert enkelt Skib for sig selv end paa at gjøre

det til et brugeligt Led i Escadren. Derved overanspændes og forhastes Udviklingen, og der naaes kun vanskelig den Fasthed i hele Sammenarbejdningen som andensteds. Dette Forhold staaer nu igjen i den nøieste Forbindelse med vore korte Togter, som de sparsomme Pengebevillinger nødvendiggjøre, og med et oprigtigt Ønske om at gjøre saa meget som muligt ud af Togtet. Ikke heller kan det lades ude af Betragtning, at vore Escadrer ligesaa hyppig maae benyttes til Forsøgs- som til Øvelsesescadrer. Hvad Nyt, der fremkommer, skal ofte prøves i Escadren, rimeligviis fordi det formenes, at der ved den større Samling af Officerer og Skibe lettest gives Leilighed til at faae en paalidelig Dom eller Udtalelse om Sagen, medens det vistnok undertiden oversees, at, naar Forsøgene skulle være nogenlunde fyldestgjørende, fordre de ofte lang Tid, og at det netop er denne, som det i Escadren i saa høi Grad skorter paa. Der er vel ogsaa Forsøg, der lige saa fyldig kunne foretages i enkelt Skib som i Escadren. Har man nu endelig opnaaet et gunstigt Resultat af et eller andet Forsøg, da skal Indøvelsen forskaffes; men dette tillader Tiden ikke; thi Escadrens Formaal ere mange, og Noget, ja det mest Mulige skal der præsteres paa alle Omraader. Men dette er til ubodelig Skade for hver enkelt Sag; Arbeidet bliver forhastet, som oftest resultatløst og giver ikke noget reelt Udbytte som Øvelse. Da en Forlængelse af Escadretogterne ikke kan finde Sted, forekommer der kun at være een Vei at gaae for at raade Bod herpaa, nemlig at indskrænke Formaalenes Antal og samtidig komme til klar Erkjendelse af, hvad der virkelig med størst Fordeel kan opnaaes paa et saa kort Togt som vore Øvelsesescadrer. Det Formaal, der synes at maatte være det første af alle i Escadren, er at uddanne Officererne i Escadreseilads ved Dag og ved Nat, fordi der ikke hos os gives dem nogen anden Leilighed til Øvelse i den Retning. Om det end tilfulde maa indrømmes,

at mange andre Grene af Tjenesten ere høist nødvendige, saa er det dog den nævnte, der maa træde i Forgrunden som Hovedformaal, og de øvrige maae vige.

For Officererne er Skibenes Samling i Escadre af overveiende Betydning; thi iblandt deres mangeartede og omfattende Tjenestegrene er ingen af saa afgjørende Virkning som deres Øvelse i ved Dag og Nat at være Herre over Skibet som Led i Escadren. Selv om Officererne ikke faae Tid til indtil de mindste Detailler at udføre deres anden Tjeneste ombord, maa dette ikke forhindre, at der gives dem den rigeste Leilighed til at lære, hvorledes Skibet kan tumles i vore egne Farvande under alle Forhold og fornemmelig om Natten. I saa Henseende savne de fleste om ikke alle Officererne i høj Grad Øvelse, og dog er det den Specialitet, som under en Krig vil træde i Forgrunden; thi, hvorledes man end tænker sig vor Flaade anvendt, saa synes det dog at staae klart, at Natten er, især i vore Farvande, de Smaas og Svages Ven, og at den Stærkeres Overmagt i Mørke taber en stor Deel af sin Overlegenhed. Men for at udnytte dette Forhold er det rigtignok en uafviselig Betingelse, at vi selv have den fornødne Øvelse til om Natten med Sikkerhed at bevæge os i Escadre i egne Farvande, saa at vi ikke føle Vanskelighederne derved eller dog ere vant til at overvinde dem. Dette opnaaes kun ved Øvelser, der ikke kunne undgaae at blive anstrengende for Officererne og ikke mindst for den Høistcommanderende og Skibscheferne, og der maa derfor gives dem Lempelse i den Tjeneste, som nu fordres af dem. Selv om ikke alle et Skibs Officerer ere nødvendige til Afholdelsen af saadanne Natøvelser, vil der dog sikkert være saa meget at lære, at de bør være tilstede, og der maa da gives dem Frihed paa andre Tider, som kunne benyttes til Hvile. Som Tjenesten i vore Escadrer nu er indrettet, vilde dette være en Umulighed; thi Officererne have altid nok at tage Vare

med at passe den daglige Tjeneste og samtidig saavidt muligt komme igjennem Alt, hvad Reglementer og Bestemmelser fastsætte, og de kunne derfor selvfølgelig ikke nu undværes ved endog det mindste Arbeide ombord eller iland.

Men endog nu føles denne Ordning og dens Følger stærkt. Ofte tilstaaes der i Escadrerne kun ringe Tid til Evolutioner om Dagen, saa at der kun er liden Leilighed for Officererne til at lære Noget i den Retning; men Udbyttet bliver som oftest endnu mindre, fordi mange af dem under Evolutionerne ere ved anden Tjeneste. Kommer nu hertil, at det hyppigst er Chefen, der selv evoluerer, bliver det kun en aldeles forsvindende Øvelse, der kan tilfalde hver enkelt af et Skibs Officerer, og det netop i den Green af hans Tjeneste, som er den egentlige Kjerne i hans hele Udvikling, nemlig Evnen til at tumle sit Skib. Det er ikke nok at sige, at den, der har Øie, behøver ikke at lære det, medens den, hvem Evnen ikke er medfødt, aldrig lærer det. Vi sætte Talentet saare høit, men formene, at det ikke erhverves uden Øvelse og ikke siden bevares uden fortsat Øvelse. Da der vel kan gaaes ud fra, at Skibsheferne have Færdighed nok, kunde der mulig raades Bod paa denne Mangel, der medfører, at Officerer først i senere Aar komme til at evoluerer med Skib i Escadre, ved tourviis at lade Vagtcheferne have Commandoen under Evolutioner. Naar disse fik større Værd i Escadrerne, end de nu ofte synes at have, kunde der vel næppe være nogen væsentlig Indvending at gjøre herimod; Chefen kunde jo, saa tidt det blev nødvendigt, gribe ind itide for at forhindre Ulykker. I mange andre Grene af Tjenesten opdrages Officeren mere eller mindre systematisk, kun i den vigtigste af dem alle faaer han hverken Veiledning eller Øvelse, saa at han gennem egen Erfaring kan udvikle sine Evner i den Retning. Natseilads er saagodtsom ukjendt i vore Escadrer, og,

naar den en sjelden Gang indtræder, da seiles der kun i en bestemt Orden, som Regel Kjølvandsorden; om Overgang til nogen anden er der ikke Tale. Selvfølgelig seiles der med Lanterner ude; men, selv om dette er nødvendigt af Hensyn til fremmede Seilere, vilde det dog være i høieste Grad ønskeligt, om Officererne kunde faae Leilighed til at see, hvorledes Evolutioner om Natten tage sig ud, da det dog kun er ved den praktiske Udførelse og Vane, at man kan blive Herre over den Indvirkning, som Mørket ikke undlader at udøve paa Enhver, der kun er vænnet til at følge andre Skibe om Dagen. Man vilde da ogsaa faae Leilighed til at prøve, hvorledes vort Natsignalsystem arbejder under virkelige Forhold; thi Et er, at det nu og da bliver benyttet mest som Øvelse tilankers, et heelt Andet at bruge det i Praxis til Seilads om Natten og til Evolutioner.

Med Hensyn til Kanonernes Betjening have kun Faa havt Leilighed til at iagttage deres Anvendelse og Virkning i Escadre end sige til at kunne danne sig nogen Mening om, hvorledes de kunne anvendes i Mørke. Vel afholdes der ved Skydeskolen Øvelser i den Retning; men dels er det med enkelt Skib, dels med een Kanon ad Gangen, og man kan altsaa derfra ikke dømme om, hvorledes det vil gaae under en samlet Optræden af flere Skibe. Desuden er det næsten udelukkende de unge Officerer, der deeltage i denne Skole, medens de ældre ingen Leilighed have til ad den Vei at høste nogen Erfaring, og dog er det dem, der i Kampen skulle lede Ilden. Der er ogsaa kun faa Officerer, som have havt praktisk Leilighed til at gjøre sig bekendte med Benyttelsen af elektrisk Lys under Skydning, saa at de kunne være komne til en begrundet Erkjendelse af dens Værd og om den rette Maade, paa hvilken den bør anvendes, og navnlig om, hvorledes Belysningen fra flere Skibe kan anvendes med størst Nytte, samt under hvilke Omstændigheder den træder

hindrende i Veien for de andre Skibe. En Anviisning i dette Spørgsmaal synes endog ganske at mangle. Ogsaa tør det antages, at Belysningen af Sigtetidene ved lignende Øvelser vil blive bragt et Skridt fremad; thi den vil vist vise sig at være mangelfuld. Hvad her er sagt om Skydning, gjælder ogsaa for en Deel om Torpedoernes Benyttelse; det turde være utilstrækkeligt, at der bliver gjort nogle Skud om Dagen, det er om Natten, at dette Vaaben især for os har sine bedste Chancer, og det vilde vistnok være hensigtsmæssigt at constatere, at Alt, ogsaa naar Mørket er indtraadt, gaaer saa godt som ønskeligt.

Det kan nu vel ikke benegtes, at disse forskjellige Øvelser om Natten ville medføre Farer, hvis Størrelse ingenlunde ere ubetydelige, og det i mere end een Henseende, og langt større end om Dagen; men, forsaavidt som det maa erkjendes, at Mørket under Krig vil være os en god Forbundsfølge, synes det, at man ved hensigtsmæssige Forholdsregler maatte kunne formindske Farerne saameget, at de ikke bleve større end, at Fordelene, som opnaaedes ved Øvelserne, rigelig opveiede dem. Vi kunne nemlig ikke komme bort fra den Tanke, at det er saare uheldigt, at saagodtsom ingen af vore Officerer have nogensomhelst Praxis i Escadreseilads i Mørke, og at det dog mulig netop er de Forhold, under hvilke de i Krig have den største, mulig den eneste Sandsynlighed for at føre vore Skibe til Seier.

Hvad angaaer Sikkringstjenesten, da har den, saavidt vides, i vore Øvelsesescadrer indskrænket sig til, at Skibenes Fartøier have ligget ude en enkelt Aften i nogle Timer, idet de have dannet en Linie udenom Escadren, der enten har været holdt tilankers eller med Dampfartøierne igang. Ogsaa har det elektriske Lys været benyttet paa forskjellig Maade, og et eller flere mindre Skibe have været lagt ud som Forpostskibe. Derimod er der aldrig gjort Forsøg med at udlægge

Bomme, Net eller hvad andre Spærringsmidler, man har tænkt sig at benytte, saa at hverken Officerer eller Underofficerer have den ringeste Øvelse i den praktiske Udførelse af den Slags Arbejder eller kunne dømme om, hvilken Tid de kræve, og dog kan man ikke let tænke sig, at disse Arbejder ikke strax ved Krigstilberedelser skulde finde Anvendelse, paa hvilken Maade end Flaaden vilde blive brugt. Til Forbindelse imellem Escadren og dens Forpostskibe vil det være nødvendigt at anvende Signaler, hvor faa disse end kunne være i Antal, og det kan være af stor Vigtighed, at Forposterne, hvad enten der er een eller flere Linier, fjerne sig til henimod Grændsen for Signalafstand; de foretagne Forsøg have vist ikke oplyst Spørgsmaalet paa en udtømmende Maade. Det maa erindres, at der ogsaa i denne Henseende er en væsentlig Forskjel imellem det enkelte Skib og Escadren.

Det oversees ikke, at Øvelser i de angivne Retninger optage en betydelig Tid baade for Officerer og Mandskab; men det forekommer os, at Tiden kunde skaffes, naar kun Hovedvægten lagdes over paa saadanne Øvelser, der alene kunne foretages i Escadre, medens den tiloversblevne Tid anvendtes paa Øvelser, der ligesaa godt kunde foretages af enkelt Skib. Noget vilde det vel ogsaa koste, men det behøvede vel næppe at være stort, da gammelt Materiale kunde anvendes til Spærringer. Man vilde da opnaae Kundskab om, hvad Tid saadanne Arbejder tage, og om Størrelsen og Arten af det Materiale, som udfordres, og man kunde da muligt naae til at have det Nødvendigste i Beredskab eller dog til at gjøre sig det klart, hvor og hvorledes det hurtig kunde bringes tilveie i Nærheden af de Steder, hvor man maa tænke sig at komme til at anvende det, hvad enten det nu skulde være alene eller i Forbindelse med Miner.

Den Arbejdstid, der staaer til Raadighed i vore Escadrer, og som jo desværre ofte bliver yderligere

afknappet ved daarligt Veir og de korte Dage i det sildige Efteraar, kan ikke udvides uden at blive overanstrengende, snarere er den maaskee allerede nu for lang. Mulig kunde der lægges noget mindre Vægt paa den daglige Reenholdelse af Skibene, men dette vil næppe være heldigt. Vore Skibe see tarvelige nok ud, og, da vi ikke have nogen Pyntelighed tilovers, maae vi idetmindste søge at holde Skibene rene, saameget mere som det ikke er nogen ligegyldig Sag ligeoverfor Mandskabet. Der kan ikke tilstaaes Mandskabet mindre Hviletid, saa at det kun er ved at forlægge Arbeidets Tyngdepunct, at man vil kunne skaffe Tid.

Hvad Øvelserne angaaer, da falder Arbeidet ved og Udbyttet af dem væsentlig forskjelligt for Mandskabet, Underofficererne og Officererne. Disse sidste ere som Regel alle i Beskjæftigelse i Øvelsestiden; men de høste efter vor Formening hyppig det ringeste istedenfor det største Udbytte af Escadretogterne.

De deeltage nemlig hyppigst næsten alle i Exercitsen og ere bundne til den saagodtsom hele Øvelsestiden. At dette bidrager til deres Udvikling, er indlysende; men de gjøre dog derved størst Gavn som Opdragere for Underofficerer og Mandskab, medens Udbyttet for dem selv er forholdsviis ringe, og i alt Fald ikke større, end det vilde være paa enkelt Skib, paa hvilket de have mest Leilighed til at færdes. Vi have den største Sympathi for fuldendt Paradeexercits og formene, at den er et ypperligt og nødvendigt Uddannelsesmiddel for Mandskabet, ikke alene i artilleristisk Henseende; men, naar den tilstræbes som Maal og paa Bekostning af Officerernes Uddannelse og Øvelse i anden og vigtigere Retning, da maa den træde i Baggrunden i Escadren. Her synes denne Tjeneste uden Skade at kunne lægges mere selvstændig over paa Underofficererne, end det nu er Tilfældet, fordi Mandskabet for en stor Deel er uddannet i Exercits, naar det kommer ombord i Escadrens

Skibe. Der behøvedes ikke nogen Forandring med Hensyn til Underofficerernes Fordeling til Exercitsen; men de kunde gjøres mere ansvarlige for den Fuldkommenhed, som Mandskabet naaede; derved vilde de have den Tilfredsstillelse, som eget Arbeide giver, og Lønnen for et godt Resultat kunde da tilfalde dem i høiere Grad end nu. Vi antage ikke, at Mandskabets Uddannelse vilde lide væsentlig, Underofficerernes vilde vinde, og Officererne vilde faae Tid til mere at udvikle sig i de Retninger, som Escadren ene giver dem Leilighed til. Men, selv om Mandskabet maaskee ikke i den enkelte Retning blev drevet frem til samme Standpunct som nu, vilde dette Tab sikkert mere end erstattes ved Officerernes forøgede Øvelse i Evolutioner om Dagen og om Natten. De ville da have større Udsigt til at møde, naar det gjælder, med Evnerne modnede ved Vane, og de ville sikkert fra den første Dag, de under en Krig ere ombord, faae mere Brug for denne end for enhver anden Øvelse; thi Udfaldet af en Kamp vil i væsentlig Grad være betinget af deres Udvikling netop i denne Deel af deres Tjeneste fremfor i nogen anden.

I Anledning af „Nogle Bemærkninger til Arbeidets Deling“.*)

(Af Z. & P.)

I Tidsskriftets forrige Aargang, S. 364, er en æret Forfatter, »N.», fremkommet med endeel Bemærkninger til vor Artikel om »Arbeidets Deling«, og, da flere af disse Bemærkninger synes os at røbe et feilagtigt Syn paa Sagen, maa det være os tilladt, selv om vi derved udsætte os for den Fare at udtvære Emnet, at søge at berigtige »N.«'s Udtalelser.

Vi ville ikke strides med »N.« om Forstaaelsen af Redactionens Forbehold ved Optagelsen af vor første Artikel, da dettes Charakteer og Begrænsning idetmindste endnu ikke er bekjendt; ei heller ville vi strides med »N.« om Forstaaelsen af Begrebet »Officerernes tjenstlige Stilling«, især da »N.« er saa langt fra at dele vore Anskuelser, at det ikke kan ventes, at vi ville komme til nogen Enighed, siden »N.« mener, at Officerernes Uddannelse, Øvelse, Forfremmelse og lignende Forhold ikke staae i Relation til den tjenstlige Stilling, og siden »N.« slaaer de to Begreber »Officerernes tjenstlige

*) Af Mangel paa Plads har det ikke været muligt at bringe dette Gjensvar tidligere frem.

Stilling» og »Tjenesten i Krigsskibet» sammen til eet, medens vi have søgt at holde dem ude fra hinanden. Derimod ville vi søge at drage »N.» over i vor Leir i Spørgsmaalet om, at det, der er rigtigt i en stor Marine, ogsaa er det ene saliggjørende for den lille Marine; thi i dette Spørgsmaal aabner »N.» os en Udsigt til at komme til Enighed, idet det indrømmes, at den store Marine har et friere Valg af Personer til de forskjelligartede Tjenestegrene, medens den lille Marine i høj Grad er bunden i sit Valg og derfor ofte er nødsaget til at benytte Medlemmer af sit Officerscorps paa en anden Maade end den, der bedst svarer til hver Enkelt Evner og Uddannelse. Dette synes os i og for sig at være en tilstrækkelig Motivering for den lille Marine til at afholde sig fra i dette Spørgsmaal at gaae i Trop med de store Mariner og til at søge at finde en Vei, ad hvilken den vil kunne drage den fulde Nytte af sit Officerscorps, saaledes at den bliver i Stand til at »gaae i Spidsen» ikke for Udviklingen af Forholdene i de store Mariner, men for sine egne Interesser. »N.» deler paa dette Punct en stor Deel af sine Landsmænds Tro paa det Ufeilbarlige i saavidt gjørligt at danne egne Forhold efter fremmed Mønster.

Det er meget kjedeligt, at »N.» vil »lade staae hen, hvorvidt vore nuværende Officerers Kjendskab til Faget er løst og utilstrækkeligt», da dette er Kjærnepunctet i Sagen; thi, er vor Mening i dette Punct rigtig — og vor Paaviisning heraf har »N.» ikke med et Ord berørt — saa er det selvfølgelig magtpaaliggende, at der af yderste Evne træffes Foranstaltninger til at afhjælpe Manglerne, og her see vi da ikke rettere, end at Oprettelsen af de særlige Corps, Søofficerscorpset, Søartilleriofficerscorpset og Torpedoefficerscorpset, i hvilke Corps det fornødne Detailkjendskab til Faget er repræsenteret, vil afhjælpe denne Mangel. Er derimod vor Antagelse ikke rigtig, ere alle Officererne i Besiddelse af et saa

udstrakt Detailkjendskab, at det er ligegyldigt, om Lieutenant A eller Lieutenant B ansættes ved Artilleriet eller Torpedovæsenet, f. Ex. i «Tordenskjold», og at det er sikkert, at baade Lieutenant A og B have erhvervet et paa Forstudium, lang Erfaring og Øvelse grundet Detailkjendskab til Skydning med en 14" Bagladekanon, til Indretning, Virkning og Brug af hydrauliske Lade- og Betjeningsapparater, til Skydning med Under- og Overvandsudskydningsapparater, til Constructionen og Brugen af Luftpumper, til Torpedobaade osv. osv., uden at deres Sømandsdygtighed og Brugbarhed som Søofficerer have lidt noget Skaar — ja, da maae vi erkjende, at Oprettelsen af de særlige Corps er unødvendig og maaskee «kan medføre skjæbnesvangre Følger for Marinens Levedygtighed». Men det skal først bevises, at der findes et fuldt betryggende Detailkjendskab, og, findes der ikke et saadant Beviis — hvilket «N.» vistnok end ikke selv troer at have leveret — saa er det paa Tide at raabe Vagt i Gevær og bede de dertil Kaldede tage under alvorlig Overveielse, hvad der kan gøres for at afhjælpe den Usikkerhed og Famlen i Betjeningen af Krigsskibenes Vaaben, som Aar for Aar tager til, eftersom Vaabnene blive mere complicerede. Det er kun en tarvelig Trøst, at «N.» peger hen paa, at der «ogsaa hos os efterhaanden har uddannet sig Specialister i forskjellige Retninger indenfor Officerscorpsets Omraade»; thi deels er det kun meget faa Officerer, der kunne betegnes som «Specialister», deels skal man langt ned i Capitainsclassen, førend man finder den første af disse, hvilket tyder paa, at Institutionen enten er ny og ikke har staaet sin Prøve eller ikke har fundet nogen synderlig begeistret Modtagelse, naar vedkommende Officeer har staaet for Tour til Forfremmelse til Commandeur, og deels kunne vi i «N.»'s Henviisning til vore nuværende Specialister ikke see vor Paastand afkræftet, at den nugældende Uddannelsesmaade vel

tilfører vedkommende Officeer en stor Mængde Kundskaber, men ikke giver ham den fornødne technische Indsigt og Færdighed til heelt at gjøre Fyldest i sit Fag. Men, hvad vi bede «N.» fremfor Alt holde fast — og, gjør «N.» det, ere vi snart een flere paa vort Parti —, det er, at selv ikke et særlig godt begavet Menneske kan paa eengang til Fuldkommenhed være Artillerist, Torpedist og Manøvrerist; og, skulde «N.» desuagtet mene, at vi ikke trænge til Torpedo- og Artillericorpsset, ja saa opgive vi vort velmeente Forsøg paa at bringe «N.» over i vor Leir.

Vi ville imidlertid søge paa enhver Maade at lette «N.» denne Overgang, idet vi gjøre opmærksom paa, at det, «N.» og vi kalde Detailkjendskab, er to vidt forskjellige Begreber, hvoraf der er opstaaet den Misforstaaelse, at «N.» mener, at man kan opnaae det for en Admiral nødvendige Overblik ved at erhverve det, vi kalde Detailkjendskab, paa ethvert Omraade af Faget. Det vil imidlertid hurtig gaae op for «N.», dersom «Arbeidets Deling» gennemlæses endnu engang blot ganske flygtig, at det vil være umuligt at opnaae et saadant Overblik paa denne Maade, siden Erhvervelsen af Detailkjendskabet efter vor Definition i en enkelt Green af Faget medfører Anvendelsen af den hele Arbeidstid og Arbeidskraft og saaledes ikke kan udvides til andre Grene af Faget. Samtidig vil «N.» finde, at vi absolut ere af den samme Mening som vor ærede Modstander, nemlig den, «at man nutildags kun ved som Lieutenant at komme ind i Tjenesten og Fagets forskjellige Detailler («N.»'s Definition) kan vente at erhverve det Overblik, der er nødvendigt for en Admiral.» Forskjellen mellem «N.»'s og vore Anskuelser er kun den, at «N.» mener, at et saadant løst og temmelig overfladisk Detailkjendskab er tilstrækkeligt til en fuldt betryggende Betjening af Artilleri- og Torpedomateriellet, medens vi mene, at det vel kan være tilstrækkeligt til at opnaae Overblikket,

men er aldeles ufyldstgjørende, naar vi skulle høste det fulde Udbytte af de Vaaben, hvormed vore Skibe bevæbnes.

Vi ere ligeledes fuldkommen enige med »N.» i, at man kan sondre Tjenesten ombord i to adskilte Grene, den militaire og den civil-militaire; derimod finde vi, at »N.» drager Grændsen i høi Grad vilkaarlig og ucorrect ved til den første Green kun at henregne det, der kommer i directe Anvendelse under Kampen. Naar »N.» saa nævner Artilleriet, Torpedoerne og Manøvreringen som de militaire Tjenestegrene, trækker man uvilkaarlig paa Smilebaandet; thi Artilleriet og Torpedoerne ere dog ikke »Tjeneste», men Materiel, medens Manøvrering er Tjeneste med Maskine og Dampstyreapparat som Organ, og vi kunne derfor ikke see rettere, end at det vil være correct at have de tre militaire Tjenestegrene, Betjeningen af Artilleri, Torpedovæsen og Maskinvæsen, ordnede under samme Synspunct og i Overeensstemmelse med Manøvreringen, hvor Chefen leder, og den med det fornødne Detailkjendskab udrustede Officeer, i Henseende til Manøvreringen, Maskinofficeren, udfører Betjeningen af det Organ, der hører til den paagjældende Tjenestegreen. Derimod ere vi uden noget Forbehold enige med »N.» i de Fordringer, der stilles til Chefen, hvad Commandoen under Kampen angaaer.

Vi troe ikke at være meget sangvinske, naar vi antage, at den høiere Lønning i det af os foreslaaede Artillericorps vil lokke et tilstrækkelig stort Antal af de nuværende Søofficerer over i Artillericorpsset; vi vilde ønske, at Gageforholdene vare saadanne, at dette ikke var Tilfældet; men vi troe, at vi desværre ikke have været sangvinske.

Hvad Størrelsen af Artillericorpsset angaaer, skulle vi oplyse »N.» om, at der i hans Overslag mangler nogle Commandeurer og er opført for faa Medlemmer af de andre Cadrer. Vi antage, uden at ville binde os

til denne Anskuelse, at Corpset vilde komme til at bestaae af 3 Commandeurer, hvoraf 1 Tøimester og Chef for Corpset, 1 Inspecteur for Søartilleriet og 1 Chef for Exerceerskibet, 8 Capitainer, hvoraf 2 Undertøimestre, Resten deels i Exerceerskibet, deels farende, 18 Premierlieutenanter og 15 Secondlieutenanter. Corpset vilde altsaa, foruden Cadetter og Underofficerer, komme til at bestaae af 45 Personer og saaledes idetmindste give taalelig Udsigt til Forfremmelse; Manglen af et hurtigt Avancement vilde finde en Compensation i den høiere Lønning, og denne maatte vel antages for dem, der behøve en saadan Spore, at kunne vedligeholde »Lysten« (til at gjøre sin Pligt?).

Vi have nu besvaret de Indvendinger, »N.» reiser mod vort Forslag, og vi kunde derfor slutte her; men, da »N.» har paaduttet os den Anskuelse, at vort nuværende Søofficeerscorps er tilstrækkelig stort til at møde de Krav, Tjenesten for Øieblikket stiller, maae vi gjøre opmærksom paa, at vi, selv uden som »N.» at medtage Betjening af Kystbatterier og Signalstationer, som vi, det tilstaaes ærligt, ikke havde drømt om skulde henhøre under de Krav, der stillede til Søofficerer, hævde den samme Anskuelse som »N.», at det nuværende Søofficeerscorps er for lille. At denne Mangel imidlertid skulde afhjælpes ved, at man undlod at danne Artillericorpset, eller at dettes Tilveiebringelse skulde staae i nogensomhelst Forbindelse med den nu følte Mangel paa Officerer, troe vi ikke vil kunne udledes af »Arbeidets Deling» og har i hvert Fald ikke været vor Mening. Derimod maae vi bestemt fastholde, at Oprettelsen af Artillericorpset ikke vil lade Mangelen paa Søofficerer træde stærkere frem, end Tilfældet er nu; thi vi see ikke rettere, end at der næsten for hvert Medlem af Artilleriofficeerscorpset og Torpedoofficeerscorpset vil blive en Søofficer til Disposition, saaledes at man snarere vil komme til at profitere ved Forandringen.

Vi træste os til at fremsætte den Paastand, at den Frivagttjeneste, som »N.« anfører ved Siden af Exercits-tjenesten, nemlig Observationer, Generalmanøvrer, Reisingsovelser, Fartøisøvelser osv., vil være af saa ringe Betydning, at den ikke vil medføre nogen Forandring i det, vi fra først fremsatte, at Vagttjenesten, naar Exercits-tjenesten ikke paalægges Søofficererne, vil kunne udføres med et mindre Antal Vagthold; thi deels forekommer den af »N.« nævnte Tjeneste ikke ofte udenfor Vagttjenesten, deels er det jo ikke Meningen, at Søofficererne skulle sove 12 Timer i Døgnet, og vi see saaledes ikke rettere, end at Fritagelsen for Exercits-tjenesten vil kunne medføre en Reduction i Antallet af de Søofficerer, der nu ere nødvendige til Tjenestens Pasning, en Reduction, der kan komme Oprettelsen af et Artillericorps tilgode.

Til Slutning maae vi bringe »N.« en Tak, fordi han støtter vore Anskuelser om Nødvendigheden af forøget virkelig Søfart for Søofficererne, især da »N.« derved, maaskee ubevidst, støtter vort Forslag om Oprettelsen af de særlige Corps; thi det vil jo ifølge »N.«'s eget Raisonnement være ugjærligt at afsee de Officerer, der skulle erhverve den forøgede Søfart, medmindre vi faae andre Forhold, saaledes at Søofficererne i Fredstid kunne erhverve sig den Uddannelse i speciel Rætning, der er vigtigst af Alt, Øvelse i Skibsføring.

Fyrskibe ved Lysegrunden og Refsnæs.

(Af Captain Gad.)

En æret Indsender har i Tidsskriftet anbefalet Anbringelsen af Fyrskibe ved Lysegrunden og Falske Bolsax; men, da det forekommer mig, at det sidste, paa det af Hr. D—r. angivne Sted, ikke vilde komme til at ligge heldigt, skal jeg i Sagens Interesse tillade mig et Par Bemærkninger derom.

Jeg er selvfølgelig ganske enig med Hr. D—r. i, at der for at lette Opseilingen til Store Bælt meget trænges til et Fyrskib; men, istedenfor at anbringe det 1 Qml. SO. for Falske Bolsax, vilde jeg foreslaae det lagt $\frac{1}{3}$ Qml. udenfor Refsnæs Tønden.

Ligesom Hr. D—r. gaaer jeg ud fra, at det er godt fyrklart Veir, saa at man nordenfor Seierø ved Krydspeiling kan faae en Plads, der er saa paalidelig, at man fra den kan sætte en Cours, hvorpaa man med Sikkerhed kan staae ned imellem Munkegrunden og Seierø.

Naar da Seierø Fyr vel er passeret i 2 à 3 Qml.'s Afstand, kan man sætte Coursen ned efter Fyrskibet (ved Refsnæs), eller, hvad der er det Simpleste, man kan holde ind efter Refsnæs Fyr, som man allerede seer, inden man faaer Fyrskibet isigte, og, naar dette sees, holde ud efter og gaae klos Vesten om det. Man undgaaer

derved hele den vestlige Side af Farvandet, der, saavel Norden som Sønden for Refsnæs, er ureen.

Kommer man Sønder fra og sætter Coursen fra en Plads c. 2 Qml. Øst for Romsø Fyr op imod Fyrskibet ved Refsnæs, da gaaer man 2 Qml. fri af Asnæs Flakket og mellem 2 og 4 Qml. fri af Falske Bolsax, og Coursens Retning falder rimeligviis temmelig nær sammen med Strømmens. Fra Fyrskibet ved Refsnæs som affarende Plads kan man da sætte sin Cours Nord efter uden at man, naar Styring og Compasser ere, som de bør være, har Noget at frygte. Jeg taler her om det Dybgaaende, som vore Skibe have; thi, kommer man her med mere dybgaaende Skibe, vil selvfølgelig 24 Fods Pullen, der ligger paa de her omtalte Courser, blive generende.

Hvis der overhovedet skal være Tale om hurtig og sikker Navigering i Store Bælt om Natten, forekommer det mig, at der paa en eller anden Maade bør gjøres Noget for Passagen Østen om Sprogø. Et Fyrskib vilde selvfølgelig være det Bedste; men i Mangel deraf vilde en Gasboie være af ikke ringe Hjælp. Jeg antager, at den burde lægges der, hvor Halskovtønden nu ligger, da man, naar man vil lodde sig gennem Østerrenden, gjør bedst i at prise Halskovsiden.

Ganske vist vil Fyrskibet paa Refsnæs ikke kunne hjælpe til at gaae Norden om Lillegrunden ved at holdes overeet med Refsnæs Fyr og saaledes ikke lette Farten langs Fyens Nordkyst; men denne Fart er vist ogsaa temmelig ubetydelig. Derimod kunde Fyrskibet vel nok anbringes saaledes, at det, holdt overeet med Refsnæs, kunde lede fri Norden om Falske Bolsax og saaledes lette Aarhusfarten.

Hvad endelig Hr. D—r. mener med, at man kan passere imellem Bolsaxene ved at holde det af ham foreslaaede Fyrskib overeet med Vestborg Fyr, er mig ikke ganske klart. Hvis man virkelig om Natten vilde indlade sig paa at gaae imellem Bolsaxene, vilde

Fyrskibet selvfølgelig lette denne Seilads, idet man kunde løbe det klos af og saa staae igjennem paa een Cours op efter Vestborg; men passere imellem Bolsaxene med Vestborg overeet med et Fyrskib, der ligger SO. for Falske Bolsax, kan sandelig ikke lade sig gjøre.

Naar man endelig i Tykning eller Taage skulde lodde sig til de to her omtalte Fyrskibe, da vil man sikkert, forsaavidt der overhovedet kan være Tale om Sikkerhed under Taageveirsseilads i Strømfarvande, kunne lodde sig op efter Refsnæs Fyrskibet, da man baade Nord og Syd fra kan sikre sig imod at underløbe Refsnæs Revet; men at lodde sig til Bolsaxene ville vist de Fleste betakke sig for.

Hvad Fyrskibet ved Lysegrunden angaaer, da er der vist kun een Mening om, at det vilde være en stor Lettelse for Seiladsen, om det blev udlagt; og, naar Hr. D—r. siger »at Fyrskibet lige godt vilde opfylde sin Hensigt, hvad enten det laa klos til Grunden eller 1 Qml. nordligere, ja for Seiladsen mulig endog bedre paa det sidste Sted«, da er jeg i den Grad enig med Hr. D—r. i, at det ligger bedre noget borte fra Grunden, at det forekommer mig, at det snarere burde lægges 2 end 1 Qml. derfra. Hvis det f. Ex. blev anbragt NO. for Tønden i 2 Qml.'s Afstand, vilde man i usigtbart Veir med mere Dristighed og mindre Risiko kunne sætte Cours efter det, og man vilde have den samme Nytte af det, som hvis det laa Grunden nærmere.

Overhovedet er Anbringelse af Fyrskibe naturligviis altid det for Seiladsen mest betryggende; men de have desværre den Ulempe at være saa dyre, idet de gennemsnitlig Alt i Alt regnes at koste 20,000 Kr. om Aaret. Det er derfor et Spørgsmaal, om man ikke i et Farvand som Store Bælt istedenfor at udlægge et enkelt Fyrskib burde gaae over til Anvendelse af Gasboier, der, paa Grund af deres forholdsviis store Priisbillighed, vilde kunne anbringes i større Antal, og, da det her ikke

kommer an paa at faae dem at see i synderlig store Afstande, vilde de sikkert i blot nogenlunde sigtbart Veir vise sig tilstrækkelig betryggende for Seiladsen.

Hvad Lysegrunden angaaer, da skal det være under Ventilation at bygge et Fyrtaarn paa selve Grundens NO. Spids.

Bog anmeldelse.

Udkomne Bøger. — Det forløbne Aar har bragt to Bøger, der ere af særlig Interesse for maritime Læsere, nemlig P. F. Giødesens »Iver Huitfeldt« og O. Lützens »De Danske paa Schelden«.

Hvad »Iver Huitfeldt« angaaer, da havde der efterhaanden lagt sig ligesom et Slør over hans Navn og hans glimrende Daad, ja der lod sig endog høre Paa-stande om, at det maaskee var imod hans egen Villie, at han havde øvet sin Heltebedrift, idet han snarere skulde have tabt Hovedet under Situationens Alvor. I Modsætning til disse nedbrydende Tendenser, der jo iøvrigt ere saa moderne, gjør det godt at læse Forfatterens ildfulde og begeistrede Fremstilling, hvorved Læseren uvilkaarlig selv rives med, forudsat da, at han ikke hører til de blod- og marvløse Individuer, for hvem Fædrelandskjærlighed og Begeistring for Heltegjerninger ere eensbetydende med Affectation og Opstyltethed. Hertil kommer, at Giødesens Værk er den første af en Sømilitair behandlede Fremstilling af Huitfeldts Daad paa Grundlag af en omhyggelig historisk Undersøgelse, efter at Uddragene af Skibsjournalerne fra hiin Tid ere blevne bekjendte og have kastet et nyt Lys over Begivenhederne. Skulde vi for ikke at beskyldes for Eensidighed gjøre nogen Indvending mod Bogen, maatte det maaskee være, at den noget springende, hist og her

lidt abrupte Fremstillingsmaade med de mange Afbrydelser ofte virker forstyrrende paa den rolige Nydelse ved Læsningen. Hvorom Alting er, maa man være Forfatteren taknemmelig for, at han har kastet et lige saa klart som sandt og beaandet Lys over en af de smukkeste og mest løftende Episoder i Danmarks Søkrigshistorie, som vor splidagtige Tid i mange Retninger kan have godt af at blive mindet om.

«De Danske paa Schelden» fremtræder paa en ganske anden Maade. Medens man ved Læsningen af «Iver Huitfeldt» uvilkaarlig rives med af den glødende, fantasifulde Fremstilling, behandler Forfatteren af «De Danske paa Schelden» Stoffet paa en langt mere objectiv Maade. Der er jo ganske vist ogsaa Forskjel paa Emnet; paa den ene Side en enkelt kortvarig om end glimrende Vaabendaad, paa den anden Side en aarelang Række af Skuffelser og Krænkelser og dog et Vidnesbyrd om den danske Sømands Dygtighed og Djervhed. Den Rolle, som de Danske spillede paa Schelden, er jo i sine store Træk velbekjendt, og det er jo endnu ikke glemt, hvorledes deres Manøvrer vakte selv Napoleons Beundring. Men Forfatteren har med den ham egne ihærdige Samlerevne fremdraget Rapporter og andre officielle Actstykker fra hiin Tid, gennem hvilke han nærmere har paaviist den Interesse, Forholdene paa Schelden have for vor Marine, idet de lægge for Dagen, hvad der selv med et mangelfuldt Materiel kunde udrettes med flinke Besætninger, førte af dygtige og kyndige Officerer, der vare Søfolk heelt ud til Fingerspidserne.

Endelig skulde vi omtale, at Hr. Ingenieur S. Fritz har udgivet en Undersøgelse af nogle Hovedtræk for Vandbevægelserne og lissforholdene i de nordpolare Farvande særlig med de grønlandske Forhold for Øie. Der er hovedsagelig kun taget Hensyn til de af de fremherskende Vinde fremkaldte Bevægelser i Vandet, hvorfor der er givet en kort Fremstilling af Vindretningerne over de

nordlige Oceaner og endvidere af disse Haves Form og Dybdeforhold. Om end Emnet i sig selv er noget tørt, er Fremstillingen dog i det Hele ganske interessant, og det fremgaaer af hele Udviklingen, at Forfatteren har anvendt stor Grundighed ved Benyttelsen af det forhaandenværende Materiale, hvorimod Sproget hist og her falder lidt tungt. Noget af det Bedste i Bogen er sikkert Afsnittet om Drivisens Forekomst.

Blandinger.

Nybygninger til den engelske Flaade. I nedenstaaende Liste er der efter det franske Blad »le Yacht« angivet de Skibe, der for Øieblikket ere under Bygning, ligesom det for de flestes Vedkommende er opgivet, naar de kunne ventes færdige.

Navn	Classe	Kanon Antal	Depla- cement	Heste- kraft	Byggested	Ventes færdig
Anson	Panderskib	10	10,000	9,500	Pembroke	Decbr. 1887
Archer	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Glasgow	Novbr. 1886
Aurora	pandersret Krydser	12	5,000	8,500	Pembroke	
Australla	pandersret Krydser	12	5,000	8,500	Glasgow	August 1887
Bann	Cisterne	—	250	120	Cork	Sat i Vandet
Bramble	Kanonbaad	6	670	1,000	Belfast	Febr. 1887
Brisk	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Glasgow	Novbr. 1886
Buzzard	Kanonbaad	6	1,010	1,500	Sheerness	
Cossack	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Glasgow	Novbr. 1886
Fearless	Torpedo- krydser	4	1,430	3,200	Barrow	Novbr. 1886
Forth	Krydser	12	3,550	5,700	Pembroke	Marts 1888
Galatea	pandersret Krydser	12	5,000	8,500	Glasgow	Septbr. 1887
Grasshopper	Torpedo- kanonbaad	1	450	270	Sheerness	
Immortalite	pandersret Krydser	12	5,000	8,500	Chatham	
Landrail	Torpedo- kanonbaad	4	785	1,200	Devonport	Sat i Vandet
Lizard	Kanonbaad	6	670	1,000	Belfast	Febr. 1887
Melita	Aviso	8	970	850	Malta	Mai 1886
Mohawk	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Glasgow	Novbr. 1886

Navn	Classe	Kanon Antal	Depla- cement	Heste- kraft	Byggested	Ventes færdig
Narcissus	pandsret Krydser	12	5,000	8,500	Hull	Mai 1887
Nile	Pandserskib	12	11,930	10,500	Pembroke	
Orlando	pandsret Krydser	12	5,000	8,500	Yarrow	Septbr. 1887
Porpoise	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Glasgow	Novbr. 1886
Racoon	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Devonport	
Rattler	Kanonbaad	6	670	1,000	Newcastle	Marts 1887
Rattlesnake	Torpedo- kanonbaad	1	450	2,700	Birkenhead	
Renown	Pandserskib	15	10,400	12,000	Newcastle	Decbr. 1888
Sandfly	Torpedo- kanonbaad	1	450	2,700	Devonport	Novbr. 1886
Sanspareil	Pandserskib	15	10,400	12,000	Blackwall	Decbr. 1888
Serpent	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Devonport	Novbr. 1886
Spider	Torpedo- kanonbaad	1	450	2,700	Devonport	
Tartar	Torpedo- krydser	6	1,630	3,500	Glasgow	Novbr. 1886.
Trafalgar	Pandserskib	12	11,930	10,500	Portsmouth	
Undaunted	pandsret Krydser	12	5,000	8,500	Yarrow	Septbr. 1887
Wasp	Kanonbaad	6	670	1,000	Newcastle	Marts 1887

Der er altsaa for Tiden 34 Krigsskibe under Bygning i England, hvoraf 14 paa Statens, 20 paa private Værfter; 2 Skibe ere allerede satte i Vandet, 10 skulle være færdige i indeværende Aar, 10 i 1887. Efter Typer fordele Skibene sig saaledes: 5 Pandserskibe, 7 pandsrede Krydsere, 9 Torpedokrydsere, 1 Krydser, 5 Kanonbaade, 5 Torpedokanonbaade, 1 Aviso, 1 Cisterne.

Naar man undersøger Forholdet mellem pandsrede og ikke pandsrede Skibe, vil man see, at der, naar Cisternen ikke regnes med, vil blive bygget ialt 114,925 Tons, hvoraf de 89,660 Tons med 148 Kanoner falde paa pandsrede, 25,265 Tons med 112 Kanoner paa ikke pandsrede Skibe. Det lader altsaa ikke til, at den engelske Marinebestyrelse nærer den ringeste Tanke om at forlade Pandserskibsbygningen.

Pariserdeclarationen af 1856.

Foredrag holdt i »Juridisk Forening» den 26de Februar 1886 af
Criminalretsassessor H. Paulsen.*)

Det er bekjendt nok, at man i Almindelighed forholder sig i høi Grad skeptisk ligeoverfor Folkeretten. De Fleste, selv Jurister, kunne ikke tilbageholde et Smil, naar dens Navn bliver nævnet. Jeg for mit Vedkommende deler ikke de Betragtninger, som fremkalde dette Smil. Det forekommer mig, at man snarere maa undres over, at Folkeretten har udrettet det, den har, naar man betænker, hvor ringe det tidt staaer til med Retslivet i selve Staten, hvor Retten sidder luunt inden Døre med et talrigt og øvet Tjenerskab til sin Raadighed, medens Folkeretten kan lignedes med et hjemløst Tigger-

*) Ved Foredragets Udarbeidelse ere navnlig benyttede foruden paagjældende officielle Actstykker og flere Afhandlinger i det belgiske Tidsskrift »Revue de droit international et de législation comparée»: Hautefeuille »Questions de droit maritime international». Paris 1868. Drouyn de Lhuys »Les neutres pendant la guerre d'Orient». Paris 1868. Charles de Boeck »De la propriété privée ennemie sous pavillon ennemie». Paris 1882. Bergbohm »Die bewaffnete Neutralität 1780—83». Berlin 1884. Travers Twiss »Belligerent right on the high seas since the declaration of Paris (1856)». London 1884. (Paa Fransk i Revue de dr. int. et de législ. comp. 1884 p. 113.)

barn, som kun hist og her har et Halvtag at søge Ly under. Og hvor tidt bliver ikke ogsaa det blæst om af Stormen.

Jeg troer, som sagt, paa dette Barns Fremtid. Men jeg skulde dog ikke have dristet mig til at vælge et Emne af Folkeretten til Gjenstand for et Foredrag, hvis der ikke var et, som det ligger os Danske i Blodet — saa forekommer det mig idetmindste — at omfatte med en vis Interesse, nemlig Spørgsmaalet om de Neutrales Handelsrettigheder under en Søkrig. Jeg vil ikke tale om, hvad der maaskee er mindre bekjendt, at vor Landsmand Hübner*) almindelig er anerkjendt som den, der i sin Bog: »Om Opbringelse af neutrale Skibe» — den er forøvrigt skreven paa Fransk og udkom i Haag 1759 — først videnskabelig har begrundet de Neutrales Handelsrettigheder, og at det ligeledes er ham, som først har foreslaaet at omdanne de for Tiden brugelige nationale Priseretter til internationale, en Tanke, hvorpaa Opmærksomheden i den nyere Tid atter og atter er bleven henledet. Men Danmark var jo det virksomste Medlem af den væbnede Neutralitet, som utvivlsomt danner Grændsen mellem Fortid og Nutid paa dette Omraade. Andreas Peter Bernstorffs Noter til Forsvar for de Neutrales Rettigheder, som i sin Tid fandt Gjenklang endogsaa i det engelske

*) Han er forøvrigt kun naturaliseret her i Landet, idet han er født i Hannover, men opdraget i Danmark, hvor han i 1759 blev juridisk Professor ved Universitetet. Som saadan var han imidlertid uvirksom. Han annoncerede vel stadig Forelæsninger i Lectionscataloget, men altid med den forsigtige Tilføielse: »Om Gud vil» (Volente Deo), — og han holdt dem aldrig, idet han undskyldte sig med, at hans Sundhedstilstand forbød ham en saadan regelbunden Virksomhed. N. M. Petersen Bidrag til den danske Litt.'s Historie V. 2. p. 38. Matzen Kjøbenhavns Universitets Retshistorie II. p. 92.

Parlament, anføres endnu som Mønstre paa Rettens Sprog ligeoverfor den overmægtige Uret, og Slaget paa Rheden hører jo til vore stolteste Minder. Og hvad Tilblivelsen af den væbnede Neutralitet angaaer, saa maa man jo vel troe Katharina den 2den i, hvad hun selv saa ivrig forsikrer, at det er i hendes lyse Hoved Ideen til Declarationen af 28de Februar 1780 er undfangen; men det kan ansees for givet, at hun ikke havde faaet dette gode Indfald, hvis ikke Bernstorff to Aar iforveien havde foreslaaet Rusland Dannelsen af et Forbund til Værn om netop de 5 Grundsætninger angaaende de Neutrales Handel, der saagodtsom ordret gjenfindes i Declarationen og de sig dertil sluttende Neutralitetsforbund. Ved disse betraadte de neutrale Stater den eneste Vei, ad hvilken de kunne lære de Krigsførende at respectere deres Flag. Indbyrdes Uenighed og tilfældige Omstændigheder vare Skyld i, at den væbnede Neutralitet ikke fik nogen directe blivende Betydning; men det er ikke formeget sagt, at uden den vilde vi ikke nu have havt: Pariserdeklarationen.

Det er jo iaar 30 Aar siden, at de paa Parisercongressen forsamlede Befuldmægtigede for de 5 europæiske Stormagter, Tyrkiet og Sardinien, satte deres Navne under denne Declaration. Det var den 8de April, i et af Congressens sidste Møder, at Præsidenten, Grev Walewsky, stillede Forslag derom. Han indledede det med den Bemærkning, at, ligesom man ved den Westphalske Fred havde anerkjendt de forskellige Religionsbekjendelsers politiske Ligeberettigelse og paa Wienercongressen havde afskaffet Negerhandelen og sikkret den frie Flodseilads, saaledes vilde det være Parisercongressen værdigt at ende sit Arbeide med en Udtalelse, der kunde danne et Grundlag for Søfolkeretten i Krigstid. Det vilde man kunne opnaae ved at enes om følgende fire Puncter: 1) Kaperiets Afskaffelse 2) Det neutrale Flag beskytter fjendtligt Gods med Undtagelse af Krigscontre-

bande 3) Neutralt Gods med Undtagelse af Krigs-
 contrebande kan ikke angribes under fjendtligt Flag —
 det er jo disse to Sætninger, man undertiden udtrykker
 saaledes: »Frit Skib, frit Gods» og »Ufrit Skib, frit
 Gods» — og 4) Blocader ere kun forbindende, naar de
 ere effective. Efterat de Befuldmægtigede havde indhentet
 de fornødne Instruxer fra deres Regjeringer, underskrev
 de i Congressens sidste Møde, den 16de April, en
 »Declaration» af det foreslaaede Indhold med en ved-
 føiet nærmere Angivelse af, hvad der skulde forstaaes
 ved en effectiv Blocade.

Det er Hensigten med dette Foredrag at give en
 kort Fremstilling af, hvad der i de forløbne 30 Aar er
 forefaldet af Interesse for Forstaaelsen og den videre Ud-
 vikling af de i Declarationen indeholdte Grundsætninger.
 Men først skal jeg med et Par Ord omtale Anledningen
 til, at den kom i Stand. —

Da Vestmagterne i Begyndelsen af 1854 havde
 bestemt sig til Krigen imod Rusland, maatte det være
 dem magtpaaliggende at blive enige om de Regler,
 de vilde følge i deres Forhold ligeoverfor de Neutrale.
 Der skulde opereres i Fællesskab, og det vilde ikke gjøre
 noget godt Indtryk, hvis de Allierede optraadte paa forskjellig
 Maade. Men under de tidligere Krige havde de til det
 Yderste forfegtet stik modsatte Anskuelse i Henseende
 til Spørgsmaalet om Behandlingen af fjendtligt Gods,
 som var indladet i neutrale Skibe, eller omvendt neutralt
 Gods i fjendtlige Skibe. Frankrig havde i saa Hen-
 seende — i ethvert Fald som Regel i den senere Tid —
 holdt sig til Skibets Nationalitet. Var Skibet neutralt,
 ansaaes Ladningen beskyttet derved, selv om den tilhørte
 Fjenden; men, var Skibet fjendtligt, tog man, hvad der
 var deri, selv om det tilhørte Neutrale. England havde
 derimod i saa Henseende kun seet hen til Ladningens
 Nationalitet. Var Ladningen fjendtlig, tog man den,
 hvor den saa var, altsaa selv om den var indladet i et

neutralt Skib; men, var den neutral, respecterede man den ogsaa under fjendtligt Flag. Fremdeles havde England i Henseende til Blocader i stort Omfang benyttet sig af de saakaldte Papirsblocader eller Blocader uden et eneste Skib til at gennemføre dem og Blocader ved Krydsere, altsaa ved Skibe, som kun af og til viste sig udenfor den blokerede Plads — hvad Frankrig altid havde modsat sig.

Da det nu tillige gjaldt om at vinde Sympathi hos de neutrale Magter — navnlig de nordamerikanske Fristater, som man frygtede skulde tage Parti med Rusland, og de skandinaviske Stater, den væbnede Neutralitets Hjemstavn, af Hensyn til Operationerne i Østersøen — maatte enhver af de Allierede give Afkald paa at benytte sig af de formeentlige Rettigheder, hvis Lovlighed tidligere var bleven bestridt af den anden Allierede. Det var jo saare naturligt, at man for en Tid gav Afkald paa Udøvelsen af en Ret, medens man ikke uden hellig at vække Anstød kunde erklære, at man, om end kun for en Tid og undtagelsesviis, vilde foretage Noget, hvis Lovlighed man altid selv havde bekæmpet, for ikke at tale om, at enhver af de Allierede i saa Henseende var bunden ved Tractater med enkelte andre Stater. — Situationen blev herved ualmindelig gunstig for de Neutrale. England maatte give Afkald paa at bemægtige sig fjendtligt Gods under neutralt Flag og erkjende, at Blocader skulde være effective for at forbinde de Neutrale, medens Frankrig maatte respectere neutrale Varer i fjendtligt Skib. Fra engelsk Side blev der herved givet Afkald paa betydeligt Mere end fra fransk, navnlig fordi Sætningen om, at fjendtlige Varer ikke kunne angribes i neutrale Skibe, unddrager langt mere Gods fra Priisdømmelse end Sætningen om, at neutrale Varer ere uangribelige under fjendtligt Flag, eftersom de Neutrale selvfølgelig kun undtagelsesviis ville indlade deres Varer i fjendtlige Skibe, hvorved de jo altid udsætte sig for, at

Skibet opbringes, saa at Omladning maa finde Sted. Men, naar de Allierede skulde vise sig lige elskværdige ligeoverfor de Neutrale ved at aflægge tidligere daarlige Vaner, er det klart, at den af dem, som i saa Henseende havde flest Synder paa sin Samvittighed — og det var sikkert nok England — maatte synes at være den mest liberale.

Men for at staae sig godt med de Neutrale maatte de Krigsførende endelig ogsaa give Afkald paa at udstede Kaperbreve. Siden 1815 havde hverken Frankrig eller England benyttet sig af Kapere, og der var almindelig Stemning for Kaperiets Afskaffelse. De Tider, da Kapere vare til Gavn for den egentlige Krigsførelse, vare forlængst forbi, og de Neutrale, med hvis Handel de særlig benyttedes til at føre Tilsyn, hadede dem paa Grund af deres Mangel paa Disciplin. Af endnu større Betydning var dog navnlig Englands Frygt for, at de nordamerikanske Fristater, hvis de allierede sig med Rusland, skulde benytte sig af Kapere; det kunde man haabe at afholde dem fra ved at erklære, at man ikke selv vilde gjøre det.

I Overeensstemmelse med den paa denne Maade tilveiebragte Enighed bekendtgjorde de Allierede i Begyndelsen af 1854 eenslydende Erklæringer om de anførte 4 Puncter, og den saaledes under Krigen etablerede Praxis viste sig i den Grad stemmende med de andre Staters Ønsker, for ikke at sige Fordringer, at den, da Krigen var forbi, ifølge den daværende franske Udenrigsminister Drouyn de Lhuys Vidnesbyrd «uden Vanskelighed» antog Charakteren af en endelig Reform af Søfolkeretten i Krigstid.

Som bekendt er Declarationen senere tiltraadt af saagodtsom alle europæiske og amerikanske Stater med Undtagelse af de nordamerikanske Fristater — altsaa en meget vigtig Undtagelse —, Spanien og Mexico. Da disse Stater opfordredes til at tiltræde den, svarede

Nordamerika, at det, da det kun havde en lille Krigsflaade, ikke turde tiltræde Declarationens § 1 om Kaperiets Afskaffelse, medmindre Privateiendom blev erklæret for uangribelig i Søkrige, medens Spanien og Mexico erklærede, at de under ingen Betingelser kunde give Afkald paa at benytte sig af Kapere.

Jeg skal nu omtale denne 1ste § i Declarationen: Kaperiet er og forbliver afskaffet.

Det var, som sagt, denne §, der afholdt Nordamerika fra at tiltræde Declarationen. Ved et mærkeligt Sammentræf af Omstændigheder skulde Nordamerika knap 5 Aar efter komme til at fortryde, at det ikke havde tiltraadt Declarationen, og det netop fordi denne § fandtes i den.

Da den nordamerikanske Borgerkrig udbrød 1861, meente nemlig Nordamerika eller rettere Nordstaterne, at de ved at tiltræde Declarationen skulde kunne afholde Sydstaterne fra at udstede Kaperbreve eller dog andre Stater fra at anerkjende dem. De i den Anledning fra Nordstaternes Side gjorte Tilbud bleve imidlertid meget kølig modtagne i London og Paris. Der var selvfølgelig ikke Noget til Hinder for, at Nordstaterne tiltraadte Declarationen — hed det i de i denne Anledning vexlede Noter — men man tog det udtrykkelige Forbehold, at det ikke maatte præjudicere Spørgsmaalet om Anerkjendelsen eller Ikke-Anerkjendelsen af Sydstaternes Kapere. Herefter afbrøde Nordstaterne Underhandlingerne, idet de gjorde gjældende, at de repræsenterede hele Unionen, saavel Nordstaterne som Sydstaterne. — Jeg skal forøvrigt bemærke, at, selv om Nordamerika i sin Tid havde tiltraadt Declarationen, vilde det næppe have gjort nogen Forandring i, hvad der skete. Fra det Øieblik, Sydstaterne havde erklæret sig som en uafhængig Confederation af Stater, maatte de selvfølgelig ansee sig berettigede til at anvende ethvert i den almindelige Folkeret hjemlet Middel til at væрге deres Uafhængighed,

og der er ikke mindste Grund til at antage, at England eller Frankrig skulde have undladt at anerkjende dem som »krigsførende Magt«, fordi de udstedte Kaperbreve. Og med en saadan Anerkjendelse fulgte Retten til at udstede Kaperbreve med sædvanlig Virkning ligeoverfor de Neutrale, altsaa Ret for Kaperne til at visitere og eventuelt opbringe deres Handelsskibe.

Sydstaterne udstedte altsaa Kaperbreve, som anerkjendtes af de andre Stater, og paa de engelske Værfter fik man snart travlt med at bygge Kapere for dem. I Begyndelsen af 1862 henledte den nordamerikanske Gesandt i London den engelske Regjerings Opmærksomhed paa, at der paa et Værft i Liverpool arbejdedes paa et Skib ved Navn »Alexandra«, som han havde al Grund til at troe blev bygget for Sydstaternes Regning. Da denne Mistanke blev bestyrket ved en anstillet Under-søgelse, beslaglagde den engelske Regjering Skibet til Nordamerikas Tilfredshed. Men denne Glæde varede kun kort. Eierne eller de foregivne Eiere bragte Sagen for Domstolene, og Retten hævede Beslaglæggelsen. I sin Tale til Juryen sagde Rettens Præsident, at der næppe var Tvivl om, at »Alexandra« jo blev bygget under Ledelse af en af Sydstaternes Agenter, og at det skulde anvendes som Kaper mod Nordstaterne; men dets Bygning og Udrustning var ikke færdig, og, saalænge det ikke imod Eiernes Benegtelse var beviist, at det var deres Hensigt at gjøre Skibet fuldt færdigt til Krigsbrug, saa at det strax i det Øieblik, det forlod engelsk Farvand, kunde deeltage i Kampen, eller naar Eierne ikke selv vilde benytte det til krigerske Foretagender, havde de ikke overtraadt den dagjældende Neutralitetsact af 3die Juli 1819. — I Overeensstemmelse hermed affattedes Spørgsmaalene til Medlemmerne af Juryen, og det var jo herefter ikke saa underligt, at denne kom til det Resultat, at der ikke forelaa nogen Overtrædelse

af Neutralitetsacten. Men det blev, som bekendt, en dyr Dom for England.

Nu vidste Sydstaternes Agenter, hvad de havde at rette sig efter. Deres Hovedagent, Capitain Bullock, som var Officer i den confödererede Marine, opslog aabenlyst sit Hovedkvarter i Liverpool. Det gjaldt blot om at sørge for, at Kaperne ikke gjordes heelt færdige, heelt klare til Fegtning paa engelsk Grund. Samtidig med Kaperne afgik derfor andre Skibe med Vaaben, Ammunition og Mandskab, og i rum Sø eller ved en øde Kyst fandt Omladningen Stød. Kaperne heiste saa Sydstaternes Flag og begyndte strax deres ødelæggende Virksomhed, der fik en saa meget mere uhyggelig Charakter, som der ikke var Tale om den Garanti for Folkerettens Overholdelse, der ligger i Sagernes Paa-kjendelse af en Priseret. Hjemløse, som de vare, da alle Sydstaternes Havne vare blokerede, maatte de brænde eller paa anden Maade ødelægge deres Priser, om hvis Lovlighed Kapercheferne altsaa bleve eneste Dommere. Mest Skade gjorde, som bekendt, »Alabama», en i Liverpool bygget Kaper paa 8 Kanoner med en ualmindelig kraftig Maskine. Det lykkedes den i to Aar at undgaae de nordamerikanske Krydsere, indtil den den 19de Juni 1864 blev skudt i Sænk i Canalen udenfor Cherbourg af den nordamerikanske Corvet »Kearsarge». Den kom jo ogsaa til at give Navn til den langvarige Strid mellem England og Nordamerika om, hvorvidt England havde overtraadt sine Pligter som neutral Stat, der efter en uafbrudt Række af Ydmygelser og diplomatiske Nederlag for England endte med, at den i Henhold til Washingtontractaten af 8de Mai 1871 nedsatte Voldgiftscommission i Genf den 14de September 1872 tilkjendte Nordamerika en Erstatning af 15¹/₂ Millioner Dollars alene for den directe Skade, de i England udrustede Kapere havde tilføiet Nordamerikas Handel. For den indirecte

Skade negtede Commissionen at tilkjende Nordamerika Erstatning.

Det er altsaa sikkert nok, at Sydstaternes Kapere tilføiede Nordstaternes Handel betydelig Skade, ligesom de bidroge til at forøge de Confødereredes Modstandskraft, idet Nordstaternes Marine for en Deel maatte anvendes til Beskyttelse af Handelsflaaden, og der altsaa ikke kunde afgives saamange Skibe til Blocade af Sydstaternes Havne. Men, hvis nu Nogen heraf vilde tage Anledning til at beklage Kaperiets Afskaffelse, fordi der altsaa endnu viser sig at være Forhold, under hvilke Kaperinstitutionen kan være til uberegnelig Gavn for den svagere Part, skal jeg bemærke, at Declarationens § 1 ikke kan antages at udelukke paagjældende Stater fra at benytte sig af frivilligt Værn, Militis, eller hvad man nu vil kalde det, i Søkrigen paa samme Maade som i Landkrigen. Naar man betænker, at det, som sagt, var en Capitain i de confødererede Staters Marine, der forestod Udrustningerne paa engelsk Grund — Skibene bleve byggede under hans Tilsyn, og det var ham eller Underagenter, som hvervede Mandskabet — er det vel endog et Spørgsmaal, om ikke Benævnelsen »Sømilitis« passede nok saa godt som Kapernavnet paa de i England udrustede Krydsere. I ethvert Fald forekommer det mig ikke at være tvivlsomt, at Sydstaterne i Ly af Englands høist velvillige Neutralitet, dets mangelfulde Neutralitetslovgivning eller snarere dets Domstoles mærkelige Lovfortolkninger — jo med lige saa stor Lethed kunde have organiseret en egentlig Sømilitis og derved opnaaet ganske det Samme som ved Udstedelsen af Kaperbreve.

Dette Spørgsmaal om Grændsen imellem Kaperi og andet frivilligt Søværn fik Actualitet under den fransk-tyske Krig. Den 24de Juli 1870 befalede nemlig et kongeligt preussisk Decret Dannelsen af en frivillig Flaade (Freiwillige Seewehr), hvortil Rhedere opfordredes

at stille Skibe. Naar et Skib viste sig brugbart efterat være blevet undersøgt af en Commission, bestaaende af 2 Søofficerer og 1 Skibbygningsingenieur, vilde der blive udbetalt Eieren $\frac{1}{10}$ af Skibets Værdi som Haandpenge, og han skulde da strax hverve Officerer og Mandskab, som, saalænge Krigen varede, skulde henhøre til Forbundsmarinen, anlægge dens Uniform og aflægge Ed paa Krigsartiklerne. Ligeledes skulde Skibene seile under Forbundsflaget og udrustes af Forbundet. Hvis et Skib blev ødelagt eller erobret af Fjenden, vilde Eieren faae dets fulde Værdi udbetalt; i modsat Fald fik han det tilbage og kunde beholde Haandpengene som Leieafgift. Endelig udlovedes der Præmier for Erobring eller Ødelæggelse af fjendtlige Krigsskibe, 50,000 Thlr. for et Pandsterskib, 30,000 Thlr. for en Corvet, o. s. v., hvilke Præmier skulde udbetales Skibenes Eiere, hvem det overlodes at træffe Aftale med Besætningerne om Fordelingen af dem.

Den franske Regjering henledte strax Englands Opmærksomhed paa Decretet og udviklede i en Verbalnote, at og hvorfor den ansaae det for stridende imod Pariserdeclarationen. Der fremhævedes i saa Henseende navnlig, at de paagjældende Skibe vedbleve at være privat Eiendom, at de udsatte Præmier tilfaldt Rhederne og Mandskabet i Forening, og at dette hvervedes af Rhederne. Forsaavidt Preussen vilde gjøre gjældende, at her ikke kunde være Tale om Kaperi, da det havde erklæret, at det ikke vilde opbringe fjendtlige Handelskibe, og der kun var udsat Præmier for Ødelæggelsen af fjendtlige Krigsskibe, bemærkedes i Noten, at Decretet næppe forsaavidt vilde blive overholdt, og at der desuden ogsaa i Decretet var udsat Præmier for Ødelæggelse af »Skrueskibe« uden nærmere Betegnelse af disses Beskaffenhed. Man maatte derfor betragte det ved Decretet Tilsigtede som Kaperi, tilmed uden at

der var stillet den sædvanlige Caution for, at Kaperne overholdt de dem som saadanne paahvilende Pligter.

I Henhold til Frankrigs Anmodning forlangte den engelske Regjering Kronjuristernes Erklæring, som gik ud paa, at Decretet ikke kunde ansees for stridende imod Pariserdeclarationen, fordi Skibene fuldstændig skulde staae til den preussiske Regjerings Disposition og Mandskabet være underkastet de militaire Love i samme Omfang som de øvrige Medlemmer af Forbunds-marinen.

Dette Resultat maa vist ansees for rigtigt, navnlig ogsaa fordi Preussen, som bemærket, havde erklæret, at det vilde respectere fjendtlig Privateiendom i Søkrigen, og det var jo fornemmelig heraf, af fjendtlig Privateiendom, Kaperne levede. Anseete folkeretlige Forfattere, f. Ex. Charles Calvo, ere imidlertid af den Mening, at Decretet — som forøvrigt ikke fik nogen praktisk Betydning, da der ikke blev udrustet et eneste Skib i Henhold til det — var i Strid med Pariserdeclarationen, netop af de i den franske Verbalnote anførte Grunde. Da hertil kommer, at der i den nyeste Tid gjentagne Gange — nemlig hvergang der har været Udsigt til Krig imellem England og Rusland — har været Tale om Dannelsen af frivillige russiske Flaadeafdelinger, skal jeg med et Par Ord antyde, hvorledes det forekommer mig, at Grændsen maa trækkes imellem, hvad der i denne Henseende er de Stater, som have tiltraadt Declarationen, tilladt, og hvad der er dem forbudt.

Ved Bestemmelsen af denne Grændse maa først og fremmest erindres, at det egentlig Charakteristiske ved Kaperi, Grunden til, at det med Føie betragtedes som en Slags privilegeret Søøveri, fornemmelig var, at Staten ved Hjælp af Kapere for saa godt Kjøb som muligt vilde forøge sine militaire Hjælpemidler. Derfor gav den Kaperne Anviisning paa at leve af Krigen, ligesom man i sin Tid, naar man ikke havde Penge til

Leietropperne, fik dem til at slaaes ved at give dem Udsigt til Plyndring, og derfor var Staten nødt til at see igjennem Fingre med allehaande Udskeielser. I ældre franske Kaperreglementer tillodes det endogsaa enhver af Kaperskibets Besætning at plyndre for indtil 50 Francs inclusive. Denne Skjelden mellem tilladelig og utilladelig Plyndring blev vel senere afskaffet; men folkeretlige Forfattere fra Slutningen af forrige Aarhundrede bevidne noksom, at Traditionen om den tilladelige Plyndring var stærkere end Loven. Det var almindelig Skik, at Kapercapitainen tilegnede sig de Capitainen paa Prisen tilhørende private Eiendele, Styrmanden tog Styrmandens, Tømmermanden Tømmermandens o. s. v., og fandt Kapercapitainen netop Behag i de Klæder, Capitainen paa Prisen var iført, undsaae han sig ikke for at lade ham klæde sig om. Bar Capitainen sig saaledes ad, kan man tænke sig, hvorledes det gik med de Andre. Matroserne paa Prisen maatte klæde sig om, ligesaa tidt en af Kapermatroserne foretrak deres Tøi for sit, saa at Prisens Besætning tilsidst knap havde Klæder paa Kroppen, og det var et høist uhyggeligt Syn at see den komme i Havn. Fædrelandskjærlighed, som jo er af saa stor Betydning ved Dannelsen af frivillige Corps i Landkrigen, fandt man som Regel ikke paa den nyere Tids Kapere, men desto mere Begjerlighed efter Prisepenge, som tilsidst var bleven Kaperiets egentlige Hjerte.

Først ved at ramme dette, idet man heelt afskærer Medlemmerne af den frivillige Flaade Udsigten til Vinding, er man vis paa at faae noget Andet end Fortidens Kaperi. Saalænge der stilles dem pecuniaire Fordele i Udsigt, vil der altid kunne disputeres om, hvorvidt ikke det Væsentlige ved Kaperiet er bibeholdt, hvad Uenigheden om det preussiske Decret af 1870 tilstrækkelig synes at vise. Og det vil navnlig ikke være tilstrækkeligt at bestemme, at Medlemmerne af den frivillige Flaade ikke maae faae flere Prisepenge end de øvrige, de faste

Medlemmer af Flaaden, da det endnu i de fleste Staters Mariner er Brug, at saagodtsom hele det Beløb, der kommer ind ved Salget af et condemneret Skib, tilfalder dem, som have opbragt det.

Heldigst vilde det imidlertid være, om der til Bestemmelse af den heromtalte Grændse kunde blive vedtaget et Tillæg til Declarationens § 1, og i saa Fald var der selvfølgelig ikke Noget til Hinder for at enes om en passende Brøkdeel af Prisens Værdi som det Maximum, der maatte tilfalde de Medlemmer af den frivillige Flaade, som havde deeltaget i Opbringelsen. — At et saadant Tillæg betydelig vilde formindske den for Tiden nærliggende Anledning til Strid angaaende Declarationens § 1, kan ikke betvivles. Derimod skal jeg lade være usagt, om det ogsaa vilde gjøre de Stater, som ikke have tiltraadt Declarationen, mere tilbøielige dertil. Men sikkert er det, at der i den Note, i hvilken Nordamerika i sin Tid erklærede ikke at kunne tiltræde Declarationen, forekommer Ytringer, der tyde paa, at den Omstændighed, at man forstod Declarationens § 1, som om den udelukkede paagjældende Stater fra Benyttelsen af ethvert frivilligt Værn i Søkrigen, var en medvirkende Grund til, at Nordamerika ikke tiltraadte Declarationen.

De to næste §§ i Declarationen lyde saaledes:
 § 2. Det neutrale Flag beskytter det fjendtlige Gods med Undtagelse af Krigscontrebände.
 § 3. Det neutrale Gods med Undtagelse af Krigscontrebände kan ikke angribes under fjendtligt Flag.

Som tidligere berørt, er det den første Sætning: «Frit Skib, frit Gods», som er af størst Betydning for de Neutrale, da de derved kunne bevare deres Handelsforbindelser med de krigsførende Stater, for ikke at tale om, at de kunne vente at faae forøget Fragtfart med fjendtligt Gods. Den anden Sætning: «Ufrit Skib,

frit Gods» er ordentligviis kun af Betydning med Hensyn til, hvad neutrale Undersaatter maatte have indladet i de Krigsførendes Skibe, førend Krigen brød ud.

Grunden til, at England nu gik ind paa Sætningen: Frit Skib, frit Gods, var uden Tvivl først og fremmest, at det havde Følelsen af, at dets Overgreb ikke længere vilde blive taalt. England havde ikke glemt den væbnede Neutralitet, og det vidste, at de Neutrale nu i fornødent Fald vilde kunne tale deres Sag med langt flere Kanoner end dengang. Det benyttede sig derfor af den gunstige Leilighed, som den heldige Afslutning af Krimkrigen frembød, til at foretage et tilsyneladende frivilligt Tilbage-tog. Hertil kom, at det i den nyere Tid saa hyppig anvendte politiske Princip, at »localisere» Krigen, hvis ivrigste Talsmand England har været, ofte vilde medføre, at England som neutral kom til at nyde godt af Sætningen, hvad jo ogsaa senere tilfulde er indtruffet. Men selv under en Krig, hvis England skulde komme i Krig med flere større Sømagter, vil den det neutrale Flag tilstaaede Ukrænkelighed kunne komme England tilgode. England er jo mere end andre Lande afhængig af Tilførslen ad Søveien af Levnetsmidler og Raamaterialier til Fabriksdrift, og, hvis det ikke under en Krig kan faae disse Fornødenheder tilførte paa neutrale Skibe, vil en af nogenlunde jævnbyrdige Modstandere forsøgt Udhungring hurtig svække dets Modstandskraft.

Utilfredshed over, at England har gjort denne Indrømmelse til de Neutrale, er dog ikke sjelden kommen høilydt tilorde i Parlamentet og den engelske Presse. Saaledes har Lord Beaconsfield — vel at mærke som Disraeli og Medlem af Oppositionen — kaldt den et politisk Selvmord og udtalt, at en »Opsigelse» af Declarationen vilde »kaste en Lysstraale over et af de mørkeste Puncter i Englands Historie». Men som Minister har han udtrykkelig erklæret, at England selv-

følgelig ikke eensidig kan frasige sig Declarationen. Ligeledes har Stuart Mill i 1871 i Parlamentet med Heftighed udtalt sig imod Declarationen, og i 1875 var der endog stillet Forslag om, at England skulde frigjøre sig for den; men det blev forkastet med 263 imod 38 Stemmer. Ja, endnu i Mai forrige Aar var Spørgsmaalet fremme i Overhuset. Man gjentog der — forhaabentlig dog for sidste Gang — hvad den engelske folkeretlige Forfatter Phillimore, mærkeligt nok, har villet gjøre gjældende, at England ikke skulde være bundet ved Declarationen, fordi Parlamentet ikke havde ratificeret den. Der blev hertil svaret af Udenrigsministeren, for det Første, at det var noget seent at kritisere, hvad der var passeret for 29 Aar siden, og dernæst, at det var utvivlsomt og almindelig anerkjendt, at Regjeringen kunde afslutte Tractater uden Parlamentets Medvirkning. Kun naar der behøvedes Penge til Gjennemførelsen af en Tractat, pleiede man at benytte sig af Formlen, at Regjeringen forpligtede sig til at anbefale Parlamentet at bevilge de fornødne Pengemidler. Men herom var der jo ikke Tale i nærværende Tilfælde. — Af de mere anseete engelske folkeretlige Forfattere er dog, saavidt mig bekjendt, Phillimore den eneste, som har udtalt sig imod Declarationens Gyldighed. Foruden det Anførte om, at Parlamentet ikke har samtykket i Declarationen, taler han om, at en Declaration ikke skulde være saa forbindende som andre Tractater. Men han siger ikke, hvorfor Benævnelsen »Declaration«, som ofte er bleven anvendt paa internationale Overenskomster angaaende militaire Anliggender, skulde have en saa mærkelig Virkning, og det kan ikke betvivles, at man nu i Almindelighed i England anseer en Opsigelse af Declarationen for en juridisk og politisk Umulighed.

I en vis Forbindelse med de heromtalte to §§ i Pariserdeclarationen staaer Spørgsmaalet om heelt at

afskaffe det Krigsmiddel, som bestaaer i at opbringe fjendtlige Handelsskibe, saa at altsaa Privateiendom blev erklæret for uangribelig i Søkrigen, selvfølgelig dog med Undtagelse af Tilførsel af Krigscontrebände, Blocadebrud og Lignende, i hvilke Tilfælde jo ogsaa neutrale Eiendele kunne confisceres. Og, da dette Spørgsmaal netop i den nyere Tid saa ofte er fremdraget, skal jeg omtale det med et Par Ord.

Det maa da for det Første erindres, at Spørgsmaalet ikke directe interesserer de Neutrale, men nærmest kun de Krigsførende. Indirecte er det ganske vist ikke uden al Betydning for de Neutrale, da de Krigsførende selvfølgelig stille særdeles strenge Fordringer til Beviserne for den neutrale Charakter af Skibe og Varer, som paastaaes at være kjøbt af Fjenden efter eller umiddelbart før Krigens Udbrud. Men, naar enkelte folkeretlige Forfattere af denne Grund forlange den heromhandlede Reform gennemført særlig i de Neutrales Interesse, ere de sikkert paa Vildspor. Det kan nemlig ikke betvivles, at det Tab, de neutrale Staters Undersaatter kunne lide ved, at enkelte Kjøb af fjendtlig Eiendom ikke anerkjendes af de Krigsførende, langt opveies af den Fordeel, de kunne vente ved, at deres Skibe ville blive søgte til Fragtfart for de Krigsførende. Naar derfor for Tiden alle Stater undtagen England maae antages at være gunstig stemte for denne Reform, skyldes det ikke Hensynet til Staternes eventuelle Interesser som neutrale, men netop som krigsførende, navnlig ligeoverfor England, hvem de jo alle ere og i endnu høiere Grad tidligere vare absolut underlegne tilføes.

For at erklære Privateiendom for uangribelig i Søkrigen anføres deels Humanitetshensyn og deels, at der ikke er Grund til at gjøre Forskjel paa Søkrigen og Landkrigen, i hvilken Principet om Privateiendoms Uangribelighed i det Væsentlige er gennemført.

Men hertil maa for det Første bemærkes, at Humanitetshensyn selvfølgelig ikke kunne gjøres gjældende imod selve Krigen. Krigens Krav ere Nr. 1, humane og alle andre Hensyn, forsaavidt de overhovedet kunne komme i Betragtning, Nr. 2. Hertil kommer, at, naar Krigen engang er erklæret, er det det forholdsviis Humaneste, at den føres med Energi, for at den hurtig kan faae Ende. Ganske vist have de Krigsførende ikke Lov til at benytte sig af hvilkesomhelst Midler for at betvinge hinanden; men det, som har medført Indskrænkninger i denne Henseende, er væsentligst Krigens eller de Krigsførendes egen Interesse.

Og i denne Henseende er der netop en eiendommelig Forskjel paa Søkrigen og Landkrigen.

I Landkrigen har man i Occupation af det fjendtlige Territorium, som i høi Grad og navnlig ved de dermed forbundne Requisitioner og Contributioner gaaer ud over Privateiendom, et kraftigt Middel til Fjendens Betvingelse. Det er vel sandt, at man som Regel ikke tilegner sig Privates Eiendele udover, hvad der er nødvendigt til Occupationsarmeens Underhold. Men hvorfor gjør man det ikke? Eller rettere, da der nu maa siges at bestaae en bindende Sædvane i saa Henseende, hvorfor har man oprindeligt ikke gjort det, og altsaa derved tilveiebragt en af Betingelserne for, at en saadan Sædvane har kunnet danne sig? Fordi Erfaring noksom har viist, at det er i Occupationsarmeens egen Interesse at staae sig godt med Befolkningen paa det occuperede Territorium, og den første Betingelse herfor er at respectere Privateiendom. I andet Fald maa den være belavet paa uafsladelig at bekæmpe en Befolkning, der er bragt til Fortvivelse. Men i Søkrigen kan der jo ikke paavises en lignende Interesse i at respectere Privateiendom, hvortil kommer, at Besiddelsestagelsen der foregaaer paa en for Eierne i Henseende til eventuelle Erstatnings-

krav ganske anderledes betryggende Maade end i Landkrigen.

En anden Sag er det naturligviis, hvis det skulde forholde sig, som ofte paastaet, at Ødelæggelse af Fjendens Handel ikke længere skulde være et til Fjendens Betvingelse egnet Middel. At det ikke nu er saa virksomt som tidligere, er sikkert nok; men dermed er Sagen jo ikke afgjort. Paa Grund af Staternes Stilling til Gjennemførelsen af den her omtalte Reform, kan man imidlertid forbigaae Besvarelsen af dette vanskelige Spørgsmaal og indskrænke sig til at undersøge, hvorvidt det kan antages, at England vil være at formaae til at gaae ind paa Reformen.

Om Anvendelse af egentlig Tvang fra de andre Staters Side ligeoverfor England i Lighed med den, der i sin Tid er bleven anvendt og uden Tvivl ogsaa, i fornødent Fald, vil blive anvendt til Beskyttelse af Neutralitetsrettighederne, vil der næppe blive Tale, netop paa Grund af det omtalte Modsætningsforhold mellem Staternes Interesser som neutrale og som krigsførende, i Forbindelse med, at de fleste Stater hyppigere ere neutrale end krigsførende. Derimod er det ikke usandsynligt, at England selv vil komme til Erkjendelse af, at det mere end nogen anden Stat er interesseret i Reformens Gjennemførelse.

Som tidligere bemærket, er Søhandelen jo netop for England en absolut Livsbetingelse, da Havet er den eneste Vei for dets udenrigske Handel, medens Søhandelen for alle andre Stater, med Nutidens territoriale Communicationsmidler, kun er af secundair Betydning. Dernæst vil Englands Handelsflaade, der er større end alle de andre europæiske Staters tilsammen, frembyde et Angrebsobject, som ingen nok saa stor Krigsflaade tilstrækkelig vil kunne sikre. England veed bedst selv, hvormegen Skade et Par hurtigseilende Krydsere kunne tilføie en stor Handelsflaade, selv om denne tilhører en

Stat, som er Modstanderen absolut overlegen tilføes, og det var jo endda kun den directe Skade, England i sin Tid maatte erstatte Nordamerika. Den indirecte skal Nordamerikas Handel endnu den Dag i Dag ikke have forvundet. Det er maaskee, naar Alt kommer til Alt, denne indirecte Skade — det, at en stor Deel af Englands Handel under en Krig vil gaae over paa neutrale Hænder — som England nu, da det uigjenkaldelig er gaaet ind paa Sætningen om, at det neutrale Flag dækker den fjendtlige Ladning, mest har at befrygte. Saaledes gik det netop i de sidste 3 Aar af den nordamerikanske Frihedskrig, altsaa i Aarene 1780—83, den eneste større Søkrig, i hvilken England har respecteret det neutrale Flag. Det er endogsaa blevet sagt, og vist ikke uden Grund, at de Krigsførende dengang vare saa misundelige over den neutrale Handels Opløbstrengen i Ly af den væbnede Neutralitet, at de tænkte paa at give hinandens Handel fri, for at ikke de Neutrale skulde høste altfor stor Fordeel af deres Strid.

Det er jo imidlertid muligt, at der maa en Krig til, for at England kan komme til Rede med, hvad dets Interesser kræve. Men senest under en Krig vil det sikkert vise sig, at Pariserdeclarationens § 2 om det neutrale Flags Ukrænkelighed i Forbindelse med Dampens Anvendelse som Bevægkraft tillands og tilvands har bevirket, at det Vaaben, der bestaar i Tilintetgjørelse af den fjendtlige Søhandel, i Englands Haand er et tveegget Sværd, hvis skarpeste Eg er vendt imod det selv.

Endnu skal jeg angaaende de her omtalte to §§ i Declarationen kun bemærke, at de ere blevne overholdte i alle de Krige, som ere blevne førte siden, selv om paagjældende Stater ikke havde tiltraadt den. Da hertil kommer, at Nordamerika og Spanien udtrykkelig have erklæret, at de vedkjende sig dem, kunne de i dem indeholde Grundsætninger uden Tvivl nu antages at

være endelig erobrede for den almindelige Folkeret. — Det maa kun beklages, at deres praktiske Betydning er bleven svækket ved, at man har undladt ethvert Forsøg paa at sige, hvad der skal forstaaes ved Krigscontrebände. Hvor vanskeligt at bestemme, hvor »proteusagtigt« — som det er blevet sagt — dette Begreb end er, vilde en Definition deraf i Lighed med den, der fandtes i den væbnede Neutralitets Conventioner, have været af den største Betydning. Men England firer kun tommeviis, og Ingen kan bedre end det fortælle om, hvad der med en god Villie kan gjøres ud af Begrebet Krigscontrebände.

Forinden jeg nu gaaer over til at tale om den 4de og sidste § i Pariserdeclarationen, som handler om Blocaders Effectivitet, skal jeg bemærke, at, da en Blocade jo er et partielt Angreb paa den fjendtlige Søhandel, vil det før Sagte om, at Ødelæggelse af Fjendens Søhandel nu ikke længere er et saa virksomt Middel til Fjendens Betvingelse som tidligere, selvfølgelig ogsaa gjælde om Blocade. En Blocade af Rusland fører kun til, at Indførslen og Udførslen ad Søveien gaaer over de nærmeste tyske og tyrkiske Havne, en Blocade af Frankrig, at Søhandelen gaaer over Genua og Amsterdam, o. s. v. Fremdeles vil en Blocade paa Grund af Staternes nu saa udviklede Følsomhed for den mindste Forstyrrelse af Handelsforbindelserne kunne virke tilbage paa den Stat, som anvender den. Saaledes blev f. Ex. Krimkrigen erklæret i Begyndelsen af 1854, men først i Marts 1855 blev Blocaden af det sorte og asovske Hav sat i Værk, fordi England og Frankrig ikke kunde undvære den sædvanlige Tilførsel af russisk Korn.

Paa den anden Side maa det erindres, at paa Grund af Pariserdeclarationens § 2 om, at det neutrale Flag dækker Ladningen, er Blocade af et Lands Havne nu den eneste Maade, hvorpaa man virksomt kan afskære den directe Tilførsel fra Søsiden, og, medens Reglerne om

Behandlingen af fjendtligt Gods i neutrale Skibe eller omvendt af neutralt Gods under fjendtligt Flag, altsaa Pariserdeclarationens §§ 2 og 3, ville miste al Betydning, naar Privateiendom bliver erklæret for uangribelig i Søkrigen, ville Blocadereglerne i saa Fald faae et større Virksomhedsomraade, idet de saa blive anvendelige ogsaa paa fjendtlige Skibe, som jo nu opbringes, blot fordi de ere fjendtlige.

Den 4de § i Declarationen lyder saaledes: Blocader maae, for at være forpligtende, være effective, det vil sige, haandhævede af en Magt, der er tilstrækkelig til at forbyde Adgangen til den fjendtlige Kyst.

Desværre er denne § ikke affattet saaledes, at den er synderlig skikket til at hindre de tidligere kun altfor hyppige Misbrug. Den udelukker vel den saakaldte Papirsblocade; men den hyppigste Misbrug var naturligviis Blocader ved Krydsere. Naar man vil forhindre denne Slags Blocader, maa man i det Mindste med den væbnede Neutralitet forlange, at flere Krigsskibe skulle have fast Station udenfor den blokerede Plads.

Det skulde da heller ikke være længe, inden selve den engelske Regjering med al ønskelig Tydelighed sagde sin Mening om denne §.

Under den nordamerikanske Borgerkrig blev den nemlig interPELLERET angaaende den af Nordstaterne notificerede Blocade af Systaternes Havne og Kyststrækninger, som Nordstaterne vare aldeles ude af Stand til at gennemføre. Det er endog blevet sagt, at af 5 Forsøg paa Blocadebrud lykkedes de 4. Sikkert er det i ethvert Fald, at de confødererede Staters Agent i London tilstillede det engelske Udenrigsministerium den ene Liste efter den anden over Skibe, som havde brudt Blocaden, forsaavidt man overhovedet kan tale om at bryde en Blocade, som i Virkeligheden ikke eksisterede. I Overhuset erkjendte da ogsaa Udenrigsministeren,

Lord John Russel, at Blocaden var meget langt fra at være effectiv. Men, sagde han, man maatte heller ikke stille for store Fordringer. Nordamerika gjorde sikkert, hvad det kunde, og England havde heller ikke i sin Tid som krigsførende taget det saa nøie — en Bemærkning, som sikkert Ingen skulde kunne mod-sige. I Underhuset fik man endnu tydeligere Besked. Da Interpellanten her henviste til Pariserdeclarationen, svarede the solicitor general i Regjeringens Navn, at Pariserdeclarationen ikke havde etableret noget nyt Princip i Henseende til Blocader. At en Blocade skulde være effectiv, var Noget, alle Mennesker vare enige om, men ingen Lov havde bestemt eller kunde bestemme, hvormange Fregatter eller andre Skibe der behøvedes i det enkelte Tilfælde. Afgjørelsen heraf tilkom udelukkende de Krigsførende eller rettere den paagjældende Chef for Blocadeescadren. Naar denne gjorde, hvad han kunde og ansaae for nødvendigt, var Blocaden effectiv og skulde respecteres af de Neutrale. Fremdeles udtalte han, at, naar en Blocade engang var notificeret, vedblev den at bestaae, indtil de Krigsførende havde bekjendtgjort dens Ophør. Saaledes notificerede f. Ex. England den 8de Februar 1798 Blocaden af Havre, men paa Grund af forskjellige Omstændigheder, hvoriblandt forøvrigt ogsaa en høi Grad af Uefterrettelighed fra den commanderende Officeers Side, blev Blocaden ikke iværksat før i Slutningen af 1799, altsaa efter over et Aars Forløb. Men, da Notificationen ikke var tilbagekaldt, var Havre ikke destomindre blokeret. Man gjorde vel ikke de Skibe Noget, som benyttede sig af den frie Adgang til at løbe ind til eller ud fra Havre, men derimod opbragte og condemnerede man med Føie de Skibe, som anholdtes i rum Sø med Cours imod Havre, da de jo maatte forudsætte, at den var blokeret. Ganske paa samme Maade havde man baaret sig ad, da Trinité paa Martinique blev blokeret i 1809. Der var

kun et eneste Skib til at gennemføre Blocaden, og det kunde naturligviis ikke altid ligge og passe paa o. s. v.

Kort sagt, man fik tilstrækkelig at vide, hvad England mener om Declarationens § 4, og hvad det forstaaer ved en effectiv Blocade. Det er øiensynlig med en indre Glæde, at the sollicitor general har gjenkaldt disse Minder fra de gode gamle Dage, og han har sikkert havt noget af Taskenspillerens Smil paa Læben — i ethvert Fald havde han ærlig fortjent det, forekommer det mig — da han saaledes, saa let som en Sløife, løste de Baand, hvormed man havde troet at kunne binde gamle England.

Men trods Englands noksom bekjendte Opfindsomhed i Blocadematerien skulde det dog være Nordamerika forbeholdt og paa en vis Maade dets Fortjeneste at trække de yderste Conseqventser af Theorien om, at en Blocade skal respecteres, selv om der ikke er et eneste Skib til at hævde den udenfor den blokerede Plads.

Naar selve Adgangen til den blokerede Plads er uhindret, er det jo umuligt at bryde eller gjøre Forsøg paa at bryde nogen Blocadelinie, og, hvis man vil have nogen Gavn af Blocaden, maa man altsaa erklære det for Blocadebrud at være paa Veien til den blokerede Plads. I Overeensstemmelse hermed condemnere da ogsaa de engelske og amerikanske Priseretter alle Skibe, som træffes i rum Sø, naar det af Skibets Papirer fremgaaer, at Bestemmelsesstedet er en Plads, hvis Blocade er notificeret. Det er denne saakaldte Ret, som i Almindelighed kaldes Forebyggelsesretten (*Le droit de prévention*). Men, naar nu de Krigsførende anholde et neutralt Skib, hvis Bestemmelsessted utvivlsomt er en neutral eller ikke blokeret fjendtlig Havn, medens der er Grund til at antage, at Ladningen paa Bestemmelsesstedet vil blive omladet i et Skib, som vil forsøge at bryde en Blocade, er det saa ikke en Følge af

Forebyggelsesretten, at man har Ret til at opbringe Ladningen?

Det er dette Spørgsmaal, som blev besvaret bekræftende i den i Folkerettens nyere Historie saa berygtede Sag angaaende det engelske Barkskib „The Springbok“.

Dette Skib forlod i Decbr. 1862 London for at gaae til Port Nassau, Hovedstaden paa Bahamaøerne, den Englænderne tilhørende Øgruppe tæt SØ. for Florida. Dets Ladning bestod hovedsagelig af almindelige Handelsartikler, Klæde, The, Krydderier m. m.; endvidere af en Deel Sabler og lignende Gjenstande, som med Føie kunde condemneres som Krigscontrebande, hvis de vare bestemte til Sydstaterne. Men, medens hele Ladningens Værdi var 66,000 £, vare de sidstnævnte Gjenstande vurderede til 700 £ og udgjorde altsaa kun omtrent $\frac{1}{100}$ af hele Ladningens Værdi. Paa denne Reise fra London til Nassau, altsaa fra den ene neutrale Havn til den anden, blev Skibet opbragt c. 150 Sømiil Øst for Nassau og bragt til New-York. Det er senere oplyst, at Grunden til Opbringelsen var, at den nordamerikanske Generalconsul i London havde tilstillet sin Regjering en Liste over Skibe, om hvilke han meente at vide, at de havde forladt London hovedsagelig ladede med Krigscontrebande til Sydstaterne. Denne Liste, som i Almindelighed i Nordstaternes Marine blev kaldet den sorte Liste (the black list) indeholdt Navnene paa 22 Skibe, og sidst paa Listen stod „The Springbok“. Hvad dette Skib angik, viste det sig jo imidlertid, at Generalconsulen var feil underrettet, da, som sagt, kun en meget ringe Deel af Ladningen bestod af Krigscontrebande.

New-Yorks Priseret i første Instants condemnerede baade Skib og Ladning i Henhold til meget korte Præmisses om, at Skibet var heelt eller delvis ladet med Krigscontrebande, bestemt til Sydstaterne. Skibets Bestemmelse var ikke den neutrale Havn Nassau, men

en eller anden af Nordstaternes Marine blokeret Havn. Desuden vare Skibspapirerne forfalskede. Høiesteret i New-York, hvortil Dommen appelleredes, condemnedede ogsaa Ladningen, men frigav Skibet. Om dette hedder det i Dommen, at dets Papirer vare i Orden uden Spor af Forfalskning, og der var ikke mindste Grund til at tvivle om, at Nassau jo var det endelige Bestemmelsessted. Ladningen havde Eierne derimod indladet i London i den Hensigt at forsøge at faae den indført i en blokeret Havn, idet det var deres Mening i Nassau at omlade den paa et Skib, som var bedre skikket til at bryde Blocaden. Reisen fra London til den blokerede Havn maatte derfor betragtes som en eneste Reise, saa at Ladningen var confiscabel paa ethvert Punct af denne, fra det Øieblik Skibet havde forladt London.

Denne Theori om Reisens Eenhed er forøvrigt ikke ny, idet den anvendtes i forrige Aarhundrede for at gjennemføre Englands Magtbud om, at de Neutrale ikke maatte handle imellem en krigsførende Stat og dens Colonier, naar saadan Handel var dem forbudt i Fredstid. Da de Neutrale for at omgaae dette Forbud benyttede sig af en neutral Havn som Mellemstation, opfandt de engelske Priseretter Theorien om Reisens Eenhed, som dog ikke blev anvendt paa Skibene, medens de vare paa den første Deel af Reisen, altsaa paa Veien til Mellemstationen, men kun naar de bleve antrufne paa den sidste Deel af Reisen, altsaa paa Veien til den fjendtlige Havn.

Det Nye ved Dommen i Springboksagen var altsaa deels Anvendelse af Theorien om Reisens Eenhed — tilmed paa en strengere Maade end hidtil — paa Blocadebrud og deels Condemnering af en Ladning samtidig med, at Skibet frigives.

Allerede strax efter Dommens Afsigelse i første Instants havde Eierne henvendt sig med Klage til den engelske Regjering for om muligt at faae Condemneringen

hævet, og Kronjuristerne, hvis Erklæring blev forlangt, udtalte, at Condemneringen var fuldstændig ulovlig, og at den engelske Regjering var berettiget til at forlange øieblikkelig Udlevering af Skib og Ladning. Sagen gav dog ikke Anledning til nogen diplomatisk Correspondance, hvad uden Tvivl skyldtes Englands onde Samvittighed i Alabamasagen.

Først Aaret efter denne Strids Afslutning, altsaa i 1873, blev der i Henhold til § 12 i Washingtontractaten nedsat en blandet Commission til Paakjendelse af engelske Undersaatters Reclamationer i Anledning af Nordamerikas Forhold under Krigen. Den bestod af 3 Medlemmer, af hvilke de to bleve udnævnte af Nordamerika og England, medens det tredje var den italienske Gesandt i Washington, og man ventede sikkert, at den vilde underkjende Høiesteretsdommen. Men til almindelig Forbauselse stadfæstede den eenstemmig Høiesteretsdommens Resultat, uden at man veed Noget om dens Begrundelse heraf, da Dommen ligesaalidt som Commissionens andre Afgjørelser var ledsaget af Præmisses. At den engelske Commissair saaledes stemte imod Kronjuristernes Erklæring, forekom saa mærkeligt, at man endog har fremsat den Formodning, at han fulgte et Vink fra det engelske Udenrigsministerium, som altsaa skulde have opoffret de Privates Interesser for at tilveiebringe et Præcedents, som England kunde paa-beraabe sig som krigslørende i fremtidige Krige. Bedre Kaart var det ganske vist vanskeligt at faae paa Haanden. Men det er dog sandsynligere, at Grunden til hans Stemmegivning var, som anført af flere folkeretlige Forfattere, at han ikke var tilstrækkelig hjemme i Folkeretten. Den italienske Gesandt undskyldte sig i den engelske Presse med, at han ikke havde tillagt Sagen nogen videre Betydning og i ethvert Fald ikke havde troet, at der var Anledning for ham til at gjøre Ind-

sigelse, naar de nærmest interesserede Parter vare enige.

Det er ikke vanskeligt at forestille sig de eventuelle Følger af denne Afgjørelse i fremtidige Krige. Under en Krig f. Ex. mellem England og Rusland ville engelske Krydsere kunne opbringe neutrale Skibe fra Ostindien, Amerika, ja allevegne fra paa Veien til Europa, endvidere Skibe fra Frankrig og Spanien paa Veien til tyrkiske, tyske og danske Havne, blot fordi der er en Mulighed for, at Ladningerne efter en eller flere Reiser ville blive omladede og forsøgte indførte i en blokeret russisk Havn. Den neutrale Handel vil med andre Ord være fuldstændig afhængig af de Krigsførendes Forgodtbefindende. Til Condemnering er det ganske vist nødvendigt, at Eierne have været vidende eller dog havt Formodning om Ladningens endelige Bestemmelse; men efter de for Tiden ved Priseretterne gjældende Beviisregler vil det ordentligviis være Eiernes Sag at godtgjøre deres gode Tro i denne Henseende, og den vil det i ethvert Fald være vanskeligt for ikke at sige umuligt at oplyse, naar Skibet anholdes i rum Sø, fordi det i Henhold til en eller anden maaske anonym Angivelse er blevet opført paa de Krigsførendes »sorte Liste«.

Det er derfor ikke saa underligt, at der i Anledning af denne Sag er opstaaet en heel Protest-Litteratur. Snarere kunde det undre, at Ingen har protesteret ivrigere end de engelske folkeretlige Forfattere, baade Kron- og andre Jurister. Det er jo ganske vist i og for sig glædeligt, at ogsaa Englænderne finde, at Dommen er urigtig. Det er saa sjældent at træffe dem paa den Side af en uretfærdig Priseretsdom. Men Mange ville dog uvilkaarlig mindes den gamle Historie om Grækerne, som vare i Havsnød og anraabte Guderne om Hjælp, men den, der raabte høist af dem alle, var En, som netop var almindelig bekjendt for sin Ugudelighed. Og, ligesom Grækerne, da de opdagede, hvem det var, som

skreg saa forfærdelig, bade ham dog endelig at tie stille, for at Guderne ikke skulde høre, at han var med, saaledes kunde man mene, at, var der Nogen, som ikke maatte raabe op i Anledning af Dommen i den Springbokske Sag, saa var det Englænderne. Hvem Andre end Englænderne have deels opfundet, deels omhyggelig uddannet de Theorier, i Kraft af hvilke Condemneringen fandt Sted? Det er netop, kan man sige, det Urettes Ukrudt, de have saaet, som under den nordamerikanske Borgerkrig har skudt friske Skud. Det er i saa Henseende ogsaa betegnende, at det er ad høist forskjellige Veie, at de engelske folkeretlige Forfattere mødes i Enighed om at misbillige Dommen. Nogle mene, at Theorien om Reisens Eenhed overhovedet ikke længer er anvendelig, Andre, at den nok kan anvendes i visse Tilfælde f. Ex. paa Tilførsel af Krigscontrebande — hvad jo i Springboksagen vilde kunne føre til Confiscation af den ubetydelige Deel af Ladningen, som bestod af Krigscontrebande — men aldrig paa Blocadebrud. Atter Andre, at Theorien nok kan anvendes paa Blocadebrud, men kun, naar man kan condemnere baade Skib og Ladning, fordi det maa antages, at selve det anholdte Skib har havt til Hensigt at bryde en Blocade efter at have anløbet det foreløbige Bestemmelsessted. Men endelig er der andre engelske folkeretlige Forfattere, som uforbeholdent godkjende Dommens Resultat under Forudsætning af, at Eierne have været vidende om Ladningens endelige Bestemmelse, men kun benegte, at der herfor har foreligget Beviis eller tilstrækkelig Formodning.

Og Ulykken er, at de sidste ere de eneste consequente. Naar de Krigsførende overhovedet have Ret til Andet end til at forhindre directe Forsøg paa Brud af selve Blocadelinien, er det umuligt at finde en naturlig Grændse for deres Ret i dette Forhold. Det er derfor mod selve

den saakaldte Forebyggelsesret, de Neutrale maae rette deres Angreb, og den væbnede Neutralitet har ogsaa i saa Henseende viist Veien. Det vilde endog være tilstrækkeligt at sætte Foden i dens Spor, da Conventionerne af 1800, som fornyede den væbnede Neutralitet af 1780, indeholde fuldstændig betryggende Bestemmelser i den her omhandlede Henseende. Men endnu mere udtømmende Regler findes dog i det under det bekjendte »Institut de droit international«'s Auspicier fremkomne Forslag til en Forbedring og Fuldstændiggjørelse af Pariserdeclarationens Bestemmelser, hvorom jeg sluttelig skal tillade mig et Par Bemærkninger.

Det er jo et af dette Instituts Formaal at forberede en deelviis Codification af Folkeretten, og paa intet andet Omraade har det maaskee gjort det med saa megen Omhu og Dygtighed som paa Søkrigsrettens. Hovedfortjenesten herfor tilkommer et af dets Medlemmer, Bulmerincq, for Tiden Professor i Heidelberg, som under stadig Samarbeide med andre Medlemmer af Institutet, hvoriblandt Professor Goos, har udarbejdet et fuldstændigt saakaldet »Internationalt Prisereglement«, hvoraf den største Deel med nogle Ændringer er vedtaget af Institutet paa dettes Møder i Turin 1882 og i München 1883. Af dets Indhold skal jeg dog kun omtale, hvad der vedrører selve Pariserdeclarationens Bestemmelser.

Det udtales, at Kaperi i Almindelighed er forbudt, men dog kan benyttes som Retorsion ligeoverfor Stater, som benytte sig af Kapere. I Henhold til, hvad jeg tidligere har bemærket, maa jeg beklage, at man ikke samtidig har søgt at bestemme Grændsen imellem Kaperi og andet frivilligt Søværn, hvortil der efter Udtalelsen om, at Kaperi kan benyttes som Retorsion, havde været saa meget mere Anledning.

Privateiendom erklæres for uangribelig under Forudsætning af Gjensidighed, selvfølgelig dog med

visse bestemt angivne Undtagelser, hvoriblandt Tilførsel af Krigscontrebände og Blocadebrud. Krigscontrebände defineres som Gjenstande, der ere umiddelbart anvendelige til Krigsbrug, og det paalægges de krigsførende Magter ved Begyndelsen af enhver Krig at bekjendtgjøre, hvilke Gjenstande de henregne dertil.

I Henseende til Bestemmelserne om, hvad der skal forstaaes ved en effectiv Blocade, kan det maaskee gjøres til Gjenstand for Kritik, at en Blocade antages for at bestaae, uagtet Blocadeskibene fjerne sig fra Blocadestationen for en kort Tid (momentanément). Dette Udtryk er jo meget elastisk, og med tidligere Erfaringer for Øie kan man ikke være forsigtig nok. Paa den anden Side erklæres det som Regel kun for Blocadebrud, naar et Skib ved List eller Magt søger at bryde selve Blocadelinien, og det siges udtrykkelig, at et Skib ikke kan opbringes, fordi det sætter Cours mod en blokeret Havn. Endelig har man, med Springboksagen in mente, særlig udtalt, at Theorien om Reisens Eenhed aldrig kan retfærdiggjøre en Condemnering for Blocadebrud. —

Hermed har jeg omtalt i ethvert Fald det Vigtigste af, hvad der i de forløbne 30 Aar er passeret af Interesse for Pariserdeclarationen, og jeg skal endnu kun gjøre een Bemærkning.

Naar der i dette Tidsrum ikke er bygget videre paa det ved Declarationen erhvervede Grundlag, skyldes det — afseet fra den manglende Actualitet ved en større Søkrig — vist for en Deel, at Nutiden har vundet det for let. Pariserdeclarationen var væsentlig kun en halv indtørret Frugt af en tidligere Generations Arbeide, og det er derfor ikke usandsynligt, at der maa nye Kampe til, for at Sagen igjen kan komme igang. Men der er paa den anden Side ikke Grund til at tvivle om, at det vil skee. I saa Henseende er den stadig voxende ligeligere Fordeling af de maritime Magtmidler selvfølgelig af den

største Betydning. Men ikke mindre vigtig er den omtalte Virksomhed af Institut de droit international, der her som paa saa mange andre Omraader har gjenoplivet den internationale Retsbevidsthed og derhos skaffet den et stadigt, paa engang ualmindeligt flintfølede og myndigt veltalende Organ. Dette borger maaskee mere end noget Andet for en heldig Udvikling af denne Sag, hvis betydningsfuldeste Historie er til saa megen Ære for vort Fædreland.

Længdebestemmelse ved Iagttagelse af en Stjernes Op- eller Nedgang.

Ved Premierlieutenant Clausen.

I Slutningen af forrige Aar udkom i Pola paa det østerrigske Marineministeriums Foranstaltning: »Anleitung und Tafeln zu der vom k. k. Linienschiffs-Lieutenant Carl Meyer vorgeschlagenen Methode der Zeitbestimmung in See aus der Beobachtung des Auf- oder Unterganges eines Gestirnes.»

Da det for enhver Navigateur er af Vigtighed at kjende og kunne benytte alle de Maader, hvorved et Skibs Plads kan bestemmes, skulle vi gjengive Indholdet af den nævnte Piece, der viser, hvorledes man er istand til at bestemme Længden ved Iagttagelse af en Stjernes Op- eller Nedgang og det dertil svarende Klokkeslæt efter Skibets Chronometre. Til Forstaaelse af nævnte Opgaves Løsning kræves Kjendskab til den høiere Mathematik; men der vil dog ikke være Noget til Hinder for at udføre Beregningen fuldstændig mechanicke ved Hjælp af de medfølgende Tabeller. Fordelen ved denne Længdebestemmelse er, at man ikke hertil benytter et Reflectionsinstrument og altsaa undgaaer de Feil, der klæbe ved et saadant. Efter det østerrigske Marineministeriums Ordre er Observationen prøvet i flere Orlogsskibe og har da aldrig givet Længden mere end 2 Minuter feil.

Bestemmelse af Klokkeløttet ombord ved Iagttagelse af en Stjernes Op- eller Nedgang.

1. Ved en Stjernes sande Op- eller Nedgang er dens sande Zenithdistance = 90° ; den tilsvarende Timevinkel s er da bestemt ved Relationen

$$\cos s = -\operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \delta \dots \dots \dots (1)$$

idet φ er Iagttagerens Brede og δ Stjernens Declination.

2. Den tilsyneladende Op- eller Nedgang finder ikke Sted til den til Timevinklen s svarende Tid, men til det Øieblik, da den sande Zenithdistance er $90^\circ + \varrho + \kappa - \pi$, hvor ϱ betegner Refractionen, κ Kimmingdalingen og π (ved Solen eller en Planet) Horizontalparallaxen; dette gjælder da for Stjernens Midtpuncts Op- eller Nedgang. Ved Solen*) og i Almindelighed ogsaa ved Planeterne vil kun Randens Berøring med Kimmingen nøie kunne observeres. Er Berøringen iagttaget for begge Solens Rande, saa vil Mediet af de tilsvarende Tider være at ansee som Observationsklokkeløttet for Midtpunctet. Men, er kun den ene Rand af Solen eller en Planet iagttaget, saa er Midtpunctets Zenithdistance $90^\circ + \varrho + \kappa - \pi \mp r$, hvor Tegnet $-$ svarer til den nedre og $+$ til den øvre Rand.

3. Paa Observationsklokkeløttet maa derfor anvendes en Correction, hvis Beløb maa være liig den Forandring i Timevinklen, som er en Følge af Forandringen $\varrho + \kappa$ eller $\varrho + \kappa - \pi \mp r$ i Zenithdistancen.

Differentierer man Ligningen

$$\cos z = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \sin \delta \cos s$$

med Hensyn til s og z og sætter derefter $z = 90^\circ$, saa bliver

$$ds = \frac{1}{\sqrt{\cos(\varphi + \delta) \cos(\varphi - \delta)}} dz = f dz \dots (2)$$

*) Op- og Nedgangsagttagelser af Maanen kunne af forskellige Grunde kun give lidet tilfredsstillende Resultater. Derfor tales der kun om Solen og Planeterne.

Factoren f , nemlig $\frac{1}{\sqrt{\cos(\varphi + \delta) \cos(\varphi - \delta)}}$, er liig 1, naar $\varphi = \delta = 0$, men ellers altid større end 1, hvoraf sees, at en Feil i dz vil foraarsage en større Feil i ds . Factoren f findes i Tab. VII med Argumenterne Brede og Declination.

4. Naar Timevinklen, regnet fra den øvre Culmination mod Vest eller Øst, stadig betragtes som positiv, har man

$$s' = s + ds \text{ eller ifølge (2)}$$

$$s' = s + fdz \dots \dots \dots (3)$$

hvor

$$dz = \left\{ \begin{array}{l} \varrho + \kappa \text{ eller} \\ \varrho + \kappa - \pi \mp r \end{array} \right\} \dots \dots \dots (4)$$

(for Fixstjerner eller for Solens Midtpunkt bortfalder $\mp r$, samt for de førstnævntes Vedkommende selvfølgelig ogsaa π).

Bestemmelse af Mkl. ombord ved Hjælp af Timevinklen s' (for Solens Vedkommende ved Tidsæqvationen, for andre Stjerner ved deres Rectascension) skeer paa sædvanlig Maade og behøver derfor ikke her nærmere Omtale.

5. Som allerede bemærket vil enhver Feil i dz vise sig forstørret i Resultatet; det er derfor af Vigtighed at beregne dz saa nøiagtig som muligt.

Den apparente Zenithdistance af en i Kimmingen op- eller nedgaaende Stjerne er altid liig $90^\circ +$ den apparente Kimmingdaling (Tab. I). Denne sidste er tillige under Formen $90^\circ + \kappa$ Argumentet i Tab. II til Udtagelse af Middelrefractionen, idet Refractionens Talværdi bliver fremstillet som Function af den apparente Zenithdistance.

De i Tab. II indeholdte Værdier svare til et Lufttryk (reduceret til 0° C.) af 760^{mm} og til en Temperatur (af Luften i Skyggen) af 10° C.

For af Middelrefractionen at beregne den nøiagtige Refraction, der svarer til Lufttrykket og Temperaturen i Observationsøieblikket, maa man beregne

$$\varrho = \varrho_m + \varrho_m A + B + T. \dots \dots (5)$$

hvor ϱ betyder den nøiagtige Refraction og ϱ_m Middelrefractionen. B afhænger kun af Lufttrykket (altid reduceret til 0°C.), T kun af Temperaturen, men A baade af Lufttrykket og Temperatur. Tab. III, IV og V give Værdierne af A , B og T , Tab. VI indeholder den samlede Correction ($\varrho_m A + B + T$) for en Øiehøide af 8 Metre og kan i Praxis som oftest benyttes for Øiehøider af 6—10 Metre.

6. For Kimmingdalingens Vedkommende sees i Tab. I, at en Feil i den antagne Øiehøide har større Indflydelse, jo mindre selve Øiehøiden er. Man vil derfor gjøre vel i ikke at vælge Iagttagelsesstedet ombord for nær ved Havets Overflade. Det vil ogsaa ofte være nødvendigt at tage Hensyn til en Forandring i Øiehøide paa Grund af Skibets Krængning.

Da Kimmingdalingen er Argument ($90^\circ + x$ i Tab. II) for Middelrefractionen, saa er det af Vigtighed at bestemme den saa nøiagtig som muligt.

Tab. I giver den apparente Kimmingdaling for Øiehøider af 1—32 Metre.

7. Parallaxen, der maa svare til Horizonten, og som for Maanens Vedkommende maatte rettes for Jordens Fladtrykning, modvirker Refractionen.

8. Ved Observation af en Solrand maa Halvdiametren anvendes med sit rette Tegn $+$ eller \div . Man skal regne med den sande Halvdiameter og ikke rette den for den forkortende Virkning af Parallaxen, da det her gjælder om at finde Tiden, der svarer til en Forandring af den sande Høide. I det apparente Nedgangsøieblik af Underranden f. Ex. staaer Solens Midtpunct i Virkeligheden netop saa høit over Kimmingen som

den uforkortede Halvdiameter, omendskjøndt denne viser sig forkortet. Om muligt bør man dog hver Gang observere begge Rande, da man i alle Tilfælde ved en dobbelt Observation faaer et nøiagtigere Resultat.

Tillæg.

Beregning af Azimuthen af en i Kimmingen op- eller nedgaaende Stjerne.

9. Azimuthen af en Stjerne i den sande Horizont er bestemt ved Relationen

$$\cos \omega = \sin \delta \sec \varphi (6)$$

hvor ω er Azimuthen (regnet fra den ophøiede Pol Øst eller Vest efter indtil 180°), δ Declinationen af Stjernen og φ den geographiske Brede.

Forandringen i Azimuthen i den Tid, der medgaaer til en Stjernes Overgang fra den sande Horizont til Kimmingen, findes (paa lignende Maade som Forandringen i Timevinklen) af

$$d\omega = dz \frac{\sin \varphi}{\sqrt{\cos(\varphi + \delta) \cos(\varphi - \delta)}} = f \sin \varphi dz . . (7)$$

eller, naar man sætter $f \sin \varphi = f'$,

$$d\omega = f' dz (8)$$

Altsaa er Azimuthen ved en Stjernes Op- eller Nedgang i Kimmingen

$$\omega' = \omega - d\omega = \omega - f' dz (9)$$

Tab. VIII indeholder Værdierne af f' med Argumenterne Declination og geographisk Brede. For dz maa man sætte $\rho + x$, eventuelt $\rho + x - \pi$, eller (ved Observation af den nedre eller øvre Rand) $\rho + x - \pi \mp r$.

Bemærkninger over Observationer og Beregninger.

10. Om Foretagelsen af den meget let udførlige Observation er kun Følgende at bemærke.

Paa Grund af den foreskrevne om muligt daglige Bestemmelse af Compassets Deviation vil Iagttagerens Plads som oftest være ved Regel-Compasset, om end en høiere Plads ellers vilde være at foretrække.

Peilingen af Solen foretages, naar dens Centrum synes at befinde sig i Kimmingen, hvilket Tidspunct lader sig skjønne med tilstrækkelig Nøiagtighed. Denne Maade tillader ogsaa at anvende den fulde Opmærksomhed paa Observationen af begge Rande før og efter Peilingen.

Til Observationen af den nedre Rand vil en noget blændet (f. Ex. en Sextant-) Kikkert yde god Tjeneste, medens Iagttagelsen af den øvre Rand bedst skeer med blottet Øie.

Til Observation af en Stjernes Opgang anbefales en omtrentlig Forudberegning af Opgangstiden og Azimuthen (ved Hjælp af Formlerne 1 og 5 samt den gissede Længde), da man maa vide Kløkkeløttet, naar og Stedet, hvor Opgangen skal finde Sted.

11. Foruden Uhrklokkeslættet og Peilingen efter Regelcompasset, saavel som den paa dette styrede Cours under Peilingen, maa man ogsaa notere Barometret og dets Thermometers Viisning, samt Viisningen af et tørt paa Dækket ophængt Thermometer, eventuelt ogsaa Skibets Krængning og endelig tillige Mkl. ombord (for Bestikregningens Skyld).

Observationsuhret maa forud, og om nødvendigt ogsaa bagefter, sammenlignes med Chronometrene. Under Peilingen maa Skibet holdes støt paa sin Cours. Ved den nøiagtige Bestemmelse af Kimmingdalingen maa Hensyn tages til Skibets eventuelle Krængning.

12. Af den noterede Uhrtid, eller af Mediet af Uhrtiderne for begge Rande, beregner man dernæst det tilsvarende Mkl. i Grw. (for Stjernernes Vedkommende tillige Stjernerkløkkelæt i Grw.), saavelsom Breden ved Bestikregning, og udtager af den nautiske Almanak Stjernens Declination og Rectascension, samt muligviis

Tidsæqvation og Horizontalparallaxe (Solens altid 9"). Dernæst bestemmer man det til 0° C. reducerede Lufttryk og Luftens Temperatur, idet der tages Hensyn til mulige Correctioner paa Thermometret.

Man udtager nu af Tab. I Kimmingdalingen \ast og med Summen $90^{\circ} + \ast$ af Tab. II Middelrefractionen ϱ_m og bestemmer derpaa ved Hjælp af Tab. III, IV og V den nøiagtige Refraction ϱ (Formel (5)). Formlerne (4), (1) og (3) og, hvis der er peilet, endvidere (6) og (9) beregnes, hvortil Tab. VII og VIII benyttes. Formel (3) giver Timevinklen, hvoraf Mkl. eller Stkl. ombord og ved Sammenligning med Grw. Tid Skibets Længde findes.

Anm. Tab. VII. kan ogsaa — i Forening med de tilsvarende Formler — tjene til at beregne det nøiagtige Klokkeslæt for en Stjernes Op- eller Nedgang (f. Ex. til Bestemmelse af Tiden for Flagets Nedhaling om Aftenen).

I. Exempel. Den 26de Juli 1884 blev ombord i Corvetten Donau i Bugten ved Aden, under trykkende Hede og med en let SV. Brise, da Mkl. ombord var 6^t 26^m, og Skibets Plads ifølge Middags- og EM.-Obsv.

var $\left\{ \begin{array}{l} 12^{\circ} 31' 50'' \text{ N. Br.} \\ 50^{\circ} 9' 55'' \text{ Ø. Lgd.} \end{array} \right\}$, Solens Nedgang observeret,

Underrandens Kl. 4^t 36^m 36^s.0, Overrandens Kl. 4^t 38^m 54^s.5 efter Observationsuhret, hvis Stand mod Regelchronometret var $\div 1^t 29^m 47^s$.0, medens Chronometrets Stand i Obs. Mom. mod Grw. Mkl. var $\div 0^t 2^m 6^s$.8. Ø. H. 7.4 Meter. Aneroid Bar., hvis Thermometer viste 31^o.3 C., stod paa 754^m/_m.3. Thermometret paa Dækket i Skyggen angav 32^o.8 C.

Regningen er som følgende:

Ved Solens Underrands Nedg. viste Obsv.-Uhret	4 ^t 36 ^m 36 ^s .0
— Overrands — —	38 54 .5
— Centers — —	4 37 45 .3
Stand mod Regelchronometret	$\div 1 29 47 .0$
Regelchronometret mod Mkl. i Grw.	$\div 0 2 6 .8$
Mkl i Grw. ved Ø Nedgang 26de Juli 1884 EM.	3 5 51 .5

Correctionstabellen for Barometret (Aneroid) gav for den Temperatur, $31^{\circ} 3$ C., som var aflæst paa dets Thermometer, en Total-Reduction (til 0°) af -2.3^m ; det til 0° reducerede Lufttryk beløb sig saaledes til 752.0^m , Temperaturen i fri Luft var 32.8° C.

Solens Declination = $19^{\circ} 16' 34''$ N; Tidsæqvationen = $+6^m 15.3^s$; Kimmingdaling (af Tab. I) = $290'' = 4' 50''$.

$$e_m \text{ (for } z = 90^{\circ} + 4' 50'' \text{ af Tab. II)} = 2060'' = 34' 20''$$

$$A \text{ (af Tab. III) for } \left. \begin{array}{l} 750^m \text{ og } 32.8^{\circ} - \div 0.0908 \\ 755 \quad - \quad 32.8 \quad - \div 0.0847 \\ 752.0 \quad - \quad 32.8 \quad - \div 0.0884 \end{array} \right\} e_m A = -182''$$

$$B \text{ (af Tab. IV)} = -45''; T \text{ (af Tab. V)} = -63''$$

$$\text{altsaa } e_m A + B + T = -290''^* = -4' 50''$$

$$\text{endvidere } z = +4' 50''$$

$$e_m = +34' 20''$$

$$\pi = -0' 9''$$

$$dz = +34' 11'' = +2051''$$

$$\text{og, da } f \text{ (af Tab. VII)} = 1.09,$$

$$\text{faaes } ds = f dz = +2236'' = +37' 16''$$

$$\lg \operatorname{tg} \varphi = 9.34685 \quad \text{Sk. ombord} = 6' 20^m 19.0^s$$

$$\lg \operatorname{tg} \delta = 9.54373 \quad \text{Tidsæqvation} = +6' 13.3$$

$$\lg(-\cos s) = 8.89058 \quad \text{Mkl. ombord} = 6' 26' 34.3$$

$$s = 94^{\circ} 27' 29'' \quad \text{Mkl. i Grw.} = 3' 5' 51.5$$

$$\frac{ds}{s} = +37' 16'' \quad \text{Østlængde } \left\{ \begin{array}{l} = 3' 20^m 42.8^s \\ \text{fra Grw. } \left\{ \begin{array}{l} = 50^{\circ} 10.7' \end{array} \right. \end{array} \right.$$

$$s' = 95' 44.5''$$

Da Solen syntes halvt nedgaaet, blev den peilet paa Regelcompasset i N. 67.3 V., medens der til Coursen paa nævnte Compas SV. svarede en Deviation af $-3^{\circ} 6'$; man finder med $\delta = 19^{\circ} 17' N$, $\varphi = 12^{\circ} 32'$ og $dz = +34' 11'' = 34'.2$:

$$\lg \sin \delta = 9.51883 \quad \omega = N 70.2 V \quad f' \text{ (af Tab. VIII)} = 0.4$$

$$\lg \sec \varphi = 0.01047 \quad d\omega = -0.2 \quad d\omega = 13'.7 = 0^{\circ}.2$$

$$\lg \cos \omega = 9.52930 \quad \omega' = N 70.0 V$$

*) Tab. VI vilde give $e_m A + B + T = 291''$

II. Exempel. Ombord i Kanonbaaden Albatros observeredes i China-Søen, i Søgang, men klar Luft, den 20de Oct. 1884 Nedgangen af den øvre Solrand, da et Lommechronometer viste $21^{\circ}34'19''$; Stand mod Grw. Middeltid $+ 23^m 13.5^s$. Mkl. ombord i Observationsøieblikket var $5^h 30^m$. Kanonbaaden befandt sig da (ifølge Bestikregning fra peilet Plads Kl. 2 E. M.) paa $21^{\circ}29.5'$ N. Br. og $113^{\circ}30'$ Ø. Lgd. fra Grw. De øvrige Data vare:

Øiehøide 3.6^m ; Lufttryk (reduceret til 0°) $759.8^m/m$,
Luftens Temperatur $25.6^{\circ} C$.

Solens SDecl. $10^{\circ}33.9'$, \odot 's Halvdiameter $16'7''$;
Kimmingdaling $202'' = 3'22''$ (af Tab. I).

Solens Overrands Nedgangs Kl. O $21^{\circ}34'19.0''$
St. mod Mkl. i Grw. $+ 23 13.5$

Solens Overrands Nedg. Mkl i Grw $21 57 32.5$ (10de Octb.)

$$\varrho_m \text{ (for } 90^{\circ} + 3'22'' \text{ af Tab. III)} = 2042'' = 34'2''$$

$$A \text{ for } \left\{ \begin{array}{l} 755^m/m \text{ og } 25.6^{\circ} C \dots \div 0.0615 \\ 760 \quad - 25.6 \quad \dots \div 0.0553 \\ 759.8 \quad - 25.6 \quad \dots \div 0.0555 \end{array} \right\} = \div 0.0555$$

$$\varrho_m A = - 113''$$

$$B = - 1$$

$$T = - 44$$

$$\varrho_m A + B + T = - 158 = - 2' 38''$$

$$\text{endvidere } \ast = + 3 22$$

$$\varrho_m = + 34 2$$

$$\pi = - 0 9$$

$$r = + 16 7$$

$$+ 50 44$$

$$f = 1.10$$

$$fdz = ds = 55' 48''$$

102 Længdebestemmelse ved en Stjernes Op- eller Nedgang.

$$\lg \operatorname{tg} \varphi = 9.59522$$

$$\lg \operatorname{tg} \delta = 9.27071 \quad n$$

$$\lg (-\cos s) = 8.86593 \quad n$$

$$s = 85^{\circ} 47' 18''$$

$$ds = + 55 \quad 48$$

$$s' = 86^{\circ} 43' 6''$$

$$\text{Skil ombord} = 5' 46^m 52.4^s$$

$$\text{Tidsæqvation} = - 15 \quad 12.7$$

$$\text{Mkl ombord} = 5 \quad 31 \quad 39.7 \quad \text{den 20de Octb.}$$

$$\text{Mkl i Grw} = 21 \quad 57 \quad 32.5 \quad \text{den 19de Octb.}$$

$$\text{Østlgd. fra Grw} = \left\{ \begin{array}{l} 7^{\circ} 34^m 7.2^s \\ 113^{\circ} 32' \end{array} \right\}$$

Tabel I.

Apparente Kimmingdaling.

(Øiehøide i Meter; Kimmingdaling i Buesecunder.)

Øie- høide	Kimming- daling	Diff. for 0.1 Meter	Øie- høide	Kimming- daling	Diff. for 0.1 Meter	Øie- høide	Kimming- daling	Diff. for 0.1 Meter	Øie- høide	Kimming- daling	Diff. for 0.1 Meter
1 ^m	107"	4.4"	10 ^m	337"	1.7"	19 ^m	465"	1.2"	28 ^m	564"	1.0"
2	151	3.4	11	354	1.5	20	477	1.1	29	574	1.0
3	185	2.8	12	369	1.5	21	488	1.2	30	584	0.9
4	213	2.5	13	384	1.5	22	500	1.1	31	593	1.0
5	238	2.3	14	399	1.4	23	511	1.1	32	603	
6	261	2.1	15	413	1.3	24	522	1.1			
7	282	1.9	16	426	1.3	25	533	1.0			
8	301	1.9	17	439	1.3	26	543	1.1			
9	320	1.7	18	452	1.3	27	554	1.0			
10	337		19	465		28	564				

Tabel II.

Middel-Refraction. Til 0° red. Lufttryk = 760 mm; Luftens Temperatur 10°.

	Apparente Zenithdistance = 90° + K = 90° +										
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
Middel- Refraction	2001" 33' 21"	2013" 33' 33"	2025" 33' 45"	2038" 33' 58"	2050" 34' 10"	2062" 34' 22"	2075" 34' 35"	2088" 34' 48"	2101" 35' 1"	2114" 35' 14"	2127" 35' 27"

Tabel III.

Coefficient A til Correctionen paa Middel-Refraction.

$$\left(A = \frac{b - [731.5 + 2.85t]}{731.5 + 2.85t} \right)$$

Milli- meter	Luftens Temperatur Grader Celsius.										
	-10°	-5°	0°	+5°	+10°	+15°	+20°	+25°	+30°	+35°	+40°
735	+0.0456	+0.0248	+0.0048	-0.0144	-0.0329	-0.0507	-0.0679	-0.0844	-0.1004	-0.1158	-0.1307
740	+0.0526	+0.0317	+0.0116	-0.0077	-0.0263	-0.0442	-0.0615	-0.0782	-0.0943	-0.1098	-0.1248
745	+0.0597	+0.0387	+0.0185	-0.0010	-0.0197	-0.0378	-0.0552	-0.0719	-0.0881	-0.1038	-0.1189
750	+0.0669	+0.0457	+0.0253	+0.0057	-0.0132	-0.0313	-0.0488	-0.0657	-0.0820	-0.0977	-0.1130
755	+0.0740	+0.0526	+0.0321	+0.0124	-0.0066	-0.0249	-0.0425	-0.0595	-0.0759	-0.0917	-0.1070
760	+0.0811	+0.0596	+0.0390	+0.0191	-0.0000	-0.0184	-0.0361	-0.0533	-0.0698	-0.0857	-0.1011
765	+0.0882	+0.0666	+0.0458	+0.0258	+0.0066	-0.0120	-0.0298	-0.0470	-0.0637	-0.0797	-0.0952
770	+0.0953	+0.0736	+0.0526	+0.0325	+0.0132	-0.0055	-0.0235	-0.0408	-0.0575	-0.0737	-0.0893
775	+0.1024	+0.0805	+0.0595	+0.0392	+0.0197	+0.0010	-0.0171	-0.0346	-0.0514	-0.0677	-0.0834
780	+0.1095	+0.0875	+0.0663	+0.0459	+0.0263	+0.0074	-0.0108	-0.0283	-0.0453	-0.0617	-0.0775
785	+0.1166	+0.0945	+0.0731	+0.0526	+0.0329	+0.0139	-0.0044	-0.0221	-0.0392	-0.0556	-0.0716

Luftryk reduceret til 0° C.

Tabel IV.

Correction *B* paa Middel-Refraction.

$$(B = 5.612'' [b - 760])$$

Luft-tryk	Correc-tion	Luft-tryk	Correc-tion	Luft-tryk	Correc-tion	Luft-tryk	Correc-tion	Luft-tryk	Correc-tion
735 ^{mm}	- 2' 20"	745 ^{mm}	- 1' 24"	755 ^{mm}	- 0' 28"	765 ^{mm}	+ 0' 28"	775 ^{mm}	+ 1' 24"
736	- 2 14	746	- 1 18	756	- 0 22	766	+ 0 34	776	+ 1 30
737	- 2 9	747	- 1 13	757	- 0 17	767	+ 0 39	777	+ 1 35
738	- 2 3	748	- 1 7	758	- 0 11	768	+ 0 45	778	+ 1 41
739	- 1 58	749	- 1 2	759	- 0 6	769	+ 0 50	779	+ 1 46
740	- 1 52	750	- 0 56	760	0 0	770	+ 0 56	780	+ 1 52
741	- 1 46	751	- 0 50	761	+ 0 6	771	+ 1 2	781	+ 1 58
742	- 1 41	752	- 0 45	762	+ 0 11	772	+ 1 7	782	+ 2 3
743	- 1 35	753	- 0 39	763	+ 0 17	773	+ 1 13	783	+ 2 9
744	- 1 30	754	- 0 34	764	+ 0 22	774	+ 1 18	784	+ 2 14
745	- 1 24	755	- 0 28	765	+ 0 28	775	+ 1 24	785	+ 2 20

Tabel V.

Correction *T* paa Middel-Refraction.

$$(T = 2.772'' [10^{\circ} - t])$$

Thermo-meter C.	Correc-tion	Thermo-meter C.	Correc-tion	Thermo-meter C.	Correc-tion	Thermo-meter C.	Correc-tion	Thermo-meter C.	Correc-tion
- 10 ^o	+ 55"	0 ^o	+ 28"	+ 10 ^o	0"	+ 20 ^o	- 28"	+ 30 ^o	- 55"
- 9	+ 52	+ 1	+ 25	+ 11	- 3	+ 21	- 31	+ 31	- 58
- 8	+ 50	+ 2	+ 22	+ 12	- 6	+ 22	- 34	+ 32	- 61
- 7	+ 47	+ 3	+ 20	+ 13	- 8	+ 23	- 36	+ 33	- 63
- 6	+ 45	+ 4	+ 17	+ 14	- 11	+ 24	- 39	+ 34	- 66
- 5	+ 42	+ 5	+ 14	+ 15	- 14	+ 25	- 42	+ 35	- 69
- 4	+ 39	+ 6	+ 11	+ 16	- 17	+ 26	- 45	+ 36	- 72
- 3	+ 36	+ 7	+ 8	+ 17	- 20	+ 27	- 47	+ 37	- 75
- 2	+ 34	+ 8	+ 6	+ 18	- 22	+ 28	- 50	+ 38	- 77
- 1	+ 31	+ 9	+ 3	+ 19	- 25	+ 29	- 52	+ 39	- 80
0	+ 28	+ 10	0	+ 20	- 28	+ 30	- 55	+ 40	- 83

Tabel VI.

Samlet Correction paa Middel-Refraction til 8 Meter Øiehøide for Lufttryk og Temperatur.

Millimeter	Luftens Temperatur i Celsius Grader													
	-10°	-9°	-8°	-7°	-6°	-5°	-4°	-3°	-2°	-1°	0°	+1°	+2°	
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
735	+ 9	- 3	- 15	- 26	- 37	- 48	- 59	- 70	- 81	- 92	- 103	- 114	- 124	
736	+ 18	+ 6	- 6	- 17	- 28	- 39	- 51	- 62	- 73	- 84	- 95	- 106	- 116	
737	+ 26	+ 14	+ 3	- 9	- 20	- 31	- 42	- 53	- 64	- 75	- 86	- 97	- 107	
738	+ 35	+ 23	+ 11	0	- 11	- 22	- 34	- 45	- 56	- 67	- 78	- 89	- 99	
739	+ 43	+ 31	+ 20	+ 9	- 3	- 14	- 25	- 36	- 47	- 58	- 69	- 80	- 90	
740	+ 52	+ 40	+ 29	+ 17	+ 6	- 5	- 17	- 28	- 39	- 50	- 61	- 72	- 82	
741	+ 60	+ 48	+ 37	+ 25	+ 14	+ 3	- 8	- 19	- 30	- 41	- 52	- 63	- 74	
742	+ 69	+ 57	+ 45	+ 34	+ 23	+ 12	0	- 11	- 22	- 33	- 44	- 55	- 65	
743	+ 77	+ 65	+ 54	+ 42	+ 31	+ 20	+ 9	- 2	- 13	- 24	- 35	- 46	- 57	
744	+ 85	+ 74	+ 62	+ 51	+ 40	+ 29	+ 17	+ 6	- 5	- 16	- 27	- 38	- 48	
745	+ 94	+ 82	+ 70	+ 59	+ 48	+ 37	+ 26	+ 15	+ 4	- 7	- 18	- 29	- 40	
746	+ 103	+ 91	+ 79	+ 68	+ 57	+ 46	+ 34	+ 23	+ 12	+ 1	- 10	- 21	- 32	
747	+ 111	+ 99	+ 87	+ 76	+ 65	+ 54	+ 43	+ 32	+ 21	+ 10	- 1	- 12	- 23	
748	+ 120	+ 108	+ 96	+ 85	+ 74	+ 63	+ 51	+ 41	+ 29	+ 18	+ 7	- 4	- 15	
749	+ 128	+ 116	+ 104	+ 93	+ 82	+ 71	+ 60	+ 49	+ 38	+ 27	+ 16	+ 5	- 6	
750	+ 137	+ 125	+ 113	+ 102	+ 91	+ 80	+ 68	+ 57	+ 46	+ 35	+ 24	+ 13	+ 2	
751	+ 146	+ 134	+ 122	+ 111	+ 100	+ 88	+ 77	+ 66	+ 54	+ 43	+ 32	+ 21	+ 10	
752	+ 154	+ 142	+ 131	+ 119	+ 108	+ 97	+ 85	+ 74	+ 63	+ 52	+ 41	+ 30	+ 19	
753	+ 163	+ 151	+ 139	+ 128	+ 117	+ 105	+ 94	+ 83	+ 71	+ 60	+ 49	+ 38	+ 27	
754	+ 171	+ 159	+ 148	+ 136	+ 125	+ 114	+ 102	+ 91	+ 80	+ 69	+ 58	+ 47	+ 36	
755	+ 180	+ 168	+ 157	+ 145	+ 134	+ 122	+ 111	+ 100	+ 88	+ 77	+ 66	+ 55	+ 44	

reduceret til 0°

756	+ 189	+ 177	+ 166	+ 154	+ 143	+ 131	+ 120	+ 108	+ 97	+ 85	+ 74	+ 63	+ 52
757	+ 197	+ 185	+ 174	+ 162	+ 151	+ 139	+ 128	+ 117	+ 105	+ 94	+ 83	+ 72	+ 61
758	+ 206	+ 184	+ 183	+ 171	+ 160	+ 148	+ 137	+ 125	+ 114	+ 102	+ 91	+ 80	+ 69
759	+ 214	+ 202	+ 191	+ 179	+ 168	+ 156	+ 145	+ 134	+ 122	+ 111	+ 100	+ 89	+ 78
760	+ 223	+ 211	+ 200	+ 188	+ 177	+ 165	+ 154	+ 142	+ 131	+ 119	+ 108	+ 97	+ 86
761	+ 231	+ 219	+ 208	+ 196	+ 185	+ 173	+ 162	+ 150	+ 139	+ 127	+ 116	+ 105	+ 94
762	+ 240	+ 228	+ 217	+ 205	+ 194	+ 182	+ 171	+ 159	+ 148	+ 136	+ 125	+ 114	+ 103
763	+ 248	+ 236	+ 225	+ 213	+ 202	+ 190	+ 179	+ 167	+ 156	+ 144	+ 133	+ 122	+ 111
764	+ 257	+ 245	+ 234	+ 222	+ 211	+ 199	+ 187	+ 176	+ 165	+ 153	+ 142	+ 131	+ 120
765	+ 265	+ 253	+ 242	+ 230	+ 219	+ 207	+ 196	+ 184	+ 178	+ 161	+ 150	+ 139	+ 128
766	+ 274	+ 262	+ 250	+ 239	+ 227	+ 215	+ 204	+ 192	+ 181	+ 169	+ 158	+ 147	+ 136
767	+ 282	+ 270	+ 259	+ 247	+ 236	+ 224	+ 213	+ 201	+ 190	+ 178	+ 167	+ 156	+ 145
768	+ 291	+ 279	+ 267	+ 256	+ 244	+ 232	+ 221	+ 209	+ 198	+ 186	+ 175	+ 164	+ 153
769	+ 299	+ 287	+ 276	+ 264	+ 253	+ 241	+ 230	+ 218	+ 207	+ 195	+ 184	+ 173	+ 162
770	+ 308	+ 296	+ 284	+ 273	+ 261	+ 249	+ 238	+ 226	+ 215	+ 203	+ 192	+ 181	+ 170
771	+ 317	+ 305	+ 293	+ 282	+ 270	+ 258	+ 247	+ 235	+ 224	+ 212	+ 201	+ 190	+ 179
772	+ 325	+ 313	+ 301	+ 290	+ 279	+ 266	+ 255	+ 243	+ 232	+ 220	+ 209	+ 198	+ 187
773	+ 334	+ 322	+ 310	+ 299	+ 287	+ 275	+ 264	+ 252	+ 241	+ 229	+ 218	+ 207	+ 196
774	+ 342	+ 331	+ 318	+ 307	+ 296	+ 283	+ 272	+ 260	+ 249	+ 237	+ 226	+ 215	+ 204
775	+ 351	+ 339	+ 327	+ 316	+ 304	+ 292	+ 281	+ 269	+ 258	+ 246	+ 235	+ 224	+ 213
776	+ 360	+ 348	+ 336	+ 324	+ 312	+ 300	+ 289	+ 277	+ 266	+ 254	+ 243	+ 232	+ 221
777	+ 368	+ 356	+ 344	+ 333	+ 321	+ 309	+ 298	+ 286	+ 275	+ 263	+ 252	+ 241	+ 230
778	+ 377	+ 365	+ 353	+ 341	+ 329	+ 317	+ 306	+ 294	+ 283	+ 271	+ 260	+ 249	+ 238
779	+ 385	+ 373	+ 361	+ 350	+ 338	+ 326	+ 315	+ 303	+ 292	+ 280	+ 269	+ 258	+ 247
780	+ 394	+ 382	+ 370	+ 358	+ 346	+ 334	+ 323	+ 311	+ 300	+ 288	+ 277	+ 266	+ 255
781	+ 402	+ 390	+ 378	+ 367	+ 355	+ 343	+ 331	+ 320	+ 308	+ 297	+ 285	+ 274	+ 263
782	+ 411	+ 399	+ 387	+ 375	+ 363	+ 351	+ 340	+ 328	+ 317	+ 305	+ 294	+ 283	+ 272
783	+ 419	+ 407	+ 395	+ 384	+ 372	+ 360	+ 348	+ 337	+ 325	+ 314	+ 302	+ 291	+ 280
784	+ 428	+ 416	+ 404	+ 392	+ 380	+ 368	+ 357	+ 345	+ 334	+ 322	+ 311	+ 300	+ 289
785	+ 436	+ 424	+ 412	+ 401	+ 389	+ 377	+ 365	+ 354	+ 342	+ 331	+ 319	+ 308	+ 297

Tabel VI.

Samlet Correction paa Middel-Refraction til 8 Meter Øiehøide for Lufttryk og Temperatur.

Millimeter	Luftens Temperatur i Celsius Grader												
	+3°	+4°	+5°	+6°	+7°	+8°	+9°	+10°	+11°	+12°	+13°	+14°	+15°
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
735	- 135	- 145	- 156	- 166	- 177	- 187	- 198	- 208	- 218	- 229	- 239	- 249	- 259
736	- 127	- 137	- 148	- 158	- 169	- 179	- 190	- 200	- 210	- 221	- 231	- 241	- 251
737	- 118	- 128	- 139	- 150	- 160	- 171	- 181	- 192	- 202	- 212	- 222	- 232	- 242
738	- 110	- 120	- 131	- 141	- 152	- 162	- 173	- 183	- 193	- 204	- 214	- 224	- 234
739	- 101	- 111	- 122	- 133	- 143	- 154	- 164	- 175	- 185	- 195	- 205	- 215	- 225
740	- 93	- 103	- 114	- 125	- 135	- 146	- 156	- 167	- 177	- 187	- 197	- 207	- 217
741	- 84	- 95	- 106	- 117	- 127	- 138	- 148	- 159	- 169	- 179	- 189	- 199	- 209
742	- 76	- 86	- 97	- 108	- 118	- 129	- 139	- 150	- 160	- 171	- 181	- 191	- 201
743	- 67	- 78	- 89	- 100	- 110	- 121	- 131	- 142	- 152	- 162	- 172	- 182	- 192
744	- 59	- 69	- 80	- 91	- 101	- 112	- 122	- 133	- 143	- 154	- 164	- 174	- 184
745	- 50	- 61	- 72	- 83	- 93	- 104	- 114	- 125	- 135	- 146	- 156	- 166	- 176
746	- 42	- 53	- 64	- 75	- 85	- 96	- 106	- 117	- 127	- 138	- 148	- 158	- 168
747	- 33	- 44	- 55	- 66	- 76	- 87	- 97	- 108	- 118	- 129	- 139	- 150	- 160
748	- 25	- 36	- 47	- 58	- 68	- 79	- 89	- 100	- 110	- 121	- 131	- 141	- 151
749	- 16	- 27	- 38	- 49	- 59	- 70	- 80	- 91	- 101	- 112	- 122	- 133	- 143
750	- 8	- 19	- 30	- 41	- 51	- 62	- 72	- 83	- 93	- 104	- 114	- 125	- 135
751	0	- 11	- 22	- 33	- 43	- 54	- 64	- 75	- 85	- 96	- 106	- 117	- 127
752	+ 8	- 3	- 14	- 25	- 35	- 46	- 56	- 67	- 77	- 87	- 98	- 108	- 118
753	+ 17	+ 6	- 5	- 16	- 26	- 37	- 47	- 58	- 68	- 79	- 89	- 99	- 110
754	+ 25	+ 14	+ 3	- 8	- 18	- 29	- 39	- 50	- 60	- 70	- 81	- 91	- 101
755	+ 33	+ 22	+ 11	0	- 10	- 21	- 31	- 42	- 52	- 62	- 73	- 83	- 93

reduceret til 0°

756	+ 41	+ 30	+ 19	+ 8	- 2	- 13	- 23	- 34	- 44	- 54	- 65	- 75	- 85
757	+ 50	+ 39	+ 28	+ 17	+ 7	- 4	- 14	- 25	- 35	- 46	- 56	- 67	- 77
758	+ 59	+ 47	+ 36	+ 25	+ 15	+ 4	- 6	- 17	- 27	- 37	- 48	- 58	- 68
759	+ 67	+ 56	+ 45	+ 34	+ 24	+ 13	+ 3	- 8	- 18	- 29	- 39	- 50	- 60
760	+ 75	+ 64	+ 53	+ 42	+ 32	+ 21	+ 11	0	- 10	- 21	- 31	- 42	- 52
761	+ 83	+ 72	+ 61	+ 50	+ 40	+ 29	+ 19	+ 8	- 2	- 13	- 23	- 34	- 44
762	+ 92	+ 81	+ 70	+ 59	+ 49	+ 38	+ 28	+ 17	+ 7	- 4	- 14	- 25	- 35
763	+ 100	+ 89	+ 78	+ 67	+ 57	+ 46	+ 36	+ 25	+ 15	+ 4	- 6	- 17	- 27
764	+ 109	+ 98	+ 87	+ 76	+ 66	+ 55	+ 45	+ 34	+ 24	+ 13	+ 3	- 8	- 18
765	+ 117	+ 106	+ 95	+ 84	+ 74	+ 63	+ 53	+ 42	+ 32	+ 21	+ 11	0	- 10
766	+ 125	+ 114	+ 103	+ 92	+ 82	+ 71	+ 61	+ 50	+ 40	+ 29	+ 19	+ 8	- 2
767	+ 134	+ 123	+ 112	+ 101	+ 90	+ 80	+ 69	+ 58	+ 48	+ 37	+ 27	+ 16	+ 6
768	+ 142	+ 131	+ 120	+ 110	+ 99	+ 88	+ 78	+ 67	+ 57	+ 46	+ 36	+ 25	+ 15
769	+ 151	+ 140	+ 129	+ 118	+ 107	+ 97	+ 86	+ 75	+ 65	+ 54	+ 44	+ 33	+ 23
770	+ 159	+ 148	+ 137	+ 126	+ 115	+ 105	+ 94	+ 83	+ 72	+ 62	+ 52	+ 41	+ 31
771	+ 167	+ 156	+ 145	+ 134	+ 123	+ 113	+ 102	+ 91	+ 81	+ 70	+ 60	+ 49	+ 39
772	+ 176	+ 165	+ 154	+ 143	+ 132	+ 122	+ 111	+ 100	+ 89	+ 79	+ 68	+ 58	+ 47
773	+ 184	+ 173	+ 162	+ 151	+ 140	+ 130	+ 119	+ 108	+ 98	+ 87	+ 77	+ 66	+ 56
774	+ 193	+ 182	+ 171	+ 160	+ 149	+ 139	+ 128	+ 117	+ 106	+ 96	+ 85	+ 75	+ 64
775	+ 201	+ 190	+ 179	+ 168	+ 157	+ 147	+ 136	+ 125	+ 114	+ 104	+ 93	+ 83	+ 72
776	+ 209	+ 198	+ 187	+ 176	+ 165	+ 155	+ 144	+ 133	+ 122	+ 112	+ 101	+ 91	+ 80
777	+ 218	+ 207	+ 196	+ 185	+ 174	+ 164	+ 153	+ 142	+ 131	+ 121	+ 110	+ 100	+ 89
778	+ 226	+ 215	+ 204	+ 193	+ 182	+ 172	+ 161	+ 150	+ 139	+ 129	+ 118	+ 108	+ 97
779	+ 235	+ 224	+ 213	+ 202	+ 191	+ 181	+ 170	+ 159	+ 147	+ 138	+ 127	+ 117	+ 106
780	+ 243	+ 232	+ 221	+ 210	+ 199	+ 189	+ 178	+ 167	+ 156	+ 146	+ 135	+ 125	+ 114
781	+ 251	+ 240	+ 229	+ 218	+ 207	+ 197	+ 186	+ 175	+ 164	+ 154	+ 143	+ 133	+ 122
782	+ 260	+ 249	+ 238	+ 227	+ 216	+ 205	+ 194	+ 183	+ 172	+ 162	+ 151	+ 141	+ 130
783	+ 268	+ 257	+ 246	+ 235	+ 224	+ 214	+ 203	+ 192	+ 181	+ 171	+ 160	+ 150	+ 139
784	+ 277	+ 266	+ 255	+ 244	+ 233	+ 222	+ 211	+ 200	+ 189	+ 179	+ 168	+ 158	+ 147
785	+ 285	+ 274	+ 263	+ 252	+ 241	+ 230	+ 219	+ 208	+ 197	+ 187	+ 176	+ 166	+ 155

L u n f t t r y k

Tidskrift for Søvmænd. Ny Række. XXI.

Tabel VI.

Samlet Correction paa Middel-Refraction til 8 Meter Øiehøide for Lufttryk og Temperatur.

Millimeter	Luftens Temperatur i Celsius Grader												
	+15°	+16°	+17°	+18°	+19°	+20°	+21°	+22°	+23°	+24°	+25°	+26°	+27°
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
735	-259	-269	-279	-289	-299	-308	-318	-328	-338	-348	-358	-367	-376
736	-251	-261	-271	-281	-291	-300	-310	-320	-330	-339	-349	-358	-368
737	-242	-252	-262	-272	-282	-292	-302	-311	-321	-331	-341	-350	-359
738	-234	-244	-254	-264	-274	-283	-293	-303	-313	-322	-332	-341	-351
739	-225	-235	-245	-255	-265	-275	-285	-294	-304	-314	-324	-333	-342
740	-217	-227	-237	-247	-257	-267	-277	-286	-296	-305	-315	-324	-334
741	-209	-219	-229	-239	-249	-259	-269	-278	-288	-297	-307	-316	-326
742	-201	-211	-221	-231	-241	-251	-261	-270	-280	-289	-299	-308	-318
743	-192	-202	-212	-222	-232	-242	-252	-261	-271	-280	-290	-299	-309
744	-184	-194	-204	-214	-224	-234	-244	-253	-263	-272	-282	-291	-301
745	-176	-186	-196	-206	-216	-226	-236	-245	-255	-264	-274	-283	-293
746	-168	-178	-188	-198	-208	-218	-228	-237	-247	-256	-266	-275	-285
747	-160	-170	-180	-190	-200	-210	-220	-229	-239	-248	-258	-267	-277
748	-151	-161	-171	-181	-191	-201	-211	-220	-230	-239	-249	-259	-268
749	-143	-153	-163	-173	-183	-193	-203	-212	-222	-231	-241	-251	-260
750	-135	-145	-155	-165	-175	-185	-195	-204	-214	-223	-233	-243	-252
751	-127	-137	-147	-157	-167	-177	-187	-196	-206	-215	-225	-235	-244
752	-118	-128	-138	-148	-158	-168	-178	-188	-197	-207	-217	-227	-236
753	-110	-120	-130	-140	-150	-160	-170	-179	-189	-198	-208	-218	-227
754	-101	-111	-121	-131	-141	-151	-161	-171	-180	-190	-200	-210	-219
755	-93	-103	-113	-123	-133	-143	-153	-163	-172	-182	-192	-202	-211

reduceret til 0°

756	— 85	— 95	— 105	— 115	— 125	— 135	— 145	— 155	— 164	— 174	— 184	— 194	— 203
757	— 77	— 87	— 97	— 107	— 117	— 127	— 137	— 147	— 156	— 166	— 176	— 186	— 195
758	— 68	— 78	— 88	— 98	— 108	— 118	— 128	— 138	— 147	— 157	— 167	— 177	— 186
759	— 60	— 70	— 80	— 90	— 100	— 110	— 120	— 130	— 139	— 149	— 159	— 169	— 178
760	— 52	— 62	— 72	— 82	— 92	— 102	— 112	— 122	— 131	— 141	— 151	— 161	— 170
761	— 44	— 54	— 64	— 74	— 84	— 94	— 104	— 114	— 123	— 133	— 143	— 153	— 162
762	— 35	— 45	— 55	— 66	— 76	— 86	— 96	— 106	— 115	— 125	— 135	— 145	— 154
763	— 27	— 37	— 47	— 57	— 67	— 77	— 87	— 97	— 107	— 117	— 127	— 137	— 146
764	— 18	— 28	— 38	— 49	— 59	— 69	— 79	— 89	— 99	— 109	— 119	— 129	— 138
765	— 10	— 20	— 30	— 41	— 51	— 61	— 71	— 81	— 91	— 101	— 111	— 121	— 130
766	— 2	— 12	— 22	— 33	— 43	— 53	— 63	— 73	— 83	— 93	— 103	— 113	— 122
767	+ 6	— 4	— 14	— 25	— 35	— 45	— 55	— 65	— 75	— 85	— 95	— 105	— 114
768	+ 15	+ 5	— 5	— 16	— 26	— 36	— 46	— 56	— 66	— 76	— 86	— 96	— 105
769	+ 23	+ 13	+ 3	— 8	— 18	— 28	— 38	— 48	— 58	— 68	— 78	— 88	— 97
770	+ 31	+ 21	+ 11	0	— 10	— 20	— 30	— 40	— 50	— 60	— 70	— 80	— 89
771	+ 39	+ 29	+ 19	+ 8	— 2	— 12	— 22	— 32	— 42	— 52	— 62	— 72	— 81
772	+ 47	+ 37	+ 27	+ 16	+ 6	— 4	— 14	— 24	— 34	— 44	— 54	— 64	— 73
773	+ 56	+ 46	+ 36	+ 25	+ 15	+ 5	— 5	— 15	— 25	— 35	— 45	— 55	— 64
774	+ 64	+ 54	+ 44	+ 33	+ 23	+ 13	+ 3	— 7	— 17	— 27	— 37	— 47	— 56
775	+ 72	+ 62	+ 52	+ 41	+ 31	+ 21	+ 11	+ 1	— 9	— 19	— 29	— 39	— 48
776	+ 80	+ 70	+ 60	+ 49	+ 39	+ 29	+ 19	+ 9	— 1	— 11	— 21	— 31	— 40
777	+ 89	+ 79	+ 68	+ 58	+ 47	+ 37	+ 27	+ 17	+ 7	— 3	— 13	— 23	— 32
778	+ 97	+ 87	+ 77	+ 66	+ 56	+ 46	+ 36	+ 26	+ 16	+ 6	— 4	— 14	— 24
779	+ 106	+ 96	+ 85	+ 75	+ 64	+ 54	+ 44	+ 34	+ 24	+ 14	+ 4	— 6	— 16
780	+ 114	+ 104	+ 93	+ 83	+ 72	+ 62	+ 52	+ 42	+ 32	+ 22	+ 12	+ 2	— 8
781	+ 122	+ 112	+ 101	+ 91	+ 80	+ 70	+ 60	+ 50	+ 40	+ 30	+ 20	+ 10	0
782	+ 130	+ 120	+ 109	+ 99	+ 88	+ 78	+ 68	+ 58	+ 48	+ 38	+ 28	+ 18	+ 8
783	+ 139	+ 129	+ 118	+ 108	+ 97	+ 87	+ 77	+ 67	+ 57	+ 47	+ 37	+ 27	+ 17
784	+ 147	+ 137	+ 126	+ 116	+ 105	+ 95	+ 85	+ 75	+ 65	+ 55	+ 45	+ 35	+ 25
785	+ 155	+ 145	+ 134	+ 124	+ 113	+ 103	+ 93	+ 83	+ 73	+ 63	+ 53	+ 43	+ 33

Tabel VI.

Samlet Correction paa Middel-Refraction til 8 Meter Øiehøide for Lufttryk og Temperatur.

Millimeter	Luftens Temperatur i Celsius Grader												
	+ 28°	+ 29°	+ 30°	+ 31°	+ 32°	+ 33°	+ 34°	+ 35°	+ 36°	+ 37°	+ 38°	+ 39°	+ 40°
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
735	- 385	- 394	- 403	- 412	- 421	- 430	- 439	- 448	- 457	- 466	- 475	- 484	- 493
736	- 377	- 386	- 395	- 404	- 413	- 422	- 431	- 440	- 449	- 458	- 467	- 476	- 485
737	- 368	- 378	- 387	- 396	- 405	- 414	- 423	- 432	- 441	- 450	- 459	- 468	- 477
738	- 360	- 369	- 378	- 387	- 396	- 406	- 415	- 424	- 433	- 442	- 451	- 460	- 469
739	- 351	- 361	- 370	- 379	- 388	- 398	- 407	- 416	- 425	- 434	- 443	- 452	- 461
740	- 343	- 353	- 362	- 371	- 380	- 390	- 399	- 408	- 417	- 426	- 435	- 444	- 453
741	- 335	- 345	- 354	- 363	- 372	- 382	- 391	- 400	- 409	- 418	- 427	- 436	- 445
742	- 327	- 337	- 346	- 355	- 364	- 374	- 383	- 392	- 401	- 410	- 419	- 428	- 437
743	- 318	- 328	- 337	- 346	- 356	- 365	- 375	- 384	- 393	- 402	- 411	- 420	- 429
744	- 310	- 320	- 329	- 338	- 348	- 357	- 367	- 376	- 385	- 394	- 403	- 412	- 421
745	- 302	- 312	- 321	- 330	- 340	- 349	- 359	- 368	- 377	- 386	- 395	- 404	- 413
746	- 294	- 304	- 313	- 322	- 332	- 341	- 351	- 360	- 369	- 378	- 387	- 396	- 405
747	- 286	- 296	- 305	- 314	- 324	- 333	- 343	- 352	- 361	- 370	- 379	- 388	- 397
748	- 278	- 287	- 297	- 306	- 315	- 325	- 334	- 343	- 352	- 361	- 370	- 379	- 388
749	- 270	- 279	- 289	- 298	- 307	- 317	- 326	- 335	- 344	- 353	- 362	- 371	- 380
750	- 262	- 271	- 281	- 290	- 299	- 309	- 318	- 327	- 336	- 345	- 354	- 363	- 372
751	- 254	- 263	- 273	- 282	- 291	- 301	- 310	- 319	- 328	- 337	- 346	- 355	- 364
752	- 246	- 255	- 265	- 274	- 283	- 293	- 302	- 311	- 320	- 329	- 338	- 347	- 356
753	- 237	- 246	- 256	- 265	- 275	- 284	- 294	- 303	- 312	- 321	- 330	- 339	- 348
754	- 229	- 238	- 248	- 257	- 267	- 276	- 286	- 295	- 304	- 313	- 322	- 331	- 340
755	- 221	- 230	- 240	- 249	- 259	- 268	- 278	- 287	- 296	- 305	- 314	- 323	- 332

reduceret til 0°

756	- 213	- 222	- 232	- 241	- 251	- 260	- 270	- 279	- 288	- 297	- 306	- 315	- 324
757	- 205	- 214	- 224	- 233	- 243	- 252	- 262	- 271	- 280	- 289	- 298	- 307	- 316
758	- 196	- 205	- 215	- 224	- 234	- 243	- 253	- 262	- 271	- 280	- 290	- 299	- 308
759	- 188	- 197	- 207	- 216	- 226	- 235	- 245	- 254	- 263	- 272	- 282	- 291	- 300
760	- 180	- 189	- 199	- 208	- 218	- 227	- 237	- 246	- 255	- 264	- 274	- 283	- 292
761	- 172	- 181	- 191	- 200	- 210	- 219	- 229	- 238	- 247	- 256	- 266	- 275	- 284
762	- 164	- 173	- 183	- 192	- 202	- 211	- 221	- 230	- 239	- 248	- 258	- 267	- 276
763	- 156	- 165	- 175	- 184	- 194	- 203	- 213	- 222	- 231	- 240	- 250	- 259	- 268
764	- 148	- 157	- 167	- 176	- 186	- 195	- 205	- 214	- 223	- 232	- 242	- 251	- 260
765	- 140	- 149	- 159	- 168	- 178	- 187	- 197	- 206	- 215	- 224	- 234	- 243	- 252
766	- 132	- 141	- 151	- 160	- 170	- 179	- 189	- 198	- 207	- 216	- 226	- 235	- 244
767	- 124	- 133	- 143	- 152	- 162	- 171	- 181	- 190	- 199	- 208	- 218	- 227	- 236
768	- 115	- 124	- 134	- 143	- 153	- 162	- 172	- 181	- 190	- 199	- 209	- 218	- 227
769	- 107	- 116	- 126	- 135	- 145	- 154	- 164	- 173	- 182	- 191	- 201	- 210	- 219
770	- 99	- 108	- 118	- 127	- 137	- 146	- 156	- 165	- 174	- 183	- 193	- 202	- 211
771	- 91	- 100	- 110	- 119	- 129	- 138	- 148	- 157	- 166	- 175	- 185	- 194	- 203
772	- 83	- 92	- 102	- 111	- 121	- 130	- 140	- 149	- 158	- 167	- 177	- 186	- 195
773	- 74	- 83	- 93	- 103	- 112	- 122	- 131	- 141	- 150	- 159	- 169	- 178	- 187
774	- 66	- 75	- 85	- 95	- 104	- 114	- 123	- 133	- 142	- 151	- 161	- 170	- 179
775	- 58	- 67	- 77	- 87	- 96	- 106	- 115	- 125	- 134	- 143	- 153	- 162	- 171
776	- 50	- 59	- 69	- 79	- 88	- 98	- 107	- 117	- 126	- 135	- 145	- 154	- 163
777	- 42	- 51	- 61	- 71	- 80	- 90	- 99	- 109	- 118	- 127	- 137	- 146	- 155
778	- 33	- 43	- 53	- 62	- 72	- 81	- 91	- 100	- 109	- 119	- 128	- 138	- 147
779	- 25	- 35	- 45	- 54	- 64	- 73	- 83	- 92	- 101	- 111	- 120	- 130	- 139
780	- 17	- 27	- 37	- 46	- 56	- 65	- 75	- 84	- 93	- 103	- 112	- 122	- 131
781	- 9	- 19	- 29	- 38	- 48	- 57	- 67	- 76	- 85	- 95	- 104	- 114	- 123
782	- 1	- 11	- 21	- 30	- 40	- 49	- 59	- 68	- 77	- 87	- 96	- 106	- 115
783	+ 8	- 2	- 12	- 22	- 31	- 41	- 50	- 60	- 69	- 79	- 88	- 98	- 107
784	+ 16	+ 6	- 4	- 14	- 23	- 33	- 42	- 52	- 61	- 71	- 80	- 90	- 99
785	+ 24	+ 14	+ 4	- 6	- 15	- 25	- 34	- 44	- 53	- 63	- 72	- 82	- 91

Tabel VII.
Coefficient *f*.

Brede eller Decl.	Declination eller Brede																				Brede eller Decl.		
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°		20°	
0°	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	0°
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	1
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	2	
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	3	
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	4	
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	5	
6	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	1.07	6	
7	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	7	
8	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.08	8	
9	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	9	
10	1.01	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.08	1.08	10	
11	1.02	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.09	11	
12	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.09	1.09	12	
13	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	13	
14	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.10	14	
15	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.11	15	
16	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.11	1.11	16	
17	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12	17	
18	1.05	1.05	1.05	1.05	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	18	
19	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14	19	
20	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	20	
21	1.07	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.10	1.10	1.11	1.12	1.12	1.13	1.14	1.14	1.15	21	
22	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.09	1.09	1.09	1.09	1.10	1.10	1.11	1.11	1.12	1.12	1.13	1.14	1.14	1.15	1.16	22	
23	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.10	1.10	1.10	1.11	1.11	1.12	1.12	1.13	1.13	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	23	
24	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.11	1.11	1.11	1.12	1.12	1.13	1.13	1.14	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	1.18	24	
25	1.11	1.10	1.10	1.10	1.11	1.11	1.11	1.12	1.12	1.12	1.13	1.13	1.14	1.14	1.15	1.15	1.16	1.17	1.17	1.18	1.19	25	

26	1.11	1.11	1.11	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13	1.14	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	1.18	1.18	1.19	1.20	26
27	1.12	1.12	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13	1.13	1.14	1.14	1.14	1.15	1.16	1.16	1.17	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.21	27
28	1.13	1.13	1.13	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.15	1.15	1.16	1.16	1.17	1.17	1.18	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.22	28
29	1.14	1.14	1.14	1.15	1.15	1.15	1.15	1.16	1.16	1.16	1.17	1.17	1.18	1.18	1.19	1.20	1.21	1.21	1.22	1.23	1.24	29
30	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.17	1.17	1.17	1.18	1.18	1.19	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	30
31	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.18	1.18	1.18	1.19	1.19	1.20	1.20	1.21	1.22	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	31
32	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.19	1.19	1.19	1.20	1.21	1.21	1.22	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.29	32
33	1.19	1.19	1.19	1.19	1.20	1.20	1.20	1.21	1.21	1.22	1.23	1.23	1.24	1.25	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.31	1.31	33
34	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.22	1.22	1.22	1.23	1.23	1.24	1.25	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.33	34
35	1.22	1.22	1.22	1.22	1.23	1.23	1.23	1.23	1.24	1.25	1.25	1.26	1.26	1.27	1.28	1.29	1.29	1.31	1.32	1.33	1.34	35
36	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.25	1.25	1.25	1.26	1.27	1.27	1.28	1.29	1.29	1.30	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	36
37	1.25	1.25	1.25	1.25	1.26	1.26	1.26	1.27	1.27	1.28	1.28	1.29	1.30	1.30	1.31	1.33	1.33	1.35	1.36	1.37	1.38	37
38	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28	1.28	1.29	1.29	1.30	1.31	1.32	1.32	1.33	1.34	1.36	1.37	1.38	1.39	1.41	1.41	38
39	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.30	1.30	1.31	1.31	1.32	1.33	1.34	1.34	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.42	1.43	39
40	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.33	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.41	1.43	1.44	1.46	40
41	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.32	1.34	1.34	1.35	1.36	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.44	1.45	1.47	1.49	41
42	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.36	1.36	1.37	1.37	1.38	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.44	1.45	1.46	1.48	1.50	1.51	42
43	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.38	1.38	1.39	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.48	1.49	1.51	1.53	1.55	43
44	1.39	1.39	1.39	1.39	1.40	1.40	1.40	1.41	1.42	1.43	1.43	1.44	1.45	1.46	1.48	1.49	1.50	1.52	1.54	1.56	1.58	44
45	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.43	1.43	1.44	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.52	1.54	1.55	1.57	1.59	1.62	45
46	1.44	1.44	1.44	1.44	1.45	1.45	1.46	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.54	1.55	1.57	1.59	1.61	1.63	1.65	46
47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.48	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.57	1.59	1.60	1.62	1.65	1.67	1.70	47
48	1.49	1.49	1.50	1.50	1.50	1.51	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.59	1.60	1.62	1.64	1.66	1.68	1.71	1.74	48
49	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.54	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.61	1.62	1.64	1.66	1.68	1.70	1.73	1.76	1.79	49
50	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.57	1.58	1.59	1.59	1.60	1.62	1.63	1.64	1.66	1.68	1.70	1.72	1.75	1.78	1.80	1.84	50
51	1.59	1.59	1.59	1.59	1.60	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.67	1.68	1.70	1.72	1.74	1.77	1.79	1.83	1.86	1.89	51
52	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.71	1.73	1.75	1.77	1.79	1.82	1.85	1.88	1.91	1.95	52
53	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.74	1.75	1.77	1.79	1.82	1.84	1.87	1.90	1.94	1.97	2.02	53
54	1.70	1.70	1.70	1.71	1.72	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	1.78	1.80	1.82	1.84	1.87	1.89	1.92	1.96	2.00	2.04	...	54
55	1.74	1.74	1.75	1.75	1.76	1.76	1.77	1.78	1.80	1.81	1.83	1.85	1.87	1.89	1.92	1.95	1.99	2.02	2.07	...	...	55
56	1.79	1.79	1.79	1.80	1.80	1.81	1.82	1.83	1.85	1.86	1.88	1.90	1.93	1.95	1.98	2.02	2.06	2.10	...	...	...	56
57	1.84	1.84	1.84	1.85	1.85	1.86	1.87	1.88	1.90	1.91	1.94	1.96	1.99	2.01	2.05	2.09	2.13	...	...	...	...	57
58	1.89	1.89	1.89	1.89	1.90	1.91	1.92	1.94	1.95	1.97	2.00	2.03	2.06	2.09	2.13	2.17	...	...	...	...	...	58
59	1.94	1.94	1.95	1.95	1.96	1.97	1.98	2.00	2.02	2.04	2.07	2.09	2.12	2.16	2.20	...	...	...	...	...	...	59
60	2.00	2.00	2.01	2.01	2.02	2.03	2.05	2.07	2.09	2.11	2.14	2.17	2.20	2.24	...	...	...	...	...	...	...	60

Tabel VII.
Coefficient *f*.

Brede eller Decl.	Declination eller Brede																		Brede eller Decl.	
	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°		38°
0°	1.07	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	0°
1	1.07	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1
2	1.07	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	2
3	1.07	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	3
4	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.12	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.20	1.21	1.23	1.24	1.26	1.27	4
5	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.19	1.20	1.21	1.23	1.25	1.26	1.28	5
6	1.07	1.08	1.09	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.18	1.19	1.20	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	6
7	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.12	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29	7
8	1.08	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29	8
9	1.08	1.09	1.10	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.19	1.20	1.21	1.23	1.24	1.26	1.28	1.29	9
10	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.22	1.23	1.25	1.27	1.28	1.30	10
11	1.09	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.20	1.21	1.23	1.24	1.25	1.27	1.29	1.31	11
12	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.13	1.14	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	1.30	1.32	12
13	1.10	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29	1.30	1.33	13
14	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	1.29	1.31	1.33	14
15	1.11	1.12	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.20	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.29	1.30	1.32	1.34	15
16	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	1.30	1.32	1.33	1.36	16
17	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.23	1.24	1.26	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	17
18	1.13	1.14	1.14	1.16	1.16	1.17	1.18	1.20	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.28	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	18
19	1.14	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.21	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	19
20	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.23	1.24	1.26	1.27	1.29	1.31	1.33	1.34	1.36	1.38	1.41	20
21	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.23	1.24	1.25	1.27	1.29	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42	21
22	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.28	1.30	1.32	1.33	1.35	1.37	1.39	1.42	1.44	22
23	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27	1.28	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	1.41	1.44	1.46	23
24	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28	1.29	1.31	1.33	1.34	1.36	1.38	1.41	1.43	1.45	1.48	24
25	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.25	1.26	1.27	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.43	1.45	1.48	1.50	25

26	1.20	1.21	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.29	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.47	1.50	1.53	26
27	1.21	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.29	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.47	1.49	1.52	1.55	27
28	1.23	1.24	1.25	1.26	1.28	1.29	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.39	1.41	1.44	1.46	1.49	1.52	1.55	1.58	28
29	1.24	1.25	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36	1.38	1.39	1.41	1.44	1.46	1.49	1.51	1.54	1.58	1.61	29
30	1.26	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36	1.38	1.39	1.41	1.44	1.46	1.49	1.51	1.54	1.57	1.60	1.64	30
31	1.27	1.29	1.30	1.31	1.33	1.34	1.36	1.38	1.39	1.41	1.44	1.46	1.48	1.51	1.54	1.57	1.60	1.64	1.68	31
32	1.29	1.30	1.32	1.33	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.46	1.48	1.51	1.54	1.57	1.60	1.64	1.68	1.72	32
33	1.31	1.32	1.33	1.35	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.46	1.49	1.51	1.54	1.57	1.60	1.63	1.67	1.71	1.76	33
34	1.33	1.34	1.35	1.37	1.38	1.40	1.42	1.44	1.46	1.49	1.51	1.54	1.57	1.60	1.63	1.67	1.71	1.76	1.80	34
35	1.34	1.36	1.37	1.39	1.41	1.43	1.44	1.47	1.49	1.51	1.54	1.57	1.60	1.63	1.67	1.71	1.75	1.80	1.85	35
36	1.36	1.38	1.39	1.41	1.43	1.45	1.47	1.49	1.52	1.54	1.57	1.60	1.64	1.67	1.71	1.75	1.80	1.85	...	36
37	1.38	1.40	1.42	1.44	1.45	1.48	1.50	1.52	1.55	1.58	1.60	1.64	1.68	1.71	1.76	1.80	1.85	...	...	37
38	1.41	1.43	1.44	1.46	1.48	1.50	1.53	1.55	1.58	1.61	1.64	1.68	1.72	1.76	1.80	1.85	...	...	...	38
39	1.43	1.45	1.47	1.49	1.51	1.53	1.56	1.59	1.62	1.65	1.68	1.72	1.76	1.80	1.85	...	...	...	...	39
40	1.46	1.48	1.50	1.52	1.54	1.56	1.59	1.62	1.65	1.69	1.72	1.76	1.81	1.86	...	...	...	...	...	40
41	1.49	1.51	1.53	1.55	1.57	1.60	1.63	1.66	1.70	1.73	1.77	1.81	1.86	...	...	...	...	...	...	41
42	1.51	1.54	1.56	1.58	1.61	1.63	1.67	1.70	1.74	1.78	1.82	1.87	...	...	...	...	...	...	...	42
43	1.55	1.57	1.59	1.62	1.65	1.68	1.71	1.75	1.78	1.83	1.88	...	...	...	...	...	...	...	...	43
44	1.58	1.60	1.63	1.66	1.69	1.72	1.76	1.79	1.83	1.88	...	...	...	...	...	...	...	...	...	44
45	1.62	1.64	1.67	1.70	1.73	1.76	1.80	1.85	1.89	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	45
46	1.65	1.68	1.71	1.74	1.78	1.81	1.85	1.90	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	46
47	1.70	1.72	1.76	1.79	1.83	1.87	1.91	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	47
48	1.74	1.77	1.80	1.84	1.88	1.93	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	48
49	1.79	1.82	1.86	1.90	1.94	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	49
50	1.84	1.87	1.91	1.96	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	50
51	1.89	1.93	1.98	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	51
52	1.95	2.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	52
53	2.02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	53
54	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	54
55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	55
56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	56
57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	57
58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	58
59	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	59
60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	60

Om Torpedobaade.

Af Captain Scheller.

I hvorvel den amerikanske Borgerkrig havde beviist, at der kunde udrettes endeel med Torpedobaade, fik disse dog først egentlig Indpas i de europæiske Mariner, efterat Thornycroft havde viist, at man kunde opnaae meget store Hastigheder med smaa Fartøier ved at give dem en forholdsviis ringe Vægt og en meget stærk Maskine.

Torpedobaadenes relativt ringe Vægt opnaaes ved at bygge dem af Staal, hvorved man kan reducere Materialets Førlighed i en forbausende Grad. Udenbords Klædningen paa »Sværdfisken« under Maskin- og Kjedelrum er f. Ex. $\frac{3}{16}$ inch tyk og ud mod Enderne $\frac{1}{8}$ inch, medens man over Vandet paa enkelte Steder er gaaet ned til $\frac{1}{10}$ inch Tykkelse. Ved Spanternes ringe indbyrdes Afstand i Forbindelse med mange vandtætte Skodder kan man imidlertid opnaae en saa stærk Forbinding, at f. Ex. »Delfinen« og »Hvalrossen« kunne heises i en firgrenet Hanefod for at sættes paa Jernbanevogne, naar man vil transportere dem over Land; deres Vægt, naar de ere skaaltomme, er c. 45 Tons.

Ved Torpedobaadenes Form under Vandet findes den Særegenhed, at næsten den halve Skrue stikker under Kjølen, idet Skrueaxen ligger tæt til Kjølpladen i lidt skraa Retning ned mod Skruehullet. For at styrke

Agterstævnen er denne paa mange Baade forbunden med Kjøpladen ved en stærk Staalbøile, der gaaer under Skruen, som derved i høi Grad beskyttes i Tilfælde af Grundstødning.

Hr. Thornycroft paastaar, at denne Bøile generer Dreieevnen endeel, og at den tager indtil $\frac{1}{4}$ Knob fra Farten, og derfor har han udeladt den paa enkelte nyere Baade. Det er imidlertid af saa stor Betydning at have Skruen nogenlunde dækket, at man absolut bør bibeholde Bøilen, som ogsaa findes paa vore Baade, og der er Exempler paa, at vore Torpedobaade have taget Grunden, endogsaa med ikke saa lidt Fart, uden at Skruen har lidt derved, og i et enkelt Tilfælde var Stødet dog saa haardt, at Bøilen fik et Brud.

Paa endeel franskbyggede Baade ligger Dækket lavt, hvorimod Overbygningen er saa meget desto høiere. Disse Baade, hvortil »Søulven« hører, ere saa lave paa Vandet, at de derved miste noget af deres Sødygtighed, og det er derfor at foretrække at gjøre selve Baaden høiere, men derimod Overbygningen lavere.

Stangtorpedoen udgjorde Torpedobaadenes oprindelige Vaaben, men blev snart tildeels fortrængt af Whiteheads Torpedo, der enten bliver udskudt fra en Kanon paa Dækket eller fra Rør, som under en ringe Heldningsvinkel gaae ud gennem Bougen. Ved den sidste Installation opnaar man at have Udskydningsapparaterne med Tilbehør under Dækket og altsaa bedre beskyttede mod Sæen og Veirliget. Som ovenfor nævnt naaede Rørene oprindeligt udenfor Bougen, og, da man tilmed en Tid byggede Baadene med Vædderstævn, blev Vandet med stor Kraft viist lige op imod de fremspringende Rør, hvorved der dannedes et stærkt Bougvand, som om Natten sees paa forholdsviis stor Afstand især i elektrisk Belysning.

Denne Géne, der hos os viser sig ved »Sværdfisken« samt Nr. 4 og 5, søgte man at undgaae ved at gjøre

Stævnen meget underløben som f. Ex. paa »Delfinen» og »Hvalrossen», der have viist, at man har valgt den rette Fremgangsmaade.

Imidlertid har man hos Thornycroft opfundet en muligviis bedre Installation af Torpedorørene, idet de ere trukne et Par Fod tilbage, hvorved de komme indenfor Bougen, og samtidig ere de løftede saa meget, at Torpedoen kan skydes ud over Stævnen, der er skaaret skraat af, for at Halepartiet ikke skal tage paa. Rørene lukkes med en Hætte, der passer ned over Stævnen og gaaer i Flugt med Yderklædningen. Paa Grund af, at hele Torpedoinstallationen er rykket tilveirs, faaer Fordækket en hvælvet Form og naaer høit op paa Taarnet.

Denne Construction, der findes paa flere af vore smaa Torpedobaade og har viist sig at være hensigtsmæssig, medfører, at Torpedoerne skulle bringes ned i Torpedorummet agterfra gennem Taarnet, som er gjort meget rummeligt, hvilket er en stor Fordeel, og istedenfor en stor Skorsteen i Midten har man været nødt til at anbringe to mindre ude iborde, en paa hver Side.

Baade af denne Type sætte forholdsviis ringe Bougvand og have Rørene beskyttede mod Beskadigelser, f. Ex. naar man lægger til Bolværk.

Den betydelige Overbygning forude har naturligviis den Mangel, at den gjør Baaden mere synlig, saa at den lettere bliver opdaget, undtagen naar den bliver seet ret forind, et Tilfælde, der imidlertid som oftest vil finde Sted under Angreb.

Man forbauses med Rette over den Kraft, en Torpedobaadsmaskine kan udvikle, og over den relativt ringe Vægt, Maskinen har.

Den store Kraft opnaaes ved Damp af meget høi Spænding (indtil 150 Pd. pr. □⁴) og en betydelig Stempelhastighed (indtil 1,000 Fod i Minutet), en Hastighed, der imidlertid betydelig forøger Vanskeligheden ved

Maskinens Pasning. Ved 12 Knobs Fart gjøre »Delfinen»'s og »Hvalrossen»'s Maskiner c. 250 Omdreininger, og en enkelt Mand er da knap tilstrækkelig til at passe dem; vil man løbe stærkere, skal man altsaa bruge to Maskinister, hvorved man let bliver forhindret fra i længere Tid at løbe med forceret Fart, dersom man ikke har et talrigt Maskinpersonale. Det er derfor en Fordeel, naar Constructeurerne, som f. Ex. Normand i Havre, bygge store Baade, hvis Maskiner ved 18—19 Knobs Fart kun gjøre lidt over 300 Omdreininger i Minutet, medens Thornycrofts Maskiner ved de samme Hastigheder gjøre over 400.

Maskinernes relativt ringe Vægt opnaaes ved at anvende det bedste Staalmateriale, hvorved man kan gaae ned til hidtil ukjendte smekke Dimensioner for de forskjellige Maskindele. Istedetfor de svære Fundamenter, man tidligere anvendte, bruger man nu kun en Fundamentsplade, smekke Staalsoiler, der bære Cylindren, og nogle Stræbere ud mod Borde for at støtte Maskinen til Siden. Herved opnaaer man tillige den Fordeel, at man meget let kan komme til at skille og samle de forskjellige Maskindele, et Arbeide, der maa foretages meget ofte i en Torpedobaad.

Indtil fornylig anvendte man alene almindelige Høi- og Lavtryksmaskiner med 2 à 3 Cylindre; men i den senere Tid har Schichau i Elbing med stort Held bygget Maskiner med tre Gangs Expansion, der bruge Damp med en Spænding af 150 Pd. pr. □", hvilket formindsker Kulforbruget.

Kjedlen i Torpedobaade er altid af Locomotivtypen med kunstig Træk. Da ringe Vægt er en af Hovedbetingelserne for Torpedobaadens høie Fart, begyndte man med at gjøre Kjedlen forholdsvis lille, men forøgede da Dampudviklingsevnen ved at anvende kunstig Træk med et Tryk, der svarede til indtil 9" Vand; dette foraarsagede imidlertid, at man kun med særlig dygtige

Fyrbødere kunde skaffe den nødvendige Damp til Maskinen.

Naar man pludselig gaaer over til forceret Fart, faaer man med en for lille Kjedel hurtig Overkog, der strax vanskeliggjør Forcingen, og den stærke kunstige Træk giver hurtig lække Rør. Man er derfor efterhaanden gaaet over til at gjøre Kjedlen saa stor, at man med $2\frac{1}{2}$ —3" kunstig Træk kan skaffe al den Damp, Maskinen kan forbruge. Herved slipper man tildeels for Overkog og lække Rør; men desuagtet er der dog endnu mange Forbedringer at indføre paa Kjedlens Omraade.

Den store Kjedel formindsker naturligviis Torpedobaadens Maximumsfart noget paa Grund af det forøgede Displacement; men paa den anden Side opnaaer man mere Sikkerhed for, selv med kort Varsel, at kunne præstere forceret Fart uden Overkog.

Naar man anvender kunstig Træk, kommer der en Masse Gnister, ja endogsaa Flammer, op af Skorstenen, saa at man bliver synlig paa lang Afstand om Natten; naar man ikke vil udsætte sig for at blive seet strax, maa man derfor gaae med naturlig Træk, men hermed kan man ikke gjøre Regning paa at løbe mere end 11—12 Knob.

Man har paa flere Maader søgt at komme ud over denne Ulempe, f. Ex. ved at have en bøiet Skorsteen, der munder ud paa Siden af Baaden nede ved Vandet; men det bedste Middel er foreløbig at anvende en Gnistfanger, et Apparat, der nærmere er beskrevet i Underdirecteur Rasmussens Afhandling om Kulforbrug. Ved denne Gnistfanger, der naturligviis veier endeel mere end den almindelige Skorsteen, undgaaer man næsten heelt at faae Gnister, og man bør derfor absolut anvende den, hvor den kan anbringes, indtil man faaer noget bedre.

Flere 1ste Classes Torpedobaade ere seilede fra England til Sydamerika, og, da man efter Overfarten roste deres Egenskaber i Søen, var man altsaa berettiget til at ansee den Slags Baade for sødygtige.

I den engelske Øvelsesescadre ifjor Sommer havde man Torpedobaade af nærlig samme Størrelse som de ovenfor nævnte, men de fik rigtignok en anden Bedømmelse; thi man sagde, at de vare livsfarlige, i daarligt Veir næsten ubeboelige o. s. v.

Man kan undres over saa forskjellige Udtalelser om Baade, der nærlig ere af samme Type; men Grunden maa søges i, at for de førstes Vedkommende gjaldt det blot om at holde sig oven Vande, og saa forresten gjøre Vei, naar Leiligheden var god, hvorimod man i Escadren fordrede Baade, der i aaben Sø kunde trodse daarligt Veir, foretage Angreb og have Kulbeholdning stor nok til at tilbagelægge en længere Strækning.

Naar en Torpedobaad kaldes sødygtig, maa altsaa derved forstaaes, ikke alene at den kan holde Søen i uroligt Veir, men ogsaa at den under de samme Veirforhold kan gjøre Fart og bruges til Angreb.

Den bekjendte Skibsconstructeur i Havre Hr. Normand har anstillet en Deel Beregninger med Hensyn til Torpedobaades Fart, Displacement m. m.; han gaaer ud fra en større Baad, han har under Bygning, og som han kalder Typen A; men Beregningerne gjælde ogsaa for noget afvigende Typer.

De vigtigste Data for ovennævnte Baad ere følgende:

Længde	40,75	Meter
Brede	3,33	-
Dybde fra Midten af Dækket til Kjøpladen	2,63	-

Ifølge Beregning haves:

Displacement med fuld Udrustning	66,32	Tons
Største Hastighed	19	Knob
Hestekraft ved fuld Fart	575	

Økonomisk Fart	11 Knob
Tilsvarende Hestekraft	102
Distance, der kan udløbes med 11 Knobs Fart,	1,350 Qml.
Kulforbrug pr. Hestekraft i Timen ved 11 Knobs	
Fart	1,00 Kilog.

Vægtene ombord ere beregnede som følger:

Skrog, Ejectorer, Dampstyreapparat, Ankere,	
Kjæder, Reisning m. m.	26,380 Kilog.
2 smaa Fartøier, 15 Mand med Bagage . .	1,940 -
Kul	12,550 -
• Maskinen, Hjælpemaskiner, Kjedel med Vand,	
Rørledninger, Værktøi, Reservegods, De-	
stillationsapparat m. m.	20,250 -
Proviant og Vand til 8 Dage	1,000 -
4 Torpedoer, Udskydningsapparater, 2 Hotch-	
kiss Revolverkanoner	4,200 -
	Ialt . . 66,320 Kilog.

Denne Baad er usædvanlig smal i Forhold til Længden, og deraf følger, at der behøves en forholdsviis lille Maskinkraft for at opnaae den store Fart, hvilket sees af nedenstaaende Sammenligning.

	Længde	Brede	Deplacem-ent	H. K. ved Max. Fart	Garan-teret Fart
	Meter	Meter	Tons		
Tydske Torpedobaad fra «Vulkan» ved Stettin	34,17	3,98	0	900	19
«Delfinen», bygget hos Thornycroft	34	3,8	64	650	18
Normands Baad . .	40,76	3,88	66	575	19

Hr. Normand har fremsat Resultatet af Beregningerne i følgende Regler:

- 1) I Torpedobaade af Typen A eller kun lidt forskellige derfra vil en Forøgelse eller Formindskelse af $\frac{1}{2}$ Knob i Maximumshastigheden medføre en Forøgelse eller Formindskelse af $6\frac{1}{2}$ Tons i Deplacementet, naar Dampeevnen*) samt Vægten af Torpedoinstallation og Artilleri forblive uforandrede.
- 2) En Forøgelse eller Formindskelse af 100 Qml. i en Dampeevne paa 1,350 Qml. medfører en Forøgelse eller Formindskelse af 4 Tons i Deplacementet, naar man bibeholder samme Maximumsfart og samme Vægt af Torpedoinstallation og Artilleri.
- 3) En Forøgelse eller Formindskelse af 1 Ton i Vægten af Torpedoinstallation og Artilleri medfører en Forøgelse eller Formindskelse af 4 Tons i Deplacementet, dersom Maximumsfarten og Dampeevnen skulle blive uforandrede.
- 4) I Torpedobaade af hvilket som helst Deplacement vil en Forøgelse eller Formindskelse af en hvilken som helst Vægt medføre en 4 Gange saa stor Forøgelse eller Formindskelse af Deplacementet, naar man vil beholde samme Maximumsfart og Dampeevne.

Af den første Formel fremgaaer, hvor stor en Indflydelse den fordrede Maximumsfart har paa Deplacementet. Vil man have Farten forøget, bliver Deplacementet betydelig større; men paa den anden Side er der ogsaa Meget at vinde, dersom man vil lade sig nøie med mindre Fart. For vore 1ste Classe Baade har man hidtil kun fordret 18 Knob som Maximumsfart, og saa

*) Ved Dampeevne forstaaes det Antal Qml., som en Baad med økonomisk Fart kan udløbe med sin reglementerede Kulbeholdning.

har endda Deplacementet ved Modtagelsesprøven været c. 3 Tons mindre, end det er ved fuld Udrustning. Det maa ansees for givet, at 18 Knob er den mindste Maximumsfart, man bør forlange; thi, naar man under et Angreb pludselig skal forcere, er det i Reglen med saa kort Varsel til Maskinen, at man ikke kan skaffe Damp nok til Maximumsfarten i den korte Tid, man har Brug for den. Den Hastighed, man under saadanne Forhold kan naae, afhænger væsentlig af Kjedelens Størrelse, som vi allerede have omtalt, og det er derfor ikke nok at betinge sig en vis Maximumsfart; men man maa tillige sikkre sig en Kjedel, der er istand til paa kort Varsel at skaffe fuld Damp til Maskinen.

Den anden Formel viser os Forholdet mellem Deplacementet og den Distance, man med økonomisk Fart kan udløbe med den reglementerede Kulbeholdning. For de Lande, der have store Afstande mellem deres Kulfyldningspladser, er det af Betydning at have Torpedobaade med store Kulbeholdninger, da det i Reglen er meget vanskeligt at fylde Kul fra et Skib i Søen, naar ikke Forholdene ere meget gunstige.

Gaaer man ud fra, at der vil blive tilveiebragt et Støttepunct for Flaaden i Agersøsund, vil det ikke blive vanskeligt at forsyne vore Torpedobaade med Kul, idet Kjøbenhavn og Agersøsund ligge tæt ved de Farvande, hvor vore Baade have mest Udsigt til at komme til at virke.

»Delfinen» tager c. 63 Tønder Kul i Kasserne, og ifølge dens Kulforbrugsprøver med fuld Udrustning kan den dermed udløbe c. 750 Qml. med 10 Knob, c. 560 Qml. med 12 Knob, c. 250 Qml. med 14 Knob og c. 160 Qml. med 18 Knobs Fart. Naar man erindrer, at den Tid, man forcerer med en Torpedobaad, som Regel er kort i Forhold til den Tid, man gaaer med økonomisk Fart, saa maa man, i Betragtning af vore locale Forhold, ansee ovennævnte Distancer for rigelige, eller med

andre Ord: vore større Torpedobaades Kulbeholdninger ere store nok. Dersom man anvender vore Torpedobaade som Forpostskibe paa store Afstande — hvilket vi forøvrigt ansee for et Misbrug af dem — hvorved der altsaa kan blive Tale om at forcere Farten i længere Tid, kan man forøge Kulbeholdningen ved at tage Kul paa Dækket.

I Formel 3 viser Hr. Normand, hvor stor Betydning det har at undgaae al overflødig Vægt ved Artilleri- og Torpedoinstallationen ombord.

Formel 4 angiver ganske i Almindelighed, hvor vigtigt det er at reducere alle Vægte ombord til det mindst mulige, og dette er en Sag, man maa have for Øie ikke alene ved Bygningen, men ogsaa ved Udrustningen af Torpedobaade.

Hr. Normand giver os følgende slaaende Exempel:

Dersom man i den Torpedobaad, der staaer paa Stablen i Havre, formindsker Materialets Førlighed med $\frac{1}{20}$, men lader Baadens Dimensioner forblive uforandrede, vil man derved vinde en Vægt af 1,319 Kg., hvilket svarer til $5\frac{1}{2}$ Tons Formindskelse af Deplacementet.

Vi troe imidlertid, at Torpedobaadsconstructeurerne under den nuværende store Concurrence gaae saa yderlig i Formindskelsen af Bygningsmaterialets Dimensioner, at det næppe er raadeligt at gaae videre endnu, og, skal der indvindes nogen Vægt, maa det altsaa skee ved Baadenes Udstyring og Udrustning.

Alt, hvad der kan spares i Vægt, hjælper til at forøge Farten; i Baade paa Størrelse med »Sværdfisken« og »Delfinen« giver en forøget Vægt af 1 Ton c. $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$ Knob mindre Maximumsfart, og, da der skal 2 Tons til at trykke dem 1" over Livet, giver altsaa en Forandring af 1 Tomme i Middeldybgaandet en Forandring i Maximumsfarten af henved $\frac{1}{3}$ Knob.

De ovennævnte fire Formler ere tilstrækkelig nøiagtige, naar man ikke fjerner sig for meget fra Typen A, og, ihvorvel der altsaa indtræder nogen Unøiagtighed, naar

man gaaer til Yderlighederne for Baadenes Dimensioner, vil det dog være af Interesse at see det omtrentlige Forhold mellem en Torpedobaads Deplacement og de forskjellige Factorer, der indgaae i Formlerne; Hr. Normand har anskueliggjort dette Forhold ved at beregne nedenstaaende Tabel.

Dampeevne, angivet i Qml. med 11 Knobs Fart	Vægt af Torpedoinstallation, Artilleri osv., altsaa Vægte, der ere uafhængige af De- placementet			
	0 Kg.	5,000 Kg.	10,000 Kg.	15,000 Kg.
	Deplacement i Tons.			
	1) Maximumsfart = 18 Knob.			
0	7,3	24,8	38,8	52,5
500	14,7	34,0	47,7	64,1
1,000	25,9	46,6	63,8	79,9
1,500	41,6	63,4	82,0	99,2
2,000	62,8	85,4	105,0	123,5
	2) Maximumsfart = 19 Knob.			
0	11,4	30,0	45,1	59,6
500	21,0	41,2	57,9	73,3
1,000	34,8	56,2	74,3	90,9
1,500	53,8	76,1	95,4	113,3
2,000	78,6	101,6	121,8	140,8
	3) Maximumsfart = 20 Knob.			
0	17,4	37,1	53,2	68,2
500	29,8	50,8	68,5	84,6
1,000	46,9	68,9	87,9	105,4
1,500	69,7	92,4	112,4	131,1
2,000	98,9	122,1	143,1	162,8

Hr. Normand har undersøgt, hvilken Indflydelse det har paa Deplacementet af Baade af Typen A, dersom Maskinens Vægt bliver formindsket med 25 pCt., og Resultatet kan sees i omstaaende Tabel.

Dampbevne, angivet i Qml. med 11 Knobs Fart	Deplacement i Tons.			
	Vægt af Torpedoinstallation, Artilleri osv., altsaa Vægte, uafhængige af Deplacementet			
	0 Kg.	5,000 Kg.	10,000 Kg.	15,000 Kg.
0	5,2	21,9	35,8	47,6
500	11,3	30,0	45,0	58,9
1,000	20,9	41,4	57,7	73,0
1,500	34,7	56,1	74,2	90,8
2,000	53,6	75,9	95,2	113,0

For ovennævnte Baads Vedkommende, som er under Bygning i Havre, vilde Deplacementet kunne formindskes med mindst 18 Tons. Hr. Normand føier hertil, at, da det kunde synes overdrevent at tale om 25 pCt. Formindskelse af Maskinens Vægt, maa det fremhæves, at der særlig for Torpedobaadsmaskinerne er en vid Mark for Forbedringer.

Han omtaler, at der muligviis kan vindes indtil 50 pCt. i Deplacementet ved at anvende flydende Brændselsmateriale i Torpedobaade; men han mener dog, at dette desuagtet ikke vil have nogen Fremtid for sig, fordi det ikke yder nogen Beskyttelse for de vitale Dele, og fordi det ved et Brud i Beholderen, frembragt f. Ex. ved et Skud, vil lække ud.

Hr. Normand paastaaer, at man, uden at formindske de store Torpedobaades Stabilitet i nogen farlig Grad, kan anbringe omkring de vitale Dele — Maskine, Kjedel og Commandotaarn — en Reservebeholdning af Kul, der let kan kastes overbord i høi Sø, eller naar man bliver forfulgt af et hurtigt Skib; et saadant Kulpandser kan yde samme Dækning som Staalplader paa 50 til 80 $\frac{m}{m}$. Tykkelse.

Da Torpedobaadenes Fart bliver saa stærkt formindsket ved en Forøgelse af Vægtene ombord, antage vi, at man som Regel ikke vil beskytte de vitale Dele paa anden Maade end ved Kullene, der findes i Kulkasserne. For-

holdet stiller sig noget anderledes, naar der er Tale om Torpedoavisorer eller Torpedojagere; men disse Fartøier ere ogsaa af en saadan Størrelse, at de ere komne ud over, hvad man i egentlig Forstand kalder Torpedobaade.

Hvorvel Whiteheads Torpedo nu er den almindeligste Bevæbning, er der dog Officerer, som mene, at Stangtorpedoen vil være at foretrække i mange Tilfælde; med Hensyn til Bekostning og Simplicitet staaer den jo ogsaa over den selvbevægende Torpedo; man har derfor i England fornylig bevæbnet flere nye store Torpedobaade med Stangtorpedoer.

En saadan Torpedo med Tilbehør — Stang, Skinner, Vogn, Spil, Tallier m. m. — veier c. 1,7 Ton, og, dersom man vil anbringe den samtidig med Udskydningsrørene, vil Deplacementet derved voxe med næsten 7 Tons, en Forøgelse, man vel i Reglen ikke vil indlade sig paa. Som væsentlig Fordeel ved den dobbelte Bevæbning har man fremhævet, at man med Stangtorpedoen kan ødelægge Torpedonettet omkring et Skib og derefter udskyde den selvbevægende Torpedo gennem den frembragte Aabning.

I Frankrig har der i det sidste Par Aar dannet sig et stort Parti, som vil afskaffe Pandserskibene og kun bygge hurtige Krydsere og Torpedobaade, og den nye Marineminister, Admiral Aube, er en af Hovedmændene for dette Parti; til at begynde med har man foreløbig opgivet Bygningen af to projecterede Pandserskibe. Til Gjengjæld vil man snart høre om en Forøgelse af Torpedobaadene, et Materiel, der jo for Tiden udvikles stærkt i alle Mariner.

Da det kan være af Interesse at see, hvorledes Torpedobaadene ere blevne udviklede, navnlig i Retning af Størrelse, i de forskjellige Mariner, skulle vi fremsætte dette i tabellarisk Form; for hvert Land ere Typerne opførte i den Orden, hvori de ere fremstaaede, hvilket imidlertid netop falder sammen med den jævne Stigning i Størrelse.

Frankrig.

Længde i Meter	Garan- teret Max. Fart	Deplace- ment i Tons	Heste- kraft	Bevæbning.
20	16	•	200	Stangtorpedo.
27	18	c. 30	320	do.
do.	do.	do.	do.	Whiteheads Torpedo.
33	•	46	•	do. do.
•	•	50	•	do. do.
40	19	66	575	do. do.
55	17	321	•	do. do.

Den sidste Type er den saakaldte Torpedoavis, der paa Grund af det store Deplacement egentlig ikke hører ind under Torpedobaadene; men vi have omtalt den for at vise, i hvilken Retning Udviklingen er tilbøielig til at gaae.

England.

Længde i Meter	Garan- teret Max. Fart	Deplace- ment i Tons	Kul- beholdn. i Tons	Dampeevne.
26-29	18	28-36	5	450 Qml. m. 10 Knobs Fart.
34	18	60	10	1,100 - - 11 - -
38	•	•	20	2,000 - - 10 - -

Den sidste Classe Torpedobaade har eet Udskydningsrør i Stævnen og fire Rør paa Dækket i to Taarne til Tværsudskydning.

Paa Grund af de indvundne Erfaringer fra Øvelsesescadren afvigte Aar paa Irlands Vestkyst skulle nogle projecterede større Torpedobaade bygges længere og stærkere end efter den oprindelige Plan for derved at opnaae mere Sødygtighed.

Da Tydskland først i de senere Aar er begyndt at bygge Torpedobaade, har det benyttet sig af Erfaringer fra de andre Mariner og har strax anskaffet store Baade.

Længde i Meter	Garan- teret Max. Fart	Heste- kraft	Deplace- ment i Tons	Kul- beholdn. i Tons	Dampeevne
30	•	•	50	•	
34	19	900	"	8	
37-40	19	1,000	c. 85	20-25	2,000 til 3,000 Qml. med 11 Knobs Fart.

Den for de engelske og tyske Baade anførte Damp-
evne vil i Virkeligheden være betydelig mindre, da den
er Frugten af Forsøg, der som Regel have fundet Sted
under meget heldige Forhold.

Rusland anskaffede 1880 Torpedobaaden »Batum«
paa 31 Tons Displacement; den blev bygget hos Yarrow
og løb paa Prøvetouren en meget stor Fart, men havde
kun faa Vægte ombord, og, da den kom hjem i Sorte-
havet og fik sin fulde Udrustning ombord, gik Maximums-
farten ned til 15 Knob. Først tre Aar efter gjorde man
en ny Bestilling paa fire Baade paa Størrelse med »Del-
finen«, der bleve byggede paa fire forskellige Værfter,
nemlig hos Normand, Thornycroft, les forges et chantiers
de la Mediterranée og Claparède; Normands Baad blev
efter russiske Officerers Udsagn anseet for ubetinget at
være den bedste. Senere har man bestilt Baade paa
80-85 Tons hos Schichau i Elbing.

I Italien begyndte man med Baade paa 30—40
Tons, og de sidst bestilte have et Displacement paa over
80 Tons.

Undersøger man nu, hvad der er vundet ved at
bygge meget store Torpedobaade, seer man, at det
navnlig er Sedygtigheden og Kulbeholdningen, der ere
blevne forøgede; med det større Displacement følger

ogsaa en noget større Fart, som tillige er lettere at holde under ugunstige Veirforhold, hvor de mindre Baade ikke kunne forcere paa Grund af høi Sø. Torpedo-installationen er i de store Træk vedbleven at være den samme, nemlig to Udskydningsrør i Stævnen over Vandet; herfra gjøre dog de nye engelske Baade en Undtagelse, hvilket vi allerede have omtalt ovenfor.

Vi see altsaa, at paa en enkelt Undtagelse nær, er Torpedoarmeringen ikke bleven forøget, uden forsaavidt man i de større Baade har Plads til to Reservetorpedoer; men vi ere tilbøielige til at troe, at man som oftest kun vil medgive to Torpedoer pr. Baad.

Det er naturligviis af en ikke ringe Betydning, at Besætningen i de større Baade er godt logeret, hvorved den bliver bedre istand til at udholde den anstrengende Tjeneste, der fordres.

For at opnaae ovennævnte Fordele har man gjort Baadene vanskeligere at manøvrere samt meget kostbarere, og paa Grund af deres forøgede Dimensioner blive de lettere opdagede af Fjenden og frembyde et større og tydeligere Maal for det fjendtlige Artilleri.

Spørger man nu, om vi her hos os behøve at følge Strømmen og gjøre Torpedobaadene større og større, da mene vi som Følge af ovenstaaende Oplysninger at kunne besvare dette Spørgsmaal benegtende, idet Baade paa Størrelse med »Delfinen« og »Hvalrossen« ville være passende for vore Farvande, især dersom Maximumfarten kunde forøges lidt; deres Torpedoarmering, Kulbeholdning, Sedygtighed og Beboelighed ere tilfredsstillende.

Et andet Spørgsmaal er, om vi ikke paa Grund af vor mangelfulde Forsyning med Forpostskibe burde have nogle Torpedobaade af den største Type for i Nødsfald at bruge dem som Eclaireurs, ihvorvel det, som ovenfor nævnt, maa betragtes som en uheldig Brug af dem; men Nød bryder alle Love.

Det vilde derfor under alle Omstændigheder afhjælpe et stort Savn, om vi havde Fartøier paa c. 300 Tons Displacement med samme Fart som Torpedobaade og forsynede med et kraftigt Artilleri af Maskinkanoner for paa samme Tid at anvendes som Forpostskibe og Torpedojagere.

Ved 2den Classe Torpedobaade betegner man i Almindelighed saadanne, som paa Grund af deres ringe Displacement og den dermed følgende mindre Sødygtighed ikke ere istand til at operere paa egen Haand, men altid maae støtte sig til Moderskibe eller Stationer, da de ikke afgive tilstrækkeligt Rum til ordentlig Beboelse eller større Forsyning af Kul og Proviant.

Hos os ere vi hidtil gaaede ud fra, at disse Baade skulle kunne heises ombord paa Kampskibene, hvorfor deres Displacement ikke overstiger c. 16 Tons; da Flaadeplanen fastsætter deres Antal til 20, kunne altsaa ikke alle faae Plads paa Kampskibene, og det vilde derfor være heldigt, om nogle af disse Baade fik et større Displacement, hvorved de vandt i Sødygtighed og Fart. Derved vilde der næppe opstaae Vanskeligheder ved deres Transport paa Jernbanen, hvad der, naar den bliver praktisk iværksat, kan blive af megen Betydning.

Naar man erindrer, at 2den Classe Torpedobaade i Reglen have den samme eller en næsten ligesaa stærk Torpedoarmering som de store Baade, maa man indrømme, at de i indelukkede Farvande kunne spille en vigtig Rolle tiltrods for deres Lidenhed, der netop gjør dem mindre synlige og forøger deres Manøvreevne.

For at kunne drage den fulde Nytte af et godt Torpedobaadmateriel, fordres der et stadigt og omfattende Eftersyn, hurtig Udrustning samt et vel uddannet Personnel.

Det Første have vi; men det maa erindres, at Udgifterne dertil ville voxe med Baadenes Antal; imidlertid er Eftersynet af saa stor Vigtighed, at man ikke bør

vige tilbage for Udgifterne. Denne Sag skjænkes ogsaa i Udlandet den største Opmærksomhed.

Hvad den hurtige Udrustning angaaer, staae vi endnu noget tilbage, og, førend hver Baad har sit eget Kammer, hvor alt dens Gods uden Undtagelse magasineres under eet, have vi ikke naaet det Maal, vi bør stræbe efter. At Torpedoerne skulle ligge klare og indskudte i Magasinerne, er en Selvfølge; men derfor er det ogsaa nødvendigt at have Torpedoerne af Phosphorbronce, saa at man ikke behøver at skille dem ad, naar de ere indskudte.

Maskinpersonalets Uddannelse finder Sted i en Skole om Sommeren samt i Torpedobaadsescadren, og man har her opnaaet en heldig Løsning af denne vigtige Sag, hvis Ordning i flere store Mariner har stødt paa betydelige Vanskeligheder.

Officerernes Uddannelse er derimod langt fra ikke tilstrækkelig; thi der skal megen Øvelse til at være en dygtig Torpedobaadschef. Man vilde dog ikke sætte en uøvet Mand til at skyde med en stor Kanon; men saa bør man endnu mindre risikere at maatte bruge Torpedobaadschefer, der ingen Øvelse have i at ramme med en Torpedo. Man bør derfor øve saa mange Officerer som muligt i at skyde med Torpedoer mod bevægeligt Maal, i at angribe om Natten o. s. v.; kort sagt, øve dem under Forhold, der komme Krigsforholdene saa nær som muligt. Mørket vanskeliggjør jo alle Manøvrer, altsaa ogsaa Torpedobaadsmanøvrer; men det eneste Middel til at komme over disse Vanskeligheder er fortsatte Øvelser, der naturligviis ikke kunne løbe af uden mindre Uheld, saasom Sammenstød og Grundstødning; men Uheldene maae dog hellere finde Sted i Fredstid end i Krigstid, hvor det kan blive af skjæbnsvanger Betydning for os at miste gode Chancer paa Grund af uøvede Torpedobaadschefer.

Anerkjender man Torpedobaadenes Betydning, maa man ogsaa godkjende Nødvendigheden af Øvelser og Forsøg.

Inden vi slutte, skulle vi blot omtale, at man overalt har indseet, hvor nødvendigt det er at lade en Torpedobaadsescadre ledsage af et Depotskib med Værksted, hvor Torpedoerne kunne underkastes nødvendige Eftersyn og Reparationer; selv vore Torpedobaadsdelinger paa kun 3 til 4 Baade have altid følt Savnet af et saadant Skib, saasnart de have været borte fra Stationen i Bramsnæs Vig.

Efterretninger for Søfarende.

Efter officielle inden- og udenlandske Bekjendtgjørelser.

Januar—Marts 1886.

Alle Retninger ere misvisende, naar ikke (retv.) er tilføjet; Længden er fra Greenwich Meridian. Anvendte Forkortelser: Kbl. Kabel-længder, Kvm. Kvartmil, o. V. over Vandet, LVST Lavvande Springtid.

Hvide Hav.

1. **Rusland.** I Onegabugten er funden en Grund, næsten tør ved Lavvande $\text{Ø } \frac{1}{2}$ N $3\frac{1}{2}$ Kvm. fra Vek Pynt (Utsch Novolok). N. Br. $64^{\circ} 37'$, Ø. Lgd. $35^{\circ} 9',3$.

En Grund med 2 Fod Vand ligger 3 Kvm. Ø t. S $\frac{1}{4}$ S fra Vek Pynt og en anden med 6 Fod Vand $2\frac{1}{2}$ Kvm. SØ t. Ø $\frac{1}{4}$ Ø fra samme Pynt; de ere begge afmærkede med en Vager paa Sydsiden.

Nordhavet.

2. **Norge.** Ved Røst paa Skomvær skal der i 1887 tændes et Fyr af 1ste Orden. N. Br. $67^{\circ} 24'$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 54'$.
3. — Ved Grip paa Brattarskallen skal der i 1888 tændes et Fyr af 1ste Orden. N. Br. $68^{\circ} 14'$, Ø. Lgd. $7^{\circ} 36',9$.
4. — Fyret ved Bjørnsund paa Møe vil fra Efteraaret 1886 vise rødt Lys over Grundene udfor Bud. N. Br. $62^{\circ} 53',7$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 49',4$.
5. — Paa Græssøerne ved Rundø bygges et Fyrtaarn, som til Efteraaret 1886 skal vise Fyr af 4de Orden, med hvidt Lys over Løbene i Bredsund, rødt Lys eller Blink over Grundene. N. Br. $62^{\circ} 25',8$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 45',8$.
6. — Valderhaug Fyr, hidtil af 6te Orden, bliver ombyttet med et Gas oliefyr. N. Br. $62^{\circ} 29',8$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 8'$.
7. — Fyret i Buknesund vil fremtidig blive holdt tændt fra 15 Juli til 15 Mai. N. Br. $59^{\circ} 18',4$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 27',7$.

8. **Norge.** En Grund 3 Kbl. NØ for Aandugle Holm, paa Vestsiden af Indløbet til Kvindherreds Fjord, har kun en Dybde af 7 Fod, ikke 7 Favne, som hidtil angivet i de norske Kaart. N. Br. 59° 56',5, Ø. Lgd. 5° 44',5.
9. — Fyret paa Vibberødden i Egersund vil fra Eftersommeren 1886 vise Glimt i en større Kreds fra $\frac{1}{2}$ Kbl. Ø om Mærta, til ind paa Skarvø. N. Br. 58° 25',8, Ø. Lgd. 5° 59',6.

Skagerrak.

10. — Paa Rivingen, ved Grimstad, bliver viist et Fyr af 5te Orden istedetfor det nuværende Gasollefyr.
11. — Ved Langøtangens Fyr bliver der anbragt en Taageklokke. N. Br. 58° 59',4, Ø. Lgd. 9° 45',8.
12. — Staværn Odde Fyr vil fra 15 Juli 1886 vise klippende Lys over »Rakkeboerne« og over Grundene paa Nordkanten af Svenør Rende, rødt Lys over Svenør og Rauør, men hvidt Lys i Seiløbene. N. Br. 58° 59',2, Ø. Lgd. 10° 3',6.
13. **Sverrig.** Vageren for Persgrund, N. Br. 58° 42',8, Ø. Lgd. 10° 52',3, bliver inddragen, da det er umuligt at holde den paa Plads.
14. — Fiolbådans Baake i Kyrke Sund, som nu er sort og rød med Kors, bliver fremtidig malet heelt rød og faaer Ballon paa Toppen istedetfor Kors. N. Br. 58° 3',3, Ø. Lgd. 11° 30'.
15. — Stagen paa Grunden Dynan, S for Kyrke Sund, som før var sort, bliver nu rød og sort malet.
16. — Paa Østenden af Kæringsø, indenfor Måseskær, er opført en 11 Fod høj, hvid Stenvarde med rødt Belte.

Kattegattet.

17. — Hunnebådan ved Knippelholms Fyr, nær Göteborg, bliver foruden med den nuværende rød- og sortmalede Ballonvager, V for Grunden, afmærket med en rød og sort Tønde paa Østsiden, en sort Stage paa Nordsiden og en rød Vager med 2 opadbundne Koste paa Sydsiden.
18. — Den sorte Vager med Kors paa Mattsons båden, 1 Kvm. N for Böttö Fyr, bliver fremtidig malet rød og faaer Ballon paa Toppen istedetfor Korset.
19. — Måkholmbådens rød- og sortmalede Vager med Kors forandres til en sort Vager med Ballon.
20. — Måkskærgrunds rød- og sortmalede Vager bliver fremtidig rød; paa Grundens Nordside sættes en Stage.

21. **Sverrig.** Rödskärsbråten's røde Vager, ved Store Varholm Fyr, males fremtidig sort og lægges Ø for Grunden.
22. — Den røde Stage ved Søndre Hakebåden forsynes med Kost; paa Grundens Nordside sættes en Stage.
23. — Den røde Ballonvager ved Rosenbåden, $\frac{1}{2}$ Kvm. S for Böttö Fyr, bliver fremtidig malet sort, og ved Ø. Suggebåden sættes en sort Vager med Ballon. N. Br. 57° 37',9, Ø. Lgd. 11° 44',3.
24. — Skålbådens Vager, hidtil sort, males rød. N. Br. 57° 40',6, Ø. Lgd. 11° 51',2.
25. — Svinholmsgrund, i Rifö Fjord, bliver foruden med den sorte Tøndevager afmærket med en Kostprik paa SV Siden, nær Tøndevageren.
26. — Ved Falkenberg er i Indløbet Kostvagere om Styrbord, glatte Stager om Bagbord ved Indseiling.
27. **Danmark.** Frederikshavn. Den nye Tværmole i Havnen er udbygget i sin fulde Længde, og de midlertidige grønne Ledefyr ere stillede, saa at de holdte overet i VNV føre ind i Havnen, 50 Alen S om Tværmolen; det bageste er 20 Fod, det forreste 14 Fod over Høivande.
28. — **Aarhus.** Paa den nye ufuldendte nordre Moles Hoved er tændt et midlertidigt hvidt Fyr, 20 Fod over Vandet, 125 Alen V og 50 Alen N for det røde Fyr paa Søndre Mole. Dette midlertidige Fyr skal til Efteraaret ombyttes med et grønt Fyr, medens det grønne Fyr paa den gamle nordre Mole faaer hvidt Lys.
29. — Paa SØ Siden af Skomager Grund, ved Gyllingnæs, udsættes en Vager med rød Stage og 2 opadbundne Koste.
30. — Paa Nord siden af Paludans Flak, S for Samsø, udlægges en Vager med hvid Stage og 3 nedadbundne Koste.

Isefjord.

31. — Ved Vestsiden af Ave Sand, ved Rørvig, udsættes en Halmprík paa hvid Stage.

Storebelt.

32. — Romsø Fyr, som nu viser fast rødt Lys, skal forandres til et Blinkfyr med 3 korte hvide Blink hvert 20de Secund, Høide 53 Fod, Lysvidde 14 Kvm. N. Br. 55° 30',7, Ø. Lgd. 10° 48',3.
33. — Det »Forenede Dampskibs Selskab« lader til Veiledning for dets Skibe tænde 2 hvide Lygtefyr paa Dampskibsbroen ved Feiø Østside, 2 hvide Lygtefyr ved Guldborg

paa Falster og 2 røde Lygtefyr ved Lohals Havn paa Langeland, hvilke Fyr slukkes, naar Dampskibet er passeret.

Lillebelt.

34. **Danmark.** En Pulle med $15\frac{1}{2}$ Fod Vand er funden 2 Kbl. NNV for Vageren ved Æbeløens Nordvest Rev; Vageren vil blive flyttet udenfor denne Pulle, paa 3 Favne Vand.
35. — Ved Kolding Havn lader det Forenede Dampskibs Selskab for dets Skibe tænde 2 røde Lygter paa Dagmærkerne; de slukkes, naar Dampskibet er passeret.
36. — Paa det østlige Havnehoved ved Faaborg er tændt et fast rødt Fyr (Gasblus). N. Br. $55^{\circ} 5', 6$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 14', 7$.
37. — Ved Sydsiden af Grunden Rødlok, i Svendborg Sund, skal der udlægges 2 mindre Vagere i 15 Fod Vand, den vestligste med nedadbunden, den østligste med opadbunden Kost.
38. — N for Egholm Flak, i det nordre Indløb til Mørkedybet, skal der udsættes en Anduvnings Vager med rød Stage og rød Ballon.
39. — Paa det vestlige Havnehoved ved Marstal er tændt et rødt Lygtefyr, som brænder fra 1 October til 1 April. N. Br. $54^{\circ} 51', 4$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 31', 7$.
Ved Sydsiden af Revbjerg Grund, ved Rudekjøbing, skal der udsættes en Prik med hvid Stage og hvidt Flag.
40. **Tydskland.** Als Sund. Tøndevageren paa østre Hage ved Sønderborg er flyttet $1\frac{1}{2}$ Kbl. i SV. N. Br. $54^{\circ} 53', 6$, Ø. Lgd. $9^{\circ} 47', 3$. Tøndevageren paa vestre Hage er flyttet 60 Alen i SSØ. N. Br. $54^{\circ} 54'$, Ø. Lgd. $9^{\circ} 47', 3$.
Retningen af de røde Havnefyr ved Sønderborg leder nu Ø om begge Vagerne.

Østersøen.

41. — Ved Danisch Nienhof, i Ekernförde Fjord, er opstillet en 48 Fod høi, hvid, trekantet pyramideformet Baake med rød Ballon paa Toppen. N. Br. $54^{\circ} 29', 2$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 6', 9$.
42. — Tidssignal ved Kiel gives nu ved Fald af en Ballon fra Artillerimagasinet og et samtidigt Skud fra Vagtskibet, først ved Stedets Middelmiddag eller Kl. $23^{\text{T}} 19^{\text{m}} 21,3^{\text{s}}$ Greenwich Tid og derefter ved Middelmiddag efter Greenwich Tid eller Kl. $0^{\text{T}} 40^{\text{m}} 38,7^{\text{s}}$ Kiels Middeltid.
43. — Ved Priewal, tværs af Travemünde, er oprettet en Rednings-Station med Raketapparat.

44. **Tydskland.** Rednings-Stationen ved Alt Garz i Wismar Bugt er flyttet 2 Kvm. mod Øst til Fiskerleiet Arendsee ved Buch Pynt.
45. — Ved Funkenhagen i Pommern er oprettet en Rednings-Station med Baad og Raketapparat.
46. **Danmark.** For Vestsiden af Kroghage Løbet, V for Gjedsør, bliver der udlagt en Vager med hvid Stage og nedadbunden Kost i 15 Fod Vand.
47. — Paa Nordsiden af Hammerens Fyrtaarn, ved Bornholms Nordende, er malet en hvid Flade, 18 Fod i Tværmaal, hvorpaa der ved udhængte sorte Tavler angives, naar der er Is i Farvandet; den øverste venstre Tavle betegner Is i Opgangen til Sundet, den øverste høire, at Drogdens Fyrskib er fra Station, den nederste venstre, at Falsterbo Fyrskib er fra Station og den nederste høire, at Gjedsør Rev Fyrskib er fra Station.
48. — Ved NØ Enden af Salthammer Rev paa Bornholms Østkyst udlægges en Vager med rød Stage og en opadbunden Kost.
49. **Sverrig.** Tæt Ø for Falsterbo Fyrtaarn er opsat en 24 Fod høi Baake i Form af en 4sided Pyramide med hvide Tværtræer paa Sydsiden. N. Br. $55^{\circ} 23',1$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 49',6$, og paa Måklæppen i S 14° V derfra er opstillet en lgnende, 18 Fod høi Baake, N. Br. $55^{\circ} 21',7$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 49'$; holdte overet angive disse Baaker Retningen, hvori Falsterbo Fyrskib skal ligge.
50. — Fiskerfyret paa Ternö i Hanöbugten, som hidtil viste grønt Lys, viser nu rødt Lys.
51. — I Kalmarsund er ved Færgestad paa Øland opstillet en 33 Fod høi Mast med 2 4kantede Tavler, den øverste hvid, den nederste sort, N. Br. $56^{\circ} 38',8$, Ø. Lgd. $16^{\circ} 27',8$, og 700 Alen Ø t. S herfor en Mast med rundt hvidt Topmærke; disse Mærker overet lede gennem Løbet Syd om Kråkan til Omboiningen ved Ballonvageren.
52. — Paa Yderenden af den nordre Havnearm ved Færgestad er opstillet en 29 Fod høi Stang med hvid Trekant paa Toppen og derunder en sort Tavle, og paa Odden 3 Kbl. NØ t. Ø for dette Sømærke en Stang med sort Trekant paa Toppen.
53. — Vest for 13 Fods Grunden Elefanten i Kalmarsund, 3 Kvm. N for Borgholm, udsættes en rød Vager med Ballon under en nedadbunden Kost.

54. **Sveerig.** Ved Lars Perssons Grund, Syd for Dæmman, ^{so} har en Dybde af 15 Fod, udsættes paa Vestsiden en **rød** Vager med 2 Balloner under en nedadbunden Kost.
55. — Den røde Vager ved Finnrevet, Ø for Furö ved Oscars-harö, er ombyttet med en sort Vager med en sort Ballon.
56. — Den sorte Vager ved Ytter Nygrund i Løbet til Arko er flyttet nordligere og forsynet med 2 Balloner; S for Grunden er sat en Kostprik.
57. — Den sorte Vager ved Södrgrund (3 Fod) er flyttet lidt i NØ til foran en 11 Fods Grund. Syd for Södrgrund er sat en Kostprik.
58. — N for Vestrgrund udsættes en sort Vager med Ballon for en 16 Fods Pulle. N. Br. 58° 28',7, Ø. Lgd. 17° 2',6.
59. — En Korprik udlægges ved en 17 Fods Grund. N. Br. 58° 28',4, Ø. Lgd. 17° 4',9.
60. — Paa Østsiden af Finnfjärds Grund udsættes en Stage. N. Br. 58° 19',6, Ø. Lgd. 16° 56',2.
61. — Ved NØ Enden af en 13 Fods Grund i Baggensfjord udsættes en Stage. N. Br. 58° 16',8, Ø. Lgd. 18° 19',8.
62. — Ved SV Siden af Södra Bomsten sættes en Risprík. N. Br. 58° 57',8, Ø. Lgd. 18° 36',2.
63. — Kugskærgrund, VSV for Hæradskær Fyr, er afmærket med en Risprík SV for, og en Stage NØ for Grunden. N for Kugskærgrund og V for den med Kostprik afmærkede 7 Fods Pulle er funden en Grund med 15 Fod Vand, som paa Sydsiden er afmærket med en Risprík.
64. — Måsholmsgrund og Norbådsgrundene ved Valdemars Vik, der ere afmærkede med Risprikker, blive endvidere afmærkede med Stager paa Østsiden.
65. — Stagen paa Ekholmsgrund ombyttes med en Risprík. N. Br. 57° 54',3, Ø. Lgd. 16° 48',3.
66. — **Stoekholm Skærgaard.** Vageren ved Möja Grund er ombyttet med en rød Tøndevager med rød Ballon. N. Br. 59° 24',3, Ø. Lgd. 18° 50',7.
67. — I Husarö Løbet er opstillet Distance Baaker for at maale Skibets Fart, nemlig paa Fjordholm 2, 32 Fod høje hvide 4kantede Baaker med rød Kant og en Firkant med sort Tavle paa Toppen, paa N. Br. 59° 21',3, Ø. Lgd. 18° 50',8 og N. Br. 59° 21',5, Ø. Lgd. 18° 50',8. Paa Segelskær er opført 2 Baaker; den nordlige er 4kantet, foroven sort, forneiden hvid og 30 Fod høi, den sydlige er 3kantet, hvid, 20 Fod høi og staar $\frac{1}{2}$ Kbl. S (retv.) for den nordre Baake. N. Br. 59° 27',3, Ø. Lgd. 18° 50',7.

Disse Baaker overet angive Retningen af Farvandet.

Paa Dyngkobben staar 2 hvide Stager med rød og hvid Trekant paa Toppen. N. Br. $29^{\circ} 22',5$, østlige Stang Ø. Lgd. $18^{\circ} 50',2$, og paa Trulsörar 2 lignende Stager. N. Br. $59^{\circ} 25',6$, østlige Stang Ø. Lgd. $18^{\circ} 50',1$.

Disse Baaker angive Endepunkterne af Distancelinien.

68. **Sverrig.** Stockholm Skærgaard. Ved SØ Siden af Södra Kælskær i Arholma Ledet udsættes en Stage foruden den ved Grunden liggende Risprík. N. Br. $59^{\circ} 52',3$. Ø. Lgd. $19^{\circ} 6',2$.
69. — De 2 Risprikker ved Hagströms og Tallriken-Grund, V for Løbet til Högsten, ombyttes med Stager.
70. — I Stridsholm Sund, mellem Arholma og Idö, bliver Risprikken ved Sydsiden af Vedlösa ombyttet med en Stage, medens de 2 Stager ved 8 Fods Grunden »Barörn» og $7\frac{1}{2}$ Fods Grunden »Rönöra» ombyttes med Risprikker.
71. — En Korsprík er udsat paa en 20 Fods Grund i Løbet mellem Furusund og Kapellskær mellem SV Enden af Alandet og Gåsö Grund. N. Br. $59^{\circ} 41'$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 59',5$.
72. — **Gotland.** Den røde Vager ved Næs Udde paa Gotlands SV Kyst har nu faaet 2 Balloner, og Vageren paa Deppo Stengrund faaer ogsaa 2 Balloner paa Toppen.
73. — Det faste røde Stangmærke paa Svingrund i Färö Sund bliver fremtidig malet sort.
74. — Ved Lørje er opstillet et Stangmærke, hvorpaa en hvid Tavle, 17 Fod over Grunden. N. Br. $57^{\circ} 44',5$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 58',5$.
75. — Den sorte Vager paa Grunden Söderbritten ved Ronehamn faaer 2 Balloner paa Toppen, og den røde Vager ved Ytterholm Revets Sydende ved Grötlingbo faaer en nedadbunden Kost paa Toppen, over Ballonen.
76. — Vageren ved Barshage Rev ved Hoborg faaer 2 Balloner paa Toppen.

Finske Bugt.

77. **Rusland.** Som Ledemærker til Djuphamn paa Dagö er i Retning af Palukyl Kirke til Kranen ved Djuphamn opstillet 2 Baaker med sort Kors paa Toppen; den vestlige har en rød, den østlige en sort Ballon over Korset.
78. — Mellem Nervø og Store Fiskerø er funden en Grund med $4\frac{3}{4}$ Favne Vand $1\frac{3}{4}$ Kvm. S 8° Ø (retv.) fra Holmen Kivim. N. Br. $60^{\circ} 22',6$, Ø. Lgd. $27^{\circ} 58',4$.

Botniske Bugt.

79. **Sverrig.** I Hærnæsvisg, Gelfebugt, blive de 3 Risprikker ved Grunden »Sjukanten» i den vestlige Del af Skutskærshamn, om Styrbord ved Indseiling, ombyttede med glatte Stager, og de 2 Stager om Bagbord ved »Storstenen» og »Havnerevet» derimod med Risprikker.
80. — Den sorte Vager ved Yttre Nygrundsklækken ved Luleå faaer fremtidig 2 Balloner paa Toppen; den nordvestlige røde Vager for Norrströmsgrund bliver forsynet med nedadbunden Kost over Ballonen, og den sydlige Vager for samme Grund faaer 2 Balloner og over dem en opadbunden Kost.
81. — En sort Vager med Ballon udsættes N for Mörögrunds nordre Landgrund, SØ t. Ø for Skabgrunden, i Farvandet til Inderledet mellem Luleå og Piteå.
82. — Vageren NV for Perstålskallen, i Løbet fra Storrebben til Bondökaller, faaer fremtidig 2 Balloner paa Toppen.
83. — Den sorte Vager ved 10 Fods Grunden, S for Holmögadder Fyr, ombyttes med en rød Vager med Ballon, hvorover en opadbunden Kost.
84. — Risprikken ved Skeppsgrund, i det nordre Løb til Bredskær, er ombyttet med en sort Vager med Ballon; den staaer lidt nordligere end før.
85. — Ved Lofögrund udfør Umeå (Bredskær) bliver den sorte Vager ombyttet med en rød Vager med Ballon.
86. — Ved Sörnæsudde i Ursviken er en Kostprik udsat paa Landgrundens SV Side. N. Br. $64^{\circ} 41',9''$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 11'$.
87. **Finland.** Paa Øen Ajos Vestende, i Løbet til Kemi, er opsat en rød Baake med hvid Tønde og Kors paa Toppen, 70 Fod over Havet. N. Br. $65^{\circ} 40',5''$, Ø. Lgd. $24^{\circ} 31'$.
88. — Paa Østsiden af Sælkæsari er opsat en rød Baake med hvid Tavle paa Toppen, 67 Fod over Havet. N. Br. $65^{\circ} 43',2''$, Ø. Lgd. $24^{\circ} 32',3''$; den leder holdt overet med for-nævnte Baake ind til Lodspladsen ved Ajos.
89. — Paa Klippen Pertunpauha, N for Indløbet til Kalajoki Elven, er opført en 33 Fod høj Baake, hvorpaa en hvid Trekant over en sort Ballon. N. Br. $64^{\circ} 21',5''$, Ø. Lgd. $23^{\circ} 54',9''$.
90. — Paa Tønskær ved Kummelskær Sund, nær Ny Karleby, er opsat en rød Baake med hvid Tavle, 45 Fod over Havet. N. Br. $63^{\circ} 35',5''$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 21'$.
91. — Grunden Kummelsten med 5 Fod Vand, beliggende S for Christinestad, er paa Østsiden afmærket med en foroven

hvid, forneden rød Stage. N. Br. $62^{\circ} 9',8$, Ø. Lgd $21^{\circ} 18',7$, og Grunden Stånggrundstryggen, med 6 til 8 Fod Vand, er afmærket med en rød og hvid Stage med nedadbunden Kost samt 2 hvid- og rødmaalede Stager uden Toptegn. N. Br. $62^{\circ} 6',8$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 19',3$.

Nordsøen.

92. **Danmark. Limfjorden.** Dybden i Tyborøn Kanal var ved Høivande i Marts Maaned 7 à $7\frac{1}{2}$ Fod paa Havrevlen, $5\frac{1}{2}$ Fod paa Fjordgrunden.
93. — **Horns Rev.** Paa Østsiden af Grunden Munk skal der udlægges en sort Tøndevager med sort Stage og 2 nedadbundne Koste; paa Vestsiden af Søren Bovbergs Knob udlægges en hvid Tøndevager med hvid Stage og rød Ballon; paa NV Siden af Grunden Ulven en hvid Tøndevager med hvid Stage og 3 opadbundne Koste og paa NØ Siden af Grunden Cancer en sort Tøndevager med sort Stage og en nedadbunden Kost.
94. **Tydskland.** Hvert af de 4 Fyrskibe i Elbmundingen er forsynet med Redningsbaad.
95. — Ved Neufeld i Elben er oprettet en Rednings-Station.
96. — Paa den vestlige Duc d'Albe i Grasbrook Havn ved Hamborg er tændt et grønt Lygtefyr.
97. — Mellem Rother Sand og Hoheweg Fyrtaarne i Weseren er udlagt et Telegrafkabel, som er afmærket med 2 sorte Spidstønder, paamalede et hvidt T.
98. **Nederlandene.** Paa Signalstangen ved det nordre Fyrtaarn ved Schjermønnikoog heises en sort Ballon, naar Indløbene bag de Frisiske Øer er spærret af Is.
99. — Paa Terschelling skal ved Schuiten Gat opføres et Ledefyr, som i Retning af Havnefyret kan lede ind i Havnen.
100. — Det østlige røde Ledefyr ved Hollands Huk Kanal er flyttet; Fyrene staae nu overet i østlig Retning.
101. — I Ny Maas Waterweg er paa Grund af Farvandets Forandring den røde Ydertønde med Ballon inddragen, den sorte Fyrtønde flyttet 560 Alen mod Nord, de sorte Tønder Nr. 1 og 2 ere ogsaa flyttede noget nordligere, det røde Ledefyr er flyttet 25 Alen i S t. V $\frac{1}{4}$ V.
102. — De grønne Ledefyr i Nieuwe Waterweg ere flyttede, det østligste 112 Alen S t. V $\frac{1}{2}$ V, og det vestligste 80 Alen SSV (retv.) fra tidligere Plads; de have nu overet i Ø t. S $\frac{1}{2}$ S (retv.).

103. **Nederlandene.** Ved Ymuiden er opført en Deviations Baake, 68 Fod høi over Grunden, 88 Fod over Hoivande; den staaer i S $77^{\circ} 34\frac{1}{2}'$ V (retv.) fra Fyrtaarnet paa søndre Mole. N. Br. $52^{\circ} 28',1$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 34',7$.
104. — Paa Østsiden af Thornton Banken, udfør Schelde Mundingen, skal der udlægges en rød- og hvidtærnet Fyr-tønde med Ballon; den skal vise hvidt Lys. N. Br. $51^{\circ} 34',3$, Ø. Lgd. $3^{\circ} 0',3$.
105. **England.** I Themsen er nu Betødingen forandret efter det nye System med Spidstønder om Styrbord ved Indseiling, almindelige stumpe Tønder om Bagbord og kugleformede Tønder for Middelgrundene.
106. — Fyrtønderne ved Sheerness Middle, East Oaze og Owens Flat i Themsen skulle fremtidig vise Blinkfyr.
107. — For Middle Cross Sand er den 2 Febr. 1886 udlagt et rødt Fyrskib med 2 sorte lodrette Striber paa hver Side og paa Masten 2 Kegler i Timeglas Form, i 19 Favne Vand LVST; det viser 2 hvide Blink af 5 og $1\frac{1}{2}$ Secunders Varighed med Mellemlum af 6 Secunder hvert halve Minut. Fra Skibet vil et Taagehorn ved uklart Veir lyde hvert 2det Minut. N. Br. $52^{\circ} 38',3$, Ø. Lgd. $1^{\circ} 54',5$.
108. — Ved Hasborough Sand er funden en Pulle med $9\frac{1}{2}$ Fod Vand paa N. Br. $52^{\circ} 53',5$, Ø. Lgd. $1^{\circ} 51'$. Løbet mellem dette Sand og den østligere liggende Hammonds Knob er ikke raadeligt at beseile.
109. — Et Fyrskib ventes udlagt i August 1886 1 Kvm. Ø for det lægste af Smiths Knoll; det skal vise 2 korte Blink, et rødt og et hvidt, hvert 20de Secund og faaer Taagehorn, som ved uklart Veir giver et Stød hvert 2det Minut. N. Br. $52^{\circ} 52'$, Ø. Lgd. $2^{\circ} 14'$.
110. **Skotland.** Paa Oxcar Rock, i Firth of Forth, staaer en Baake i 9 Fod Vand; herfra vises nu Fyr 52 Fod over Hoivande med fast hvidt Lys fra V $\frac{1}{4}$ N over V til NV t. V $\frac{3}{4}$ V og fra NØ $\frac{1}{4}$ Ø over Ø til SØ t. S, men med rødt Lys i alle andre Retninger; Lysvidde 13 Kvm. N. Br. $56^{\circ} 1',3$, V. Lgd. $3^{\circ} 16',7$.
111. — Paa NV Enden af Inch Garvie ved Forth Broen er tændt et Fyr med Blink hvert 5te Secund, 29 Fod over Hoivande; de elektriske Fyr paa Kysten ved N Queens Ferry og paa Inch Garvie ere slukkede. De røde midlertidige Fyr paa Kysten ved N Queens Ferry, paa N og S Siden af Inch Garvie samt det hvide Fyr paa S Queens Ferry Siden,

som alle vises paa Grund af Byggearbejder, vedblive at brænde indtil videre.

Kanalen.

112. **Frankrig.** Paa Ailly Pynt gives Taagesignal med Taagehorn, der hvert 40de Secund giver 2 Stød af 3 Sec. Varighed i Mellemrum af 2 Sec.; det første Stød har høj, det andet dyb Tone.
113. — Paa Skæret La Souarde, ved Sydenden af Plateau des Minquiers, er udlagt en sort Tøndevager. N. Br. 48° 53', 8, V. Lgd. 2° 5', 3.
114. — En hvid muret Baake, 32 Fod høj over Grunden, er opført paa Holmen Petit Veisit ved Morbihan; den leder, holdt til Klokketaarnet i Badené, ind i Havnen. N. Br. 47° 34', 2, V. Lgd. 2° 55', 3.
115. **England.** I Løbet til Southampton er efter den nye Regel udlagt røde Spidstønder om Styrbord ved Indseiling, sort- og hvidtærnede stumpe Tønder om Bagbord. Black Jack Castle Tønde med Stage og Bur og Weston Shelf Tønde med Stage og Ballon forblive uforandrede. Fyrskibet ved Floden Itchen er flyttet $\frac{1}{2}$ Kbl. i S t V. Lower Barr Tønde er inddragen.
116. — Needles Fyrtaarn bliver for bedre at skjernes paamalet et sort Belte paa Midten. Lanternen males sort.
117. — Taagehornet paa Seven Stones Fyrskib, som hidtil ved uklart Veir gav, 3 censlydende Stød, giver nu hvert 2det Minut et Stød med dyb, et med høj og et med dyb Tone, lige efter hinanden.
118. — Bishop Fyr paa Scillyøerne vil i Sommeren 1886 blive forandret til at vise Blinkfyr med 2 korte hvide Blink hvert Minut; det bliver forhøiet til 138 Fod over Høivande.

Irske Hav.

119. — Gore Tønde i Bristol Kanal, ved Floden Parrets Udløb i Bridgewater Bugt, forandres til en Klokketønde og Ranie Spit Tønde ved det sydlige Løb til Penarth Red bliver ligeledes forandret til en Klokketønde.
120. — Fyrtaarnet paa Pynten Trwyn Du i Menai Strædet, bliver for bedre at skjernes malet i sorte og hvide Ringe.
121. — De 2de Dove Baaker i Liverpool Bugt, NØ for Hoylake, skulle flyttes og forsynes med røde faste Lygtefyr; det øvre Hoylake Fyr bliver slukket, og North Dock Wall Fyr skal dækkes mod Syd.

122. **Irland.** Den røde Spidstønde ved NØ Enden af Tuns Banke i Loch Foyle ombyttes med en rød stump Tønde.
123. **Skotland.** Paa Sandpynten ved Østsiden af Ailsa Craigh i Clydesfloden er bygget et 34 Fod høit Fyrtaarn, hvorfra vises Fyr med vexlende Lys og Formerkelse i 15 Secunder, 58 Fod over Høivande. Lysvidde 13 Kvm. N. Br. 55° 15', 2, V. Lgd. 5° 6', 3.
124. — Ved Sydsiden af Ailsa Craigh, $\frac{1}{2}$ Kvm. fra Fyrtaarnet, er opstillet et Taagehorn 60 Fod over Havet; det skal hvert 3die Minut ved uklart Veir give 3 korte Stød, det første med høi, det andet med dyb, det tredje med høi Tone. I Sommerens Løb skal endnu et Taagehorn opstilles ved Nordsiden af Ailsa Craigh.

Atlantehavet.

125. **Irland.** Paa Poor Head ved Cork tændes et fast rødt Fyr, som skal lyse over Grunden Pollock. Det røde faste Fyr, som stod ved Tivoli i Cork Havn er slukket og erstattet med 2 røde Fyr, der staae 64 Alen SØ—NV for hinanden.
126. **Frankrig.** Paa Klippen le Cochon, i Vilainefloden, er opført et 8 Fod høit rødt Taarn med Stage, og paa Klippen Bertrand er opført et lignende 12 Fod høit Taarn. Tønderne, der laae for disse Klipper, ere inddragne.
127. — Tourelle Tønden i Loirefloden ved Palmboeuf er inddragen; en sort Spidstønde er udlagt for Vestenden af Grunden Perret og en lignende Tønde SSV for NØ Hjørnet af samme Grund, ved en nylig dannet Pulle, tør ved Lavvande.
128. **Portugal.** Ved Havnen Figueira da Foz paa Nordsiden af Mondego Floden er i SV Hjørnet af Fortet St. Catharina paa et rødt Taarn med grøn Lanterne tændt et fast hvidt Fyr af 6te Orden, 25 Fod over Høivande, Lysvidde 12 Kvm. N. Br. 40° 8', 7, V Lgd. 8° 52'.
129. — C. Carvoeire Fyr, paa Østenden af Halvøen Peniche, er et Lindsefyr af 3die Orden og staaer i et 4kantet 45 Fod høit Taarn med rød Lanterne, 176 Fod over Høivande; det viser fast rødt Lys; Lysvidde 17 Kvm. N. Br. 39° 21', 5, V. Lgd. 9° 24', 4.
130. — Paa Fortet Cabanas i Bugten Sul vises et fast rødt Fyr af 5te Orden fra en Pæl, 32 Fod over Høivande, Lysvidde 7 Kvm. N. Br. 39° 21', 1, V. Lgd. 9° 22', 6.

131. **Portugal.** Paa Cacilhas Pynt i Tejofloden er den 15 Januar 1886 tændt et fast hvidt Lindsefyr af 5te Orden i et 38 Fod høit, rundt, rødt Taarn med grøn Lanterne, 45 Fod over Høivande, Lysvidde 11 Kvm.; det er formærket Syd for Retningen af St. Julian Fyr. N. Br. $38^{\circ} 41',2$, V. Lgd. $9^{\circ} 8',8$.
132. — Paa Taarnet Belem er samtidig i et graat Stativ tændt et rødt fast Lindsefyr af 5te Orden, 43 Fod over Høivande, Lysvidde 7 Kvm. N. Br. $38^{\circ} 41',4$, V. Lgd. $9^{\circ} 12',9$.

Middelhavet.

133. **Afrika.** Ved Ceuta i Gibraltar Strædet er tændt et grønt Fyr paa Enden af nordre Mole. N. Br. $35^{\circ} 53',3$, V. Lgd. $5^{\circ} 18',3$. Paa den søndre Mole vises ogsaa et lille grønt Fyr og paa Batteriet mod Øst et rødt Fyr.
134. — Paa Enden af den sydlige Tværmole i Philippeville Havn er tændt et fast rødt Fyr; det røde Fyr »Skikdah» ved Philippeville lyser kun fra Enden af den store Mole til Stenene foran Molen »Chateau-vert» eller over det 425 Alen brede Indløb.
135. **Italien.** En Semaphor Station er oprettet ved Argentaro paa Taarnet Cala Grande. N. Br. $42^{\circ} 25',7$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 5',4$.
136. — Molen ved Salerno er ombygget og et fast rødt Fyr, 27 Fod over Vandet, er opstillet paa den, ved det vestlige Indløb til Havnen.
137. — **Adriaterhavet.** Det vestlige Løb til Barletta Havn er nu lukket og den gamle Vestmole forenet med Sødiget. Fra Enden af den nye Nordmole er bygget en Arm, paa hvis Ende er tændt et rødt Fyr, 28 Fod over Vandet, Lysvidde 6 Kvm. Løbet til Havnen er mellem dette Fyr og Tønden ved Enden af den under Bygning værende Østmole.
138. — — Det grønne Fyr paa Enden af Sydmolen ved Ancona, som hidtil vistes fra en Mast, er nu opstillet i et Gkantet hvidt Taarn.
139. **Kroatien.** Paa Vestenden af Rudolf Molen ved Fiume er tændt et fast rødt Fyr, 14 Fod over Vandet.
140. — Det grønne Fyr paa San Andrea Pynt i Rabaz Havn, forandres fra 1 Mai 1886 til et rødt Fyr.
141. **Dalmatien.** Ved Luzzin Piccolo paa Øen Luzzin gives Tidssignal hver Tirsdag, Torsdag og Lørdag, paa NV Kaien udfor Navigationsskolen, ved Fald af 2 lodretstaaende

- Skiver, naar det er Stedets Middelmiddag. N. Br. $44^{\circ} 31',8$, Ø. Lgd. $14^{\circ} 28',1$.
142. **Dalmatien.** Paa Glavica Pynt i Solta Kanalen er tændt et fast hvidt Fyr ved Vestsiden af Karober Havn; det staaer paa en 13 Fod høi Pæl, er 33 Fod høit over Vandet, Lysvidde 3 Kvm. N. Br. $43^{\circ} 24',3$, Ø. Lgd. $16^{\circ} 17',8$.
143. — Paa Vestenden af Holmen Prisnjak, i Pasma's Kanalen, er tændt et fast hvidt Fyr af 6te Orden, 30 Fod over Vandet, Lysvidde 9 Kvm. N. Br. $43^{\circ} 49',5$, Ø. Lgd. $15^{\circ} 33',5$.
144. — Havnefyret ved Peterzana, i Zara Kanalen, viser nu fast hvidt Lys, 20 Fod over Vandet, Lysvidde 5 Kvm.; det vises fra Vinduet i et lyseblaat Hus midt i Byen. N. Br. $44^{\circ} 11'$, Ø. Lgd. $15^{\circ} 9',9$.
145. **Grækenland.** Fyret paa C. Krionero paa Øen Zante er nu et Lindsefyr af 5te Orden med fast hvidt Lys afbrudt ved et rødt Blink hvert Minut; det er 74 Fod høit over Havet, Lysvidde $11\frac{1}{2}$ Kvm.
146. **Tyrkiet.** Paa C. Marmarice (Kardigah Burnu) paa Lille Asiens Sydkyst skal der tændes 2 faste hvide Fyr, over hinanden, og paa Sydenden af Øen Ketchi Adassi 1 fast rødt Fyr.

Nordamerika.

147. **Ny Fundland.** Paa et Skær i Hermitage Bugt ved Indløbet til Galtaux Havn er opreist en Jernsøile, hvorfra vises et fast hvidt Fyr af 6te Orden, 13 Fod over Vandet. N. Br. $47^{\circ} 36'$, V. Lgd. $55^{\circ} 54'$. En Grund ligger $\frac{1}{2}$ Kbl. S 26° V (retv.) for Fyret.
148. — Paa Broen ved Toulinguet Havn i Notre Dame Bugt vises et rødt Lygtefyr.
149. **Labrador.** Taagesignalet fra Amour Pynt i Forteau Bugt, hidtil Fløitesignal, gives nu med Taagehorn, som ved uklart Veir lyder i 8 Secunder hvert Minut. N. Br. $51^{\circ} 27',5$, V. Lgd. $56^{\circ} 51',2$.
150. **St. Lorentzfloden.** Ved St. Famille, paa Sydsiden af Løbet, er tændt 2 faste hvide Ledefyr, 49 og 107 Fod over Hoivande, Lysvidde 12 og 16 Kvm.; de staae 1300 Alen N 52° Ø (retv.) fra hinanden; det forreste paa N. Br. $46^{\circ} 58'$, V. Lgd. $70^{\circ} 58',9$.
- Ved St. Pierre paa Sydsiden af Løbet er tændt 2 faste hvide Ledefyr, 260 Alen S 41° V (retv.) fra hinanden, 22 og 49 Fod over Hoivande; det forreste paa N. Br. $46^{\circ} 55',7$, V. Lgd. $71^{\circ} 2',5$.

- Ved Ange Gardien er tændt 2 faste hvide Ledefyr paa Nordsiden af Løbet, 640 Alen S 16° V (retv.) fra hinanden, 19 og 32 Fod over Høivande, Lysvidde 9 og 11 Kvm.; det forreste paa N. Br. 46° 53',8, V. Lgd. 71° 7',8.
151. **St. Lorentzfloden.** Fyret paa Øen Crane er flyttet til Enden af den nye Mole, 60 Alen nærmere Løbet; det er et fast hvidt Fyr, 46 Fod over Høivande, Lysvidde 12 Kvm. N. Br. 47° 3', V. Lgd. 70° 32',4.
152. **Ny Brunsvig.** Ved Quago Rev (ikke ved Quago Ledge, som tidligere feilagtig opgivet) er udlagt en sort Klokke-tønde paa N. Br. 45° 19',1, V. Lgd. 65° 31',7.
153. — Ved Østsiden af Grandriver i Chaleur Bugten er tændt et fast rødt Fyr, 48 Fod over Havet, i et 6kantet hvidt Taarn med rød Lanterne, Lysvidde 8 Kvm. N. Br. 48° 24',3, V. Lgd. 64° 28',6.
154. **Ny Skotland.** Paa Green Point i Hubbard Cove, St. Margareth Bugt, er tændt et fast rødt Fyr, 58 Fod over Havet, Lysvidde 11 Kvm. N. Br. 44° 37',2, V. Lgd. 64° 3',1.
155. — Paa Vestsiden af Halifax Havn er paa en Mast ved et hvidt Skur tændt et fast rødt Fyr, 50 Fod over Havet, Lysvidde 8 Kvm. N. Br. 44° 33',9, V. Lgd. 63° 33'.
156. **Rhode Island.** Ved Judith Pynt er udlagt en rød Fløitetønde paa 8 Favne Vand. N. Br. 41° 20', V. Lgd. 71° 28',5.
157. — Klokketønden ved Southwest Ledge ved Block Island er ombyttet med en rød- og sortringet Fløitetønde, og Fløitetønden ved Klipperne nær Nordenden af Block Island er ombyttet med en sort Klokketønde.
158. **Maryland.** Et nyt Løb mellem Craighill og Brewerton Kanalerne i Baltimore Havn er betegnet med 2 faste hvide Ledefyr, 13 Kbl. fra hinanden, det forreste i et rødt Taarn, 25 Fod over Lavvande, det bageste paa et flytteligt brunt Stativ med rød Lanterne, 64 Fod over Lavvande. Forreste Fyr N. Br. 39° 11',7, V. Lgd. 76° 27'.
159. **Florida.** I Key West Havn er en Klokketønde udlagt for NV Kanalen istedetfor en sort- og hvidstribet Tønde. Paa Barren for SV Kanalen i Tampa Bugt er ogsaa udlagt en Klokketønde, istedetfor en stribet Tønde.
160. **Louisiana.** I South Pass, Mississippi, er tændt et flytteligt, hvidt fast Ledefyr, paa et 17 Fod højt Stativ, 1160 Alen fra Yderenden af Vestmolen. N. Br. 28° 59',8, V. Lgd. 89° 8',7. Et rødt Fyr vises 1 Kbl. indenfor østre Mole og et hvidt Fyr 1 Kbl. indenfor vestre Mole

Vestindien.

161. **Porto Rico.** Paa Toppen af Øen Culibrita er i et 43 Fod høit rødt Taarn den 25 Febr. 1886 tændt et fast hvidt Fyr af 4de Orden, 238 Fod over Havet, Lysvidde 12 Kvm. N. Br. 18° 18',9, V. Lgd. 65° 13',6.
162. **Trinidad.** Paa Galera Pynt er det paatænkt at vise et Fyr med 25 Kvm. Lysvidde.

Afrika.

163. **C. Verds Øerne.** Paa NØ Enden af Øen San Antonio (Bull Pynt) er i Marts 1886 tændt et Fyr med hvidt Blink hvert Minut, i et Skantet, 33 Fod høit hvidt Taarn, 520 Fod over Havet, Lysvidde 27 Kvm. N. Br. 17° 6',8, V. Lgd. 24° 59',3.
164. **Afrikas Vestkyst.** Ved San Paul de Loando gives Tidssignal fra det Meteorologiske Observatorium ved Fald af en Ballon, naar det er Stedets Middelmiddag. S. Br. 8° 48',2, Ø. Lgd. 13° 7'.
165. **Afrikas Østkyst.** Den sydlige Top af Bjerget Meza (Table Mountain) ved Mosambik ligger paa S. Br. 14° 45',9, Ø. Lgd. 40° 36',9.

Ostindien.

166. **Chagos Øerne.** En Banke med 4½ Favne Vand (Wight Bank) er funden 10 Kvm. SSØ for Pitt Banken og 53 Kvm. V for Diego Garcia paa S. Br. 7° 25', Ø. Lgd. 71° 28'.
167. **Bengalen.** Pilots Ridge Fyrskib i Huglifloden forandres fra 1 Juli 1886 til at vise enkelt Fyr med Blink af 10 Sec. hvert Minut; Blaalyt vises fra Skibet fra 15 Marts til 1 October hver Time fra Kl. 7 Aften til Kl. 5 Morgen.
Eastern Kanal Fyrskib skal fra samme Tid vise Blinkfyrt med Blink af 5 Secunder hvert halve Minut; det viser Blaalyt hver halve Time mellem 7 Aften og 5 Morgen fra 15 Marts til 31 October og hver fulde Time fra 31 October til 15 Marts.
168. **Java.** Paa Fourt Point, i Sunda Strædet, er opført et 170 Fod høit hvidt Jerntaarn, 80 Alen længer inde i Land end det i 1883 ved Jordskjælvet ødelagte; heri er tændt et fast hvidt Lindsefyr af 2den Orden, 174 Fod over Havet, Lysvidde 20 Kvm. S. Br. 6° 4',3, Ø. Lgd. 105° 52',8.
169. — I det indre Bassin af Tanjong Priok Havn ved Batavia gives Tidssignal ved Stedets Middeltid eller Kl. 16 T 52^m

- 27,5 • Greenwich Tid. Batavia Observatorium ligger 106° 48' 37" Ø for Greenwich.
170. **Borneo.** En Grund, Merlin Rock, næsten i Vandskorpen, er funden i Mallawalla Kanalen. N. Br. 6° 55', Ø. Lgd. 117° 26'.
171. — Paa Palawan Banken er funden en Pulle med 4 Favne Vand paa N. Br. 8° 54', Ø. Lgd. 117° 19' og en anden Grund med 5 Favne paa N. Br. 8° 53', Ø. Lgd. 117° 17',5, samt et Korall Rev med 2 Favne Vand paa N. Br. 8° 51', Ø. Lgd. 117° 18'.
172. **Filipinerne.** Paa Tubud Pynt i Dapitan Bugt paa Mindanao er tændt et Havnefy, 1½ Kvm. S for Tagolo Pynt. N. Br. 8° 42', Ø. Lgd. 123° 22'.
173. — Ved Sydsiden af San Fernando Havn paa Luzon er tændt et fast rødt Fyr, 32 Fod over Vandet, Lysvidde 9 Kvm. N. Br. 16° 37',5, Ø. Lgd. 120° 17'. Et mindre rødt Fyr paatænkes tændt paa Molen ved San Fernando 4 Kvm. S 74½° Ø fra ovennævnte Fyr.
174. — Paa Lipata Banken i det sydlige Indløb til Zebu Havn er paa et Træstativ tændt et rødt Fyr, 40 Fod over Havet, Lysvidde 4 Kvm.

Australien.

175. **Melville Øen.** En Banke med 7 Favne Vand er funden NV for Melville Øen paa S. Br. 10° 58',2, Ø. Lgd. 130° 5'.
176. **Torres Strædet.** Et Rev i Vandskorpen (Dart Rev) er fundet paa S. Br. 17° 28', Ø. Lgd. 148° 14'.
177. — En Klippe med 6 Fod Vand er funden 1 Kvm. N ¼ V for Eagle Islet paa S. Br. 14° 41', Ø. Lgd. 145° 24',7.

Stille Hav.

178. **China.** En sort Spidstønde med Navnet «Minerva» i hvide Bogstaver er udlagt ved SØ Enden af Grunden Cass-pitt i Amoy Havn.
179. **Japan.** Paa Vestsiden af Indløbet til Hakodadi Havn, Mussel Pynt eller Kattoji Saka, er i et hvidt, 26 Fod høit Taarn tændt et Fyr, som viser 12 Sec. Lys efter 8 Sec.'s Formørkelse, 132 Fod over Havet, Lysvidde 17 Kvm. N. Br. 41° 44',5, Ø. Lgd. 140° 35',7.
180. **Tartariet.** Paa Øen Retchnoi, i Peter den Stores Bugt, ved Indløbet til Suifun Floden, er tændt et fast hvidt Fyr med 12 Kvm. Lysvidde.

181. **Venskabs Øerne.** En vulkansk Ø er opstaaet S for Culebra Rev; den er 4 Kvm. lang i N og S og 240 Fod høj over Havet. S. Br. $20^{\circ} 20'$, V. Lgd. $175^{\circ} 25'$.
 182. — Rivadeneyre Shoal, N. Br. $4^{\circ} 15'$, V. Lgd. $85^{\circ} 10'$, er forgjæves eftersøgt af et amerikansk Opmaalings-skib.
 183. **Chili.** Paa en Holm S for Antofagasta er tændt et fast rødt Fyr, 35 Fod over Havet, Lysvidde 8 Kvm. S. Br. $23^{\circ} 38',5$, V. Lgd. $70^{\circ} 22',5$.
 184. — En Klippe, med dybt Vand rundt om, er funden ved Barken »General Baquedano», som stødte der. S. Br. $29^{\circ} 3'$, V. Lgd. $72^{\circ} 40'$.
-

Torpedobaadenes Sødygtighed.

Den nu afdøde Gabriel Charmes' ogsaa her i Tidsskriftet omtalte Bestræbelser efter at formaae den franske Regjering til at lægge mere Vægt, end den tidligere havde gjort, paa Torpedobaadenes Udvikling, førte ham, som man erindrer, til at skabe et Phantasibillede, hvori Torpedobaade i Fremtiden løste alle de Opgaver, der tidligere stilledes til Sømagternes Kampflaader. Efterhaanden tog han jo Reb ind og forandrede sit System derhen, at Linieskibenes Afløsere, Pandserskibene, vel skulde erstattes af Torpedobaade, men naturligviis Torpedobaade af ikke altfor ringe Dimensioner og selvfølgelig understøttede af Skibe, der kunde tjene som Værksteder og tillige som Depot for Materiel og Reservemandskab. Ja, han erkjendte endog i sine sidste Artikler, at der til Farten paa de store Have krævedes andet Materiel end Torpedobaade, og at der til Kamp imod faste Stillingen iland udfordredes sværere Kanoner end det lette Maskinskyts, som Torpedobaadene kunne føre. Havde han levet længere, var han sikkert kommen til den Erkjendelse, at den Eensidighed, som hans Læremestere i den franske Marine havde indpodet ham, kan være en meget fortræffelig Ting for Folk, der kun skulle lede Udviklingen af et enkelt Led i et større Hele, men at den fører paa Vildspor, naar den behersker den, der

vil optræde som Omskaber af Noget saa fleersidigt og omfattende som Forsvarsvæsenet paa Søen.

Den gradvise Omdannelse, som den franske Journalists maritime Projecter i forholdsviis saa kort Tid undergik, vidner om hans hurtige Opfattelse, men er tillige et interessant Beviis paa, hvorledes han ved i kort Tid at færdes paa Søen fik Øinene op for, at Søens Lærdomme hører til det, som man mindst af Alt kan lære igjennem Forelæsninger og Bøger. Hans Læremestere havde benyttet hans Egenskaber som Skribent og Lægmand til at prædike Eensidighedens Lære; men de stolede for meget paa, at «Civilisten» ikke skulde faae Øinene op for, at af Hovedbetingelserne for ethvert Kampmiddels Anvendelse paa Søen, nemlig Sedygtigheden hos de Skibe, der anvende det.

Ændringerne i Gabriel Charmes' System bragte ham derfor ogsaa efterhaanden nærmere og nærmere til hans Modstandere; thi for disse gjaldt det ingenlunde om at forringe, endsige fornegte Torpedovaabenets meget store Betydning, men kun om at anvise det den Plads, hvortil det ifølge sine Eiendommeligheder var henviist. Fra det Øieblik, at den franske Forfatter havde indset, at Evnen til at holde Søen under vanskelige Forhold var en af de Hovedfordringer, der maatte stilles til ethvert Fartøi, som med Virkning skulde optræde i Krigstid, fra det Øieblik var der Udsigt til at komme til Enighed.

De Folk, der af Gabriel Charmes' Læremestere betegnes som «Folk af den gamle Skole», have ingenlunde «svoret» til Pandseret, Artilleriet, Vædderstævnen eller Reisningerne — nei! der er kun een Ting, de have svoret til, og det er Søen. Alt, hvad der paa Søen kan anvendes med Virkning imod Fjenden, det ere de rede til at lyse i Kuld og Kjøen, hvad enten det bærer det ene Navn eller det andet; men de forlange Beviis for ethvert nyt Kampmiddels Anvendelighed — ikke Kampens Beviis, thi det er ikke let at tilveiebringe, men blot Kjendsgjer-

ningernes, den praktiske Erfarings Beviis, og for at have en god Samvittighed søge de derfor at indhente Oplysninger overalt, hvor de kunne findes.

For Enhver, der ikke vil kaste sig ind i vilde Experimenter, gjælder det ligesom for dem om at samle alle de Oplysninger, der kunne føre til Afgjørelsen af, under hvilke Forhold og i hvilken Udstrækning ethvert nyt Kampmiddel kan benyttes, for derefter at bestemme, i hvilken Retning Kampskibenes Udvikling bør ledes. Der er ingen Tvivl om, at Torpedoen i Fremtidens Kampe vil faae en meget væsentlig factisk Betydning og øve en meget stor moralsk Virkning, og som en Følge heraf er det af særdeles stor Interesse at komme til klarhed om, hvorledes de Baade, der føre fortrinsviis den selvbevægende Torpedo, bør være i Retning af Størrelse og Stuverum for at løse de Opgaver, som ville blive stillede til dem. Ethvert Bidrag til Belysningen af Torpedobaadens Sødygtighed har derfor sin store Interesse, naar man vel at mærke fastholder, at Sødygtigheden ikke alene bestaaer i, at Fartøiet kan flyde som en Boie paa Vandet, men at der til Sødygtigheden i videre Forstand bør stilles den Fordring, at Fartøiet yder et nogenlunde trygt Opholdssted for Mandskabet og formaaer at bruge sine Kampmidler, naar andre Skibe kunne benytte deres Vaaben. Med dette til Udgangspunct gjengive vi efter fremmede Tidsskrifter Beretningerne om forskellige længere Toure, der i den seneste Tid ere foretagne med Torpedobaade, for derefter paa Grundlag af disse Kjendsgjæringer at drage en kort Slutning.

Da den som Gabriel Charmes' Beskytter bekendte Admiral Aube var bleven Marineminister i Frankrig, gav han Ordre til, at alle 1ste Classes Torpedobaade, som fandtes i Cherbourg, Brest, Lorient og Rochefort, skulde afgaae til Toulon. Det kunde synes noget dristigt at lade disse Smaafartøier netop i Vintermaanederne gjøre disse længere Toure; men, da et af de mange svage

Puncter i de Charmeske Projecter netop havde været hans Mangel paa Blik for, hvad der maa fordres af en sedygtig Orlogsmænd, maatte Admiral Aube føle sig stærkt fristet til paa en slaaende Maade at bevise, at den lærvillige Literat i en vis Forstand havde havt Ret. Man kan ikke negte, at han er kommen ganske godt fra Forsøget, der dog vilde have havt større Interesse, hvis ikke Antallet af de 1ste Classes Torpedobaade, som fandtes i de ovennævnte Havne, i Et og Alt kun udgjorde syv, skjøndt de have mærkværdig høie Nummere i de Tal, hvormed de betegnes.

Torpedobaaden Nr. 61 forlod Brest d. 2den Februar, men søgte ind i en Udhavn samme Dag paa Grund af haardt Veir. Derefter stod den langs Kysten, ned til Rochefort, hvor den ankom d. 6te Februar. Derpaa ankom den til Ferrol d. 9de, til Lissabon d. 12te, til Malaga d. 19de, til Valencia d. 20de og naaede Toulon d. 24de Februar, altsaa efter 22 Dages Reise. Under Andvæningen af Ferrol fik Baaden en meget haard Byge af N. O. med overmaade svær Sø; men det forhindrede den ikke i at klare sig fortræffelig, ja den tog ikke en eneste Sø over. Besætningen, der var godt indøvet, før Baaden gik tilsøes, udholdt Overfarten paa en tilfredsstillende Maade.

Torpedobaaden Nr. 66 forlod Cherbourg d. 3die Februar; den anløb Morlaix d. 4de, Brest d. 6te, Ferrol d. 9de, Lissabon d. 11te, Oran d. 14de, Port-Vendres d. 17de, Marseille d. 20de og naaede Toulon d. 21de Februar, efter 18 Dages Forløb. — Veiret var ustadigt. Baaden havde en god Besætning, men dog lede alle Folkene af Søsye. Chefen indberettede, at den længste Tid, man kunde holde Søen under almindelige Omstændigheder, var tre Dage, da Folkene ikke kunde sove om Natten. Adskillige Kjedelrør lakkede.

Torpedobaad Nr. 69 forlod Lorient d. 21de Januar, anløb Coruña d. 23de, Vigo d. 26de, Lissabon d. 28de Januar,

Malaga d. 4de Februar, Almeria d. 6te, Cartagena d. 8de, Port-Vendres d. 12te og ankom til Toulon d. 14de Februar, altsaa efter 24 Dages Forløb. — Besætningen var kun middelmaadig, den led af Søsyge og af Mangel paa Søvn. Overfarten var meget besværlig, og Folkene vare fuldstændig udmattede ved Ankomsten til Toulon. Chefen indberettede, at Opholdet i Torpedobaadene blev utaaleligt efter 48 Timers Seilads i daarligt Veir.

Torpedobaaden Nr. 70 forlod Cherbourg d. 3die Februar, løb ind til Brest d. 4de, til Rochefort d. 8de, til Ferrol d. 11te, til Lissabon d. 14de, til Almeria d. 19de, til Barcelona d. 22de, til Port-Vendres d. 23de, stoppede i en Udhavn d. 24de og ankom samme Dag til Toulon, altsaa havde Reisen varet 21 Dage. — Besætningen stod under det Middelmaadige, den var aldeles uøvet. Overreisen var høist piinlig og uden et Øiebliks Ro for Chefen. Der var ikke et tilstrækkeligt Antal af Maskinfolk ombord. Det var høist besværligt at faae lavet en Smule Mad, og Folkene havde meget svært ved at sove. Torpedobaaden bjergede sig forresten prægtig i Søen i slet Veir især i Biscaya-Bugten, som det dog var meget besværligt at komme over. Chefen indberettede tillige, at 3 Dage ere den længste Fart, som slige Baade kunne udholde i daarligt Veir. Ved Ankomsten til Toulon var Besætningen fuldstændig udmattet.

Torpedobaaden Nr 71 forlod Cherbourg d. 3die Februar, løb ind til Brest d. 4de, til Rochefort d. 8de, til Ferrol d. 11te, til Lissabon d. 14de, til Almeria d. 19de, til Barcelona d. 22de og ankom til Toulon d. 23de, altsaa efter 20 Dages Reise. — Besætningen var middelmaadig, led af Søsyge og kunde kun sjelden faae varm Mad. Baaden klarede sig fortræffelig især i Middelhavet, hvor den paa Høiden af Cap Rosas mødte meget krap Sø. Af Beskadigelser var der ingen.

Torpedobaaden Nr. 72 forlod Cherbourg d. 3die Februar, anløb en Udhavn d. 5te, kom samme Dag til Brest,

anløb Lorient d. 7de, Ferrol d. 10de, Lissabon d. 14de, Almeria d. 19de, Barcelona d. 22de og naaede Toulon d. 24de, altsaa paa 21 Dage. — Besætningen var middelmaadig og led desuden baade af Søsyege og Søvnløshed. Veiret var afvejlende, Folkene vare meget medtagne, da de kom til Toulon.

Torpedobaaden Nr. 74 forlod Rochefort d. 22de Januar, anløb Ferrol d. 23de, Vigo d. 26de, Lissabon d. 29de, Alicante d. 3die Februar, Barcelona d. 6te, Port-Vendres d. 9de og ankom til Toulon d. 11te Februar, altsaa efter 20 Dages Forløb. — Veiret var tilfredsstillende, og Besætningen god, men Folkene sov daarlig og vare udmattede ved Ankomsten til Toulon, dog var der en saa god Aand iblandt dem, at de igjen kunde have gaaet til søes. Denne Baad gik uafbrudt fra Lissabon til Alicante, altsaa en Afstand paa 600 Qml., med 12 Miles Fart.

Samtlige Beretninger gaae ud paa, at hverken Baadens Skrog eller Maskiner toge nogen alvorlig Skade, selv med frisk Kuling og svær Sø, og at alle Beskadigelserne indskrænkede sig til hist og her en mindre Læk paa Kjedler eller Rør, som med Lethed kunde fjernes ved Ankomsten til Toulon.

Det er ikke blot franske Torpedobaade, som i den nyeste Tid have været paa længere Farter: ogsaa de af den græske Regjering i Tydskland bestilte Baade have forsøgt sig i denne Retning. Om disse Reiser foreligger der følgende Meddelelser i tyske Blade:

De to sidste af de 6 Torpedobaade, som ere byggede til den græske Regjering, ankom i god Behold til Piræus d. 24de Februar. Under Udseilingen fra Frederikshavn løb den ene paa Havnedæmningen som Følge af, at Rattet var mindre nøiagtig installeret, og den anden løb i tæt Taage paa Grund ved Swinemündes Rhed. Dens Reparation forsinkede den i henved et Par Uger. Hele den øvrige Overfart var lige saa heldig som de andre fire Baades, idet nogle af dem kun søgte ind til

Plymouth, Gibraltar og Malta for at fylde Kul. Om Reisen forbi Skagen og over Nordsøen meddeler Føreren for en af de to første Baade Følgende:

»Paa Grund af stiv vestlig Kuling med Sneebyger var jeg gaaet tilankers i Aalbæksbugten. Tidlig om Morgenen d. 6te Januar gik Vinden om til N. O. og friskede i til en Storm. Vi lettede og stode Nord i. I den svære Sø havde vort lille Fartøi en haard Dyst; under de svære Duvninger slap Skruen ofte Vandet, hvilket medførte, at hele Baaden blev stærkt rystet; men saavel Maskinen som Skroget udholdt fortræffelig hele Seiladsen. Maskinmesteren vilde overtale mig til at gaae tilbage; men, da jeg havde overbeviist mig om, hvad vort Fartøi kunde udholde, vedblev jeg dristig at gaae videre. Under Skagen laa der otte store Dampere tilankers; efter at have passeret dem gik vi rundt om Skagens Fyrskib, hvis Besætning stod langs Rælingen og fulgte vort Fartøis Kamp med den modgaaende Sø. Derefter forandrede vi Coursen til V. og gik videre. Efter fire Timers besværlig Seilads kom vi Skagen rundt, og først da saae jeg ret, hvad en Torpedobaad kan udrette, naar den føres med Dygtighed. I den svære og krappe Sø af N. N. O. vagede Baaden saa let og rolig, at enhver Sømand vilde have glædet sig derover. Naar jeg gik op imod svær Sø, tog den næsten aldrig Vand over — og hele Reisen over Nordsøen ledsagedes af Storm og Søgang. Den 8de Januar om Morgenen ankom vi til Yarmouth, fyldte Kul og gik uden Ophold til Plymouth. I den engelske Canal havde vi frisk Kuling af VSV. med megen Regn og svær Sø. Vi forlode Plymouth d. 14de Januar, og i Løbet af 4 Dage gik vi med en Storm af NV. over Biscaya-Bugten. Baade Fartøiets Skrog og Maskine klarede sig fortræffelig. Den 20de Januar stode vi ud fra Gibraltar, ankrede d. 24de Januar ved Malta, hvor vi fyldte Kul, og naaede saa Piræus d. 27de Januar.»

Førerne for de øvrige Torpedobaade indsendte lignende Beretninger om deres Reiser, og saaledes har en heel Escadre af disse Fartøier paa en tilfredsstillende Maade gjort den lange Reise, uagtet det ugunstige Veir medførte Fare for Seiladsen. Man maa lægge Mærke til, at saavel Baadens Førere som Besætningen intet Kjendskab havde til Torpedobaade, da de toge Hyre paa dem, at de derfor i Begyndelsen forcerede baade Fartøierne og Maskinerne, og det vidner derfor om disse Fartøiers solide Construction, at de i den bedste Orden naaede deres Bestemmelsessted. Disse Torpedobaade ere byggede af Staal, ere 123 Fod lange, $15\frac{1}{4}$ Fod brede, og deres største Dybgaende med Alt inde er $6\frac{1}{2}$ Fod. Deres Drægtighed er 85 Tons, og Maskinerne, som udvikle 1,000 ind. H. Kr., ere beregnede paa at give 19 Miles Fart.

»Deutsche Heeres Zeitung«, som giver disse Oplysninger, mener, at der vilde være Anledning til at betegne de græske Torpedobaade som »søgaende Torpedobaade«, naar de ikke havde været nødte til at søge Havn fire Gange for at fylde Kul. Skjøndt Overfarten fra Swinemünde til Yarmouth og fra Plymouth til Gibraltar har givet et tilfredsstillende Resultat, er det ikke nok for søgaende Baade. Derimod mener »Heeres Zeitung«, at et andet betydningsfuldt Spørgsmaal, nemlig Opholdet ombord, i det foreliggende Tilfælde for første Gang har fundet en fuldstændig tilfredsstillende Losning, idet Besætningerne trods Storm, Snee og Søgang hverken vare trætte eller angrebne ved Ankomsten til Piræus. I Sammenligning med Erfaringerne fra de engelske Mænøvrer forrige Sommer foreligger her et betydeligt Fremskridt. Det tyske Blad tvivler endelig ikke om, at, naar man i forholdsviis saa kort Tid har bragt det saa vidt i to væsentlige Retninger, da vil ogsaa den tredie Fordring, en tilstrækkelig Kulforsyning, snart blive fyldestgjort. Muligen kan det naaes blot ved en Forøgelse af

Længden og Dybgaændet. Da man i Krigstid vil betragte Kul som Krigscontrabande, maae Teknikerne stræbe hen til at skaffe Plads nok i Torpedobaadene til et passende Kulforraad, hvis der ikke skulde kunne tilveiebringes et fordeelagtigere Brændsels-Materiale. Forøvrigt indrømmer Bladet, at Fartøier, der uden at fylde Kul kunne gaae fra Swinemünde, rundt om Skagen til Yarmouth, for Tydsklands Vedkommende kunne betragtes som »søgaaende Torpedobaade.»

Enhver vil vistnok indrømme, at de færreste Søfolk for kun faa Aar siden vilde have troet, at selv Torpedobaade som de græske vilde have klaret sig saa fortræffelig i Søen, som de have gjort, og de Reiser, der i den nyere Tid ere foretagne med slige Baade, have altsaa ført til Erkjendelsen af, at det, som Mange ansaae for det Vanskeligste, nemlig Tilveiebringelsen af relativ Sødygtighed, forholdsviis har været lettest at naae, idet Evnen til at bjerge sig i Søen langt mere er Tilfældighedernes end Constructeurernes Værk. Men paa ethvert Fartøi, som skal bruges i Krigstid, gjælder det, som vi før bemærkede, ikke blot om at kunne holde sig oven Vand, og det er heller ikke nok, at Besætningen kan holde Søen i nogle Dage uden at blive udslidt. Skal Fartøiet kunne gjøre Gavn som Krigsfartøi, maa det kunne bruge sine Vaaben med tilbørlig Virkning under samme Omstændigheder som Fjenden, og i denne Retning lære vi Intet af de franske og græske Torpedobaades lange Farter, hvormeget de end i andre Henseender have været belærende.

Om Skibsmanøvrer og Skydeøvelser.

(Af N. N.).

I The Royal United Service Institution holdt Captain FitzGerald sidste Efteraar et Foredrag om Spørgsmaalet: »Hvorledes skulle vi gjøre det mest Mulige ud af vore Skibe?» Det havde været Hensigten at holde Foredraget allerede i Mai Maaned; men, da Udsigterne til en Krig med Rusland dengang vare truende, blev det udsat. Uagtet Forholdene ere vidt forskjellige i den engelske Marine og i vor, er der dog ikke saa faa Momenter i Foredraget, som det kan have sin Interesse at henlede Opmærksomheden paa, fordi de ere ganske uafhængige baade af Skibenes Antal og af deres Styrke, idet de alene have Hensyn til Spørgsmaalet: Er vor Flaade klar til Krig? Hovedindholdet af Foredraget var omtrent saaledes:

»Ikke den mest forudseende Statsmand vil være istand til at angive, hvormange Aar eller endog Maaneder der kan gaae, førend vi ere indviklede i en Krig, og, naar man lægger Mærke til den forbausende korte Tid, som der ved alle de senere Krige er forløben, fra det begyndte at see truende ud, og til Krigen blev erklæret, paatvinger det Spørgsmaal sig ganske naturlig, om Flaaden da i denne korte Tid kan gjøres klar, forsaavidt den ikke iforveien er det. Hvormange Penge der an-

vendes til Flaaden, bliver Skatteydernes Sag; men det bliver Søofficerernes Sag at afgjøre, hvorvidt der bliver gjort det mest Mulige ud af det, de faae, og da der i saa Henseende hersker saare afvigende Meninger, ikke mindre hvad Forsvar, end hvad Angreb angaaer, kan det kun være gavnligt, at Sagen bliver drøftet.

Mange Statsmænd og Søofficerer have fremsat den bestemte Anskuelse, at Flaaden under en Krig vil være ude af Stand til at beskytte Landets Livsinteresser; men dette lader kun til at have ringe Betydning for vore selvtilfredse og kortsynede Landsmænd, der synes at mene, at de vide bedre Besked end vi, og som vedblive at være døve for Advarslerne. Fornuftige Folk høre og følge de Raad, som gives af Fagmænd paa deres forskjellige Omraader. Bruger man en Læge, da følges hans Forskrifter under Sygdom, medens man i et juridisk Spørgsmaal tager imod sin Advocats Anviisning. Men med Flaaden gaaer det heelt anderledes til; det er Civile, der tage Bestemmelse om, hvilke Forholdsregler der skal tages til Rigets Forsvar. Det er Civile, der foreslaae Bevillingerne som oftest af Parti-hensyn og ikke for Landets Vel, og de bestemme ogsaa Pengenes Fordeling paa de forskjellige Grene af den meget sammensatte og udelukkende tekniske Forretning. Civile bygge vore Skibe og forbause os nu og da med de mest forunderlige originale Tegninger, der ere begrundede i ganske uprøvede Hypoteser. Klogskaben ved at lægge en teknisk Forretning som Flaaden i Hænderne paa Civile, maatte synes noget eiendommelig; men, da det er Nationen, der vil det saaledes, er det Lov, og altsaa rigtigt; det er følgelig ørkesløst at søge Forholdet forandret; kun et nationalt Nederlag vil gjøre det, og det er da muligt, at det netop er forsilde til overhovedet at forandre Nogetsomhelst. I den senere Tid er Landet kommet forsilde flere Gange, medens Flaadens Motto tidligere var »klar, vel klar«; det er da

indlysende, at der kun er Eet for Flaaden at gjøre til Trods for det nedslaaende i dens Landsmænds Adfærd, og det er, at den gjør det mest Mulige ud af, hvad den har.

For Øieblikket udgjøre vore fuldriggede Panderskibe en væsentlig Deel af Kampflaaden, og det vil være paa disse, at Slagets første Voldsomhed vil falde, og ikke paa de Skibe, som ere under Bygning eller igang med at blive udrustede. Nu er det vel bekjendt, at mange af vore dygtigste og mest erfarne Officerer holde paa Nødvendigheden af at have Panderskibe med Reisninger under Commando, for at Besætningerne kunne indøves til at blive Sømænd af den gamle Type. De paastaae, at det er det eneste Middel til at holde den Race, der kan betegnes som den engelske Matros, ilive. Uagtet de fleste af dem indrømme, at Reisninger og Seil forringe et Panderskibs Kraft, paastaae de, at Intet er lettere end at kaste alt dette overbord umiddelbart før Slaget og saaledes forvandle Skibet til et rigtigt Kampskib. Man kan imidlertid ikke give dem Medhold i denne Anskuelse.

For det Første kan det ikke paastaaes, at det skulde være umuligt at opdrage en ligesaa dygtig Mand som den engelske Matros til at forrette den Tjeneste, der skal udføres i Nutidens Kampskibe, naar disse slet ikke havde Reisninger. Det er meget muligt, at han vilde komme til at mangle nogle af de Egenskaber, med hvilke Matrosen nu glimrer mest, hans Skjortekrave vilde maaskee ikke blive saa smukt syet eller sidde saa flot, han vilde maaskee slingre mindre i Gangen, ja muligviis hverken bande eller skraae, og dog vilde han være i Stand til at betjene de forskjellige Vaaben, som nu udgjøre en Kampskibs Styrke, fuldkommen saa godt som nu. Det er muligt, at han slet ikke vil kunne ligge ved den luv Stikbout, ja end ikke beslaae et Bramseil; men, da den engelske Flaades Overlegenhed i

Fremtiden ikke vil komme til at afhænge af den Slags Manøvrer, er det ikke godt at indsee, at hans Udygtighed i disse Retninger skulde blive af den allerringeste Betydning. Der er aldeles ingen Grund til at antage, at den engelske Matros skulde miste noget af sin Dristighed, Udholdenhed eller Pligtopfyldelse, fordi hans Udvikling nu nødvendigviis maa falde i en anden Retning end tidligere. Rimeligviis vil han miste noget af sin Kattenatur og ikke udføre Blondins Kunster saa godt som forhen; men betales disse Egenskaber hos ham ikke altfor dyrt? Det er altid vanskeligt at løsgjøre sig fra hæderværdige Traditioner; men derfor maa man ikke undlade at rette sig efter Tidens Krav, naar disse fordre en ny og forskjellig Opdragelse. De store Slag i Aarhundredets Begyndelse bleve vundne ved Hjælp af vore Matrosers fortrinlige Sømandskab; men det er dog ingen Grund til at belemre Panderskibene med Reisninger, hvorved Besætningerne kunne øves i en Slags Gymnastik, der aldeles ikke staaer i nogen Forbindelse med Skibets Kampdygtighed eller med de Pligter, som Kampen stiller til Folkene. Selv de Officerer, der holde mest paa Seil og Reisninger, maae indrømme, at der ikke vil blive Tale om under Kamp at skifte Mærseil eller at tage en anden Stang op, eller at Besætningens Dygtighed i disse Retninger vil lægge endog blot det ringeste Lod i Vægtskaalen. Dog er hverken Udgiften eller Tabet af en værdifuld Plads, der kunde anvendes til Krigsfornødenheder, det største Onde, som knytter sig til Bibeholdelse af Reisninger i Panderskibe. Det er utvivlsomt, at saavel Officerernes som Mandskabets Opmærksomhed, Energi og Talent afledes fra deres Gjernings egentlige Kjerne, og dette er sandsynligviis endnu værre, end at selve Skibene lemlæstes. Det er saa overordentlig tiltalende og fristende at skifte Seil, stryge Reisninger og foretage Seilmanøvrer; thi det er Sømandskab, som er synligt, og der er en Fortryllelse

derved for Folk, som ere opdragne i den engelske Flaades Traditioner. Matroserne lægge meget mere Vægt paa en rask udført Seilmanøvre end paa Dygtighed i Kanonbetjeningen, og Admiralerne sætte disse Øvelser over Studiet af Søkrigskunsten, som sikkerlig ikke nutildags bestaaer i at kaie Bramræer eller at skifte Mærssail.

Det være nu langt fra, at man bør undervurdere Betydningen af en sund Kappelyst mellem Skib og Skib i en hvilkenksomhelst Øvelse, ikke heller baade den physiske og moralske Værdi af Øvelser tilveirs; men man bør vistnok søge at udfinde nye Omraader for Kappelysten, der ere nærmere forbundne med Kampberedskab under de fuldstændig forandrede Forhold for Nutidens Søkrig.

En lille Fortælling i saa Henseende er ret betegnende. En dygtig Officeer fik fornylig Commando over et Skib af moderne Construction, fuldt af sammensatte Maskiner, talrige Rum og snevre indviklede Gange. Besætningen havde ondt ved at finde sig tilrette i Skibet, man vidste ikke, paa hvilket Dæk man befandt sig, eller om man vendte Ansigtet for- eller agterefter. Ved hensigtsmæssige Anordninger og Øvelser lykkedes det Chefen og Officererne i Løbet af nogle Maaneder at bringe Orden tilveie og gjøre Skibet til en virkelig værdifuld Kampmaskine; men de kjedelige Øvelser, som vare nødvendige for at opnaae dette Resultat, og som for en stor Deel fandt Sted ved kunstigt Lys, kunde ikke sees udenbords fra. Kom der Officerer ombord fra andre Skibe i Flaaden, saae de ofte Folk komme op nedefra med plirende Øine, og Rygtet gik, at Tiden blev tilbragt derombord med at sove.

Ved Admiralsens Inspection høstede Chef og Officerer kun Kulde og Utak for deres Anstrengelse for at gjøre Skibet fuldtud kampdygtigt; thi det tog lidt længere Tid at skifte Mærssail og kaie Bramræer end i de andre

Skibe, og Officererne paadroge sig officiel Utilfredshed. Da dette nu forekom Chefen at kunne skade Besætningens moralske Bevidsthed, og da Skibet kun havde faaet ringe Tak, fordi det var kampberedt, gav han sig med samme Energi til at øve Besætningen tilveirs. I ganske kort Tid lykkedes det ham da at naae til at bruge et Par Secunder kortere Tid om at skifte Mærseil end noget andet Skib i Flaaden. Da vendte Bladet sig øieblikkelig, fra officielt Mishag naaedes Berømmelsens Top; Skibet kaldtes det flinkeste Skib i Flaaden, og Intet var for godt til det. Moralen kan man selv ud-
drage.

Det siges af Forkæmperne for Reisninger i Panderskibe, at, hvis Maskinen faaer Havari, maa man have Seilene at falde tilbage paa. Det lyder overbevisende nok; men mon der endnu findes Nogen, som for Alvor troer, at Seilene i Nutidens Panderskibe ville forbinde dem fra at blive væddrede eller tage, naar Maskinen er utjenstdygtig. I saa Fald hengive de sig til et falsk Haab. Der er intet Andet at gjøre end at slæbe dem bort, hvilket vel som oftest kan lade sig udføre, da saadanne Skibe kun sjelden ville optræde alene.

Men, naar nu alle disse Omstændigheder sammenholdes, er der da nogen fornuftig Mening i at søge at vedligeholde Egenskaber, som, hvor beundringsværdige og tiltrækkende de end paa deres Viis kunne være, ikke længer behøves for at bringe en Whiteheads Torpedo til Virkning eller for at rette og betjene en 100 Tons Kanon. —

Foredragsholderen bekæmpede endvidere Nutidens Tilbøielighed til at concentrere Pandservægten paa en ringe Deel af Skibet, fordi han ikke troer paa Forsikringen om, at Stabiliteten ikke bliver for ringe, naar de store upandsrede Partier blive gjennemhullede ved Beskydning af talrigt Skyts af endog temmelig lille Kaliber. Han mener derfor, at et Skib som "Inflexible"

er meget uheldig stillet ligeoverfor de hurtigskydende Kanoner, hvorimod et Skib som „Minotaur“, naar det ved nye Maskiner kan bringes op til 16 Miils Fart, vil kunne gjøre god Fyldest, da det vil kunne føre 50 Stkr. 6" Kanoner og et betydeligt Antal Revolverkanoner, blandt andre Steder i 5 dækkede Mærs. Det vil især paa nært Hold kunne overdænge en Modstanders Barbette-Taarne og Dæk med en saadan Regn af Projectiler, at Kanonerens Betjening vil blive i høieste Grad vanskeliggjort. Vi skulle ikke følge Foredragsholderen paa hans videre Udvikling af denne Sag, saalidt som paa den Sammenligning, han foretager imellem de største engelske og franske Panderskibe, der falder ud til Gunst for de sidste, men søge at henlede Opmærksomheden paa nogle af de Forhold, der ikke mangle Analogier i vor egen Marine til Trods for de store Uoverensstemmelser, som der naturligt maa være imellem den Mægtige og den Svage.

I vore Panderskibe haves ingen Reisninger, da det vel tør antages, at det eneste af vore Panderskibe, som endnu har Reisninger, næppe vil blive udrustet mere, i hvert Fald ikke til Øvelse. For saa vidt kunde det synes ørkesløst at søge nogen Overensstemmelse imellem vore Forhold og de, der berøres af Foredraget. Men, sees der lidt nærmere paa Sagen, maa det indrømmes, at Hovedtanken er at undersøge, om der gjøres Alt, hvad der er muligt for, at Materiel og Personnel kan være klart, vel klart til Krig. Det er i den Henseende, at han mener, det skorter, og at han søger at paavise Veien, som der maa gaaes for at raade Bod paa de Mangler, hvilke formeentlig findes, og som kunne afhjælpes uden forøgede Udgifter. Paa vore Øvelsetogter kan der vel næppe opstaae nogen Frygt for, at der skulde blive anvendt for meget af den i Reglen saa knapt afmaalte Tid til Seilmanøvrer; thi disse Øvelser strække sjelden længere end til, hvad der er høist

fornødent for at have Skibene, naar de benyttes som Seilskibe, nogenlunde under Commando. Det Minimum, som derved bliver dem til Deel, kan vist heller ikke betragtes som større, end hvad der saa at sige er nødvendigt som Opmuntring og Afvexling for Besætningen, og for at Skibet i Fredstid ikke skal stikke for meget af, naar det i Havn ligger sammen med fremmede Orlogsmænd. Spørges der nu, om den Tid, som skal anvendes til Exercits med Kanoner og Haandvaaben, ikke benyttes fuldt ud, maa der vistnok svaret et ubetinget »Ja«; men Spørgsmaalet er, om den altid med Krig for Øie anvendes paa den Maade, som giver det største Udbytte. Det er i denne Henseende, at vi formeentlig ikke have frigjort os nok fra de gamle Traditioner. Uagtet de senere udfærdigede Reglementer bære tydelige Spor af, at Øiet er fuldstændig aabent for de Krav, som Nutiden har ført med sig med Hensyn til Vaabnernes Anvendelse, er dog dette ikke gaaet ind i den umiddelbare Bevidsthed hos de Befalende, saa at der uvilkaarlig offres mere Opmærksomhed paa smukt udførte Greb end paa den egentlige Hovedsag, Skydning og Træfning. Ligesom der er noget Fristende og Tiltalende ved at commandere Seilmanøvrer, naar Udførelsen gaaer hurtig og smukt, saaledes er der en ganske naturlig Tilfredsstillelse ved at commandere Exercits af hvilkensomhelst Slags, naar hvert enkelt Greb gaaer som efter en Snor, og der er derfor en ganske naturlig Trang hos de Befalende til at søge at opnaae et saadant Resultat, saameget mere, som det er et Resultat, der falder i Øinene og giver et synligt Udslag af den Dygtighed og Flid, hvormed Øvelserne ere blevne ledede. Der kan desuden siges meget andet godt om Systemet og da fornemmelig, at det ved sin Eenhed og Punctlighed er et fortrinligt Led i hele den militaire Opdragelse ombord. For saa vidt er det saare ypperligt; men Spørgsmaalet er, om vi have Raad til at spille den Tid, som det tager, og

om Tiden ikke kunde anvendes med større Udbytte, naar Krigsforberedelse betragtes som Formaålet for Uddannelsen. Skal Noget, der ligner Paradeexercits, kunne naaes paa saa korte Togter som vore, da tager det, paa Grund af den temmelig raa Tilstand, i hvilken Besætningen møder ombord, nødvendigviis en i Forhold til hele Togtets Længde meget lang Tid, om der end bliver arbeidet nok saa energisk, ja til Tider skaanselsløst. Derved skeer det ganske naturligt, at den Tid, der kan anvendes paa Forberedelserne til Skydning og paa selve Skydningen, langtfra kan blive saa stor, som den burde være. Man maa bryde med Traditionen og vænne sig af med at forlange den Nøiagtighed i Udførelsen af hvert enkelt Greb, der nu oftest bliver betragtet som Maalet for Exercitsen, og slaae ind ikke efter Theorien alene, men i Praxis, paa den Vei, som de seneste Reglementer baade for Exercits og for Skydning angive. Med andre Ord, der maa ikke alene anvendes den fornødne, men en meget rigelig Deel af den hele tilstaaede Tid paa disse Sigteøvelser og paa selve Skydningen. Andre Arbeider og Øvelser maae paa enhver Maade vige for disse. Det er saaledes ikke nok forud at bestemme en Dag, paa hvilken en Deling skal sendes iland til Skydning, og da lade Folkene skyde det iøvrigt knapt nok tildeelte Antal Skud, uafhængig af hvorledes Veiret falder netop den Dag. Nei, naar Veiret en Dag er gunstigt til Skydning iland, da sendes Delingen ind, og Skydningen foretages, saa længe Veiret er gunstigt. Bliver man ikke færdig, maa man fortsætte paa en anden Dag, naar Veiret passer. Skal der være nogen Mening i at indøve Manden, med Krig for Øie, i Exercits, da maa den være at give ham Tillid og Fortrøstning til hans Vaaben; men, skal dette opnaaes, da kan det udelukkende skee igjennem Resultatet af Skydningen. Man maa give ham god Tid, og Omstændighederne maae gjøres saa gunstige for ham, som det kun

er muligt. Han maa selv kunne overbevise sig om Fremgang i Træfningen og paa enhver Maade opmuntres til at anstrenge sig for at træffe godt. Det er kun altfor almindeligt, at Skydningen iland foretages baade i ugunstigt Veir og med en Ilfærdighed, som om Formaalet ene og alene var at faae det tilstaaede Antal Patroner bortskudt for inden en given Tidsfrist at komme ombord igjen. Besætningen modtager kun sjelden Indtrykket af, at det er i Skydningen, at Togtets største Alvor hviler; thi den gaaes som oftest over med det størst mulige Hastværk og som en Ubehagelighed, men langtfra som den Gjerning, der er den væsentligste Forberedelse til Krig. Og som det gaaer med Haandvaabnene, saaledes gaaer det i om muligt endnu høiere Grad med Kanonerne. Det er saa fristende at opnaae Eensartethed i Exercitsen; men Tiden gaaer med at opnaae den, og forstandigere vilde det være at anvende den til Sigteøvelserne og Skydningen; thi dertil bør og maa der ikke alene skaffes den fornødne Tid, men rigelig Tid, ja enhver Tid, som selv med Opoftrelser i andre Henseende kan anvendes herpaa, er altid bedst benyttet. Blandt de Indvendinger, som gjøres gjældende imod denne Opfattelse, forekommer ogsaa den, at der iblandt det Mandskab, som uddannes til Artillerister, kun er Faa, om overhovedet Nogen, der under en Krig vil komme til at affyre en Kanon. Disses Antal er nutildags saa lille, at det vil blive Underofficerer, der som Kanoncommandeurer komme til at skyde, og der ligger derfor ikke nogen særdeles Vægt paa Mandskabets Uddannelse i Skydning. Denne Opfattelse er dog næppe rigtig eller kan kun antages med væsentlige Indskrænkninger. Ved en almindelig Udrustning vil det snart komme til at skorte svært paa Underofficerer, og man vil sikkert endog fra første Færd af blive nødt til at søge Kanoncommandeurer i hvert Fald til de mindre Kanoner blandt det værnepligtige Mandskab. Der kan

ikke paaregnes nogensomhelst Tid til Øvelse. Hvad Krav der end stilles til Manden, saa maa han møde fuldt rustet til at opfylde dem, i samme Øieblik han kommer ombord. Har han nu ved sin tidligere Indkaldelse faaet Leilighed til at vinde berettiget Selvtillid til sin Skydning, da mødes han med sin Kanon som med en kjær gammel Ven, og han gaaer med Fortrøstning til sin Gjerning uden at tvivle om Vaabnets fortrinlige Egenskaber, fordi han selv har lært dem grundig at kjende. Han vil være rolig og stole paa sine Evner til at gjøre det mest Mulige ud af Forholdene. Ikke heller kan man med Rette paastaae, at for hver, der bliver Kanoncommandeur, er der mange, som ikke blive det, og for dette store Antals Vedkommende kan det i alt Fald være ganske ligegyldigt, om der har været anvendt Tid og Flid paa at bringe dem til at skyde saa godt som muligt. Imod dette Synspunct kan anføres, at man maa være forberedt paa, at der under Kamp hurtig vil finde Afgang Sted, og Udfaldet kan let blive afhængigt af de Kræfters Godhed, som man har at stille i Stedet, mulig i lige saa høi Grad som af deres, der indledte Kampen. Endvidere afhænger Skydningens Resultat for Kanonerne Vedkommende ikke udelukkende af Kanoncommandeurenes Dygtighed, men, om end i mindre Grad, ogsaa af Betjeningsmandskabets hele Uddannelse. Har man nu ved denne lagt særlig Vægt paa Skydningen, og har man bragt det til at have mange dygtige Skytter, da vil Betjeningen under Kamp sikkert gaae godt, fordi der er Tillid til Vaabnet og Tillid til Kanoncommandeuren og en Forstaaelse af de Forhold, som gjøre det muligt for denne at udnytte sin Dygtighed som Skytte. Følelsen af Overlegenhed kan kun findes, naar ret mange af Betjeningsmandskabet tilfulde have seet og selv erfaret, hvor stor Vaabnets Fuldkommenhed er, naar det blot betjenes af vel uddannede Skytter. End ikke paa Skydningen med Haandvaaben, hvor det i

hvert Fald er hver enkelt Skyttes personlige Dygtighed, der gjør Udslaget, skal man kaste Vrag; det er slet ikke umuligt, at ogsaa de kunne komme til at spille en betydelig Rolle i Fremtidens Kampe paa Havet. Skarpskytter kunne godt antages at blive en værdifuld Forøgelse af et Skibs Kraftudvikling under Kamp, ganske vist ikke ved Entring, hvorimod der under Forbifarten mulig oftere kan blive god Leilighed til ikke at lade den Hjælp, som Karabinen kan give, ubenyttet. Aabne Dæk og Kanonporte ere ikke uvæsentlige Maal, og man skal ikke foragte at pille Enkeltmand bort. Paa Patrouillefartøier og imod Torpedobaade kan Karabinen ogsaa blive af overordentlig Betydning; men, med hvad Øine man nu end seer paa dette Forhold, saa lader det sig ikke modsige, at den Mand føler sig roligere under Kamp, som har Følelsen af, at, saafremt der blot tilbyder sig en Leilighed til at bruge det Vaaben, som er ham anbetroet, kan han ogsaa træffe sin Mand. Til Trods for vor Tid, der kun synes i sig at rumme Maskiner, kan man ikke fornuftigviis see bort fra det moralske Element; det er dog til Slutningen nu som tidligere Mennesker, der skulle benytte Maskinerne, og Tillid til disse faaer kun den, der selv har seet, hvad Virkning han formaaer at øve med dem. Derfor bør man anvende al den Tid, som det er muligt, til Indøvelsen af selve Skydningen ikke mindre med Karabinen end med Kanonen, og det faaer da, eftersom Alt ikke kan naaes, at gaae ud over den Deel af Exercitsen, der nærmest kan betegnes som Øienslyst. Reglementet, som vi have, giver en god Anviisning; men den Følelse maa udvikle sig, at Opfyldelsen af dette Reglement er særlig vigtig, uagtet Resultatet, som det bringer, ikke træder frem paa nogen iøinefaldende Maade. Der gives hos os desværre kun sjelden Leilighed til at udvikle Kappelysten imellem forskellige Skibes Besætninger; maatte det da lykkes paa Skydningens Omraade at

udvikle Kappelysten mellem Mand og Mand i samme Skib, saa at de Hædersgaver, som nu gives til de bedste Skytter, ret maae blive efterstræbte med al sund Iver. De bør betragtes som Beviis paa en Dygtighed, der i Nutiden ikke er af mindre Betydning for vor Anseelse paa Havet end den, der i gamle Dage tillagdes vore bedste Matrosers Evne til at færdes tilveirs i Storm eller Stille med samme Sikkerhed som Bonden bag sin Plov. Matroser kunne vi ikke uddanne paa vore korte Togter; men vi kunne søge at gjøre vore Folk nogenlunde skibsvante og uddanne dem til dygtige Skytter. Hertil er der gode Elementer i mange af dem, saa at Fliden, der anvendes i den Retning, som oftest falder i god Jord.

Der er et andet Omraade, paa hvilket vi mulig ogsaa kunne gjøre mere ud af vore Skibe; thi at gjøre det Meste ud af dem tilfalder Geniet, og det findes som bekendt ikke hver Dag. Der er efterhaanden ikke saa faa af vore Officerer blevne uddannede til at føre Torpedobaade, — men er det de Officerer, hvem man har tænkt sig, naar en Krig udbryder, at tildele dem? Det er muligt, og i saa Fald saameget desto bedre, hvis ei, turde det være hensigtsmæssigt fremtidig kun at give dem til saadanne Officerer, om hvem det kan antages, at man ved en udbrydende Krig vil betro dem et saadant Hverv. De ville nemlig komme i Virksomhed strax uden at have Udsigt til den ringeste Forberedelse, og i intet andet Fartøi er det maaskee af saa overordentlig stor en Betydning, at den, der fører det, er vel kjendt, hjemme og fortrolig indtil de mindste Detailler som netop i en Torpedobaad. Disse Baade ere fortrinsviis bestemte til at optræde i Fællesskab, derom kan der vel næppe være nogen Tvivl; men derimod turde det være tvivlsomt, om Løsningen af deres Hovedopgave, nemlig Angreb paa enkelt Skib eller Escadre, er anskuelig behandlet.

Vi skulle i den Anledning fremdrage, at der i det sidste østerrigske Tidsskrift findes et Uddrag af et Fore-

drag, som er blevet holdt i Rusland angaaende Torpedobaadstaktik og Evolutioner. I dette drages skarpt tilfælt imod den russiske Evolutionsbog for Torpedobaade, og det paavises, hvor uheldig den formeentlig er, og det netop paa det allervigtigste Omraade, nemlig selve Angrebet. Vil man end ikke binde hver enkelt Torpedobaad paa samme Maade, som det for et Pandserskib i Escadre er nødvendigt, kan der paa den anden Side vel ikke heller være Tvivl om, at det maa ansees for aldeles forkasteligt at lade en Deling Torpedobaade optræde kun som en Flok. Dette sidste Alternativ vil vel endog være endnu værre end at holde en Angrebsorden, om den endog er ligesaa uheldig, som den, der ifølge Foredragsholderens Angivelse er antaget i Rusland ved den officielle Evolutionsbog eller, som den nu benævnes, Signalebog for Torpedobaade.

Hvorledes de fjendtlige Skibe ifølge denne end forholde sig, maa Forholdet altid kunne føres hen til et af de to Tilfælde, at Skibene enten søge at flygte for de forfølgende Torpedobaade eller gaae imod dem paa modsat Cours. Denne Antagelse mener man at kunne gaae ud fra paa Grund af Torpedobaadernes overlegne Fart, der kan ansættes til $1\frac{1}{2}$ Gang Skibenes. Saafremt der er flere Skibe, ere disse tænkte holdende i Kjølvandsorden. Disse Forudsætninger synes allerede at tyde paa, at der ikke er tillagt Fjendens Initiativ nogen Betydning. Flygte nu Skibene, danne Torpedobaadene, som ere formerede i Kjølvandsorden, to Colonner saa betids, at de ere dannede, førend de have nærmet sig til 1500 Alens Afstand. De to Colonner søge nu op, en paa hver Side af Skibene, indtil de ere naaede 900 Alen foranfor det Skib, de skulle angribe. Dog skeer Angrebet ikke umiddelbart fra den Orden; der overgaaes først til Grupper paa 3 i Frontorden og med samme Cours som hidtil. Først fra denne nye Orden foretages Angrebet, idet Torpedobaadene gruppeviis gjøre en Sving-

ning paa 8 Streger ind imod Skibene, enten samtidig eller efterhaanden. Dette gjælder dog kun den ene Colones Torpedobaade, den anden forbliver i Kjølvandsorden og skal ikke angribe, men kun ved sin Tilstedeværelse forhindre Skibene i at undvige til den Side. Mødes Skibene paa modsat Cours, udføres de samme Evolutioner, kun skeer det saameget tidligere, at de kunne være tilendebagte i rette Tid til, at selve Angrebet kan skee paa samme Maade.

Det falder let i Øine, i hvor høi Grad der er seet bort fra Skibenes Initiativ paa et hvilket som helst Tidspunct, ligefra Torpedobaadene begynde at evoluere for at angribe, og indtil Angrebet udføres. Der udkræves mindst tre Signaler, og det paa Afstande, hvor en Beskydning fra Skibene ingenlunde tør lades ude af Betragtning. Gaaer Alt efter Bestemmelsen, er den ene Halvdeel af Baadene ørkesløs. Torpedobaadene ere forholdsviis længe udsatte for Skibenes Ild, og vende disse sig imod den Deling af Torpedobaadene, der ligger i Kjølvandsorden, er der intet Andet for hver enkelt af disse at gjøre end at handle uden Ordre, idet der ikke vil blive Tid til at udføre nogen samlet Evolution ifølge Signal. Hvad den hele kunstige Bevægelse gik ud paa, nemlig indtil det afgjørende Øieblik at have Baadene under Control, viser sig saaledes at være uopnaaet, og der kan vistnok i det Hele taget gives Medhold i, at den fremstillede Angrebsmaade overhovedet ikke er saa tilfredsstillende, at man kan sige, at Opgaven er heldig løst.

Som Modsætning hertil staaer den russiske Lieutenant Asaroffs Angrebsforslag. Han gaaer ud fra, at der maa herske en saa fuldkommen Forstaaelse imellem alle Førerne for Torpedobaadene, at ethvert Signal kan undgaaes lige fra det Øieblik, at en Fjende faaes i Sigte. Fra dette Tidspunct er det Planen, at alle Torpedobaadene dele sig i 4 ligestore Grupper, der omslutte Fjenden paa saadan Maade, at der befinder sig en Gruppe i Nord, Øst, Syd og Vest for ham og

styrende samme Cours som han, medens de endnu ere udenfor Skudvidde. Naar nu denne Stilling er opnaaet, forringe de Afstanden og vedblive at holde Fjenden omsluttet paa samme Maade, indtil de fra omtrent 1500 Alens Afstand alle vende lige imod ham paa engang og foretage Angrebet. Den valgte Opstilling har den Fordeel, at Fjenden lige lidt kan undvige til nogen Side, og at, saafremt han ikke vælger at stoppe, hvad der kun er lidet sandsynligt, vil idetmindste een Gruppe komme ham nær i den kortest mulige Tid og saaledes have de bedste Chancer for ikke at blive skudt ned. Det vil ikke forandre Situationen, at Fjenden dreier, ligegyldig paa hvilket Tidspunct; thi de fire Grupper Torpedobaade følge med, og han har kun Valget imellem at staae lige imod en enkelt Gruppe eller at søge ind i Mellemlummet imellem to. I første Tilfælde giver han een Gruppe de gunstigste Forhold, i det andet Tilfælde blive Forholdene lidt mindre gunstige for begge de to Grupper, som han søger ind imellem.

Man vil af denne korte Antydning kunne forstaae Principet, der ligger til Grund for Planen. Og dette synes sundt; thi det giver en meget stor Frihed til hver enkelt Baad, hvorved dens Fortrin kunne komme tilgode, den hele Styrke bliver benyttet paa ligelig Maade, der behøves ingen Signaler, da den Commanderende kan lede Bevægelserne alene ved sine egne Manøvrer, forudsat at der hos de enkelt Førere er en fuldstændig Forstaaelse af Planen og Øvelse i at udføre den. Hvorledes end Fjenden forholder sig, ville hans Evolutioner ikke øve nogen Indflydelse paa Torpedobaadene, og disse have saaledes i Virkeligheden berøvet Fjenden Muligheden for Initiativet.

Ogsaa paa hele dette Omraade turde der endnu for os være noget at udrette, der vilde bidrage til Løsningen af Spørgsmaalet: "How are we to make the most out of our ships?"

Canalen mellem Nordsøen og Østersøen.

Om man end ikke kan sige, at Tanken om en Canalforbindelse mellem Nord- og Østersøen gaaer tilbage til den graa Oldtid, er det dog nu snart 500 Aar siden, nemlig i Aarene 1391—1398, at Canalen, som ad Steckenitz og Delwenau forbinder Elben med Traven, blev anlagt, og den benyttes den Dag idag. I 1525 byggedes en ny Canal, idet Alster blev sat i Forbindelse med Beste, en af Travens Bifloder; men den blev forsømt og tilsandede efter en Snees Aars Forløb. Først i Aarene 1777—1785 anlagdes den nuværende Eider-Canal, der for sin Tid var et betydeligt Arbeide, og som til Trods for sine store Mangler har gjort Fyldest i et heelt Aarhundrede. Ligeoverfor Nutidens Fordringer er det imidlertid en nødvendig Betingelse, at en Canals Sluser, hvis saadanne ere uundgaaelig nødvendige, opholde Skibene saa lidt som muligt. Denne Fordring har man ved det nye Anlæg søgt at tilfredsstille, og Tiden, der vil gaae tabt for at passere Sluserne, tør vel sættes til $1\frac{1}{2}$ Time. — Længden af selve Canalen bliver omtrent $12\frac{1}{2}$ Miil; men, da den kun kan passeres med en Fart af 5 Miil, bliver Tiden, som vil medgaae for at komme igjennem den, omtrent 12 Timer, forudsat, at der ingen uforudseete Hindringer indtræder.

Den tyske Rigsdagscommissions Betænkning om dette Anlæg frembyder en ikke ringe Interesse. Det

vil erindres, at Loven om Canalen vedtoges under Forudsætning af, at Preussen forud tilskød 50 Millioner Mark af de 156 Millioner, hvortil Anlægssummen efter Overslagene vil beløbe sig.

I Commissionen enedes man om at behandle følgende Puncter særskilt: Den militaire Betydning, den technische Side, Canalens Betydning for Handel og Skibsfart samt for Landbruget, endelig den finansielle Side med Hensyn til Priis og Forrentning. Under Forhandlingerne fremkom ingen principielle Betæneligheder; Formaalet var derfor at skaffe den størst mulige Klarhed i Sagen.

Den militaire Betydning. Der spørges, om Forbindelsen fra Wilhelmshafen til Elben altid er sikker, naar der ligger en fjendtlig Flaade ved Helgoland. — Der ønskes nøiagtig Oplysning om den Kraftforøgelse, som Canalen vil forskaffe Flaaden Saavel ved Udarbeidelsen af Flaadeplanen som i senere Actstykker var Admiralitetet gaaet ud fra, at Forsvaret af den tyske Kyst maatte falde i to Dele; Canalen var ikke taget med i Betragtning i noget af Forslagene. Det var vel en Overdrivelse, naar det var blevet paastaet, at Canalens Anlæg i sin Virkning næsten vilde være liig med en Fordobling af Flaaden; men, hvis Anlægget overhovedet medførte en Forøgelse af Flaadens Kraft, maatte man ogsaa kunne vente en tilsvarende Nedsættelse af Fordringerne til Nybygning etc.

Herpaa gav Admiralitetets Stabschef følgende Oplysninger: Det var Canalens Formaal at lette Kysternes Forsvar under Blocade. Det vilde ikke være forbundet med uovervindelige Vanskeligheder for Skibene at passere imellem Wilhelmshafen og Elben, fordi en fjendtlig Flaade laa ved Helgoland, naar det skeete under Beskyttelse af et stærkt Kystforsvar. Var Canalen end ikke fordret i Flaadeplanen, var der dog ingen Modsigelse imellem dette Forslag, og hvad der hidtil var forlangt. For at bedømme dette Forhold var det uund-

gaaelig nødvendigt at see hen til andre Landes Flaade-forhold. Den tyske Flaade talte 13 Panderskibe, og ordinairt anvendtes 33 Millioner Mark, medens den engelske Flaade anvendte 237 Mill. Begge Landes Skibe stode omtrent i samme Forhold. Den franske Marines Budget og Flaade vare omtrent fire Gange saa store som den tydskes; i den nyere Tid vare 16 store Panderskibe komne til. Rusland havde 14 Panderskibe, men anvendte omtrent tre Gange saa meget paa sin Flaade som Tydskland; vel vare nogle Skibe forældede; men der byggedes svære Skibe ikke blot paa de russiske Værfter, men ogsaa i Frankrig, England, Sverrig og Danmark. Det danske Marinebudget var $6\frac{1}{2}$ Millioner Mark. Vel havde Danmark opgivet at indrette sig paa at tage Offensiven imod Tydskland; men det forbedrede Defensiven og paaskyndede Bygningen af Torpedobaade. Alle Magter bestræbte sig for at udvikle sin maritime Kraft, og ligeoverfor dette Forhold turde Tydskland ikke lægge Hænderne i Skjødets. Man kunde forsvare Kysterne med Kystfartøier og Torpedobaade; men kun en offensiv Flaade kunde sikkre imod Blocade. Fartøier, der hørte til Localforsvaret, vilde kun undtagelsesviis benytte Canalen. Ved Canalspørgsmaalet dreiede det sig om Englands 74, Frankrigs 54, Ruslands 20 og Danmarks 4 Panderskibe. Den centrale Beliggenhed nødvendigjorde i Fred to Flaader; men begge Have vare lige betydningsfulde. For at forhindre Blocade var det nødvendigt i hvert af de to Have at have en Styrke, der nærlig var liig med Angriberens, og det kunde kun skee ved en Concentration af de i Fred adskilte to Flaader. Naar Canalen var færdig, behøvedes der for at udføre en Blocade omtrent en dobbelt saa stor fjendtlig Styrke som den tydske. Ei heller vilde det da være nødvendigt at foretage det Vovestykke at passere de danske Bælter, der vare rigt forsynede med Miner. At Offensivkræfterne, som vare bestemte til Kysternes Forsvar, vilde blive fordoblede,

var saaledes ikke nogen overdreven Paastand. For den virkelige Fordobling af Marinen var der store Hindringer, især for at skaffe Officerer og Mandskab. Medens Canalen kunde gjøre Nytte i mange Aar, vilde Skibe være forældede efter 20 Aar, og Vedligeholdelsesudgifter og Udgifter til Mandskab vare store. Disse vilde falde bort ved Canalen, da Handelsskibenes Afgifter dækkede disse Omkostninger. Canalens Værd steg med Kampflaadens Værd. Denne maatte bestandig være klar til at føre Offensivstød, altsaa være frigjort fra Localforsvaret, hvortil der foruden Torpedobaadene behøvedes et endnu ikke fastsat Antal Kystforsvarsskibe.

Statssecretairen for de indre Anliggender besvarede Spørgsmaalet, hvorfor Canalen ikke tidligere var anlagt, omtrent saaledes: Projectet havde aldrig hvilet siden 1863. Det havde viist sig umuligt at bringe det i Stand ad privat Vei. Naar Canalen ikke var omtalt i Marinens Actstykker, laa det i, at disse ikke omhandlede den Sag. Denne havde ingen politisk Charakteer, men var kun et Forsvars- og Handelsspørgsmaal.

Der blev atter henviist til, at man ikke havde faaet noget Svar om Aarsagen, hvorfor Midler til Canalen ikke tidligere havde været forlangte. I 1873 havde General Moltke ivrig bekæmpet Canalen, og Marinen havde ikke reist den mindste Indvending. Der var fremkommet Forslag i Rigsdagen om at lægge 30 Millioner Thaler tilside af Krigsskadeserstatningen; var det skeet, vilde Canalen nu have været sikkert, medens Rigets finansielle Stilling for Øieblikket ikke var gunstig. Nu blev Canalen erklæret for en Nødvendighed; men det maatte oplyses, om Fordringerne til Forøgelse af Flaaden vilde aftage, naar Canalanlægget var færdigt. I Modsetning hertil var det blevet antydnet, at der vilde behøves nogle pansrede Kystfartøier til Sikkring af Forbindelsen mellem Jahden og Elben.

Stabschefen i Admiralitetet svarede, at han ikke kunde dømme om, hvorfor Marinebestyrelsen tidligere ikke havde fordret Canalen; den havde dog henviist til dens Vigtighed. Marinen havde stedse haabet paa, at Projectet skulde blive realiseret; men dette Ønske var blevet saa meget mere intensivt, som Naboerne netop i de sidste Aar havde lagt Vind paa deres Flaaders Forøgelse, og der ved Minevæsenets Udvikling var kommet forøgede Vanskeligheder for de to kampflaaders Forening, hvilken bestandig maatte tilstræbes. En Formindskelse af Skibsmateriellet kunde under ingen Omstændigheder indtræde; thi Kampflaaden var kun netop stærk nok til, at man efter Concentrationen var i Stand til at haabe et gunstigt Udfald af Kampen mod en fjendtlig Flaade eller en Deel af den. Til Sikkring af Forbindelsen imellem Jahden og Elben var det nødvendigt at have et Kystforsvar, og det var ikke usandsynligt, at dette, naar Canalen om 8 Aar var færdig, vilde nødvendiggjøre Anskaffelsen af nogle Kystforsvarsskibe, saameget mere som Kampmidlerne paa Søen udviklede sig med rivende Fart.

Fra anden Side henvistes der til, at Danmark tidligere havde drøftet Spørgsmaalet, men at det ved russisk Indflydelse var blevet sat i Bero; dette var en yderligere Anledning til nu at fordre Anlægget.

Angaaende den tekniske Side af Sagen skulle vi efter Overbygningsraad Bänsch angive Følgende:

Canalens Udmundinger vare saa at sige givne; thi kun i Elben fandtes den Vanddybde, som Marinen maatte fordre, og Kielerfjord var en sikker Rhed, hvilket Eckernfördefjord ikke var. Fra Brunsbüttel gaaer den paa-tænkte Linie først igjennem en Lavning, naaer derpaa sin største Høide ved Grünthal, som er omtrent 25 Meter over Vandspeilet i Canalen, og falder derpaa til Wittenberg, hvorfra den følger Eideren til Rendsburg, idet den dog mange Gange overskærer denne. Fra Rendsburg gaaer den igjennem Overeider Søen, og derfra

følger den den gamle Eider-Canals Gebeet. Dette var den billigste Linie. Ved Flodtid var Canalens Udmunding i Elben udsat for at tilsande, den skal derfor her følge Flodløbets Retning og forsynes med en Sluse, indenfor hvilken der er Plads til fire af de største Pandsterskibe. Ogsaa ved Holtenu anbringes en Sluse. Canalens Dybde bliver $8\frac{1}{2}$ Meter, Bredden i Vandspeilet 60 Meter og i Bunden 26 Meter, hvilket er mere end ved Suez-Canalen. Ved to Chausseers Skæring med Canalen bliver der af militaire Hensyn anlagt Svingbroer, iøvrigt ville Færger føre over Canalen. Jernbanerne skulle alle føres over Canalen i den Høide, i hvilken de nu befinde sig. Endvidere skal Canalen belyses med elektrisk Lys.

Det blev fremhævet, at Skibsførere, der længe havde seilet i Østersøfarten, særlig frygtede Indseilingen til Elben ligesaa meget som Skagen; ogsaa reistes Spørgsmaalet om, hvad der var foreslaaet udført for at holde Elbfarvandet i Orden.

Statssecretairen for de indre Anliggender svarede herpaa, at Hamborgs Regjering bestandig havde sørget rigelig for at holde Elben i god Stand, og at man var berettiget til at vente, at den fremdeles vilde gjøre det, da Hamborg selv havde den største Interesse i Canalen. Ligesaalidt næredes der nogen Frygt for, at den forøgede Trafik i Elbmundingen skulde blive altfor stor. Med Hensyn til Iisforholdene oplystes, at Kulden varede længer i Østersøen end i Nordsøen. Forvinteren pleiede ikke at lægge Skibsfarten nogen Hindring i Veien, og i Januar og Februar, i hvilke Maaneder man kunde vente Forstyrrelser, var Farten kun overordentlig ringe. I Canalen vilde Strømmen modvirke Iisdannelsen, og uden vilde man holde Canalen aaben med Iisbrydere, forsaavidt Farten ikke selv besørgede det. Ifølge en nøiagtig Statistik havde Kielerfjord i de sidste 21 Aar kun i 6 Aar været spærret, og da kun 36 à 40 Dage,

saa det gennemsnitlig kun blev et ganske ringe Antal Dage, i hvilke Farten paa Canalen vilde blive forstyrret.

Med Hensyn til Canalens Betydning for Handel og Skibsfart blev der givet forskjellige Oplysninger fra Regjeringens Side. Farerne ved Veien omkring Skagen kunde ikke sættes høit nok. I Aarene 1877—81 var der forliist 91 tyske Skibe med 708 Personer paa Steder, der ikke vilde være blevne beseilede, dersom Canalen havde været, deriblandt 7 Dampskibe af betydelig Værdi. Ogsaa af borteblevne Skibe maatte mange skrives paa Skagenroutens Regning. Tabet, som den tyske Skibsfart havde lidt i de nævnte fem Aar, kunde anslaaes til 6,150,000 Mark, og dog vare de Fordele, som man kunde tillægge Farens Formindskelse, forholdsviis smaa. Hovedsagen var Tidsbesparelsen, som Skibene vilde opnaae ved Veiens Forkortelse.

I 1864 havde Kieler-Committeen beregnet, at af de 21,586 Skibe, som passerede Sundet, vilde de 15,500 være komne Canalen tilgode. Nu var der antaget en Trafik af 18,000 Skibe med 5,500,000 Register-Tons imod Dahlstrøms 8 Millioner Tons. Den samlede Trafik imellem Nord- og Østersøen gav for Aaret 1877—1881 ialt 161,179 Skibe med 5½ Millioner Tons, eller 10,6 Millioner aarlig. Naar nu det rette Afdrag blev gjort, kom man til de 5½ Millioner Tons, hvilket var meget forsigtigt. Man havde ogsaa udregnet, hvad der spares i Hyre, Kul og Maskinfornødenheder, og omsat det i Pengeværdi. Et Dampskib gjorde mellem 10 og 12 dobbelte Reiser aarlig imellem Nord- og Østersøen, et Seilskib 3 à 4. Paa hver Reise vilde et Dampskib spare 2 Døgn, altsaa vilde der være 24 Dages reen aarlig Gevinst ved at benytte Canalen. Noget Lignende vilde være Tilfældet med Seilskibene; dog vilde Seilskibsfarten have mindre Nytte af Canalen end Dampskibene.

Denne Fremstilling kunde ikke heelt anerkjendes af flere af Commissionens Medlemmer. Fornemmelig be-

tvivledes det, at Farerne skulde være større rundt om Skagen end ad Canalen. Med Dampskibsfartens Tiltagen maatte Farerne paa den Route aftage. Der var i de sidste ti Aar gjort saa meget, saavel fra den danske som fra den svenske Regjerings Side, for at afmærke og belyse Farvandet, ligesom for Seiladsen i Taage, at Forlisene vare blevne meget færre. Elbmundingen skulde beseiles, og paa selve Canalen vare ogsaa mange Sammenstød at befrygte. I de 5 Aar 1878—82 var der aarlig forefaldet 60 Søulykker mellem Hamborg og Yderfyrskibene paa Elben, og deraf alene paa Rheden ved Cuxhaven 12 Collisioner, 6 Strandinger og 4 andre Søulykker. Man turde næppe antage, at der vilde blive nogen Forskjel i Assurancepræmierne. Søfolk kunde ikke regne sig til en saa stor Tidsbesparelse som angivet; der gik Tid tabt baade med at komme gennem Elben og med at passere Sluserne. Det var et stort Spørgsmaal, om Dampskibe, der kom fra England, Holland og Belgien, vilde finde det lønnende at give 75 Pfenning pr. Ton imod at lægge Veien rundt om Skagen. Dampskibe kostede forholdsviis kun lidt om Dagen paa Grund af de store Besparelser, som den senere Tid havde medført.

Herimod fremførtes, at Canalen ikke alene skulde tage sin Trafik fra de Skibe, som nu passere Sundet, men at den ogsaa var beregnet paa at udvikle Forbindelsen imellem de to Have, og at det vilde være lettere for Østersøhavnene at pleie den directe Forbindelse med Havne og Lande paa den anden Side af Canalen mellem England og Frankrig. Det kom ikke saa meget an paa den directe Besparelse som paa Besparelsen i Tid; naar saaledes Vinteren stod for Døren, kunde en enkelt Time, som Bestemmelsehavnen naaedes tidligere, være af overordentlig Vigtighed. Der var ingen Fare for den forøgede Dampskibsfrekwents paa Elben,

den var langt større ved de Samlinger af Seilskibe, hvortil gunstige Vindforandringer undertiden kunde give Anledning.

Det oplystes, at Canalen vel kunde benyttes til Afvanding af de omliggende Egne, men ikke til Overrisling, da Vandet tildeels vilde blive salt.

Fra alle Sider anerkjendtes det, at Canalens Fuldførelse vilde fremkalde mange Omvæltninger paa Handelens og Industriens Omraader, men at Fordelene dog langt vilde overveie den Skade, som Enkelte mulig vilde lide.

Hvad angaaer Omkostningerne, skulle vi kun give følgende Oplysninger. Expropriation af Grunde 9,900,000 Mark; Jordarbejder og Opmuddring 70,900,000; Arbejder til Beskyttelse af Bredderne etc. 7,200,000; Havneanlæg, Sluser og Kaier 3,625,000; Broer og Færger 6,700,000; militaire Foranstaltninger 1,000,000; Bygninger 1,300,000; Maskinanlæg 2,250,000; som Reservefond og til Administration 20,500,000 Mark.

Med Hensyn til Rentabiliteten gik Regjeringens Beregning ud paa, at de aarlige Udgifter vilde beløbe sig til 1,900,000 Mark, hvoraf 1,800,000 til Driftsomkostninger, 100,000 Mark til Fornylser. I Lodspengene var Lodsning i Elben iberegnet. En Tarif af 75 Pfenning gjennemsnitlig pr. Ton af ialt 5,600,000 Tons vilde give en Bruttoindtægt af 4,200,000 Mark, hvilket vilde give 2,300,000 Marks Overskud til Forrentning.

Herimod gjordes gjældende, at 75 Pfenning var altfor høi en Afgift. De daglige Udgifter til Dampskibe og Seilskibe vare af Regjeringen anslaaede for høit. De kunde for Dampskibe for Tiden ikke sættes til over 60 Pfenning pr. Dag pr. Ton, og der var al Grund til at antage, at de i Løbet af de 8 Aar, som vilde hængaae, indtil Canalen blev færdig, vilde blive endnu mindre. Tidsbesparelsen var anslaaet til 22 Timer for Dampskibe; men det var tvivlsomt, om en saadan Besparelse ogsaa virkelig kunde paaregnes. Mødet med andre Skibe,

Passagen af Sluser og Broer, Taage, Vind og Veir kunde kun altfor let foraarsage uforudseete Ophold, og Collisioner vilde indtræde saa hyppig, at man sikkert maatte sætte Farten i Canalen til ikke over 4 Miil. Den største Tidsbesparelse, som man kunde paaregne, overskred vist ikke 12 Timer. Farvandet mellem Lolland og Femern var ei heller farefrit.

Selvfølgelig bleve disse Puncter imødegaaede fra Regjeringens Side, men egentlig ikke paa nogen overbevisende Maade; der var beregnet 3 Timer til at passere Sluserne og Broerne etc., og Canalen kunde passeres med 5,3 Miils Fart.

Et af Commissionens Medlemmer henledede Opmærksomheden paa, at, saafremt Tariffen ikke sattes lavere for Dampskibe om Sommeren end om Vinteren, vilde vist de fleste om Sommeren tage Veien rundt om Skagen. Denne Henstilling anerkjendtes som praktisk.

Det paavistes fra alle Sider i Commissionen, at 30 Pfenning pr. Register Ton maa være den høieste Tarif; thi ellers vilde Tidsbesparelsen ikke kunne betale Udgiften, og Skibene vilde ikke i synderlig Grad benytte Canalen. Paa den anden Side troede man ikke, at Regjeringen havde antaget Trafikken for stor nok. De 5,500,000 Tons, der vare anslaaede aarlig at passere Canalen, vare allerede nu for ringe, og man kunde med Sikkerhed paaregne en meget betydelig Udvikling i Dampskibsfarten i de 8 Aar til Canalens Fuldførelse, saa at man til den Tid godt kunde antage den som fordoblet.

Ved den endelige Afstemning om Loven var det kun § 3, der indeholdt Bestemmelsen om, hvem der skulde fastsætte Tariffen, som gav Anledning til afvigende Meninger. Efter en længere Discussion vedtoges § 3 med 12 Stemmer mod 6 i følgende Form: »Skibe, der benytte Canalen, uden at henhøre til den keiserlige Marine og Bygningsbestyrelsen, svare en passende

Afgift. Fastsættelsen af Tariffen forbeholdes videre lovmæssig Bestemmelse.

Dermed indstilledes Loven til Vedtagelse i Rigsdagen.

Da den hele Plan nærmest hviler paa et Project af Dahlstrøm, kan det have Interesse at see, hvilke Beregninger han har lagt til Grund for Anlægget. Han angiver, at der bliver gjort 36,000 Reiser aarlig med tydske Skibe imellem Nord- og Østersøhavne. Fra Weser til Elben er Besparelsen i Veilængde omtrent 400 Quartmiil, medens den fra Østersøhavnene til Themsens Munding kan ansættes til 200 Quartmiil. Men det er ikke alene Forkortelsen af Veien og den derved besparede Tid, der er af Vigtighed; Farerne ved Seiladsen omkring Skagen, igjennem Kattegat og Sundet ere saa store, at Assurancepræmierne ere betydelig høiere, end de ville blive igjennem Canalen. Afgifterne i denne ere ikke endelig fastsatte; men, gaaer man ud fra, at de ikke forandres væsentlig fra Forslaget, ville de omtrent blive saaledes: For Dampskibe henholdsvis 50, 60 og 100 Pfenning pr. Ton, alt eftersom de ere ballastede, have Kul- og Trælastladning eller Stykgods. For Seilskibe med samme Ladning ere Afgifterne henholdsvis 35, 50 og 60 Pfenning pr. Ton. Med disse Tal som Udgangspunct beregnes Afgiften til 5,945,000 Mark aarlig, hvoraf 4,920,000 Mark for 6 Millioner Dampskibstons og 1,025,000 Mark for 2 Millioner Seilskibstons. Udgifterne ved Canalens Drift anslaaes til 1,110,000 Mark aarlig, hvoraf 600,000 til den egentlige Vedligeholdelse; 225,000 til Lønninger, Slæbedampere og Iisning; 35,000 til den elektriske Belysning ved Indløbene og paa 12 Bugseerdampere; 50,000 til Canalens Belysning og 200,000 til Lods- og Toldvæsen. Der vil derefter blive et aarligt Overskud af 4,835,000 Mark. Det indrømmes dog, at der ingen Udsigt er til, at de første Aar ville bringe et

saa stort Udbytte, men at dette først efterhaanden vil fremkomme. Sees der saaledes hen til Suez Canalen, antoges det for at være umuligt, at ret mange Skibe vilde betale 10 Francs pr. Ton, og dog benyttes den nu i stadig stigende Grad til Trods for, at Afgiften er bleven forøget til 13 Francs. Det kan derfor vel ikke negtes, at Muligheden for en betydelig Trafik er tilstede.

Spørgsmaalet, hvorvidt Canalen vil svare en større eller mindre Indtægt til Anlægscapitalens Forrentning, har ikke nogen directe Interesse for os; men desto vigtigere er det for os at undersøge, hvorvidt de Beregninger, paa hvilke Indtægten hvile, holde Stik ved et nærmere Eftersyn, forsaavidt angaaer den Part af Trafikken, som hidtil er kommen Kjøbenhavn og andre Havne her i Landet tilgode. For at undersøge hvad der vil vindes i Veilængde ved at benytte Canalen istedenfor den gamle Route via Skagen, henvises til følgende Tabel:

	via Skagen.	ad Canalen.	Forskjel.
Bornholm—Leith	715 Qml.	700 Qml.	15 Qml.
— —Sunderland. .	675 -	640 -	35 -
— —Hartlepool. .	685 -	610 -	75 -
— —Hull (Spurn). .	675 -	570 -	105 -
— —Galopperne. .	725 -	550 -	175 -
Swinemünde—Leith . . .	745 -	695 -	50 -
— —Sunderland	705 -	635 -	70 -
— —Hartlepool.	715 -	605 -	110 -
— —Hull.(Spurn)	705 -	565 -	140 -
— —Galopperne.	755 -	555 -	200 -
Travemünde—Leith . . .	750 -	595 -	155 -
— —Sunderland	710 -	535 -	175 -
— —Hartlepool.	720 -	505 -	215 -
— —Hull.(Spurn)	710 -	465 -	245 -
— —Galopperne.	760 -	445 -	315 -

Det vil heraf sees, at, naar Byerne Vest for Stettin foreløbig lades ude af Betragtning, vil Veilængden mellem

Østersøen og Nordsøen, deri indbefattet den engelske Canal, i det Høieste formindskes 200 Qml. ved Benyttelsen af Canalen. Imidlertid er det ikke Veilængden, som det kommer an paa, men derimod den Tid, der vindes. Antage vi nu, at et Dampskib kommer igjennem Canalen under de gunstigste Forhold, saa at det ialt kun opholdes i 2 Timer ved at komme igjennem Sluserne og clarere etc., samt at det kun bruger 10 Timer for med den største Fart, nemlig 5 Miil, at passere Canalen, vil det, naar dets Fart under almindelige Omstændigheder antages at være 10 Miil, anvende en Tid, der svarer til 2 Gange 10 plus 10 Gange 5 Qml.'s, altsaa til 70 Qml.'s Veilængde. Trækkes disse fra de 200 Qml. vil altsaa 130 Qml., hvilket omsat i Tid svarer til 13 Timer være Ydergrændsen af, hvad der i det gunstigste Tilfælde spares i Tid ved at benytte Canalen istedenfor Routen via Skagen. I mange Tilfælde vil det, som det fremgaaer af Tabellen, derimod blive et Tidstab at benytte Canalen. Men lad os stadig see Forholdene saa gunstig som muligt til Fordeel for Canalen. Selv om vi nu antage, at det koster 60 Pfenning at holde en Dampskibston om Dagen, vil et 1,000 Tons Skib ved det halve Døgn's Forsinkelse via Skagen tabe 300 Mark; men til Gjengjæld vil det alt efter Ladningens Beskaffenhed og Udregningen af Afgiften komme til at betale henholdsviis omtrent 500, 600 eller 1000 Mark i Canalafgift. Denne Udgift skulde altsaa opveies ved andre Fordele, og disse maatte da være den større Sikkerhed, som Seiladsen frembyder, og den deraf flydende mindre Assurance af Skib og Ladning. Dette Spørgsmaal er det saare vanskeligt at faae løst. Naturligviis har det været forelagt de store Assuranceselskaber i Hamborg og Bremen; men Udtalelserne angive kun, at Farerne ikke kunne ansees for større for Farten igjennem Canalen end rundt Skagen, og at de om Vinteren utvivlsomt ville blive mindre. Saavidt vi kunne see, ere Farerne

ved Seiladsen rundt Skagen ikke paa nogen Maade større end igjennem Canalen, tværtimod forekommer det os, at Faren for Jydske Kysten og Kattegat snarere er mindre end for Hollands og Tydskslands Nordkyst og Slesvigs Vestkyst, medens Farvandet igjennem de snevre Dele af Østersøen ind til Holtenau frembyder Farer, der ere langt større end de, som Sundet føre med sig. Navnlige forekommer det os, at Vinterseiladsen vil være mere udsat, end den nu er. Med Hensyn til Iisforholdene kan det vel næppe være Tvivl underkastet, at de jo langt tidligere og hyppigere ville forhindre Forbindelsen igjennem Canalen end igjennem Sundet, selv om der gjøres nok saa store Anstrengelser for at holde Farvandene aabne. Hvad Lübeck angaaer, da vil Veien forkortes fra 80 indtil 245 Qml. omsat i Tid altsaa ikke over 24 Timer; det er altsaa rimeligt, at dens Fart tildeels vil søge Canalen; men det er næppe stor Betydning, der for os tør tillægges den, saameget mere som Lübeck muligviis selv vil blive skadet ved Canalforbindingen. Med Hensyn til Seilskibene antage vi det lidet sandsynligt, at mange andre ville søge Canalen end de, der hidtil have gaaet igjennem Eidercanalen; thi Besparelsen i Veilængde vil sikkert ikke paa nogen Maade kunne veie op imod de paa mange Maader for dem forøgede Udgifter og sandsynlige Forsinkelser. Vi have hidtil kun taget Hensyn til den Tid, som uundgaaelig maa tabes ved at benytte Canalen; men man kan ingenlunde see bort fra, at Tidstabet ofte vil blive ganske anderledes stort. Om Natten, i Taage, Tykning og Storm ere Adgangene til Canalen fra begge Sider, om ikke umulige, saa dog i høj Grad vanskelige, og under mange forskjellige Omstændigheder vil Seiladsen mellem Helgoland paa den ene Side og Gjedser Rev paa den anden Side ikke kunne paaregnes udført uden alvorlige Forsinkelser ud over, hvad der er anført som Tidstabet ved at komme igjennem selve Canalen. — I Suez-Canalen er det kjedeligt,

naar Passagen standses i en Dagstid, og det maa af og til skee i enhver Canal, hvor der er nogen større Seilads; men, naar hele Tidsgevinsten kun er nogle Timer, vil man vistnok meget betænke sig paa at løbe den Risiko at betale og tilmed komme senere.

Vi troe derfor ikke at sige for meget, naar vi fremsætte den Anskuelse, at den fra tydsk Side opstillede Beregning over Canalens Rentabilitet kun er beregnet paa at vinde Rigsdagen for en blot og bar Forsvarsforanstaltning, der, hvis den var bleven fremstillet uden Slør, ikke havde haft nogensomhelst Sandsynlighed for at blive vedtagen. Men, selv om Canalen ikke i og for sig frembyder nogen alvorlig Fare, saa er der dog ingen Tvivl om, at der kan gjøres adskilligt for at trække Seiladsen ad den nye Vei. Blandt de Combinationer, vi kunne tænke os, forekommer ingen at være saa farlig som Anlægget af en Frihavn og Frihandelsplads ved Canalens østlige Indløb. Kielerfjord afgiver en i alle Henseender udmærket Havn, dækket for alle Vinde, med tilstrækkelig Dybde for de største Skibe, uden Strøm og med dybt Vand nær til Land. Hvad enten man vilde vælge Pladsen for et saadant Anlæg i umiddelbar Nærhed af Canalens Munding, eller man vilde forlægge det til Bunden af Kielerfjord, altsaa tættere til Byen Kiel, vilde der med Lethed kunne tilveiebringes baade tilstrækkelig store og bekvemt beliggende Land- og Vandarealer for at tilfredsstille alle Krav til en første Classes Frihavn. Der er til forskjellige Tider blevet ymtet om denne Sag; men derpaa er den død hen igjen. En bedre Beliggenhed som Transithandelsplads kan vanskelig findes, naar Canalen om nogle Aar er fuldført. Vi bør sikkert ikke stole paa, at Muligheden for at lægge en Frihavn ved Kielerfjord ikke er nævnet i Planen til Canalen. Da den tydske Flaadeplan i sin Tid forelagdes, var det sikkert med velberaad Hu, at Admiralitetet glemte at nævne Canalen; nu paaberaaber man sig Beregningen

over Indtægten for at faae Canalen, og vilde det være saa mærkeligt, om Frihavnen blev stillet frem som Middel til at forøge Canalindtægterne og samtidig til at forøge Flaaden? Men, ihvordan det nu end forholder sig hermed, bør vi sørge for ikke at blive overrumplede, saa at vi først vaagne af Dvalen, naar det staaer som en Kjendsgjerning, at Nordsøen er forbunden med Østersøen ved en Canal, ved hvilken der ligger en Frihandelsplads, som byder enhver mulig Fordeel for ethvert Fartøi, der benytter Canalen. Saafrømt der ligger nogen reel Fare for Kjøbenhavns Handel i Canalen, da er det sikkert kun i Forbindelse med en Frihavn ved den; men, er det saaledes, da vil Faren øiensynlig voxte, efterhaanden som Canalarbejderne skride frem; thi Frihandelshavnen tager det med Tydsklands Ressourcer ikke lang Tid at etablere.

For at besvæрге den truende Fare forekommer det os, at der kun gives eet Middel, nemlig forinden at anlægge en Frihavn og Frihandelsplads ved Kjøbenhavn. Som Forholdene maae antages at blive, naar den nye Canal aabnes, og Kiel gjøres til Frihavn, vil der paaføres Kjøbenhavn store Tab, medmindre denne By selv forinden har sin Frihavn; thi Handelens Veie ere da sikrede forud og ville ikke tage andre Retninger, medmindre større Fordele ere forbundne dermed. Men det er netop dette, vi have søgt at paa vise at der ikke er, fordi Canalen i og for sig ikke frembyder saadanne for de Skibe, der have Betydning for Kjøbenhavn.

Spørgsmaalet om Anlæg af en Frihavn ved Kjøbenhavn er ikke nyt, der er baade talt og skrevet meget derom. Vi finde derfor her kun Anledning til at erindre om en lille meget oplysende Piece, der er forfattet af Hr. Directeur Rud. Schmith, og som udkom ifjor under Titlen: »Anlæg af Frihavn og Frihandelsplads ved Kjøbenhavn.»

Bog anmeldelse.

Paa DHrr. Andr. Fred. Høst og Søns Forlag har Hr. Dampskibsfører E. A. C. P. Lüders udgivet endeel Landtoninger fra Farvandene ved Færøerne og Island med tilhørende Forklaringer. Forf. har ladet dem trykke under den Formodning, at enhver nok saa lille Veiledning kan komme en Fremmed til Nytte ved Beseilingen af Farvande, over hvilke der findes saa faa og ufuldstændige Oplysninger.

Efter at vi have gjort os bekendt med Toningerne, maae vi udtale, at Forf.'s Arbeide sikkert vil kunne være en god Hjælp for Mange ved Anduvning af de islandske og færøiske Fjorde. Der er i Tegningerne ikke lagt an paa nogen egentlig kunstnerisk Udførelse, idet Forf. med en rigtig Forstaaelse af, hvad det ved en Landtoning særlig kommer an paa, først og fremmest har lagt Vind paa at fremstille Mærkerne og de særlige Eiendommeligheder ved Landets Form paa en saa tydelig og iøinefaldende Maade som muligt. Da det ved Beseilingen af Faxebugten er nævnet, at der paa Engeiys NV. Ende om Natten vises en klar Lanterne paa en Lygtepæl, vilde det muligt have været rigtigt, om Forf. havde omtalt det nye Fyr paa C. Reykjanæs. Forf.'s Bemærkninger over Isforholdene ved Reykjarfjord ere ikke uden Interesse, og vi kunne give hans Arbeide vor bedste anbefaling til de Skibsførere, der færdes i de

nævnte Farvande, hvor gode Toninger kunne være til uvurdeerlig Nytte under en pludselig Klaring i de dersteds saa hyppige og tætte Taager.

Det fortjener at anføres, at hele Nettoudbyttet ved Salget af Bogen vil blive anvendt i et velgjørende Øiemed. —

Hr. Ingenieur S. Fritz har forøget Rækken af sine videnskabelige Arbejder over atmosfæriske og oceanographiske Forhold, idet han paa C. W. Stinck's Forlag har udgivet en Undersøgelse af Vandbevægelsernes Forhold til Temperaturfordelingen i Atlanterhavet, ledsaget af tre Tavler med Tværsnit og Længdesnit af dette Ocean, paa hvilke Vandets Varmefordeling er fremstillet paa en meget tydelig Maade. Forf. har her benyttet dels Oplysninger fra «Challenger»'s og «Valorous»'s Opmaalings-togter, dels fra Professor Mohn's norske Nordhavs-expedition. Navnlig paa en af disse Tegninger fremstillende et Snit fra St. Thomas over Bermudas til Halifax er det interessant at see, hvorledes det kolde Vand presses ind imellem Kysten af Amerika og det varme Overfladevand. I det Hele giver Forf.'s Arbejde et godt Bidrag til Forstaaelsen af de Naturforhold, der ere virksomme ved Atlanterhavets Strømninger.

Efterretninger for Søfarende.

Efter officielle inden- og udenlandske Bekjendtgjørelser.

April—Juni 1886.

Alle Retninger ere misvisende, naar ikke (retv.) er tilføiet; Længden er fra Greenwich Meridian. Anvendte Forkortelser: Kbl. Kabel-længder, Kvm. Kvartmil, o. V. over Vandet, LVST Lavvande Springtid.

Nordlige Ishav.

185. **Rusland.** En Grund med 7 Fod Vand er funden ved den østlige Side af Valda Bugten, paa Laplands Kyst, $1\frac{1}{2}$ Kbl. fra Stranden, imellem hvilken og Grunden er 22 til 30 Fod Vand. N. Br. $69^{\circ} 57',7$, Ø. Lgd. $32^{\circ} 0',8$.

Hvide Hav.

186. — Simnegor (Zimnia) Fyr (med Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut) lyser ikke til Kysten paa begge Sider, men kun i 180° mod Havet i Meridianen af Fyret. N. Br. $65^{\circ} 28',3$, Ø. Lgd. $39^{\circ} 44',3$.
187. — I Onegabugten skal der ligge en Klippegrund med faa Fod Vand over, i Retning af Holmene Ludl Valluna og Elovez overet, 2 Kvm. V for Øen Tjunez. N. Br. $64^{\circ} 26',7$, Ø. Lgd. $35^{\circ} 33',4$.

Skagerrak.

188. **Norge.** Fra Langesunds Fyrtaarn gives Taagesignal ved et Slag paa en Klokke hver $\frac{3}{4}$ Minut. N. Br. $58^{\circ} 59',4$, Ø. Lgd. $9^{\circ} 45',8$.

Kattegattet.

189. **Danmark.** Fyret paa Hirsholm, nu Blinkfyr med Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, bliver fra Slutningen af 1886 opstillet i et

- nyt Fyrtaarn, 40 Alen S 18° Ø fra det gamle, og vil blive forandret til at give 3 korte Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, 95 Fod over Havet, Lysvidde 15 Kvm. N.Br. 57° 29', 2, Ø. Lgd. 10° 37', 6.
190. **Danmark.** N for Paludan's Flak er udlagt en Vager med hvid Stage og 3 nedadbundne Koste paa 4 Favne Vand. N. Br. 55° 44', 1, Ø. Lgd. 10° 34'.
191. — SØ for Skomagergrunden ved Horsensfjord er udlagt en Vager med rød Stage og 2 opadbundne Koste i 3 $\frac{1}{2}$ Favne Vand. N. Br. 55° 48', 9, Ø. Lgd. 10° 11', 5; 1 Kbl. N for Vageren findes store Steen med 16 Fod Vand over.
192. — For SV Siden af Avesand i Indløbet til Isefjord er udlagt en Vager med hvid Stage og en opadbunden Halmkost i 3 $\frac{1}{2}$ Favne Vand. N. Br. 55° 55', 9, Ø. Lgd. 11° 46', 2.

Sundet.

193. — Havnefyret ved Helsingør staaer nu paa Enden af den nye søndre Havnearm, i et graat kegleformet 19 Fod høit Taarn; det er et rødt Speilfy, 21 Fod over Vandet, Lysvidde 3 Kvm.
194. **Sverrig.** Ved Svineboernes og ved Falsterbo Fyrskibe angives, at der findes Lods ombord, om Dagen ved Lodsflag, om Natten ved et hvidt Lanternefy paa Gaffelen af Agtermasten.
195. — Ved Getterev, 2 $\frac{1}{2}$ Kvm. N for Landskrona, er udlagt en rød Vager med 2 opadbundne Koste. N. Br. 55° 54', 4, Ø. Lgd. 12° 47', 6.
196. — For et Løb over Vester Flak ved Landskrona er udlagt:
 en rød Vager med nedadbunden Kost i 16 Fod. N. Br. 55° 51', 3, Ø. Lgd. 12° 46', 4.
 en - - med 2 nedadbundne Koste i 14 Fod. N. Br. 55° 51', 6, Ø. Lgd. 12° 46', 8.
 en - - med 2 opadbundne Koste i 11 Fod. N. Br. 55° 51', 8, Ø. Lgd. 12° 47', 3.
197. — I Græsrenden, S for Landskrona og Ø for Valgrunden, er udlagt en rød Tønde paa N. Br. 55° 50', 5, Ø. Lgd. 12° 48', 6. Den nordligere Tønde i Græsrenden er flyttet og ligger nu paa N. Br. 55° 51', Ø. Lgd. 12° 48', 2.
198. — Den sorte Tønde 1 $\frac{1}{3}$ Kvm. V for Malmö ydre Fyrtaarn ombyttes med en rød Tønde.

Lillebet.

199. **Danmark.** Paa Havnepladsen ved Veile, midt for Kanalen, vises ud mod Indløbet rødt Fyr fra en Lanterne,

- 25 Fod over Vandet, Lysvidde 4 Kvm. N. Br. $55^{\circ} 42',4$, Ø. Lgd. $9^{\circ} 32',7$.
200. **Danmark.** Vageren paa Æbelø NV Rev er flyttet $2\frac{1}{2}$ Kbl. i NV og ligger nu paa 3 Favne Vand tæt udenfor en 15 Fods Pulle. N. Br. $55^{\circ} 39',3$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 9',7$.
201. — De 2 Prikker S for Grunden Rødløk ere forandrede, den vestlige har nu rød Stage med nedadbunden Kost, den østlige rød Stage med opadbunden Kost.
202. — Paa Egholmsflakkets Nordside er, som Anduvningsvager for Mørkedybet, udlagt en Vager med rød Stage og Ballon i 4 Favne Vand. N. Br. $54^{\circ} 56',8$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 28',2$.
203. **Tydskland.** I det indre af Flensborgfjord er paa Sydensiden af Osbekgrund udlagt en sort Tønde med Stage og nedadbunden Riskost i 4 Favne Vand, N. Br. $54^{\circ} 48',8$, Ø. Lgd. $9^{\circ} 27',2$, og paa Harnishuk en hvid Tønde med Stage og nedadbunden Halmkost i 4 Favne Vand, N. Br. $54^{\circ} 48',4$, Ø. Lgd. $9^{\circ} 26',7$. Løbet er Øst om det første og Vest om det sidste af disse Sømærker.

Østersøen.

204. — I Kielerfjord er til Kompas-Undersøgelse opstillet 2 hvide Baaker ved Holtenu, den nederste har en rød Oval, den øverste en hvid Trekant paa Toppen; holdte overeet med Møllen i Ellerbeck angive de den magnetiske Nord- og Syd-Linie; endvidere er paa Kysten ved Strande opsat en hvid Baake med hvid Trekant paa Toppen, som overeet med Dänischenhagen Kirketaarn angiver den magnetiske Øst- og Vest-Linie.
205. — Paa Mönkeberg er opført en Baake til Rettelse af Kompasser, N. Br. $54^{\circ} 21'$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 12'$, samt 18 Retningsbaaker nærmere Stranden, hvoraf Nr. 1 staaer i N 77°Ø , Nr. 2 i N 76°Ø o. s. v. med 1° Mellemrum indtil Nr. 18, som staaer i N 60°Ø for Central Baaken.
206. — En rød stump Tønde er udlagt SØ for Staberhuk, Femerns SØ Ende, 1270 Alen fra Land, paa $4\frac{1}{4}$ Favne Vand. N. Br. $54^{\circ} 24'$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 19',1$.
207. — I Indløbet til Neufahrwasser ved Danzig er opført en 12 Fod høj rød- og hvidstribet Baake med korsformet Toptegn paa N. Br. $54^{\circ} 25',9$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 39',9$ og 2 lignende Baaker paa N. Br. $54^{\circ} 24',8$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 39',9$ og N. Br. $54^{\circ} 24',7$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 40',1$, samt en 35 Fod høj rød-, hvid- og sortstribet Baake med Trekant paa Toppen paa N. Br. $54^{\circ} 24',7$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 40',3$; den første

- og sidste samt de 2 mellemste Baaker overet skulle angive Kanterne af den dybe Rende i Løbet, der uddybes til 24 Fod med $\frac{1}{2}$ Kbl. Bundbrede. Vestmolen er noget forlænget.
208. **Danmark. Lolland.** Paa Østsiden af Rødsand i Kroghage Løb ved Gjedsør er udlagt en Vager med hvid Stage og nedadunden Kost i 3 Favne Vand. N. Br. $54^{\circ} 33',9$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 56',7$.
209. — **Bornholm.** Ved Gudhjem Havn vises i September og October 2 Fiskerfyr, det forreste laveste med hvidt Lys, Lysvidde 3 Kvm., og det høieste med rødt Lys, Lysvidde 2 Kvm.
210. — — Ruths Kirketaarn bliver nedtaget for at ombygges.
211. — — Ved Nexø vises, naar Fiskerfartøier ere ude, eller der ventes Skibe til Havnen, en Lygte paa søndre Havnehoved; den giver rødt Lys over Indløbet, ellers hvidt Lys rundt om.
212. — — Paa Enden af Salthammer Rev er udlagt en rød Vager med opadbunden Kost paa $4\frac{1}{2}$ Favne Vand. N. Br. $55^{\circ} 1',9$, Ø. Lgd. $15^{\circ} 8',7$.
213. **Sverrig.** Paa Sydsiden af Långagrund, $4\frac{1}{2}$ Kvm. ØSØ for Cimbrisham (Simrishamn) er udlagt en rød Vager med Ballon under en opadbunden Kost.
214. — Prikkerne ved Rönneby i Bleking ere omlagte, saa at man ved Indgaaende baade i Ø og V har Koste om Styrbord, glatte Stager om Bagbord.
215. — I Løbet ved Stangskær, det vestre Løb til Carlskrona, ere de 2de Kostprikker paa SØ Siden af Løbet ombyttede med glatte Stager og de 2 Stager paa NV Siden med Kostprikker.
216. — I Løbet til Timmernabben i Kalmarsund er udsat en Korsprik paa N. Br. $56^{\circ} 57',8$, Ø. Lgd. $16^{\circ} 28'$. I Indløbsrenden findes endvidere 5 Stager paa Sydsiden og 3 røde Kostprikker paa Nordsiden.
217. — Paa Store Karlsö ved Gotlands SV Kyst bygges et Fyrtaarn, hvorfra der i 1887 ventes viist Fyr.
218. — Fyrene ved Vestergarn paa Gotlands Vestkyst ere nedlagte.
219. — Den nordligste af Prikkerne i Fårösunds nordre Gat paa Gotland, en Stage, er ombyttet med en sort Vager med sort Ballon; i Løbet ligger desuden en rød Kostprik og en rød Vager med rød Ballon.
220. — Fyrskibet Kopparstenarne ved Gotska Sandö er flyttet $\frac{1}{2}$ Kvm. i VSV fra tidligere Station.
221. — Fyrskibet Svenska Björn er nu forsynet med Taagehorn, som i uklart Veir giver 1 Stød hvert $\frac{1}{2}$ Minut. N. Br. $59^{\circ} 34',9$, Ø. Lgd. $19^{\circ} 47',8$.

Botniske Bugt.

222. **Sverrig.** Paa Holmen Gran, udenfor Gnarp, skal der tændes et Fyr i 1886.
223. **Finland.** Paa 17 Fods Grunden Draken er udsat en rød- og sortstribet Stage med Kors. N. Br. $63^{\circ} 43',1$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 30',9$.
224. — Fyrskibet Mæyly skal flyttes 6 Kvm. i Syd fra hidtilværende Station til V for Grunden »Plevna»; Fyret, som hidtil var hvidt, bliver da rødt. Paa Fyrskibets tidligere Plads ved Grunden Mæyly udlægges en Vager med sort Ballon under et Flag.
225. — Paa Klockgrund i Bomarsund paa Åland er udsat en foroven hvid, forneden rød Stage i 17 Fod Vand. Grunden bestaaer af Steen med 5 Fod Vand over. N. Br. $60^{\circ} 16',6$. Ø. Lgd. $20^{\circ} 15',8$.

Finske Bugt.

226. — En Vager med rød Stage og rød Ballon er udlagt SØ for Grunden Kuohova. N. Br. $60^{\circ} 23',3$, Ø. Lgd. $27^{\circ} 58',5$.
227. — Grunden City Rock, N 34°Ø (retv.), 6 Kvm. fra Sommerø Fyr, hidtil afmærket med en Vager med 2 røde Koste paa hvid og rød Stage, bliver nu afmærket paa Vestsiden med en Vager med hvid og sort Stage og 2 sorte Koste mod hinanden.

Nordsøen.

228. **Tydskland.** Vageren A for Fortrap Dybet har nu 2 Balloner paa Stangen.
229. — Paa Elbens Nordside er ved Arentsee, $\frac{3}{4}$ Kvm. ovenfor Scheelenkuhlens Fyr, bygget en 1200 Fod lang Dæmning.
230. — Den røde Tønde ved Bösch, paa Elbens Nordside, ombyttes med en hvid Spidstønde Nr. 20 med rød Fløi, og tværs af Arentsee udlægges en lignende Tønde, men mærket Nr. 21; for at undgaae ovenanførte Dæmning maa man holde Syd om begge disse Tønder.
231. — Paa Sydsiden af Elben, mellem Tønden Q og Freiburg, flyttes sort Tønde Q, $3\frac{6}{10}$ Kbl. Ø t. N paa $5\frac{1}{4}$ Favne Vand, sort Tønde R, $3\frac{4}{10}$ Kbl. VNV $\frac{1}{2}$ V til $5\frac{3}{4}$ Favne Vand, sort Tønde S, $11\frac{1}{2}$ Kbl. V $\frac{1}{2}$ N paa $5\frac{1}{4}$ Favne Vand og sort Tøndevager T, $1\frac{8}{10}$ Kvm. i VNV paa $5\frac{1}{4}$ Favne Vand. Endvidere er udlagt en sort Tøndevager U, $1\frac{4}{10}$ Kvm. ØSØ $\frac{1}{4}$ Ø fra Tønde T paa 7 Favne Vand og en sort Tøndevager V, $1\frac{7}{10}$ Kvm. SØ $\frac{1}{2}$ Ø fra Tønde U paa 4 Favne Vand; alle Dybder angivne til dagligt Lavvande.

232. **Nederlandene.** Ameland NØ Gat har forskudt sig og Tønderne ere flyttede; den røde Ydertønde ligger nu paa N. Br. 53° 30',1, Ø. Lgd. 5° 37',3, den sorte Tønde Nr. 1 paa N. Br. 53° 29',4, Ø. Lgd. 5° 36',2 og den hvide Tønde Nr. 1 paa N. Br. 53° 29',2, Ø. Lgd. 5° 36',7. Tønderne ere forøgede med en paa hver Side.
233. — I Stortemelk Løbet ved Terschelling er den hvide Tønde med rød Kant Nr. 4 nu bleven forsynet med en rød Kurv som Topmærke.
234. — Dybden i Ymuyden Havn er i Mundingen 25 Fod, i Slusen 22 Fod med almindelig Lavvande, Middel Stigning og Fald er c. 5 Fod.
235. — I Mundingen af Niuwe Maas (Waterweg) er udlagt 2 røde Tønder til Afmærkning af Kvarantine Pladsen. N. Br. 51° 58',3, Ø. Lgd. 4° 7',9.
236. — Paa Diget ved Ouddorp paa Øen Goeree skal der tændes et Havnefy.
237. **England.** Tønderne i "The Downs" ere forandrede efter det nye System; SV Goodwin er en Spidstønde, S Goodwin en stump Tønde, SØ Goodwin en stump Tønde, Ø Goodwin en stump Tønde, NV Bunt en Spidstønde, N Bar Tønde er rund, Gull Sand er en stump Tønde, Elbowen stump Tønde, N Fairway en stump Tønde, Dike er en Spidstønde og Long-nose Ledge en stump Tønde.
238. — Tønderne paa Kysten fra Flamborough Head til Coquet Island ere forandrede efter det nye System, saa at Spidstønder haves om Styrbord, stumpe Tønder om Bagbord ved Indseiling; runde Tønder ligge paa Middelgrunde.
239. **Skotland.** Det høie Fyr paa Øen May i Firth of Forth, som nu viser fast Lys, skal fra Juli 1886 vise Blinkfy med 4 korte hvide Blink hvert halve Minut.
240. — Paa Vestmolen ved Keiss i Sinclair Bugt er tændt et fast hvidt Fyr, 16 Fod over Høivande.
241. **Shetlands Øerne.** Paa Enden af Molen ved Lerwick er tændt et fast rødt Fyr, 16 Fod over Høivande.
242. — Taagesignalet med Raketter, som til Forsøg gaves fra Fair Hill, er nu ophørt.

Kanalen.

243. **England.** Tønden for Royal Sovereign Banke er nu en stump Tønde.

244. **England.** Owers Fyrskib, som hidtil viste vaxlende 2 hvide og 1 rødt Blink, vil fra August 1886 vise vaxlende 1 hvidt og 1 rødt Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut. N. Br. 50° 38',6, V. Lgd. 0° 41'.
245. — Fyret paa Bishop Rock, Scilly, er forandret (se Nr. 118) og viser nu 2 korte hvide Blink hvert Minut.
246. **Frankrig.** En 950 Alen lang Dæmning er anlagt i Forlængelse af den østlige Mole ved Honfleur for at beskytte mod Tilsanding.
247. — En ny stor rød Tønde er udlagt i Seinemundingen NNØ for Grunden Ratier, i Retning: Fatouville Fyrtaarn til Yderenden af Molen ved Honfleur; den holdes om Styrbord af Skibe, der gaar til Rouen.
248. — En rød Klokketønde er udlagt NØ for Plateau de Men March i Løbet til Bréhat. N. Br. 48° 53',1, V. Lgd. 2° 52',1.
249. — En Klokketønde er udlagt istedetfor den røde Tønde N for Plateau de la Horaine. N. Br. 48° 54',5, V. Lgd. 2° 54',1.
250. — En sort Klokketønde er udlagt NV for Plateau des Echaudés. N. Br. 48° 53',4, V. Lgd. 2° 57',4.
251. — En sort Tønde med Stage er udlagt V for Petit Pen-Azen. N. Br. 48° 52',5, V. Lgd. 2° 59',5.
252. — En rød Klokketønde er udlagt N for la Jument des Heaux i Løbet til Treguir. N. Br. 48° 55',3, V. Lgd. 3° 8',1.
253. — En sort Tønde med Stage er udlagt NV for la basse Crublent. N. Br. 48° 54',3, V. Lgd. 3° 11',2.
254. — En rød Tønde er udlagt Ø for Petits Pen-ar-Guezec. N. Br. 48° 52',5, V. Lgd. 3° 9',5.
255. — En sort Tønde med Stage er udlagt NV for la basse Guazer ved Perros Red. N. Br. 48° 51',6, V. Lgd. 3° 21',1.
256. — En sort Klokketønde er udlagt SØ for Klipperne Dervinis, S for Sept Iles. N. Br. 48° 52',4, V. Lgd. 3° 27',4.
257. En rød Tønde er udlagt N for la Fronde paa Perros Red. N. Br. 48° 49',9, V. Lgd. 3° 26',1.

Bristol Kanal.

258. **England.** Ranie-spit Klokketønde paa Penarth Red er inddragen som ubrugelig der og erstattet af en Tøndevager, som tidligere udlagt.
259. — Middelgrunden mellem English Ground og Welsh Hook i Bristol Kanal aftager i Dybde og er nu paa Øst-

enden 2 Fod tør ved Lavvande; siden 1883 er Dybden af-tagen omtr. 10 Fod.

Irske Hav.

260. **England.** Flydefyret Bar i Mersey Floden ved Liverpool bliver fra 13 Juli 1886 forandret til at vise elektrisk Lys, 2 korte Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, Lysvidde 10 Kvm. Taagehornet sammesteds vil hvert $\frac{1}{2}$ Minut give 2 korte Stød, et med høi og et med dyb Tone, lige efter hinanden. N. Br. $53^{\circ} 31',5$, V. Lgd. $3^{\circ} 17',6$.
261. — I det sydlige Løb til Holy Island er det almindelige engelske Afmærkningssystem bragt i Anvendelse, saa at Tønderne ved Gladstone Rock og Swadman Rev ere sorte stumpe Tønder, Boulmer Stele, Newton Rocks, N Sunderland Pynt, Outcars of Shorestone og Plough Seat Tønder røde Spidstønder.

Atlantehavet.

262. **Skotlands Vestkyst.** Ifølge det nye Afmærkningssystem er Black Rock Tønde i Islay Sund, Ardluing Point Tønde i Scarba Sund, Corran Bank NV Tønde i Loch Aber, Fuinary Rocks Tønde, Bo Rock Tønde, Sgeir na Fennag Tønde og New Rocks Tønde i Mull Sund, samt Bagha choilta Tønde og Bona sliginach Tønde i Jona Sund, alle røde Spidstønder. Bono Rock Tønde i Easdale Sund, Avon Rock Tønde i Mull Sund, String Rock Tønde og Bow Rock Tønde i Raasay Sund og Loch Alsh, sorte stumpe Tønder. Bo Askadil Tønde i Eigg Sund og Skeir inoe Tønde i North Minch ere nu røde Spidstønder.

Baakerne paa Sgeir Vichalea i Vatersay Bugt, Sgeir na Cailleach ved Loch Alsh, og Ruff Reef ved Cantic Head paa Ørkenøerne, som hidtil vare malede røde, ere nu sorte.

- 263 **Irland.** Fyret paa Fanad Pynt ved Vestsiden af Lough Swilly vil i Sept. 1886 blive forandret til et Blinkfyrt med et Blink af 5 og et af 20 Secunders Varighed i Mellemrum af $2\frac{1}{2}$ Secund med hvidt Lys mod Søen, rødt Lys over Swilly Rocks, 127 Fod over Høivande, Lysvidde 15 Kvm.; et hvidt Bifyrt vises desuden fra Fyrtaarnet, 72 Fod over Høivande, i en Vinkel af 10° , fra N 54° V til N 44° V, over Limeburne Rock. N. Br. $55^{\circ} 16',6$, V. Lgd. $7^{\circ} 37',9$.

264. **Irland.** Fyret paa Roche Pynt ved Cork viser nu en rød Lysstribe over Pollock Rock fra S 45° Ø til Land.
265. **Frankrig.** Sømærket paa Klipperne Pen-houet er forandret; det bestaaer nu af et muret sort Taarn, paa hvis Top et P og et T af Jernblik. N. Br. 47° 16',9, V. Lgd. 2° 11',3.
266. — Paa Gatseau Pynt, Øen Olerons Sydende, er opført 2 Baaker. N. Br. 45° 48',3, V. Lgd. 1° 14',3 og N. Br. 45° 48',4, V. Lgd. 1° 14',0, og paa Agnas Banke ved Olerons Østside er udlagt en sort Tønde. N. Br. 45° 52',9, V. Lgd. 1° 9',6.
267. **Portugal.** Ved Cacilhas Fyr i Tejo Floden er oprettet Taagesignal med Klokke, som ved usigtbart Veir giver et Slag hvert 5te Secund. N. Br. 38° 41', V. Lgd. 9° 8',7.
268. — Fyret paa C. Espichel er forandret til et Blinkfyr med 4 korte hvide Blink efter længere Formørkelse, Høide 520', Lysvidde 28 Kvm. N. Br. 38° 24',8, V. Lgd. 9° 13'. Ved Fyret er en Taageklokke, som i uklart Veir giver 4 korte Slag efter længere Mellemrum.
269. **C. Verds Øerne.** Paa ØNØ Pynten af Øen St. Antonio, Bull Pynt er den 15 Mai 1886 tændt et Blinkfyr med hvidt Blink hvert Minut, 530 Fod over Havet, Lysvidde 16—27 Kvm., i et Skantet hvidt Taarn. N. Br. 17° 6',5, V. Lgd. 24° 59',3.
270. — Paa Østenden af St. Jago er ved Porto do Lobo, i en hvid firkantet Bygning, tændt et fast hvidt Fyr, 32 Fod over Havet, Lysvidde 7 Kvm. N. Br. 14° 59',4, V. Lgd. 23° 25',7.

Middelhavet.

271. **Frankrig.** Paa Yderenden af Collioure Havnemole er den 15 April 1886 tændt et fast hvidt Fyr af 5te Orden, 42 Fod over Høivande, Lysvidde 8 Kvm. N. Br. 42° 31',8, O. Lgd. 3° 5',2.
272. — De 2 røde lodretstaaende Fyr paa det indre Nordmolehoved ved National Bassin i Marseille ere slukkede, de 2 sorte Tønder ved Vestsiden af den indre Mole ere inddragne tilligemed Fyrene, der vistes fra den nordlige af disse Tønder.
273. **Spanien.** Valencia Havn er uddybet, saa at Skibe med 23 Fod Vand kunne løbe ind.
274. **Italien.** Paa hver af de yderste af Palisaderne ved Fiumicino Kanalen i Indlobet til Tiberen vises et fast Fyr; det om

- Styrbord ved Indseiling er rødt, det om Bagbord hvidt. N. Br. $41^{\circ} 46',3$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 13',5$.
275. **Italien.** For Klippen Gajola ved Posilippo er udlagt en Fyrtønde med hvidt Lys, $9\frac{1}{2}$ Fod over Vandet.
276. — For at advare mod Stenene udfor St. Vincenzo Molen ved Neapel er der udlagt en rød Fyrtønde med rødt Lys, 380 Alen fra Fyrtaarnet paa Molen. Ved Enden af den under Bygning værende Østmole er i 8 Favne Vand udlagt en rød Fyrtønde med grønt Lys.
277. — **Malta.** Paa NV Afsaldet af Corradine Høien i Grand Harbor, Valetta, er opført en 58 Fod høj Baake med rudeformet Topmærke, 640 Alen SV t. V $\frac{3}{4}$ V fra Spencers Monument; den leder, holdt til Vagtaarnet paa NV Hjørnet af Fortet paa Isola Pynt, i $N 47^{\circ} \text{Ø}$ over Enden af Monarch Rev i 7 Favne Vand, og $\frac{1}{3}$ Kbl. fri af Grundene ved Ricasoli Pynt.
278. — **Adriaterhavet.** Spignon Fyr ved Malamocco er opstillet i et nyt hvidt muret Taarn; det er et grønt fast Lindsefyr af 5te Orden, 48 Fod over Havet, Lysvidde 7 Kvm. N. Br. $45^{\circ} 21'$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 18'$.
279. **Dalmatien.** Ved St. Eustacchio di Dobrata i Bugten ved Cattaro er paa et Jernstativ tændt 2 faste røde Fyr over hinanden. N. Br. $42^{\circ} 28'$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 46',3$.
280. **Øen Kypern.** Paa NV Bastionen af Fortet ved Kyrenia er tændt et fast rødt Fyr, 65 Fod over Havet, Lysvidde 8 Kvm., istedetfor det røde Fyr ved Havnen. N. Br. $35^{\circ} 20',7$, Ø. Lgd. $33^{\circ} 19',2$.
281. — Det røde Fyr ved Larnaka er flyttet 210 Alen i NØ; det vises fra en Mast ved et hvidt Huus, 40 Fod over Havet, Lysvidde 6 Kvm. N. Br. $34^{\circ} 55'$, Ø. Lgd. $33^{\circ} 38',2$.

Nordamerika.

282. **Ny Fundland.** Taagefløiten paa Galantry Head, Øen St. Pierre, er flyttet og staaer nu SØ for Fyrtaarnet, 45 Alen fra Stranden; den lyder i 6 Sec. hvert Minut ved uklart Veir, som hidtil. N. Br. $46^{\circ} 46',1$, V. Lgd. $56^{\circ} 9',7$.
283. — Ved Sydcoasten af Ny Fundland er funden en Banke af 1 Kvm. Udstrækning med 16 Favne Vand, paa N. Br. $46^{\circ} 53'$, V. Lgd. $58^{\circ} 19'$. 2 Kvm. vestligere loddedes 100 Favne uden Bund.
284. **Ny Skotland.** Den lille Klokketønde ved La Have Floden er ombyttet med en meget større Klokketønde, liggende i 21 Favne Vand, paa N. Br. $44^{\circ} 11',6$, V. Lgd. $64^{\circ} 16',5$.

285. **Rhode Island.** Paa Nordenden af Conanicut-Island i Narragansett Bugt er den 1 April 1886 tændt et fast rødt Fyr, 45 Fod over Havet, Lysvidde 8 Kvm, i et hvidt Taarn med sort Lanterne. I Taage gives derfra Klokkesignal, 2 Slag hvert $\frac{1}{2}$ Minut. N. Br. $41^{\circ} 34',4$, V. Lgd. $71^{\circ} 22',3$.
- 286 **Massachusetts.** Taagesignalet paa Eastern Point ved Gloucester, hidtil hvert halve Minut et Dobbeltslag, fulgt af et enkelt Slag paa Klokken, er forandret; nu gives 2 korte Klokkeslag hvert 20de Secund. N. Br. $42^{\circ} 34',8$, V. Lgd. $70^{\circ} 39',9$.

Vestindien.

287. **St. Thomas.** De 2 Fyr, som brænde paa Nordsiden af Havnen, vises fra Pæle faa Alen fra hinanden; det østlige Fyr er grønt, det vestlige rødt; Lysvidde 2 Kvm.
288. **Guadeloupe.** I Vigen la Barque er tændt et fast rødt Fyr, 67 Fod over Havet tilvenstre for Indseilingen, og et fast hvidt Fyr, 19 Fod over Havet, i Bunden af Vigen; et 3die grønt Fyr, som var foreslaaet, tændes ikke (se Nr. 500, for 1885).
289. — Ved Port Louis er tændt et fast hvidt Fyr, 40 Fod over Vandet, Lysvidde 4 Kvm. 200 Alen N 61° V (retv.) fra Kirketaarnet. N. Br. $16^{\circ} 25',1$, V. Lgd. $61^{\circ} 31',5$.

Sydamerika.

290. **Venezuela.** Paa Nordsiden af Boca Chica i Indløbet til Cartagena er tændt et fast hvidt Fyr, 58 Fod over Havet Lysvidde 12 Kvm. N. Br. $10^{\circ} 19',3$, V. Lgd. $75^{\circ} 35',4$.
291. **Brasilien.** Paa Barren ved Rio Grande do Sul var Dybden i Januar 1886 over 11 Fod.
292. **Argentina.** De to Spidstønder paa Middlebank i Kanalen Martin Garcia i Platafloden ere ombyggede med 2 større stumpe Tønder, og mellem Pereda Pynt og SØ Siden af Middlebank er udlagt en ny Spidstønde, mærket P.M.

Indiske Hav.

293. **Afrika.** Bugten ved Aden. Ved Indløbet til den søndre Havn ved Obokh er opført et Fyrtaarn af Jern, 33 Fod høit, hvorfra vises et rødt Lindsefyr, 168 Fod over Havet. N. Br. $11^{\circ} 58',2$, Ø. Lgd. $43^{\circ} 15'$.

De smaa Tønder i Obokh Havn ombygtes med større Tønder med Balloner.

294. **Indien.** Chilkari (Khunbander) Fyr, i Bugten ved Cambay, er flyttet flere Gange paa Grund af Kystskræntens Nedfald; det er et fast hvidt Fyr, 44 Fod over Vandet, Lysvidde 12 Kvm., og lyser fra V $\frac{1}{2}$ S over Ø til N t. V $\frac{1}{4}$ V; Taarnet er af Træ og malet sort. N. Br. 22° 10',3, Ø. Lgd. 72° 20',6.
295. — Ved Whittlebander er tændt et fast hvidt Fyr, 20 Fod over Høivande, Lysvidde 2 Kvm. N. Br. 22° 11',3, Ø. Lgd. 72° 19',5.

Ostindien.

296. **Bengalske Bugt.** Ved Kysten af Tenasserim, SØ for Øen Cantor i Mergui-Arkipelet, er funden en Grund med 2 Fod Vand ved Lavvande, kaldet «Hex Rock» N. Br. 12° 8', Ø. Lgd. 98° 16',5.
297. **Malacca Strædet.** Paa Pulo Pisang tændes 1 Juli 1886 et Fyr af 1ste Orden med hvidt Blink hvert 5te Secund, i et rødt muret 40 Fod høit Taarn, 320 Fod over Havet, Lysvidde 30 Kvm. N. Br. 1° 27',5, Ø. Lgd. 103° 15'.
298. **Sunda Strædet.** Jason Rock er funden at ligge paa S. Br. 5° 24',7, Ø. Lgd. 106° 16'; det er en Koralklippe med 13 Fod Vand, $\frac{1}{4}$ Kbl. i Tværmaal.
299. **Palavan SØ Kyst.** En Grund i Vandskorpen «Ginn-shoal» angives funden paa N. Br. 8° 13', Ø. Lgd. 117° 42'.
300. **Filipinerne.** Paa Nordsiden af Indløbet til Davao Floden paa Mindanao er tændt et fast rødt Fyr, 26 Fod over Vandet, Lysvidde 10 Kvm., paa et graat Jernstativ. N. Br. 7° 1',5, Ø. Lgd. 125° 36'.
301. — Fyret paa Tubud Pynt i Dapitan Bugt (se Nr. 172) er et fast rødt Fyr, 42 Fod over Vandet, Lysvidde 11 Kvm.; det vises fra et hvidt 18 Fod høit Jerntaarn. N. Br. 8° 42',5, Ø. Lgd. 123° 21',7.
302. — Paa Nordsiden af Indløbet til Havnen Sual paa Luzon er tændt et fast rødt Fyr i et graat Jerntaarn, 77 Fod over Vandet, Lysvidde 10 Kvm. N. Br. 16° 6', Ø. Lgd. 120° 7'.
303. — Paa Bantay Pynt, NØ Enden af Øen Mactan ved Zebu, er i et grønt Jernstativ tændt et fast rødt Fyr, 40 Fod over Havet, Lysvidde 7 Kvm. N. Br. 10° 20', Ø. Lgd. 124° 2'.
304. **Tonkin.** Ved Hai Phong i Bugten ved Tonkin gives Tids-signal ved Ballon, som falder Kl. 9 FM., Stedets Tid, eller Kl. 13^T 53^m 20,4^{sec}, Greenwich Tid. N. Br. 20° 51',8, Ø. Lgd. 106° 39',9.

Stille Hav.

305. **Russisk Tartari.** De grønne Ledefyr paa Øen Skrypeleff og paa Pospaloff Pynt ved Vladivostock ere forandrede og vise nu rødt Lys.
Paa Klikoff Pynt i Castries Bugt er tændt 2 faste hvide Ledefyr; det forreste lyser 10, det bageste 8 Kvm. N. Br. $51^{\circ} 28'$, Ø. Lgd. $140^{\circ} 48'$.
306. **Øen Sachalin.** Paa Karsakovsk ved Nordsiden af Aniva Bugten, 3 Kvm. N for Enduma Pynt, er tændt et fast hvidt Fyr med 8 Kvm. Lysvidde. N. Br. $46^{\circ} 39'$, Ø. Lgd. $142^{\circ} 47'$.
307. **Gallapagos Øerne.** Paa Østenden af Øen Chatham bygges et Fyrtaarn, hvorfra der skal vises et fast hvidt Fyr. S. Br. $0^{\circ} 44',5$, V. Lgd. $89^{\circ} 16',5$.
308. **Nicaragua.** Ved Sydsiden af Indløbet til San Juan del Sur vises, naar Dampskibe ventes, et fast hvidt Fyr, Lysvidde 8 Kvm.. N. Br. $11^{\circ} 15'$, V. Lgd. $85^{\circ} 53',5$.
309. **N. Amerika.** Paa Østenden af Discovery Øen i Haro Strædet er i et 4kantet hvidt 45 Fod høit Taarn tændt et fast hvidt Fyr af 5te Orden, 88 Fod over Havet, Lysvidde 15 Kvm. fra SSV $\frac{3}{4}$ V over Ø til NV $\frac{1}{4}$ N. N. Br. $48^{\circ} 25',3$, V. Lgd. $123^{\circ} 13',8$.

Fremdrivningsmidlets Indflydelse paa Skibets Manøvreevne.

Af Underdirecteur Rasmussen.

Det er en bekjendt Sag, at et Skibs Egenskaber som Manøveskib i høi Grad ere paavirkede af Beskaffenheden og Anbringelsesmaaden af Fremdrivningsmidlet, hvad enten dette er een eller flere Skruer, et Par Skovlhjul eller den sjeldnere benyttede Straalepropeller. Det er dog først i de senere Aar, at man er kommen til nogenlunde Klarhed om Aarsagerne til den undertiden uberegnelige, men som oftest gavnlige Indflydelse, som Fremdrivningsmidlet udøver paa Skibets Styreevne og navnlig paa dets Dreieevne. Dette, i Forbindelse med den Omstændighed, at man i Nutidens hurtiggaaende Skibe, hvis Længde af Hensyn til en økonomisk Fremdrivning gjøres saa stor som muligt, er stødt paa Vanskeligheder i at faae et godt Manøveskib, har bevirket, at man i enkelte Tilfælde har givet Fremdrivningsmidlet en saadan Form, at dets Indflydelse paa Manøvreevnen er bleven af en saa væsentlig Betydning, at man ikke kan undlade at have sin Opmærksomhed henvendt paa dette Punct, medens man tidligere ikke har lagt nogen Vægt paa at lette Manøvrer med Skibet ved Hjælp af Fremdrivningsmidlet, men kun har søgt at indrette dette saaledes, at man opnaaede størst Fart med mindst Krafttab.

Om dette Emne skal jeg i det Følgende kun omtale, hvad der kan antages at have Interesse for Skibets Fører, idet jeg maa forudskikke den Bemærkning, at det for en sammenhængende Behandling og til Sagens rette Forstaaelse ikke vil kunne undgaaes at omtale Forhold vedrørende Fremdrivningsmidlets Natur og Virkemaade, som sikkert ere mange af Tidsskriftets Læsere bekendt.

De Fordringer, som, bortset fra Hastigheden, stilles til et Skib med Hensyn til dets Bevægelse gennem Vandet, ere følgende:

- 1) at det styrer godt,
- 2) at det dreier hurtig,
- 3) at Fremdrivningsmidlet har Magt over det ved Manøvrer fra Stop til Frem eller Bak og omvendt.

Skibets Styreevne er god, naar man er i Stand til at holde Coursen støt uden ofte at maatte bruge Roret; helst maa Skibet med Roret i Midtstilling ikke dreie til en bestemt Side. Skibets Manøvreerne, som i sig indbefatter Dreieevnen, der maales ved den Tid, hvori Skibet dreier en vis Vinkel til den ene eller anden Side, er tillige bestemt ved den Hurtighed, hvormed Skibet fra at have en vis Hastighed kan stoppes og sættes i Gang eller bakke, til det har naaet en vis Hastighed.

Skjøndt det ikke er givet, at et Skib, som styrer godt, ogsaa dreier godt, er det dog ofte vanskeligt at holde de Forhold, som vedrøre enten Styre- eller Dreieevnen, ud fra hinanden, hvorfor man i Afhandlinger om dette Emne ikke træffer nogen skarp Adskillelse imellem dem; hvad der kan siges om den ene Egenskab, vil ofte tillige gjælde for den anden.

Førend de senere Aars Bestræbelser i Retning af en Forbedring af Skibenes Dreieevne omtales, vil det være nødvendigt først at vise, hvorledes de endnu almindeligst benyttede Fremdrivningsmidler virke paa Skibets Styre- og Dreieevne.

Rorets Virkning vil foruden af dets Areal og Stilling i Forhold til Diametralplanet være afhængig af Størrelsen og Hastigheden af den Vandmasse, som det møder. Drives Skibet frem ved Seil, maa det først skyde over Stævn, før der kan være Tale om nogen Virkning af Roret. I Hjulskibet kan man have nogenlunde Styr paa Skibet ved Hjælp af Fremdrivningsmidlet, selv om Skibet ikke har nogen videre Fart. Naar Maskinen sættes i Gang, vil Hjulvandet kastes agter efter paa begge Sider af Skibet og virke paa Roret med tilstrækkelig Kraft til at bringe Skibet under Styr. Efterhaanden som Skibets Hastighed voxer, vil den af Vandmassen fra Fremdrivningsmidlet frembragte Indflydelse paa Styringen aftage i samme Forhold, som Mængden af det Vand, Roret møder paa Grund af Skibets Hastighed gennem Vandet, voxer, og ved fuld Kraft vil Hjulvandets Virkning paa Roret være uden Betydning; Skibet vil nu ikke styre bedre end et Seilskib med Vinden agterind.

Drives Skibet frem ved Reactionen af Vandstraaler fra Rør, anbragte omtrent midtskibs i Skibssiden over eller i Vandlinien og med Mundingen agterefter, er Straalens Indflydelse paa Styringen af samme Natur som Hjulvandets i Hjulskibet.

I Skrueskibet derimod, hvor Fremdrivningsmidlet er beliggende lige foran for Roret, og hvor den Vandmasse, som paavirkes af Fremdrivningsmidlet, er langt større end med noget andet Fremdrivningsmiddel, faaer Skruevandet en meget betydelig Indflydelse paa Styringen ved alle Hastigheder. Hastigheden, hvormed Vandet møder Roret i et Skrueskib, er Summen af Skibets og Skruens Hastigheder, naar Skruen antages at arbeide i en stillestaaende Vandmasse; da man i den nyeste Tid gaaer ud paa at give Skruevandet en stor Hastighed i Modsætning til tidligere (man opnaaede dengang den fornødne Drivkraft med store, men langsomtgaende

Skruer), er Skrueskibets Overlegenhed i Styreevne meget betydelig fremfor Skibe med andre Fremdrivningsmidler.

Naar Skibet bakker, trækker Skruen Vandet til sig, saa at dette vil møde Rorets Agterflade med en større Hastighed end Skibets; ogsaa i dette Tilfælde vil Skruen, hvis Skibet ikke af andre Grunde, som skulle omtales nedenfor, tvinges til at dreie til en bestemt Side, virke gavnlig paa Styreevnen.

I Tvillingskrueskibe er Styreevnen ikke forbedret ved Skruevandets Hastighed agterefters i samme Grad som i Enkeltskrueskibe, fordi den centrale Deel af Vandmassen, hvor den største Hastighed findes, passerer fra de to Skrue paa begge Sider af Roret. Man har i nyere Skibe opnaaet særdeles gode Resultater ved at give Roret en betydelig Længde i langskibs Retning, saa at en Deel af Roret vil møde Vandmassen fra den ene Skrue. Da Styring med Haandmagt er en Undtagelse i større Skibe, medfører et stort Ror ikke nogen Ulempe, da man med Dampstyreapparatet altid kan opnaae tilstrækkelig Kraft til at lægge Roret i Borde. Egentlig er det dog Dreieevnen, man har forbedret med det store Ror, da Skibet bliver meget levende, fordi Roret maa lægges store Vinkler i Borde, før dets Virkning kan spores. Enkeltskrueskibet er derfor lettere at holde paa støt Cours end Tvillingskrueskibe, navnlig naar disse have langsomtgaende Maskiner, saa at et Par Omdreininger mere af den ene Maskine end af den anden kan give den ene Maskine en større Overlegenhed i Kraft end den anden, ligesom det er vanskeligt at støbe de to Skrue saa aldeles symmetriske, at jo den ene kan have en noget forskjellig Stigning fra den anden. Undertiden indtræffer det, at Skibet styrer lige saa godt og bedre med een Skrue i Gang end med begge; Roret maa da være saa stort, at den »døde« Vinkel, som det maa danne med Diametralplanet for at ophæve den dreieende Indflydelse af den i Gang værende Skrue,

er mindre end den største Rorvinkel. Den døde Vinkel voxer langt fra i samme Forhold, som Hastigheden eller Maskinkraften tiltager, fordi Hastigheden af Vandmassen og derfor den Modstand, Roret møder, voxer i omtrent samme Forhold som Skibets Hastighed. Dette vil fremgaae af nedenstaaende Forsøg med Kanonbaaden »Guldborgsund«. Bagbords Maskine benyttedes alene.

Hastighed	Hestekraft	Rorvinkel
3.4 Knob	17	12 ^o
5.5 —	57	14
7.8 —	146	20
8.4 —	192	22
8.6 —	215	22

For Hjulskibets og Straalepropellerskibets Vedkommende er Fremdrivningen symmetrisk med Hensyn til Diametralplanet; begge Hjul gaae med samme Hastighed, og Straalerne strømme ud af de to Rør i Skibssiden med samme Hastighed, fordi man som Regel kun benytter een Pumpe til begge Vandstrømme.

I Enkeltkrueskibet derimod er Fremdrivningen ikke symmetrisk. Skruevandet slynges af Skruen agterefter og til Siden paa en saadan Maade, at Trykket til Siden af de underste Blade ikke balancerer det tilsvarende Tryk fra de øverste Blade; denne Trykforskjel vil virke til at dreie Skibet til den ene eller den anden Side, afhængig af Skruens Omdreiningsretning. Af denne Grund maa Roret, naar Skibet damper fremefter med en vis Fart, som oftest føres en lille Vinkel i Borde for at ophæve Skruens dreie Indflydelse. Aarsagen hertil forklares af Professor Osborne Reynolds i »Transactions of Institution of Naval Architects« paa følgende Maade. Da Skibets Agterende kastes ud i en Retning modsat den, i hvilken det øverste Blad bevæger sig, maa dette udrette mere Arbeide end det nederste, fordi det virker paa en Vand-

masse, som følger Skibet med en større Hastighed end det Vand, som det nederste Blad arbejder i. En Deel af den Vandmasse, som omgiver Skibet, vil nemlig faae en Bevægelse fremefter, deels fordi det ved Gnidning mod Skibssiden rives med af denne, deels fordi Vandet agter danner Bølger, som følge med Skibet. Denne fremskridende Vandmasse vil ved Agterenden have opnaaet en vis Hastighed — franske Forsøg sætte den til $\frac{1}{3}$ af Skibets —, som vil være størst i Skibets Midtlinie og i Overfladen, aftagende udefter til Siden samt nedefter. Ogsaa Skibets Linier, som ere fyldigst i Overfladen, bidrage til at gjøre Hastigheden af den omtalte Vandmasse størst i Overfladen og mindst ved Kjølen, hvor man kan betragte Vandmassen som tilnærmelsesviis stillestaaende. Sammenlignet med Skibets Hastighed er den følgende Vandmasses Hastighed vel ikke stor; men, da Skruens Drivtryk, altsaa den fremdrivende Kraft, ikke er afhængig af Skibets Hastighed alene, men af Forskjellen mellem Skruens og Skibets Hastighed, bliver en Forøgelse i Vandets Hastighed, som kan naae op til $\frac{1}{3}$ af Skibets, af megen Betydning, fordi den er stor, sammenlignet med Hastighedsforskjellen; denne, som altsaa er Forskjellen i Hastigheden af Vandet før og efter, at Skruen har virket paa det, kaldes i daglig Tale Skruens Slip. Slippen vil ifølge det Ovenstaaende være forskjellig efter Skruerbladets Stilling og vil være størst, hvor Vandet følger Skibet med den største Hastighed; her vil den fremdrivende Kraft altsaa ogsaa være størst. Skruens øverste Blad kan derved faae en noget større Indflydelse paa Fremdrivningen end det nederste Blad; det kan tænkes, at det nederste Blad kun bidrager meget lidt til Fremdrivning og endog virker hemmende paa Skibets Fart, idet dets Hastighed i Forhold til den Vandmasse, det arbejder i, kan blive mindre end Skibets Hastighed. For at et saadant Tilfælde kan indtræffe, maa Uligheden i Hastigheden af de forskjellige Lag i

den Skibet følgende Vandmasse være meget betydelig, hvilket kun kan finde Sted i Skibe med usædvanlig fulde Linier agter. Foruden at sætte Skibet i Rystelser, som svække det, vil der ogsaa være et betydeligt Tab, hvad der viser sig ved, at Skruens tilsyneladende Slip er usædvanlig lille eller endog negativ, saa at Skibets Hastighed er større end Skruens geometriske Hastighed. Størrelsen af Skruens Slip bliver ofte betragtet som en Maalestok for Fremdrivningens Økonomi; man hører ofte sige: jo mindre Slippen er, des bedre er Fremdrivningen, des mindre Kul brændes der; dette er en feilagtig Slutning, naar man sammenligner Forholdene i forskellige Skibe; den er ganske vist rigtig for den apparente Slips Vedkommende i det samme Skib, men det er efter den sande Slip, at man skal bedømme Nyttevirkningen af Skibets Fremdrivning. Den apparente Slip er Forskjellen mellem Skruens og Skibets Hastighed, den sande Slip Forskjellen mellem den Hastighed, hvormed Vandet forlader og møder Skruen. Af det Foregaaende vil det sees, at den sande Slip, som altid er positiv, er større end den apparente; da man ikke kjender den følgende Vandmasses Hastighed nøiagtig, kan den kun tilnærmelsesviis bestemmes, hvorimod den apparente Slip er let at finde; men noget egentlig Begreb om Skruens Virkemaade giver denne ikke.

Alle i de senere Aar, særlig af Hr. Froude i England, anstillede Forsøg have godtgjort, at, naar den apparente Slip er lille, arbejder man med stort Tab, ligesom en stor apparent Slip ikke er eensbetydende med en uøkonomisk Fremdrivning. Dog kan, som anført, en Stigning i Slippen i det samme Skib være Tegnet paa forøget Modstand mod Fremdrivning for dette. Naar f. Ex. et Skib en Dag har en Slip af 15 pCt. ved en Hastighed af f. Ex. 10 Knob, medens Slippen en anden Dag ved samme Hastighed er 20 pCt., maa Modstanden mod Fremdrivning i sidste Tilfælde være bleven

større, f. Ex. ved at Skibsbunden er bleven ureen, at Dybgaandet er blevet større, ligesom Slippen selvfølgelig voxer ved at dampe op mod Sø og Vind eller ved, at Skibet bugserer. Derimod kan man ikke drage den Slutning, at Fremdrivningen er mere økonomisk i et Skib med ingen apparent Slip end i et andet, hvor den er 20 pCt.; det Omvendte er som oftest Tilfældet. Er den apparente Slip negativ, kan man være sikker paa, under den Forudsætning, at Stigningen er rigtig maalt, at Skibet har meget fulde Linier agter, hvorved der slæbes en betydelig Vandmasse med Skibet; at Skruen arbejder i denne Vandmasse, er ikke, som det vil fremgaae af det Foregaaende, uheldigt for Skruen som Fremdrivningsmiddel, men Tabet indtræder ved Spildet af den Kraft, som er medgaaet til at slæbe den betydelige Vandmasse med Skibet, ligesom Skruen ved at være dækket bag den brede Agterstævn, frembringer et negativt Tryk mod denne, som bliver en directe Forøgelse af Skibsmodstanden. Særlig med store Skruer, som arbeide i Vandlag af betydelig Dybde og med meget varierende Hastigheder, er Tabet stort.*)

Det vil af det tidligere Anførte fremgaae, at med en venstreskaaren Skrue vil der under Fart være en Tendents til Dreining bagbord over, som maa modbalanceres af Roret; Vinklen, som Roret maa lægges i Borde for at holde Skibet paa støt Cours, ligger som oftest mellem 6° og 12° .

I Tvillingskrueskibe lader man som Regel Skruens øverste Blade under Gang frem arbeide fra Diametralplanet udefter. Den styrbords Skrue vil paa Grund af Afstanden fra Diametralplanet virke til Dreining bagbord

*) I et enkelt Tilfælde har Skruen været saa uheldig stillet, at Skibet gik tilbage, hvilken Vei end Skruen gik rundt; denne arbejdede paa en Maade som en Pumpe, idet den sugede Vandet bort fra Stævnen, hvorved Skibet sakkede.

over; men, da Skruens øverste Blade have større Magt over Skibet end de underste, vil den styrbords Skrue paa Grund af Omdreiningens retning virke til Dreining styrbord over og saaledes forringe den Tendents til Dreining, som skyldes Skruens Afstand fra Diametralplanet. Af denne Grund vil Skibet styre bedre, end om Skruen havde arbeidet den modsatte Vei rundt, baade naar kun een Skrue er i Gang, og naar begge Skrue gaae rundt selv med en lidt forskjellig Omdreiningshastighed. Arbeide Skrueerne under Gang frem indefter, styrer man ikke saa godt, fordi Tendentsen til Dreining virker af begge Grunde til samme Side.

Er Skruen ikke tilstrækkelig nedsænket, og skærer den endog Overfladen, hvad der kun yderst sjelden indtræffer i Orlogsskibe i stille Veir, vil Skruens øverste Blad ikke udøve et større Tryk til Siden end det nederste; det kan endog ofte indtræffe, at Tendentsen til Dreining bliver til den modsatte Side.

Under Gang frem er Skruens Omdreining dog temmelig ligegyldig, fordi Skruens Virken til Dreining som oftest kun er svag, særlig naar den sammenlignes med den langt vigtigere Virkning til Dreining under Manøvrer med voxende eller aftagende Fart og under Bakning; hertil vil jeg komme tilbage senere.

Af større Betydning er Fremdrivningsmidlets Indflydelse paa Dreieevnen. Det er klart, at denne, ligesom Styreevnen, er forbedret ved de almindeligst benyttede Fremdrivningsmidler, fordi Roret i Skibe med Skrue, Hjul eller Straalepropeller træffes af en større Vandmasse end i Seilskibe ved samme Hastighed.

Dersom man i et Enkeltskrueskib, hvor den største Rorvinkel er f. Ex. 35° , maa føre Roret f. Ex. 10° til den ene Side for at modbalancere Skruens dreierende Indflydelse, bliver der til den ene Side 25° , til den anden derimod 45° som disponibel Rorvinkel, regnet fra den Stilling af Roret, der svarer til støt Cours.

I Krydserfregatten »Fyen«, som har en venstreskaaren Skrue, og som altsaa under Fart dreier lettest bagbord over, have nogle Dreiningsprøver givet det i nedenstaaende Tabel angivne Resultat.

	1		2		3	
	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.
Hvilken Vei dreiet.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.
Rorvinkel	25°	25°	25°	25°	35°	35°
Tid for at dreie						
Cirklen	15 ^m 44 ^s	17 ^m 15 ^s	9 ^m 0 ^s	9 ^m 32 ^s	8 ^m 25 ^s	8 ^m 29 ^s
Antal Omdreininger før Dreiningen ..	21	20	39	39	39	39
	4		5		6	
	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.
Hvilken Vei dreiet.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.
Rorvinkel	25°	25°	35°	35°	25°	25°
Tid for at dreie						
Cirklen	6 ^m 34 ^s	6 ^m 41 ^s	6 ^m 1 ^s	6 ^m 8 ^s	6 ^m 18 ^s	5 ^m 55 ^s
Antal Omdreininger før Dreiningen ..	59	61	59	60	78	78

Ved lave Hastigheder er Forskjellen i den Tid, som medgaaer til at dreie henholdsvis til Styrbord og Bagbord, særlig stor. Ved store Hastigheder, som i Forsøg Nr. 6, paa hvilket Skibet før Dreiningen løb mellem 12 og 13 Knob, er Skruens Virkning til Dreining ophørt og Tidsforløbet for Cirklen rundt endog større til Bagbord end til Styrbord. At Virkningen i dette Tilfælde ophører ved større Hastigheder, maa søges i den Omstændighed, at den Sø, som Skruen arbejder i, rykker noget agterefter, ligesom Tendentsen i sig selv bliver mindre sammenlignet med Rorets Virkning.

I Torpedobaade, ved hvis Fremdrivning man maa tage Hensyn til, at Baadene ved store Hastigheder løbe skraat op paa Vandet, saa at Skruen deels af denne Grund, deels ved den store Sø agter bliver mere ned-sænket, end naar Baadene ligge stille, ere Forholdene vedrørende Skruens Virken til Dreining noget afvigende

fra de ovenfor omtalte. Da Skruen ved lave og almindelige Hastigheder kun er lidt nedsænket i Forhold til sin Størrelse, og da den ved den store Omdreiningshastighed let bryder Overfladen og sætter Vandet i en hvirvlende Bevægelse, faaer dens nederste Blad størst Indflydelse. Dette vil fremgaae af nedenstaaende Dreiningsforsøg med Torpedobaaden »Hajen«, som har en høire-skaaren Skrue.

	1		2		3		4	
	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.
Hvilken Vei dreiet.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.	B. B.	St. B.
Rorvinkel	26°	26°	26°	26°	26°	26°	26°	26°
Tid for at dreie								
Cirklen	4 ^m 44 ^s	5 ^m 56 ^s	2 ^m 23 ^s	2 ^m 51 ^s	2 ^m 1 ^s	2 ^m 24 ^s	1 ^m 44 ^s	1 ^m 36 ^s
Antal Omdreininger								
før Dreiningen .	78	78	200	200	250	270	315	307
Antal Omdreininger								
under Dreiningen	66	70	181	182	238	232	292	266

Først naar man, som i Forsøg Nr. 4, kommer op paa en 14 til 15 Miles Fart, faaer det øverste Blad størst Indflydelse, saa at Baaden nu dreier hurtigst til Styrbord.

Det vil af det tidligere Anførte fremgaae, at, ligesom Vandmassen fra Fremdrivningsmidlet virker til at bringe Skibet under Styr og give Roret Kraft under Bevægelsen fremefter, virker den paa lignende Maade til at forbedre Dreieevnen. Sammenligner man Resultaterne fra Dreiningsforsøg i eensartede Skibe med forskellige Fremdrivningsmidler, vil man som Regel finde, at Skrueskibet dreier bedst under Fart fremefter. Med Skibe, som drives frem ved Vandstraaler, har der, saavidt mig bekjendt, kun een Gang været anstillet sammenlignende Dreiningsforsøg med Skrueskibe, nemlig mellem de engelske Krigsskibe: Skrueskibet »Viper« og Straalepropellerskibet »Waterwitch«; Forsøgene faldt ud til Fordeel for Skrueskibet.

Tvillingskrueskibet dreier ikke under Fart fremefter bedre end Enkeltkrueskibet; i begge er det jo kun Vandmassen, svarende til den halve Maskinkraft, som kommer til at virke paa Roret.

At man i den nyeste Tid gaaer ud paa at forbedre Dreieevnen, søger for Orlogsskibenes Vedkommende sin naturlige Forklaring i den Maade, hvorpaa Angrebsvaabnene ere arrangerede ombord, ligesom man ved at have et hurtigdreieende Skib lettest kan enten give eller undgaae et Vædderstød, beseile snevre og vanskelige Farvande o. s. v. Fælles for alle Skibe er det ønskeligt, at man for at undgaae Sammenstød eller Lignende kan dreie hurtig af.

Seer man nu først hen til, hvorledes Dreieevnen søges forbedret ved at give Skroget visse Dimensioner eller en anden Form, fremfor hvad man tidligere har brugt, kan man kun finde meget lidt, som antyder at have ovennævnte Formaal til Hensigt. Det er i den sidste Tid ofte hændet, at man, dels for at Skibet kan beseile bestemte Farvande og kunne benytte visse Havne, dels for at forbedre Dreieevnen, har givet Skibet et saa ringe Dybgaaende, at det er blevet uroligt og vanskeligt at holde paa støt Cours. Som Exempel herpaa kan anføres det nye engelske Panderskib »Ajax«, hvis Styreevne er bleven omtalt i den engelske Presse at være under al Kritik. At Skibet paa Grund af det ringe Dybgaaende vilde styre meget slet, blev forudsagt af Constructeuren; men Admiralitetet foretrak dog at lade dette Skib bygge fremfor et Skib, hvortil Projectet blev samtidig indgivet, og som skulde have samme Størrelse som »Ajax«, men et større Dybgaaende end dette, saa at det vilde have styret bedre. Paa Grund af vore Farvandes Beskaffenhed maae vore Orlogsskibe nødvendigviis have et forholdsviis ringe Dybgaaende, og, da de ældre Skibe vare forholdsviis korte, var Dreieevnen god i dem, hvorimod Styreevnen maaskee lod noget tilbage

at ønske. De to Egenskaber staae nu engang saaledes for hinanden, at Forbedringer ved den ene som oftest have den modsatte Virkning paa den anden. Hertil kommer, at den store Hastighed, som nu fordres overalt, — man vil vel næppe for Fremtiden bygge større Kampskibe, som ikke løbe mindst 15 til 16 Knob — har nødvendiggjort en stor Længde af Skib for at opnaae en til Hastigheden passende Form for Linierne. Jo større Længden bliver, des vanskeligere dreier Skibet, naar Alt ellers er det Samme. Men Længde maa man have, og en tilstrækkelig Dreieevne maa derfor søges opnaaet paa anden Maade.

For at formindske en Deel af Agterskibets Flade, som hindrer Dreiningen, tager man undertiden noget af Opklodsningen bort, saa at Kjølen bøier op efter ved Enderne. Paa lignende Maade har Samuel White i Cowes forbedret Dreieevnen af hans nyeste Torpedobaade og Dampbarkasser, idet han ikke har nogen Opklodsning agter, og Kjølen bøier betydelig opefter fra det Sted, hvor Skrueaxlen træder ud af Skibssiden. Agterskibet frembyder derved ikke nogen videre Flade, som kan yde Modstand mod Dreiningen, med Undtagelse af den, som skyldes Skrueaxlen og dennes Bærere, idet Axlen for et længere Stykke føres frit under Baadens Agterende. Forude bøier Kjølen ogsaa rask opefter. Foruden et almindeligt Ror er der anbragt et Balanceror i Bortskæringen lige foran for Skruen; begge Ror, som manøvreres ved samme Rorpind, ere saaledes anbragte i Fremdrivningsmidlets umiddelbare Nærhed, hvad der taler i høi Grad til Fordeel for denne Form paa Agterende. At Whites Baade dreie fortrinlig, vil fremgaae af et Par Exempler: En af ham til Krydserfregatten »Fyen« afvigte Efteraar leveret 30 Fods Dampbarkas, som ved fuld Kraft løber $8\frac{1}{2}$ Knob, dreier Cirklen rundt i 25 Secunder med en Diameter, som er under 2 Gange Længden; den styrer under Sakning lige saa godt, som naar den

gaaer frem. Til Sammenligning skal anføres, at en af almindelig Form bygget 24 Fods Barkas, som leveredes samtidig af White, ved fuld Kraft (7,8 Knob) brugte 36 Secunder til at dreie Cirklen rundt. Den af White byggede Torpedojager »Swift«, som nu tilhører den engelske Marine, har et lignende Rorarrangement. »Swift«, som er 150 Fod lang og har et Deplacement af 175 Tons, dreiede paa Modtagelsesprøven Cirklen rundt ved fuld Kraft (20 Knob) i $1\frac{1}{4}$ Minut; Cirkelns Diameter var omtrent $1\frac{1}{2}$ Skibslængde.

Der kan indvendes mod denne Form af Agterskib, at den fritliggende Skruedeel og de to Ror agter ere meget udsatte ved Grundstødning, fiske let Varp og Lignende.

I Pandserskibet »Iver Hvitfeldt« er Kjølen bøiet opefter agter, dog ikke meget af Hensyn til Styreevnen.

De fleste af vore større Torpedobaade ere forsynede med et Forrør, anbragt i en fra Baadens Bund indvendig opgaaende Kasse, i hvilken Roret kan løftes op, naar det ikke skal bruges. I Kanonbaadene af Øresundstypen er der anbragt et Forrør i Forstævnen. Forrøret har en meget gavnlig Indflydelse paa Styreevnen; det hjælper vel noget til at forbedre Dreieevnen under Gang fremefter, men det kommer dog egentlig først til sin Ret, naar Skibet skal holdes under Styr under Sakning og da særlig i Færger og andre Skibe, som skulle kunne styre lige godt begge Veie. Nogle af de nyeste Corvetter i den engelske Marine, som høre til Comusclassen (»Canada« og »Cordelia«), ere forsynede med et Slags Forrør, som er anbragt i Opklodsningen for og kan sænkes under Brugen; efter Sigende har Resultatet ikke svaret til Forventningerne.

Reactionen af Vandmassen fra Fremdrivningsmidlet er den største ydre Kraft, som haves til Raadighed ombord til Dreining af Skibet. Det er derfor naturligt, at man søger at benytte denne Kraft paa en saadan

Maade, at man opnaaer den bedste Dreieevne uden samtidig at forringe den fremdrivende Kraft. Skibets Agterende bliver kastet ud i den modsatte Retning af den, hvori Vandstrømmen forlader Skibet; Strømmen kan, som bekjendt, ogsaa virke til Dreining, naar den forlader Skibet i en Linie, som ikke er parallel med Diametralplanet. Forbedring af Dreieevnen ved Hjælp af Reactionen kan udføres paa tre Maader:

a) Man kan lade Vandstrømmen forlade Fremdrivningsmidlet i en Retning parallel med Diametralplanet, saa at Reactionen virker til Dreining af Skibet.

b) Fremdrivningsmidlet kan construeres saaledes, at det ved dets Dreining kan kaste Vandstrømmen ud i den forønskede Retning, saaledes at Reactionen optages af Fremdrivningsmidlets Mechanisme.

c) Endelig kan man ved særegne Ror eller paa anden Maade lede Strømmen i den forønskede Retning først efter, at det paa sædvanlig Maade har forladt Fremdrivningsmidlet.

a. Den almindeligste Fremgangsmaade til Forbedring af Dreieevnen er at anbringe Fremdrivningsmidlet udenfor Diametralplanet; Exempler herpaa ere Hjulskibe, Straalepropellerskibe og Tvillingskrueskibe. Man har undertiden construeret Hjulskibes Maskiner saaledes, at Hjulene kunne gaae hver sin Vei, ligesom man i Straalepropellerskibe altid indretter Udstrømningsrørene saaledes, at Vandstraalerne kunne efter Behag sendes agter- eller forefter, medens Maskinen altid gaaer samme Vei rundt; Rørene kunne dreies fra Commandobroen. Dette er ganske vist en stor Fordeel, men den har i Praxis viist sig ikke at opveie Manglerne ved dette Fremdrivningsmiddel.

Nutildags have alle større Kampskibe Tvillingskruer; at Hovedaarsagen til, at Tvillingskruer oprindeligt ere indførte, alene skulde være for at forbedre Dreieevnen, er imidlertid meget tvivlsomt; mindst andre ligesaa

væsentlige Fordele som en god Dreieevne have tvunget Constructeurerne af Orlogsskibe ind paa denne Maskintype. Afstanden fra Diametralplanet til Hjulene i Hjulskibet er omtrent $\frac{2}{3}$ af Skibets Brede, til Straalens Udstømningsrør lidt over den halve Brede og til Skruen i Tvilling-skrueskibet kun omtrent $\frac{1}{4}$ af Bredden, og dog har Tvilling-skrueskibet som oftest viist sin Overlegenhed i Dreieevnen fremfor Skibe med andre Fremdrivningsmidler.

Med Roret midtskibs og Skrueerne arbejdende hver sin Vei kan man i Tvilling-skrueskibe, som bekjendt, dreie næsten paa Stedet; men Skibet bruger som oftest større Tid til at dreie Compasset rundt, end naar begge Skrueer gaae frem, og Roret benyttes. Det er en Fordeel, at ved den Skrue, som gaaer frem og kaster Skruvandets agterefter, bliver Trykket mod den tilsvarende Side af Skibets Agterende mindre, medens det bliver større paa den Side af Skibets Agterende, hvor den bakkende Skrue arbejder, fordi Skruen her kaster Vandet ind mod Siden. Formindskelsen i Trykket paa den ene Side og Forøgelsen paa den anden virke begge til at dreie Skibet i den rigtige Retning.

Under Dreiningen forandres Maskinens Omdreiningshastighed; den Skrue, som gaaer frem, virker som oftest med størst Kraft og giver Skibet Bevægelse fremefter, hvad der bidrager til at forøge Dreiningens diameter; navnlig i lange Skibe med fine Linier er dette Tilfældet. Man kan naturligviis bøde herpaa ved at forandre paa Damptilgangen til Maskinen; men dette er der sjelden Tid til. Man kan vel hjælpe paa Dreiningen ved at benytte Roret, men Dreiningstiden bliver dog længere, end naar begge Skrueer gaae frem, og Roret er i Borde, fordi Hastigheden under Dreiningen i første Tilfælde er saa ringe. Diameteren af Dreiningsskruerne bliver selvfølgelig større end før, naar kun den ene Maskine be-

nyttes, og den anden Maskines Skrue er standset eller frakoblet.

Som Exempel paa Ovenstaaende tjene nogle med Kanonbaaden »Grønsund« i 1884 afholdte Prøver:

	Dreiningstid Cirklen rundt	Cirkelens Diameter	
Begge Skruer arbejdende fremefter med 120 Omdr. ($7\frac{1}{2}$ Knob)	3 $\frac{3}{4}$ m	849 Fod	
En Skrue { frem {	En Skrue stoppet	5 $\frac{1}{4}$ m	609 —
	- - langsomt bak	4 $\frac{1}{4}$ m	605 —
	- - bakkende med 120 Omdr.	5 $\frac{1}{2}$ m	506 —

Det skal anføres, at denne Kanonbaad ikke dreier saa godt som Søsterbaaden »Guldborgsund«, der ved samme Hastighed ($7\frac{1}{2}$ Knob), men begge Skruer gaaende frem og halv Rorvinkel, har mindre Dreiningdiameter end »Grønsund« under de samme Omstændigheder, men med Roret heelt i Borde; dette er paa Grund af de forskjellige Maskintyper i de to Baade uundgaaeligt. Aarsagen hertil vil blive omtalt senere.

Det er undertiden af Hensyn til Pladsen i Maskinrummet nødvendigt at lade Axlerne fra Skruerne og forefter nærme sig hinanden, saaledes at Afstanden mellem Axlerne er mindst i Maskinrummet. Dette har en uheldig Indflydelse paa Dreieevnen, fordi Skruernes dreieende Moment foruden af deres Drivtryk er afhængig af Afstanden mellem Skibets Omdreiningspunct og Axlernes forlængede Centerlinie. Lader man derimod Axlerne sprede sig forefter, forbedres Dreieevnen. Dette er udført i Kabelskibet »Faraday«, ved hvis Bygning der stilledes særlige Fordringer i Retning af en god Manøvreevne, naar Skibet skulde nedlægge eller spledse Kabler i Atlanterhavet. Afstanden mellem Axlernes forlængede Centerlinie ved Middelspantet er omtrent 40 Fod, medens den ved Skruerne kun er omtrent 20 Fod. Man opnaaede

herved særdeles gode Resultater; som oftest holdes Skibet op mod Vind og Sø ved at lade den ene Skrue gaae fuld Kraft frem og den anden halv Kraft bak.

Bedst Virkning til Dreining vilde man faae, naar Skruen anbragtes med sin Axe tværskibs. Dette har været paatænkt udført i det engelske Krigsskib «Minotaur» efter Forslag af den tidligere Directeur for Skibbyggeriet, Hr. Barnaby. Skruen skulde drives ved en Dampmaskine og anbringes i Bougen i en Canal under Vandet tværs paa Skibet, saaledes at Skruevandet kunde strømme enten St. B. eller B. B. ud. Det vilde paa denne Maade være muligt uafhængig af Roret at dreie fuldstændig paa Stedet, hvilket ofte kunde have sine betydelige Fordele i et Krigsskib, f. Ex. naar man laa stoppet eller til Ankers og ønskede hurtig at kunne dreie Skibet. Hovedindvendingerne mod dette Arrangement, nemlig Formindsnelsen i Deplacementet og en sandsynlig Svækkelse af Skibet paa dette Sted, ere blevne betragtede som saa væsentlige, at man endnu ikke har prøvet det i noget større Skib.

Tænker man sig Skrueaxlen dreiet videre forbi tværs, formindskes Skruens Evne til at virke til Dreining, hvorimod dens Manøvreevne med Hensyn til dens Magt over Skibets Fart gennem Vandet tiltager. Det er dog kun sjældent, at man bygger Skibe med Fremdrivningsmidler baade for og agter, nærmest fordi det forreste Fremdrivningsmiddel slynger en Vandmasse med en stor Hastighed agterefter langs Skibssiden, hvad der i høi Grad virker til at forøge Gnidningsmodstanden mellem Vandet og Skibssiden.

b. Man kan dernæst forbedre Dreieevnen ved, istedenfor som i det foregaaende Tilfælde at have et Fremdrivningsmiddel med en fastliggende Axel, at indrette denne saaledes, at man ved en Dreining af Fremdrivningsmidlet omkring en lodret Linie kaster Vand-

strømmen ud i en saadan Vinkel med Diametralplanet, at Reactionen gaaer i den forønskede Retning.

Det mest fuldkomne Apparat i denne Henseende er Mallory-Skruen. Denne, som er anbragt i en stor Udskæring agter, hviler i en lodretstaaende Søile, som kan dreies rundt omkring en vertical Axe, igjennem hvilken Bevægelsen til Skruen overføres ved en Tandhjulmechanisme. Ved at dreie Søilen kan Drivskruen bringes til at danne en hvilkensomhelst Vinkel med Diametralplanet, saa at Skibet gaaer frem, sakker eller dreier paa Stedet med Maskinen altid gaaende samme Vei rundt. Denne Skrue, som er en amerikansk Opfindelse, har givet særdeles gode Resultater i Torpedobaade og Barkasser, baade hvad Manøvreevne og Fart angaar, men Mechanismen er sammensat og kostbar.

En Skrue, som virker til Dreining efter samme Princip som Malloryskruen, er Kunststadterskruen. Med denne er der i de sidste Aar blevet anstillet Forsøg baade i Orlogs- og Handelsskibe. I større Skibe anbringes foruden den almindelige Skrue en Rorskrue agtenfor Roret; denne Skrue bæres af Roret og drives af samme Axel som Hovedskruen. I Rorlökkernes Centerlinie er der et Universalled, gjennem hvilket Bevægelsen til Rorskruen maa overføres. Naar Roret lægges i Borde, følger altsaa Rorskruen med, hvorved dens Skruevand kastes ud til Siden. I mindre Skibe, som Dampbarkasser, benyttes kun een Skrue, anbragt som den ovenfor omtalte Rorskrue; den skal altsaa tillige drive Baaden frem, medens Rorskruens Virken til Fremdrivning i større Skibe ikke er af væsentlig Betydning.

Af Fordele ved Rorskruen skal nævnes, at Skibet dreier hurtig og med en lille Dreiningsdiameter, ligesom Rorskruen virker til Dreining i samme Øieblik, den sættes i Gang, og inden Skibet har opnaaet saa stor en Hastighed, at det almindelige Ror vilde virke. Den

forøger heller ikke Modstanden mod Fremdrivning, hvad der ikke kan undgaaes med det almindelige Ror. Det vil senere blive omtalt, hvor unyttigt Roret er, fra det Øieblik man efter at have gaaet med fuld Kraft frem kaster Maskinen om til bak, og indtil Farten er tagen fra Skibet. Af stor Betydning er det derfor, naar man pludselig skal stoppe og samtidig dreie af Veien for et andet Skib, at man med Rorskruen kan dreie Skibet i den Retning, man ønsker, fordi Rorskruen ikke indvirker paa Trykket mod Rorets Agterflade.

Det svage Punct ved dette Apparat maa være Universalledet. Skal Rorskruen besidde nogen dreieende Kraft af Betydning, maa der gaae et svært Slid paa Leddet, og Reparationer af dette lader sig kun med stor Vanskelighed udføre paa Togt. Ellers har det en simpel og let Mechanisme, som ikke fordrer et særligt Maskinarrangement, ligesom det kan indsættes i færdigbyggede Skibe.

Skibe med saadanne Fremdrivningsmidler som Mallory- og Kunstadterskruen dreie betydelig bedre end Tvillingskrueskibe, fordi Afstanden mellem Skibets Omdreiningspunct og Skruevandets Midtlinie er betydelig større end Tvillingskrueaxlernes Centerliniers Afstand fra dette Punct. Naar den dreieende Skrues Vand slynges ret til Siden, bliver Afstanden omtrent Skibets halve Længde, medens Afstanden for Tvillingskrueskibet, som omtalt, kun er lidt over $\frac{1}{4}$ af Skibets Brede.

c. Den samme Fordeel: en større Vægtstangsarm for den Kraft, som virker til at dreie Skibet, vil ogsaa opnaaes, naar man først dreier Vandmassen ud til Siden, efterat den har forladt Fremdrivningsmidlet; et saa glimrende Resultat i Retning af Dreieevne faaer man dog ikke som med Malloryskruen. Det almindelige Ror virker tildeels paa denne Maade, idet det først træffes af Skruevandet og bringer dette ud til Siden, efterat Vandet har forladt Skruen i en Strøm parallel med

Diametralplanet. Som omtalt er det dog kun den halve Vandmasse, som virker til Dreining.

Langt mere fuldkommen er det af Thornycroft i London opfundne dobbelte Siderorsystem, som er anbragt i »Iver Hvitfeldt«'s to anden Classe Torpedobaade, men ogsaa er benyttet i større Torpedobaade af første Classe. Over Skruen er Baadens Bund cylindrisk, saaledes at Axen for den cylindriske Overflade falder sammen med Skrueaxlens Centerlinie. Tværs ud for Skruen paa hver Side af denne er der et krumt, spadeformet Rør, hvis Flader ligeledes ere cylindriske svarende til Baadens Bund paa dette Sted. Paa en Maade arbejder Skruen altsaa i et cylindrisk Rør, som kun er aabent nedefter. Da de to Rør bevæges samtidig, vil hele Vandstrømmen, som Skruen kaster agterefter, blive dreiet saaledes, at den forlader Baaden i en Retning, der danner samme Vinkel med Diametralplanet, som Rorene danne med et Plan gennem deres Axe parallelt med Diametralplanet. Med en engelsk anden Classe Torpedobaad af omtrent samme Type som »Iver Hvitfeldt«'s Baade gave nogle paa Themsen i November Maaned forrige Aar afholdte Forsøg det Resultat, at Baaden dreiede Cirklen rundt under fuld Kraft frem ($15\frac{1}{2}$ Knob) i 47 Secunder, og under fuld Kraft bak i 39 Secunder; Baadens Længde var c. 65 Fod og Bredden c. 8 Fod. »Iver Hvitfeldt«'s Baade have omtrent de samme Dimensioner; men Formen paa Baadens Ender er noget afgivende fra den engelske Baad, idet Bunden i denne hævede sig for og agter for at lette Dreiningen. Dette blev for ikke at forringe Styreevnen ikke udført i »Iver Hvitfeldt«'s Baade, hvorfor disse ikke dreie fuldt saa hurtig som den engelske Baad; Resultatet af Dreiningforsøget overgik dog langt det, som man med Baade af almindelig Construction vilde faae; saaledes dreiede Baadene Cirkelen rundt under fuld Kraft frem i 52 Secunder og under fuld Kraft bak i 1 M. 10 S.

Under Sakning styre disse Baade omtrent ligesaa godt som under Gangen frem.

Foruden at forøge Baadenes Dreieevne har man ved ovennævnte Construction tillige havt for Øie at anbringe Fremdrivningsmidlet paa en saadan Maade, at man forener Fordelene ved Skruen med nogle af de ubestridelige Fordele, som Straalepropelleren besidder som Fremdrivningsmiddel, og dog undgaae de Mangler, som klæbe ved Straalepropelleren i saa høi en Grad, at man nu vistnok vil betænke sig paa at anbringe denne Propeller i noget Skib efter de udtømmende Forsøg, som for 3 Aar siden bleve anstillede med den i en anden Classe Torpedobaad til den engelske Marine. Det skulde da være, om det kunde lykkes at finde en Form for Centrifugalpumper, som vil give en høiere Nyttetvirkning, end det er Tilfældet med den, som nu ansees for den bedste.

Et Fremdrivningsmiddel, som i sin Virkemaade endnu mere nærmer sig til Straalepropellerne, er Thornycrofts Styrebladeskrue. Her arbejder Skruen, der har voxende Stigning, i et cylindrisk Rør, som ved Beslag og Stænger er solidt befæstet til Baaden. Bag Skruen er i Røret anbragt radieltstillede Plader, der optage og standse den Rotation, som Skruen har givet Vandet, og sende dette i en jævn retliniet Strøm af cylindrisk Tværnsnit agterefter. Bag Røret findes Røret, som har en langskibs Udbygning, hvis ydre Form er en Fortsættelse af Skruens Nav, saaledes at Vandmassen, naar den forlader Skruen, efterhaanden vil gaae over til at have en jævn Hastighed af samme Størrelse over hele dens Tværnsnit. Med Styrebladeskruen har man forbedret Dreieevnen betydelig; dette er navnlig fremtrædende i nogle til den engelske Regjering forrige Aar leverede Skibe, bestemte for Seilads paa Nilen. De have Tvillingskrue efter Styrebladeskrueprincippet og to Rør, et agtenfor hver Skrue. Skjøndt

Skibene ere 140 Fod lange, 21 Fod brede og kun have et Dybgaende af $1\frac{3}{4}$ Fod, opnaedes dog med dette Fremdrivningsmiddel, hvis Størrelse paa Grund af det ringe Dybgaende var meget begrændset, en Hastighed af $15\frac{1}{4}$ Knob. Med et af disse Skibe overværede jeg Modtagelsesprøverne; trods det ringe Dybgaende og et meget høit Overskib, som har betydeligt Vindfang, blev Skibet manøvreret paa Themsen i stiv Kuling ligesaa let som en lille Jolle. Dog klæber der for Øieblikket en stor Mangel ved dette Apparat: man kan ikke standse Farten uden efter et meget langt Tidsforløb; denne Vanskelighed vil jeg komme tilbage til; den skyldes Skruens særegne Form, idet denne er særlig egnet for Fart fremefter, men meget uheldig, naar man skal bakke. Hvis det lykkes at construere dette Fremdrivningsmiddel paa en saadan Maade, at man ved f. Ex. at dreie Røret udenom Skruen omkring en Axe saaledes, at Baaden gaaer frem eller sækker, eftersom Vandstrømmen slynges for- eller agterefter, medens Skruen altid gaaer den samme Vei rundt, vilde man have et Fremdrivningsapparat, som foruden at være et Fremdrivningsmiddel af en meget høi Nyttetvirkning tillige vilde være det mest fuldkomne Dreiningsmiddel, som man kunde ønske sig. Hr. Thornycroft, hvis Bestræbelser gaae ud paa at finde en hertil passende Mechanisme for Apparatet, har en Baad under Bygning, hvor dette skal prøves.

Det vil af det Foregaaende fremgaae, at det er navnlig mindre Skibes Dreieevne, som man søger forbedret ved særlig construerede Fremdrivningsapparater. Større Skibe trænge endnu mere end smaa til Apparater, som noget kunne modvirke den større Længdes Modstand mod Dreiningen; men det er for flere af de omtalte Apparaters Vedkommende et Spørgsmaal, om de ville give ligesaa gunstige Resultater i store som i smaa Skibe, om ikke de store Kræfter, som skulle op-

tages paa den ene eller anden Maade i det store Skib, ville fordre Dimensioner, som man af Hensyn til det for Skibet saa vigtige Vægtspørgsmaal ikke tør gaae til. Dette vil Fremtiden vise; det synes for Øieblikket, som om man i større Skibe kun har Opmærksomheden henvendt paa at give Skibet saa stor en Hastighed som muligt og sætte Dreieevnen og, som vi senere ville see, ogsaa Manøvreevnen i anden Række.

Et Skibs Manøvreevne kan egentlig bedst bedømmes ved dets Dreieevne, naar Skibet fra at have ligget stoppet gaaer frem eller tilbage, og ved den Tid, Skibet er om fra Stop at opnaae en given Hastighed enten fremefter eller tilbage.

Det er tidligere omtalt, hvorledes man ved paa forskjellige Maader at anbringe Fremdrivningsmidlet kan faae Drei paa Skibet, selv om dette ikke har nogen Fart gennem Vandet. Der er dog som bekjendt en Omstændighed, der for Skrueskibets Vedkommende foruden de ydre Forhold, nemlig Vindens Retning og Styrke, Sø, Strøm o. L., indvirker betydelig paa Dreieevnen, inden Skibet har naaet sin fulde Hastighed, nemlig Skruens Omdreiningensretning. Det er tidligere blevet viist, at, naar Skibet har opnaaet sin fulde Hastighed, har Skruens Blade i dens øverste Stilling størst Virkning, fordi Skruen arbejder i en Vandmasse, som følger med Skibet. Naar Skibet derimod fra at have ligget stoppet begynder at faae Fart fremefter eller tilbage, vil Skruen arbeide i en stillestaaende Vandmasse. Bladene ville i deres øverste Stilling være tæt ved Vandoverfladen, og Skruen vil, fordi Skibet ikke har Fart, arbeide med stor Kraft paa omtrent den samme Vandmasse, hvorved denne pidskes til Skum, og Luften faaer Adgang til Skruen; det øverste Blad møder derved ikke nogen videre Modstand mod Omdreining, hvorimod Bladene i deres nederste Stilling ville virke paa en sammenhængende Vandmasse; Forholdet vil derfor

nu være det omvendte af før: Skruens nederste Blad vil under Sakning, og naar Skibet fra at have ligget stoppet gaaer fremefter med langsom eller voxende Fart, have størst Virkning og tvinge Agterskibet ud til Siden. Har et Skib f. Ex. en venstreskaaren Skrue, vil det, naar man fra at ligge stille gaaer frem, slaae St. B. over, medens det, saavel naar man begynder at bakke med Maskinen, som naar Skibet har Sakning, vil slaae B. B. over. Denne Virkning af Skruen til Dreining er, saa bekjendt, saa betydelig, at man, naar det paa nogen Maade kan lade sig gjøre, altid ved Manøvrer paa Stedet vælger at dreie Skibet til den Side, hvortil Skruen under Bakning slaaer Skibets Forende.

I Tvillingskrueskibe er denne Tendents til Dreining ikke af saa megen Betydning, fordi Skruerne ere anbragte symmetriske med Hensyn til Diametralplanet. Dog ville Skibe, hvis Skruer arbeide udefter, hvad der er det Almindeligste, styre daarligere under Sakning, end hvis Skruerne havde arbeidet indefter, hvis Skibene i det Hele taget ikke løbe op med Agterenden i Vinden uden Hensyn til Rorets Stilling. Skruernes Virken til Dreining paa Grund af de nederste Blades Overlegenhed i Drivtryk er nemlig til samme Side, som deres Virken til Dreining paa Grund af Skrueaxlernes Afstand fra Diametralplanet, saa at den mindste Uregelmæssighed i Maskinernes Omdreinings hastighed vil frembringe en slet Styring. Gaaer derimod den ene Maskine frem og den anden bak, vil Skibet med udefter arbejdende Skruer dreie godt, fordi Skruerne virke til Dreining til den rette Side baade paa Grund af deres Omdreiningsretning, og fordi de ere anbragte udenfor Diametralplanet. Dette er Grunden til, at Kanonbaaden »Guldborgsund« manøvrerer bedre end »Grønsund«, om den maaskee ikke i enkelte Tilfælde styrer saa godt som den sidste.

Skal man dreie paa Stedet, har man med Skruen den Fordeel, at Roret, naar Skruen sættes i Gang frem-

efter, efter at man har bakket, og Skibet sækker, vil virke med stor Kraft og til den Side, hvortil det vilde dreie Skibet, naar dette har Fart fremefter. Der er i dette Tilfælde ingen Tvivl om, til hvilken Side Skibet vil dreie; selv om det sækker, vil det dog, i samme Øieblik Skruen sættes i Bevægelse fremefter, dreie for Roret, som om Skibet havde Fart fremefter. Anderledes stiller det sig, naar Skibet har Fart fremefter, og Maskinen kastes om til bak. Skruen vil nu trække Vandet med stor Hurtighed til sig, hvad der, naar Skibet sækker, for en lille Rorvinkel undertiden har en gavnlig Indflydelse paa Styringen, fordi Størrelsen af Vandmassen, som Roret møder, forøges; men, da Roret under Manøvrer som oftest lægges heelt i Borde, og da der hængaer en længere Tid, inden Farten er tagen fra Skibet, vil der som oftest indtræffe det Tilfælde, at Trykket mod Roret vil blive størst paa dettes Agterflade, selv om Skibet endnu har Fart. Roret vil derfor dreie Skibet, som om dette sakkede, hvad der kan give Aarsag til, at Skibet dreier til den modsatte Side af den tilsigtede. Antager man f. Ex., at man i et Skib, som gaaer med fuld Kraft, giver bagbords Ror og lidt efter kaster Maskinen om til bak for at undgaae et Sammenstød, da vil Skibet strax dreie St. B. over; men, naar Maskinen er begyndt at bakke, vil Vandets Tryk mod Rorets Agterflade, hvis Roret bliver liggende B. B., tvinge Skibets Forende B. B. over, hvorved Faren for et Sammenstød altsaa forøges. Forsøg, som for nylig ere blevne anstillede i England for at bringe Klarhed tilveie i dette Tilfælde, have givet det Hovedresultat, at man ikke kan stole paa Roret, naar Maskinen, medens Skibet endnu har Fart, kastes om til bak; dog er Rorets Virkning ikke stor, saa at Vindens Retning og Styrke og Skruens Omdreiningensretning som oftest bliver det Afgjørende for, til hvilken Side Skibet dreier.

I det Hele taget er det vistnok en almindelig Erfaringsætning, at Roret ikke er til nogen Nytte, naar Skibet bakker, hvorfor man som oftest under Bakning ved Manøvrer paa Stedet lader Roret blive liggende til den Side, som bringer Skibet til at dreie den rigtige Vei, naar man gaaer frem.

Det vil i mange Tilfælde kunne have Betydning, til hvilken Side Skruen slaaer Skibet rundt paa Grund af dens Omdreiningensretning; dog er der endnu ikke nogen almindelig Regel i Enkeltskrueskibe for Skruens Omdreiningensretning; man træffer ligesaa ofte venstre- som høireskaarne Skruer. I Tvillingskrueskibe er paa enkelte Undtagelser nær den styrbords Skrue høireskaaren, den bagbords venstreskaaren. De større Enkeltskrueskibe i vor Marine have venstreskaarne Skruer, medens Skruerne i vore Torpedobaade og nyeste Dampbarkasser ere høireskaarne; dette er nu det Almindeligste; dog have f. Ex. Torpedobaadene i den tydske Marine og mange Handelsskibe venstreskaarne Skruer, vistnok fordi man ønsker at have Manøvrepladsen om Styrbord og lade Skruen arbeide bort fra denne, naar man gaaer frem. Det vilde selvfølgelig være det Heldigste, om man havde den samme Omdreiningensretning i alle de Skibe, man kan faae at gjøre med; men, saalænge man er afhængig af udenlandske Fabricanter, som sikkert ville fordre en stor Priisforhøielse, dersom man stiller Betingelser, der nødvendiggjøre andre Modeller og et andet Maskinarrangement, end de ere vante til at benytte, maa man i hvert enkelt Skib, som man skal manøvrere, ved personlig Erfaring komme til Kundskab om, til hvilken Side og hvor meget Skruen dreier Skibet.

Har Fremdrivningsmidlet Magt over Skibet, er dette ganske vist en meget væsentlig Fordeel. Kun reent undtagelsesviis kan man dog tage Hensyn hertil, da denne Egenskab som oftest fører Ulemper med sig i andre Retninger. I Bugseerhaade, hvor man nødvendig-

viis maa have en stor Skrue eller store Skovle, for at Fremdrivningsmidlet kan komme til at arbeide i store Vandmasser, er Magten over Skibet af største Vigtighed. Det Samme er tildeels ogsaa Tilfældet i Passageerdampere, som ofte skulle lægge til eller fra Bolværk og derfor maae kunne manøvreres sikkert og hurtig. Store Skruer have imidlertid viist sig at være mindre fordelagtige til Opnaaelse af store Hastigheder, deels fordi man saa ikke kan faae den store Omdreiningshastighed, som er nødvendig for en god Økonomi i Retning af Dampforbruget og for en ringe Maskinvægt, og deels fordi man med store Skruer taber betydelig i Maskinkraft ved Gnidningsmodstanden mellem Skruens Blade og Vandet, en Modstand, som selv med en reen og glat Skrueoverflade let løber op til Tabet af en halv Snees Hestes Kraft for hver Qvadratfod af Skruens Overflade. Af disse Grunde maa man, hvor der fordres stor Hastighed, have forholdsviis smaa Skruer, hvad der i høi Grad er til Skade for Skruens Magt over Skibet; er man ombord i saadanne Skibe, bliver man derfor altid første Gang forbauset over at see, hvor mange Gange Skruen dreier rundt, uden at man sporer nogen videre Virkning paa Skibets Fart. Smaa Skruer ere ganske vist lettere at faae sat i Gang end store, hvad der bøder en Deel paa Vanskeligheden ved at sætte den almindelige Høi- og Lavtryksmaskine af Beholdertypen i Gang, naar Krumtapperne staae uheldig for Maskinens Igangsætning; ligeledes styrer man bedre med smaa Skruer end med store.

Med Skruen har man den Fordeel at kunne udvikle omtrent den fulde Maskinkraft, selv om Skibet ikke har Fart. Hjulskibet derimod er vanskeligere at faae i Gang, og Maskinen kan ikke udvikle sin fulde Kraft, før Skibet har Fart, om det end, som bekjendt, lyster Fremdrivningsmidlet og paavirkes i et givet Tidsforløb

ganske anderledes end Skrueskibet, naar Hjulet først er kommet i Gang.

Man hører ofte sige, at Skibets Fart bliver større, jo dybere Skibet ligger, fordi Skruens Nedsenkning derved forøges, saa at den kommer til at virke i en mere solid Vandmasse. Dette er rigtigt i to Tilfælde, 1) naar Skruens Blade i deres øverste Stilling ere saa tæt ved Overfladen, at Bladene bryde denne og trække Luft ned med sig, og 2) naar man damper i Søgang, da Skruen ved at løftes op og ned kommer for tæt ved eller endog over Overfladen, saa at der hænder det Samme som i første Tilfælde. Skibe, som beseile større Have, bør derfor have en forholdsviis større Nedsenkning af Skruen end Skibe, som kun beseile Floder eller Lign. Det vil ogsaa af det Foregaaende fremgaae, at man ved Manøvrer forøger Skruens Magt over Skibet ved at forøge Dybgaaendet. Derimod er det en fuldstændig Vildfarelse at troe, at man, naar Skruen har en passende Nedsenkning, opnaaer større Fart, jo dybere Skibet ligger; thi med det større Dybgaaende voxer den i Vandet værende Deel af Skibets Overflade og Volumen, hvorefter følger, at Modstanden mod Fremdrivning ogsaa forøges, uden at Skruens Drivtryk bliver større. Vandet er, praktisk taget, ligesaa tæt netop under Vandoverfladen som 20 Fod under denne. Skibets Form og Nødvendigheden af at holde Skruens nederste Blad over Kjølen ere i Forbindelse med Diametren enebestemmende for Skruens Nedsenkning ved den normale Vandlinie.

Det forekommer mig, at den store Hastighed, som man nu fordrer, har i det Hele taget formindsket Fremdrivningsmidlets Magt over Skibet til en vis Grad, og for Tvillingskrueskibenes Vedkommende ogsaa tildeels Dreieevnen, naar man sammenligner dem med ældre Skibes; herfra maa undtages de specielle Tilfælde, som tidligere ere blevne omtalte, hvor man ved Con-

structionerne af Fremdrivningsmidlet har lagt særlig Vægt paa at forbedre Dreieevnen.

Forsøg have godtgjort, at Maskinkraftens Størrelse ikke spiller den Rolle, som man er tilbøielig til at troe, naar Farten skal tages fra Skibet; den Veilængde, dette gaaer, inden Skibet fra fuld Hastighed ligger stille, falder saa godt som altid mellem 4 og 6 Skibslængder efter Skibets Størrelse og Bygning.

Det vilde derfor i Orlogsskibe være særlig ønskeligt, om man kunde finde en Form for Fremdrivningsmidlet, som, foruden at være økonomisk i Retning af Fart, giver en saadan Magt over Skibet, at dette kan standses paa en kortere Veilængde og Tid, end der med den nuværende Skrueform medgaaer hertil. Tidligere har man, som anført, benyttet store Skruer; herved har man dog, om man end har tabt i Fart, havt den Fordeel, at Skruen besad stor Magt over Skibet. Det synes, som om man for Øieblikket ikke kan komme over denne Vanskelighed; der tabes enten i den ene eller i den anden Retning.

En primitiv, men virksom Maade, hvorved man hurtig kan tage Farten fra et Skib, naar Fremdrivningsmidlet ikke har Magt over dette, er at sænke en Plade, med Fladen vendende for- og agtereffter, i Vandet. Dette benyttede Thornycroft i de tidligere omtalte Nil-skibe med Styrebladeskruer.

Paa den i London ifjor afholdte Opfindelsernes Udstilling blev der fremviist en Model af et Skib, som havde en Plade med Hængsler langs Agterkanten anbragt i Opklodsningen agter godt under Vandlinien. Pladen var i Flugt med Skibssiden. Vilde man pludselig, f. Ex. for at undgaae et Sammenstød, standse Skibets Fart, løsnedes en Kjæde, som holdt Pladen ind til Skibssiden, nogle Fjedre trykkede den udefter, saa at den stillede sig tværs paa Skibet og holdtes her ved nogle Stoppekjæder.

De franske Torpedobaadsmanøvrer.

De i Toulon stedfundne Manøvrer synes ikke at være faldne ud til Fordeel for Torpedobaadene, og selv Marineministeren, Admiral Aube, der tidligere var en særlig begejstret Tilhænger af dem, lader til i høi Grad at have modificeret sine Anskuelser. Idetmindste har han ved Forhandlinger med en Commission, der var nedsat under Forsæde af Admiral Dupetit-Thouars, erklæret, at endnu har ingen Marine ophørt at betragte Pandserskibet som det egentlige Kampmateriel. Træfsandsynligheden for Torpedobaade var langtfra saa stor, som man havde antaget, og, ihvorvel et til Ankers liggende Skib vilde blive et sikkert Bytte for Torpedoen, vilde et Skib i Bevægelse let kunne undgaae dem. Det er ganske vist nødvendigt at forøge Antallet af Torpedobaade; men det vil kun være under Beskyttelse af de store Pandserskibe, at Torpedobaadene ville faae Betydning. Det egentlige store, pandsrede Kampskib vil altid vedblive at være Hovedvaabnet. I det af Deputeretkammeret nedsatte Budgetudvalg har derhos Ministeren erklæret, at efter hans Mening burde man ikke standse Arbejdet paa de under Bygning værende store Pandserskibe, ligesom man heller ikke fremtidig kunde undlade at sætte nye Skibe af samme Størrelse i Arbejde. Ministeren udtalte endog, at, naar det først lykkes at finde en eller anden praktisk Maade, hvorpaa man kan beskytte Pandserskibet imod Torpedoen, da ville Torpedobaadenes Dage være talte.

Under Manøvrerne i Toulon har Ministeren sendt Hr. Ménard-Dorian som sin Repræsentant, og denne Herre har ligeledes afgivet en mundtlig Beretning til Budgetudvalget. Han meente, at man ved de stedfundne Forsøg havde opnaaet større Klarhed over, hvorledes Torpedobaadene skulde bruges under virkelig Krig; men samtidig havde Øvelserne blottet adskillige Mangler ved dette lille Fartøi. Efter hans Anskuelse var det nødvendigt at vedblive med at bygge Torpedobaade, idet man maatte søge at forbedre de eksisterende Typer; men paa den anden Side holdt han det for farligt at opgive Bygningen af pansrede Krigsskibe, thi det var ingeniunde beviist, at deres Tid var forbi. Hvilken Afgjørelse der end i Fremtiden vil blive truffen, anbefalede han Udvalget stærkt at foreslaae Bevillinger til Fuldførelsen af de Skibe, hvortil Kjølen allerede var lagt, og af dem, hvortil Tegningerne vare fuldførte. Derimod vilde han ansee det for heldigt at opgive at bygge Transportskibe, idet man for Fremtiden meget vel kunde faae alle Transporter udførte ved private Skibe. —

Ved de senest afholdte Manøvrer var Planen, at Admiral Lafonts Pandserescadre skulde forlade Toulon for at samles et eller andet Sted under Kysten af Provence, hvorefter Escadren skulde forsøge at forcere Passagen ved Cap Corso indenfor 20 Qml.'s Afstand fra Øens Nordpynt. Admiral Browns Torpedobaadsdeling skulde paa sin Side søge at forhindre Udførelsen af denne Plan, der skulle være iværksat inden 72 Timers Forløb. Derefter skulde Escadren forcere Bonifacio Strædet og samles ved Ajaccio. Admiral Lafonts Escadre forlod Juan Golfen den 2den Juni, idet den trak de Torpedoudkig, som i rum Sø udspeidede Flaaden, bort i sydlig Retning. I Dagningen den 3die blev »Dupetit-Thouars«, en af Admiral Browns hurtige Krydsere, jaget af »Amiral Duperré«, som i en Time holdt den under Ilden af sine 34 cm. Kanoner i en Afstand af 1,200 Meter,

hvorved Krydseren efter tidligere aftalte Regler blev anset for at være gjort ukampdygtig*). Efterat Escadren den følgende Nat havde gjort Skinmanøvrer i forskjellige Retninger, passerede den Cap Corsos Meridian Kl. 3 T. 20 M. FM., idet den kun havde mødt fire Torpedobaade, som vel gjorde Jagt, men ikke angreb. Escadren mødte ikke nogensomhelst Hindring fra Admiral Browns Krydsere, og heller ikke fra »Fulminant«, der efter al Sandsynlighed havde ventet, at Admiral Lafont skulde forcere Passagen i Nærheden af det Sted, hvor »Amiral Duperré« havde engageret »Dupetit-Thouars«. Om Natten mellem den 4de og 5te saae Escadren ikke en eneste Torpedobaad; Kl. 8 Morgen den sidstnævnte Dag passerede den Bonifacio Strædet 3 Timer efter den for Fjendtlighedernes Afslutning fastsatte Tid. Pandserescadren løb den 6te ind til Ajaccio for at fylde Kul og gjøre sig klar til den næste Manøvre, medens Torpedobaadsdelingen samledes i Bastia.

Den Manøvre, som derefter udførtes, bestod i et natligt Torpedobaadsangreb paa Escadren til Ankers, og Beskyttelse saavel med Bomme som med Staaltraadsnet blev forsøgt. Senere skulde Manøvrerne fortsættes paa Kysten af Algier.

Som allerede nævnt, har man ikke været tilfreds med Udfaldet af Manøvrerne for Torpedobaadenes Vedkommende. De saae sig ikke i Stand til at hindre Pandserescadren fra at udføre det Hverv, som var den tildeelt, ja det synes endog, som om Baadene heelt have tabt Pandsereskibene af Syne. Hvorvidt nu dette ligger i en mangelfuld Benyttelse af Materiellet, skulle vi ikke kunne sige; men sikkert er det, at man ikke

*) Det skal her bemærkes, at, medens »Amiral Duperré« løber 14 Miles Fart, kan »Dupetit-Thouars« bringes op til 14 $\frac{1}{2}$; men dette er altfor ringe en Fart til at kunne kalde Skibet en »hurtig« Krydser.

maa stole altfor blindt og altfor ubetinget paa Torpedobaade; thi det er et skrøbeligt Materiel, man her har for sig, underkastet Tilfældets Lune i endnu høiere Grad end de store Skibe. Under Manøvrerne paa Kysten af Corsica løb saaledes to Torpedobaade sammen, og den ene af dem — Nr. 64 — fik saa alvorlig en Skade, at det kun ved at sætte den paa Land lykkedes i yderste Øieblik at redde den fra at gaae tilbunds. —

Det lader sig nu sikkerlig ikke gjøre uden videre at overføre de i Frankrig indvundne Erfaringer paa vore Forhold; thi faa Farvande ere som vore eller som de svenske og norske Skjærgaarde egnede til Afbenyttelse af disse mindre Fartøier, der fra talrige Smuthuller ville kunne bryde frem paa de mest uberegnelige Tider, ligesom Veiret i vore Farvande næppe vil kunne lægge dem store Hindringer i Veien. Men Eet er sikkert ligesaa vel her som i Frankrig, nemlig at Torpedobaadene kun danne et enkelt Led i Forsvaret, og at de maae have virkelige Kampskibe at støtte sig til og at falde tilbage paa, naar Forsvaret skal kunne trækkes i Langdrag.

Escadreøvelser ved Toulon.

Det er ikke Hensigten med efterfølgende Linier at give en samlet Fremstilling af de Øvelser, der foretoges i Begyndelsen af Sommeren ved Toulon, men kun at henlede Opmærksomheden paa nogle Forhold, der staae i Forbindelse med dem, og som kunne være af Interesse ogsaa for os.

Man søgte at komme til Kundskab om, hvorvidt en Havneby, der ikke er forsvaret ved Kystbatterier eller Minespærringer ustraffet kan bombarderes af en Panderskibsflaade, naar et stort Antal Torpedobaade søge at forhindre det, og om, hvorvidt en blokerende Panderskibsflaade, kan forhindre Krydsere og Kystforsvarsskibe fra at bryde Blocaden. Den angribende og blokerende Flaade bestod af otte Panderskibe, to Krydsere og tre Torpedobaade, der imidlertid skulde gjælde for Torpedokrydsere, under Commando af Viceadmiral Lafont, som havde sit Flag heist paa »Colbert«. Delingen i Toulon bestod af et Kystforsvarsskib, tre Krydsere og 17 Torpedobaade af 1ste og 2den Classe, under Contreadmiral Brown, der havde sit Flag heist i Krydseren »Desaix«.

Panderskibene valgte til Angrebet en Dag, da der var saa megen Sø, at det maatte antages, at Torpedobaadene ikke kunde have brugt deres Vaaben, da det vilde have været farligt for dem selv at aabne Udskydningsrørene. Torpedo-

baadene, der vare med Flaaden, kunde vanskelig følge dens Bevægelser og ikke gaae med 10 Miles Fart op mod Søen eller tværs i den.

I Pandserskibene, som blokerede, gjordes der Vagt i tre Qvarterer, saa at Besætningerne havde otte Timers Søvn hver Nat mod fire Timers Vagt. Man havde saaledes fuldstændig brudt med den traditionelle Tjenesteordning. Om Dagen sendtes Krydserne og Torpedobaadene til et nærliggende sikkert Sted, for at de kunde hvile ud, da Krydserne og de to Torpedobaade hver Nat vare paa Forpost. Allerede med denne Tjeneste beklagedes de paa Grund af dens Strenghed; men Omstændighederne nødvendiggjorde den. Om Dagen laa Flaaden i Kjølvandslinie med stor Afstand mellem Skibene og langsom Fart. Om Natten indtog den tre Linier, af hvilke den inderste dannedes af de to Krydsere og to Torpedobaade. Den anden Linie dannedes af fem Pandserskibe, der hver især havde sin bestemte Plads, rundt om hvilken de bevægede sig i en Cirkel med 6 à $7\frac{1}{2}$ Kabellængders Diameter. Dreiningen forandrede hver Nat Retning. Afstanden mellem Skibene var 2 Qvartmiil. De vare alle forsynede med Net. Endelig dannedes tredie Linie af tre hurtige Pandserskibe, klare til at gjøre Jagt paa Blocadebrydere; de havde derfor ikke deres Net ude.

Bestemmelserne om, under hvilke Forhold de forskjellige Skibe skulde betragtes som ukampdygtige eller tagne, vare: En Krydser betragtes som tagen, naar den i en Time har været udsat for et Pandserskibs Ild indenfor 3,000 Alens Afstand, eller naar dette under Forfølgelse viser sig at have saa stor Overlegenhed i Fart, at det kan indhente den Flygtende en Time, før det bliver mørkt. En Torpedobaad betragtes som ukampdygtig, naar der er gjort 50 Skud med Hotchkiss Kanoner efter den, inden den er kommen nær nok til med Virkning at udskyde sin Torpedo, eller naar den har været udsat for et enkelt Skud af en hvilken som helst anden Kanon

indenfor 800 Alen, idet det maa være afgjort, at Torpedobaaden haves nøiagtig i Kanonens Sigtelinie, uden at Kanonens Høide- eller Sideretning forandres; Kanonen skal altsaa være fast indstillet forud. En Torpedobaad, der Dag eller Nat overraskes af et hvilket som helst af Fjendens Skibe i en snever lille Fjord paa Kysten, betragtes som tagen. Et Pandsterskib betragtes som ukampdygtigt, naar der, uden at det har sine Net ude, er blevet afskudt to Torpedoer efter det fra en Torpedobaad paa mindre end 640 Alens Afstand, og Baaden har været i en god Stilling. Et Pandsterskib, der har sine Net ude, ansees for ikke at kunne beskadiges undtagen for og agter, forfra under samme Betingelse som ovenfor angiven, og agter fra kun, naar Torpedobaaden har kunnet nærme sig og udskyde sin Torpedo paa klos Hold. Hvorvidt disse Bestemmelser danne et godt Grundlag for en sund Bedømmelse, kan naturligviis være meget tvivlsomt; dette har dog i Virkeligheden ikke saa overmaade meget at sige for Udbyttet af Øvelserne, hvorimod det er saare vigtigt, at der er kritiske Dommere tilstede, da man ellers staaer med i samme Grad gyldige Paastande og Benægtelser overfor hverandre. Om Natten er selvfølgelig enhver Dom endnu vanskeligere end om Dagen; men ved hensigtsmæssige Foranstaltninger kan der dog udrettes endeel. Medens Torpedobaadene mene at have gjort det aldeles af med Pandsterskibene, hævdes det fra disse, at flere af Torpedobaadene have gjort Signal for at have afskudt deres Torpedo, da de endnu vare i 1,900 à 2,800 Alens Afstand. Det synes i det Hele taget at være ganske overordentlig vanskeligt for Torpedobaadene at bedømme Afstandene. Da dette har viist sig ved mange Leiligheder, maa man vel indrømme, at der ikke fra dem haves megen Oversigt, naar der er nogen Sø, at man blændes af Skummet paa Toppen af Søerne, blindes af Søstænk og kun vanskeligt staaer fast. Under disse Forhold skal der styres nøiagtig og skydes i det

rette Secund uden noget paalideligt Middel til at kjende Afstanden. Men nu med Hensyn til Beskydningen fra Pandersskibene, da er Bedømmelsen ogsaa saare vanskelig; thi man kan ikke lægge Træfningen under Forhold, hvor man kjender Fart og Afstand, til Grund for Beregningerne, og man maa ikke overse, at, i hvilken Orden end Skibene ligge, er Faren for at skyde paa sine Venner altid stor om Natten. Det er ei heller sikkert, at det svære Skyts kan benyttes, uden at Apparaterne, som bære Nettene, tage Skade. Paa den anden Side synes det ikke nødvendigt at anvende det svære Skyts imod Torpedobaade.

Da en af Krydserne om Natten forsøgte at bryde Blocaden, blev den opdaget af et af Pandersskibene og beskudt paa tildeels meget nært Hold; men Chefen for Pandersskibet tog sit elektriske Lys bort fra den i nogen Tid, medens den løb igjennem en Snevring, da han frygtede for at blænde Alle derombord saa stærkt, at Krydseren skulde komme paa Grund. Den slap nu ud uden at overtræde de givne Bestemmelser, medens det næppe kan betvivles, at den under alvorligere Forhold vilde være bleven nedskudt eller tagen. Ikke desto mindre er der vistnok Rimelighed for, at en god og fremfor Alt hurtig Krydser altid kan bryde en Blocade, og at Artilleriets Ild aldrig er meget farlig om Natten. Under de forhaandenværende Forhold var Forsøget lettet ved det ringe Antal Krydsere og Torpedobaade, over hvilke de Blokerende raadede, medens det maa betragtes som tilraadeligt at have en Krydser og to Torpedobaade for hvert Pandersskib.

Med Hensyn til Lanterner var der truffet den Bestemmelse, at den blokerende Flaade førte sine Side- og Toplanterner, medens de Blokerede ingen Lanterner førte. Det er vist temmelig vanskeligt at veie Fordelene og Manglerne, som hvert Parti derved havde; thi ganske vist havde de Blokerede lettere baade ved at søge og

ved at undgaa Fjenden, men samtidig løb denne væsentlig mindre Fare for Sammenstød og kunde med langt større Sikkerhed holde sig paa Plads og bruge sit Artilleri. Paa samme Maade vilde ei heller en Blocade kunne holdes for en Havn, hvor et svært Kystforsvarsskib var indespærret; thi det vilde næppe betænke sig paa at forsøge at benytte den gunstige Leilighed til et afgjørende Vædderstød.

Der viser sig ved alle Flaadeøvelser en saa overvældende Mængde af Forhold, som trænge til Undersøgelse, at man kun kan godkjende ethvert Forsøg paa at bringe System i Undersøgelserne; men dette synes ikke at have været Tilfælde ved Toulon; langt mere har man begyndt med, hvad der kunde kaldes Examensmanøvrer, uden at der dog har været Censorer derved. Derfor synes ei heller noget positivt Resultat at være naaet, naar undtages, at der atter har været Leilighed til at constatere Personnellets høie Standpunct. Man maa dog ingenlunde overse, at den nuværende franske Marineminister har havt stor Opfordring til at fremskynde de foretagne Øvelser, og at det jo er muligt, at der for de Øverststaaende er indvundet Resultater, hvis omhyggelige Behandling kan paavirke Udviklingen af Flaaden i mere end een Henseende.

Artilleriets Tilveiebringelse.

Replik til Consul Münter ved Commandeur T. Jessen.

I Tidsskriftets indeværende Aargang Side 23 har Consul Münter fremsat nogle Bemærkninger til min Artikel om Artilleriets Tilveiebringelse i Tidsskriftets forrige Aargang. Saa behageligt det end kan være for mig at discutere dette Spørgsmaal med en tidligere Kammerat og Ven, maa det dog til den rette Forstaaelse af vore Synspuncter fremhæves, at vor forskjellige Stilling til denne Sag nødvendigviis maa have en ikke ringe Indflydelse paa disse. Consulen staaer nemlig som Repræsentant for Armstrongs Firma og er saaledes dettes bestaltede Talsmand, medens jeg kun har taget Ordet af Interesse for det Vaaben, paa hvis Udvikling i vor Flaade jeg i over 22 Aar har anvendt mine Kræfter. I dette Tidsrums første Halvdeel har jeg oftere og efter den Tid nu og da besøgt Armstrongs Fabrik, medens jeg fra 1875 meget hyppig har besøgt Krupp. Jeg har derved havt rig Leilighed til at lære disse Fabrikker at kjende samt til at danne mig en begrundet Mening om, hvilken af disse der for Tiden besidder de bedste Betingelser for at benyttes som Fabricant af Artillerimateriel til vor Flaade. Min ærede Modpart er ikke stillet saaledes; deels ere hans Udtalelser ikke frie, og deels er det øiensynligt, at Krupps Fabrik og dennes hele Virksomhed er ham

fremmed. Havde han Kjendskab til denne Fabrik, vilde han sikkerlig ikke være fremkommen med nogle af de anstillede Sammenligninger, da han i saa Fald maatte have vidst, at de ikke kunde staae for en kyndig Dom.

Som Krupps Repræsentant her har Oberstlieutenant Müllertz i et autographeret Hefte givet et Supplement til Consul Münters Gjensvar til min Artikel og deri belyst de i »Gjensvaret« anførte Kjendsgjæringer. Dette Supplement giver i flere Henseender et fortræffeligt Svar paa Consulens Udtalelser; men Obersten har dog levnet mig Plads til endeel mere almindelige Udtalelser, hvilke det af Hensyn til Spørgsmaalets hele Betydning synes mig at være vel værdt at anføre.

Jeg er ingenlunde enig med »Gjensvaret« i, at der praktisk seet i nærværende Øieblik kun kan være Tale om at tage Artillerimateriellet til vor Flaade enten fra Krupp eller fra Armstrong eller ogsaa deelvis fra begge. — Forholdenes Magt tvang os allerede i 1875—76 at forlade Armstrong og antage Krupps Bagladekanon. Det var kun nødigt, endog kun meget nødigt, at man gjorde dette Skridt; men det var blevet nødvendigt; thi endnu dengang stod man i Elswick ved den gamle Forladekanon, og denne kunde ikke benyttes til »Helgoland«'s Armering, hvilken dengang skulde fastsættes. Det var først den 14de Februar 1877 i Overværelse af nogle engelske Artilleriautoriteter, de fremmede Magters Militair-Attachéer i London samt et Par danske Officerer, at Armstrongs Fabrik foretog en meget lille Skydning i Reedsdale ved Elswick med 2 nye Bagladekanoner, saavidt jeg mindes en $30\frac{1}{2}$ $^{\circ}$ /_m og en 12 $^{\circ}$ /_m Kanon, begge med fransk Baglademechanisme, men med en Tætning, der afveg endeel fra den, der benyttedes af det franske Marineartilleri. Elswick var imidlertid paa dette Tidspunct paa ingen Maade overtødet om Bagladeskytsets Nødvendighed; man saae ikke, at det allerede siden nogen Tid indførte langsomt brændende Krudt vilde nødven-

diggjøre lange Løb for at udnytte Ladningen samt dernæst Projectilets Selvforcering, for at Trykket i Kammeret kan blive tilstrækkelig stort, inden Projectilet sætter sig i Bevægelse. Jeg mindes saaledes, at Sir Wm. Armstrong bemærkede til mig, at For- og Bagladeskytset godt kunde gaae Haand i Haand med hinanden, der var rigelig Anvendelse for begge Slags. Anskuelserne i det engelske Artilleri forandrede sig heller ikke den gang; fremdeles meente man, at Forladekanonen som den langt simplere Kanon var at foretrække.

Vor Flaade gjorde imidlertid Overgangen til Krupps Bagladesystem, og siden den Tid er Flaadens svære Artilleri blevet leveret fra denne Fabricant. Det kan ikke med Føie benegtes, at Flaaden har havt Grund til at være fuldt tilfreds med det Materiel, som er blevet leveret herfra, og det forekommer mig ikke, at der er nogen Anledning til for Tiden at foretage nogen Forandring eller til at complicere Flaadens lille Beholdning af Artillerimateriel ved Side om Side med dette at indføre et andet System, der ganske sikkert kan have enkelte Fordele, men tillige sine Mangler. Man er som bekjendt meget tilbøielig til kun at see Fordele ved et Materiel, som man ikke besidder, af den simple Grund, at man ikke kjender dets Mangler, hvorimod man er vel bekjendt med dem, der findes ved det Materiel, som man har. Det kan være besværligt nok at skaffe Flaadens Besætninger, dette være sagt saavel for Officerers og Underofficerers som for de Meniges Vedkommende, Indøvelse i Betjeningen og i det Hele Kjendskab til det enkelte System, til at man skulde forøge Vanskelighederne ved at have to forskjellige Systemer.

„Gjensvaret“ formoder, at Armstrongs Firma snart vil overbevise Artilleriverdenen om, at hans Kanoner ere Krupps Kanoner overlegne, og opstiller en Sammenligning mellem Krupps 40 ^{c/m} og Armstrongs 16¹/₄ inch. (41,27 ^{c/m}) Kanon, ifølge hvilken denne skulde være hiin

»enorm overlegen«. Da det næppe kan antages, at Oberstlieutenant Müllertz' »Supplement« er kjendt af alle Tidsskriftets Læsere, vil jeg med Oberstens Til-ladelse gjengive, hvad han desangaaende udtaler:

»Naar jeg dernæst gaaer til Kanonerne, maa det være mig tilladt at supplere Gjensvarets Udtalelser om de »39 Stkr. Armstrongkanoner af 100 Tons og der-over, af hvilke mange have været i Brug i længere Tid og have givet rigeligt Beviis paa Brugbarhed og Styrke« med følgende, formeentlig Gjensvarets Forfatter ube-kjendte Facta:

Af de 100 Tons Bagladekanoner, som Armstrong har leveret til den italienske Marine, har der til Dato — ult. April d. A. — kun været skudt med 2 Stykker, nemlig i Spezzia 7 Skud med 1 Kanon og 3 Skud med en anden Kanon, saaledes:

Kanon.	Krudtladning.	Projectil Vægt.	Begyndelses-hastighed.	Total levende Kraft i Munding.	Dato.	Bemærkning.
	Kg.	Kg.	m.	mt.		
100 Tons 43,2 c/m	275	908	467,4	10,110	16-17/12 85	Efter 4de Skud ophørte Skydningen, fordi Et eller Andet ved Kanonen ikke var i Orden.
	325	•	508,6	11,971		
	350	•	530,7	13,034		
Armstrong til Italien.	•	•	540,9	13,287	25/2 86	Efter 7de Skud kasse-redes Kanonen, fordi ved Udvaskningen Van-det løb tværs iglen-nem Kanonen paa det Sted, hvor de to Stykker af Kjærnerøret stode sammen.
	375	•	556,9	14,353		
	380	•	573,6	15,227		
	400	•	585	15,838		
110 Tons 43,2 c/m Armstrong til Italien.	375	1000	540,8	14,913	20/4 86	Der maatte derfor tages en anden Kanon ved denne Skydning mod Grusonske Pandser-plader.
	•	•	541,9		24/4 86	
	•	•	540,1		29/4 86	

Det fremgaaer heraf blandt Andet, at til Dato have ingen af disse virkelige Armstrongske Kanoner paa

»100 Tons og derover« givet de af Gjensvaret paa-
staaede exorbitante Hastigheder, ligesom den størst
naaede levende Kraft i Virkeligheden er 15,838 mt. At
de af Gjensvaret opgivne Hastigheder mere skyldes det
taalmodige Papir, synes ogsaa at fremgaae af, at den
citerede 41,27 $\frac{0}{m}$ Armstrongkanon ifjor med nøiagtig
samme Vægt af Ladning og Projectil sattes til 615 m
Begyndelseshastighed, medens den i Aar sættes op til
675 m .^a —

De factiske Oplysninger, som Obersten her har
givet, ere selvfølgelig paalidelige, og jeg kan derhos
fuldkommen tiltræde hans Udtalelser om de overdrevne
Hastigheder, hvormed Armstrong pranger. Stor Hastighed
er unegtelig en god Ting; men Erfaringen viser, at man
ved Skydning med ladte Sprænggranater af stort Kaliber
ikke kan gaae ud over en vis Grændse, da man i saa
Tilfælde har Vanskelighed ved at undgaae, at Granaterne
springe i Løbet. Den af Krupp fulgte Vei at holde sig
til moderate Hastigheder og forøge Projectilets Vægt er
sikkere og desuden langt mere rationel. Der opnaaes
større levende Kraft, hvad der er vigtigt for det pandser-
brydende Projectil, dernæst udnyttes Krudtet bedre, og
endelig vil paa nogen Afstand det ringere Hastighedstab
af det tungere Projectil skaffe dette Overvægten i alle
Henseender. Dermed være det dog ikke sagt, at praktiske
Hensyn, som for Exempel Hensynet til en lettere Mani-
pulation, til at kunne have en større Ammunitions-
beholdning osv., i enkelte Tilfælde kunne være bestem-
mende for det lettere Projectil; men, hvor man kan afsee
fra disse Hensyn, bør det sværere Projectil vælges. Dette
følges ogsaa nu i den tyske Flaade, der til de 28 $\frac{0}{m}$,
24 $\frac{0}{m}$, 21 $\frac{0}{m}$ og 15 $\frac{0}{m}$ Kanoner benytter 4 Kal. lange
Brandrørsgranater og 3,5 Kaliber lange pandserbrydende
Staalgranater.

»Gjensvaret« udtaler, at jeg har gjort Elswick vel meget
ansvarlig for Woolwich's Feil og blandet disse Fabrikker

sammen. Fundamentet for de engelske Kanoner, der ere udgaaede fra Woolwich og fra Elswick, har siden 1853 været det samme, nemlig Armstrongs Smedejerns-construction, og saare ofte har jeg under mine Besøg i England faaet det indprentet, at Woolwich og Elswick vare een Familie. Denne Fabrication er nu saavel i Woolwich som i Elswick forladt, og man kan ikke med Rette sige, at det nye engelske Skyts, hvad enten det er udgaaet fra den ene eller den anden af disse Fabrikker, er tilstrækkelig prøvet. Begge have jo antaget Staal-kanonen, og man vil sikkerlig give mig Ret i, at der skal endeel Aars Erfaring, førend en Fabrik faaer fuldt Kjendskab til at behandle dette Materiale, saaledes at der opnaaes fuldt paalideligt Skyts. I England er det langt snarere Whitworth end Armstrong, der er Tidens Mand som Kanonfabricant. Whitworth er en anerkjendt Staalfabricant, der trolig har holdt ved dette Materiale under alle Tidens Omskiftelser.

»Gjensvaret« udtaler, at jeg har overseet, at Krupps Kanonconstruction er undergaaet væsentlige Forandringer. Ingenlunde! Jeg har meget tydelig udtalt, at Krupps Kanonconstructioner paa ingen Maade vare fuldkomne fra første Færd. Skytsets Construction undergaaer desuden nødvendigviis Forandringer i Tidens Løb, og dette vil vedvarende blive Tilfældet, saalænge Skytsets Udvikling ikke standser. Materialet forbedres stadig; Fordringerne til Skytset udvides; Constructionen maa ogsaa rette sig efter de Forandringer, som Drivkraften undergaaer. Krupps første Skyts var som Armstrongs kun Feltskyts, og den Construction, der anvendes til de mindre Kalibre, kan selvfølgelig ikke anvendes til de større.

Det synes, som om »Gjensvaret« tilskriver Armstrong Paterniteten til at opbygge Kanonerne af flere Lag. Det er utvivlsomt, at denne Fabricant allerede ved forholdsviis mindre Kalibre som det 8 Tommers byggede Kanonerne

i flere Lag; men den lagvise Opbygning er i Virkeligheden aldrig anvendt af Krupp til disse Kalibre. Krupps Kanoner til smaa Kalibre og Mellemkalibre kunne nærmest karakteriseres som ringede Kanoner. Hvad de større Kalibre angaaer, ere disse ganske vist byggede i flere Lag, men selv i disse Kanoner er Hovedvægten dog lagt paa Kjærnerørets Styrke, hvilket selv i de nyeste Kanoner er væsentlig tykkere end i Armstrongs Kanoner. Man sammenstille engang en af Flaadens tykke og korte 10" F. K. af 1,75 Kaliber Godstykkelse fra Armstrong med Krupps slanke 10" B. K. af 1,42 Kalibre Godstykkelse, og man vil da næppe paastaae, at der er stor Lighed i Constructionen; men Armstrongs Kanon er ogsaa en Smedejernskanon, medens Krupps Kanon er af Staal. De nye engelske Kanoner nærme sig derimod i deres hele Bygning de tyske; men disse ere de originale, medens hine ere fremkomne senere. — Jeg vil imidlertid give »Gjensvaret« Ret i, at Capitain A. Noble af Elswick har en meget stor Fortjeneste af den nyere Skytsconstruction ved, at han er den Første, der har paaviist Fordelen ved at anvende et Ladningskammer af større Diameter og udført det i Praxis paa de engelske Kanoner. Ubestridelig har dette bidraget betydelig til at forøge Skytsets Virkning.

»Gjensvaret« omtaler Hemmeligholdelsen af Skytsets Fabrication hos Krupp i Modsætning til den Aabenhed, der udvises hos Armstrong. — Krupp holder ingenlunde Fabricationen af sit Skyts hemmelig i den Forstand, at Ingen, der ikke er directe beskæftiget dermed, faaer Tilladelse til at iagttage den; men man er ganske sandt meget tilbageholden med at vise den, og man kan ikke undre sig derover. Fabricationen af Skytset, saaledes som den foregaaer i Essen, er denne Fabriks Eiendom og væsentligste Styrke og Støtte. Den er Frugten af mange Aars vedholdende Arbeide, og meget store Capitaler ere anvendte paa Anlæggene. Det er

derfor meget naturligt, at Fabrikken, der har mange Concurrenter, kun undtagelsesviis foreviser denne. Armstrong har ganske sandt aldrig gjort nogen Hemmelighed af sin Fabrication; men dette finder sin rimelige Forklaring i, at hele Processen ved Smedejernskanonen, især Tildannelsen af Coils, ikke var saa særlig, at der var tilstrækkelig Anledning dertil; desuden maa det ogsaa erindres, at Fabricationen af Skytset i Woolwich og i Elswick i alle Hovedtræk var den samme, og paa førstnævnte Sted var den idetmindste for Officerer tilgængelig, da den engelske Regjering vistnok aldrig negtede Adgang for disse til Woolwich Arsenal. Personlig har jeg saaledes havt Tilladelse til i saa stor Udstrækning som ønskeligt at skizzere og iagttage Fabricationen der. — Men, selv om Krupps Fabrik i Henseende til at vise Skytsets Fabrication er noget mere tilbageholden end ønskeligt, saa er den til Gjengjæld i mange andre Henseender desto mere meddeelsom, og det har ikke været den mindste Løftestang for den Tillid, som Krupp nyder, at Officererne, der besøgte Fabrikken, fandt Leilighed til ved Samkvem med dens Functionairer at samle Kundskaber og faae nye Synspuncter paa Artillerividenskabens Omraade, hvilke kunde være dem til Nytte i deres Virksomhed.

•Gjensvaret• tillægger Affutagespørgsmaalet en Betydning, som det i Virkeligheden ikke besidder. Ethvert større mechanic Etablissement, der er vant til at beskæftige sig med Fabricationen af Artillerimateriel, og som stadig har Samkvem med Officerer, vil kunne construere tidssvarende Haandkraftsaffutager saavel til Landsom til Skibsbrug. Selvfølgelig maa man have et vaagent Øie med, hvad der fremkommer; men, gjøres dette, er Opgaven ikke saa vanskelig. Armstrong har ganske sandt den Fordeel, at han staaer i nærmere Rapport med Søen og dens Krav, og at hans Teknikere have rig Anledning til at iagttage Skytsets Opstilling ombord

og see dets Betjening; men, saaledes som Forholdene have udviklet sig ved Krupps Fabrik, er Forskjellen i saa Henseende ikke saa stor, som den kunde synes; den tydske Flaades kraftige Udvikling giver nemlig Krupps Ingenieurer ofte Anledning til at besøge de tydske Krigsskibe samt til at iagttage Forholdene og overvære Skydeprøver ombord. Foruden til den tydske Marine fabrikerer Krupp desuden Skyts og Affutager til flere af de europæiske Staters Flaader, saasom til Østerrig, Holland, Tyrkiet, Grækenland, Norge, Danmark m. m., saa at der er rig Leilighed for Fabrikken til at forhandle med Søofficerer. De Haandkraftsaffutager, som vor Flaade har erholdt fra Krupp, have heller ikke paa nogen Maade staaet tilbage for dem, som vi have erholdt fra Armstrong. Krupps Fabrik har et i høi Grad vaagent Øie med Alt, hvad der fremkommer paa Artilleriets Omraade, og man kan være sikker paa, at den ikke lader noget nyt Princip, der er fremkommet, uforsøgt. Det kan ikke negtes, at den mangen Gang benytter Ideer, der først have været fremsatte af Andre; men hvilken Fabricant kan sige sig fri derfor. Det er sikkert, at Krupps Fabrik var en af de første, om ikke den første, til at benytte hydrauliske Bremsere i Affutagerne, og Maaden, hvorpaa dette udførtes hos Krupp, var aldeles original. Nu have saagodt som alle Affutager hydrauliske Bremsere. Men hvad i al Verden skulde Regjeringerne bekymre sig om, hvorvidt der i en eller anden Construction, der tilbydes fra denne eller hiin Fabricant, er benyttet Principer, som først ere fremkomne fra en anden Side. For en Regjering er det kun Spørgsmaalet, til hvem den med størst Fordeel for Staten bør henvende sig, og i saa Henseende maa det nedlægges som et Princip, at det i Reglen er fordeelagtigst og i ethvert Tilfælde det Sikkreste at bestille Affutager og Kanoner hos samme Fabricant; thi ved Nutidens Skyts ere Kanoner og Affutager i langt høiere Grad end tidligere sammenhørende og

danne saa at sige et Hele. Det maa indrømmes, at i Henseende til Constructionen af Affutager til Betjening ved hydraulisk Kraft har Armstrong større Erfaring end Krupp, der ikke har lagt videre Vægt paa disse, væsentlig fordi den tyske Flaade aldrig har villet anvende Hydraulik. Det maa fremdeles indrømmes, at det hydrauliske Betjeningsapparat til »Tordenskjold«'s 14" B. K. leveret fra Krupp oprindelig var mangelfuldt. Det forekommer mig imidlertid, at der ikke er nogen særlig Anledning til at fremdrage dette; thi Krupp har rettet disse Mangler, og Betjeningen er nu tilfredsstillende. Ved Constructionen af de hydrauliske Apparater til »Tordenskjold« var man meget begrændset med Hensyn til Pladsen; de nyere engelske Constructioner lode sig derfor ikke godt anvende, og man valgte derfor til Dreiningsapparatet en Construction, der i det Væsentlige var som den til Betjeningen af den 10" F. K. paa Kanonbaaden »Møen«, hvor Pladsen ogsaa er meget ringe.

»Gjensvaret« omtaler Fregatten »Fyen«'s Affutager og opstiller en Sammenligning mellem disse og Vavasseurs Central-Pivot Affutager. Det er en slem Feiltagelse, naar det formenes, at Fregattens Sideskyts kunde have været opstillede i Central-Pivot-Affutager. Om saa Constructeuren havde været Vavasseur selv, maatte han have lagt Fregattens Kanoner i Affutager, der tilstedede, at de erholdt en rimelig Sideretningsfrihed med den givne Porthrede, og dette naaes ikke med en Central-Pivot Affutage. Derved ophæves flere af de Fordele, som »Gjensvaret« omtaler. Jeg var meddeeltig i Constructionen af Fregatten »Fyen«'s Affutager og skal udtale, at det var under Overveielse at gjøre disse noget kortere, saavidt jeg mindes tilbød endog Krupp at indskrænke Tilbageløbsfriheden til 4—5 Kaliber, i Lighed med hvad denne Fabricant havde udført paa nogle Affutager til den spanske Flaade. Jeg fastholdt

imidlertid den Slædelængde, som de have erholdt, da jeg er overtudet om, at det er et rigtigt Princip ikke at gjøre Tilbageløbet kortere, end Dæksbredden fordrer, da derved Skib og System anstreges mindst. Et Andet er, at den i Nutidens Krigsskibe stærkere byggede Skibside tillader stærkere Paavirkninger end tidligere, saa at man, hvor det gjøres nødvendigt, kan indskrænke Tilbageløbet mere end tidligere. Forfatteren til »Gjensvaret« maa have glemt sin Børnelærdom, naar han nævner det som en Fordeel ved Høideretningsapparatet i Vavasseurs Affutageconstruction, at Høidesigtet kan foretages af selve Kanoncommandeuren lige til Skudøieblikket. Et Skib som Fregatten »Fyen« vil selv i stille Sø alene ved Skydningen være i nogen slingrende Bevægelse. Kanoncommandeuren tager den omtrentlige Høideretning med Høideretningsapparatet — og det er en Simplification i Betjeningen, at han selv kan tage det —, holder Sideretningen og tager det nøiagtige Høidesigte ved Skibets slingrende Bevægelse. Iøvrigt kan Forfatteren føle sig beroliget med Hensyn til Affutagerne til »Fyen«'s Artilleri; Flaaden er meget vel tilfreds med disse; de have den væsentlige Fordeel fremfor Vavasseurs, at saagodtsom alle Betjeningsapparaterne ere simplere, og Batterikanonerne forde dog kun 7 Mand til deres Betjening. Det Samme gjælder om Affutagerne til de 26 $\frac{c}{m}$ Kanoner i »Iver Hvitfeldt«. Vel sandt, Systemet er blevet betydelig sværere end bestemt; men den væsentligste Overskridelse hidrører fra Skjermen, der er bleven sværere end oprindelig beregnet. Den var beregnet til 23,200 Pd. og veier i Virkeligheden 44,000 Pd. Men jeg føler mig overtudet om, at Flaaden i disse Kanoner med tilhørende Affutager har erholdt et særdeles tilfredsstillende Materiel, hvis Betjening vil være saa let, som det overhovedet kan opnaaes med et saa svært Haandkrafts-Affutagesystem.

Forfatteren til »Gjensvaret« benytter Vavasseurs Affutager til at fremhæve Armstrongs Overlegenhed i

Affutageconstructionen. Det var jo først i 1882, da Elswick Compagniet overgik til et Actieselskab, og Vavasseur indtraadte som Directeur i dette, at Armstrong begyndte at forfærdige disse. Allerede før den Tid havde Vavasseur forskaffet sig et Ry som Affutageconstructeur. Jeg mindes saaledes, at jeg paa hans Fabrik i London har seet meget nær de samme Affutageconstructioner, som nu fabrikeres i Elswick. Før den Tid er det kun de hydrauliske Affutageconstructioner, som have været Armstrongs Specialitet, og jeg har aldrig negtet, at han i saa Henseende er den Første.

Jeg tillægger det en overordentlig stor Betydning for en Fabrik, der beskæftiger sig med Fabricationen af Artillerimateriel, at den har Leilighed til selv i udstrakt Maalestok at iagttage Materiellet under virkelig Skydning. Artilleriet udvikles kun gennem Erfaringen; ved den fortsatte Skydning komme Manglerne frem, og Forsøgene afføde Forbedringer og nye Ideer. For at nævne et Exempel fra den nyeste Tid skal jeg anføre, at det brune prismatiske Krudt, der nu er i Færd med at blive indført i alle Stater til Ladning i det svære Skyts, fremkom ved, at Krupps Fabrik havde til Hensigt at forsøge at anvende til Sprængladning en Krudtsort, der vanskelig lod sig antænde, for derved at forhindre Granatsprængninger i Løbet. Det brune Krudt lod sig ikke anvende i dette Øiemed; man forsøgte da at anvende det til Ladning i Skytset, og det gunstige Resultat, som derved opnaaedes, førte til dets videre Udvikling. »Gjensvaret«s Forfatter indrømmer, at Tydskland har været heldigere end England med Fabricationen af Krudt, tjenligt til de sværere Kalibre, og hvorfor? Fordi man gjør Forsøg og ikke krymper sig ved de Udgifter, som disse medføre, i den faste Overbeviisning, at disse nok ville blive dækkede ved senere Bestillinger.

Jeg troer ikke, at Forfatteren til »Gjensvaret« har nogen klar Forestilling om, hvad der egentlig henhører

til en vel indrettet Skydeplads. Jeg er ganske overtydet om, at det rige, grundmurede Elswick-Firma har Evnen til at indrette sig den saa god som nogen, naar det har Villien dertil; men jeg veed, at Skydepladsen ved Silloth for Tiden kun er et »Vilvorde«, medens der næppe er nogen Skydeplads i hele Verden, der har større Udstrækning og er bedre indrettet end Krupps Skydeplads i Meppen. Naar det erindres, at Skydepladser maae anlægges i afsondret Terrain, hvilket som oftest er ubrugeligt til Dyrkning, vil det kunne forstaaes, at der hører Tid til at foretage de hertil nødvendige Anlæg. Der skal etableres Communication med Omverdenen, Baneanlæg sættes i Forbindelse med de almindelige Befordringsveie, Rullekraner bygges til Montering og Demontering af det svære Skyts, Sporveisanlæg foretages langs hele Linien, Boliger bygges til Skydepladsens faste Besætning osv.; fremdeles maa der bygges nogle Værksteder, Magasiner og endelig Telegraph- og Telephonanlæg. Alt dette kommer selvfølgelig af sig selv, men først efterhaanden, som der er Trang dertil. Jeg er ikke blind for, at Forholdene i England ikke ere som i Tydskland; et Terrain som ved Meppen findes vanskelig i England, og, selv om det fandtes, vilde det sandsynligviis ikke være let at erhverve; jeg veed ogsaa meget vel, at ingen engelsk privat Fabrik kan smigre sig med at nyde den Beskyttelse som Krupp, paa hvis Skydeplads til Exempel den tydske Flaade lader udføre de vigtigste af sine Forsøg; men Armstrong kunde dog sikkerlig alt tidligere have etableret en lille Skydeplads i eller i Nærheden af sin Fabrik i Lighed med den, som Krupp har i Essen, hvor alle mindre udstrakte Forsøg kunne foretages. Endnu i 1876 vare jo Forholdene ved Armstrongs Fabrik saaledes, at man enten skulde ud ved Tynens Munding eller op i Bjergene for at faae gjort et Skud. Jeg troer ikke rigtig paa, at Armstrong har forholdt Offentligheden Resultaterne af

noget Forsøg, der egnede sig til Offentliggjørelse. Armstrong veed sikkerlig særdeles vel, at for Artilleristen ere Forsøgene et overordentlig talende Vidnesbyrd om den Virksomhed, der udfoldes ved en Kanonfabrik.

Det skulde gjøre mig ondt, om de af mig gjorde Udtalelser i denne og i min tidligere Artikel om samme Spørgsmaal skulde opfattes som havende sin Rod i Uvillie mod Armstrongs Fabrik. Jeg nærer i Sandhed meget behagelige Erindringer om mine tidligere Ophold ved Elswick og kunde kun ønske, at jeg havde Leilighed til at fortsætte de Forbindelser, som jeg i mange Aar har pleiet med dette Firma. Min Hensigt har kun været at give et lille Bidrag til Bedømmelsen af disse to Fabrikker, saaledes som de for Tiden ere. Muligviis kan der komme en Tid, hvor Armstrongs Fabrik igjen tager Téten, men for Øieblikket er den, det indrømme selv Englænderne (jfr. »Times« af 22de Mai d. A.), falden noget i Læ. For smaa Stater er der sikkerlig ingen Fabrik, der for Tiden lover de Fordele som Krupps Fabrik; thi der er næppe nogen anden, som er istand til at besvare de Spørgsmaal, der opstaae for ethvert Artilleri, og, som den lille Stat af Hensyn til Bekostningen ved omfattende Forsøg har Vanskelighed ved at underkaste en udtømmende Behandling, og endelig troer jeg ikke, at man hos noget Selskab, navnlig ikke hos noget engelsk Selskab, kan vente at finde en saa storlaaet Aand igjennem hele Bestyrelsen som ved Krupps Fabrik, hvor Magten hviler i en enkelt Mands Haand, og denne kun er besjælet af den ene Tanke, at gjøre sin Fabrik til den første i hele Verden. Jeg mindes, at det for faa Aar tilbage blev omtalt i engelske Aviser, at Krupps Fabrik skulde overgaae til et Actieselskab. Da dette kom til Krupps Kundskab, gjorde han den betegnende Yttring: »Hellere sprænge Fabrikken i Luften!«

Lidt Mere om Skibsmanøvrer og Skydeøvelser.

(Af M. N.).

I Anledning af Artiklen i Tidsskriftets forrige Hefte »Om Skibsmanøvrer og Skydeøvelser« udbede vi os Plads for nogle Smaabemærkninger, idet det forekommer os, at, om end Tankegangen i denne Artikel og de Slutninger, hvortil Forf. kommer, ere fuldstændig rigtige, kunde enkelte væsentlige Momenter maaskee være pointerede noget stærkere.

Det er sikkert, at Skydningen spiller en ganske anderledes Rolle nuomstunder end tidligere. Dertil kommer, at det nu gjælder om at behandle et Materiel, hvor Alting gaaer saa at sige paa Fiinskruer, hvor der er en Mængde hver for sig betydningsfulde Detailler at fyldestgjøre, hvilket medfører, at Exercitsen nutildags er noget heelt Andet end i de gode gamle Dage, hvor der i saa høi Grad blev lagt Vægt paa, at alle Haandspaderne fløi ind under Kanonerne paa engang over hele Batteriet, eller at alle Ladere sprang ud i Portene som trukne paa en enkelt Snor. Man var maaskee gaaet noget for vidt heri; men sikkert er det, at denne Fremgangsmaade netop bevirkede, at hver enkelt Mand følte sig som Eet med sin Kanon, ja at hele Besætningen paa Batteriet følte sig som en Eenhed, og der er ingen Tvivl om, at disse Forhold have spillet en meget betydelig Rolle ved den udmærkede Betjening af vore Kanoner i sidste Krig f. Ex. ved Helgoland, hvor vore Artilleristers Skydning var vore Modstanderes afgjort overlegen. Denne Side af Exercitsen hører nu imid-

lertid til det Svundne, om ikke af anden Grund, saa fordi vi overhovedet ikke mere have Batterier paa vore Kampskibe, men Taarne eller allerhøist Casematter med nogle faa Kanoner, hvortil kommer, at hele Installationen er af den Natur, at der aldeles ikke kan være Tale om Paradeexercits, men derimod om en aldeles nøiagtig og minutøs Betjening af Kanonmekanismene. Og med dette Formaal for Øie er Exercitsen nu fuldkommen af den samme Vigtighed som tidligere; kun maa det staa klart, at hele Maaden er saa grundforskjellig, at der egentlig ikke kan anstilles nogen Sammenligning. Vi skulle være de Første til at indrømme Forf., at Exercits i den Betydning, hvori man engang har været vant til at tage Ordet, er et tilbagelagt Stadium; men ligesaa bestemt hævde vi, at Øvelser i Materiellets Betjening og Behandling ere af større Vigtighed nu end tidligere.

Med Hensyn til Skydeøvelser omtaler Forf. flere Gange det nye Skydereglement, som vi nu have at arbeide efter. Vi skulle i den Anledning bemærke, at der hos ikke faa Officerer gjør sig den Anskuelse gjældende, at Reglementet er gaaet vel vidt i Retning af det Antal Skud, der skal præsteres paa et af vore forholdsviis korte Togter, saa at man for at fyldestgjøre Reglementets Paabud maa tage for megen Tid bort fra andre Øvelser. Vi dele ikke denne Anskuelse. Lad være, at det mulig paa Escadretogterne kan have sin store Vanskelighed at faae det reglementerede Antal Skud gjort, og at det gaaer ud over den Øvelse, der sikkert i Escadren maa staae i allerførste Række, nemlig Indøvelsen af de taktiske Evolutioner. Men paa vore almindelige Togter kan man, saa forekommer det os, ikke anvende Tid nok paa Skydningen. Selv om man hertil maa benytte 14 Dage fra Morgen til Aften, saa er det dog en god Anvendelse af Tiden, om man end mulig paa den Maade kun kommer lidt mindre omkring, hvad Seiladsen angaaer.

Skydningen spiller derhos nutildags en ganske anden Rolle end tidligere, og, naar et Skib maaskee kun har en eneste pandserbrydende Kanon, er det selvfølgelig af den allerstørste Betydning, at hvert enkelt Skud rammer; thi dette ene Skud maa jo sammenlignes med det hele Lag fra et af de tidligere Linieskibe. Om nogle enkelte af disses 84 Skud gik tabte, havde ikke saameget at sige, der var nok foruden, som kunde gjøre Virkning, de Skud, der traf, gjorde Skade, hvor de saa ramte. Nu gjælder det ikke alene om, at det enkelte Skud, man maaskee raader over, træffer; men det maa ogsaa træffe et saarbart Sted, hvor det ikke preller virkningsløst tilbage. Disse Raisonnementer pege afgjort hen paa, at Skydningen er af den alleryderste Vigtighed, og de Øvelser, der gaae ud paa at udvikle Mandskabets Færdighed i denne Retning, kan der efter vor Mening ikke skjenkes Opmærksomhed nok.

Uagtet vi altsaa her fuldt ud samstemme baade med den engelske Foredragsholder og med Forf. af den tidligere nævnte Artikel her i Tidsskriftet, ja endog have fremsat Tanken i endnu stærkere Udtryk, have de dog paa den anden Side seet lidt for eensidig paa Sagen, naar de tildeels have brudt Staven over de egentlige Skibsarbeider, navnlig Seilmanøvrerne. Det er ganske vist fuldkommen rigtigt, at det under en Kamp ikke vil have nogensomhelst Betydning, om den ene Besætning mulig kan skifte Mærseilene et Minut hurtigere end den anden eller lægge en Stikbout lidt smukkere. Men det maa ikke glemmes, at disse Færdigheder heller ikke skulle være noget Maal, men kun et Middel, idet man igjennem dem skal uddanne Besætningerne til at blive skibsvante og til at blive Søfolk. Den Anskuelse kommer nutildags ikke saa sjelden til Orde, at man ikke mere behøver Sømand ombord i disse svømmende jernklædte Batterier, der ingen Reisinger have, og hvor man kun har Maskinen at stole

paa. For at imødegaae denne Anskuelse, bør det ved enhver Leilighed slaaes fast, at man til en Kamp paa Søen maa have Søfolk ombord i sine Skibe. Ganske vist trænger man i høi Grad til dygtige Artillerister; men det maa først og fremmest være Søartillerister, man skal have. Det er igjennem Kjendskabet til eget Skib, at Øiet aabnes for, hvor det gjælder om at ramme Fjenden, og man maa dertil betænke, at det ikke er fra et fast Batteri, men fra et bevægeligt Dæk, man skal skyde. Ligesaa vel som Terrainøvelser ere nødvendige for at skaffe dygtige Feltsoldater, ligesaa sikkert er det nødvendigt, at vore Folk ombord øves paa deres Element, øves med de Forhold for Øie, hvorunder de komme til at virke; og hertil er det, at Seilmanøvrerne skulle tjene. Det kan vel ikke negtes, at Matrosen som saadan ikke mere vil spille den Rolle i Fremtidens Søkampe, som han gjorde i forrige Dage, da det gjaldt om saalænge som muligt at holde Reisningerne i brugbar Stand under selve Kampen. Men paa den anden Side vil der dog endnu gives mange Tilfælde, hvor Matrosdygtigheden vil kunne gjøre sig gjældende. Blandt mange Exempler kunne vi vælge et, der ligger meget nær. Et Skib har under Kampen faaet sin Maskine beskadiget; det maa slæbes bort for ikke at blive et villieløst Bytte for Fjenden, og Faren herfor er maaskee overhængende. Et Par mindre Skibe ile til Hjælp. For ikke at faae Skruerne uklare af Vragstumper eller Lignende kunne de ikke løbe paa Siden og kaste Ender til Slæberne, men maae bringe dem ombord med Fartøi. Nuvel, hvem vil negte, at det Skib bærer Prisen, som bruger maaskee et Minut mindre end de øvrige for at faae sit Fartøi firet af, Slæberen givet ombord og kastet til og Fartøiet atter heist? Og Hurtigheden kan kun frembringes ved Øvelse i at haandtere Fartøier og Tougværk. Og nu for de Befalendes Vedkommende! Selv om man vilde see bort fra Manøvredygtigheden, til hvis rette Ud-

vikling det er nødvendigt, at den Paagældende først er Sømand, skulde der dog ikke ogsaa nu kunne tænkes Tilfælde, hvor Vind- og Veirforandringer og de mange ofte lunefulde Omvexlinger i Forholdene paa Søen kunne faae Indflydelse paa Sagernes Gang, og hvor det at kunne forudsee disse Forandringer og Omvexlinger, saaledes som kun en Sømand ofte kan det, vil lægge et betydeligt Lod i Vægtskaalen? En af Grundene til Niels Juels berømmelige Seier i Kjøgebugt var den, at han efter alle Kjendemærker forudsaae, at Vinden maatte gaae vestligere i Løbet af Dagen, hvorfor han indrettede sine Manøvrer saaledes, at, da Vindforandringen virkelig indtraadte, havde han Luven; den svenske Admiral Hoorn var ikke Sømand, og heri maa ganske sikkert en af de væsentligste Aarsager søges til Svenskernes Nederlag. Noget Saadant vil ikke indtræffe nu; thi Vindforandring alene vil ikke have nogen Indflydelse paa de taktiske Evolutioner; men der er tillige en anden Grund til at noget Saadant som det ovenfor Anførte ikke vil gjentage sig, og denne Grund er, at ingen Nation nu vil finde paa at give Folk Commando tilsøes, der ikke ere opdragne paa Søen. Lad os imidlertid ogsaa her fæste Øiet paa et enkelt Tilfælde, og Ingen vil da benegte, at netop Vind, Veir, Taage osv. ville kunne være af en aldeles afgjørende Betydning ved Benyttelse af Torpedobaadene til et natligt Overfald eller blot til en Recognoscering.

Der kan nu reises den Indvending, at man ikke lærer at haandtere et Varp eller at forudsee Veiret ved at kaie Bramræer eller skifte Mærseil. Men hertil kan svares, at det kun er ved at seile, at man faaer et aabent Øie for Vind og Veir, og de nævnte Øvelser med Seil og Reisning ere uundgaelig nødvendige baade for de Befalende og for Besætningerne, naar man vil lægge Vind paa at faae Søfolk ombord i sine Skibe, og dette, paastaae vi, er fremdeles en bestemt Be-

tingelse for, at Materiellet vil kunne blive brugt paa rette Maade paa Søen.

Vi bede Tidsskriftets maritime Læsere om Undskyldning for at have ladet dem spille Tiden med at læse Ting, der for dem maae staae som Noget, der er saa selvfølgeligt, at det ikke behøver videre Omtale. Men Tidens Tendents og det endog hos Søofficerer, saaledes som den engelske Foredragsholder giver et Exempel paa, gaaer i en Retning, der mener, at Sømandskab ikke nu har den samme Betydning som tidligere, og overalt, hvor denne Anskuelse kommer frem, bør den mødes med en bestemt Indsigelse, da man ellers løber Fare for, at den ganske stiltfærdig lister sig ind i Folkets Bevidsthed; har først en slig feilagtig Mening slaaet fast Rod der, saa er det forbi med vor Marine og dermed med hele vort Forsvar.

Vi ville nu paa ingen Maade paastaae, at den ærede Forf. Hr. N. N. til den Artikel, som er Aarsag til disse Linier, har gjort sig til Talsmand for Sømandskabets Afskaffelse. Men han har, saa synes det os, kun forsvaret det paa en noget lunken Maade, og derfor have vi fundet os foranledigede til at træde i Skranken for det. Sømandskab, Matrosdygtighed, det flint udviklede Øie for Manøvrering, Kvikhed paa Fartøierne, Farvandskjendskab osv., Alt selvfølgelig i Forbindelse med en omhyggelig Indøvelse i Brugen af det complicerede Materiel, udgjøre tilsammen det Fundament, hvorpaa hele Bygningen skal opføres, og, mangler denne sin faste Grundvold, vil den styrte sammen som Gruus ved det første Skud, ligesaa sikkert som at ethvert Forsvar af en Ø bliver illusorisk, ja bliver et Misfoster uden Levedygtighed, naar det ikke er baseret paa en saa kraftig og veløvet Sømagt, som Forholdene paa nogen Maade tilstede, selv om man saa skal bringe Offre paa andre Omraader af Forsvaret.

Blandinger.

Sprængningsforsøg mod «la Protectrice.»
«La Protectrice» er et gammelt Pandserbatteri, bygget i 1864 af Jern og pandsret med $4\frac{1}{2}$ " Plader. Længde $39^m,5$; Brede $15^m,8$; Dybde $3^m,9$; Dybgaende $2^m,8$; Displacement 1,287 Tons. Batteriet har to Skruer, horizontalt liggende Maskiner og fire Kjedler.

Til Forsøget, der foretoges i Cherbourg, var Batteriet blevet saaledes forandret, at det var i Overensstemmelse med Constructionen i et Nutids Pandsterskib. I $1^m,95$ Afstand fra Yderklædningen var der anbragt en Inderklædning, som ved Hjælp af Skillevægge var forbunden med Yderklædningen, hvorved et vandtæt Rum dannedes paa det Sted, hvor Sprængningen foretoges. For saavidt muligt at sikre sig imod, at Batteriet sank, var der bygget endnu et Skod omkring hele Stedet, men dette havde ikke til Hensigt at forøge Styrken, men kun at forhindre Skibet i at fylde, naar Inderklædningen sprængtes. Yderklædningen var 13^m , Inderklædningen 9^m og Skillevæggene 8^m . Rummet var tomt. Maskinerne vare satte i Forbindelse med to Træskruer, der vare anbragte ovenover Dækket, saa at man ved disses Bevægelse kunde controlere Maskinernes Gang.

Den anvendte Torpedo bestod af Spidsen, Ladningsrummet og Luftrummet af en Whiteheads Torpedo. Ladningen var 23 Kilogr. vaadt Skydebomuld, indeholdende

33 pCt. Vand, hvad der skulde svare til 17 Kilogr. tørt Skydebomuld. Man antog da, at Forholdet mellem Ladingen og Batteriets Modstand vilde være det samme som mellem en Whiteheads Torpedo med 28 Kilogr. Skydebomuld og et moderne Pandserskibs Bund. Torpedoen var anbragt med Spidsen imod Skibssiden 2^{m,5} under Vandet omtrent midtveis mellem Maskine og Kjedler, lidt nærmere til disse. Antændelsen skete elektrisk. Da det under Krigen i Nordamerika oftere er blevet fremsat, at Besætningen ombord i et Skib, som blev truffet af Torpedo, bogstavelig blev som ramt af et Lyn, idet Rygmarven blev brudt, havde man sat fire Faar ombord paa Dækket for at kunne iagttage Sprængningens Virkning paa den dyriske Organisme.

Efterat Maskinerne vare satte i Gang og Batteriets Fart reguleret, forlod hele Besætningen det, og, da den var kommen i tilstrækkelig Afstand, foretoges Sprængningen. Ved denne tog Batteriet en Overhaling; men begge Skruer forbleve i Gang. Der forløb 10 Minuter, inden Batteriet igjen blev bordet, Maskinerne arbeidede stadig; man lod dem forblive gaaende i nogle Minuter og stoppede dem derpaa. Batteriet blev halet paa Grund, saa det nu ligger tørt ved Lavvande.

Torpedoen havde frembragt et Hul af firkantet Form, 3^{m,5} langt, 1^{m,4} bredt. Begge Klædninger vare slaaede ind, men det vandtætte Skillerum havde holdt Stand. Det var noget buglet, og to Nitnagler vare revne ud; men det havde ellers holdt sig. Ødelæggelsen var altsaa begrændset, hvoraf man tør slutte, at en i Styrke tilsvarende Sprængning mod et nutidigt Pandserskib ogsaa kun vil foraarsage en localiseret Ødelæggelse. Hvad angaaer Maskiner og Kjedler, da var der hverken Standsning eller nogen Forrykning, hvorfor det er sandsynligt, at Virkningen ikke vil være anderledes paa et stort Skib. Faarene vare blevne vaade, men befandt sig i bedste Velgaaende.

Naturligviis er dette ene Forsøg ingenlunde udtømmende, men det afgiver dog nogen Veiledning til Bedømmelsen af Torpedoers Virkning og synes at paa-pege Nødvendigheden af en vidtstrakt Anvendelse af vandtætte Skodder.

Natsignaler. Dhrr. Sautter, Lemonnier et Cie have indrettet de senest fra deres Atelier udgaaede Projecteurer for elektrisk Lys til dermed at afgive Signaler. Apparatet bestaaer af en Skjerm, der kan dreies ind imellem Lyset og Projecteurens Glas. Ved Hjælp af en Vægtstangsforbindelse er Skjermen forenet med en Knap paa Ydersiden. Ved et Tryk paa Knappen foregaaer Bevægelsen. En Skyder kan stilles for, saa at Lyset bliver constant, naar Projecteuren ikke skal anvendes til Signalering. Desuden kan der paa Bagsiden af Projecteuren anbringes et stort Speil, der er bevægeligt saavel i horizontal som i vertical Retning. Signaleringen kan foregaae paa tre forskjellige Maader, idet lange og korte Glimt benyttes efter Morses Bogstavsystem. Til Signalering paa lange Afstande borttages det store Speil, Projecteuren rettes op over Horizonten, saa at Skyerne belyses i den Retning, i hvilken man vil signalere. Ved Hjælp af Skjermen gjøres Belysningen af kort eller lang Varighed. Under gunstige Omstændigheder, det vil sige i sigtbart, men skyet Veir, kan der med Lethed signaleres paa 8 à 10 Miils Afstand. Vil man kun afgive Signaler paa kort Afstand, nogle Qvartmiil, og i bestemt Retning, sættes Speilet paa Bagsiden af Projecteuren, og det dreies om sin horizontale Axe, saa at Lyset kastes horizontalt ud. Ved Hjælp af Skjermen lader man da Lyset blive synligt eller formørket. Vil man derimod signalere paa korte Afstande, men hele Horizonten rundt, stilles Speilet, saa at det reflecterer Lyset verticalt opad. I denne Lyskegle ophænges en hvidmalet Ballon, som er synlig Horizonten rundt. Denne Ballon oplyses nu i

kortere eller længere Tid, alt eftersom Skjermen tillader Lyset at falde i Speilet, og Signaler afgives paa sædvanlig Maade. — Imellem Øerne Mauritius og Réunion er der fornylig oprettet en optisk Telegraph, ved hvilken et Telegraphkabel erstattes, naar det er sigtbart Veir. Afstanden er omtrent 28 Miil.

Nødror. Et amerikansk fuldrigget Skib, som havde mistet sit Ror, er blevet styret paa følgende Maade. Et Kabeltoug blev taget agterud. I begge Tampene blev der fastgjort et Stykke Træ af Form som en Champignon, hvilket Tømmermanden ombord havde sammenspigret, og disse bleve satte overbord, et paa hver Side. Ved Hjælp af en sindrig Indretning stillede Træfladen sig paa Høikant, ligesom en Logflynder, naar der blev halet i Trossen, hvorimod den slæbte paa Fladen, naar der blev firet. For at skaffe større Kraft blev der slaaet Tallier fra Nokken af Berginerraaen paa Kabeltouget. — Den franske Capitain Quoniam benyttede et lignende Styreapparat ombord i »Pallas«, da det havde mistet Roret. En Varemærseraa blev lagt tværs over Ruffet paa Agterkant af Mesansmasten og surret til den med Midten. Nokkerne af Raaen forstøttedes forsvarlig forefter ved Hjælp af svære Tallier. Ved at gjenne-sæve et Fad dannedes to ligestore Ballier. Disse bleve indstroppede og forstærkede ved Hjælp af Seisinger og Krydsninger. Til Ballierne blev der fastgjort to Stykker Brandgods, saaledes at der dannedes to Hanefødder. I den øverste af disse blev der indbundet en Kous og i den underste en Kous og en eenhullet Jomfru. Et Kabeltoug fastgjordes paa Nokken af Raaen, og Tampen af det blev derefter stukket i Kousen i den underste Hanefod paa Ballien, saa at denne kunde slæbe i det omtrent med Bunden nedad. En Blok blev syet paa hver quart Raa klos til Skibssiden; en Trosse blev skaaret igjennem denne Blok, viist igjennem Jomfruen

i den underste Hanefod og derpaa gjort fast i Kousen i den øverste Hanefod. Bugten af Trossen blev lagt om Ratstammen. Ballierne bleve satte overbord. Naar der nu, ved at Rattet dreiedes, blev halet i den ene Trosse, stillede Ballien paa samme Side sig med Aabningen forefter, medens den igjen stillede sig ret, naar der blev firet. Det lykkedes paa denne Maade at styre »Pallas«, saa at det i godt Veir endog var tilstrækkeligt at have een Mand til Rors, og, da Kraften virkede paa en lang Vægtstangsarm, lystrede Skibet godt.

Efterretninger for Søfarende.

Efter officielle inden- og udenlandske Bekjendtgørelser.

Juli—August 1886.

Alle Retninger ere misvisende, naar ikke (retv.) er tilføjet; Længden er fra Greenwich Meridian. Anvendte Forkortelser: Kbl. Kabel-længder, Kvm. Kvartmil, o. V. over Vandet, LVST Lavvande Springtid.

Nordhavet.

310. **Island.** Ved Gardarholt paa Alptaness tændes et Fyr med fast hvidt Lys 100 Fod o. V., det skal brænde fra 1 Octbr. til 31 Marts.
311. — Ved Brekkuböll i Bessastada Rep tændes et Fyr med fast hvidt Lys 60 Fod o. V., det skal brænde fra 1 Octbr. til 31 Marts.
312. — Ved Gerdatangir i Vatnsleysustrandar Rep tændes et Fyr med fast hvidt Lys 30 Fod o. V., det skal brænde fra 15 Septbr. til 15 April.
313. **Shetlandsøerne.** Ved Nordenden af North Shoal i Lerwick Havn er udlagt en sort stump Tønde paa 14 Fod Vand, LVST, i SV t S for Turra Taing Pynt og Rowa Head og N t. V $\frac{3}{4}$ V for Holm of Cruester.
314. **Norge.** Bjørnsunds Fyr lyser nu fra S 62° V retv., N om Orholmbraagene, gennem V. N og Ø til S 50° Ø retv.; med røde Lysstriber fra N 47° V til N 42° V retv. (over Bjørnsund Klakken) samt fra N 21° Ø til N 32° Ø retv. (over Terningen, Kolbeinflue, Kroppen og Grundklakkene). N. Br. $62^{\circ} 53',7$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 49',4$.
315. — Valderhoug røde Fyr er nedlagt, istedet er tændt et Gasolie Fyr med korte Glimt, der sees fra S 50° V retv., fri S om Hogsten, over S og Ø til N 55° Ø retv. eller til fri S. om Skindbroka. N. Br. $62^{\circ} 29',8$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 8',0$.

316. **Norge.** Flaavær Fyr viser en Lysstribe med korte Glimt mellem $V \frac{1}{4}$ S (S 69° V retv.) omtrent 3 Kbl. N om »Sandø Skjæggene» og fra nordenom Flæsene og Lille Godøflue til ind paa Sandø og en rød Lysstribe fra $V \frac{1}{4}$ N (S 75° V retv.) eller 2 Kbl. S om Erknøskær og Penningfluen, til ind paa »Skorpen». Ved at holde i det faste hvide Lys fra Fyret gaar man fri af alle Grunde i Løbet. N. Br. $62^{\circ} 18',9$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 35',3$.

Kattegattet.

317. **Sverrig.** Paa Böttö Fyr ved Göteborg er anbragt Tangeklokke, som ved uklart Veir giver 2 Slag kort efter hinanden hvert 2det Minut.
318. — Et nyt Sødige bygges for Halmstads Havn, Vestenden af dette ligger 720 Alen SV t. V $\frac{1}{2}$ V for Havnefyret ved Enden af den nuværende Mole, paa 17 Fod Vand; det skal bygges ud i NØ Retning 950 Alen, saa at Østenden vil komme til at ligge S for Havnefyret paa 15 Fod Vand. En rød Kostprik vises NV for den yderste Opfyldning, og en Stage udsættes for Østsiden af Opfyldningen og flyttes Øster hen, efter som denne skrider frem.
319. **Danmark.** En Pulle med $7\frac{1}{2}$ Fod Vand er funden SV for Seirø, 2000 Alen fra Stranden, i 3 Favne Vand. N. Br. $55^{\circ} 53',5$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 6',3$.

Storebelt.

320. **Danmark.** Fyret paa Romso, tidligere fast rødt Fyr, er fra 21 Juli 1886 forandret til at vise Blinkfyr med 3 korte hvide Blink hvert 20de Secund, 53 Fod o. V. Lysvidde 14 Kvm. N. Br. $55^{\circ} 30',7$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 48',3$.

Østersøen.

321. **Danmark.** Ved Gjedsør Rev er funden en Pulle med 11 Fod Vand, 6900 Alen S 22° Ø retv. fra Gjedsør Fyrtaarn, og en anden Pulle med 16 Fod Vand, 60 Alen i Tværmaal og steilt afgaaende til 4 à 5 Favne, 16080 Alen S $46\frac{1}{2}^{\circ}$ Ø retv. fra Fyrtaarnet.
322. **Tydskland.** Ladebroen NV for Diedricksdorf paa Østsiden af Kielerfjord bliver forlænget; Tønden V for Broen ligger 80 Alen udenfor det nye Brohoved.
323. — Paa Zoppot Red ved Danzig er udlagt en hvid stump Tønde med Stage og opadbunden Kost, SV $\frac{1}{4}$ V for Hela Fyr og NNV $\frac{1}{2}$ V for Weichselmünde Kirke.

324. **Sverrig.** Fiskerfyret paa Ternö ved Carlshamn viser nu hvidt Lys, det tændes kun, naar Fiskerne have Brug for det.
325. — Paa Sydsiden af Vällö i Kalmarsund er opført en hvid 21 Fod høi Stenvarde, af Form som en afstumpet Kegle, med Stage og Trekant paa Toppen. N. Br. $57^{\circ} 6',1$, Ø. Lgd. $16^{\circ} 37',3$. Paa Klippen Lilla Silkkroken er opført en lignende 14 Fod høi hvid Varde med spiralformet rødt Belte. N. Br. $57^{\circ} 5',5$, Ø. Lgd. $16^{\circ} 37',5$. Disse Varder lede, holdte overeet, ind paa Vällö Red forbi Gåsbådan.
Baaken paa Småskær S for Vällö er nedreven.
326. — Ved Fårö Fyr paa Gotland gives Taagesignal ved Skud hvert 15de Minut. N. Br. $57^{\circ} 57',4$, Ø. Lgd. $19^{\circ} 21',1$.
327. — Faludden's Fyrtaarn paa Gotland, hidtil rødt, er nu hvidmalet. N. Br. $56^{\circ} 59',8$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 25',7$.
328. — Grunden Sockholmsknölen i Løbet til Ledskær, N. Br. $58^{\circ} 43',6$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 19',6$, er bortsprængt, saa at der nu er 13 Fod Vand over den; Prikken, som laa der, er flyttet 50 Alen hen i Ø t. N for en nylig funden Pulle med $10\frac{1}{2}$ Fod Vand.
329. — Skepna Baake i Løbet mellem Kråkfjord og Sæfösund er nedtagen, istedet opføres et hvidt Skur, hvorfra der skal vises et Gasolte Fyr.
330. — Pyramidetønden for Guppungs Grund er forsynet med Stage og Ballon, alt sortmalet. N. Br. $58^{\circ} 47',3$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 32'$.

Botniske Bugt.

331. **Sverrig.** Den sydligste af Ballonvagerne ved Långrogrund, S for Jernæs, er forsynet med nedadbunden Kost under Ballonen. N. Br. $63^{\circ} 18',1$, Ø. Lgd. $19^{\circ} 39',3$.
332. — Ved en nylig funden 17 Fods Stengrund i Løbet fra Esparne til Luleå er udsat en Korsprik. N. Br. $65^{\circ} 31',4$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 24'$.
333. **Finland.** Mæyly Fyrskib, se Nr. 224, er flyttet 6 Kvm. i S fra tidligere Plads, det ligger nu $2\frac{1}{4}$ Kvm. V for Grunden »Plevna» og viser fast rødt Lys. N. Br. $65^{\circ} 26',2$, Ø. Lgd. $24^{\circ} 22'$; for Grunden Mæyly ligger istedetfor Fyrskibet en Vager med Flag over en sort Ballon. N. Br. $65^{\circ} 31',8$, Ø. Lgd. $24^{\circ} 21',2$.
334. — Ved Vestenden af 10 Fods Grunden Iris ved Ritgrunds Lodsplads, er udlagt en Vager med rød og hvid Stage og nedadbunden Kost i 5 Favne Vand. N. Br. $63^{\circ} 17',1$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 31',3$.

335. **Finland.** Paa Vestsiden af Klippen Pris, 4 Kbl. S 60° V retv. fra Truthællan i Replot Fjord ved Wasa, er udlagt en Vager med nedadbunden Kost. N. Br. 63° 17', 1, Ø. Lgd. 17° 33'.
336. — Ved NV Siden af Grunden Helsingkallen er paa 12 Favne Vand udlagt et rødt Fyrskib med hvidt Navn og 2 Master; fra Formasten vises et fast hvidt Fyr med 9 Kvm. Lysvidde. N. Br. 63° 36', 6, Ø. Lgd. 21° 49', 2.
337. — En rød Vager med opadbunden Kost er udlagt for en nylig funden Grund med 7 Fod Vand mellem Gnarp og Holmen Gran. N. Br. 62° 1', Ø. Lgd. 17° 33'.
338. — Paa Vestsiden af Sebbeskær ved Ræfsö Lodsplads er oprettet en Lodsstation.
339. — I Løbene til Enskær er paa 28 Fods Grunden »Alfred» udsat en Vager med rød og hvid Stage, nedadbunden Kost, N. Br. 60° 44', 1, Ø. Lgd. 20° 58', en rød Vager med rødt Flag paa 25 Fods Grunden »Syd Kockar», N. Br. 60° 44', Ø. Lgd. 21° 6', 3, og en Vager med rød Stage, opadbunden Kost paa Grunden »Lindström», N. Br. 60° 43', 7, Ø. Lgd. 21° 6', 5.
340. — Mærketræet paa Kråkskær ved Degerby Lodsplads paa Åland er nedhugget og bliver ikke erstattet; paa Skæret staar en Stenvarde. N. Br. 60° 30', Ø. Lgd. 20° 37', 3.

Finske Bugt.

341. — For Stensvik Rev, der har fra 2 til 14 Fod Vand, er i 15 Fod udsat en rød og hvid Stage, S $\frac{1}{2}$ V retv. fra Stensvik Ladebro. N. Br. 60° 9', Ø. Lgd. 24° 38', 2.
342. **Rusland.** Løbet til Kronstads lille Red er nu uddybet til 23 $\frac{1}{2}$ Fod; Pullerne med 17, 18 og 19 Fod og Prikkerne, der stod ved dem, ere borttagne.
343. — Nær Katrinedal Fyr ved Revel er til Hastighedsprøver for Dampskibe udstykket en 2 Kvm. lang Linie i N 21° V — S 21° Ø retv., hvis Ender ere afmærkede med 2 røde Baaker med sort Ballon paa de vestlige, hvid Ballon paa de østlige Baaker.
344. — En Grund (Danilov) med 6 Fod Vand og 16 Fod rundt om er funden i Indløbet til Djuphamn paa Dagö, i Retningen Palukyl Kirke til Kranen i Djuphamn; den nordligste af de 2 Vagere med Kors og Ballon, som laa i dette Mærke, er sat ved denne Grund.

Nordsøen.

345. **Danmark.** Dybden i Tyborøn Kanal var ved Hølvande 6 à 6½ Fod paa Havrevlen, 6½ à 7 Fod paa Fjordgrunden, i August Maaned.
346. — Baaken paa Blaavandshuk ombygges i Form af en afstumpet Pyramide 30 Fod høi. Det er paatænkt at tænde et Fyr paa den i 1887.
347. — Vageren for Vestenden af Horns Rev er flyttet 6 Kbl. mod V og ligger i 5 Favne Vand N. Br. 55° 34',4, Ø. Lgd. 7° 27'.
348. — I Løbet Normandsdybet eller Slugen, over Horns Rev, er paa Nordsiden udsat en hvid Tøndevager med rød Ballon i 4 Favne Vand tæt SV for en 3 Favne Pulle V for »Søren Bovbjergs Knob», N. Br. 55° 32', Ø. Lgd. 7° 54', og en hvid- og sortstribet Tøndevager med Stage og 3 opadbundne Koste i 3½ Favne Vand, ved Sydøstenden af »Søren Bovbjergs Grund», N. Br. 55° 30',8, Ø. Lgd. 8° 0',4. Paa Løbets Sydside er udlagt en sort Tøndevager med 2 nedadbundne Koste i 5 Favne Vand tæt Ø for Grunden »Munk», N. Br. 55° 31',2, Ø. Lgd. 7° 52',4, og en sort Tøndevager med 1 nedadbunden Kost i 5½ Favne Vand tæt Ø for 17 Fods Pullen NØ for Grunden »Cancer», N. Br. 55° 29',4, Ø. Lgd. 8° 2',1.
349. — I Hjerting Dyb er udlagt en sort Vager med 1 nedadbunden Kost, paa 2 Favne Vand V for »Mellemsandet». N. Br. 55° 31', Ø. Lgd. 8° 20',5.
350. **Tydskland.** En hvid Spidstønde mærket ¹⁵/₁₆ er udlagt i Elben paa Vestsiden af Rhyn Plate i 16 Fod Vand ved Lavvande, 1½ Kvm. NV for Indløbet til Glückstadt.
351. — Løbet V. om Minsener Sand i Jædefloden er meget forandret og ikke tilraadeligt at søge uden Lods.
352. — Den hvide stumpe Tønde O. 5 i Oster Ems er flyttet 8 Kbl. NV og ligger nu paa NV Spidsen af Kachelot Grunden. N. Br. 53° 36',2, Ø. Lgd. 6° 41'.
353. — Den hvide Tønde W. 1, S for Geldsack Plate i Wester Ems² er flyttet og ligger paa 4 Favne Vand, N. Br. 53° 38', Ø. Lgd. 6° 24',1; den hvide Tønde W. 2 ligger paa 4½ Favne Vand, N. Br. 53° 37',8, Ø. Lgd. 6° 28',4, og en hvid stump Tønde er midlertidig udlagt 9 Kbl. VNV for den hvide Tønde W. 3. N. Br. 53° 35',6, Ø. Lgd. 6° 30'.

354. **Nederlandene.** Paa Borkum er der foruden Rednings Stationen paa Øens SV Side oprettet en anden Station paa NV Siden. N. Br. $53^{\circ} 36'2$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 41'$.
355. — En sort stump Tønde N 3. a er udlagt i 4 Favne Vand i Plaatgat mellem sort Tønde Nr. 3 og sort Spidstønde Nr. 4, N. Br. $53^{\circ} 30'2$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 3'6$; den sorte Spidstønde Nr. 4 ligger i $8\frac{1}{2}$ Favne Vand paa N. Br. $53^{\circ} 36'1$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 3'9$.
356. — Dybden i Schuitengat ved Terschelling er 17 Fod ved Lavvande, Klokketønden ligger paa N. Br. $53^{\circ} 20'1$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 8'6$.
357. — Løbet ved Moerdijk mellem Hollands Dyb og Dordsche Kil har forskudt sig; den sorte Tønde Nr. 19 om Bagbord ved Indseiling ligger paa N. Br. $51^{\circ} 41'9$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 34'6$, og den røde Tønde Nr. 20 om Styrbord ligger paa N. Br. $51^{\circ} 41'9$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 34'2$.
358. — Paa Enden af det vestlige Dige ligefor Maassluis er tændt et fast rødt Fyr, der lyser fra N 22° V retv. over N og Ø til S 67° Ø retv. N. Br. $51^{\circ} 55'7$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 13'8$. Det røde Fyr ved Zandweg er slukket og Lystønden ved Diget inddragen.
359. — Den hvide Tønde Nr. 18 i Nieuwe Waterweg er flyttet og ligger paa 16 Fod Vand N 68° Ø retv. fra Fyret paa Rozenburg NØ Pynt og S 5° Ø retv. for Vlaardingen Kirke.
360. — En sort Tønde er udlagt ovenfor Boonersluis i 16 Fod Vand N 5° V retv. fra den høje Fyrbaake paa Rozenburg Mole og S 33° Ø retv. fra Maassluis Kirke.
361. — Den hvide Tønde Nr. 2 i Bokkegat ligger nu 190 Alen S 25° V retv. fra Fyrtønden Nr. 1.
362. — I Rak van Scheelhoek, Goeree Zeegat, er den sorte Tønde Nr. 7 flyttet; den ligger paa 4 Favne Vand, N. Br. $51^{\circ} 50'6$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 4'2$; den sorte Klokketønde Nr. 8 ligger paa samme Dybde. N. Br. $51^{\circ} 49'7$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 5'2$.
363. — En rød- og hvidtærnet Fyrtønde, som viser korte hvide Blink 11 Fod over Vandet, Lysvidde 5 Kvm., udlægges istedetfor den nuværende Tønde paa NØ Enden af Thornton Banke. N. Br. $51^{\circ} 34'5$, Ø. Lgd. $3^{\circ} 0'5$.
364. **Belgien.** Fra Batteriet paa Ostende Østmole vises et fast grønt Tidefyr 40 Fod over Hølvande, naar Vandet er steget til over 13 Fod.

365. **England.** Klokketønden for Shivering Sand i Themsmundingep er flyttet 530 Alen i N, den ligger paa 5 Favne Vand ved Lavvande.
366. — Fra Cross Sand Fyrskib affyres Knaldraketter, naar Paaseiling befrygtes, som Varselssignal.
367. — Tidefyret paa Sunderland søndre Mole vises fra halv Flod til 2 Timer efter Høivande; fra Høivande til 2 Timer efter vises et andet hvidt Fyr under dette.
Om Dagen vises istedet 1 eller 2 Flag.
I Taage ringes der hvert 3die Minut i et Minut med en Klokke, fra halv Flodtid til 2 Timer efter Høivande.
368. — Et rødt Fyrskib med hvidt Navn «Smiths Knoll» er udlagt 1 Kvm. Ø for det Grundeste af Smiths Knoll, NØ for Yarmouth, i 25 Favne Vand LVST; det viser et rødt og et hvidt Blink lige efter hinanden, hvert 20de Secund. N. Br. 52° 52', Ø. Lgd. 2° 13',5
I Taage gives 2 Stød fra et Taagehorn, et med høi, et med dyb Tone, hurtigt efter hinanden, hvert 2det Minut.
369. **Skotland.** Det høie Fyr paa Øen May i Firth of Forth, hidtil fast Fyr, er fra 19 Juli forandret til at vise 4 korte hvide Blink lige efter hinanden hvert $\frac{1}{2}$ Minut; det vil til Efteraaret blive oplyst ved elektrisk Lys. N. Br. 56° 11',2, V. Lgd. 2° 33',4.

Kanalen.

370. **Frankrig.** Paa Yderenden af Dieppe vestlige Mole, 90 Alen udenfor Havnefyret, er tændt et midlertidig fast grønt Fyr, 24 Fod o. V.; om Dagen helses et grønt Flag ved Fyret.
371. — Paa Havres Red er udlagt en Fløitetønde, som senere skal vise Fyr, V t. N $\frac{2}{3}$ N for Klokketønden Nr. 1. N. Br. 49° 30',7, Ø. Lgd. 0' 2',8.
372. — En Klippegrund er funden $\frac{1}{2}$ Kvm. SV for Vageren ved «la Souarde» S for Plateau des Minquiers.
373. — Tønden for Enden af Skæret «la Jument» ved Morlaix er bleven ombyttet med en rød og hvid Spidstønde med rød Ballon; 2 hvide Varpetsønder ere udlagte i Floden Morlaix 240 Alen ovenfor og nedenfor Tønden ved Toul Mahot.
374. — Et sort 12 Fod høit Stentaarn med Ballon er opført paa Plateau des Fourches i Chenal du Four. N. Br. 48° 26',9, V. Lgd. 4° 48',3.

Bristol Kanal.

375. **England.** For bedre at afmærke Løbet mellem English Ground og Welsh Hook er udlagt en rød- og hvidstribet stump Tønde kaldet *West Middle Ground* i 3 Favne Vand $V \frac{1}{2}$ N for Portishead Hill og Blacknore Pynt, $N \frac{1}{4}$ Ø for Bleadon Træer og Worle Mølle og 7 Kbl. N t. $V \frac{1}{2}$ V for Grounds Fyrskib; en rød- og hvidtærnet Tønde *South Middle Ground* i 3 Favne Vand N t. $\emptyset \frac{1}{4}$ Ø for Worle Mølle, $N\emptyset \frac{3}{4}$ N for Inderenden af Weston Pier til Swallow Pynt og $1 \frac{3}{10}$ Kvm. $\emptyset \frac{1}{4}$ S for W. Middle Ground Tønde; og en rød- og hvidstribet Tønde *East Middle Ground* $V \frac{1}{2}$ N for Royal Marine Hotel i Avonmouth, halv fri af Portishead Pynt; $NNV \frac{1}{2}$ V fra Østenden af en Klump Træer paa Høilandet over Clevedon Havnehoved og $1 \frac{3}{10}$ Kvm. $\emptyset \frac{3}{4}$ N for S Middle Ground Tønde; Dybderne ere angivne ved L V S T.

Irske Hav.

376. **England.** Taagesignalet paa North Stack, Holyhead, hidtil et Kanonskud hvert 10de Minut, gives nu hvert 5te Minut; hver anden Gang lidt stærkere.
377. **Skotland.** Paa Nordsiden af Ailsa Craigh 6 Kbl. fra Fyrtaarnet er opstillet et Taagehorn, som ved uklart Veir giver 1 Stød af 5 Sec. Varighed hvert 3die Minut. Dette Taagesignal og det paa Ailsea Craigh Sydside, som giver 3 Stød hvert 3die Minut, (se Nr. 124) ere saaledes regulerede, at de aldrig lyde samtidig, men omtrent $1 \frac{1}{2}$ Minut efter hinanden.
378. **Irland.** Briggs Rock Tønde i Belfast Lough bliver ombyttet med en rød stump Tønde Deputy Rev Tønde ved Donaghadee bliver ombyttet med en sort- og hvidringet Tønde og Dunany Rev og Governor Tønderne i Dundalk Bugt bleve ombyttede med røde stumpede Tønder.
Bulman Rock Tønde i Kinsale Havn og Bar Rocks Tønde i Youghal Bugt blive fremtidig sorte Spids-tønder; The Dangers Tønde i Glandore Havn bliver en sort- og hvidringet Spidstønde.

Atlantehavet.

379. **Irland.** Efterfølgende Tønder paa Irlands Kyster blive forandrede i Aarets Løb:
1) Volage Rock, 2) Hornet Rock og 3) Walter Scott Tønde i Bear Havnen, blive sorte Spidstønder

med hvidt Navn, 4) George eller Patch Rock Tønde i samme Havn bliver en sort- og hvidringet Spidstønde.

5) Maiden Rock Tønde i Kenmare Floden bliver en sort- og hvidringet Spidstønde.

6) Ray Rock Tønde i Valentia Havn bliver en sort- og hvidringet Spidstønde.

7) Finnis Rock Tønde ved Øen Arran bliver en rød stump Tønde.

8) Dorinish Bar Tønde i Clev Bugt bliver en sort Spidstønde og 9) Clagh cormick Shoal Tønde i samme Bugt bliver en rød stump Tønde.

10) Blacksod Pier Tønde i Blacksod Bugt bliver en rød stump Tønde.

11) Wheat Rock Tønde i Sligo Bugt og 12) Blind Rock Tønde i Donegal Havn blive røde stumpe Tønder

13) Harbour Shoal Ydre og 14) Indre Tønde, blive sort- og hvidringede Spidstønder.

15) Colbagh Bank, 16) Inch Spil, 17) Inch Flat og 18) White Strand Rock Tønder i Lough Swilly blive alle røde stumpe Tønder, medens 19) Muckanish Spit og 20) Kinnegar Spit Tønder i Loughs Swilly blive sorte Spidstønder.

21) Briggs Rock Tønde i Belfast Lough bliver en rød stump Tønde.

22) Deputy Reef Tønde ved Donaghadee bliver en sort- og hvidringet Spidstønde og 23) Governor Tønde en rød stump Tønde.

24) Dunany Reefs Tønde i Dundalk Bugt bliver en rød stump Tønde.

25) Bar Rock Tønde i Youghal Bugt og 26) Bulmann Rock Tønde i Kinsale Havn blive sorte Spidstønder.

27) The Dangers Tønde i Glandore Havn bliver en sort- og hvidringet Spidstønde.

28) Wallis eller Harbour Rock Tønde i Baltimore Havn bliver en sort- og hvidringet Spidstønde.

29) Cush Spit Tønde og 30) Amelia Rock Tønde i Skul Havn blive begge sorte Spidstønder.

380. Frankrig. Paa et Skær, 1 Kbl. NV for Holmen Grand Truie i Østsiden af Bugten ved Morbihan, er opført en rød og hvid Baake med rød og hvid Ballon. N. Br. 47° 35',4, Ø. Lgd. 2° 45',3.

381. **Frankrig.** Baaken paa Skæret Penhouet, N for St. Nazaire, er bleven malet sort. N. Br. 47° 16',9, Ø. Lgd. 2° 11',3.
382. — Ved •Saut de Barat• i Seudre Floden er udlagt en rød- og sortmalet Tønde. N. Br. 45° 48',2, V. Lgd. 1° 8',7.
383. **Portugal.** Paa Øen Caminha $\frac{1}{2}$ Kvm fra Minho Flodens Munding er den 29 August 1886 tændt et fast hvidt Fyr i et rødmalet Skur, Høide 55 Fod, Lysvidde 9 Kvm. N. Br. 41° 51',5, V. Lgd. 8° 52',4.
384. — Paa Enden af Felgueiras Mole ved Oporto 800 Alen SV for St. Joao da Foz Kastel er i et 6 kantet Taarn, 33 Fod over Grunden, 45 Fod over Havet, tændt et fast grønt Fyr, der lyser fra N 46 V over V og S til N 85° Ø (retv.), Lysvidde 6 Kvm. N. Br. 41° 8',7, V. Lgd. 8° 40',6.
385. — Paa Pynten St. Antonio, 4700 Alen fra S. Martinho do Porto, er paa et rødt Jernstativ tændt et fast hvidt Fyr, 19 Fod over Grunden, 100 Fod over Havet, Lysvidde 11 Kvm. N. Br. 39° 30',5, V. Lgd. 9° 8',6.
386. — Tæt V for Fyret Peniche paa C. Carvoeiro gives Taage-signal med et Stød af 8 à 10 Secunders Varighed i et Taagehorn, hvert $\frac{1}{2}$ Minut. N. Br. 39° 21',5, V. Lgd. 9° 24',4.
387. — Paa Pynten da Baleira 1 Kvm. fra Albuferia er tændt et fast hvidt Fyr paa en Mast, over et rødt Hus, 120 Fod o. V., Lysvidde 9 Kvm. N. Br. 37° 4',8, V. Lgd. 8° 15',7.
388. — Ved Mundingen af Guadiana Floden ligger en rød Tønde Nr. 1 paa Vestsiden i 5 $\frac{1}{2}$ Fod Vand, en sort Tønde med sort Ballon Nr. 2 ved Østsiden i samme Dybde, en rød Tønde Nr. 3 paa Vestsidens Hjørne inde i Kanalen paa 8 $\frac{1}{2}$ Fod og en sort Tønde Nr. 4 ved Pynten St. Bruno i 6 $\frac{1}{2}$ Fod Vand, alt ved LVST.

Middelhavet.

389. **Spanien.** Ved Floden Adra's venstre Bred er bygget et lille graat Fyrtaarn, hvorfra vises et fast hvidt Fyr 54 Fod o. V., Lysvidde 12. Kvm. N. Br. 36° 44',1, V. Lgd. 3° 0',4.
390. — Ved Benicarlo er fra en grøn Jernsøile ved et gult Huus, 60 Alen fra Stranden, tændt et fast rødt Fyr, 37 Fod o. V., Lysvidde 9 Kvm. N. Br. 40° 25',1, Ø. Lgd. 0° 25',4.
391. — Fyret ved Vinaros, som før viste rødt Lys, viser nu hvidt Lys.

392. **Italien.** Blinkfyret paa Øen Ponza flyttes til «Feraglio della Guardia»; det gamle Fyr er slukket og et midlertidigt Fyr med fast hvidt Lys vises fra Øens Sydpynt, 334 Fod o. V., Lysvidde 8 Kvm. N. Br. 40° 52', 6, Ø. Lgd. 12° 57', 4.
393. — En rød Lystønde med hvidt Lys, 10 Fod o. V., er udlagt paa Cavallara Grunden ved Vestsiden af Indløbet til Neapel. N. Br. 40° 47', Ø. Lgd. 14° 11', 3.
394. — Paa Enden af Vestmolen ved Torre Annunziata er istedetfor det gamle røde Fyr, i et rødt rundt Taarn tændt et fast hvidt Fyr, 38 Fod over Havet, Lysvidde 8 Kvm. N. Br. 40° 45', 3, Ø. Lgd. 14° 26', 8. — Paa Enden af Østmolen vises et fast grønt Fyr 16 Fod o. V.
395. **Sicilien.** Fyrtaarnet og Baaken paa Cantara Pynt ved Augusta ere nu malede rød- og hvidtærnede.
396. **Adriaterhavet. Italien.** I Otranto Kanalen er paa «Missipezza Banken» udlagt en rød Klokketønde med Ballon. N. Br. 40° 14', Ø. Lgd. 18° 29', 3.
397. — — En Sandbanke med 16 Fod Vand har dannet sig 3½ Kvm. Ø for Fyrtaarnet paa Maestra Pynt ved Po Mundingen.
398. — **Dalmatien.** I den nye Munding af Narenta Floden er udlagt en Varpetønde paa 11 Favne Vand, 1120 Alen fra Enden af Dæmningen.
399. — — Mellem Øen Lacroma og Fastlandet Ø for Ragusa er udlagt et Telegrafkabel — afmærket med 2 Baaker paa Øen.
400. — **Montenegro.** Paa Menders Pynt, Sydsiden af Val di Noce, er tændt et fast hvidt Fyr paa en Pæl, 32 Fod o. V., Lysvidde 5 Kvm. N. Br. 41° 57', Ø. Lgd. 19° 9', 3. Det bliver senere erstattet med et større rødt Fyr.
401. — — Ved Val di Noce er udlagt en Varpetønde i 7½ Fod Vand, N 79° Ø retv. fra C. Menders og S 33° Ø fra C. Mavrian.
402. **Lille Asien.** De 2 Fyr ved Makaronia ere nedlagte fra 12 August, og istedet er 5 Kvm. sydligere ved NV Enden af Byen Dikili tændt 2 faste hvide Fyr over hinanden, det høieste 57 Fod o. V., Lysvidde 10 Kvm. N. Br. 39° 4', Ø. Lgd. 26° 53'.
403. — Paa C. Marmarice er tændt 2 faste hvide Fyr over hinanden, det høieste 127 Fod over Havet, Lysvidde 12 Kvm., N. Br. 36° 43', 7, Ø. Lgd. 28° 20', 6, og paa Adassi Pynt ved det østlige Indløb til Havnen Marmarice er tændt et fast rødt Fyr, 57 Fod o. V., Lysvidde 6 Kvm. N. Br. 36° 47', 8, Ø. Lgd. 28° 18', 2.

404. **Algier.** En Klippe med 3 Favne Vand over og 10 à 15 Favne rundt om, er funden 5 Kvm. V for C. Bougaroni. N. Br. 37° 5', Ø. Lgd. 6° 22'.
405. **Tunis.** Paa Øen Kuriat er opført et Fyrtaarn, 60 Alen N 20° Ø retv. fra Baaken paa Øen.
406. **Grækenland.** Paa Pynthen Kaki Kephale, N for Chalcis paa Euboea, er tændt et fast rødt Fyr, 65 Fod o. V., Lysvidde 14 Kvm. N. Br. 38° 28',3, Ø. Lgd. 23° 36',7.
407. **Rusland, Sortehav, Kertsch Strædet.** En Grund med 18 Fod Vand er funden 3 Kbl. S for 17 Fods Pullen, 1₁₀² Kvm. S 47° Ø retv. fra Paul Fyr.
Den røde Tønde, som før laa ved 17 Fods Pullen, er flyttet hen til Sydsiden af den ny fundne 18 Fods Grund.

Nordamerika.

408. **Kanada.** Paa Vestsiden af Matanefflodens Munding er tændt et fast hvidt Fyr paa en hvid Mast, 29 Fod over Høivande, Lysvidde 7 Kvm. N. Br. 48° 51',8, V. Lgd. 67° 31',6.
409. — Paa den sorte Tønde ved NV Siden af Pilgrim Shoal i South Channel, St. Lorentsfloden, og paa den tærnedede Tønde ved Channel Patch i South Traverse, er der tændt Gasolie Fyr.
410. **Ny Brunsvig.** Ved Quago Ledge i Fundybugt er udlagt en rød Klokketønde paa 10 Favne Vand. N. Br. 45° 14',3, V. Lgd. 65° 22',3.
411. **Maine.** En rød- og sortstribet Fløitetønde mærket B I er udlagt paa 17 Favne Vand SØ for Fyrtaarnet paa Øen Baker og Ø t. S for Bass Harbor Head Fyrtaarn.
412. — En rød Fløitetønde mærket B L er udlagt paa 17 Favne Vand $\frac{3}{4}$ Kvm. S for Grunden Bantam Ledge, og en sort Klokketønde er udlagt paa 15 Favne $\frac{1}{2}$ Kvm. S t. V for Baaken paa Cuckolds Øerne i Boot Bugt.
413. **Massachusetts.** Paa Great Faun Barre i Boston Havn er udlagt en sort Klokketønde Nr. 2 istedetfor en tidligere der liggende Tønde.
414. — Paa Sydenden af Grassy Island, Wood Hall Harbor, er opsat en rød Baake med Kurv paa Toppen, 15 Fod over Lavvande.
415. **Connecticut.** Paa Sydenden af den vestlige Dæmning ved Connecticut Flodens Munding (Saybrook), er den 15 Juni 1886 tændt et fast hvidt Fyr i et brunt Jerntaarn med sort Lanterne, 58 Fod o. V., Lysvidde 13 Kvm. N. Br.

- 41° 15',7, V. Lgd. 72° 20',6. Fra Fyrtaarnet gives i Taage et Klokkeslag hvert 20de Secund.
416. **Ny York.** Paa Roman Rock (Day Romer) ved NØ Siden af Swash Channel er paa et Jernstativ tændt et fast hvidt Fyr af 5te Orden, 34 Fod over Høivande, Lysvidde 11 Kvm. N. Br. 40° 30',8, V. Lgd. 74° 0',8.
417. — En 34 Fod høj sort Baake med Ballon er opsat paa Man-o-War Klippen i East River.
418. **Delaware.** Lanternen paa Fenwich Øens Fyrtaarn er nu ligesom Taarnet hvidmalet. N. Br. 38° 27',1, V. Lgd. 75° 3',6.
419. — En sort- og hvidstribet Fløitetønde er udlagt paa 9 Favne Vand, 1 Kbl. Ø for Østsiden af Fenwich-island Shoal $6\frac{3}{10}$ Kvm. S 88° V retv. fra Fyrtaarnet paa Fenwich Øen. Paa Vestkanten af Grunden ligger en rød- og sortstribet Spidstønde.
420. **Nord Carolina.** For at lette Selladsen igjennem Marsh Island Renden i Cape Fear Floden er tændt et Par Ledefyr paa sorte 3benede Stativer med røde Topmærker, det forreste rødt 12 Fod over Vandet, det bageste hvidt 17 Fod o. V. $\frac{3}{4}$ Kvm. fra hinanden i det nedre Løb, og et Par lignende Fyr $\frac{1}{2}$ Kvm. fra hinanden i det øvre Løb. Fyret paa nuværende Baake Nr. 5 er slukket.
421. **Florida.** I Munden af St. Johns Floden, ved Jacksonville, er tændt 10 faste røde Fyr om Styrbord og 6 faste hvide Fyr om Bagbord ved Indseiling.
422. — Fra NV Channel Fyr vises en rød Lysstribe fra N t. Ø til N t. Ø $\frac{3}{4}$ Ø over Indløbet til Cay West Havn. Klokketønden ligger midt i Lysstriben.
423. — En sort- og hvidstribet Klokketønde er udlagt for Indløbet til Sydvest Kanalen i Tampa Bay istedetfor en stump Tønde. Klokketønden for Nord Kanalen er borttaget og erstattet af en stump sort- og hvidstribet Tønde.
424. **Louisiana.** Fyrskibet Trinity Shoal er flyttet 5 Kvm. NØ $\frac{1}{2}$ Ø fra tidligere Plads. N. Br. 29° 15', V. Lgd. 92° 10'.
425. **Bermudas Øerne.** Fra Ireland Island Dock Yard gives Tidssignal ved Fald af en Ballon til Stedets Middelmiddag 4^{T.} 19^{M.} 18,3^{S.} Greenwicks Tid.

Vestindien.

426. **Honduras.** Paa Lighthouse Reef Nordende, Sandbore Cay, er opført et Fyrtaarn, hvorfra vises Blinkfyr med hvidt Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, 63 Fod over Høivande, Lysvidde

13 Kvm. Fyrtaarnet 68 Fod høit, er rødt fornedet, hvidt foroven. N. Br. 17° 28', V. Lgd. 87° 27',5.

427. **Barbados.** Fyret paa Needham Pynt flyttes 1 Septbr. 1886 over i et nyt 8kantet hvidt Taarn, 300 Alen Ø $\frac{1}{4}$ N fra nuværende Plads. Fyret vil blive 58 Fod høit over Havet, Lysvidde 7 Kvm., og som nu vil det vise fast rødt Lys N for Ø og fast hvidt Lys S for Ø.

Sydamerika.

428. **Brasilien.** Paa Sydenden af Øen Bom Abrigo i Indløbet til Cananea Bugten, er tændt et Blinkfyrt med vekslede 2 hvide og 1 rødt Blink, hvert $\frac{1}{4}$ Minut, i et 4kantet hvidt Taarn, 38 Fod over Grunden, 490 Fod over Havet, Lysvidde 14 Kvm. S. Br. 25° 6',7, V. Lgd. 47° 51',8.
429. — Fyret paa Øen Anhatomirim ved Nordsiden af Indløbet til Santa Catharina Strædet. som før viste rødt Lys, viser nu fast hvidt Lys, 128 Fod over Havet, Lysvidde 12 Kvm. S. Br. 27° 25',5, V. Lgd. 48° 36',4.
430. — **Platafloden.** I Løbet til Colonia Red er fundet en Grund, Ruby Knoll, med 10 $\frac{1}{2}$ Fod Vand ved Middel Lavvande og 17 Fod rundt om N 67° Ø fra Farallon Fyr og 2 $\frac{1}{2}$ Kbl. S 20° Ø fra Østpynten af Øen San Gabriel.

Afrika.

431. **Sjerra Leone.** Det faste røde Fyr paa C. Sjerra Leone bliver nedlagt fra 1 Octbr. 1886 og erstattet af 2 lodretstaaende Fyr, hvoraf det øverste 74 Fod o. V. er et fast hvidt Fyr med Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, Lysvidde 14 Kvm., det nederste et fast rødt Fyr 50 Fod o. V., som lyser fra S 84 $\frac{1}{2}$ ° V til N 70 $\frac{1}{2}$ ° V over Carpenter Rock. Fyrtaarnet er hvidt med rød Lanterne. N. Br. 8° 30', V. Lgd. 13° 18'.
432. **Caplandet.** Ved Havnen Aliwal i Mosselbugt er tændt 2 faste Ledefyr, nemlig 1 rødt paa Havnemolen og et grønt paa en hvid Baake SV t. S derfra.
433. **Zanzibar.** Ved Byen Mungopani paa Øens Vestkyst er tændt et fast hvidt Fyr 126 Fod o. V., Lysvidde 12 Kvm., i et 4kantet hvidt 90 Fod høit Taarn paa den 40 Fod høje Klint. S. Br. 5° 59', Ø. Lgd. 39° 11'.

Ostindien.

434. **Indiens Vestkyst.** En Klokketønde er udlagt i 17 Fod Vand ved Rhuk Banken 1 $\frac{3}{4}$ Kvm. fra Fyret Baonugga i Bugten ved Cambay.

435. **Malacca Strædet.** Ved Georgetown paa Øen Penang er tændt 2 Ledefyr, nemlig 1 grønt paa den hvide Baake Nr. 4 og et rødt paa den røde Baake Nr. 5.
436. **Filipinerne.** Ved Dagupan Havn er tændt et fast rødt Fyr 28 Fod o. V., Lysvidde 9 Kvm. N. Br. $16^{\circ} 5',5$, Ø. Lgd. $120^{\circ} 19'$.
437. — Paa Holmen Cananey i Canduay Havn paa Øen Leyta er tændt et fast rødt Fyr 32 Fod o. V., Lysvidde 7 Kvm.
438. **Palavan.** Et Korallrev med 20 Fod Vand er fundet 8 Kvm. S 67° V fra Øen Komay-Komayan. N. Br. $8^{\circ} 56'$, Ø. Lgd. $118^{\circ} 22'$.

Australien.

439. **Torres Strædet.** Et Klipperev af $\frac{1}{4}$ Kvm. Længde, hvorpaa Søen bryder, er fundet i Routen til Torresstrædet, 40 Kvm. ØNØ for Anchor Cay. S. Br. $9^{\circ} 9',5$, Ø. Lgd. $144^{\circ} 45',3$.
440. **Port Philip.** Fyrskibet paa Swan Spit viser nu 2 røde faste Fyr, det paa Stormasten er 27 Fod, det paa Formasten 16 Fod o. V.
441. **Bass Strædet.** En Klippe med 23 Fod Vand ved LVST er funden $1\frac{1}{2}$ Kvm. NØ $\frac{3}{4}$ N for Crocodile Rock. S. Br. $39^{\circ} 20',5$, Ø. Lgd. $146^{\circ} 31',7$.
442. — En Klippe med 9 Fod Vand ved LVST er funden $1\frac{3}{4}$ Kvm. V. t. S $\frac{1}{4}$ S fra Nordenden af Hummock Holm ved Vest-siden af Flinders Island, S. Br. $40^{\circ} 1',6$, Ø. Lgd. $147^{\circ} 46',7$, og en Banke med 5 Favne Vand ved LVST er funden $2\frac{3}{4}$ Kvm. NV t. V $\frac{3}{4}$ V for Sydsiden af Hummock Holmen. S. Br. $40^{\circ} 4',6$, Ø. Lgd. $147^{\circ} 41',2$.
443. — Ved NØ Kysten af Tasmania er funden en Grund med 14 Fod Vand NØ $\frac{1}{2}$ Ø for Eddystone Rock. S. Br. $40^{\circ} 59'$, Ø. Lgd. $148^{\circ} 24',3$.
444. — Fyret paa She-oak Pynt, det laveste af Ledefyrene, ved Floden Tamar paa Tasmanias Nordkyst, viser nu rødt fast Lys istedetfor hvidt Lys.

Stille Hav.

445. **China.** Ved Nordkysten af Hainan er funden en Grund med 17 Fod Vand, 50 Alen lang, 15 Alen bred paa N Br. $20^{\circ} 3'$, Ø. Lgd. $109^{\circ} 36'$.
446. — Lygten, som vistes fra Kiukiang Rock i Yangtsekjæng-floden, er bleven erstattet af et fast Fyr af 6te Orden i Hjørnet af et hvidt Hus paa Klinten, 163 Alen S 55° V

- retv. fra tidligere Plads. Fyret er 50 Fod over Høivande; det viser rødt Lys i Farvandet overfor Klippen, hvidt Lys nedenfor denne.
447. **China.** Paa Høien Li yii shan ved Sydsiden af Yangtsekjang Floden er tændt et fast hvidt Fyr af 6te Orden, 120 Fod over Havet.
448. — Et Skær, hvorover Søen bryder, er fundet i Chinesiske Hav, 24 Kvm. N for Pratas Øerne paa N. Br. $21^{\circ} 11'$, Ø. Lgd. $116^{\circ} 40'$.
449. **Japan.** Paa den nordlige Havnearm ved Mitsugahama (Iyo Nada) paa Øen Sikok er tændt et fast hvidt Fyr, 28 Fod o. V., Lysvidde 6 Kvm. N. Br. $33^{\circ} 52'$, Ø. Lgd. $132^{\circ} 42',1$.
450. En Klippe i Vandskorpen er funden 7 Kvm. ØSØ for Øen Skotan. N. Br. $43^{\circ} 53'$, Ø. Lgd. $146^{\circ} 54'$.
451. **Bismark Arkipelet.** En Holm (Allison) bedækket med Trær, angives funden paa S. Br. $1^{\circ} 25'$, Ø. Lgd. $143^{\circ} 26'$.
452. **Fidji Øerne.** Fyret paa Nasalei Rev ved Reva Floden paa Viti Levu bliver fra 1 Octbr. 1886 forandret til at vise 2 korte hvide Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, 44 Fod over Høivande, Lysvidde 12 Kvm. S. Br. $18^{\circ} 8',2$, Ø. Lgd. $178^{\circ} 42',3$.
-

Torpedobaade som Forpostskibe.

Følgende Udtalelser ere ret betegnende for Forholdene ombord i Torpedobaaden Nr. 61 paa dens Reise rundt om Spanien, og, da de fremkomme i en Rapport fra Chefen, der øiensynlig er vel stemt mod den Slags Fartøier, give de et godt Indblik i Spørgsmaalet om at betragte dem som almindelige søgaaende Skibe. »Torpedobaaden er meget beboelig, man lider lidt af Fugtighed, men dog ikke saa meget, at det er absolut generende. Folkene kunne godt sove i deres Koier. Naar det er koldt i Veiret, er der vel nogen Udsvedning ved Nitnaglerne, men det gav dog ikke Anledning til nogen egentlig Besværlighed. Jeg maa sige, at min Kahyt er meget god, uagtet den er lidt kold og lidt fugtig; jeg er ikke bleven forulempet følelig deraf. Man kan leve i en Torpedobaad og taale Søen i nogle Dage; medens jeg laa ved Douarnenez, var Veiret saaledes meget daarligt, vi duvede og slingrede i flere Dage med Storm, svær Sø og vedholdende Regn; men vi lede dog ikke ombord, saa at Livet blev absolut pinligt. For Søfolk er det udholdeligt.

Maskinerne have arbeidet fortrinlig, og der har kun været Havari paa en Tællemaskine. Med svær Sø forind er man nødt til at mindske Farten meget, til 140 à 150 Omdreininger, under hvilket Maskinen ikke

kan arbeide. Det er en Svaghed ved Torpedobaaden, at den ikke i svær Sø kan gaae langsommere; thi da kunde den let holde sin Cours, eftersom disse voldsomme Duvninger da kunde undgaaes, som nu anstrenge Alt ombord og tvinge Baaden til at tage en anden Cours, hvor den idetmindste har Søen paa Laaringen, for ikke at anstrenge. Op imod svær Sø og stiv Kuling løb vi endnu otte Miles Fart, Søen begravede os da fra for til agter; Torpedobaaden skyder sig ind i en Sø, og ved Duvningen slaaer den Skruen heelt ud af Vandet, saa den trækker Maskinen med.

Gjennemsnitlig holdtes mellem 11 og 14 Miles Fart. Det ferske Vand til Maskinen slog ikke til, saa salt Vand maatte anvendes til Kjedlerne, Condensatoren blev varm, en af Læns-pumperne kom i Uorden. Uhrene, der rigtignok vare opstillede ganske som i et almindeligt Skib, havde forandret Gangen stærkt i kort Tid.

Jeg slutter Rapporten med at beklage, at det daarligere Veir har forsinket mig. Jeg kan ikke desto mindre bekræfte, at man kan seile med en Torpedobaad; naar man bruger lidt af Sømandens Resignation, er Livet udholdeligt, Anstrengelsen ikke overordentlig, Fugtigheden ikke altfor generende, og Chefen kan leve nogenlunde rimelig ved at spise Folkenes Mad. Ganske vist er det koldt om Natten og meget hedt om Dagen i Solskin; men det er ikke Lidelser, som man ikke let kan udholde.

Rulningerne ere ikke overdreven svære selv i høi Dønning, og Fartøiet tager ikke meget Vand ombord; selv med svær Dønning, naar den er agter ind, mærker man næsten ingen Bevægelse. Det er, naar man har Søen og Vinden mellem forind og tværs, at man lider af Vandet, der skyller over Fartøiet fra den ene Ende til den anden, af Vinden, der skærer i Ansigtet, og af Røgen, hvoraf man forgives overalt. Desuden anstreges Fartøiet meget stærkt, og som jeg ovenfor

har sagt, beklager man under de Forhold, at Maskinen ikke kan gaae langsommere. I svær Sø vil denne altfor store Fart være en Grund til Underlegenhed, imod hvilken et Middel bør udfindes; thi den anstrenger Fartøiet, demoraliserer Besætningen og tvinger Baaden til at søge Ly for ikke at knuses under Duvningernes voldsomme Stød, som blive skrækelige, naar Storme reise Havet paa vore Kyster. Jeg har forsøgt denne Seilads og det gjentagne Gange; den er meget haard at udholde; men den er den eneste, som er istand til fuldstændig at overvinde Torpedobaaden: op mod Kuling og høi Sø.

Kunde Torpedobaaden ikke ligge underdreiet for et Agterseil og med Maskinen gaaende meget langsomt, naar den overraskes af en Storm, for hvilken den ikke kan flygte? Det var i hvert Fald et Forsøg værd.

Naar Alting sammenholdes, kan man seile med og leve tilsøes ombord i en Torpedobaad, naar man ikke overdriver Antallet af Dage, i hvilke den er tilsøes, uden at den kan forsyne sig, og Personnellet samtidig faae den Ro, som er nødvendig for det efter nogle Dages Kryds. Desuden maae Kjedlerne renses, og Condensatorerne udvaskes, hvilket er uundgaaelig nødvendige Arbejder, for at Personnellet ikke mindre end Materiellet kan sættes istand tll igjen at optage dette Hurtigløb.

Det fremgaaer af denne Rapport, at Chefen for Baaden aabenbart har været glædest, naar han er kommen velbeholden i Havn, og at Udsigterne til et længere Kryds i rum Sø ingenlunde vilde være liflige for ham, og vi kunne kun dele denne Anskuelse, der med stor Vægt er kommen frem i en Artikel i Revue des Deux Mondes, hvis Forfatter er Contreadmiral Dupin de Saint-André. Denne Artikel behandler Spørgsmaalet om Torpedobaades Stilling i aaben Sø saa rolig og fordomsfrit, at det kan have sin Betydning at fremsætte enkelte af de mest fremtrædende Momenter om denne

vigtige Sag; thi ogsaa for os har det stor Betydning, at Spørgsmaalet om Torpedobaadenes Anvendelse er saaledes drøftet, at de ikke skulle medføre unødvendige Skuffelser.

Admiralen udtaler sig omtrent saaledes: »Det har viist sig, at Torpedobaadene ere i Stand til at holde Søen med tilstrækkelig Sikkerhed, saalænge Maskinen er i Orden, i haardt Veir, som ikke varer for længe; men hvad skulle de gjøre, naar de overfaldes af et Veir, der tvinger almindelige Skibe til at dreie under. Er Torpedobaaden nær ved Land, vil den søge Læ, hvis ikke, maa den staae Veiret ud; men hvilke Anstrengelser vil det ikke koste! Den mindste Fart, som Torpedobaadene kan gaae med, er for stor op imod svær Sø, og Seiladsen bliver under saadanne Forhold meget pinlig ikke blot for Personnellet, men for Maskinen, ja for Skroget; selv om man gaaer ud fra, at Mennesker og Skib kunne udholde det, kan det mindste Havari paa Maskinen, som tvinger til at stoppe, foraarsage Torpedobaadens Undergang. I det Øieblik, den ikke længer styrer, falder den tværs i Søen, oversvømmes, rulles, faaer Skorsten og Overbygning ødelagt og gaaer under. Et Fartøi, hvis Frelse i haardt Veir beroer paa, at Maskinen ikke faaer det mindste Havari, kan ikke siges at være skikket til al Slags Seilads. Man kan ei heller kalde et Fartøi sødygtigt, hvis voldsomme Bevægelser gjøre Compassets Brug umulig, og hvorfra astronomiske Observationer ikke kunne tages, fordi det er saa lavt, at Søerne skjule Horizonten. Allerede disse Grunde vilde være tilstrækkelige til at indskrænke Torpedobaadenes Virksomhed langs Kysterne; men der er andre, som ikke ere mindre afgjørende, og det er, at det fortsatte Liv i Søen ombord i disse Fartøier ligger over Menneskers Kræfter. Jeg indrømmer, at Videnskaben har en ubegrændset Magt over Stoffet, men den har kun en meget begrændset over Menneskets Tilværelse,

og det vil aldrig lykkes den at omdanne Mennesket til et Tal eller et Begreb. Anstrengelserne, som ere forbundne med Livet ombord i disse Baade, ere saa store, at de gjøre deres Indflydelse gjældende paa Menneskenes Evner ikke alene under Kamp, men under Seiladsen. Admiralen finder en afgjort Bekræftelse for denne Paa-stand i den Elendighed af alle Slags, som Besætningerne have lidt i de Torpedobaade, der ere gaaede rundt om Gibraltar fra Frankrigs Nordhavne til Toulon, og det endog i Rapporten fra Nr. 61, hvis Reise dog har været en af de af Omstændighederne mest begunstigede. Alle disse Baade have hyppig anløbet Havne, hvorved deres Besætninger have faaet en uundværlig Hvile; og det er netop, hvad der passer for dem, Kystseilads, hyppige og korte Kryds er den eneste Rolle, som kan tildeles Torpedobaade, de kunne kun tjene til Kystforsvar og til Angreb ved de nærliggende Havne og Kyster, men lange Krydstogter og Storskibsseilads egne de sig ikke til.

Man kan ikke henvise til smaa Seilskibe, der holde Søen i lang Tid; thi i stormende Veir ligge de mangelig underdreiede, medens Besætningen i en Torpedobaad udmattes og ødelægges og desuden lever med fuld Bevidsthed om, at det mindste Havari paa Maskinen næsten er eensbetydende med dens Undergang.

Da hele denne Fremstilling var skreven, førend Erfaringerne fra Middelhavet forelaae, har den en særegen Interesse, fordi den ikke kunde være paavirket af alle de forskjellige Uheld, som indtraf der, og som kun beviste Berettigelsen af de fremsatte Anskuelser. Uden at gaae ind paa Torpedobaadenes militaire Egenskaber, kan det ved Øvelserne i Middelhavet bekræftes, at deres Sødygtighed af Nogle er bleven fremstillet som altfor stor. De have lidt meget paa Reisen fra Nordhavnene til Toulon, ved at evoluere have de flere Gange stødt sammen, hvilket viser, at deres ringe Størrelse ikke giver dem en Manørehurtighed, som sikke dem mod

denne Fare, desuden paastaes det, at en af dem, Nr. 62, har lidt alvorlig af Søen paa Corsicas Kyster; ved Hjemkomsten har det viist sig, at Bundpladerne havde givet sig, og hele Skroget bar Spor af Overanstrengelse. Kan man indestaae for, at en længere Prøve ikke havde endt med, at hele den lette Construction vilde være skilt ad, fordi den er sammensat med saa stor Kunst, at enhver enkelt Deel af den bidrager til Modstanden, og naar altsaa een Forbindelse brister, ville alle de andre i samme Øieblik svækkes?

Torpedobaadenes øvrige Egenskaber betinge, at de Materialier, der anvendes til Skroget, gjøres af de ringest mulige Dimensioner, og det er maaskee ikke for meget at slutte, fra det sidste Kryds at dømme, at Torpedobaadenes Skrog ere for spinkle til i Længden at modstaae Bølgernes gjentagne Stød og Havets voldsomme Bevægelser. Det vilde være en meget alvorlig Sag; men en enkelt Prøve er ikke tilstrækkelig til at afgjøre den. Derimod kan det vistnok siges, at Fuldkommenheden endnu ikke er naaet, og fremfor Alt, at, saafremt man ikke vil see Tilliden til disse Baade forsvinde, saa maa man vogte sig for at forlange Arbeider af dem, der ligge over deres Evner.

Det kunde synes, som om disse Forhold aldeles ikke vedkom os, da vi ikke ere begrændsede af store aabne Have, paa hvilke vore Torpedobaade under Krig skulle anvendes, ligesaa lidt som vi ville faae Brug for dem i aaben Sø. Til Kystforsvar formenes de, og vistnok med Rette, at være fortrinlig egnede, og Andet eller Mere behøve vi jo ikke at forlange af dem. For saa vidt er Alting meget godt for vort Vedkommende; men det kommer dog an paa, hvorledes man opfatter Kystforsvar. Vi troe ikke at tage feil, naar man har tænkt sig at anvende Torpedobaade som dem, vi nu have, ikke alene til at foretage directe Angreb og til Forsvar af Havne og Skibe mod fjendtlige Skibes Angreb, men

desuden som Forpostskibe paa fremskudte Steder, som Depechefartøier og i det Hele taget til at forrette saadan Tjeneste, hvortil deres store Fart let maatte synes at gjøre dem fortrinlig skikkede fremfor andre Skibe. Antage vi nu ogsaa, at vore Torpedobaade kunne holde Søen i vore Farvande i alt Veir, om de end ere udsatte for at faae nogle drøie Toure, formene vi dog, at man forlanger Noget, som ligger over deres Evner, naar det forventes, at den samme Torpedobaad i længere Tid kan ligge paa Forpost paa samme Maade som et større Skib, og endnu mere, naar man antager samtidig eller umiddelbart derefter at kunne anvende den samme Torpedobaad til Angreb. Vil man derfor benytte Torpedobaadene som Forpostskibe for længere Tid end 24 Timer ad Gangen, da maae de utvivlsomt afløses af andre, der komme paa Post med alle de Kræfter friske, der ere fornødne for fyldestgjørende at kunne udføre denne anstrengende Tjeneste, og efter 24 Timers Post vil 24 Timers Udhvilen næppe være mere end netop tilstrækkelig til at bringe alle Evner ombord op til normal Stand. Vil man nu ogsaa gaae ud herfra, er det indlysende, at der til denne Tjeneste vil fordres mindst et dobbelt saa stort Antal Baade, som man vil have Poster ude, desuden vil den bestandige Afløsning, især naar Posterne ere nogenlunde fremskudte, koste et betydeligt, spildt Arbeide. For selve Baadens Skyld er der vel Intet, der forhindrer, at den kunde ligge længere Tid ad Gangen paa Station, selv om det skulde falde i med vedvarende haardt Veir; men Besætningen er saa lille, at hver Mand ombord saa at sige uafslædig maa være Øie og Øre, og der haves ingen til Afløsning. Synsvinklen er mere indskrænket end fra et større Skib; ganske vist sees Baaden ikke, førend ogsaa den seer Fjenden; men Afstanden, paa hvilken den faaer ham i Sigte, er i al Fald om Dagen i sigtbart Veir saa meget mindre end fra et Skib med Reisning, at en Deel af

dens Fortrin som Budbringer til Trods for dens store Fart derved gaaer tabt, især hvor det dreier sig om mindre Afstande for Meldingen. Om Natten er den i saa Henseende gunstigere stillet. Men, ligger allerede en enkelt Nats Forposttjeneste med alle Mand paa skarpt Udkig en heel Nat igjennem ikke over menneskelige Evner, hvilket ikke er usandsynligt, da er det sikkert, at de ikke ere i deres fulde Kraft, naar de umiddelbart derefter skulle anvendes i Kamp. Ogsaa med Hensyn til at afgive Signaler paa lange Afstande, idetmindste dem, hvoraf vi endnu betjene os, ere Torpedobaadene ugunstigere stillede end større Skibe, og endog en almindelig Depechetjeneste stiller Krav til saagodtsom hele Besætningens uafbrudte Virksomhed. I et noget større, selvfølgelig hurtigt Skib, ere Forholdene i alle Henseender gunstigere: det er mere sødygtigt, tør man vel paastaae uden at gaae Torpedobaadene for nær, og det er derfor mindre anstrengende at være ombord i, hvorved Evnerne bedre kunne concentreres paa den Tjeneste, der forlanges; det afgiver kort sagt ved sin Størrelse alene alle de Betingelser for et langt Ophold i Søen uden Forbindelse med Yderverdenen, som Torpedobaade aldrig ville være istand til. Der er saamange Mennesker ombord, at der kan være Afløsning paa alle Omraader, og der kan derfor komme en ganske anden hjemlig Rolighed over endog den mest anstrengende Tjeneste, end det er muligt at forskaffe i Torpedobaade. Udkig kan med Fordeel holdes fra Reisingen i sigtbart Veir, og i uroligt Veir er man endnu med Hensyn til Udkig væsentlig bedre stillet end i Torpedobaaden. Den større Fart, hvormed denne kan bringe en Melding fra Forpostlinien, taber noget i Betydning, da der kun bør være Tale om at bringe den til nærmeste Udkigs- og Telegraph-Station, som næppe kan være ret langt fjernet. Det større Skib kan i længere Tid blive paa sin Station og derved ligesom sætte sig ind i Forholdene. Fordeel-

agtigst kan det naturligviis under mange Forhold være ogsaa at have Torpedobaade til Forposttjeneste, naar man kun har nok af dem, saa at Udsigten til, at de kunne løse deres egentlige Opgave, nemlig Ødelæggelse af Fjendens Skibe, ikke derved svækkes. Utvivlsomt trænge alle de uhrfine Mechanismer i en Torpedobaad til en ganske anderledes omhyggelig Pasning end det grovere Materiel i andre Skibe; og der maa derfor anvendes mere Tid paa den, hvorfor Torpedobaaden ikke kan være disponibel paa samme Maade som et andet Skib, der i lange Tider bør være tjenestedygtigt, naar det kun har Kul og Proviant.

Ligesom det næppe lader sig betvivle, at man forlanger formeget af Torpedobaade, naar man antager, at de kunne holde Søen i længere Tid ad Gangen, saaledes tør det vistnok antages, at man stiller for store Fordringer til deres Evner, saasnt man forlanger stort Andet af dem end at foretage Angreb paa større Skibe. Alle deres iboende Evner, ikke mindre Materiellets end Personnellets, bør kunne concentreres mod dette ene Formaal, hvis ikke, vil der sikkert kun beredes Skuffelser for den Tillid, der næres til dem.

Kampskibet og Søkrigen.

(Oversat efter «Revue des deux mondes» af H.).

De Forsøg, hvis Formaal har været at bestemme Torpedobaadenes offensive Værd, og de Manøvrer, under hvilke disse Fartøier have været betragtede som taktiske Eenheder, have ikke kunnet undlade at fremkalde en Tvekamp mellem Torpedobaadene og Kampskibene, enten disse nu ere pandsrede eller ikke, men dog beskyttede, en Tvekamp, der er analog med den imellem Panseret og Artilleriet. Man maa imidlertid gaae ud fra, at det store Skib ikke vil vige for en blot og bar Paastand; de forskjellige Forsøg og Angrebsmanøvrer med Torpedoer ville dog sikkert medføre en Stræben efter at skabe et aldeles synkefrit Kampskib med et constant Dyb-gaaende og ville bidrage til at fremskynde Opgavens Løsning.

Forfatteren af den Artikel i *Revue des deux mondes*, som vi her gjengive i en noget forkortet Form, Hr. de la Barrière, antager, efter at have indledet sin Artikel paa ovenstaaende Maade, at Løsningen af dette Spørgsmaal indeholdes i nedenanførte Sætning, som han udtalte ved «Reine-Blanche»'s Sammenstød den 3. Juli 1877, nemlig: «For at være fuldstændig skikket til at kæmpe paa Søen maa et Skib ikke alene være synkefrit, men det maa, saalænge Kampen staaer paa, kunne

bevare aldeles uforandrede Vandlinier, for at det ikke skal miste noget af sin Dreieevne og af sit Artilleries Høide over Vandlinien.» Han fortsætter derefter omtrent saaledes:

»Der er i Virkeligheden stor Forskjel paa For-
dringen om Synkefrihed hos et Kampskib og hos et
Koffardiskib.

En Paketdamper tilhørende Messageries maritimes har saaledes efter et Sammenstød i rum Sø kunnet fortsætte sin Vei fra Japan til China med Forstævnen revet bort og det forreste Rum fyldt. Dette var Koffardi-Synkefriheden. Et Pandserskib, ramt af et andet Pandserskibs Spore, har, skjøndt stadig synkende mere og mere, dog kunnet naae et Sted til at sætte sig paa Grund, idet det har kunnet holde sig flydende i over 5 Qvarter, uagtet begge de forreste Rum vare fyldte. Dette var imidlertid ikke Kampsynkefrihed. Skibet havde mistet sin Dreieevne, dets Skydelinier vare ligesaa deformerede som dets Vandlinier, dets Ror og dets Skrue vare løftede halvt op over Vandet. Under en Kamp vilde et saadant Skib have været et sikkert Bytte for Fjenden.

Det Tilfælde, hvortil der her sigtes, indtraf med et Skib af en allerede forældet Type, da hele Cellesystemet endnu stod i sin Barndom. Men ville Skibene af de allerseneste Typer med dobbelt Bund, Pandserdæk og en talrig Mængde vandtætte Rum være i Stand til at opfylde Betingelserne for Kampsynkefrihed? Ville de endog under de nuværende Forhold, da Beskyttelsen afhænger af Pandser og Celler, være i Besiddelse af den indskrænkede Synkefrihed, der vilde bevare dem fra at gaae tilbunds, naar de rammes paa en bestemt Maade af Projectilet, Sporen eller Torpedoen? Sikkerlig ikke! Hvis Skibssiden f. Ex. ødelægges udfor de store aabne Rum, hvor Maskiner eller Kjedler findes, vil et Skib kun flyde i en meget kort Tid. Og, hvis det gjen-

tagne Gange bliver ramt paa andre, mindre saarbare Steder, ville Boltene maaskee springe af i Hundredevis, og det System af Celler og Rum, hvorpaa Flydeevnen er baseret, vil give Plads for et tungt og bevægeligt Legeme, hvoraf vil følge Deformation af Vandlinierne og følgelig en Forandring i Skruens og Rorets Virkning, altsaa i Fart og Manøvrevevne.

Er det da muligt at byde denne Fjende Stangen, der hvert Øieblik kan tilintetgjøre Udnyttelsen, ja endog selve Tilværelsen af en saa kostbar Maskine? Det har virkelig ikke stort at sige, at man samler alle Videnskabens mest fuldkomne Opfindelser paa nogle hundrede Qvadratmeter, naar det Hele kan synke i Afgrunden i nogle faa Minuter.

Ja, Opgaven kan løses ved en Combination af Tillukning og Opfyldning, og det ikke alene for Fremtidens Skibe, men ogsaa for dem af de nuværende Skibe, der ere forsynede med dobbelt Bund. Opgaven er løst, naar Vandet, i det Øieblik det vil trænge ind, møder et andet Legeme, der siger: »Pladsen er optaget!»

Hvis man til et Forsøg vil benytte et eller andet gammelt Fartøi, som man stopper fuldt med Kork, er det klart, at, hvormange Huller man end vil gjøre i Siden, ville Vandlinierne af et saadant dog forblive uforandrede.

Enhver Tanke om Fremtidens militaire Skibsconstruction indesluttet i dette saa simple og let tilgængelige Exempel. Den Dag, da Videnskaben vil have opnaaet at give en correct Form for det korkstoppede Fartøi, det vil sige have frembragt et svømmende Legeme, der i alle de Rum, som ikke ere absolut nødvendige til at leve, til at kæmpe og til at frembringe Bevægelsen, er opfyldt med en saa let Substant, at man kan gaae ud fra, at den stadig vil kunne blive paa sin Plads, den Dag vil den have frembragt et Kamp-

skib, som vil gaae frem paa Valpladsen med usaarlig Fasthed ligesom en Steenstøtte, uden at de Ødelæggelsesmaskiner, der ville falde over det, kunne holde det tilbage paa dets Vei.

For at betegne Hovedtrækkene af det Program, der skal sikre Skibet en uforanderlig Vandlinie, for at det skal kunne trodse de tre Ødelæggelsesmidler, det svære Projectil, Sporen og Torpedoen, kan man sige, at man for at imødegaae Virkningen af Projectilet og af et skraat Stævnstød maa have selvlukkende Puder, der hverken forlange stor Plads eller stor Vægt, men at dette beskyttende Bælte kan blive utilstrækkeligt imod normale Stævnstød og imod Torpedoer. Imod disse har man intet andet Middel end de med en let Substants fyldte Rum, der saaledes fuldstændiggjøre det ydre Bælte. Der kan dog her kun være Tale om Stævntorpedoer eller selvbevægende Torpedoer. De passive, sværtladede Miner ville paa lægt Vand frembringe en saa ødelæggende Virkning, at man kun kan imødegaae dem ved Contraminer eller ved at overskære den elektriske Ledning.

Saaledes i første Række et beskyttende Bælte, ved Hjælp af hvilket de af Artilleriet eller af de skraatrammende Stævnstød frembragte Aabninger lukke sig af sig selv, og som til en vis Grad skjærmer de første indenfor liggende Rum mod Trykket af Gassen fra Sprængprojectiler eller Torpedoer, men som dog ikke altid vil være tilstrækkeligt imod Virkningerne af et normalt Stævnstød eller mod Sprængningen af Torpedoer. Derefter i næste Række Opfyldningen med et let Legeme, nemt at stuve og af uforanderlig Vægt.

Ved at combinere disse to Beskyttelsesmaader maa man indrømme Muligheden af at frembringe et Skib med uforanderligt Dybgaaende, dog under den Betingelse, at Constructeuren har tilstrækkeligt Rum at raade over; thi uden et stort Antal lukkede Celler til

at fylde op i, bliver der ingen anden Synkefrihed end den, man nu opnaaer med vandtætte Skodder. Skibet maa have en vis Størrelse for at være usaarbart i sin Flydeevne, altsaa i sin Existents; ethvert lille Skib vil sønderbrydes som Glas.

Man vil paa denne Maade frembringe en Slags synkefri Planke, med andre Ord, man vil sikkre sig, at Maskine og Ror stedse kunne øve hele deres Virkning paa et flydende Legeme, hvis Vandlinier holde sig uforandrede; men selve disse Organer ere udsatte for Ødelæggelse. Imidlertid tillader Anvendelsen af det lette Stof en betydelig Vægtbesparelse, da det muliggjør at undvære Sidepandsret paa hele Længden. Beskyttelsen ved horizontalt eller vertikalt Pandsret kan da concentreres paa de vigtigere Organer.

Paa denne Maade vil der fremstaae et Kampskib med uforanderligt Dybgaaende, og hvis Fart og Manørevne ligeledes ville være usaarlige; da det desuden vil blive lettet ved Anvendelse af det lidet tunge Stof, hvormed det tildeels fyldes, vil det blive af en mindre Drægtighed, langt fjernet fra de nuværende flydende Kolosser og dog endnu stort nok til, at dets lukkede hule Rum sikkre det Fordelene ved Opfyldningen.

Forf. hævder dernæst, at, hvis den Omvæltning, som det nye Skib vil frembringe i Skibbygningskunsten, skal blive til Gavn for Frankrig, maa der tages fat uden Tøven. Det var den Hurtighed, hvormed først »Napoléon«, senere »Gloire« bleve byggede, som i lang Tid sikkrede Frankrig en vis Overlegenhed. Han gaaer dernæst over til en nærmere Beskrivelse af det af ham projecterede Kampskib.

I. Kampskibet.

»Naar man kommer paa det største franske Skibsværft og artilleristiske Forsøgsplads, bemærker man

adskillige Pandserplader, der komme fra Skydepladsen ved Gåvres; der findes imellem dem Plader paa 30 og 40 Centimeters Tykkelse; nogle ere heelt gjennemskudte, andre bære endnu i sig det Projectil, som har kunnet trænge ind i dem, men ikke gaae igjennem. De sværeste Plader paa 55 Cm. ere i Gåvres. Naar man seer disse Vidnesbyrd om Kraft, føler man sig dog ikke tilfredsstillet ved denne Udvikling af Forsvars- evnen. Man synes at have foran sig Vidnesbyrd om en Overdrivelse, en Slags rasende Daarskab, som i sin Halsstarrighed ikke vil lade sig standse. Man spørger sig selv, hvorledes et flydende Legeme uden at gaae tilbunds kan bære denne uhyre Rustning. Man seer for sig en eller anden tungt bevægelig Leviathan; man tvivler endelig om, at en saadan Vægt kan befæstes solidt paa Siderne af dette uhyre Skib. Det kan den ganske vist; men man siger sig selv, at en anden Løsning maa komme, og at denne Kamp vil tage en Ende.

At ombytte denne tyngende Beskyttelse, som synes skabt til at drage dem, der benytte det, med sig ned i Havets Afgrund, med Beskyttelsen af et let Legeme, som i fri Tilstand spredes som Avner for Vinden ved det mindste Pust, er en saa stor Modsætning, at man studser og forvirres derved. Og dog, naar man betragter disse to Beskyttelsesmaader med deres Formaal for Øie, hvilket er ikke at synke, saa er den sidste ligesaa sikker, som den første er precair. Det første Middel hviler paa en blind Modstand, som ved et nylig anstillet Forsøg er bleven brudt af et Staalprojectil, der er gaaet glat igjennem en 40 $\frac{0}{m}$ tyk Plade, og som dernæst har gjennemløbet 600 Meter efter at have udført denne Bedrift. Det sidste er begrundet paa den combinerede Anvendelse af Elasticitet og Lethed, Elasticiteten for at bevirke, at den hindrende Skranke atter indtager sin Plads, naar Projectilet er gaaet igjennem, Letheden for at udfylde Rummet med et Legeme,

hvis Nærværelse danner en absolut Hindring for Vandets Indtrængen.

Ideen om at udfylde det tomme Rum i flydende Legemer, og især i Krigsskibe, er ikke ny. Efterhaanden som Pandseret tiltog i Vægt, maatte Skibet, som skulde bære det, ogsaa tiltage i Drægtighed og det meget hurtigt efter en ubøielig Lov, og denne Slags Krig mod det tomme Rum søgte man at præcisere, men forgjæves. Tanken om den automatiske Lukning af Hullet efter Projectilernes Gjennemgang syntes mere ærgjerrig; det er næppe nok, at den er bleven formuleret.

Hvad der virkelig er nyt, er Opdagelsen af et Legeme, der er i Stand til at opfylde disse to Fordringer. Mangfoldigheden og den stadige Fortsættelse af de Undersøgelser, der ere gaaede forud for dets Tilsynkomst, vise noksom, hvilken mægtig Trang der følte hertil. Listen paa disse Forsøg er meget lang.

Viceadmiral Dupouy søgte Løsningen af Opfyldnings-spørgsmaalet i en forkalket Substant; mange Officerer kunne endnu erindre en Tid, da den keiserlige Yacht »l'Aigle« var omdannet til et heelt Laboratorium.

En afskediget Lieutenant Labrousse, som har givet sig meget af med videnskabelige Undersøgelser af maritime Spørgsmaal, lovpriste Tang presset i Muursteensform. Englænderne og Italienerne holdt sig til Kork. »Inflexible« er forsynet med et Siderum, heelt udfyldt med Kork og tjæret Seildug; »Duilio« og »Dandolo« have ligeledes et saadant Korkbælte. En fransk Ingenieur Carlet foreslog at udfylde et Snit i Vandlinien med Poppeltræ med en Tykkelse af 45 Centimeter. Man har ogsaa søgt at benytte italienske Muursteen, som ere en Slags Pimpsteen; men, hvor let dette Materiale end er, viste det sig dog ikke tilstrækkelig let for den, som først havde henvendt Tanken derpaa. Endelig har der ogsaa været Projecter om at udfylde

de store tomme Rum i Nutidens kolossale Pandserskibe med Bambusrør fra Cochinchina og med Blikdaaser.

De fleste af de Combinationer, som opstille en Løsning af denne Sag, synde imidlertid ved den Forvirring, hvormed Selvlukningen efter Skuddet og det tomme Rums Udfyldning sammenblandes; enten forlanger man af et Stof, der optræder under en eensartet Form og repræsenterer en uforanderlig Vægt, at det skal kunne lukke de ved fjendtlige Projectiler frembragte Huller automatisk, eller ogsaa mener man ved en Masse, hvis Tæthed forandrer sig, hurtig at opnaae den Sikkerhed, der knytter sig til Tanken om det tomme Rums Udfyldning. Der er her en Forvexling imellem to Formaal og imellem forskellige Midler, hvad der ligefrem vilde føre til en Benægtelse af den automatiske Beskyttelses Mulighed.

Det Stof, som øieblikkelig skal kunne lukke den Aabning, der frembringes ved Gjennemtrængningen af et svært Projectil, bør besidde følgende Egenskaber.

Dets Elasticitet bør være stor og tilstrækkelig virksom til, at de enkelte Atomer i tør Tilstand kunne sprede sig for at lade Jernmassen gaae igjennem og derefter gjenindtage deres oprindelige Plads i et uendelig kort Tidsforløb, saaledes at det intet Øieblik slipper det fremmede gjennemtrængende Jernlegeme og er i Stand til at modstaae enhver sønderrivende Virkning. Ikke alene skal Hullet strax lukkes, men Tætheden af de gjennemskudte Lag skal ikke forstyrres paa nogen følelig Maade.

Dette er imidlertid kun den første Deel af Selvlukningen. I Praxis indtræder nu strax Virkningen af Vandet, som søger at trænge ind. Hvad Elasticiteten har udført i det første Øieblik, nemlig Lukningen af Hullet, skal nu consolideres af en anden Egenskab, nemlig Udvidelsen, saaledes at de enkelte Atomer skulle svulme op ved Berøring med Vandet, og, eftersom de

ere indesluttede i en lukket Huulhed af faste Dimensioner, skal det beskyttende Bælte, naar de enkelte Atomer ere fuldstændig gjennemblødt, atter danne en stærk og solid Muur. Under denne Deel af Processen bliver altsaa Vandet det virksomste Middel til at holde Vandet ude.

Stoffet maa altsaa være frit for enhver klæbrig Substants, for at de enkelte Atomer frit kunne bevæge sig; da det vil suge Vand til sig, vil Vægten af de enkelte Rum, hvori det beskyttende Bælte findes, være foranderlig og vil kunne forøges, hvilket imidlertid ikke vil skade Skibets Kampflydeevne i nogen betænkkelig Grad, naar blot de enkelte Rum ere aldeles vandtætte. Endelig maa det anvendte Stof ikke være udsat for at ødelægges, f. Ex. ved Insecter, da Beskyttelsen ellers i Tidens Løb vilde gaae tabt.

De Betingelser, der skulle skee Fyldest ved det tomme Rums Udfyldning, ere af en anden Beskaffenhed. For det Første maa det anvendte Legeme være tilstrækkelig let, for at et fuldt udrustet Krigsskib kan tilstede Anvendelsen deraf i saa vid Udstrækning som muligt. Korkskiver, der veie 250 Kilogr. pr. Kubikmeter, kunne ikke benyttes, idet man ved Skibbygning ikke kan gaae høiere end til 160 Kilogr. pr. Kubikmeter.

Dernæst maa det udfyldende Stof repræsentere en uforanderlig Vægt; under Presset af de sværeste Vandmasser maa dets Tæthed i Praxis blive eens. Hvis Vandet efterhaanden kunde trænge ind i Udfyldningsstoffet, vilde dettes Nytte blive illusorisk. Det Hele maa være som en fast Muur, ikke et Mellemrum maa findes mellem de enkelte Dele, ikke en Pore, hvorigjennem Vandet kan faae Indpas.

Endelig maa dette Stof være skjernet mod Tidens Ødelæggelse, og Insecter maae ikke kunne leve i det,

ellers vilde det blive et Arnested for Usundhed og Ureenlighed.

Det Stof, som kan opfylde disse forskjellige For- dringer, existerer. Det er en amorph Cellulose (et formløst Cellevæv), som vindes af det Træ, om hvilket man har sagt, at det kunde erstatte alle andre Træer, hvis det kunde levere Bygningstømmer *). Dets Lethed og Modstand mod Opsugning af Vand henlede først Opmærksomheden paa det; men dets selvlukkende Egen- skaber, altsaa Elasticitet, overgik alle Forventninger. Paa den anden Side blev Evnen til at optage saameget Vand, som behøves til, at de enkelte ydre Dele kunne svulme heelt op, den Egenskab, som blev Nøglen til Løsningen af den automatiske Selvlukning. Der synes ganske vist her at være en Modsigelse; hvorledes kan man forlange af et Stof, der indsuger Vand, at det ikke maa lade Vandet trænge ind? Det tager virkelig imod Vandet, men paa en saadan Maade, at der dannes en solid Skranke, en Slags Muurkalk, som bliver saa haard, at det med Jernværktøi næppe er muligt at gjøre Ind- hug i den. Det er sandt, at det beskyttede Skib vil blive betyngtet paa Siderne med i det Høieste 2 Tons, hvilket vil svare nærlig til Vægten af det Vand, som vil være trængt ind i en Celle, naar Indsugningen er foregaaet. Men Skibet vil da undgaae de 3,000 eller 4,000 Tons, som ellers vilde være gaaede ind gennem en Breche.

Den automatiske Selvlukning er den eneste, som er af Værd for et Kampskib. Man har ganske vist forsynet de nyeste Skibe med mægtige Pumper; men de sluge en umaadelig Mængde Damp, og følgelig vil

*) Mærkelig nok nævner Forf. ikke Navnet paa dette betydnings- fulde Træ. Det omtalte Stof, hvorpaa han har taget Patent, vindes af de lette brune Smaakorn, der findes imellem Tre- lerne udenom Kokosnødden.

Skibets Fart lide, naar Pumperne sættes i Gang. At ville lukke en Læk, hvergang en saadan bliver frembragt, vil vise sig umuligt. Man har tænkt paa at helde Cement blandet med Korkspaaner i Hullet; men det vil være fuldstændig unyttigt. Man maa have været Øienvidne til en alvorlig Læk for at kunne danne sig en Forestilling om den rasende Voldsomhed, hvormed Vandet styrter ind, blindende de bestemteste og koldblodigste Mænd, væltende alle Hindringer til Side, med hvilke man vil sætte en Dæmning imod det, og derhos frembringende en moralsk Rædsel hos Besætningen netop ved denne uimodstaaelige Voldsomhed. Besætningen paa Pandsercorvetten »Reine-Blanche«, som blev løbet ned af et uheldigt Vædderstød fra »Thétis«, viste sig beundringsværdig. Men Alles Ansigter, og det var unge Mænd paa 25 til 28 Aar, vare dødblege. Maskinfolkene, som nede i Skibet saae Døden i Øinene uden Haab om at undslippe, hvis Skibet sank, inden det kunde sættes paa Grund, bleve, da al Fare var overstaaet, angrebne af nervøse Tilfælde, der næsten vare livsfarlige.

Hvis derfor den automatiske Selvlukning skal være effectiv, maa den være hurtig som Lynet; thi, hvis Vandet først baner sig en Vei, vil det tilintetgjøre alle Fortrin ved den lukkende Masse. Det er nødvendigt, at Vandet finder Døren lukket og Pladsen optagen.

Under disse Forudsætninger vil Kampen paa Søen antage en Charakter af seig Haardnakkenhed, som den aldrig vil kunne faae, naar de Kæmpende vide, at deres Skib er udsat for at gaae tilbunds. Om end Kuglerne gaae tværs igjennem Skibssiden, saa er det Krigens Gang for de Mennesker, som mulig blive ramte; men, hvis Underlaget er solidt og uforanderligt, saa vil den moralske Kraft og det moralske Mod kunne bringes til sit Høieste. Det er de samme Tanker, som ere gjorte gjældende ved de Midler, man hidtil har anvendt til at

kæmpe imod Følgerne af et Stævnstød eller en Torpedo-explosion. Det maa indrømmes, at Pumper, Rørledninger og mekaniske Apparater ere udviklede med stor Kunst og i Stand til at udvikle en betydelig Kraft. Men det er Altsammen kun Midler til at anvende i Fredstid eller om Aftenen efter et Slag, naar Skibet har kunnet søge et sikkert Ly. I Kampøieblikket ville de ikke kunne sikre Kampflydeevnen.

Med Hensyn til Opfyldningstheorien er det tilstrækkeligt at sige, at, naar det nævnte Stof er præpareret paa en passende Maade og bragt under en speciel Form, vil det fuldstændig svare til den Rolle, man har tiltænkt det, idet det vil danne en udfyldende Pude af en aldeles constant Vægt og sætte en uigjennemtrængelig Skranke for Vandets Indtrængning. Det skal her ogsaa bemærkes, at Puden ikke alene lukker sig af sig selv, men den beskjermer desuden de Plader, der omslutte den, hvilken Omstændighed aabner en vid Mark for Lettelse af Cellevæggene.

Da Tyngden er Skibsconstructeurs virkelige Fjende, vil enhver Lettelse, som ikke udsætter Kampdygtigheden, men tværtimod sikkrer den, være en Prøvesten for Indførelsen af det nye System. De sikre Vægtformindskelser, der ere en umiddelbar Følge af den nye Beskyttelsesmaade, ere følgende:

Da Kampflydeevnen vil sikkreres ved Anbringelsen af et ydre selvlukkende Bælte og af to til hinanden stødende udfyldende Puder, anbragte indenbords i Høide med de Steder, der ere udsatte for Undervandsangreb, vil Pandserbæltet kunne bortfalde langs hele Længden. Heraf følger, at man kan paaregne en Vægtbesparelse af Halvdelen af Pandserets totale Vægt, naar man ved Pandseret forstaaer det samlede Pandserbælte, Staal-dækket og Bepandsringen af særlige Dele, Taarne og Luger. Denne Besparelse vil atter indvirke paa Skroget, som, naar det ikke skal bære dette Paahæng, kan

gjøres mindre stort og mindre tungt, dernæst paa Maskinerne, som kunne gjøres lettere, fordi de ikke mere skulle slæbe Pandserbæltet og et saa tungt Skrog, og paa Kullene, hvoraf Beholdningen kan være mindre til en lettere Maskine. Man gaaer hurtig frem med Lettelse eller Betyngelse paa denne Vei, hvor Alt kjæder sig sammen.

Dette er imidlertid ikke Alt. Elasticiteten ved Puderne vil tillade at reducere Pladetykkelserne uden at formindske Constructionens Soliditet. Dog er det klart, at denne Modification ikke maa strække sig til Forbindingen, og heller ikke maa man tabe Faren for Stranding af Øie. Men man kan ikke paastaae, at et Skib, der i saa vid Udstrækning er forsynet med en elastisk Beskyttelse, bør beholde nøiagtig den samme Jerntykkelse og Jernbeslag, uden i de Tilfælde, hvor Soliditeten skal opnåes ved Pladernes Styrke. Den nye Bygningsmaade bør tilbagevise ethvert Compromis og drage alle de Conseqventser, som Anvendelsen af det lettere Stof tilbyde. Hvis Tanken ikke føres heelt ud, vil man ikke bryde den Lænke, som holder Kampskibet tilbage til den tunge Masse, som det nu slæber med sig.

Der er en Indvending, som ikke vil undlade at hæve sig imod, hvad der her er fremsat, idet man vil sige: »Kampflydeevnen skal nu sikkert ved et heelt nyt Middel, og sikker paa ikke at kunne synke, bortkaster man Pandseret fra Ende til anden. Men de nyere Kampskibe have allerede dristig bortkastet dette Overmaal af Pandser eller have i det Høieste bevaret det lige paa Midten. Hvorledes kan det da være, at Beparselsen i Vægt ikke kommer dem tilgode, saaledes at f. Ex. »Inflexible«, den fuldstændigste Type paa Pandserets Bortkastelse, veier næsten 12 Millioner Kilo-gram (11,800 Tons)?»

Man kunde først søge Forklaringen paa denne uhyre Vægt ved den altomfattende Natur af selve Skibets Udrustning. Men vi skulle strax vise, at den Skade, der foraarsages ved en Sammendingen af Ødelæggelsesmidler, snarere viser sig ved en Forvirring i selve Ledelsen af Angreb end ved en Overdrivelse af Vægt. Aarsagen ligger ikke her, den maa søges i Nødvendigheden af først og fremmest at maatte sikre sig mod at gaae tilbunds. Bortkastelsen af Pandseret uden Anvendelse af den elastiske Beskyttelse er kun et Slags Øienbedrag. Man har bortkastet det verticale Pandser, der er repræsenteret ved Plader paa en halv Meters Tykkelse, men man anbringer den samme Vægt i Smaapartier ved den tunge og complicerede Anvendelse af Cellesystemet og ved Staaldækket, der som et horizontalt Pandser strækker sig fra for til agter. Naar man ikke tyer til Elasticiteten, har man kun Metallens raa Kraft at holde sig til, og man maa derfor have store Metaltykkelser. *„Inflexible“*'s Staaldæk har en Tykkelse af 10 Centimeter.

Man kan udføre Regnestykket, og man vil see, at man ikke vil vinde noget. Skibsconstructionen uden Anvendelse af det lette og elastiske Legemes Beskyttelse vil altid ligge udstrakt paa en Procustesseng.

De Lettelser, som ville resultere af den nye Beskyttelsesmaade, ere sikre under den Betingelse, at Planen gennemføres fuldt ud uden Compromis. Hertil slutter sig saa en anden Sag af forskjellig Natur, nemlig Specialiseringen af Bevæbningen og af Angrebet.

Kampflydeevnen er det Grundlag, der vil være fælles for alle Kampskibe, men ethvert vil føre en eneste Art Vaaben. Der vil altsaa være Skibe, som ere bevæbnede enten med Artilleri, med Vædder eller med Torpedoer. Vi tale ikke om de andre Krigsfartøier, der operere foran eller agtenfor en Flaade, og som ogsaa bør besidde en uforanderlig Amning, saavidt

deres Dimensioner tillade at give dem en fuldstændig Beskyttelse, idet man kun kan anbringe den selvlukkende Pude alene, naar de ikke have Plads til den indre Opfyldning.

Vaabnernes Deling vil medføre en betydelig Vægtbesparelse for Vædderskibe og Torpedoskibe, nemlig den, der vil fremkomme ved Udeladelsen af Artilleriet, for hvilket de altsaa ville blive lettede. Men denne Besparelse vil tabe sin Betydning i det Skib, der er armeret med Kanoner, idet Vægten af Vædderen eller af Torpedoapparaterne ikke udgjør saameget, at den kan overlæsse et Skib. Fordelen ved Eenheden i Bevæbningen vil være at lade forsvinde fra Chefens Post denne Sammenfiltring af elektriske Traade, der staae i Modstrid med al Krigsførelse, som kun kan gaae for sig paa rette Maade ved simple Fremgangsmaader.

Principet om Eenheden i Anvendelsen af de tre Ødelæggelsesmidler, som Kampskibet kan anvende, er fremsat i 1876 af Dupuy de Lôme, da Viceadmiral Fourichon var Minister. Det dreiede sig om Planen til et Vædderskib, af senere Dato end »Bélier« og »Bouledogue«, og som ikke er blevet udført. Man vil see, at Specialiseringen ikke sigter saameget til Vægtformindskelse som til selve Ledelsens Concentration.

»Det Vædderskib, som jeg bringer i Forslag, vil ikke føre noget Artilleri; hvis der anbringes Kanoner paa det, vil den Officeer, der commanderer det, ved en uundgaaelig Tilbøielighed ledes til ikke at lade dem være tause. Følgelig vil han ikke concentrere alle sine Evner paa at angribe Fjenden med Sporen. Skibet vil blive armeret med Musketteri for at ramme Personnellet paa Fjendens Commandopost; men, hvis man gaaer ud over det, vil Maalet blive forfeilet.«

Principet er rigtigt lige-aavel for Kanonen og Torpedoen som for Sporen, men det blev ikke fulgt. De Vædderskibe, som figurere paa den franske Flaade-

liste, ere armerede med 24 Centimeters Kanoner, anbragte i aabne eller lukkede Taarne, og Kampskibene i Almindelighed have ikke brudt med denne Sammenblanding af Vaabnene, som deels spreder Villien, deels gjør dem til umaadelige Kolosser.

Den Vægtbesparelse, som fremkommer først ved Beskyttelsesmaaden og dernæst ved Armeringsmaaden, er en Skat, hvoraf der maa gjøres den bedste Brug. Den vil være godt anvendt, hvis den giver de kæmpende de Actionsmidler, som de maae fordre for at slaaes. Resten vil da blive en Pengebesparelse, og denne vil endnu blive stor. Hvor udmærket Kampflydeevnen end er i og for sig, vil den dog være et værdiløst Gode, hvis den ikke er et Grundlag til at bringe Krigsmidlerne og Vaabnene i Virksomhed i al deres Kraft til Krigen paa Havet. Det Kampskib, som er bygget paa dette synkefrie Grundlag, bør besidde, i Ly for alle Angreb, en Commandopost, hvorfra Chefen med sine Assisterer kan forberede og lede Angrebet og imødegaae de Stød, hvoraf han kan blive truet. Skibet bør derhos have en overlegen Fart for at kunne naae eller undgaae en Modstander, endvidere et ringe Dybgaaende, som gjør det muligt deels at forhindre en Fjende fra at undslippe og deels at opsøge ham i det Tilflugtssted, hvor han vil søge Ly.

Dernæst maa man sikre sig Beskyttelsen af Skibets Bevægkraft, idet man saa meget som muligt maa skjule disse Organer eller dække dem ved Pandsring. I denne Hensigt maa det pandsrede Staaldæk lægges ned til 2 Meter under Vandgangen iborde og $1\frac{1}{2}$ Meter midtskibs, saa at det bliver hvælvet — idet der dog tages alt nødvendigt Forbehold med Hensyn til Skibe af ringe Dybgaaende og af fine Linier. De svære Projectiler ere ikke i Stand til at trænge gennem Vandet længere end til 0,90 eller 1 Meter, og, selv om Skibet ved en Rulning skulde vise noget af Skibssiden under Vand-

linien frem, vil det dog aldrig i saa maniabelt Veir, som det overhovedet maa være for, at man kan slaaes, blive saameget, at ikke Kjedler, Maskiner og Styreapparater ere fuldstændig sikkrede mod ethvert Skud, som kommer fra Siden. Tilbage bliver da de skraa Skud, Bombeskud og den langskibs Ild. Da Flydeevnen er fuldstændig sikkert, vil Staaldækket kunne borttages paa alle Steder, hvor der ikke er vigtige Organer at beskytte. Men over disse Steder vil det kunne faae en Tykkelse af 14 Centimeter, hvad man ikke tidligere kunde gaae til, da man var bunden af al den øvrige Vægt. Afbrydningen af Pandserdækket vil imidlertid medføre Nødvendigheden af pansrede Traverser paa ikke under 30 eller maaskee 40 Centimeter. Denne Vægtsforøgelse, som giver Maskine, Kjedler og Styreapparater en fuldstændig Usaarlighed, vil kompenseres ved Undladelsen af Pandserdækket over den øvrige Deel af Skibet. Der vil ikke være noget udførligt i at anbringe Maskinerne under et Staaldæk 2 Meter under Vandlinien iborde, især naar man vil adoptere de 3 Skruer, som fandtes paa den oprindelige Tegning til »Brennus«. Da Skruerne ere mindre, kunne de bevæges af mindre kraftige Maskiner, og det vil derved blive muligt at anvende verticale Maskiner trods Dækkets Sænkning. Hvad Kjedlerne angaaer, vil man ved at anvende en Type med directe Ildpaavirkning, med stor Overflade og betydelig Dampudvikling ikke have noget at frygte af Vandets heftige Bevægelser, og deres Anbringelse vil let kunne iværksættes under det lavere Dæk. Paa samme Maade, som Indbyggerne af en By, der er udsat for fjendtlige Projectiler, bringe deres værdifuldeste Sager dybest ned i deres Boliger, vil man saaledes i Skibet bringe det Kostbareste, Kampskibets Livsorganer, ned i Ly for al Beskadigelse.

Disse Dispositioner have Hensyn til et Skib paa omtrent 8,000 Tons med et Dybgaende af henved 7 Meter (c. 22 Fod). Det bør undersøges, hvor stort det ringeste

Dybgaende kan være, naar Staaldækket skal ligge 2 Meter under Vandlinien, og hvormeget dette maa hæves, efterhaanden som Skibet bliver mindre og kun kan afgive et mindre Rum til Disposition. Beskyttelsen vil dog endnu være af Værdi under disse sidste Forhold. De efter hverandre følgende Ideer, som have reguleret den meget forskellige Anbringelse af Staaldækkene i de franske Constructioner, synes først at være fremkaldte ved Bombeskydningen. Staaldækket er da over Vandgangen; men, naar det gjælder om at lægge det under Vandlinien, opstaaer der en vis Tøven, der øiensynlig fremkommer ved Frygten for at see det gennemskudt paa Grund af for lille Pladetykkelse. »Man gjør sig nok«, siges der, »en Idee om en Læk gennem Siden, men en Læk ovenfra vil endnu mere overvælde det Personnel, som skal arbejde nede i Skibets Dybder«. Derfor har Pandserbæltet ikke veget Pladsen for Staaldækket, naar dette er sænket ned under Vandlinien.

De verticale Plader ville bibeholdes til Beskyttelse for Artilleriet, dettes Oplangningspassager og for Commandopladsen. Der vil ikke blive rørt ved Kanonernes Pandsering, og der vil dog opnaaes et betydeligt Overskud i Vægt til Commandopladsens Beskjermelse. Det er de to eneste Steder over Vandlinien, hvor det verticale Pandser vil anvendes i det nye Kampskib. Man vil ikke behøve at spare paa Tykkelsen ved denne indskrænkede Anvendelse af den gamle Pandseringsmaade.

De to største Pandsereskibe i den franske Flaade ere for Tiden »Amiral-Baudin« og »Formidable«. I nedenstaaende Tabel sammenlignes det førstnævnte Skib med to Skibe efter den nye Type med og uden Artilleri; hvad disse Skibe angaaer, ere Tallene selvfølgelig ikke aldeles nøiagtige og give kun en almindelig Antydning af Vægtfordelingen. Men det indbyrdes Forhold er rigtigt, og Tallene ere tilstrækkelig nøiagtige til at vise, at Typen for det lettere Skib ikke frembyder Noget, som staaer

i Modstrid til de praktiske Betingelser for Skibscon-
struction.

	„Amiral-Baudin“, Cuirassé d'escadre. Vægt i Tons.	Beskyttet Skib, med Artilleri. Vægt i Tons.	Vædderskib eller Torpedoskib, uden Artilleri. Vægt i Tons.
Skrog	3.942	3.230	1.500
Pandserbælte	1.983	”	”
Selvlukkende og ud- fyldende Stof	”	260	200
Plader til den omslut- tende Kasse	”	150	100
Staaldæk	1.058	1.000	750
Pandsring af Lugerne	88	80	60
Pandsring af Taarne og Passager	813	813	”
Pandsrede Traverser	”	175	140
Artilleri	980	980	”
Commandoplads	”	40	40
Besætning, Proviant, Fartøier	278	215	100
Reisning	130	30	30
Maskiner og Kjedler	1.290	960	465
Kul	800	600	290
Totalvægt	11.362	8.533	3.675
Længde	100.40 Meter.	95 Meter.	83 Meter.
Dybgaende over Livet	7.86 -	7 -	4.90 -
Brede	21.84 -	19 -	13.80 -

Den opnaaede Vægtreduction vil altsaa være 2,800 Tons for Skibe med Artilleri og 7,700 Tons for Skibe med Vædder eller Torpedoer, og Reductionen kan mulig forøges til henholdsvis 3,000 og 8,000 Tons. Det antages meget rigeligt at ansætte 100 til 150 Tons til Plader paa de det lette Stof omsluttende Kasser; dernæst har man slet ikke tænkt paa at beskytte Commandopladsen i „Amiral-Baudin“, hvorimod der i de ikke pandsrede

Skibe hertil er anslaaet 40 Tons, hvilket vil være mere end tilstrækkeligt, hvilken Beskyttelsesmaade man end vil vælge.

I det Hele kan man sige, at Flydeevnen for Pandser-skibet paa 11 Millioner Kilogr. var meget tvivlsom, og i alle Tilfælde besad det ikke Kampflydeevne. Det nye Skib besidder derimod et uforanderligt Dybgaaende, som er Grundlaget for Herredømmet paa Havet. Som Escadre-Panderskibet kan det udslynge Jernmasser paa 1,000 Kilogr. med en Begyndelseshastighed af 500 Meter i Secundet. Dets Kanoner og disses Betjeningsmandskab staae i lukkede usaarlige Taarne. Intet kan ramme dets Maskine eller Kampstyreapparater, med Undtagelse af nogle Angreb, hvorom der senere skal tales. Endelig vil Commandoen, der føres fra en stærkt beskyttet Post, forblive i den samme Haand og ikke være udsat for hyppige Omskiftelser. Dette Skib kan dernæst trænge nærmere ind til Kysterne, da dets Dybgaaende er omtr. $2\frac{3}{4}$ Fod mindre. Og hvad angaaer Vædderskibet, da vil dets Masse paa 3,000 til 3,500 Tons være mere end tilstrækkelig til at støde Bunden ind paa et hvilket som helst Skibsskrog.

Man vil saaledes med den samme Vægt have to Skibe istedenfor eet, altsaa en Mangfoldiggjørelse af Angrebet og dog en større Sikkerhed i Commandoen, da denne i hvert Skib kun har eet Vaaben at dirigere.

Vi have holdt os paa en strengt nøiagtig Sammenligningsbasis, idet vi ere gaaede ud fra den samme Fart og det samme Actionsomraade. Men en Reduction paa 3,000 Tons tillader at stile imod mere, og navnlig vil Constructeuren kunne opnaae at give Skibet den høieste Fart, som der nutildags er Tale om.

Den offensive Magt ligger i Modstanden mod Ødelæggelse. Det være sig ved Dag eller ved Nat, vil der altid komme et Øieblik, da man maa tage imod Kamp.

Et Krigsinstrument vil tabe betydelig i Værdi, naar det skal tilbringe sin Tid med at unddrage sig Kamp.

Et Kampskib, saaledes som vi have defineret det, som vil være bevaret ved saamange Sammenstød, der ville være dødbringende for de fleste for Tiden flydende Krigsskibe, vil modtage Stødet fra de nuværende Ødelæggelsesmaskiner under heelt forskjellige Vilkaar, og det er dette Forhold, som vi først maae undersøge betragtet baade for Artilleriets, Sporens og Torpedoenes Vedkommende, førend vi gaae over til et Studie af den nye Søkrig.

De svære Projectiler ville være uden Virkning paa Flydeevnen; thi det er en udtrykkelig Fordring, at Skibet skal være forsynet med et selvlukkende Bælte, som gaaer fra lidt over Vandlinien til en Meter under de Steder, der kunne angribes af Vædder eller Torpedoer. Den udfyldende Pude er kun beregnet imod Undervandsangreb. Kugler betragtes nu engang som Krigstilfældigheder paa en Valplads, og Mandskabets Beskyttelse vil paa det nye Kampskib kun være beregnet paa at imødegaae Virkningerne af Musketteriilden. Der vil kun gjøres en Undtagelse fra denne Regel med Hensyn til Beskyttelsen af Commandopladsen og af Taarnene eller Placementerne til de svære Kanoner. Concentrationen af Forsvaret rundt om Kanonerne vil her gjøre Beskyttelsen umaadelig stærk. Men uden foreløbig at dvæle ved det, som angaaer Armeringen, ville vi see nærmere paa det, der betinger Kampskibets Liv, og undersøge Artilleriets Virkninger paa de Puncter, som der kan være Tale om, naar Kampflydeevnen er hævet over enhver Tvivl, og disse Puncter ere: Commandopladsen, Maskinen, Roret og Styreapparatet.

Spørgsmaalet om Commandopladsen er et af de alvorligste, der ville frembyde sig ved det næste Sammenstød paa Søen.

Her er Alt at skabe. De faa Spor af Installation i denne Retning angaae kun selve Chefen og lade alle hans Assisterende være fuldstændig udsatte. Under Tingenes nuværende Tilstand har Chefen kun dette Alternativ: Hvis han tager Post i det lukkede, pandsrede Taarn, som endnu er Commandopladsen ombord paa nogle Typer, der ikke ere forsvundne, vil han ingen Udsigt have; det vil f. Ex. være umuligt for ham at forberede eller undgaae et Sporestød. Hvis han derimod gaaer ud af dette Tilflugtssted, vil han falde som Nelson, dræbt af en Kugle fra en fjendtlig Topsgast. Nutildags vil Salveilden og den specielle Skarpskydning fra velbetjente Præcisionsvaaben gjøre ham det end mere umuligt at bevare sin Post. Og selv under den Forudsætning, at han blev skaanet, saa vil han see alle sine uundværlige Hjælpere falde omkring sig, Næstcommanderende, som ikke bør forlade ham, Manøvreofficeren og Signalofficeren, hans umiddelbare Agenter, Ordonnantser, Signalgaster osv.

Dette Problem er baade vanskeligt og kildent at løse; vanskeligt, fordi de to Hovedformaal, Beskyttelsen og Udsigten, synes gjensidig at udelukke hinanden; kildent, fordi kun Haabet om Seieren kan retfærdiggjøre Chefens individuelle Beskyttelse fremfor hans Officerers og Besætnings.

Man vil skaffe sig de bedste Chancer for at løse den materielle Side af Spørgsmaalet ved nøiagtig at definere Øiemedet og da udsætte dets Løsning til en offentlig Concurrence, hvori Industrien kan tage Deel. Denne kan maaskee ved en Anvendelse af visse gennemsigtige Legemer bringe den uhindrede Udsigt og Beskyttelsen i Samklang. Allerede en Foranstaltning, som vilde yde Beskyttelse imod Geværkugler og mod de 37 Centim. Revolverkanoner, idet man opgav Beskyttelse mod Kanonprojectiler, vilde paa Forhaand være et Resultat. Ophavsmanden til Projectet om et Vædderskib uden Artilleri

havde tænkt sig Commandopladsen beskyttet kun imod Kanonprojectilerne, idet han sagde: »Chefen paa Vædderskibet har kun een Chance imod sig, den at miste Hovedet; det er den eneste Deel af hans Legeme, som ikke er dækket, og, for at benytte et populairt Udtryk, han maa midt i denne Tummel holde Ørene stive«. Men denne Beskjermelse mod det sværere Skyts bør føres videre, og da er det, at Vanskelighederne med Hensyn til den frie Udsigt opstaae.

Hvad Spørgsmaalets anden Side angaaer, maa man erindre, at Commandopladsen skal beskytte ikke alene Chefen, men ogsaa Næstcommanderende, nogle Officerer og enkelte udvalgte Folk af Besætningen, saaledes at alle Charger ombord ere repræsenterede, hvilket ikke er uden Betydning, naar Sagens mere individuelle Side fremdrages.

Under Krigene paa Kysten af Peru skiftede engang Commandoen under en Kamp fire Gange ombord i »Huascar«. Chefen, Næstcommanderende, Trediecommanderende og Fjerdecommanderende bleve efterhaanden dræbte, og hver af dem beholdt kun i nogle faa Minuter Ledelsen af Kampen. Spørgsmaalet er altsaa af Vigtighed for enhver Sømagt, og det fordrer en særlig Sammensætning af Staben ombord i et Kampskib. At lade dette Spørgsmaal fremdeles svæve hen i det Uvisse, vilde være det Samme som at udsætte sig for at miste et Skib eller Nyttens af det ved et enkelt Skud.

Hvorledes Løsningen nu end vil blive, kan man paa Forhaand sige, at den ikke vil blive absolut. Eventualiteten af en Omskiftning af Commandoen bør være forudseet og bør gjøres til Gjenstand for en stadig Forberedelse, og det er derfor uundgaaelig nødvendigt, at baade Næstcommanderende og den Officør, der følger efter, ere øvede i at føre Commando tilsøes, hvor Intet improviseres, og hvor hverken de medfødte Egenskaber eller

Videnskaben kan supplere det, som det først og fremmest kommer an paa — Øvelse.

Hvad Maskinerne angaaer, da ville de ikke let blive ramte i det nye Kampskib, beskyttede, som de ere, ved pandsrede Traverser paa 30—40 Centimeters Tykkelse og ved det hvælvede Staaldæk paa 14 Centim.; den samme Betragtning kan gjøres gjældende for Rorvindens Vedkommende, anbragt agter under Staaldækket. Selve Roret kan ikke rammes af Projectiler, det kan kun beskadiges ved Undervandsangreb med Spore eller Torpedo, og det er disse to Angrebsmaader, som vi skulle undersøge nærmere for at vurdere det nye Kampskibs Modstandsevne.

De Oplysninger, som man besidder om visse Tilfælde af Sammenstød med Sporen, og de Erfaringer, man hidtil har indvundet om Selvluknings- og Elasticitets-Egenskaben ved det lette Stof, naar det gennemtrænges af svære Projectiler eller underkastes Paavirkning af Gassen fra Granater eller Torpedoer, vilde ikke være tilstrækkelige til at lede Skibsconstructuren, og Ideen om den nye Beskyttelse kan ikke trænge igjennem og udføres i Praxis, førend den er nærmere belyst ved Prøver, anstillede over Virkningerne af Spore eller Torpedoer paa det omhandlede Stof. Men vi have ikke til Hensigt her at fremsætte Specification af Tegninger til et Kampskib, og de eneste Tal, som vi have meent at burde fremsætte i en sammenlignende Tabel, og som vi ikke ville udgive for noget Overslag, vare nødvendige for at fæste Tanken. Vi fremsætte Principer og ikke Detailler. Fra dette Synspunct betragtet ville de Erfaringer, hvoraf man er i Besiddelse, være tilstrækkelige til at bekræfte de Paastande, vi fremsætte i det Følgende.

Et Skib, forsynet med et tredobbelt Lag Celler fyldte med det elastiske og lette Stof, under Form af et ydre selvlukkende Bælte og to indre opfyldte Puder, vil bevare sin Flydeevne ubeskadiget ligeoverfor ethvert

skraat Angreb af Sporen. Det er en Kjendsgjerning, som ikke betvivles af noget Øienvidne, at, hvis Pandsercorvetten »Reine-Blanche«, der blev beskadiget ved Sporestødet fra »Thetis«, havde været forsynet med en selvlukkende Pude, selv om denne var reduceret til kun $\frac{1}{2}$ Meters Tykkelse, vilde Skibet ikke have taget en Draabe Vand ind; dette er dog kun figurlig talt, det vilde have trukket 500*) Potter Vand i Timen.

Beskyttelsen mod det skraa Sporestød kan derfor antages som sikker, saaledes at heller ikke Maskiner og Ror kunne beskadiges, dog under den udtrykkelige Forudsætning, at de Jernplader, navnlig de horizontale, der ligge i Nærheden af de Organer, som de skulle beskytte, ikke anbringes lige ud for og i Høide med disse Organer. Thi man maa erindre, at, selv om disse Plader ikke sønderbrydes ved Stødet, saa vil dog muligviis Sporen skubbe dem ind, saaledes at de komme til at danne en Slags Fortsættelse af Sporen. Dette er en vigtig Omstændighed at iagttage ved Skibsconstructionen.

Hvad det normale Stød angaaer, er det vanskeligt at bestemme Følgerne deraf, da alle Erfaringer herom mangle. Der vil frembringes baade sønderknusende og spredende Virkninger, som det vilde være uklogt at søge at definere; men det kan sikkert paastaaes, at det normale Stævnstød vil komme med en Voldsomhed, som langt vil overgaae Virkningerne baade af Stødminer og selvbevægende Torpedoer.

Vi ville nu gaae over til at undersøge de Virkninger, der ville foraarsages af Torpedoen.

Man besidder nu tilstrækkelig Erfaring til paa en tilnærmelsesviis Maade at gjøre sig Rede for de Virkninger, som de nu benyttede Bomuldskrudtladninger ville frembringe paa det nye Skibs tredobbelte Bælte. Det

*) Dette Tal skriver sig fra Forsøg, der bleve anstillede i Toulon den 17de December 1880.

selvlukkende ydre Bælte vil tildeels blive adspredt, men ikke heelt, i det Rum, som vil blive udsat for Explosionen; de tilstødende Tværskodder ville blive beskyttede ved Elasticiteten; de ville blive sønderrevne, men dog forblive paa deres Plads, saaledes at de kunne vedblive at opfylde deres Bestemmelse som Omslutning for de tilstødende Dele af det selvlukkende Bælte. Det første indre Rum vil blive sønderrevet, men ikke bortsprængt, den første udfyldende Pude vil blive paa sin Plads; det andet og tredje indre Rum vil blive ubeskadiget og følgelig ogsaa den anden Udfyldningspude. De Forsøg, der ere blevne anstillede i Cherbourg paa »la Protectrice«, have viist, at det andet indre Rum ikke er blevet ødelagt. Denne Kjendsgjerning sammenholdt med den Erfaring, man har høstet ved Forsøg i Toulon angaaende Torpedoers og Granaters Virkning, vil være tilstrækkelig til at bekræfte følgende Paastande.

Gangen af det nye Skib vil ikke blive forsinket et eneste Minut ved Sprængningen af en Stødmine eller en Torpedo med de nuværende Sprængladninger, og dette vil være Tilfældet med alle Skibe med dobbelt Bund, naar de ere beskyttede ved Hjælp af Selvlukning, Elasticitet og Udfyldning. Kampflydeevnen hos det nye Skib og hos de ældre Pandserskibe, hvis Beskyttelse vil blive fuldstændiggjort, vil være sikkert mod at tilintetgøres af Torpedoen, og det er en fælles Forsvarsdisposition mod de to Undervandsvaabeu, som tjener til at beskytte Kampskibet og dets uforanderlige Dybgaaende mod Sporen og Torpedoen.

Da Virkningerne af Explosionen ikke ville strække sig indenfor den yderste Udfyldningspude, vil Maskinen endnu være skilt fra Sprængningens Omraade ved den inderste Pude og derfor ikke blive beskadiget, naar man iagttager de samme Betingelser som ligeoverfor Sporen, nemlig Borttagelsen af de ikke elastiske Gjenstande, som mulig kunde presses indefter ved Stødet.

Man kan sige, at Maskinens Beskyttelse vil være saameget større, jo længere Maskinen fjernes fra Skibssiden. Af denne Grund vil den Type, der bør foretrækkes, være den med tre Skruer, der først var opført paa Tegningerne til »Brennus«. Den midterste Maskine vil da være fuldstændig usaarlig.

Roret, der er beskyttet mod Projectiler, er stadig udsat for Angreb af Sporen og Torpedoen, og Fordelene ved den lette Beskyttelsesmaade ville være uden Indflydelse for dets Vedkommende. Det Samme er Tilfældet for Skruen. Vi have ogsaa sagt, at det normale Sporestød vil medføre en fuldstændig Ødelæggelse. Endelig ville de svære Ladninger, som man kan anbringe i de passive Miner paa lægt Vand, frembringe saa voldsomme Virkninger, at al Beskyttelse ligeoverfor dem vil være forgjæves.

Vi have ovenfor paaviist, at den offensive Kraft hos Kampskibet med det uforanderlige Dybgaaende hviler paa en Modstandsevne, der trodser Angrebet. Men Studiet af den offensive Styrke danner ligeledes Grundlaget for det, vi nedenfor ville fremsætte med Hensyn til Søkampen.

II. Søkrigen.

Søkrigen vil altid blive reguleret af det stærkeste og farligste Krigsredskab; det er dette, som vil tillade den Nation, der besidder det, at vælge Kamppladsen, at lade den individuelle Action komme til sin Ret, at samle Masserne og at bringe Principet om Fjendens Deling i Anvendelse for at overvælde og ødelægge ham enkeltviis.

Fremkomsten af det nye Skib med et sikkert uforanderligt Dybgaaende, med beskyttede Organer og med reduceret Drægtighed vil som uundgaaelig Følge medføre, at visse Typer ville forsvinde, og at Antallet vil blive reduceret paa de Krigsmaskiner, der ikke mere

ville kunne optræde imod*denne nye Kampeenhed; disse sidste ville fremtidig kun med Held kunne angribe de ældre Skibe og saadanne Skibe af nyere Construction, som ikke paa Grund af deres Former eller deres Drægtighed kunne fuldstændiggjøre deres Forsvar efter den nye Methode. Det er en ubøielig Lov, og den, som vil synde imod den, vil blive overvunden.

Vi ledes derved til at kaste et Blik paa Sammensætningen af forskellige Nationers sømilitaire Magt.

Naar man gennemløber disse Lister, som nutildags ere meget fuldstændige, vil man see, at denne Sammensætning frembyder et meget eensartet Udseende: det er stedse Panderskibe, Krydsere, Kanonbaade, Torpedobaade og en Stok af gamle Seil- eller Dampskibe. Kun Forholdet varierer saavel som Underafdelingerne af Benævnelserne; men, hvor forskjelligartede disse end kunne være, knytte de sig altid til en eller anden af de Hovedtyper, som vi have opregnet. Med en eneste Undtagelse*) er der ikke nogen nok saa lille Magt, som ikke har Panderskibe; kun ere disse Skibe da Monitorer af en mindre Drægtighed og koste mindre.

Man kan sige, at de Ideer, som nutildags ere raadende med Hensyn til Forberedelserne til og Førelsen af en Søkrig, ere repræsenterede ved to Programmer, hvis Tilhængere danne to bestemt adskilte Leire.

Det ældre Parti formulerer Sammensætningen af Søstyrken og dens Anvendelse saaledes: »Gode og solide Panderskibe for at hævde Flagets Ære; hurtige Krydsere for at ødelægge Fjendens Handel; mange Torpedobaade for at beskytte vore Værfter og umuliggjøre Blocade af

*) Vi skulle dog hertil bemærke, at alle egentlige Sømagter i Europa ere i Besiddelse af Panderskibe, saaledes at det ikke er godt at vide, til hvilken Stat Forf. sigter med den nævnte Undtagelse.

vore Kyster og Torpedojagere* for at angribe Fjendens Kyster.«

Dette Program er meget vagt, særlig hvad Pandser-skibene angaaer. De, som holde paa det, anføre ikke noget Bestemt om disse store Kampeenheders Beskyttelse mod Torpedobaade. De synes at indrømme, at disses Berøring er dødbringende, og for at undgaae den paa- kalde de: »Koldblodighed, Intelligents, Manøvreedygtighed, Artilleriet, Tilfældighederne paa Søen og Krigslykken«. Hele Forsvaret staaer og falder med Torpedobaadenes større eller mindre Sedygtighed, med hvorvidt det efter Søens Tilstand er muligt for dem at aabne deres Rør og udskyde deres Torpedoer og endelig med disses Skudsikkerhed. Men Tanken om selve det store Skibs Beskyttelse er ikke trængt igjennem, eller, naar den viser sig under en anden Form, er det kun for atter at forsvinde. Det synes, som om det for kort Tid siden saa mægtige Pandser-skib nu er blevet ligesaa af- mægtigt som et Lig paa et Amphitheater.

Det andet Parti holder derimod paa en Plan, som først indbefatter to taktiske Eenheder: Torpedobaaden, støttet af nogle store Skibe, der kunne forsyne den, og det lette Kanonfartøi; dernæst af Krydsere med stor Fart og en vis Beskyttelse. Den afviger væsentlig fra det første Parties Plan ved Bortkastelsen af Pandser-skibene, der synes viede til en sikker Ødelæggelse og ere er- stattede ved Kampeenheder af mindre Størrelse med stor Fart og i stort Antal, det vil sige ved Usynligheden, Hurtigheden og Mængden.

For rettelig at vurdere disse to forskjellige Organi- sationer af Søstyrken, er der ikke nogen sikkrere Methode end at forudsætte dem i Kast med en Styrke, der er dannet efter Kampflydeevnens Princip som almindeligt Grundlag for alle de taktiske Eenheder.

Hvis man stod ligeoverfor en tabula rasa, hvor Alt var at skabe, hvorledes vilde man da sammensætte den

Flaade, der skulde beskytte vore Kyster, vore Værfter og vore Handelshavne eller bryde en Blocade for at forjage en angribende Fjende?

Søstyrken vilde blive dannet efter enhver Krigsstyrkes Billede; den vilde faae en vis Modstandskraft og mere mobile Elementer. Den vilde indbefatte de tre specielle Vaaben paa forskjellige taktiske Eenheder, som vilde være Skibe dels med svært Artilleri, dels med Væddere, dels med Torpedoer. Den vilde være forsynet til Forposttjeneste med hurtige, lavtstikkende Avisoer og mindre Torpedobaade; men Kampflydeevnen vilde være en fælles Egenskab for alle dens større Skibe saavel som for dens lette Skibe, og heri vilde Charakteren af dens Styrke ligge.

Antallet af Kyst- eller søgaaende Torpedobaade vilde blive beregnet efter et Gjennemsnitstal af de Skibe, som de kunde angribe under en eventuel Krig, og som paa Flaadelisterne vilde blive betragtede som ude af Stand til at modtage saadanne Foranstaltninger, der kunde bringe dem Sikkerhed imod Torpedostød. Der vilde ikke blive udskudt en eneste af disse Krigsmaskiner imod et Skib, der var erkjendt for at besidde et uforanderligt Dybgaaende.

Kystforsvaret vilde sikkres ved en combineret Styrke af Vædderskibe og Torpedofartøier i et Forhold, der var bestemt efter de ovenfor udviklede Grundsætninger. Enhver Handelshavn vilde altsaa blive forsvaret af et Vædderskib og nogle Torpedobaade; disse sidste skulde gaae imod Alt, som de kunde ødelægge, og Vædderskibene vilde møde de Skibe, som Torpedobaadene ikke kunde angribe.

Krydserne vilde ligeledes besidde baade Kampflydeevnen og Beskyttelsen af de vigtigere Organer, dog med den Indskrænkning, at det beskyttende Bælte vilde være dobbelt istedenfor tredobbelt, og at Commandopladsen kun vilde være beskyttet mod Riffelkugler og mod de

37 Centimeters Revolverkanoner. Kun de Torpedobaade og Kanonbaade, der vare bestemte til at operere paa grundt Vande, vilde danne en Undtagelse fra dette Princip, medmindre man paa dem kunde anvende et Flydesystem i Analogi med visse synkefrie Baade.

Man maa imidlertid regne med det Materiel, man har. Det er da en heldig Omstændighed ved Kampflydeprincippet, at det kan anvendes paa en stor Deel af de allerede forhaandenværende Skibe, baade dem i Vandet og paa Bedingen. Alle Skibe med dobbelt Bund synes at besidde Grundridset til de Kasser, som skulle indslutte det tredobbelte Bælte, der er mindre tungt og mere effectivt end det tredobbelte Metalbælte, og som i Modsætning til deres nuværende Saarbarhed vil gjøre det umuligt at løbe dem isænk. Det frie Rum, der f. Ex. ombord i *«la Dévastation»* er holdt aabent ved Maskiner og Kjedler for at svække Torpedogassens Paavirkning og give den Plads til at udvide sig, vil let blive forsynet med det nødvendige Pladeværk for at holde Puderne. Ved ombord i alle vore Escadrepantherskibe at fuldstændiggjøre disse Foranstaltninger ved at iværksætte Commandopladsens Beskyttelse vilde man forøge hele vort Krigsmateriels Værdi. Paa de store Pantherskibe vilde Vægten af Puderne med tilhørende Skillerum og Commandopladsens Pandstring omtrent beløbe sig til 450 Tons, som man kan kompensere ved Borttagelsen af et tilsvarende Quantum Pandserplader. Den eneste Vanskelighed vilde være Staaldækket; men det maa være givet, at Forsvaret vil organiseres under og over denne horizontale Pandstring, som man maa lade blive, som den er. Det synes ikke, at Udførelsen af disse Foranstaltninger vil frembyde praktiske Vanskeligheder fra Skibsconstructionens Side. Forlængelsen af adskillige Skibe, der er skaarne midt over, Borttagelsen af Pandseret paa Fregatter, som ere omdannede til Artilleriskoleskibe osv., repræsentere, om end i en anden Retning,

Omdannelsesarbejder, der ere ligesaa omfattende, men ikke af den Betydning for det nationale Forsvar.

Ganske vist ville de store Pandserskibe paa 10,000 til 11,000 Tons, fuldstændiggjorte ved Kampflydeevnen og Commandoens Beskyttelse, ikke opveie de nye lettere Skibe, hvis Maskiner og Styreapparater ere usaarlige, og hvis Dybgaaende er formindsket. Men, saaledes som de ville blive, ville de repræsentere en blandet Type, indført ved Nødvendigheden af at benytte, hvad man har, og denne Type vilde være af stor Værdi.

For at fuldstændiggjøre vore Krigshypotheser ville vi dernæst gaae ud fra, at en Marine med de nye Skibstyper kommer i Krig med en anden Marine, der ikke har fulgt med Tiden og er sammensat af Skibe efter de Ideer, som støttes af Tilhængerne af den nærværende Tingenes Tilstand.

Hvor kraftig Krydsernes Optræden end kan være, vil dog Kampen henføres til de krigsførende Magters Kyster, og man vil levere Hovedslaget der. Grundreglerne for Taktiken forandres ikke. Ethvert Parti vil søge at dele det andet, at overvælde det med en i Øieblikket overlegen Styrke og at ødelægge det. Hvor let vil denne Manøvre ikke gjøres ved Kampflydeevnen! Artilleriet vil ikke have nogen Magt over den nye eller den blandede Type; kun med et meget overlegent Kaliber vil det kunne naae det blandede Skibs Maskine eller Styreapparat. Hvad Sporen og Torpedoen angaaer, ville de kun have nogen Virkning paa Skruen eller Roret, medmindre Sporen fører et normalt Stød, eller Torpedoer explodere to Gange paa samme Sted. Hvad kan da standse et Kampskib, som med alle Chancer for ikke at blive sendt tilbunds enten kan vælge den bedste Afstand for at udslynge sine Projectiler, eller som kan føre et lige Sporestød eller udskyde sine Torpedoer paa den mest passende Afstand?

Disse offensive Egenskaber ville vise sig med endnu større Styrke, naar det gjælder om at forcere en Blocade.

Lader os nu undersøge den anden Hypothese, der bringer os i Krig med en Nation, som har brudt med sit gamle Materiel og nu søger sin Styrke i Torpedofartøier, Kanonbaade og hurtige Krydsere! Vi have bevaret den Fordeel, vi have erhvervet ved saavidt muligt at have givet vort alt eksisterende Materiel den deelvisse Beskyttelse.

Fjendens hurtige Krydsere ville bringe Ødelæggelse over alle vore Handelsveie; hans Værfter, hans store Søhandelsstæder og de fordeelagtigste Puncter paa hans Kyster ere forsynede med smaa Torpedobaade; et stort Antal Torpedobaade og Kanonfartøier ere rede til at omringe de omdannede Pandserskibe og de faa Skibe efter den nye Type, som vi have faaet sat i Vandet. Efter de Principer, som have reguleret S sammensætningen af Fjendens Krigsmateriel, ville ikke alene hans Værfter og hans Kyster være uangribelige, men de Pandserskibe, der sendes imod ham, ville gaae en sikker Undergang imøde.

Kampen vil imidlertid ikke localiseres i Middelhavet; det er ikke der, at Kampen om Herredømmet over Veien til Indien og China vil blive afgjort. Suez-Canalen er en Handelsvei, en Fredsvei, men ikke nogen Vei i Krigstid. Intet vil være mere usikkert end denne Route, og det er ikke rimeligt, at store Flaader ville indlade sig i Kamp for Erhvervelsen af en Vei, der vil være priisgivet for en dristig Fører af en lille Flok paa en Snees Mand og for nogle faa Pund Dynamit.

Ved Krigens Udbrud ville de Krigsførende sikkert gjenoptage den samme Vei, som deres Forgængere gik i Aarhundredets Begyndelse; de ville gaae rundt om Cap og føre en Krigsstyrke over i det indiske Hav og Chinasøen. Men Krigen vil hærge hele Europa, og man kan ikke gaae ud fra, at Modstanderne ville opsætte

at føre et Slag directe mod deres Naboer og give den industrielle Krig Tid til at lade sine Virkninger føles. Af hvilken Nation kan man forlange, at den skal vente, til dens Krydsere faae Tid til at ødelægge de fjendtlige Skibe, medens dens egen Jordbund bliver hærget. Den uomtvistede Besiddelse af Krigs- og Handelshavnene er den væsentligste Basis for Søkrigen, hvorledes dennes Charakter ellers vil være. Desuden vil det ikke undgaaes, at Krigens Varighed vil paavirkes af de øieblikkelige Indtryk, af dem, der fremkaldes ved synlige Handlinger. Vi behøve kun for at belyse dette nærmere et Øieblik at tænke os Rollerne ombyttede, og at Cherbourg gaar op i Luer, medens vore Krydsere langt borte løbe nogle Handelsskibe ned. Fremtidens Krige ville være korte, og der vil hænde det Samme, som saa ofte er skeet, selv naar de vare længe, nemlig at de, der kæmpe langt borte, ville faae at vide, at Freden er undertegnet og deres Skjæbne afgjort, uden at der er taget det ringeste Hensyn til de Operationer, som de have anvendt alle deres Kræfter paa at udføre.

Uden at miskjende Krydsernes Rolle og især den Indflydelse, som visse fjerne Diversioner kunne øve, vil det altsaa være mod de Krigsførendes egne Kyster, at de Slag ville blive rettede, som hurtigst ville afgjøre Søkrigen Varighed. Vi ledes derved til at undersøge den respective Værdi af de Krigsredskaber, som ville staae ligeoverfor hverandre, paa den ene Side ældre, omdannede Panderskibe og Skibe af den nye Type, paa den anden Side Skibe, der repræsenterer Principerne: Aantal, Usynlighed og Hurtighed.

Fra det Øieblik, da Kampflydeevnen ikke kan rokkes, ville Torpedobaadene være et sløvet Vaaben. Hvad skulle de udrette mod et Krigsskib, der ikke vil gaae tilbunds? Disse endnu igaar saa skrækkelige Ødelæggelsesvaaben ville være magtesløse mod det nye Skib og kunne ikke forhindre det fra at løbe ind til et fjendtligt Værft, øde-

lægge det og atter gaae ubeskadiget ud; eller det kan, takket være dets ringe Dybgaaende, trodse sine smaa Modstandere i deres inderste Tilflugtssteder og tilintetgjøre dem ved Ilden fra sit Musketteri, sine Mitrailleuser eller Hotchkisskanoner. Hvad Modstandernes 14 Centimeters Kanoner angaaer, kunne de kun gjøre Skade ved Mængden af deres Skud igjennem Portene; men hvilken Virkning ville de have paa Skibets Flydeevne, paa Beskyttelsen af Maskinen, af Styreapparaterne, af Commandopladsen eller paa den med svære Plader dækkede Skjerm, bag hvilken de svære Kanoner betjenes? Der er Intet her, som kan betvinge et Kampskib med uforanderligt Dybgaaende.

Her er Fjendens Underlegenhed tydelig. Hele hans Styrke er grundet paa den ringe Størrelse og Hurtigheden, det vil sige negative Egenskaber, som ikke bringe nogen individuel Styrke i Mødets Øieblik. Saasart Torpedobaaden ikke ødelægger, bliver den selv ødelagt, hvorimod Kampflydeevnen i Forbindelse med Organernes Beskyttelse danner et usaarligt Hele.

I det Foregaaende er Sporen betragtet som et frygteligt Krigsvaaben, og dens ødelæggende Kraft er stillet i Spidsen, hvad det normale Stød angaaer. Dog var der Spørgsmaal om Afskaffelsen af dette Vaaben i et Skrift, som en tidligere Marineminister har offentliggjort under Titlen: «La Marine de guerre, son passé et son avenir». De Aarsager, der ere anførte imod Bibeholdelsen af dette Vaaben, ere først, at det skader Farten, og dernæst, at det er et meget uvirksomt Vaaben, da den hurtige Dreieevne maa gjøre Stødene meget sjeldne og reducere dem til en flygtig Berørelse i Forbifarten. Det er endvidere af Andre blevet sagt, at Angriberen selv vilde faae ligesaa stor Skade, som han kunde tilføie en Anden, og at han maatte lægge sin Masse til den Ramtes, for at Virkningen kunde blive fuldstændig.

Den Vægtbesparelse, som Anvendelsen af det lette Stof vilde medføre, vilde gjøre det let at anbringe en kraftigere Maskine, hvorved den af Sporen frembragte Forringelse i Fart kunde kompenseres. Men, naar det gjælder om grundig at undersøge, hvorledes dette Vaaben skal haandteres, saa maa man holde sig til Udtalelser af saadanne Folk, der have ført Beviis for, at de kunne commandere tilsøes; den ovennævnte forhenværende Capitaine de vaisseau havde kun commanderet i Cochinchinas Flodløb, og Baadfart er ikke Navigation. Hvis, som Thiers siger, den smukkeste Udøvelse af den menneskelige Forstand er at lægge den for Dagen midt i Farens Stund, saa kan man paastaae, at f. Ex. det at gjøre Land i en mørk Nat under vanskelige Forhold er et af de smukkeste Vidnesbyrd om Betydningen af en Enkelts Commando over Andre, og at den Chef, der har manøvreret og evolueret under Fjendens Ild, medbringer et uudsletteligt Præg i Afgjørelsens Øieblik. Disse Betragtninger ere ikke fremmede for Spørgsmaalet om, hvorledes Sporen skal haandteres; thi man kan let enes om, at det tilsigtede og efterstræbte Stød har noget Modstridende mod det naturlige Instinct, som under Seiladsen eller Manøvrer forestiller sig et Sammenstød mellem Skibe som et forfærdeligt Ulykkestilfælde.

I 1885, da der saaledes var Tale om at afskaffe Sporen, forsvarede Forfatteren den ved følgende Udtalelser:

»Hvorledes kan man paastaae, at Vædderskibenes Manøvrer under en Træfning ville indskrænke sig til en Række af virkningsløse Sliringer langs Fjendens Skibssider, og at Stødet paa Grund af den hurtige Dreieevne vil omdannes til flygtige Berørelser under Forbifarten? I Fredstid vil den, der løber paa et andet Skib, i Almindelighed have gjort Alt, hvad han formaaer, først for at undgaae Sammenstødet, dernæst for at svække det, hvis det viser sig uundgaaeligt. Resultatet af disse

Anstrengelser har været, at Sammenstødsvinklerne have været smaa, og dog har Stødet stedse været dødbringende undtagen ved en eneste Leilighed, da dog det paagjældende (franske) Skib maatte søge sin Redning ved at sætte sig paa Grund. Jeg vil her anføre den lange Liste paa Størsteparten af de Krigsskibe, som ere væddrede i Fredstid. »Forfait» væddret af »Jeanne d'Arc» under en Vinkel af 10° — 15° , sunket i Løbet af 15 Minuter; »Vanguard» paaseilet af »Iron Duke» med 7 Miles Fart, sunket efter 59 Minuters Forløb i smult Vande, Hullet maalte 4,60 Meter \times 1,20 Meter; »Oleg» løbet ned af »Kreml» i 1858, sunket efter 15 Minuter; »Grosser Kurfürst» paaseilet af »König Wilhelm» den 31te Mai 1878; »Reine-Blanche» af »Thetis» den 3die Juli 1877 under en Vinkel af 40° — 45° med 5 Miles Fart. Sporestødene i Krigstid ere 2 i Antal, som begge have medført det paaseilede Skibs Undergang, nemlig »Re d'Italia» løbet ned af »Erzherzog Max» ved Lissa og den chilenske Corvet »Esmeralda» løbet ned af det peruvianske Pandserbatteri »Huascar», medførende et Tab af 140 Mand*).

Det vilde ikke være at gjengive det virkelige Billede af en Kamp paa Søen correct ved at antage, at begge Partiers Skibe under hele Kampen ville være Herre over deres Fart og Manøvreevne. Ethvert Skib, som ikke er beskyttet langt nok ned paa Siderne mod Undervandsangreb, vil blive et dødsdømt Bytte for et Stævnstød, saasnart det er blevet saaret i sin Fart, sin Styreevne eller sin Kampflydeevne.

*) Vi skulle dog bemærke, at man ogsaa kjender Stævnstød, der ingen Virkning have gjort, saaledes »Monitor»'s mod »Merrimac» paa Hampton Roads og »Kaiser»'s ved Lissa, idet vi dog maae tilføie, at de nævnte Skibe ganske vist ikke vare forsynede med Spore, hvorved Virkningen sikkert vilde være bleven anderledes.

Jeg troer ikke, at man skal lægge altfor stor Vægt paa det Havari, som det væddrende Skib vil faae i sin Stævn. En Vædder vil efter Stødet ganske sikkert trække Vand forude; men dette Vand vil ikke brede sig over hele Skibets Indre, men kun i det forholdsviis ubetydelige Forrum, som man i Krigstilfælde eller maaskee til Stadighed bør udfylde med det lette Stof. At Skibe, som i Fredstid under tilfældige Omstændigheder ere komne til at give et Sporestød, ere gaaede ind i den nærmeste Havn for at underkastes et omhyggeligt Eftersyn, er en ganske naturlig Sag. Men i Krigstid vil Vædderskibet kunne give mange Stævnstød, førend det bliver nødt til at reparere Skaden; hvis det Modsatte er Tilfældet, vil det kun være begrundet i slet Bygning*).

Den første Ophavsmand til denne Krigsmaskine nærede paa sin Side ikke nogen Frygt herfor, og efter hans Anskuelser var dette Apparat ikke beregnet paa kun at give et eneste Stød.

Hvad det angaaer, at Massen ikke skulde være tilstrækkelig, medmindre den var ligesaa stor som de største Pandserskibes, er det da egentlig nødvendigt at imødegaae denne Indvending? Man gjør store Anstrengelser for at construere svære Kanoner, der ere i Stand til at udskyde 1,000 Kilogram Jern og Staal, og man indrømmer uden Betænkning, at dette Projectil, naar det rammer Maalet, anretter skrækkelige Ødelæggelser. Sporen, ført frem af Vædderskibet, er et Undervandsprojectil paa 3 Millioner Kilogram, som Maskinen slynger

*) Saavidt vi erindre, er der kun eet Tilfælde i Fredstid, hvor den, der stødte, selv tog alvorlig Skade, nemlig «König Wilhelm». Hvad Krigstilfældene angaaer, da vare hverken «Erzherzog Max» eller «Huascar» paa nogen Maade ukampdygtige efter Stødet, der i begge Tilfælde var dødbringende for Modstanderen og sikkert maa have været ganske anderledes voldsomt end de i Fredstid ufrivillig givne Stævnstød.

ud, og som paavirkes af den bevægende Kraft i indtil 1 Meters Afstand fra Maalet. Vædderskibet, som anvender hele sin ødelæggende Kraft, maa altid blive et skrækkeligt Vaaben, da det virker under Vandet; men dets Styrke ligger ikke alene i dets Masse, den ligger i Maskinens og Styreapparaternes Usaarbarhed og i Beskyttelsen af den Person, hvis Villie fører den mod sit Maal.

De to Hypotheser, som vi ovenfor ere gaaede ud fra, have stillet os ligeoverfor en Fjende, hvis Skibsmateriel var vort underlegent. Der er endnu en tredie tilbage, nemlig naar Styrken paa begge Sider er eensartet, og vi skulle slutte vort Studie af Søkrigen med en Undersøgelse af de Følger, som dette Tilfælde vil føre med sig.

Naar de to Modstandere med uforanderligt Dybgaaende, med beskyttede Organer, med den Bevægelighed, som Lettelsen af den hele flydende Masse vil give dem, have beskudt hinanden i nogen Tid, have stødt mod hinanden og sønderrevet hinanden uden synlig at modificere deres Kampdygtighed — hvis da en af dem ikke opnaaer at ramme Modstanderens Skrue eller Ror, eller hvis han ikke ved et dobbelt Stød fornyer Angrebet under Vandet paa et allerede angrebet Sted, eller hvor Ødelæggelserne naae ind til Hjertet af Skibet: saa maa man see at komme til en Ende ved det sidste Middel, og det vil blive Entring. Vi kunne ikke beklage os over efter saamange fremsatte, forladte og atter gjenoptagne Tanker om Søkrigen atter at see gjenoplivet den Kampmaade, som har sikkert vore Vaaben saa mangt et Held.

Den Nation, som vil være stillet under de heldigste Betingelser for at slaaes, vil altid være den, som vil have det lykkelige Held at blive sat i Besiddelse af et Krigsredskab, der er afpasset efter dens naturlige Anlæg, og som istedenfor at staae i Modstrid med dens

medfødte Egenskaber saa at sige vil give disse den rette Form«.

Forf. slutter sin Artikel med at vise, hvorledes denne nye eller rettere gamle Kampmaade vil egne sig for Franskmændene, som saavel i deres lykkelige som i deres ulykkelige Krige have viist at være i Besiddelse baade af seig Modstandskraft og af fyrig Begeistring, og at de ville kunne see Fremtiden imøde med Fortrøstning, naar de udvikle deres krigerske Forberedelser paa alle Omraader, idet, som han siger, »vi ikke have Noget at vinde ved at lade vore Millioner tabe sig udelukkende i Befæstningsarbejders Svælg«.

Idet vi hermed slutte denne Gjengivelse af den franske Forfatters Artikel, som vi paa sine Steder have forkortet endeel, eftersom han meget oftere end nødvendigt gjentager sine forskjellige Paastande, kunne vi dog ikke undlade nærmere at belyse adskillige af de Raisonnementer, som Forfatteren opstiller.

Den ovenstaaende Artikel har saavel i Frankrig som i Udlandet vakt endeel Opmærksomhed, og det kan jo heller ikke negtes, at mange af de i den fremsatte Tanker ikke ere uden Interesse og ere vel skikkede til at fremdrage adskillige Puncter, som man maaskee har været lidt for tilbøielig til at slaae hen i Ligealdighed. Men paa den anden Side forekommer det os rigtignok, som om Forfatteren behandler Tingene noget overfladisk, idet det synes, som om han mener, at, naar han blot gjentager en Ting tilstrækkelig tidt, saa Læserne næsten blive trætte derved, saa ender den med at være en fastslaaet, beviist Kjendsgjerning. Og her turde der vel være Anledning til at fremkomme med Indvendinger imod enkelte Puncter, ligesom hele Forfatterens System paa ingen Maade er uangribeligt.

Forfatteren fremhæver som aldeles nødvendigt, naar det nye System skal gennemføres, at denne Foranstaltning gjøres fuldt ud, uden Compromis. Pandseret skal bortkastes under alle Betingelser, paa enhver Maade. Men, saasnart han derefter kommer til det vanskelige Spørgsmaal om at beskytte Commandopladsen, de svære Kanoner, Kjedler og Maskiner, maa han dog ty til Pandserets Hjælp, og det til meget svært Pandser, ligesom der skal benyttes et tykt Pandserdæk og svære Traverser. Dette er paa ingen Maade noget Nyt, men det er i dette Tilfælde ikke Andet end — et Compromis.

Et enkelt meget vigtigt Moment har Forf. fuldstændig overseet ved Lovpriesningen af det selvlukkende og udfyldende lette Stofs Egenskaber, og det er dets større eller mindre Brandfarlighed. Og hermed vil dog hele Anvendelsen af dette Stof i Praxis staae eller falde. Hvis det lukker sig for et Projectil, ja saa faaer man ingen Læk; men man kan være ganske sikker paa, at Artilleriets Svar paa dette nye Træstofs Anvendelse vil være en Brandgranat, værre end den græske Ild, og hvad kan det saa nytte, at Skibet kan vedblive at flyde, naar det efter en kort Kamp staaer i Flamme eller Glød fra for til agter. Desuden er Ideen om den selvlukkende Beskyttelse paa ingen Maade ny. De gamle Træskibes Sider vare egentlig af denne Beskaffenhed; blødt Træ vil altid lukke sig efter et lille Projectil. Man behøver blot at kaste Øiet paa en af Revolverkugler ramt Fyrretræsskive. Jo større Projectilerne imidlertid bleve, jo vanskeligere blev det for Træet at lukke sig, og, da saa Sprænggranaterne kom til, var Træet dødsdømt som Materiale til Kampskibe, og Jern, Staal og Pandserplader indtog dets Plads.

Vi skulle her i Forbigaaende nævne, at man i England, paa Hr. Nordenfelts Skydeplads, har anstillet Forsøg med et selvlukkende Stof »woodite«, der var anbragt paa en Skive inellem to tynde (saavidt vi erindre $\frac{3}{8}$ "

Jernplader. Mod denne Skive blev der skudt med 3 Pds. og 6 Pds. Kanoner paa 50 Yards Afstand. Projectilerne gik glat igjennem Pladerne, og det udfyldende Stof havde altid lukket sig saa tæt sammen, at det ikke var muligt at opdage det Hul, hvor Projectilet var gaaet igjennem. Men dette Forsøg oplyser ikke Noget om, hvorledes Forholdet vilde stille sig, hvis Projectilets Gjennemtrængningsevne havde været noget mindre, f. Ex. paa Grund af en større Afstand. Og heller ikke om dette Stof er der oplyst Noget med Hensyn til dets Brandfarlighed.

De Undersøgelser, som Forf. anstiller for at komme til Klarhed om det projecterede synkefrie Skibs Modstandskraft mod Artilleriet, Torpedoen og Vædderen, synes ikke meget indgaaende. Længst Omtale skjenker han Artilleriet, idet han paaviser, at selv de svære Projectiler ikke ville bibringe Skibet en alvorlig Læk. Derimod overseer han heelt, at den foreslaaede Beskyttelsesmaade ikke kunne holde Projectilerne ude, og den Ødelæggelse, som de kunne anrette i Skibets Indre, lades heelt uomtalt. Det skal ganske vist indrømmes, at en Skibsside som den projecterede ikke vil anrette saamegen Skade paa eget Skib som en Pandserplade, der bliver gjenembrudt og da let kan virke som en Kartæsk. Men det maa da til Gjengjæld ikke glemmes, at en saadan Pandserplade kan holde mange Projectiler heelt udenfor, som vilde være gaaede glat igjennem den nye Skibsside, ligesom det heller ikke maa oversees, at det moderne svære Pandser, det være verticalt eller horizontalt, kun kan gjenemskydes af forholdsvis meget faa Kanoner, saaledes at det i de hyppigste Tilfælde vil yde en ganske anderledes effectiv Beskyttelse end Forfatterens elastiske Stof.

Torpedoen og Vædderen bliver Forf. derimod hurtig færdig med, men rigtignok paa en høist besynderlig Maade, idet han udtaler, at det normale Sporestød eller

en Torpedoexplosion vil medføre en saa forfærdelig og voldsom Ødelæggelse, at Intet kan staae imod, naar det samme Sted rammes blot to Gange. Hvorledes denne Omstændighed imidlertid kan begrunde nogen Overlegenhed eller Fordeel ved det nye Stofs Anvendelse, formaae vi ikke at see. Det synes ogsaa, som om Forfatterens idelige Paastand om Kampflydeevnens Opnaelse ved dette Stof lider et væsentlig Skaar, naar det ikke kan værne netop mod de farligste Vaaben. Det er heller ikke godt at forstaae, hvorpaa Forf. begrunder sin Paastand om, at «der ikke vil blive udskudt en eneste Torpedo mod et Skib, der var erkjendt for at besidde et uforanderligt Dybgaaende», naar han dog selv siger, at to Torpedoen, der ramme paa samme Sted, ville være ødelæggende for Skibet.

At Forf. ikke har noget ganske klart Blik paa mange Forhold, som dog ville være af stor Betydning, fremgaaer f. Ex. af hans Udtalelser om Farten, idet han kalder denne for en «negativ» Egenskab, medens det dog nu er almindelig erkjendt, at Farten netop er en af de mest væsentlige «positive» Egenskaber ved et Skib, ja den Egenskab, hvormed egentlig Skibets hele Virksomhed staaer og falder. Dette forklarer ogsaa, at Forf. i sin Sammenligning mellem de tre Skibe, nemlig det gamle Pandserskib, det nye Artilleriskib og det nye Vædder- eller Torpedoskib, kun meget flygtig tager den relative Fart med i Betragtning. I Anledning af denne Sammenligning skulle vi tillige bemærke, at det ogsaa tyder paa en noget overfladisk Behandling, naar Forf. mener ikke at behøve at regne nogen Vægt for Torpedoparaterne. Selve disse Vaaben og hele deres Installation ombord med Luftpumper, Accumulatorer, Udskydningsrør osv. repræsenterer dog altid en vis Vægt.

Hele Kjærnepunctet i Forfatterens Artikel er Bortkastelsen af Pandseret; men det forekommer os ikke, at hans Raisonnementer i denne Retning ere synderlig

overbevisende. Og, selv om en eller anden af de større Mariner kunde finde paa at anstille et eller andet hazarderet Forsøg i denne Retning, vil det i ethvert Fald for en lille Magt som os være for kostbart og for voveligt at kaste os ind i et sligt Experiment. Saalænge andre Magter holde Pandserskibe, ere vi nødte til at følge med, naar vi ikke ville opgive alt Forsvar paa Søen.

Med en af Forfatterens Paastande, og det netop den, hvormed han indleder sin Afhandling, kunne vi fuldt ud samstemme, nemlig den, at det store Skib ikke vil vige for en blot og bar Paastand; men ligesaa lidt ville Pandserskibene vige for Forfatterens Paastande, selv om Pandsrerets Anbringelse vil undergaae Modificationer i den ene eller anden Retning.

Deviationens Historie.

Efter: *Traité des Déviations du Compas* par A. Collet-, ved Premier-lieutenant C. Clausen.

Endnu den Dag idag veed Ingen Navnet paa Compassets Opfinder og ei heller paa det Folkeslag, som først benyttede det.

Nogle tilskrive forskellige europæiske Folkeslag Opdagelsen af Magnetnaalens særlige Egenskaber, Andre paastaae at finde Spor deraf i chinesiske, cochinchinesiske eller siamesiske Manuscripter, der gaae tilbage indtil det 4de Aarhundrede. Det synes i ethvert Fald utvivlsomt, at Compasset vedblev at være et yderst plumpt Instrument indtil det 14de Aarhundrede, da det blev betydelig forbedret af Neapolitaneren Flavio Gioia.

Men, hvad der nu end har været Oprindelsen til Compasset, saa er det sikkert, at Søfolkene i meget lang Tid troede i det at have et Instrument, hvis Naal nøiagtig angav dem det geographiske Nord og Syd. Man mener, at Christopher Columbus allerede har næret Tvivl i saa Henseende; og dog blev endnu et halvt Aarhundrede efter hans Tid Compasnaalens Misviisning betragtet som hidrørende fra mangelfulde Observationer, og først omtrent Aar 1555 omtales den af en Spanier, Martin Cortez, i en Navigationsbog, der blev udgiven i Sevilla, som en Kjendsgjerning, der er fastslaaet ved Erfaringen.

Efter talrige Observationer, anstillede over dette Phænomen i forskjellige Egne af Europa, kaldte man det lodrette Plan, der indeholder Magnetnaalen, den magnetiske Meridian, og Vinklen mellem Stedets magnetiske og geographiske Meridian Declinationen eller Misviisningen.

Benævnelsen Misviisning er den, som fortrinsviis benyttes af Søfolk. Henimod Aaret 1576 bemærkede en Englænder, Robert Norman, at en Magnetnaal, der var frit ophængt i sit Tyngdepunct, stillede sig paa ethvert Sted i en bestemt Retning, som dannede en vis Vinkel med Horizonten. Man gav denne Vinkel Navnet Inclinationen eller Heldningen og kom til den Erkjendelse, at i alle Puncter af Jordens ene Halvdeel, kun lidt forskjellig fra den nordlige Halvkugle, var det stadig den samme Ende af Magnetnaalen, der sænkede sig under det horizontale Plan, medens den hævede sig over dette Plan overalt paa den anden Halvdeel, som næsten faldt sammen med den sydlige Halvkugle. Disse to Regioner paa Jorden ere adskilte ved en Linie med dobbelt Krumning, som fjerner sig noget fra Jordens Æquator.

Hvad angaaer Declinationen eller Misviisningen, viste de mere og mere talrige og nøiagtige Observationer, at den ikke blot forandrer sig paa samme Meridian og fra en Meridian til en anden, men endvidere, at den paa samme Sted er underkastet aarlige, maanedlige og daglige Svingninger. Dog kunde man, da disse Svingninger have meget smaa Værdier, uden videre Feil see bort fra deres Indflydelse paa Compasset ombord, medens det derimod erkjendtes som aldeles nødvendigt for at føre et Skib at kunne finde Forandringen i Misviisningen svarende til en given geographisk Stedforandring. Dette opnaaede man ved at beregne Azimuthen, som, for et hvilket som helst Punct paa Jorden giver Magnetnaalens Misviisning.

Magnetnaalens Eiendommeligheder syntes saaledes udtrykte ved et lille Antal temmelig simple Love, da der

aabenbarede sig nye Phænomener, som ved deres uregelmæssige Optræden maatte bringe Observateurerne ud af Fatning og trodse enhver videnskabelig Forklaring.

Man saae nemlig, at Bestemmelsen af Misviisningen ombord paa samme Sted og omtrent paa samme Tid af forskjellige Navigateurer sjelden stemmede overeens indbyrdes; og fra dette Videnskabens Standpunct er det, at vi have sat os til Opgave, i store Træk, at skildre den fremadskridende Udvikling.

I 1666 bemærkede en fransk Hydrograph, Guillaume Denis, i Dieppe, at to Compasser, opstillede paa forskjellige Steder i samme Skib, aldrig gave overeensstemmende Viisninger.

Dampier, en anden fransk Sømand, constaterede omtrent 1691 talrige Uovereensstemmelser i Misviisninger fundne ved Cap det gode Haab, og han erklærede dem for uforklarlige.

Wallis (1776—1780), Astronom paa Cooks Expedition, var den Første, som opdagede Coursens Indflydelse paa Compassets Misviisning. Han bekræftede ligeledes Guillaume Denis' Iagttagelse og fik Leilighed til at forvise sig om, ved Sammenligning mellem Resultater fra »Adventure« og »Resolution«, at Observationer foretagne paa det samme Sted, men ikke paa det samme Skib, gave forskjellige Værdier for Misviisningen.

Vancouver (1790—1795) omtalte i Beskrivelser af sin Jordomseiling nogle Uregelmæssigheder ved Compassnaalens Misviisning i Munden af Canalen. Capitain Phipps, siden Lord Mulgrave, observerede lignende Forstyrrelser under sin Nordpolsexpedition.

Endelig havde Beautemps-Beaupré i 1793 paa Togter med »d'Entrecasteaux« lagt Mærke til de Uregelmæssigheder, som Compassets Viisning ere underkastede, men uden at tænke paa at tilskrive dem anden Grund end dette Instruments Ufuldkommenhed.

Som man seer af denne kortfattede historiske Frem-

stilling, var det til Vished godtgjort i Slutningen af forrige Aarhundrede, ved Erfaringer fra et langt Tidsrum i næsten alle Skibe, hvor der havde været dygtige og opmærksomme Observateurer, at det verticale Plan igjennem Magnetnaalen ombord, istedenfor at falde sammen med den magnetiske Meridian, i Almindelighed fjerner sig derfra under en Vinkel, der varierer betydelig, og som har faaet Navn af Deviation.

Men det maa bemærkes som et uimodsigeligt Tegn paa denne Opgaves Vanskelighed, at ingen af de Sømænd, der beskæftigede sig med dette Spørgsmaal, og af hvilke nogle ere ligesaa berømte ved deres store Kundskaber som ved deres vigtige Opdagelser, kunde fatte Grunden til disse besynderlige Phænomener ved at slutte fra den lunefulde Maade, hvorpaa de yttrede sig.

Det var maaskee en engelsk Styrmand, Dowine, som først fik den Idee at tilskrive Skibets Jernmasser Skylden for Deviationen paa Compasserne; han synes imidlertid, i en Rapport, dateret 1794, kun at fremsætte denne Mening som en ubestemt Anelse, men ikke som Resultatet af en alvorlig, begrundet Overbeviisning.

Flinders' Undersøgelser. — De første methodiske og nøiagtige experimentale Forsøg med Hensyn til denne Opgave skrive sig fra 1801 og skyldes den engelske Capitain Flinders, der især har gjort sig bemærket ved den sjeldne Fortjeneste at have kunnet drage Slutninger og opstille Regler, af hvilke Størstedelen endnu den Dag idag ere nøiagtige, og det var visselig et Beviis paa meer end almindelig Klogskab, tiltrods for alle de Observationsfeil, der nødvendigviis maatte fremkomme alene paa Grund af Compassets Ufuldkommenhed, at kunne opdage Hovedaarsagen til dets feilagtige Viisning, nemlig Indflydelsen af Skibets Jern.

Følgende er et Uddrag af de lagttagelser, der bleve gjorte af Flinders ombord i det Skib, som han commanderede:

Naar Skibets Cours er Nord eller Syd, er Deviationen Nul; naar Coursen er Øst eller Vest, er den størst, men i første Tilfælde falder den til den ene Side af den magnetiske Meridian, i det andet Tilfælde til den modsatte Side. Deviationens Værdi er nøie knyttet til Inclinationens efter følgende Regel: Paa magnetisk Nordbrede, det vil sige der, hvor Inclinationsnaalens Nordende viser nedefter, bliver Compasnaalens Nordende draget forefter; efterhaanden som den magnetiske Brede eller, hvad der kommer ud paa eet, Inclinationen aftager, aftager ogsaa Localattractionen, indtil den bliver Nul paa den magnetiske Æquator (hvor Inclinationen er Nul); naar man bevæger sig videre frem paa den sydlige Halvkugle, hvor Sydenden af Inclinationsnaalen peger nedefter og Nordenden opefter, gjentage Deviationerne sig, men i omvendt Retning og voxe, efterhaanden som Inclinationen tiltager, saaledes, at i Bass-Strædet, hvor Sydinclinationen er næsten ligesaa stor som Nordinclinationen i England, bliver Compassets Deviation næsten den samme som i England, men med modsat Tegn, idet Compasnaalens Sydende paa dette Sted drages forefter.

Af alle sine sammenstillede Observationer uddrog Flinders følgende Slutninger:

Deviationen skyldes Tiltrækningen af Skibets Jern, der er blevet magnetisk ved Jordens Indflydelse.

Deviationen paa en vilkaarlig Cours forholder sig til Maximumsdeviationen som sinus af Coursen, regnet misvisende, forholder sig til sinus af 90° .

Han troede desuden at kunne anføre, at Maximumsdeviationen, d. v. s. Deviationen paa Coursen Øst eller Vest, er proportional med Heldningen, og at der for ethvert Skib findes en Deviationseenhed, d. v. s. en Coefficient, hvis Product med den magnetiske Heldning paa et hvilket som helst Punct af Jordens Overflade giver Maximumsdeviationen paa dette Sted.

For at bestemme denne Coefficient observerede han

Maximumsdeviationen paa flere Steder, hvor Heldningen var forskjellig; idet han derpaa udregnede for hvert Sted Qvotienten af Deviation og Heldning, antog han Mediet af disse forskjellige Qvotienter for den søgte Coefficient.

Ved at bære sig saaledes ad fandt Flinders to forskjellige Værdier for denne Coefficient, eftersom han uddrog den af Observationer, der vare foretagne paa den nordlige Halvkugle eller den sydlige Halvkugle; men denne Forskjel tilskrev han tildeels den Omstændighed, at han ikke havde undersøgt et ligestort Antal Deviationer paa begge Halvkugler, og for Restens Vedkommende, at man havde lagt 4 Skandsekanoner i Lasten, da Skibet var kommet paa Sydbrede.

Disse forskjellige Regler tillod at finde den nøiagtige Misviisning, naar man havde observeret den devierende Misviisning svarende til en given Cours og kjendte Magnetnaalens Heldning paa Observationsstedet.

Flinders havde udtrykt sin tredie Lov urigtig; thi i Skibe af den Slags (3: Træseilskibe), som han seilede med, er den forstyrrende Kraft snarere proportional med Tangens af Inclinationen end med selve Inclinationen. For det Første er den nemlig proportional med Jordens verticale Kraft, der er dens Aarsag, og for det Andet er den omvendt proportional med den horizontale Kraft, som den maa overvinde. En saadan Feil forklares imidlertid let ved den Betragtning, at paa lave magnetiske Breder er der kun ringe Forskjel paa Værdierne af Inclinationen og dens Tangens.

Vi maae desuden bemærke, at Capitain Flinders fuldstændig tilsidesatte den Deel af Deviationen, som man senere har kaldet »Qvadrantdeviation».

Men, selv om de theoretiske Slutninger, vi nys have anført, ere unøiagtige — og den første Observator maatte sandelig have været i Besiddelse af en Slags Trolddomsgave for ved første Øiekast at kunne finde de

sande Love, saa skjulte, som de vare ved saamange forskellige forstyrrende Indvirkninger — saa bør man endnu den Dag idag mindes de Erfaringsregler, som bleve givne af Flinders med Hensyn til Valget af Compassets Plads ombord og Rettelsen af Feilene; disse Regler gjælde fremdeles næsten fuldt ud, og man har der et Exempel, der ikke maa foragtes, paa Vigtigheden af de Resultater, der kunne opnaaes alene ved Observationer.

Flinders bemærker, at Nødvendigheden af en Rettelse, beregnet som ovenfor angivet, bortfalder, hvis man kan finde et Sted i Nærheden af Hakkebrættet, hvor Tiltrækningen frembragt af Agterskibets Jern ved sin mindre Afstand fra Compasset holder Ligevægt med Virkningen af de mere betydelige Jernmasser i For- og Midterskibet, og han raader til, saafremt Tiltrækningen fra Agterskibet skulde være for svag, at forøge den ved at anbringe en eller flere verticale Jernstøtter agterude. Han tilføier endvidere: »Naar man kan finde en neutral Plads i Midten af Skibet og i passende Høide over Dækket til at tage Azimuther og Peilinger, bør man der anbringe et Stativ til Compasset; hvis det er nødvendigt, at dette Stativ er bevægeligt, maa man sætte Mærker, som gjøre det muligt stadig at installere Compasset paa samme Sted og i samme Høide. De Observationer, der tages fra dette Sted, ville være uafhængige af Skibets Cours og Magnetnaalens Heldning; men det vil være heldigt af og til at sammenligne de Peilinger og Azimuther, dette Compas giver, med dem, der faaes ved Styrcompasset.

Skibets Cours vil være at bestemme ved førstnævnte Compas, omendskjøndt man styrer efter Compasset foran Rattet. Man kan tillade en Differentz mellem de to Compasser af $\frac{1}{4}$ Streg eller $\frac{1}{8}$ Streg til hver Side.»

Vi have anført disse Flinders' Regler i deres Heelhed, fordi de endnu den Dag idag anvendes i Træseilskibe.

Det engelske Admiralitet lod i 1812 anstille Under-

søgelser i fem Skibe for at prøve de af Flinders foretagne Observationer og de deraf udledte Regler.

Disse Undersøgelser viste, samtidig med at de bekræftede den experimentale Deel af Flinders' Arbejder, at hans Erfaringsætninger ikke altid gave de Værdier, som vare fundne for Deviationen ad Forsøgsveien, og at af denne Grund nye Forsøg vare nødvendige.

I 1815 og 1817 samlede Dr. Scoresby paa en Reise med en Hvalfanger til Grønland og Spitzbergen en forholdsviis stor Mængde Observationer over Uregelmæssighederne ved Magnetnaalens Misviisning ombord i Skibe.

Disse Observationer, samlede og offentliggjorte i »Philosophical Transactions of the Royal Society«, London, 1819, bekræfte yderligere Flinders' Erfaringsætninger. Dr. Scoresby var meget nær ved at finde den nøiagtige Forbindelse, som bestaaer mellem den Deviation, der hidrører fra den indførte Magnetisme, og Heldningen, idet han iagttog, at Deviationen voxede, ikke blot naar den locale Tiltrækning forøgedes, men ogsaa naar Jordens Directions-kraft paa Naalen formindskedes.

Capitain Sabine, en af de Officerer, som ledsagede Edward Parry og James Ross paa deres Opdagelsesreise efter en Nordøstpassage (1818—1824), underkastede ligeledes Flinders' Regler en indgaaende Prøvelse.

Han samlede sine Observationer, der foretoges ombord i to Krigsskibe, »Isabella« og »Alexander«, i to Rapporter, indrykkede 1819 i Philosophical Transactions, hvis Hovedresultater ere følgende:

I »Isabella« og især i »Alexander« ere de Courser, hvortil der svarer en Deviation lig Nul, ikke Courserne Nord og Syd.

Deviationen, der frembringes paa en vilkaarlig Cours, er ikke underkastet Flinders' Regel, men følgende: Deviationen paa en vilkaarlig Cours forholder sig til Maximums-deviationen, som sinus af Vinklen mellem Coursen og den Cours, hvis Deviation er Nul, forholder sig til sinus af 90° .

Endelig har den empiriske Regel, der var givet af Flinders for at beregne Deviationen ved Hjælp af Inclinationens Værdi, og den empirisk bestemte Coefficient, anvendt paa de Observationer, som toges i »Isabella« og »Alexander«, ikke givet gode Resultater, og der er Grund til at troe, at en Forøgelse af Deviationen lige- saavel kan hidrøre fra en Formindskelse i Directions- kraften som fra en Forøgelse i den Kraft, der foraar- sager Deviationen.

Men, selv om dette forudsættes, har Captain Sabine dog ikke givet noget mathematisk Udtryk for den Relation, der finder Sted mellem Deviationscoefficienten og Inclinationen.

Efter disse Navigateurer kommer Dr. Young, som først viste, at den Deviation, der frembringes ved Skibets permanente Magnetisme, staaer i omvendt Forhold til Jordens Horizontalkraft, og at den Deviation, der skyldes Vertikalkraftens Virkning paa en blød Jernmasse, varierer med Tangens af Inclinationen.

Det var ogsaa denne Lærde, som før alle Andre be- tragtede den Virkning af Horizontalkraften, der frembringer den saakaldte Quadrantdeviation; men ifølge Archibald Smith vare de Resultater, han opnaaede med Hensyn til dette Spørgsmaal, ikke rigtige paa Grund af en Regnefeil.

Barlows Undersøgelser. — I Aaret 1820 offent- liggjorde Barlow en »Essay on the magnetical attractions«, hvori man finder Resultaterne af meget talrige og om- hyggelig udførte Forsøg over de Virkninger, der frem- bringes paa Magnetnaalen ved massive eller hule Jern- kugler, som ved Jordens Indflydelse ere blevne magne- tiske.

Den mærkeligste af disse Virkninger er følgende: En og samme Magnetnaal, der efterhaanden underkastes Paavirkning af to Kugler, dannede af samme Materiale, men den ene heelt massiv, den anden hul, og saaledes at den sidste kun veier $\frac{3}{4}$ af den første, faaer ligestore

Deviationer i begge Tilfælde, forudsat at den indbyrdes Stilling mellem Naalen og Kuglerne ikke er forskjellig.

Af sine samlede Observationer sluttede Barlow, at Virkningen af alt Skibets Jern paa Compasset kan repræsenteres ved Virkningen af en Kugle eller Plade af samme Metal, som anbringes paa passende Maade, idet de hver for sig vel indeholde betydelig mindre Jern end selve Skibet, men ved den store Nærhed til Compasset maae kunne frembringe en ligesaa stor Virkning paa Compasnaalen som en større, men længere borteliggende Jernmasse. Han foreslog da, støttende sig hertil, at hæve Deviationen paa Compasset paa følgende Maade:

Ved at prøve sig frem søger man at anbringe Pladen paa et saadant Sted, at den for enhver Retning af Skibet fører Compasnaalen, som er bleven devieret af Skibets Jern, tilbage til sin naturlige Stilling. Dersom et saadant Sted i Skibet kan findes der, hvor man er, og hvis Jernmassernes Fordeling ikke forandres paa Reisen, saa er Deviationen hævet; thi Resultanterne af disse Jernmassers Virkning og Pladens Virkning ville da fuldstændig ophæve hinanden overalt paa Jorden, selv om dennes magnetiske Kraft har forandret Størrelse og Retning.

Men det kunde forudsees, hvad Erfaringen da ogsaa viste, at, hvis Naalens Deviationer ikke vare blevne fuldstændig hævede paa det Sted af Jorden, hvor Pladens Anbringelse var bleven bestemt, saa vilde disse Forstyrrelser kunne blive endnu føleligere paa andre Steder. Og Barlow maatte selv snart erkjende, at dette ugunstige Tilfælde var det hyppigste, eller med andre Ord, at man aldrig ved Anvendelsen af hans Fremgangsmaade vilde opnaae heelt at tilintetgjøre Naalens Deviationer. Som Følge heraf tilraadede han derfor en anden Fremgangsmaade.

Man bringer Compasset iland; dernæst undersøger man ved at prøve sig frem, om der for den betragtede Plade findes en Række Stillinger, hvor denne frembringer

en Deviation paa Compasnaalen af samme Navn og samme Størrelse som den, der ombord i Skibet for den samme Retning af Diametralplanet fremkommer paa Grund af Jernmasserne. Dersom man nu, efter at være kommen ombord, efterhaanden anbringer Centret af Pladen i Skibets Diametralplan i de Afstande fra Compasset, hvilke man nys har bestemt, vil man — saafremt det da er rigtigt, hvad Forfatteren forudsætter, at Virkningerne af denne Jernplade og Skibets egne Jernmasser forene sig uden at de gjensidig forandres — ved Tilføielsen af Pladen have fordoblet Compassets Deviationer paa alle Courser.

Det vil altsaa være tilstrækkeligt paa et hvilket-somhelst Sted paa Jorden efterhaanden at observere de to Vinkler, som Skibets Diametralplan danner med Retningen af Compasnaalen, først underkastet og dernæst unddraget Paavirkninger af Jernpladen, for at finde Differentseu mellem disse Vinkler og altsaa derved Deviationen, som skyldes Skibets Jernmasser, samt endvidere, ved at subtrahere nævnte Different fra den sidst observerede Vinkel, at erholde Skibets magnetiske Cours og selvfølgelig ogsaa den sande Misviisning, saafremt Skibets retvisende Cours er bleven bestemt paa sædvanlig Maade.

Man maa imidlertid tage visse Forbehold overfor Værdien af denne Fremgangsmaade; thi den tager intet Hensyn til, at Skibets Jern, samtidig med at det virker paa Compasset, ogsaa har Indflydelse paa Pladens magnetiske Tilstand og forhindrer, at dennes Virkning paa Compasset ombord bliver den samme som iland. Følgen heraf er, at der paa høiere Breder fremkommer følelige Feil i Deviationen.

Poissons Undersøgelser. — Fra nu af er det ude med de Begreber, man havde dannet sig om Compassernes Deviationer, idet nemlig Poisson, en berømt fransk Mathematiker, tog fat paa Studiet af disse Phæno-

mener og ved Anvendelse af Analysens Hjælpekilder i en Haandevending hævede til en videnskabelig Theories Høide, hvad der hidtil kun havde været en Samling af Erfaringsregler. Det er altsaa denne store Lærde, som Æren tilkommer for at have begrundet den sande Theori for Compassets Deviationer saa godt, at endnu den Dag idag de Ligninger, han har opstillet (kun omsatte i en anden Form af Archibald Smith for at fremhæve de givne og ubekjendte Størrelser, der ere af størst Vigtighed for Sømanden) tjene til Udgangspunct for alle nøiagtige Undersøgelser.

Førend Poisson beskjæftigede sig med det saa indviklede Spørgsmaal om Deviationerne, offentliggjorde han efterhaanden tre Afhandlinger over Magnetismens Theori, alle af den høieste videnskabelige Interesse og sande Mønstre paa en Fremstilling, der samtidig er nøiagtig og elegant. De to første behandle Magnetismen i hvilende Legemer, den sidste Magnetismen i Legemer, der ere i Bevægelse. De snevre Grændser for nærværende Fremstilling tillade os ikke at give selv en kortfattet Undersøgelse af disse mærkelige Arbejder; men vi ville dog idetmindste notere de Grundsætninger, som Poisson har fastslaaet, for at Alle kunne indsee, paa hvilken solid Grundvold Theorien om Compassernes Deviationer hviler, med hvilken samvittighedsfuld Hensyntagen til Erfaringens Anviisninger den har udviklet sig, og hvor stor Sikkerhed man kan have for, at Fremtidens Opdagelser ad praktisk Vei ikke ville afkræfte de allerede opstillede Love.

Ingen er uvidende om, hvad en Magnet er, hvori den adskiller sig fra et Stykke blødt Jern, og ved Hjælp af hvilke Forsøg man paaviser dens Egenskaber.

Vi ville derfor blot bemærke, at man allerede i længere Tid har forklaret de magnetiske Phænomener ved en meget simpel Antagelse, som kun er en tro Gjengivelse af de gjorte Iagttagelser, og hvis Mulighed siden efter

er bleven beviist ved alle nyere Opdagelser paa Videnskabens Omraade. Der findes i Magneterne to særegne Fluider, kaldede magnetiske Fluider, der optræde adskilte i to Puncter, Polerne, og som virke frastødende paa et Fluidum af samme Art, men tiltrækkende paa et af modsat Art.

Indtil Coulombs Tid antog man endvidere, at under Magnetiseringen bevægede de to Fluider, positiv og negativ eller nordlig og sydlig, sig hen imod hver sin Ende af Magneten og ophobede sig i de to Poler, der fik tilsvarende Navne.

Men denne store Physiker viste ved Hjælp af sine egne og Andres Forsøg, at der var Grund til snarere at antage de to Fluiders Flytninger for uendelig smaa, saaledes at de ikke forlode det Molecul af Legemet, hvortil de hørte før Magnetiseringen. Er denne Antagelse retfærdiggjort ved Forsøg med bløde Jernstænger, kan den ligeledes anvendes paa Legemer af haardt Jern. Disse Legemer have, som man veed, den Egenskab at tilbageholde den Magnetisme, som man har bibragt dem enten ved en længere Paavirkning af en stærk Magnet eller paa en hvilkensomhelst anden Maade, og adskille sig derfor kun fra det bløde Jern ved, at der i dem findes en saakaldt Coercitivkraft, der er særegen for hvert Materiale, og hvis Virkning er at tilbageholde de smaa Dele af de to Fluider i den Stilling, de indtage i et givet Øieblik, og saaledes modsætte sig Fluidernes Adskillelse og siden hen deres Forening.

Vi skulle nu see, hvorledes Poisson i sin første Afhandling udvikler de Grundsætninger, hvorpaa han har bygget Theorien først for Magnetismen og dernæst for Compassernes Deviationer:

»Lader os betragte et Legeme af en hvilkensomhelst Form og Størrelse, der er blevet magnetisk ved Induction, i hvilket Coercitivkraften er Nul, og som vi for Kortheds Skyld ville kalde A; antages nu dette Legeme

at bestaae af en Samling magnetiske Elementer, adskilte fra hverandre ved Mellemrum, der ikke kunne passeres af Magnetismen, saa kunne vi til Grund for vore Beregninger lægge følgende Antagelser: 1) Dimensionerne af de magnetiske Elementer og deres Mellemrum ere meget ubetydelige og kunne ansees som uendelig smaa i Forhold til Legemet A's Dimensioner; 2) Legemets Stof lægger ingen Hindringer i Veien for Adskillelsen af de to Fluider, det nordlige og det sydlige, i det Indre af de magnetiske Elementer; 3) de Dele af de to Fluider, som Magnetiseringen adskiller i et hvilket som helst Element, ere altid meget smaa i Forhold til det neutrale Fluidum, som Elementet indeholder, og dette neutrale Fluidum bliver aldrig udtømt; 4) disse saaledes adskilte Dele af Fluiderne bevæge sig mod Overfladen af det magnetiske Element, hvor de danne et Lag, hvis Tykkelse er foranderligt fra et Punct til et andet, men dog overalt saa overordentlig ringe, at den ogsaa kan betragtes som uendelig lille selv i Sammenligning med Elementets Udstrækning.*

Ved at gaae ud fra det her Fremsatte, dannede Poisson Ligninger, som i alle Tilfælde udtrykke Lovene for Magnetismens Fordeling i det Indre af Legemer, der ere blevne magnetiske ved Induction, og for de Tiltrækninger og Frastødninger, som de udøve mod Puncter med en given Beliggenhed.

Tilbage stod det at opløse disse Ligninger for derud af at finde Resultater, der vare lette at bekræfte ved Forsøg; men uheldigviis er en saadan Opløsning kun mulig i et meget begrændset Antal Tilfælde, naar man seer hen til de mange afvejlende Former af Magneter. Det lykkedes Poisson at simplificere og opløse disse Ligninger, først for en massiv eller huul Kugle og dernæst for en meget langstrakt eller meget fladtrykt Ellipsoide, hvilke Legemer alle vare blevne magnetiske ved Jordens Paavirkning, og han havde den Til-

fredsstillelse at see de fundne Resultater fuldstændig stadfæstede ved de anstillede Forsøg.

Fra det Øieblik syntes Visheden af en Theori, der var tilstrækkelig nøiagtig til at forudsee Phænomener, som endnu ikke vare iagttagne, ham beviist, og i Kraft af denne Overeensstemmelse med Erfaringen følte han sig berettiget til at betragte som fuldstændig sikker den vigtigste Sætning, der var fremsat i hans Afhandlinger, nemlig at Composanterne med Hensyn til tre sammenhørende Axer af den magnetiske Virkning hidrørende fra et hvilket som helst System af Legemer med induceret Magnetisme ere lineaire Functioner af den jordmagnetiske Totalkrafts Composanter langs de samme Axer og svarende til et givet Sted og et givet Øieblik.

Med disse lange forudgaaende Studier som Grundvold og hovedsagelig støttende sig til nysnævnte Sætning paabegyndte Poisson nu endelig den methodiske Undersøgelse af Compassets Deviationer, over hvilke de hidtil anstillede Observationer, omendskjøndt alvorlige og al Opmærksomhed værd, kun havde givet ringe Udbytte, fordi ingen fælles Tanke knyttede dem sammen.

Idet Poisson forudsatte, at Skibets Jernmasser vare langt nok borte fra Compasset til, at deres Virkning i Størrelse og Retning paa de enkelte Dele af et og samme magnetiske Fluidum var eens i hele Naalens Længde, eller kortere udtrykt, at Naalens Længde kunde betragtes som uendelig lille i Forhold til den nærmeste Jernmasses Afstand, søgte og fandt han Ligevægtsligningen for Compasset under den samtidige Indflydelse af Jordens og Skibets magnetiske Kraft. »Jordens magnetiske Kraft er fælles Factor i alle denne Lignings Led og forsvinder selvfølgelig. De ubekjendte Størrelser, som blive tilbage, ere Inclinationen og den magnetiske Meridians Vinkel med Skibets Diametralplan i det givne Øieblik. Ligningen indeholder endvidere Vinklen mellem Compassnaalens Retning og Diametralplanet. Den aflæses

for hvilken som helst Stilling af nævnte Plan og indgaaer som bekjendt Størrelse i Beregningen svarende til det Sted, hvorpaa Skibet befinder sig. Endelig findes under lineair Form fem Coefficienter, der afhænge af Mængden og Fordelingen af Skibets Jern, og hvis Værdier altid kunne findes paa Skibets Afgangssted, naar man har maalt Heldningen og Misviisningen iland. I dette Øiemed foretager man en Deviationsundersøgelse paa en heel Deel forskjellige Courser. Derved faaes et tilsvarende Antal Ligninger, hvoraf man finder de fem Constanter ved de mindste Qvadraters Methode. Er denne Opgave løst, vil det paa et hvilket som helst andet Sted, hvor Skibet befinder sig, være tilstrækkeligt at undersøge de devierende Courser svarende til to Retninger af Diametralplanet, naar den mellemliggende Vinkel er bekjendt. Anvendes nemlig Ligevægtsligningen efterhaanden paa de to herved givne Størrelser, vil man kunne finde de to Ubekjendte, som den indeholder.

Ikkedestomindre vil den numeriske Beregning af disse Størrelse kunne være indviklet nok til at udøve en skadelig Indflydelse paa Brugen af denne Maade, saafremt man betragtede Spørgsmaalet i sin Almindelighed. Men i Skibe ere Jernmasserne som oftest symmetrisk fordeelte med Hensyn til Diametralplanet; denne Omstændighed gjør tre af Constanterne lig Nul, og selvfølgelig antage Udtrykkene for de to Ubekjendte en simpel Form. Man kjender altsaa paa et hvilket som helst Punct af Skibets Route Heldning og Misviisning og følgelig ogsaa Deviationen, saasnart man ved astronomiske Observationer har bestemt Azimutherne af Diametralplanet svarende til to devierende Courser.

I alt dette er der, som man seer, kun Tale om den i Skibets Jernmasser paa Grund af Jordens Virkning inducerede Magnetisme, og slet ikke om den Magnetisme, som Skibet selv kan være i Besiddelse af. Denne Udeladelse maatte gjøre Ligningerne simplere, men samtidig

ogsaa mindre almindelige, og her var der altsaa en Kilde til Feil, som kunde frembringe mere og mere følelige Virkninger, efterhaanden som Jernet benyttedes i voxende Grad ved Skibbygningen.

Poisson forudsaae selv denne Indvending og gjorde opmærksom paa, hvilke Forandringer hans Ligninger maatte undergaae for at svare til det mere almindelige Tilfælde, idet han tilføiede: »Heldigviis synes den omtalte Virkning ikke meget betydelig, idetmindste at dømme efter Overeensstemmelsen mellem Beregninger, hvor den er forudsat at være Nul, og Observationer fra flere Søtogter i den senere Tid, saaledes »Isabella«'s under Capitain Ross 1818 og »Hekla«'s under Capitain Parry 1819—20. Alligevel vilde det være ønskeligt, om denne Formodning blev bekræftet ved directe Forsøg».

Saaledes er i Korthed den første offentliggjorte Afhandling over den foreliggende Opgave, det første Værk, hvori man finder de tidligere af Forsøg uddragne Kjendsgjerninger ordnede og underkastede analytisk Behandling. Den Dag, da dette Arbeide blev udgivet, grundlagdes Deviationsvidenskaben, og Poissons Navn er paa en ærefuld Maade knyttet hertil.

Der var imidlertid endnu en vid Mark aaben for Forskningen. Man maatte først med Nøiagtighed bestemme Værdierne af den jordmagnetiske Krafts Composanter paa forskjellige Steder, dernæst maatte man beregne en stor Mængde Værdier af de Coefficienter, der indeholdes i Ligningerne, for at kunne fastslaae Betegnelsen for hver af dem, samt angive, indenfor hvilke Grændser de varierede, og om man kunde see bort fra nogen af dem. Endvidere burde opmærksomme Iagttagelser afgjøre, hvorvidt man, som Poisson troede, uden Skade kunde undlade at tage Hensyn til Skibets permanente Magnetisme; thi den berømte Lærdes Mening, der paa det Tidspunct, den fremsattes, var høist rimelig, eftersom man kun benyttede Træseilskibe, kunde

synes mindre antagelig, efterhaanden som Jernet indgik i betydeligere Mængde i Skibbygningen.

Capitain Johnson's Undersøgelser. — Engländerne, som ganske naturlig gik i Spidsen ved denne Forandring af Bygningsmateriale, bleve de første Offre for de nye og alvorlige Uregelmæssigheder, som af denne Grund fremkom i Compassets Deviation. Man vil derfor ikke forbauses ved at see det engelske Admiralitet lade foranstalte i October 1835 ved Capitain Johnson af den kongelige Marine, Chef for Jernskibet «Garry Owen», en Række Observationer med det Maal for Øie at bestemme Betydningen af Forstyrrelserne i Compassets Viisninger, hidrørende fra den magnetiske Tiltrækning af Jernet i Skibets Kjøel og Skrog.

Detallierne ved disse Forsøg ere blevne offentliggjorte i Philosophical Transactions for 1836. Man bemærker der meget vigtige Resultater med Hensyn til Compassets Deviation i forskellige Dele af Skibet, og adskillige værdifulde Iagttagelser synes at afgive Beviser for, at Skibet virkede som en permanent Magnet paa et udenfor værende Compas. Særlig skulle vi endnu omtale en meget mærkelig Betragtning, der er fremsat af Capitain Johnson: «Da der under et Jernskibs Bygning ved Nitningen af de talrige Nagler kan fremkaldes magnetisk Virkning, vilde det være heldigt at iagttage paa Compasset Retningen af Skibets Stævn for at undersøge (ved at combinere dette med andre Omstændigheder), om der ikke heraf skulde fremgaae bestemte magnetiske Særegenheder, hidrørende fra Skibets Stilling mod den magnetiske Meridian. «Garry Owen»'s Cours under dets Bygning var ONO.»

Archibald Smith siger herom i en Indberetning til det britiske Videnskabernes Selskab: «Det synes besynderligt, at Capitain Johnson ikke har bemærket, hvor nær denne Retning af «Garry Owen» laa ved Coursen med Nul Graders Deviation, nemlig omtrent ONO $\frac{1}{2}$ O,

og at han i sine senere Arbejder ikke er vendt tilbage til dette Spørgsmaal. Det er endnu mere forbausende, at denne Tanke ikke er bleven gjenoptagen af senere Observateurer.»

Efter »Garry Owen«'s Undersøgelser var intet Forsøg blevet gjort paa at opdage Lovene for Virkningerne af et Skib, betragtet som Magnet, imod et udenfor værende Compas, og selvfølgelig heller ikke paa at indføre nye forstyrrende Kræfter, der vare i Stand til at ophæve denne Virkning. Derfor overdrog det engelske Admiralitet, der havde fæstet sin Opmærksomhed paa dette Punct, en af Englands berømteste Videnskabsmænd i Aaret 1839 at anstille nye Forsøg, hvis Resultater bleve samlede og drøftede i en udmærket Afhandling, som i April samme Aar forelagdes det kongelige Selskab i London.

Airy's Undersøgelser. — Det var ombord i »Rainbow«, et Jerndampskib, der var stillet til Raadighed for Admiralitetet, at Airy anstillede sine Forsøg, hvorved han assisteredes af 8 Observateurer, hvis store Dygtighed indestod for Nøiagtigheden af de opnaaede Resultater, der vilde blive tillagte en saa stor Betydning, alene paa Grund af den Ledendes Navn.

Det Første, Airy maatte foretage, var Valget af Iagttagelsessteder ombord i Skibet; han bestemte sig til de fire følgende:

Det første tæt ved »Rainbow«'s Compas, 4 Meter fra Agterstævnen; det andet omtrent 10 Meter fra Agterstævnen, paa det Sted, hvor man i Reglen anbringer Krigsskibes Styrcompas; det tredie 16 Meter fra Agterstævnen i Nærheden af Mesansmasten, hvor Pladsen var meget gunstig for alle Slags Observationer, og hvor sædvanligviis Controlcompasset er opstillet; det fjerde endelig ved Fokkemasten, 15 Meter fra Forstævnen.

Man kunde altsaa haabe at erholde nøiagtige Angivelser af de forskjellige Virkninger, som Jernet ud-

øver paa Compasset, svarende til dets Plads i Skibet. Airy fremsætter nu de Regler, der fulgtes ved lagtagelserne, og som vare den berømte Lærde værdige; han giver dernæst en Theori for den i Skibet paa Grund af Jordens Virkning indførte Magnetisme; denne Theori er grundet paa den Antagelse, at hvert Molecul i Jernet ved Jordmagnetismens Indflydelse bliver omdannet til en Magnet, hvis Retning er parallel med Heldningsnaalen, hvis Kraft er proportional med den jordmagnetiske Intensitet, og hvis øvre Ende har den Egenskab at tiltrække en Magnetnaals Nordpol, medens den nedre Ende frastøder en saadan Pol.

Denne Grundsætning, der er langt mindre almindelig end Poissons, tilsidesætter fuldstændig den gjensidige Indflydelse af Skibets bløde Jernmasse. Man maatte altsaa være forberedt paa, at den kun stemmede overeens med et færre Antal af de Kjendsgjerninger og Forsøg, der svarede til specielle Tilfælde. Airy tilstaaer forresten selv, »at det havde forekommet ham ønskeligt til Grund for sine Beregninger at lægge Poissons Theori, som bedre end nogen anden gjør Rede for, hvad der finder Sted i ethvert særskilt Tilfælde«; men han tilføier, at de Vanskeligheder, som man møder, naar man søger at anvende denne Theori paa lidt sammensatte Forhold, ere saa store, at de synes uovervindelige.

Den nye Theories Underlegenhed ved en vilkaarlig fastslaaet Retning for den Magnet, hvortil hvert Molecul i det bløde Jern omsættes, viser sig øieblikkelig i Ligningen.

Vi have allerede bemærket, at, hvis man opløser efter tre paa hverandre vinkelrette Axer de magnetiske Kræfter, der hidrøre fra Jorden og fra Skibets bløde Jern, saa ere Composanterne af den sidstnævnte Kraft lineaire Functioner af den førstnævntes tre Composanter.

Airy's Formler indeholde kun Composanterne af den jordmagnetiske Kraft med Hensyn til den verticale

Linie og til den magnetiske Nord- og Sydlinie, og denne særegne Grundsætning gjør saaledes to Coefficienter ligestore, skjøndt de ere forskjellige i Poissons Ligninger. Endvidere blive de fire Størrelser, som almindelig betegnes ved b , d , f og h , paa Grund af Airys Forudsætning om det bløde Jerns symmetriske Fordeling med Hensyn til Diametralplanet ikke blot indbyrdes ligestore, men endog lig Nul.

Indtil dette Punct af sin Afhandling havde Airy, som man seer, kun fulgt i Poissons Spor, naar undtages, at han, for at simplificere Regningen, gaaer ud fra en mindre almindelig Grundsætning end den franske Lærde; men fra dette Øieblik af giver han sit Arbeide en fuldstændig original Charakter, idet han, uafhængig af de magnetiske Kræfter, der skyldes Magnetiseringen af det bløde Jern paa Grund af Jordens Virkning, indfører den magnetiske Kraft, som hidrører fra selve Skibet.

Angaaende denne subpermanente¹⁾ Magnetisme antager den engelske Physiker endvidere, at den ikke i nogen Henseende indvirker paa den inducerede Magnetisme, men at disse to Kræfter blot forene sig algebraisk. Saasomt Airy har fremstillet Formler, hvori denne nye Kraft indgaaer, anvender han dem til Undersøgelse af Barlow's første Correctionsmaade og viser meget klart, at denne Correction, ved at tilintetgjøre den ene Factor i den forstyrrende Kraft, forøger den anden. Dernæst foreslaaer Airy i Henhold til sine Beregninger at ophæve Deviationen ved Hjælp af een eller flere Magneter og en blød Jernmasse, hvis Størrelse og Stilling bestemmes ad Erfaringens Vei.

¹⁾ Denne Skibets egen Magnetisme havde først faaet Navn af permanent Magnetisme; men, da man bemærkede, at den langtfra at bevare sin Styrke uforandret begyndte at aftage, saasomt Skibet var sat i Vandet, og vedblev at aftage indtil en vis Grændse, som den undertiden først naaede efter flere Maaneders Forløb og aldrig senere overgik, blev den kaldt subpermanent.

Men, før vi gaae videre, ville vi, for større Tydeligheds Skyld i det Følgende af vor Fremstilling, her definere to Udtryk, nemlig »Halvcirkeldeviation« og »Quadrantdeviation«, som først senere bleve indførte, da i 1856 Airy blev ledet dertil ved efterhaanden at undersøge Virkningerne paa en Compasnaal af en Magnet og en blød Jernmasse, som han lod bevæge sig i en Kreds om denne Naal.

Han fandt ved dette Forsøg, at Magneten frembringer en Deviation, der er Maximum paa Linien Øst—Vest, Nul paa Linien Nord—Syd og gaaer i modsatte Retninger paa begge Sider af denne sidste Linie. Han kalder denne Slags Deviation, som optræder med samme Tegn i en Halvcirkel og samme Værdier, men modsat Tegn i den anden Halvcirkel, »magnetisk Polardeviation«.

Archibald Smith foretrak at kalde den Halvcirkeldeviation, og dette Ord har vundet Hævd. Det har den Fordeel ikke at fæste Tanken paa en Magnet og er saaledes nøiagtigere, idet man let indseer, at en vertical Stang af blødt Jern, magnetiseret ved Jordens Indflydelse og virkende paa et Compas, frembringer en Halvcirkeldeviation. En blød Jernmasse i den magnetiske Meridian foraarsager en Deviation lig Nul og paa de fire Courser NO—SO—SV—NV en Maximumsdeviation, og denne Deviation skifter Tegn, naar Jernmasserne gaae fra en Quadrant til den paafølgende. Airy har betegnet denne Slags Deviation med Ordet »Quadrantdeviation«, hvilket eenstemmig er blevet antaget. Summen af disse to forskjellige Deviationer giver den totale Deviation, det vil sige den, man observerer.

Efter at have anført dette, anvender Airy i sin Afhandling Ordet »permanent Magnetisme« for at betegne, hvad der frembringer Halvcirkeldeviationen. Han indbefatter saaledes under en og samme Benævnelse den virkelige permanente Magnetisme i Skibet og den foranderlige ved Jordens verticale Kraft inducerede Magnetisme — en meget

beklagelig Feil, som dog kun ligger i Ordene; thi Airys egne Formler vise klart, at Halvcirkeldeviationen hidrører fra de to anførte Arter af Magnetisme, og af hvilke den sidste varierer med den jordmagnetiske Kraft, det vil sige med Skibets Sted paa Jorden. Hvorledes det nu end er, saa foreslog Airy at hæve denne temmelig variable Deviation ved en Magnet, σ : ved en constant Kraft, og han retfærdiggjorde denne bevidste Feil ved at hævde, at man ombord i Jernskibe altid kunde see bort fra den foranderlige Deel af den forstyrrende Kraft i Sammenligning med den constante Deel, der stammede fra den permanente Magnetisme. Dette unøiagtige Udtryk og denne Sætning (at man altid i et Jernskib kunde bortsee fra den inducerede Magnetisme i det bløde Jern paa Grund af Jordens Verticalkraft ligeoverfor den virkelige permanente Magnetisme), som Erfaringen ikke skulde bekræfte, gav Anledning til alle de fremtidige Stridigheder, hvoraf den vigtigste mellem Airy og Dr. Scoresby.

Airy var imidlertid heller ikke selv fri for at nære Tvivl om Rigtigheden af nævnte Sætning, thi lidt senere i samme Afhandling giver han, idet Hensyn tages til den variable Deel af den forstyrrende Kraft, nøiagtigere Regler, som efter hans Mening skulde gjøre Correctionen upaaklagelig paa alle Breder. Ved denne nye Maade foreslog han at rette den variable Deel af Halvcirkeldeviationen ved en blød Jernmasse, hvis Stilling med Hensyn til Compasset bestemtes ved Forsøg iland. Han gik saaledes ud fra, at denne Jernmasses magnetiske Tilstand ikke forandrede sig ved Paavirkningen af Skibets Jern.

Saaledes var i sin Heelhed Airys Afhandling, den første, hvori man har forsøgt at give Regler for Tilintetgjørelsen af de forstyrrende Kræfter, der skyldes Skibets Jern, ved Indførelse af Magneter og bløde Jernmasser, som skulde frembringe ligesaa store, men modsatrettede Kræfter.

Den Deel af dette Arbeide, i hvilken Airy paaviser de forstyrrende Kræfter og hvilke Forsøg, der bør anstilles, gjælder endnu fuldt ud, og, naar dette ikke kan siges om den Deel, der indeholder Detaillerne ved Compensationen, saa maa det bemærkes, at han for at komme til den sidste fra den første, nødvendigviis har maattet tage sin Tilflugt til Hypotheser for at hjælpe paa det altfor ringe Antal Observationer.

Nogle af disse Hypotheser ere blevne afkræftede senere; men man kan ikke bedre paavise den Klogskab, med hvilken Airy benyttede dette farlige Middel, end ved at tilføie, at i lange Tider anvendte den engelske Koffardimarine den angivne Compensationsmethode, uden at man bemærkede betydelige Afvigelser, som opmærksomme Iagttagelser i Skibe af en ganske anden Art end dem, der vare undersøgte af den engelske Physiker, kunde indvende noget imod.

Dr. Scoresbys Undersøgelser. — Femten Aar efter Offentliggjørelsen af nævnte Værk opstod der herom en Polemik, som havde stor Indflydelse paa Udviklingen af dette Spørgsmaal, og i hvilken Airy paa den ene Side og hans Modstander Dr. Scoresby paa den anden kappedes om at udfolde, den ene alle Theoriens Hjælpekilder i Forening med opsamlet Erfaring, den anden en ihærdig og dygtig Iagttagers hele Skarpsindighed.

Scoresby er en af de Mænd, hvis Arbeider bidroge mest til Løsningen af den vanskelige Opgave, vi her beskæftige os med. Hans gjentagne Forsøg, hans Udholdenhed og haardnakkede Fasthed i Discussionen med Airy skyldes den vigtige Opdagelse af den nære Forbindelse mellem et Skibs Retning under dets Bygning og Compassets Halvcirkeldeviation. «Manual of the Admiralty» bærer heelt igjennem Vidnesbyrd om denne Opdagelses store Betydning; men det, vi her skulle anføre, vil være tilstrækkeligt til at lade Opdagerens Fortjeneste træde fuldt frem. Dr. Scoresbys Arbeider gaae tilbage

til 1821. Han gik frem paa en ganske anden Maade end Poisson og Airy; Forsøget var hans eneste Veileder, og han følte sig aldrig fristet til at fremsætte Læresætninger alene for at kunne udtrykke sig analytisk.

Han foretog talrige videnskabelige Reiser, og det var som Følge af den sidste, foretagen i 1856 paa Begjering af Liverpool Compas-Comiteen, at han endte sin Løbebane. Hele hans Liv blev offret Studiet af Magnetismen og de Forandringer, som den lider under alle de mechaniske Behandlingmaader, man anvender paa Legemer af forskjellig Natur.

I 1852 erklærede han i Kraft af alle sine Observationer i fjerde Deel af sine »magnetic Researches«, at Skibenes Jern ikke blot bestaaer af blødt og haardt Jern, saaledes som Mathematikerne troede, at denne skarpe Adskillelse, der var saa gunstig for Indførelsen af den magnetiske Analyse, ikke findes i Virkeligheden, og at man bedst tænker sig en tredie Slags Jern imellem de to nævnte, som kun modtager eller afgiver Magnetisme i Tidens Løb og ved en eller anden mechanisk Paa-virkning.

Han betegnede Magnetismen i denne særegne Slags Jern ved Navnet retentiv Magnetisme og paastod, at denne Magnetisme forhindrede den da antagne Compensation i at være nøiagtig, idet den nemlig spillede en vigtig Rolle i Compassets Deviation. Scoresby retfærdiggjorde denne Antagelse ved at anføre et afgjørende Forsøg.

Dersom man opstillede en tynd Jernskibsplade i en vertical Stilling, vil Forholdet mellem den indførte og den permanente Magnetisme være som 9 til 1; hamrer man Pladen i denne Stilling, bliver dette Forhold som 2 til 7, og man kan let naae det omvendte Forhold ved at dreie Pladen rundt og anbringe nogle Hammerslag derpaa i denne nye Stilling.

Scoresby slutter heraf, at en stor Deel af Deviationen bliver foraarsaget ved den retentive Magnetisme,

som i Begyndelsen er meget betydelig paa Grund af Hammerslagene paa Pladerne, men hurtig aftager, naar Skibet bliver underkastet Stød eller voldsomme Paavirkninger. Ingen havde før Scoresby anet Tilværelsen af denne Slags Magnetisme, som man mere almindelig benævner ved Navnet «subpermanent», og som tydelig viser sin Uafhængighed af Jordens Virkning og sin Forandring efter Skibets Afløbning. Dog findes i «Contributions to terrestrial Magnetism» af Oberst-Lieutenant, nuværende General Sabine, indtrykket i «Philosophical Transactions» for 1843, anført Observationer, som kunde have givet en Anelse derom. I denne Afhandling meddeler og drøfter Forfatteren de Observationer, der foretoges i det sydlige Polarbælte af de engelske Krigsskibe «Erebus» og «Terror» i Sommeren 1840 og 1841 paa Capitain Ross's Expedition. Han slutter af disse Observationer, at, naar et Skib forandrer magnetisk Brede, vil den tilsvarende Forandring i Skibets Magnetisme, eller nøjagtigere i den Deel af denne Magnetisme, som hidrører fra Inductionen, ikke skee pludselig, men først lidt senere. Han fremsætter ligeledes den Mening, at der findes nogle Jerndele, som indtage en Stilling mellem det haarde og bløde Jern, og at andre Dele befinde sig i en magnetisk Tilstand, der er mere eller mindre tilbage for Skibets Plads i magnetisk Henseende.

General Sabines Undersøgelser. — Man skylder ligeledes General Sabine talrige Arbejder om Jordens Magnetisme. De ere blevne optagne i Philosophical Transactions for 1840 og 1868. Det store Antal Observationer, den Omhu, hvormed de ere anstillede, og den dybsindige Undersøgelse, de have faaet, give disse Arbejder en stor Værdi. De Formler, som General Sabine har benyttet, hidrøre fra Archibald Smith, en af de engelske Lærde, som har beskæftiget sig mest med Compassets Deviation, og som har bevirket de største Fremskridt paa dette Omraade. Resten af nærværende

Fremstilling, hvor Archibald Smiths Navn forekommer næsten i hver Linie, vil vise, hvor stor Erkjendtlighed alle Søfolk skyldte denne Videnskabsmand. For Øieblikket ville vi kun anføre, at han i 1843 omformede Poissons Ligninger for tydeligere at fremstille de bekjendte og ubekjendte Størrelser, som hyppigst forekomme i Navigationen, og at han saaledes gav alle fremtidige Undersøgelser en Nøiagtighed og Eensartethed, som fordoblede deres Værdi.

Polemik mellem Airy og Dr. Scoresby. — Det var en Søulykke, der af Scoresby tilskreves den retentive Magnetismes Virkning paa Compasset, som fremkaldte nye Studier over dette Emne og medførte en Polemik, af hvilken den sande Løsning skulde udgaae.

I 1854 gik »Taylor«, et Jern-Dampskib paa 2,000 Tons, til Grunde paa sin første Reise, kort Tid efter Afløbningen. Dets Styrcompas havde havt Deviationer paa 60°, hvilke man havde ophævet ved Hjælp af en Magnet.

Dette Skibbrud frembragte stort Røre i England og blev i den engelske Presse Gjenstand for mange Commentarer; men den, som foraarsagede den mest levende Bevægelse, var en Forklaring af Ulykkestilfældet ved Dr. Scoresby i en Afhandling, der blev forelagt Liverpool-Selskabet.

Scoresby betænkte sig ikke paa at tilskrive dette Skibbrud mindre det daarlige Veir, som Skibet havde havt i Canalen, end Søens gjentagne Stød mod Skibsskroget. Disse Stød havde efter hans Mening »bortjaget« den oprindelige Magnetisme, der skyldtes Bygningen, for at indføre en ny, hvis skjæbnsvangre Virkninger vare blevne yderligere forøgede ved de Magneter, der vare anbragte for at tilintetgjøre den førstes Virkninger.

Efter at have fremsat denne Mening, hævdede Scoresby med Kraft Jernets retentive Evne, som skaber en betydelig magnetisk Kraft, der varierer meget stærkt

med den inducerende Kraft og de mekaniske Paavirkninger, Skibet er underkastet.

Da man i Handelsmarinen anvendte den Compensationsmaade, der var foreslaaet af Airy, saa begyndte denne nu at drøfte Scoresbys Forsøg og Slutninger.

Striden fortsattes i over et Aar.

De Slutninger, som Airy tilsidst kom til, findes i en Afhandling, som er indrykket i »Philosophical Transactions» for 1856.

Denne Afhandling støtter sig ikke paa Airys egne Observationer, men paa Forsøg, der ere foretagne i forskjellige Skibe, og som ere blevne ham meddeelte.

Airy begyndte med at definere Udtrykkene »Halvcirkeldeviation« og »Qvadrantdeviation«, som vi ovenfor have forklaret. Han fremsatte dernæst, at Compassets Deviation i Jernskibe bestod af to Dele, af hvilke den ene, nemlig Qvadrantdeviationen, kunde tilintetgjøres engang for alle ved en blød Jernmasse, medens Halvcirkeldeviationens Compensation ved Magneter ikke forblev nøiagtig overalt paa Jorden, saafremt man ikke varierede Magneternes Afstand fra Compasset efter de Love, som han anførte.

Man seer let, uden videre Paapegen, hvor stor Faren ved denne Compensationsmaade kunde være, naar den anvendtes af udygtige og uerfarne Folk.

Endelig fremsatte Airy endnu en Sætning, som Erfaringen ikke skulde bekræfte, nemlig, at Forandringerne i Halvcirkeldeviationen ikke overskred 5 à 6 Grader. Han bekæmpede yderligere en udelukkende Benyttelse af Deviationstabeller uden nogen Slags Compensationsmiddel, idet han viste, hvad der ogsaa er rigtigt, at disse Tabeller kun angive Resultatet af Observationer paa et Sted, men aldeles ikke have nogen Betydning, saasnart man har forandret Sted, og især da ombord i et nymodens Jernskib.

Denne Strid havde paa to Maader Indflydelse paa Sagens Gang. For det Første nød den godt af alle de Hjælpekilder og alle de nye Kjendsgjæringer, som de to Modstandere, bevægede af en fælles Kjærlighed til Sandheden og understøttede af stor Erfaring, bragte ind i Discussionen; endvidere vakte den en dyb og meget berettiget Bevægelse hos Folk ligeoverfor Meningsforskjellen (mere tilsyneladende, end virkelig forresten) hos to Mænd, der vare saa almindelig berømte for Dygtighed paa dette Omraade.

Liverpool Compas-Comiteen. — Det var under Indtrykket af denne Bevægelse, at Liverpool Compas-Comiteen dannede sig.

Den bestod af Rhedere, Constructeurer, Skibscapitainer og Videnskabsmænd, som paatog sig at studere alle Spørgsmaal med Hensyn til Compassets Deviation og til Sammenligning at samle alle de Observationer, der vare anstillede i denne Retning.

Den valgte til Secretair en Mand ved Navn Rundell, som var en af de mest Bevandrede i denne Art Studier, og som vidste at give Efterforskningerne og Drøftelsen af Observationerne en personlig Impuls, der havde de heldigste Resultater.

Støttet af en ualmindelig Gavmildhed og især baaret oppe af den lidenskabelige Haardnakkenhed, der er saa egen for den engelske Nation, og som, idet den opildner til lange og taalmodige Undersøgelser, sikkert bringer et heldigt Udfald, og uden hvilken det som oftest vil være umuligt at overvinde alle tilfældige Hindringer, fremsatte denne Comitee efterhaanden tre Rapporter, som paa en afgjørende Maade fastslog de omstridte Spørgsmaal, og som klart og tydelig angave Veien, der skulde følges for dem, som det endnu stod tilbage at løse, samt paaviste Problemets virkelige Ubekjendte.

For at faae Observationer til Sammenligning lod Comiteen trykke og gratis uddele til alle Skibscapitainer

eenslydende Schemaer, som angave, hvilke Observationer der skulde anstilles, og hvilke Spørgsmaal de burde undersøge paa deres Reiser.

Endvidere satte den sig i Forbindelse med alle de Folk, der havde Forstand paa og Interesse for denne Sag. Og endelig opfordrede den varmt Rhederne til at sikre dette Foretagende et heldigt Udfald ved at befale deres Capitainer at nedskrive Erfaringer, samle Observationer, tilveiebringe de befalede Deviationstabeller og gjøre Comiteen bekjendt med det Altsammen.

Comascomiteens første Rapport til Handelsraadet bærer Aarstallet 1855.

Det altfor korte Tidsrum, der forløb imellem Comiteens forberedende Arbejder og denne Rapports Offentliggjørelse, forhindrede Størsteparten af de Documenter, der vare uddeelte til Capitainerne, i at vende tilbage i udfyldt Tilstand, og af det indskrænkede Antal Observationer, som Comiteen havde til Raadighed, kunde den ikke drage mange Slutninger.

En af de vigtigste var den, der uddroges af de Observationer med Hensyn til Skibsskrogets magnetiske Tilstand, man havde kunnet anstille under Indlægning i Dok for at skrabe og male efter et langt Togt. Alle de undersøgte Skibe laae paa samme Cours, og dog vare de magnetiske Curver langs Skibssiden ikke eens. Comiteen sluttede deraf, at Dr. Scoresbys Mening om den Forbindelse, der findes mellem Curverne og Skibets Cours under Bygningen, var vel begrundet.

De første Optegnelser, der bleve indsendte om Deviationens Forandring paa den sydlige Halvkugle, gave saa interessante Oplysninger, at Comiteen opfordrede Dr. Scoresby til at foretage en Jordomseiling, paa hvilken han skulde søge at oplære visse Puncter, der endnu vare noget tvivlsomme.

Dr. Scoresby modtog dette møisommelige Hverv uden at tage sin høie Alder i Betragtning og reiste i

Januar 1856 til Australien ombord i »Royal Charter«. Men han udtømte paa denne lange Reise ved sine anstrengende Undersøgelser den Kraft, han endnu var i Besiddelse af, og døde kort Tid efter sin Tilbagekomst til England som et Offer for sin Kjærlighed til Videnskaben og Menneskeheden.

Hans Iagttagelser bleve offentliggjorte af Archibald Smith og bleve meget benyttede ved Udfærdigelsen af Compascomiteens anden Rapport, der offentliggjordes i Slutningen af 1856. Det maa beklages, at man havde valgt et saa stort Skib som »Royal Charter« til Udførelse af disse Observationer; thi de umaadelige Summer, som det kostede, tillode ikke at anstille Undersøgelserne saalænge som nødvendigt, og Skibets Størrelse vanskeliggjorde i høi Grad ethvert Forsøg i Havn. Desuden var der paa et saa stort Skib mere Sandsynlighed for, at der bestod en vis Ligevægt mellem de magnetiske Kræfter, hvad der vilde vanskeliggjøre Adskillelsen i deres Virkninger hver for sig. Og, da man saa endelig havde overvundet disse ugunstige Vilkaar saa godt som muligt og studeret dette Skibs magnetiske Tilstand til de mindste Enkeltheder, tilintetgjordes Frugten af alle disse Undersøgelser ved »Royal Charter«'s Skibbrud strax ved Begyndelsen af dets næste Togt.

Den anden Rapport indeholder Resultaterne af talrige Observationer, i Kraft af hvilke Comiteen ikke frygter for at bekræfte, at den Forbindelse, der findes mellem Skibets Retning under Bygningen og dets oprindelige Magnetisme, er øiensynlig og fra dette Øieblik uomtvistelig. I alle de undersøgte Skibe var Compasnaalens Nordende uforanderlig bleven tiltrukket af den Deel af Skibet, der under Bygningen laa længst borte fra Nord, saafremt Compasset var stillet midtskibs og frit for enhver særegen Paavirkning af altfor nærliggende Jernmasser.

Comiteen paaviser ogsaa de hurtige Forandringer i et Skibs Magnetisme og som Følge deraf i dets Com-

passers Deviation strax efter Afløbningen; men den bemærker endvidere, at efter en meget hurtig Aftagen naaer denne Magnetisme en Grændse, som den ikke mere overskrider, og at man efter en eller to Reiser kan betragte den som uforanderlig.

Idet Comiteen dernæst gaaer over til at omtale Quadrantdeviationen, fastslaaer den følgende vigtige Lov, at for næsten alle Skibe og med Undtagelse af meget sjeldne Tilfælde, er denne Deviation positiv, det vil sige, at Naalens Nordende afviger henimod den Ende af Skibet, der viser nærmest imod Nord, og bort fra den af Skibssiderne, der ligger nordligst. En saadan Deviation kan ogsaa forklares ved en Tiltrækning af den nordligste Ende af Skibet og en Frastødning af den nordligste Side af Skibet. Den første af disse Aarsager vil forøge Mediumsdirectionskraften, medens den anden vil formindske den.

Observationer over denne Kraft vil derfor kunne give Oplysning om, hvilken af disse to Aarsager der er den fremherskende. Man finder, at det i Reglen er Frastødningen af den nordlige Skibsside.

Comiteen beskæftiger sig ligeledes med de Forandringer, som Krængningen foraarsager i Deviationen, og tilskriver dem følgende Grunde:

1) Den afvejlende Løften og Sænken af den tiltrækkende Masse, hvorved Magnetismen kommer til at virke med større eller mindre Kraft, eftersom den nærmer sig til eller fjerner sig fra Rosens Plan.

2) Det bløde lodrette Jern eller de Magneter, der ere anbragte under Compasset.

3) Forøgelsen i Skibssidens lodret inducerede Magnetisme paa Grund af Krængningen.

4) Nærheden af Compensationsmidlerne for Quadrantdeviationen, naar det anvendte Jern ikke er fuldkommen blødt i magnetisk Forstand.

5) Virkningen af de horizontale Contramagneter, naar de ere anbragte for nær ved Compasset.

Denne Opstilling af Aarsagerne til Deviationen er rigtig, men ikke fuldstændig, som man vil see lidt længere fremme.

Hvad angaaer Resultaterne af Observationerne, skulle vi ikke anføre dem, fordi senere Erfaringer have afkræftet nogle af dem.

Lader os dog strax tilføie, at Comiteen kun fremsatte dem med alt Forbehold og hurtig søgte at erholde nye Oplysninger om denne indviklede og vigtige Deel af Theorien.

Den tredie og mest betydningsfulde af Comiteens Rapporter fremkom i 1861. Comiteen begynder den med at sammendrage de Puncter, som kunde antages at være fuldstændig beviste, nemlig:

1) Magnetismen i Jernskibe er fordeelt efter nøiagtige og bestemte Love.

2) Under et Jernskibs Bygning erhoder det en særegen magnetisk Charakter, som aldrig heelt forsvinder.

3) Et Jernskibs Magnetisme aftager hurtig efter Afløbningen; men siden hen vil enhver varig Forandring i denne Magnetismes Værdi og Beliggenhed være Følgen af en gradeviis og næsten umærkelig Formindskelse.

4) Et Jernskibs oprindelige Magnetisme er stadig underkastet lettere Svingninger, hidrørende fra en forandret magnetisk Induction paa Grund af Stedforandring.

5) Den Feil, der er frembragt paa Compasset som Følge af et Jernskibs permanente Magnetisme, kan med Held ophæves, og derved bliver samtidig Kraften, hvormed Compasnaalen stiller sig, igjen som oprindeligt eens paa alle Courser.

Archibald Smith og Evans bekræfte i en Rapport, der blev oplæst i det engelske Videnskabernes Selskab 1862, uden videre de tre første og den femte af disse Sætninger, men ved den fjerde toge de et vist Forbe-

hold og indrømme ikke, at disse Svingninger kunne finde Sted i den korte Tid, der medgaaer til at svaie et Skib rundt ved Deviationsundersøgelsen.

Nogle Observationer af Ingenieur Gaussin vise, at Compascomiteen dog har Ret; de give endog Midler ihænde til at finde eller paa Forhaand skjønne Indflydelsen paa de iagttagne Deviationer af den Vei, Svainingen er foretagen.

Krængningsdeviationen, der havde været Gjenstand for meget opmærksomme Iagttagelser, gav ogsaa Anledning til nogle Bemærkninger i Rapporten.

Man veed, at de første Observationer, der vare blevne meddeelte til Liverpool-Compascomiteen, stode i Modstrid med dem, Admiralitetet havde ladet foranstalte paa »Bloodhound« og »Recruit«, og med dem, der i Frankrig vare anstillede i »l'Australie« og »le Chaptal«.

En meget indgaaende Undersøgelse af Comiteens talrige Observationer i Forbindelse med Capitain Evans' Iagttagelser, hvis Enkeltheder findes i Philosophical Transactions for 1860, bragte disse Uovereensstemmelser til at forsvinde og tillod at opstille følgende Slutninger, der almindelig taget ere nøiagtige.

1) De største Værdier for Krængningsdeviationen faaes, naar Skibet styrer Nord eller Syd; de aftage paa østlige eller vestlige Courser, og i Praxis iagttages ingen Deviation paa Courserne Øst og Vest.

2) I de Skibe, som ere byggede i England paa en af Retningerne fra VSV gjennem Nord til OSO, vil for Compasser, der ere anbragte agter i Skibet, Naalens Nordende drages op til Luvart, og, naar Alt forøvrigt er lige, vil denne Deviation være størst i Skibe, der ere byggede paa Coursen Nord eller meget nær derved. I saadanne Skibe tiltager Krængningsdeviationen, naar de komme paa høiere magnetisk Brede, og aftager i det modsatte Tilfælde. I nogle Tilfælde forsvinder Devia-

tionen endog heelt eller skifter Tegn, naar de komme paa høi magnetisk Sydbrede.

3) I Skibe, der ere byggede mellem Vest og Øst (igjennem Syd), er Krængningsdeviationen sædvanligviis lille paa nordlig magnetisk Brede, og Compasnaalens Nordende afviger i Reglen ad Læ til. Denne Deviation voxer, naar man nærmer sig magnetisk Sydbrede.

4) I Skibe, der ere byggede paa Courser, som falde mellem de under 2 og 3 nævnte, ere Deviationerne i Almindelighed smaa paa magnetiske Breder, som hverken ere meget høie eller meget lave.

5) For at komme til Kundskab om, hvorvidt Compasserne blive paavirkede eller ikke af Krængningen, lægger man Skibet paa Nord eller Syd og krænger det skifteviis bagbord og styrbord over (fordi undertiden Feilen kun viser sig ved Krængning til den ene Side).

Man vælger Coursen Nord eller Syd, eftersom Skibet under Bygningen har havt sin Stævn i den ene eller den anden af disse Retninger. Denne Forholdsregel er af største Vigtighed, naar Compasset er opstillet meget agterlig.

6) Endelig kan man faae et omtrentligt Begreb om Størrelsen af denne Feil ved at lade en Heldningsnaal svinge. Men, indtil man lærer Sagen bedre at kjende, bør man ved Deviationsundersøgelsen i ethvert nyt Jernskib svaie det rundt saavel overkrænget som paa ret Kjøl.

Det var Tilveiebringelsen af de nødvendige Forsøg over Krængningsdeviationen og Comiteens retmæssige Uvillie mod at fastslaae Noget, der ikke var udledt af samvittighedsfulde Observationer, som i saa lang Tid forhalede Offentliggjørelsen af denne sidste og vigtige Rapport.

Det sammentrængte Uddrag, som vi have givet af Liverpool-Comiteens Arbeide, viser bedre end enhver Lovtale, af hvilken Vigtighed det Hverv var, som den udførte,

og hvilken Anerkjendelse man bør yde dens saa vedholdende Anstrengelser for at forhindre Tab af Menneskeliv.

Archibald Smiths og Capitain Evans' Arbejder. — Den engelske Regjering havde desuden energisk understøttet de private Anstrengelser. Efter dens Ordre havde Capitain F. I. Evans af den kongelige Marine opmærksomt studeret alle den engelske Marines Jernskibe, nogle af dens Trædampskibe og endvidere det største Skib, der fandtes, nemlig »Great Eastern«, med Hensyn til deres magnetiske Forhold. Capitain Evans' Observationer bleve offentliggjorte i »Philosophical Transactions« for 1860; de strakte sig over alle Enkelthederne i dette saa sammensatte Spørgsmaal. De Formler, som Evans benyttede til sine Beregninger, ere fremsatte af Archibald Smith.

Evans forklarer Krængningens Indflydelse paa følgende Maade: Naar Skibet styrer Nord eller Syd paa ret Kjøel, er Compasnaalen parallel med Skibssiderne, hvis Indvirkninger paa den gjensidig ophæve hinanden. Krænger Skibet over, vil den Skibsside, som kommer nærmest til Naalen, faae en overlegen Indflydelse i en Retning vinkelret paa dens Stilling; derfor faaes en Maximumsdeviation. Naar Skibets Cours er Øst eller Vest, vise Compasnaalens Poler lige mod Skibssiderne. Virkningerne paa Naalen foregaae altsaa i et verticalt Plan, og der frembringes ingen Deviation.

Her skal bemærkes, at Evans benyttede Admiralitets-Compasser med 2 eller 4 Naale, anbragte parallele og symmetriske med Hensyn til en Diameter. Ved de første Roser vare Naalenes Ender fjernede 60° fra hinanden, og ved de sidste var enhver af Naalene anbragt 30° fra sin Nabonaal. Den hele Bue mellem de yderste Naale er i dette Tilfælde 90° . Denne Anbringelsesmaade, der var foreslaaet af Archibald Smith, havde til Hensigt at gjøre Rosens Inertimoment ligestort med Hensyn til de

forskjellige Diametre for at undgaae Rosens Balance-bevægelser. Man skal snart see andre Fordele af denne Ordning.

En af de vigtigste lagttagelser, som findes omtalt i Capitain Evans' ovennævnte Afhandling, er over de lange Compasnaales uheldige Egenskaber. Han bemærker, at disses Deviationer ikke alene give en Curve med to Nulpuncter som for smaa Naale, men desuden en Curve med sex Nulpuncter og med Maximumsordinater, der voxe med Quadrattet paa Naalens Længde.

Dersom Nulpuncterne for disse to Curver falde sammen paa misvisende Nord og Syd, saa vil Maximumspuncterne af den sextantale Deviation ligge henholdsvis paa N 30 Ø, S 30 V, N 30 V, S 30 Ø, Øst og Vest. De to Curver skære hinanden paa Nord, N 60 Ø, S 60 Ø, Syd, S 60 V, N 60 V.

Indflydelsen af en Compasnaals Længde paa dens Deviation blev af Archibald Smith og Evans undersøgt paa en ganske særegen Maade, der er fremstillet i »Philosophical Transactions« for 1861. De theoretiske og og praktiske Forsøg, man anvendte, viste, at ved et heldigt Sammentræf faldt den Anbringelse af Naalene, som gav Rosen ligestort Inertimoment med Hensyn til alle Axer, sammen med den, der forhindrede Fremkomsten af den sextantale Feil, og endvidere, at der da kun blev en næsten betydningsløs octantal Feil tilbage.

Den mere og mere almindelige Anvendelse af Jernet havde medført Værdier for Quadrantdeviationen af indtil 8° imod tidligere 1 à 2° i Skibe som »Rainbow« og »Ironside«. Det var ikke mere muligt at tænke sig den ophævet ved Anvendelse af blødt Jern; thi de Dimensioner, som man da maatte give det, og den Nærhed, det vilde faae til Compasset, kunde ved Roser med een Naal foraarsage betydelige octantale Feil, som selv ved Admiralitets-Compasserne maatte tages i Betragtning. Evans fandt da paa at rette for Quadrantdeviationen,

som næsten altid er positiv ombord, ved at anvende to Compasser ved Siden af hinanden, idet disse gjensidig frembringe en negativ Qvadrantdeviation.

Ethvert Compas, der skal rettes ad mekanisk Vei, bør have Naale, der ere anbragte som ved Admiralitets-Compasset; findes imidlertid kun een Naal, maae følgende Regler iagttages:

1) Naalens Længde maa ikke overstige $15^{\circ}/_m$.

2) Dersom man anbringer en Contramagnet i Naalens Plan, maa Afstanden til Compassets Centrum være mindst 6 Gange Naalens Længde.

3) Er Magnetens Plads under Naalen, kan Afstanden være mindre. Dog maa en Linie, der fra Magnetens Midtpunct opreises vinkelret paa Retningen fra dette Punct til Naalens Midtpunct, ikke skære Rosens Plan indenfor 6 Gange Naalens Længde fra Rosens Centrum.

4) Saameget det er muligt, maa man undgaae at anbringe blødt Jern til Ophævelse af Deviation indenfor en Cirkel med Radius lig 2 Gange Naalens Længde og under ingen Omstændigheder nærmere end $1\frac{1}{2}$ Gange denne Længde.

I 1865 offentliggjorde Archibald Smith i Philosophical Transactions den sidste af de Afhandlinger, der gik forud for den tredie Udgave af Admiralty Manual.

Man finder deri, foruden nye Observationer, som bekræfte og fuldstændiggjøre de foregaaende, tillige en theoretisk og praktisk Undersøgelse af Virkningen paa Compasset, hidrørende fra Jern i særegne Stillinger. Archibald Smith fremsætter ogsaa her med en meget berettiget Tilfredshed, eftersom han mere end nogen Anden havde bidraget dertil, at den matematiske Theori nu er naaet til en saadan Fuldkommenhed, at Resultaterne, der uddrages af Formlerne, stemme nøiagtig overeens med de iagttagne Kjendsgjerninger; han glæder sig ogsaa over, at den anden Udgave af Admiralty Manual har begyndt at skaffe Indpas i den engelske Marine for

Observationer over den horizontale og verticale Kraft og Brugen af de Formler, som, naar disse Kræfter kjendes, kunne give de fem Coefficienter og altsaa tillige Deviationerne, naar disse ikke kunne bestemmes umiddelbart ved Svaining.

I 1869 fremkom endelig tredie Udgave af det Værk, som bærer Titlen «Manual of the Deviations of the Compass», af Archibald Smith og F. I. Evans, og siden den Tid er Fremgangsmaaden ved at finde Compassets Feil bragt til at være i den Grad simpel, at man ved Hjælp af een Observation af Deviationen og een af den horizontale Kraft, foretagne paa en eneste Cours, i de fleste Tilfælde vil have nok til at finde Coefficienterne, der behøves til Deviationens Beregning. Det er ovenikjøbet let at gjøre sig Rede herfor.

Naar Compasset er godt opstillet, nemlig i Skibets Midterplan og paa et Sted, der er frit for Jern, vil der kun være sex Coefficienter, som maae kjendes.

Af disse ere de to lig Nul, to kunne skjønnes paa Forhaand, da de høist sandsynlig ere de samme som i Skibe af lignende Type, og kun de to resterende blive at bestemme, hvilket kan skee ved de to ovenfor nævnte Observationer. Hvad angaaer Værdierne af Krængningens Indflydelse paa Deviationen, kan man, uden at krænge Skibet over og uden at forandre Coursen, finde disse ved en eneste Observation af den verticale Kraft; thi herved faaes tilstrækkelige Midler til Bestemmelse af den ene af de tre Coefficienter for denne særlige Feil, og af de to andre er den første Nul, og den anden kan skjønnes.

Den blotte Modsætning mellem Simpelheden ved disse praktiske Fremgangsmaader og de uhyre indviklede Former, hvorunder de Feil, som herved kunne ophæves, meget ofte optræde, viser tydelig det Storartede ved de videnskabelige Methoder, der have ført dertil.

Vi ville imidlertid ikke længere fortsætte disse Bemærkninger, ei heller ville vi søge at vurdere den Fortjeneste, der tilkommer dem, som have formaaet at skabe denne nye Green af den menneskelige Viden og udvikle den til et saa høit Standpunct.

Man maa kun endnu tillade os en sidste Betragtning. Takket være den inderlige Forbindelse, der knytter Lovene for Compassets Deviation til Lovene for Jordens Magnetisme, har Studiet af disse sidste, ved Undersøgelsen paa de førstes Omraade, faaet et kraftigt Stød fremad, og, idet alle Videnskaber nyde godt af den enkeltes Udvikling, kunne Nutidens Sømænd med god Ret gjøre Krav paa deres Andeel i Fortjenesten af dette prægtige videnskabelige Arbeide, der vil være til Hæder for vort Aarhundrede.

Blandinger.

Sukker som Middel mod Kjedelsteen. (Efter »Scientific American«). En italiensk Oberst Polto har i et italiensk Tidsskrift meddeelt Resultaterne af nogle Forsøg, som han har anstillet med Sukker som Middel mod Dannelsen af Steen i Dampkjedler. Oberst Polto benyttede til Forsøgene en 20 Hestes Rørkjedel med 126 Rør. Kjedlen blev som Regel skrabet og rensed hver 45de Dag, nemlig efter 380 Timers Arbejde, og gjennemsnitlig beløb Vægten af det derefter opsamlede Smuds sig til 12 Kilogram, efterat man havde anvendt de bedste hidtil kjendte Midler til at forhindre Kjedelsteensdannelse. Først Forsøgene med Sukker begyndte, undlod man med Forsæt at rense en Trediedeel af Rørene. Derefter blev Kjedlen fyldt med Vand, hvortil der føiedes 2 Kilogram Sukker; hver Uge blev der yderligere tilsat afvejlende 1 eller 2 Kilogram.

Efterat Kjedlen som sædvanlig havde arbeidet i 45 Dage, fandt man, at den let kunde renses, uden at der var nogensomhelst Nødvendighed for at skrabe den, og at de Rør, som ikke ved denne Arbeidsseries Begyndelse vare blevne rensede, vare betydelig mindre snavsede, medens de øvrige Rør vare rene og klare. Omtrent 8 Kilogram gammel Kjedelsteen fandtes paa Kjedlens Bund, idet Sukkeropløsningen havde løsrevet den. Et lignende

Resultat opnaaedes efter de næste 45 Dages Arbeide; de oprindelig urensede Rør vare denne Gang i en endnu bedre Tilstand, og kun 3 Kilogram Kjedelsteen fandtes paa Bunden af Kjedlen. Det ved disse Forsøg opnaaede Held viste paa en klar Maade, at Kjedlen meget godt kunde bruges i et længere Tidsrum end de nævnte 45 Dage, og at den da let kunde renses ved Indsprøjtning af Vand.

Hvis disse Resultater vise sig at holde Stik under en forlænget Prøve, ere de opnaaede Fordele af stor Betydning. Det Sukker, som Oberst Polto brugte, var Muscovados. Med Vand af almindelig Haardhed opnaaedes de bedste Resultater med 10 Gram Sukker pr. Hestekraft under 10 til 12 Timers dagligt Arbeide, og det rette Forhold vil let kunne findes under andre Omstændigheder. Denne Sukkeropløsning fandtes ikke at udøve nogensomhelst Corrosion paa Kjedlen; men Oberst Polto indrømmer, at en for stærk Opløsning eller Brugen af ureent Vand muligviis kan medføre nogen Corrosion. Denne vilde imidlertid efter al Sandsynlighed let kunne hæves ved at tilsætte en Smule Soda, omtr. $\frac{1}{10}$ af Sukkeret.

Efterretninger for Søfarende.

Efter officielle inden- og udenlandske Bekjendtgørelser.

September—October 1886.

Alle Retninger ere misvisende, naar ikke (retv.) er tilføiet; Længden er fra Greenwich Meridian. Anvendte Forkortelser: Kbl. Kabel-længder, Kvm. Kvartmiil, o. V. over Vandet, LVST Lavvande Springtid.

Nordhavet.

453. Norge. I Vesteraalen er tændt et Gasoliefyr paa Brat-holm ved Hanøvække; det viser tindrende Lys i Far-vandet mod Hadsselfjord og Raftsundet, 56 Fod o. V., Lys-vidde 5 Kvm., og paa Stokmarknæs, Østpynten af Sandø, er tændt et lignende Fyr med tindrende Lys over Far-vandet i Hadsselfjord og Borøund, 10 Fod o. V., Lysvidde 5 Kvm.; begge disse Fyr brænde fra 1 Septbr. til 14 April.
454. — Paa Græsø i Bredsund, indenfor Rundø, er tændt et Fyr af 4de Orden, som viser fast hvidt Lys over Farvandet, rødt Lys eller Glimt over Grundene, 73 Fod o. V., Lys-vidde 10 Kvm.; det brænder fra 1 August til 15 Mai. N. Br. $62^{\circ} 25',8$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 46'$.
455. — Paa Langenæs ved Østenden af Rundø vises et fast hvidt Fiskerfyr fra 25 Januar til 8 April. — Lysvidde 5 Kvm.
456. — Paa Risø ved Skatestrømmen i Nordfjord er tændt et Gasoliefyr med tindrende Lys, synligt fra $\frac{1}{2}$ Kbl. N for Skaten over S og V til N 10° V retv., Lysvidde 5 Kvm.; det brænder fra 15 August til 30 April. N. Br. $61^{\circ} 52',6$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 11'$.
457. — Paa Vestkanten af Moldøen i Ulvesund, Nordfjord, er tændt et Gasoliefyr med tindrende Lys over N mod Ulve-sund og over S mod Skatestrømmen; det brænder fra 1 Sept. til 14 April.

458. **Norge.** Paa Nordenden af Lindøen i Stavangerfjord er tændt et Gasoliefyr, der viser rødt Lys over Revingen- fra N til N 16° V retv., men forøvrigt hvidt Lys; det brænder fra 15 August til 30 April, Lysvidde 5 Kvm. N. Br. 58° 59',6, Ø. Lgd. 5° 48',9.

Skagerrak.

459. **Norge.** Paa Rivingen ved Grimstad er istedetfor Gasolielygten tændt et fast hvidt Fyr af 5te Orden, der lyser fra Vestkanten af Stangholmen (S 26° Ø retv.) til $\frac{1}{4}$ Kbl. Øst om Maagholmbøen (S 5° Ø retv.) og indefter fra Vestkant af Flade Riving til $\frac{1}{2}$ Kbl. Ø om Furuholmbo (Fuglebo).
460. — Paa Østre Tvillingholm er anbragt en Gasolielygte, som viser fast grønt Lys fra Vestkanten af Flade Riving til $\frac{1}{2}$ Kbl. øst om Furuholmbo og fast hvidt Lys indefter, fra Østkanten af Vesøhoved til $\frac{1}{2}$ Kbl. vest om Fjordboen; det holdes om Bagbord ved Indseiling.
- Gasolielygterne paa Stangholm og Kaas ere uforandrede.
461. — Den hvide Vager paa Herregaardsboen (Rakkeboerne) ved Laurvig er ombyttet med en sort og hvid Stage med Ballon.
462. — Fyret paa Bastø i Christianiafjord viser en rød Lys- stribe over »Hortens Krakken«, mellem N 16° V og N 24° V (retv.).
463. — Paa Kanalbroen ved Horten er den 10 Octbr. 1886 tændt et Fyr med røde Glimt over Hortenskrakken, fra N 36° Ø til N 76° Ø retv. og hvide Glimt i Resten af Kredsen. Høide 15 Fod o. V., Lysvidde 5 Kvm.; det brænder fra 1 Sept. til 14 April.
464. — Paa Hukskærene ved Christiania Havn er opstillet 2 hvide Jernsøiler med Ballon og paa de yderste Skær ved Herbergerne 1 lignende Jernsøile med Ballon istedetfor Kosten, som før stod der. Paa Malmøkalyboen samt paa Skjælberget ved Malmø er sat sort- og hvid- stribede Jernsøiler med Ballon; alle disse Mærker und- tagen det paa Malmøkalyboen ere forsynede med en Arm under Ballonen, visende det dybe Farvand.

Kattegattet.

465. **Sverrig.** Paa Klippen Brännasbråten i Løbet til Göte- borg, 6 Kbl. Ø for »Böttö«, er opført et hvidt Fyrtaarn, hvorfra vises et veksellende hvidt og rødt Fyr, 18 Fod

o. V., Lysvidde 5 til 3 Kvm., det er ikke under stadigt Tilsyn.

466. **Sverrig.** I svenske Farvande ere alle Prikker N for Grunde sorte, Ø for Grunde sorte med bredt hvidt Bælte, S for Grunde røde med en eller flere opadbundne Koste og V for Grunde røde med en eller flere nedadbundne Koste.
467. **Danmark.** Paa Enden af den nye nordre Havnearm ved Aarhus er i et hvidt 25 Fod høit Taarn med grønt Bælte tændt et fast grønt Fyr, 125 Alen V og 50 Alen N for det røde Fyr paa søndre Havnearm.

Det grønne Fyr, som vistes fra den gamle nordre Havnearm, er ombyttet med et fast hvidt Fyr.

Lillebelt.

468. **Danmark.** Paa Havnepladsen ved Kolding, N for Havnen, er anbragt 2 røde Lygter 14 Fod o. V. og 180 Alen fra hinanden, som holdte overet lede gennem den gravede Rende i Fjorden, og paa den nordre Havnearm er sat 2 grønne Lygter, der holdte overet lede ind i Havnen; de brænde fra 1 August til 1 April.
469. — Paa Flakket V for Helnæs er 1 Kvm. fra Land fundet en Stenpulle med 19 $\frac{1}{2}$ Fod Vand. N. Br. 55° 7',5, Ø. Lgd. 9° 57',8.
470. **Slesvig.** For Nordenden af Tranesand ved Als er udlagt en rød Tøndevager med sort Stage og hvid Ballon paa 4 $\frac{1}{2}$ Favn Vand. N. Br. 55° 5',7, Ø. Lgd. 9° 45',5.
471. — Ved Nordenden af Traneodde Flak er udlagt en rød Tøndevager med hvid Stage og Kost paa 4 $\frac{1}{2}$ Favn Vand. N. Br. 55° 3',8, Ø. Lgd. 9° 51',5.
472. — Paa Vestsiden af Grunden Stenrøn er udlagt en rød Tøndevager med sort og hvid Stage, sort Ballon, paa 4 $\frac{1}{2}$ Favn Vand. N. Br. 55° 3',3, Ø. Lgd. 9° 54',7.
473. — Tønden Ø for Søndre Stenrøn er flyttet i N til 4 $\frac{1}{2}$ Favn Vand, N. Br. 55° 4', Ø. Lgd. 9° 56',8, og Tønden for Østsiden af Als Sten eller Hesteskoen er flyttet noget mod Ø, til 4 $\frac{1}{2}$ Favn Vand. N. Br. 55° 5',2, Ø. Lgd. 9° 54',7.

Storebelt.

474. **Danmark.** En Prik med rød Stage og opadbunden Kost er udsat i 2 Favne Vand paa Østsiden af Østerhoved Flak i Agersø Sund, N. Br. 55° 11',8, Ø. Lgd. 11° 14',4, og en Prik med rød Stage og 2 opadbundne Koste er udsat i

2 Favne Vand for Helgeholm Flak i Omø Sund, N. Br. 55° 10',6, Ø. Lgd. 11° 13',8.

Sundet.

475. **Sverrig.** Ved Limhamn brænder et fast hvidt Fyr 19 Fod o. V. paa det sydvestlige Havnehoved, Lysvidde 2 à 3 Kvm., N. Br. 55° 34',2, Ø. Lgd. 12° 55',5, og et fast rødt Fyr paa østre Havnearm NØ $\frac{1}{2}$ N fra det hvide, Lysvidde 1 Kvm.; de holdes tændte fra 1 August til 9 December.
476. — Ved Borstahusen vises et midlertidigt fast hvidt Fyr fra 1 Septbr. til 15 November paa nordre Havnehoved, 13 Fod o. V., Lysvidde 3 à 4 Kvm. N. Br. 55° 53',7, Ø. Lgd. 12° 48',3.
477. **Danmark.** De 6 Vagere paa Vestsiden af Flinterenden, der nu have 1, 2 eller 3 Koste som Topmærker, ville fra 1887 faa resp. 1, 2 eller 3 Balloner istedetfor.
478. — Taagehornet paa Trekroners Batteri, som nu giver et Stød hvert 35te Secund, vil blive forbedret og skal herefter give 2 Stød, et med høj og et med dyb Tone, lige efter hinanden.

Østersøen.

479. **Danmark.** Bornholm. Ruths Kirketaarn bliver nedrevet for at ombygges.
480. — — Fra Baadehavnen Norre Kaas vises, naar Fiskerne ere ude, et grønt Lygtefyr. N. Br. 55° 6',3, Ø. Lgd. 14° 41',8.
481. **Sverrig.** I Lobet N om Ternö er udsat en rød Kostprik S for en Sten med 14 Fod Vand, N. Br. 56° 7',4, Ø. Lgd. 14° 59',8, en rød Kostprik S for en Sten med 11 Fod, N. Br. 56° 7',9, Ø. Lgd. 14° 58',1, og en 3die rød Kostprik ved en Sten med 11 Fod, N. Br. 56° 8', Ø. Lgd. 14° 57',6.
482. — Ved Saltærne og ved Stora Ekö paa Blekingens Kyst vises mellem 1 Septbr. og 1 Mai et Fiskerfyr med fast hvidt Lys, naar der haves Brug for det.
483. — Løbet til Saltærne er nu mellem Kostprikken og en nylig V for den udsat Stage.
484. — En rød Kostprik er udsat i 20 Fod Vand for nogle Grunde med 11 og 17 Fod, SSV for »Söderstjernaflötan» ved Karlskrona. N. Br. 56° 8',9, Ø. Lgd. 15° 36'.
485. Ved Nordkanten af Gastaskær ved Karlskrona er udsat en Stage. N. Br. 56° 8',6, Ø. Lgd. 15° 34',9.

486. **Sverrig.** Paa Nordkanten af Grunden Drotningen ved Rönneby er udlagt en Kostvager. N. Br. 56° 9',9, Ø. Lgd. 15° 18',3.
487. — I Vesterløbet til Kalmar er Vageren ved Södra Vedgårdsgrund ombyttet med en Stage og de to Stager ved Nordre og Vestre Jättegrund forsynede med Koste. (V. Jättegrund N. Br. 56° 39',5, Ø. Lgd. 16° 21'.)
488. — En rød Risprík er udsat for en Grund i det nordre Løb til Oscarshamn, 1 Kbl. NNØ for den sorte Vager med 2 Balloner. N. Br. 57° 16',2, Ø. Lgd. 16° 29',7.
489. — **Gotland.** Ved Klintehamn er tændt et midlertidigt rødt og hvidt Lygtefyr.
490. — — Paa Store Karlsö er midlertidig tændt 2 faste hvide Fyr.
491. — — Paa Næsrev udfor Burgsvik er opstillet en 13 Fod høj hvid Stenvarde af Form som en afkortet Kegle. N. Br. 57° 3',5, Ø. Lgd. 18° 10'.
492. — — Ved Liugarn Havnebro er i et hvidt Skur tændt et Fyr af 6te Orden, 20 Fod o. V., der viser vekslede hvidt Lys i 6½, rødt Lys i 4 Minuter, synligt fra Ø t. N over Ø til SØ ¼ Ø, Lysvidde 6 til 4 Kvm.; det brænder fra 1 August til 1 Mai. N. Br. 57° 19',5, Ø. Lgd. 18° 43'.
493. **Sverrig.** Ved Kopparbo i Bråviken er tændt et Ledefyr med vekslede røde og hvide Glimt i et hvidt Skur ved et rødt Hus, 16 Fod o. V., Lysvidde 3 til 5 Kvm. N. Br. 58° 39',5, Ø. Lgd. 16° 28',4.
494. — Paa Skæret Stora Juten er tændt et Ledefyr, der viser hvide Glimt mod V, N og Ø til nær Algersgrund, men røde Glimt i Resten af Kredsen, 19 Fod o. V., Lysvidde 5 til 3 Kvm. N. Br. 58° 38',1, Ø. Lgd. 16° 19',8. Fyret brænder fra 15 Jull til 15 Decbr., men er ikke under stadigt Tilsyn.
495. — Fyret paa Ledskær er forandret og viser nu fast hvidt Lys i Farvandet til N for Øen, men fast rødt Lys mod Øst, Lysvidde 5½ Kvm.
496. — Paa Viksten i Løbet mellem Landsort og Måsknuf er tændt et Fyr med vekslede røde og hvide Glimt, 35 Fod o. V., Lysvidde 5 til 7 Kvm.; det brænder fra 1 August til 15 Decbr., men er ikke under stadigt Tilsyn. N. Br. 58° 47',7, Ø. Lgd. 17° 57',1.
497. — Paa Valarö mellem Ledskær og Sæfö er tændt et Fyr med vekslede røde og hvide Glimt, 10 Fod o. V., Lysvidde 3 til 5 Kvm., N. Br. 58° 43',4, Ø. Lgd. 17° 15',8;

det brænder fra 15 Juli til 15 Decbr., men er ikke under stadigt Tilsyn.

498. **Sverrig.** Paa Ørnklub er tændt et Fyr, som viser hvide Glimt over Farvandet, røde over Grundene i Løbet; det staar i et hvidt Skur 10 Fod o. V., Lysvidde 4 à 3 Kvm., og brænder fra 15 Juli til 15 Decbr., men er ikke under stadigt Tilsyn. N. Br. $58^{\circ} 43'$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 17'$.
499. — Paa Epskærsklub er tændt et Fyr med hvide Glimt over Farvandet, røde over Grundene om Bagbord, men om Styrbord er det dækket; Fyret staar i et hvidt Skur, er 13 Fod o. V., Lysvidde 5 til 3 Kvm.; det brænder fra 15 Juli til 15 Decbr., men er ikke under stadigt Tilsyn. N. Br. $58^{\circ} 43',4$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 19',2$.
500. — Paa Holmen Skepna er Baaken nedreven og istedetfor er i et hvidt Skur tændt et Fyr som ovennævnte. N. Br. $58^{\circ} 44',9$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 21',4$.
501. — Paa Svarta Hællar er tændt et Fyr med vaxlende røde og hvide Glimt, 10 Fod o. V. N. Br. $58^{\circ} 51',9$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 40',5$.
502. — Paa SØ Toppen af Stenskær er tændt et Fyr med hvide Glimt over Løbet mellem Hornøkalf og Epskær røde Spids-tønde, og med røde Glimt S for denne Tønde, men er dækket Ø for Hornøkalf; mod N vises hvide Glimt over Løbet til Oaxen; Fyret er 32 Fod o. V., Lysvidde $5\frac{1}{2}$ Kvm. for de hvide, 3 Kvm. for de røde Glimt; det brænder fra 15 Juli til 15 Decbr., men er ikke under stadigt Tilsyn. N. Br. $58^{\circ} 54',5$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 43',2$.
503. — Paa en 3 Fods Grund, S for Fyret paa «Vexlet» i Furusundsledet til Stockholm, vises et Fyr med røde Glimt over Farvandet og hvide Glimt mod Syd, men er dækket mod Nord; det staar i et hvidt Skur 10 Fod o. V., Lysvidde 3 Kvm., og brænder fra 1 Aug. til 15 December, men er ikke under stadigt Tilsyn. N. Br. $59^{\circ} 35',2$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 44',4$.
504. **Tydskland.** Paa den indre Ende af Rügenwaldes østlige Havnearm, SØ t. Ø $\frac{3}{4}$ Ø for Midten af Havneindløbet, er tændt et fast rødt Fyr 38 Fod o. V., Lysvidde 6 Kvm. N. Br. $54^{\circ} 26',4$, Ø. Lgd. $16^{\circ} 23'$.
505. — I Stolpmünde opføres et Kirketaarn SSØ for det gamle Taarn, som ventes nedbrudt i 1888.
506. — Ved Nordsiden af Hevelbank i Kurisches Haff, mellem Cranzbek og Pusterort, er udlagt en rød Tøndevager paa 9 Fod Vand.

507. **Tydskland.** Ved Hela i Danzigbugt er udlagt en rød Tøndevager med hvidt Navn og rød Stage, med 1 ned- og 1 opadbunden sort Kost paa Toppen, i 19 Fod Vand, SV $\frac{1}{2}$ V for Hela Fyrtaarn og S $\frac{1}{4}$ Ø for Hela Kirke.
508. — I Putziger Vig er udlagt en lignende Tøndevager, men med 1 opadbunden Kost paa Toppen, i 19 Fod Vand, VSV for Heisternest Kirke og S $\frac{1}{4}$ Ø for Lübeckbergs Top.
509. **Rusland.** Paa Barren ved Libau var der 16 $\frac{3}{4}$ og ved Vindau 16 $\frac{1}{2}$ Fod Vand i Juli 1886.

Riga Bugt.

510. **Rusland.** En Grund med 14 $\frac{1}{2}$ Fod Vand (Beresina) er funden i Indløbet til Riga Bugt, 1 $\frac{1}{4}$ Kvm. V for Ra- botnik Banken og 12 Kvm. S 54 $^{\circ}$ Ø retv. fra Svalferort Fyr. Grunden er 1 $\frac{1}{2}$ Kvm. lang i NØ—SV og $\frac{1}{4}$ til $\frac{1}{2}$ Kvm. bred N. Br. 57 $^{\circ}$ 47',7, Ø. Lgd. 21 $^{\circ}$ 46',5.
511. — Paa Barren ved Pernau var der 11 $\frac{1}{2}$ Fod Vand i Juli 1886.
512. — Paa Barren ved Dynamünde var der 22 $\frac{1}{4}$ Fod Vand i August 1886.
513. — Fyrtønden ved Stenskær i Moön Sund, som før viste hvidt Lys, viser nu rødt Lys.
514. — Paa Sydenden af Græsø (Harilaid) i Vormsø Sund er op- sat en 40 Fod høj Baake, som holdt til Kroen paa Holmen leder fri mellem Klippen Erik og Fyrtønden ved Stenskær. N. Br. 58 $^{\circ}$ 58',1, Ø. Lgd. 23 $^{\circ}$ 6',2.

Finske Bugt.

515. **Rusland.** Dybden paa Barren ved Narva var 14 $\frac{1}{2}$ Fod i Juli 1886.
516. — Træfyrtærnet paa Rødsvær er ombyttet med et 50 Fod høit, rødt muret Taarn; Fyret viser 17 hvide Blink i Mi- nutet, 60 Fod o. V., Lysvidde 13 Kvm. N. Br. 59 $^{\circ}$ 58',2, Ø. Lgd. 26 $^{\circ}$ 41',9.
517. — **Finland.** I Kotka Havn er ved Øen Hietanen tændt en hvid Lygte paa Norra-, en grøn Lygte paa Mellanste- og en rød Lygte paa Sødra Østenvattens Klippen, denne sidste beliggende paa N. Br. 60 $^{\circ}$ 28',6, Ø. Lgd. 26 $^{\circ}$ 57',4.
518. — — Paa Sydsiden af 6 Fods Pullen ved Lille Fiskerø er udsat en Vager med rød Stage og opadbunden Kost i 5 Favne Vand. N. Br. 60 $^{\circ}$ 28',4, Ø. Lgd. 28 $^{\circ}$ 7',2.

Botniska Bugt.

519. **Finland.** Paa Ryskubbs SV Grund, i Løbet til Åbo, er for 16½ Fods Pullen udsat en hvid Stage. N. Br. 59° 53',7, Ø. Lgd. 22° 42',2.
520. — For 14½ Fods Grunden Søderledharu er udsat en lignende Prik. N. Br. 59° 54',3, Ø. Lgd. 22° 39',5.
521. — Ved 6 Fods Grunden Gustafsgrund er paa 19 Fod Vand udsat en foroven hvid, forneden rød Stage. N. Br. 60° 31',3, Ø. Lgd. 20° 56',5.
522. — Ved Læhdakari södra Grund, hvorpaa 12½ Fod Vand, er sat en rød- og hvidstribet Stage med Kors paa Toppen. N. Br. 60° 58', Ø. Lgd. 21° 9',3.
523. — Ved Abrahams Grund, hvorpaa 14½ Fod Vand, er udsat en foroven rød, forneden hvid Stage i 23 Fod Vand. N. Br. 60° 55',4, Ø. Lgd. 21° 8',8.
524. — For 7 Fods Grunden Sjöberg, ½ Kvm. SV for Lutiskær, er udsat en Vager med nedadbunden Kost paa rød og hvid Stage i 24 Fod Vand. N. Br. 60° 46',1, Ø. Lgd. 21° 10',3.
525. — For 16 Fods Grunden Henriksön er udsat en foroven hvid, forneden rød Stage paa 24 Fod Vand. N. Br. 60° 58',3, Ø. Lgd. 21° 8',5.
526. — Ved Relanders Grund udfor Raumbø udlægges et Fyrskib.
527. — Paa Storskær i Walsøer Skærgaard bygges et Jernfyrtårn, hvorpaa skal vises Fyr i Efteraaret 1886. N. Br. 63° 25',3, Ø. Lgd. 21° 4',1.
528. — Paa Nordsiden af NV Fjærdbådan, en Stengrund med 5 Fod Vand, er udsat en hvid Stage i 18 Fod Vand, N. Br. 63° 22',5, Ø. Lgd. 21° 54',9, og paa NV Siden af 8 Fods Grunden NØ Fjærdbådan er sat en lignende Stage i 23 Fod Vand. N. Br. 63° 23', Ø. Lgd. 21° 56',6.
529. **Sverrig.** Paa Øen Gran udfor Byen Gnarp, er i et hvidt Taarn ved et rødt Hus tændt et Fyr med Glimt hvert 5te Secund, 96 Fod o. v., Lysvidde 16 Kvm. N. Br. 62° 0',7, Ø. Lgd. 17° 39'.
530. — I Løbet mellem Øen Gran og Gnarp er paa 19 Fods Grunden funden en Pulle med 7½ Fod Vand; den er afmærket med en rød Kostprik. N. Br. 62° 1', Ø. Lgd. 17° 33',2.

Nordsgen.

531. **Danmark.** De røde Ledefyr ved Klitmøller ere forstærkede; det østlige er 35, det vestlige 20 Fod o. v.; de staae

- 110 Alen fra hinanden og overet 70° V. for Retningen til Hanstholm Fyr. N. Br. 57° 2', 7, Ø. Lgd. 8° 30'.
532. **Danmark.** Dybden i Tyborøn Kanal var 6½ à 7 Fod, saavel paa Havrevlen som paa Fjordgrunden, i October 1886.
533. — Paa Enden af den nye østre Havnearm ved Thisted i Limfjorden er tændt et fast grønt Fyr. N. Br. 56° 57', Ø. Lgd. 8° 42'. (Paa søndre Havnearm staar et rødt Fyr, som holdt til et grønt Fyr paa Havnepladsen leder ind i Havnen).
534. — Fra Baaken paa Blaavandshuk vises midlertidig et fast rødt Fyr 87 Fod o. V., Lysvidde 6 Kvm. N. Br. 55° 33', 5, Ø. Lgd. 8° 5', 2.
535. — Den sorte Ydervager for Graadyb flyttes 2 Kbl. og den sorte Vager paa Barren 1 Kbl. mod Syd.
536. **Tydskland.** Istedetfor den tidligere Spidstønde A med Fløi i Fortrap Dyb er udlagt en hvid Tøndevager med Top-tegn som et Timeglas. — Ydertønden for Fortrap Dyb har Stage med 2 Balloner.
537. — I Løbene paa Slesvigs Vestkyst er der om Bagbord ved Indseiling hvide Vagere med Timeglas, om Styrbord sorte Vagere med Balloner.
538. — I det nordre Løb ved Kugelbaaken i Elben er den sorte Tønde K flyttet 320 Alen i VNV og den sorte Tønde L 3200 Alen NV ⅙ V. Vageren, som laa der, er inddragen.
- I det søndre Løb er den røde og hvide Tønde Nr. 1 flyttet 2400 Alen i NV, den røde og hvide Tønde Nr. 2 1700 Alen i NV t. V. ⅓ V og den sorte Tøndevager Nr. 3 525 Alen i N ⅔ V. Den sorte Tøndevager Nr. 4 har faaet Nr. 5, og en ny sort Tøndevager Nr. 4 er udlagt 1600 Alen NNV for den.
- Fartøier til 18 Fods Dybgaende kunne bruge dette Løb, mere dybgaende Skibe maa søge det nordre Løb i Elben ved Fyrskibet Nr. IV.
539. — Tønderne i Øster Ems ere flyttede; sort Spidstønde O 11 (Koningston) ligger i 6½ Favn, N. Br. 53° 36', 2, Ø. Lgd. 6° 54', 8, rød Tønde O 12 (Kaapton) ligger paa 22 Fod Vand, N. Br. 53° 34', 9, Ø. Lgd. 6° 54', 8, og sort Tøndevager L med Ballon ligger paa 33 Fod Vand, N. Br. 53° 34', 9, Ø. Lgd. 6° 56', 1.
- Den hvide (Schuitensand) Ydertønde O 7 ligger paa 4½ Favn Vand, N. Br. 53° 34', 2, Ø. Lgd. 6° 55', 1; den hvide

Tønde O 8 ligger paa 4 Favne Vand, N. Br. $53^{\circ} 33',2$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 55',3$.

Paa Vestsiden af Renden er mellem Tønderne O. 12 og O 13, 19 Fod, mellem Tønderne O 10 og O 12, 22 Fod og paa Østsiden (Westerbalg) og i Ley, mellem Tønden L 1 og O 7, $17\frac{1}{2}$ Fod, mellem O 7 og O 8, 19 Fod og mellem L 1 og L 2, 13 Fod Vand ved Lavvande.

Den hvide Spidstønde R 3 i Rifgat er flyttet og ligger paa 28 Fod Vand, N. Br. $53^{\circ} 37',9$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 32',6$; mellem denne og de hvide Tønder R 2 og R 4 er der 19 Fod Vand ved Lavvande.

540. **Tydskland.** I Ostfriesische Gatje, Ems, er i Løbet langs Pagen Sand udlagt 2 hvide Vagere paa N. Br. $53^{\circ} 20',3$, Ø. Lgd. $7^{\circ} 1',1$, og N. Br. $53^{\circ} 20',9$, Ø. Lgd. $7^{\circ} 0',3$, samt 3 sorte Vagere paa N. Br. $53^{\circ} 20',3$, Ø. Lgd. $7^{\circ} 0',2$, N. Br. $53^{\circ} 21',1$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 59',7$, og N. Br. $53^{\circ} 21',8$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 58',8$. Prikkerne i det gamle Løb Ø om Mittelplaat ere inddragne.
541. **Nederlandene.** Paa Enden af det nordre Dige ved Krabbersgat nær Enkhuisen, er, hvor Baaken før stod, tændt et fast hvidt Fyr, 22 Fod over Høivande, Lysvidde 6 Kvm. N. Br. $52^{\circ} 42',6$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 18',5$.
542. — I Løbet Dowe Balg i Zuiderzøen er udlagt en hvid Spidstønde. N. Br. $53^{\circ} 5',2$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 17',9$.
543. — Den rød- og hvidtærnede Fyrtønde for Hollands Huk ligger nu paa N. Br. $52^{\circ} 0',2$, Ø. Lgd. $3^{\circ} 59',9$.
544. — En Kirke med et 165 Fod høit Taarn bygges i Katwyk $\frac{1}{2}$ S for det gamle Kirketaarn dersteds, ØNØ $\frac{3}{4}$ Ø for Fyrtårnet ved Katwyk og NV $\frac{1}{2}$ N for Leyden.
545. — For Bienenen Løbet — Maas — er udlagt en hvid Fyrtønde med sort Navn og rød Lanterne, der viser fast hvidt Lys. N. Br. $51^{\circ} 46',6$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 13',3$.
546. — Den rød- og hvidstribede Spidstønde paa Maasflak er flyttet og ligger paa 4 Favne Vand, N. Br. $51^{\circ} 57',5$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 0',4$, og den hvide Spidstønde med rød Top, Maas-sluis, er ligeledes flyttet og ligger ogsaa paa 4 Favne Vand. N. Br. $51^{\circ} 58',5$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 2',3$.
547. — Den sorte Klokketønde Nr. 8 i Løbet Rak van Scheelhoek er ombyttet med en sort Fyrtønde med fast hvidt Lys synligt paa 5 Kvm.; Kwak Fyr er slukket.
548. — Paa Vestmolen ved Ouddorp, Goeree, er tændt et fast hvidt Fyr, 17 Fod over Høivande, synligt fra SØ over S og V til NNV, det brænder fra 1 Octbr. til 31 Marts.

549. **Nederlandene.** Fyret ved Niuwepolder paa Vest-Scheldes Sydside lyser nu over en Bue af 48° , mellem N $\frac{1}{4}$ Ø og NØ $\frac{1}{2}$ Ø.
550. — Paa Enden af Valkenisse Banken, i Løbet Nauw van Bath, er udlagt en sort Tønde Nr. 26a. N. Br. $51^{\circ} 22',9$, Ø. Lgd. $4^{\circ} 9',5$.
551. **England.** Ved Ramsgate har der, $1\frac{1}{2}$ Kbl. NV fra Dike Tønden i Old Cudd Løbet, dannet sig en Grund, hvorpaa kun 3 Fod Vand ved LVST.
552. — I Themsmundingen er Horse Tønde flyttet 3 Kbl. i VNV $\frac{1}{2}$ V paa 10 Fod LVST og West Last Tønde flyttet 4 Kbl. i N $\frac{1}{2}$ V til 11 Fod Vand ved LVST.
553. — Milebaakerne paa Maplin Sand i Themsmundingen ere flyttede mod Vest, Øst Shoebury Tønde ligger nu, hvor Vest Admiralty Tønden laa, paa 28 Fod Vand LVST, N. Br. $51^{\circ} 31',1$, Ø. Lgd. $0^{\circ} 55',5$, og V. Admiralty Tønden ligger, hvor Ø. Shoebury laa, paa 35 Fod Vand LVST, N. Br. $51^{\circ} 30',6$, Ø. Lgd. $0^{\circ} 53',4$.
554. — Maplin Spit Tønde er ombyttet med en Fyrtønde, der viser Fyr med korte Formærkelser.
555. — Fra Middle Cross Sand Fyrskib vil der, naar Sammenstød befrygtes med forbiøielende Skibe, blive givet Signal med Knaldraketter i $\frac{1}{2}$ Minuts Mellemrum.
556. — Dybden i Pakefield Gatway er aftaget, der findes kun 8 à 9 Fod ved LVST; i den nærmeste Tid vil Betøendingen blive forandret tilligemed Kessinglands Fyrs Lysvinkel.
557. — Tønden Nr. 1 NØ for Sand Haile Flak paa Sydsiden af Humberfloden er ombyttet med en sort- og hvidtribet Klokketønde med Stage og Kurv.
558. — Leman and Ower Fyrskib ligger nu nær SØ Enden af Ower Sand, lidt sydligere end før. N. Br. $53^{\circ} 7',8$, Ø. Lgd. $2^{\circ} 1',8$.
559. **Skotland.** I Moray Firth er Riffbank Østre Tønde ombyttet med en sort- og hvidringet Spidstønde med Stage og Rude paa Toppen, og Riffbank Vestre Tønde med en rød- og hvidringet Spidstønde med Stage og Trekant paa Toppen.
560. — I Inverness Firth er Munlochy Tønde ombyttet med en rød- og hvidringet Spidstønde med Stage og St. Georgs Kors paa Toppen.
561. — Grinds Tønde i Scapa Fjord paa Ørkenøerne er ombyttet med en sort- og hvidringet Spidstønde med Stage

og St. Georgs Kors, og Eday Gruna Tønde i Eday Sund har faaet et lignende Udseende.

Kanalen.

562. **Frankrig.** Paa Skæret •Truie d'Aradon• ved Morbihan er istedetfor Baaken opført et sort muret Taarn med Stage paa Toppen; det holdes mindst 30 Alen om Bagbord ved Indsælling til Vannes. N. Br. $47^{\circ} 36',6$, V. Lgd. $2^{\circ} 50',3$.
563. — En sort Tøndevager er udlagt 1 Kbl. V for 5 Fods Grunden •le Crapaud• ved Morlaix. N. Br. $48^{\circ} 46',7$, V. Lgd. $3^{\circ} 40',5$.
564. **England.** Gore Tønde i Bridgewater Bugt, Bristol Kanal, er ombyttet med en Klokketønde.

Irske Hav.

565. **Skotland.** Paa Gantock Baake i Firth of Clyde er tændt 2 røde faste Fyr over hinanden, 35 og 40 Fod over Høivande — Baaken, før sort, er nu hvidmalet. N. Br. $55^{\circ} 56',5$, V. Lgd. $4^{\circ} 55'$.
566. **England.** Bar Fyrskib ved Liverpool vil blive forandret til at vise elektrisk Lys, et stærkt Blus hvert $\frac{1}{2}$ Minut, Lysvidde 10 Kvm.
Fra Fyrskibet skal der gives Taagesignal med Taagehorn, 2 korte Stød, et med høi og et med dyb Tone, hvert $\frac{1}{2}$ Minut.
567. **Irland.** Fra Dublin Havnevæsensbygning i Westmorelandstreet, 80 Fod over Høivande, gives Tidssignal ved Fald af en Ballon Kl. 1 Greenwich Tid, eller Kl. $0^{\text{T}} 34^{\text{M}} 39^{\text{S}}$ Dublin Middeltid. — Stationens Belliggenhed N. Br. $53^{\circ} 20' 46''$, V. Lgd. $6^{\circ} 15' 14''$.

Atlantehavet.

568. **Frankrig.** I Girondefloden, Passe du Nord, findes nu det dybe Løb med 25 til 30 Fod ved at holde Grand Banc Fyrskib 3° aabent Ø af Cordouan Fyr. Grunden •La Mauvaise•, hvorpaa er 22 Fod, ligger i Retning Grand Banc Fyrskib til Cordouan Fyr og N. t. Ø $\frac{1}{4}$ Ø for den rød- og sortstribede Tønde.
569. — Paa Barren ved Arcachon er nu kun 11 Fod ved Lavvande.
570. **Portugal.** Mellemrummene af Blinkene fra Bugio Fyr i Tejofloden er 3 Minuter og ikke $1\frac{1}{2}$ Minut som tidligere.

571. **Azoriske Øer.** Paa Arnel Pynt, Østenden af Øen San Miguel, er oprettet en Signal Station.
572. **Madeira.** Ved Pargo Pynt paa Øens Vestende og ved San Lourenzo Pynt paa Øens Østende er oprettet Signal Stationer.

Middelhavet.

573. **Italien.** Ved Otranto er udlagt en rød Klokketønde for Grunden Missipezza. N. Br. $40^{\circ} 14'$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 29'$.
574. **Dalmatien.** Paa Nordsiden af Indløbet til Ragusa vecchia er tændt et Fyr, der viser fast hvidt Lys over Indløbet, rødt eller grønt Lys over Grundene ved Havnen; det er 32 Fod o. V., Lysvidde 7 til 5 Kvm. N. Br. $42^{\circ} 35',1$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 12',8$.
575. **Grækenland.** I Talanta Kanalen er paa Forbjergtet Kaki Kefali i et 40 Fod højt Taarn tændt et fast rødt Fyr af 4de Orden, 67 Fod o. V., Lysvidde 14 Kvm. N. Br. $38^{\circ} 28',3$, Ø. Lgd. $23^{\circ} 36',7$.

Sorte Hav.

576. **Tyrkiet.** Paa C. Jeros (Leros) er den 15 Sept. 1886 tændt et Blinkfyr med hvide Blink hvert 10de Secund, 95 Fod o. V., Lysvidde 16 Kvm. N. Br. $41^{\circ} 7',3$, Ø. Lgd. $39^{\circ} 26'$.
577. **Rusland.** Paa Kysten 4 Kvm. V for Batum Fyr er opstillet en sort Baake. N. Br. $41^{\circ} 36',5$, Ø. Lgd. $41^{\circ} 30',7$.
578. — Ved Fyret paa C. Fontana ved Odessa er opstillet en Taagesignal Station.
579. — De 2 yderste Vagere ved Tsarigrad i Dniestr Floden ere ombyggede med Baaker; der er nu 1 sort Baake og 2 sorte Tønder paa Nordsiden, 1 rød Baake og 1 rød Tønde paa Sydsiden af Løbet.
580. — I Kertsch Strædet er funden en Pulle med $17\frac{3}{4}$ Fod, $1\frac{2}{10}$ Kvm. S 46° Ø retv. for Paul Fyr; den røde Tønde ved Paul Banke er flyttet hen til Sydsiden af denne Pulle. N. Br. $45^{\circ} 17',5$, Ø. Lgd. $36^{\circ} 28',7$.
581. — Paa Landtungen Eisk (Gheisk) i Azovske Hav, 2500 Alen N $27\frac{1}{2}^{\circ}$ Ø retv. fra Kirken, er opstillet en Mast, hvorfra vises et fast rødt Fyr, 33 Fod over Havet, Lysvidde 6 Kvm.; det brænder fra 1 August til 1 December. N. Br. $46^{\circ} 42',7$, Ø. Lgd. $38^{\circ} 16',7$.

Nordamerika.

582. **Kanada.** Paa Carey Pynt, ved Vestenden af det nordre Indløb til Bras d'Or, er paa en Maast tændt et fast rødt

- Fyr, 32 Fod over Høivande, Lysvidde 5 Kvm. N. Br. 46° 17',7, V. Lgd. 60° 24',7.
583. — Paa Sharp Pynt, ved Nordsiden af Indløbet til Basin du Mines, er i et firkantet hvidt Taarn tændt et fast rødt Fyr, 58 Fod over Høivande, Lysvidde 10 Kvm. N. Br. 45° 21',9, V. Lgd. 64° 23',7.
584. — Ved Sydsiden af Point Lepreau Fyrtaarn er opstillet et Taagehorn, som giver 2 Stød, med Mellemrum af 25 Secunder, hvert Minut. N. Br. 45° 21',9, V. Lgd. 66° 27',6.
585. **Ny Brunsvig.** Taagesignalet paa Escumenac Pynt i Miramichi Bugt, hidtil Fløite, er ombyttet med et Taagehorn, der giver 1 Stød hvert 35te Secund. N. Br. 47° 4',5, V. Lgd. 64° 47',5.
586. — Paa Sydsiden af Big Duck Øen ved Grand Manan i Fundy Bugt er opstillet et Taagehorn, som hvert 35te Secund giver et Stød af 5 Sec. Varighed. N. Br. 44° 41',1, V. Lgd. 66° 41',7.
587. **Maine.** Fløitetønden ved Bantam Rock er flyttet 1 Kvm. i SV og ligger nu 5½ Kvm. S 87° Ø retv. fra Seguin Fyr.
588. **Massachusetts.** En rød Fløitetønde er udlagt paa 11 Favne Vand 1 Kvm. fra Land og ½ Kvm. udenfor Yderbarren ved Peakedhill, N 46° V retv. fra C. Cod Fyrtaarn. N. Br. 43° 42',2, V. Lgd. 69° 38',2.
589. **Rhode Island.** Ved Sydenden af Hog Island Banke er udlagt et graat Fyrskib, som fra Fokkemasten viser fast hvidt Fyr, 37 Fod o. V., Lysvidde 11 Kvm. N. Br. 41° 37',8, V. Lgd. 71° 16',3.
590. **Ny Jersey.** Løbet ved C. May har kun en Dybde af 14½ Fod ved Lavvande, ikke 23 Fod, som hidtil angivet i Kaartene; Tønderne ere tildels omflyttede.
591. **Virginia.** Paa Old Plantation Flat i Chesapeake Bugt er den 5 Sept. 1886 tændt et fast hvidt Fyr af 4de Orden i et hvidt Taarn paa brune Skruepiller, 39 Fod o. V., Lysvidde 11 Kvm.; det viser en rød Lysstribe over Middle- og Inner Middleground, fra N 33° Ø til N 17° V retv.
I Taage gives Klokkesignal hvert ¼ Minut. N. Br. 37° 13',8, V. Lgd. 76° 2',8.
592. **Florida.** Paa Rebecca Shoal, Florida Rev, tændtes den 1 Novbr. 1886 et Fyr af 4de Orden, som viser veksellende rødt og hvidt Blink hvert 5te Secund, 65 Fod o. V., Lysvidde 14 Kvm. N. Br. 24° 35', V. Lgd. 82° 35',1.

598. **Louisiana.** Fyrskibet for Trinity Shoal er flyttet 5 Kvm. NØ $\frac{1}{2}$ Ø fra tidligere Plads. N. Br. 29° 15', V. Lgd. 92° 10'.

Vestindien.

594. **Honduras.** En Banke med 18 Favne Vand (Catharina Shoal) er funden 27 Kvm. SSV $\frac{1}{2}$ V fra Vestenden af Misteriosa Banken paa N. Br. 18° 22', V. Lgd. 84° 19'.

Sydamerika.

595. **Venezuela.** Fyret ved Laguayra brænder ikke mere.
596. **Brasilien.** Paa Barren ved Rio Grande do Sul var der i August næsten 10 Fod (14 Palmas) Vand.
597. **Platafloden.** Ved Buenos Ayres brænder foruden det faste Fyr ved Toldboden et grønt Fyr paa den gamle Syd-mole og et rødt Fyr paa Catalina eller Nordmolen, begge Gaslygter med $\frac{3}{4}$ Kvm. Lysvidde.
598. — I Montevideo er til Byens Brug tændt 2 Lamper med elektrisk Lys, den ene paa Plaza Independencia, den anden paa Plaza Cagancha, begge c. 350 Fod o. V.; de kunne sees c. 25 Kvm. tilsees.
599. **Magellan Strædet.** En Klippegrund angives funden 3 Kvm. NØ for C. Virgines. N. Br. 52° 18',8, V. Lgd. 68° 16',3.

Afrika.

600. **Afrikas Vestkyst.** Paa C. Sjerra Leone er istedetfor det tidligere røde Fyr tændt 2 Fyr i et 67 Fod høit hvidt Taarn med rød Lanterne; det øverste Fyr viser hvidt Blink hvert $\frac{1}{2}$ Minut, 73 Fod o. V., Lysvidde 14 Kvm., det nederste lyser med rødt Lys, 51 Fod o. V., i en Bue af 25°, over Carpenter Rock. N. Br. 8° 30', V. Lgd. 13° 17',8.
601. — Paa Ponta do Giraul, ved Nordenden af Indløbet til Little Fish Bay, er tændt et fast hvidt Fyr, 10 Fod o. V., Lysvidde 10 Kvm. S. Br. 15° 9', Ø. Lgd. 12° 12'.
602. **Afrikas Sydkyst.** Ved Byen Alival i Mossel Bugt vises som Ledefyr en rød Lygte paa Havnemolen og en grøn Lygte paa en hvid Mast i Land.
603. **Afrikas Østkyst.** Paa Tangalena Pynt ved Nordsiden af Quilimane Floden er der tændt et Fyr.
604. — Paa Barren i Inhamissengo Floden vises et grønt Fyr. S. Br. 18° 53',1, Ø. Lgd. 36° 9',4.

605. **Røde Hav.** Ved Suakim er paa Kadd Hagit Rev opført en 17 Fod høj hvid Baake.
606. — En Grund (Scilla Banke) med 19 Fod Vand er funden 1 Kvm. fra Stranden paa N. Br. $13^{\circ} 53',2$, Ø. Lgd. $41^{\circ} 51',5$.
607. — Mellem Adjuz og Hovakil Øerne er der fundet 3 Grunde med 5, 15 og 8 Fod Vand paa omtrent N. Br. $15^{\circ} 16'$, Ø. Lgd. $40^{\circ} 16',8$.
608. — Et Korallrev er fundet N for Raz Benas. N. Br. $24^{\circ} 0'$, Ø. Lgd. $35^{\circ} 45',5$.
609. — Et Korallrev er fundet NV for Raz Benas. N. Br. $24^{\circ} 2',5$, Ø. Lgd. $35^{\circ} 40',7$.

Ostindien.

610. **Indiens Østkyst.** Pondichéry Fyr er forbedret og nu et Lindsefyr med fast hvidt Lys, 86 Fod o. V., Lysvidde 15 à 20 Kvm. N. Br. $11^{\circ} 55',7$, Ø. Lgd. $79^{\circ} 51',8$.
611. **Celebes.** Et Rev, hvorpaa en Pulle med 9 Fod Vand, er fundet $2\frac{1}{2}$ Kvm. NV for Øen Mantrau. N. Br. $1^{\circ} 46'$, Ø. Lgd. $124^{\circ} 41'$.
612. — Et Rev med en Udstrækning af 3 Kvm. fra Stranden er fundet paa NØ Enden af Holmen Savu ved Timor.
613. — I Gilolo Passagen er funden en lille Holm, 800 Alen ØSØ fra Øen Pisang.

Australien.

614. Paa Bay Rock i Vestløbet til Magnetic Island, Cleveland Bugt, er i et 25 Fod højt Taarn tændt et fast hvidt Fyr med rød Lysstribe fra S t. Ø $\frac{1}{4}$ Ø til SSØ $\frac{1}{4}$ Ø over en 16 Fods Grund, 91 Fod o. V., Lysvidde 15 Kvm. S. Br. $19^{\circ} 7'$, Ø. Lgd. $146^{\circ} 46'$.
615. Ved C. Otway gives Taagesignal ved Affyring af en Knaldraket hvert 5te Minut. S. Br. $38^{\circ} 51'$, Ø. Lgd. $143^{\circ} 34'$.
616. Paa Lonsdale Pynt, Port Philip, opstilles et Taagehorn, som i uklart Veir skal give et Stød af 4 Sec. Varighed hvert 2det Minut. S. Br. $38^{\circ} 18'$, Ø. Lgd. $144^{\circ} 37'$.
617. Paa Øen Gabo gives Taagesignal ved Affyring af 3 Knaldraketter hvert 15de Minut. S. Br. $37^{\circ} 35'$, Ø. Lgd. $149^{\circ} 55'$.
618. Paa Øen Clifty gives Taagesignal ved Affyring af en Knaldraket hvert 5te Minut. S. Br. $38^{\circ} 57',2$, Ø. Lgd. $146^{\circ} 42',3$.
619. Paa Øen Swan i Banks Sund ved Tasmanien er oprettet en Signalstation.

Stille Hav.

620. **China.** Paa Øen Tsaofeltien i Petcheli Bugt er tændt et fast hvidt Fyr, 50 Fod o. V., Lysvidde 10 Kvm. N. Br. $38^{\circ} 56'$, Ø. Lgd. $118^{\circ} 31'$.
621. **Japan.** Paa Sødiget ved Ya Kaichi i Ovaribugt paa Nipon er tændt et fast hvidt Fyr af 6te Orden, 40 Fod o. V., Lysvidde 10 Kvm. N. Br. $34^{\circ} 57',7$, Ø. Lgd. $136^{\circ} 39',7$.
622. — En Klippe, hvorpaa Søen brød, er funden 7 Kvm. ØSØ for Øen Skotan ved Jesso. N. Br. $43^{\circ} 55'$, Ø. Lgd. $147^{\circ} 0'$.
623. **Tartariet.** Paa Menschikof Pynt i Barracutta Bugt er opført en hvid Baake, 60 Fod o. V. N. Br. $49^{\circ} 3',4$, Ø. Lgd. $140^{\circ} 20',6$.
624. **Venskabs Øerne.** En Grund af c. 600 Alens Længde, hvorpaa Søen brød, er angivet funden paa S. Br. $18^{\circ} 14'$, V. Lgd. $168^{\circ} 20'$.
625. **Tonga Øerne.** En Grund af 50 Fods Tværmaal og hvorpaa 4 Favne Vand (Home Shoal) er funden paa S. Br. $19^{\circ} 1',8$, V. Lgd. $174^{\circ} 44',4$.
626. — Krateret paa Øen Metis ligger paa S. Br. $19^{\circ} 13',3$, V. Lgd. $174^{\circ} 48'$.
627. — St. Michaels Grund er ikke funden ved nærmere Eftersøgning.
628. — Vulkanen Falcon (Janet Nicoll), opstaaet i Octbr. 1885, er $1\frac{1}{2}$ Kvm. lang i NV—SØ og 160 Fod høj. S. Br. $20^{\circ} 19'$, V. Lgd. $175^{\circ} 21',5$.
-

Frømmede Mariner i 1886.

Ved Premierlieutenant A. Güntelberg.

I de senere Aar er Udviklingen af de fleste Mariner steget efter en stor Maalestok, men sjelden er den gaaet saa rask fremad som i det sidste. Overalt er der fremkommet nye Theorier for »the naval warfare«, overalt bygges nye Typer af Krigsskibe, nyt Artilleri konstrueres, Torpedovæsenet udvikles, Maskiner af enhver Art installeres ombord; Videnskaben er aldrig før bleven anvendt saa gennemgaaende som nu i Marinernes Tjeneste; thi det gjælder om ikke at fire en Tomme for hinanden. Naar saaledes Tidsskriftet i indeværende Aargang S. 59 bragte Underretning om, at England havde 34 nye Krigsskibe under Bygning, saa er allerede nu henved Halvdelen af disse løbne af Stabelen eller næsten færdige paa Bedingen; men ogsaa de andre Lande have fulgt godt med. Iaar vil der derfor blive givet en mere gennemgribende Oversigt over, hvad der er skeet i Løbet af 1886 paa det maritime Omraade, idet vi for at lette denne Oversigt have deelt den i forskellige Hovedafsnit og under disse behandlet hvert Land for sig, medens vi dog kun have kunnet medtage det Allervigtigste. Skulde Alt, hvad der kan interessere, medtages, vilde Pladsen langt fra strække til, og vi maae derfor indskrænke os til saadanne Efterretninger, som ere af almindelig maritim Interesse.

I. Aarlige Budgetter, reglementariske Bestemmelser, almindelige Udtalelser.

England. Marinebudgettet for 1886—87 er foreslaaet til £ 12,993,000. Under Forhandlingerne om Budgettet udtalte Marineministeren, at man fremtidig vil undlade at foretage væsentlige Forandringer ved de under Bygning værende Skibe og fuldføre dem i den engang fastsatte Tid. Til Støtte for denne Bestemmelse oplyste han, at Overskridelsen i Bygningstid bestandig har foraarsaget betydelig Overskridelse i Bekostning, hvorimod de Skibe, som ere blevne færdige i den fastsatte Tid, altid ere fuldførte, uden at den beregnede Bekostning er overskreden.

Der er for Tiden under Bygning 103 Skibe, nemlig 20 Pandserskibe, 4 deelviis beskyttede Skibe, 25 upandsrede og 54 Torpedofartøier. — Der foreslaaes ingen nye Skibe paabegyndte.

Marineministeren udtalte endvidere, at det er det nuværende saa vel som det afgaaede Admiratitets Anskuelse, at, naar de for Tiden under Bygning værende Pandserskibe ere færdige, kan man for en Tid opsætte Bygningen af den Art Skibe og sætte al Kraft paa Bygning af Krydsere og Torpedofartøier. Ministeren tilføiede, at han kunde med Sikkerhed sige, at de 2 sidst paabegyndte Pandserskibe, »Trafalgar« og »Nile«, som bygges henholdsviis i Portsmouth og Pembroke, ville blive de sidste Skibe af den Type, som ville blive byggede i England eller i noget andet Land. Bekostningen for hvert af disse Skibe er beregnet til den kolossale Sum £ 919,134. Deres Hoveddimensioner ere:

Længde 345^{ft}, Brede 73^{ft}, Displacement 11,940 Tons, I. H. K. 12,000, forventet Fart 16½ Knob. Armeringen: 4 Stk. 68 Tons B. K. i 2 Taarne. 8 Stk. 5^{inch} B. K. i Batteri imellem Taarnene, endeel hurtig-

skydende Maskinkanoner og en kraftig Torpedo-Armering.

Vandliniepandsret vil blive 230^{ft} langt og 20^{inch} tykt. Foranfor og agtenfor dette vil et 3^{inch} Staaldæk beskytte Skibets vitale Dele. I Skibets Midterparti vil der blive et 193^{ft} langt, med 16 à 18^{inch} Plader pandsret Citadel med et Taarn, forsynet med 18^{inch} Pandser, i hver Ende. Det 5^{inch} B. K. Batteri, som skal installeres imellem Taarnene, vil blive beskyttet af et let Pandser. Paa »Spardækket« over dette Batteri ville Skibets Fartøier blive anbragte sammen med endeel hurtigskydende Maskinskyts.

Skibene ville blive uden Reisninger; de faae et Kulforraad af 1,200 Tons.

Af Torpedofartøier bygges: 8 Skibe af Scout Classen, 1,500 Tons Displacement med c. 17^{1/2} Miles Fart, og 4 mindre Skibe, nemlig Torpedokanonbaadene »Grashopper«, »Sandfly«, »Spider« og »Rattlesnake«, hvis Bestemmelse nærmest er at ødelægge Fjendens Torpedobaade. Det er en ny Type Baade, som man venter sig meget af. Endvidere bygges 40 Torpedobaade af 1ste Classe, 125^{ft} lange, som forventes at være bedre Søbaade end de 22 Fod kortere Baade, som Marinen tidligere har havt. Ministeren mener dog, at, selv om Baadene maatte vise sig istand til at holde Søen, vilde det være grusomt imod Besætningen at tvinge den hertil i længere Tid. Endelig bygges hos Yarrow en 135 Fods Baad af »Falke« Typen, som Yarrow har forpligtet sig til at give 22 Miles Fart, og ligeledes en 135 Fods Baad hos Samuel White efter »Turn about« Principet, hvilken sidste Baad skal løbe 20 Mil.

For at give et Begreb om de store Forandringer, der have fundet Sted i den senere Tid i England, anføre vi her

Sir E. Reed's Udtalelser om de engelske Nybygninger. Der bør bygges hurtige Krydsere,

forsynede med Pandserbælte i Vandgangen, istedenfor de saakaldte »beskyttede Krydsere«, hvilke ikke havde nogensombelst Beskyttelse for selve Skibet. Man bør vende tilbage til at forsyne 1ste Classes Pandsterskibe i tilstrækkelig Udstrækning med Sidepanser, saaledes at det forebygges, at Skibene ere udsatte for at kæntré eller synke, uden at Pandsret rammes af et fjendtligt Projectil. Dernæst bør der bygges en Classe meget hurtige Staalskibe af ringe Størrelse til Erstatning for de langsomme og kostbare »sloops« og »gun-vessels«; disse hurtige Staalskibe kunne tjene som Torpedobaadsfangere, til at ledsage Flaaderne i Krigstid og til almindelig Tjeneste paa fjerne Stationer til enhver Tid.

Sir E. Reed omtaler endvidere, hvorledes Lord Northbrooke har begyndt at bygge de fem pandserbæltede Skibe, hvilke først vare foreslaaede til 17 Knobs Hastighed, overensstemmende med det af ham opsatte Program.

Dernæst fremhæver han, hvorledes de to nye Pandsterskibe »Nile« og »Trafalgar« ville blive istand til med grundet Haab om heldigt Udfald at optage Kampen med ethvert andet Skib, der fortiden flyder paa Vandet. De skulle ikke stole paa Kork for at holdes flydende eller paa ret Kjøl; de ville vanskelig kunne gennemskydes og ere ikke udsatte for at gaae tilbunds med Stævnen nedefter, fordi et enkelt Projectil gennemskyder deres Stævn.

Fremdeles nævner han, hvorledes Torpedobaadsfangere, der ere 200 Fod lange, 23 Fod brede og have 8 Fods Dybgaaende, ere byggede med saa fine Linier, at de kun have et Displacement af 450 Tøns. Maskinen udvikler 2,700 Heste, og deres Fart er anslaaet til 19 Knob.

I alle Lande har man i den senere Tid havt Opmærksomheden stærkt henvendt paa Nødvendigheden af

et kraftigt Kystforsvar; saaledes kunne vi for Englands Vedkommende meddele følgende om:

Kystforsvar. I England dannedes der under den Periode ifjor, da det saae ud til Krig imellem England og Rusland, et privat Selskab, som kaldte sig »The Naval Volunteer Home Defence Association»; som Navnet tyder paa, var det dette Selskabs Formaal at virke til Oprettelsen af et frivilligt Kystforsvarscorps. Parlamentet bevilgede strax en stor Sum Penge til Anskaffelse af Materiale, Bygninger m. m., til Havnestædernes Forsvar ved passive Miner. Til Benyttelse af dette Materiel arbeides der i Krigsministeret, under hvilket det passive Minevæsen sorterer, paa en Organisation af det hertil nødvendige Personnel, og et nyt Corps af Ingenieur - Frivillige er allerede oprettet til Forsvar af Severn. Samtidig beskjæftigede man sig i Admiralitetet med Oprettelsen af frivillige Corpser til Besætning for det bevægelige Kystforsvars Skibe og Fartøier.

Før sin Afreise til China for at overtage Commandoen af den engelske Escadre i de chinesiske Farvande ledede Viceadmiral Hamilton denne Sag, og han har indgivet en Rapport om sin Virksomhed. Det synes, som om Admiral Hamilton er stødt paa mange Vanskeligheder i de større Havnebyer. En af de største hidrørte fra, at Regjeringen ikke havde bevilget Penge til Corpset. De locale Autoriteter nærde overalt den Anskuelse, at det er Statens Pligt at forsvare Landets Kyster i Krigstid. Som en Følge heraf burde Regjeringen yde de fornødne Penge og det fornødne Materiel; Havnestæderne vilde da paatage sig at skaffe Personnellet tilveie. Capitain Sir Robert Molyneux har optaget Arbeidet der, hvor Admiral Hamilton har maattet forlade det. Han har været utrættelig i sine Anstrengelser for at bringe de locale Autoriter til at fastslaae en Plan. Det vil først og fremmest være nødvendigt, at

der sørges for passende Qvarteer for de Frivillige, idet man kan ikke overlade hele Omsorgen for Folkene til Officererne. Man har indseet, at dette er den egentlige Anstødssteen i Admiralitetets Plan for Corpsets Organisation. Forhandlingerne imellem Admiralitetet og de locale Autoriteter fortsættes bestandig; de Sidste give ufravigelig samme Svar: »Giv os Penge og Materiel, saa skulle vi nok finde Folkene«. Der er nu nylig bevilget et Regjeringstilskud (Capitation grant) til »Naval Volunteers«, og i Bristol findes allerede et Corps, som tæller 520 Mand. Til Hjælp ved Uddannelsen af dette Corps sender Regjeringen en Kanonbaad, der skal assistere ved Øvelserne i 6 Maaneder.

Tidsskriftet har tidligere givet endeel Oplysninger om Officerernes Rang i andre Mariner. Som et lille Supplement hidsættes følgende:

Rang i den engelske Flaade. Admiralitetet har truffet følgende Bestemmelser med Hensyn til den relative Rang af Maskinmestre og Flaadens Officerer:

1ste Maskinmestre med 8 Aars Tjeneste som saadan (fleet engineers) og Intendantter (paymasters) med 12 Aars Tjeneste (fleet paymasters) sættes i Rang med Commanders i Flaaden og yngre Oberstlieutenanter i Hæren. 1ste Maskinmestre med 4 og 8 Aars Tjeneste (staff engineers) og Stabsintendantter med mellem 6 og 12 Aars Tjeneste (staff paymasters) have Rang med Lieutenanter med 8 Aars Tjeneste og med Majorer i Hæren. 1ste Maskinmestre med under 4 Aars og Skibsintendantter med under 6 Aars Tjeneste rangere med Lieutenanter med 8 Aars Tjeneste og med yngre Majorer i Hæren. Maskinmestre (engineers) med 6 Aars Tjeneste og Underintendantter (assistant-paymasters) rangere med Lieutenanter med under 8 Aars Tjeneste og med Capitainer i Hæren. Maskinmestre med under 6 Aars Tjeneste og Underintendantter med mellem 6—12 Aars Tjeneste rangere med (men efter) Lieutenanter

med under 8 Aars Tjeneste og med yngre Capitainer i Hæren. Undermestre (assistant engineers) og Underintendanten med under 6 Aars Tjeneste rangere med Secondlieutenanter (sub-lieutenants) i Flaaden og med Lieutenanter i Hæren.

Frankrig. Marinebudget for 1886—87. Marinens Budget for det kommende Aar viser en Udgift af 140 Mill. frcs. til Nybygninger, nemlig til Krydsere, Torpedobaade, Torpedojagere, Kanonbaade etc. og yderligere en Udgift af 60 Mill. frcs. til Nødhavne og andre Stoppepladser. Naar disse Udgifter bevilges, mener Admiral Aube, at den franske Flaade kan blive stærk nok saavel til Forsvar som til Angreb, medens den i dette Øieblik ikke svarer til Nutidens Fordringer.

I 1887 vil man anvende $12\frac{1}{2}$ Mill. frcs. paa Fortsættelsen af 6 store Pandserskibe, og derefter agter man ikke at bygge flere af den Type. »L'amiral Baudin» kan mulig blive færdig i 1887 og »Formidable» i 1888.

Den 1ste Januar 1872 var hele Flaadens Værdi 223,521,637 frcs., og den 1ste Januar 1887 er den 392 Millioner, hvoraf de 79 Millioner komme paa Nybygninger. Tilvæksten i de 15 Aar er saaledes 169 Millioner. Hele den Sum, der er udgivet, beløber sig til 474 Millioner, og derfor har Landet faaet: 12 store Pandserskibe, 7 pandsrede Krydsere, 8 pandsrede Kystforsvarsskibe, 7 Krydsere med lukket Batteri, 9 Krydsere af 1ste Cl., 8 af 2den Cl., 2 af 3die Cl., 1 Torpedokrydser, 12 Avisoer af 1ste Cl. og 23 af 2den Cl., 7 Aviso-Transportskibe, 8 Aviso-Torpedoskibe, 14 Kanonbaade, 32 Kanonchalouper, 8 Dampchalouper, 9 søgaaende Torpedobaade, 80 mindre Torpedobaade, 10 Transportskibe af 1ste Cl., 1 Materiel-Transportskib, 20 Seilfartøier og Skibe til Fiskeri-Beskyttelse. Følgende Skibe staae ufuldendte paa Værfterne: 6 store

Panderskibe, 4 pandsrede Kanonbaade, 2 Krydsere med lukket Batteri, 3 Krydsere af 3die Cl., 3 Torpedokrydsere, 6 Avisoer, Aviso-Transportskibe og Transportskibe samt 2 Seilfregatter.

Kystforsvar. I Frankrig ere de 5 Orlogshavne Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort og Toulon Stationer for stærke Torpedoflottiller, og hver Station har sit tilgrændsende Kystterrain at forsvare. Til at besætte Baadene oprettedes ifjor et Torpedoveterancorps, som bestod af hjempermitterede Matroser, der, medens de vare i Tjenesten, havde havt med Torpedoer at gjøre. Dette Corps er nu nedlagt, og Besætningerne til Torpedoflottillerne tages af det for Tiden i Tjeneste værende Mandskab. Forøvrigt er Kystforsvarets Ordning et Spørgsmaal, som i Frankrig lægger Beslag paa saavel Regjeringens som Privates Interesse. Der har af Regjeringen været nedsat forskjellige Commissioner til at undersøge Spørgsmaalet om Oprettelse af frivillige Corps blandt Søbefolkningen, og der fremkommer jævnlig Forslag i den Retning i Pressen.

Sammenligning mellem Englands og Frankrigs Flaader. I den senere Tid bekjæftige endeel maritime Forfattere sig med dette Thema, og forskjellige Blade have optaget Artikler derom. Et kortfattet Uddrag af enkelte af disse kunne mulig være af Interesse:

Næsten alle de franske Blade beklage den Tilstand, hvori den franske Flaade befinder sig i Øieblikket i Sammenligning med andre Mariners; saaledes anfører »Voltaire« :

England har for Øieblikket 66 Panderskibe enten færdige eller under Bygning, Frankrig 44, Rusland 39, Tydskland 38 og Italien 20. Frankrig er derfor langt tilbage for England, medens Rusland og Tydskland ere nær ved vor Marine. Af første Linies Panderskibe, der ere færdigbyggede eller snart klare, har England

18 og Frankrig 8; dette er ikke glædeligt, men endnu sørgeligere er det, at, medens man i England bruger 3 Aar om at bygge et Panderskib og 2 Aar om Forberedelserne til at kunne sende det tilsøes, staae i Frankrig lignende Skibe 5 Aar paa Bedingen, og derefter medgaaer der 3 Aar, inden de kunne gaae tilsøes. Saaledes blev »Terrible» paabegyndt i 1877, sat i Vandet i 1881, og først nu foretages Maskinprøverne. I Frankrig tager man ved Bygningen af vore Skibe aldeles intet Hensyn til at beskytte Artilleriet imod Beskydning af Maskinskyts, eller ogsaa er man fuldstændig ukjendt dermed. »Foudroyant» blev paabegyndt 1876, sat i Vandet 1881 og foretager nu Prøver i Toulon under Navn af »Courbet»; der er altsaa til dette Skibs Bygning medgaaet en Tid af 11 Aar. Det eneste franske Skib, der er blevet færdigt paa 5 Aar, er »Redoutable»; hvorfor kunne alle de andre Panderskibe ikke blive færdige i samme Tid? Vore Krydsere have langt fra Hastighed nok; enhver anden Nations Avisoer og Krydsere løbe fra vore, endog de chinesiske! Forfatteren slutter med at forlange hurtige Krydsere og Tilflugts- eller Nødhavne.

Ifølge »Engineer» slaaes det fast, at en Sammenligning imellem de to anførte Flaader i Tilfælde af Krig mellem de to Lande væsentlig kan sammendrages til følgende Puncter:

1. De to Landes relative Flaadestyrker.
2. Transportvæsenets Organisation.
3. Coloniernes og særlig Middelhavsbesiddelsernes geographiske Beliggenhed.

Angaaende de to første Puncter skriver »Engineer»:

Et Blik paa Fortegnelserne over de to Landes Pandserflaader viser tydelig, at England er 20 pCt. stærkere end Frankrig, hvad de nyere Panderskibe angaaer, idet der findes 32 engelske med en Drægtighed af 250,640 Tons mod 21 franske med 163,790

Tons. Derimod staaer Frankrigs Torpedoflaade over vor, og vi maae derfor lægge Vind paa at anskaffe flere Torpedobaade. Med Hensyn til Transportvæsenet staaer det engelske langt over det franske; ifølge Oplysninger fra Barnaby er saaledes Antallet af Englands Koffardidampere 8 Gange saa stort som Frankrigs. Imidlertid maa det ikke glemmes, at alle franske Skibe i Almindelighed ere bedre forsynede med mindre Skyts end Englands.

Tydskland. Marinebudget for 1886—87. De fortløbende Udgifter til Flaaden beløbe sig til 38,338,192 Rmk. og Udgifterne engang for alle til 9,317,770 Rmk. Man agter i det kommende Aar dels at paabegynde, dels at fuldende Bygningen af 1 stort Panderskib og 4 Krydsere foruden mindre Skibe og Torpedobaade.

Ogsaa til Udvidelse af Personnellet forlanges betydelige Bevillinger. Budgettet er ledsaget af et Memorandum, hvori Tydslands Flaades Forfatning fremstilles paa en klar og anskuelig Maade. Der anføres saaledes her: Ingen Sømagt kan foresætte sig at løse den Opgave at ville herske tilsøes. En Krig i det aabne Hav vil navnlig blive afgjort af Krydserflaaderne, medens der ved Siden deraf ogsaa bør sørges for en kraftig Udvikling af Kystforsvaret. Spørgsmaalet, om man skal bygge store 1ste Classes Skibe med Pandser eller blot pandsrede Krydsere og Kanonbaade, er derfor ingenlunde løst noget Sted. Da imidlertid Krydserne ogsaa i Fredstid ville komme til at spille den største Rolle i politisk Øiemed, bør man for Tiden lægge Hovedvægten paa dem saameget mere, som Tydslands nogle og tredive dertil tidligere brugbare Skibe nu aldeles ikke mere tilfredsstille de Fordringer, der maae stilles til dem. For de mindre Skibes Vedkommende har man navnlig havt for Øie at bygge Kanonbaade,

ialt 10, til yderligere Sikkring af Elbmundingen (hvor de 6 skulle anvendes) og af andre Kyststationer; deraf følger ogsaa den forlangte Udvidelse af Personnellet, der for de kommende 5 Aar skal forøges med omtrent 15 Officerer og 300 Mand aarlig.

De forlangte Udgifter ere meget beskedne, og Budgettet er sat saa lavt, som det har været muligt.

Flaadens Fordeling. Ved Cabinetsordre af 24de August er følgende Fordeling af den tyske Flaades færdige og under Bygning værende Skibe fastsat:

A. Marinestationen i Østersøen.

Panderskibe: Kaiser, Deutschland, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Oldenburg, Hansa.

Pandserfartøier: Arminius, Biene, Basilisk, Crocodil, Natter, Hummel.

Krydserfregatter: Prinz Adalbert, Moltke, Gneisenau, Elisabeth, Stein.

Krydsercorvetter: Carola, Olga.

Krydsere: Adler, Möwe, Albatross, Nautilus, »A«.

Kanonbaad: Ersatz Albatross.

Avisoer: Blitz, Zieten, Grille.

Skoleskibe og Fartøier: Blücher, Niobe, Nixe, Ariadne, Luise, Nympe, Rover, Mosquito, Ulan.

Keiserlig Yacht: Hohenzollern.

Fartøierne: Rhein, Eider, Ersatz Eider, Notus, Æolus, Motlau, Caurus, Friederichsort og den under Bygning værende Slæbe- og Dykkerdamper.

Fyrskibene: Adlergrund I. og Adlergrund II.

B. Marinestationen i Nordsøen.

Panderskibene: König Wilhelm, Friederich der Grosse, Preussen, Friederich Carl, Kronprinz.

Pandserfartøierne: Wespe, Viper, Mücke, Scorpion, Camæleon, Salamander, Brummer, Bremse.

Krydserfregatterne: Charlotte, Bismarck, Stosch, Leipzig.

Krydsercorvetterne: Arkona, Alexandrine, Marie, Sophie,
Freya, Victoria, Ersatz Elisabeth, Ersatz Ariadne.

Krydseren: Habicht.

Kanonbaadene: Wolf, Hyäne, Iltis, Cyclop.

Avisoerne: Pfeil, Greif, »E«.

Skoleskibene: Mars, Hay, Artilleriskoleskibet Tender.

Fartøjerne: Falke, Loreley, Pommerania, Drache.

Fartøier til Havnetjeneste: Boreas, Zephyr, Swine, Jade,
Rival, Norder. Otter.

Lodsfartøier: Wihelmshafen, Wangeroog, Heppens,
Schillig.

Fyrskibene: Ausser-Jade, Minsener-Sand, Genius-Bank,
Reserve.

Det er tidligere i Tydskland antaget, at Slesvig og Holsteen leverede den største Deel af Besætningerne til den tydske Flaade. Efter en for Aaret 1884 udarbejdet Opgjørelse er dette ikke Tilfældet. Efter denne blev der til Flaaden ialt udskrevet af Søfolk 1473 og af Landbefolkningen 1020; af Søfolk leverede Øst- og Vestpreussen samt Pommern 825 Mand, medens Slesvig, Holsten, Mecklenburg samt Hansestæderne leverede 495 Mand, Hannover og Oldenburg 130 Mand. De resterende 23 Mand vare fra andre Dele af Riget. Landbefolkningen blev udskrevet fra saa at sige hele det tydske Rige.

Skibsdrengenes artilleristiske Uddannelse. Admiralitetet har bestemt, at Skibsdrengene efter Skoleskibets Hjemkomst skulle have en 4 Ugers Orlov. Derpaa gennemgaae de et halvaarligt Cursus paa Artilleri-Skoleskibet. Om Torpedouddannelse skal forenes med den artilleristiske, vil senere blive bestemt. Skibsdrengene skulle under deres Ophold ombord i Artilleri-Skoleskibet grundig uddannes i Exercits med Marinens forskjellige Kanoner og gjøres fortrolige med hele Materiellet. Ved Siden af denne artilleristiske Uddannelse føres den almindelige militaire Uddannelse videre.

Skibsdrengene skulle endvidere under Opholdet paa Artilleri-Skoleskibet gennemgaae et fuldstændigt Skydecursus med Haandvaaben samt et Cursus i Sygeportejtjeneste (Krankenwärterdienst). 4 Officerer og det fornødne Antal Underofficerer ville blive commanderede til at lede Uddannelsen. Skibsdrengene danne en selvstændig Division i Skibet under den ældste Officeers Commando. Under Tilsyn af Skibsdrengedivisionens Officerer leder en af Artilleri-Skoleskibets Instructeurer den artilleristiske Uddannelse. Denne omfatter: a) Underviisning ved samtlige Skoleskibets Kanoner i de Functioner, som paahvile hvert af Numrene af Kanonens Besætning. b) Den for Kanoncommandeurer foreskrevne Artilleriunderviisning. Under Underviisningen vedrørende Ammunitionen skulle Skibsdrengene i Laboratoriet lære at udføre de forskjellige Arbejder, som ombord kunne forefalde med Ammunitionen. Hertil kommer Haandvaabenexercits, Infanteritjeneste, Underviisning i Haandvaabnenes Sammensætning, Brug, Vedligeholdelse etc.; Takling og Seilmagerarbejde fortsættes paa Artilleri-Skoleskibet. Efter Inspectionen, som skal finde Sted før den 22de Marts, indstiller Stationschefen til Forfremmelse til Matroser de Skibsdrengene, som vise sig skikkede dertil. Skibsdreng-Underofficerer, som ere særlig flinke og maatte ansees for modne dertil, kunne udnævnes til Overmatroser.

Lanterneføring i Dampbarkasser. Side-lanternerne ere afskaffede for den tyske Marines Dampbarkasser. Disse Fartøier skulle fremtidig kun føre en hvid Lanterne, som lyser fra for til 2 Streger agtenfor tværs.

Deviationsundersøgelser. I Skibe, hvor Jollebomme ved Opkipning eller Indsvingning komme med Nokken indenfor en Afstand af 4 Meter fra Normal-

eller Peilcompasset, skal Deviationen undersøges saavel med opkippede som med nedfiredede Jollebomme.

Ligeledes skal i Skibe, som ere forsynede med elektrisk Belysning, en særlig Deviationsundersøgelse foretages med Dynamomaskinen igang og alle Lys tændte.

Østerrig. Marinebudgetet for 1886—87. Marinebudgettet udviser forskellige extraordinaire Udgifter saaledes:

82,460 fl. til Ombygning af »Erzherzog Ferdinand Max«, hvortil der ialt er forlangt $3\frac{1}{2}$ Mill. fl.

584,500 fl. til Panserskibet »Kronprinz Erzherzog Rudolf«, hvis samlede Bekostning beløber sig til 3,930,000 fl.; dette ventes at blive sat i Vandet i Juni 1887.

220,000 fl. som første Bevilling til en Krydser med Vædderstævn, hvis hele Bekostning andrager 1,900,000 fl. Denne Krydser vil komme til at erstatte »Lissa« og vil faae et Deplacement paa 3,600—3,800 Tons.

20,000 fl. til en Flydedok for Torpedobaade.

25,000 fl. til et Dampfartøi, der skal gjøre Tjeneste som Fæstningsfartøi ved Bocche di Cattaro.

Kystforsvar. Østerrig er den første Magt, som har begyndt en tidssvarende Udvikling af Kystforsvaret. Landets Kyststrækning deles i 4 Dele; hver Deel skal beskyttes af en Torpedoflottille. En 5te Torpedoflottille skal assistere den søgaaende Flaade, som danner Forsvarets første Linie. Hver af Flottillerne skal bestaae af 16 Torpedofartøier af forskellige Typer. Den østerriigske Kyststrækning er 1,820 Kilometer, altsaa faaer hver Flottille 455 Kilometer at bevogte, hvilket giver 27 Kilometer ($13\frac{1}{2}$ Qml.) pr. Torpedofartøi.

Havnen Sebenico bliver indrettet til Torpedostation, og Pola bliver stærkt befæstet.

Forandring i Administrationen. I Østerrig udgjør Marineadministrationen en Deel af Krigsministeriet under Navn af Marine-Sectionen. Denne Section er for nylig bleven omordnet.

I Spidsen for Marine-Sectionen staaer en Admiral. Hans Stilling og Myndighedssphære er bleven præciseret baade som Chef for Sectionen og i hans Egenkab af Høistcommanderende for Flaaden.

Marinesectionen deles nu i:

- A. Commando-Cancelliet.
- B. Operations-Cancelliet.
- C. Forretningsdepartementet, som igjen indeles i:
 1. Personnellet (Sectionerne 1. 2. 3.).
 2. Technisk Tjeneste (Sectionerne 4. 5. 6.).
 3. Retsvæsen (Section 7.).
 4. Regnskabsvæsen (Section 8.).

Operationscancelliet er først nylig oprettet. Det omfatter hovedsagelig følgende Grene af Tjenesten:

Alle de Sager, som have Hensyn til Marinens militaire Tjeneste, saavel i Fred som i Krig.

Alt, hvad der henhører under Personnellets taktiske Uddannelse, specielt Søtaktik og Signalvæsen.

Alle Forholdsregler for Mobilisering og Krigsberedskab etc.

Tilrods for denne Udvidelse af Ministeriet er dets tekniske Personnel ikke forøget; dette bestaaer af 56 Personer, hvoraf 8 Officerer.

Italien. Bevilling til Flaaden. Det extraordinaire Budgetforslag til den italienske Flaade for 1886—87 er ændret til 78,038,153 Lire.

Foruden denne Sum har den italienske Marineminister Brin begjæret en Extracredit paa 2 Millioner Lire til Udrustning af de nye italienske Skibe: »Lepanto«, »Lauria«, »Morosini«, »Doria«, »Etna«, »Stromboli«, »Vesuvio«, »Re Umberto« og »Sicilia«.

Sverrig. Nye Benævnelser paa Krigsskibe. Den svenske Flaades Skibe skulle efter en nylig udstedt Forordning indeles paa følgende Maade:

I. Pandserbaade: (3 Classer).

- 1ste Classe Pandserbaade Type »Svea».
 2den " Monitorer Type »Løke».
 3die " Pandserbaade Type »Sølv».

II. Kanonbaade: (2 Classer).

- 1ste Classe Kanonbaade Type »Blenda».
 2den " " Type »Ingegerd».

III. Torpedobaade:

- 1ste Cl. Torpedobaade af 60 Tons Deplacem. og derover.
 2den " " af 30 til 60 Tons Deplacem.
 3die " " af under 30 " "

Spanien. Flaadens Udvidelse. Den spanske Marineminister foreslæaer en betydelig Udvidelse af Flaaden.

Ministerens Forslag gaaer ud paa, at der i Løbet af 4 Aar skal bygges følgende Skibe:

11 Krydsere, 10 Torpedoavisorer, 96 Torpedobaade af 1ste Classe og 42 af 2den Classe, 28 Kanonbaade og 20 Dampbarkasser. De fleste af disse Skibe foreslæaes byggede i England. Endvidere skulle Flaadens Skibe saavel som Arsenalerne underkastes en grundig Reparation.

Bekostningen er beregnet til c. 200 Millioner Kr., som ventes at kunne bringes tilveie ved Salget af Statens Skove.

En National - Commission bestaaende af Mænd af alle Partier vil blive nedsat til at drøfte Forslaget, som ventes at ville gaae igjennem, da der i hele Nationen er stor Stemning for Flaadens Udvidelse.

Nordamerika. Flaadens Udvidelse. Et Congress-Udvalg har udarbejdet en Plan til Flaadens Udvidelse. Ifølge denne Plan skal der bygges 18 nye Skibe foruden de 4 Staalkrydsere »Chicago«, »Atalanta«, »Boston« og »Dolphin«, som næsten ere færdige.

Af de nævnte 18 Skibe har Congressen allerede bevilget Penge til 2 Kanonbaade og 2 Krydsere, som strax ville blive paabegyndte.

Efter dem er det Bestemmelsen at bygge 2 Pandser-skibe med 6,000 Tons Deplacement og 6,000 Hestes Kraft (16 Miles Fart). De skulle pandsres med 10^{inch} Pandser og ville faae complet Torpedoarmering. Foruden Armering ville de komme til at koste 2¹/₂ Mill. Dollars. Til 3 Krydsere med 3,000—5,000 Tons Deplacement er der paa dette Aars Finantslov bevilget 1 Mill. Dollars. Den samlede Udgift for disse tre Skibe vil blive 4 Mill. Dollars.

Endvidere skal der bygges en Torpedokrydser med 800 Tons Deplacement og 22 Miles Fart samt 4 1ste Classes Torpedobaade.

Med Undtagelse af Torpedoskibet og 1 Krydser skulle alle Skibene bygges paa private Værfter. Det Staal, som anvendes til Bygningen, maa have en Modstandskraft af idetmindste 3,500 Kg. pr. Qvadratcentimeter.

II. Skibbygning og Maskinvæsen.

England. Nye Pandser-skibe. Kjølen er lagt til »Trafalgar«, Søsterskibet til »Nile«. »Trafalgar« vil i mange Henseender komme til at ligne »Dreadnought«, som Childers i sin Tid ansaae for det smukkeste Skib i den engelske Flaade. »Trafalgar« er som »Dreadnought« et Taarnskib, men vil komme til at føre større Kanoner og tykkere Pandser. Taarnene ville derhos blive anbragte i Diametralplanet. Profilen vil fornem-

melig ligne Skibene i Admiralclassen; Skibet er det første af en bestemt ny Type af beskyttede Kampskibe, og det forener Særegenhederne ved »Dreadnought» og »Collingwood». Naar man erstatter »Collingwood»'s Barbette - Taarne med bevægelige Taarne og forsyner den med et Vandliniepandserbælte, vil den komme til at ligne »Trafalgar». »Dreadnought»'s Længde er 320^t, Bredden 63^t 10^{inch}, Deplacement 10,820 Tons, medens »Camperdown»'s Længde er 330^t, Bredden 68^t 6^{inch} og Deplacementet 10,000 Tons; Forskjellen i Deplacement hidrører fra Forskjellen i Sidepandsrets Størrelse.

»Trafalgar» vil blive 345^t lang, 75^t bred, Middeldybgaende 24^t og Deplacement 12,000 Tons, saaledes at den vil blive større end »Inflexible», som er 320^t lang, 75^t bred med et Deplacement af 11,400 Tons. Det forventes, at Skibet vil komme til at løbe 18 Mil. Sidepandsret skal være 20^{inch} tykt og af compound Pandser. Pandserbæltet, som strækker sig næsten over hele Længden, gaaer en Deel dybere end paa Skibene af Admiralclassen. »Trafalgar» vil ikke faae nogen stor Opbygning, og Taarnene, som skulle pandsres med 18^{inch} Pandser, skulle staae i Diametralplanet for hver Ende af Citadellet. Forreste Taarn vil faae en Side-retningsfrihed af indtil 45^o foranfor tværs, saaledes at hvert Taarn har en Sideretningsfrihed af 270^o. Mellem Taarnene er et beskyttet Centralbatteri med 8 Stkr. 5" B. K., og over dette er paa hele Skibets Brede en Opbygning, paa hvilken der skal opstilles 6^{lb} hurtigskydende Kanoner og Maskinkanoner. Hvert Taarn skal armeres med 2 Stkr. 66 Tons B. K. Skibet skal forsynes med 7 Torpedoudskydningsrør, 4 af dem skulle være undervands (1 i Bougen) og de andre over Vandet i Skibssiden.

Foruden at bemærke, at man i England har sat nogle Staal-Corvetter og Kanonbaade i Vandet, skulle vi her hen-

lede Opmærksomheden paa det mest interessante Spørgsmaal:

Torpedokrydsere. I de sidste tre Aar har der fundet en betydelig Udvikling Sted i den Classe Krigsskibe, som kaldes søgaaende Torpedokrydsere. Det Charakteristiske ved disse nyere Skibe er moderat Størrelse, stor Hastighed, let Artilleri, kraftig Torpedobevæbning i Forbindelse med særdeles gode søgaaende Egenskaber og forholdsviis stort Kulrum. Man havde længe følt, at ingen hidtil bygget Torpedobaad med Rette kunde kaldes søgaaende. Den sidste Tids Erfaringer have bekræftet dette og givet Anledning til Bygningen af hurtige søgaaende Torpedobaade. For ti Aar siden bestemte den tyske Marine at bygge, hvad der passende kan kaldes denne Classes Pioneer Skib, og man maa forundre sig over, at dette ikke blev efterfulgt. »Zieten» byggedes paa Thames Ironworks og fuldførtes i 1876. Den var 200^{ft} lang, 29¹/₄^{ft} bred og havde noget under 1,000 Tons Displacement. Ved Prøverne opnaaede den en Fart af 16 Knob, hvilket dengang var saare meget for et Skib af denne Størrelse; den havde Dobbeltkrue og indicerede 2,500 Heste. Der fandtes 2 Torpedorør til Undervandstorpedoer i Bougen og 2 i Agterstævnen. Skytset bestod af 4 Stkr. 12^o/_m og 4 Maskinkanoner. Det har været omtalt, at Torpedoarrangementet ikke var ganske hensigtssvarende, og at dette var Aarsagen til, at »Zieten» ikke fik Efterfølgere. Omtrent samtidig forsøgte Italienerne at bygge et Torpedoskib af en ny Type ved Navn »Pietro Micca». Dette Skib var 200' langt og næsten 21' bredt og havde et Displacement af 550 Tons. Det var bestemt til at opnaae en Fart af 18, men det mislykkedes i saa Henseende.

England gjorde intet Forsøg i lignende Retning, det byggede det lette og langsomme Torpedoøvelsesskib »Vesuvius»; men andre Lande optog lignende Forsøg

som Tydskland og Italien. De forenede nordamerikanske Stater byggede Torpedobaadene »Alarm» og »Intrepid«, hvilke vare saa store, at de i enhver Henseende vare søgaaende; men deres Fart var kun ringe. I Sverrig byggedes i 1877 »Ran» paa 640 Tons; men ogsaa dennes Fart var kun ringe, idet den var under 13 Knob. Omtrent samtidig byggede den tydske Flaade Torpedoskibet »Uhlan» paa 370 Tons og 12 Knobs Hastighed. Sandsynligviis kommer dette Skib meget nær Englands »Vesuvius«, om det end er noget større og har noget større Hastighed. Englands Torpedovædder »Polyphe-mus» paabegyndtes 1878; men dette Skib kan ikke benævnes for en Torpedokrydser og staaer indtil den Dag idag isoleret blandt Krigsskibene.

Østerrig gjorde det næste Skridt ved i 1879 at bygge »Zara» og »Spalato«, som efterfulgtes af to lignende Skibe; disse Krydsere vare 180^t lange, 26¹/₄^t brede med 850 til 900 Tons Displacement. De vare bestemte til en Hastighed af 16 Knob og forsynede med Locomotiv-Kjedler og Hurtigheds-Maskiner; men de opnaede kun 14 Knob ved Prøverne.

Nogle Aar senere gjorde Frankrig et nyt Skridt fremad ved at bygge 4 Torpedokrydsere af »Condor«-Classen og 5 Torpedoavisorer af »Bombe«-Classen. Disse fremkom i 1882—83 og have havt stor Indflydelse paa andre Mariner. Normand i Havre har havt stor Fortjeneste af Bygningen af Bombe Classen. Disse Baade ere 180^t lange, 22^t brede og have 6^t Dyb-gaaende, Displacementet er 320—330 Tons. De ere bestemte til en Hastighed af 17 Knob, og der er god Grund til at vente, at denne vil blive opnaet. De ere armerede med 2 Stkr. 14^c/_m B. K., 3 Maskinkanoner og 2 Overvandstorpedorør. Denne Classe Baade er utvivlsomt anvendelig i mange Øiemed, istand til at holde Søen og ledsage en Flaade; men det er usikkert, hvorvidt den kan benyttes til langt udgaaende

Expeditioner uden Ledsagelse. Constructionen af dens Kjedler vækker megen Tvivl i saa Henseende. Til Kystangreb og Forsvar samt som Torpedobaads-Ødelægger er den imidlertid fortrinlig. England, Frankrig, Italien og Rusland byggede hurtig Skibe af denne Classe, f. Ex. den engelske Type eller »Grasshopper«-Classen, af hvilke 4 ere under Bygning. Italien bygger to Classer, den ene ligner »Bombe«-Classen, medens en anden er endeel større. Paa Clyden bygger Thomson to Baade, den ene til Rusland, den anden til Spanien. Det siges ogsaa, at Rusland lader bygge Skibe af denne Classe saavel i Frankrig som i Indlandet.

Samtidig med, at der nu bygges disse Torpedo-Ødelæggere, har der været gjort Forsøg paa at bygge mindre Baade, der have samme Hastighed som de større og kunne benyttes i samme Øiemed. Samuel White i Cowes har havt Held med sig i denne Retning; for egen Regning byggede han en Baad, 150^{ft} lang og af omtrent dobbelt saa stort et Deplacement som en større 1ste Classes Torpedobaad. Denne opnaaede en Hastighed af omtrent 21 Knob og er kjøbt af Admiralitetet. Forsøg tilsøes med dette Skib ville være meget interessante og kaste meget Lys over, hvilken Slags Skibe der kunne antages bedst skikkede til den Tjeneste, som skal udføres af Torpedoavisoer. Yarrow bygger for Japan et stort dobbeltskruet Torpedoskib, bestemt til at have stor Hastighed, og desuden har han fornylig bygget en Torpedobaad til Østerrig af større Dimensioner og med større Hastighed end tidligere opnaaet (»Falke«-Hastighed 22,363, 80 Tons Deplacement). Det vil saaledes sees, at Bygningen af »Bombe«-Classen har frembragt store Resultater. Ligeledes har ogsaa »Condor«-Classen havt stor Indflydelse paa Udviklingen. Constructionen skyldes Hr. de Bussy, der dog har været veiledet noget af Sir Wm. Armstrong. Til Chili og China havde denne bygget svært armerede Krydsere af omtrent 1,300 Tons,

hvilke ved Prøverne opnaaede 16 Knobs Hastighed. Maskinerne til »Condor» bleve leverede af R. og W. Hawthorne, Newcastle, der havde leveret Maskinerne til Krydserne til Chili og China. »Condor»-Classen er 216^{ft} lang, 29^{1/4}^{ft} bred og af 1,300 Tons Deplacement. Farten er 17 Knob, og Armeringen bestaaer af 5 Stkr. 10^c/_m Kanoner, 6 Maskinkanoner og 2 Overvandstorpædoer. »Condor»-Classen er øiensynlig stor nok til stadig uafhængig Tjeneste tilsøes, har gode Bekvemmeligheder for Officerer og Mandskab og har en Kjedeltype, som er økonomisk i Henseende til Kulforbrug ved enhver almindelig Hastighed. »Condor»-Typen i Frankrig førte til »Scout»-Classen i England. Derefter bestemtes Bygningen af »Fearless» og af 8 lignende Skibe, hvilke sidste dog ere noget større, med sværere Armering og tillige med noget større Hastighed. Denne Classe Skibe er »Archer»-Classen. »Scout» gjorde ved Prøverne paa en let Vandlinie 17^{1/2} og vil sandsynligviis gjøre 17 Knob, naar den ligger paa øverste Vandlinie.

Østerrig har gjort et nyt Skridt fremad, da det i 1884 indbød engelske Firmaer til at gjøre Tilbud paa en Torpedokrydser af 1,500 Tons Deplacement, som med naturlig Træk kunde gjøre 17 Knob. White, der dengang var Directeur for Armstrongs Skibbyggeri, udarbejdede et Forslag, hvilket blev antaget af Østerrig, og Bygningen af »Panther» paabegyndtes paa Elswick. »Panther» er 224^{ft} lang (4^{ft} længere end »Scout»), 34^{ft} bred og stikker 14^{ft}, fuldt udrustet. Deplacementet er 1,550 Tons. Skroget er af Staal og omhyggelig deelt i vandtætte Rum. Kjædlerne ere i to særskilte Rum og beskyttes af et Staaldæk, der danner Bunden for de øvre Kulkasser. Rummet mellem dette Dæk og det øvre er deelt i smaa Rum ved Længde- og Tværskodder, alle Aabninger ere beskyttede af Cofferdams. I saa Henseende ligne »Panther» og »Scout» hinanden, Maskinerne ere derimod forskjellige. I »Panther» ere

Maskinerne »Mammesmaskiner«, istedenfor at de i »Scout« ere horizontale. Forsøgene have viist, at den verticale Maskintype egner sig fortrinlig til den store Stempel-hastighed og det store Antal Omdreininger, som ere absolut nødvendige. Ved at benytte disse Maskiner, indskrænker man ogsaa Længden af Maskinrummet og følgelig ogsaa Længden af Skibet. Der kan kun indvendes mod disse Maskiner, at Cylindrene ere mere udsatte i »Panther« end i »Scout« og »Condor«. Derfor ere ogsaa Cylindrene beskyttede af Staalskjolde foruden af Kulkasserne. I Kamp kan Maskinrummet fuldstændig aflukkes, og der er da sørget for Lys og Ventilation paa anden Maade.

»Panther« skal armeres med 2 lange Krupps Kanoner, der anbringes i Udbygninger, samt med et stort Antal Hotchkiss hurtigskydende Kanoner. Desuden fører den 4 Overvands - Udskydningsrør til Whiteheads Torpedoer. Skibet har en høi Bak, en Hytte og udmærkede Bekvemmeligheder til Officerer og Mandskab. Det har store Kulkasser og kan holde Søen længe under ringe Damp. Det har 2 lette Master med Skonnertseil, hvilke navnlig ere bestemte til at støtte det. Skibet har et Commandotaarn af Staal, der er stillet forude paa Bakken.

Gjennemsnittsfarten ved 6 paa hverandre følgende Løb var 17,6 med naturlig Træk. Derefter gik Fartøiet strax tilsøes, og paa denne Tour gjorde det i et 4 Timers Løb 70,6 Qml. med naturlig Træk. Derefter gjordes paa samme Tour henimod Slutningen 6 Løb med forceret Træk, hvilke gave en Middelhastighed af 18,4 Knob. Dette sidste Forsøg gjordes, efter at Skibet havde været under uafbrudt Damp i 30 Timer. Sandsynligviis vil Søsterskibet »Leopard« opnaae endnu større Hastighed. Disse 2 Skibe ville saaledes med forceret Træk kunne gjøre omtrent $1\frac{1}{2}$ Knob større

Hastighed end »Scout«, der praktisk har samme Dimensioner som de østerrigske.

Det eneste Skib af tilnærmelsesviis samme Deplacement som »Panther«, der har naaet lige saa stor Hastighed som denne, er det franske Depecheskib »Milan«, hvilket paa en Prøvetour opnaaede 18,4. Det har samme Deplacement som »Panther«, men er $\frac{1}{8}$ længere. Paa Grund heraf er det mindre, let haandteerligt og er ikke saa brugeligt til Torpedoformaal.

De eneste Krigsskibe, som for Tiden overgaae »Panther« i Hastighed, ere de japanesiske Krydsere, der bygges hos Armstrong; men disse have 3,700 Tons Deplacement; 18 Knobs Krydserne »Iris«, »Mercury« og »Esmaralda« ere idetmindste dobbelt saa store som »Panther«, der dog har $\frac{1}{2}$ Knobs større Hurtighed end disse.

Det vil saaledes sees, at Fordringerne til Farten stadig blive større og større.

Af de nye »Bæltede Krydsere« ere i Efteraaret (25de November) to satte i Vandet, nemlig: »Australia« fra Napier & Sons Værft og »Undaunted« fra Palmers. Den sidste af denne Type, der blev sat i Vandet, var »Orlando« (i August), og de to andre af de 5 bevilgede bleve satte i Vandet i April.

Deres Hoveddimensioner ere:

Længde	300 ^{ft}
Brede	56 -
Dybgaende	21 -
Deplacement	5,000 Tons.
Forventet Fart	18 Miil.

Armeringen bestaaer af:

2 Stkr.	9 ^{inch}	18 Tons	B. K.
12 -	6 -	4 -	—
6 -	6 lbs.	hurtigskydende	Kanoner og
		endeel	Maskinkanoner.

Pandsringen bestaaer af 10^{inch} Staal, der ved Endeskodderne er forstærket til 16^{inch}. Materialet, hvoraf Skibene ere byggede, er Staal; Besætningens Størrelse vil blive c. 400 Mand.

Af »Admiral«-Classen er iaar »Anson« sat i Vandet. Den er Søsterskib til de øvrige af samme Classe (»Camperdown«, »Benbow« o. s. v.), der sikkert ere almindelig kjendte. De to nyeste ere:

»Renown« og »Sanspareil«, hvoraf den første bygges af Sir W. Armstrong, den anden af Thames Iron Works. Disse Skibe ere noget større end de foran nævnte, der have et Displacement paa 10,000 Tons, medens de sidste have 10,500 Tons Drægtighed.

Af andre Fartøier ere i Aarets Løb satte i Vandet: Krydseren »Forth« og endvidere Kanonbaadene »Landrail«, »Rattler«, »Rattlesnake«, »Tartar«, »Lizard« og »Bramble«.

Frankrig. I Frankrig har navnlig Spørgsmaalet Pandserskib contra Krydser været paa Bane, og det er jo bekjendt, at den franske Marineminister Admiral Aubes Bestræbelser ere gaaede i Retning af heelt at afskaffe Pandserskibene og at lægge al Kraft paa mindre Fartøier navnlig Torpedobaade, idet det dog maa bemærkes, at han synes efterhaanden at have modificeret sine Anskuelser herom i en betydelig Grad.

Pandserskibet »Hoche« løb den 29de September af Stabelen i Lorient. Skibet er bygget af Ingenieur Huin og har følgende Hoveddimensioner:

Længde 335^{ft}, Brede 65^{1/2}^{ft}, Middel Dybgaende 26^{1/4}^{ft} (største Dybgaende 27^{1/4}^{ft}), Displacement c. 10,400 Tons.

Skibet er bygget af Staal med vandtætte Rum. Pandsringen bestaaer af:

1.) Et pandsret Dæk 3^{inch} tykt, der strækker sig over alle de vitale Dele: Maskiner, Kjedler, Styreapparater m. m.

2.) Et Pandserbælte af aftagende Tykkelse; foroven 18^{inch}, forneden 14^{inch}.

3.) En pandsret Cofferdam, fyldt med Cellulose.

4.) Verticale og horizontale Kulkasser, der omgive Maskiner og Kjedler.

Armeringen bestaaer af 2 Stkr. 34^{o/m} Kanoner, hver i sit lukkede Taarn; disse ere pandsrede med 14^{inch} Plader; 2 Stkr. 27^{o/m} Kanoner i Barbetter med 14^{inch} Pandser. Barbetterne staae iborde; de ere dækkede af et Pandser-skjold mod Beskydning af Maskinskyts; 18 Stkr. 14^{o/m} Kanoner paa Batteriet; Maskinskyts og Revolverkanoner i stort Antal; 5 Apparater til Udskydning af Torpedoer; elektriske Søgelys; 2 Master, i Mærsene Revolverkanoner.

Der findes 4 Maskiner, som kunne udvikle en samlet Kraft af 12,000 Heste ved kunstig Træk. Hvert Sæt Maskiner (2 i Sættet) kunne arbejde for sig, og de virke hver paa sin Skrue. Der findes 12 Kjedler, hver med 3 Fyrsteder. Farten er beregnet til 16. »Hoche» kommer til at koste c. 15 Millioner frcs.; den blev paabegyndt 1880 og ventes at være heelt færdig 1889.

Af den samme Type bygges for Tiden endnu: »Neptune» i Brest, »Magenta» i Toulon og »Marceau» i La Seyne. Alle tre ere snart klare til Afløbning.

I et fransk Blad udtales Følgende: Man kunde maaskee ønske, at vi saa hurtig som muligt fik Skibe satte paa Beding af samme Type som de her nævnte. Men der kunde maaskee dog være en Hage herved! For det Første findes der vist ikke en Nation, der i dette Øieblik vilde antage Typen »Italia» og »Lepanto» med et Deplacement paa 13,600 Tons, med deres Maskiner paa 18,000 Heste og med en Bekostning af mindst 18—20 Millioner. For det Andet har det

nævnte Skib, »Italia«, aldeles ikke gjort 18 Miles Fart. Det har gjort 17 med Fyr under alle 78 Ildsteder og med yderst forceret Kraft fra alle de 18,000 Heste. Med Hensyn til den engelske Type, »Howe«, »Camper-down«, »Collingwood« etc. saa overgaae disse Skibe næppe »Hoche« og de øvrige Krydsere af denne Type i Fart, da deres forventede Fart aldrig har været mere end 16 Knob, som heller ikke ere overgaaede ved Resultatet. »Collingwood« har saaledes kun kunnet holde 16 med forceret Træk, skjøndt den skulde kunne gjøre den angivne Fart med naturlig Træk. »Howe« er kommet lidt over denne Fart med alle Anstrengelser ved snart at formindske, snart at forstørre Skruernes Stigning og andet.

Hurtige Krydsere. Paa privat Værft bygges til den franske Marine en hurtig Krydser »Amiral Cecille« (opkaldt efter en Officeer, som commanderede den franske Flaadedivision i China under Louis Philip). »Cecille« bygges af Jern og Staal, er 115,5 Meter lang, 15 Meter bred i Vandlinien, Displacementet 6,766 Tons. Skroget deles i 15 vandtætte Tværskibsrum; den skal have Pladedæk til at beskytte Maskinen og Styreapparat. Maskinen skulde under almindelige Forhold kunne udvikle 6,900 indic. Heste og være istand til med fuld Kraft at udvikle 9,600 Heste.

Armeringen skal bestaae af: 6 Stkr. 16^c/_m paa Dækket, 10 Stkr. 14^c/_m paa Batteriet, 10 Stkr. 37^m/_m Hotchkiss Revolverkanoner, 3 hurtigskydende Kanoner, 4 Torpedoudskydningsrør.

»Cecille« skal leveres i 1888, løbe 16 Knob og koste 7,340,000 frcs. En noget lignende hurtig Krydser »Tage« paa 7,000 Tons bygges ligeledes paa et privat Værft. I Cherbourg er Bygningen af en hurtig Krydser »Alger« paabegyndt.

3die Classe Krydsere (eller Torpedokrydsere). I Rochefort og Cherbourg er Kjølen bleven

lagt til 2 Krydsere af 3die Classe med c. 1,850 Tons Deplacement »Forbin» og »Surcouf».

Skibene skulle forsynes med et undervands Pandserdæk i hele Længden. Midtskibs skal Pandserdækket være horizontalt, hvorimod det skal helde ned efter iborde. En Cofferdam paa 80^c/_m Brede skal gaae hele Skibet rundt iborde ovenpaa Pandserdækket og fyldes med et let Stof til Stopning af Huller i Pladerne.

Rundt om Lugerne i Pandserdækket skulle anbringes Glacier af heldende Staalplader.

Over Maskiner og Kjedler skal til yderligere Sikkerhed anbringes et Staaltag. Skibene ventes at komme til at løbe 19¹/₂ Miles Fart med forceret Træk.

Armeringen skal bestaae af:

2 Stkr. 14^c/_m Kanoner, 3 Stkr. hurtigskydende Hotchkiss, 4 Stkr. 37^m/_m Hotchkiss Revolverkanoner, 5 Torpedoudskydningsrør, 2 for, 1 agter og 2 tværskibs.

Begge disse Skibe løb allerede af Stabelen i Efteraaret, og der sættes nu al Kraft paa at fuldføre dem.

Under Navn af pansrede Kanonbaade findes endnu følgende nye, dels færdige, dels ufuldendte:

1) 4 Fartøier af »Achéron» Classen, 1,639 Tons førende 1 27^c/_m B. K. og 2 10^c/_m B. K., og 2) 4 Fartøier af »Mitraille» Classen, 1,050 Tons, der føre 1 24^c/_m B. K. og 1 9^c/_m B. K.

Begge Classer have desuden endeel Maskinskyts og ere pansrede med c. 9^{inch} Staal. Den første Classe blev paabegyndt i 1883, den sidste i 1884.

Af andre Skibe ere et Par Avisoer af ny Type, Kanonbaade og endeel Torpedobaade satte i Vandet i Aarets Løb.

Tydskland. Af Nybygninger tiltrækker sig navnlig en ny Aviso Opmærksomheden, nemlig »Greif», som den 29de Juli blev sat i Vandet; den blev paabegyndt i August forrige Aar.

Hoveddimensionerne ere: Længde 318^t, Brede 32^t, Dybgaaende 14^t, Displacement 2,000 Tons.

Skibet er bygget af Krupp's Siemens-Martins Staal. Til Spanterne er der anvendt Z Staal. Det har 12 vandtætte Tværskodder. Ved Hjælp af et stort Drainingsrør i Bunden tager Maskinpumpen Vandet fra alle de vandtætte Rum; alle Skibets Rum ere godt ventilerede, Fyrpladsen og Maskinrummet ved Hjælp af Centrifugal-Ventilatorer, som drives af smaa Dampmaskiner. Dampstyreapparatet kan betjenes saavel fra Dækket som fra Commandobroen. Foruden Dampstyreapparatet findes et Haandrat paa Campagnedækket. Under dette Dæk findes en stor Hytte, i hvilken Chefen og en Deel af Officererne ere logerede. Under en stor Bak, forsynet med Bølgebryder, er der Rum for en Deel af Mandskabet; Resten af Officerer og Mandskab boe paa Banjerne. Kabyssen findes paa Dækket i et lille Huus, over hvilket findes en Commandobro med Bestiklukaf.

Skibet har 2 Skruer; den samlede indicerede Hestekraft er 5,400 og den forventede Fart 19 Knob.

Italien. Den italienske Marine har stedse sværmet for umaadelig store Pandserskibe. I det sidste Aar har man dog bygget mindre Skibe, nemlig: Avisoen »Archimedes«, som om kort Tid skal sættes i Vandet i Venedig. Dens Hoveddimensioner ere: Længde 230^t, Brede 26^{1/4}^t. Maskinens Hestekraft er nominelt 700. Den blev paabegyndt i 1885.

Et Søsterskib til »Archimedes« er »Galileo«.

Kanonbaadene »Volturno« og »Curtatione« ere snart færdige. Deres Hoveddimensioner ere: Længde 177^t, Brede 32^{1/2}^t, indiceret Hestekraft 1,000.

Sverrig. Pandserskibet (Panserbåt) »Svea« (2,900 Tons Displacement og 225^t Længde), som for

nogen Tid siden blev sat i Vandet, løb ved sin første Prøvefart $14\frac{1}{2}$ Knob.

Rusland. Sortehavsflaaden. Den russiske Sortehavsflaade er i stærk Tilvæxt. Saaledes bygges for Tiden i Sebastopol og Nicolajeff 3 Pandserskibe, nemlig »Sinope«, »Tschesme« og »Catharina den 2den«.

I Overværelse af Keiseren og Keiserinden løb for nogen Tid siden »Tschesme« af Stabelen i Sebastopol. Kort efter løb »Catharina den 2den« af Stabelen i Nicolajeff ligeledes i Overværelse af Keiseren og Keiserinden.

Da Bassinet, i hvilket Skibet skulde løbe ud, er temmelig lille, blev Skibet forsynet med forsvarlige Knækstopper og Trosser. Det synes, som om Knækstopperne have været for stærke; thi, da Skibet var løbet omtrent 2 Trediedeel af Bedingen, blev det staaende og var ikke til at sætte i Bevægelse igjen til Trods for alle Anstrengelser.

Skibet led forøvrigt ikke noget og blev senere sat i Vandet, da tilstrækkelig Kraft blev anvendt.

De tre nævnte Skibes Dimensioner ere eens, nemlig Længde 339^{ft}, Brede 69^{ft}, Middeldybgaaende 25^{ft}, Displacement 10,181 Tons, Hestekraft 9,000, 2 Skruer. Armeringen er bestemt til at være: 6 Stk. 30,5[°]/_m Kanoner i 3 Barbettetaarne, 10 Stk. Maskinskyts, 7 Torpedokanoner.

Pandsrets Maximumstykkelse er 18^{inch}.

Samtidig med Afløbningen blev Kjølen lagt i Nicolajeff til de 3 Kanonbaade »Zaporojets«, »Donets« og »Cherno Morets«.

I Sebastopol er ligeledes fornylig Kjølen lagt til 3 Kanonbaade.

Østersøflaaden. Af nyere Skibe, der dels ere løbne af Stabelen i Aar, dels endnu staae ufuldendte paa Bedingen, skulle vi nævne: Krydseren »Azoff's

Minde-, der bliver det længste Skib i den russiske Flaade og er løbet af Stabelen i St. Petersborg. Her bygges endvidere Pandserskibene »Alexander II« (af den italienske Type »Italia«) og »Nicolaus I«, der blev paa-begyndt sidste Sommer. Disse to Skibe ere Søsterskibe, deres Displacement er 4,840 Tons.

Fra Sverrig og Norge er leveret endeel Kanonbaade og en Skonnert eller Torpedotransportskib »Aleut«, der strax er udsendt paa Togt.

To Torpedofangere paa 600 Tons Displacement og med 20 Miles Fart, som for Tiden bygges i Petersborg, skulle armeres med 16 37^m/_m og 8 47^m/_m Hotchkiss Revolverkanoner.

Foruden endeel andre Skibe har Rusland faaet en ny Corvet »Rinda«, der for Tiden er paa Togt og tildrager sig almindelig Opmærksomhed ved sin smukke Bygning.

Nordamerika. Som anført agter den nordamerikanske Regjering at udvide Flaaden saaledes, at den kan siges at være tidssvarende. Der er udstedt Opfordring i Slutningen af Aaret til at indgaae Contracter med Regjeringen om Bygningen af de nye Skibe, som væsentlig ville blive store, svært armerede Krydsere og nogle Kanonbaade.

Krydserne skulle være:

1) »Baltimore« paa 4,400 Tons Displacement, med en indiceret Heste-Kraft af 9,000.

Den contraherede Priis er 1,325,000 Dollars.

2) »Newark« paa 4,000 Tons med 8,000 Hestes Kraft. Contract om dette Skibs Bygning er endnu ikke sluttet.

3) »Charleston« paa 3,700 Tons med 7,000 Hestes Kraft. Dennes contraherede Priis er 1,017,000 Dollars.

Endvidere skal bygges en fjerde Krydser, der skal armeres med 3 pneumatiske Dynamit-Kanoner, som skulle kunne udskyde 200 Pund explosibelt Stof indtil en Afstand af en Quartmiil; dette Artilleri vil komme til at koste 350,000 Dollars.

De to Kanonbaade paa henholdsvis 1,700 Tons og 870 Tons skulle bygges for en Priis af 455,000 Dollars og 247,000 Dollars. Naar disse omtalte Skibe ere byggede, vil Nordamerikas effective Flaade komme til at bestaae af:

- 5 Totaarns-Monitorer, nylig forbedrede og omarmerede med Bagladeskyts.
- 14 Eettaarns-Monitorer, som dog alle ere forældede.
- 8 kraftige, nye Krydsere, hvoraf dog en, »Dolphin«, kun kan betegnes som Aviso.
- 2 nye Kanonbaade,
og desuden er stillet i Udsigt Bygningen af:
- 1 Panderskib paa c. 6,000 Tons,
- 1 kraftig Krydser paa c. 6000 Tons, (begge med 16 Miles Fart) samt
- 1 større Torpedofartøi.

Den øvrige Deel af Flaaden maa betegnes som næsten ubrugelig.

China. Den chinesiske Flaade har i det forløbne Aar taget et stort Opsving; saaledes har Regjeringen paa egne Værfter bygget 4 nye Kanonbaade, og i England og Tydskland er der bygget flere store Skibe, saaledes at Chinas Flaade nu bestaaer af følgende nye Skibe:

- 2 Panderskibe paa over 7,000 Tons Displacement,
- 6 Krydsere paa 1,300—3,000 Tons og
endeel mindre Fartøier.

Den sidste Tilvæxt til den chinesiske Flaade er en Staalkrydser paa 2,300 Tons, der i Midten af December blev sat i Vandet hos Sir W. Armstrong i Elswick; den hedder »Ching Yuan« og er forøvrigt Søsterskib til en

anden Krydser, der i Sommer blev sat i Vandet sammesteds. Deres Længde er 250^t, Brede 28^t, og de ere meget stærkt armerede.

Japan. Den japanesiske Flaades nyere Skibe bestaae af 3 Pandserskibe med 2,200 til 3,700 Tons Deplacement og 8 nye Krydsere, hvoraf flere staae ufuldendte paa Beding i England og Frankrig. Den nyeste Krydser »Naniva Kan«, der for kort Tid siden afgik fra England til Japan, ansees for at være den hurtigste Krydser, der eksisterer for Tiden. Dens Deplacement er 3,700 Tons, og den har ved Prøvefarten gjort 18,8 Miles Fart, ligesom den ogsaa er stærkt armeret.

III. Artilleri.

I det sidste Aar har Opmærksomheden særlig været henvendt paa de hurtigskydende Kanoner og Maskinskytset. Overalt indføres disse Vaaben i Marinerne lige fra Mitrailleuser og op til de største hurtigskydende Kanoner, idet man efterhaanden afskaffer det lettere Artilleri, der er Maskinskytset langt underlegent.

England. Sprængning af en Kanon i »Collingwood«. Det første Bærbette Skib af »Admiral«-Classen, »Collingwood«, gik den 4de Mai ud fra Portsmouth for at prøve Vavasseur-Affutagerne til de 43 Tons Kanoner under Skydning. Først affyredes et løst Skud med 73³/₄ lbs. Krudtladning for at rense Riffelgangene.

Ved det første skarpe Skud, som derpaa gjordes med den Bagbords Kanon med reduceret Ladning, 221¹/₄ lbs., sprang c. 8 Fod af Mundingsstykket af

Kanonen. Omtrent 6^{inch} indenfor Bruddet fremstod en Revne paa 1^{inch} Brede i den forreste Ring. Revnen gik heelt rundt og trængte ind til Kanonens indre Staalrør. Selve Bruddet var meget ujævnt; men paa Grund af Krudtslammen kunde man ikke see, om der havde været nogen Feil i Metallet paa det Sted, hvor Bruddet fandt Sted.

Der kom Ingen tilskade ved Sprængningen; men derimod led Skibet endeel, idet Dækket blev pløiet op paa begge Sider af Kanonen, og paa 2 Steder blev det endogsaa gjennembrudt, saaledes at en Regn af Stumper og Bolte trængte ned paa Dækket nedenunder, en Pandserdør blev kastet af sine Hængsler, en Gardner-Kanon i Nærheden blev ødelagt, og Reflectoren til en elektrisk Lampe ligeledes i Nærheden af Kanonen blev knust.

Der blev strax nedsat en Commission for at undersøge Grunden til Sprængningen, og denne anbefaler i sin Rapport at ringe alle Kanoner af den nævnte Type heelt ud til Munden, da den antager, at Mangelen paa en saadan Ringning har været den væsentligste Grund til Sprængningen. Imidlertid har Staalets mindre gode Beskaffenhed sikkert ogsaa været en væsentlig medvirkende Grund, og, da Fabricationen af Rørene til de store Kanoner er meget vanskelig, er vel endog denne Grund den sandsynligste.

Sprængning af Nordenfelts Kanoner. Disse have heller ikke været fritaget for Uheld i Løbet af sidste Aar; saaledes sprang en Nordenfelts Kanon i »Albatros» i Foraaret, hvorved 2 Mand dræbtes og 2 saaredes, og i den engelske Krydser »Phaëton» har fornylig atter et Uheld fundet Sted med en Nordenfelts Kanon. Skibet var ude paa et 8 Dages Togt i Canalen for at foretage Skiveskydning. En Besætning ved en 25^m/_m 4løbet Nordenfelts Maskinkanon var ifærd med at skyde til Skive, da der lød Signal til at ophøre med Skydningen. Magasinet, som indeholder Patronerne, blev

taget af, og Besætningen ved Kanonen blev ombyttet med en anden. Saavel den afløsende Besætning som den afløste undlod at undersøge, om Kanonen var tom.

Før Skydningen skulde begynde med den nye Besætning, blev der ved en Feiltagelse trykket paa Vægtstangen, og Kanonen affyrede 4 Patroner, som fandtes i Løbene. Da Kanonen i det Øieblik, Skuddene gik af, var rettet langskibs, bleve 4 Mand af Skibets Besætning saarede, og Projectilerne anrettede endeel Skade paa Skibet.

Maxims Kanon. Maxim arbejder for Tiden paa at forbedre sin nye Mitrailleuse til Haandvaabenkaliber. Mechanismen til denne er meget simpel, idet hele Laasen kan udtages i et eneste Stykke, og Kanonen derved renses uden Vanskelighed. Fremfor de hidtil i England indførte Mitrailleuser af Nordenfelts, Gatlings og Gardners Construction besidder Maxims nye Construction den Fordeel, at der ikke kan opstaae nogen Fare ved, at en Patron brænder for, eller ved at Kraven under Udtrækket afrives af en Patron. Med Mitrailleuserne, der ere leverede af de tre Fabricanter, er der indtruffet Ulykkestilfælde paa Grund heraf; men disse kunne ikke skee ved Maxims Kanon, da den ophører at arbeide, naar Patronen ikke antændes; man maa da gjøre en heel Omdreining med et Haandsving, førend Kanonen igjen er klar til Skud, og den Tid, der behøves hertil, er tilstrækkelig til at sikre Antændelsen af en mulig Forbrænder. Udtrækket af det tomme Patronhylster er ogsaa bedre end paa nogen anden Mitrailleuse, idet dette skeer paa to Sider, saaledes at Udtrækkerne saa at sige heelt omfatte Patronkraven. Foruden paa Constructionen af denne Mitrailleuse til Haandvaabenammunition arbejder Maxim endvidere paa et Par andre Constructioner af sværere Kaliber.

Af nyere artilleristiske Installationer kan mærkes, at Maxim har foreslaaet at anvende Elektricitet til at

tage Sideretningen med det svære Skyts, og Forsøg ere fornylig med heldigt Udfald foretagne ved Shoeburyness. Systemet omtales som saa simpelt, at enhver Bevægelse kan reguleres af en enkelt Mand. Forsøgene ledes af W. H. Maney, som paastaaer, at man kan give 10 eller et større Antal Kanoner Sideretning hver for sig eller i Grupper ved Hjælp af en enkelt Vægtstang, som er opstillet i nogen Afstand fra Kanonen. Det forventes, at en Combination af dette elektriske Apparat og af Maxims Forsvindingsaffutage, bestemt til at betjene de største Kanoner uden Anvendelse af sammensatte Maskiner, om kort Tid vil blive prøvet.

Frankrig. Virkning af hurtigskydende Skyts paa Skibsdæk. Skydeforsøgene imod »Provence« bleve foretagne af Evolutionsescadren med det Formaal at undersøge Virkningen af Revolverkanoner og Haandvaaben mod Mandskab og let Dækning.

Kl. 7 om Morgenen slæbte »Redoutable« den gamle Træfregat »Provence« paa 5,800 Tons ud fra Toulon Rhed og ankrede den op tæt ved Klippen »des Mides«. Omtrent 60 Bræder, forestillende Mandskab, vare opstillede paa følgende Maade i Fregatten: 3 i hvert Mærs, 10 paa Bakken og Broerne forude, 4 i Nærheden af Chefens Plads under Kamp, 26 omkring Kanonportene, forestillende Kanonerens Betjeningsmandskab, og endelig en Snees paa Hytten. Kl. 9¹/₂ forlode Panderskibene »Colbert«, »Amiral-Duperré« og »Dévastation« Toulon Rhed og gik til Hyères-Øerne.

Forsøgene omfattede 3 Afsnit:

I 1ste Forsøg gik Panderskibene i Kjølvandsorden forbi »Provence« i 8 Kabellængders Afstand paa en Cours, parallel med sidstnævntes Diametralplan. Da de vare 1,800 Meter fra Maalet, aabnede de Ilden med deres Hotchkiss Kanoner alene og holdt inde med

Skydningen, da de igjen vare i samme Afstand fra Maalet.

I 2det Forsøg gik Escadren forbi »Provence» i 500 Meters Afstand, og Ilden fra Revolverkanonerne og fra Musketteriet rettedes denne Gang imod Mærsene.

I 3die Forsøg fingerede »Redoutable» et Stævnangreb imod »Provence», idet den paa Signalet »Fri Manøvre» gik ud af Linien og stævnedes med fuld Kraft paa »Provence». I passende Afstand aabnedes Ilden fra Bak og Foremærs. I knap 200 Meters Afstand fra Maalet dreiedes der af, Modstanderen passeredes langs Styrbords Side, og »Redoutable» indtog derpaa atter sin Post i Escadren.

Virkingen af disse Skydeforsøg paa »Provence» var forholdsviis stor. Ved de to første Forsøg var det navnlig Revolverskytset, der kom til Anvendelse. Gjennemsnittlig varede for hvert Skib Forbifarten omtrent 7 Minuter, og Antallet af Skud pr. Revolverkanon var 40. Dog var Virkingen størst efter det sidste Forsøg. Fregattens Dæk var da gjennembullet af Granater, og talrige Skud vare gaaede igjennem Kanonportene, saaledes at de vilde have foraarsaget stor Ødelæggelse paa Batteriet. Dog kunde kun 7 p. Ct. af de afgivne Skud regnes som Træffere paa de opstillede Bræder, der forstillede Mandskab.

»Provence» er construeret af Dupuy de Lômè; den er let pansret fra Stævn til Stævn og hører til samme Type som »Valeureuse», »Heroïne», »Flandre» og »Revanche».

Tydskland. Ombord i »Elisabeth» indtraf et Ulykestilfælde med en Kanon, begrundet i Uforsigtighed af en af Besætningen. Kanonen blev ved Skydeøvelse ladet med Brandrørsgranat. Til Røret hører en Sikkerhedsstift, som forhindrer, at Granaten sprænges, saalænge den er i Kanonen. Nr. 1 ved Kanonen anvendte

dertil den gamle Exerceersikkerhedsstift, hvilken var for kort. Da Nr. 4 satte Projectilet ind, foer Naalebolten frem og antændte Granaten; da Ladningen ikke var indsat, og Kanonen derfor ikke lukket, gik Halvdelen af Sprængstykkeerne fremefter, Halvdelen bagud. Nr. 4 blev haardt saaret og døde samme Eftermiddag, og 10 andre Folk saaredes.

Krupp's Kanoner. Foruden endeel større og mindre Kanoner, som Krupp iaar har ladet udgaae fra sin berømte Støbestaalsfabrik, heriblandt 4 Stkr. $40\frac{c}{m}$ 118 Tons Kanoner til den italienske Regjering, tiltrækker navnlig en ny hurtigskydende Kanon sig Opmærksomheden. Med denne har man i Slutningen af Aaret afholdt Forsøg, der skulle være faldne meget heldig ud. Dens Kaliber er $8,4\frac{c}{m}$, og Løblængden er 27 Kaliber. Mechanismen bestaaer af et løst Bundstykke, der kan aabnes og lukkes ved Hjælp af en Vægtstangsforbindelse, hvorved Slagsfjederen spændes. Affutagen dækkes af et Skjold og har to hydrauliske Bremsere, hvis Stempelstænger ere fastgjorte til Skjoldet. Nr. 1 retter og affyrer Kanonen, Nr. 2 aabner og lukker Mechanismen og indfører Enhedspatronen, der bestaaer af Granat, Shrapnell og Kartæsk af 7 Kilograms Vægt. Ved Hurtigskydning opnaaedes en Skudhastighed af 1 Skud i $7\frac{1}{2}$ til 13 Secunder eller pr. Minut 30—56 Kilogram Projectilvægt med 1,000—1,840 Shrapnells - Kugler. Kanonen er væsentlig bestemt til Skibsbrug.

Italien. Forsøg i Spezia med hurtigskydende Kanoner. I Februar Maaned har den italienske Regjering foretaget Prøver med hurtigskydende Kanoner, med det Formaal at bestemme, hvilken Type af 6 lbs. hurtigskydende Kanoner der skulde reglementeres for den italienske Marine.

De forskjellige Typer, som undersøgtes, vare:

Hotchkiss 6 lbs. i ikke reculerende Affutage.

Nordenfelts 6 lbs. i hydraulisk Recul-Affutage.

Albini 6 lbs. — —

og Armstrongs hurtigskydende Kanon.

Prøverne vare ikke strenge, idet de indskrænkede sig til en almindelig Undersøgelse og Prøve af det relative Værd af de forskjellige Systemers Baglademechanismer, Affutager og Ammunition. Den eneste Tilnærmelse til en virkelig gennemgaaende Concurrenceprøve foretoges med Hotchkiss og Nordenfelts Kanoner. Disse vare først installerede ombord i Torpedotransportskibet »Vulcano«, fra hvilken en Række Skud blev gjort imod faste Skiver. Kanonbaaden laa til Ankers.

I den første Række Skud imod en Skive i 500 Meters Afstand skødes 38 Skud med Sigte i 3 Minuter.

Paa Grund af Skibets meget lette Dæk følte Stødet ved Skuddet meget stærkt i Skulderen paa Manden, som betjente Hotchkiss Kanonen, men dog ikke stærkere, end at samme Mand kunde gjøre 60 Skud. Dækket led intet ved denne Skydning med ikke reculerende Affutage.

En anden Række af Skud blev foretagen med Hotchkiss Kanonen afvejlende imod 2 Skiver. Ved denne Skydning, hvor Sigtet hver Gang blev skiftet fra den ene Skive til den anden, gjordes 21 Skud i 3 Minuter. Kanonen blev senere tagen i Land paa Skydepladsen ved Muggimo, og Staalgranatens Hastighed og Indtrængning blev prøvet. Der opnaaedes en Begyndelseshastighed af 1,800^{ft} i Secundet.

Imod en 5^{inch} Jernplade med Bagklædning af Eg var Indtrængningen af den tomme Granat lidt over 5^{inch} paa 150 Yards Afstand. I en 4^{inch} Cammell Staalplade med samme Bagklædning trængte den tomme Granat 11¹/₄^{inch} ind ligeledes paa 150 Yards Afstand.

Firmaet Hotchkiss & Co. har faaet Tilsagn om at levere hurtigst muligt 6 lbs. Kanoner til den italienske Marine.

Sprængning af en 32^o/_m Kanon har fundet Sted i Genua ved Skydning mod flydende Maal. Bagstykket blev revet af, dræbte en Underofficer og saarede 12 Mand mere eller mindre haardt. Feilen skal ligge i Støbningen; dog skal Kanonen efter seneste Underretning være bleven overanstrengt ved altfor stor Krudtladning. Desuagtet blev Skydningen fortsat næste Dag med 5 lignende Piecer, der hørte til samme Batteri.

Rusland. Kanonfabrikken Obuchov ved St. Petersborg, der som privat Entreprise har leveret Kanoner til den russiske Marine, er nu bleven kjøbt af Regjeringen. Fabrikken skal drives under Marineministeriet.

Hurtigskydende Kanoner. I Rusland har man fornylig foretaget en sammenlignende Prøve mellem Nordenfelts og Hotchkiss hurtigskydende Kanoner paa Skydepladsen ved Otchka i Nærheden af St. Petersborg. Resultatet blev:

	57 ^m / _m Nordenfelt	57 ^m / _m Hotchkiss
Skudhastighed pr. Minut	30	20
Begyndelseshastighed	624 ^m	548 ^m
Træffere paa 1,800 ^m Afst.	9	0

Endvidere blev der opstillet 4 Skiver paa 600, 800, 1,000 og 1,200 Meters Afstand, og begge Kanoner bleve affyrede derimod, idet Maalet blev forandret for hvert Skud.

Nordenfelt skød da 15 Skud i 30 Sec. med 9 Træffere.
Hotchkiss — 11 — 32 - - 2 —

Sverrig. Staalkanonens Fabrication. Fabrikken Terre-Noire i Frankrig har Fortjenesten af at

have gjort de første Forsøg paa at frembringe et ikke hamret Staal til pandserbrydende Granater. Der behøvedes nemlig til disse et Metal, der var haardt nok til ikke at deformeres, medens det paa samme Tid havde tilstrækkelig Modstandsevne til ikke at briste under skraa Skydning. Talrige Forsøg have tidligere været anstillede for at fremstille gode pandserbrydende Staalprojectiler ved Smedning og paafølgende Hærdning; men det var ikke lykkedes; enten var Metallet blevet for blødt, saa at Projectilet deformeredes ved Anslaget, eller ogsaa for haardt og skjørt. Forsøgene paa Terre-Noire gik ud paa at frembringe ved Støbningen et blærefrit Staal, og dette opnaaedes ved mod Slutningen af Støbningen at tilsætte en passende Mængde Silicium og manganholdigt Støbejern. Dette tjener til at decomponere Kulilten, hvilken danner Blærerne. Itten gaaer til Silicium og danner et Silicat, der gaaer over i Slakken, medens Kullet gaaer til Staalet.

Terre-Noires Forsøg førte ikke til, at det franske Artilleri antog Staalprojectiler, fabrikerede efter dette Princip; men de have været til overordentlig Nytte for de svenske Støberier Bofors og Finspong, der, for selv at kunne fabrikere tidssvarende Felt- og Fæstningskanoner, vare nødsagede til at optage Staalfabricationen. Som bekjendt er Staalblokkenes Overhamring en baade vanskelig og bekostelig Operation. Blokken maa opvarmes inden Hamringen til en passende Varme, og, er Temperaturen ikke passende, er Hamringen farlig. Det maatte derfor være af Betydning at undgaae denne Operation.

Det ved de svenske Støberier fabrikerede Staal er uhamret blærefrit Martin Staal. Den støbte Blok udglødes og lægges derpaa, naar den har en passende Temperatur, i Kulstøv, hvor den afkøles fuldkommen. Blokken bliver derpaa afdreiet og boret, derpaa undergaaer den en ny Udglødning og hærdes i Olie. Slutte-

lig underkastes Blokken en svag Udgødning, der op-hæver de Spændinger, som frembringes ved Hærdningen i Olie. Staalet opnaaer ved de forskjellige Operationer, som det gennemgaaer, et flint kornet Brud som Digel-staal.

Den første Kanon, som støbtes ved Bofors, var en 4 Pds. glatløbet Kanon; med denne foretoges en Spræng-prøve, overeensstemmende med dem, der tidligere have været foretagne med de fra de svenske Støberier leverede 4 Pds. Støbejernskanoner. Staalkanonen sprang ved det 322de Skud, medens ingen Støbejernskanon af samme Construction havde udholdt mere end 219 Skud.

Derefter støbtes en 11,7^c/_m Beleiringskanon. Denne underkastedes først en Varighedsprøve paa 1,000 Skud og derpaa en Sprængprøve, ved hvilken Kanonen udholdt 40 Skud under Tryk af fra 2,340 til 3,220 Atmo-sphærer. Ved det 40de Sprængningsskud sprang Ka-nonen uventet, Trykket var 5,500 Atmosphærer ved dette Skud, hvilket hidrørte fra, at det bageste Projectil gik istykker og slyngedes ud mod Løbets Vægge.

Derefter støbtes 3 Feltkanoner af 8,4^c/_m Kaliber og 1 Beleiringskanon af 11,7^c/_m Kaliber. Feltkanonerne Construction var identisk med de fra Krupp leverede Kanoner til det svenske Artilleri og vare saaledes for-synede med Kilebaglademechanisme.

Programmet for Forsøgene med disse Kanoner omfattede først med hver af de 3 Stkr. 8,4^c/_m Kanoner en Varighedsprøve paa 2,000 Skud; 2 af disse Kanoner skulde dernæst underkastes en Sprængprøve. Den 11,7^c/_m Kanon skulde først underkastes en Skydning paa 1,000 Tjenesteskud og dernæst en Sprængprøve. De 3 Stkr. 8,4^c/_m Kanoner udholdt alle de 2,000 Tjene-steskud uden at undergaae nogen mærkelig Forandring. Selv efter at Nr. 1 havde udholdt 2,066 Skud og Nr. 2 2,080 Skud, var der ingen mærkelig Udvidelse. Det

maa anføres, at Udvidelserne altid ere større i horizontal end i vertical Retning. Aarsagen dertil maa søges i, at Kilehullet, der gennemskærer Kanonen paatværs, svækker den betydelig i denne Retning.

De svenske Kanoner ere konstruerede efter Krupps System. Sverrig har nemlig anskaffet nogle Batterier fra denne Fabrik og søger nu at completere det nye Feltartilleri med eget Fabricat.

Kanon Nr. 1 af $8,4^c/m$ Kaliber sprængtes ved det 2,152de Skud i 4 Stykker.

Kanon Nr. 2 af $8,4^c/m$ Kaliber blev ikke sprængt, men ved det 2,154de Skud blev den utjenstdygtig, ved at der fremkom en Revne i Mantelen, hvilken udgik fra Kilehullet og strakte sig indtil foran Tapperne. Paa den anden Side var det indre Rør ubeskadiget, trods den store Udvidelse af $4,35^m/m$ i en Retning og $3,51^m/m$ i en anden. Denne $8,4^c/m$ Kanon er opbevaret i Stockholms Artillerimuseum som et Exempel paa den overordentlige Holdbarhed af Bofors Staal.

Med Kanon Nr. 3 af $8,4^c/m$ Kaliber og med den $11,7^c/m$ Kanon ere Prøverne endnu ikke fuldendte.

Foruden de nævnte Forsøg af det svenske Landartilleri har den svenske Flaade gjort Forsøg med en $12^c/m$ Skibskanon, der er udtagen i Flæng af en Bestilling. Denne Kanon har et indre Løb af Bofors Staal og er desuden omgivet med Ringe af Puddelstaal.

Kanonens Vægt er	1,890 Kg.
Ladningens normale Vægt	7,25 -
Projectilets Vægt	22 -
Begyndelseshastighed	525 ^m
Totale levende Kraft	309 ^{mt}
Levende Kraft paa 1 Kg. af Kanonens Vægt	163 Kgm.

Trykket 2,800 Atmosphærer.

Kanonen har hidtil udholdt 86 Skud.

Bofors er for Tiden istand til at levere Kanoner af indtil 5,8^m Længde og 16,000 Kg. Vægt. Priserne ere noget mindre end for Krupps Kanoner. Det opgives, at en 17^{c/m} Beleiringskanon, som fabrikeret af Støbejern med Staalringe kun koster 9,700 Kr., vil fra Krupps Fabrik koste 18,500 Kroner, medens den fra Bofors kan leveres for 14,400 Kroner.

Det svenske Artilleri har saaledes tilsidst opnaaet smukke Resultater med de fra Bofors fabrikerede Staalkanoner; men det maa dog antages, at de hamrede eller, som af Whitworth, pressede Staalblokke ere paa-lideligere, især naar disse ere fabrikerede af Digelstaal.

Nordamerika. Pneumatiske Kanoner. I Amerika er der construeret en pneumatisk Kanon, hvilken synes at have løst det Problem at udkaste Ladninger af Dynamit. Ved et nylig afholdt Forsøg udkastede Kanonen 100 lbs. Gelatine til en Afstand af henved 2 Qml. Kanonen er 60^t lang, har en Kaliber af 8^{inch} og er forfærdiget af 1/2^{inch} Jern, foret med 1/16^{inch} Metal. Løbet understøttes og afstives ved en let, men stærk Jernramme, i hvis Center findes en Pivot, om hvilken Kanonen dreies. Bagstykket løber paa Hjul, som bevæge sig paa en circulaire Bane. Kanonen eleveres ved Hjælp af et Stempel, hvis Cylinder modtager Luft fra 8 Beholdere, der ere stillede paa Rammen under Løbet. Dette Stempel trykker paa Kanonen netop foran Tapperne. Naar der aabnes Adgang for Luften, sænkes Løbet ved Egenlyngden.

Beholderne, der hver ere 20^t lange og af 12^{inch} ydre Diameter, ere forfærdigede af 1/2^{inch} tykt Jern og indeholde tilstrækkelig Luft til med 1,000 lbs. Tryk at affyre Kanonen 6 Gange; men, da de stadig kunne forsynes med Luft fra Luftpumperne, er det ikke nødvendigt, at der er noget Ophold i Skydningen.

Alle Kanonens Bevægelser controleres fra Plat-formen ved Bagstykket. Kardusen bestaaer af 2 Dele, den forreste eller væsentligste Deel er en 40^{inch} lang Metalcylinder, der har en 12^{inch} lang konisk Forpart. I Cylinderen lægges 100 lbs. Gelatine, gennem hvis centrale Deel der gaaer et huult Rum, fyldt med Dynamit, og i Dynamitladningens Centrum findes en Kobberpatron, hvorfra der fører en Stift ud til Spidsen af den koniske Forpart. Øiemedet dermed er at antænde Ladningen ved Stød. For at den dog kan antændes, dersom dette glipper, er der anbragt et lille tørt Batteri i en lille Huling af Kardusens bageste Deel, og dette er i Forbindelse med Kobberpatronen; Batteriet begynder at arbejde, naar det kommer i Forbindelse med Vand, og Gelatinen exploderer. Bag den egentlige Ladning anbringes en 51^{inch} lang Træcylinder, hvilken styrer Projectilet uder dets Flugt.

Den comprimerede Luft virker paa Projectilet, indtil det naaer Munden; Ventilene lukkes da automatisk, saaledes at man forhindrer Tab af Luft.

Mofford Kanon. I Amerika foretages for Tiden Prøver med en Kanon af ny Construction. Kanonen er sammensat af 2 Hoveddele, nemlig et indre og et ydre Rør. Imellem begge Rør findes et ringformet Mellemrum paa c. 1^{inch} Brede. Dette Rum fyldes heelt med en Vædske, som maa være usammentrykkelig og ikke let opløselig i sine enkelte Bestanddele. Vædsken skal erstatte det manglende Ringlag. Dens Bestemmelse er at holde Røret køligt og derved indskrænke dets Udvidelse saa meget som muligt. En yderligere Fordeel ved Anvendelsen af Vædsken er den ringere Vægt, Kanonen derved faaer.

Dynamit Granater. I Amerika har man fortsat Forsøgene med Granater, ladede med Dynamit, som have givet meget tilfredsstillende Resultater. Man skød med en 11^{1/2}/_m Kanon, Granatvægt 11,8 Kg. med en

Sprængladning paa 453 Gram (1 engelsk Pund). Ladningens Vægt var 1,500 Gram. Ialt blev der affyret 27 Skud, og Commissionen har anbefalet at fortsætte Forsøgene med en 20_m Kanon og en af Rodmanns 38_m Forladekanoner.

Bladet «Le Yacht» tilføier: Disse Oplysninger skrive sig fra amerikanske Aviser; derimod give vore egne Correspondenter andre Underretninger, saasom at næsten hver Granat sprang, inden den naaede Maalet, og, jo mere Kanonen blev opvarmet, desto tidligere sprang Granaterne foranfor Maalet. Man vil fortsætte Forsøgene, men rigtignok med en gammel Forladekanon, der giver mindre Begyndeshastighed end den, som man ved de riflede Kanoner almindeligviis kan opnaae.

Kanonens Tilbageløb.

Ved Commandeur T. Jessen.

Vægten af Underlagene til det svære Skyts er som bekjendt voxet betydelig med de stigende Fordringer til selve Skytset. Skibsraperten til Flaadens 6" 50 Ctnrs. F. K. veier saaledes knap 700 Pd., medens Affutagen til den 5" 43 Ctnrs. B. K. veier omtrent ligesaameget som selve Kanonen. Medens nu en Vægtforøgelse af Affutagen ikke kan undgaaes, maa det erindres, at det saavel til-lands som tilsøes er af Betydning, at Kanonsystemet ikke gjøres sværere end nødvendigt. Spørgsmaalet om en større eller mindre Vægt af Skibsaffutager har tidligere ikke havt den Betydning som nu, da Fordringerne til Skibets Hastighed ere stegne betydelig, og det derfor er blevet nødvendigt at bespare saamegen død Vægt som muligt især for de sværere Kanoners Vedkommende, hvor det dreier sig om ikke ubetydelige Værdier. Et nøiagtigt Kjendskab til Virkningen af Størrelsen af Recul-kraften er en nødvendig Betingelse for en god Affutage-construction; men uheldigviis ere Forsøg i saa Henseende ikke foretagne i synderlig stor Udstrækning. Det skal være Hensigten i det Efterfølgende at fremføre, hvad der desangaaende foreligger*).

*) Til denne Artikel er benyttet:

1. Des effets du Recul dans les affuts de campagne.
2. Note relative des effets du Recul dans les affuts de campagne.
Revue d'Artillerie Tome 23.

Sammenligning mellem maalte

Maalingen udført med Schul

Kanon		27 c/m				24 c/m				
Skuddets Nummer		1	2	3	4	5	6	7	8	
Skydnings Data.	Den samlede Vægt, der reculerer..... Kg.	28868	28868	28868	28868	17217	17217	17217	176	
	Projectilets Vægt... Kg.	216	216	216	216	144	143	144	1	
	Ladningens do. ... Kg.	67	48.5	31	13.5	28	28	28		
	d — d' Den af Projectilet gennemløbne Længde..... m/m	3784	3784	3784	3784	3816	3816	3816	38	
	$\frac{1}{2}$ (d — δ) Den af Ladningen gennemløbne Længde..... m/m	1892	2047	2147	2297	1914	1914	1914	19	
Projectilets Initialhastighed m		486	416	319	203	440	440	440	4	
Reculhastighed.	Ved Projectilets Udgang af Munden	maalt m	4.00	3.5	2.40	1.46	3.53	3.53	3.30	3
		beregnet m	4.20	3.46	2.56	1.57	4.04	4.01	4.04	4
		Forskjel m	+0.20	-0.04	+0.16	+0.11	+0.51	+0.48	+0.74	+
	Ved Hastighedens Maximum	maalt m	4.80	4.03	2.88	1.68	4.75	4.75	4.45	4
		beregnet m	5.40	4.30	2.90	1.68	4.76	4.73	4.76	4
		Forskjel m	+0.60	+0.27	+0.02	•	+0.01	-0.02	+0.31	-
Reculens Længde ved Projectilets Udgang af Munden	maalt m/m	33.9	32.5	29.0	28.0	33.9	31.5	30.0	3	
	beregnet m/m	32.4	31.5	30.4	29.3	35.3	35.1	35.3	3	
	Forskjel m/m	-1.5	-1.0	+1.4	+1.3	+1.4	+3.6	+5.3	+	

berregnede Recullængder og Hastigheder.

Marcel-Deprez Chronograf.

24 c/m									10 c/m			
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1657	17657	17657	17657	17657	17657	17217	17657	17657	1953	1953	1953	1953
144	120	120	96	96	143	144	144	96	14	11.9	11.9	11.9
28	28	28	28	28	20	16	12	12	1.0	4.5	2.0	1.0
3828	3829	3828	3829	3828	3827	3816	3827	3827	2100	2100	2100	2100
1915	1915	1915	1915	1915	1915	1934	1980	1980	1210	1060	1180	1210
447	482	481	531	528	359	318	265	319	193	540	324	202
3.77	3.66	3.27	3.02	3.11	2.58	2.70	1.91	1.64	1.36	3.70	2.00	1.20
4.00	3.66	3.65	3.90	3.29	3.11	2.81	2.25	1.84	1.48	3.91	2.14	1.28
0.23	"	+0.33	+0.28	+0.18	+0.53	+0.11	+0.34	+0.20	+0.07	+0.21	+0.14	+0.08
4.93	4.60	4.59	4.25	4.25	3.81	3.07	2.54	2.17	1.45	4.60	2.49	1.88
4.71	4.42	4.41	4.15	4.13	3.52	3.10	2.43	2.06	1.53	5.15	2.47	1.39
0.22	-0.18	-0.18	-0.10	-0.12	-0.29	+0.03	-0.11	-0.09	+0.06	+0.55	-0.02	+0.01
2.0	34.0	28.0	23.0	23.3	18.0	31.0	24.8	17.0	15.0	20.0	12.1	12.2
3.9	28.8	28.8	23.7	23.7	32.9	33.4	32.3	32.0	15.7	15.5	14.0	13.4
1.9	-5.2	+0.2	+0.7	+0.4	+14.9	+2.4	+7.5	+5.0	+0.7	-4.5	+1.9	+1.2

Det antoges tidligere, at Kanonens Tilbageløb ikke begynder, før Projectilet har forladt Mundingen. Dette har sandsynligviis ogsaa været Tilfældet ved det glatløbende Skyts; men det er ved franske Forsøg godtgjort, at Nutidens Skyts i Almindelighed er reculeret et kjendeligt Stykke, før Projectilet forlader Mundingen, og at Reculhastigheden da er nær sin Maximumsværdi.

Til Forsøgene anvendtes en 27, 24 og 10^{c/m} Kanon, der vare anbragte i Slædeaffutager med hydrauliske Bremsere. Disse Bremsere saavel som Slædens Heldning have selvfølgelig medført, at Reculen er bleven mindre, end den vilde have været, dersom Kanonen havde haft et frit Tilbageløb; men af foranstaaende Tabel vil det dog sees, at den i Gjennemsnit har været 30^{m/m} for de 27 og 24^{c/m} Kanoner og 12 til 15^{m/m} for de 10^{c/m} Kanoner. Det vil endvidere sees, at Reculhastigheden, naar Projectilet forlader Mundingen, er omtrent $\frac{1}{3}$ af Maximumshastigheden; dette Forhold er dog ikke constant; det varierer med Ladningens og Projectilets Vægt.

Reculen og Reculhastigheden, naar Projectilet forlader Mundingen, ere beregnede paa følgende Maade:

- P er den totale Vægt, der er underkastet Tilbageløb (Kanon og Rapert).
- p Projectilets Vægt.
- l Ladningens Vægt.
- d Løbets hele Længde.
- d' Afstanden fra Projectilets Bagflade til Løbets Bund, naar Projectilet er i Ladningsstillingen.
- d—d' er altsaa det af Projectilet gennemløbne Stykke af Løbet.
- δ Kardusens Længde.
- r Tilbageløbets Størrelse, naar Projectilet forlader Løbet.
- v Reculhastigheden i dette Øieblik.
- ω Reculhastighedens Maximum.
- V Projectilets Initialhastighed.

Antages det, at Ladningen er fuldkommen forbrændt, naar Projectilet forlader Munden, og at Luftarterne have samme Tryk i hele Løbet, vil Ladningens Tyngdepunct være i Løbets Midte, og dette vil have gjennemløbet en Længde $\frac{1}{2}(d - \delta)$, medens Projectilet har gjennemløbet $d - d'$.

Belegnes fremdeles Afstande af Tyngdepuncterne for Kanon og Rapert, for Projectilet og for Ladningen fra Systemets fælles Tyngdepunct henholdsvis ved G , g og γ , haves:

$$GP = gp + \gamma l.$$

Systemets Tyngdepunct bliver i Hvile ved de forskjellige Reactioner, der opstaae indvendig. I Forhold til Kanonen gjennemløber Projectilets Tyngdepunct $d - d' - r$, Ladningens Tyngdepunct $\frac{1}{2}(d - \delta) - r$, medens Kanon og Rapert gjennemløber r . Man har da:

$$(G + r) P = (g + d - d' - r) p + \left(\gamma + \frac{d - \delta}{2} - r\right) l,$$

hvoraf
$$Pr = (d - d' - r) p + \left(\frac{d - \delta}{2} - r\right) l$$

og
$$r = \frac{(d - d') p + \frac{1}{2}(d - \delta) l}{P + p + l}.$$

Det vil af Tabellen fremgaae, at denne Formel i Almindelighed giver lidt større Værdier for Tilbageløbene end de observerede. Forskjellen er i Middeltal $2^{m/m.4}$; men dette er naturligt, da man i Formlen har undladt at tage Hensyn til Frictionen, til Bremsens Virkning og til Slædens Hældning, hvilken har varieret mellem 3 og 10° . Desuden vil Ladningen aldrig være fuldstændig forbrændt, naar Projectilet forlader Munden; men, da Massen af den uforbrændte Deel kun vil være meget ringe i Forhold til den hele Ladnings Masse, vil Feilen hidrørende derfra kun være af ringe Betydning. Det skal anføres, at den totale Varighed af Projectilets Bane i Løbet under de nævnte Forsøg har været mellem 0.007 og 0.015 Sec.

Dersom nu Frictionen vedvarende lades ude af Betragtning, vil Tilbageløbshastigheden, naar Projectilet forlader Munden, findes ved at sætte Projectilets og Ladningens Bevægelsesmængde lig Kanonens og Rapertens Bevægelsesmængde:

$$vP = V(p + \frac{1}{2}l) \qquad v = \frac{(p + \frac{1}{2}l)V}{P}$$

Coefficienten $\frac{1}{2}$ er ikke ganske nøiagtig, den vilde være det, dersom δ var liig d' . I Virkeligheden er δ lidt mindre; men Forskjellen er saa ringe, at man i Praxis kan sætte Coefficienten til $\frac{1}{2}$. Ved Hjælp af denne Formel ere Reculhastighederne beregnede i Tabellen. I Reglen ere de beregnede Hastigheder for store. Middelforskjellen er $0^{m.257}$ eller omtrent $\frac{1}{10}$ af de maalte Hastigheder, en Forskjel, som imidlertid kun er tilsyneladende, da der som tidligere anført ikke er taget Hensyn til Frictionen, til Bremsen eller til Slædens Heldning.

Vil man derfra overgaae til Maximumshastigheden, maa man gaae ud fra, at Krudtgassen har forladt Løbet, og at Virkningen af dens Udvidelse er endt. Kaldes Luftarternes Middelhastighed W , vil man have

$$\omega = \frac{Vp + Wl}{P}$$

Det er sikkert, at de Lag af Krudtgassen, der ere nærved Projectilets Bagflade, strax efter deres Afgang have en Hastighed, der er meget større end Projectilets Initialhastighed; men man har ingen Opgivelser, hverken om Luftarternes Maximums- eller om deres Middelhastighed. W synes at være uafhængig af V ; derimod synes den at være afhængig af l . Dette vil let kunne forstaaes; thi Krudtgassens Spænding er en Reaction af Luftarterne mod disse selv; disses Reaction maa afhænge af Luftarternes Masse og af Trykket, under hvilket de ere i det Øieblik, de kunne udvide sig frit. W er saaledes en Function af Ladningen l og Trykket,

naar Projectilet forlader Munden. Denne Function kjendes endnu ikke, og man benytter derfor istedenfor til at beregne Maximumshastigheden Ligningen

$$\omega = \frac{V(p + \alpha l)}{P},$$

hvor α kan sættes mellem 1 og 2, hvilket vil sige det samme som at sætte Reculhastigheden i directe Forhold til Projectilets Hastighed. I ovenstaaende Tabel er $\alpha = 1.5$. Det vil sees, at de hermed beregnede Værdier i Almindelighed ligge meget nær ved de maalte Hastigheder; Middelforskjellen er $2^{\text{cm}} . 8$.

I sine Undersøgelser om Krudtets Virkning i en 10^{cm} Kanon fremsætter Oberst Sébert Formlen $\omega = \frac{pV + 825 l}{P}$

for Maximums-Reculhastigheden, hvor 825^{m} er Ladningens Middelhastighed, naar Maximumshastigheden er naaet. Sébert bemærker, at Luftens Modstand mod Krudtgassens Udvidelse ikke tilsteder denne Hastighed, og at den kun vil naaes i det lufttomme Rum. Men det viser, at Ladningens Virkning paa Projectilet vil vedblive, efterat dette har forladt Løbet. Sébert gjør opmærksom paa, at Coefficienten 825 kun med et vist Forbehold maa betragtes som constant, og udtaler, at Ladningen og Krudtets Natur have en vis Indflydelse paa den, fremdeles at den varierer med Projectilets Vægt. Omformes Séberts Formel til

$$\omega = \frac{V(p + \frac{825}{v} l)}{P}, \text{ vil en Initial-}$$

hastighed af 500^{m} give $\frac{825}{500} = 1.65$, hvilket vil give Værdier for ω , der ikke differere meget fra dem, der ere angivne i Tabellen.

I Praxis til Beregninger af Affutager vil det være rigtigst at regne med $\alpha = 2$; man vil derved erholde en noget for stor Maximums-Reculhastighed; men i

Modstandsberegninger er det altid sikkrere at regne med en for stor Værdi end at beregne den for ringe.

Af Formlen for ω vil det fremgaae, at denne voxer med Ladningens Størrelse. Dette godtgjordes blandt Andet ved Forsøg i England, da man her for endeel Aar tilbage forlod det hurtigbrændende Krudt R. L. G. til det riflede Skyts og indførte kubisk (Pebble) Krudt. For at bevare Hastighederne maatte man forøge Ladningerne; men de paa de daværende Affutager anvendte Frictionsbremser kunde da ikke beherske Reculen, og man indførte derfor efterhaanden hydrauliske Bremsere. Den fortsatte Udvikling af det langsomtbrændende Krudt vil selvfølgelig medføre, at Krudtkraftens Arbeide paa Kanonsystemet voxer; man tænke sig til Exempel, at Krudtets Forbrænding gjøres saa progressiv, at det frembringer et eensformigt Tryk i Kanonen, hvilken da maa konstrueres som et meget langt Rør af lige Styrke overalt. Krudtet vil da virke i saa lang Tid, at det vil have samme Virkning paa Kanonen som paa Projectilet, og, medens den levende Kraft af Kanon og Rapert under Tilbageløbet nu beløber sig til mellem $\frac{1}{80}$ og $\frac{1}{100}$ af Projectilets levende Kraft, vil den nærme sig til at blive liig denne.

For nu at forhindre, at Affutagen og dens Forbindelser overanstreges, har man søgt at indføre et elastisk Organ mellem denne og Kanonen. Derved vindes, at Maximumshastigheden indtræder gradeviis, og at Trykket bliver betydelig mindre, end dersom Hastigheden opnaaes gjennem en kortere Bevægelse. Det fremgaaer nemlig af Forsøgene, at man i Praxis kan gaae ud fra, at der behøves det samme Arbeide for at tildele Kanon og Rapert Maximum af Hastighed, enten saa denne erholdes efter en kortere eller længere Bevægelse. Til Skibskanoner er dette Fremskridt indført ved de nyeste Affutager, idet man har indskrænket Raperten til kun at være Pandeleeie for Tapperne. Til Gjengjæld er Slæden bleven meget stor. Kanonens Tilbageløb er derfor

Begyndelsen frit og standses efterhaanden af hydrauliske Bremses, som uden Stød optage den i Kanonen op-hobede levende Kraft. Deels derved og deels ved at give Slæden en meget stærk Heldning kan Tilbageløbet standses, efterat Kanonen er løben 3—4 Kalibre tilbage, uden at Befæstelsesmidlerne udsættes for nogen særlig Anstrengelse.

De franske Flaademanøvrer i Middelhavet 1886.

En kritisk Oversigt efter »Deutsche Heeres Zeitung».

(Ved Premierlieutenant Güntelberg.)

Disse Manøvrer gik, som bekjendt, ud paa at faae afgjort Stridsspørgsmaalet: »Pandser contra Torpedo«, og bleve udførte i Løbet af Sommeren 1886.

Til trods for, at den franske Marineminister, Admiral Aube, kun havde aftalt Hovedøiemedet med Manøvrerne med sin Stab, udkom dog kort efter i Paris en Bog af Marineforfatteren Weyl, i hvilken der ikke alene fandtes et fuldstændigt Program for Øvelserne, men ogsaa en Beskrivelse af disses Udførelse. Denne Beskrivelse er væsentlig lagt til Grund for Bladets Bemærkninger.

I. Med Hensyn til Operationerne ved Toulon anføres:

a) at det synes høist mærkværdigt, at Admiral Lafont, der angreb Byen, har kunnet aabne Ilden mod Torpedobaadene paa 8000 Meters (ca. 25,500 danske Fods) Afstand, da man paa Grund af høi Sø næppe har kunnet see Baadene paa den Afstand. Alle Torpedobaadene bleve af Pandserflaaden erklærede for ødelagte, inden de kom paa Udskydningsafstand, hvilket ikke betyder meget, da Torpedobaadene i den høie Sø ikke havde kunnet aabne deres Torpedorør, hvorfor deres Angreb var fuldstændig virkningsløst.

Herimod anfører »Army and Navy Gazette»: »Admiral Brown, der var indesluttet af Pandserescadren, lod »Fulminant» forcere frem for at drive Pandsterskibene tilbage, og, dækkede af den tætte Krudtrøg, brød da pludselig Torpedobaadene frem; disse styrede efter Blinket fra Kanonerne, og det lykkedes dem at træffe 4 Pandsterskibe. Rigtignok colliderede 4 af Torpedobaadene indbyrdes, saa at de maatte søge Havn; men Dagen efter paastod atter Torpedobaadsflottillen, at den havde ramt 7 Pandsterskibe, medens upartiske Tilskuere snarest fik det Indtryk, at Baadene vare skudte ned, længe før de naaede ind paa Pandsterskibene.

Resultatet af denne første Underafdeling af Manøvrerne ved Toulon synes derfor tvivlsomt, da begge Parter tilskreve sig Seieren; dog er det givet, at Søen var altfor høi til, at Torpedobaadene have kunnet operere med Virkning.»

b) Med Hensyn til den anden Deel af disse Manøvrer mener Weyl, at man bør sige, at det lykkedes Admiral Brown at løse sin Opgave, idet »Du petit Thouars» brød Blocaden.

II. a) Vende vi os nu til Operationerne ved Corsica, da blev Opgaven i første Underafdeling af disse ikke løst af Torpedodelingen paa Grund af høi Sø, og fordi Cheferne paa Baadene stedse bedømt Afstandene feil, blændede af de elektriske Lys.

Weyl bemærker, at det er givet, at Torpedobaadene ikke kunde holde Søen over 48 Timer uden at overanstrengte Besætningen, og at selv den bedste Torpedobaad ikke kan holde mere end 12 Miles Fart efter at have dampet i 48 Timer. Torpedobaadene bleve ogsaa stedse forraadte ved Røg eller endog Ild, der stod ud af Skorstenene.

b) Den anden Afdeling mislykkedes ligeledes fuldstændig for Torpedobaadene.

Weyl siger saaledes herom: I Havnen ved Ajaccio bleve Torpedobaadene modtagne af en saadan Regn af Projectiler, at de maatte være sunkne, længe før de naaede ind i den. En Baad, der ubemærket var kommen næsten heelt ind, blev pludselig saa stærkt belyst af de elektriske Lys, at Officeren afskød sin Torpedo i et fuldstændig feilagtigt Øieblik.

«Köllnische Zeitung» bemærker, at den Construction, som de franske Baade have, er forfeilet.

Derefter omtales tredie og sidste Periode:

III. Kampen ved de baleariske Øer, som endte med, at Torpedobaadene heller ikke kunde klare sig over for Pandserskibene, der altsaa i det Hele maae siges at have været Baadene overlegne.

Admiralerne Lafont og Brown med deres Stabe bleve derefter kaldte til Paris for at aflægge Beretning.

Lafont erklærede, at han fuldtud vurderede Torpedoen som Vaaben betragtet, men at man for Tiden sætter Torpedobaadenes Virkning for høit. Disse maae behandles meget varsomt, og Udskydningsapparaterne ere langt fra fuldkomne. Han foreslog med Hensyn til de sidste at gjøre Forsøg med at lægge Udskydningsrørene paa Fordækket istedenfor længere nede. Med Hensyn til Pandserskibene erklærede han sig at være mest stemt for Middelstørrelsen, 6000—8000 Tons Drægtighed, altsaa noget mindre end «Dévastation» og «Amiral Duperré». Apparaternes Mangfoldighed i de store Pandserskibe besværliggjorde en almindelig Oversigt og den sikke Ledelse altfor meget.

Brown var af samme Mening som Lafont og betonedede stærkt, hvor let Torpedoerne kunde tage Skade, og at deres Udskydning i høi Sø var besværlig, ja endog farlig. Med Hensyn til Pandserskibe udtalte han omtrent de samme Anskuelser som Lafont.

Begge Admiralers Anskuelser ere anførte efter Ud-drag af franske Blade.

Admiral Aube har herpaa svaret:

«Hvad vore Torpedobaade angaaer, saa synes Manøvrerne at tale til Gunst for dem, skjøndt de vare af en gammel Type og altfor faatallige. Torpedobaadene have nylig gjort Reisen fra Havnene ved Atlanterhavet, bemandede med Officerer og Folk, der aldrig før havde været der ombord, og dog var Resultatet godt. Mening er ikke, at Pandserskibene skulle afskaffes, men hvert Pandserskib maa forsvares af mindst 2 eller 3 Torpedobaade. Derfor er det vigtigt at have et stort Antal mindre Skibe med stor Hastighed og med Besætninger, der — takket være Praxis — nok skulle være deres Opgave voxne! Det er jo ogsaa givet, at, naar et Pandserskib koster 20 Millioner, og en 33 Meters Torpedobaad kan bygges for 200,000 Francs, saa kan man faae 100 af dem for 1 Pandserskib. Torpedobaadene kunne bygges paa kort Tid, Pandserskibene maae vi vente mange Aar paa. Imidlertid ville Manøvrerne blive fortsatte næste Aar, og de ville nok give gode Resultater. Jeg haaber, at vi kunne udruste 10—12 Pandserskibe og over 60 Torpedobaade.»

Weyl mener, at der ved alle Manøvrerne manglede en Overledelse. Marineministeriet sad som rolig Tilskuer til det Hele og lod de to Admiraler handle, som de fandt for godt. Han kaster sig derpaa over Torpedospørgsmaalet og paaviser, at de anvendte Baade aldeles ikke vare egnede til at udføre det Hverv, der var dem overdraget; han betoner yderligere, at de 33 Meters Torpedobaade kun bør anvendes til Kystforsvar, medens man maa have langt større søgaaende Torpedobaade. Han troer ubetinget paa, at en Pandsersflaade kan blive beskyttet mod Torpedoangreb ved Net og andre Foranstaltninger. Dette har ogsaa viist sig ved den tyske Flaades Manøvrer i Sommer.

I den franske Marine gik saaledes engang en imod «Amiral Duperré» udskudt Torpedo itu i Nettets Masker

uden at røre ved Skibssiden. Den 11te October 1886 forefaldt der en Manøvre mellem det franske Pandserskib »Richelieu» og Torpedobaad Nr. 26. Denne løb tværs ind paa »Richelieu» og afskød sin Torpedo, men forfeilede Maalet. En ubetydelig Sø agterind fik nemlig Baadens Agterende løftet, saa at Torpedoen gik i Bund. Tidligere har man altid vidst, 1) at med Søen forind kan en Torpedobaad navigere, men den kan ikke lukke op for Udskydningsrørene; 2) med Søen tværs kan den godt lukke op for Rørene, men saa kan den ikke navigere.

Man kan nu tilføje:

3) Med Søen agterind kan Baaden baade navigere og lukke op for Torpedorørene, men saa kan den aldrig ramme sit Maal.

Man maa i alt Fald nu slaae fast, at den franske Marineminister, Admiral Aube, har opgivet noget af sit tidligere Sværmeri, Principet »udelukkende Torpedobaade». Om iøvrigt »Panser eller Torpedo» vil staae sig i Længden, er aldeles ikke afgjort ved Manøvrerne, og det vilde være overilet for Øieblikket at bestemme sig for det ene eller det andet. Et meget vigtigt Resultat af de franske Torpedobaadsreiser fra Cherbourg til Toulon er dette: Da disse Baade brugte omtrent 16 Dage om Reisen og ved Ankomsten til Toulon vare meer eller mindre havarerede, saa seer man, at de have været dobbelt saa længe derom som en almindelig Koffardidamper, og dog trængte de alle til Reparation. Man vil derfor udvide det indre Canalsystem i Frankrig og forbedre det, saa at Passagen til Middelhavet i ovennævnte Øiemed fremtidig kan lægges ad den Vei. Dette maa siges at være en directe Følge af Middelhavsmanøvrerne og vil frembyde store Fordele, idet man da kan sende Torpedobaadene, hvorhen man ønsker, til Atlanterhavet eller Middelhavet, selv om en fjendtlig Blocade skulde forbyde at sende dem søværts. En anden

Følge af Manøvrerne er Omordningen af Torpedovæsenets Organisation.

Admiral Aube har efter Manøvrerne stillet nye Betingelser for Constructionen af fremtidige Torpedobaade. Disse ere i Korthed følgende:

1) Baadenes Tonsdrægtighed bliver at forøge. Saaledes skulle de nye Baade have et meget stort Displacement, dog ikke over 300 Tons. Om man agter at bruge denne Type til Manøvrerne i 1887 paa samme Maade som i 1886, er endnu ubekjendt.

2) Baadenes Apterling forandres. Hermed sigtes navnlig til Installationerne for Kul og Mandskab.

3) Røg- og Flammeudvikling gennem Skorstenene maa saavidt muligt undgaaes.

4) Torpedoenne skulle udskydes fra Dækket.

Dette er i sin Heelhed de Opgaver, som Constructeurerne faae at løse, og Admiral Aube har forlangt af Kammeret 140—200 Millioner — i alt Fald en meget stor Sum — for at kunne gennemføre sine Fremtidsplaner.

Bygningen af Panderskibe skal foreløbig standses, derimod skulle endeel hurtige Krydsere, Avisoer og Torpedobaade bygges i Løbet af kort Tid (?). Disse Skibe skulle ikke løbe under 21 Miles Fart, og yderligere vil man oprette en Skole for Maskinofficerer.

Sammenholdes dette med, hvad der tidligere er udtalt, saa indeholdes heri en aabenbar Modsigelse, og man skulde altsaa af Ministerens sidste Erklæringer om Nybygningerne antage, at Pandseret ikke har nogen Fremtid i Frankrig.

Den franske Marineministers Indstilling om Nybygninger lyder meget kortfattet saaledes:

»I det sidste halve Aarhundrede har Videnskaben gjort saadanne Fremskridt, at disse have bevirket en heel Omvæltning i alle bestaaende Mariner. Frankrig er nu atter stillet overfor Spørgsmaalet: »Hvad udgjør

Hovedbestanddelen af en Flaade?« og derpaa kan svares, at med Hensyn til en Forsvarskrig i egne Farvande ville Krydsere, Torpedoskibe og Kanonbaade, alle med den størst mulige Fart, være de vigtigste Elementer. Uden at beskatte Landet yderligere, ønskes nu en Bevilning paa ialt 200 Millioner Francs, hvoraf 140 Millioner skulle anvendes til at bringe Flaaden op til det Høidepunct, der er nødvendigt, for at den kan siges at svare til Tidens Fordringer; med Hensyn til de resterende 60 Millioner, der skulle anvendes til andre maritime Foranstaltninger, ville nærmere Forslag blive forelagte Kammeret.«

Blandinger.

England. Frivillige Corps. Surveyor General of ordnance Hr. Woodal har i Parlamentet givet den Oplysning, at Undervandsforsvaret (det passive Mineforsvar) af Themsen, Medway, Plymouth, Milford og andre Havne er saavidt fremskredet, at det om kort Tid kan træde i Virksomhed.

Til at betjene Materiellet, henhørende til det passive Minevæsen i Plymouth, Portsmouth og paa Themsen, er der oprettet frivillige Ingenieurcorpser.

Paa Clyden er der dannet et »Naval Artillery Volunteer» Corps, som skal betjene det active Minevæsens Materiel. Officerer og Mandskab ere indrullerede, og de nødvendige Penge ere skaffede tilveie.

»Polyphemus»'s Stævnbølge. En Artikel i »Sentinelle du Midi» af Commandant Albert Riodel bekræfter den Paastand, som allerede tidligere er fremført i enkelte engelske Blade, at den Stævnbølge, som »Pylyphemus» danner, naar den løber $17\frac{1}{2}$ Miles Fart, bringer Torpedoen, der skydes imod Skibet, til at vige ud af deres Cours, saaledes at de gaae frie af Skibet. Den samme Paastand er bleven fremført i det franske Parlament under Marinens Budgetforhandlinger.

Olie som Bølgedæmper. Capitainen (H. B. Conby) paa et engelsk Skib ved Navn »Slieve More»

har den 21de August d. A. sendt et Brev til „Nautical Magazine“ om hans Erfaring med Hensyn til Olie som Dæmper paa Søen. Han meddeler, at han var bestemt til Bombay med Kul, og hans Skib brændte d. 16de Juni 1885 paa $2^{\circ} 40'$ S. Br., $63^{\circ} 40'$ Ø. Lgd. Besætningen var mange Dage i Baadene. Den 18de, 19de og 20de Juni havde de haard Kuling af S. V. med en svær Sø. Han havde aldrig troet, at Baade skulde kunne udholde et saadant Veir, og antager i ethvert Tilfælde ikke, at Skibets Baade kunde have bjerget sig, dersom de ikke havde havt Olie (Paraffin) med sig (20 Gallons). Baadene laae ret op mod Søen i 60 Timer med et godt Drivanker af Fartøisseil, der vare forsvarlig surrede til Mast og Aarer; dette dannede en god Bølgebryder. Folkene vare ved Aarerne for at hjælpe til at holde Baadene ret op mod Søen. Dernæst holdt man Olie stadig dryppende fra en Tønde i Bougen og fra Strømper, der vare surrede til Baadshager. Dette havde en forbausende Virkning; efterhaanden som Fartøierne langsomt dreve for Vind og Sø, spredte Olien sig og var altid forude som et glat Bælte, der fuldkommen forebyggede Braad paa Søerne, ihvorvel det selvfølgelig ikke formindskede Søernes Høide. Det var vidunderligt at see den oprørte Sø paa hver Side af det glatte Bælte. En lang Aare til at styre med hjalp betydelig til at holde Fartøiet støt. Fartøierne vare samlede 4 Dage og Nætter, hver Baad heiste en Lanterne om Natten. Baadene naaede alle Seychelles-Øerne i god Behold.

Lieutenant Holditch af Naval Reserve har anstillet Forsøg med Olie som Bølgedæmper og fundet, at Tran og Rapsolie egne sig bedst dertil. Det er ikke nødvendigt, at disse Vædsker ere rene, naar de blot ikke ere blevne tykke. Paraffin er for tynd og Linolie for tyk.

Naar man løber for Veiret, bruger man mere Olie, end naar man ligger underdreiet. I første Tilfælde vil

man omtrent bruge 2 Potter i 4 Timer, medens man i sidste Tilfælde kan nøies med $\frac{1}{2}$ Pot i samme Tid.

Man kan anbringe Olien enten i en Lærredssæk, i hvilken der findes smaa Huller, eller mætte et Bundt Værk dermed. Oliesækken eller Værkbundtet bør anbringes for og ikke agter. Det anføres, at, naar man under Lænsning slæber en Sæk Olie fra hver Kranbjælke, ligger Skibet saa sikkert som muligt paa Søen.

Signalering. I England blev der forrige Aar nedsat en Commission med det Formaal at arbeide hen til en Reform i den Signaleringsmaade, som for Tiden anvendes i Skibene.

Det er klart, at den Kugleregn, som et Skib vil blive udsat for fra Modstanderens hurtigskydende Kanoner, Mitrailleuser og Repeteergeværer, vil ikke alene gjøre det umuligt for Mennesker at arbeide paa Dækket med Flaglinerne; men disse sidste ville ogsaa nemt blive skudte over. Commissionen har derfor anbefalet at indføre Vingetelegraphen og anbringe denne i Kampmærset. Det fornødne Mandskab til at betjene Telegraphen foreslaaes anbragt indeni den hule Mast.

Signalbogen for de taktiske Manøvrer er i høi Grad bleven forkortet. Ved Stillingen af en eneste Vinge udtrykkes i mange Tilfælde en Ordre, til hvis Signalering det gamle Signalsystem behøvede mange Signaler.

Om Natten markeres de forskjellige Stillinger af Vingen ved Hjælp af det elektriske Lys.

Private Skibes Pligter overfor Orlogsskibe. Det østerrigske Handelsministerium har offentliggjort følgende Decret med Hensyn til østerrigske Handelsskibes Forhold overfor Orlogsskibene.

§ 1. Ethvert østerrigsk Handelskib skal heise sit Flag, naar det i Søen møder et Orlogsskib, henhørende til den østerrigske Marine. Det Samme gjælder, naar

Handelsskibet er tilankers i en Havn eller Rhed saavel i Indlandet som i Udlandet, og et østerrigsk Orlogsskib kommer ind i Havnen eller paa Rheden.

§ 2. Føreren af et østerrigsk Handelsskib, som træffer et eller flere østerrigske Orlogsskibe i en fremmed Havn, hvor der ikke findes nogen østerrigsk Consul, skal inden 48 Timer efter sin Ankomst til Havnen, saafremt Omstændighederne tillade det, gjøre Indberetning, enten personlig eller ved en Stedfortræder, til den Commanderende for det eller de østerrigske Orlogsskibe om Tiden, da han ankom til Havnen. Ligeledes skal han til sin Tid melde Afgang fra Havnen. Iøvrigt er Føreren af Handelsskibet pligtig til at give enhver som helst Oplysning til Nytte for Statens Tjeneste, som den Commanderende for Orlogsskibet eller Orlogsskibene maatte forlange.

Førerne af Handelsdampere i regulair Fart ere fritagne for ovennævnte Forpligtelser undtagen under specielle Forhold.

§ 3. Førerne af Skibe, som henhøre til en Convoi, ere pligtige at underkaste sig Convoichefens Ordre.

§ 4. Overtrædelser af ovennævnte Bestemmelser straffes med Bøder indtil 100 fl., hvilke i Forfaldstilfælde afsones ved Fængsel, saaledes at 5 fl. afsones om Dagen.

Brevduepost til Søes. Ved de forestaaende italienske Escadreøvelser vil det blive forsøgt af den Ingenieurafdeling, som leder Brevdueposten, at holde stadig Forbindelse imellem Øvelsesescadren og Fastlandet. Hensigten med disse Øvelser er eventuelt at udnytte Brevduer i Krigstid.

Bog - Anmeldelse.

Paa Lipsius og Tischers Forlag i Kiel er for kort Tid siden udkommet 2den Udgave af Busley's bekjendte Værk: «Die Schiffsmaschine, ihre Construction, Wirkungsweise und Bedienung», ledsaget af et Atlas paa ikke mindre end 170 Plancher. Prisen paa dette fortrinlige Værk er 60 Rmk. eller 54 Kr., og man vil altsaa see, at hver Planche, naar man slet ikke tager Hensyn til selve den omfangsrige Text, leveres for c. 32 Øre. Alle Figurerne ere gjennemgaaende særdeles fiint og skarpt udførte, i høi Grad anskueliggjørende og dertil saa fuldstændige, at man i det nævnte Atlas vil finde Tegninger ikke alene af alle enkelte Maskindele, foruden større Maskintegninger, men ogsaa af saadanne særlige Apparater ombord som Lysmaskiner, Dampspil, Dampstyreapparater, Baadheisningsapparater, Damp-pumper, Destillationsapparater, Iismaskiner, Ventilations-indretninger m. m. Det vil let forstaaes, at man alene ved Gjennembladningen af disse ypperlige Tegninger vil finde Mangt og Meget af stor Interesse og af særdeles belærende Virkning. Men dertil kommer, at Texten staaer fuldstændig paa Høide med Tegningerne, saa at man uden Betænkning tør paastaae, at det foreliggende Værk er et af de bedste, om ikke det bedste, der nu for Tiden ere tilgængelige for Fagfolk. At Forfatteren

er Herre over det betydelige Stof, er begrundet ikke alene i hans praktiske Virksomhed, men ogsaa i den Omstændighed, at han er Lærer ved Søcadetakademiet i Kiel og desuden Examinator ved Maskinistexamen, og man føler heelt igjennem, at Theori og Praxis ere gaaede Haand i Haand ved Udarbeidelsen af dette fortræffelige Værk. Som et Beviis paa den grundige og indgaaende Maade, paa hvilken Forfatteren er gaaet frem, skulle vi kortelig nævne, at hans Værk behandler Varmetheorien og Vandfordampningen, Brændselsmaterialet og Maskinens Økonomi, Kjeldens Construction og Betjening tilligemed de Instructioner og Love, der vedrøre den, Hjælpemaskiner, Maskinens Bygning og Betjening, Gliderbevægelsen, Dampcylinderen, Mechanismerne til Overførelse af Bevægelsen, Condensatorer, Pumper, Dampstraaleapparater, Maskinens forskjellige Udrustningsgjenstande, Opstillinger, Indicator og Diagrammer, Maskinens Drift, Inventar og andet Materiel, Fremdrivningen og Modstanden og sluttelig Skovlhjul og Skruer.

Uagtet Værket selvfølgelig først og fremmest er af Interesse for Maskintechnikere, findes der dog Adskilligt deri, som ogsaa maritime Læsere ville have Fornøielse af at gjøre sig bekendt med. Vi skulle navnlig fremhæve Afsnittet om Maskinens Drift, under hvilket er omtalt Fremgangsmaaden under Prøvefarter og Maskinprøver, Maskinens Klargjøring til Kamp og endelig forskjelligartede Havaritilfælde, der ere nærmere belyste ved Exempler, hentede fra Virkeligheden. Ligeledes findes der under Afsnittet om Skruen en meget interessant Fremstilling af dennes Indvirkning paa Styringen under forskjellige Omstændigheder. I det Hele kunne vi give det omtalte Værk vor bedste anbefaling, og vi skulle tilføie, at det er meget rosende omtalt i engelske Fagskrifter, der endog have fremsat Ønsket om at faae en engelsk Oversættelse deraf, hvilket er ganske betegnende. —

Ikke alene den Omstændighed, at en dansk Officer, Admiral Dahlerup, i sin Tid medvirkede ved Skabelsen af den østerrigske Marine, men ogsaa Krigen 1864, hvor Østerrigere og Danske gjensidig lærte at agte hverandre, har bevirket, at man her i Danmark med Interesse følger den østerrigske Marines Udvikling. Vi kunne af denne Grund anbefale til nærmere Læsning en for kort Tid siden i Wien hos Carl Gerold's Søn udkommen Bog, der under Titelen »Pola, seine Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft« giver en interessant Skildring af denne den østerrig-ungarske Flaades Hovedstation og Landets vigtigste Søfæstning.

Pola har i ældre Tider havt et meget slet Ry; man har betragtet det som Østerrig-Ungarns Cayenne, hvorover Feberen svingede sin hærgende Svøbe, og Forf. paaviser derfor nærmere, hvorledes dette ganske vist har været Tilfældet i en forbigangen Tid, men ikke mere finder Sted, idet Byen tværtimod nu er et saa sundt og godt Opholdssted, som man kan tænke sig, og der er ingen Spørgsmaal om, at Pola gaaer en stor Fremtid imøde, især paa Grund af sin geographiske Beliggenhed, hvorom Forf. udtaler sig saaledes: Paa Sydspidsen af Istrien, der som en Kile skyder sig ud mellem Quarnero Bugten og den nordlige Deel af det adriatiske Hav, ligger den som en fremskudt Post ved Søen. Den rummelige og dybe Havn bliver ved Øerne Caterina, Andrea og Pietro deelt i en Forhavn og en Inderhavn, hvilken sidste atter ved de to førstnævnte Smaaøer og ved Øen Olivi bliver adskilt i et nordligt og et sydligt Bækken, af hvilke det nordlige er Handelshavnen. Ved Strandbredden i det sydlige Bækken ligge Skibene i Reserven og Skole-skibene fortøiede, og langs Bredderne og paa Høiene indenfor denne Deel af Havnen befinde sig Marinens forskjellige Etablissementer: Søarsenalet, Marinecasernen, Marinehospitalet, Observatoriet o. s. v.

Inder- og Forhavnen, som tilsammen have et Flaadeindhold af $2\frac{1}{2}$ Quadratsømiil og en Kyststrækning af $10\frac{1}{4}$ Quartmiil, frembyde en god mod Søgang og tildeels ogsaa mod heftige Vinde beskyttet Ankerplads for en stor Flaade af dybgaaende Skibe. Det snevreste seilbare Sted i Indløbet (omtr. 800 Meter bredt) tilsteder en samtidig og hurtig Udløben af flere Skibe. En særlig Brugbarhed som Centralhavn faaer Pola ved, at Fasana Canalen til en vis Grad kan betragtes som dens Yderhavn, i hvilken Flaaden i Krigstid kan ligge skjernet og beskyttet, beredt til Action, uden dog at være indespærret i en lukket Bugt. Denne Canal, der dannes af Fastlandet og af de brioniske Øer, frembyder for Størstedelen god Ankergrund og har et nordvestligt og et sydligt Indløb, af hvilke det sidste ligger nærmest Polas Havn. Af Strømninger, der kunde lægge Hindringer i Veien for Damparten eller for Anbringelsen af defensive Forhindringer (Søminer o. v. s.), findes der ingen hverken i Fasana Canalen eller i Indløbet til Pola.

Forf. omtaler dernæst, hvor fortrinlig egnede de omliggende Høider ere til Anlæggelsen af Fæstningsværker, og hvorledes Polas Forbindelse med det øvrige Land er sikkert ved forskellige Jernbanelinier, hvorefter han gaaer over til at paapege de strategiske Fordele ved dets Beliggenhed, navnlig den, at ingen fjendtlig Flaade kan udføre nogen Diversion imod de nordligste Kyster uden at maatte forbi denne Udfaldsport for den østerrigske Flaade.

I et særligt Afsnit behandler Forf. paa en særdeles interessant Maade Polas Historie og fremhæver det høie Standpunct, Byen indtog under Romernes Herredømme, hvorom de storartede Ruiner navnlig af Amphitheatret endnu vidne. I Middelalderen kom Byen i Forfald, dog havde Venetianerne en vigtig Flaadestation her. Ved Freden i Campofornio 1797 fik Østerrig Istrien, men

forefandt i Pola kun et udplyndret Værft, med enkelte sænkede eller fra Bedingen nedvæltede Skibe. Allerede Presburger Freden i 1805 berøvede atter Østerrig disse Landstrækninger, der bleve indlemmede først i Kongeriget Italien og i 1810 i de nydannede illyriske Provindser. I denne Periode paabegyndte Franskmandene Anlæggelsen af Fæstningsværker ved Pola; men i 1814 kom Østerrig paany i Besiddelse af Illyrien. Der forefandtes dengang et temmelig rigt Flaademateriel; men man havde da i de ledende Kredse i Østerrig saa ringe Tanker om en Marines Nytte, at dette Materiel kun var Aarsag til den største Forlegenhed, og man skyndte sig derfor saameget som muligt at skille sig af dermed. Da man senere, hen i Trediverne, kom til en bedre Erkjendelse, stod det ogsaa klart, at man af forskjellige Grunde, og navnlig, fordi der i det daværende Marinecorps gjorde sig en stærk fremtrædende venetiansk Provindsaand gjældende, ikke kunde ønske at bibeholde Venedig som Flaadens Hovedstation, og, ihvorvel der paa den Tid ikke fandtes maritime Etablissementer i Pola, bevirkede dog Erfaringerne fra 1848 og 1849, at man bestemte sig for Valget af denne Plads til den fremtidige Hovedstation for Østerrigs Flaade. Da Beslutningen først var tagen, greb man Sagen an med stor Energi, og inden en Menneskealders Forløb var der i Pola fremstaaet et i alle Henseender fortræffeligt Værft, hvis Fremskridt gik Haand i Haand med den kraftige Udvikling af den østerrigske Flaade, der jo efterhaanden har forstaaet at tilkæmpe sig den Stilling, der bør tilkomme en Marine i enhver Stat med en mere eller mindre udstrakt Kyststrækning

Slutningen af Bogen omhandler selve Byen, som den nu er, de sociale Forhold, Omsætningen, Skatter og Budget, endelig Istriens politiske Organisation, hvilke Afsnit selvfølgelig ikke ere af saa stor Interesse for maritime Læsere som de første Capitler, vi have refereret.

Men, som vil man have seet af vort korte Referat, frembyder denne Deel af Bogen saamange interessante Momenter, at man vil læse den med Fornøielse. Vi tilføie, at der med Værket følger Kaart over Pola, deels paa Romernes Tid, deels i 1836 og endelig i 1886, samt Prospector af Byen i Begyndelsen af det 19de Aarhundrede og i vore Dage.

Efterretninger for Søfarende.

Efter officielle inden- og udenlandske Bekjendtgørelser.

November—December 1886.

Alle Retninger ere misvisende, naar ikke (retv.) er tilføjet; Længden er fra Greenwich Meridian. Anvendte Forkortelser: Kbl. Kabel-længder, Kvm. Kvartmiil, o. V. over Vandet, LVST Lavvande Springtid.

Nordhavet.

629. Norge. Ved Vestsiden af Øgruppen Röst, Lofoten, er funden en Banke med 28 Fod Vand, $4\frac{1}{6}$ Kvm. VSV for Skomvær Fyr, N. Br. $67^{\circ} 22',9$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 42',8$. Vestsiden af Röst bør ikke kommes nærmere end paa 4 Kvm.
630. — Paa Sydsiden af Øen Gorsen ligger en Grund »Troidholmsflua» med 15 Fod Vand, N. Br. $62^{\circ} 46',1$, Ø. Lgd. $6^{\circ} 51',6$.
631. — Mellem Bøland og Blankholm i Røresund ligger en Grund med 13 Fod Vand udfor Gaarden Røren, 1 Kbl. fra Land. N. Br. $62^{\circ} 19',1$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 43',4$.
632. I det nordre Løb til Granesund, Ø for Atleø, ligger en Grund med 9 Fod Vand, $1\frac{1}{2}$ Kbl. fra det vestre Land. N. Br. $61^{\circ} 22',7$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 1',3$.
633. — I Fensfjord er funden en Grund »Bukholmsflua» med 11 Fod Vand. N. Br. $60^{\circ} 48',9$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 7',6$; en Grund med 7 Fod Vand »Skagaflua», $1\frac{1}{2}$ Kbl. Ø for søndre Krabbeskær; en Grund »Skindflua» med 4 Fod Vand, midt imellem Nordre Krabbeskær og Sydpynten af Geltøen, og en Grund med 3 Fod Vand »Breitflua», $1\frac{1}{2}$ Kbl. S 70° Ø retv. for Vestre Rognholm.
634. — Paa Nordenden af »Lindø» i Stavangerfjord er tændt et fast Fyr, som viser rødt Lys over »Revingen» fra N til N 16° Ø, men hvidt Lys i andre Retninger mellem S 62° V over N til S 84° Ø; det holdes tændt fra 15 August til 30 April. N. Br. $58^{\circ} 59',6$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 48',9$.

Skagerrak.

635. **Norge.** I Farvandet mellem Kjøgeøen og Bælgen i Christianiafjord er der fundet Grunde med 17 Fod Vand.
636. — Fulehuk Fyr bliver slukket mellem 15 Mai og 15 Juli 1887.

Kattegattet.

637. **Danmark.** Forandringen af Fyret paa Hirsholm til et Gruppe Blinkfy, se Nr. 189, kan ikke finde Sted før i Sommeren 1887.

Storebelt.

638. **Danmark.** Et fast grønt Lygtefy er tændt paa den yderste, sydlige Ende af Frederikseøen i Svendborg Havn, 14 Fod o. V. N. Br. $55^{\circ} 3',4$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 37',3$.
639. — Paa den nordre Mole af Rudkjøbing Havn er tændt et fast rødt Fyr og paa den søndre Mole et fast grønt Fyr, begge 16 Fod o. V., Lysvidde 2 Kvm, de brænde fra 1 August til 30 April. N. Br. $54^{\circ} 56',3$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 42',5$.

Lillebelt

640. **Danmark.** I Løbet V om Digerø ved Ærøskjøbing er paa Vestsiden udlagt en Anduvningsvager med rød Stage og Ballon udfor Bjergene paa Orehoved, N. Br. $54^{\circ} 54',1$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 25',3$, og en Vager med rød Stage og Kost paa Landgrunden NØ for Ærøskjøbing Havn, N. Br. $54^{\circ} 53',7$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 25',3$.
- Paa Østsiden er udsat en Vager med hvid Stage og Halmkost midt paa Løbet, ved en Hage paa Vestsiden af Digerø, N. Br. $54^{\circ} 53',8$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 25',4$.

Sundet.

641. **Sverrig.** Vageren for Mølle Stenrev ved Kullen bliver fra Foraaret 1887 rød med 1 nedadbunden Kost.
642. — Svineboernes Vagere forandres saaledes til Foraaret:
 Skærboens, $2\frac{1}{2}$ Kvm. NNV for Høganæs, bliver rød med 1 nedadbunden Kost.
 Langøre Rev, hidtil en Tønde, bliver en rød Vager med Ballon og derover 1 nedadbunden Kost.
 Møllegrund, 1 Kvm. VNV for Høganæs, bliver rød med 2 nedadbundne Koste.
 Jungnæsboen, $\frac{1}{2}$ Kvm. NØ for Svineboernes Fyrskib, bliver rød med 1 nedadbunden Kost under en Ballon.

642. **Sverrig.** Svineboens Vager, $1\frac{1}{2}$ Kvm. SSØ for Svineboernes Fyrskib, bliver rød med 3 nedadbundne Koste.
643. — Trinnegrundens Vager ved Viken bliver rød med 1 nedadbunden Kost.
644. — Vageren for Knæhagen, $2\frac{1}{2}$ Kvm. S for Helsingborg Havn, bliver rød med Ballon, hvorover 1 nedadbunden Kost.
645. — Vageren for Hveens NV Rev bliver rød med 2 nedadbundne Koste.
646. — Vageren N for Ålaboderne bliver rød med 1 nedadbunden Kost. N. Br. $55^{\circ} 57', 1$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 45', 1$.
647. — Vageren for Gettere, $2\frac{1}{2}$ Kvm. N for Landskrona, bliver rød med 2 nedadbundne Koste.
648. — For Nordenden af Vesterflakket ved Landskrona udsættes en ny rød Vager med 2 nedadbundne Koste, hvorimellem 1 Ballon. N. Br. $55^{\circ} 52', 6$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 46', 3$.
649. — Valgrundens røde SV Vager, 3 Kvm. SSV for Landskrona, forsynes med 1 Ballon og derover 1 nedadbunden Kost.
650. — Valgrundens vestre røde Vager med 1 Ballon forsynes med nedadbunden Kost under Ballonen.
651. — Valgrundens vestre røde Vager med 2 Balloner forsynes ligeledes med 1 nedadbunden Kost mellem Ballonerne.
652. — Lavarabbens røde Vager faar 2 Balloner og derover en nedadbunden Kost. N. Br. $55^{\circ} 52', 1$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 46'$.
653. — Den røde Vager ved Kulorna udfor Barsebæk bliver fremtidig afmærket med 2 Balloner og under dem en nedadbunden Kost.
654. — Den røde Vager ved Flådjerev i Lommabugt faar herfter en nedadbunden, istedetfor en opadbunden Kost paa Toppen.
655. — De 5 røde Vagere i Løbet til Malmö forsynes hver med en nedadbunden Kost.
656. — De 2 røde Vagere ved Limhamn faae ligeledes hver en nedadbunden Kost som Topmærke.
657. — I Flinterenden forandres Vagerne saaledes:
Trindelens røde Vager faar 2 opadbundne Koste paa Toppen istedenfor, som hidtil, Balloner. N. Br. $55^{\circ} 34', 3$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 51', 5$. Kalkgrundens SØ Vager ombyttes med en sort Tønde med hvidt Belte uden Toptegn. N. Br. $55^{\circ} 36', 5$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 54'$. Kalkgrundens vestre røde Vager faar istedenfor Ballon en nedadbunden Kost paa Toppen. N. Br. $55^{\circ} 36', 6$, Ø. Lgd. $12^{\circ} 53', 5$.

- Sjollens røde SV Vager, med Ballon over en nedadbunden Kost, flyttes til N. Br. 55° 37',7, Ø. Lgd. 12° 53',2; ved Sjollens Sydside udsættes en ny sort Vager med hvidt Belte og Toptegn i Form af et Timeglas. Gustaf af Klints søndre Vager bliver rød med Ballon og derover en nedadbunden Kost, N. Br. 55° 38',4, Ø. Lgd. 12° 52',7, og Gustaf af Klints nordre Vager bliver rød med 2 nedadbundne Koste og mellem dem en Ballon. N. Br. 55° 39',2, Ø. Lgd. 12° 53'.
658. **Sverrig.** Vageren udfor Lernacken, 4 $\frac{3}{4}$ Kvm. VSV fra Malmö ydre Fyr, bliver ombyttet med en sort- og rødmalet Stage uden Toptegn.
659. — Den røde Tønde udfor Riversborg, 1 $\frac{1}{4}$ Kvm. V for Malmö ydre Fyr, bliver forsynet med en nedadbunden Kost som Toptegn.
660. — Den røde Vager ved NV Enden af Bredgrunden faar en nedadbunden Kost over Ballonen som Topmærke.
661. — Vageren ved Virago Grund, hidtil med 2 Balloner, faar istedet 1 Ballon og derunder en nedadbunden Kost.
662. — Den røde Vager ved SV Enden af Bredgrunden faar som hidtil 2 Balloner, men over dem en nedadbunden Kost.

Østersøen.

663. **Danmark.** En hvid Baake med rudeformet Toptegn, 25 Fod o. V., er opsat Ø for Aalholm Hestehave paa Lollands Sydkyst; holdt til det høie Taarn paa Aalholm Slot leder den over Rødsand (Østre Mærker) i 9 Fod Vand α : 1 Kbl. V om Anduvningsvageren. N. Br. 54° 39',4, Ø. Lgd. 11° 43',7.
664. — For et nyt naturligt Løb, der med 9 Fod Vand over Rødsand fører ind til Kroghage, er udlagt en Vager med rød Stage og 2 opadbundne Koste i 15 Fod ved Vest-siden af Løbets Sydende, N. Br. 54° 33',5, Ø. Lgd. 11° 55',8, og en hvid Tøndevager med Kurvefletning, men uden Topmærke, i 12 Fod Vand paa Østsiden af Løbets Nordende. N. Br. 54° 34',1, Ø. Lgd. 11° 56'.
665. — Tæt N for Gjedsør Havn er der opstillet 2 Stager, hver med mørk Firkant paa Toppen, 316 Alen fra hinanden, som holdte overet i N 4° 21' V retv. lede gennem ovennævnte Løb; det sydlige af disse Mærker staar paa N. Br. 54° 34',4, Ø. Lgd. 11° 55',8.

666. **Danmark.** Ved Falsters SV Ende er anlagt en ny Havn, hvori 10 à 12 Fod Vand mellem 2 Moler, med et 150 Alen bredt Indløb, 1 Kvm. NV t. V for Gjedsør Fyr.
667. — Paa Kroghage er tæt ved Stranden opført en graa Jernbaake, hvorpaa en Fyrlanterne 53 Fod o. V. N. Br. $54^{\circ} 34',5$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 55',3$.
668. — Paa Gjedsør Havns østre Mole er opstillet et graat Jerntaarn, hvorpaa en Fyrlanterne 29 Fod o. V, 1264 Alen fra forannævnte Baake, med hvilken den holdt overet i N $54^{\circ} 46'$ V (retv.) leder fri SV om Grunden •Trindelen• paa Gjedsør Rev, tæt NØ om den ved Østenden af Rødsand udlagte Vager og ind gennem Kroghage Lobet til Havnen. — Da Postdampskibene foreløbig kun beseile Havnen om Dagen, blive Fyrene for Tiden ikke tændte.
669. — En Vager med Stage og 2 Koste er udlagt SV t. S for Nysted i 10 Fod Vand. N. Br. $54^{\circ} 36',9$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 42',5$.
670. — Sydsiden af Bredgrunden ved Nysted er afmærket med 4 Kostprikker, der staae i 9 Fod Vand, og paa Grundens Nordside er udsat en Kostprik ogsaa paa 9 Fod Vand; N. Br. $54^{\circ} 37',8$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 40'$; mellem denne sidste Prik og den vestligste af de 4 Fornævnte er sat en Stage paa 10 Fod Vand.
671. — I den sydlige Deel af Guldborgsund er til Betegnelse af en gravet Rende til Sukkerfabriken paa Falster udsat 6 Prikker uden Topbetegnelse, 3 paa hver Side, den/derste Prik paa N. Br. $54^{\circ} 45',7$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 52',2$.
672. — Ved Prierskov paa Lollands Østside er udsat 4 Prikker uden Topmærke, 2 paa hver Side af Ladestedet, paa N. Br. $54^{\circ} 43',9$, Ø. Lgd. $10^{\circ} 51',9$ og ved Ladested ligeledes 4 Prikker, hvoraf de 2 yderste betegnede med Kost paa Toppen. — Yderst N. Br. $54^{\circ} 42',5$, Ø. Lgd. $11^{\circ} 51',2$.
673. **Tydskland.** Vest for Hiddensø ved Rylor Bock er anlagt en Klokketønde paa 21 Fod Vand ved Fyrer Bock Banke, N. Br. $54^{\circ} 33',6$, Ø. Lgd. $13^{\circ} 2'$.
674. — Ved Fyrtaarnet paa østlige Molehoved er anlagt en Taageklok wasser er anbragt en Taageklok Veir giver mindst 10 Slag hvert 2de der nu I Indseilings Renden til Neu- mindst 23 à 25 Fod Vand. Foruden de 4 Baaker, der er anbragt i Neu- fahrwasser, er der opstillet en 2 Topteegn, og hvid i lige Dele male

- først en hvid Firkant og 6 Fod over den en mindre, sort Firkant. N. Br. $54^{\circ} 24',7$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 40',1$.
675. **Sverrig.** Den røde Vager ved Falsterbo Revs SV Side, som hidtil havde 2 opadbundne Koste faar nu 2 nedadbundne Koste paa Toppen.
676. — Den røde Vager for Highbury Grund, $4\frac{1}{2}$ Kvm. SSØ for Falsterbo Fyr, forandres til, at Kosten under Ballonen, som før var nedadbunden, bliver opadbunden.
677. — Den røde Vager ved Hildagrund, $1\frac{1}{4}$ Kvm. NØ t. Ø fra Falsterbo Fyrskib, faar en opadbunden Kost over Ballonen.
678. — Den røde Vager ved Stafstens Rev, $2\frac{1}{2}$ Kvm. VSV for Trelleborg, forsynes med 2 opadbundne Koste som Topmærke, istedetfor 2 Balloner.
679. — Den røde Vager ved Kullagrund, $3\frac{1}{2}$ Kvm. V for Smygehuk Fyr, faar istedenfor Ballon 3 opadbundne Koste paa Toppen.
680. — S for Ystad Rev udlægges en ny rød Vager med Ballon, hvorunder en opadbunden Kost. N. Br. $55^{\circ} 24',3$, Ø. Lgd. $13^{\circ} 50',4$.
681. — Den nu ved Ystad Red liggende røde Vager faar, istedenfor en opadbunden, en nedadbunden Kost over Ballonen.
682. — Den røde Vager for «Stora Sjöudden» ved Ystad faar en opadbunden Kost paa Toppen, istedenfor Ballon.
683. — Den røde Vager ved Nathalia Grund i det søndre Indløb til Ljus faar nedadvendt, istedenfor opadvendt Kost over Ballonen.
684. — Den røde Vager med 2 Balloner ved Håkenarev forsynes med 1 opadbunden Kost over Ballonen, og den røde Vager med 1 Ballon ved Skintösaflöten forsynes med nedadbunden Kost over Ballonen; begge Vagerne i Løbet til Sølvesborg.
685. — Den røde Vager med Ballon ved Kråkev (Vesteråsgrund) forsynet med 1 opadbunden Kost over Ballonen, N. Br. $55^{\circ} 58',3$, Ø. Lgd. $14^{\circ} 41',9$.
686. — De to Vagere i Løbet til Rønneby ved Kalfgrund og Marmargrund (Nyttgrund) blive begge forsynede med nedadbunden Kost over Ballonen.
687. — Løbet til Karlskrona vil den røde Vager for den lille Kråkan faa en opadbunden Kost, og den røde Vager for SV Kråkev en nedadbunden Kost over Ballonen. Tønden ved Almö Oddes søndre For-

sænkning faar en opadbunden Kost over Ballonen, og Tønden ved Almö Oddes nordre Forsænkning forsynes med rød Stage og 1 opadbunden Kost; endvidere faar den røde Ballonvager S for Löfgrund, $2\frac{1}{2}$ Kv. V for Godnatt Fyr, en opadbunden Kost over Ballonen.

688. **Sverrig.** Den røde Vager med 2 Balloner ved Esten paa Østsiden af det søndre Løb til Karlskrona faar 1 nedadbunden Kost over Ballonen, og de andre røde Vagere med 1 Ballon ved SV Sundbåden, Ydre og Indre Hjortegrund samt Mälaren og Grytfoten paa Karlskrona Red, og Tønden ved østre Forsænkningen blive hver forsynede med en nedadbunden Kost over Ballonen.
689. — Følgende røde Vagere paa Blekings Kyst blive hver forsynede med 1 opadbunden Kost over Ballonen, nemlig: Hermanskulle S for Sturkö, Revet ved Indløbet til Sandhamn, Kænningsen ved Långören, Enstenen ved Ungskar, Klotet S for Utlången og Saltbådan SV for Utlången; Vageren for V. Bådan i Løbet til Inlången faar en nedadbunden Kost over Ballonen.
690. — Den røde Vager ved Lassakullen ved Kristianopol bliver forsynet med en opadbunden Kost over Ballonen.
691. — Den røde Vager for Nordenden af Utgrundene i Kalmarsund faar en nedadbunden Kost og Vageren for Sydenden en opadbunden Kost over Ballonen.
692. — Den røde Vager ved Ydre Garpgrund ved Bergqvara faar en opadbunden, og Vageren ved S. Garpgrund søndre Rev en nedadbunden Kost over Ballonen.
693. — De 2 røde Vagere for Ølands søndre Oddes Rev og Hamngrund faae hver 1 opadbunden Kost over Ballonen.
694. — De røde Vagere ved Mølgrund S. Rev, ved Ytter Revet og Kåreholmsgrund paa Øland faae hver en opadbunden Kost over Ballonen.
695. — De 2 røde Vagere ved Furø ydre Grund og Flatbottens søndre Grund, i Løbet til Oscarshamn, faae hver en opadbunden Kost over Ballonen.
696. — Den røde Vager ved Gåsöbådan, S for Vallö, faar en nedadbunden Kost over Ballonen.
697. — De røde Vagere paa Bengtsan ved Timmernabben og paa Yttre Patslan ved Pataholm, i Kalmarsund, faae hver en opadbunden Kost over Ballonen.

698. Sverrig. De røde Vagere ved Marsgårdskulan, Viksgrundet, Rörkallen, Ekerums Rev, Nykeln, Döden og Södra Skallø i Kalmarsund faae hver en nedadbunden Kost over Ballonen.
699. — De røde Vagere ved Gillburen og Södra Gryten ved Kalmar faae hver en opadbunden Kost over Ballonen.
700. — Tønden for S Præstør (Skansgrund) og Vageren for SØ Kråkungen ved Færjestad faae, den første en nedadbunden, den sidste en opadbunden Kost over Ballonen.
701. — Ved Oxelö Sund (Brevik) er tændt 2 Ledefyr paa Stativer, 500 Alen fra hinanden, det laveste med fast rødt Lys 19 Fod o. V., Lysvidde 4 Kvm., det høieste med korte hvide Blink 38 Fod o. V., Lysvidde $5\frac{1}{2}$ Kvm., N. Br. $58^{\circ} 40' 2$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 6' 5$; holdte overet i N 37° V retv. lede de ind fra udfor Koppnageln og til Havnen.
702. — Fyrtønden paa »Djuggåendegrundet» mellem Arkö og Norrköping viser fast hvidt Lys 6 Fod o. V., fra 15 Juli til 15 December.
703. — Idö og Stikskær Fyr udfor Vestervik, som hidtil brændte fra 1 April til 15 Decbr., vil fremtidig brænde Aaret rundt, saafremt Farvandet er isfrit.
704. — Viksten og Stendörren Fyr, i det sydlige Løb til Stockholm, som hidtil har brændt fra 1 August til 15 December, brænde fremtidig fra 1 August til 1 April, saafremt Farvandet er isfrit.
705. — De røde Vagere ved Lergrund og S Kalkgrund i Södertelje Lobet forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonen paa Toppen.
706. — Vageren ved Vestergrund, $1\frac{1}{2}$ Kvm. S t. V fra Måsknuf Fyr, forsynes med nedadbunden Kost over Ballonen; Vageren ved Græsknæs Grund, $\frac{3}{4}$ Kvm. VNV for Vikstens Fyr, og Vageren ved Nørskærskælgrund, $1\frac{1}{4}$ Kvm. VNV for Vikstens Fyr, med opadbunden Kost, Vageren ved Sebogrund, SØ for Landsort, Vageren ved Rödsko, SV for Rödsko Fyr, og Vageren ved Kålgårdsskærgrund, $\frac{1}{2}$ Kvm. N for Rödsko Fyr, med nedadbunden Kost over Ballonen.
707. — Den røde Vager ved Blæckan, $1\frac{1}{2}$ Kvm. Ø for Hufvudskærs Fyr, forsynes med en nedadbunden Kost over Ballonen
708. — Den røde Vager ved Mysingholmsgrund, S for Söderhälls Fyr, forsynes med nedadbunden Kost over Ballonen.

709. **Sverrig.** De røde Ballonvagere i Dalarö Ledet ved Pilt-holmsgrund, 2 Kvm. Ø t. N for Dalarö, ved Genbötsgrund, $\frac{3}{4}$ Kvm. Ø t. N for Dalarö, og Skrakholmsgrund nær Rotholms Fyr forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonen.
710. — De røde Ballonvagere ved Kofotensgrund, ved Mariagrund, SV for Kofotens Fyr, ved Husaröknall i Namndöfjord, ved Qvarngrund, $\frac{3}{4}$ Kvm. Ø t. N for Stendörrens Fyr, og ved Klacknæsudd forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonen; den sidstnævnte Vager flyttes tillige til SV for den i Nærheden liggende Grund med 18 Fod, omtrent $1\frac{1}{2}$ Kvm. NØ for Stendörrens Fyr.
711. — Med opadbunden Kost over Ballonen forsynes endvidere de røde Ballonvagere ved Södergrund udfor Sandhamn, ved Korsöre Rev i Indløbet til Sandhamn, ved Hasselkubben i Kanholmsfjord, ved Per Andersons Grund i Trælhavet, ved Eknö Grund, $1\frac{1}{2}$ Kvm. VSV for Yxlan Fyr, ved Asköerne, 3 Kvm. ØNØ, NV og SØ for Vexlet Fyr, ved Marsætra, 2 Kvm. NØ for Oranieholm Fyr, ved Fårholms Grund i Granhamsfjord, ved Trekanten, $\frac{1}{2}$ Kvm. SV for Kapelhamns Fyr og ved Remmaregrund, $2\frac{1}{2}$ Kvm. VNV for Söderarm Fyr.

Botniske Bugt.

712. **Sverrig.** De røde Vagere i Øregrunds Skærgaard ved Vesserö Grund, mellem Tolförgrund og Gåsesten Fyr, ved Nygrund, $\frac{3}{4}$ Kvm. N for Svartklubben Fyr, og Hornprikken, $\frac{1}{4}$ Kvm. NNØ for Svartklubben, faae hver en nedadbunden Kost over Ballonen.
713. — Vageren ved Grundkallens Østside faar fremtidig 2 sorte Balloner paa sort og hvid Stage og flyttes noget i SØ til N. Br. $60^{\circ} 27', 1$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 51', 3$.
714. — Den røde Ballonvager ved Argos Grund, 6 Kvm. N for Ørskærs Fyr, forsynes med en opadbunden Kost over Ballonen.
715. — Paa Fingrunds Bankerne bliver Vageren ved Vester Banken, $\frac{3}{4}$ Kvm. Ø for Fyrskibet, forsynet med en nedadbunden Kost over Ballonen og Korset tages bort, Vageren for Vestre Fingrundsbanken, $6\frac{1}{2}$ Kvm. NØ for Fyrskibet, faar 1 Ballon med 2 nedadbundne Koste over Ballonen, og Vageren for Østre Fingrundsbanken, 3 Kvm. SV for Fyrskibet, faar en Ballon med opadbunden Kost over Ballonen.

716. **Sverrig.** Den røde Vager ved Sandstrømsgrund i Øregrundsgrepen forsynes med 2 Balloner og over dem en opadbunden Kost. N. Br. $60^{\circ} 30',6$, Ø. Lgd. $18^{\circ} 8',1$. De røde Vagere ved Draggrundet, Vesterhællan og Dymmelgrund faae hver en nedadbunden Kost over Ballonen, den røde Vager ved Engelska Grundet en nedadbunden Kost under Ballonen.
717. — Den røde Ballonvager ved Skutskær, i Gellebugt, udfor Fyrudden, bliver forsynet med en nedadbunden Kost over Ballonen.
718. — Den røde Ballonvager ved Odens Grund, paa Østtiden af det nordre Løb til Gelle, forsynes med nedadbunden Kost under Ballonen, og Vageren paa Kalvagens Grund N. Br. $60^{\circ} 42',3$, Ø. Lgd. $17^{\circ} 21'$, faar en opadbunden Kost under Ballonen.
719. — Den røde Ballonvager ved Hællgrund, $\frac{1}{2}$ Kvm. Ø for Trödjhællans Fyr, forsynes med en nedadbunden Kost under Ballonen.
720. — Den røde Ballonvager ved Grimskærs Storgrund, $3\frac{1}{2}$ Kvm. NV t. N fra Storjungfruns Fyr, forsynes med en opadbunden Kost under Ballonen.
721. — Den røde Ballonvager ved Storgrunds Vestside, Ø for Storjungfruns Fyr, forsynes med nedadbunden Kost under Ballonen, og Vageren ved Bådan, S for Storjungfrun, forsynes med opadbunden Kost under Ballonen.
722. — I Løbet til Söderhamn forsynes den røde Ballonvager ved Kæringgrund med opadbunden Kost under Ballonen og Vageren ved Penninggrund med opadbunden Kost over Ballonen, den sorte Vager ved Yttergrund ombyttes med en rød Vager med Ballon, hvorover en opadbunden Kost, og den røde Vager ved Hællgrund faar en nedadbunden Kost under de 2 Balloner paa Toppen.
723. — Den røde Ballonvager for Myran, $3\frac{1}{2}$ Kvm. N 10° Ø fra Agö Fyr, forsynes med en opadbunden Kost over Ballonen.
724. — De røde Vagere ved Hudiksgrund, $3\frac{1}{2}$ Kvm. N 10° V for Agö Fyr, og ved Södra Lusholmsgrund, $\frac{1}{2}$ Kvm. Ø for Saltviksuddens Fyr, forsynes hver med en opadbunden Kost under Ballonen.
725. — Den røde Vager ved Gullgrunden udfor Stockvig Ladeplads forsynes med opadbunden Kost over Ballonen.
726. — De 2 røde Vagere ved Storgrunden udfor Sundsvall forsynes med Koste, den sydlige med opadbunden Kost

- over Ballonen, den vestlige med nedadbunden Kost under Ballonen.
727. **Sverrig.** Den røde Vager ved Raholmsgrund, $\frac{1}{2}$ Kvm. N for Draghællans Fyr, forsynes med opadbunden Kost under Ballonen.
728. — Den røde Vager ved Grunden «Vænta litet», 9 Kvm. SSØ for Hernö Fyr, bliver forsynet med nedadbunden Kost under Ballonen.
729. — Den røde Vager ved Snålgrund, $2\frac{1}{2}$ Kvm. ØNØ for Skags Fyr, bliver forsynet med nedadbunden Kost over Ballonen.
730. — Den røde Vager ved Långrogrunden, N. Br. $63^{\circ} 18'$, Ø. Lgd. $19^{\circ} 39',3$, forsynes med en nedadbunden Kost under Ballonen.
731. — Den røde Vager ved Sydostbrottens Sydende forsynes med en opadbunden Kost under Ballonen.
732. — Kostprikken ved Sörnygrund, N. Br. $63^{\circ} 27',3$, Ø. Lgd. $19^{\circ} 57',3$, ombyttes med en rød Vager med Ballon, hvorover en nedadbunden Kost.
733. — Den røde Vager ved Yttre Jernæsgrund forsynes med en opadbunden Kost under Ballonen, og Kostprikken ved Inre Jernæsgrund ombyttes med en rød Vager med Ballon, hvorover en nedadbunden Kost.
734. — Den røde Vager med 2 Balloner for Rönbloms Grund i Norra Qvarken og den røde Vager med Ballon for Brædskærs Nygrund forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonen; de røde Ballonvagere ved Emanuels Grund og ved Löfögrund forsynes hver med en opadbunden Kost over Ballonen.
735. — Den røde Vager med 2 Balloner ved Amrosgrund, 1 Kvm. Ø for Gåsörens Fyr, forsynes med en opadbunden Kost over Ballonen.
736. — Den røde Vager med 2 Balloner for Svangrund og den røde Vager med 1 Ballon for Nygrund udfor Stor Kage forsynes hver med en opadbunden Kost over Ballonerne.
737. — 2 nye Kostprikker udsættes i Piteåens Munding, den ene tæt Ø om den røde Tønde ved Pitsundets nordre Aabning og den anden tæt Ø om den røde Tønde mellem Tings- og Fingermansholmene.
738. — De røde Ballonvagere ved Høsen, Nygrund og Nygrån udfor Rønskær forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonerne.

739. **Sverrig.** De røde Ballonvagere ved Djupkallen, Vestra Perstålskallen og Klockgrunden udfor Storrebben Lodsplads forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonerne.
740. — Den røde Vager for Nordenden af Sandgrund, 5 Kvm. N for Rödskallens Fyr, forsynes med Ballon, hvorover en nedadbunden Kost; den røde Vager for Sydenden af Sandgrund forsynes med 2 nedadbundne Koste og mellem dem én Ballon; den røde Vager for Fjærdgrund (Södra Kallfjærdsgrund), 3 Kvm. NNV for Rödskallens Fyr, forsynes med 2 Balloner og over dem en nedadbunden Kost, og Rödskallens røde SV Vager, 1 Kvm. SV fra Fyret, forsynes med 1 Ballon og derover en nedadbunden Kost.
741. — De røde Ballonvagere i Indreløbene mellem Luleå og Piteå, ved Fjærdsgrunden, N. Br. $65^{\circ} 29',8$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 7',7$, ved Morögrund, N. Br. $65^{\circ} 21'$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 51',8$, ved Vargö nordre Rev, N. Br. $65^{\circ} 17',4$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 44',9$, ved Klingersgrund, N. Br. $65^{\circ} 14',5$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 43',4$, og ved Degerstensgrund, N. Br. $65^{\circ} 10',5$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 46'$, forsynes hver med en nedadbunden Kost over Ballonen.
742. — Den røde Vager med Ballon for Störgrund og den røde Vager med 2 Balloner for Nygrund, udfor Luleå, forsynes hver med en opadbunden Kost over Ballonerne.
743. — Den røde Vager ved Grunden Knifören, N. Br. $65^{\circ} 36',2$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 29',9$, forsynes med en nedadbunden Kost over Ballonen.
744. — Den røde Vager ved Hastaskær SØ Pynt, SØ for Rånö, forsynes med en opadbunden Kost over Ballonen.
745. — De røde Vagere ved SØ Siden af Lutskärsgrund, ved SV Siden af Bergströmsgrund, ved Mellangrund, ved Vestergrund og ved Kusgrund, i Løbet til Kalix, blive hver forsynede med en opadbunden Kost over Ballonerne.
746. — Den røde Vager ved Punkogrund, i Løbet mellem Malören og Salmis, forsynes med en nedadbunden Kost over Ballonen, og de røde Vagere ved Leskärsrev, NØ for Seskarö, og ved Nygrund, 4 Kvm. N for Malören, hver med en opadbunden Kost over Ballonerne,
747. — En rød Risprík udsættes tæt S for den sydligste af de røde Tønder paa Styrbordside af Løbet ved Indgaende fra Pahaluoto til Salmis ved Haparanda.

748. **Sverrig.** Vageren (Stagen) ved Piggrund, Ø for en Sten med 16 Fod Vand, er flyttet 350 Alen i NØ og ligger paa 21 Fod Vand. N. Br. $63^{\circ} 26',5$, Ø Lgd $22^{\circ} 3',5$.
749. — Paa Berggrund NØ. Ende er funden en Sten med 12 Fod Vand, hvorfor Vageren med rød og hvid Stage og hvidt Flag, hvori en rød Rude, er flyttet 290 Alen mod Ø og ligger paa 29 Fod Vand. N. Br. $63^{\circ} 25',1$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 1',2$.
750. **Finland.** En rød Stage med opadbunden Kost er udsat i 10 Fod Vand ved Hamgrund mellem Norra Stors og Ebskær. N. Br. $63^{\circ} 26',2$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 4',3$.
751. — Omkring Grunden Norrastören i Walsörar Skærgaard, som har Puller med 3 til 10 Fod Vand, er udsat 6 Prikker nemlig: 1 Stage rød foroven, hvid forneden med 1 nedadbunden Kost i 19 Fod Vand og N. Br. $63^{\circ} 26',4$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 3',7$, 1 Stage hvid foroven, rød forneden i 21 Fod Vand, N. Br. $63^{\circ} 26',3$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 3',4$, 1 rød Stage med opadbunden Kost i $14\frac{1}{2}$ Fod Vand, N. Br. $63^{\circ} 26',3$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 3',6$, 1 hvid Stage i $16\frac{1}{2}$ Fod Vand, N. Br. $63^{\circ} 26',3$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 3',7$, 1 rød Stage med opadbunden Kost i $16\frac{1}{2}$ Fod Vand, N. Br. $63^{\circ} 26',3$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 3',9$, og 1 hvid Stage i $16\frac{1}{2}$ Fod Vand, N. Br. $63^{\circ} 26',2$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 3',9$.
752. — Ved Indløbet til Storfjord, $1\frac{1}{2}$ Kvm. SV t. V fra Gåshällan, er funden en Klippe (Qvistkallen) af ringe Omfang, hvorpaa 7 Fod Vand, der er afmærket paa Sydsiden med en rød Stage med opadbunden Kost i 22 Fod Vand. N. Br. $62^{\circ} 34',5$, Ø. Lgd. $20^{\circ} 59',7$.
753. — I stedet for Gasoliefyret ved Ræfsö Havn, nær Björneborg, er paa Skibsbroen tændt 2 Lygter med rødt Lys 44 Fod o. V.; de holdes overet under Indsælling og have en Lysvidde af 4 Kvm.
754. — I Løbet til Niemisantikari er der fundet en Pulle med $11\frac{1}{2}$ Fod Vand, mellem Enlunds Grund og Absalon matala.
755. — Relanders Grund med 17 Fod Vand ligger paa N. Br. $61^{\circ} 7',1$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 8'$; den er 90 Favne lang i N og S og 70 Favne bred; ved Nord- og Sydenden af Grunden er sat Flagprikker; den nærliggende Lodgrund med 10 Fod Vand er 75 Favne lang i NØ-SV og 50 Favne bred; den er afmærket med Flagprikker paa Øst- og Vestsiden. N. Br. $61^{\circ} 6',7$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 9',6$.
756. — Omtrent 3 Kbl. SØ for Relanders Grund ved Raumo er der udlagt et rødt Fyrskib med 2 Master; det viser fast hvidt Fyr 10 Fod o. V., Lysvidde 9 Kvm. N. Br. $61^{\circ} 7'$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 8',4$.

Aalandshavet.

757. **Finland.** Paa 26 Fods Grunden Indas er udsat en foroven hvid, forneden rød Stage. N. Br. $59^{\circ} 45',2$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 20',3$.
758. — En lignende Prik er udsat for Stenharu S Grund, der har $14\frac{1}{2}$ Fod Vand. N. Br. $59^{\circ} 48',5$, Ø. Lgd. $21^{\circ} 20'$.
759. — En Prik med hvidt og rødt Kors er udsat ved 21 Fods Grunden Gustafsværn, $1\frac{1}{2}$ Kbl. N 66° Ø retv. fra Nordenden af Holmen Lågland. N. Br. $59^{\circ} 48',1$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 57',2$.
760. — En lignende Prik er udsat for 23 Fods Grunden Ankargrundsoörn. N. Br. $59^{\circ} 48',3$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 56',5$.
761. — En lignende Prik er udsat for $15\frac{1}{2}$ Fods Grunden Söderklovaskær. N. Br. $59^{\circ} 45',7$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 56',9$.
762. — En foroven rød, forneden hvid Stage med nedadbunden Kost er udsat for 6 Fods Grunden Gallonskær. N. Br. $59^{\circ} 46',6$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 56',8$.
763. — En lignende Prik er udsat for 10 Fods Grunden Drottningsten. N. Br. $59^{\circ} 49',2$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 58',5$.
764. — En rød Prik med opadbunden Kost er udlagt for 10 Fods Grunden Notholm. N. Br. $59^{\circ} 49',3$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 58',3$.
765. — En foroven hvid, forneden rød Stage er udsat for $11\frac{1}{2}$ Fods Grunden Nyvarp. N. Br. $60^{\circ} 4',5$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 48',7$.
766. — En foroven rød, forneden hvid Stage med nedadbunden Kost er udsat for 12 Fods Klippegrunden Secia. N. Br. $60^{\circ} 5',1$, Ø. Lgd. $22^{\circ} 6',8$.
767. — Klippen Jupiter med $14\frac{1}{2}$ Fod Vand er afmærket med en Vager med hvidt Flag, hvori en rød Rude. N. Br. $59^{\circ} 49',9$, Ø. Lgd. $23^{\circ} 18',3$.
768. — Paa Klippen Mærket er Baaken borttaget og istedet er opstillet en 40 Fod høj Signalstang til Brug for Lodserne; Fyret paa Klippen sees nu fra S 5° Ø over S, V og N til N 80° Ø retv.

Nordsøen.

769. **Tydskland.** Den sorte og hvide Spidstønde $B\frac{1}{1}$ i Blaue Balje er flyttet mod Øst og ligger nu paa 8 Fod Vand. N $89^{\circ} 40'$ Ø for Wangeroog Fyr, N $42^{\circ} 11'$ Ø for Wangeroog Strandbaake og N $18^{\circ} 48'$ V for Minsener Oldeoog Baake.
770. — De røde Baaketønder H og $H\frac{H}{H}$ i Jaden ere flyttede mod Ø. Tønden H ligger nu i 8 Favne Vand, S $84^{\circ} 30'$ Ø for Wangeroog Fyr, N $53^{\circ} 26'$ Ø for Minsener Oldeoog Baake og Tønden $H\frac{H}{H}$ paa $9\frac{1}{2}$ Favne Vand, N $83^{\circ} 40'$ Ø for Minsener Oldeoog Baake, N $33^{\circ} 45'$ Ø for Schillighörn Fyr.

771. **Nederlandene.** Paa Doove Balg i Zuidersøen er udlagt en hvid Spidstønde, N. Br. $53^{\circ} 5', 2$, Ø. Lgd. $5^{\circ} 17', 9$.
772. **Belgien.** Fra Wielingen Fyrskib vil der blive givet Taagesignal med Taagehorn, som i uklart Veir giver 3 korte Stød hvert 2det Minut. N. Br. $51^{\circ} 23', 4$, Ø. Lgd. $3^{\circ} 14', 7$.
773. **England.** Fra Cork Fyrskib ved Harwich gives fra For-aaret 1887 Taagesignal med Taagehorn, 1 Stød hvert 10de Secund.
774. — SV Bawdsey Tønden ved Harwich er paasat Stage med 2 Trekanter, for at skjælne den fra SV Shipwash Tønden.
775. — I Pakefield Gatway er Dybden aftagen til 8 à 9 $\frac{1}{2}$ Fod ved LVST, og Fyret ved Kessingland er nedlagt fra 9 Nvbr. 1886; istedet er tændt et fast rødt Fyr i et Skur paa Klinten \circ : 1000 Alen S. for All Saints Kirke i Pakefield; det lyser mellem Ø $\frac{1}{4}$ S og SØ $\frac{1}{4}$ Ø over Løbet tværs over Newcome Sand. N. Br. $52^{\circ} 26', 8$, Ø. Lgd. $1^{\circ} 44', 1$.
 NV Newcome Tønde flyttes 4 Kbl. i SSV $\frac{1}{2}$ V og paa-sættes Stage og Kurv.
 En ny sort Spidstønde med Stage og Ballon udlægges 7 Kbl NØ t. N for SØ Newcome Tønde og paaales Navnet «Pakefield Gatway. SØ Newcome Tønde flyttes 2 $\frac{1}{2}$ Kbl. i SV.
 Topmærket paa Ø Barnard Tønde borttages.
 S Newcome Tønde males med lodrette, istedenfor med vandrette Striber, og Topmærket borttages.
 Inner Shoal og V Barnard Tønder blive malede tærne, og SV Barnard Tønde med lodrette Striber.
 V Scroby Tønde paa Yarmouth Red flyttes 1 Kbl. i SV t. V.
776. — Hasborough Fyrskib flyttes 7 $\frac{1}{2}$ Kbl. i NNV $\frac{1}{2}$ V fra hidtil værende Plads. N Hasborough Tønde forandres til en rund sort- og hvid-ringet Tønde og flyttes 3 Kbl. i N. Ø Hasborough Tønde flyttes 1 Kvm. i NNV. N Middle Hasborough Tønde flyttes 5 Kbl. i NNV $\frac{1}{2}$ V og Middle Hasborough Tønde flyttes 1 Kbl. i V og forsynes med Stage og Bur.
777. — En ny sort Spidstønde N Hammonds Knoll udlægges paa N. Br. $52^{\circ} 54'$, Ø. Lgd. $1^{\circ} 53'$, den nuværende Hammonds Knoll Tønde bliver kaldet «S Hammonds Knoll».
778. — En ny sort Spidstønde med Ballon og Halvkugle, kaldet «N Winterton», udlægges N for Winterton Ridge.

779. **England.** Fløitetønden, der laa Ø for Smiths Knoll, bliver inddragen, hvorimod der 1 Kvm. V for Fyrskibet ved Smiths Knoll udlægges en sort- og hvid-ringet rund Tønde.
780. — Ifølge det nye Tøndesystem er NØ Coquet Tønde ved Warkwort nu en rød- og hvid-ringet Kugletønde med Stage og Rude, Pan Bush Tønde og Sand Spit Tønde røde Spidstønder, Teesflodens Farvandstønde en sort- og hvid-ringet Kugletønde med Stage og Rude. Salt Scar Tønde og Teesflodens Tønder Nr. 1, 2, 3, 4, 7 og 8 sorte Spidstønder.
781. — Tønden for Hendon Rock ved Sunderland er ombyttet med en sort Kløkketønde med Stage og Ballon.

Kanalen.

782. — Ifølge det nye Tøndesystem er Boulder Bank nu en sort Spidstønde med Stang og Ballon, Bullock Patch en sort Spidstønde, Christchurch Ledge en sort- og hvid-tribet stump Tønde og Peverel Ledge en sort- og hvid-tærnet stump Tønde.
783. — I Looe Strøm er Winter Knoll Tønde nu en rød Spidstønde, Shelley Rock en rød Spidstønde, East Borough Head en rød- og hvid-tærnet stump Tønde med Stage og Bur, Owers Middle en rød- og hvid-tærnet stump Tønde, Pullar en rød- og hvid-tribet stump Tønde med Stage og Bur og Street en rød Spidstønde.
784. — I Needles Channel og paa Solent Nordside er SV Shingles Tønde en rød- og hvid-tærnet stump Tønde med Stage og Bur, Shingles Elbow en rød- og hvid-tribet stump Tønde, NØ Shingles en rød- og hvid-beltet rund Tønde, Lymington Spit en rød- og hvid-tærnet stump Tønde, Lepe Middle en rød- og hvid-tribet stump Tønde, Thorn Knoll en rød Spidstønde og V Bramble en rød- og hvid-beltet rund Tønde med Stage og Rude.
785. — Paa Sydsiden af Needles Channel og Solent er nu Warden Ledge, Black Rock, Hampstead-Ledge, Salt Mead, Gurnet Ledge og Prince Consort Tønder alle røde Spidstønder, Hill Head er en rød- og hvid-tribet stump Tønde og NV Bramble samt N Thorn røde Spidstønder.
786. **Frankrig.** Paa Notre Dame Kirketaarn i Håvre tændes forsøgsvis et rødt Fyr, der holdt til Fyret paa Nord-Molen angiver Linien, som de større Dampskibe følge gennem det sydvestlige Løb til Håvre.

787. **Frankrig.** Tidssignalet i Cherbourg gives Kl. 10 FM. Pariser Middeltid, eller Kl. 9^r 50^m 39^s Greenwich Tid, og repeteres 2 Minuter efter.

Bristol Kanal.

788. **England.** Flatholm Fyrs røde Lysstribes udvides mod N til Sydenden af Øen Sully, og en hvid Lysstribes vises mellem Ranie spit Shoal og V Cardiff Spit Tønde fra N. t. V. $\frac{1}{2}$ V til N $\frac{1}{2}$ V.

Atlantehavet.

789. **Skotland.** I Raasey Sund er funden en Klippe med 2 $\frac{1}{2}$ Favne Vand ved LVST og 5 Favne rundt om, SV $\frac{1}{4}$ S fra Skolen i Churchtown Bugt, V $\frac{1}{4}$ S fra Møllen N for Suishnish og S t. Ø for Goat Øen.
790. **Frankrig.** Tidssignalet ved Brest, N. Br. 48° 22' 47", V Lgd. 4° 29' 48", gives ved Fald af et Flag fra Masten ved Navigations Skolen Kl. 10 FM. efter Pariser Middeltid, eller Kl. 9^r 50^m 39^s Greenwich Tid, og repeteres 2 Minuter derefter.
791. — Tidssignalet ved Lorient, N. Br. 47° 44' 45", V. Lgd. 3° 21' 15", gives fra Havnetaarnet ved Fald af en sort Ballon, som heises 5 Min. før, Kl. 10 FM. Pariser Middeltid eller Kl. 9^r 50^m 39^s Greenwich Tid, og repeteres 2 Minuter efter.
792. — Tidssignalet ved Rochefort, paa Taarnet St. Louis, N. Br. 45° 56' 10", V. Lgd. 0° 57' 35", gives ligeledes ved Fald af en Ballon Kl. 10 FM. Pariser Middeltid og repeteres 2 Minuter efter.
793. — Paa det yderste nordlige af Skærene Goëmorent ved Morbihan er opført et sort muret Taarn med Stage paa Toppen, N. Br. 47° 33',5, V. Lgd. 2° 55',5.
794. — Øst for Skæret la Petite Truie (Kerlavarech) er udlagt en sort Spidstønde i 10 Favne Vand, N. Br. 47° 35',9, V. Lgd. 2° 57',1.
795. — SV for Skæret Pierre du Chenal i Borgneuf Bugten er udlagt en sort Klokkestønde, N. Br. 47° 4',3, V. Lgd. 2' 8'.
- 796 **Spanien.** Et fast rødt Fyr er tændt paa Molen ved Fomento Dokken i Gijon, 500 Alen fra det røde Fyr paa St. Catalina Molen, med hvilket det holdes overreet under Indseiling.

Middelhavet.

797. **Italien.** Fyret paa Monte della Guardia ved Sydenden af Øen Ponza er ombygget; det er nu opstillet i et rødt Taarn ved et gult Hus og viser fast hvidt Fyr med Blus hvert halve Minut, 360 Fod over Havet, Lysvidde 25 Kvm., N. Br. 40° 52',6, Ø. Lgd. 12° 57',3.
798. **Sicilien.** Det røde Fyr paa Karantainehuset ved Trapani er nu, da Huset er nedbrudt, anbragt i et Jernstativ paa Enden af Karontaine Molen, 16 Fod o. V.
799. **Istrien. Adriaterhavet.** Paa den tørre Grund Marmi udfor Orsora vises fra et lille rødt Taarn med hvid Kuppel et fast hvidt Fyr, 29 Fod o. V., Lysvidde 6 Kvm., N. Br. 45° 8',8, Ø. Lgd. 13° 34',3; det er ikke under stadigt Tilsyn.

Sorte Hav.

800. **Rusland.** Paa Yderenden af Voloskaja Pynt i Dniepr Liman er tændt et lille Fyr med vaxlende rødt og hvidt Lys, 29 Fod o. V. paa en sort Træbaake; det lyser fra N 26½° V til N 39½° V retv. over de mørke Omraader mellem Voloski øvre Fyrs 2 hvide Lysvinkler.

Nordamerika.

801. **Kanada.** Ved Big Minimegash, Prinds Edwards Ø Vestside, er tændt 2 Ledefyr. Det yderste paa en Mast ved et hvidt Skur, med fast hvidt Lys i Indsellingslinien, fast rødt Lys paa Siderne, 29 Fod o. Høivande, Lysvidde 5 Kvm., N. Br. 46° 52',8, V. Lgd. 64° 14'. Det inderste fra en Mast paa Rix Pynt, 1 Kvm. S 19° Ø retv. fra det ydre Fyr, er 43 Fod over Høivande, Lysvidde 8 Kvm., og viser ligeledes fast hvidt Lys i Indsellingslinien og lidt paa begge Sider af den.
802. — Paa Øen Douglas i Chaleur Bugt ved Dalhousie er i et 4kantet hvidt Taarn tændt et fast hvidt Fyr, 29 Fod over Høivande, Lysvidde 6 Kvm. N. Br. 48° 4',5, V. Lgd. 66° 21',5.
803. — Det lave Fyr paa Lepreau Pynt i Fundy Bugt er slukket; der vises nu kun 1 fast hvidt Fyr 78 Fod over Høivande, Lysvidde 14 Kvm., i et 8kantet rød- og hvidtstribet 47 Fod høit Taarn med rød Kuppel. — Taagehornet dersteds giver et kort Stød hvert ½ Minut, men Damppipen, som bruges naar Taagehornet er i Uorden, giver 2 korte Stød hvert Minut.

804. **Kanada.** Nedenfor Quebec i St. Laurentsfloden er udlagt en rød Fyrtønde med Klokke i 8 Favne Vand, Ø for den røde Tøndevager ved Hareøens Nordrev, N. Br. $47^{\circ} 58',7$, V. Lgd. $69^{\circ} 37',6$; en sort- og hvidtærnet Fyrtønde med Klokke i $2\frac{1}{2}$ Favne Vand ved Østenden af Barret Ledges, N. Br. $47^{\circ} 53',3$, V. Lgd. $69^{\circ} 37'$; en sort- og hvid ringet Fyrtønde i 3 Favne Vand ved Østenden af Beaujeu Banken, N. Br. $47^{\circ} 5',9$, V. Lgd. $70^{\circ} 28',7$, og en hvid Fyrtønde i $3\frac{1}{2}$ Favne Vand ved Vestenden af Beaujeu Banken, N. Br. $47^{\circ} 4',3$, V. Lgd. $70^{\circ} 30',8$ — alle 4 Fyrtønder vise fast hvidt Lys.
805. — Endvidere er i St. Laurentsfloden udlagt 1 sort stump Tønde i 5 Favne Vand ved Kanten af Cock Point Banken nedenfor Dampskibenes Stoppeplads ved Rimonsky, paa N. Br. $48^{\circ} 34',5$, V. Lgd. $68^{\circ} 22'$, og 1 rød stump Tønde i 5 Favne Vand ved Sydkanten af Beauport Bank ved Quebec, N. Br. $46' 50',2$, V. Lgd. $71^{\circ} 11',3$.
806. **Ny Jersey.** En sort Klokketønde er udlagt for Barnegat Shoal i 7 Favne Vand, $2\frac{1}{2}$ Kvm. Ø t. S for Barnegat Fyrtaarn, N. Br. $39^{\circ} 46'$, V. Lgd. $74^{\circ} 3'$.
807. **Ny York.** Ved Gull Rock NV Ende paa Long Islands Nordkyst er udlagt en sort Vager Nr. 13, S 35° V for Cedar Øens Fyrtaarn og S 35° Ø fra NØ Enden af Hogneck (alt retv.).
808. — Det elektriske Fyr paa Hallet Point, East River, er slukket fra 1 Decbr. 1886.
809. **Texas.** Fyret paa Half moon Rev i Matagorda Bugten er slukket.

Røde Hav.

810. **Ægypten.** Ved Suez er paa den afrikanske Kyst tændt et fast rødt Fyr $87\frac{3}{7}$ Kvm. fra Kanalens Munding ved Port Said og nær den røde Tønde, samt et andet fast rødt Fyr 480 Alen nordligere, og paa den asiatiske Kyst et fast blaat Fyr $87\frac{3}{7}$ Kvm. fra Kanalens Munding; disse 3 Fyr ere foreløbig almindelige Lygtefyr.

Endvidere er tændt et fast hvidt Fyr $85\frac{1}{2}$ Kvm. fra Kanalens Munding ved Krumningen i denne, 13 Fod over Vandet, Lysvidde 3 Kvm.

Ostindien.

811. **Java Søen.** Arnemuiden Rev er fundet at ligge $2\frac{1}{4}$ Kvm. østligere end tidligere angivet; det er et Korallrev over Vandet med dybt Vand rundt om. S. Br. $5^{\circ} 12',9$, Ø. Lgd. $106^{\circ} 44',3$.

812. **Java Søen.** Etna Banke, et lignende Korallrev over Vandet, ligger 11 Kvm. SØ t. Ø ; Ø fra Arnemuiden Rev paa S. Br. 5° 18', Ø. Lgd. 106° 54',2, eller omtrent 1 Kvm. SV. fra tidligere angiven Plads.
813. — Brouwers Banke, Ø for Etna Banke, og Molenwerf Banke, N for Etna Banke, ere forgjæves eftersøgte og derfor udslettede af Kaartene.
814. — Kroya Rev eller Nassau Banke er en Grund med 10 Fod Vand af 1½ Kbl. Udstrækning i ØNØ—VSV med 15 til 17 Favne rundt om. S. Br. 5° 48',7, Ø. Lgd. 106° 48',7.
815. — En Grund med 4 Favne Vand (Javiel Rev) er funden 1^{1/10} Kvm. S 12^{3/4}° V fra Kroya Rev. S. Br. 5° 50',2, Ø. Lgd. 106° 48',3.
816. **China Søen.** NV for Øen Hon Matt er funden en Grund med 6 Fod Vand og 11 til 13 Favne rundt om. N. Br. 18° 51', Ø. Lgd. 105° 54',7.

Stille Hav.

817. **Gallapagos Øerne.** Ved Lido Pynt paa Vestsiden af Øen Chatham, ikke paa Østsiden som tidligere antaget, vises et fast hvidt Fyr, 300 Fod o. V., S. Br. 0° 53',2, V. Lgd. 89° 36',5.
818. **Kalifornien.** For et Rev, 2½ Kbl. SSV for Purissima Pynt, er udlagt en Fløitetønde. N. Br. 34° 44',5, V. Lgd. 120° 40'.
819. — Fra Blunt Pynt, SØ Enden af Angel Island i San Francisco Havn, gives Taagesignal ved 2 Klokkeslag, lige efter hinanden, hvert 15de Secund. N. Br. 37° 51', V. Lgd. 122° 25',3.