

Tidsskrift for Søværnen.

Ny Række. 31^{te} Bind.

Udgivet af

Sølieutenant-Selskabet.

Hovedredacteur Commandeur V. Hansen.



Kjøbenhavn.

Hovedcommissionairer Andr. Fred. Hest & Sen.

Thieles Bogtrykkeri.

1896.

Indhold.

	Side
Ved Aarsskiftet	1
Isforholdene i Nordhavet 1877—1892. (Med 16 Kaart). Af Premierlieutenant Carl Ryder.....	11
En Redegjørelse for Eckernførdesagen. Af Commandeur C. A. Garde	37
Commandoer til Roret. Af Commandeur N. U. Gad	74
Vandrørskjedler til Skibsbrug. Af Underdirecteur A. Rasmussen. (Med Tegninger). Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet	77, 153
Hovedarmeringen i de engelske Kampskibe siden Bagladesystemets Indførelse. Af Premierlieutenant A. A. Kinch.....	109
»Stora Cronan»'s Undergang i Slaget ved Øland. Af Capitain C. L. With	134
Handelsskibes Bemanding. Af Capitain S.....	142
Litteratur	152
<i>Aide mémoire de l'officier de marine.</i>	
Rettelse (Ompaginering i forrige Aargang)	152
Om indenbords elektrisk Belysning. Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet den 4. Februar 1896 af Capitain Vøhtz. (Med 2 Tegninger)	185
Den foreløbige Betænkning over Forslag til Lov om Søværnets Ordning. Af flere Søofficerer. Med Efterskrift af Redactionen	217
Fremmede Mariner i 1895. Af Capitain A. Güntelberg.....	253
Litteratur	281
<i>Beretning fra Commissionen for videnskabelig Undersøgelse af de danske Farvande.</i>	
Om Kampberedskab. (Tildeels efter det Franske.) Med Bemærkninger af Capitain A. Hovgaard	285
Nogle Bemærkninger vedrørende Slagene ved Lissa og Yalu. Af Capitain F. Uldall. (Med Tegninger).....	312
Blandinger	344
<i>Elektriske Fyr. — Et Skib paa Ruller.</i>	

Litteratur	347
De første 13 Dage af vort Felttog i 1849 med Eckernførdeaffairen af Generalmajor J. P. Kobke (Særtryk af »Militair Tidsskrift». — H. D. Lind: »Kong Frederik den Tredies Sømagt. Det dansk-norske Søværns Historie 1648—1670». — Le Passager: Guide horaire de tous les paque- bots français et étrangers. — W. Laird Clowes: The Naval Pocket-Book.	
Undersøiske Baade. Et Resumé af H. B.	357
Fiskeriet under Jyllands Vestkyst. Foredrag holdt i Søløutenant- Selskabet af Premierløjtnant N. E. Mygind	394
Litteratur	422
Otto Lütken: Søkrigsbegivenhederne i 1864. — Navigations-skolefor- stander S. Nic. Sørensen: Udtog af den private Serat. — S. J. von Remocki: Geschichte der Explosivstoffe II. — Skandinavisk Antikvariats 7. Catalog.	

Det af Søløutenant-Selskabet nedsatte Redaktionsudvalg for
Tidsskriftets 31te Bind bestaaer af: Commandeur V. Hansen
(Hovedredacteur), Commandeur F. Lund, Captain C. L. With,
Captain Schack, Underdirecteur H. Vedel samt af Selskabets
Formand, Premierløjtnant Nyholm.

Ved Aarsskiftet.

Naar det under en længere Seilads i Tykning og Graaveir ligesom begynder at klare lidt, og Barometeret stiger smaat, saa veed Enhver, der har faret tilsøes, med hvilken lettende Følelse disse Tegn til Bedring i Veiret hilses. Paa samme Maade gaaer det for Øieblikket Marinen. Efter at i mange Aar Søværnsloven stille og roligt, uden saa meget som en Ligtale, atter og atter er stedet til Hvile i Udvalgsbegravelse, efter at et nyt Pandserskib gjentagne Gange er blevet negtet, synes der nu at være et lille Omslag. Da Søværnsloven i November Maaned var til 1ste Behandling i Folkethinget, blev den Gjenstand for en ret fyldig og fra flere Sider ganske velvillig Omtale, og om det end fra Venstre blev gjort gjældende, at man ikke kunde gaae med til forøgede Udgifter, saa stillede man sig ikke ligefrem uvenlig mod Lovens Principer.

Om nu denne Bedring er mere end forbigaaende, eller om det atter vil tykne til, saaledes at Resultatet vil blive det samme som hidtil, er jo ikke godt at sige. Man tør vel næppe paa den politiske Himmel vente saa klart Solskin, at Marinen vil faae sine Ønsker heelt opfyldt, og det er vistnok fornuftigst ikke altfor meget at lade sig daare af et Haab i den Retning. Men paa den

anden Side vil det for vore Politikere være en Pligt ikke at lukke Øinene for de truende Uveir, der trække op rundt omkring os. Det staaer med Byger baade i Øst og Vest, og Ingen kan vide, naar Lynet vil slaae ned ogsaa over os. Det maa da haabes, at vi til den Tid ville være i Stand til at holde os frie af Uveiret, og de, der mulig ville negte de Midler, hvorved vi kunde opnaae dette, paatage sig et tungt Ansvar. Vi ville erindre om, at Venstre i Norge offentlig har udtalt sin dybe Beklagelse over, at det i lang Tid har forsømt det norske Søværn, men at det nu har taget sig sammen for at oprette sin Feil. Hos os har Venstre jo ved mange Leiligheder talt om sin store og varme Interesse for Marinen. Vi haabe, at denne Interesse snart vil vise sig ikke alene i Ord, men i Gjerning. Men Haabet er kun ringe.

Kaste vi et Tilbageblik paa, hvad det forløbne Aar har bragt af nyt Materiel, da er der ikke Stort at opregne.

Krydseren »Heimdal« er fuldført og har været udrustet paa sit første Togt. Bygningen af Pandserbatteriet »Skjold« er fortsat med Kraft, Patrouillebaad Nr. 9 blev sat i Vandet den 29de Juni; endvidere blev den 23de Juli Kjølen lagt til en ny Kabelbaad og den 16de October til den 1ste Cl. Torpedobaad »Haien«. Derimod kan nævnes, at det gamle Skib »Dronning Marie« er hugget op med Undtagelse af Bunden, ligesom der er begyndt paa »Peder Skram«'s Ophugning.

Hvad Personnellet angaaer, skulle vi bemærke, at i Løbet af 1895 er en Commandeur afgaaet paa Grund af Alder, en Capitain er traadt udenfor Nummer for at overtage Posten som Havnecapitain ved Kjøbenhavns Havn, en Premierlieutenant er traadt udenfor Nummer for foreløbig at tage Ansættelse ved Burmeister & Wains Etablissement, og en Premierlieutenant er afgaaet ved Døden. Dernæst har den hidtilværende Directeur for

Skibbygning og Maskinvæsen taget sin Afsked for at overtage Ledelsen af Burmeister & Wains Etablissement, hvorefter en Underdirecteur er rykket op til Directeur, en udenfor Nummer staaende Premierlieutenant er fra Værftsingenieur rykket op til Underdirecteur, og en Premierlieutenant er traadt udenfor Nummer for at modtage Ansættelse som Værftsingenieur. Som Følge af disse Forandringer ere 1 Capitain, 2 Premierlieutenanter og 5 Secondlieutenanter rykkede op i høiere Classe. Endelig er en hjemsendt Secondlieutenant afgaaet ved Døden, og 6 Cadetter ere udnævnte til Secondlieutenant, saaledes at denne Classe ved Aarsskiftet talte ialt 33, af hvilke 4 dog for Tiden ere hjemsendte.

Som Følge af de skete Forandringer er Gjennemsnitsalderen i de forskjellige Classer den 1ste Januar 1896 følgende: for Commandeurer 56,₄ Aar, for Capitainer 43,₀ Aar og for Premierlieutenanter 32,₃ Aar, eller henholdsvis 0,₁ Aar høiere, 0,₆ Aar høiere og 0,₃ Aar høiere end den 1ste Januar 1895, altsaa en Stigning af Gjennemsnitsalderen for alle Grader, et Forhold, der selvfølgelig ikke er heldigt.

Nekrologer.

I Løbet af 1895 ere to i Søofficeerscorpset staaende Officerer afgaaede ved Døden nemlig Premierlieutenant E. Jensen og Secondlieutenant Gulmann, hvilken sidste dog for Tiden var hjemsendt. Endvidere ere to afgaaede Officerer døde, nemlig Contreadmiral R. C. M. Bruun og Commandeur F. W. Lüders.

Eggert Christjern Friborg Jensen blev født den 29de September 1860, blev Søcadet i 1878, Secondlieutenant i 1882 og Premierlieutenant 1884. I 1882

var han udcommanderet med Pandserbatteriet »Gorm«, i 1883 først med »Marstrand«, senere med »Hauch«. I 1884 var han med Briggen »Ørnen« og derefter med Kanonbaaden »Falster« paa Skydecursus. I den paafølgende Vinter var han nogle Maaneder med Vagerdamperen »Løvenørn«, var i 1885 Næstcommanderende paa »Hauch«, i 1886 med Krydseren »Diana« paa Island, i 1887 Næstcommanderende paa »Krieger«, i Vinteren 1887—88 med Corvetten »Dagmar« i Middelhavet, i 1889 atter med »Dagmar« som Cadetskib, hvorefter han blev ansat ved Underofficersskolen og var i 1890 og 1891 Trediecommanderende med Briggen »Ørnen«. Endelig var han i 1892 med »Absalon« paa Skydecursus og derefter med Pandserbatteriet »Gorm«, i 1893 atter paa Skydecursus med »Absalon«, men fik fra Mai s. A. Ansættelse som Fører af Dampskibet »Christianssund« i Fart paa Vestnorge.

Han var saaledes i næsten stadig praktisk Virksomhed, og det praktiske Sømandskab laa ogsaa godt for ham. Der var ogsaa noget vist stød, djervt og paalideligt over ham, og han var i det Hele taget en dygtig praktisk Officeer, der sikkert havde en smuk Fremtid for sig. Han blev imidlertid angreben af en stærk og tiltagende Nervøsitet, maaskee fremkaldt ved den anstrengende Fart, han var kommen i, og denne Nervøsitet indvirkede efterhaanden saa stærkt paa hans hele Sindsstemning, at han endte sine Dage den 14de Juni 1895. —

Edvard Sidenius Gulmann var født den 31te October 1864, blev Søcadet 1882 og Secondlieutenant i 1886. Samme Aar var han paa Exerceerskibet »Dannebrog«, i 1887 med Pandsterskibet »Iver Hvitfeldt«, den paafølgende Vinter til Koffardies, i 1888 med »Willemoes«, var i 1889 Fører af en mindre Torpedobaad, i 1890 med Kanonbaaden »Guldborgsund« og blev derefter hjemsendt den 1ste December 1890.

Faa Dage efter sin Hjemsendelse tog han til Chile, hvor det lykkedes ham at faae Tjeneste paa det Parti, der kæmpede mod Præsident Balmaceda, og da denne var styrtet, kom han til Tjeneste i den chilenske Marine. I Slutningen af 1894 blev han imidlertid angreben af Typhus, kom paa Hospitalet i Valparaiso og døde der den 2den Januar 1895. —

Rasmus Christian Malthes Bruun blev født den 5te December 1816, blev Secondlieutenant 1837, Premierlieutenant 1847, Capitainlieutenant 1856, Orlogscapitain 1867, Commandeur 1868, Contreadmiral 1880 og afgik i 1881 paa Grund af Alder. I 1838 var han paa Opmaaling paa Vestkysten, i 1839 med Corvetten »Galathea« og i Aarene 1840—41 med Briggen »St. Croix« i Vestindien, hvorefter han i nogle Aar var Inspections-officeer ved Søartilleriet. I 1845, 46 og 47 var han med Corvetten »Galathea«, dette eneste danske Orlogsskib, der har gjort Reisen om Jorden. Efter sin Hjemkomst blev han Fører af Postdampskibet »Skirner«; ved Krigens Udbrud i 1848 blev han Adjutant hos Escadrechefen i Østersøen og var senere paa Aaret og i 1849 Næstcommanderende i Dampskibet »Geiser«, hvor hans Tjeneste skaffede ham Ridderkorset. I 1849 blev han Cadetofficeer og var i 1850 med Corvetten »Flora«. I 1851 var han Næstcommanderende paa Corvetten »Thor«, var i 1852 og 1853 i Postfart, i 1854 og 1855 Næstcommanderende paa Batteriet Tre kroner, i 1855 med Linieskibet »Valdemar«, 1856—57 paa Opmaaling, i 1861 Næstcommanderende i Fregatten »Tordenskjold«, i 1862 Chef for Dampskibet »Hekla« (der førte danske Kunstnere og Haandværkere til Udstillingen i London), derefter for Dampskibet »Slesvig« og senere en ganske kort Tid med Fregatten »Tordenskjold«. I 1863 blev han ansat ved Søcadetcorpset og blev kort efter dettes Chef, og som saadan var han i Aarene 1863, 1864 og 1865 Chef

for Corvetten »Valkyrien«, 1867 for Corvetten »Heimdal«. Da Søcadet-Akademiet blev ophævet i 1869, afgik han som Chef for Corpset. I Vinteren 1869—70 var han Chef for Fregatten »Sjælland«, hvormed han repræsenterede Danmark ved Aabningen af Suez-Canalen. I 1874 var han atter Chef for Fregatten »Sjælland«, men overtraadte med Besætningen paa Fregatten »Jylland«, hvormed han overførte H. Majestæt Kong Christian IX til Færøerne og Island, hvor Kongen aflagde Besøg i Anledning af Tusindaarsfesten for Islands Bebyggelse. Paa dette Togt var Corvetten »Heimdal« underlagt Bruun, og ligeledes under Opholdet paa Island Skonnerten »Fylla«. Efter denne Reise blev Bruun, som 1869 havde faaet Sølvkorset, decoreret med Commandeurkorset af 2den Grad. Endelig var Bruun i 1877 Chef for en Escadre bestaaende af Pandserbatterierne »Odin«, »Gorm« og »Lindormen«, Skonnerten »Absalon« og Kanonbaaden »Willemoes«. Som ovenfor nævnt udtraadte han af Marinen i 1881.

I 1893 blev Bruun decoreret med Dannebrogsgordenens Storkors, desuden havde han Storkorset af den græske Frelser Orden, var Commandeur af Æreslegionen og Ridder af den svenske Sværdorden.

Bruun var meget afholdt af Kongefamilien, hvorfor der ogsaa gjentagne Gange betroedes ham Hverv som Cavalleer hos Hoffets fyrstelige Gjæster; han var derhos en dygtig Officeer, der ogsaa efter sin Afgang fra Etaten nærede en varm Interesse for denne. Som Cadetchef vandt han hurtigt Cadetternes Tillid og Hengivenhed ved det umiskjendelige Hjertelag, han nærede for dem. Hans Opdragelsesprincip var humant, og han arbejdede med Kraft paa at udrydde den Raahed i Forholdet mellem ældre og yngre Cadetter, der endnu kunde gjøre sig gjældende fra hiin Tid, da man meente, at Pryglesystemet var nødvendigt for at frembringe raske unge Mennesker. Han havde tillige Overtilsynet med Statens Redningsvæsen. Endnu i mange Aar efter sin Afgang fra Marinen holdt

Bruun sig rørig og usvækket. Men i det sidste Aars Tid, navnlig efter hans Hustrues Død, blev hans kraftige Skikkelse bøiet, indtil han efter tiltagende Svaghed afgik ved Døden den 14de October 1895. —

Ferdinand Wilhelm Weghorst Lüders blev født den 2den Mai 1827, blev Søcadet 1838, Secondlieutenant 1847, Premierlieutenant 1855 og traadte i 1867 ud af Marinen med Capitainlieutenants Charakter. I 1847 var han udcommanderet med Briggen »St. Thomas«, i 1848 med Corvetten »Galathea« og derefter paa Batteriet Trekroner, i 1849 først paa Aaret med Fregatten »Bellona«, senere som Chef for en Kanonchaloup. I 1850 var han med Vagtskibet i Sundet Corvetten »Najaden«, i 1851 først med Dampskibet »Hekla«, senere paa Beseiling med Dampskibet »Holger Danske«.

Med sit klare Blik havde Lüders imidlertid udfundet, at der kunde gjøres en god Carriere ved at gaae den polytechniske Vei, hvorfor han traadte ind paa polytechnisk Lærestalt, gennemgik denne og blev Cand. polyt. i 1855; han fik derefter strax Beskjæftigelse ved Anlægget af Dokken paa Nyholm, men tog derefter til England, hvor han i Løbet af 3 Aar uddannede sig praktisk ved Vandbygnings- og Havnearbeider.

Endnu engang kom han dog tilsøes, idet han efter sin Hjemkomst i 1859 var udcommanderet med Exerceerskibet Fregatten »Thetis«. Men dette var ogsaa hans sidste Togt, thi i 1860 fik han Ansættelse som Havnebygmester ved Kjøbenhavns Havn, og da den daværende Havnecapitain, senere Kammerherre J. A. Garde modtog Ansættelse som Gouverneur i Vestindien, overtog Lüders i 1872 Embedet som Havnecapitain.

Det var i en overordentlig vigtig Periode, at Lüders varetog dette Embede; med Energi kastede han sig over Havnens Forbedring; det skyldtes væsentlig ham, at Havnens Udvidelse er gaaet i den nu stedfundne Retning,

og om end ikke Alle have været enige med ham paa dette Punct, maae selv hans Modstandere indrømme, at han løste Opgaven med stor Dygtighed. Ogsaa i Anlægget af den nye Frihavn havde han en væsentlig Andeel. Han var en meget myndig Mand med en fast og bestemt Charakteer, men han var samtidig elskværdig og imødekommende.

Lüders var decoreret med Dannebrogordenens Commandeurkors af 1ste Grad og med Dannebrogsmændenes Hæderstegn. Desuden havde han Commandeurkorset af den russiske St. Anna og den russiske Stanislaus Orden, den græske Frelser Orden, den svenske Vasaorden og den preussiske Kroneorden, samt Ridderkorset af den norske St. Olafs Orden og den luxemborgske Egekrone Orden.

Efter en kort, men heftig Sygdom, der nødvendigjorde en Operation, afgik han ved Døden den 29de November 1895. —

Endnu skulle vi af andre Personer, der have været knyttede til Marinen, og som i Aarets Løb ere afgaaede ved Døden, nævne følgende.

Værftslieutenant Frederik Julius Kofod blev født den 9de Februar 1835, blev Lærling og senere Underofficer i Matroscorpset, hvis forskjellige Grader han gennemgik, idet han viste sig som en fremragende dygtig Underofficer, hvorfor han ogsaa i 1881 blev udnævnt til Værftslieutenant. Ogsaa her viste han sig som en sjelden dygtig Mand. Altid var han paa Færde, og det var en Fornøielse at see ham ude paa Værftet forhale og fortøie Skibene, lægge dem i Dok osv. Selv udenfor Værftet blev han anvendt ved vanskelige Arbeider. Vi skulle saaledes nævne, at han blev benyttet ved Transporten af de svære Betonblokke ud til Middelgrundsfortet og ved Opheisningen af de svære Kanoner baade til dette Fort og til Charlottenlundsfortet.

Efter Krigen i 1864 fik han Dannebrogsmændenes Hæderstegn og senere Holmens Hæderstegn.

Et Trudselsbrev, som han modtog fra nogle private Arbeidere, hvis Beskyldninger iøvrigt viste sig ganske ubegrundede, bragte ham imidlertid fuldstændig ud af sig selv. Sandsynligviis har han, der var af en meget ærekjær Charakter, og som satte stor Priis paa at være bleven Officeer, ikke kunnet udholde Tanken om at skulle møde for en Ret af Officerer, og i sin Fortvivlelse herover søgte han Døden den 12te October 1895. —

Poul Christian Schmidt blev født den 9de October 1862. Efter at være bleven medicinsk Candidat fik han fra 1887 til 1889 og senere fra 1891 Ansættelse som Reservelæge i Marinen. Han var i denne Egenskab udcommanderet i 1891 med Briggen »Ørnen«, i 1892 og 1893 med Krydseren »Diana« og i 1894 atter med Briggen »Ørnen«, hvorhos han jævnlig havde gjort Tjeneste i Vagtskibet. I Fortrydelse over en formeentlig Forbigaaelse endte han sit Liv den 26de Mai 1895. —

Carl Christian Ferdinand Rosendahl blev født den 3die August 1827. Efter i nogle Aar at have været Underskibsintendant, blev han i 1883 ansat som Proviantforvalter og var som saadan udcommanderet i 1883 og 1884 med Briggen »Ørnen«, i 1885 først med Corvetten »Heimdahl«, senere med Pandserskibet »Odin«, i 1886 atter med Briggen »Ørnen«, en Deel af Vinteren 1887—88 paa Vagtskibet »Sjælland«, men var derefter ikke mere til Søes, indtil han endelig blev afskediget den 1ste Juli 1893. Efter nogen Tids Svagelighed døde han den 20de November 1895. —

Pastor Johan Henrik Petersen, født 1840, der siden 1882 havde været 1ste residerende Capellan ved Holmens Kirke, afgik efter længere Sygdom ved Døden

den 28de Mai 1895. Han var i høi Grad afholdt af Befolkningen i Nyboder, hvor det vakte megen Sorg, at Døden bortrev ham i hans kraftigste Alder. Hans jævne, smukke og tiltalende Foredrag havde skaffet ham en stor Menighed og en talrig Tilhørerkreds, der nu agter at reise ham et Mindesmærke paa hans Grav. Han var i 1894 bleven decoreret med Dannebrogordenens Ridderkors.

Isforholdene i Nordhavet 1877—1892.

(Med 16 Knaart)

Af Premierlieutenant Carl Ryder.

For at komme til en saa fyldig Kundskab som muligt om Beliggenheden af Iskanten langs Grønlands Østkyst i de forskjellige Sommermaaneder samt i de forskjellige Aar anmodede jeg i 1889 Directeuren for det meteorologiske Institut i Christiania, Professor Mohn, om at maatte laane endeel Aargange af de meteorologiske Journaler, som blive førte ombord i de norske Sæl-fangerskibe. Disse Fartøier tilligemed nogle faa skotske Hvalfangere ere nemlig de eneste, der færdes paa disse Strækninger. Min Anmodning blev med stor Beredvillighed imødekommen af Professor Mohn, som sendte mig 20 Journaler fra Aarene 1877—89. Disse vare førte i nedenfor nævnte Skibe.

1877.	»Magdalene«	Capt. Krefting.
1878.	—	- -
1879.	{ —	- -
	{ »Harald Haarfager«	- Carsten Brun.
1880.	{ — —	- - -
	{ »Magdalene«	- Krefting.
1881.	—	- -
1882.	»Viking«	- -
1883.	{ »Harald Haarderaade«	- Castberg.
	{ »Harald Haarfager«	- Grønvold.

1884.	{	»Harald Haarderaade«	Capt. Castberg.
		»Harald Haarfager«	- Grønvold.
1885.		—	—
1886.		—	—
1887.	{	—	—
		»Harald Haarderaade«	- Castberg.
1888.	{	»Magdalene«	- Støcken.
		»Harald Haarderaade«	- Castberg.
		»Harald Haarfager«	- Grønvold.
1889.		»Harald Haarderaade«	- Castberg.

Da imidlertid disse Skibe paa Grund af Fangsten opholde sig paa bestemte Felter og navnlig ikke komme meget paa den Nord og NV for Island liggende Strækning, completerede jeg de norske Bemærkninger om Isforholdene med de Oplysninger, som kunde hentes fra de meteorologiske Observationsstationer paa Islands Nord- og Østkyst, samt fra meteorologiske Journaler fra Islandsfarerne, hvilke Journaler jeg ved Directeur Adam Paulsens Velvillie fik til Gjennemsyn.

Bemærkningerne i de meteorologiske Journaler angaaende Isforholdene ere undertiden temmelig mangelfulde. De Stationer, hvorfra Oplysningerne hovedsagelig bruges, ere Grimsey, Raufarhavn og Berufjord. Blandt de Skibe, hvis Journaler ere benyttede, skal jeg nævne de Orlogsskibe, som aarlig udcommanderes som Stationskibe ved Island, endvidere Postdampskibene samt de forskjellige Seilskibe, som seile paa Island.

Resultatet af disse forskjellige Observationer har jeg nedlagt i de efterfølgende Bemærkninger, samt paa de medfølgende Kaart.

Da Oplysningerne have været saa sparsomme, og da de for enkelte Strækningers Vedkommende kun haves for en bestemt Tid af Sommeren, har jeg ikke kunnet tegne Isgrændserne for hver Maaned, men har i Reglen maattet nøies med en enkelt Isgrændse for hvert Aar,

som da refererer sig til den vedføjede Maaned. Hvor Intet er vedføjet, maa Curven betragtes som et Gjennemsnit for Aaret. Det er endvidere en Selvfølge, at disse Isgrændser kun maae betragtes som en omtrentlig, gjennemsnitlig Angivelse af den ydre Iskants Beliggenhed, idet denne jo fra Tid til anden kan variere meget med Vindforholdene, saa at Iskanten undertiden har ligget indenfor, undertiden udenfor den angivne Linie.

1877.

Isgrændsens gjennemsnitlige Beliggenhed dette Aar sees af Kaartet. Det maa dog bemærkes, at for Strækningen Nord for 68° Br. indskrænke Observationerne sig til Marts og April og for Danmarks Strædets Vedkommende til Mai-Juli.

Den norske Nordhavsexpedition saae i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August ingen Is indtil c. 10 Mil Vest for Jan Mayen.

Isen laa i Slutningen af April ikke langt fra Islands Nordkyst. Den blev saaledes af Skonnerten »Hertha« den 20de April truffen $\frac{1}{2}$ Mil af Langenæs og laa ogsaa tæt ved C. Nord; den blev liggende saaledes saa godt som hele Sommeren og Efteraaret, uden at den dog hindrede Passagen Nord om Landet.

1878.

Isen kom i sidste Halvdeel af Marts ind til Land og blokerede hele Kysten fra C. Nord Øst efter forbi Melrakke og Langenæs til Syd for Berufjord. Den laa saaledes i lang Tid og spærrede al Tilgang til Landet.

I de første Dage af Mai gik Isen bort fra Berufjord og Papey og den 10de fra Seydisfjord. Postdampskibet »Diana«, Capt. Wandel, kunde dog i Dagene 27—31 Mai gaae Nord om Landet, og Isen laa da 5—6 Mil af Land, men halvt ind i Skagestrandsbugten. Senere maa den imidlertid være drevet til igjen; thi

endnu midt i Juni laa Isen saa tæt pakket paa Nordlandet, at det kun lykkedes nogle faa Skibe at bane sig Vei mellem Skodserne og naae ind til Fjordene, medens flere andre maatte opgive ethvert Forsøg herpaa.

Da det efter Midten af Juni begyndte at falde ind med stiv Kuling af Syd og SV, gik Isen imidlertid forbausende hurtig bort, saa at Krydseren »Fylla«, som skulde foretage nogle Dybdelodninger, allerede den 25de Juni først mødte Iskanten 18 Miil Nord for C. Nord, medens man et Par Dage iforveien ombord i den franske Corvet »Duplex« paa Reisen fra Isafjord til Øfjord stadig fra Mastetoppen kunde see Isen et Stykke ude fra Kysten. Da »Fylla« den 26de Juni kom ud for Øfjord, var al Is fuldstændig forsvunden*).

For den nordlige Stræknings Vedkommende kunne vi dette Aar følge Isgrænsen heelt til Spitzbergen, hvor den begynder ved Nordenden af Prince Charles Foreland og strækker sig i retv. VSVlig Retning indtil 0° Lgd., hvor den begynder at tage en mere sydlig Retning. En markeret fremspringende Pynt findes i Marts paa 72° Br., men i Mai er den forsvunden, da Isgrænsen gaaer tæt ved Jan Mayen. En lignende fremspringende Odde findes i 1877 paa 73° Br. Isgrænsen for Juli-August er aflagt efter den norske Nordhavsexpedition, som den 17de Juli paa 73° 10' N. Br. 3° 2' V. Lgd. og den 8de August paa 76° 26' N. Br. 0° 29' V. Lgd. mødte Isen og seilede et Stykke langs Kanten.

I Danmarks Strædet er Isbæltet noget bredere end det foregaaende Aar, men synes ligesom i 1877 at være smallest tværs af C. Dan, hvor Sælfangeren »Magdalene« i Slutningen af Juni kun er 8 Miil af Land.

*) F. Bardenfleth. Geogr. Tidsskrift 3. B. S. 44.

1879.

Dette Aar er der saa godt som ingen Is ved Island. Ved Grimsey var Isen kommen i de første Dage af December 1878 og blev liggende til 8de Januar, hvorefter ingen Is saaes mere.

Ved C. Nord og i Skagestrandsbugten kom Isen ved Nytaar, men gik kort efter atter bort, dog fjernede den sig ikke langt fra C. Nord, idet den endnu den 13de Juni blev seet 10 Qml. fra dette Forbjerg og derfra laa i en Bue c. 3 Miil af Stigahlid ved Isefjorden. Fra Midten af Juni rykker Isgrænsen derimod hurtigt Nord efter, saa at Krydseren »Ingolf«, Capt. Mourier, den 6—8de Juli først træffer den c. 24 Miil fra C. Nord.

For den nordlige Stræknings Vedkommende er Iskanten for Slutningen af Marts og hele April aflagt op til 75° Br. Ogsaa dette Aar er den store fremspringende Odde paa 72° Br. iøinefaldende.

I Danmarks Strædet ligger Isen i Mai og Juni omtrent som i 1877. For Begyndelsen af Juli foreligger der en nøiagtig aflagt Iskant, idet »Ingolf« i Dagene fra den 6te til 11te Juli seilede langs Kanten fra 69°—65° Br. Isbæltet langs den grønlandske Kyst var det Aar meget smalt, gjennemsnitlig ikke mere end 15 Miil, og »Ingolf« er flere Steder ikke mere end 8 Miil af Landet*).

1880.

Paa Grund af den ringe Mængde Is, der det foregaaende Aar var langs den grønlandske Kyst, saaes ingen Is ved Island før i Februar og Marts, og det var endda kun enkelte Skodser og mindre Ispartier, som bleve seete ved Grimsey og i Skagestrandsbugten. Vinteren var derfor paa Island gennemgaaende mild. Dele

*) Mourier. Geogr. Tidsskrift. 4. B. og Wandel. Meddelelser om Grønland. 6 B.

Foraaret og Sommeren laa Isen langt fra Island, saa at Sølfangerdamperne »Magdalene« og »Harald Haarfager« paa Veien fra Grønlandshavet til Fangstfeltet i Danmarks Strædet følgende Iskanten passerede C. Nord i Slutningen af April i c. 15 Miils Afstand.

I August sees Isen et Par Dage ved Grimsey, men først i Slutningen af October og i November sees nogen videre Is baade ved C. Nord og ved Grimsey.

Paa Strækningen mellem Island og Spitzbergen gaar Iskanten paa 72°—73° Br. ud til det samme Sted, hvor den de foregaaende Aar omtalte Isodde har ligget, men i Stedet for længere Nord paa at trække sig vestligere fortsættes den dette Aar i NOlig Retning op mod Spitzbergen, i alt Fald op til 76°.

I Danmarks Strædet ligger Isen som almindelig.

1881.

Vinteren 1880—81 var meget streng paa Island.

Isen kom til C. Nord og Skagestrandsbugten omtrent ved Nytaar og bredte sig efterhaanden Øst efter, saa at den den 17de Januar var udenfor Berufjord. Midt i Februar omgiver Isen de fire Femtedele af Øen, idet den ligger fra Staalbjerg Huk rundt hele Nord-, Øst- og Sydkysten endog heelt hen til Ørebak. Isen var dette Aar meget svær.

Af et Brev fra Administrator Thorlacius i Stykkesholm skal anføres.

»Her har til Dato været en meget streng Vinter, Alt er opfyldt med Is, og Havisen ligger fra Fuglebjerget Nord og Øst om Landet lige til Ørebaksbugten eller maaskee C. Reykianæs.«

I et andet Brev fra Berufjord staaer:

»Isen laa landfast ved Papey til 8de Mai, paa hvilken Tid den begyndte at aabne sig. Ved samme Tid satte Ismasserne sig i Bevægelse udenfor Øen og vare den 22de ganske ude af Sigte. Omtrent paa samme

Maade gik det med Isen i Berufjord, kun at den i noget længere Tid drev frem og tilbage i Fjorden. Vinteren var uden Betingelse den langvarigste, jeg har oplevet i de c. 40 Aar, jeg har opholdt mig her paa Landet. I henved 3 Maaneder færdedes man saavel ridende som gaaende over alle omliggende Fjorde«.

Isen forsvandt først paa Sydlandet, men laa endnu hele April og ind i Mai udfor Østlandet, og endnu den 18de Mai ligger den ved Langenæs, saa at Postdamperen »Arcturus« maa vende om og gaae Syd om Landet. Endelig i Begyndelsen af Juni gaaer Isen bort fra Nordkysten, saa at »Ingolf« den 17de Juni træffer den 10 Mil fra C. Nord.

Paa den nordlige Strækning ligger Isen i Marts-April meget østlig, saaledes paa Jan Mayens Brede ud paa 2° Ø. Lgd.

I Danmarks Strædet er Isbæltets Beliggenhed omtrent som sædvanlig, og det er smallest ud for Cap Dan.

1882.

Foruden det tidligere nævnte Materiale har jeg for dette Aar havt Adgang til nogle af Capt. G. Holm samlede Oplysninger om Isen i det europæiske Ishav. Det fremgaaer da, at Havet mellem Island, Grønlands Østkyst, Spitzbergen og Novaja Semlia dette Aar har været opfyldt af ganske usædvanlig store Ismasser. I Barentz Havet mellem Spitzbergen og Novaja Semlia gaaer Iskanten sidst i Mai og i Juni Maaned omtrent heelt ned til Beeren Eiland, gaaer derefter Øst paa indtil 72° N. Br. og c. 8 Mil fra Novaja Semlia's Vestkyst, hvor den bøier Syd i.

Langs Vestkysten af Novaja Semlia er der en Strimmel aabent Vand, og ligeledes under Sydkysten af Franz Josephs Land, men forøvrigt er hele Farvandet fyldt med Is. Ogsaa i Karahavet ere Isforholdene dette

Aar meget vanskeligere end sædvanlig. Damperne »Louise« og »Nordensköld« maatte i September vende om med uforrettet Sag, medens Damperne »Dijmphna« og »Varna« kom i Besæt.

Spitzbergens Nordside var utilgængelig hele Sommeren, og den svenske Polarexpedition, som vilde have været til Mosselbay, maatte forandre sin Plan og gaae til C. Thordsen i Isefjorden.

Mellem Spitzbergen og Island ligger Isen meget fremskudt, idet den endog paa 73° naaer ud til 13° Ø. Lgd., hvor den sædvanlige fremspringende Odde findes. Endvidere er der den Mærkelighed, at Isgrændsen i Marts ligger indenfor Iskanten i April og Mai. Den østerrigske Expedition, som med Damperen »Pola« skulde til Jan Mayen, mødte den 30te Mai Iskanten 120 Qml. SØ for Øen og maatte vende tilbage til Tromsø. Endnu den 25de Juni træffer »Pola« den faste Iskant paa $72^{\circ} 0' N. Br.$, $0^{\circ} 15' Ø. Lgd.$, og Jan Mayen var omgivet af et flere Miil bredt Isbælte, saa at »Pola« ikke kom til Øen før den 13de Juli.

Den af »Pola« fundne Isgrændse er aflagt i Kaartet. Først den 26de Juli blev Øen isfri.

For Island var 1882 et meget uheldigt Isaar. I de første Maaneder var der ingen videre Is kommen til Nordlandet, naar undtages, at den nogle Gange i Februar blev seet fra Grimsey og en Gang i Marts i Skagestrandsbugten. Langt borte var den imidlertid ikke. I de første Dage af April saaes Isen tæt ved Langenæs og Melrakke, men dog saaledes, at et Par Skibe kunde knibe sig igjennem til Husavig og Øfjord, men i Løbet af April kommer Isen meget hurtig til Landet lige fra C. Nord til Beruffjord, og den træffes endog den 21de April af Skonnerten »Rosa« heelt ude paa $65^{\circ} 30' N. Br.$, $9^{\circ} 33' V. Lgd.$

I Mai trækker Iskanten her sig igjen noget vestligere, men strækker sig samtidig SV efter til Ingolfshøfde.

De Skibe, som skulde beseile Fjordene paa Østlandet, holdt krydsende i lang Tid nd for Berufjord uden at kunne komme ind, medens de enkelte Skibe, som i Begyndelsen af April vare komne ind til Fjordene paa Nordlandet, laae indespærrede her til først i Juli. Tre Bjørne bleve skudte i Bunden af Berufjord, og først i Begyndelsen af Juli var Havet herudfor isfrit.

Den 18de Juli gjorde den franske Orlogscorvet »Le Cher« et Stik Nord paa, langs den østligste Iskant, som den fulgte fra den østlige Side af Øfjordens Munding til c. 67° 40' N.Br., 21¹/₂° V.Lgd. Allerede den 8de August traf imidlertid Dampskibet »Arcturus«, Capt. Schoustrup, igjen Isen ved Melrakke, hvorfra den strakte sig Vest efter og spærrede Veien til Øfjord. Paa Øfjord laa Isen til de første Dage af September.

Ved C. Nord og Nordvestfjordene var Isen saa godt som hele Sommeren ikke langt fra Kysten. Den laa undertiden og temmelig længe ad Gangen tæt pakket ved C. Nord, men drev ogsaa til sine Tider noget fra Kysten. I Skagestrandsbugtens Vestside laa Isen endnu ved Udgangen af August, og Skibene ved Bordeyre bleve landsatte for at undgaae Isens Tryk.

I Danmarks Strædet varierede Iskantens Belliggenhed temmeligt betydeligt, og den var flere Gange tæt ved Nordvestfjordene. Isbæltet var meget bredere end almindeligt, men i den yderste Deel var Isen temmelig spredt, og Sælfangerne kunde trænge langt ind i den. »Viking« kom saaledes her inde i Besæt og drev med Isen i 24 Døgn, for endeel med den grønlandske Kyst i Sigte, som den i de første Dage af Juli kun var 10 Miil af.

Ogsaa i de andre arctiske Farvande er dette Aar mærkeligt ved sine usædvanlig store Ismasser, saaledes i Smiths Sund, hvor Damperen »Neptune«, som skulde bringe Afløsning og Proviant til Polarstationerne ved Lady Franklinbay, maatte kæmpe med store Vanske-

ligheder og maatte vende hjem med uforrettet Sag. Og de store Ismasser kunne endog spores heelt ned i Atlanterhavet. Den 30te Januar traf saaledes Damperen »Glamorgan« paa 47° N. Br., 48° V. Lgd. en Ismark, der var over 40 Qvadratmiil i Udstrækning, og fra dette Tidspunct ophobede Isen sig ved New Foundlands Kyster. I Begyndelsen af Marts laa Isen omtrent 200 Qml. tilsøes SØ for denne Ø. I den første Halvdeel af Mai vare alle Labradors Havne blokerede af Is, og endnu den 10de Juni maatte et Dampskib bane sig Vei gennem et Bælte paa 250 Qml.'s Brede.

1883.

I Modsætning til de to foregaaende Aar var der i 1883 ikke megen Is ved Island, og den kom kun til Nordlandet.

I Marts saaes lidt Is ved Grimsey, ligesom Iskanten i Marts og April holdt sig i Nærheden af C. Nord med noget varierende Afstand. Endnu i Mai kunde Sølfangerne gaae Nord om Island ned i Danmarks Strædet; men i Juni laa Isen til Landet fra C. Nord til »Drangerne« paa Skagestrandsbugtens Vestside, og i Slutningen af Juli laa den langs hele Nordkysten, men saaledes, at der dog var Passage mellem Isen og Land.

Efter Juli sees Intet til Isen.

NO for Island ligger Isgrændsen omtrent som almindelig, dog ligger Odden ogsaa dette Aar noget østlig.

Efter Optegnelser fra den østerrigske Expedition paa Jan Mayen kunde man i Januar, Februar og Begyndelsen af Marts med stormende Veir endnu see Kystvand paa SV Siden af Øen og først midt i Marts synes hele Grønlandshavet at være fyldt med Is.

I Slutningen af April begyndte Isen igjen at aftage og kunde undertiden drive lidt fra Øen.

I Begyndelsen af Mai saae man »Vandhimmel« i omtrent alle Retninger, og i Maanedens Slutning var Øen aldrig heelt omgivet af Isen. Den 13de Juni forsvandt den sidste Is fra Kysten.

I Danmarks Strædet synes der at være en forholdsviis stor Formindskelse af Isbæltets Brede fra Juni til Juli.

1884.

Dette Aar er der slet ingen Is ved Island, ligesom Isgrænsen i det Hele ligger temmelig vestlig, saavel NO for Island som i Danmarks Strædet. Flere af Sælfangerne vare dette Aar meget nær den grønlandske Kyst, hvor der i Slutningen af Juli kun laa meget lidt Is.

1885.

Ogsaa i 1885 er der saa godt som ingen Is ved Island. I Slutningen af Marts sees nogen Is fra Grimsey og fra Raufarhavn ved Melrakke, men denne Is gaaer hurtig bort igjen. Ved C. Nord ligger Isen til Land i April og Mai og gaaer først fra Kysten i Slutningen af Mai.

NO for Island er der kun lidt Is. Sidst i Marts kommer Isen ikke Øst for Grw. Meridian, og i Mai ligger Isgrænsen omtrent paa Jan Mayens Meridian.

I Danmarks Strædet synes Isbæltet derimod dette Aar at være noget bredere end sædvanligt.

1886.

I Midten af Januar kom Isen til Nordlandet saavel ved Grimsey som ved Raufarhavn. Fra det sidstnævnte Sted drev den igjen bort i Begyndelsen af Februar og viste sig der kun enkelte Dage i Marts og April. Ved Grimsey drev den frem og tilbage omkring Øen til den 10de Marts, kom igjen den 17de Marts og forsvandt den 7de Juni.

Ogsaa ved C. Nord er Isen efter al Sandsynlighed kommen tidligt paa Aaret, den træffes saaledes i Slutningen af Februar udfor Vestfjordene og i Skagestrandsbugten. Fra Marts til ind i Juni ligger Iskanten tæt ved C. Nord og derfra hen mod Øfjord med en varierende Afstand fra Land.

Nordost for Island kan Iskanten kun antydes for Strækningen ved Jan Mayen i Slutningen af Marts, da det Skib, hvis Journal er benyttet, dette Aar gaaer paa Bottlenosefangst i April og Mai, borte fra Isen.

I Danmarks Strædet er Isbæltet dette Aar usædvanlig bredt og har en mere NS-lig Retning end almindeligt. Isen viser sig som Følge heraf denne Sommer meget hyppigt ganske nær ved Vestfjordene.

1887.

Isen saaes ved Grimsey en Ugeslid i Marts, hvorefter den igjen forsvandt. Den 23de April kom den igjen og blev nu liggende til ind i August. Ogsaa i Midten af September laa Isen i et Par Uger tæt om Øen og viste sig jævnlig lige til Udgangen af Aaret, da Øen igjen var heelt omgivet af tæt Is.

Ved Raufarhavn var der fra den 18de April til ind i August fuldt af Is, som laa mere eller mindre tæt op til Landet, og Isen trak sig derefter rask Syd efter.

I Slutningen af Juli er den naaet ned til udfor Berufjord og laa her til Udgangen af August. Tilsøes laa den dog endnu længere, og de nordligere Fjorde paa Østlandet vare fuldpakkede med Is endog langt ind i September.

Fra C. Nord savnes Oplysninger for de første Maaneder af Aaret; men det er sandsynligt, at Isen er kommen her omtrent paa samme Tid som ved Grimsey, altsaa i Slutningen af April. I Mai ligger Isen fra C. Nord Syd efter ud for Munden af alle Nordvestfjordene

indtil Kopparnæs i en Afstand af 8—10 Qml. fra Kysten, og her holdt den sig omtrent hele Sommeren.

Isen laa saaledes saa godt som uafbrudt langs Nord- og Østlandet fra April til ind i September. Undertiden kunde Skibene komme igjennem, men til andre Tider maae dog Postskibene gjøre Vendereise, og det endog i September. Det Sted, hvor Isen sattes mest paa Land, synes at være Nordlandet omkring Langenæs og Melrakke.

NO for Island er Isgrænsen tegnet for April. Den ligger meget vestlig dette Aar og naaer kun ud til 2—3° V. Lgd.

I Danmarks Strædet er Iskanten hele Sommeren tæt udenfor Nordvestfjordene og tager derfra en næsten vestlig Retning, over mod C. Dan.

1888.

Fra Begyndelsen af Aaret laa Isen ved Grimsey; den drev i de første Maaneder frem og tilbage uden dog at fjerne sig langt fra Øen, og fra Begyndelsen af Mai til ind i Juni ligger den som et sammenhængende Isdække; først i Midten af August forsvinder den fuldstændigt fra Øen. Isen laa saa tæt pakket omkring Øen, at Havvandets Temperatur ikke kunde observeres i Tidsrummet fra den 20de Marts til den 18de Juni.

Ved Raufarhavn ligger Isen fra Julefid til over Midten af Juni. Kun i Februar drev den et lille Stykke fra Land for strax efter at komme ind igjen.

Udfor Berufjord kom den sidst i Marts og laa til Udgangen af Juni; men ved de nordlige Fjorde f. Ex. Seydisfjord laa Isen ind i August. Øst for Island traf Postdamperen »Thyra« i Midten af Mai Isen heelt ude paa 64° 45' N. Br., 9° 0' V. Lgd., og senere strækker Isen sig langs Sydkysten, saa at Havnen ved Vestmannøerne i Begyndelsen af Juni var saa fuldpakket af Is, at al Passage til og fra Skibene maatte skee over

denne. Den 9de Juni saaes fra Postdamperen »Laura«, som da var paa Reise fra Kjøbenhavn til Island, en Mængde Drivis inde under Land fra Portland til henimod Ørebak. At Isen kommer paa denne Strækning, er meget sjeldent.

Ogsaa paa Nordlandet er der megen Is, saa at Passagen om C. Nord er stoppet til ind i Juni, og fra C. Nord gaaer Iskanten i Mai ned langs Mundingen af NVfjordene, saa at »Laura« den 7de Mai maa holde klos under Land ud for Dyrefjord for at gaae klar af Isen.

NO for Island ligger Iskanten derimod meget vestlig, den gaaer allerede i April indenfor Jan Mayen.

I Danmarks Strædet ere Forholdene omtrent som i et sædvanligt Isaar.

1889.

Naar undtages, at Isen i Februar viste sig et Par Gange ved Grimsey og Raufarhavn, var Island fuldstændig isfrit hele Aaret. Ogsaa i Danmarks Strædet er Isbæltet meget smalt.

Udfor Jan Mayen gaaer Isodden omtrent ud til 0° Lgd. i Slutningen af Marts og Begyndelsen af April.

1890.

Som det vil sees af Kaartene over Iskanten for de foregaaende Aar, kan man paa Grund af manglende Oplysninger ikke følge Isgrændsens Vandring i Sommerens Løb, særlig for den nordlige Strækningens Vedkommende.

For om muligt at faae nærmere Oplysninger herom blev der i 1890, ved meteorologisk Instituts Foranstaltning, sendt Kaart og Journaler til forskellige skotske og norske Fangstskibe med Anmodning om paa den forestaaende Reise at tegne Kaart over Isens Beliggenhed samt gjøre saadanne korte Notitser i Journalerne, som kunde være ønskelige til Belysning af Isens Forhold.

Denne Anmodning blev med stor Beredvillighed imødekommen, saa at jeg om Efteraaret modtog Kaart og Journaler fra følgende Skibe.

»Hope«	af Peterhead	Capt. Gray.
»Traveller«	- —	- Simpson.
»Stærkodder«	- Christiania	- Iversen.
»Viking«	- Arendal	- Frederiksen.
»Cap Nord«	- Sandefjord	- Petersen.
»Hekla«	- Tønsberg	- Knudsen.

Som Følge heraf har jeg med temmelig Nøiagtighed kunnet tegne Iskantens Beliggenhed paa Strækningen Spitzbergen-Island for hver Maaned fra Marts-Juli. For Danmarks Strædets Vedkommende indskrænker Opgivelserne sig dog kun til Juni og Juli Maaned, da der tidligere paa Aaret ingen Fangstskibe færdes her.

Det vil af Kaartet sees, at Iskanten i Maanederne Marts, April og Mai kun varierer meget lidt i Beliggenhed paa Strækningen NO for Island. Den gaaer fra Jan Mayen i NOlig Retning op til c. 75° N. Br., 10° Ø. Lgd., hvorfra den igjen bøier NV i og omtrent gaaer parallel med Spitzbergens Vestside.

I Juni og Juli har Isbæltet derimod kun den halve Brede, saa at den største Afsmeltning af Isen har fundet Sted i Mai-Juni. Udfor Scoresby Sund er Isbæltet i Juli kun c. 15 Miil bredt.

Fra Spitzbergens Sydende og Øst efter ligger der i Juli en Strimmel tæt Is, som er kommen Øst fra.

Ved Island saaes Isen kun en Gang i Marts fra Grimsey, og i April traf Postdamperen nogen Is ved C. Nord.

I Danmarks Strædet ligger Iskanten omtrent som almindeligt. I Juli svinger Iskanten igjen lidt ind mod C. Nord.

Hvorvel Isen Nord for Jan Mayen laa meget østlig i Foraars-Maanederne, kan Aaret 1890, efter de Op-

lysninger jeg har faaet, nok gjælde for et Normalaar, og man vil saaledes af de tegnede Curver kunne danne sig et Begreb om Iskantens Beliggenhed i Almindelighed i Sommerens Løb.

1891.

De Kilder angaaende Isforholdene i 1891, som have staaet til min Raadighed, foruden de Erfaringer desangaaende, som jeg selv havde Leilighed til at gjøre, da vi med »Hekla« fra den 20de Juni til den 9de Juli gik op langs Iskanten fra 68° til 76° , ere følgende:

Journalerne fra de meteorologiske Stationer paa Island og de paa Island farende Skibe, endvidere Iskaart og Journal fra Hvalfangerdamperen »Eclipse« af Peterhead Capt. D. Gray. Fra denne stamme Oplysningerne om Isgrændsen fra April-Mai fra $71\frac{1}{2}$ til 80° Br. og for August paa Strækningen $69-70^{\circ}$.

Iskanten i Mai er aflagt efter Opgivelse af Capt. Samuelsen, Fører af Sælfangerdamperen »Viking« af Arendal, hvem ogsaa Oplysning om Iskanten i Danmarks Strædet skyldes.

Som det vil sees af Curverne, ligger Iskanten Nord for Jan Mayen allerede i April meget østlig, idet den fremskydende Odde, som dette Aar findes paa 74° Br., naaer heelt ud til 10° Ø. Lgd. og derefter fra $75\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br. omtrent følger Meridianen fra 5° Ø. Lgd. Nord efter.

I Mai er Isen kommen endnu østligere, idet Kanten i denne Maaned ligger paa Øst Længde ligefra 70° , og den naaer paa 74° endog ud til 13° Ø.

Endnu sidst i Juni og første Halvdeel af Juli er Iskanten ikke kommen Vest for Jan Mayen, og Isen er saa tæt, at vi med »Hekla« maatte heelt op til 76° Br. for at faae saa spredt Is, at vi kunde komme frem til Kysten. Man vil faae et godt Beviis paa de exceptionelt daarlige Isforhold dette Aar ved at sammenligne Isgrændserne for Juni-Juli med de tilsvarende for 1890.

Skjøndt der i Slutningen af Juli og Begyndelsen af August blæser stive NOLige og Østlige Vinde i Isen, hvilke pakke Isen ind mod den grønlandske Kyst, ligger Iskanten dog endnu i Begyndelsen af August lige indenfor Jan Mayen og slaar derefter en dyb Bugt ind mod Scoresby Sund for igjen at trække sig SO i.

Curverne for 1891 ere meget lignende dem fra 1882, som jo ogsaa var et Aar med usædvanlig megen Is.

Langs Islands Nordkyst synes Isen at have ligget det meste af Sommeren til ind i August, om end ikke hele Tiden saa tæt til Land, at den har forhindret Be-seilingen, idet den drev fra og til Kysten uden at fjerne sig langt fra denne. Saavel ved C. Nord som ved Grimsey kom Isen allerede i Januar og viste sig med flere Afbrydelser jævnlig indtil Midten af August.

Ved Raufarhavn kom Isen to Gange i Marts og agede da Smaahvaler i hundredviis i Land tilligemed 5 større Hvaler, et Beviis paa, at Isdækket har været meget tæt udfor Kysten. I de første Dage af April gik Isen igjen ud fra Landet.

Seydisfjorden fyldtes af Isen den 2den April, og i Midten af Mai viser Isen sig udfor Beruffjord.

I Danmarks Strædet fjerner Iskanten sig hele Tiden ikke langt fra C. Nord, og Isbæltet er ogsaa her betydeligt bredere end almindeligt. Isen her var dog undertiden temmelig spredt og det endog i den Grad, at »Viking«, Capt. Samuelsen, den 15de—17de Juli kunde trænge frem til 68° 15' N. Br., 25° V. Lgd., et Punct, som kun ligger 6—8 Mil fra den grønlandske Kyst.

1892.

Da jeg ikke var hjemme dette Foraar, blev der ikke sendt Iskaart til Fangstskibene. Det har derfor været lidt vanskeligt at faae udførligere Efterretninger om Isforholdene Nord for Island, tildeels fordi de fleste skotske

Hvalfangere i Efteraaret ere gaaede paa Hvalfangst i Sydhavet, saa at jeg ikke har kunnet faae Svar paa de Forespørgsler, som jeg efter min Hjemkomst har udsendt desangaaende.

Capt. D. Gray har imidlertid forskaffet mig enkelte Oplysninger om den nordlige Strækning, ligesom jeg af Bestyreren af Hvalfangerstationen i Dyrefjord, Capt. Berg, har faaet værdifulde Oplysninger om Isforholdene udfor NV Fjordene. Desuden har jeg benyttet de sædvanlige meteorologiske Journaler fra Farvandet omkring Island og for August og September vore egne Erfaringer om Isen i Danmarks Strædet.

Den store Mængde Is, der i 1891 havde været i Havet Nord for Island, undlod ikke at gjøre sin Indflydelse gjældende paa Island den paafølgende Vinter; denne blev derfor meget kold og langvarig.

Omkring Juletid kom Isen til Nordkysten og bredte sig efterhaanden om til Østlandet, idet den i høi Grad hindrede Skibsfarten. Ved Grimsey laa Isen fra Aarets Begyndelse ved Øen og holder sig der hele Sommeren, drivende fra og til Kysten, fra hvilken den dog ikke fjernede sig mere end nogle Mil. Først i Slutningen af Juni er Isen forsvunden.

Ved Raufarhavn kom Isen til Land noget før Juul, men gik kort efter bort. Den saaes igjen den 21de Februar; fra den 7de Marts bliver den landfast og ligger derefter hele April og Mai. Enkelte Gange med sydlig Vind drev Isen fra Land, men kom efter kortere eller længere Tid bestandig igjen. Enkelte Steder blev der seet Isbjørne.

Udfor Berufjord kommer Isen omtrent i Midten af April og holder sig der hele Mai indtil omkring den 8de Juni.

Udfor Østlandet træffe Skibene i Begyndelsen af Mai Isen med en sydgaaende Odde paa $64^{\circ} 30' N. Br.$, $11^{\circ} V. Lgd.$ Isen maa have været meget tæt, thi Dampskibet

»Thyra«, Capt. Hovgaard, kom i Dagene fra den 17de—22de Mai i Besæt i Isen udfor Vapnafjord, hvor den maatte udstaae Presninger og Skruninger som paa en arctisk Expedition. Først fra Midten af Juni kan Isen regnes at være forsvunden fra Østlandet.

Paa NV Landet kom Isen i Slutningen af Februar og laa da i store Masser udfor Isafjord og Ønundafjord heelt ned til Dyrefjord. I Marts laa Isen fast til Land ned til Ritur Huk og hindrede ofte Farten mellem Dyrefjord og Isafjord. Maaneden var meget kold, ofte med en Temperatur af $\pm 25^{\circ}$ C. I April fjernede Isen sig fra Land, saa at den sjeldent iagttoges nærmere end 3 til 4 Miil udfor Ønundafjord; samtidigt aftog Kulden betydeligt. Ved C. Nord laa Isen nærmere Land, ja var endog oftere landfast. Mai var ogsaa meget kold. Isen laa tæt til C. Nord og 7 à 8 Miil udfor Munden af Dyrefjord. Juni var kold med fremherskende østlige Vinde. NV for Dyrefjord traf man Isen c. 10 Miil af Land, ved C. Nord meget nærmere.

Juli vedblivende koldt Veir. Isen laa nærmere Kysten end almindeligt for denne Aarstid.

I August kom der endeligt noget mildere Veir, og Isen trak sig nu efterhaanden fra Kysten, hvor den derefter ikke viste sig mere.

For Strækningen Nord for Island ere Oplysningerne som nævnt meget sparsomme. For Mai findes kun aflagt Isgrændsen mellem 77° og 79° N. Br. Den følger Meridianen for 5° Ø. Lgd.

I Midten af Juni vil man see, at Isgrændsen ligger langt Vest for Jan Mayen paa 12 — 13° V. Lgd., en voldsom Modsætning til Forholdene 1891 paa samme Aarstid.

I Midten af August ligger Iskanten fra 70° Syd efter kun 25 — 30 Miil af den grønlandske Kyst, og ned mod Angmagalik bliver Isbæltet efterhaanden smallere,

saa at det i September her kun har en Brede af indtil 4 Miil.

I Danmarks Strædet har Isen forøvrigt ligget som almindeligt.

I Sammenhæng med det Foranførte kan anføres, at man i 1891 saa godt som ikke traf nogen Is i Davis Strædet, medens der i 1892 var ophobet saadanne Masser, at Beseilingen af flere af de danske Colonier var meget vanskelig indtil Slutningen af Sommeren. Dette viser Sammenhængen mellem Forholdene paa Øst- og paa Vestkysten, idet det isfrie Davis Stræde i 1891 er Tegn paa, at Ismasserne paa Østkysten paa en eller anden Maade ere holdte tilbage og, som vi vide, have opholdt sig Nord for Island. Da de endelig komme i Drift, indeslutte de først Islands Nord- og Østkyst og naae i Sommeren 1892 om i Davis Strædet.

Som Hovedresultat af det Foregaaende vil man see, at gjennemsnitlig vil Isgrænsen i Aarets første Maaneder omtrent have følgende Beliggenhed.

I Danmarks Strædet gaar den mellem 35° og 28° Lgd. omtrent i Retning V—Ø, idet den følger Bredeparallelen for 65° . Den slaaer derefter en Bue i NOLig Retning op mod C. Nord. Ved den grønlandske Kyst vil Isbæltet som Regel være smallest udfør Angmag-salik. Afstanden fra Islands NV Kyst vil sjældent være mere end høiest 10 Miil, og ved C. Nord vil den være ganske nær. Fra C. Nord vil Iskanten gaee videre i SOLig Retning udenfor Skagestrandsbugten og derefter følge Islands Nordkyst til henimod Melrakke i en Afstand fra Kysten, som kan variere meget i de forskjellige Aar. Fra Island vil Iskanten gaee NO efter udenom Jan Mayen i 10—15 Miles Afstand og skære Greenwich Meridian mellem 71° — 72° Brede. Mellem 72° — 74° dannes i Almindelighed en meget karakteristisk

Odde eller Pynt, og Iskanten naaer her længst Øster paa, saa at den gjennemsnitlig ligger mellem 0° og 5° Ø. Lgd. Fra denne Odde gaacr Iskanten et Stykke tilbage i NVlig Retning til 75° - 76° Br. og bøier derefter omtrent ret Nord i, til den har naaet c. 80° Br., da den igjen bøier Øst efter over mod Spitzbergens NV Pynt.

Scoresby giver i »Account of the arctic Regions» 1ste Bind Side 265 omtrent den samme Beliggenhed for Isgrændsen om Foraaret. Han siger:

»After doubling the southern promontory, or Cape
 »Farewell it advances in a Northeastern direction
 »along the East coast, sometimes enveloping Iceland
 »as it proceeds, until it reaches the island of Jan
 »Mayen. Passing this island on the Northwest, but
 »frequently enclosing it, the edge of the ice then
 »trends a little more to the East, and usually inter-
 »sects the Meridian of London, between the 71st
 »and 73rd degrees of latitude. Having reached the
 »longitude of 5° or 6° East, in some instances as
 »far as 8° or 10° in the 73rd or 74th degrees of
 »North latitude it forms a remarkable promontory, and
 »suddenly stretches to the North, sometimes proce-
 »ding on a meridian to the latitude of 80°

».....That remarkable promontory, mid way
 »between Jan Mayen and Cherie Island formed
 »by the sudden stretch of the ice to the North, con-
 »stitutes the line of seperation between the East- or
 »whaling and West- or »sealing ice« of the fishers
 »and the deep bay laying to the East of this pro-
 »montory, which may be called »the Whalefishers
 »Bight«, invariably forms the only previous track for
 »proceeding to fishing latitudes North-ward.«

Den foran antydede Beliggenhed vil i Almindelighed kunne gjælde for den første Halvdeel af Aaret, idet det dog maa erindres, at Observationerne for den nordlige

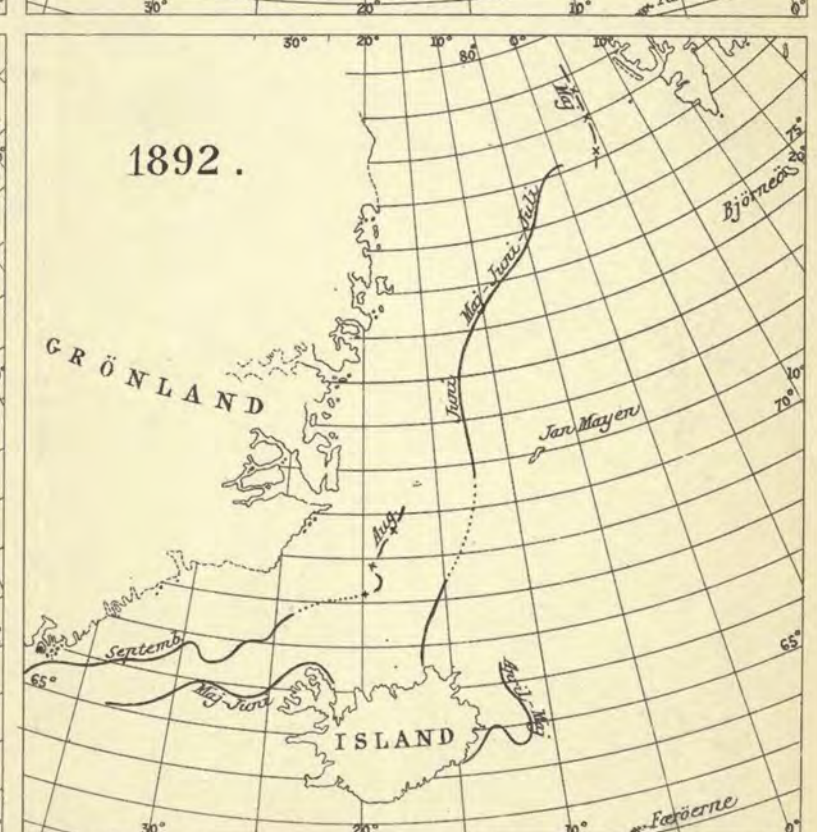
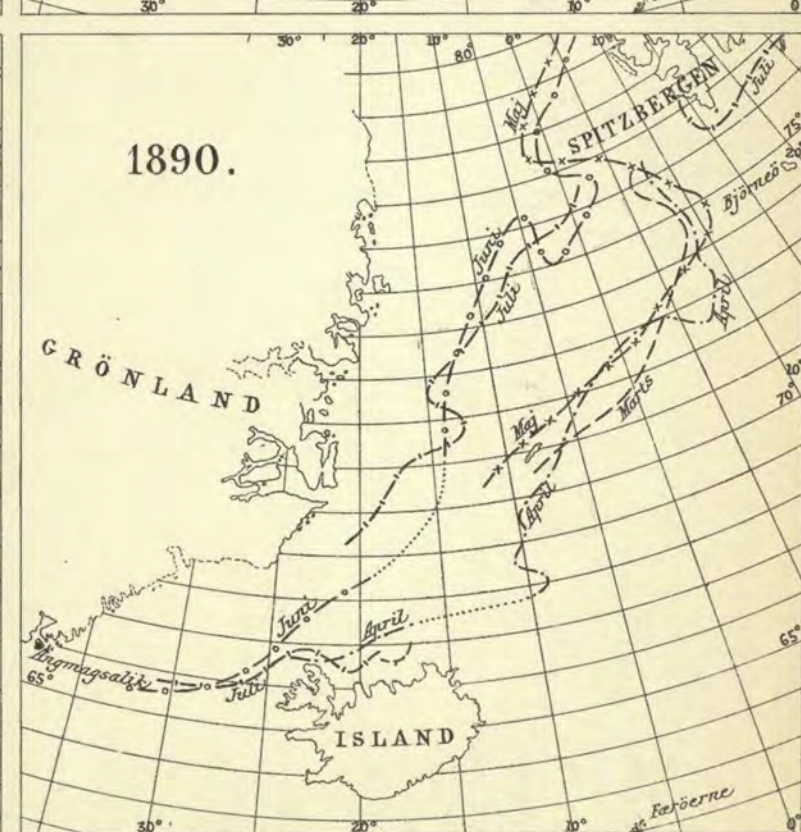
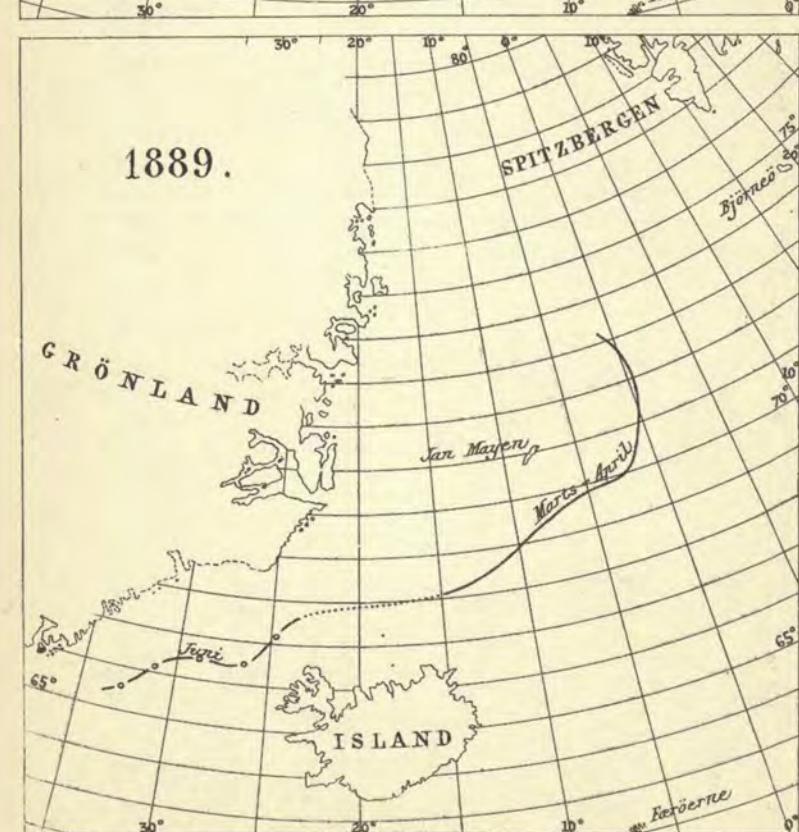
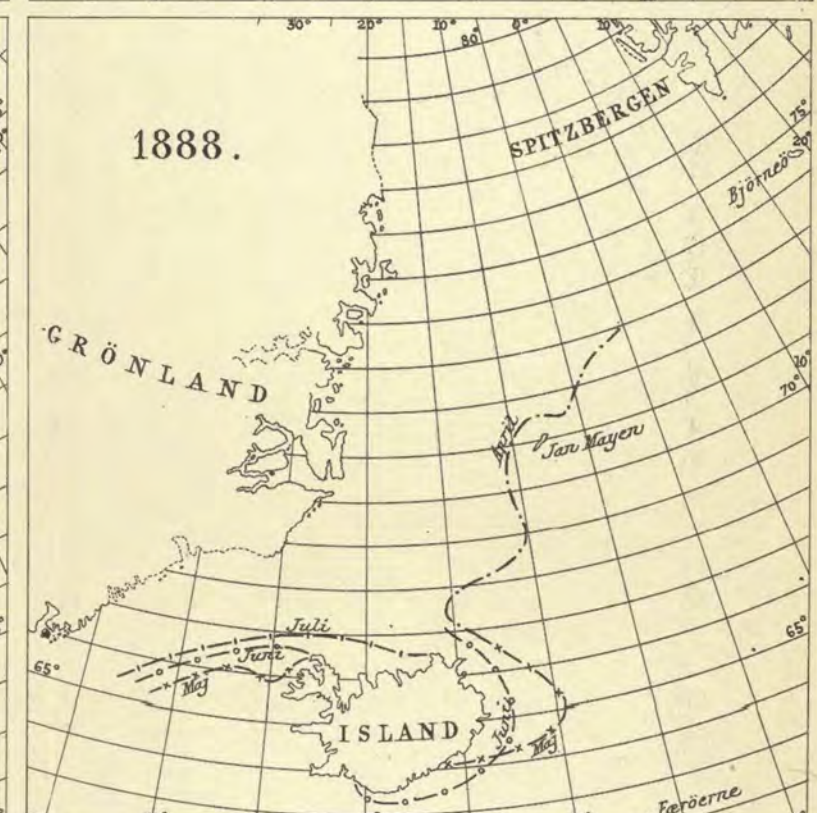
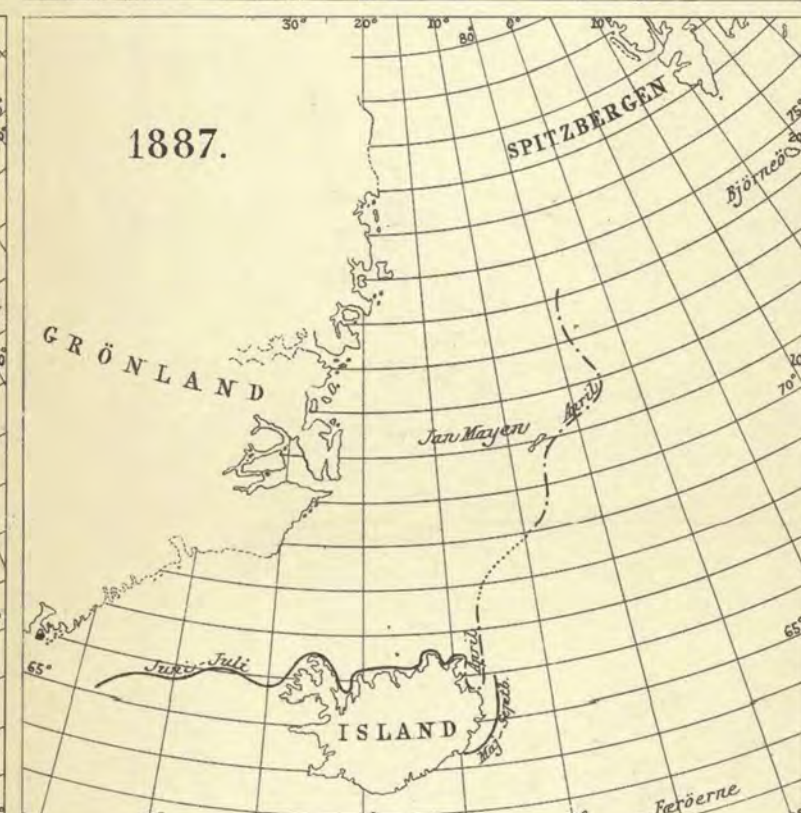
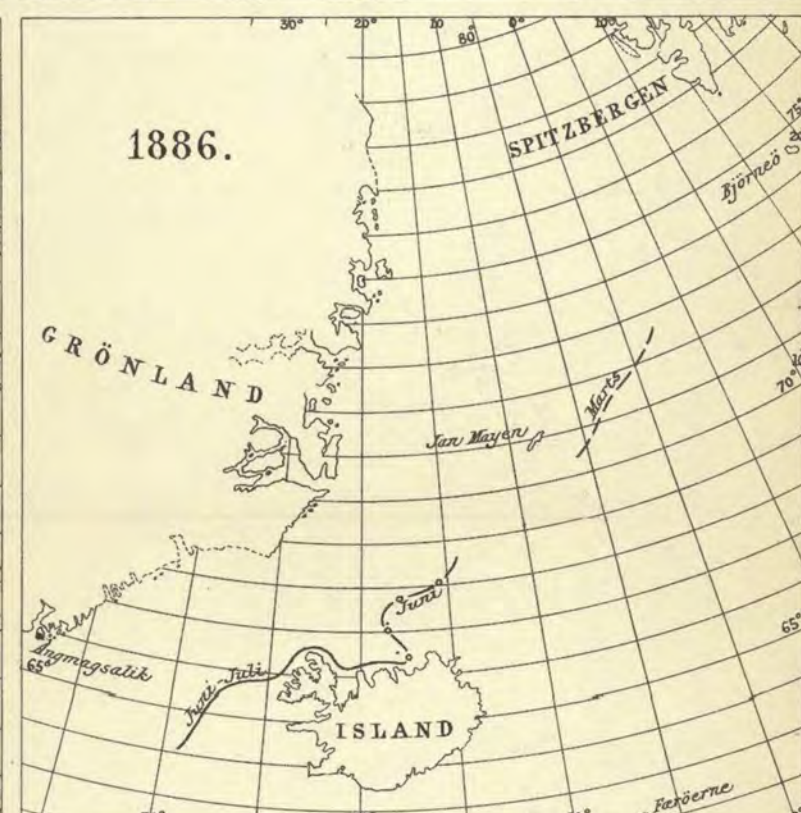
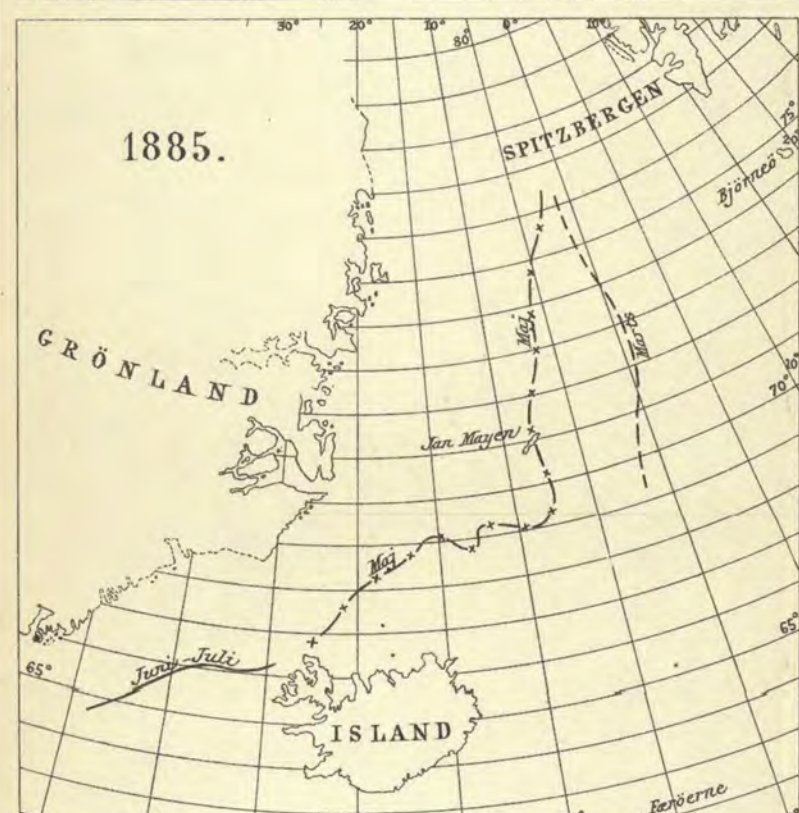
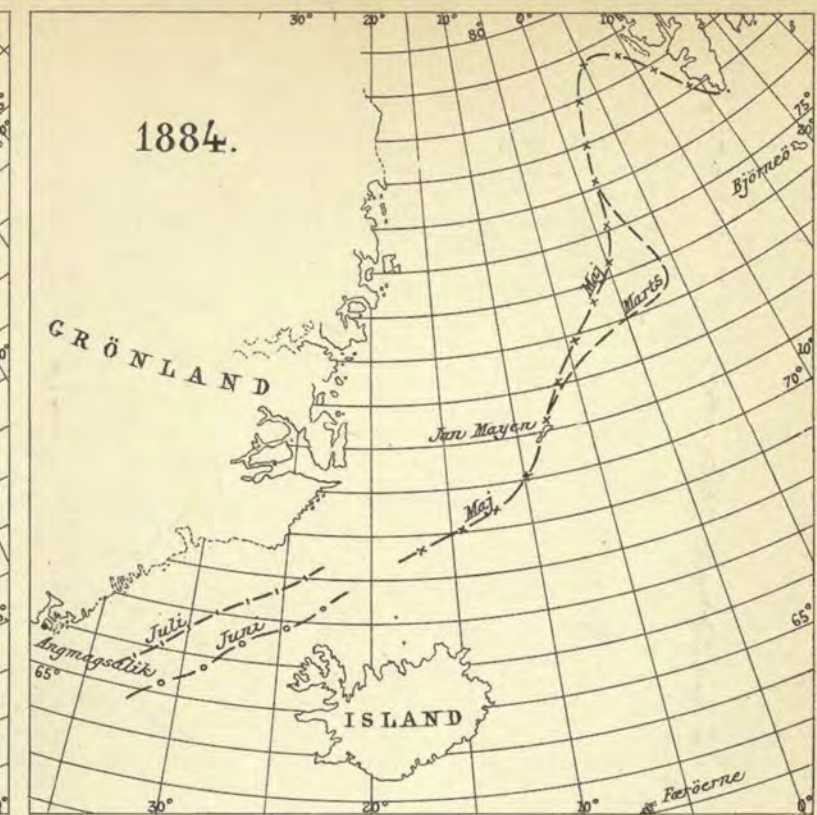
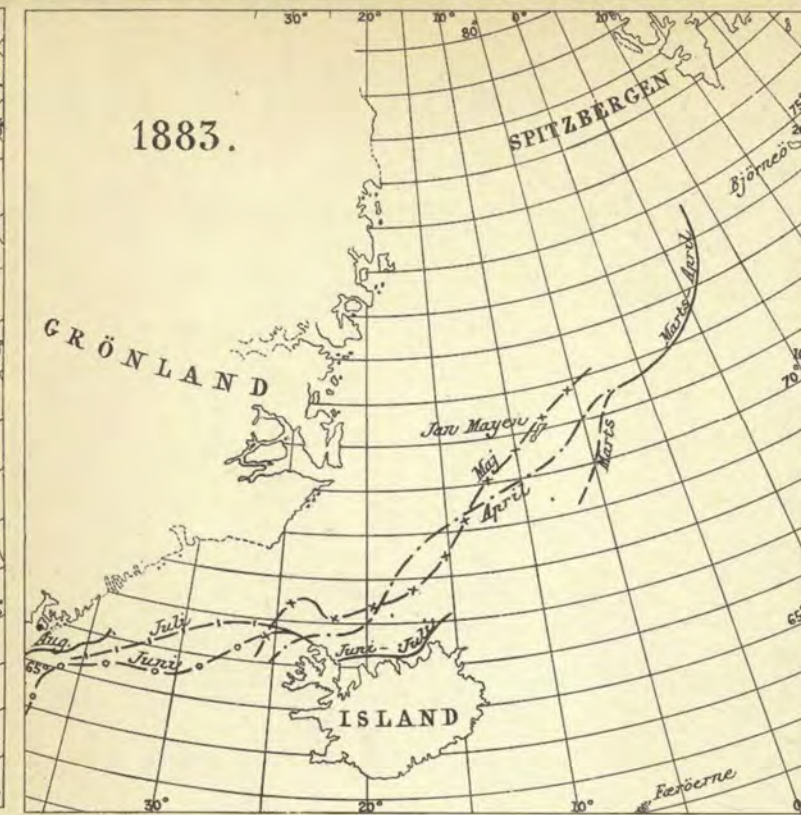
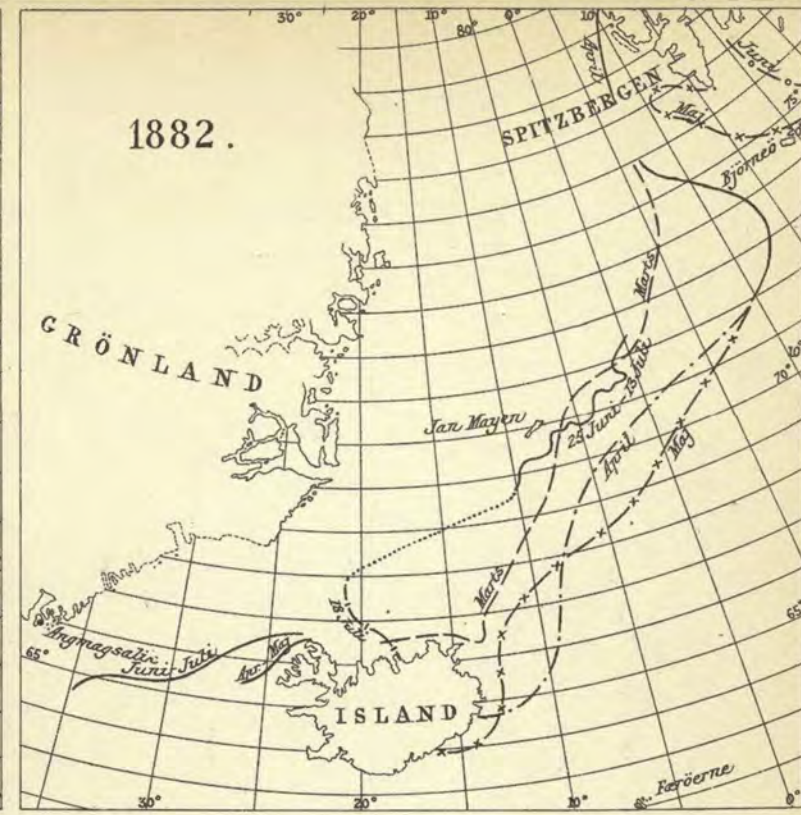
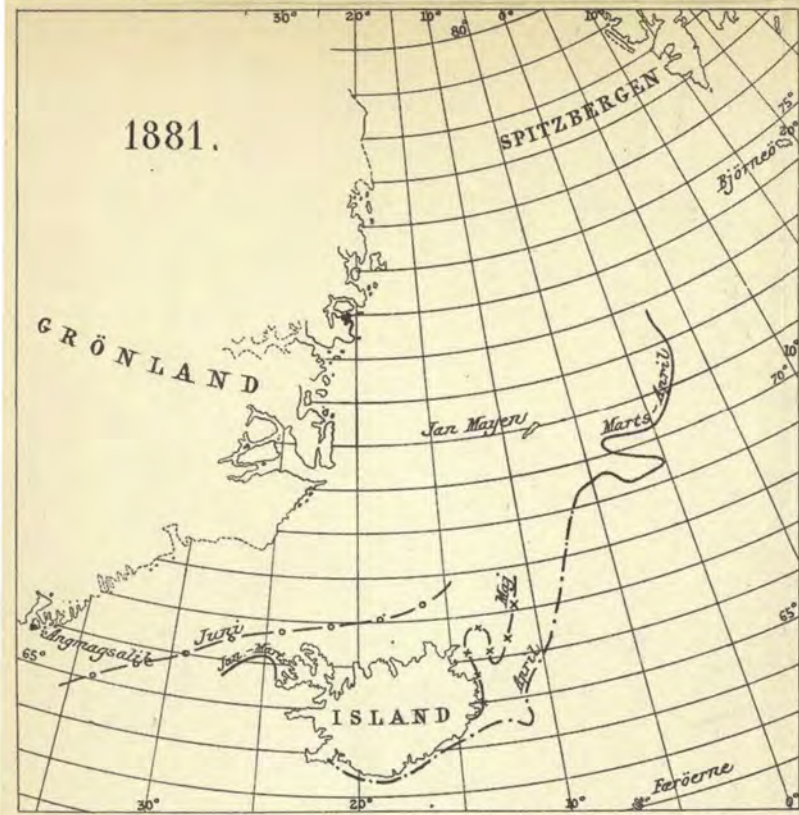
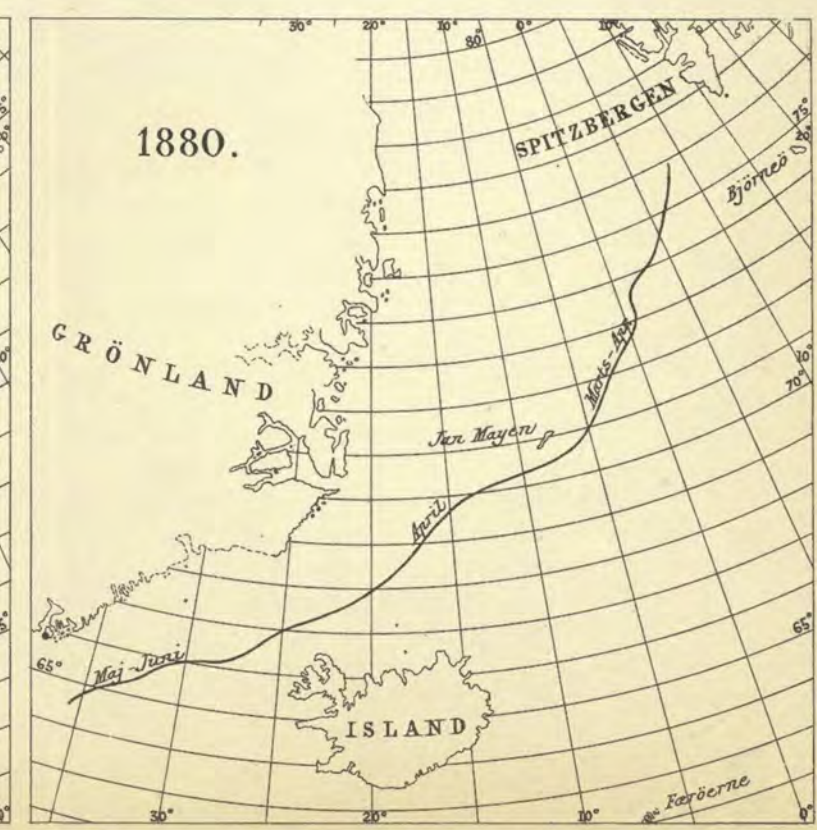
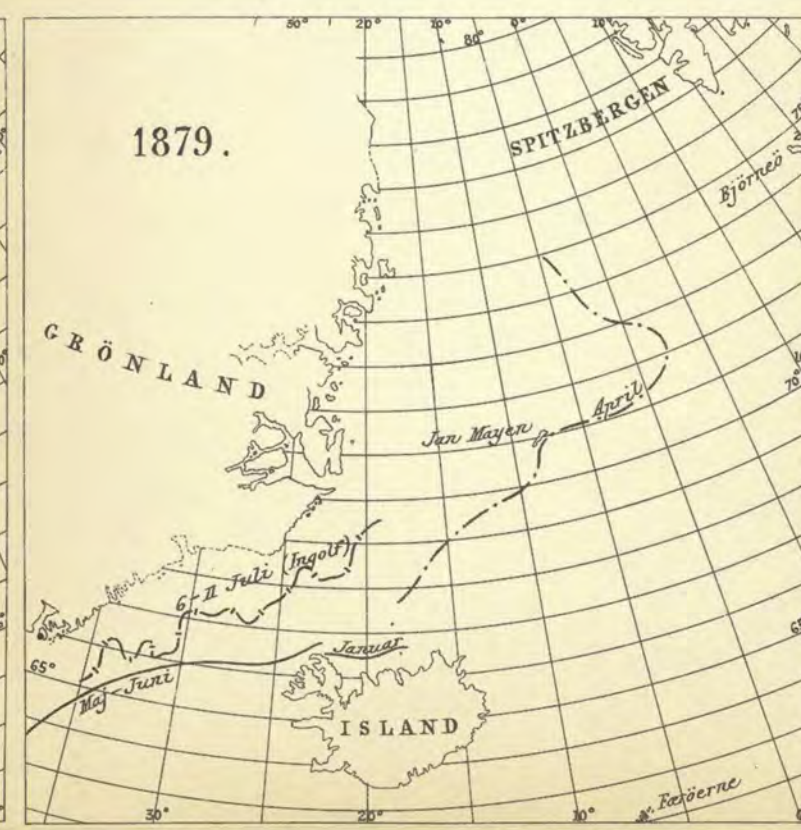
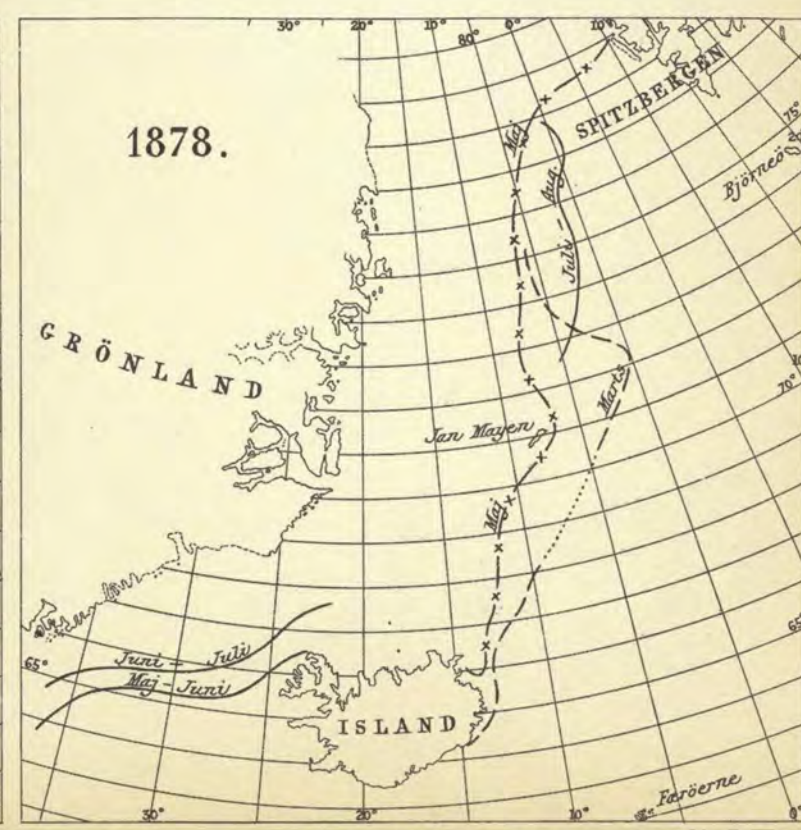
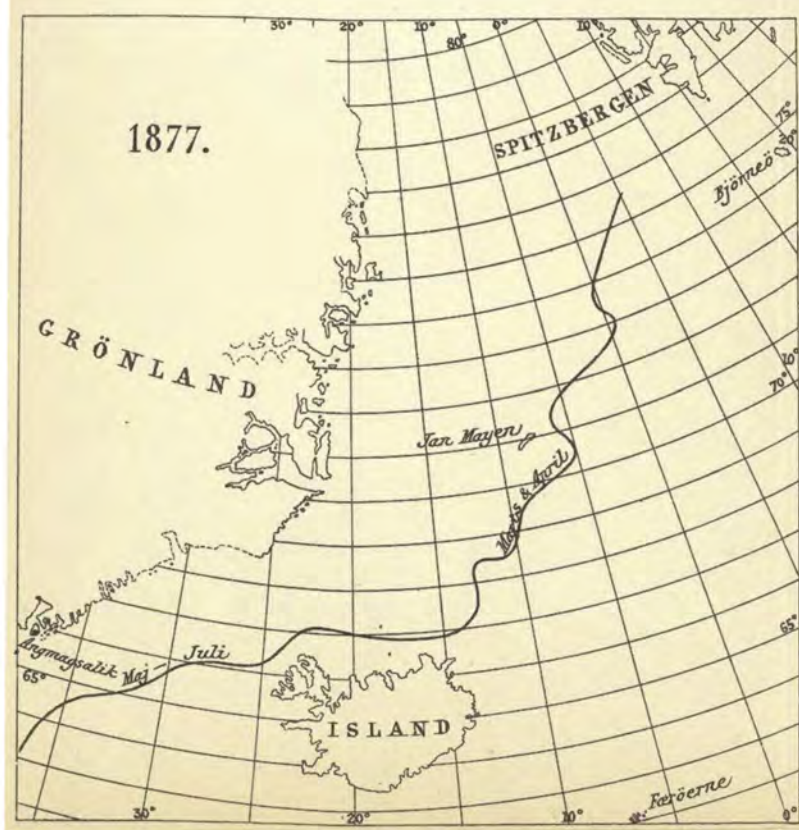
Stræknings Vedkommende først begynde med Slutningen af Marts. Isgrændsen vil under Indflydelse af de herskende Vinde kunne flytte sig noget frem og tilbage, men i Hovedtrækkene vil den beholde sin Stilling til Slutningen af Mai. I Juni vil Isgrændsen derimod begynde at trække sig tilbage i vestlig Retning med tiltagende Hurtighed, som voxer meget betydeligt i Juli og August; i September vil Isbæltet sandsynligviis have naaet sin Minimumsbrede, idet den nye Is atter vil begynde at dannes i October.

Om Eftersommeren, i Slutningen af August, vil derfor Iskanten gennemsnitlig have følgende Forløb.

Udfor Angmagsalik vil der enten være heelt aabent Vand eller kun et ganske smalt Bælte, hvis Kant derefter strækker sig i NOlig Retning til c. 30° Lgd. Mellem 30° og 25° bliver Retningen østlig, idet Iskanten følger 67° Br. og skærer det smalleste Sted i Danmarks Strædet omtrent paa Midten. Den bøier derefter efterhaanden mod NO og NNO og gaer midt mellem Jan Mayen og Grønland i NNolig Retning op mod Nordenden af Spitzbergen.

Udfor Scoresby Sund vil der i Almindelighed være et stort Brud i Ismasserne paa Grund af Udstrømningen fra dette store Fjordcomplex. Det er klart, at det ovenfor Anførte kun kan være en tilnærmende Gjennemsnitsangivelse, thi, som det vil sees, varierer Isens Beliggenhed overmaade meget fra Aar til andet, saa at den kan træffes saavel langt Øst som Vest for, hvad der ovenfor er angivet.

Det synes imidlertid at være temmelig constant, at der mellem den 72de og 75de Bredegrad dannes den oftere omtalte store Odde, Nord for hvilken Iskanten igjen trækker sig tilbage. Aarsagen hertil maa rimeligviis søges i Golfstrømmen, som fra Norges Vestkyst sender en Arm op forbi Beeren Eiland og videre langs Vestkysten af Spitzbergen og holder denne fri



for Isen. Idet denne varme Strøm møder den SVgaaende isførende Polarstrøm, vil den af denne efterhaanden bøies ned i SVlig Retning, saa at der dannes et cyclonisk Strømkredsløb, hvis Centrum ligger omtrent 60 Miil SV for Spitzbergen. I dette Kredsløbs nordlige Deel vil Strømmen gaae i vestlig Retning og saaledes presse Isen ind mod den grønlandske Kyst, hvilket ogsaa bekræftes af de Erfaringer, man har om, at der i Reglen fra Shannon Øen ved Grønland c. 75^o Br. ligger fast, tæt Is i NOlig Retning over mod Spitzbergen. I Kredsløbets sydlige Deel vil Strømmen gaae mere SO i og saaledes føre Isen med sig Øst efter og danne den fremspringende Odde. Det er klart, at jo bredere Isbæltet er, desto mere udpræget vil Ødden blive, og den findes derfor hyppigst og mest markeret i Foraarsmaanederne, medens den senere hen paa Sommeren bliver mere udvidsket. Den største Østlængde, som Spidsen af samme Odde kan naae, synes at være c. 13^o, hvilket Maximum den i de sidste 16 Aar kun naaer i 1882, 1890 og 1891.

Nord for denne Odde findes den af Fangstmændene saakaldte »Nordbugt«, og her er et af de Steder, hvor man har størst Chance for at komme ind til Kysten, idet Isen er mere spredt. Det var ogsaa ad denne Vei, at Clavering med »Griper« i 1823, den 2den tyske Nordpolarexpedition med »Germania« i 1869 og nu tilsidst den danske Expedition med »Hekla« i 1891 naaede frem til Landet.

Et andet Sted, hvor Chancen for at komme ind ogsaa er god, i alt Fald i almindelige Isaar, er udfor Munden af Scoresby Sund, idet, som foran nævnt, Udstrømningen herfra foraarsager en større Spredning af Isen. Paa den mellemliggende Strækning vil derimod Isen i Almindelighed være tættere, og selv seent paa Sommeren skal Strækningen mellem Franz Josephs Fjord og Scoresby Sund efter Capt. D. Gray's

Udsagn altid være vanskelig at passere, Noget vi efter vore Erfaringer fra 1891 absolut kunne bekræfte.

Isens Optræden ved Island skal jeg ganske kortelig berøre^{*)}.

Naar Isen kommer til Land her, skeer det i Almindelighed i de første Maaneder af Aaret og som oftest med nordlige Vinde. Den viser sig da gjerne omtrent paa samme Tid ved C. Nord, Grimsey og Langenæs. Naar Isen er kommen indenfor Irmingerstrømmens Omraade, bliver den af denne og dens Fortsættelse ført Øst og Syd efter langs Østlandet som en Tunge, der efterhaanden stikker sig frem langs Kysten. Almindeligviis naaer Spidsen af Tungen kun til Strækningen omkring Berufjord, og kun ganske enkelte Aar kommer den videre langs Sydlandet og kan naae Ørebaksbugten og Reykjanæs. Af de 16 Aar, for hvilke der her foreligger Oplysninger, har der i de 5 slet ikke været Is ved Island; 2 Aar har den kun viist sig ved C. Nord; 2 Aar ligger Isen langs hele Nordlandet indtil Langenæs og Melrakke; 4 Aar har den naaet til Berufjord; 1 Aar til Ingolfshøfde og kun 2 Aar, 1881 og 1888, har den naaet heelt om til Ørebaksbugten og Reykjanæs.

Naar Isen forsvinder, skeer det i omvendt Orden, nemlig først fra Sydlandet og saa efterhaanden op langs Østlandet og i Almindelighed sidst ved C. Nord. Fra denne Regel er der dog Undtagelser, idet man undertiden kan komme tidligere til Fjordene paa Nordlandet Vest fra end Øst fra.

I Danmarks Strædet vil Isen sikkert sjeldent gjøre det vanskeligt for en passende Dampet at komme ind til Angmagsalik efter Midten af Juli eller senere,

^{*)} Se foreøvrigt herom

Thoroddsen: •Den grønlandske Drifisen vid Island• Ymer 1884 S. 145—160 og Wandel: •Beseillingen af Islands Kyster• S. 15—22.

thi Isbæltet her vil kun være smalt, og smallere jo længere det er hen paa Efteraaret, mange Aar vil man rimeligviis endog have fuldstændig isfrit Hav her. Findes der imidlertid kun en smal Strimmel Is udfor Kysten, vil Isen, som kun bestaaer af mindre Flager og Skodser, af Dønningen altid, selv med stille Veir, pakkes haardt ind mod Landet, presses ind gennem Sunde og Fjorde og gjøre Baadseiladsen her vanskelig. Er Isbæltet bredere, saa at det kan dæmpe Dønningen, vil Seiladsen langs Landet derimod i Reglen blive lettere, idet Isen paa Grund af Udstrømningen fra Fjordene vil holdes noget fra Kysten, og med stille Veir vil den da sprede sig her.

Der er temmelig stor Forskjel paa Størrelsen af Isen NO og SV for det smalleste Sted i Danmarks Strædet. Nord for Island ere Flagerne i Reglen meget store, naar man først er kommen 5—6 Miil indenfor Iskanten, hvor Søen ikke har paavirket og brudt Flagerne. Nærmere ved Kysten og længere mod Nord antage Flagerne saadanne Dimensioner, at de maa kaldes Marker, der kunne have et Areal af mange Qvadratmiil. Mellem disse Ismarker findes Revner og Vaager, som ligeledes kunne være meget store.

I Danmarks Strædet, hvorhen Isen først naaer efter i lang Tid at have været udsat for Luftens og Søens tilintetgjørende Paavirkning, ere Flagerne smaa og forvadskede. De indviklede Strømforhold, som der udenfor al Tvivl findes i Danmarks Strædet, paa Grund af dettes Sneverhed netop paa det Sted, hvor Polar- og Golfstrømmen mødes, bidrage ogsaa ved at male Ismasserne mellem hverandre til at formindske deres Størrelse. Jo smallere Isbæltet er, desto mere blive Isflagerne medtagne af Søen, og hverken ved Indseilingen eller Udseilingen fra Angmagsalik i 1892 saae vi en Flage, som havde en Diameter af mere end c. hundrede Alen. Det maa imidlertid bemærkes, at det var i September

Maaned, saa at Skodserne vare mindre, end de ere tidligere paa Aaret.

En anden Forskjel paa de to Strækninger er, at medens Isfjældene Nord for Island først vise sig, naar man er kommen 4—5 Miil fra den grønlandske Kyst, saa kunne de i Danmarks Strædet mellem 65 og 68^o Br. optræde indtil 20 à 25 Miil fra Land og saaledes om Eftersommeren ligge langt udenfor Iskanten.

At udfinde en nogenlunde regelmæssig Periodicitet i Isforholdene for de her behandlede Aar har ikke været muligt, og Rækken af Observationer er ogsaa for kort dertil, selv om en Periodicitet virkelig skulde finde Sted. En saadan kunde i alt Fald næppe gjælde den hele Strækning, idet der indenfor denne kan være stor Forskjel paa Forholdene ved Island og længere Nord paa.

Fordi Island i lang Tid er blokeret af Is, behøver der ikke at være megen Is paa Strækningen mellem Island og Spitzbergen, Aarene 1887 og 1888 kunne tjene som Exempel herpaa. Omvendt kan der være temmelig betydelige Ismasser paa den sidstnævnte Strækning, uden at de behøve at komme til Land paa Island, saaledes som i 1883. Reglen vil dog vistnok være, at et svært Isaar paa den nordlige Strækning ogsaa vil gjøre sig gjældende ved Island. Isforholdene 1881 og 1882 illustrere denne Regel.

En Redegjørelse for Eckernførdesagen

af

Commandeur C. A. Garde.

Da Eckernførdeaffairen ligger saa langt tilbage i Tiden, at det ikke tør forudsættes, at Begivenhederne haves i frisk Erindring, vil det være nødvendigt forinden Sagens Behandling at give en kort Fremstilling af Forholdene paa Krigsskuepladsen, da den dansk-tydske Krig atter udbrød ved Vaabenhvilens Ophør den 26de Marts 1849.

Den danske Hærs Hovedstyrke samledes i Dagene imellem den 28de Marts og 2den April paa Als, en mindre Styrke under Generalmajor Rye stod i Koldingegnen. De fjendtlige slesvig-holsteenske Tropper stode i Hertugdømmet Slesvig med Hovedstyrken i Sundeved.

Generalmajor v. Krogh var Overgeneral over hele den active danske Hær og havde med Oberstlieutenant W. H. F. Læssøe som Stabschef sit Hovedquarteer i Sønderborg.

Den danske Flaade var fordeelt til Blokade i Nord-søen og i Østersøen, paa sidstnævnte Sted under Commando af Commandeur H. G. Garde, der som Chef for Escadren paa Hertugdømmernes Østkyst havde Station i Sønderborg ombord i Dampskibet »Skirner«. Han var underlagt den commanderende General.

Generalmajor Kroghs Operationsplan gik ved Felttogets Aabning ud paa hurtigst muligt at samle en Deel af Generalmajor Ryes Corps med Hovedstyrken; ifølge Generalstabens »Den dansk-tydske Krig i Aarene 1848—50« 2den Deel, Side 379, var hans Tanke følgende:

»Paa den første Operationsdag at sætte sig fast med Hovedstyrken i Sundeved paa en Linie fra Adsbøl til Varnæshoved, samtidigt med at General Rye rykkede frem til Haderslev, og Marinen recognoscerede i Flensborg Fjord, paa den anden Dag at skyde sin høire Fløi frem mod Aabenraa, medens General Rye, understøttet af Marinen, trængte frem til nævnte By, og endelig den tredie Dag at drage en Deel af General Ryes Styrke over til Sundeved, medens Resten gik tilbage enten strax eller saa snart Fjenden for Alvor rykkede frem. Kunde en slig Forening ikke opnaaes, maatte General Ryes Fremrykning efter Hovedkvarterets Opfattelse blive resultatløs, og da det kunde forudsees, at denne Operation næppe vilde lykkes, med mindre Fjenden paa den til Foreningen bestemte Dag forholdt sig temmelig passiv, skulde Marinen Natten imellem den 2den og 3die Operationsdag foretage en større Demonstration imod Eckernførde, for at Efterretningen herom, der kunde antages at ville naae den fjendtlige Overcommando tidligt om Morgenen, kunde gjøre samme betænkkelig ved paa denne Dag at gribe Offensiven«.

Den 3die April 1849 aabnedes Fjendtlighederne i Overeensstemmelse med Overcommandoens Plan, ved at Hæren rykkede ind i Slesvig, dels fra Als, dels fra Nørrejylland, samtidig med at Marinen recognoscerede i Flensborg og Aabenraa Fjorde. Fjenden blev slaet i Sundeved og trak sig tilbage, Ryes Corps gik frem og kastede en slesvig-holsteensk Brigade ud af Haderslev. Fregatten »Havfruen« og en Division Kanonbaade havde i Flensborg Fjord en heldig Kamp ved Egernsund mod fjendtligt Artilleri, der havde taget Opstilling i en der-

værende Skandse, som det blev tvunget til at forlade, hvorefter Skandsen blev tilintetgjort. Corvetten »Najaden« med en Division Kanonbaade gik angrebsviis tilværks i Aabenraa Fjord, saa at Fjenden rømmede Aabenraa By, som den følgende Dag besattes af Mandskab fra Skibene.

Dagen den 3die April forløb saaledes lykkeligt for de danske Vaaben; men medens disse heldige Kampe fandt Sted, havde Krigsminister Hansen, der opholdt sig i Sønderborg, faaet Efterretning om større fjendtlige Troppeforsendelser fra Tydskland til Hertugdømmerne, hvilket i Forbindelse med andre Omstændigheder foranledigede ham til den 3die April om Aftenen at befale en Forandring i den Operationsplan, man hele Dagen havde handlet efter. General Rye skulde nu hurtigst muligt gives Ordre til at trække sig tilbage til Nørrejylland, Arbeidet paa Befæstningerne i Sundeved skulde fremskyndes, og Armeecorpset maatte ikke indlade sig i nogen Hovedaffaire langt fra disse.

Ordren til Expeditionen til Eckernførde, der var udfærdiget den 3die April om Aftenen, afgik den næste Dags Morgen Kl. 5¹/₂ med Capitain Aschlund, Chef for Dampskibet »Hekla«, til Commandeurcapitain F. A. Paludan, Chef for Linieskibet »Christian VIII«, der med Fregatten »Gefion«, Dampskibene »Hekla« og »Geiser« samt 3 Transportskibe med et Compagni Soldater ombord skulde foretage Demonstrationen ved Eckernførde. Den 4de April om Eftermiddagen samlede Skibene i Eckernførde Fjord og den følgende Dag, den 5te April 1849, fandt Angrebet paa de derværende Strandbatterier Sted med uøvede Besætninger, under ugunstige Omstændigheder, forfulgt af flere tilstødende Uheld, og med det sørgelige Resultat, at Linieskibet sprang i Luften, og Fregatten maatte overgive sig, efter at Dampskibene havde maattet trække sig ud af Ilden, paa Grund af mindre Skader.

Efter at have forudskikket denne orienterende Oversigt skal jeg først imødegaae forskellige af Hr. Oberst Otto Vaupells Udtalelser vedrørende Eckernførdesagen i de af ham udgivne Bøger: »Kampen for Sønderjylland 1848—50, Krigen 1849« og »Læssøes Levnet«.

Forfatteren har med en stor Ihærdighed forfulgt sit Maal at værne om Oberstlieutenant W. H. F. Læssøe, der som Stabschef ved Overcommandoen i Aaret 1849 var indviklet i den Sag, der reistes i Anledning af Eckernførdeaffairen; men det er beklageligt, at Obersten har fundet det rigtigt Gang efter Gang at angribe Marinen og særlig Escadrechefen, min afdøde Fader, Commandeur H. G. Garde. Allerede i det ovennævnte af »den dansk historiske Forening« i Aaret 1866 udgivne Skrift »Kampen for Sønderjylland« skriver Obersten Side 110—11 ved Beretningen om General Kroghs og Oberstlieutenant Læssøes Fjernelse fra Overcommandoen saaledes:

»I den Afskedsskrivelse, som Krigsministeren tilstillede General Krogh, bebreidede Ministeren denne, at han ei havde meddeelt Escadrechefen, at Ryes Corps var blevet kaldt tilbage, samt at Planen var for løst udkastet, den savnede, heed det, den Klarhed og Bestemthed, man var berettiget til at vente af en Bestemmelse af saadan Betydning. Men i de Forhører, som optoges efter Felttogets Slutning, bevistes Overcommandoens Uskyld tilfulde. Det kom for Dagen, at den havde meddeelt Escadrechefen Ryes Tilbagetog, og at Foretagendets Udførelse var lagt i Marinens Haand, at Marinen selv havde bestemt Tiden til Angrebet, Skibenes Antal o. s. v. Og det kan tilføies, hvad dengang ikke kom for Lyset, at Escadrechefen havde haft en Samtale med Krigsminister, General Hansen, i hvilken han meddeelte denne sin Hensigt at foretage en Expedition imod Eckernførde. Generalen gav ham det Raad, Intet at compromitere, men gjorde iøvrigt ingen Indvendinger imod Planen.«

I Anledning af disse Udtalelser har Commandeur H. G. Garde i 1869 nedskrevet til Underretning for sine Børn en Redegjørelse for hans Stilling til Eckernførdesagen, og bemærker deri følgende:

»Efter at have læst Vaupells Skrift« (det ovenfor citerede) »var jeg først tvivlraadig, om jeg burde lade »dette gaae uimodsagt hen, men efter omhyggelig, rolig »Overveielse besluttede jeg, Intet at foretage i denne »Henseende. De Grunde, som bevægede mig til denne »Beslutning, vare, at jeg indsaae, at jeg ved at inklade »mig paa en litterair Feide vilde forstyrre min nu op- »naaede velgjørende Ro« — Garde var dengang 79 Aar gammel og levede ganske tilbagetrukket i Farum — »og »maaskee tillige ikke vilde kunne undgaae smerteligt at »berøre den allerede haardt prøvede, blinde og apoplek- »tiske Paludan uden at opnaae noget tilfredsstillende »Resultat. Enhver, som det var om at erfare, hvorvidt »det af Vaupell anførte var tilforladeligt eller ei, vilde »ikke undlade at gjøre sig bekjendt med den i Depar- »tementstidende Nr. 41 og 42, den 27de April 1850 »offentliggjorte Generalkrigsretsdom i Sagen og da over- »bevise sig om, hvor usandt det af Vaupell anførte var. »I Præmisserne findes nemlig udtrykkeligt anført:

1) »at det ikke er oplyst, at Garde er ble- »ven underrettet om Hensigten med Sendelsen »af Dampskibet »Hertha« til General Rye.

2) »Heller ikke er Expeditionen til Eckern- »førde af Generalmajor Krogh bleven contra- »manderet, og

3) »det sees af General Kroghs Erklæring »af 26de November 1849 og Oberstlieutenant »Læssøes Forklaring i Overkrigsforhøret den »22de December 1849, at der ikke officielt er »meddeelt Commandeur Garde noget om den »indtraadte Forandring i Armeens Bevægelse.«

Oberst Vaupell blev altsaa ikke offentlig imødegaaet dengang; men da han nu har udgivet et nyt Værk, »Læssøes Levnet«, hvori Sagen fremdeles behandles paa en urigtig og hensynsløs Maade, har jeg troet ikke længere at burde tie hertil, men ved en Imødegaaelse søge at forhindre, at den urigtige Fremstilling, ved at gjen-tages, gaaer ind i den almindelige Bevidsthed som en historisk Sandhed.

I »Læssøes Levnet«, der er udgivet »med Understøttelse af Cultusministeriet«, bestræber Forfatteren sig for at frie Læssøe for Ansvar i Eckernførdesagen. Jeg kan tildeels slutte mig hertil, idet jeg ikke alene fuldt ud anerkjender Læssøes Fortjeneste og Dygtighed, men desuden mener, at hans Ansvar i Eckernførdesagen ikke er stort, og at det uheldige Udfald af denne Affaire væsentlig skyldes en Række af uforudseelige Omstændigheder saaledes, at den ulykkelige Begivenhed ikke kan lægges nogen Enkelt til Last. Derimod maa jeg nedlægge en bestemt Protest deels imod, at Forfatteren overfører Ansvaret fra Hæren paa Escadrechefen, deels imod den partiske Maade, hvorpaa han optræder imod Marinen, og jeg skal derfor, bekjendt med Sagens officielle Documenter og støttende mig til disse, i det Følgende give den rette Fremstilling af Begivenhederne.

Den første Udtalelse i »Læssøes Levnet«, som jeg skal imødegaae, findes Side 111, hvor Forfatteren skriver om en Conference, der fandt Sted i Kjøbenhavn den 17de Marts 1849 imellem Krigsministeren, Marineministeren og General Krogh, hvor det bestemtes, at c. 26,000 Mand skulde landsættes i Eckernførde, efterat Commandeurcapitain Bille med 2 Fregatter havde banet Veien ved at ødelægge Batteriet paa Sydsiden af Fjorden.

Hertil bemærker Forfatteren i en Anmærkning: »At »der var et Batteri paa Nordsiden af Byen, havde man ingen »Anelse om i det danske Marineministerium«.

At denne spydige Bemærkning ikke er berettiget, kan sees af Generalkrigsrettens Dom Side 583, hvor det meddeles, at Capitain Aschlund havde indgivet Rapport til Marineministeriet om Recognoscering i Eckernførde Fjord den 14de Marts, hvorved forefandtes to Batterier, et paa Nord- og et paa Sydsiden af Fjorden, men i Batteriet paa Nordsiden »saaes paa den Tid ingen Kanoner«.

Dernæst skriver Forfatteren Side 113 saaledes:

»En Adjutant, Premierlieutenant F. V. Lund, sendtes til Flaadens Høistbefalende, Commandeur Garde, der opholdt sig i Sønderborg, med Anmodning om, at han skulde stille en Dampbaad til Adjutantens Raadighed for, at han kunde dampe til Ryes Corps og give det Befaling til at trække sig tilbage til Nørrejylland.«

Det seer efter denne Fremstilling ud, som om Adjutanten reiste med mundtlig Ordre til General Rye, og som om han directe henvendte sig til Escadrechefen, men saaledes gik det ikke til. Det var nemlig Capitainlieutenant Muxoll, der paa Marinens Vegne gjorde Tjeneste i Hovedkvarteret, som begjærede Dampskibet hos Escadrechefen, hvilket ikke maa fremstilles anderledes, fordi det kom til at spille en Rolle i de følgende Begivenheder, hvorom jeg senere vil faae Leilighed til at udtale mig.

Efter at Forfatteren derpaa Side 123 har givet et kort Uddrag af Overcommandoens Ordre af 3die April 1849 til Escadrechefen om Expeditionen til Eckernførde, fortsætter han saaledes:

»Man lærer af denne Skrivelse, at Marinen intet Hensyn tog til Hærens Forslag om at alarmere den 4de (April 1849) om Aftenen, om at anvende Landgangstroppe; et Compagni af 11te Bataillon, som i ovenanførte Øiemed var medgivet Flaaden, blev ikke benyttet. Marinen afgjorde selv, hvorledes den vilde foretage Alarmeringen, og da den først begyndte om

»Formiddagen Kl. 7 den 5te April, kunde den ikke være
 »Hæren til nogen Nytte. Til dette Resultat kom ogsaa
 »den efter Feltogets Slutning nedsatte Commission, hvor
 »Søetatens Auditeur, Baron Ivar Rosenkrands, var Pro-
 »tokolfører. Den frikendte fuldstændig General Krogh
 »og Oberstlieutenant Læssøe, men idømte Søofficererne,
 »Commandeurerne Garde og Paludan, Fæstningsstraffe,
 »hvorefter de bleve afskedigede.»

Denne Fremstilling er i høj Grad partisk og vildledende; thi der blev taget alt det Hensyn til »Hærens Forslag«, som det under de dengang stedfindende Veirforhold var muligt at tage. Det blæste nemlig om Aftenen den 4de April saa haardt af østlig Vind, at det var umuligt at landsætte Tropper i Eckernførde Fjord, hvilket bekræftes Side 417 i Generalstabens »Den dansk-tydske Krig i Aarene 1848—50«, hvor det hedder:

»Under Indseilingen (i Eckernførde Fjord den 4de
 »April 1849) var det en rebet Mærsseils Kuling med østlig
 »Vind, og da denne vedblev, ansaae man ikke en Land-
 »sætning af Tropper eller et Angreb af Skibene paa
 »Landbatterierne, angaaende hvis Beliggenhed man ved
 »tidligere Recognosceringer havde erholdt Oplysning,
 »for mulig, hvorfor Skibene bleve liggende tilankers
 »Natten over.»

At Alarmeringen først begyndte om Morgenen Kl. 7 den 5te April, er heller ikke rigtigt; thi den begyndte om Aftenen den 4de April, da Skibene ankrede i Fjorden isigte af de fjendtlige Batterier, der affyrede enkelte Skud imod Skibene. Generalstaben skriver herom Side 419 saaledes:

»Ved Escadrens Ankomst i Fjorden alarmeredes
 »selvfølgelig Besætningen i Byen, alle nødvendige For-
 »beredelser bleve truffne for at kunne optage den ventede
 »Kamp den følgende Morgen.»

Naar Vaupell dernæst udtaler, at denne Alarmering »ikke kunde være Hæren til nogen Nytte«, saa falder

han heelt ud af sin Rolle som Læssøes Forsvarer; thi denne og med ham Generalstaben have senere hævdet, at den var til Nytte.

Det var dernæst ikke en Commission med dømmende Myndighed, der blev nedsat efter Felttogets Slutning, og den kunde derfor ikke »frikjende Krogh og Læssøe«; men det var et Overkrigsforhør, der tilveiebragte Oplysninger om Expeditionen, og da den havde endt sit Arbejde, kunde Krigs- og Marineministeriet hver for sig beordre Tiltale imod deres Underordnede, om de fandt det nødvendigt. Marineministeriet lod Commandeur H. G. Garde, Commandeurcapitain F. A. Paludan og Capitain J. A. Meyer tiltale ved en Generalkrigsret; men Krigsministeriet reiste ikke Tiltale imod General Krogh og Oberstlieutenant Læssøe, fordi det længe forinden, nemlig strax efter Eckernførdeaffairen, havde afsat den commanderende General og Stabschefen fra deres Commandoposter paa Grund af deres Forhold til denne Affaire. Der var altsaa ingen Dom at afsige over dem. Det er ikke Meningens hermed at ville forsvare Krigsministerens Handlemaade; men, naar Vaupell har stillet Sagen paa Hovedet, er det nødvendigt atter at faae den paa Benene. Desuden bleve Commandeurerne Garde og Paludan ikke afskedigede ved denne Leilighed, men først 1½ Aar senere, da en større Reduction fandt Sted i Officerscorpset.

Den foran berørte Samtale imellem Krigsminister Hansen og Commandeur Garde, hvorefter denne skal have meddeelt Krigsministeren »sin Hensigt« at foretage en Expedition imod Eckernførde, kommer Forfatteren tilbage til i »Læssøes Levnet« og meddeler Side 124, i Overeensstemmelse med, hvad Generalstaben Side 462 har berettet, følgende: Krigsministeren havde den 13de April 1849 skrevet til General Krogh, at han ikke før den 6te April, ved at Commandeur Garde meddeelte ham Kroghs Ordre til Expeditionen, havde erholdt Kund-

skab om denne, og han fralagde sig derfor alt Ansvar. Men senere oplystes, hvad der fremgaaer af et Brev fra ham til Marineministeren, at han allerede den 4de April havde faaet Underretning af Commandeur Garde om den paatænkte Expedition til Eckernførde. Dette betydningsfulde Brev blev ikke omtalt i Overkrigsforhøret, og Oberst Vaupell benytter det kun til et Angreb paa Krigsministeren. Men Brevet er betydningsfuldt paa en anden Maade, idet det er et ypperligt Forsvar for Commandeur Garde. Generalstaben skriver herom Side 462 saaledes: »men (Krigsministeren) indskrænkede sig da til at raade »Commandeuren til Intet at compromittere, medens det »havde staaet i hans Magt, hvis han allerede dengang »ansaae Expeditionen for hensigtsløs, at forhindre dens »Udførelse«. Det omhandlede Brev viser altsaa, at endog Krigsministeren, der havde givet Ordren til Standsningen af Ryes Corps, endnu den 4de April var enig med Overcommandoen i, at Eckernførde-Demonstrationen ikke skulde tilbagekaldes.

Efter hermed at have afsluttet mine Bemærkninger til Hr. Oberst Vaupell, skal jeg endnu tilføie nogle Linier for særlig at behandle Commandeur Gardes Andeel i og Ansvar for Begivenhederne vedrørende Eckernførdeaffairen.

Jeg skal da først omtale Commandoforholdene, fordi General Krogh i sin Erklæring af 26de November 1849 gjorde gjældende, at Escadrechefen ikke var ham underlagt, men sideordnet.

At dette ikke forholdt sig saaledes, fremgik tydeligt af Marineministeriets Ordre af 19de Marts 1849 til Commandeur Garde, hvori det var ham tilkjendegivet, »at da hans Commando var bestemt til at cooperere med »Armeen, havde han at ansee sig som staaende under »Commando af den høistcommanderende General, som var Generalmajor v. Krogh«, med Tilføiende: »og er man

»overtydte om, at De under alle Omstændigheder vil
»med Deres Commando yde ham og Armeen den aller-
»kraftigste Bistand«. (Jfr. Generalkrigsretsdommen
Side 578.)

I Overensstemmelse med denne Instruction tilskrev
Commandeur Garde den 22de Marts General Krogh, at
han havde overtaget Commandoen over Escadren paa
Hertugdømmernes Østkyst, og at han antog i de Dage
at have 2 Fregatter, 2 Corvetter, 2 Brigger, 12 Kanon-
chaloupper og 6 Kanonjoller samlede, hvorefter i Skri-
velsen er tilføjet: »Med denne Styrke er jeg beordret at
»cooperere med Landtropperne og vil til enhver Tid af
»yderste Evne bestræbe mig for at udføre de Ordre,
»Hr. Generalen i denne Anledning maatte bære mig
»med«. (Jfr. Dommen Side 578).

Commandeur Garde havde hermed meldt sig til
General Krogh og var altsaa Overcommandoen under-
lagt, hvilket bedes fastholdt, da det faaer Betydning i
det Efterfølgende. Den ham underlagte Søstyrke skulde
cooperere — samvirke — med Hæren, og de Ordre,
Overcommandoen gav ham, skulde han iværksætte.

I Anledning af General Kroghs Indsigelse skrev Sø-
kriksprocureuren: »Det er bragt til høieste Evidents, at
»General Kroghs Formening om et coordineret Forhold
»er blottet for al Grund«, og Generalkrigsretten omtalte
derefter ikke General Kroghs Indsigelse.

Den 2den April 1849 var Commandeur Garde efter
Anmodning fra Overcommandoen samlet med General
Krogh og Stabschefen i Hovedkvarteret i Sønderborg.
Ved denne Samling forelagde Generalen en Plan til
Escadrens Samvirken med Armeecorpset, og det be-
stemtes, at Expeditionen til Eckernførde skulde udføres
med et Linieskib, en Corvet, to Dampskibe og nogle
Transportskibe med et Compagni Soldater. I Overens-
stemmelse med Aftalen udfærdigede Oberstlieutenant
Læssøe senere en Skrivelse, der blev gennemseet og reen-

skreven af Capitainlieutenant Muxoll. Ved Overleveringen af Udkastet til denne Skrivelse spurgte Læssøe, »om Muxoll havde noget at bemærke med Hensyn til det Sømandsmæssige i samme«, hvilket han benegtede. Efter at Skrivelsen var underskrevet af General Krogh, bragtes den samme Dag ved Midnatstid af Muxoll til Commandeur Garde.

Den ovenfor berettede Samling hos den commanderende General blev senere i Præmisserne til Generalkrigsrettens Dom gjort til Gjenstand for en Udtalelse, idet Retten sagde, »at det havde været ønskeligt«, at Escadrechefen i dette Møde havde gjort opmærksom paa de Betæneligheder, der kunde være ved Planens Udførelse, saaledes den paa den Aarstid stadig herskende østlige Vind, at Skibene vare besatte med uøvet Mandskab, og at det maatte være nødvendigt, naar det tilsigtedes at fremkalde Frygt for en Landgang, at flere Transportskibe end 3 Jagter medfulgte.

Der kan til disse Udtalelser bemærkes, at det var en Alarmering, der tilsigtedes, og Escadrechefen kunde og burde ikke fremkomme med Betæneligheder hverken med Hensyn til den østlige Vind, der kunde forandre sig mange Gange, inden Expeditionen skulde finde Sted, ei heller med Hensyn til det uøvede Mandskab, da Expeditionschefen ikke maatte gjøre sin Alarmering anderledes, end at tilbørligt Hensyn blev taget hertil, og hvad flere Transportskibe angik, da maatte Bestemmelse i saa Henseende nærmest tages af General Krogh og ikke af Escadrechefen. Commandeur Garde har endvidere bemærket, at det ikke kunde falde ham ind at gjøre Indvendinger imod den første Ordre, han modtog fra Generalen, naar han kunde efterkomme det, der forlangtes, og dette saameget mindre, som det i hemmelig Instrux fra Marineministeriet var beordret, at der skulde foretages et Angreb paa Batterierne i Eckernførde Fjord med kun 2 Fregatter, medens det, der nu

forlangtes, kun var en Alarmering med en langt større Styrke.

Generalkrigsretten har, formeentlig af Hensyn til saadanne Betragtninger som ovenfor fremsat, ogsaa indskrænket sig til at udtale, »at det havde været ønskeligt«, at Betænelighederne vare fremkomne. Derimod udtalte Retten sig langt skarpere for Commandeur Gardes Vedkommende angaaende Indholdet af Ordren til Expeditionen og især om Undladelsen af dens Tilbagekaldelse, idet Retten hævdede følgende:

1. Skjøndt det fremgaaer af Ordren, at Alarmeringen derved er anseet som Hovedhensigten, maatte der dog ifølge denne ogsaa skee et Angreb, og Indholdet af Ordren »svarer derfor ikke fuldkommen til«, hvad der har været tilsigtet ved den, hvilket ikke kan undskyldes ved, at den har sin Grund i General Kroghs Skrivelse af 2den April, og

2. »Det maa misbilliges«, at Escadrechefen, efterat have faaet paalidelig Underretning om, at det nordlige Flankecorps var standset, Intet har foretaget med Hensyn til Forandring af Ordren til den befalede Expedition til Eckernførde.

Til Commandeur Gardes Undskyldning fremhævede Retten:

a. d. 1. At bemeldte Ordre var givet en høi Officer, til hvis Conduite der maatte kunne sættes Lid, og at de Foretagender, hvoraf Fare var at befrygte, dog kun vare nævnte »som mulige«, hvorfor det maatte være at vente, at det deraf vilde blive undladt, som skjønnes ikke at kunne opnaaes uden øiensynlig Fare for en uforholdsmæssig Opoffrelse, og

a. d. 2. At det noget kommer i Betragtning den af ham nærede Forestilling, »at Overcommandoen, naar Hovedoperationen var forandret, vilde give ham Underretning derom«.

Trods de af Retten selv fremsatte gode Undskyldninger, blev Commandeur Garde dømt paa de ovenfor nævnte to Puncter. Jeg skal ikke indlade mig paa en indgaaende Kritik af Dommen; men det maa være mig tilladt i det Følgende at meddele, hvilke nye Oplysninger der er fremkommet, siden Dommen faldt, og hvilke forandrede Synspuncter, der deels som en Følge deraf og deels af andre Grunde kan gjøres gjældende, for derigjennem at vise, at den foreliggende Dom, naar den optages til historisk Behandling, nødvendigviis maa blive underkastet en Kritik, der kun vil billige den i en væsentlig forandret Skikkelse.

Generalkrigsrettens Udtalelse imod Ordrens Tydelighed skal jeg først gjøre nogle Bemærkninger til.

Den af Overcommandoen givne Ordre til Alarmeringen ved Eckernførde lød saaledes:

»Den 3die April om Morgenen Kl. 4^{1/2} rykker Armeen frem fra Sønderborg i Sundeved. Hr. Commandeuren anmodes om samtidigt at lade foretage en Reconoscering i Flensborg og Aabenraa Fjorde. Da det er sandsynligt, at de Batterier, der muligen maatte findes ved disse Fjorde, senere kunne tages ved Armeens Hjælp, vilde det næppe være hensigtsmæssigt imorgen at gjøre noget saa alvorligt Angreb paa disse Batterier, at Marinen derved kunde udsættes for noget betydeligt Tab. Under Reconosceringen ønskes om muligt Efterretninger indhentede fra Kystbeboerne.

»Armeen antages imorgen Eftermiddag at have Position med venstre Fløi ved Adsbøl og ved Streifpartier al naae til Varnæshoved.

»General Rye antages at komme i Besiddelse af Haderslev imorgen, den 3die April. En Dampbaad ønskes imorgen Eftermiddag Kl. 4 ved Snoghøi for at modtage Depecher fra General Rye. Efter at have modtaget disse, kunde Dampbaaden anløbe Orø Sund for der at indhente Efterretninger om, hvorledes Sagerne

»staae ved Haderslev, og modtage Depecher, som General Rye muligviis sender dertil. Dampbaaden maatte i hvert Fald være tilbage i Sønderborg den 4de April om Morgenen tidligt.

»Den 4de April vil Armeen i Sundeved forsøge at skyde sin høire Fløi frem imod Aabenraa. General Rye vil nordfra rykke frem henimod Aabenraa; det var ønskeligt, at Marinen søgte at sætte sig i Besiddelse af Byen.

»Samme Dag, den 4de April, ønskes en Expedition, bestaaende af tvende Dampskibe med nogle Transportfartøier, afsendt fra Hørup Hav saa tidligt, at Expeditionen kan indtræffe i Skumringen i Eckernførde Fjord, hvor den kunde løbe ind i Forbindelse med Linieskibet og en Corvet, muligens landsætte nogle Tropper paa forskellige Steder, hvilke Tropper dog maatte tages ombord igjen efter at have alarmeret, angribe og om muligt tilintetgjøre de fjendtlige Strandbatterier og søge at sætte sig i Besiddelse af Eckernførde, hvor Efterretninger om Fjenden indhentes, og alt Forraad, som Fjenden maatte have der, tilintetgøres eller medtages. Hensigten maatte være at alarmere saa meget som muligt, og at bringe Fjenden til at troe, at en betydelig Styrke vil lande i Eckernførde. Alarmeringen maatte helst foregaae saaledes, at Efterretningen om den indtræffer ved Daggry den 5te i Flensborg; den bedste Tid vil altsaa være ved Midnat, men da det maaskee er umuligt at foretage Noget i Nattens Mørke, kunde maaskee Alarmeringen begynde om Aftenen sildigt og fortsættes, saasnart det gryer ad Dag.

»Den 4de April efter Middag behøves en Dampbaad i Gjenner Bugt. Det er muligt, at Stafettjenesten saavel den 3die som den 4de vil kunne besørges af »Ophelia» og »Odin». Capitainlieutenant Muxoll har Ordre til at underrette Hr. Commandeuren om, hvorvidt nogen

»Assistance til Stafettjenesten maatte blive fornøden, som ikke kan besørges af ovennævnte to Dampbaade.

»Et Compagni vil blive stillet til Disposition den 4de for at afgaae med Transporten til Eckernførde«.

»Det nørrejydske Armeecorps den 2den April 1849.
Krogh.«

Efter Modtagelsen af ovenstaaende Skrivelse udstedte Escadrechefen de deraf følgende Ordre til de Skibschefer, der skulde udføre Recognosceringen i Flensborg og Aabenraa Fjorde. Han overtog selv directe at lede disse Expeditioner, som han ansaae for særlig vigtige, især fordi det var overdraget Marinen at sætte sig i Besiddelse af Aabenraa, hvilket var af stor Betydning for at lette General Rye den Opgave, der var stillet ham om at forene sig med Hovedstyrken. Expeditionen mod Eckernførde ansaaes for mindre betydningsfuld, da det kun var en Alarmering for at drage Fjendens Opmærksomhed mod Syd.

Det overdroges Chefen for Linieskibet »Christian VIII«, Commandeurcapitain F. A. Paludan, der med sit Skib laa tilankers paa den østlige Kyst af Als, udfor Mommark, at lede og udføre Expeditionen til Eckernførde, og Escadrechefen tildeelte ham i den Anledning en skriftlig Ordre af 3die April saalydende:

»Ifølge Ordre fra den commanderende General foretages den 4de April en Expedition bestaaende af 2 Dampbaade med nogle Transportfartøier, afsendte fra Hørup Hav saa tidligt, at Expeditionen kan indtræffe i Skumringen i Eckernførde Fjord, hvor den kunde løbe ind i Forbindelse med Linieskibet og Fregatten »Geflon«, muligens landsætte nogle Tropper paa forskjellige Steder, hvilke Tropper dog maatte tages ombord igjen efterat have alarmeret, angribe og om muligt tilintetgjøre de fjendtlige Strandbatterier og forsøge at sætte sig i Besiddelse af Eckernførde, hvor Efterretninger om Fjenden indhentes, og at alt Forraad, som Fjenden maatte have der,

»tilintetgjøres eller medtages. Hensigten maatte være
 »at alarmere saa meget som muligt, og at bringe Fjen-
 »den til at troe, at en betydelig Styrke vil lande i Eckern-
 »førde. Alarmeringen maatte helst foregaae saaledes, at
 »Efterretningen om den indtræffer ved Daggry den 5te
 »i Flensborg; den bedste Tid vilde altsaa være ved Mid-
 »nat, men da det maaskee er umuligt at foretage Noget
 »i Nattens Mørke, kunde maaskee Alarmeringen begynde
 »om Aftenen sildigt og fortsættes, saasnart det gryer
 »ad Dag.

»Hr. Commandeurcapitainen overdrages det at ud-
 »føre denne Expedition, som har til Hensigt at hendrage
 »Fjendens Opmærksomhed mod Syd, hvorfor der bør
 »søges at vække saamegen Alarm som muligt. Chefen
 »for Dampskibet »Hekla« er beordret at underlægge sig
 »Dem og være til Linieskibets Assistance paa Reisen til
 »Eckernførde. Henimod Mørkningen er Fregatten »Ge-
 »sion« med Dampskibet »Geiser« beordret til at være
 »udfor Eckernførde Fjord, og Cheferne ere paalagte at
 »underlægge sig Deres Commando. I 3 Jagter er et
 »Compagni Infanteri til Disposition ved disse Skibe.

»Dampskibene bør ikke uden den høieste Nødven-
 »dighed udsættes for de fjendtlige Batteriers Ild.

»Under Expeditionen besørger Corvetten »Galathea«
 »Blokaden for Kieler Fjord. Naar Expeditionen den 5te
 »er endt, afgaaer Corvetten »Galathea« hertil efter den
 »Chefen for dette Skib meddeelte Ordre. De ville behage
 »at lade et af Dampskibene assistere »Galathea« hertil.
 »Det andet Dampskib sender De derimod efter endt
 »Expedition hertil med Rapport om denne.

H. G. Garde.»

Det vil bemærkes, at i ovenstaaende Skrivelse er
 det Væsentligste, nemlig det om Alarmeringen, ordlydende
 med Overcommandoens nysnævnte Skrivelse, og Com-
 mandeur Garde, der fandt, at Overcommandoens Ordre
 var tydelig nok, har udtalt, at han netop anvendte sin

Overordnedes Ord, fordi han ikke meente det rigtigt at forandre disse, naar det ikke var absolut nødvendigt for Forstaaelsen.

Med Ordren fulgte en anden Skrivelse til Commandeurcapitain Paludan, hvori Udtrykket »Demonstration« bruges, idet det i Slutningen af Skrivelsen hedder:

»Naar den »Demonstration, hvortil hermed følger »en Ordre, er tilendebragt, ville Hr. Commandeuren behøge med Lineskibet »Christian VIII« at tage Station »for Kieler Fjord og der begynde Blokaden.«

»Jeg ønsker, naar Noget af Vigtighed forefalder, saa hurtigt som muligt at erholde Rapport derom, for at kunne træffe de fornødne Foranstaltninger.«

I en Skrivelse til Marineministeriet af 6te April, i hvilken der gjøres Rede for, at »Gefion« er beordret istedenfor en Corvet, benyttes ligeledes Udtrykket »Demonstration.«

Den 3die April havde Commandeur Garde saamange paatrængende Forretninger, at ovennævnte Ordre og Skrivelse til Commandeurcapitain Paludan ikke bleve færdige før om Aftenen, og der havdes heller ikke forinden et Dampskib til Raadighed til deres Afsendelse. Da Chefen for Dampskibet »Hekla«, Capitain Aschlund, i den Anledning var hos Escadrechefen om Aftenen, foreviste denne ham Concepten til Ordren og udtalte i den Tanke, at Capitain Aschlund skulde sige det til Commandeurcapitain Paludan ved Ordrens Overlevering, at denne gjaldt en »Demonstration«, hvilket Aschlund ogsaa senere erklærede at have udført, men dette er mod Paludans Benægtelse ikke beviist. Capitain Aschlund var desuden særlig valgt til at deeltage i Expeditionen, fordi han kort forinden havde foretaget Recognoscering i Eckernførde Fjord og tillige fra sit Ophold ved Sønderborg var kjendt med Hærens Bevægelser og med Situationen i det Hele taget. Desværre blev den tilstillede Ordre dog af Paludan, eller maaskee rettere

af de andre Skibschefer, der skulde deeltage, opfattet som en ubetinget Angrebsordre, og dette i Forbindelse med en ualmindelig Sammenhobning af Uheld bidrog væsentligt til det ulykkelige Udfald.

Ordren kan, bedømt efter den senere indvundne Erfaring, maaskee have sine Feil i Redactionen; men det kan ikke siges med Rette, at det er en ubetinget Ordre til Angreb saaledes, at de Betæneligheder, som Vind og Veir kunde fremkalde, ikke skulde tages i Betragtning. Det fremgik tydeligt af Ordren, at Foretagendets Formaal var at alarmere, hvilket med en vis Overflødighed er gjentaget 5 Gange i samme. Til Expeditionens forud angivne udtrykkelige »Hensigt« har Escadrechefen tilføiet, at den skal »hendrage Fjendens Opmærksomhed mod Syd, hvorfor der bør søges at vække saa megen Alarm som muligt«. Endelig er Expeditionen, som ovenfor meddeelt, ifølge Skrivelsen af samme Datum som Ordren, benævnt en »Demonstration«, hvilket i Krigssproget betyder: truende Bevægelse. Ved Siden heraf gaaer Ordren ud paa at benytte Skumringens, Midnattens eller Daggryets Dunkelhed, hvilket ogsaa tyder paa, at Alarmering er Hovedsagen. Naar det dernæst i Ordrens Hovedafdeling omhandles, hvad Skibene skulle foretage sig, saa hedder det, at der muligen kunde landsættes nogle Tropper, angribe og om muligt tilintetgjøre de fjendtlige Strandbatterier og forsøge at sætte sig i Besiddelse af Eckernførde. Hvad Ordrens Udtryk om at »angribe« angaaer, da kunde dette udføres selv med østlig Vind, enten under Seil eller med et Dampskib paa Siden eller endelig, hvis Veirforholdene vare meget ugunstige, da paa langt Hold. — Et saadant Angreb som det sidstnævnte havde maaskee ikke ført til Batteriernes Ødelæggelse; men i saa Henseende gav Ordren frie Hænder, idet det kun hedder: »om muligt« tilintetgjøre de fjendtlige Strandbatterier.

Hvorledes nu en saadan Ordre, hvori dens udtrykkelige Hensigt »at alarmere« er stærkt fremhævet, og ved Siden af den en Skrivelse, hvori Expeditionen betegnes som en »Demonstration«, kan af Retten stemples med, at den ikke fuldkommen svarer til, hvad der har været tilsigtet med den, synes vanskeligt at forstaae, og at Søkrigsprocureuren ikke har deelt Rettens Syn paa Sagen fremgaaer af, at han har indstillet til Generalkrigsretten, at Commandeur Garde ikke burde drages til Ansvar for Ordren til Expeditionen. Generalkrigsrettens Dadel gives ganske vist ikke i stærke Udtryk; men den kunde med større Ret have været henviist til General Krogh og hans Stabschef, der havde udstedt den oprindelige Ordre, og Escadrechefen maa man dog yde den Anerkjendelse, at han har gjort Ordren tydeligere ved de Tilføielser, han har gjort til den.

Jeg gaaer nu over til Behandling af det næste Punct nemlig Undladelsen af Forandring af Ordren, som var Hovedstøtten for Rettens Dom, og om hvilken den udtalte, »at det maa misbilliges«, at Escadrechefen Intet havde foretaget i saa Henseende, efter at have faaet »paalidelig Underretning« om, at General Ryes Corps var standset.

Endnu den Dag idag er det ikke oplyst, naar og af hvem Commandeur Garde havde faaet Underretningen om Standsningen af Ryes Corps, da han i en Rapport af 4de April til Hs. M. Kongen, der opholdt sig paa Fyen, sluttede en længere Meddelelse om Krigsbegivenhederne saaledes: »Saafremt »Skirner«, som jeg hvert Øieblik venter, snart kommer tilbage, begiver jeg mig til Aabenraa for at lede de ved det nordlige Flankekorpsets (Ryes Corps) Standsning forandrede Dispositioner.« Generalkrigsretten gjorde imidlertid gjældende, at da han havde denne »paalidelige Underretning« om Standsningen af forbemeldte Corps, burde han »hos den commanderende General eller hans Stabschef søgt de fornødne

Oplysninger for derefter at tage de Forholdsregler, som efter Omstændighederne maatte findes fornødne, og Retten dømte ham væsentligst, fordi han undlod dette. Jeg skal derfor gaae lidt nærmere ind paa Sagen, idet jeg formener, at den nu bør sees i en anden Belysning, end da Generalkrigsretten behandlede den, nemlig i Belysning af Datidens faste Tro paa, at store Skibe let kunde ødelægge Kystbatterier. Jeg kommer senere tilbage til denne Synsmaade og skal da nærmere paavise, at de fleste sømilitaire Sagkyndige før Eckernførde-affairen vare overbeviste om, at det for et Linieskib og en Fregat vilde være en let Sag at ødelægge mindre Kystbatterier som de ved Eckernførde Fjord anlagte. Da Commandeur Garde derfor den 2den April var samlet med Overcommandoen for at tage Bestemmelse om Alarmeringen ved Eckernførde, kunde ligesaa lidt han som Overcommandoen tænke, at der var nogen særlig Fare for Skibene forbundet med en Expedition, hvis Hovedøiemed var en Alarmering, og den samme Opfattelse af Forholdene har naturligviis været raadende hos de Paagjældende den 4de April, da General Ryes Corps blev standset. Det kunde ikke falde Overcommandoen eller Escadrechefen ind, at Ordren til Alarmeringen skulde blive saa misforstaaet, som den blev, og man antog med god Grund, at Flaadens Opgave at besætte Aabenraa for at sikre General Rye denne By, naar han rykkede frem, var en langt vanskeligere Sag end Expeditionen til Eckernførde, hvis Hensigt kun var at alarmer mere saa meget som muligt for at bringe Fjenden til at troe, at en betydelig Styrke vilde lande. Naar dette Hovedsyn paa Sagen fastholdes, vil det blive ganske naturligt, at hverken Overcommandoen eller Escadrechefen fandt sig foranlediget til, af Hensyn til den Fare, Skibene udsattes for, at foretage Noget i Retning af at standse Expeditionen til Eckernførde, efterat Armeens Operationsplan var forandret. Derimod maatte der blive

Spørgsmaal om, hvorvidt Expeditionen fremdeles var nødvendig for Hærens Operationer, hvilket Escadrechefen ikke kunde bedømme, men Bestemmelse i saa Henseende maatte tages alene af Overcommandoen. Dette var ogsaa i Overeensstemmelse med Gardes Opfattelse, idet han efter Forhørernes Afslutning i et skriftligt Forsvar til Generalkrigsretten udtalte sig saaledes:

»Jeg har altid troet, at Spørgsmaalet om Ansvar for mig ene og alene maatte komme til at hvile paa, om Ordrens Udtryk tilstrækkeligt betegnede det dermed tilsigtede. At der skulde kunne paalægges mig noget Ansvar, fordi Ordren ikke blev tilbagekaldt eller modificeret, har jeg aldrig tidligere tænkt mig. I denne Henseende troede jeg mig nemlig fuldkommen retfærdiggjort ved, at jeg ingensinde fra den commanderende General, hverken skriftligt eller mundtligt, har modtaget nogen Tilbagekaldelse eller Modification af hans skriftlige Ordre af 2den April, ei heller nogen Underretning om en Forandring eller Opgivelse af Armeens Operationsplan.«

Den Underretning, som Garde ad privat Vei havde faaet, foranledigede ham til at troe, at Ryes Corpses Standsning kun var midlertidig f. Ex. foranlediget ved, at Hovedcorpset ikke endnu kunde rykke saa rask frem som paaregnet, og at Sammendragningen af de to Dele af Hæren dog ikke var opgiven. Han gav derfor ogsaa i Aabenraa, den 4de April efter sin Ankomst dertil, Ordre til at holde Byen besat, saalænge det kunde gjøres uden betydelige Tab, hvilket vilde have været en hensigtsløs Ordre, hvis han ikke havde troet, at Standsningen af Ryes Corps kun var midlertidig. Endnu den 5te April var Byen besat af Søfolk.

At det var Overcommandoens Villie, at den omhandlede Expedition skulde foretages trods de forandrede Forhold, fremgaaer tydeligt af Forhørerne, i hvilke det er oplyst, at Læssøe og Muxoll begge vare tilstede paa

Sønderborg Toldbod den 4de April om Morgen
for at paasee det til Eckernførde bestemte Landgangs-
compagnis Indskibning, der altsaa foretoges, skjøndt
Ryes Corps dengang var beordret standset. Her talte
Læssøe og Muxoll om den indtraadte Forandring i Ope-
rationsplanen, og Muxoll har forklaret, at han her havde
spurgt Læssøe, om der ikke var Anledning til at give
Contraordre til det den følgende Dag ved Eckernførde
befalede Angreb, hvortil Læssøe svarede, »at det var
»ret godt, at Angrebet skete alligevel, for at Fjenden
»aldrig kunde være sikker for, at man angreb dem.«

Fremdeles har det Interesse, at Læssøe i Forhøret
forklarede, »at han ikke kunde tvivle paa«, at Garde
havde været tilstede paa Sønderborg Toldbod den 4de April
om Morgen, da Soldaterne til Eckernførde indskibedes,
og han »antog det for høist sandsynligt«, at Muxoll der
havde talt med Garde om, »hvad der saa meget maatte
interessere dem begge«. Hvis Læssøes Formodning, som
her fremstillet, er rigtig, hvilket dog ikke er nærmere
beviist, da vilde det være en god Forklaring paa, hvor-
for Garde ikke spurgte Overcommandoen, om Expedi-
tionen til Eckernførde skulde tilbagekaldes; thi deels
har formodentlig Muxoll givet ham Besked i saa Hen-
seende, da de talte sammen, og deels kunde han, da
Stabschefen selv var tilstede ved Troppernes Indskibning,
see, at Expeditionen dog skulde foretages.

Endelig skal det fremhæves, at General Krogh i
Skrivelse af 9de April 1849 til Krigsministeriet har hævdet,
»at Expeditionen ikke kunde efter det omhandlede Trophe-
corpses Tilbagegang ansees for overflødig«, og i Erklæring
af 26de November 1849 til Krigsministeriet har Gene-
ralen udtalt, »at Expeditionen var ønskelig og vigtig for
Armeen ogsaa efter, at det var besluttet at rappelere Ge-
neral Rye« (Jfr. Generalkrigsrettens Dom Side 598—599).

Escadrechefen kunde med fuld Ret vente en Ordre
fra Overcommandoen, hvis denne ikke længere be-

høvede Eckernførde-Expeditionen til Fuldførelse af sine Planer, og, naar en saadan udeblev, da maatte han slutte, at Expeditionen fremdeles var nødvendig. For at fremkomme med Forslag til sine Foresatte i saa Henseende maatte han for det Første antage, at der kunde være Fare for Skibene, hvilket han ikke gjorde, henscet til, at det kun var en Alarmering, og for det Andet vide, at Hærens Operationsplan var forandret, hvilket han ikke troede. Garde kunde derfor, som Forholdene vare, kun afvente Overcommandoens Ordre, og denne fik han ikke, fordi det, som paaviist, er aldeles sikkert, at det var Overcommandoens Villie, at Expeditionen til Eckernførde ikke skulde tilbagekaldes.

Krigsminister Hansen havde imidlertid en fra General Krogh afvigende Mening med Hensyn til Hensigtsmæssigheden af at tilbagekalde Eckernførde-Expeditionen, hvilket han tydelig udtrykte ved i Skrivelse af 12te April 1849 at bebreide Generalen, at han ikke foretog noget Skridt for at tilbagekalde »sin Ordre til Commandeur »Garde, der efter Ministerens Anskuelse blev aldeles »uden Maal og Med fra det Øieblik, da en videre Fremrykning mod Flensborg var bleven umulig.« (Jfr. Generalstabens Side 461).

De sagkyndige Overordnede havde saaledes ganske modsatte Meninger om det omhandlede Punct, og jeg kan tænke mig, at Generalkrigsretten, der ikke havde en eneste landmilitair Sagkyndig i sin Midte, idet den var sammensat af lutter Søofficerer og een Jurist, har været vanskeligt stillet ved at skulle vælge imellem, om den skulde slutte sig til Krigsministerens eller General Kroghs Mening. Retten meente, at den maatte tage Parti til den ene eller til den anden Side; thi Escadrechefen og Overcommandoen vare i dette Spørgsmaal saa nøie knyttede sammen, at Escadrechefen maatte frikjendes, hvis Retten godkjendte Overcommandoens Opfattelse. Paa

den anden Side var det vanskeligt at underkjen­de Krigs­ministerens med saa megen Djærvhed hævdede Mening, der af ham var gjort gjældende i Forestilling til H. M. Kongen om Overcommandoens Fjernelse, og stadfæstet af Hans Majestæt, hvad der gjorde Sagen endnu vanske­ligere for Retten.

Generalkrigsretten valgte at holde sig til Krigs­ministerens Opfattelse, og udtalte i Dommens Præmisser Side 601 følgende: »At der dog kunde være Anledning »til Expeditionens Foretagelse for at alarmere, kan ikke »med Føie siges, naar hensees til« o. s. v.

Dermed var Sagen afgjort, og Commandeur Garde dømt; men dette har faaet et Efterspil; thi General­staben, som er en Autoritet paa det omhandlede Om­raade, har, efter at have havt hele Sagen til Undersø­gelse, udtalt en fra Generalkrigsretten afvigende Dom, idet den motiverer General Kroghs Handlemaade i sit Værk »Den dansk-tydske Krig« Side 392 saaledes:

»Hvad Expeditionen mod Eckernførde angik, da »syntes General Ryes Tilbagetog og Armeecorpsets »Stillestaaen i Sundeved aldeles ikke at indeholde nogen »Grund til at opgive denne, der beholdt sin Betydning »ikke alene med Hensyn til dens almindelige Øiemed, »at fastholde en Deel af Fjendens Styrke i Sydslesvig, »men ogsaa med Hensyn til dens særlige Formaal, at »standse eller svække Fjendens offensive Bevægelser den »5te April; thi dette var til Fordeel ikke alene for Ge­ »neral Rye, hvis denne blev trængt af en overlegen »Fjende, men ogsaa for Armeecorpset, for hvilket hver »Dag, Fjendens Angreb kunde forhales, var af Vigtig­ »hed med Hensyn til Befæstningsarbejderne i Sunde­ »ved.«

Fremdeles udtaler Generalstaben efter at have om­talt Krigsministerens Indstilling til Kongen om Over­commandoens Afgang sig Side 462 saaledes:

»Ved Motiveringen i ovennævnte Actstykke synes
 »Ministeren at have overseet, at General Ryes Stilling,
 »efter at Offensiven var opgiven, var saa exponeret, at
 »Expeditionen (til Eckernførde) vedblivende kunde an-
 »sees for betimelig.«

Saaledes taler Generalstaben nu, og det er en smuk Opreisning, den har givet General Krogh og Oberstlieutenant Læssøe, samt derigjennem tillige Commandeur Garde, der blev dømt for den Deelagtighed, han havde i de Misgreb, som man dengang feilagtig antog, at Overcommandoen havde begaaet. Naar det saaledes med Generalstaben maa erkjendes, at Expeditionen til Eckernførde burde foregaae, skjøndt Hærens Operationsplan var forandret, da maa Følgen deraf blive, at Generalkrigsrettens Misbilligelse af, at Commandeur Garde Intet foretog til Forandring af Ordren til Expeditionen, maa bortfalde, og da den eneste væsentlige Anke imod Commandeur Garde dermed er slaaet til Jorden, synes det mig, at hele Rettens Dom over ham maa blive underkjendt af Historiens Domstol.

Skjøndt jeg saaledes formener, at fyldestgjørende Beviis nu er givet for Gardes Frifindelse, vil jeg dog nærmere udvikle den foran berørte Betragtningmaade af Sagen, hvilken paa Grund af forskellige Forhold ikke hidtil har kunnet komme til sin Ret, men som nu bør fremdrages for derigjennem fremdeles at paapege, at for Nutiden maa Eckernførdesagen for Gardes Vedkommende komme til at staae i et andet Lys, end dengang Dommen blev fældet over ham.

Det er klart, at den omhandlede Deel af Dommen hvilede paa det Grundlag, at Expeditionen til Eckernførde var et for Skibene særlig farligt Foretagende, eller som Krigsministeren udtrykte sig i sin Skrivelse af 12te April til General Krogh, at det var en »umaadelig Opgave«, der var stillet Skibene. Hvis dette Grundlag tages bort, saa falder hele Dommens Bygning sammen;

thi dens Præmisser, nemlig: 1) Det Ønskelige i, at Escadrechefen havde havt Betænkeligheder før Expeditionen, 2) Utilfredsheden med Ordrens Redaction og 3) Misbilligelsen af, at Ordren ikke blev forandret, hvilede Altsammen paa det ovenfor nævnte Grundlag, at det var en »umaadelig Opgave.« Det skal derfor nu undersøges, om dette Grundlag er saa solidt, at det er i Stand til at bære Dommen, og Spørgsmaalet, der skal besvares, vil da nærmest blive dette, om Theorien, at den Tids store Skibe forholdsviis let kunde ødelægge Strandbatterier, kan finde sit Forsvar i Datidens sømiltaire Krigskunst. Der bør ikke blive Tale om eller tænkes paa, hvorledes man nu med de dyrekjøbte Erfaringer seer paa denne Sag; men Undersøgelsen maa gaae ud paa at udfinde, hvilken Opfattelse man dengang i Marinerne havde om dette Spørgsmaal. I saa Henseende tør det da hævdes, at man i Aaret 1849 ikke alene i Danmark, men i de fleste fremmede Mariner efter stedfundne Angreb af den Natur — f. Ex. Lord Exmouths lykkelige Angreb paa den som meget stærk anseete Fæstning Algier, senere Franskmandenes ligesaa heldige Indtagelse af Fæstningen St. Juan d'Ulloa og endelig Englændernes, Tyrkernes og Østerrigernes fuldstændige Sløifning af St. Jean d'Acre i 1840 — var kommen til det Resultat, at Skibe med et stort Antal Kanoner forholdsviis let kunde bringe mindre Søbatterier til Taushed. Til Beviis for, at man ogsaa i ledende Kredse i Danmark gjorde denne Opfattelse gjældende, skal jeg anføre forskjellige Udtalelser, og da begynde med Oberst Læssøe, som i et Brev af 18de April 1849, altsaa kort efter Eckernførdeaffairen, skriver saaledes til Minister Krieger:

»Grunden til Ulykken ved Eckernførde er deels et »uforudseeligt Sammenstød af Uheld, deels vor Marines »ogsaa af mange Andre deelte Tro, at et Linieskibs »mægtige Batteri paa 80 svære Kanoner med Lethed

»vilde kunne tilintetgjøre Landbatterier besatte med »nogle faa Kanoner. Det vilde være let at oplyse, at »Marineministeren ikke har antaget Opgaver af uendelig »vanskeligere Art for uudsørlige (Ødelæggelse af Batterierne i Kielerfjord, der støttedes af Oprørernes Kanonbaade).»

Dernæst skal henvises til den danske Marines Tidsskrift, »Archiv for Søvæsen«, hvor i Aaret 1841, 13de Bind Side 230, den meget anseete Søofficer, Commandeur H. B. Dahlerup, som Redacteur af Tidsskriftet, har skrevet »Om Skibes Angreb paa Fæstninger.« Forfatteren udtaler sig her stærkt for Linieskibes Evne til at binde an med Fæstninger og søger Beviset derfor i de foran nævnte lykkelige Angreb i fremmede Mariner, medens han med Hensyn til Angreb paa Strandbatterier bemærker: »Men i Hast opførte Kystbatterier især saadanne, som ikke ere secunderede af andre Værker, »maae ikkun friste en activ Fjende til Angreb, naar Localiteterne tilstede det, og Folk og Midler ødes til »liden eller ingen Nytte ved saadanne Anlæg«. Denne Udtalelse er ikke bleven imødegaaet i Tidsskriftet, og hvor urigtig den end kan synes nu, afgiver den dog et Vidnesbyrd om Datidens store Tillid til Skibenes Ødelæggelsesevne.

Hvor megen Tro man i Krigsministeriet og i Marineministeriet før Eckernførdeaffairen havde til de store Skibes Evne til at ødelægge Batterier, vil bedst sees af Marineministeriets »hemmelige Instruction« til Commandeur Garde, hvilken gaves ham kort før Fjendtlighedernes Begyndelse, og den var Resultatet af den tidligere omtalte Krigsplan, der blev vedtagen den 17de Marts 1849 ved en Samling imellem Krigsministeren, Marineministeren og den commanderende General. Denne meget betegnende og betydningsfulde »hemmelige Instruction« er for lang til, at den i sin Heelhed kan finde Plads her; men den findes i Generalstabens Værk Side

302—307 og forudsætter Krigsbegivenhedens Begyndelse ved Vaabenhvilens Ophør den 26de Marts 1849. Følgende Uddrag gives her af den:

..... »Denne Hovedoperation skal bestaae i, fra
 »Als at kaste omtrent 24,000 Mand med 6 Batterier og
 »2 Escadroner hurtigst muligt i Land ved Eckernførde,
 »og da denne Armee skal have sin eventuelle Retraite
 »igjennem Svansen, da ligetidigt hermed bemægtige sig
 »Sliminde, befæste begge Halvøerne paa Siden af Sliens
 »Munding og trænge med Kanonflottillen op til Slesvig
 »og Gottorp for at dække Armeens Flanker, sikkre sig
 »Slien og Overgangen ved Gottorp samt den ildesindede
 »Stad Slesvig og fange eller forjage alle Oprørets der-
 »boende Overautoriteter og Ledere »Staden skydes
 »i Brand, saafremt den ikke inden 1 Qvarteer efter Op-
 »fordring sender sin Magistrat for at sværge Kongen
 »Troskab »Her gaaes frem med al Krigens
 »Strengthed og Opmærksomhed paa enhver Gjenstand;
 »ved mindre Gjenstridighed et Par Bomber midt ind i
 »Staden.

»Hovedexpeditionen gaaer imidlertid fra Als
 »Det forudsættes, at der ved Ankomsten til Eckernførde
 »forefindes Commandeurcapitain Bille med Fregatterne
 »»Rota« og »Bellona«, da han vil være beordret til om
 »Natten at løbe ind for at forjage Fjenden fra Byen og
 »ødelægge Batteriet paa Sydsiden af Fjorden.»

Det fremgaaer tydeligt af denne Plan, at man be-
 tragtede det som en reen Bagatel for Bille i Nattens
 Mørke at ødelægge Batteriet ved Eckernførde med to
 Fregatter; og man var saa sikker i Krigs- og Marine-
 ministeriet paa, at det vilde lykkes, at omtrent hele
 Hæren samme Nat skulde afseile fra Als for næste
 Morgen at lande i Eckernførde. Den Opgave, der af
 Krigsministeren i Forening med Marineministeren her
 stilledes Commandeurcapitain Bille var i Sandhed en

»umaadelig Opgave«; men den beviser Datidens Tillid til de store Skibes Evne til at ødelægge Strandbatterier.

I samme Instructiou findes i Slutningen følgende Plan, der er endnu dristigere end den til Eckernförde. Marineministeriet skriver nemlig saaledes:

»Naar denne Hovedoperation er udført ville
 »de store Skibe kunne foretage nyttige Diversioner især
 »til Kiel for at bemægtige sig det Søværn, Fjenden der
 »har begyndt at danne. Denne Operation ville De derfor
 »behage at udføre med Linieskibet, hvis det til den Tid
 »er ankommet, og ellers med Fregatter alene i Forbin-
 »delse med Dampskibe. Efter paalidelige Efterretninger
 »staaer der endnu ikkun 16 Kanoner paa Frederiksort,
 »hvoriblandt 2 Stkr. 84 Pds. Bombekanoner og paa Labø
 »et Blokhuus med 4 Kanoner. Fjenden har omtrent
 »12 Stkr. Kanonbaade, deraf 6 bevæbnede, hver med 2
 »60 Pds. Bombekanoner, af hvilket Skyts endeel ligger
 »paa Banegaarden i Kiel. Dette er Maximum af hans
 »Kanonfartøier. Det vil være overflødigt at anføre, at
 »der i Kiel optrædes med idetmindste samme Strenghed
 »som i Slesvig, altid truende med Stadens Ødelæggelse.«

De her meddeelte Krigsplaner kom ikke til Udførelse, da Vaabenhvilen forlængedes fra 26de Marts til 3die April; men det var under Paavirkning af denne hemmelige Instruction, at der handledes ved Eckernförde; thi det er de Høistbefalende, som, ved deres Skrivelser og ved deres Maade at tale paa, afgjøre, om deres Underordnede skulle træde dristigt eller forsigtigt op, og de bære derfor til en vis Grad Ansvar, selv for Handlinger, til hvilke de ikke have givet directe Ordre. Enhver Commanderende paa Flaaden i 1849 maatte være overbeviist om, at den, der viste sig forknyt i Retning af at angribe et Strandbatteri, vilde upaatvivlelig være bleven stillet for en Krigsret og dømt for Feighed.
 »Husk paa, at der skal gaaes paa Fjenden ved alle Lei-

ligheder«, vare de sidste Ord, Marineministeren gav Garde til Afsked, da han forlod Kjøbenhavn.

Endnu den 4de April, altsaa Dagen før Eckernførdeaffairen, »bemyndigede Marineministeren Commandeur Garde til at lade Linieskibet og Fregatten »Gefion« med Assistance af et Dampskib gaae ind i »Kielerfjord og angribe de derværende Fæstningsanlæg, »naar han dertil maatte finde Omstændighederne gunstige, endogsaa uden nogensomhelst Medvirkning af »Tropper, som Ministeren egentlig ikke indsaae vilde »være af synderlig Nytte. Befæstningerne paa dette »Punct, hvis Artilleristyrke, Kanonbaadene medregnede, »anførtes at være ca. 50 Kanoner, forekom ham nemlig »ikke at være af den Betydning, at den hurde forhindre »den Styrke, Commandeuren havde til Disposition, for »med passende Vind og iøvrigt gunstige Omstændigheder at gjøre et Angreb.« (Jfr. Generalstaben Side 416).

Efter de foran anførte Befalinger fra Marineministeriet til Commandeur Garde kan der ikke længere være Tvivl om, at dette Ministerium ikke har tænkt paa Muligheden af stor Fare for Krigsskibene ved de Foretagender, der beordredes, og Marineministeriet har derfor sikkert deelt den her omhandlede Theori, at Dattidens store Skibe let kunde ødelægge Strandbatterier.

Hvad Krigsministeriet angaaer, da synes Krigsministerens Formening efter Eckernførdeaffairen, at der var stillet Linieskibet og Fregatten en »umaadelig Opgave«, ikke at staae i Samklang med de af Krigsministeren tiltraadte Planer før denne Affaire, som findes meddeelte foran i hemmelig Instrux til Escadrechefen, og Ministeren synes heller ikke den 4de April at have været særlig betænkelig, da han, efterat Ryes Corps var standset, talte med Commandeur Garde om Eckernførde-Expeditionen. Der er saaledes Anledning til at antage, at Krigsministeren før Eckernførdeaffairen har deelt Ma-

rineministerens Anskuelse med Hensyn til Angreb med Skibe paa Strandbatterier.

Hvilke Tanker Marinens Officeerscorps før Eckernførdeaffairen havde om det her omhandlede Spørgsmaal, kan kun deelviis besvares; men det kan dog anføres, at Capitainlieutenant Muxoll i Overkrigsforhøret udtalte, »at han ikke nogensinde havde antaget Expeditionen til »Eckernførde forbunden med Fare.« Endvidere er det utvivlsomt, at de fire Skibschefer, der handlede ved Eckernførde, havde den Anskuelse, at det kun var lidet voveligt for store Krigsskibe at indlade sig i Kamp med Landbatterier, hvilket tydeligt fremgaaer ikke alene af den Dristighed, hvormed de handlede, men ogsaa af deres Udtalelser efter Affairen; thi Commandeurcapitain Paludan gjorde i Overkrigsforhøret gjældende, at saadanne Angreb vare gjørlige og forsvarlige, og Capitain Aschlund vedgik, hvad der findes i Generalkrigsrettens Dom, at han under Planens Overveielse ombord i Linieskibet udtalte sig saaledes: »Det vilde dog være en stor Skam med den Styrke, vi have, ikke at turde gaae mod 8—10 Kanoner.« En anden af Skibscheferne udtalte i Forhøret, at han antog, at saavel han som hele Krigsraadet i Linieskibet »Christian VIII.« havde, i Mangel af speciel Erfaring, den Forestilling, at Demonteringen af samtlige ved Fjorden værende Batterier, hvilke Linieskibet og Fregatten i Kanonantal langt overgik, var en let Sag. Fremdeles kan nærværende Indlægs Forfatter, der som Cadet deeltog i Affairen, bevidne, at Meddelelsen om, at Angrebet skulde finde Sted den næste Dag, blev af Officererne i Fregatten »Gefion« modtagen med stor Glæde, og at man meente, at Skibene med nogle faa Lag kunde ødelægge Batterierne. Jeg skal her indskyde den Bemærkning, at denne Formening vel ikke gik i Opfyldelse; men at den ikke var ganske ubegrundet, viste sig dog ved, at det nordlige Batteri blev bragt til Taushed ved de Lag, Skibene afgav under

Forbiseilingen. Fremdeles havde man i de Dage et andet Exempel paa, at saadanne Angreb kunde lykkes, idet Fregatten »Havfruen«, som foran berørt, fordrev det fjendtlige Artilleri, den 3die April, fra Skandsen ved Egersund.

Jeg har nu søgt at fremstille, hvad Marineministeren, Krigsministeren, Overcommandoen, Escadrechefen, Capitainlieutenant Muxoll, Skibscheferne (Commandeurcapitain Paludan, Capitainerne Meyer, Wulff og Aschlund) samt Fregatten »Gefion«'s Officerer maae antages at have meent om et Angreb paa Batterierne ved Eckernførde, og den almindelige Mening maa da siges at have været, at et saadant Angreb baade var gjørligt og forsvarligt. Efter Eckernførdeaffairen, der oplyste ikke alene den danske, men ogsaa belærte de fremmede Mariner om, at der ved saadanne Angreb maatte tages særlige Hensyn til Omstændighederne, var der naturligviis mange Mennesker, især saadanne, der aldrig tidligere alvorligt havde overveiet dette Spørgsmaal, som nu vare bagkloge og tilegnede sig den Mening, at det var en meget vovelig Expedition for Skibene, en Anskuelse, som de tilsidst indbildte sig selv, at de altid havde havt. Om Meningerne hos nogle af de Søofficerer, der udgjorde Generalkrigsretten, have været underkastede en saadan Forandring, kan jeg ikke udtale mig om, men det vilde forekomme mig høist mærkeligt, om der ikke mellem de 12 Søofficerer, som sadde i Retten, idetmindste skulde have været et Fleertal, der før Eckernførdeaffairen meente, at et Angreb som det omhandlede var en let Sag. Ret betegnende er det, at Generalkrigsretten ikke fremsatte et eneste bebreidende Ord i Retning af, at det var en »umaadelig Opgave«, der var stillet Skibene; men man undlod at gaae lige løs paa Sagen og erklære, at selv om Ordren blev opfattet som en Angrebsordre, var den dog gjørlig og forsvarlig efter den Theori, der dengang var almindelig i Marinen med Hensyn til store Skibes

Angreb paa Strandbatterier. Der var efter mit Skjøn to Grunde til, at man ikke turde handle saaledes, og disse Grunde vare den offentlige Mening og Hensynet til forskjellige Personer. Det kan nemlig ikke undgaaes, at enhver Ret, der behandler en Sag, som stærkt interesserer Almeenheden, sig selv ubevidst paavirkes af den offentlige Mening saaledes, at Historie-skriveren nødvendigviis maa tage dette Moment med i Betragtning ved Bedømmelse af Sagen. Der sigtes ikke i det her omhandlede Tilfælde til de enkelte Personer i Generalkrigsretten, der var sammensat af hæderlige og samvittighedsfulde Mænd, men der sigtes til det Tryk, som Retten var udsat for, og som det var vanskeligt at undgaae at tage et vist Hensyn til, idet den offentlige Mening krævede Offre for den Smerte, Eckernførde-affairen havde voldet. Det vilde sikkert ikke ved denne Leilighed have været tilstrækkeligt til at berolige Stemningen, om Retten stærkt havde støttet sig paa den Sandhed, at Hovedansvaret for Ulykken ikke kunde lægges paa bestemte Personer, men at Grunden til Uheldet især maatte søges i Tidens Mangel paa Erfaring, idet den sømilitaire Kundskab med Hensyn til Skibes Angreb paa Batterier var mangelfuld ikke alene i Danmark, men i hele Verden. En saadan Betragtning maade vilde have friet Escadrechefen og tildeels ogsaa Expeditionschefen for Ansvar; men det maa erkjendes, at Retten, som Forholdene vare, ikke kunde gjøre den gjældende; thi Nationen begjærede Sonoffre og vilde ikke lade sig nøie med theoretiske Sandheder. Krigsministeren havde derfor først offret Hærens Spidser, nemlig General Krogh og Oberst Læssøe, men det gjød kun Olie til Ilden, og da man derfor krævede Offre imellem Marinens Spidser foruden Paludan, maatte det, som Forholdene vare, blive Escadrechefen. Det blev Krigs- og Marineministeren, der optraadte som de anklagende Myndigheder, skjøndt det vil fremgaae af det foran Meddeelte, at disse Myn-

digheders Optræden havde haft en afgjørende Indflydelse paa hele Sagens Gang. Det vilde derhos vistnok have været stemmende med Retfærdighedens Fordringer, om disse Myndigheders Virksomhed var bleven underkastet en Prøvelse, og endelig bør det fremhæves, at et stort Parti ønskede, at Ansvarret fordeeltes paa Flere, særlig af Hensyn til Paludan, som man saavidt muligt vilde skaane ved ikke at lade ham staae alene. Alle de her anførte Grunde i Forening have formeentlig bidraget til, at Garde ikke blev frikendt; men Nutiden staaer frit overfor den Art Hensyn, i alle Tilfælde vil Fremtidens Historie føle sig frigjort, og jeg haaber da, at det nye Lys, Generalstaben har kastet over Sagen, de nye Oplysninger, der ellers ere fremkomne, og de nye Synsmaader, som nu kunne gjøres gjældende, ville føre til den Erkjendelse, at man ikke længere bør tillægge Garde Ansvar for det ulykkelige Udfald af Eckernførdeaffairen.

Da det er af Betydning og Interesse at vide, hvorledes en Domfældt selv opfatter sin Sag, vil jeg ogsaa for dette Tilfælde give nogle derhen hørende Oplysninger, og jeg sættes istand dertil ved en Dagbog, Garde har ført fra Aaret 1811 og indtil sine sidste Leveaar. Den er efter sit Indhold ikke skreven i den Tanke, at Andre skulde læse den, ikke engang hans Nærmeste, thi han udtaler sig deri jævnlig om, hvad der rører sig i hans Sjæls Inderste, og han har fundet en Glæde eller Trøst i ved i lykkelige eller alvorlige Øieblikke i Ensomhed paa denne Maade at give sine Tanker frit Løb. Skjøndt jeg saaledes mener, at Citater af en Bog som denne ikke uden særlig Anledning bør offentliggøres, saa troer jeg dog at kunne tillade mig en Undtagelse i dette Tilfælde, da det er Gardes egen Sag, det her dreier sig om. Der findes fra Krigsaaret 1849

forholdsviis faa Optegnelser, hvilket naturligt forklares ved, at Garde dengang havde saa mange vigtige Forretninger, at der ikke levnedes ham Tid til privat Beskjæftigelse. Først efter Eckernførdeaffairen har han skrevet Noget i Mai Maaned, da han blandt Andet omtaler den foran nævnte Samling hos General Krogh den 2de April 1849, hvor Generalen fremsatte sin Plan for Alarmeringen ved Eckernførde. Efter løseligt at have omtalt Planen, skriver Garde saaledes:

»Da disse Dispositioner stemmede aldeles med mine »Instructioner, var der ingen Anledning for mig til at »opponere derimod, og samme Eftermiddag erholdt jeg »skriftlig Ordre derom fra Krogh« »Zahrtmann »havde mundtlig udtalt til mig og rimeligviis ogsaa til »Paludan, at vore store Skibe kunde let ødelægge Bat- »terierne, og det var ved mine hemmelige Instructioner »paalagt mig, at to Fregatter »Bellona« og »Rota« skulde »udføre det Hverv, som nu et Linieskib og en større »Fregat med to Dampskibe paatog sig« »Jeg blev »uanfægtet paa min Post, medens man kastede Skylden »— mig synes ogsaa med Urette — paa Krogh og »Læssøe; thi efter min Mening endnu er Ordren kun »tydelig til en Alarmering« Garde fortsætter nu sine Betragtninger om Eckernførdeaffairen, og det bør fremhæves, at han ikke med et eneste Ord omtaler en eventuel Tilbagekaldelse af Ordren til Expeditionen, hvilket viser, hvor fjernt den Tanke har ligget for ham.

Efter at Dommen var falden, skrev Garde i Mai 1850 saaledes:

»Min Samvittighed frikjender mig aldeles for de »Anker, man har reist imod mig;« »jeg er saa- »ledes ikke alene ubilligt og haardt, men uretfærdigt »behandlet« »Kongen, Zahrtmann og mange Andre »have viist mig megen Deeltagelse. Dette er vel en Trøst; »men imidlertid er det Factum at være overgaaet Dom

»trykkende for mit hele Liv og hemmende for min Carriere. Dog Guds Villie ske«

Sluttelig skal jeg anføre, hvorledes Garde saae Sagen i Aaret 1869, altsaa 20 Aar efter Eckernførdeaffairen; da han selv var 79 Aar gammel og altsaa paa Gravens Rand, skriver han saaledes:

»Efter at nu en lang Række af Aar ere henrundne siden denne ulykkelige Begivenhed, hvori mine Tanker hyppigt have beskæftiget sig med denne, tilsiger min Samvittighed mig dog endnu, at jeg er bleven ubilligt dømt, skjøndt jeg taknemmelig erkjender, hvor meget denne Herrens Tilskikkelse har bidraget til min aandelige Udvikling og til den velgjørende Sindsro, som nu er skjænket mig.«

Man vil maaskee hertil kunne sige, at dette jo er et subjectivt Skjøn, og endvidere indvende, at en Mand ikke kan see uhildet paa en Sag, hvori han selv har været impliceret. Men jeg haaber nu, at det maa erkjendes, at de i det Foregaaende fremstillede Kjendsgjærninger paa en afgjørende Maade bevise, at Garde har havt Ret til at frikjende sig selv, og at ogsaa Historien vil gjøre det.

Commandoer til Roret.

Af Commandeur N. U. Gad.

Der lyder i de senere Aar jævnligt Klager over, at der hos vore Rorgængere er kommet Usikkerhed i, hvorledes de gamle Commandoer: »Styrbord« og »Bagbord« skulle forstaaes, hvilket jo er en ganske naturlig og uundgaaelig Følge af, at disse Commandoer have modsat Betydning, eftersom de anvendes i den ene eller anden Nations Skibe.

En Rorgænger er saaledes udsat for, at Udførelsen af en Commando, som ifølge Sagens Natur skal skee strax, og som derfor bør være ganske instinctmæssig, bliver Resultatet af en Reflection over, hvorledes han nu i dette givne Øieblik skal forstaae et Ord, som han veed efter Omstændighederne kan og skal opfattes paa forskjellig Maade. At dette giver Anledning til Usikkerhed og Misforstaaelse og let kan drage alvorlige Følger efter sig, er indlysende. Det viser sig ogsaa nu, at man er begyndt heelt at gaae bort fra de gamle Ord. I nogle Hamburger Paketselskaber skal man saaledes sige »Rechts« og »Links«, og i den franske saavel Orlogs- som Handelsmarine siges »A droite« og »A gauche«, og, saavidt mig bekjendt, er man særdeles vel fornøiet dermed.

Jeg troer, at Tidspunctet er kommet til, at vi ogsaa burde gjøre en lignende Forandring og istedenfor »Styr-

bord» og »Bagbord« sige »Til Venstre« og »Til Høire«, thi mere letfattede og mindre udsatte for Misforstaaelse end to saa almindelige og dagligdags Ord, kan næppe findes.

Jeg har hos de Befarne, som i afvigte Sommer gjorde Tjeneste ombord hos mig som Rorgængere, fundet en næsten gennemgaaende Usikkerhed i, hvorledes Roret skulde lægges. Jeg troer, at de med mere Sikkerhed vilde have udført en Commando til Roret, naar man den første Dag havde sagt til dem: »naar der commanderes »til Høire«, skal Rattet dreies til Høire«, end under de nuværende Forhold, hvor man maa sige til dem: »naar der siges B. B., skal Rattet dreies paa den eller den Maade her ombord;« hvilket maaskee er det Modsatte af, hvad de brugte i det Skib, hvor de sidst gjorde Tjeneste.

Jeg veed meget godt, at der er mange Modstandere af denne Forandring, og det Argument, egentlig det eneste, de have imod den, troer jeg, er dette: I England og nogle andre store søfarende Nationer benyttes stadigt det Princip, af Commandoen til Roret følger Rorpinden.

Dette med Rorpinden er jo dog nu saa antiqueret, at det gjerne kunde lades ude af Betragtning, saameget mere som man i de moderne Skibe vel næsten ligesaa ofte har Rorpinde, der gaae agterud som forefter. Men ganske afseet herfra, staaer det mig ikke klart, at, naar man ombord i et dansk Skib siger »til Høire«, og Rorgængereren dreier Rattet til Høire, og Skibet dreier til Høire (St. B. ud), og man slaaer ud med høire Haand, (dersom man vil give Tegn til Rorgængereren), i nogen Maade skulde blive influeret af eller give Anledning til mulige Misforstaaelser, fordi at Skipperen ombord i et engelsk Skib for at foretage den samme Dreining siger »port«.

De nuværende Commandoer til Roret maae fra Begyndelsen læres, og først efter lange Tider gaaer det »over i Blodet«, at man for at dreie St. B. ud (til Høire) skal sige »Bagbord«, et Ord, som ellers kun har at gjøre med det, der vedkommer den venstre (B. B.) Side af Skibet. For den opvoxende Slægt vil Indførelsen af disse Betegnelser absolut være et Skridt hen imod en lettere Forstaaelse af en af de vigtigste Commandoer, som man kommer til at give ombord i et Skib. Og selv for dem, der i en Aarrække have benyttet de gamle Commandoer, troer jeg ikke, at der vil være Fare for Feiltagelser, thi det forekommer mig næsten utænkeligt, at noget fornuftigt Menneske vilde kunne komme til at sige »Til Venstre«, naar det var hans Agt at ville dreie »Til Høire«.

Skal denne Forandring gjøres, maa det selvfølgelig ogsaa skee ombord i Handelsskibene, og det maa da for deres Vedkommende blive Indenrigsministeriet, der kommer til at tage Sagen i sin Haand; men det vilde være naturligst, om Initiativet til Gjennemførelsen af et saa vigtigt maritimt Spørgsmaal kom fra Orlogsmarinen.

Dersom Indførelsen af disse nye Betegnelser er praktisk og rigtig, hvad jeg ikke betvivler, da ville vedkommende Authoriteter nok vide at komme overeens derom; men Stødet dertil, forekommer det mig, maa komme fra os, og det er for at gjøre en ringe Begyndelse, at jeg herved tillader mig at henstille dette Spørgsmaal til mine Kammeraters Overveielse.

Vandrørskjedler til Skibsbrug.

Af Underdirecteur A. Rasmussen.

(Med Tegninger).

Foredrag holdt i Solieutenant-Selskabet.

Ved en Vandrørskjedel forstaaes en Kjedel, hvor den største Deel af Kjedelvandet er indsluttet i Rør, hvis Ydervægge ere i directe Berøring med Forbrændingsproducterne og derfor danne Kjedlens Hedeflade, medens man ved »Pladekjedler« forstaaer Kjedler, hvor Kjedelvandet fylder Bæltet mellem en af Plader bygget Yder- og Inderskal.

I. Aarsagerne til Vandrørskjedlernes Indførelse.

Første Forsøg. For henved 40 Aar siden havde de fleste søgaaende Dampere Lavtryksmaskiner: Dampen udvikledes i Canalkjedler, Lavtrykskjedler o. l., og Kjedeltrykket var 20 til 30 Pund paa □". Da man ønskede at benytte et høiere Kjedeltryk for at kunne drage mere Nytte af Dampens Udvidelseskraft, og de dengang anvendte Kjedler ikke egnede sig for høiere Tryk end det oven anførte, blev Vandrørskjedlen forsøgt. Der er vel lige siden Aarhundredets Begyndelse udtaget Patent paa saadanne Kjedler, og enkelte Constructioner ere ogsaa blevne forsøgte bl. A. den amerikanske Ingenieur John Stevens' Vandrørskjedel, der prøvedes i en lille Dampbaad paa Hudsonfloden i Aaret 1805; men det er først i Aaret

1857, at en Vandrørskjedel blev forsøgt i en større Dampere. Den var forfærdiget af Rowan i Glasgow og anbragtes i Dampere »Thetis«, hvor den arbejdede med det dengang overordentlig høje Kjedeltryk: 120 Pund paa □". Vandrørskjedler af forskellige Constructioner forsøgte i andre Dampere, men Resultatet var ikke tilfredsstillende. Da man ikke anvendte saltfrit Fødevand, dannede der sig hurtigt en haard Skal af Kjedelsteen paa Rørens Indervægge. Efter hver Reise søgte man at fjerne Stenen, saa godt det kunde lade sig gjøre, men da man ikke ved Constructionen havde draget Omsorg for en nem og hurtig Rensning og Omskiftning af Rørene, gave Kjedlerne idelig Anledning til store Udgifter og forvoldte Maskinisterne mangt et brydsomt Arbejde. I nogle enkelte Tilfælde lukkedes Rørene heelt af Steen, Vandcirculationen ophørte, og Kjedlen exploderede.

I Begyndelsen af Tredserne indførtes den almindelige høje cylindriske Kjedel, den »skotske« Kjedel, som den saa hyppigt kaldes i England og Amerika (vi finde den i »Dagmar«, »Fylla«, »Diana«, »Lindormen« o. s. v. o. s. v.). Hovedfordelen ved denne Kjedel: den nemme Adgang til dens Indre, saa at Eftersyn og Rensning kan foretages med forholdsviis Lethed, faldt strax Skibsrhedere og Maskinconstructeurer i Øinene, og skjøndt man i enkelte Dampere anvendte stor Omhu paa Pasningen af deres Vandrørskjedler og ikke skyede nogen Bekostning for at holde dem effective, endte det dog med, at i forholdsviis kort Tid bleve de c. 30 Dampere, hvori Vandrørskjedler vare blevne installerede, forsynede med almindelige Skibskjedler.

I mange Aar havde man nu ingen Vanskeligheder med Kjedlen; denne forceredes kun lidt, med Blæserør i Skorstenen hoist 24 Pund pr. □' Rist i Timen, og ved passende Afstivning af Canaler, Kamre og Endebunde kunde Kjedlen gjøres stærk nok til at arbejde med det stærkt voxende Kjedeltryk, uden at Afstivningen hindrede

Adgangen til Kjedelens Indre. Vanskelighederne kom først, da Kravene om høie Hastigheder kun kunde tilfredsstilles ved stærk Forcering af Kjedlerne.

Pladekjedlernes Uanvendelighed til stærk Forcering. Den bekendte engelske Ingenieur Thornycroft byggede i 1872 en lille Dampyacht »Miranda« og noget senere en anden Yacht »Gitana«, som begge vakte stor Opmærksomhed ved deres forholdsviis høie Hastigheder. I 1874 byggede Thornycroft den første Torpedobaad. I »Gitana« anvendtes første Gang i Skibe kunstig Lufttilførsel til Kjedlen ved Hjælp af hurtig omdreieende Blæsere; i Amerika skal man dog tidligere have benyttet kunstig Træk, men den fandt ikke almindelig Anvendelse og var nærmest installeret for Ventilation af Kjedelrummet, Forbrændingens Forcering var uvæsentlig.

Ved saaledes at forcere Dampudviklingen, ved at benytte et høit Kjedeltryk, en stor Stempelhastighed og bygge Skroget let, viste Thornycroft, at Smaafartøier kunde drives op til store Hastigheder, og hurtigt fulgte Constructeurerne i England og Frankrig hans Spor. Den nu ophuggede Patrouillebaad Nr. 1, som var den anden Torpedobaad, Thornycroft byggede, — den første var til den norske Flaade —, opnaaede saaledes en Hastighed af 15,7 Knob, og dens Displacement var kun $7\frac{1}{4}$ Tons.

Paa dette Tidspunct havde den paa Locomotiverne anvendte Locomotivkjedel, der i Hovedtrækkene ligner den almindelige Skibskjedel, viist sig at kunne taale den betydelige Forcering, som behøves i Locomotiver, og i det Hele taget gjort god Tjeneste til dette Formaal. Ved sin simple Construction, store Længde og ringe Høide syntes den særligt at egne sig for Torpedobaade, og den blev derfor foretrukken til disse.

I Locomotivet maa Kjedlen gjerne have en stor Vægt, netop det Omvendte er Tilfældet i de lette Torpedobaade; for at faae den fornødne Dampmængde udviklet

til Maskinen maatte man derfor forcere Kjleden betydeligt for at holde Kjledelvægten nede. I Torpedobaad Nr. 2 (den tidligere »Haien«) forbrændtes der paa Modtagelsesprøven 90 Pund pr. □' Rist i Timen ved et Lufttryk af $5\frac{1}{4}$ “, men der opnaaedes ogsaa en Hastighed af $20\frac{1}{4}$ Knob; Baaden havde dog ikke nogen Last af Betydning ombord under Prøven.

Den stærke Forcing kunde Locomotivkjleden ikke taale i Længden. Under Dampningen med fuld Kraft vare dens Dele underkastede en saadan Spænding, at Elasticiteten mellem dem gik tabt; Lækager ved Ildkassens Pladesamlinger og ved Kjledrørenes Forbindelse med Inderrørpladen indtraadte hyppigt; ofte var en Kjledereparation nødvendig efter hver Fuldkraftsdampning.

Lækagerne skyldtes Virkningen af Kjlededelenes Udvidelser og Sammentrækninger under Varmegradsforandringerne i Kjledens Ildrum. Lad os antage, at Forbrændingsproducternes Varmegrad i Ildkassen er 800° og Kjledvandets 175° (Kjledtrykket er da 130 Pund paa □“). Mellem disse to Grændseværdier ligger Varmegraden af Ildkassens Plader; da disse ikke hurtigt nok kunne overføre til Vandet den store Varmemængde, de modtage, vil deres Middelvarmegrad blive meget højere end Kjledvandets; ifølge franske Forsøg kan den sættes til 710° . Yderskallens Varmegrad kan man regne for at være 125° og Kjledrørenes 250° . Er Staals (Yderskallen) og Jerns (Ildkassen) Udvidelsescoefficient $0,00001$ og Metals (Kjledrørene) $0,00018$, vil i en almindelig Torpedobaadskjedel Ildkassens Sideplader udvide sig mindst 10 mm., Yderskallens Plader 7 mm. og Kjledrørene 14 mm. Naar Kjleden er under Damp, vil Afstanden mellem Rørpladerne altsaa blive $10 - 7 = 3$ mm. kortere, og Kjledrørene blive $14 + 3 = 17$ mm. for lange. Man er her gaaet ud fra, at Kjledrørene ere af Metal, hvad der var Tilfældet i de første Torpedobaade; noget mindre vil Varmeudvidelsen blive, naar Rørene,

som det nu er Regelen, ere af Jern, men de ville dog altid blive længere end Afstanden mellem de ved solide Plader forbundne Yder- og Inderrørplader. Følgen heraf vil være, at under den forcerede Dämpfung krumme Rørene sig eller bule Rørpladerne udefter, dersom Rørenes Udvalsning i disse er tilstrækkelig til at holde Rør og Rørplade sammen; men er dette ikke Tilfældet, springe Rørene læk i Inderrørpladen, fordi Vedhængningen her paa Grund af den høie Varmegrad i Ildkassen er svagere end ved den anden Rørplade. Dog er Rørenes Tvær-snittsudvidelse ofte saa betydelig, at Lækagen først opstaaer under Kjedelens Afkøling efter Dampningen.

Af den ovennævnte Grund har det viist sig at være upraktisk at afstive Rørpladerne indbyrdes ved solide Stag, fordi disse hindre Rørpladerne i at bule udefter for Rørenes Skub og forøge derved yderligere Rørenes Tendens til at slippe Rørpladerne.

Ved den stærke Opvarmning og Forlængelse af Ildkassens Plader trække Støtteboltene, som forbinde Ildkassens Sider med Yderskallen, sig skjæve, og de ved Boltens Forlængelse og Bøining opstaaende Kraftpaavirkninger kunne sprænge dem eller dog gjøre dem lække. Paa lignende Maade blive Stagene, som bære Ildkassens Topplade, paavirkede, og den ueensartede Varmegrad i Pladerne udsætter de ved den høie Varmegrad svækkede Samlinger for saa store Spændinger, at de ofte springe læk.

Den voldsomme Dampudvikling, som finder Sted ved Inderrørpladen, der jo er udsat for hele Fyrets Flammehav, medvirker ogsaa til at svække Rørenes Vedhængning og derved til Lækage. Her er Vandcirculationen mangelfuld, fordi Rørene optage en stor Deel af Pladsen; den Vandmængde, som kommer i Berøring med Pladen, er derfor ikke tilstrækkelig til at holde denne og Rørmundingerne afkølede; derved udsættes disse for abnorme Varmegrader og betydelig Udvidelse. Lækager ville dog ikke opstaae af denne Grund; men, dersom af en eller

anden Aarsag Fordampningen bliver mindre, for Exempel, fordi Blæseren gaaer langsommere, eller den standser, eller fordi Fyrpladslemmen aabnes pludseligt, eller Fyrdøren holdes længe aaben, vil paa Grund af den mindre Dampudvikling Vandcirculationen blive kraftigere, og Rør og Rørplade blive mere afkølede. Da Kjedelrørene imidlertid ere langt tyndere end Rørpladen, og denne vedbliver at modtage Straalevarme fra Kullaget, medens Forbrændingsproducternes Strømning gennem Kjedelrørene ophører, blive Rørene mere afkølede end Rørpladen. Ved Sammentrækningen opstaaer der et lille Spillerum mellem Rør og Rørplade, og Kjedelvand vil udsive i større eller mindre Grad.

Forskjellige Forbedringer bleve nu indførte ved Locomotivkjedlen for at gjøre den bedre skikket til Torpedobaade. Ved Ristens Bagende anbragtes en høj Fyrbro, som hindrer Flammen i at slaae lige ind paa Rørpladen; det Samme har man søgt at opnaae ved at give Ildkassens Topplade en dyb Fold tæt ved Rørpladen; den beskytter de øverste Rørrækker mod Flammens directe Paavirkning og giver Elasticitet, Ildkassen gjordes større, og man forsøgte at anvende det godt varmeledende Kobber som Materiale for dens Plader (Torpedobaad Nr. 4, 5). Rørpladernes Tykkelse gjordes mindre, for at de lettere kunde overføre Varmen og lade sig udbule. For at udjævne Varmegradssvingningerne har man anvendt forskjellige Rørringe og brugt at dække Inderrørpladen mellem Rørhullerne med Cement eller Leer og har derved kunnet føre en forceret Prøve til Ende uden paafølgende Lækage paa Rørene. Andre Steder har man særligt kastet sig over Spørgsmaalet vedrørende Kjedelrørenes Vedhængning, idet man har søgt at gjøre Forbindelsen mellem Rør og Rørplade mere solid. Schichau bruger saaledes at skrue Rørene, der ere forfærdigede af Trækulsjern, i Inderrørpladen, og Rørenderne kraves med en særlig Kravevalse (Torpedobaad Nr. 9). I Frankrig

bruger man undertiden at indlægge to tynde Traadringer i 1 mm. dybe Riller i Rørpladens Huller, og ved Valsningen presses da Traadene ind i Røret; den indre Ring er af Metal, den ydre af en særlig Composition (Caraman-Befæstelsen). Nogle Fabrikanter mene at opnaae det bedste Resultat ved at forbedre Vandcirculationen og lette Dampens Opstigen; saaledes bruges Kjedelrør, som ere indknebnede paa et kort Stykke ved Inderrørpladen, eller man anbringer Kjedelrørene i forskjellig indbyrdes Afstand.

Intet af de ovennævnte Midler har dog givet et fuldt tilfredsstillende Resultat; kun Anvendelsen af en større Kjedel har været en virkelig Forbedring, og den Vei er man blandt Andet gaaet herbjemme. Ved i Forhold til Hestekraften at give Kjedlen en større Riste- og Hedeflade kunde man nøies med en mindre Forcing end tidligere. Paa Modtagelsesprøven med Torpedobaaden »Hvalrossen«, der er den sidste af vore Torpedobaade, som har Locomotivkjedel, var Forbrændingen pr. \square' Rist saaledes kun 75 Pund i Timen, og Lufttrykket $2\frac{1}{2}''$; men den større Kjedelvægt i Forbindelse med de strengere Fordringer, som man efterhaanden stillede paa Modtagelsesprøverne til Fabrikanterne i Retning af Baadens Belastning paa Prøven og dennes Varighed, medførte imidlertid ogsaa en ikke ubetydelig Formindskelse i Fuldkraftshastigheden. »Hvalrossen« løb kun $18\frac{1}{3}$ Knob som Gjennemsnit paa en 3 Timers Prøve, naagt den er dobbelt saa stor som Torpedobaad Nr. 2.

Foruden Locomotivkjedlens Mangel paa Evne til at modstaae Forcing følger der andre Ulemper med den. Den betydelige Afstivning, som Ildkassen kræver, gjør Adgang til Kjedelens Indre umulig; Kjedelsteen, Mudder o. L., som sætter sig paa Siderne af Ildkassen, er man ofte ikke i Stand til at fjerne; Følgen er da, at Varmen ikke kan bortledes paa dette Sted, saa at Pladerne blive overhedede, bule udefter og kunne revne. Den store

Topplade, som under en opstaaende Vandmangel hurtigt bliver rødglødende, nødvendiggjør den omhyggeligste Pasning af Vandstanden, hvilket ofte er meget vanskeligt under Søgang. I fremmede Mariner er der da ogsaa indtruffet enkelte alvorlige Ulykkestilfælde af denne Grund.

Da det saaledes ikke havde viist sig muligt at gjøre Locomotivkjedlen skikket til Torpedobaade, søgte man at finde en hertil bedre egnet Kjedel; i Midten af Firserne see vi da ogsaa forskjellige Vandrørskjedler forsøgte i disse Baade og da navnlig du Temple-Kjedlen i Frankrig og Thornycroft-Kjedlen i den engelske og danske Flaade. —

Efter Bygningen af den første Torpedobaad varede det ikke længe, inden man søgte at overføre Erfaringerne fra disse paa de større Skibe. For Maskinens Vedkommende forhøiedes Stempelhastigheden, der i mange Aar havde holdt sig ved c. 400 Fod, efterhaanden til 700 à 900 Fod, og Kjedeltrykket voxede. For at kunne nøies med mindre Kjedler, indførtes kunstig Træk i Begyndelsen af Firserne. Den Tanke ligger nær at forsøge Locomotivkjedler anvendt i store Skibe, og i England og Italien see vi da ogsaa disse Kjedler installerede i større Antal i hurtiggaaende Skibe; men Resultatet svarede ikke til Forventningerne; særligt i det engelske Vædderskib »Polyphemus« viste disse Kjedler sig saa lidet egnede til at arbejde i Grupper, at man maatte udtage dem og erstatte dem med almindelige lave cylindriske Kjedler. Aarsagen hertil skyldtes den Omstændighed, at Fyringen, Lufttilførslen, Fødningen og Dampafgangen ikke lod sig afpasse med fornøden Regelmæssighed, naar flere af de for Tryk og Vandstand saa hurtigt fluctuerende Locomotivkjedler ere installerede i det samme Rum og passede af et tilsvarende Antal Fyrfolk, som en enkelt, dygtig Fyrbøder kan gjøre det med Torpedobaadens Kjedel.

I den engelske Marine gik man derfor over til udelukkende at anvende almindelige Skibskjedler, og til at begynde med indrettede og prøvede man Maskinerierne med Dampning ved fuld Kraft med naturlig Træk for Øie, anbragte Blæsere, og paa en ganske kort Prøve undersøgte, hvor stor en Hestekraft man med disse til kan opnaae. Den meget betydelige Forøgelse i Hestekraften, man kunde indvinde ved dette simple Middel, fristede snart efter Ingenieurerne til at fordre en officiel forceret kunstig Træk Prøve afholdt med nye Maskinerier, og, som det hyppigt skeer ved Indførelsen af noget Nyt, gik man for vidt med Forcingen. I Begyndelsen af Halvfemserne indtraf det hyppigt, at Skibene efter Afslutningen af Forceringsprøven kom til Ankers med lække Rør i Kjedlerne. I nogle Tilfælde har man kun afholdt denne Prøve med et enkelt Skib af en heel Gruppe, og modtaget de øvrige Skibe, naar Prøverne med naturlig Træk gav et tilfredsstillende Resultat. Senere hen paa Togterne forcerede man ikke Kjedlerne udover, hvad der var opnaaet paa Prøven med naturlig Træk, men den Hestekraft og Hastighed, som Skibene havde paa Forceringsprøven, giver da heller ikke det rette Begreb om, hvad man kan vente opnaaet under almindelige Forhold.

De nævnte Modtagelsesprøver bestod i en 8 Timers Prøve ved naturlig Træk; ved naturlig Træk forstaaes i England Dampning med et Lufttryk paa Fyrpladsen af ikke over $1\frac{1}{2}$ " , altsaa hvad man nærmest kan kalde svag kunstig Træk; paa Forceringsprøven varierer Lufttrykket mellem $1\frac{1}{2}$ " og 3". Den Hestekraft, som bliver udviklet paa de to Prøver, er henholdsvis omkr. 13 og 18 pr. □' Rist i Timen (for vore større Skibe har den været henholdsvis 9 og 15).

Man søgte nu at bøde paa dette uheldige Forhold paa forskellige Maader; de tidligere nævnte Midler mod lække Rør prøvedes, men noget vedvarende godt Resultat gave de ikke, og man gik derfor over til at forsøge

Kjedelvægten, hvilket, som rimeligt er, formindskede Udsigterne til lække Rør, fordi Forcingen blev mindre. God Nytte har man ogsaa havt af en af en engelsk Ingenieur opfundne Rørring; det Eiendommelige ved denne er, at den kun paa et kort Stykke ligger an mod Kjedelrørenes Indersider; Luftmelletrummet mellem Rør og Rørring tjener til at udjævne Varmegradssvingningerne. Med visse Kulsorter tilstoppes Rørringene imidlertid hurtigt af »Svalereder«, og Rørringen er tilbøielig til at brænde bort eller falde ud.

Samtidig foretoges grundige Undersøgelser af Kjedler, hvis Rør have lækket, og man anstillede Forsøg over Indflydelsen af Nærværelsen af Fedtstoffer i Kjedlen (Devonport Orlogsværft i Aarene 1893 og 1894). Disse Forsøg gave følgende Hovedresultater:

Fedtstoffer ere yderst slette Varmeledere; dersom man for Exempel koger reent Vand i et almindeligt aabent Kar under Atmosfærens Tryk, vil Varmegraden af Karrets Bund være 140° ; men overstryges denne med et $\frac{1}{16}$ " tykt Lag Fedt, stiger Varmegraden strax til 290° .

Fedtstoffer virke til Overhedning af Kjedlernes Rørplader og derved til lække Rør. For at vise dette anstilledes Forsøg med en Provekjedel, hvis Rørplade, naar Kjedelvandel var reent, havde en Varmegrad af 400° ved stærk Forcing; saalænge Fødevandet var reent, forblev denne Varmegrad uforandret, og Kjedelrørene lækkede ikke; men indførtes der nu lidt Olie med Fødevandet, steg Varmegraden paa Rørpladens Ildside til 570° , og Rørene sprang læk. Saalænge man altsaa kan holde Rørpladen under 400° , forblive Rørene tætte, men overskrides denne Varmegrad enten paa Grund af, at der er Fedtstoffer i Vandet, eller Rørpladen er dækket af Steen eller i Berøring med et stillestaaende Damplag som Følge af en slet Vandcirculation, springe Rørene læk. Naar Varmegraden af Rørpladens Ildside er 400° , er

Varmegraden af dens Midte 325° , af dens Vandside 200° (Kjedelvandets Varmegrad 185°), af Kjedelrørene ved Inderrørpladen 360° , paa Midten 325° og ved Yderrørpladen 250° .

Forsøgene gave desuden følgende Resultater:

Messing- eller Kobberrør ere mere tilbøielige til at lække end Jern- eller Staalrør;

Rør af Lowmoor Jern ere lige saa tilbøielige til at lække som Staalrør;

Tabet i Kjedelens Nyttelvirkning ved et tyndt Lag Fedt paa Hedeflader er 11 pr. C.

Forsøgene have altsaa viist Nødvendigheden af at holde Kjeden fri for Fedtstoffer. Bestræbelserne gaae derfor ud paa at formindske Forbruget af Smørelse til Maskinens indre Slidflader til det mindst mulige samt at rense Fødevandet ved Hjælp af Filtre, som anbringes paa Fødevandsledningen. —

I vor Flaade var »Grønsund« det første Skib med Installationer til kunstig Træk. Det blev prøvet i 1883. Kjedlerne vare modificerede Locomotivkjedler, d. v. s., Gasarterne strømmede fra Ildkassen gennem to store Galloways-Rør ind i et Forbrændingskammer, hvorfra Kjedelrørene førte dem videre til Optrækket. Disse Kjedler, som egnede sig godt til Forcering, viste sig mindre vel skikkede til den Tjeneste, Kanonbaaden er bleven anvendt til i de senere Aar, hvorfor de ere blevne erstattede med almindelige lave cylindriske Kjedler. Naar »Geiser« og »Skjold« undtages, have alle vore nyere større Skibe ligeledes lave cylindriske Kjedler, idet disse passe bedst for Skibe med ringe Dybgaaende. I »Guldborgsund« og »Grønsund« ere Kjedelrørene undertiden lække efter Forceringsprøverne, vistnok fordi Kjedlerne ere temmelig smaa. Derimod har der ikke viist sig nogen Tilbøielighed til væsentlige Kjedelrørlækager i de øvrige Skibe. Dette skyldes nærmest den Omstændighed, at Kjedlerne ikke forceres fuldt saa meget

som i England. Desuden have de i Forbrændingskammeret lige for Rørmundingerne en bred Muur, som har viist sig at være en virksom Beskytter for Kjedelrørene. Muren, der er bygget op af gjennemhullede Steen, udfylder Kammerets hele Tværsnit og tjener som en Udjævner af Varmegradssvingningerne. Strømmer der ved Fyrdørens Aabning kold Luft ind i Kammeret, vil den optage Varme fra Murens Steen, inden Luften naaer Kjedelrørenes Mundinger; ligeledes virker den til at sprede Flammen, saa at locale voldsomme Varmegradsstigninger undgaaes. Kjedlerne forsynes med elastiske Fyrkanaler, for at de kunne optage endeel af Kjedelrørenes Skub. Hvor flere Kjedler have fælles Optræk og Skorsteen, hvilket er Tilfældet i »Iver Hvitfeldt«, »Valkyrien«, »Hekla« og »Heimdal«, har man ved Hjælp af Spjæld i Skorstenen og særlige Dæmperarrangementer fordeelt Fordampningen ligeligt over alle Kjedlerne; drages der ikke Omsorg herfor, vil den Kjedel, som har den mest directe Træk, blive forceret langt mere end de fra Skorstenen fjernere liggende Kjedler og derved være udsat for Kjedelrørslækager. Endelig er der i »Heimdal«'s Kjedler indført et Circulationsrør, som i høi Grad har forbedret Vandcirculationen, hvorved lække Samlinger ere undgaaede, og en mere ligelig Varmegrad af Kjedelvandet opnaaet.

Andre Mangler ved Pladekjedlen. Foruden de Vanskeligheder, man kan have med lække Kjedelrør, kunne Pladesamlingerne ogsaa volde Bryderi, særligt i Kjedler af stor Diameter og med høit Kjedeltryk. For Yderskallens Vedkommende er det navnlig de ved ueensartede Udvidelser og Sammentrækninger fremkaldte Spændinger, og i Canaler og Kamre er det den stærke Varme, som foraarsager Lækager paa Samlingerne. Blot en enkelt hurtig Dampopsætning kan faae Samlingerne til at springe læk, og Vandcirculationen er ofte saa mangelfuld, at efter Dampopsætningen har Kjedlens øverste Deel Dampens Varmegrad, medens Bunden endnu er kold.

At den Maade, hvorpaa den kunstige Træk er installeret, ogsaa har en væsentlig Indflydelse paa Kjedelens Holdbarhed, har Erfaringen viist; men paa dette omfattende Spørgsmaal skal jeg ikke komme nærmere ind.

Den almindelige Skibskjedel, enten det nu er den høie eller lave cylindriske Kjedel, fordrer en omhyggelig Pasning. Der maa tages meget Hensyn til Kjedlerne ved Valget af Skibets Hastighed; Forandringer i denne bør skee gradeviis; men dette passer i mange Tilfælde ikke med de Fordringer, man bør kunne stille til et Krigsskib. Dette bør helst have Kjedler, som paa det kortest mulige Varsel kunne udvikle den Dampmængde, der behøves, for at Maskinen kan give Skibet den Hastighed, den Commanderende ønsker. Ogsaa det stadige Forlangende om høiere Kjedeltryk kan Pladekjedlen ikke tilfredsstille; store Kjedler med 200 Punds Kjedeltryk have saadanne Pladedimensioner, at en yderligere Forøgelse af disse ikke synes mulig.

Da Constructeurerne nødigt vilde gaae til det Skridt: at give saa megen Vægt og Plads til Kjedlerne, at den forlangte Hastighed af Skibet kunde opnaaes uden Forcering, indførtes Vandrørskjedlen i Begyndelsen af Halvfemserne ogsaa i store Skibe, idet man haabede samtidigt at undgaae de øvrige Ulemper, som klæbe ved Pladekjedlen.

II. Beskrivelse af Vandrørskjedler.

Grundprincippet i Vandrørskjedler er følgende:

Fig. 1 viser en Vandbeholder med et nedadvendt Uformet Rør, begge fyldte med Vand. Tilføres Varme til Vandet i Rørets ene Green, vil der ved Opvarmningen indtræde en Forskjel i Vandets Vægtfylde i de to Grene, hvorved Circulation i Vandet opstaaer: det varmere og derfor lettere Vand stiger tilveirs og bliver erstattet af koldere, tungere Vand fra Rørets anden Green. Tilføres

den fornødne Varmemængde, vil Dampdannelsen begynde, naar Kogepunctet er naaet.

I Fig. 2 er viist Skelettet af en Vandrørskjedel. Fra en Beholder udgaaer nedefter to Vandkamre, som ere forbundne ved Kjedelrør, under hvilke Risten findes. Tændes Fyret, vil det opvarmede Vand stige op ad de skraat opgaaende Rør, gjennem det ene Vandkammer, op i Beholderen og tilbage i Kjedelrørene gjennem det andet Vandkammer. Kort Tid efter Fyrtændingen vil Kjeldervandet overalt have den samme Varmegrad, og Dampdannelsen vil begynde. Ved Dampens Opstigen gjennem Vandmassen holdes Circulationen gaaende, idet den lettere Damp stiger tilveirs i Rørene og det ene Vandkammer, og ved Gnidningen med Vandet river dette med sig. Circulationen vil være kraftigst, naar Tætheden af Blandingen af Vand og Damp i Vandkammeret, hvor Strømningen er opefter, er det halve af Tætheden af Vandet i det andet Vandkammer; Dampen afgives jo underveis i Beholderen. Det hydrostatiske Tryk forbliver uberørt af Dampdannelsen; i samme Høide er det eens i de to Vandkamre, og dette Tryk er uafhængigt af Tværnittets Størrelse, altsaa ogsaa af Dampbobler, som ere tilstede i Vandet.

En kraftig og regelmæssig Vandcirculation er en Hovedbetingelse for en Vandrørskjedels gode Functionering; den fremkalder en eensartet Opvarmning og Udvidelse af Kjedellegemet, muliggjør en hurtig Dampopsætning og Dampudvikling, hæmmer Dannelsen af Kjedelsteen og beskytter Rørvæggene mod at blive overhedede. Det Sidste har sin Grund i, at Vandet ved sin hurtige Strømning gjennem Rørene er i Stand til at optage Varmen fra Rørvæggene, ligesaa hurtigt som den er naaet gjennem disse. Trods Forbrændingsproducternes høie Varmegrad paa Rørenes Yderflader ere Rørvæggene forholdsviis kolde, saa længe de ere rene; men ere de dækkede af et Sod-, Steen- eller

Fedtlag, kan selv den kraftigste Vandcirculation ikke hindre, at Rørvæggens Varmegrad stiger høit over Kjedelvandets Kogepunct; det Samme vil skee, dersom Rørene ere rene, men Vandcirculationen er saa langsom, at den dannede Damp ikke kan slippe bort; denne hæmmer da Varmeoverførelsen, og en Overbrænding af Røret er kun et Tidsspørgsmaal.

Vandcirculationen og Rørenes Tværsnit maae svare sammen. Jo høiere Varmegraden, og jo længere Kjedelrørene ere, des større maa deres Tværsnit være, da Rørene ellers kunne blive fyldte med Damp alene. De nærmest Fyret værende Rør have derfor ofte større Tværsnit end de fra Fyret fjernere liggende Rør. Hvor denne Regel ikke er bleven fulgt, har det viist sig, at Rørvæggene let blive overhedede, og flere Vandrørskjedler have af denne Grund viist sig ubrugelige.

Af Hensyn til Vandcirculationen maae Rørene altsaa have en vis Størrelse, men paa den anden Side maa Rørtværsnittet ikke være saa stort, at en indtrædende Rørsprængning kan medføre Fare for Personalet. Af disse Grunde svinge Kjedelrørenes Diametre i de forskjellige Vandrørskjedler mellem 1" og 4".

Førdringer, som stilles ved Constructionen af en ny Kjedeltype, ere følgende: Kjedlen bør have den lettest mulige Bygning, dog bør den besidde den fornødne Holdbarhed og med Sikkerhed kunne arbeide med et høit Kjedeltryk. Den bør kunne taale stærk Forcing og give en god Nyttевirkning ved en passende Forcing under længere Tids uafbrudt Dampning. Den bør indtage det mindst mulige Rum, være af simpel Construction og bestaae af omskiftelige Dele af saadanne Dimensioner, at den kan opstilles i Skibet, uden at man behøver at bryde Hul i Dækkene. Der bør være let Adgang til Rensning, Undersøgelse og Istandsættelse af dens enkelte Dele. Hver enkelt Kjedeldeel bør frit kunne udvide og sammentrække sig under vexlende Varmegradsforandringer

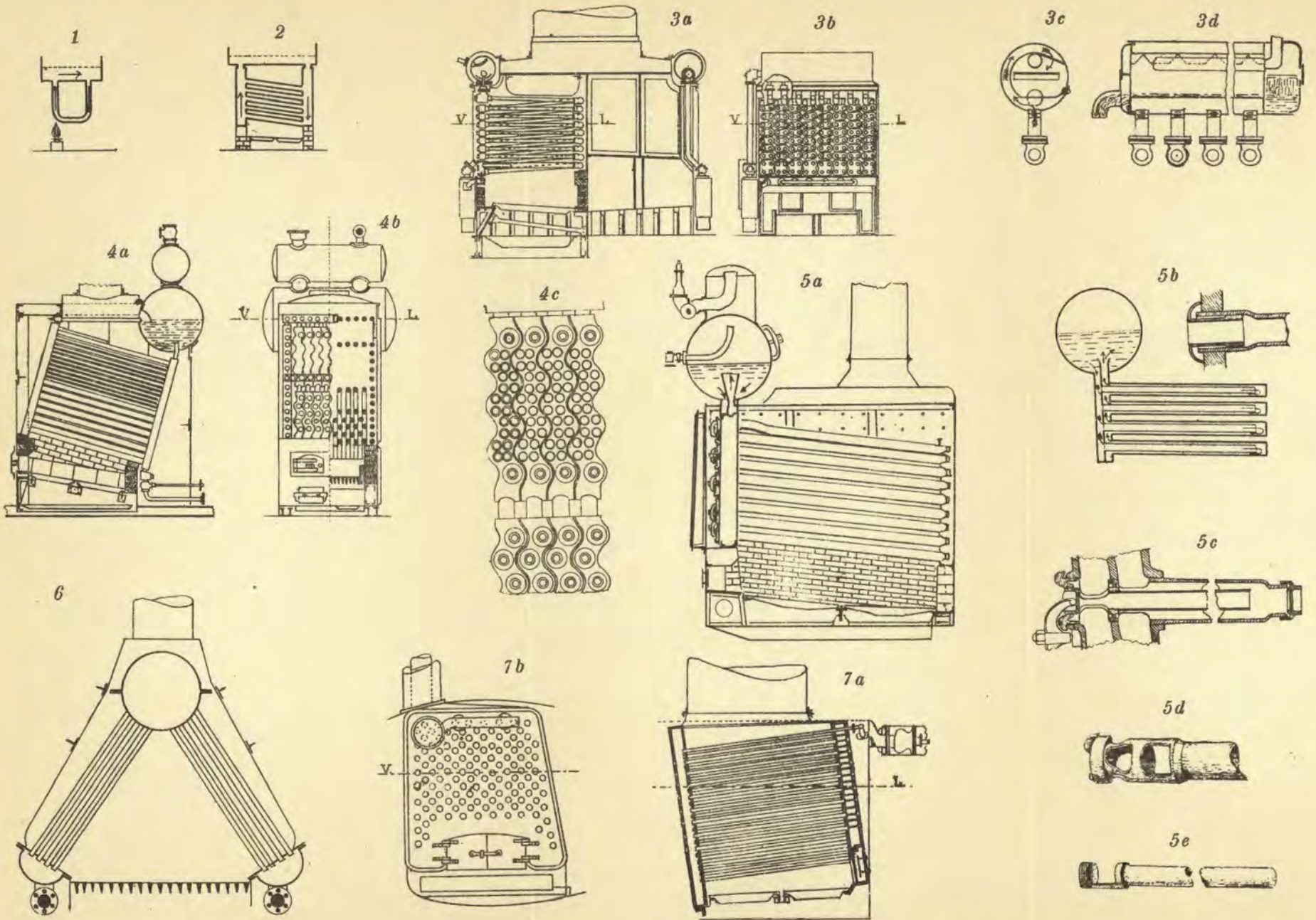
uafhængigt af de øvrige Dele. Kjleden bør have et lavt Tyngdepunct.

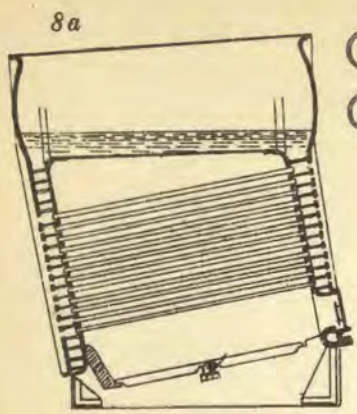
Disse Fordringer have de forskjellige Opfindere af Vandrørskjedler søgt at opfylde, men ved Bedømmelsen af Kjledernes Bygning og Præstationer maa man tage i Betragtning, hvorledes de have svaret til Forventningerne i de Skibe, hvor de have været prøvede; man maa ikke bedømme dem ene og alene fra det Synspunct, at enhver af dem skal kunne anvendes i alle Skibstyper, thi kun for nogle faa Skibstyper har der udviklet sig særlige Typer af Vandrørskjedler. En Vandrørskjedel, der for Exempel egner sig fortrinligt til en Torpedobaad, vil sikkert ikke gjøre god Nytte i en Fragtdamper, og omvendt.

Vandrørskjedlernes Inddeling. En Vandrørskjedel har en Dampsanler og et eller to Vandkamre, som enten udgaae directe fra Dampsamleren eller ere forbundne til denne ved et eller to Nedtagerrør; disse sidste ere i Regelen anbragte udenfor Flammens Virkefelt. Vandkamre, Nedtagerrør og Kjledrørene ere fyldte med Vand heelt eller deelviis.

Fødevandet pumpes ind i Dampsamleren, hvorfra Kjledvandet søger gjennem Vandkammer eller Nedtagerrør til Kjledrørene; her omdannes det deelviis til Damp; Blandingen af Vand og Damp strømmer derefter op i Dampsamleren, Vandet for at begynde Kredsløbet forfra, Dampen for gjennem det indvendige Damprør at strømme til Maskinen.

Kjledrørenes øvre Mundinger kunne ende over Vandlinien, Kjledler med Overrør (f. Ex. Thornycroft-Kjleden), eller under denne, Kjledler med Underrør (f. Ex. Yarrow-Kjleden). Selve Kjledrørene findes ovenover og ofte paa Siden af Fyret; fra dette stige Gasarterne op mellem Rørene, — kun undtagelsesviis har Kjleden Forbrændingskammer (Lagrafelkjleden) —, hvor de afgive

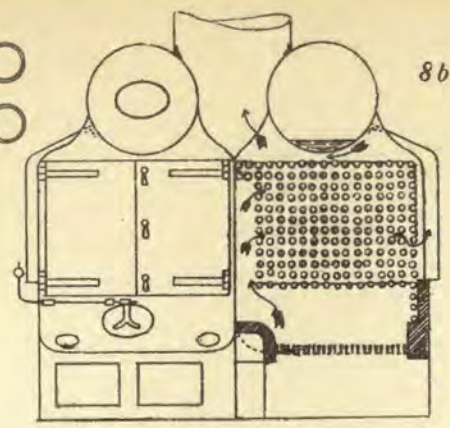




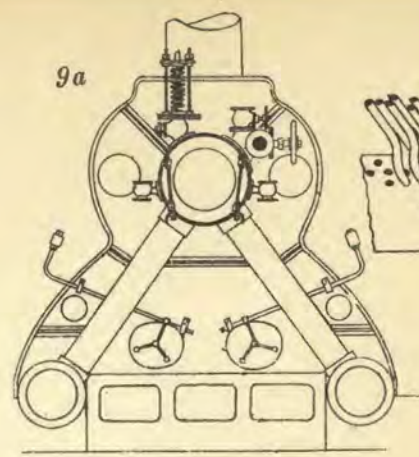
8a



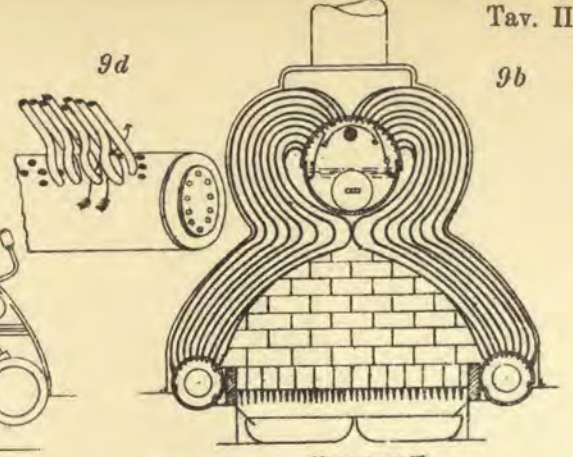
8c



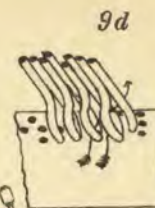
8b



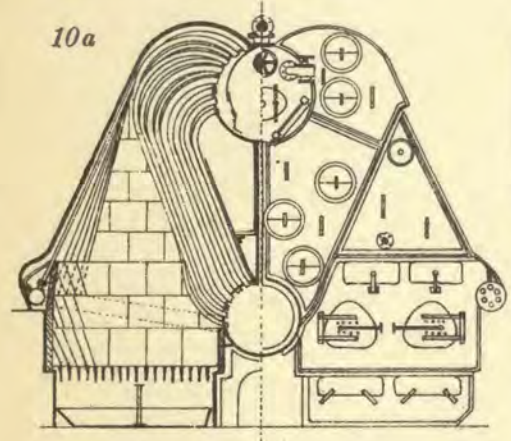
9a



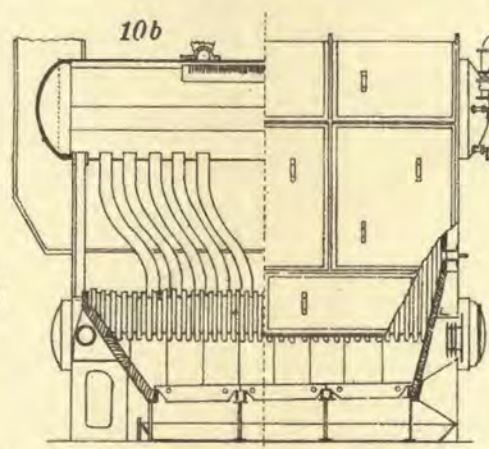
9b



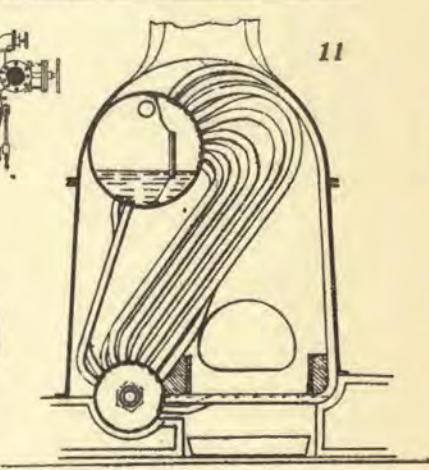
9d



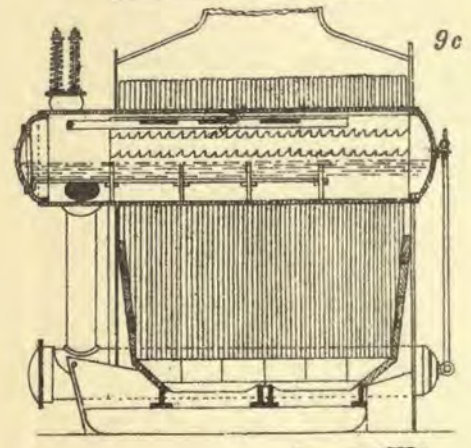
10a



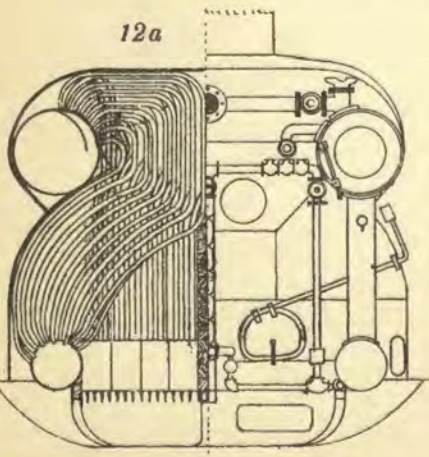
10b



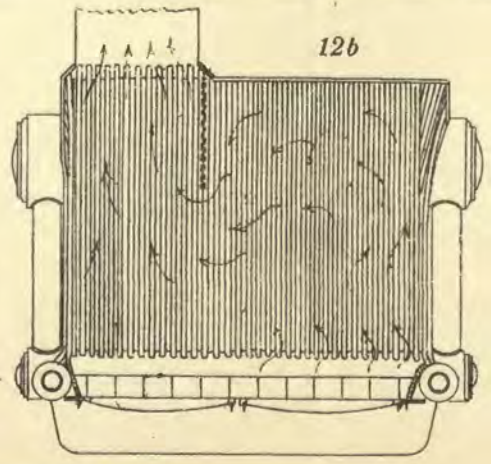
11



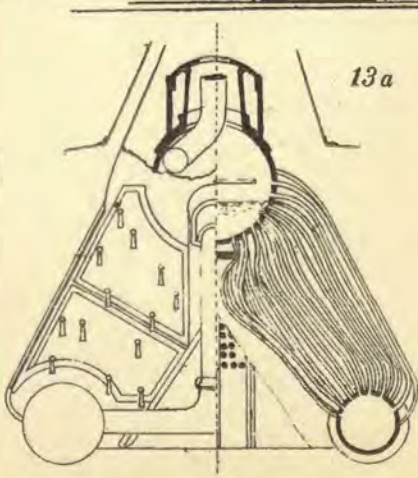
9c



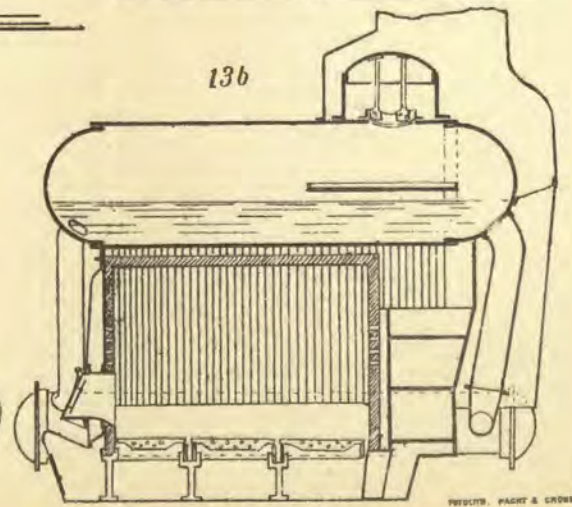
12a



12b



13a



13b

deres Varme til Kjedelvandet indeni Rørene og gaae derefter til Skorstenen.

Følgende Kjedler skulle beskrives:

Kjedler med lige Rør:

Belleville- Kjeden

Babcock & Wilcox -

Niclausse -

Yarrow -

Oriolle -

Lagrafel d'Allest -

Kjedler med bøiede Rør:

Thornycroft- Kjeden

Mosher -

Normand -

Blechynden -

Du Temple -

Ward -

Flemming & Ferguson -

Kjedler med Spiralrør:

White-Kjeden.

Belleville-Kjeden (Fig. 3), der skyldes den franske Ingenieur Belleville, bestaaer af et System af Rørsæt, anbragte Side om Side over Fyret (i Figuren 8 Rørsæt), og indesluttet af en ikke varmeledende Skjærkasse. Fig. 3a viser 2 Kjedler med Ryggen til hinanden; paa den ene er Skjærkassen fjernet; i Fig. 3b sees Kjeden forfra med Røgakammerdørene tagne af. Som det vil sees af Figurerne, har hvert Rørsæt, Element, Form af en fladtrykt Spiral; det er sammensat af endeel (i Figuren 17) lige, skraatliggende Rør, skruede i Samlekasser af hammerbart Støbejern. Samlekasserne i et Element ere lige over hinanden og ere ikke forbundne indbyrdes, saa at Rørene frit kunne udvide sig i Længderetningen; de hvile dog paa hinanden ved Styreknaster. Den øvre Ende af et Rør og den nedre af det næste

over det ere skruede i den samme Samlekasse og ere altsaa i samme Høide. Samlekasserne i Kjedelns Bagende ere lukkede, medens Forsidens Samlekasser have Huller lige for Rørenderne. Hullerne, der lukkes med Døre, ere saa store, at man kan føre en paa Enden af en Stang anbragt Glødelampe ind i Røret, naar dettes Indre skal undersøges.

Hvert Elements nederste Samlekasse er forbunden med en vandret liggende langs Kjedelns fronten anbragt Fødevents-Fordelingskasse, medens den øverste Samlekasse er forbunden med en udenfor Skjærnkassen anbragt Dampsamler (Fig. 3 c og d). Et Nedtagerrør (Fig. 3 a og b) forbinder dennes Bund med et paa Siden anbragt Udfældningskammer; dettes øverste Ende er forenet med Fordelingskassen.

Gjennem et Hul i den paa Dampsamleren anbragte Fødevents Hals trykkes Fødevandet ind i Dampsamleren saa langt fra Nedtagerrøret som muligt. Her blandes Fødevandet med det varme Vand, som strømmer op i Dampsamleren fra Elementerne, og Blandingen flyder langs Dampsamlerens Bund til Nedtagerrøret og gennem dette og Udfældningskammeret til Fordelingskassen. Herfra strømmer Vandet op i Elementerne; i disses underste Rør fordamper endeel af Vandet; gennem den nederste Samlekasse bag i Kjedlen strømmer Blandingen af Vand og Damp til det næste Rør, hvor endnu mere Vand fordamper o. s. fr. Gjennem de øvre Rør strømmer altsaa dels den i de nedenunder værende Rør dannede Damp, dels den i selve Røret udviklede Damp. Naar Kjedlen er i Ro, er Vandniveauet omtrent i Høide med Midten af Elementerne, men under Dampudviklingen følger endeel af Vandet med Dampen og strømmer, som anført, op i Dampsamleren, for at begynde Kredsløbet forfra. En Separatorplade i Dampsamleren (Fig. 3 c) hindrer Vandet i at følge med Dampen ind i Dampprøret, der fører til Maskinen.

Selve Kjedelrørene ere i Reglen af lapsveist Staal c. 4" i Diameter, for de nederste Rør er Godstykkelsen c. $\frac{3}{8}$ " ; den aftager opefter til $\frac{3}{16}$ ".

Fra Risten strømme Forbrændingsproducterne op mellem Rørene til Optræk og Skorsteen; Hedefluden gjøres mere virksom ved Hjælp af Flammespredere, d. v. s. Plader, som lægges ovenpaa nogle af Rørrækkerne, saaledes at Forbrændingsproducterne maae snøe sig op mellem Rørene. Tværs over hele Kjedelfronten er der over Fyrdøren anbragt en Luftfordelingskasse, der har mange Tude, hvorfra Luften strømmer ind over Kullaget i fine Straaler og tvinge Gasarterne ned mod Fyret, hvorved Forbrændingen bliver fuldstændigere. Luften tilføres ved et Tryk af 5 Pund paa □" fra en Sammentrykningspumpe. Kjeldens Skjærmbokse omslutter et 3" tykt Lag Asbest.

Belleville-Kjedlen besidder den Fordeel, at den med Lethed kan renses og repareres. I Løbet af 6 Timer kan en Kjedel sættes fra, tømmes, et Element udløses ved at adskille de øvre og nedre sammenboltede Forbindelser, bringes ud paa Fyrpladsen, udtage et Rør af Elementet, indsætte et nyt, atter anbringe Elementet paa Plads, fylde Kjedlen og sætte Dampen op, og hele Arbeidet kan udføres uden særlig sagkyndig Hjælp.

Babcock & Wilcox-Kjedlen er viist i Fig. 4, nemlig fra Siden i Fig. 4a og forfra i 4b. Fig. 4c viser nogle af de forreste Samlekasser i forstørret Maalestok. Som det vil sees, ere Rørene skraatliggende og anbragte umiddelbart over Fyret; de udmunde i lange, smalle næsten lodrette Samlekasser, der, uden at være indbyrdes forbundne, slutte sammen, som Fig. 4c udviser. Over Rørene findes ved Kjeldens Bagende to parallelt liggende indbyrdes forbundne Beholdere, hvoraf den øverste er Dampsamler, medens den nederste er halvt fuld af Vand. Fra denne strømmer Vandet gennem korte Rør til de bageste Samlekasser, ned gennem disse, gennem Rørene,

hvor endeel af Vandet fordamper, og Blandingen strømmer gjennem de forreste Samlekasser tilbage til Beholderen.

De bageste Samlekassers nederste Ender ere forbundne til et Udfældningskammer, hvorfra Bundrøret udgaaer. De øverste Rør have ofte, som viist i Fig. 4c, en mindre Diameter end de nederste. I Samlekasserne findes Døre.

Undertiden er Kjedlen forsynet med en Forvarmer, anbragt i Skorstenen. Vandet trykkes af Fødepumpen gjennem Forvarmeren; da Circulationen gjennem denne saaledes er tvungen, har den en forholdsvis lille Hedeflade. Dette, i Forbindelse med, at den er anbragt i Kjedlens øverste Deel, skal sikkre mod Dampdannelse i den.

Niclausse-Kjedlen ligner noget Babcock & Wilcox-Kjedlen, idet begge have lige, skraatstillede Kjedelrør, som ved Samlekasser ere i Forbindelse med en Dampsamler paa Toppen af Kjedlen, men Niclausse-Kjedlen har kun Samlekasser ved Kjedelfronten. Fig. 5a viser Kjedlen seet fra Siden, Fig. 5b er en schematisk Fremstilling af Kjedlen. Som det vil sees, ere Kjedelrørene lukkede bagtil, og Samlekasserne ere dobbelte, d. v. s. der findes en vertical Skillevæg, som deler dem i et For- og et Bagkammer. I Kjedelrørene, som sidde fast i Samlekassernes Bagflader, er indsat indre Rør, som naae omtrent til Bagenden af Hovedrørene, og som fortil række hen til den ovenfor omtalte Skillevæg. Fig. 5c viser de to Rør samlede, medens Fig. 5d fremstiller et ydre Hovedrør og Fig. 5e et indre Rør.

Forkammeret tjener som Nedtagerrør for Vandet fra Dampsamleren; fra dette Kammer strømmer Vandet gjennem de indre Rør til de ydre Rørs Bagender, herfra tilbage ad de ydre uden om de indre Rør, stiger tilveirs i Bagkammeret og op i Dampsamleren; Princippet er altsaa det samme som i en Field-Kjedel.

Det er en øiensynlig Fordeel ved denne Kjedel, at de forskjellige Forbindelser findes ved Frontenden, men der vilde ikke være saa megen Fordeel herved, dersom Rørene paa sædvanlig Maade valesedes tætte i deres Samlekasser; de ere nemlig befæstede saaledes, at de i et Øieblik kunne blive trukne ud af Samlekassen. Det vil af Fig. 5c og d sees, at det ydre Rør bestaaer af to Dele, nemlig selve Røret og »Lanternen«. Ved Samlingen mellem disse er Røret conisk afdreiet til et lignende Sæde i Samlekassens Bagflade. Paa Midten er Lanternen cylindrisk og passer her let i et Hul i Samlekassens Skillevæg. Dens forreste Ende passer i et conisk afdreiet Hul i Samlekassens Forflade. Da Anlægsfladens Diametre voxe fra Bagfladen mod Forfladen, kan hele Røret trækkes ud af Samlekassen; ved Rørets Forende findes Ører, som man kan tage fat paa med en Vuppestang, samt et centralt skrueskaaret Hul til Endeproppen paa det indre Rørs Lanterne (Fig. 5c og e). I Plan med Skillevæggen findes i det ydre Rørs Lanterne et Hul til det indre Rør; dette er af let Bygning, da det ikke er udsat for Diffe- renstryk.

Er det ydre Rørs Længde ikke videre stor, har det tilstrækkelig Bæring i Samlekassen, men i Reglen tages Vægten af den bageste Deel ved at lade Rørenden hvile i et rigeligt stort Hul i en Plade ved Ildstedets Bagende (Fig. 5a). Dersom kun nogle faa af Rørene bære i Pladen, er det tilstrækkeligt til at befrie Samlekassen for Vægten af Rørene. Gnidningsmodstanden mellem de coniske Anlægsflader er tilstrækkelig til at holde Rørene paa Plads; men for en Sikkerheds Skyld er der anbragt Klamper, som holde Rørene ind mod Samlekassen to og to.

Rørene, der ere anbragte i Zigzag for hverandre, kunne ikke være mere end 7 Fod lange, og Risten har samme Længde som Rørene; Gasarterne strømme directe op mellem disse. Forsøg have godtgjort, at de coniske

Anlægsflader altid holde sig tætte, at Kjedlen er ualmindelig lidt tilbøielig til Udfældning af Steen o. l. i Rørene, og at den leverer tør Damp med god Nyttevirkning ved moderat Forcing.

Yarrow-Kjedlen bestaaer af en Dampsamler forbunden med lige Kjedelrør til to Vandkamre (Fig. 6). Oprindeligt havde Kjedlen to Nedtagerrør udenfor Skjærmerkassen ved Kamrenes Ender, men nyere Kjedler have ingen Nedtagerrør, fordi Opfinderen mener, at Optager-rørene alene kunne give tilstrækkelig Vandcirculation; gjennem de Fyret nærmest værende Rør strømmer Blandingen af Vand og Damp til Dampsamleren, medens Vandet i denne, maaskee iblandet med medrevne Dampblærer, flyder tilbage til Vandkamrene gjennem de fjernere liggende relativt koldere Rør.

Smaa Kjelders Dampsamlere ere forfærdigede i to Dele, der ere boltede sammen; Vandkamrene ere ligeledes af to Dele, hvoraf den ene er plan og tjener som Rørplade. Naar Dampsamler og Vandkamre ere skilte ad, kan man komme til at rense og undersøge Rørene indvendigt. Under Gang holdes Vandstanden omtrent ved Dampsamlerens Midte, saaledes at Munden af alle Rørene ere under Vand. Forbrændingsproducterne strømme fra Fyret ind mellem Rørene i en Retning, der er omtrent vinkelret paa disse, og videre til Skorstenen.

Oriolle-Kjedlen bestaaer af to Vandkamre, forenede ved et Antal lige Kjedelrør (Fig. 7 a og b). Vandkamrene ere byggede af Plader, sammennittede langs Yderkanterne til en Jernramme og afstivede indbyrdes ved talrige Stag. Rørene ere valsede tætte i Kamrenes Inderplader; i Yderpladerne findes lige for Rørmundingerne Huller, der lukkes med Propper. Rørene have alle samme Diameter, men Afstanden mellem dem aftager nedefra opefter. Vandet fylder Kamre og Rør for omtrent $\frac{2}{3}$ af Kjeldens Høide. Den i de underste Rør dannede Damp strømmer ind i det forreste, høieste Vandkammer

og op i dette, gennem de øverste Rør ind i det bageste Vandkammer, fra hvis øverste Deel Dampen tages til Maskinen. Det Vand, Dampen river med sig, søger gennem de øvre Rør til bageste Vandkammer.

Fordelen ved denne Kjedel er dens Simpelhed, ringe Vægt og store Hedeflade i et lille Rum, sammenlignet med en Locomotivkjedel. Vandet kan blive heelt borte i Glasset, uden at dette medfører anden Ulempe, end at man faaer for tør Damp til Maskinen. Af Mangler ved Kjedlen skal fremhæves, at Rørene ikke vare længe, og at Flammen ofte slaer ud af Skorstenen; det Første gjælder særligt de øvre Rør, som normalt ere fyldte med Damp og engang imellem fugtes med Vand. For at forbedre Kjedlens Nyttetvirkning anbringes paa de øverste Rør en jalousiformet Trækhæmmer, som giver fuld Aabning for Gasarternes Strømning ved langsom Forbrænding, men hæmmer den ved Forcering, hvorved Hedefladen bliver mere virksom.

Lagrafel-d'Allest-Kjedlen, der ligner Oriolle-Kjedlen, er ligesom denne en fransk Opfindelse (Fig. 8a, b og c). Fig. 8a er et Tværsnit gennem Kjedlen, i Fig. 8b sees to Kjedler stillede ved Siden af hinanden. Kjedelrørene ere anbragte mellem to af parallelle Plader dannede Vandkamre, som ere lukkede forneden og paa Siderne og foroven aaben ud mod en cylindrisk Dampsamler (Fig. 8a). Vandhøiden er lidt over Bunden af Dampsamleren. Fra forreste Vandkammer stiger en Blanding af Vand og Damp op i Dampsamleren; Vandet flyder langs Dampsamlerens Bund til bageste Vandkammer og tilbage til Rørene.

Eiendommeligt for denne Kjedel er Forbrændingsproducternes Circulation; Kjedlerne anbringes parviis ved Siden af hinanden, saaledes at de faae et fælles Forbrændingskammer mellem Rørsættene. Mellemrummene mellem underste Rækkes Rør ere lukkede med smaa Muurhvelvinger (Fig. 8b og c), saa at Forbrændingsproducterne

først maae passere Forbrændingskammeret, inden de naae ind mellem Rørene; her anvise Flammespredere Passagen (se Pilene). Den underste Rækkes Rør samt Rørene over Forbrændingskammeret ere Servess Rør, som bedre end almindelige Rør modstaae Flammens Paa-virkning.

Thornycroft-Kjedlen forekommer i 3 Typer. Den første («Speedy»-type) benyttes i vore Skibe. Fig. 9a viser Kjedlen seet forfra, Fig. 9b er et Tværnsnit og Fig. 9c et Længdesnit gennem Kjedlen. Denne bestaaer af to fornedet ved Risten parallelt anbragte Vandkamre, en cylindrisk Dampsamler af samme Længde som disse foroven i Kjedlens Midte, samt af to Nedtagerrør (Fig. 9a og c) og et stort Antal Kjedelrør, som forbinde Vandkamrene med Dampsamleren. Denne og Vandkamrene ere samlede af Plader og lukkede for Enderne. Kjedelrørene ere nu af Jern eller Staal; de ere stillede i Rækker og bøiede i S-Form. Rørene i de to inderste Rækker ligge tæt an mod hinanden over Risten undtagen ved Vandkamrene, hvor de trekantede Mellemlum mellem Rørene danne nederste Trækflade (Fig. 9d). Rørene i de to yderste Rækker ligge tæt an mod hinanden undtagen ved Dampsamleren, hvor de trekantede Mellemlum mellem disse Rækker Rør danne øverste Trækflade.

Fra Risten slaaer Flammen og Forbrændingsproducterne gennem nederste Trækflade op mellem Rørene, hvor Varmen afgives til Vandet i disse, og videre gennem øverste Trækflade til Skorstenen. Føde vandet indpumpes i Dampsamleren, strømmer fra denne gennem de to Nedtagerrør til Vandkamrene, op i Kjedelrørene, hvor Vandet deelviis omdannes til Damp, som sammen med det medrevne Vand støder mod Separatorplader i Dampsamleren; herved skilles Vandet fra Dampen; denne føres til Maskinen gennem et Damprør, som findes under Separatorpladerne, medens Vandet søger ned i Dampsamleren og fortsætter Kredsløbet sammen med Føde vandet.

Vandstanden holdes noget under Dampsamlerens Midte; de to Vandkamre, Underdelen af Dampsamleren, og tildeels Kjedelrørene ere saaledes fyldte med Vand.

Den anden Type («Daring»-type) bruges nu mest i England. Fig. 10a viser Kjedlen deels forfra, deels i Tværsnit, medens Fig. 10b deels er et Længdesnit, deels viser Kjedlen fra Siden. Under Dampsamleren findes et cylindrisk Vandkammer, der ved den ene Ende forgrener sig til to smaa cylindriske Vandkamre, som løbe parallelt med den langs Kjedelens Yderflade. Fra disse Vandkamre føre en Række Kjedelrør til Dampsamlerens Top; de slutte tæt sammen og danne Vandvæg for Fyret, som findes paa begge Sider af det store Vandkammer i Midten. Fra dette udgaaer det egentlige Rørsæt til Dampsamleren og ligeledes en Række bøiede Nedtagerrør i Kjedelens Midte. Fra Risten strømme Forbrændingsproducterne ind mellem Rørnettets Rør gennem en Trækflade mellem de Fyret nærmestværende Rør fornedet ved Vandkammeret; disse Rør slutte forøvrigt tæt sammen over Fyret. Forbrændingsproducterne forlade Rørnettets gennem øverste Trækflade, der er dannet af trekantede Passager mellem de inderste Rør foroven ved Dampsamleren, og strømme gennem Rummet mellem Inderrækkerne og Nedtagerrørene (Fig. 10a) til det ved Kjedelens Bagende byggede Optræk (Fig. 10b).

Da Kjedelrørene have en ringe Diameter (1" til $1\frac{1}{4}$ "), vil Fordampningen bevirke, at Tætheden af Blandingen af Vand og Damp i Rørene bliver meget mindre end Vandets Tæthed i Nedtagerrørene; Vandcirculationen er derfor meget kraftig; ifølge Forsøg anstillede af Thornycroft vil der med hvert Pund Damp, som strømmer ud af Kjedelrørenes øverste Mundinger, følge 105 Pund Vand ind i Dampsamleren.

I den første Kjedeltype modtage Yderrækkernes Rør kun meget lidt Varme, deels fordi de ere fjernest fra Fyret, og deels fordi de kun vende deres halve

Overflade mod Varmekilden; for disse Rør er Vandets Løftehøide fra Vandniveauet til Rørmundingen i Dampsamleren imidlertid størst, og Vandcirculationen kan ikke komme i Gang, før Vandet kan løftes op til Rørmundingerne. Under moderat Fyring vil der derfor kun udstrømme Vandstraaler fra de nederste Rørmundinger; fra de mellemste sjatter Vand ud med Mellemrum, medens der ikke foregaaer nogen Vandudstrømning fra Yderrækkernes Rør; først ved en temmelig stærk Forcering (1" Lufttryk og derover) staaer der Vandstraaler ud af de sidstnævnte Rørs Mundinger. Dette bevirker, at Rørene i Yderrækkerne ere udsatte for Beskadigelse, særligt Rørene i Nærheden af Skorstenen. For at beskytte disse Rør og gjøre Kjedlen mere nyttevirkende indskydes i Kjedlerne i vore Skibe en Plade i det trekantede Mellemrum mellem Yderrækkernes Rør, og hvilende paa Dampsamleren; denne Plade givès en saadan Form og Brede, at Gasarterne have ligestor Tilbøielighed til Udstrømning fra øverste Trækflade langt fra Skorstenen som lige under denne. For at undgaae, at Flammen søger ud mellem Yderrækkernes Rør forneden ved Vandkamrene og brænder Huller i Skjærnkassen, anbringes forneden mellem denne og Rørene et Tætningsmiddel, f. Ex. en Asbestsnor, indlagt i sort Kit; Trækken mellem Rør og Skjærnkasse er da standset.

I den anden Kjedeltype har Thornycroft undgaaet den Ulempe ved den første Type, at i de koldeste Rør har Vandet den største Løftehøide, idet det af Fig. 10 vil sees, at de Rør, som omgive Ildstedet, her have den største Løftehøide. Tillige udnytter denne Kjedel Pladsen bedre, og man kan lettere faae det fornødne Ristearal end i den første Type. Den er dog ikke saa simpel og vistnok heller ikke saa økonomisk som den første Type, ligesom det ofte er ubekvemt, at Oprækket findes ved Kjedlens Bagende i Stedet for paa Toppen.

Den tredje Type, Thornycrofts Barkaskjedel, ligner meget den anden Type. Som det vil sees af Fig. 11, har Kjleden kun eet Vandkammer; af de fra dette udgaaende Rør føre de underste under Fyret, som hviler directe paa dem, saa at de danne Rist; ved Ombøiningen opefter voxer deres Diameter, saa at de slutte tæt sammen paa Siden af Fyret, hvor de danne Vandvæg; de ende øverst i Dampsamleren. Hovedmassen af Kjledelrørene føre som sædvanligt fra Vandkammeret til Dampsamleren over Vandlinien og har Trækflader forneden og foroven ligesom de to andre Typer.

Der er den Mangel ved Thornycroft-Kjleden, ligesom forøvrigt ogsaa ved andre Kjledler med Overrør, at Rørene ikke kunne fyldes fuldstændigt med Vand; man kan derfor ikke bruge den Bevaringsmaade at fylde Kjleden heelt med Vand, naar den ikke skal benyttes i nogen Tid.

Mosher-Kjleden, der ligner Thornycrofts, stammer fra Amerika. Den bestaaer af to af hinanden uafhængige Dele, der kunne benyttes og behandles som særskilte Kjledler (Fig. 12). Hver Kjlededeel, der er forsynet med sin egen Damp- og Fødeledning, har en cylindrisk Dampsamler og cylindrisk Vandkammer under den; begge ere forbundne ved Enderne med store Nedtagerrør. Ved Bagenden ere Vandkamrene forenede ved Rør, som dog ikke give Vandforbindelse imellem Kamrene. Optagerørene føre fra Vandkamrene og Foreningsrørene til Dampsamleren, saaledes at de fra Foreningsrørene udgaaende Optagerrør danne Vandvæg ved Kjledens Bagende. Muurværk deler Fyret i to Dele. Inderrækkernes Rør slutte tæt sammen undtagen ved den sidste Trediedeel af Kjledens Længde bagtil. Her findes et nedre Trækareal, medens det øvre Trækareal er foroven for et kort Stykke fortil mellem Yderrækkernes Rør ved Foden af Skorstenen.

Fra Fyrets Forside maae Forbrændingsproducterne altsaa strømme hen langs den tætsluttende Deel af Inderrækken til Trækarealet mellem dennes bageste Rør;

derefter strømme de mellem Mellemrækkernes Rør og tilbage til Kjledens Forende, op i Skorstenen. En Flammespreder ved det øvre Trækareal forøger Røroverfladens Nyttvirkning ved at tvinge Forbrændingsproducterne til at strømme ned mellem Midten og Foden af Rørene ved Forenden, hvorved de kunne komme til at afgive Varme særligt til den Deel af Rørene, som er heelt fyldt med Vand. Ved lave Forbrændings hastigheder stige Gasarterne op mellem den øvre Deel af Rørene, inden de møde Flammesprederen, medens de ved stærk Forcering strømme i en omtrent vandret Flugt under Flammesprederen og derefter op i Skorstenen; den øvre Deel af Rørene faaer da kun lidt Varme tilført. Gjennem nogle Huller i den øverste Deel af Flammesprederen kan stillestaaende, afkølede Gasarter strømme directe til Skorstenen.

En Separatorplade i Dampsamlere skiller Vandet fra Dampen. For yderligere at befrie denne for Vand, findes der i det indvendige Damprør en af en lang Plade snoet Spiral, der slynger Vandet udefter.

Muurværkets Steen sammenholdes af Rør, der tillige tjene som en Fødevandsforvarmer; ved at tage den stærkeste Varme fra Stenene, holde disse sig længere.

En af Fordelene ved denne Kjedel er, at Gasarterne først maae gennemstrømme hele Ildstedets Længde, iuden de naae ind mellem Rørene. Ved at skubbe det glødende Fyr tilbage og paafyre friske Kul ved Ristens Forende, maae Gasarterne strømme hen over det glødende Kullag, hvorved en fuldstændigere Forbrænding af dem opnaaes. En anden Fordeel ved denne Kjedel er, at dersom et Rør havarerer, eller Kjleden træffes af et Projectil, kan Dampningen fortsættes med den ubeskadigede Kjedeldeel. Kjleden har et lavt Tyngdepunct, hvad der er af stor Betydning i Smaafartøier. Den har ingen flade eller afstivede Flader eller vandrette Rør eller Dele, udsatte for Ilden, paa hvilke Steen o. L. kan leire sig. Dens rectangulaire Form giver den en stor

Dampevne i et lille Rum. Ingen Samling er udsat for Ilden; Rørene have en saadan Form, at de frit kunne udvide sig, uden at der kommer store Kraftpaavirkninger paa Rørforbindelserne. Hver Kjedeldeel kan anbringes paa Plads uafhængigt af den anden, saa at man kan nøies med en lille Luge i Dækket.

Normand-Kjedlen er opfundet af den franske Torpedobaadsbygger Normand. Den ligner Thornycroft- og Yarrow-Kjedlen, idet den ligesom disse har en Dampsamler i Midten og to Vandkamre, som begrændse Fyret langs Siderne (Fig. 13). Rørene udmunde under Vandlinien, undtagen de to øverste Rækker, som ende over denne, fordi dette giver en roligere Vandstand. For at Rørene kunne besidde den fornødne Elasticitet, har man nøie undgaaet, at noget Rør bliver lige. Som det vil sees af Fig. 13 b, er der et Nedtagerrør ved begge Ender. Man har anvendt Kobberrør i Yderrækkerne og Metalrør i Mellemrækkerne; for i saa Tilfælde at undgaae, at Flammen spiller paa den Deel af Yderrækken, som er over Vandniveauet, er der indskudt en Jernplade under disse Rørs øverste Bøining.

Fra Risten strømme Forbrændingsproducterne ind mellem Rørene og paa langs af Kjedlen mellem Rørene til Bagenden, hvor et buxeformet Optræk slutter til Enderørene; Ristens Bagende afsluttes af en opstaaende gjennemhullet Muur. Til dennes Bagside slutter en Luftkasse, der er i Forbindelse med Askegraven gennem en med en Lem forsynet Aabning i Murens Obygning. Med denne Lem kan Lufttilstrømningen til Luftkassen afpasses. Luften, som i fine Straaler strømmer gennem Murens Huller ind i Fyret, ledes kun denne Vei, naar der forceres, og naar Kullene ere særligt tilbøielige til at ryge. En lille Muurhvælving over Inderrækkens Bøining under Dampsamleren holder Flammen fra denne. Paa Dampsamleren findes en Damphat, der ved at være

anbragt i Optrækket tjener som en Slags Overheder. At Kjedlen har Damphat, tyder paa Tilbøielighed til Overkog.

Blechynden-Kjedlen ligner meget Normand-Kjedlen. Som det vil sees af Fig. 14, ere alle Rørene eens, undtagen de, der danne Vandvæg; de have en svag Krumning og kunne udtages, og nye Rør isættes gjennem Huller i Dampsamlerens Top. Hullerne kunne lukkes med Metalpropper. Fra Risten strømme Gasarterne lige ind mellem Rørene og forlade Rørpartiet gjennem en øvre Trækflade i Rørvæggen ved Dampsamleren.

Du-Temple-Kjedlen er en af de ældste Vandrørskjedler; den er opfunden af den franske Commandant du Temple. Den forekommer i forskjellige Former, hvoraf den i Fig. 15 fremstillede minder i meget om Blechynden- og Thornycroft-Kjedlen. Her er en Dampsamler og to Vandkamre samt to Nedtagerrør og zigzagbøiede Kjedelrør anbragte sætviis fire og fire. Ofte ere Vandkamrene firkantede eller ovale med udvendige Døre, hvilket letter Eftersyn og Omskiftning af Rør. Undertiden ere Rørene skruede i deres Rørplader med Møttrikker paa Enderne. Du Temple har anvendt Rør af temmelig ringe Diameter; deels af denne Grund, deels som Følge af deres svagt skraanende Retning ere de udsatte for at brænde over, idet der dannes lange, dampfyldte Partier i dem, saa at Varmeoverførelsen bliver for langsom.

Kjedlen skal være følsom for Uregelmæssigheder i Fødningen, hvilket skyldes den lille Vandvægt. Den siges ogsaa at være følsom for Uregelmæssigheder i Fyringen, der maa udføres med mere end sædvanlig Omhu. Nyttevirkningen er forholdsviis lav, fordi Kjedelrørene ikke gjøre Nytte i lige Grad. Flammen fra hele Risten samler sig nemlig i Kegleform mod Skorstenens Fod, hvorved den øvre Deel og Rørene foran for og agten for Skorstenen ikke komme i Berøring med Flammen.

Ward-Kjedlen er en amerikansk Opfindelse. Dens ydre Form er cylindrisk (Fig. 16). Den bestaaer af en

opstaaende cylindrisk Beholder og et Antal concentriske, cylindriske Stabler af skraatliggende Rør, ordnede ringformet omkring Beholderen og over Fyret, som findes ved dennes Fod. Risten er altsaa ringformet, og Ristestængerne straaled ud fra Beholderen.

Fra Overdelen af den cylindriske Skjærnkasse udgaaer Skorstenen, hvis Fod omslutter Toppen af Beholderen. Vinkelret paa denne findes tre Samlere, hvoraf den øverste, Dampsamleren, er ved høie Vandbeen forenet med den ene af de underste Vandsamlere; den anden af disse bærer ligeledes høie Vandbeen. Vandbenene bære Kjedelrørene og føre Vandet til disse.

Fødevandet pumpes ind i Beholderen omtrent ved dennes Midte; det synker nedefter, opvarmes af det omgivende varme Vand, og det udskilte Mudder samler sig forneden i Beholderen og kan ikke strømme ind i Rørene; det udblæses nu og da. Gjennem en opstaaende Tud søger Vandet fra Beholderens nederste Ende ind i Vandsamleren og herfra gjennem Vandbenene op i Kjedelrørene; det gennemstrømmer disse, omdannes deelviis til Damp, og Blandingen strømmer ind i det andet Sæt Vandbeen, op gjennem disse og ned i Dampsamleren videre ind i Beholderen, hvorfra Vandet begynder Kredsløbet forfra. De fra Dampsamleren udgaaende Vandbeen ende forneden i den anden Vandsamler, hvorfra udgaaer et Bundudblæsningsrør.

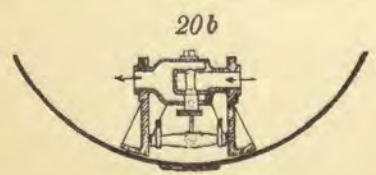
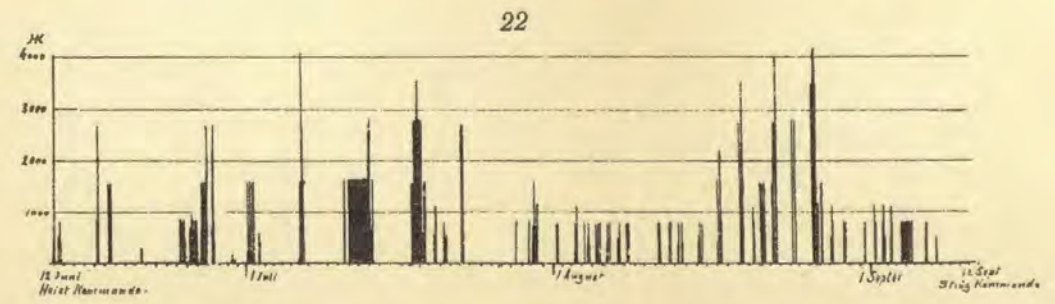
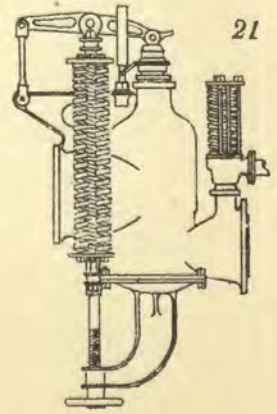
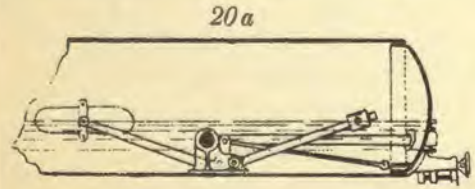
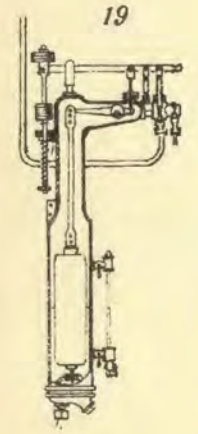
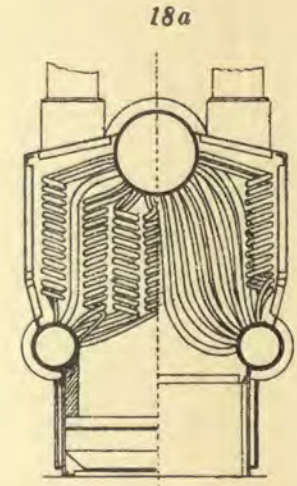
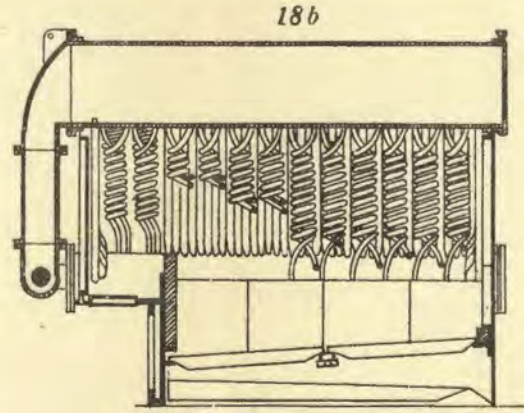
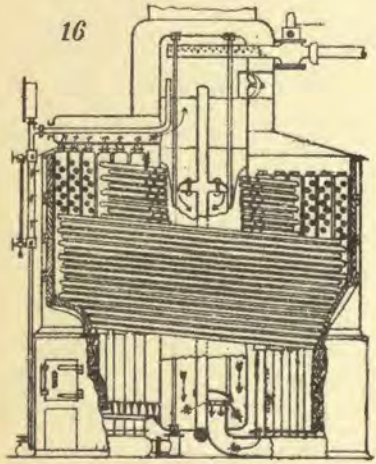
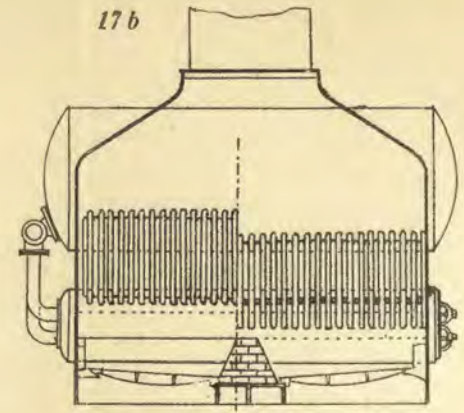
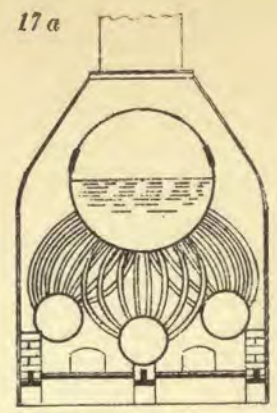
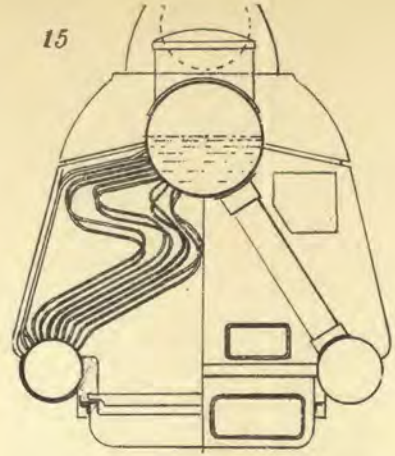
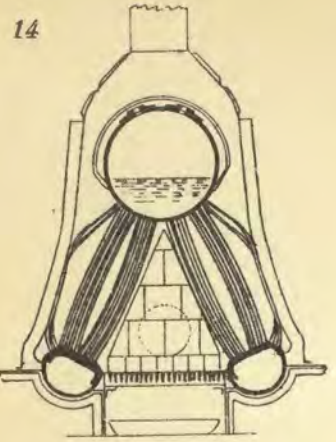
Jo stærkere der fyres, des kraftigere bliver Vand-circulationen; Vandet hindres i at følge med Dampen ved en gennemhullet Skilleplade, der er anbragt verticalt i Beholderen lige for Dampsamlerens Munding i denne. Fjernes Optrækkets Dæksel og Dampsamleren, kan en hvilkenksomhelst af Rørstablerne løftes ud af Kjeden for Undersøgelse og Istandsættelse. Rørene ere Halvcirkler, der skrues i Muffer, som atter skrues i Støbestaals Vandbenene; Mufferne have høire og venstre Snit.

Disse Kjedler kunne arbeide selv med meget mudret Flodvand.

Flemming & Ferguson-Kjedlen har fornedet to eller flere cylindriske Vandkamre, over hvilke findes en fælles stor Dampsamler (Fig. 17). Rørene, der ere $1\frac{1}{2}$ " til $2\frac{1}{2}$ " i Diameter, ere buede og have en saadan Længde, at de kunne trækkes op i Dampsamleren, og nye Rør isættes herfra. Har man nogle af de længste Rør i Reserve, kan man ved at skære af deres nederste Ende ogsaa bruge dem i de midterste Rækker. Deres øverste Ende er nemlig dornet op til en noget større Diameter end den nederste Ende ligesom et almindeligt Kjedelrør.

White-Kjedlen har en Dampsamler og to Vandkamre forenede ved Nedtagerrør samt et Antal spiralformede Kjedelrør (Fig. 18). Den er omgivet af en dobbelt Skjærmkasse, hvis Front er beskyttet ved en af Rør dannet Vandvæg. Ved to Sidevægge af tæt ved hinanden siddende Rør er Ildrummet saaledes afdeelt, at Forbrændingsproducterne strømme fra Risten først til Bagenden af Kjedlen og derefter mellem Rørene gjennem Sidetræk i modsat Retning af før til de to ved Kjedelfronten anbragte Skorstene.

(Sluttes).



Hovedarmeringen i de engelske Kampskibe siden Bagladesystemets Indførelse.

Af Premierlieutenant A. A. Kinch.

Bestræbelserne have i de seneste Aar hovedsagelig været rettede paa en størst mulig Udnyttelse af det enkelte Kaliber, og dette har man da søgt opnaaet ved en Forøgelse af saavel Begyndeshastighed som Skudhastighed.

Det er navnlig denne sidste Bestræbelse — nemlig efter at forøge Skudhastigheden — der saa at sige karakteriserer Perioden; thi det er jo ikke alene de mindre Kanoner, hvis Construction i saa Henseende kan opvise betydelige Fremskridt, men selv Hovedarmeringen i Skibene, de sværeste Kanoner, har man paa en Maade gjort hurtigskydende ved forskjellige Foranstaltninger, der lette og fremme Betjeningen, saasom hurtigt og automatisk Fremløb efter endt Recul, en forbedret Ammunitionstilførsel, der ved, at den foregaaer centralt i Forhold til Kanonens Underlag — Dreieskive eller Dreie-taarn —, tilsteder Ladning i enhver Baxningsstilling, hurtige og bekvemme Lukkemechanismer o. s. v. Selvfølgelig tillade de store Vægte, som der her er Tale om at sætte i Bevægelse, og som nødvendigviis maae være store, saalænge Kanonen skal have Betydning som egentlig panderbrydende, ganske vist ikke, at den bliver hurtigskydende i samme Forstand som mindre Kanoner,

men meget er allerede naaet, og det er sikkert Fremtiden forbeholdt at naae endnu mere.

Det hurtigskydende System (med Eenhedspatron) er nu indført for alle Mellemkalibre — i flere Mariner indtil det 16^{cm.} inclusive —, og dette er foretaget dels ved Omdannelse af de ældre Kanoner til hurtigskydende og dels ved at erstatte dem med nye. Følgen er altsaa, at i et moderne Kampskib hele den auxiliaire Armering bestaaer af hurtigskydende Skyts, og — som ovenfor antydet — er den Tid vel ikke fjern, hvor i alt Fald for Krydsernes Vedkommende ogsaa de sværeste Kanoner maae kunne betegnes som hurtigskydende. At dette vil blive Tilfældet, er jo saa meget mere sandsynligt, som man nu definitivt har brudt med de meget svære Kanoner i alle Mariner, eller rettere, man tør vel nok gaae ud fra, at en af Grundene, hvorfor man gik ned med Kaliberet, var netop den at forøge Skudhastigheden. Ganske vist, der var mange andre Grunde, som pegede i den Retning, saaledes først og fremmest Vægtbesparelsen, hvilken jo i et Skib er af allerstørste Betydning, og som saa at sige har paatvunget sig selv ved Fordringer i andre Retninger saasom Fart, Beskyttelse, en kraftigere Auxiliairarmering o. s. v., endvidere Constructionsvanskeligheder, der navnlig i England — paa Grund af den forcerede Overgang til Bagladesystemet — gjorde sig stærkt gjældende; men Hovedformaalet har dog været at imødekomme Tidens Fordring om en forøget Skudhastighed, og dette kunde umuligt naaes, saalænge man blev staaende ved saadanne Monstrekanoner som de, der udgjorde Hovedarmeringen i den engelske »Victoria«-Classe, den franske »Caïman«-Classe og de fleste ældre italienske Kampskibe.

Selv om det saaledes maa siges, at den Retning, Udviklingen har taget, ikke alene var ønskelig, men tildeels ogsaa nødvendig, saa maa det dog samtidig hermed indrømmes, at den kun er bleven mulig ved de

meget betydelige Fremskridt paa Krudtfabrikationens Omraade; thi kun paa Grund af den stadig voxende Begyndelseshastighed har det været muligt at gaae til de mindre Kalibre uden derved at tabe i pandserbrydende Evne.

At slaae af paa denne kunde der jo ikke godt være Tale om. Rigtignok havde den Trang til en mere udstrakt Beskyttelse i Skibene, som var en Følge af de hurtigskydende Kanoners Fremkomst, medført, at Pandsertrykkelserne gennemgaaende maatte gjøres noget mindre, men paa den anden Side var Modstandsdygtigheden — for samme Tykkelse — i væsentlig Grad bleven forøget ved de moderne haarde Pandsre, og det er vel ikke utænkeligt, at der herved vil blive sat en lavere Grændse for Kalibret i Kampskibenes Hovedarmering. Saameget er i alt Fald sikkert, at den nyeste Tids Forsøg udvise, at sely de bedste pandserbrydende Projectiler ofte knuses i Anslaget, naar de med stor Hastighed udskydes mod de harveyserede Staalplader.

I de store Mariner synes man nu at ville blive staaende ved det 30^{cm.} Kaliber, hvilket i alt Fald er fastslaaet for de under Bygning værende Kampskibe (Rusland og Tydskland dog 28^{cm.}, Italien 25^{cm.}). At man skulde komme længere ned er vel tvivlsomt, henseet til, hvad ovenfor er anført, og det turde maaskee være af Interesse at see lidt nøiere paa denne Deel af Udviklingen og komme med en kortfattet Fremstilling af Skytstyperne, saaledes som de i de senere Aar have udviklet sig i den største og mest toneangivende Marine, nemlig den engelske.

Den første Omtale maa derfor gjælde de i Kampskibene »Benbow« og »Sans Pareil« anbragte 110 Tons Kanoner, hvilke have et Kaliber af 41.8^{cm.} og høre til det Skytssystem, som indførtes i England 1882, efterat man gennem en fleeraarig Discussion for og imod var

kommen til den Anskuelse, at Forladesystemet burde forlades.

De ere ligesom de 43^{cm}. Bagladekanoner i flere af de italienske Kampskibe fremstillede ved de Armstrongske Fabrikker og ere de sværeste, som overhovedet ere anbragte i noget Skib (de 43^{cm}. B. K. veie 105 Tons), men, skjøndt de ganske vist tilhøre en Periode, hvor Staal- og Compoundpandserets Fremkomst nødvendiggjorde større Kalibre, saa synes det dog, som om man her har ladet sig lede lidt for meget af en vis Ærgjerrighed efter at føre de kraftigste Kanoner paa Søen. Denne Ærgjerrighed hørte jo for saa vidt med til Tiden, men var vel for Englændernes Vedkommende nærmest begrundet i deres bekjendte Ængstelse for at blive overfløiede af Gjenboerne paa den anden Side Canalen, og denne Ængstelse var da heller ikke heelt uforklarlig, eftersom den franske Marine ved de 42^{cm}. Kanoner i »Requin«-Classen og de 37^{cm}. i »Formidable« og »Amiral-Baudin« var mødt frem med et Materiel, der i ballistisk Henseende stod betydelig over det engelske Forladesystem. I Frankrig gjorde man vel enkelte triste Erfaringer med disse store Kalibre, men endnu værre skulde det dog blive i England med de 110 Tons Kanoner.

Forinden der overgaaes til en nærmere Omtale af dette Forhold, turde en kort Beskrivelse af Kanonens Bygning maaskee være paa sin Plads.

Kanonens bestaaer af en Tube, der i et Stykke naaer fra Mundingsfladen til Skruegængerne for Luknings-skruen — Baglademechanismen er som bekjendt den franske Skrue med en modificeret de Bange's Obturateur —, udenom denne Tube ligger bagtil en Slags Trøie — breech piece —, der rækker saameget ud over Tuben, at der bliver Længde nok til Gængerne for Skruemechanismen; breech piece fortsættes af et Lag Ringe heelt ud til Munden, og udenom dette Lag

ligge igjen 3 andre, saaledes at Kanonen ialt kommer til at bestaae af 43 Ringe foruden Tube og breech piece. Længden af Ringene i Forstykket varierer mellem $1\frac{1}{2}$ og 2 Fod, hvad der henset til den store Vægt sikkert ikke er meget, men ved at gjøre Tuben i eet Stykke og give den en mindste Tykkelse (ved Munden) af ca. 3 Tommer meente man dog at have sørget for den nødvendige Stivhed.

De først fremstillede Kanoner nemlig de, der vare bestemte for Barbettetaarnskibet »Benbow«, synes heller ikke at have givet særlig Grund til Klage; i alt Fald berettes det, at Prøveskydningen tilendebragtes i Marts 1888 med et meget godt Resultat. Der blev med en Krigsladning af 454 Kg. Krudt afgivet ialt 16 Skud (formentlig 8 pr. Kanon), uden at Kanonerne viste Tegn til Svaghed, og de eneste Bemærkninger, man fandt Anledning til at gjøre, var angaaende Tættemechanismen.

Saa heldig skulde man imidlertid ikke blive med Kanonerne til det senere i Middelhavet sunkne »Victoria«. Den første af dem udviste, endnu inden den var kommen ombord i Skibet, en Bøining af Forstykket nedefter; den blev derfor sendt tilbage til Fabrikken, og her bleve nu de 5 forreste Ringe i næstunderste Lag erstattede med en enkelt lang Ring. Den samme Foranstaltning blev truffen med den anden »Victoria«-Kanon, og ved de under Arbeide værende Kanoner til »Sans Pareil« bestemte man sig endvidere til at forlænge det nævnte Lag med endnu en lang Ring. Ved Prøveskydningen af sidstnævnte Skibs Artilleri revnede denne Ring imidlertid paa den ene af Kanonerne, hvorfor den erstattedes med en anden, og Prøverne fortsattes. Der blev ialt gjort 6 Skud med Krigsladning pr. Kanon, men nu viste det sig for den enes Vedkommende — den samme, hvor Ringen var bleven skiftet —, at Forstykket havde faaet en Bøining nedefter og tilhøre, og at Ringene havde givet sig saaledes, at man enkelte

Steder paa Overkant kunde indføre Bladet af en Pennekniv. Kanonen cassettes og erstattedes med en anden, der saa blev prøvet med tilfredsstillende Resultat.

Paa Grund af disse Kanoners megen Omflytten saavel mellem Skibene indbyrdes som mellem disse og Fabrikken, kunde nedenstaaende Tabel maaskee være af Interesse. Den er tagen fra den amerikanske »notes on the years naval progress.» 1892.

Kanonens Nr.	Oprindelig monteret i	Erstattet af Kanon Nr.	Nuværende Plads
1	Benbow	5	Fabrikken. Under Reparation
2	—	.....	Benbow
3	Ikke bestaaet Prøveskydningen	.....	Fabrikken. Tilbageholdt for Forsøg
4	Victoria	6	Sans Pareil
5	—	7	Efter endt Reparation anbragt i Benbow
6	—	.....	Victoria
7	—	.....	—
8	Sans Pareil	9	Casseret
9	—	.....	Sans Pareil

Med Hensyn til Holdbarhed og Levedygtighed er man vist ikke berettiget til at gjøre sig store Forventninger om disse Kanoner. De menes at kunne taale ca. 75 Skud med Krigsladning, men nogle af disse ere jo allerede medgaaede til de mange Prøver, og skulde man nu faae Formodning om, at dette Tal var sat for høit, saa vilde det dog blive med noget blandede Følelser, at man under alvorlige Forhold sendte saadanne Skibe i Søen, naar det Antal Skud, der kunde bydes Hovedarmeringen, maaskee ikke var mere end 20 à 30 Skud pr. Kanon. I denne Sammenhæng bør det anføres, at der har været Forslag fremme om at foretage

en Holdbarhedsprøve med en af disse Kanoner for derigjennem at komme til Kundskab om, hvormeget den virkelig kunde taale, men et saadant Forsøg har dog endnu ikke været afholdt og bliver maaske heller ikke nødvendigt; thi meget synes at tale for, at saavel »Benbow« som »Sans Pareil« i en ikke altfor fjern Fremtid ville blive omarmede og forsynede med Kanoner af et noget mindre Kaliber.

Hvad Installationen angaaer, ere de i »Benbow« anbragte hver i sit Barbettetaarn, medens de i »Sans Pareil« ere opstillede i samme lukkede Drejetaarn. Af-futeringen er forøvrigt ganske den samme i begge Skibe og heelt igjennem hydraulisk, saa at saavel Høide- som Sideindstilling — Dreining af Taarn eller Dreieskive — Ammunitionsopbeisning og Ladning samt endelig Lukke-mechanismens Betjening altsammen foretages ved Hydraulik. Selve Kanonen har ingen Tapper, men nogle af Ringene i det yderste Lag ere forsynede med fremstaaende Ribber; mellem disse Ribber gribe svære Smedejernsbaand, hvilke paa begge Sider ere forbundne til en lang lav Sadel, saaledes at Kanonen holdes fast forbunden til denne. Sadelen glider frem og tilbage ovenpaa Slædebjælkerne, og Høideretningen foretages nu ved at løfte og sænke selve Slæden, idet denne er dreielig ophængt ved sin forreste Ende og paa Underkant er i Forbindelse med en hydraulisk Presse. Fordelene ved dette Arrangement er jo deels, at Kanonen tager mindre Plads op, og deels, at dens Axe altid er parallel med Slædebjælkens Overkant, saaledes at man undgaaer det skadelige Tryk paa Underlaget, som Reculen ellers vilde frembringe. Tilbageløbet begrændses af Rendells hydrauliske Bremse, hvis enkelte Cylinder bagtil er forsynet med svære fjederbelastede Ventiler, hvilke kun aabne sig for det Vædskestryk, der fremkommer ved Reculen; forøvrigt tjener Bremsen ogsaa som Frem- og Tilbagebringingsapparat ved henholdsvis at lede Vædsken

ind baade paa For- og Agterkant af Stempleet og kun paa Forkant, idet nemlig i første Tilfælde paa Grund af Stempelstangen Trykfladen maa blive mindre paa Stemplets Forside end paa Bagsiden. Kanonens Ladestilling er i Diametralplanet og med en Elevation af 15° ; Ammunitionen bringes da op med en Elevator og indføres ved en hydraulisk Sætter, efterat Baglademechanismen ligeledes ad hydraulisk Vei er bleven aabnet.

Sluttelig skal her blot gives nogle enkelte ballistiske Oplysninger. Krigsladningen bestaaer af 435 Kg. brunt Krudt. Vægten af det pandserbrydende Projectil er 816,5 Kg., og med en Begyndelseshastighed af 636 M. og altsaa en total levende Kraft af 16.846 Metertons skulde det for Munden kunne gjennembyde en 95^{cm.} tyk Smedejernsplade.

Vi skulle nu vende os til Hovedarmeringen i de andre Skibe af Admiralsclassen nemlig »Collingwood«, »Anson«, »Camperdown«, »Rodney« og »Howe« samt »Nile« og »Trafalgar« der jo egentlig danne en Type for sig. Det første og mindste Skib var »Collingwood«, der løb af Stabelen i 1882. Det fik 4 12 inch 43 Tons Kanoner, medens Kaliberet for alle de andre Skibe med samme Kanonantal bestemtes til 13,5 inch (Vægt 67 Tons).

»Collingwood«-Kanonerne have særlig Interesse som nogle af de allerførste Bagladekanoner af svært Kaliber, der bleve fremstillede i England.

De bestaae af en Tube i eet Stykke fra Munden til Lukkemechanismen; denne Tube er bagtil omlagt med et breech piece, (hvori Gænger for Lukningsskruen), og dette fortsættes fremefter af et Lag Ringe, hvilke ophøre ca. 8 feet fra Munden; udenom breech piece ligger igjen en Slags Trøie. Medens man ved alle senere Typer — saaledes ogsaa de 110 Tons Kanoner — gik over til udelukkende at anvende Staal som Skytsmateriale, havde man her bibeholdt det fra Forlade-

systemets Dage saa velrenommerede Smedejern til breech piece og Trøie, og endvidere havde man ved Constructionen af Forstykket kun taget Hensyn til den Fordeling af Trykket i Kanonen, som kjendtes fra det sorte Krudt.

Imidlertid fremstod det mere langsomtbrændende brune Krudt, og de udmærkede Resultater, som naaedes med dette, foranledigede England til at gjøre en større Bestilling hos de westphalske Fabrikker. Bestillingen var dog betinget af, at Krudtet fremstilledes i England, og ovennævnte Fabrikker erhvervede derfor det gamle nedlagte Krudtværk Chilworth og omdannede det til det ønskede Formaal. Med Hensyn til de allerede eksisterende Kanoner af det nye Skytssystem meente man ved Ladningens Fastsættelse at have taget tilbørligt Hensyn til dette Krudts Charakter; men en Sprængning af Forstykket paa en af Corvetten »Active«'s 6 inch Kanoner i 1885 bevirkede dog, at en Commission blev beordret til at tage Sagen op paany. Resultatet heraf var, at man forstærkede enkelte ældre Kanoners Forstykker, men »Collingwood«'s Kanoner meente man at kunne beholde, som de vare, naar blot Krigsladningen sattes til 295 eng. Pund. Saa sprang imidlertid en af dem ved en Prøveskydning ombord den 4de Mai 1886, og dette skete ved en Ladning paa kun 221 Pund og paa en saadan Maade, at hele den forreste uringede Deel af Kanonen blev ligesom blæst bort, heldigviis dog uden at nogen af Besætningen kom til Skade. Commissionen traadte nu atter sammen. Den lagde Hovedskylden paa en tilfældig Feil i Materialet, men foreslog at ringe alle Kanoner af dette Kaliber heelt ud til Munden, forsyne dem med en Staalforing i Kammeret og fastsætte Ladningen til 295 Pund. Kanonvægten forøgedes derved til 45 Tons. Endvidere tog man den Hovedbestemmelse fremtidig at udelukke Smedejernet som Skytsmateriale.

Det var vel saaledes nærmest Uheldet med de 12 inch Kanoner — hvilke foruden i »Collingwood« for-

øvrigt ogsaa ere anbragte i Drejetaarnskibene »Colossus« og »Edinburgh« —, der gjorde det klart for Englænderne, at de maatte forlade ikke alene Smedejernet selv, men ogsaa den gamle fra Forladesystemets Dage saa velrenommerede Methode for Ringenes Tildannelse, nemlig ved Coiling. Tildeels ogsaa paa Grund af den billigere Fabrikation vilde man nødig give Slip paa sidstnævnte Fremstillingsmaade, og ved de første Bagladekanoner vare derfor Ringene coilede op af et særligt blødt manganholdigt Staal; men disse Kanoner viste sig ikke væsentlig stærkere end Smedejernskanonerne, og efter omhyggelig gennemførte Forsøg med de forskjellige Materialer bestemte man sig endelig for Mårtinstaalet som Skytsmateriale og for saavel Tubens som Ringenes Tildannelse ved Udboring af støbte og smedede Staalblokke. Disse Blokkes inderlige Bearbejdelse gav jo større Eensartethed af Materialet; man kunde bedre controlere dettes Godhed gennem Prøvestænger saavel af Støbeblokken som af de færdige Ringe, og endelig kunde disse nu gjøres længere og derved give Constructionen større Stabilitet.

De 13.5 inch 67 Tons Kanoner, der altsaa udgjøre Hovedarmeringen i de øvrige Skibe af Admiralsclassen samt i »Nile« og »Trafalgar«, ere construerede i Overeensstemmelse med de saaledes indvundne Erfaringer. Tuben er aftagende i Tykkelse bagtil og i Modsætning til tidligere Constructioner dobbelt, idet man herved har meent at kunne undlade Ringningen af Forstykket; den indvendige Tube er i 2 Længder og ved Munden laaset til den udvendige. Udenom Tuben ligger som sædvanlig bagtil et breech-piece med Gænger til Lukningsskruen og foran for dette en megæt lang Ring, hvis forreste Deel er udvendig conisk og altsaa giver en Deel af Forstykket dets Form. Udenom breech-piece og denne Ring ligge igjen 2 andre Ringlag, hvoraf dog det yderste kun rækker til midt for Projectilleiet.

Disse Kanoner maae siges at have gjort noget bedre Fyldest end saavel de forudgaaende 12 inch i »Collingwood« som de samtidige 110 Tons i »Benbow«-Classen, og af mere betydelige Uheld kan kun nævnes, at en af »Anson«'s Kanoner i November 1891 blev utjensdygtig paa Grund af en Revne i Kærnerøret (den inderste Tube). Endvidere er det blevet sagt, at en af »Howe«'s Kanoner skulde have viist sig for svag under Skydningen.

Disse Kanoners egentlige Svaghed ligger i den indvendige Tube (eller Foring), der som nævnt bestaaer af 2 Længder. Den bageste Deel — »Maitland liner« —, der ligesom den forreste er indsat uden Spænding, skal kunne skiftes, saasart dette gjøres nødvendigt paa Grund af Udbrænding eller Slid. I de første Kanoner af denne Type hændte det, at »Maitland liner« dreiede sig, og, da der var raadet Bod herpaa, kom de nævnte Uheld i »Anson« og »Howe« begge i Efteraaret 1891. I »Anson« revnede denne »liner«, og i »Howe« skal der ifølge amerikanske Beretninger være kommet en Aabning paa 0.1 inch mellem de 2 Længder af den indre Tube. Denne sidste Kanon er imidlertid officielt erklæret for »ikke beskadiget«, medens »Anson«-Kanonen blev erstattet med en, der oprindeligt var bestemt for »Royal Sovereign«. I denne og i alle 13.5 inch Kanoner efter 1888 skal den indre Foring være bortfalden.

Installationen er i alle Skibene af Admiralsclassen den samme nemlig 2 Kanoner i hvert Barbettetaarn, hvoraf der altsaa findes 2 nemlig 1 for og 1 agter og begge i Diametralplanet. I »Nile« og »Trafalgar« staae de i 2 Dreietaarne, men forøvrigt er Affuteringen omtrent eens og i det Væsentlige fuldstændig overensstemmende med, hvad der er anført for »Benbow«-Kanonerne, hvorfor den ikke her skal gjøres til Gjenstand for nærmere Omtale.

Sluttelig skal endnu gives nogle enkelte Oplysninger vedrørende disse Kanoners Præstationsevne.

For den 12 inch 45 Tons Kanon. Med en Krigsladning af 134 Kg. brunt Krudt meddeles der det 324 Kg. tunge Projectil en Begyndelseshastighed af 580 M. Derved opnaaes en total levende Kraft af 5,600 Meter-tons og et Gjennembrud for Munden af 67^{cm}. Smedejern.

De tilsvarende Værdier for den 13.5 inch 67 Tons ere: Ladningsvægt 286 Kg., Projectilvægt 567 Kg., Begyndelseshastighed 610 M., total levende Kraft ca. 10,721 Metertons og Gjennembrud for Munden af 84^{cm}. Smedejern.

Da det engelske Admiralitet i Aaret 1889 skulde fastslaae Tegningerne til de 8 nye første Classes Kampskibe af »Royal Sovereign«-Typen, som vare bevilgede af Parlamentet, bestemte man sig for samme Hovedarmering som i Admiralsclassen nemlig 4 13.5 inch 67 Tons Kanoner. At man ikke mere vilde komme tilbage til Monstrekanoerne i »Benbow« og »Sans Pareil«, havde man længe været klar paa, og selv mod de 67 Tons blev der paa Grund af Størrelsen reist Indvendinger; men, naar ikke desto mindre det 13.5 inch Kaliber blev fastslaaet, saa skyldtes dette vel tildeels en betryggende Følelse af her at have naaet et nogenlunde tilfredsstillende Resultat i Forbindelse med en let forklarlig Ulyst til videre Experimenteren.

Ovennævnte Skibes Deplacement blev sat til godt 14,000 Tons, hvad der altsaa betød en Forøgelse fra Admiralsclassen med 3,000 à 4,000 Tons. Dette motiveredes ikke alene ved Fordringerne om mere Fart og en mere udstrakt Beskyttelse mod de hurtigskydende Kanoner, men ogsaa — og ikke mindst — af Ønsket om bedre Sikkring af Flydeevne og Stabilitet ved et længere Vandlinjepandser, høiere Fribord o. s. v.

Installation og Affutering er paa det allernærmeste som i de tidligere Skibe, og de enkelte Forandringer, man har fundet Anledning til at gjøre, ere af saa reent underordnet Natur, at de kunne forbigaaes her. Som bekjendt ere de 7 af Skibene Barbettetaarnskibe, medens det ene »Hood« har Drejetaarne. Barbettetaarnene ere her ligesom i »Nile« og »Trafalgar« førte heelt ned til Pandserdækket, hvad der jo ikke var Tilfældet i Admiralsclassen, og derved har man deels opnaaet Sikkring mod Granatsprængninger under Taarnet og deels opnaaet en bekvemmere og mere hensigtsmæssig Placering af det hydrauliske Maskineri.

Paa det samme Program blev der endvidere bygget 2 Kampskibe paa 10,500 Tons, nemlig »Centurion« og »Barfleur«. Deres Hovedarmering blev sat til 4 10 inch 29 Tons Kanoner, anbragte parviis i 2 Barbettetaarne og endvidere beskyttede af ca. 6" tykke Nikkelstaalskjærme (de meget flade Skjærme i de tidligere Skibe vare ca. 3" tykke.)

Kanonen er construeret i Woolwich i nær Overeensstemmelse med de tidligere ringede Skytsconstrictioner og frembyder altsaa intet særligt; derimod er Affuteringen, der er foretagen af Whitworth, en heelt ny, idet man nemlig her har forladt Hydrauliken og er gaaet over til hovedsagelig at anvende Haandkraft til Betjeningen. I disse Skibe er det saaledes kun Kanonens Baxning, der besørges af en lille Dampmaskine, og en Deel af Ammunitionsopheisningen, hvortil der anvendes et Apparat, som baade benytter Damp og Hydraulik; i alle andre Tilfælde benyttes Haandkraft, og denne kan som Reserve ogsaa benyttes til de ovennævnte Functioner, saafremt de der nævnte Apparater af en eller anden Grund maatte komme i Uorden. Kanonen, der er fortrinligt afbalanceret i sine Tapper, hviler med disse i Tappeleier paa de korte og meget lave Rapertvanger, hvilke glide ovenpaa de fremadhældende

Slædebjælker. Disse, der ere fast anbragte ovenpaa Dreieskiven, bære de to hydrauliske Bremsere, hvilke begrændse Reculen til c. 30 inch for fuld Krigsladning. Fremlobet efter hvert Skud sikkres deels ved Kanonens Vægt og deels ved stærke Fjedre, og det beherskes ved en lignende Foranstaltning, som vi kjende herhjemme fra, nemlig ved en centralt i Bremsecylindren anbragt conisk Stang, der, efterhaanden som Kanonen løber frem, træder ind i den hule Stempelstang.

Af særlig Interesse er den Maade, hvorpaa Ammunitionstilførslen foregaaer i disse Skibe. De Ruller, som bære Dreieskiven, vandre ovenpaa en 14 feet høi Underbane, der er concentrisk med Barbettetaarnets Inderside og ligesom dette er bygget op fra selve Pandserdækket. Den største Deel af Rummet indenfor denne Underbane optages af et til Dreieskivens Underside fastgjort Kammer, som altsaa deeltager i Rotationen, og hvor der er Plads til 60 Projectiler. Dette Kammer staaer i directe Forbindelse med de nedenunder liggende Magasiner ved et fast c. 4 feet vidt Rør, hvorigjennem Ammunitionsopheisningen kan foregaae saavel ved Haandkraft som ved et Apparat, der benytter Dampkraft og Hydraulik i Forening. Opheisningen fra Kammeret til Kanonen foregaaer ved Haandkraft og kan altsaa foretages, hvad enten denne er under Dreining (Baxning), eller den staaer stille.

I »Barfleur» har man gjort Forsøg med en deelviis elektrisk Betjening saaledes til Høideretningen og til Ammunitionsopheisningen fra det roterende Kammer til Kanonen. Forsøget synes at være faldet heldig ud, og man har herved naaet at kunne foretage Bevægelsen fra største Depression 7° , til største Elevation, 35° , i 14 Sec. og den nævnte Deel af Ammunitionstilførslen i 19 Sec.

Den store Elevationsfrihed, der er betegnende for disse Affutager, fordrer kun en meget lille Aabning i Skjoldet, hvilket paa Grund af sin Form godt kan betegnes

som et Slags Taarn, idet det fuldstændig omslutter Affutteringen lige ned til Rullebanen.

Den 10 inch 29 Tons Kanon er ogsaa anvendt til Omarmering af de ældre Dreietaarnskibe »Thunderer» og »Devastation», hvilke tidligere førte 4 10 inch Forladekanoner, men nu fik disse ombyttede med Bagladeskyts.

Med Undtagelse af, at Taarnets Dreining ogsaa kan foretages ved Damp, anvendes udelukkende Haandkraft til Betjeningen, og man har da søgt paa forskjellig Maade at lette denne ved en omhyggelig Afbalancering af Kanonen om dens Tapper, ved saavidt muligt at reducere Frictionen o. s. v. I denne sidste Henseende frembyder Elswick Affutagerne i »Thunderer» Interesse ved en ganske sindrig Foranstaltning, hvorved en Deel af Kanonens Vægt overføres fra Tappeleierne til et Par meget svære Fjedre (en paa hver Vange), og Taarncommandeuren kan da fra sin Plads ved Sigteapparatet selv indstille Kanonerne i Høideretning og, naar Damp anvendes, ogsaa i Side-retning. Affutagerne ere af Vavasseurs Construction; fra regnet de større Dimensioner ligne de meget vore 6" Affutager i »Valkyrien», og Fremløbet efter endt Recul reguleres paa aldeles lignende Maade.

I »Devastation», hvis Affutage er construeret af Whitworth, indeholde begge Vangerne ligeledes hver sin Bremsecylinder, men Stempelstængerne vende her bagud og ere fastgjorte til Slædens Bagende, og Raperten er rullende. Den Vædskemængde, hvortil der under Reculen skal skaffes Plads, efterhaanden som den fordrives af de indtrædende Stempelstænger, ledes over i en mindre Cylinder, der er anbragt imellem Vangerne og fast forbunden til disse, og hvis Stempelstang eller Plunger vender fremefter og er fastgjort til Slæden. Vædskens Passage ind i denne Cylinder under Reculen og ud af den under Fremløbet beherskes ved et lignende Arrangement som ved vor 8" B. K. i »Valkyrien».

Vi komme nu til Hovedarmeringen i de 9 15,000 Tons Kampskibe, som netop ere under Bygning, og af hvilke det første, »Magnificent«, løb af Stabelen i December 1894.

Som det sees, er Deplacementet voxet med omtrent 1,000 Tons fra »Royal Sovereign«-Classen, og disse uhyre Dimensioner ere motiverede ved de samme Forordringer, som gjorde sig gjældende der, nemlig Fart, bedre Beskyttelse og en kraftigere Auxiliærarmering. For Hovedarmeringens Vedkommende er man for alle Skibene gaaet ned til det samme Kaliber som i det over 5,000 Tons mindre »Collingwood«, og for det noget mindre »Renown« (12,400 Tons) har man endog bestemt sig for den 10 inch 29 Tons Kanon. Samtidig har man forladt det ringede Skytssystem og er ved disse svære Kanoner gaaet over til Staaltraadssystemet.

Dette System er ikke noget egentlig Nyt i England, thi den Første, som i 1855 førte Tanken frem (i dens nuværende Form), var en Englænder Mr. Longridge. Hans Idee vandt dengang ikke Bifald, men senere har han arbejdet videre, og Tanken er bleven optagen og bragt til Udførelse af forskjellige Andre saaledes saavel Firmaet Armstrong som Regjeringsfabrikken i Woolwich. Disse to Fabrikker fremkom i 1884 med concurrerende Tegninger til en 9.2 inch Staaltraadskanon, hvilke dog ikke bleve antagne. I 1887 construerede Mr. Longridge til den russiske Marine en 6 inch Kanon, der blev prøvet med meget godt Resultat, og endelig har Armstrong leveret flere Kanoner af dette System til Chile.

Principet ved dette Constructionssystem er en videst mulig Udnyttelse af Materialet. Ved de almindelige Ringkanoner er det kun det inderste Lag i Kærnerøret og Ringene, hvis fulde Styrke udnyttes, medens alle udenfor værende Dele ere underkastede betydelig lavere Paavirkninger. For nu at bringe det til, at alle de concentriske Lag kom til at deeltage ligemeget i Modstanden

mod Krudtgassens Tryk, maatte deres Tykkelse gjøres meget lille (egentlig uendelig lille), og for i Praxis at komme dette saa nær som muligt har man construeret Staaltraadskanonerne.

Istedenfor at anvende Staalet i Form af Ringe trækker man det ud til Traade — i Reglen af qvadratisk Gjennemsnit —, og disse Traade vikles nu spiralførmig om et indre Kærnerør med Spændinger, der — for hvert Lag især — kunne bestemmes ved Beregning. Da det selvfølgelig altid er meget vanskeligt at omlægge en Ring med en nøie bestemt Spænding, vil det sees, at den ovenfor nævnte Operation med Traade er mere nøiagtig; endvidere er den baade billigere og lettere at udføre, og endelig frembyder Constructionen den Fordeel, at Staalet ved at trækkes ud i Traade kan gives en Elasticitetsgrændse af op over 100 Kg. pr. □ mm., hvad der er over det Dobbelte af det, der kan opnaaes ved almindeligt Kanonstaal.

Hovedfordelen ved Staaltraadskanonen er som bekjendt dens større Nyttevirkning altsaa større ballistisk Evne for samme Vægt. Naar den ikke desto mindre saa længe har holdt sig paa Forsøgsstadiet, skyldes dette i England en almindelig udbredt Mening om, at den ikke var tilstrækkelig stærk overfor Tværbrud, endvidere havde man længe Vanskeligheder at kæmpe med særlig ved Anbringelsen af Traadenderne, og endelig var en af de første Autoriteter Oberst Maitland imod dem, idet han bl. A. erklærede, at man ikke vandt meget ved at gjøre Kanonerne lettere, naar man saa samtidig paa Grund af den voldsommere Recul maatte gjøre Affutagen stærkere og altsaa tungere.

Hertil kan jo anføres, at man ved ikke at gaae til den yderste Grændse af, hvad Staaltraadskanonen kan taale, opnaaer en betydelig Garanti imod voldsomme Sprængninger, og da man endvidere synes at være kommen ud over de ovennævnte Fabrikationsvanskeligheder, er

det ikke umuligt, at dette Skytssystem vil have en god Fremtid for sig i England. I alt Fald er det der blevet modtaget med store Forventninger, og de i Slutningen af forrige Aar foretagne Forsøg med den første 12 inch Kanon synes da ogsaa at varsle godt i saa Henseende.

Her skal kortelig gives en Fremstilling af denne Kanons Construction ved Regjeringsfabrikken i Woolwich. Kanonen er heelt igjennem af Staal. Kærnerøret er i 2 Dele, den indre og den ydre A Tube. Den indre Tube »liner« er i et Stykke, 1 inch tyk ved Mundingen og 1.2 inch ved Kammeret. Da den ydre Diameter aftager trappeformig fremefter, kan Røret ikke skubbe sig denne Vei, og tilbage kan det ikke komme; thi den ydre Tube rækker noget ud over den bageste Ende og har her indvendig Gænger for en Bøsning, der saa igjen har Gænger for Løkningsskrue. Da den ydre Tube er omlagt uden Spænding, mener man at kunne skifte »the liner« i Løbet af et Par Maaneder.

Den ydre Tube rækker i et Stykke gennem hele Kanonens Længde og har en Tykkelse af 2 inch ved Mundingen og 1.25 inch over Kammeret. Omkring denne er Staaltraaden viklet paa en saadan Maade, at Lagenes Antal aftager fremefter, og med Spændinger varierende fra 88—50 Kg. pr. □ mm. (Traadens Elasticitetsgrændse ligger ved c. 120 Kg. pr. □ mm.) Enderne af Traadlagene støtte fortil og bagtil mod 2 Tuben omlagte Staalbaand, og en lignende Foranstaltning er truffen overalt, hvor Beviklingens Tykkelse pludselig forøges.

Udenom hele Staaltraadsmassen ligger nu en Kappe af Staal, hvis Hovedbestemmelse er sammen med Tuben at optage Paavirkningerne til Tværbrud, endvidere beskytte Traadene saavel mod Slid som mod Ødelæggelse af mindre Projectiler og endelig give Kanonen den nødvendige Vægt. Den bestaaer af en Trøie bagtil og B Tuben fortil, hvilke støde sammen udfor Projectilleiet

og der holdes fast samlede af det over Stødet anbragte svære Sadelbaand. Saavel Trøie som B Tube paalægges med Spænding og have indvendig nøie Form efter Contourerne af Staaltraadslagene. Disse ophøre c. 1 Fod fra Mundingen og omtrent ligesaa langt fra Tubens Bagende; de derved fremkomne Rum mellem A Tube og Kappe udfyldes fortil af selve B Tuben og bagtil af en i Trøien skruet Ring, der med sin forreste Ende støtter saavel mod Traadlaget (eller rettere det bageste af de nævnte Staalbaand) som mod et Bryst paa Kærnerøret. Kanonens Vægt er op imod 50 Tons og dens Længde c. 40 Kaliber.

Installationen er den samme som i »Royal Sovereign«-Classen, nemlig parviis i 2 Barbettetaarne, hvilke ere anbragte i Diametralplanet 1 for og 1 agter.

Affutagen er construeret af Armstrong efter følgende Principer: 1) enhver Bevægelse af Kanonen skal kunne foregaae saavel ved Hydraulik som ved Haandkraft, 2) medens en fast Ladestilling — i Diametralplanet med 13° Elevation — tjener til hurtigste Ladning for begge Kanoner, skal enhver af disse ved en central Ammunitionsopheisning kunne lades fuldstændig uafhængig af den anden og for enhver Baxningsstilling (altsaa ogsaa medens den anden Kanon indstilles paa Maalet), 3) Axen for Elevationsbevægelsen skal være saaledes beliggende, at Modstanden mod Høideretningen reduceres til kun at være Frictionsmodstand.

Kanonen har som ovenfor antydet ingen Tapper, men et svært Sadelbaand, hvilket forener den med en Sadel, der glider ovenpaa Slæden, og denne er nu ligesom i tidligere Constructioner dreielig om sin forreste Ende. Paa Grund af en fortrinlig Afbalancering af Kanon og Slæde om dette Punct har man imidlertid her kunnet gjøre Elevationspressen betydelig mindre, og ved at anbringe den horizontalt virkende paa en paa Slædens Underkant anbragt vertical Arm er megen Plads bleven

indvunden. Reculen begrændses af en almindelig hydraulisk Bremse, der kun for Størrelsens Vedkommende afviger fra dem, der anvendes ved de hurtigskydende Kanoner. Den ligger fortil mellem Slædebjælkerne, bagtil paa Indersiden af disse ligge 2 Sæt svære Spiralfjedre til Kanonens automatiske Frembringning efter endt Recul. Ethvert Sæt er sammensat af flere Længder, der i Tilfælde af Beskadigelse kunne skiftes hver for sig, og, om det skulde gjøres nødvendigt, kan Kanonen ogsaa ved Hydraulik bringes frem i Ladestillingen. Ladningen kan enten foregaae paa hurtigste Maade (ved Hydraulik), efterat Kanonen iforveien er indstillet i Diametralplanet med en Elevation af c. 13° , eller den kan foregaae for en hvilkensomhelst Baxning ved Ammunitionens Opheisning gennem det centrale Rør, der er fast forbundet med Dreieskiven og altsaa deeltager i dennes Dreining.

Lukkemechanismen ved alle de tidligere nævnte Kanoner er jo som nævnt den franske Skrue med de Bange's Tætning. Dens Betjening ved disse svære Kalibre er udelukkende hydraulisk, idet alle de nødvendige Functioner udføres ved en fortsat Bevægelse af det samme Haandtag til forskjellige bestemte Stillinger.

Dette hydrauliske Apparat maa siges at have løst Opgaven meget tilfredsstillende, især naar det betænkes, at man med disse meget svære Kanoner har naaet en Skudhastighed af 1 Skud hver 3die Minut. Til Mechanismens Aabning og Lukning regnes at medgaae omtrent 1 Minut, hvilket ganske vist ikke er meget, men de stadig stigende Fordringer om en forøget Skudhastighed ogsaa ved de sværeste Kalibre har dog medført, at Bestræbelserne maatte gaae i Retning af at fremstille Lukkemechanismer, hvis Betjening kunde foregaae ved et enkelt Greb eller en continuerlig Bevægelse.

Firmaet Armstrong i Elswick har paa en meget smuk Maade løst denne Opgave ved Antagelsen af den coniske Skrue, der paa Grund af sin Form kan svinges

lige ud af Kanonen, uden at man forinden behøver at trække den tilbage paa en Consol eller i en Laage. Den har allerede i nogle Aar været anvendt til alle Mellemkalibre, men synes nu ogsaa i en noget modificeret Form at skulle finde Anvendelse ved de svære Kanoner. Skruen, saaledes som den anvendes ved den 12 inch Staaltraadskanon, er cylindrisk paa den bageste Deel og conisk paa den forreste. Ved Forpartens coniske Form opnaaes deels, som ovenfor nævnt, at Skruen efter $\frac{1}{8}$ Omdreining kan svinges lige ud af Kanonen og ind paa Plads igjen og deels, at Krudtgassens Tryk paa Forfladen fordeles til et større transversalt Snit af den ydre Tube; da Skruægængerne paa den coniske Deel correspondere (i Længderetningen) med den glatte Overflade paa den cylindriske Deel, og omvendt, opnaaer man, at de samme Paavirkninger fordeles til hele Skruens Omkreds.

Selve Skruen dreier sig ikke som ved tidligere Constructioner indeni en Ring eller Laage, men omkring en svær fremadvendende cylindrisk Tap fra den Drager, som bærer hele Mechanismen, og som har sin Omdreiningssaxel paa høire eller venstre Side af Kanonens Bagflade, eftersom det er høire eller venstre Kanon paa Dreieskiven. Skruens Dreining om den nævnte Tap begrændses af en udvendig fra iskruet Bolt, hvis inderste glatte Ende vandrer i en Rende paa Bæretappens Overflade. Denne Rende har en Udstrækning, der netop svarer til $\frac{1}{8}$ Omdreining og samme Stigning som Gængerne paa Lukningsskruen. Dennes Dreining skeer nu paa følgende Maade. Udfor den nederste Halvdeel af dens Bagflade danner Drageren et kasseformet Hylster, og indeni dette vandrer horizontalt et Glidestykke, som paa Forkant har en vertical Rende til Optagelse af en fra Skruens Underkant bagudvendende Tap.

Det vil saaledes sees, at Glidestykkets Bevægelse tilhøre vil medføre en Omdreining af Skruen tilvenstre og altsaa til Aabning, og dette og den paafølgende Ud-

svingning bevirkes nu ved følgende Arrangement. Glidestykket er i Forbindelse med den ene Ende af en Stang, hvis anden Ende ved et Kugleled er forenet med en Slags Krumtap paa den dreielige Axel, som bærer Drageren, og som ved sin nedre Ende er forsynet med et Snekkehjul, der er i Indgreb med en Skrue uden Ende. Ved Omdreining af denne sidste vil nu — gaaende ud fra lukket Mechanisme — Skruen først dreies ud af Indgreb med sine Gænger og dernæst svinges ud i Ladestilling. Efter endt Ladning lukkes Mechanismen ved Dreining i modsat Retning af ovennævnte Skrue uden Ende, hvilken er forsynet med et Haandsving eller Haandhjul.

Denne Betjeningsmaade ved continuerlig Dreining af et Haandsving eller Haandhjul betød ganske vist i Retning af Simplification et betydeligt Fremskridt fra det mere complicerede hydrauliske Apparat, men i Retning af Hurtighed var der kun vundet lidt, saalænge man ikke kunde bringe det til, at Lukkemechanismen ogsaa kunde functionere automatisk. En saadan Fordring gjorde sig ikke paa den Maade gjældende ved de mindre Kalibre, hvor man paa Grund af Lukningsskrueens mindre Vægt kunde indskrænke Betjeningen til en enkelt Vægtstangsbevægelse.

Armstrong har ved sin nye Lukningskrue paa en meget sindrig Maade imødekommet denne Fordring, saaledes at man i et Øieblik ved Dreining af et lille Haandhjul kan indstille Mechanismen til at functionere automatisk og samtidig sætte Haandkraftsbetjeningen ud af Virksomhed. Lukningskrue vil da under Fremløbet efter endt Recul aabne sig, og efter endt Ladning vil en kort Bevægelse af et lille Haandtag bevirke, at den lukker sig igjen, uden at den dertil uøvedige Tid andrager mere end nogle faa Secunder. Maaden, hvorpaa dette foregaaer, skal her kortelig skitseres.

Paa den dreielige Axel, der bærer Drageren, sidder nedenfor det omtalte Snekkehjul (for Haandkraftsbetjeningen) et lille ved Not forskydeligt Drev, som i sin underste Stilling er i Indgreb med en Tandstang, der glider i Leier paa Slædebjælkernes Inderside. Under Reculen vil Drevet altsaa tage denne Tandstang med tilbage, en meget stærk Fjeder vil derved blive spændt og, da en Pal ved Reculens Slutning holder Tandstangen fast, vil det sees, at Drevet under Fremløbet er nødt til at dreie sig, og derved vil Mechanismen aabne sig. Efter endt Ladning har man kun at udløse Palen, den spændte Fjeder vil da drive Tandstangen frem igjen, Drevet vil dreies rundt i modsat Retning af før, og Mechanismen vil lukke sig.

Naar det forskydelige Drev er i sin øverste Stilling, er det dermed ude af Indgreb med den nævnte Tandstang for den automatiske Betjening, og samtidig er Mechanismen indstillet til Haandkraftsbetjening. Der er nemlig nu fast Forbindelse mellem Snekkehjulet og det forskydelige Drev, og følgelig vil det første, der sidder løst om Axlen, nu ved sin Omdreining tage Drevet og dermed Axlen med rundt. Ved automatisk Betjening derimod dreier denne sig frit indeni Snekkehjulet.

Endelig skal bemærkes, at man istedenfor de Bange's Obturateur har indført det samme Tætningssystem, som benyttes i de hurtigskydende Kanoner, hvor det jo er selve Patronhylstret, der lukker for Krudtgassen. Da Hylstret her ikke er bestemt til at optage Ladningen, har man kunnet reducere dets Længde til nogle faa Tommer, men Ladningens Antændelse foregaaer paa ganske lignende Maade som ved Armstrongs hurtigskydende Skyts nemlig ad elektrisk Vei eller ved Percussion. I første Tilfælde danner den centralt i Lukningsskruen anbragte Slagdorn en Deel af den elektriske Ledning, men ligger først ved fuldstændig lukket Mechanisme an mod det i Tættskaalen siddende Tændrør; naar Percussions-

antændelse derimod anvendes (hvad dog kun skeer som Reserve), functionerer Slagdornen paa sædvanlig Maade paavirket af en Spiralfjeder, men det elektriske Tændrør maa da forinden være ombyttet med et Percussionsrør af samme ydre Form. Sikkerhed mod utidig Affyring tilveiebringes ved, at Slagdornen kun med fuldstændig lukket Mechanisme kan naae frem til Tændrøret.

Ladningen er fastsat til 168 eng. Pund Cordite (85.4 Kg.). Projectilvægten er 385.5 Kg., Begyndelseshastigheden 731 M., den totale levende Kraft 10,530 Metertons og Gjennembruddet for Munden c. 1 Meter Smedejern.

Samtidig med de 9 Skibe af »Magnificent«-Classen paabegyndtes det noget mindre »Renown« paa 12,400 Tons, og dettes Hovedarmering bestemtes ligesom i »Centurion« og »Barfleur« til 4 10 inch 29 Tons Kanoner. Affuteringen er overladt til samme Firma som i disse 2 Skibe nemlig Whitworth & Co. og vil sikkert blive omtrent den samme, som blev anvendt der.

Af den i det Ovenstaaende givne Fremstilling vil det fremgaae, at Udviklingen i det sidste Decennium hovedsagelig har havt to bestemte Formaal for Øie nemlig Simplification og en forøget Skudhastighed. Det var den første Fordring, der gjorde, at man tildeels brød med det mere complicerede hydrauliske System og indførte Haandkraftsbetjening i videst mulig Omfang, saaledes først ved Omarmeringen af »Thunderer« og »Devastation«, dernæst i »Centurion« og »Barfleur« og nu sidst i »Magnificent«-Classen, og det var Ønsket om en forøget Skudhastighed, der var Hovedaarsagen til, at man gik ned med Kaliberet, selv om dette ogsaa af mange andre Grunde var ønskeligt. Fordringerne til de svære Kanoners Skudhastighed maatte jo stige, efterhaanden som Skibene fik mere Fart og derved bleve vanskeligere at træffe, og endvidere havde den colossale Udvikling af det hurtig-

skydende Skyts medført, at Sandsynligheden var voxet for at faae den svære Kanon utjenstedygtig ved et enkelt Skud fra en mindre, og dette i Forbindelse med disse Vaabens større Effectivitet i det Hele taget nødvendigjorde en bedre Udnyttelse af Tiden ogsaa for de sværeste Kalibre.

Dette er nu naaet først og fremmest ved heelt at bryde med de meget svære Kalibre, dernæst ved en forbedret Ammunitionstilførsel, hurtigere og i den aller-sidste Tid automatiske Lukkemechanismer og endelig ved Constructionsforbedringer i mangfoldige Retninger. Betegnende er det, at man har optaget meget fra Affutagerne til de hurtigskydende Kanoner, saaledes i de nye Elswick Affutager til de 12 inch Staaltraadskanoner saavel den hydrauliske Bremse som Fjedrene til Sikkring af Fremløbet efter endt Recul; men dette er jo ogsaa i fuld Overeensstemmelse med Tidens Tendents baade til Simplification og til en hurtigere Betjening.

„Store Cronan“'s Undergang i Slaget ved Øland.

Af Capitain C. L. With.

De Begivenheder, der tilsøes forefaldt under den skaanske Krig fra 1676 til 1679 ere saa almindelig be- kjendte, at det kunde synes overflødigt at komme tilbage til dem. Der er imidlertid et Moment, som staaer noget uforklaret og uforklarligt i Søkrigshistorien, og hvorom en nærmere Redegjørelse derfor vel kunde tiltrænges, saa meget mere, som det i sin Tid fik afgjørende Ind- flydelse paa Slagets Gang i en af de Hovedtræfninger, der fandt Sted mellem den svenske og danske Flaade. Vi sigte her til „Store Cronan“'s Skjæbne i Slaget under Øland den 1ste Juli 1676. Som Læserne ville mindes, var dette store Skib, der foruden den svenske Overst- commanderende, Lorentz Creutz, havde en Besætning paa 842*) Mand indenborde, af forskjellige Grunde blevet meget rankt. Under Kampen blæste det stærkt, og da den svenske Flaade, som i Begyndelsen løb rumskjøds hen, omsider luvede til Vinden, gaves Signalet hertil saa seent, at den usøkyndige Creutz ikke fik Stunder at mindske Seil forinden; Skibet krængede da saa meget over, at Vandet strømmede ind ad underste Batteris læ Porte, hvorved „Kronen“ sank, som Garde beretter „en Miil fra Land, udfor Hultersta Kirke paa Øland. Kun noget af Styrbordssiden var synlig over Vandet, da der kom Ild i Krudtmagasinet, og „Store Cronan“ sprang i Luften“.

*) foruden c. 250 adellige Lærlinge.

For en almindelig Betragtning maa det stille sig temmelig ubegribeligt, hvorledes Skibet, efter at det var sunket og næsten heelt under Vand, kunde springe i Luften. En Forklaring herpaa er imidlertid fremkommen gjennem et Manuscript, som opgives at være forfattet paa selve Krigens Tid af Stehn Jacobsen, Sognepræst til Kågerød og Stenestad i Skaane, og som tilhører Upsala Universitets Bibliothek, hvorfra det paa Foranledning af Hs. Excel. Overhofmarskal Løvenskjold er blevet udlaant til det danske Rigsarchiv. Da Forfatteren ikke er Sagkyndig, hverken paa Sø- eller Landkrigens Omraade, er det kun naturligt, at Et og Andet i hans Beretning lyder noget naivt; paa den anden Side kan det ikke negtes, at en saadan Fortælling, skreven af En, der personlig har levet paa samme Tid, Begivenhederne foregik, faaer et eiendommeligt Liv, som den senere Forsker vanskelig vil kunne indblæse i sine Meddelelser, ligesom det i høi Grad bliver sandsynligt, at der i en Afhandling, som den anførte, fremkommer netop de Momenter, der have gaaet fra Mand til Mand som Forklaring paa Begivenhederne. Vi mene derfor, at et Brudstykke af Præstens temmelig voluminøse Manuscript ikke kan være uden Interesse, særlig da det, som sagt, forklarer det uforstaaelige Punct i den Søkrigshistorie, man ellers pleier at regne som et Kildeskrift.

Stehn Jacobsen skriver:

»Efter dette første siö slag satte den Svensche flode sig imellem Ydsted och Trælleborg, och den Danske flode kastede sine anchrer wed Falsterboe riff strax offuen for de Svensche, baade at bedæche Sæland saa och at forhindre, at de Svensche icke schulde gaae omkring enten ind udi Oxedybet for Malmöe eller och ned udi Landtzcrone haffn, huilchett var de Svenschis eniste intention. Thi dersom den Svensche flode haffde denne gang kommet ind for Landtzcrone, da muligt, at Kongen aff Danmk. icke uden en stor hazard haffde kundet

giort nogen landgang paa Skaane. Löffuerdagen d: 27. Maji var general admiral Creutz udi land hosz kongen aff Sverrige och klagede, at admiral Boye, admiral Bergh och andre capiteiner iche haffde giordt derisz devoir. Hansz mayestet taledede disze anklagede haardeligen till, dog perdonnerede hand dennem denne gang med formaning och trusell, at de her effter schulde fichte bedre. Kongen befalede, at admiralerne schulde om mandagen den 29. Maji angribe admiral Juell der, som hand laae lige udi derisz öyne. Admiral Wgle,*) suarede kongen och sagde: Edersz mayestet, fienden ligger der udi sin störste fordeell inden for de sandbacher och wenter uden tuiff en hastig secours fra Kiøbenhaffn; der weed de alle kaaszer ligesom derisz a, b; men vi vide gandsche indtet om dennem. Mit raad er, sagde Wgle, at vi gaer op under Sverrigesz side och fortöffuer der fienden, och om saa war, att vi udi slagett bleffue ulychelige, da kand vi strax retirere osz inden for skiærene. Dette Wglisz raad bleff for gott anseett och effterfuldt. General admiral Tromp gich fra Kiøbenhaffn om löffuerdagen den 27. Maji med 10 capital skibe och conjungerede sig med Juell den 28. dito, saa at den Dansche flode bleff da 36 skibe sterch, nemblig 28 Dansche och 8 Hollendere foruden brandere och andett smaatt. Men huor sterch den Svensche flode denne gang var, dett kand mand see aff effterfølgende lista:

1. Den Store Crone.....førde 130 stycher.
2. Sværdett 86
3. Nögelen 88
4. Eblett 86
5. Victoria 80
6. Mars 72
7. Tolderen 74
8. Jupiter 68

*) Uggla, Næstcommanderende paa den svenske Flaade. C. W.

9. Venus	førde 66 stycher.
10. Hieronymus	66
11. Saturnus	64
12. Wrangel	62
13. Dragen	68
14. Hercules	56
15. Wismar	58
16. Den flyende Wlff.....	56
17. Corsøer	54
18. Den lille Soell.....	54
19. Den store Soell.....	72
20. Gottenburg	54
21. Den Svensche Løffue	52
22. St: Maria	50
23. Jernwognen	42
24. Abraham	36
25. Spes	46
26. Neptunus	44
27. Maanen	40
28. Den Svensche Phoenix.....	40
29. Riga	40
30. Salvator	32
31. Hiertett	40
32. Amalia	34
33. Ørnen	30
34. Tromslageren	32
35. Nordstiernen	32
36. Fortuna	30
37. Hesten	26
38. Leoparden	22
39. Stiernen	24
40. Eenhiørningen	18
41. Den grønne Jægere	10
42. Hanen	14
43. Den Engelsche Nachtergall ...	26
44. M: Eleonora	34

45. Elisabeth	førde 30 stycher.
46. Den Tydsche Ursina	40
47. Hiorten	32
48. Odderen	24

Summa — 2510 stycher*).

Herforuden 7 proviant skibe saa och nogle boyerter och avis jachter.

Mandagen den 29. Maji för dag gjorde denne Svensche flode seyll och effter Wglesz raad gik tilbage imod Sverrigesz kyster. Mange aff de Svensche sköitter vare udi land ved Ydsted att hendte vand och anden forfrischning, huorfore de maatte lade staae ud med Skaane land imod Blegind. Nogle komme til Calmar, andre forlode derisz sköitter udi Blegind och ginge saa til lands ad Stokholm. Samme dag wandt ochsaa den Dansche flode seyll och gich effter den Svensche. Den 30. Maji udi dagningen gjorde de Dansche seyll med en sydost wind och sich op paa dagen den Svensche flode udi sichte. Natten der effter ginge de Dansche under saa mange seyll, som mest mueligt var, paa det de kunde naae de Svensche; men samme natt forandrede de Svensche derisz cours, saa at de om morgenen vare de Dansche slett aff siune. Den 31. om middagen sich de Dansche de Svensche udi sichte udi syd-ost fra dem, och udi mörchningen ginge de Svensche forbi Ertholm. Den 1. Junij om morgenen vare de Svensche ved den syndre kant aff Øland. De Dansche satte saa dicht effter, att de Svensche maatte holde an och laffue sig till en bataille. Der klochen var imod 12, sich de Dansche loen, och strax begyndte begge parterne udi en temmelig stor storm at treffe paa huer andre. Dett förste Den store Crone hafde giordt sin første salve och vilde saa hafue wendt sig, da suinglede den lige om paa siiden, och der den nu be-

*) Til Sammenligning kan anføres, at den samlede holl.-danske Flaade havde 1727 Kanoner.

gyndte att siunche noget, och nesten alt folchett sad uden paa skibet och raabte om hjelp, da kom der ild udi krudett, saa att den deell aff skibett, som var offuen wandett, spranch med folch och alt udi lufften. Aarsagen till denne ulyche sagde de Svensche at være: 1. fordi att officererne vendte for knap, thi skibett var aff saadan en ugemeen storhed, at det iche kunde vende sig, som folchene wilde; 2. at de iche haffde surett stycherne fast; thi der skibett vendte sig, løbe stycherne til den siide, som heldte; 3. der skibett weltede, da faldt der en stoch om med en tendt lunte paa, huilchen trillede hen till nogett krud, och der aff kom skibett udi brand. Der general admiral Creutz saae, att alting var forlaarett, spranch hand och hanz søn ud i siøen och bleffue begge druchnede. De Danske salverede imod 50 mand aff dem, som vare paa Cronen. Dette skib var saa stort, att dett førde 1100 mand och 134 metal stycher, som vare alle lutter trophæa, tagne med sværdett fra andre förster och potentater. Wanseett den store Crone saa snart spillede sin act til ende, dog haffuer admiral Wgle bleffuett wed at fichte, indtil saa længe hanz skib Sværdett haffde forlaarett master, tachell och tou och ellersz var megett igiennemborett; da Wgle begierede quarteer, huilchett de Danske admiraler ochsaa gierne vilde haffue giffuet hannem, der haffde fichtet som en erlig Krigszmand for sin konge och fæderneland; men til ald ulyche kom strax en Hollandsche brander och satte skibett udi brand, huilchett de Danske admiraler saa höyt fortrøde, at capiteinen paa bemelte brander bleff strax sluttett udi boyen och döde inden faae dage i samme fengsell. De Danske salverede 50 mand, resten omkom. Wglisz tienere bød en Dansch baad 100 ducater, om den vilde redde Wgle, huilchett de Danske ogsaa forsögte nogle gange, men kunde dogh iche komme til det sted, som Wgle var, fordi ilden var da kommet til stycherne, som ginge aff lige paa dett sted

som de schulde söge effter Wgle. Sværdet förde 96 stycher och 670 mand. Strax Wgle var bleffuen, wendte den Svensche flode sig paa flucht, der klochen var 6 om afftenen. 3 Svensche skibe, nemblig Jernvognen, Neptunus och Eenhörningen bleffue af de Danske erobrede. Et Svensch skib bleff siddendisz fast paa klipperne ved Westerwiig, och 3 andre strandede ved de andre söekanter aff Sverrige. Aff de Danske skibe bleff ingen enten mast eller stanglös, ey heller schudt udi brand eller sanch eller tagett aff de Svensche. Tromps skib fih störst schade iblant de Danske, thi paa hansz skib bleff capitein Adrian Ancherszlott ihielschudt, capitein Isach Thomeszön miste sin høyre arm, capiteinen aff landt milicen sitt ene öye, och ellersz bleffue omtrent 100 mand döde och saarede. De andre Danske skibe haffde ochsaa nogle faa döde och saarede. Der nu den Svensche flode effter slagett kom op til Dalerne, da sanch det store skib Rix Eblet, som förde 86 stycher, med top och taffull. Somme sagde, at dett var saa forskutt, at det iche længer kunde holde sig offuen vandett; men andre meente dog, som de Svensche och selff sagde, at capiteinen forsaae sig och uforvarendisz löb paa en klippe«....

Angaaende den ene af de i Slaget gjorte Priser, nemlig »Jernvognen« (Jernvågan) eller som den herhjemme paa den Tid sædvanlig kaldtes »Jernvægten«, da erobredes den af den i dansk Maanedstjeneste staaende hollandske Capitain Jan Hartenbrook, der førte Orlogsskibet »Anna Sophia«. I Admiralitetsprotokollerne findes en Opgjørelse for Priseretten af Skibet, og da Garde ingensteds omtaler de Summer, danske eller hollandske Chefer erholdt for erobrede Skibe, kunde det maaskee have sin Interesse at see, hvorledes en saadan Fordeling faldt ud. »Jernvågan« var et saakaldt »Commisfartøi« eller Defensionssskib og blev af Admiralitetet anseet som uanvendeligt for Flaaden; Rettens Medlemmer vurderede det til 5000 Daler

og henstillede, at det skulde sælges ved Auction. Ved denne inddkom dog ikkun 2900 Rdl.; med Værdien af Kanonerne blev det ialt 4604 Rdl. Heraf overtoges 2 Stkr: 12 Pd. Metalkanoner à $5\frac{1}{4}$ Skpd. à 50 Rdl. pr. Skpd. af Generaladmiralen (altsaa for 525 Rdl.). Rigsadmiral Henrik Bjelke fik 2 Stkr. 3 Pds. Metalkanoner à $2\frac{1}{2}$ Skpd. (= 125 Rdl.). Af Skibets 38 Stkr. Jernkanoner (fra $1\frac{1}{2}$ Skpd.s til $9\frac{1}{2}$ Skpd.s Vægt) tog Hartenbrook selv de 26, Tøihuset Resten (beregnet til 8 Rdl. pr. Skpd.).

Beløbet 4604 Rdl. fordeeltes saaledes:

Rigsadmiralen H. Bjelke	fik	...	440	Rdl.
Generaladmiral Tromp	-	...	200	-
Admiral Niels Juel	-	...	133	-
Viceadmiral Chr. Bjelke	-	...	89	-
Schoutbynacht P. J. Morsing	-	...	$44\frac{1}{2}$	-
— Math. Pihl	-	...	$44\frac{1}{2}$	-
Capitain Hartenbrook	-	...	300	-
Næstcomdr. Cpt. Brouwer	-	...	220	-
3 Lieutenanter tilsammen	.....		270	-
Underofficererne hver c.	.....		20	-
Præsten	.....		32	-
Bartskjæren	.....		18	-
Kokken	.....		16	-
Søfolkene hver	.....		10	-
Soldaterne	-	.....	$7\frac{1}{2}$	-
Landcapitain Pletz	.....		120	-
en Landlieutenant	.....		40	-
- Fændrik	.....		24	-

Capitain Brouwer, der hjemsendtes med Prisen, benyttede imidlertid Leiligheden til at understikke Provianten, Ammunitionen, Kahytsgeraad o. a. m. Ved Prisefordelingen, der først fandt Sted 19. Marts 1678, var han afgaaet ved Døden, hvorfor Retten tilkjendte Hartenbrook hans Andeel paa 220 Rdl. som Erstatning.

Handelsskibes Bemanding.

Af Captain S.

Spørgsmaalet om Handelsskibenes mindre forsvarlige Bemanding har — særlig i England — i længere Tid beskæftiget saavel Authoriteter som den offentlige Mening. De sidste Decenniers stadig nedadgaaende Conjunctioner have medført Indskrækning paa alle Omraader, og Besætningernes Formindskelse har været et velkomment Besparelsesobject. Det er uden Tvivl et daarligt Besparelsesobject; men at det tillige er et uforsvarligt og farligt Experiment saavel for egne som for andre Skibes Sikkerhed, have de senere Aars Søulykker i fuldt Maal bekræftet.

Retten til at beseile Havet medfører Forpligtelsen til at beseile det med Omhu og Paalidelighed, saavidt muligt uden Fare for eget og andre Skibes Sikkerhed. En uforsvarlig lille Besætning — en saadan findes, som vi nedenfor skulle paavise, desværre i mange Skibe — medfører forøget Arbeide for hver Enkelt, tidt ud over, hvad der bør bydes et Menneske; det forøgede Arbeide præsteres kun paa Bekostning af Arbeidets Paalidelighed — med andre Ord —, der sløies af paa Skibets Sikkerhedstjeneste — Udkig, Styring, Lodhivning o. s. v. Var dette nu en Sag, der kun angik det paagjældende Skib, saa kunde Offentligheden forholde sig ligegyldig og lade Rheder, Assurandeurer, Skibets Fører og Mandskab selv

klare dette Forhold med hverandre. Men Ingen har Fred længere, end hans Nabo vil. Et slet bemandedt og som Følge deraf slet seilet Skib er en Fare for sine Omgivelser, en Fare for det vel udrustede og vel seilede Skib, og med dette Forhold for Øie er Skibes forsvarlige Bemanding et Spørgsmaal, der i høi Grad berører Offentligheden og har Interesse for Alle, men tillige et Spørgsmaal, hvis internationale Charakter vil lægge Hindringer i Veien for dets tilfredsstillende Løsning.

England gaaer i ovenomtalte Henseende, som i alle Henseender, der vedrører Søfart, i Spidsen. Der klages stadig over de smaa Skibsbesætninger, og Blade og Tidsskrifter have i den senere Tid bragt udførlige Referater af Ulykker, som mere eller mindre kunne tilskrives for smaa Besætninger. Til Illustration af det Foregaaende ville vi nævne nogle Exempler, der ligge for Haanden. Ved det sørgelig bekjendte Sammenstød mellem »Elbe« og »Crathie«, der kostede 340 Mennesker Livet, bestod Vagten i »Crathie« af Styrmanden og 2 Matroser, 1 til Rors og 1 paa Udkig. Det turde være indlysende, at Paalideligheden baade som Rorgænger og som Udkig lider, naar man skal vandre fra Rattet til Udkig og fra Udkig tilbage til Rattet hele Vagten igjennem, hvis man da ikke foretrækker at lade den Paagjældende staae alle 4 Timer som Udkig, hvilket vel yderligere vil forringe hans Værd som saadan. Kommer nu dertil, hvad der særlig Vinterdage hænder meget ofte, at et mindre Arbeide skal udføres paa Dækket eller om Læ, saa gaaer Udkiggen fra sin Post, Styrmanden fra sin Bro og Skibet seiler videre med en Rorgænger, som maaskee staaer i et Huus. Altsaa, fordi et Rhederi ønsker at tjene et Par Mands Hyre, sender det en veritabel Dødsseiler ud, der — in casu — skiller 340 Mennesker af med Livet. I nævnte Tilfælde havde Styrmanden paa »Crathie« endvidere gjort sig skyldig i den, — man har vel Lov til at kalde det — forbryderiske Letsindighed uden Nødvendighed

at forlade Broen og opholde sig ved Maskinlugen for at faae sig en Passiar med den vagthavende Maskinist.

Dampskibet »Penzance« løb fornylig i Taage den engelske Yacht »Scotia« ned. Eieren af »Scotia« og en Sømand druknede. Ved Forhørene er det oplyst, at der herskede den største Mangel paa Disciplin og Orden ombord i »Penzance«. Skibet gik fuld Kraft, uagtet det var tyk Taage, Dampfløiten blev ikke rørt, førend det var for seent, Styrmanden, der havde Vagt, var gaaet ned af Broen, Udkig fandtes ikke — Vagten bestod af Styrmand og Rørgænger —, og Capitainen var ikke paa Dækket, uagtet det var tæt Taage, og man var lige i Nærheden af Owers Fyrskib, men havde hverken hørt eller seet det.

I en Damptrawler i Nordsøen forlod Baadsmanden, der var Øverstcommanderende paa Dækket, dette og gik under Dækket i 25 Minutter. Da Rørgængereren saae dette, surrede han Rattet og lagde sig ganske rolig til at sove. Damperen colliderede strax efter med en Fiskersmakke, der sank. To Mand druknede.

Man kan vel indvende, at ved de ovennævnte Tilfælde er den directe Grund til Ulykkerne uforsvarlig Ligegyldighed fra de Commanderendes Side og ikke den lille Besætning. Gaae vi tilbunds i Sagen, vil det nok vise sig, at den lille Besætning alligevel bærer Hovedskylden. Saavel i Fiskefartøierne som i mange baade store og smaa Dampere ere Styr mændene ikke Andet end Formænd ved Arbeidet. De maae tilligemed de faa Mand paa Dækket arbejde haardt baade Dag og Nat. Følgen heraf bliver, at Styrmanden hvert Øieblik maa forlade Broen og overlade til Rørgængereren at passe paa. Saadanne Forhold sløver Ansvarsfølelsen. Udkiggen, der hvert Øieblik kaldes fra sin Post, bliver ligegyldig, og Capitainen, — hvem Rhederen beordrer til at seile med utilstrækkeligt Mandskab, — seer, at han ikke kan overholde, hvad der bør overholdes; han bliver sløv, og

et »laissez aller« er Løsenet i et saadant Skib. Vi kjende sikkert Alle disse Skibe, (tramps o: Landstrygere, som de populairt kaldes i England). Man seer intet levende Væsen paa Dækket eller paa Broen — Rorgængerens staaer i sit Huus —; naar man med Dampfløiten eller paa anden Maade tilkjendegiver sin Nærværelse, seer man en Mand styrte op paa Broen for kort efter at forlade den igjen. Selv i Sundet, hvor man dog skulde troe, at den simpleste Ansvarsfølelse burde opfordre den Vagthavende til at blive paa sin Post, have vi mødt saadanne Skibe.

Damperen »Inchborna«, c. 1,500 Reg. Tons, gik fornylig iland paa Serpent Island i Sortehavet. Dens Dæksbesætning var 2 Mand paa hver Vagt foruden Styrmanden. Da den strandede, vare Udkiggen og Styrmanden beskjæftigede med Arbeide paa Dækket. Damperen »Jane Clark« strandede ved Blyth. Udkiggen var nede for at friske en Lanterne. Den Vagthavende var beskjæftiget agter. Rorgængerens var den Første, der opdagede Brændingerne. En Damper paa 300 Reg. Tons, der strandede paa den engelske Kyst, havde en Styrmand og en Rorgænger paa Vagten.

Saadan kunde vi blive ved længe. Der er Hundreder af Dampere af »Crathie«'s Kaliber, der seile rundt som en constant Fare for veludrustede Skibe. De engelske Søretter behandle ofte deslige Sager, og Kjendelsen gaaer næsten altid ud paa, at Skibet har været for svagt bemandet, Styrmanden har handlet urigtig i at tage Udkiggen fra sin Post og i selv at forlade sin Post. Hans Certificat bliver suspenderet for nogle Maaneder, og dermed er den Historie ude af Verden. Men hvad skal Styrmanden gjøre, naar hans Lanterne gaae ud, eller andet Arbeide, der ikke kan opsættes, kræver en Mand? Han maa tage ham, hvor han er at finde, — altsaa enten Udkiggen eller sig selv — undertiden Begge.

Hvorledes skal man forhindre disse tiltagende Ulykker,

fremkaldte ved uforsvarlig Navigering, der som oftest skriver sig fra Mangel paa Arbeidskraft? Svaret maa lyde: Anordninger betræffende Handelsskibes forsvarlige Bemanding og strengere Bestemmelser for uforsvarlig Navigering. Man maa værge Capitainer og Styrmand mod samvittighedsløse Rhedere. Strenge Straffebestemmelser alene ville ikke klare Sagen. Rhederne ville desværre altid under den stigende Kamp for Tilværelsen kunne faae mindre samvittighedsfulde Folk, der ville seile med en Besætning, som er mindre end den, en samvittighedsfuld Skipper kan indlade sig paa at seile med. I England have vægtige Røster saavel blandt Søretsdommere som blandt Offentligheden taget Ordet for at tale for de fornævnte Bestemmelser. Man gjør overalt meget for at lette de Søfarende Seiladsen ved Fyr, Taagesignaler, gode Kaart, praktiske Observationsmetoder o. s. v. o. s. v. Der bør ogsaa gjøres Noget for at sikkre den fornuftige og paalidelige Søfarende mod dem, der seile saaledes, at de blive en Fare for deres Omgivelser, en Fare, der er saameget større, fordi man ikke paa Forhaand kan regne med den og derfor ikke tage fyldestgørende Precautioner imod den.

Den Commanderendes Følelse for sit Ansvar maa hæves, saaledes at han føler, at det er en uforsvarlig Letsindighed at forlade sin Post, — det være sig enten paa Bro eller Dæk, og at tage Udkig og andre betroede Vagtsmænd fra deres Post. Begynder Ansvarsfølelsen at slappes, saa maae kraftige Straffebestemmelser støtte den. Ved den omtalte Collisionssag mellem Damperen »Penzance« og Yachten »Scotia« blev Styrmaanden dømt til at have sit Certificat suspenderet i $1\frac{1}{2}$ Aar og Capitainen i 1 Aar. I »Elbe«-Sagen blev Styrmanden paa »Crathie« dømt til have forbrudt sit Certificat for bestandig. I Virkeligheden er dette jo ingen fyldestgørende Straf for Folk, der ved en saa topmaalt uforsvarlig Seilads skiller Masser af Mennesker af med Liv og Gods. Dommeren

i den førstnævnte Sag Mr. Lewis i Cardiff — en af Englands mest agtede Søretsdommere — udtalte ved denne Leilighed: »Ligegyldig Navigering i Taage særlig i den engelske Canal og i Bristol Canalen foraarsager Tab af mange Liv og meget Gods. Suspension eller Cassation af Certificater er en aldeles utilstrækkelig Straf, især naar man veed, hvorledes de Rhedere, hvis Skibe seile med for smaa Besætninger, holde Haanden over deres Folk og anbringe dem ved første givne Leilighed. Straffen virker ikke afskrækkende og staaer ikke i noget Forhold til Forbrydelsen. Efter mit Skjøn bør den Skyldige — naar han ved en uforsvarlig ligegyldig Navigering har været Skyld i Søulykke — criminelt tiltales.«

Den, der i de senere Aar har fulgt Undersøgelserne i Anledning af Søulykker, særlig naturligviis ved engelske Domstole, vil ikke have undgaaet at blive opmærksom paa, at en stor Deel — ja efter Sagkyndiges Udsagn den største Deel — af Ulykkerne skyldes fra første Færd en mangelfuld Bemanding. Det vilde derfor synes ret naturligt om Sølovene ved fyldestgørende Bestemmelser raadede Bod paa dette Onde; at dette imidlertid langt fra er Tilfældet, vil man let kunne overbevise sig om. Lovene udtale sig alle i vage Udtryk herom. I den danske Sølov af 1892*) omtales Bemandingen i § 26, hvor det hedder: »Skipperen har at sørge for, at Skibet er tilstrækkelig bemandet — i modsat Tilfælde straffes han med Bøder fra 10 Kr. til 500 Kr.«, og i § 292, der lyder: »Gaaer en Skipper, uden at særlige Omstændigheder nøde ham dertil, tilsøes med et Skib, der er saa svagt bemandet, at han maatte kunne indsee, at Reisen er forbunden med aabenbar Livsfare for de ombord værende, straffes han med Fængsel eller Bøder«. De samme Straffe kunne ogsaa komme til Anvendelse paa Rhederen.

*) Lov om Sønøring af 1892 omhandler kun Befalingsmændenes Antal i Handelsskibe.

Man vil vistnok indrømme, at disse Bestemmelser ikke skulle kunne afskrække Rhedere, der see deres Fordeel ved at lade deres Skibe seile med mangelfuld Bemanding. § 292 vil næppe nogensinde komme til Anvendelse, og § 26 fastsætter kun Bøder fra 10 Kr. til 500 Kr. Regner man med den Overbærenhed, der karakteriserer danske Domstole, hvor det kommer an paa at røre ved sine Medmenneskers Pengepung, vil Bøden næppe blive stor, og man vil sikkert rigelig see sin Fordeel ved at spare nogle Mands Kost og Hyre.

Englands »Merchant shipping act« af 1894 og den tyske Sølov behandle Bemandingsspørgsmaalet nærlig paa samme Maade som den danske Sølov. Sølovene behandle altsaa ikke Spørgsmaalet fyldestgørende. Her i Danmark har der dog været Bestræbelser oppe, som pege i Retning af at bøde paa dette og andre svage Puncter i Søfartslovgivningen. I 1882 indbragtes i Rigsdagen et Lovforslag om »Tilsyn med Handelsskibes Sedygtighed«, ifølge hvilket der skulde ansættes Skibsinspecteurer, som skulde have deres Opmærksomhed henvendt paa Handelsskibes Udrustning og Bemanding. De skulde kunne skride ind naarsomhelst og lade et Fartøis Udrustning underkaste Bedømmelse af en sagkyndig Commission. Da Forslaget kom frem i Visneperioden, blev det aldrig til Lov.

Paa det 3die nordiske Søfartsmøde i Christiania 1893 fremkom fra Generalconsul Bersén en Udtalelse om under visse Omstændigheder at lade Besætningens Størrelse i et Skib fastsætte af en dertil med behørig Myndighed udrustet sagkyndig Commission. Taleren gjorde netop opmærksom paa det Mislige i de vage Bestemmelser om et tilstrækkelig bemanded Skib, idet Skipperen i dette Spørgsmaal var i høi Grad afhængig af Rhederen. Han fremhævede, hvorledes mange Søulykker directe eller indirecte maatte tilskrives mangelfuld Bemanding.

Paa Washington-Conferencen gjordes Forsøg paa at faae Spørgsmaalet om Skibes Bemanding under Debat. Det afvistes imidlertid kort og godt af de engelske og amerikanske Medlemmer. Mærkelig nok omtaltes Bemandingen slet ikke paa det andet nordiske Søfartsmøde i Kjøbenhavn 1888 under Forhandlingen om Oprettelsen af en permanent international Søfartscommission. Denne Commission skulde beskæftige sig med Alt Søfarten vedrørende og særlig søge at raade Bod paa alle de Forhold, der kunde foraarsage Søulykker. Forhandlingerne indlededes og førtes fornemmelig af Assurancebestyrer Commandeur N. Jacobsen, og det er jo særlig for Assuranceurterne af Betydning, at et Skib er behørig bemandet.

I England blev der i 1894 nedsat en Commission — »manning commission» —, der skal beskæftige sig med Spørgsmaalet om de engelske Handelsskibes Bemanding og stille Forslag i saa Henseende. Man har endnu ikke hørt Noget til Commissionens Resultater, men det forlyder, at den snart vil afgive Betænkning. Det er sikkert forbundet med store Vanskeligheder at give nogenlunde fyldestgørende Bestemmelser for et Fartøis Minimumsbemanding, da saa mange berettigede Factorers Indflydelse maa tages med i Beregningen; men med god Villie lader det sig nok gjøre. For Dampskibes Vedkommende bliver der at skjelne mellem Dæksbesætningen og Maskinbesætningen. Ved Fastsettelse af en Minimumsdæksbesætning bliver at tage Hensyn til: Tonsdrægtigheden, Skibets Udstyring med mekaniske Hjælpemidler, Skibets Bestemmelse: 1) om det er bestemt for en særlig Route og særlige Farvande, 2) om det er bestemt til Passageerskib eller udelukkende til Fragtskib. Et Passageerskib bør selvfølgelig have en forholdsviis større Besætning. Tillige kunde der, hvis Skibet kun er bestemt for særlige Farvande, gives Bestemmelser for Sommer- og Vinterbemanding.

Maskinbesætningen maa fastsættes med Hensyn til

den indicerede Hestekraft, Fyrstedernes Antal o. l. I et Seilskib vil der nærmest være at tage Hensyn til Tonsdrægtigheden, Seilarealet, og hvorvidt mechaniske Hjælpe-midler ere tilstede i nogen Udstrækning. Det bliver selvfølgelig ogsaa nødvendigt at tage et billigt Hensyn til de Situationer, hvori Skippere kunne komme ved Desertion, Sygdom blandt Mandskabet o. l.

Vanskelighederne ved saadanne Bestemmelser Gjen-nemførelse ere ikke uoverkommelige; selv om Begyndelsen som al Begyndelse er svær, saa vil Praxis og Routine snart træffe det Rette i saa Henseende. Der vil nok fra de Rhederier, som see deres Fordeel ved at lade Skibene seile med for smaa Besætninger, lyde Raab om, at de daarlige Tider ikke tillade en saadan Luxus som tilstrækkelig Bemanding; men see vi hen til de Tab af Menneskeliv og Værdier, der efter engelske Beretninger foraarsages ved »wilful neglect of duty«, »negligent navigation« o. s. v., der som oftest skyldes utilstrækkeligt Mandskab, saa ville de langt fra erstattes af de Penge, der spares ved denne daarlige Økonomi. England leverer selvfølgelig det største Contingent til slet udrustede Skibe, og det bliver jo ogsaa dette Land der — saafremt den nu nedsatte »manning commission« fører til noget praktisk Resultat — tager Initiativet til at raade Bod paa denne Fare. Det bliver ikke let, thi de engelske Rhederier have stor Magt, og det er vanskeligt at bryde deres Ring. Herhjemme kjende vi endnu ikke til saa slet bemandede Skibe, som de ovenfor omtalte; dog seile adskillige danske Skibe med Besætninger saa smaa, at de nærme sig stærkt til Grændsen af det moralsk Tilladelige. Det er paaviseligt, at Aarsagen til adskillige danske Skibes Forliis maa tilskrives for svage Besætninger.

Skulde den engelske Commissions Arbeide derfor føre til noget nævneværdigt Resultat, er det at haabe, at Danmark og andre Lande ville følge efter. For et

lille Land er det vanskeligt at begynde; det kan komme til at ligge under i Concurrencen med andre, der ikke ere Tilsyn og Bestemmelser undergivne. Lovforslaget af 1882 (om Tilsyn med Handelsskibe) viser dog, at den danske Regjering ikke er bange for at gaae i Spidsen i en Bestræbelse for at sikre egne og andre Landes Under-saatter's Liv og Gods.

Haand i Haand med Bestemmelser angaaende Skibes forsvarlige Bemanding bør følge følelige Straffebestemmelser for uforsvarlig forsømmelig Navigering. Det er i England paaviist, at Skibe, der ved Undersøgelse af Søulykker have faaet Dom for at seile med for lille Besætning, ere vedblevne at seile med samme. Under saadanne Omstændigheder burde en Skipper eller Rheder, hvis Skibet atter forvolder Tab af Menneskeliv, tiltales for Manddrab — uagtsomt Drab (manslaughter). Dette kan under visse Omstændigheder finde Sted i England, men, saavidt vi vide, ikke i andre Lande. Dog finder Tiltale for Manddrab saa godt som aldrig Sted i England. End ikke i »Elbe«-Sagen, hvor der var al mulig Opfordring til at benytte den, blev den anvendt. Under de nuværende Forhold, hvor mange Styrmand og Skippere gaae ledige, vil en Rheder let kunne finde Folk, der gaae ind paa alle Vilkaar; men det er høist sandsynligt, at med Udsigt til at blive tiltalt for Manddrab med paafølgende lange Fængselsstraffe, vil Commandobroen ikke saa ofte staae tom, som det under de nuværende Forhold factisk er Tilfældet. Kan man komme saa vidt at det staaer klart for den Commanderende paa en Vagt, at det er en Forbrydelse at forlade Broen eller det Sted, hvor han ifølge Forholdenes Natur bør opholde sig, og kan man ved at sørge for forsvarlig Bemanding gjøre det unødvendigt for ham at forlade sin Post, saa ville mange Menneskeliv og meget Gods spares, og Havet beseiles med betydelig større Sikkerhed end nu.

Litteratur.

Udgaven for 1896 af den franske »Aide-mémoire de l'officier de marine« er nu udkommen paa Henri.Charles-Lavauzelles Forlag i Paris. Denne Haandbog indeholder som sædvanlig saamange nyttige Oplysninger, at den for enhver Officer vil kunne være til stor Hjælp ved mange Leiligheder. Af Interesse er saaledes Beskrivelsen af Nybygningerne i de større Mariner. Den giver ligeledes fuldstændige og sikkert temmelig paalidelige Oplysninger om de forskjellige Flaaders Materiel. De Smaafeil, vi f. Ex. have fundet angaaende den danske Flaade, ere ikke af videre stor Betydning. »Danmark« figurerer endnu paa Flaadelisten som Pandserskib og ikke som Caserneskib. Det nu foreslaaede Pandserskib er allerede optaget, hvilket maaskee har været et godt Varsel. Ligeledes har »Rolf Krake« bibeholdt Værdigheden som Panserbatteri, »Helgoland« og »Odin« angives som ikke effective, »Heimdal« som ikke færdig; »Dronning Marie«, »Peder Skram« og den ældre »Heimdal« figurere endnu paa Listen. Lignende Feil ville vel ogsaa nok kunne findes ved andre Mariners Flaadelister. Men gennemgaaende ville disse Feil dog næppe bevirke, at man ikke i de store Træk vil kunne fæste Lid til Bogens Paalidelighed, og den vil i mangfoldige Tilfælde være en fortrinlig »Aide-mémoire«.

Rettelse.

I Tidsskriftets forrige Aargang er der i Artiklen »Marinecommissionen 1673« skeet det Uheld ved Ombrækningen, at to Sider ere blevne forbyttede, nemlig S. 350 og S. 351. — Den nuværende Side 350 skal være 351, og den nuværende 351 skal være 350, og Sidetallene bedes derfor rettede i Overensstemmelse hermed.

Vandrørskjedler til Skibsbrug.

Af Underdirecteur A. Rasmussen.

(Med Tegninger).

Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet.

(Sluttet).

III. Vandrørskjedlernes Fortrin og Mangler.

Vandcirculationen spiller, som tidligere anført, en meget stor Rolle i Vandrørskjedler.

Under Vandopvarmningen er Circulationen forholdsvis langsom, fordi den Kraft, som holder Circulationen gaaende, er forholdsvis lille, idet den jo kun er Forskjellen imellem Vægtene af en Søile koldt og en Søile noget varmere Vand, og Gnidningsmodstanden, som Kraften skal overvinde, er stor mellem Vandet og Optagerrørens store Overflade.

Naar den til Sikkerhedsventilernes Belastning svarende Varmegrad er naaet, eller der aabnes for Dampafgangen, forinden dette Tryk er naaet, vil Kogningen begynde, Dampblæserne ville stige tilveirs, følgende den øvre Halvdeel af Optagerrørene og rive Vandet med sig, medens forøvrigt dettes Circulation holdes gaaende ogsaa som Følge af den under Vandopvarmningen tilveiebragte Bevægelse.

Forceres Fyringen, ville hele Partier af Optagerrørene blive dampfyldte, og navnlig gjælder dette den øvre Deel, som vil være fyldt med Vand og Dampskum; jo længere Søilen af Dampskum er, des kraftigere er Circulationen, thi des større er da Forskjellen mellem

Vægtene af de to Søiler i Ned- og Optagerrørene. Medens kolde Nedtagerrør ville fremme Circulationen under Vandopvarmningen, vil det Omvendte være Tilfældet under stærk Forcering, thi en Opvarmning af Vandet i Nedtagerrørene vil medføre en tidligere Skumdannelse i Optagerrørene; Høiden af Søilen af Dampskum vil da blive større, og Circulationen derfor saameget des kraftigere; Dampboblerne ville nemlig altid følge Vandstrømmen, i hvilken de dannes, hvilken end Vandets Strømretning er. Selvfølgelig bør dog Opvarmningen af Vandet i Nedtagerrørenes øvre Ender ikke være saa betydelig, at Dampdannelsen i dem stopper Circulationen; det er ogsaa klart, at denne vil ophøre, naar der tilføres lige megen Varme til Ned- og Optagerrør, idet der da vil indtræde en stødviis Geiserlignende Dampdannelse.

Det vil af det Ovenanførte fremgaae, at Circulationen i Thornycroft-Kjedlen af »Daring«-Typen, hvor jo Nedtagerrørene træffes af Gasarterne paa Veien til Optrækket, ogsaa af denne Grund under Forcering vil være bedre end i Kjedler af »Speedy«-Typen. Det forklarer ogsaa Yarrows Paastand om, at Nedtagerrør ikke ere absolut nødvendige.

Circulationen er ogsaa afhængig af, om Rørene udmunde over eller under Vandlinien. Ifølge Forsøg, anstillede af Thornycroft, er Vandcirculationen i Kjedler med Underrør kun halvt saa kraftig som i Kjedler med Overrør. Paa Grund af den kraftige Circulation bliver den vandrette Deel af Rørene, som danne Rist i Thornycrofts Barkaskjedel, ikke overhedede, fordi Dampblærerne, som sikkert danne sig inden i Rørene og stige til disses Overside, rives med af Vandet.

Anbringes et Vandstandsglas paa et Standrør, udgaaende fra et Vandkammer og Dampsamleren, vil Vandet i Glasset staae i samme Høide som inden i Kjedlen, naar denne er i Ro. Trykket i Vandkammeret

er da saa meget større end Trykket paa Vandoverfladen i Dampsamleren, som svarer til Trykhøiden. Under Dampningen synker Vandstanden i Standrørets Glas, idet Trykket i Vandkammeret bliver mindre, dels fordi en Deel af Trykhøiden omsættes til Bevægelsesenergi, dels fordi Tætheden i Nedtagerrøret bliver mindre paa Grund af iblandede Dampbobler. I Kjedler med Overrør falder Vandhøiden dog kun lidt og bliver i uvæsentlig Grad paavirket af Kjedeltrykket. I Kjedler med Underrør derimod bliver Forskjellen mellem Trykkene i Dampsamleren og i Vandkammeret betydelig mindre, fordi Dampboblerne, som stige op af Optagerrørene, rives med af Vandet langs Dampsamlerens Bund og følge med ned i Nedtagerrøret og Vandkammeret; jo lavere Kjedeltrykket er, des mere synker Vandet i Glasset, fordi Dampblærens Rumfang voxe med det aftagende Kjedeltryk. Forsøgene have desuden viist, at i disse Kjedler aftager Trykket i Vandkammeret, indtil en vis Fordampning er naaet, hvorefter Trykket atter stiger; dette skyldes den Omstændighed, at Dampen ikke hurtigt nok kan slippe ud af Underrørens øverste Ender, saa at den ogsaa skyder ind i Vandkammeret. Ved i en Yarrow-lignende Kjedel med Underrør at lukke Nedtagerrørene og lade de ydre Kjedelrør føre Vandet nedefter viste Thornycroft ved Forsøg, at Grændsen for Trykkets Falden i Vandkammeret naaedes endnu hurtigere end i Kjedler med Nedtagerrør. Ud over denne Grændse er det utilraadeligt at forcere Vandrørskjedler, da Rørene ellers let blive overhede.

Paa Grund af Vægten af den over Rørene værende Vandmasse vil Vand og Damp i Kjedelrørene i en Kjedel med Underrør være i en Geiser-lignende Bevægelse under stærk Forcing. Dampskum i større Partier af Rørene udstødes under Medrivning af Vand, hvorefter Vandet atter indsuges og fylder Rørene til næste Udstødning. Rør, der have større dampfyldte Partier,

kunne let blive overhedede. Selv om Udstrømningen fra Optagerrørene i en Kjedel med Ovrør ikke er eensartet, idet den ogsaa kan være Geiser-lignende, naar Dampskummet udstøder Vandet, er dettes Tilbagevenden ikke mulig, naar det har sluppet Rørmundingerne; en Skiften i Strømretningen er derfor umulig.

Forcering. Den værste Ulempe ved Pladekjedlen er, som anført, Kjedelrørenes Tilbøielighed til at lække under og efter forceret Dampning. Som Hovedregel klæber denne Ulempe ikke ved Vandrørskjedlen. Dette skyldes nærmest den Omstændighed, at Rørene som oftest kunne frit strække sig eller trække sig sammen, naar de ere lige, eller bøie sig til Siden, naar de ere krumme. Der er dog Undtagelser herfra; i Babcock & Wilcox-Kjedlen f. Ex. kunne Rørene frit strække sig, men det maa være i lige stor Udstrækning; dette vil dog i Regelen ikke være Tilfældet, fordi de ikke udsættes for den samme Varmegrad; de underste, som faae den største Varmemængde tilført, udvides mere end de øverste, og da de ere bundne til en bestemt Afstand mellem Samlekasserne, maae de krumme sig under høie Varmegrader. De samme Forhold ere ligeledes tilstede i Oriolle- og Lagrafel d'Allest-Kjedlerne; her ere Rørene indspændte mellem de samme Rørplader og ere derfor ikke frie i Længderetningen. I Yarrow-Kjedlen vil man under og efter forceret Dampning ofte finde Rørene stritte ud til Siderne og antage blivende Formforandringer. I Niclausse-Kjedlen ere Rørene kun fæstede ved den ene Ende og ere altsaa fuldstændig frie. Disse Kjedler, saavel som alle Kjedlerne med bøiede eller spiralformede Rør, ere derfor bedre egnede til at modstaae Forcering end de ovenfor nævnte Kjedler med lige Rør.

En anden Grund til, at Vandrørskjedler i Regelen kunne modstaae Forcering uden paafølgende Lækage ved Kjedelrørene, er, at Rørmundingerne findes i Vandrummet og saaledes ere paavirkede af et indvendigt

Tryk, som virker til at gjøre Samlingen tæt, medens de i Pladekjedlen ere udsatte for Flammens Indvirkning; selve Samlingsmaaden er jo som Regel eens for de to Slags Kjedler, nemlig simpel Udvalsning af Rørenderne ud mod deres Huller.

Under særlige Omstændigheder kunne Rørene springe læk, nemlig naar de paa Grund af Vandmangel blive overhedede, eller naar de til Stadighed ere udsatte for Overhedning, f. Ex. de øverste Rørender paa Toppen af Dampsamleren i en Thornycroft-Kjedel; dette vil særlig kunne indtræffe, naar Rørene ere af Kobber; det er skeet hos os (i »Søløven«), at Rørene, som vare af dette Materiale, bleve lække i de 4 øverste Rækker (de to Yder-rækker paa hver Side) under en Fuldkraftsprøve, og et af dem blev af Trykket tvunget ud af Hullet, saa at Kjedlen udtømtes gennem dette og den frie Rørende.

Det er ikke tilstrækkeligt, at Rørene ere frie; Vand-circulationen har ogsaa en meget betydelig Indflydelse paa Kjedlens Evne til at modstaae Forcering. I f. Ex. Belleville-Kjedlen ere Rørene frie til at bevæge sig i Længderetningen, men Vand- og Dampstrømmen skal følge næsten vandrette Rør og flere Gange skifte Bevægelsesretning underveis fra Indstrømningen i Kjedelrørene og til Udstrømningen i Dampsamleren. Hvor Vandet og Dampen har en saa lang og snoet Vei at følge, som det her er Tilfældet, er Kjedlen kun egnet til moderat Forcering. Ved høie Varmegrader i Ildstedet blive nemlig Væggene af Rørene, der ere nærmest Risten, ophedede, fordi Varmen ikke hurtigt optages af Kjedelvandet, og et omtrent stillestaaende Damplag langs Rørenes Indersider hæmmer Varmens Gjennemgang. Findes der Steen- eller Olielag paa Rørvæggene, er der stor Udsigt til Overhedning af Rørene under Forcering. I Frankrig, hvor man nu anvender Vandrørskjedler med lige Rør i alle større Skibe, gaaer man ved fuld Kraft

ikke over en Forbrænding af ca. 30 Pd. pr. □" Rist i Timen.

Jo simple og kraftigere Vandcirculationen er, og jo mere Rørene nærme sig til at være lodrette, des bedre er Kjleden egnet til Forcering. Saadanne Kjleder, som Thornycrofts og Moshers, kunne taale, hvad det skal være af Forcering. Paa Torpedobaaden »Springeren«'s Modtagelsesprøve f. Ex. var Forbrændingen 111 Pd. pr. □" Rist i Timen.

Andre Omstændigheder, som paavirke Forceringen, ere Kjledens Tilbøielighed til Overkog og Kjledrørenes Materiale; hertil komme vi tilbage senere.

Høiere Kjledetryk. En af Hovedfordelene ved Vandrørskjedlen er, at den uden Vanskelighed kan gjøres stærk nok til at arbeide med endog meget høie Kjledetryk. Store Pladekjleder, som skulle arbeide med Tryk af 200 Pd. paa □" og derover, ere meget vanskelige at forfærdige paa Grund af de uforholdsmæssig store Godstykkelser, som Yder- og Inderskallen maae have. Da deres Dele ere underkastede meget ueensartede Spændinger, er en nøiagtig Udregning af de virkelige Paavirkninger paa Materialet ikke mulig; Kjledens svageste Punct er Fyrkanalen; for denne er det ikke tilstrækkeligt at vælge en lille Arbeidsbelastning, thi selv om Sikkerhedscoefficienten er nok saa stor, kan Canalens Modstand mod Sammenklapning dog være lille, naar dens Form ikke er nøiagtig cylindrisk.

I Vandrørskjedlen ere Delene underkastede simpel Strækning, idet den i det Væsentlige bestaaer af Rør, der ere udsatte for et indvendigt Tryk; Kraftpaavirkningerne lade sig med Lethed beregne, og man behøver derfor ikke at forøge Godstykkelsen paa Grund af Usikkerhed om de virkende Kræfter; selv med smaa Tykkelser ville Rørene være stærke nok til et høit Kjledetryk. I en Thornycroft-Kjled med 1" Staalrør $\frac{1}{8}$ " tykke vil Sikkerhedscoefficienten ved et Kjledetryk af 180 Pd.

paa \square " være 70, men i dette Tilfælde er det nærmest Holdbarheden, som bestemmer Godstykkelsen.

Der er to Grunde til at benytte et høit Kjedeltryk; for det Første kan man med en given Størrelse af Maskinen opnaae en større Kraftudvikling, thi jo større Trykket er paa Stemplet, des mere Arbeide udrettes der i Cylinderen, og des større bliver altsaa Maskinens Hestekraft. Dernæst kan man med et høiere Kjedeltryk opnaae en mere økonomisk Maskine, thi med det større Tryk kan anvendes en større Expansion, Dampens Udvidekraft udnyttes mere, og Maskinen bruger mindre Damp.

For at man skal kunne indhøste Fordelen af en mere vidt dreven Expansion, end det nu er muligt, maa Maskinen, som skal bruge Dampen, kunne arbeide med mere høispændt Damp end 200 til 300 Pd. paa \square ". Dette er man vel endnu ikke i Stand til, men Opgaven vil sandsynligviis kun kunne løses, naar Dampdanneren er en Vandrørskjedel. Desuden kræver Damp af høit Tryk en omhyggeligere Construction end Lavtryksdamp; dette vil bl. A. fremgaae af følgende Exempel:

Den berømte Ingenieur Loftus Perkins var en ivrig Forkæmper for Høitryksdamp, forbunden med stor Udvidelse af Dampen. I 1879 anbragte han i »Wanderer« og senere i »Antracite« sin Vandrørskjedel og en Tre-gangsmaskine, der havde enkeltvirkende Høi- og Mellemttrykscyindre og en dobbeltvirkende Lavtrykscylinder. Kjedeltrykket var 400 Pd. paa \square ", men dette høie Kjedeltryk blev ikke udnyttet paa rette Maade. Alene mellem Kjedlen og Høitrykscylinderen var der et Trykfald paa mellem 100 og 200 Pd. paa \square " paa Grund af utilstrækkelige Damppassager. Desuden var Maskinen meget uøkonomisk, hvad der skyldtes en betydelig Dampfortætning i de enkeltvirkende Cylindre. Et Par Aar senere byggede Kirk i Glasgow et Maskineri, hvor

Kjedeltryk og Maskintype passede sammen; Kirk nævnes derfor ogsaa som Opfinderen af Tregangsmaskinen.

Økonomisk Dampforbrug. Siden Dampmaskinens Indførelse er Kulforbruget til Udviklingen af en bestemt Hestekraft gaaet gradeviis ned, men den ved Kulforbrugets Formindskelse indvundne Besparelse skyldes snarere en mere økonomisk Anvendelse af Dampen i Maskinen end en mere nyttevirkende Udvikling af Dampen i Kjedlen; en moderne Høitrykskjedels Virkningsgrad er praktisk taget den samme som de forældede Lavtrykskjedlers. For en væsentlig Deel skyldes dette den Omstændighed, at Pladsen, som en Pladekjedel indtager, er saa stor, at den fornødne Kjedelkraft til Skibet maa fastsættes under Hensyn til ved en passende Forcering at faae udviklet den til Maskinens Behov fornødne Dampmængde, medens man ikke kan finde Plads i Skibet til Kjedler, som kunne udvikle Dampmængden med det mindst mulige Forbrug af Kul.

Skal der fremtidigt indvindes Fordele i økonomisk Henseende ved Anvendelse af høiere Kjedeltryk i Vandrørskjedler, maae disse kunne fordampe Kjedelvandet mindst ligesaa økonomisk, som man nu er i Stand til det med Pladekjedlen, thi ellers tabes der i Kjedlen, hvad der vindes i Maskinen. I denne Retning er der da den Fordeel ved Vandrørskjedlen, at dens Rist og Hedeflader kunne fastsættes uafhængigt af hinanden, og Hedefladerne kan være mere effectiv end i Pladekjedler, dog kun i Vandrørskjedler, hvor Forbrændingsproducternes Strømretning krydser Rørretningen; ligeledes kan den kraftigere Vandcirculation virke til en hurtigere Varmeoptagelse.

Skjøndt der saaledes er Betingelser tilstede for en økonomisk Forbrænding, er det dog ikke derfor givet, at Vandrørskjedlen er en økonomisk Dampdanner. For at dette kan være Tilfældet, maa Kullenes Forbrænding være fuldstændig, og Forbrændingsproducterne maae

under uafbrudt Circulation ledes hen over saa stor en Hedeflade, at Varmen er tagen fra dem, inden de naae Skorstenen.

Under gunstige Forhold kunne Betingelserne for en fuldstændig Forbrænding omtrent være opfyldte i Pladekjedlen, hvortil det rummelige Forbrændingskammer i høi Grad bidrager. I Vandrørskjedlen derimod, hvor Kullenes og Gasarternes Forbrænding foregaaer i eet Rum. er Gasarternes Blanding med atmosfærisk Luft ofte ufuldkommen, og desuden maae Gasarterne strømme fra Risten directe ind gennem de forholdsviis kolde Kjedelrørs smalle Mellemrum, saa at de hurtig slukkes, førend de ere brændte. Ved moderat Fyring, hvor den Kulmængde, som skal forbrændes, er forholdsviis lille, kan det økonomiske Resultat være tilfredsstillende, men saasnaar der forceres, er Forbrændingen ofte meget ufuldkommen og Varmeoptagelsen ikke effectiv; ofte slukkes Flammen ved Indtrædelsen mellem Kjedelrørene for at tænde igjen ved Toppen af Skorstenen; dette vil særlig indtræffe, naar Fyrene ere for tykke, Kullene for fede eller Kjedelrørene for tæt sammen. Man søger at bøde paa dette uheldige Forhold ved at presse Luft ind i Fyret, saaledes at den tvinger Gasarterne ned mod dette. I Retning af fuldstændig Forbrænding siges Lagrafel d'Allest-Kjedlen at høre til de bedste; ved Forsøg har man godtgjort, at, naar Gasarterne ledes paa sædvanlig Maade gennem Kjedlen, er den virkelige Fordampningsevne $10\frac{3}{4}$ Pd., medens den kun er $7\frac{1}{4}$ Pd., naar Gasarterne ledes directe fra Risten ind mellem Rørene.

Den anden Betingelse for, at et godt Resultat kan opnaaes, er, at den i Forbrændingsproducterne værende Varme bliver optagen af Hedefladen, inden de forlade Kjedlen. For at denne Betingelse kan være opfyldt, maa Kjedlen have en stor Hedeflade, men den behøver da baade betydelig Plads og Vægt, hvilket ofte ikke

passer for Krigsskibe; her kræves udviklet en stor Maskinkraft med ringe Plads og Vægt. Saavel i de forskellige Skibstyper som i de forskellige Vandrørskjedler ere disse Fordringer høist forskjelligt opfyldte. I store Skibe, hvor der i Regelen maa lægges Vægt paa en økonomisk Dampdannelse, er Tendensen for Tiden at give Vandrørskjedler rigelige Hedeflader, men Vægtbesparelsen ved Anvendelsen af disse Kjedler er da ogsaa ofte uvæsentlig. I hurtiggaaende Smaafartøier derimod er Udviklingen af den størst mulige Kraft det Væsentligste, Vægtbesparelsen bliver altsaa stor, men Økonomien ved Dampdannelsen tarvelig.

For Tiden synes Vandrørskjedlen i bedste Fald at være ligesaa økonomisk som Pladekjedlen, men ofte staaer den i denne Retning tilbage for denne.

Sikkerhed. Ved Bedømmelsen af en Kjedels Sikkerhed maa man undersøge Forholdene, naar der indtræder Brud eller Lækage paa en enkelt Kjedeldeel, og naar der skeer en Sprængning af Kjedlen. En Vandrørskjedel vil med Lethed kunne konstrueres stærk nok til at bære de normale Paavirkninger. Som Exempel herpaa skal anføres nogle Forsøg, man i England har anstillet over det Damptryk, som virkelig behøves til at sprænge Rør af de Størrelser, der benyttes i Vandrørskjedler til Torpedobaadsjagere. Et 1" Kobberrør 0,07" i Godstykkelse sprang ved 2,000 Pd. paa □" (den tilsvarende Paavirkning 6,6 Tons paa □"); et 1¹/₄" Staalrør 0",104 i Tykkelse sprang ved 4,788 Pd. paa □" (den tilsvarende Paavirkning var 12,9 Tons paa □" og Dampens Varmegrad 480°); da Kjedeltrykket i begge Tilfælde kun var 200 Pd. paa □", er Sikkerheden meget betydelig under normale Forhold.

Vandrørskjedlens talrige Samlinger eller Sprængning langs Sammensvejsningen eller Overbrænding af et Rør kunne imidlertid give Anledning til Udstrømning af Damp, som dog i Regelen kun vil resultere i en Udtøm-

ning af Kjedlen, uden at Nogen kommer til Skade, der-
som Fyrdøre og Dæmpere ere lukkede; den ydre
Skjærmkasse har i Regelen den fornødne Styrke til at
kunne holde Dampen fra at strømme ind i Rummet
under Udtømningen gennem Skorstenen. Saadanne
Brud paa Rørene indtræffe nu og da, navnlig naar
Rørene ere af Messing eller Kobber eller ere slet sam-
mensveiede. Da Rørene ere under Spænding, vil
Trykket altid søge at flænge Røret op, hvor dette har
en Revne eller anden Svaghed; dette mindre heldige
Forhold findes ikke i Pladekjedlen, her søger Trykket
snaarest at lukke aabnede Sømmensveisninger eller Revner.

En Kjedelsprængning paa Grund af Vandmangel
vil ikke medføre saa alvorlige Følger for en Vandrør-
kjedel som for en Pladekjedel. Vel er den førstes
Vandniveau mere fluctuerende, og Vandtilførselen van-
skeligere at afpasse, men selve Vandvægten er langt
mindre og den Dampmængde, som dannes i Explosions-
øjeblikket, derfor ogsaa mindre end i Pladekjedlen.

Belleville-Kjedlen er forsynet med Smeltepropper
paa nogle af Rørene; synker Vandstanden under disse,
smelte Propperne, og den udstrømmende Damp slukker
Fyret.

Pasning af Vandstanden i Vandrørskjedler kræ-
ver særlig Omhu, sammenlignet med Pladekjedlen, hvor
den store Vandmasse i Nærheden af den sædvanlige
Vandhøide virker regulerende, idet Vandstanden foran-
dres langsomt under Uregelmæssigheder i Dampforbruget
eller i Fødevandstilførselen.

Afpasningen af Fødevandstilførselen kan enten skee
ved paa sædvanlig Maade at afpasse Fødeventilens Høide,
eller man bruger selvvirkende Fødevandspassere, som
mechanisk regulere en Fødeventils Høide. Da Vand-
rørskjedler ofte anvendes i stort Antal i et Skib, enkelte
have 48 særskilte Kjedler, og da, som anført, Vand-
mængden i dem er lille, er det saa godt som nødvendigt

i saadanne Tilfælde at regulere Fødevandsmængden automatisk, da der ellers vilde behøves et uforholdsmæssigt stort Antal Maskinfolk alene til at passe Vandet.

To Constructioner af Fødevandspassere skulle beskrives. Bellevilles Construction er viist i Fig. 19. Den bestaaer af et Støbestaals Kammer, som forneden ved et Rør er i Forbindelse med Fødevandsfordelingskassen, medens dens øverste Ende er forbunden med en af de øverste Samlekasser i det nærmestværende Element; Passeren er i Regelen anbragt paa Siden af Kjedlen. En Svømmer, som ender i en Styretap, der er styret i et Hul i et Brostykke i Kammerets nederste Deel, er ved en Trækstang ophængt fra den ene Ende af en Vægtstang, som hviler paa Knive, og hvis anden Ende trykker mod en opgaaende Stang; denne er atter forbunden til en ovenover Kammeret anbragt Vægtstang. I dennes ene Ende hænger en Modvægt, bestaaende af en Fjeder samt Blyskiver, hvis Antal let kan forandres. Fra Vægtstangens anden Ende udgaaer Spindelen til Føderegeringsventilen.

Svømmeren er i Ligevægt under Paavirkning af Vandtrykket og af Modvægten; i Midtstillingen er Føderegeringsventilen lidt aaben. Fødevandet kan da strømme gennem en Contraventil ind gennem Føderegeringsventilen og videre gennem en Rørledning ind i Dampsamleren; her ender Rørledningen i et lille Hul, hvorfor der skal stor Kraft til at trykke Vandet ind i Kjedlen. Synker Vandniveauet, vil Svømmeren ogsaa synke, hvorved den ydre Vægtstang dreies, og Føderegeringsventilen trykkes ned, saa at Arealet for Fødevandets Indstrømning bliver større; omvendt, naar Vandstanden og derfor Svømmeren stiger, løftes Reguleringsventilen, og Fødevandsmængden bliver mindre. Svømmeren virker altsaa uafbrudt til at holde Vandstanden i den samme Høide. Middelvandhøiden vil være høiere eller lavere,

eftersom Modvægten belastes med et større eller mindre Antal Blyskiver.

En Eiendommelighed ved Belleville-Kjedlen er Fødevandets Afpassing for en bestemt Tørhedsgrad af Dampen. Som tidligere anført, er det en Blanding af Vand og Damp, som fra Elementerne strømmer op i Dampsamleren; det er af Betydning, at denne Blanding er nogenlunde constant; indeholder den for meget Vand, faaer man ikke tør Damp til Maskinen, og er der for megen Damp i den, udsættes Rørene for Overbrænding.

Naar Kjedlen er i Ro, er Vandhøiden i den og i Fødevandspasseren eens, men naar der foregaaer Dampdannelse, vil Vandet og Dampen ved at circulere gjennem Rørene fremkalde en Reaction, som foraarsager, at Vandhøiden stiger i Fødevandspasseren, jo livligere Forbrændingen er. Da Dampen søger at føre mere Vand med sig, jo stærkere der forceres, bør Vandmængden i Kjedlen staae i omvendt Forhold til Forcingen, for at Dampen kan strømme ind i Dampsamleren med den samme Tørhedsgrad. Dette opnaaes med den ovenfor beskrevne Fødevandspasser. Man har nemlig en Gang for alle afpasset dennes Maximumhøide saaledes, at Fødevandstiltørselen ophører, naar den naaes. Heraf er Følgen, at dersom Forbrændingen forceres, bliver Fordampningen større, og Vandhøiden stiger i Fødevandspasseren, men derved formindskes Passagen gjennem Føderegeringsventilen, og Vandmængden i Kjedlen aftager gradeviis. Paa den anden Side, dersom Forcingensgraden formindskes, bliver Fordampningen mindre, Vandhøiden synker i Fødevandspasseren, hvorved Vandtiltørselen forøges.

I Belleville-Kjedlen er Vandmængden saa lille, at en kortvarig Svigten af Fødevandspasseren vil foraarsage, at Vandet svinder af Kjedlen, dersom man ikke itide bliver opmærksom derpaa. Nødvendigheden af en paalidelig Vandtiltørsel har desuden ført til Anvendelse af en særligt indrettet, meget kraftig Dampkjedelpumpe. Gjennem-

gaaende arbeider Fødevandspasseren godt; men undertiden kan den dog svigte, især naar man har været nødsaget til at bruge Søvand; Fødevandspasserens Stænger kunne i saa Tilfælde blive dækkede af et Steenlag, saa at de blive stikkende i deres Pakdaaser.

Den anden Construction er Thornycrofts Fødevandspasser (Fig. 20). Denne bestaaer af en i et Metalhuus anbragt Reguleringsventil, opstillet paa Bunden af Dampsamleren. Fra den sædvanlige, udvendige Fødeventil fører et indvendigt Føderør til den dobbeltsædede Reguleringsventil; dennes Ventil er ved en Spindel med Kugleled forbunden med en toarmet Vægtstang; paa dennes ene Ende findes en huul Staalsvømmer, paa den anden en Contravægt. Vægtstangens Omdreiningssaxe findes paa den ene Ende af en Vinkelvægtstang, der dreier sig om en fastliggende Axel ved Foden af Metalhuset. Stiger Vandhøiden og dermed Svømmeren, dreies den toarmede Vægtstang, og Reguleringsventilen lukker for Vandtilførselen, omvendt, naar Svømmeren synker.

For at kunne afpasse Middelvandhøiden efter Forceringsgraden, fører der fra Vinkelvægtstangens opstaaende Arm en Trækstang til en Skyder, der gaaer gennem en Pakdaase paa Dampsamlerens Bund. Trækkes Skyderen udefter, dreies Vinkelvægtstangen, og den toarmede Vægtstangs Omdreiningssaxel løftes; herved tvinges Svømmeren nedefter, idet Reguleringsventilen trykkes mod sit Sæde, og den slipper først dette og aabner for Vandet, naar Vandniveauet synker under Svømmeren. Man kan ogsaa give Omdreiningssaxen en saadan Stilling, at Fødevandspasseren sættes ud af Virksomhed; Fødevandstilførselen maa da afpasses ved den almindelige Fødeventil.

Der er den Fordeel ved denne Fødevandspasser, at Reguleringsventilens arbejdende Dele findes inden i Kjedlen, saa at ingen af dem behøver at føres gennem Pakdaaser. Den er derfor mere paalidelig end Bellevilles,

men Mudder o. L. kan leire sig paa Reguleringsventilens Sider og gjøre Ventilen utæt.

Tilbøielighed til Overkog maa, naar andre Forhold ellers ere eens, være større i Vandrørskjedler end i Pladekjedler paa Grund af deres mindre Vandrum, mindre og lavere Damprum og ogsaa som en Følge af selve Princippet for Circulationen i disse Kjedler, hvor jo i Regelen en Vand- og Dampstrøm forlader Rørene og skal skilles ad i Vand og Damp i selve Dampsamleren.

I Thornycroftske Kjedler er Vandvægten kun $\frac{1}{10}$ af, hvad den er i Pladekjedler; Belleville-Kjedlens Vandmængde svarer til c. 10 Min. Fuldkraftsgang. I Thornycrofts første Vandrørskjedler indeholdt Damprummet Damp for $\frac{1}{4}$ Sec. Fuldkraftsgang, i vore nyeste Torpedobaade er der til 4 Sec. Gang (moderne Pladekjedler have Damprum for c. 30 Sec. Gang). Damprummets Høide er i Reglen omtrent det halve af Dampsamlerens Diameter.

Det vil af Ovenstaaende fremgaae, at der først maa drages Omsorg for en Adskillelse af Blandingen fra Kjedlerørene i Vand og saavidt muligt tør Damp. Dette skeer i Reglen ved Separatorplader (Belleville-, Thornycroft-, Mosher-Kjedlen), som virke paa Grundlag af Vandets større Træghed sammenlignet med Dampen. Vandet støder mod og følger langs Separatorpladen, hvorfra det drypper ned i Dampsamleren. Thornycroft mener, at Vanddraaberegneren fra Separatorpladens Spidser samt Straalerne fra Rørenes Mundinger trække de i Dampen svævende Vanddraaber til sig, paa samme Maade som Trærnes Grene tiltrække de i Taage svævende Vanddraaber.

Som anført, vil Damprummets ringe Høide og Rumfang kunne give Anledning til forholdsviis store Svingninger i Damptrykket. Indtræffer der et Trykfald i Kjedler med Overrør, for Exempel foraarsaget ved en pludselig Igangsætning af Maskinen, vil Vand og Damp udstrømme med

større Hastighed gennem Rørene, men naar blot Separatorpladen gjør sin Nytte, ville Uregelmæssigheder i Udstrømningen ikke foraarsage Dannelsen af vaad Damp. I Kjedler med Underrør derimod vil et Trykfald i Damprummet foraarsage en Opbrusen gennem Rørene af den ovenover værende Vandmasse, og smaa Springvand danne sig særligt i Nærheden af det Sted, hvor Dampen tages til Maskinen. Hvor Vandcirculationen er mangelfuld som i Belleville-Kjedlen foregaaer Dampdannelsen ofte stødviis under Opkassen af den ovenover værende Vandmasse.

For at opnaae en rolig Dampudvikling og undgaae, at Dampen river Vand med sig, hvilket ofte kun kan spores ved et uforholdsmæssig stort Vandforbrug af Maskinen og ikke ved Knalden i Cylindrene, maa der drages Omsorg for, at Dampens Pulsslag eller større Svingninger i Damptrykket ikke forplantes til Dampsamleren. Dette kan skee paa to Maader.

1) Man kan gjøre Damprummet stort og anvende symmetriske Dampledninger, 2) man kan anvende et Kjedeltryk, der er høiere end Maskintrykket, og formindske det hertil ved en Trykformindsker.

1) Denne Fremgangsmaade, der hidtil er anvendt i vor Flaade, er den simpleste og paalideligste, men der er den Ulempe ved den, at den kræver mere Plads og Vægt til Kjedlerne end den under 2 nævnte. Den kan kun anvendes i Forbindelse med symmetriske Dampledninger. Normand og du Temple forøge Damprummets Størrelse og Høide ved at give Kjedlen en Damphat, som anbringes i Optrækket, for at Dampen kan blive tørret i den. Ofte medfører en saadan Damphat forskjellige Gener.

2) Belleville og hyppigt ogsaa andre franske Kjedelfabrikanter bruge denne Fremgangsmaade. Saalænge Maskintrykket er lavere end Kjedeltrykket, kunne Trykvariationer, hidrørende fra Uregelmæssigheder i Maskinens

Dampforbrug, ikke forplantes til Kjeden, og desuden bliver Dampforbruget i Forhold til den i Kjedlens Damprum værende Dampmængde mindre med det høiere Kjedeltryk. Dampen tørres ved Haartrækningen gennem den mellem Kjedlerne og Maskinen indskudte Trykformindsker, fordi Dampens Totalvarme er større for høiere end for lavere Tryk, og Forskjellen medgaaer til Fordampning af medrevet Vand. En Ulempe ved denne Ordning er, at man skal have en stor og compliceret Trykformindsker, som man ikke kan stole paa, vil virke paalideligt; desuden behøves kraftigere Fødepumper, og hele Princippet glipper, dersom Kjedeltrykket i en Kjedel synker under Maskintrykket.

I Belleville-Kjeden, der synes tilbøielig til Overkog, findes Separatorplader i Dampsamleren, og Kjedeltrykket er for Tiden c. 3 Atmosphærer høiere end Maskintrykket; desuden er der forinden Trykformindskeren indskudt paa Dampledningen en stor Separator med en selvvirkende Vandudlader. Trykformindskeren, der er viist i Fig. 21, har en cylindrisk, klokkeformet Risteventil, mod hvis Ventilspindel trykker en eenarmet Vægtstang; ved nogle Fjedre afpasses Trykformindskelsen.

Kjedelvandets Beskaffenhed. Det er af forskellige Grunde nødvendigt, at Vandrørskjedler fyldes og fødes med reent, fersk eller helst destilleret Vand; de kunne ikke arbeide vedvarende med salt Vand. Maskinen maa altsaa altid have Overfladecondensator og være forsynet med kraftige Spædevandsapparater til Tilvirkning af destilleret Vand af Søvand. Det er dog uundgaeligt, at der nu og da indpumpes noget salt Vand paa Kjeden, for Exempel naar Condensatorrørene lække; man maa da sikkre sig mod, at Saltene udskilles og danne Kjedelsteen paa de indre Rørvægge.

Dette skeer i Regelen paa følgende Maade. Fødevandet pumpes ind i Kjedlens Dampsamler saa langt fra

Nedtagerrørene som muligt; herved opvarmes det pludseligt til Kogepunctet, og den overveiende Deel af dets Salte udskilles i fast Form og føres med Vandet ned i Vandkamrene; herfra kan det directe blæses overbord, eller man kan have indrettet et Udfældningskammer eller en Slamkiste ved Nedtagerrørets nederste Ende, hvor Saltene kunne samle sig, da Vandet her er i Ro; nu og da udblæses Bundfaldet gennem et fra Slamkisten udgaaende Bundrør.

Er der ikke ved Kjledens Construction draget Omsorg for Saltenes Udskillelse, hvilket var Tilfældet med de første Vandrørskjedler, sætte Saltene sig paa den Deel af Rørenes Indervægge, hvor Fordampningen er kraftigst. Steenlaget bliver hurtigt tykkere, Kjledens Dampudvikling aftager i et stærkt stigende Forhold, og Rørene kunne blive overhedede og springe.

Det er ligeledes af stor Vigtighed at undgaae at faae Fedtstoffer i Kjleden. Selv om man smører de indre Slidflader saa lidt som muligt og renser Føde vandet i Filtreerapparater, vil der dog altid blive ført Fedtstoffer paa Kjleden. For at undgaae deres skadelige Indvirkning, bruger man ofte at pumpe en stærkt fortyndet Kalkopløsning, Kalkmælk, sammen med Fødevandet ind i Kjleden. Ved den pludselige Opvarmning i Dampsamleren udskilles den tilsatte Kalk i fast, ikke crystallinsk Form, og, da den er meget fiindeelt, klæbe de i Vandet flydende Oliepartikler sig til den og synke til Bunds i Slamkisten som et hvidt mudret Bundfald. Fødevandet er saaledes rensed, inden det naaer de Dele af Kjleden, der danne Hedeflade.

Kalkmælken indføres uafbrudt fra en ved Fødebrønden anbragt Kalkbeholder; Reglerne for, hvor meget der skal tilføres, ere meget forskjellige (i Messagerie maritimes Dampere: 1 Pund Kalk for hvert Pund Cylinderolie, der er brugt i Cylindrene, og paa Reisens Slutning 3 Gange saa meget; i den franske Marine tilføres 17 Pund Kalk pr. Ton Kul forbrugt, og Kjledet vandet undersøges med

Lakmuspapir mindst hver fjerde Time; i Lagrafel d'Allest-Kjedlen indføres 4 Pund Kalk pr. Etmaal pr. 1,000 H. K.).

Er man af en eller anden Aarsag bleven nødsaget til at bruge salt Fødevand, bør Fyringen forceres for at fremme Vandcirculationen og derved hindre Saltene i at leire sig paa Hedefluden; der tilføres saa megen Kalk, at Vandet neutraliseres, og Bundhanen bruges hyppigt; man behøver da omtrent 11 Pund Kalk pr. Ton Fødevand.

Der bør altid findes Zink i Vandrørskjedler (mindst 2 Pund pr. 1,000 □' Hedeflade).

Rensning af Rørene i en Vandrørskjedel er et vigtigt Spørgsmaal. Den udvendige Overflade pleier man at rense for Sod ved Hjælp af Damp, som ved at strømme op mellem Rørene river Soden med sig. Har man saa stor en Kjedelkraft til Raadighed, at Kjedlerne kunne sættes skifteviis ud af Tjeneste, er det tilraadeligst at fjerne Skjærnkassen og rense Rørene med Koste og Børster, deels fordi Rensningen da bliver grundigere, deels fordi man undgaaer det store Forbrug af Damp, som Rensning med Dampstraale medfører. Af denne Grund maa der overalt paa Skjærnkassen findes de fornødne Døre og Lemme for Adgang til Rørene. Franske Skibe have i Regelen 20 pCt. mere Kjedelkraft, end der behøves til Udholdenhedshastigheden, for at Kjedlerne kunne blive rensede tourviis.

Trods Anvendelsen af de tidligere beskrevne Midler mod Dannelsen af Kjedelsteen, kan det i Regelen ikke undgaaes, at der i Tidens Løb danner sig Steenlag paa Rørenes Indervægge. I Kjedler med lige Rør fjernes Stenen ved Skrabning, men Rensningen er vanskeligere at foretage end i Pladekjedler, fordi Stenen i disse ofte kan springe af ved smaa Slag, da den jo sidder udvendigt, medens den i Vandrørskjedler danner en af Røret fast sammenholdt Ring.

I Kjedler med krumme Rør er man ikke i Stand til at fjerne Stenen; af denne Grund egne saadanne

Kjedler sig ikke til Paquetter, Fragtdampere eller andre Dampfartøier, som dampe meget og længe ad Gangen.

Har der ikke dannet sig Steen af Betydning, kan man rense en Vandrørskjedel ved at udkoge den med Soda og derefter blæse den tom.

Omskiftning af Rørene eller disses Udtagning for omhyggelig Rensning kan udføres med forholdsvis Lethed i de Kjedler, som have lige Rør.

De Vandrørskjedler, hvor man kan foretage Undersøgelse og Omskiftning af Rør uden at bryde mange Samlinger (f. Ex. Belleville-, Niclausse-, Blechynden-Kjedlerne), have en Fordeel over dem, hvor dette Arbejde er omstændeligt (f. Ex. Yarrow- og Ward-Kjedlerne). Nogle Kjedler have metallisk Tætning mellem Rørdækslerne og Samlekasserne; andre behøve Tætningsmidler; de første kræve større Omhu ved Forfærdigelsen, men ere i Længden de bedste. Nogle Ingenieurer bruge at valse Rørene tætte, andre foretrække at skrue dem paa Plads. Hvad Rørbefæstelsen angaaer, maa Niclausse-Kjedlen siges at være de øvrige Vandrørskjedler overlegen.

Er et af Mellemrækkernes Rør i en Thornycroft- eller Mosher-Kjedel blevet ubrugeligt og maa fjernes, har man til at begynde med ofte stor Vanskelighed ved at finde Røret, og man maa i Regelen fjerne flere nærliggende Rør for at kunne komme til det. Da der paa Togt kan medgaae for lang Tid hermed, pleier man at lade det ubrugelige Rør blive siddende og tillukker dets Munding med dertil indrettede Propper. Som oftest ere disse Kjedlers Hedeflade saa rigelig, at man kan tilproppe flere Procent af Rørene, uden at dette mærkes paa Kjedlens Dampudviklingsevne.

Holdbarheden af Vandrørskjedler er nærmest afhængig af Rørenes, fordi de saagodtsom udelukkende bestaae af Rør. Man begyndte med at gjøre Rørene af Staal, men, da dettes Varighed kun var kort af Grunde, som skulle omtales nedenfor, forsøgte man at benytte

et mere varigt Materiale, nemlig Metal og Kobber, idet man nærede det Haab, at den gode Vandcirculation vilde holde Rørvæggene ved en saa lav Varmegrad, at Rørene besad den fornødne Styrke under det fulde Tryk.

Forsøgene med trukne Messingrør maae nærmest siges at være mislykkede. Messing mister sin Styrke ved Varmegrader over 300° , og denne Varmegrad kan Røret naae; dette vil ikke skee, naar Røret er reent ud- og indvendig, og det gennemstrømmes af Vand; men i Praxis vil man ikke kunne undgaae, at Steen sætter sig indvendigt og Sod udvendigt paa Rørene, og i Kjelder med Overrør kunne de øvre Rørbøininger ofte være dampfyldte. Fra »Geiser« foreligger der Erfaring for, at et Sodlag udvendigt paa Rørenes øvre Bøininger kan tænde, medens Kjedlen er i Ro efter Dampning, og derved hæve Messingrørenes Varmegrad saa meget, at nogle af dem gav efter ved et endog meget lavt Tryk i Kjedlen. Naar Grændseværdien naaes, blive Messingrør sprøde, og Stykker af uregelmæssige Former springe af dem.

Trukne Kobberrør har man forsøgt, og de benyttes endnu. Kobber kan bedre taale Varmen end Messing. Grændsen for Rørets Modstand mod Brud ligger først ved 700° , men selve Rørene lide ofte af en Feil, der kan gjøre dem uskikkede til det nævnte Brug. Under Trækningen gennem Trækkebænken bliver Røret ofte langridset, hvad der kan skyldes Sand eller skarpe Kanter i Trækkehullet, eller der findes en Blære i den støbte Kobbercylinder, hvoraf Røret trækkes. Viser Røret under Besigtelsen at have tydelige Ridser, casseres det, men ofte ere Ridserne saa fine, at de ikke opdages med det blotte Øie; dersom et Rør med en saadan fin Ridse udsættes for Kjledlens fulde Tryk, og Rørets Materiale maaskee samtidigt svækkes ved at blive udsat for en høi Varmegrad, kan Røret aabne ud paalangs, følgende Ridsen. Den anden Ulempe ved Anvendelsen af Kobberrør

i Yderrækkerne i en Thornycroft-Kjedel: at blive lække, naar de overhedes ved Dampsamleren, er tidligere omtalt.

Da Erfaringen viste, at man ikke kunde anvende udelukkende Messing eller Kobberrør i Kjedler af Thornycroft Typen, gik man den Mellemvei at anvende Jernrør i de mest udsatte Rækker og Messing («Geiser») eller Kobberrør (Torpedobaade og Patrouillebaade) i de øvrige Rækker. De mest udsatte Rækker ere Inder- og Yderrækkerne, de første modtage selve Straalevarmen fra Fyret og slikkes af Flammen ved den nedre Trækflade, de ydre Rør faae, som anført, mindst Varme og have den største Løftehøide for Vandet, hvorfor de ere udsatte for Overhedning ved den øvre Trækflade og hyppigt ogsaa blive det. Normand har anvendt Kobber til Yderrækkernes Rør og Messing til de øvrige.

Da man imidlertid ikke har anseet det forsvarligt at byde Kjedler med Kobber- eller Messingrør den Forcering, som man kunde ønske, gik man for et Par Aar siden tilbage til Jern og Staal som Materiale for alle Rørene, idet man dog forinden foretog grundige Undersøgelser over, hvad der foranledigede Rørenes hurtige Tæring i de første Torpedobaade med Vandrørskjedler.

Jernrør (eller Staalrør) tæres ved jævn Rustdannelse og ved local Tæring. Den første kan man paa forskjellige Maader hæmme, men den locale Tæring er Vandrørskjedlens værste Fjende. Er en Vandrørskjedel i længere Tid udsat for fugtig Luft, synes dens Rør at ruste hurtigere end Pladekjedlens. Paa Rørenes Ydersider danner der sig nemlig en Rustskal, som let springer af under vexlende Varmegrader, en ny Skal danner sig, og Tæringen gaer hurtigt for sig. I Pladekjedlen derimod dannes Rustskallen indvendigt paa Rørene, hvor den ikke er saa tilbøielig til at falde af, og Jernets Iltning skrider derfor kun langsomt fremad.

De værste Omstændigheder for en Vandrørskjedel ere under Oplag med fugtig Sod og Aske mellem Rørene; dette fandt Sted i vore første Baade med Vandrørskjedler, idet man ikke tog disse paa Land efter Togtet, men rensede dem paa Plads; det var da umuligt at komme til overalt og fjerne Asken og Soden. I Løbet af et Par Aar vare mange Rør derfor tærede igjennem særligt ved den nederste Ombøining ved Vandkamrene; her var det nemlig særligt vanskeligt at rense Kjedlen, fordi der langs Vandkamrene indenfor Skjærnkassen var anbragt et langt Jerndamprør med mange Tude til Rørenes Rensning med Damp.

Belært heraf blive Kjedlerne nu altid tagne paa Land efter Togtet, Rørene renses og skræbes omhyggeligt rene; de overstryges derefter med Tjærefernis, medens de ere varme, og tørres indvendigt. Denne Bevaringsmaade synes at give gode Resultater.

Da Jernrør maae gjøres tykkere end Kobber- eller Messingrør, bliver Kjedelvægten større og Kjedlens Nyttevirkning noget mindre, i ethvert Tilfælde saalænge Rørene ere rene, fordi Varmeoverførelsen gjennem Rørvæggene bliver langsommere.

Man anvender sveisede Staalrør, trukne Staalrør og sveisede Jernrør. I England foretrækkes trukne Staalrør, ikke saameget fordi sveisede Rør ere svækkede langs Sveisningen, thi selv disse Rør besidde en betydelig Styrke, naar de have en ringe Diameter, som fordi man da undgaaer de Ueensartetheder i Godstykkelsen, som altid findes langs Sveisningen. Disse Ueensartetheder formindske nemlig den Tykkelse, som der ellers er til at tære paa, idet en i Begyndelsen næsten umærkelig Tæring kan trænge igjennem det tynde Sted og danne et Hul, som hurtig udvides af det udsivende Vand eller Damp. Dette synes at være i Modstrid med, at tidligere have lapsveisede Jernrør holdt sig godt i Pladekjedler, men det maa erindres, at i disse Kjedler foregaaer

Tæringen væsentligst paa Rørenes Ydersider; her er Sammensveisningen mere fuldkommen end paa Rørenes Indersider, fordi den foretages udvendig fra, og er der en Mangel ved den, vil den strax kunne opdages, og Røret, om nødvendigt, blive casset. Saafremt trukne Rør kunde fremstilles ligesaa billigt som sveisede, vilde der ikke være Tvivl om, at de vilde blive foretrukne. Deres Priis er imidlertid saa høi, at man hyppigt foretrækker sveisede Rør.

Sveisede Staalrør have vi anvendt berhjemme, men de have ikke viist sig saa gode som sveisede Jernrør, hvorfor disse blive benyttede for Tiden, ogsaa fordi Jern synes at ruste mindre end Staal.

For at forøge Rørenes Holdbarhed bruger man at galvanisere dem; i »Geiser« ere Rørene galvaniserede baade ud- og indvendigt, men, da det har viist sig, at den indvendige Overflade bliver meget ueensartet overtrukket af Zinken, og da man er udsat for, at Zinkaffaldet tilstopper Røret, nøies man nu med kun at beskytte den ydre Overflade med Zinkovertræk; Zinken indvendigt i Kjedlen maa da beskytte Rørene indvendigt.

Rør af ringe Diameter have en forholdsviis lille Godstykkelse ($\frac{1}{12}$ " til $\frac{1}{8}$ "); store Rør kan man gjøre tykkere ($\frac{3}{8}$ "); disse have derfor mere at ruste paa end smaa Rør. Som Følge heraf have Vandrørskjedler med store Rør, almindelig taget, en længere Levetid end dem, der bygges op af smaa Rør. I Kjedler med liggende over Fyret anbragte Rør ere de underste Rør tykkere end de øverste, forat de kunne have mere Modstandskraft mod Flammens Paavirkning.

Vandrørskjedlers Levetid og Priis. Paa en enkelt Undtagelse nær har man endnu ingen Erfaring om disse Kjedlers Levetid, fordi de kun have været anvendte i nogle faa Aar. Denne Undtagelse danner Belleville-Kjedlen; det anføres, at dennes Rør maae omskiftes med

nye efter 3 til 6 Aars Brug, hvilket Arbeide dog kan udføres, uden at Skibet udgaaer af Tjenesten.

I Amerika, hvor Vandrørskjedler benyttes meget paa Ferskvandssøerne, skal en Ward-Kjedel have været i uafbrudt Virksomhed i 14 Aar; men, da Lækager paa Condensatoren ikke kunne give Anledning til Indpumpning af Søvand paa Kjedlen, kan Erfaringen derfra ikke overføres paa almindelige søgaaende Dampere.

For Tiden er det den almindelige Anskuelse, at Vandrørskjedlers Levetid ikke er saa stor som Pladekjedlers.

Omkostningerne ved Vedligeholdelsen af Vandrørskjedler ere større end for Pladekjedler. Ved Vandrørskjedler med lige Rør siges Omkostningerne ved Reparationer ogsaa at være større; vel er hver af dem i Reglen mindre omstændelig, men til Gjengjæld er der saa mange des flere af dem.

Vandrørskjedler med lige Rør ere dyrere at anskaffe end Pladekjedler, naar de forceres lige meget. Sammenlignes stærkt forcerede Vandrørskjedler med krumme Rør med moderat forcerede Pladekjedler, bliver Forskjellen mellem deres Anskaffelsespriis mindre væsentlig.

Vægt og Plads. For alle Skibe er det af Betydning, at de ikke medføre unødvendig Vægt, og, da Vandrørskjedler ere lettere og optage mindre Plads end Pladekjedler af samme Dampkraft, besidde de i denne Retning en Fordeel, som i mange Tilfælde opveier deres Mangler; Vægtbesparelsen hidrører dog ikke saa meget fra selve Kjedlen som fra Kjedelvandet, men ogsaa i denne Henseende er der stor Forskjel paa de forskjellige Typer af Vandrørskjedler.

Kjedler, der ikke egne sig for Forcering, ere de tungeste. En Belleville-Kjedel veier omtrent $\frac{4}{5}$ af en almindelig Skibskjedel. En Locomotivkjedel veier omtrent $\frac{1}{3}$, og en Vandrørskjedel i en Torpedobaad $\frac{1}{4}$ af en almindelig Skibskjedel, Vandet iberegnet og kunstig Træk

anvendt. »Hekla« og »Geiser« have samme Maskinkraft, men i »Hekla« er Kjedelvægten 168 Tons og i »Geiser« kun 108 Tons. Til Sammenligning skal anføres, at i de nyeste engelske Torpedobaadsjagere, hvis Maskinkraft er 50% større end »Geiser«'s, er Kjedelvægten, Vandet ibefattet, kun c. 50 Tons, eller under det halve af »Geiser«'s.

Taktiske Fordele. Har et Krigsskib Pladekjedler, maa det i Krigstid uafbrudt have Damp paa disse; dette tærer hurtigt paa Kulbeholdningen og udsætter Maskinpersonalet for en anstrengende Tjeneste. Tiden for Dampopsætning kan nemlig ikke godt gjøres kortere end 1 til 2 Timer for Locomotivkjedler, 2 til 3 Timer for almindelige Kjedler og 4 Timer for store Kjedler; den normale Dampopsætningstid maa dog i Fredstid være større. Pludselige Forandringer i Dampudviklingen kunne maaskee en enkelt Gang gaae godt i Skibe med Pladekjedler, men, gjentages de ofte, eller skee Forandringerne i Hastighed for pludseligt, kan det ogsaa skee, at en stor Deel af Kjedelrørene paa en Gang springe læk.

Under mange Forhold maae derfor de Kjedler være at foretrække, som man kan gjøre dampberedte i meget kort Tid, naar de skulle benyttes. Medens det ovenanførte lange Tidsrum for Dampopsætningen i Pladekjedler kan blive af skjæbnsvanger Betydning for et Krigsskib, der ikke er dampklart og overraskes af Fjenden, vil et Krigsskib, der besidder Kjedler, som man uden Fare for at faae lække Rør kan gjøre dampklare i 20 til 30 Minuter, være langt gunstigere stillet; det kan begynde sine Operationer med fuldt Kulforraad, med rene Kjedler og med et ikke overanstrengt Maskinpersonale. Desuden er Overgangen fra langsom til fuld Hastighed lettere og hurtigere iværksat, og under Gangen kan man foretage store og pludselige Forandringer i Hastigheden, uden at Kjedlerne tage Skade derved. Forsøgene med »Geiser« have godtgjort, at Dampudviklingen i elastiske Kjedler

som Thornycrofts kan næsten øieblikkelig afpasses efter Maskinens Dampforbrug ved Hjælp af Blæserne og Overblæsning til Condensatoren, eftersom der skal forceres eller mindskes.

Med en Mosher-Kjedel har man havt Damp i 3 Minuter og 100 Punds Tryk i 7 Minuter. Dersom man med en Thornycroft-Kjedel bruger et Brændefyr mættet med Petroleum, kan der have Damp i c. 20 Minuter, og det uagtet vore Kjedler indeholde forholdsviis meget Vand, fordi Vandcylindrene ere saa store, at der er Adgang til deres Indre. Ofte er Tiden for Dampopsætningen saa kort, at Maskinen endnu ikke er varm nok til Igangsætning, naar Dampen er oppe.

De ovennævnte Fordele besidde dog ikke alle Vandrørskjedler i lige høi Grad; jo mere elastisk Kjedlen er, des mindre Hensyn behøver man at tage til den; Kjedler med lige i begge Ender fast indspændte Rør maae behandles med en vis Varsomhed. I Belleville-Kjedlen skal Dampen kunne sættes op i $\frac{1}{4}$ Time, men i Regelen bruges to Timer dertil; i Lagrafel d'Allest-Kjedlen og i Oriolle-Kjedlen bør man anvende 4 til 6 Timer dertil, da man ellers udsætter sig for at faae lække Rør.

Vandrørskjedlernes Anvendelse i den nyeste Tid. Belleville-Kjedlen er den ældste Vandrørskjedel. Den blev første Gang brugt i 1849, men indførtes tilsøes først i 1879 i den franske Krydser »Voltigeur«. Senere er den bleven benyttet meget i den franske og russiske Marine og findes f. Ex. i Kaiseryachten »Standart«. I den engelske Flaade anbragtes den for et Par Aar siden i Torpedokanonbaaden »Sharpshooter«, hvor Forsøget faldt saa heldigt ud, at man bestemte sig for at benytte denne Kjedel i de to hurtige første Classes Krydsere »Powerful« og »Terrible«, som hver have 48 Kjedler, og tillige i endeel andre Krydsere. Belleville-Kjedlen findes i endeel Paquetter hørende til det franske Selskab »Messagerie maritime« og i enkelte Fragtdampere.

De øvrige Vandrørskjedler ere af ny Dato. Wards første Kjedel, indrettet til at arbeide med et Tryk af 500 Pund paa □", konstrueredes i 1882. Den er bl. A. benyttet i det amerikanske Kystforsvarsskib »Monterey«. I Amerika findes over 300 Yachter, som have Vandrørskjedler; her er Kjedlens Vægt og Rumfang af Betydning, Økonomien derimod mindre væsentlig. Efter Sigende foretrækker man i Amerika at benytte mudret Flodvand i Kjedler af Ward-Typen, idet Mudderet i Vandet skurer Rørene rene, og det kan nu og da udblæses gennem Slamkisternes Bundrør; Søvandets Salte er det vanskeligere at blive af med. Den Omstændighed, at der ikke hører noget stort Apparat til at forfærdige Vandrørskjedler, og at disses enkelte Dele let kunne transporteres, er en af Hovedaarsagerne til Vandrørskjedlernes store Udbredelse i Amerika; her er ogsaa Jernbanebroerne for smalle til Transporten af store Pladekjedler, og der findes ved Ferskvandssøerne kun faa Værksteder, egnede for Forfærdigelsen af store Kjedler.

Netop det Omvendte er Tilfældet mange Steder i Europa. Her har man i mange Aar arbeidet paa at forbedre Fabrikationen af Pladekjedler og dertil anskaffet store kostbare Værktøier, Kraner o. s. v.; det er derfor ikke saa unaturligt, at Indførelsen af Vandrørskjedler møder Modstand mange Steder.

Thornycrofts første Vandrørskjedel, der er indsat i en af Congoflodens Missionsbaade, byggedes i 1883; den arbeidede godt, men den nu benyttede Thornycroft-Kjedel ligner den kun lidt. Denne prøvedes første Gang i 1886 i en engelsk anden Classe Torpedobaad og blev i 1887 anbragt i vore Torpedobaade »Støren« og »Søløven«.

Moshers Kjedel er fra 1890, Normands og Yarrows fra 1891 o. s. v.

De Hovedslutninger, man for nærværende Tid

kan drage angaaende Vandrørskjedlens Anvendelse tilsøes, ere følgende:

I Krigsmarinerne vil man benytte disse Kjedler i større og større Udstrækning, fordi de besidde følgende Fortrin, sammenlignet med Pladekjedlen: de optage mindre Plads, kunne have en stor Hedeflade og et høit Kjedeltryk med en lille Materialvægt, kunne taale stærk Forcering og Svingninger i denne samt hurtig Dampopsætning og ere sikkrede mod alvorlige Kjedelhavarier.

Med Hensyn til Valget mellem de forskjellige Typer vil Tilgængeligheden for Rensning af Rørene indvendigt og Evnen til at taale stærk Forcering være de to vigtigste Factorer. Torpedobaade, Jagere o. L. vilde fremtidigt altid faae Vandrørskjedler og da særligt af de Typer, som bedst kunne taale Forcering, saasom Thornycrofts, Normands, Yarrows, du Temples o. s. v. Disse Kjedler ere vel vanskelige at rense ud- og indvendigt, men Fartøier af de nævnte Typer ere ikke uafbrudt under Damp; de foretage heller ikke lange Reiser, og efter Togtet kan man tage Kjedlerne paa Land og rense dem. Økonomisk Fremdrivning og Holdbarheden maae her træde i anden Række, naar man forøvrigt kan forbedre Fartøiet som Kampskib ved at anvende disse Kjedler.

I store Skibe, som skulle gjøre lange Reiser, næsten altid ere under Damp, og hvor Kjedlerne maae renses og helst kunne repareres paa Stedet, vil man foretrække Kjedler med lige Rør som Bellevilles, Niclausse, Lagrafel d'Allest o. s. v. Disse Kjedlers Form egne sig ogsaa godt for store Skibe; sædvanligt opstiller man dem Ryg mod Ryg med Fyrpladserne iborde eller tværskibs.

I hurtiggaende Passageerdampere er Vægten og navnlig det af Kjedlerne indtagne Rum ofte af væsentlig Betydning. Som allerede nævnt findes Vandrørskjedler med lige Rør i endeel Paquetter, men Fordelene ved at anvende dem ere ikke saa store som for Krigsskibe, navnlig

ogsaa fordi Anskaffelsesprisen og Driftsudgifterne ere større for disse Kjedler end for Pladekjedler.

Størst Rolle spiller en økonomisk Fremdrivning i Fragtdampere, og de Kjedler, som give det bedste Resultat i økonomisk Retning og ere de billigste at anskaffe, blive foretrukne, selv om de ere tunge og tage megen Plads op. For Tiden er der derfor kun anbragt Vandrørskjedler i meget faa Fragtdampere, men Muligheden af en almindelig Indførelse af dem ogsaa i Fragtdampere er ikke udelukket, navnlig fordi de med forholdsviis stor Lethed kunne konstrueres stærke nok til at arbeide med høie Kjedeltryk og ere saaledes tjenlige til at give Damp, som med Fordeel kan expanderes mere, end det nu er Tilfældet.

Combinerede Kjedelssystemer. Medens man i Torpedobaade o. L. ikke er i Tvivl om, hvilken Kjedeltype man skal anvende, stiller Sagen sig for Tiden noget anderledes, naar man skal bestemme Kjedeltypen til større Skibe. Man har endnu ingen Erfaring for, hvorledes Kjedler med krumme Rør ville staae sig i længere Tid i større Skibe, og Vandrørskjedler med lige Rør undergaae for Tiden saa mange Forandringer og ere saa dyre at anskaffe, at kun større Mariner kunne indlade sig paa at anbringe saadanne Kjedler i store Skibe. Inden en endelig Løsning er funden paa dette Omraade, er i Overgangsperioden Anvendelsen af combinerede Kjedel-systemer derfor det Tilraadeligste.

Ved combinerede Kjedelssystemer forstaaes Anvendelse i det samme Skib af Pladekjedler og elastiske Vandrørskjedler. Et saadant System besidder forskjellige Fordele:

Pladekjedlerne benyttes under almindelige Forhold; saalænge de passes med Omhu og ikke forceres stærkt, har man ingen Vanskeligheder med dem, de kunne bedre taale urcent eller salt Fødevand end Rørkjedler og kunne renses med forholdsviis stor Lethed.

Krigsskibe gaae i Reglen kun med fuld Kraft for Indøvelse af Maskinpersonnellet, hvilket bl. A. vil fremgaae af Fig. 22. Denne viser Maskineriets Anvendelse paa et af vore Pandserskibes Togt; Tiden, i Dage, er afsat som Abscisse og den udviklede Hestekraft som Ordinal. Det vil sees, at kun yderst sjældent naae Ordinaterne op over Linien for halv Hestekraft. Saafermt Pladekjedlerne indrettes til at give Damp til det halve af Maskineriets fulde Hestekraft, vil man altsaa kunne nøies med at have Damp under dem den overveiende Deel af Togtet.

Da Vandrørskjedlerne, som skulle kunne give Damp til den resterende Kraft, kun ville blive sjældent benyttede, kan man anvende elastiske Kjedler; man har rigelig Tid til at rense dem, men de ville jo forøvrigt ikke trænge til hyppig Rensning. Medens Pladekjedlerne kun bør forceres lidt ved fuld Kraft, kunne Vandrørskjedlerne forceres stærkt, og en betydelig Vægtbesparelse saaledes opnaaes.

Naar Hovedmaskineriet ikke er i Gang, er det mindre heldigt at skulle holde Damp paa Vandrørskjedler af Hensyn til Hjælpemaskinerne, fordi Vandcirculationen da vil være mangelfuld i dem under den moderate Fyring, og Fødevandet er ofte fedtet. Denne Anke er saa alvorlig, at man forsyner Skibe, hvis Hovedkjedler have krumme Rør, med en Pladekjedel, der tjener som Hjælpekjedel («Skjold»). Anvendes derimod combinerede Kjedelsystemer, kan man spare Hjælpekjedlen, idet en af Pladekjedlerne benyttes til at give Damp til Hjælpemaskineriet.

I Krigstid holdes bakkede Fyr under Pladekjedlerne, og ved at give Damp til Vandrørskjedlernes Blæsere, kan man i 20 Minuter have Damp paa alle Kjedlerne, hvis man da ikke foretrækker at ligge under Damp paa alle Kjedlerne. Skulde man uden at have Damp paa disse ønske hurtigst muligt at komme under Vei, kan dette skee i c. 40 Minuter, idet der vil medgaae nogen Tid til Hovedmaskinens Opvarmning. Damp paa Vand-

rørskjedlerne kan man, som tidligere anført, have længe forinden dette Tidspunct; da disse Kjedler kunne taale selv meget stærk Forcering, kan man give Skibet en Hastighed, som kun vil blive lidt lavere end Fuldkraftshastigheden, og den kan vedligeholdes i de Par Timer, som medgaae til Dampopsætning i Pladekjedlerne.

Combinerede Kjedelsystemer ere prøvede i Amerika; de ere ogsaa anvendte i den hollandske Marine.

Om indenbords elektrisk Belysning.

Foredrag, holdt i Sølieutenant-Selskabet den 4. Februar 1896

af Capitain Vøhtz.

(Med 2 Tegninger).

Naar jeg gjør den indenbords elektriske Belysning til Gjenstand for et Foredrag i Sølieutenant-Selskabet, skal jeg strax anføre, at Foredraget i alt Væsentligt kun kommer til at dreie sig om den indenbords elektriske Belysning i vore egne Krigsskibe.

Hovedgrunden til, at jeg har anseet det for hensigtsmæssigt at benytte dette Emne til et Foredrag her i Selskabet, er, at den indenbords elektriske Belysning har undergaaet en saadan Udvikling, siden den første Gang blev indført i Krigsskib herhjemme, at man nu er i Stand til at installere den paa en saadan Maade, at den maa siges at være fuldt sikker under saagodtsom alle Forhold, ogsaa under en Kamp, selv om ikke hele Ledningsnettet ligger dækket under Vandet. Denne Kjendsgjerning, der maaskee ikke er almindelig bekjendt, er af saa stor Vigtighed, at jeg mener, det vel er værdt at drage den frem for Selskabets Medlemmer.

Men ved Siden af den ovennævnte Hovedgrund har der under Foredragets Udarbeidelse fremstillet sig for mig andre Forhold, navnlig vedrørende Benyttelsen af og Bekostningen ved den elektriske Belysning i vore

Krigsskibe, som jeg troer, det kan have sin Interesse at drage frem her i Selskabet.

Foredraget falder i Overceusstemmelse med det ovenfor Anførte i to Afdelinger, som maaskee mest træffende kunne benævnes: »Om Installationen af det indenbords elektriske Lys i Krigsskibe» og »Benyttelsen af og Bekostningen ved den elektriske Belysning i vore Krigsskibe».

Om Installationen af det indenbords elektriske Lys i Krigsskibe.

Denne Afdeling af Foredraget vil hovedsagelig komme til at omhandle en Beskrivelse af Installationen af det indenbords elektriske Lys, saaledes som den findes i »Tordenskjold«, der var det første Skib herhjemme, i hvilket der blev anbragt indenbords elektrisk Lys, og saaledes som den paatænkes udført i »Skjold«. Ved at sammenligne de to Installationer vil man faae det fyldestgørende Begreb om den Udvikling, den indenbords elektriske Belysning har undergaaet. Jeg skal afholde mig fra alle Detailler og kun i store Træk give en Fremstilling af Installationen.

Ved det indenbords elektriske Lys er der 3 Hovedfactorer, som særlig komme i Betragtning, nemlig: Lysmaskinerne, Ledningerne og Ordningen af Ledningsnettet.

Med Hensyn til Lysmaskinerne skal det først fremhæves, at for, at det indenbords elektriske Lys skal kunne være en Hovedbelysning i Skibet, maa der haves mindst to Lysmaskiner, som kunne erstatte hinanden. Til en Hovedbelysning maa jo nemlig kunne stilles den Fordring, at den kan være i Virksomhed uafbrudt i al den Tid, Commandoen er heist; men dette nødvendiggjør jo, at det maa kunne forlanges, at der uafbrudt er en Lys-

maskine i Gang. Saafremt der derfor kun findes een Lysmaskine i Skibet, vil Fordringen være eensbetydende med, at denne skal kunne være i Gang hele Togtet, uden at der nogensinde gives Leilighed til at eftersee den; men et saadant Krav kan ligesaa lidt stilles til en Dynamo eller den Motor, der trækker den, som den kan stilles til nogen anden Hjælpemaskine i Skibet eller til dettes Hovedmaskine. Iøvrigt vil der hyppigt i Krigsskibe blive anbragt mere end een Dynamo af andre Grunde end netop Hensynet til den indenbords elektriske Belysning; det vil da være praktisk at indrette Dynamoerne saaledes, at de kunne erstatte hinanden, og denne Regel følges da ogsaa næsten altid.

I »Tordenskjold« findes der imidlertid kun een Lysmaskine, der kan betjene det indenbords elektriske Lys, saa i dette Skib er allerede af denne Grund det elektriske Lys ret uheldigt stillet; men »Tordenskjold« er forøvrigt det eneste af vore Kampskibe, hvor dette er Tilfældet. I »Tordenskjold« blev det elektriske Lys indlagt i 1882 af Firmaet Siemens-Halske i Berlin, hvilket Firma ogsaa har leveret Dynamoer; denne er en Vexelstrømdynamo med særlig Fødemaskine, den har et Omdreiningstal af 650 pr. Minut og kan yde 65×65 Volt-Ampère. Dynamoer trækkes af en Brotherhoods Tre-cylinder-Maskine. Skjøndt Dynamoer er forældet, og denne Slags Dynamoer ikke længere installeres i Skibe, er den dog fuldt tilforladelig; den kræver, at Omdreiningstallet skal holdes uforandret, hvilken end den ydre Belastning er, men det Samme kræves af andre Dynamoer, i saa Henseende er den derfor ikke anderledes stillet end Dynamoerne i »Skjold«; Fordringen til constant Omdreiningstal nødvendiggjør enten en god Regulator paa Motoren, eller at en Mand stadig betjener Damptilførselsventilen. Med Hensyn til Motoren skal nævnes, at vi ikke længere anskaffe Brotherhoods Tre-cylinder-Maskiner, og Grunden dertil er dels, at de

gjennemgaaende kræve saa megen Olie til indvendig Smøring, at Spildedampen ikke atter kan ledes tilbage til Dampkjedlerne, deels, at Pasningen af dem kræver megen Omhu og Kjendskab; Søminecorpsets Personnel er imidlertid i Aarenes Løb blevet saa fortrolig med Pasningen af disse Maskiner, at det nu er længe siden, de have givet Anledning til Klager.

I »Skjold« skal der opstilles fire Dynamoer, der to og to ere ganske eens; Forskjellen mellem Dynamoerne bestaaer nærmest kun i, at de to af dem have Omdreiningstallet 400, de to andre Omdreiningstallet 600. Den oprindelige Tanke var, at alle fire Dynamoer skulde have været ganske eens og havt et Omdreiningstal af 600; men efter Initiativ fra Maskinvæsenet bleve de to Motorers Omdreiningstal sat ned til 400. Alle fire Dynamoer, der ere leverede fra C. P. Jürgensens mekaniske Etablissement, ere compound Dynamoer med lukket magnetisk Felt og opfyldte de Fordringer, der kunne stilles til en moderne Dynamo; hver af dem kan levere 67×200 V. A., men i kortere Tid kunne de endog uden at overanstreges levere 67×250 V. A. Motorerne ere Hammermaskiner, byggede paa Orlogsværftet.

I »Skjold« skal der gjøres følgende Brug af Elektricitet:

Ca. 150 Glødelamper	ca. 135 A.
2 Projecteurer, tilsammen	- 150 -
1 Elektromotor til Dreining af det store Kanontaarn	- 200 -
3 Elektromotorer til Dreining af de smaa Kanontaarne, tilsammen	- 165 -
1 Elektromotor til Projectilopheisning	- 115 -
Sum	ca. 765 A.

Desuden skulle nogle smaa Ventilatorer drives ved Elektricitet. Enhver af de fire Dynamoer kan over et Strømfordelingsbord vilkaarlig benyttes til et hvilket-

somhelst af de nævnte Arbejder; desuden kunne Dynamoerne sammenkobles saaledes, at de kunne optræde som en samlet Elektricitetskilde; men det er dog ikke Tanken som Regel at benytte Dynamoerne paa denne Maade, blandt Andet fordi Elektromotorerne, hvis Strømforbrug jo er meget betydeligt og endog stiger endeel i det Øieblik, de sættes i Gang, kræve saa betydelige og store Variationer i Strømtilførselen, at der let vilde opstaae Uregelmæssigheder i det elektriske Lys, saafremt Strømmen til dette blev taget fra samme Kilde som Strømmen til Elektromotorerne. Tanken er nærmest, at de langsomt gaaende Dynamoer skulle betjene det elektriske Lys og de hurtiggaaende derimod Elektromotorerne.

«Skjold»'s Dynamoer ere alle opstillede i samme vandtætte Rum. Selvfølgelig er det, naar der kun tages Hensyn til Pladsen og til Pasningen, mest hensigtsmæssigt at stille alle Lysmaskiner i samme Rum, og i et Skib, der ikke er større end «Skjold», vil der vel næppe være Plads til at træffe en anden Ordning. Hvis man derimod seer hen til Sikkerheden for til enhver Tid at kunne holde en eller flere Dynamoer i Gang, er det fordeelagtigt at fordele Skibets Dynamoer paa to eller endnu flere Rum, saaledes som det ogsaa finder Sted i Udlandets store Krigsskibe. Man kan jo nemlig ikke bortsee fra den Mulighed, at enten det Rum, hvor Dynamoen staaer, hvilket Rum vel ligger dækket under Vandet, kan blive ødelagt, eller at Hoveddamptilførselsrøret til Dynamoen kan blive ødelagt. Med Hensyn til dette Punct finder jeg dog Anledning til at oplyse om, at i den nye russiske Keiseryacht «Standart», der belyses elektrisk, ere Dynamoerne alle opstillede i samme Rum, og i dette Skib lægges der selvfølgelig særlig Vægt paa at gjøre Alt saa sikkert som vel muligt.

Naar man vil være sikker imod, at en tilfældig Standsning af den Dynamo, der betjener det elektriske

Lys, ikke kan foranledige mere end en reent øieblikkelig Slukning af Lyset, maa man stedse have to Dynamoer i Gang, hvoraf den ene, saafremt der kun bruges Electricitet til indenbords elektrisk Lys, da løber tom, men med sit fulde Omdreiningstal, saaledes at den har sin fulde Polspænding; skulde den Dynamo, der betjener Lyset, da tilfældigvis gaae i Staa, kræves der kun en Haandbevægelse til at kaste Strømmen fra den anden Dynamo ud i Ledningen til det elektriske Lys. En saadan Sikkerhedsforanstaltning bruges hyppig paa de store elektriske Centralstationer; i »Skjold« vil den under en Kamp jo sikkert fremkomme af sig selv, idet man rimeligviis vil holde flere Dynamoer i Gang, saa at man ikke alene har Electricitet til det elektriske Lys, men ogsaa til Elektromotorerne.

Hvad dernæst angaaer Ledningerne, da have Hovedledningerne i »Tordenskjold« kun en meget tarvelig Isolation, idet denne kun bestaaer af asfalteret Bomuldstraad.

Da tilmed Ledningerne, paa Grund af at de ere enkeltstjælede, ere meget stive, saa at de ere vanskelige at bøie, er Isolationsmodstanden yderligere bleven forringet under Oplægningen. Ledningerne ere iøvrigt, ligesom i vore øvrige Skibe, lagte i Trælistes; hvor Ledningerne gaae gjennem Skodter, er der paasmøget Gummislanger; disse Slanger modstaae imidlertid kun daarligt Tidens Tand. Anvender man den af engelske Ingenieurer opstillede Fordring for Skibsinstallationer, at det hele Anlæg skal have en Isolationsmodstand af mindst 100,000 Ohm pr. Lampe for hver Volts Spænding, saa vilde man komme til, at Isolationsmodstanden i »Tordenskjold«'s Ledningsnet, hvis alle Lamperne sadde paa et enkelt Ledningssystem, skulde, idet der findes 92 Lamper, være $\frac{100,000 \times 65}{92} = \text{ca. } 70,000 \text{ Ohm.}$ Lam-

perne sidde imidlertid paa tre Ledningssystemer, nemlig: et System i Lasten, et System om Styrbord paa Banjerne og et System om Bagbord paa Banjerne; for hvert af disse Systemer skulde altsaa Isolationsmodstanden være omkring 200,000 Ohm; denne Fordring er meget langt fra opfyldt i »Tordenskjold«, thi Forholdet er følgende:

	Overgangs- modstanden mellem Ledningerne.	Aflednings- modstanden til Skibet.
Systemet i Lasten	300 Ohm.	400 Ohm.
Systemet om Styrbord paa Banjerne	10,000 —	100,000 —
Systemet om Bagbord paa Banjerne	10,000 —	100,000 —

»Tordenskjold« er det eneste af vore Skibe, i hvilket Ledningsnettet har en saa ringe Isolationsmodstand, men i alle vore øvrige Skibe er der ogsaa anvendt cautschuk-isolerede Ledninger. Exempelviis skal det anføres, at Isolationsmodstanden i det tarveligste af »Iver Hvitfeldt«'s Ledningssystemer, nemlig Systemet til Aften- og Natbelysning, er 8,000 Ohm, og, naar en Green, som dette System udsender til Bestiklukafet, ikke medtages, bliver den 20,000 Ohm.

Man kan jo stille det Spørgsmaal, hvilken Betydning det har for det elektriske Lys, at Isolationsmodstanden er saa ringe i »Tordenskjold«. Hertil skal da svares, at det i og for sig ikke kan spores paa Lyset, thi selv gennem en saa ringe Isolationsmodstand som 300 Ohm afledes der jo kun en Strøm paa $\frac{65}{300} = \text{ca. } 0,2$ Ampère, hvilket kun er mellem en Femtedeel og en Fjerdedeel af den Strøm, der gennemløber en 16 Lys Lampe. Saafremt og saalænge Isolationsfeilen er nogenlunde jævnt fordeelt over hele Ledningssystemet, spiller den derfor ikke nogen større Rolle; men dette har man

ingen Vished for. Hvis derimod Feilen er ophobet paa et enkelt eller enkelte Steder, er den af langt alvorligere Art, thi en saa stor Isolationsfeil kan meget let foranledige, at Ledningen »spises» op paa det Sted, hvor Feilen ligger, hvilket indeholder en Fare saavel for Ilds-vaade som for en fuldstændig Forstyrrelse i hele det elektriske Strømløb. Indtil Dato have dog Isolationsfeilene ikke medført nogen Forstyrrelse i »Tordenskjold»'s elektriske Lys.

Jeg skal leilighedsviis nævne, at de Smeltetraade, der som bekjendt findes paa forskjellige Steder af Ledningsnettet, kun kunne forhindre, at der kastes en saa stærk Strøm ud i Ledningen, at denne derved beskadiges, men de yde derimod ingen Sikkerhed imod Ilds-vaade, foranlediget ved Isolationsfeil, ligesaa lidt som de kunne forhindre Overbrænding af Glødelamperne.

I »Skjold» ere alle Ledningerne cautschukisolerede og have selvfølgelig en saa høi Isolationsmodstand, som der kan forlanges af en godt isoleret Ledning. De ville iøvrigt ligesom i »Tordenskjold» blive oplagte i Trælister, der forløbe gennem alle de Skodter, hvor Pladsen og Hensynet til Vandtæthed tillader det; hvor Gjennemførelsen skal være vandtæt, ville Ledningerne blive lagte i coniske Træpropper. Det er ikke absolut nødvendigt at lægge Ledninger, der ere saa fortrinligt isolerede som »Skjold»'s, i Trælister, de kunne godt lægges umiddelbart op ad Skibets Jerndeale, og man har da ogsaa i den senere Tid i flere af Udlandets Krigsskibe, f. Ex. de store engelske Panderskibe, udeladt Trælisterne. Ved ikke at benytte Trælister spares der i Udgift baade til Materialer og til Arbeidskraft; i »Skjold» anslaaer jeg Besparelsen til at ville blive omkring 1,500 Kroner. Trælisternes Øiemed er iøvrigt ikke alene at forhindre Ledningerne fra at komme i Berøring med Skibets Jernmasse, men ogsaa at beskytte dem mod Overlast, ligesom de i Lukafer

og Kahytter kunne bidrage til at give Installationen et smukkere Udseende.

Den sidste af de anførte Hovedfactorer for Lysanlægget var Ledningsnettets Ordning. I »Tordenskjold« er Ledningsnettet, som det allerede leilighedsviis er blevet nævnt, ordnet i tre Systemer, nemlig et i Lasten og et paa hver Side af Banjerne. Disse Systemer, der paa Figur 1 ere mærkede I, II og III, ere ganske uafhængige af hverandre; hver af dem er over Strømfordelingsbordet knyttet til Dynamoen, og for hvert System

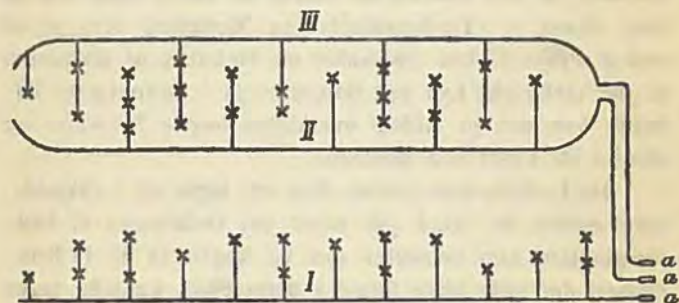


Fig. 1.

findes der paa Strømfordelingsbordet en enkeltpolet Smeltetraad. Kun Systemet i Lasten, System I, ligger dækket under Vandlinien. De to Systemer paa Banjerne, saavelsom en stor Deel af deres Tilknytningsledninger til Dynamoen, ere derimod udækkede og kunne altsaa let gjenemskydes; i de vigtigste Localer ere imidlertid nogle af Lamperne forbundne med Systemet paa den ene Side og Resten af Lamperne med Systemet paa den anden Side, saaledes at i disse Localer kun endeel af Lamperne slukkes, naar det ene af Systemerne ødelægges.

En Betragtning af »Tordenskjold«'s Ledningssystem viser, at saafremt en af Hovedledningerne gjenemskydes, ville mindst alle de Lamper paa vedkommende System

slukkes, som derved sættes ud af Forbindelse med Systemets Tilledning til Dynamoen, altsaa alle de Lamper, der ligge paa den Side af Gjennembruddet, som peger bort fra Dynamoen. Saafremt imidlertid Gjennemskydningen tillige har fremkaldt en Kortslutning af Ledningsenderne paa den Deel af Hovedledningen, der fører hen til Dynamoen, ville alle Systemets Lamper slukkes, idet da Systemets Smelte- traad smelter. Hvor ofte en Gjennemskydning fremkalder en saadan Kortslutning, er det naturligviis umuligt at sige, Sandsynligheden taler for, at det kun vil skee meget sjeldent, ja man hører endog den Anskuelse fremsat, at det rimeligviis aldrig vil skee; men der er dog altsaa i »Tordenskjold« en Mulighed for, at et enkelt Projectil kan fremkalde en Slukning af Halvdelen af det elektriske Lys paa Banjerne, ja i ugunstigste Tilfælde kan det jo endog overklippe begge Systemer og slukke alt Lyset paa Banjerne.

Da Ledningerne endnu ikke ere lagte op i »Skjold«, maa endeel af, hvad jeg siger om Ordningen af Ledningsnettet, kun betragtes som en Angivelse af de Principper, der ville blive fulgte i dette Skib, og ikke tages som et nøiagtigt Udtryk for det Udseende, Ledningsnettet vil have, naar Installationen er tilendebragt.

Ledningsnettet, der er angivet paa Fig. 2, vil komme til at danne et sammenhængende Hele, ordnet som følger: I Lasten under Vandlinien ligger der en Ledningsring I, hele Skibet rundt; paa Banjerne, over Vandlinien, men bag Pandseret, ligger der en anden Ledningsring II, ligeledes hele Skibet rundt, og endelig ligger i Dækshuset, altsaa ikke beskyttet af Pandser, en tredie Ledningsring III. Ledningsringen I er over en dobbelt-polet Smeltetraad 1 og Strømfordelingsbordet knyttet til Dynamoerne. Ledningsringen II er forbunden med Ring I ved fire Tilledninger T, der ere fjernede langt fra hverandre, og som ligge dækkede under Vandlinien, idet Ring II paa de Steder, hvor den optager Tilledningerne,

bøies nedefter, saa langt som muligt, saaledes at endog enkelte af Tilledningerne vistnok komme til at ligge heelt nede i Lasten; disse Bøininger nedefter ere ikke fremstillede paa Tegningen; for hver Tilledning findes der i Tilknytningspuncterne til Ledningsring II til hver Side en dobbeltpolet Smeltetraad 2—9, altsaa ialt 8 Smeltetraade. Ledningsringen III er forbunden med Ring II

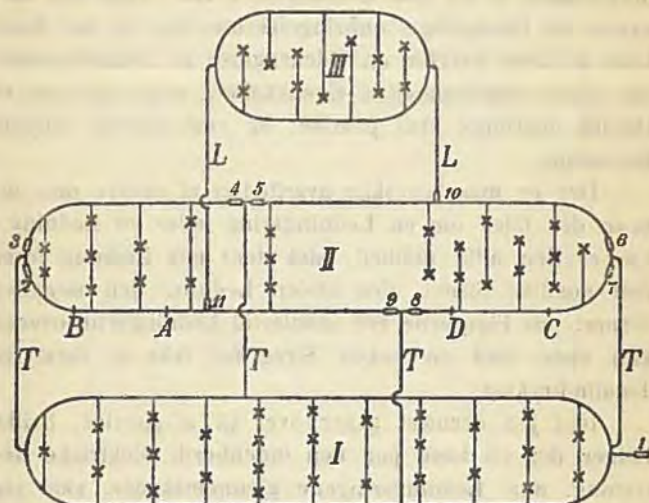


Fig. 2.

ved to Tilledninger L, der ere fjernede langt fra hinanden, og hvoraf rimeligviis idetmindste den ene vil kunne blive dækket af Pandser; hvor disse Tilledninger støde til Ring II, anbringes en dobbeltpolet Smeltetraad 10 og 11.

Lamperne ville blive anbragte paa to forskjellige Maader, nemlig enten saaledes, at deres Ledninger ere forbundne med begge Sider af Ledningsringen, med en dobbeltpolet Smeltetraad i Tilknytningspunctet til hver Side, eller saaledes, at deres Ledninger kun ere forbundne med den ene Side af Ledningsringen, og idet

man da drager Omsorg for, at Lampeledningerne skifteviis knyttes henholdsvis til Ledningsringens Styrbords eller Bagbords Side. Den første Anbringelsesmaade, som jeg vil kalde den dobbeltsidede, er viist paa Ledningsringen I og den halve Deel af Ledningsringen II; den anden Anbringelsesmaade, som jeg vil kalde den enkeltsidede, er viist paa den anden Halvdeel af Ledningsringen II og paa Ledningsring III. Naar der benyttes to forskjellige Anbringelsesmaader, er det fordi hver af dem overfor en Ødelæggelse af Ledningsnettet har sine eiendommelige Egenskaber, som jeg om et Øieblik nærmere skal paavise, og som tildeels udfylde hinanden.

Det er maaskee ikke overflødigt at oplyse om, at, naar der tales om en Ledningsring (eller en Ledning), saa er den altid dobbelt, idet dens ene Ledning fører den positive Strøm, den anden Ledning den negative Strøm; paa Figurerne ere imidlertid Ledningerne overalt kun viste med en enkelt Streg for ikke at forstyrre Totalindtrykket.

Idet jeg dernæst gaaer over til at paavise, hvilke Følger det vil have paa den indenbords elektriske Belysning, naar Ledningsringene gennemskydes, skal jeg først fremhæve, at en saadan Gjennemskydning jo kun kan tænkes for de to Ledningsringe II og III. Jeg skal derfor kun holde mig til disse og da først betragte den Deel af Ledningsringen II, hvis Lamper ere dobbeltsidede. Tænker man sig Ringen gennemskudt ved A, men uden at der fremkommer nogen Kortslutning, vil dette Gjennembrud ikke bevirke Slukning af en eneste Lampe; gennemskydes Ringen dernæst tillige ved B, vil der alligevel ingen Lamper blive slukkede, thi vel er Stykket A B blevet udskilt fra Forbindelse med Dynamo, men Lamperne vedblive at faae Strømtilførsel fra Ringens anden Side. For at en Gjennemskydning, uden Kortslutning, skal kunne slukke en Lampe, maa derfor

enten hver af Ringens Sider overklippes to Steder paa en saadan Maade, at Lampens Ledninger ikke længere faae Strømtilførsel, eller ogsaa selve Lampen eller dens Tilledninger blive ødelagte ved Skuddet. Det vil heraf fremgaae, at det er utænkeligt, at Gjennemskydning af den Deel af Ledningsringen, hvis Lamper ere dobbeltsidede, kan, naar der ikke opstaaer Kortslutning, frembringe mere end reent locale Lampeslukninger. Saafremt derimod det Skud, der frembragte Bruddet ved A, tillige har fremkaldt en Kortslutning paa den Deel af Ringen, der fører hen til B, vil rimeligviis for det Første Smeltetraaden 2 smelte, men dernæst ville alle de Lamper, som sidde mellem Kortslutningsstedet og Smeltetraaden 2, slukkes, idet Strømmen med overvældende Kraft gennem disse Lampers Ledninger vil søge hen til Kortslutningen og derved smelte Lampeledningernes Smeltetraade. En Kortslutning kan altsaa, naar Lamperne ere dobbeltsidede, bevirke Slukningen af et større Antal Lamper, og skjøndt, som jeg tidligere har anført, en Kortslutning rimeligviis kun meget sjældent vil fremkomme, er dog en Mulighed derfor Grunden til, at man rimeligviis ogsaa paa nogle Steder vil anbringe Lamperne enkeltsidede og krydsende hverandre.

Antages det, at Ledningsringen II gennemskydes ved D, uden at der fremkommer nogen Kortslutning, vil dette Gjennembrud ikke bevirke Slukning af nogen Lampe; gennemskydes Ringen derimod tillige ved C, ville alle de Lamper slukkes, der ere forbundne med Stykket C D; men derved slukkes ganske vist kun Halvdelen af Lamperne, der findes i Rummet, idet den anden Halvdeel jo er knyttet til Ledningsringens modsatte Side; for ogsaa at faae denne Halvdeel slukket, maa Ringens modsatte Side ligeledes gennemskydes paa to Steder. Saafremt der derimod fremkaldes en Kortslutning ved D paa den Deel af Ringen, der fører hen imod C, vil rimeligviis Smeltetraaden 7 smelte, og der-

ved ville alle de Lamper, som sidde mellem Kortslutningsstedet og Smeltetraad 7 slukkes; men Lamperne fra Ringens anden Side brænde jo vedblivende, saaledes at en enkelt Korslutning kun kan bevirke Slukningen af Halvdelen af Lamperne i et større eller mindre Antal Rum.

Det fremgaaer af det Anførte, at der i »Skjold« ikke vil blive nogen Sandsynlighed for, at Ledningsnettet paa Banjerne, hvilket Net jo ligger dækket af Pandser og meget nær ved Vandlinien, ved Gjennemskydning vil kunne blive ødelagt i en saadan Udstrækning, at der fremkommer mere end reent locale Lampeslukninger.

I Dækshuset er man endeel mere udsat for Lampernes Slukning, dels fordi Ledningsnettet ikke ligger dækket, og dels fordi der kun er to Tilledninger, som tilmed directe kunne rammes af Projectiler; dog vil ogsaa i Dækshuset en simpel Gjennemskydning uden Kortslutning ikke kunne bevirke mere end reent locale Lampeslukninger, og hertil kommer, at saa at sige alle Lamperne i Dækshuset ere uden nogensomhelst Betydning i en Kamp.

Det skal nævnes, at, naar der opstaaer en Kortslutning paa en af Hovedledningerne, vil Strømmen ledes bort fra de elektriske Lamper, men det vil kun vare det Øieblik, der medgaaer til Smeltning af vedkommende Smeltetraad.

Det staaer i nøie Sammenbæng med den Sikkerhed, man i »Skjold« har imod Slukning af det elektriske Lys under en Kamp, at man ikke i dette Skib ved Hjælp af Afbrydere samtidig kan slukke et større Antal Lamper. I »Tordenskjold« kan man jo saaledes f. Ex. for sig slukke samtlige Lamper, der ere knyttede til et af Systemerne. I »Skjold« maa man derimod næsten have en Afbryder for hver enkelt Lampe, og, naar der derfor overhovedet staaer Strøm ud i Ledningsnettet, kan man kun slukke Lyset paa de forskjellige Steder i Skibet ved at aabne vedkommende Lampers Afbrydere.

Dette peger hen paa, at det elektriske Lys i »Skjold« overfor Slukning optræder paa lignende Maade som Belysning med Olie, Petroleum eller Stearin.

Jeg skal anføre, at der i »Skjold« foruden Lednings-systemet til det indenbords elektriske Lys vil blive indlagt yderligere tre Ledningssystemer, nemlig: et til de to Projecteurer, et til Elektromotoren til Dreining af det store Kanontaarn og et til de øvrige Elektromotorer. Hvert af disse Ledningssystemer, der ere uafhængige af hverandre, ere ligeledes ordnede som Ledningsringe, saaledes, at hvad der i Retning af Sikkerhed under Beskydning er sagt om Ledningssystemet til det indenbords elektriske Lys, tildeels ogsaa kan overføres paa de andre Ledningssystemer.

Man kunde jo tænke, at en Ordning af Lednings-nettet i lukkede Ledningsringe vilde være betydelig dyrere end den i »Tordenskjold« anvendte Ordning; thi deels kræver Ledningsringen en Hovedledning i begge Sider af Skibet, medens man ellers, som det fremgaaer af »Tordenskjold«'s Ledningssystem i Lasten, kan nøies med en Hovedledning i Skibets ene Side; deels maa Ledningsringens Leder overalt have samme Tværnsnitsareal, medens man, naar der anvendes en enkelt Hovedledning, som Regel kan lade dennes Areal aftage mere og mere, jo længere den fjerner sig fra Dynamoen, idet Antallet af Lamper, der skulle betjenes gennem Ledningen, og dermed Styrken af Strømmen, der gennemløber den, som oftest aftager med Afstanden fra Dynamoen. I Krigsskibe vil man imidlertid hyppigt, selv om der ikke anvendes lukkede Ledningsringe, benytte en saadan Ordning af Ledningsnettet, at Hovedledningernes Længde bliver ligesaa stor som ved Systemet med lukkede Ledningsringe; dette kan man blandt Andet skønne deraf, at man i »Tordenskjold« vilde faae en lukket Ledningsring paa Banjerne, hvis man forbandt Enderne af de to Ledningssystemer, hvad der jo kun i ringe Grad vilde forøge Hovedledningernes samlede

Længde. Hvad dernæst angaaer, at man, naar der kun anvendes en enkelt Hovedledning, efterhaanden kan formindske Arealet af dennes Leder, har man i vore Krigsskibe af forskellige Aarsager kun i meget ringe Udstrækning kunnet gjøre Anvendelse deraf, saa at der ad denne Vei ikke kan opnaaes nogen nævneværdig Besparelse.

For »Skjold«'s Vedkommende belyses Forholdet maaskee klarest ved at anføre, at samtlige Ledninger i Skibet kun ville komme til at koste ca. 3,000 Kroner, hvoraf maaskee omtrent Halvdelen gaaer med til Ledningsnettet til det indenbords elektriske Lys; denne Sum er saa ringe, at der paa den ikke kan være Tale om Besparelse af nogensomhelst Betydning. At Summen er saa ringe, ligger noget i, at man ikke gjør Arealet af Ledningsringen i Lasten større, end at Ledningen omtrent er normalt belastet, naar alle Lamper brænde, og Ledningsnettet er i Orden; derved udsætter man ganske vist denne Ledningsring for at kunne blive endeel overbelastet, saafremt Ledningsnettet beskadiges i en saadan Udstrækning, at en enkelt Side af Ledningsringen kommer til at optage Strømmen til samtlige Lamper; men en saa stor Beskadigelse er for det Første næsten utænkelig, og for det Andet kan Overbelastningen ikke blive større, end at Ledningen uden Fare kan taale den i lang Tid.

Ved at nævne, at man i »Tordenskjold« kunde frembringe en lukket Ledningsring paa Banjerne blot ved at forbinde de to Ledningssystemers Ender, kommer man let til at stille det Spørgsmaal, hvorfor man ikke har truffet eller træffer en saadan Foranstaltning; men dertil skal svares, at denne Ledningsring ikke vilde frembyde den samme Sikkerhed som Ledningsringen paa Banjerne i »Skjold«, idet den kun vilde være knyttet til Dynamoen ved to Tilledninger, der ligge tæt ved Siden af hinanden, og hvis største Længde er ganske udækket. »Skjold« fraregnet er der i vore Skibe kun i

»Valkyrien« gjort nogen Anvendelse af Ledningsringe, idet tre af dette Skibs sex Ledningssystemer danne saadanne Ledningsringe.

Af hvad jeg har fremsat om Ledningsnettets Ordning i »Skjold«, haaber jeg det fremgaaer, at man i dette Skib med fuld Tillid tør benytte det elektriske Lys som Hovedbelysning overalt i Skibet, ogsaa under en Kamp. For vore øvrige Skibe, »Tordenskjold« maaskee endda fraregnet, tør man imidlertid kun hævde denne Opfattelse for den Deel af det elektriske Lys, der ligger under Vandlinien, men det bør erindres, at denne udgjør langt den overveiende Deel af den Belysning, som det overhovedet er nødvendigt at benytte under en Kamp.

Idet jeg hermed mener at have behandlet den første af Foredragets Afdelinger fyldigt, skal jeg overgaae til Foredragets anden Afdeling.

Benyttelsen af og Bekostningen ved den elektriske Belysning i vore Krigsskibe.

Idet jeg gaaer over til denne Afdeling af Foredraget, fremstiller der sig strax for mig Tanken om, at det herhjemme hyppigt og fra forskjellig Side er blevet udtalt, at den indenbords elektriske Belysning af vore Krigsskibe i Grunden meer eller mindre er en Luxus-belysning. Jeg troer, at denne Anskuelse hovedsagelig er bleven fremkaldt af to Aarsager, nemlig for det Første, fordi man har meent, at det indenbords elektriske Lys ikke er til at stole paa, i alt Fald ikke under en Kamp, og dernæst, fordi man fandt, at det kostede altfor meget.

Hvad den første Anke angaaer, at det indenbords elektriske Lys ikke er til at stole paa, skal jeg strax udtale, at saafremt man ikke kan have Tillid til den Deel af Lyset, der maa paaregnes at kunne komme til

Anvendelse under en Kamp, saa er det efter min Anskuelse fuldt berettiget at kalde den indenbords elektriske Belysning for en Luxusbelysning, og i saa Fald burde den efter min Mening aldeles ikke anbringes i Krigsskibe, da man ikke under Fredsøvelser bør forvænne sig med en Belysning, der er betydelig bedre end den, man maa regne med under en Kamp. I den første Deel af mit Foredrag har jeg imidlertid tilstrækkelig belyst, at denne Anke ikke med nogen Grund kan anvendes paa det elektriske Lys i »Skjold«, ligesaa lidt som den kan anvendes paa de Ledningssystemer, der i de andre Skibe, »Tordenskjold« maaskee fraregnet, ligge under Vandlinien. Men Ordet Luxusbelysning er maaskee ogsaa først og fremmest blevet anvendt paa den Deel af det indenbords elektriske Lys, der ligger over Vandlinien, og som, foruden at være heelt eller deelviis udækket, for endeel tjener til at oplyse Rum, der under en Kamp ikke behøve at være oplyste, og som dernæst om Dagen blive oplyste af Dagslyset. Ordet Dagslyset leder mine Tanker hen paa, at man maaskee herhjemme er tilbøielige til ikke at lægge tilstrækkelig Vægt paa at have en god Belysning i de Rum, der ligge over Vandlinien, fordi vore Kampskibes Øvelsestogter udelukkende falde i Sommermaanederne og de tidlige Efteraarsmaaneder, hvor Dagene ere lange og Nætterne korte. Imidlertid har Forestillingen om, at det elektriske Lys i vore Krigsskibe ganske var en Luxusbelysning, en Gang havt en saadan Magt, at der, tiltrods for bestemte Indsigelser fra Søminecorpset, ikke blev anbragt nogetsomhelst indenbords elektrisk Lys i Krydseren »Hekla«, da denne byggedes, og ikke skulde have været anbragt saadant Lys i Krydserne af »Hekla«-Typen. Det var først efter, at den Opfattelse var trængt igjennem ved Maskinvæsenet, at elektrisk Lys absolut er det bedste og tillige sikreste Middel til Belysning af Maskinrum og Kjedelrum, at der i disse Krydsere blev anbragt en lille Lys-

maskine i Maskinrummet. Da det dernæst viste sig, at der i enkelte af Rummene i Lasten hverken kunde brænde Olielamper eller Stearinlys, maatte man overgaae til ogsaa at anbringe Glødelamper i disse Rum, og man har saaledes efterhaanden knyttet saamange Lamper til Lysmaskinen, som den kan magte, naar alle Lamperne brænde samtidig.

Skjøndt jeg iøvrigt ikke vil have anvendt det, jeg i det Følgende siger om det indenbords elektriske Lys, paa Krydserne af »Hekla«-Typen, idet jeg nærmest kun har de større Kampskibe for Øie, kan jeg dog her ikke lade være at omtale, at vi i de nævnte Krydsere have maattet opstille en Haanddynamo til elektrisk Natsignalering. En saadan Haanddynamo kan kun betjene en enkelt Glødelampe, skal den betjene flere, bliver den nemlig altfor tung at trække og derfor upraktisk. Saa fremt man derimod knytter de elektriske Natsignallanterner til en Lysmaskine, er man selvfølgelig istand til at tænde flere Lamper samtidig, saaledes som Tilfældet ogsaa er i de af vore Skibe, der have indenbords elektrisk Lys, og som benyttes som Commandoskibe; derved kan Signalet gives paa langt kortere Tid. I Frankrig lægger man en saadan Vægt paa Signalets Hurtighed, at der endog i de større Torpedobaade er installeret tredobbelte elektriske Natsignallanterner, hvis Lamper betjenes af et lille Accumulatorbatteri, som fødes fra den Lysmaskine, der betjener Baadens Projecteur. Jeg er dog af Grunde, som jeg senere lidt nærmere skal udvikle, ingen særlig Ynder af Accumulatorbatterier i vore Skibe eller Torpedobaade.

Idet jeg dernæst atter vender tilbage til Anvendelsen af Ordet Luxusbelysning paa den Deel af det indenbords elektriske Lys, der ligger over Vandlinien, har jeg undersøgt for de forskjellige Skibe, hvormange Lamper der sidde over og hvormange under Vandlinien, samt hvormange der ere dækkede af Pandser.

Forholdet er følgende:

	Antal Lamper		
	under Vandlinien	bag Pandser, men over Vandlinien	ikke bag Pandser og over Vandlinien
»Tordenskjold«	34	0	58
»Helgoland«	19	117	89
»Iver Hvitfeldt«	102	0	158
»Valkyrien«	79	0	161
»Skjold«	ca. 65	ca. 65	ca. 20

Som det heraf sees, er det i alle Skibene det mindste Antal Lamper, som sidde under Vandlinien; hvis man til disse Lamper føier dem, der sidde bag Pandser, faaer man dog i »Helgoland« og »Skjold« langt over Halvdelen af det samlede Lampetal, ja i »Skjold« mangler der endog kun lidt i det fulde Lampetal.

Saafrømt man skiller Lamperne i to Grupper, hvoraf den ene omfatter alle de Lamper, der kunne blive Brug for under en Kamp, Lamper, som jeg vil kalde nødvendige, og den anden omfatter alle de Lamper, som strengt taget kunne undværes, Lamper, som jeg vil kalde Luxuslamper, bliver for »Tordenskjold« og »Skjold« Forholdet følgende:

	Nødvendige Lamper	Luxuslamper
»Tordenskjold«	56	36
»Skjold«	ca. 100	ca. 50

Som man seer, er Antallet af nødvendige Lamper i begge disse Skibe betydeligt større end Antallet af Luxuslamper. Saafrømt man vil lade de nødvendige Lamper være elektriske, er der derfor, som jeg senere skal paavise, økonomisk seet, kun en ringe Fordeel ved ikke ogsaa at lade Luxuslamperne være elektriske. Jeg skal bemærke, at jeg til Luxuslamper har henregnet alle Lamper i Messer, Lukafer og Closetter, samt saadanne Lamper i Skibet, der kun anvendes til Bekvemmelighed

for Mandskabet; iøvrigt er det jo noget en Skjønssag, hvilke og hvormange Lamper man mener, der nødvendigviis kan blive Brug for under en Kamp, og de anførte Tal ere derfor kun et Udtryk for mit personlige Skjøn paa dette Punct.

Idet jeg dernæst vender mig til Bekostningen ved det indenbords elektriske Lys, hvilken leilighedsviis gjentagne Gange tidligere har været berørt her i Selskabet, og altid med Betoning af, at den var meget betydelig, skal jeg gjøre opmærksom paa Vanskeligheden ved for de forskellige Skibe at skaffe saadanne Oplysninger, Bekostningen vedrørende, at man deraf kan anstille en fuldt paalidelig Sammenligning, dels mellem Skibene indbyrdes, dels mellem Udgiften til den elektriske Belysning og til anden Belysning. Skibenes Togter ere jo nemlig af forskjellig Varighed, ligesom Aarstiden for Togterne ikke er ganske eens; dernæst have nogle Skibe brugt det indenbords elektriske Lys i en betydelig Udstrækning, andre kun i forholdsviis ringe Udstrækning, og endelig ere Skibene jo temmelig forskellige i Størrelse og forskellige i Retning af den Lethed, hvormed de kunne oplyses. Jeg har valgt den Vei at skaffe mig saa paalidelige Oplysninger, som det har været mig muligt, om de virkelige Udgifter i de 6 Skibe: »Ivér Hvitfeldt«, »Valkyrien«, »Helgoland«, »Tordenskjold«, »Odin« og »Gorm« paa disse Skibes sidste Togter, hvilke Udgifter jeg tilligemed forskellige andre Oplysninger har opført paa det omstaaende Schema. Hvor ikke Andet anføres paa Schemaet, ere Udgifterne angivne i Kroner.

Af Schemaet fremgaaer det, at Projecturbelysningen i intet af Skibene har været benyttet i saadan Udstrækning, at det har nogen større Betydning overfor Bekostningsspørgsmaalet; i de med indenbords elektrisk Lys forsynede Skibe har jeg derfor ladet Udgiften til Projecturbelysningen gaae ind i Udgiften til den indenbords

	Iver Hvitfeldt.	Val- kyrien.	Helgo- land.	Torden- skjold.	Odin.	Gorm.
Skibets Størrelse i Tons	3,290	2,900	5,370	2,430	3,090	2,350
Besætningens Størrelse	292	292	334	207	234	156
Antal Glødelamper, der ere installerede	260	240	225	92	0	0
Togtets Varighed i Dage	105	105	91	91	62	62
Antal Dage, indenbords elektrisk Lys har været benyttet	104	104	83	77		
Antal Timer, Lysmaskinen gennemsnitlig har været i						
Gang for hver Dag, elektrisk Lys har været benyttet	20 $\frac{1}{2}$	17	15	10		
Antal Timer, Lysmaskinen har været i Gang	2,135	1,755	1,260	750		
Antal Glødelamper, der gennemsnitlig have brændt for						
hver Time, Lysmaskinen har været i Gang	67	108	129	38		
Antal Projecteurlyst. omsatte til Glødelyst. à 16 Lys ...	1,680	5,180	610	450		
Samlet Lampetimetotal, udtrykt i Glødelystimer	134,330	194,340	163,160	28,940		
Antal Lampetimer pr. elektrisk Lysdag	1,290	1,870	1,965	390		
Bekostning af Skibets Togt	145,220	148,780	138,020	96,620	ca. 101,020	ca. 73,450
Bekostning af Skibets hele Kulforbrug	23,350	32,060	24,340	14,290	9,340	7,040
Bekostning af Kulforbrug til Skibets Fremdrivning (her-						
under Manøvrer og fuld Dampf uden Fremdrivning)	14,990	23,200	16,280	7,340	5,380	3,660
Bekostning af Kulforbrug til elektrisk Lys	2,800	3,570	2,790	1,490		
Samlet Udgift til elektrisk Lys	3,020	3,730	2,955	1,560	ca. 55	ca. 30
Samlet Udgift til anden Belysning	510	510	760	490	710	460
Samlet Udgift til Skibets Belysning	3,530	4,240	3,715	2,050	765	490
Bekostning pr. Lampetime i Ører	2,2	1,9	1,8	5,4		
Bekostn. af elektr. Lys pr. Dag, Lysmask. har været i Gang	29,0	35,0	35,6	18,8		
Bekostning af anden Belysning pr. Dag, Togtet har været	4,0	4,0	8,4	5,4	12,8*)	7,0*)
Bekostn. af elektr. Lys pr. Time, Lysm. har været i Gang	1,41	2,18	2,85	2,08		
Bekostning af elektrisk Lys for et Togt paa 100 Dage						
og en Besætning paa 300 Mand	2,975*)					
Bekostning af anden Belysning for et Togt paa 100 Dage						
og en Besætning paa 300 Mand	500				1,580*)	1,520*)

*) Heri er ogsaa indbefattet Bekostningen af Projecturbelysningen.

elektriske Belysning. Som man vil see, har det indenbords elektriske Lys været benyttet i meget forskjellig Udstrækning i de forskjellige Skibe. Den største Anvendelse har der været gjort af det i »Iver Hvitfeldt«, hvor det har brændt i Gjennemsnit i $20\frac{1}{2}$ Timer i Døgnet; de Timer, Lyset ikke har været benyttet, ligge hovedsagelig om Middagen. Den mindste Anvendelse har der været gjort af det i »Tordenskjold«, hvor det kun har været benyttet i Gjennemsnit i 10 Timer i Døgnet for hvert Døgn, det overhovedet har været anvendt, og i 14 Døgn har det endog slet ikke været tændt. I »Iver Hvitfeldt« har det indenbords elektriske Lys brændt i omtrent 3 Gange saamange Timer som i »Tordenskjold«; sammenligner man Lampetimetallet for de to Skibe, kommer man endog til det Resultat, at »Iver Hvitfeldt« har omtrent $4\frac{1}{2}$ Gange saamange Lampetimer. Man skulde deraf slutte, at »Iver Hvitfeldt«'s indenbords elektriske Lys maatte have kostet 3 à 4 Gange saameget som »Tordenskjold«'s; men det er ingenlunde Tilfældet, thi det har ikke engang kostet 2 Gange saameget. Endvidere vil det sees, at i »Iver Hvitfeldt« har den indenbords elektriske Belysning kostet endeel mindre end i »Valkyrien« og meget lidt mere end i »Helgoland«, skjøndt Lysmaskinen i »Iver Hvitfeldt« har været benyttet i betydelig flere Timer end i de to andre Skibe, ja henad dobbelt saamange Timer som i »Helgoland«; ganske vist er Lampetimetallet endeel mindre i »Iver Hvitfeldt« end i de to andre Skibe, men selv om man tager Hensyn dertil, er dog Bekostningen af elektrisk Lys pr. Time, Lysmaskinen har været i Gang, uforholdsmæssig ringe i »Iver Hvitfeldt«. Af Schemaet udleder jeg derfor, at det elektriske Lys har været benyttet paa den mest økonomiske Maade i »Iver Hvitfeldt«, og paa den meest uøkonomiske Maade i »Tordenskjold«. For at paavise Grunden dertil vil

jeg begynde med at dvæle lidt ved Rubrikken »Bekostning pr. Lampetime«.

I den civile Verden er det, naar man taler om Bekostningen ved elektrisk Lys, ofte Bekostningen ved en 16 Lys Lampetime, man benytter som Eenhed. I »Tordenskjold« har Udgiften pr. Lampetime været $2\frac{1}{2}$ à 3 Gange større end i de andre Skibe, hvor den omtrent er 2 Øre. At den har været saa urimelig høi i »Tordenskjold«, ligger noget i, at dette Skibs Dampkjedler ikke paa Togtet vare i den bedste økonomiske Tilstand, saa der er medgaaet uforholdsmæssig meget Kul til Vandets Fordampning; men det kan dog ikke være den eneste og er heller næppe den vigtigste Grund til, at Udgiften er bleven 5,4 Øre pr. Lampetime. Den vigtigste Grund er sikkert, at der i »Tordenskjold« kun har brændt et meget ringe Antal Lamper, i Gjennemsnit kun 38, for hver Time, Lysmaskinen har været i Gang. Det maa nemlig erindres, at saavel i »Tordenskjold« som i de øvrige Skibe modtager Lysmaskinens Motor Damp fra en af Skibets Hovedkjedler, og ikke fra en efter Motorens Størrelse afpasset Hjælpekjedel; men derved bliver det altid uforholdsmæssigt dyrt at have Motoren i Gang, ligesom der ogsaa kun spares uforholdsmæssigt lidt ved at brænde et ringe Antal Lamper. Man seer dette klart ved at tænke sig, at man kun brændte en enkelt Lampe, thi hele Udgiften ved at holde Damp paa en af Skibets Kjedler for saa at sige kun at lade Motoren løbe tom vilde da falde paa den ene Lampe alene — Raisonnementet kan iøvrigt ogsaa for endeel overføres paa det Tilfælde, hvor Motoren betjenes fra en særlig Hjælpekjedel. At Bekostningen pr. Lampetime stiger, naar man kun brænder et ringe Antal Lamper, kan ogsaa sees deraf, at skjøndt det elektriske Lys har været mest økonomisk benyttet i »Iver Hvitfeldt«, er dog i dette Skib Bekostningen pr. Lampetime større end i »Valkyrien« og »Helgoland«, og Aarsagen hertil er, at

der i »Iver Hvitfeldt« kun har brændt 67 Lamper, men i de to andre Skibe henholdsvis 108 og 129 for hver Time, Lysmaskinen har været i Gang. Bekostningen pr. Lampetime er mindst i »Helgoland«, hvilket Skib ogsaa har brændt det største Antal Lamper.

Jeg skal anføre, at man hyppigt i Fabrikker, der have deres eget elektriske Lys, paaregner en Bekostning pr. 16 Lys Lampetime af ca. 1 Øre, idet der heri ikke er medregnet Forrentning af Anlægssummen; med særlig økonomiske Kjelder og Motorer kan Bekostningen imidlertid komme ned til henad $\frac{1}{2}$ Øre. For »Skjold«'s Lysmaskiner vil Bekostningen, selv om Dampen tages fra en Kjedel, der svarer til Motoren, og selv om Lyset benyttes i sin fulde Udstrækning, næppe blive mindre end ca. 1 Øre pr. Lampetime. Kjøbenhavns Magistrat tager 3,8 Øre pr. 16 Lys Lampetime, men heri er indbefattet Udgifter til Administration og Pasning, Forrentning af Anlægscapitalen, Fortjeneste m. m.

For at afgjøre, hvorvidt det elektriske Lys har været økonomisk benyttet eller ikke, er det imidlertid ikke nok at see paa Bekostningen pr. Lampetime, thi i saa Fald kommer man til det feilagtige Resultat, at det har været mest økonomisk benyttet i »Helgoland«. Man maa nemlig ogsaa see hen til, hvad Bekostningen har været for hver Time, Lysmaskinen har været holdt i Gang, og af denne Rubrik fremgaaer det klart, at »Iver Hvitfeldt« staaer over de andre Skibe. Grunden hertil er, at man i »Iver Hvitfeldt« har benyttet Lysmaskinen betydeligt mere end i noget af de andre Skibe — se Rubrikken: »Antal Timer, Lysmaskinen gennemsnitlig har været i Gang for hver Dag, elektrisk Lys har været benyttet« — samtidig med, at man har vaaget over, at der til enhver Tid paa Døgnet kun brændte de Lamper, der netop var Brug for. Der spares nemlig kun meget lidt ved i nogle Timer af Døgnet at stoppe Lysmaskinen, thi man er i disse Timer nødsaget til at holde bakkede

Fyr under en af Skibets Kjedler, men Udgiften dertil maa selvfølgelig føres over paa det elektriske Lys, naar det kun, hvad der meget hyppigt er Tilfældet, er af Hensyn til dette, man beholder Damp paa Kjedlen.

Af hvad jeg har fremført, udleder jeg det Hovedresultat, at saafremt man vil indføre nogen virkelig Formindskelse i Udgiften til den indenbords elektriske Belysning i vore Krigsskibe, maa man ikke, saaledes som det hyppigt hidtil er blevet gjort, blive staaende ved deels at brænde lidt færre Lamper, naar Lysmaskinen er i Gang, deels at stoppe Lysmaskinen nogle Timer i Døgnet og i denne Tid holde bakkede Fyr under en Kjedel; ad disse Veie vil man ikke kunne forringe de i Rubrikken »Samlet Udgift til elektrisk Lys« opførte Summer med noget Beløb af Betydning. Nei, der er ikke Andet for, end at man kun maa benytte den elektriske Belysning, naar der er Damp i Skibets Kjedler af andre Grunde end Hensynet til det elektriske Lys, og hver Gang Skibet gaaer til Ankers, bør der slukkes under alle Skibets Kjedler, naar da ikke Skibet atter skal gaae let indenfor saa kort et Tidsforløb, at det er mere økonomisk at holde bakkede Fyr end at stikke Fyr paany. Vil man derimod, som hidtil, i Regelen benytte det elektriske Lys daglig, saa bør man efter min Overbeviisning ogsaa henyttede det i saa stor Udstrækning og saa lang Tid af Døgnet, som man overhovedet har nogen Glæde af at have det brændende, idet man dog selvfølgelig ikke lader Lamper brænde til ingensomhelst Nytte, og idet man saameget som muligt økonomiserer med anden Belysning i Skibet.

I Anledning af de Summer, der ere medgaaede til anden Belysning i Skibene end den elektriske, skal jeg anføre, at jeg ikke kan gjøre noie Rede for, hvortil denne Belysning har været anvendt. Summen er godt 500 Kroner selv i »Iver Hvitfeldt«, der dog har benyttet elektrisk Lys i stor Udstrækning. Endeel er med-

gaaet til Stearinlys i Lukaerne, hvor der, selv i »Iver Hvitfeldt«, efter Kl. 10¹/₂ Aften ikke maatte benyttes elektrisk Lys; men den største Deel skriver sig dog fra Belysning med Olie. Jeg antager, at en stor Deel af Olien i »Iver Hvitfeldt« er forbrugt i de mange Signal-lanterner, der Natten igjennem brænde ved Faldrebene. Iøvrigt nærer jeg ingen Tvivl om, at denne Udgift omtrent ganske vilde kunne spares, saafremt man kunde og vilde anvende elektrisk Lys overalt.

Endelig skal jeg omtale de to sidste Rubrikker: »Bekostning af elektrisk Lys eller anden Belysning, for et Togt paa 100 Dage og en Besætning paa 300 Mand«. Jeg har i disse Rubrikker opført Bekostningen ved Belysningen af »Iver Hvitfeldt«, »Odin« og »Gorm« under den Forudsætning, at Togtet varer 100 Dage, og at de virkelige af Skibenes Togter fremgaaede Summer gjøres saameget større, som svarer til, at Skibets Besætning bliver sat op til 300 Mand. Jeg har ad denne Vei søgt at fremstille Summer, der kunne afgive et nogenlunde fyldestgjørende Grundlag for en Sammenligning mellem Bekostningen ved den elektriske Belysning og anden Belysning. At jeg har ladet Summerne referere sig til Besætningens Størrelse og ikke til selve Skibets Størrelse ligger i, at jeg antager Udgiften til Skibets Belysning snarere er proportional med Besætningens end med Skibets Størrelse. Man vil see, at det med runde Tal er dobbelt saa dyrt at belyse Skibet med elektrisk Lys som med anden Belysning, idet jeg saa dog bortseer fra den Sum, der i det med elektrisk Lys belyste Skib er medgaaet til anden Belysning; men dels mener jeg, som tidligere nævnt, at denne Sum vilde kunne spares, saafremt al Belysning gjordes elektrisk, og desuden er det sikkert forholdsviis lettere at belyse Skibe som »Odin« og »Gorm« end et Skib som »Iver Hvitfeldt«. Hvis man i »Iver Hvitfeldt« paa Togtet i 1893 aldeles ikke havde benyttet elektrisk Belysning, vilde

man altsaa have sparet ca. 1,400 Kroner, og dette er altsaa den Sum, som man for »Iver Hvitfeldt« maa holde sig for Øie, naar der siges, at Bekostningen ved den indenbords elektriske Belysning har været meget betydelig. Men samtidig med, at det altsaa er saa, at det i vore ældre Krigsskibe er dyrere at benytte elektrisk Belysning end anden Belysning, bør det dog fremhæves, at den elektriske Belysning til Gjengjæld er meget bedre. Hvorvidt »Skjold« ligeledes vil blive dyrere at belyse med elektrisk Lys end med andet Lys, turde maaskee være tvivlsomt, i alt Fald saafremt det elektriske Lys benyttes i fuld Udstrækning.

Idet jeg til Slutning hovedsagelig fæster mine Tanker paa »Skjold« og de Kampskibe, vi ville bygge i Fremtiden, kan jeg ikke tilbageholde den Udtalelse, at det efter min Overbevisning i disse Skibe vilde være det rationelleste at lade den elektriske Belysning være Skibets eneste Hovedbelysning, og at der ved Siden af den kun burde installeres en Slags Sikkerhedsbelysning enten med Olie, Petroleum eller Stearinlys, i saa stor Udstrækning som netop nødvendig for, at man kunde see at finde sin Vei i Skibet, hvis det elektriske Lys et Øieblik skulde svigte. Denne Sikkerhedsbelysning maatte da brænde til alle Tider, naar de vedkommende Steder i Skibet overhovedet skulde være oplyste, og først og fremmest maatte den altid brænde i Dynamorummet, for at man, saafremt den Dynamo, der betjener det elektriske Lys, tilfældig standser, strax kunde see at sætte en af de andre Dynamoer i Virksomhed. Det er altsaa min Tanke, at al Belysning skulde være elektrisk, ikke alene den under Dækket, men ogsaa den over Dækket; med andre Ord, jeg mener, at der ogsaa skulde benyttes elektrisk Lys i Ankerlanterne, Toplanterner, Sidelanterner, Signallanterner m. m. I »Skjold« vil der blive installeret elektriske Nathuslanterner, det bærer i den Retning, jeg anseer for den rette. Man burde i disse

Skibe afskaffe alle de kjedelige Olielanterner, der i Regelen til Ankers Natten igjennem brænde i Lanternepøse ved Faldrebene, ofte uden at der bliver Brug for dem, og som, naar de af og til skulle benyttes, hyppig enten ere gaaede ud eller ere lige ved det; en elektrisk Lampe kan slukkes, naar der ikke er Brug for den, og den kan tændes paa Stedet i samme Øieblik, den skal benyttes. Alle Løbelanterner burde bortfalde, tilligemed Stearinlysene i Lukaferne; dermed kunde man ogsaa undgaae at holde Skildvagt udenfor et Lukaf, hvor der brænder Lys, thi det elektriske Lys er langt mindre brandfarligt end anden Belysning, og det er i Grunden mindst brandfarligt, naar den, der benytter det, sover fra det, thi saa kan han ikke pille ved det. Bibeholdes i »Skjold« Løbelanterner og Benyttelsen af Stearinlys efter Visitationen for Ild og Lys om Aftenen, vil der opstaae den Mærkelighed, at saafremt der af en eller anden Grund er Strøm i Ledningsnettet til den indenbords elektriske Belysning, maa man ved Visitationen sørge for, at alle Afbrydere i Lukafer og paa de Steder, der ikke skulle være oplyste, afbrydes, og naar man dernæst, efter at Visitationen er tilendebragt, vil have Lys i sit Lukaf, maa man sende Bud efter en Skildvagt med en Løbelanterne, skjøndt det kun kræver en Haandbevægelse at tænde den elektriske Lampe. Bibeholdes der Stearinlys i Lukaferne, vil det maaskee ogsaa i »Skjold« kunne skee, at man om Dagen i Lukafer, der ere for mørke til, at man kan see i dem ved Dagslyset, bliver henviist til at benytte Stearinlys, selv om en Dynamo er i Gang; jeg har selv paa et Togt med et af vore Skibe beboet et Lukaf, hvor jeg ofte om Dagen maatte brænde Stearinlys paa Tider, hvor en af Lysmaskinerne var i Gang.

Maaskee er der Flere, der mene, at det at gjøre al den indenbords Belysning elektrisk er at gaae altfor vidt, selv i et Skib som »Skjold«. Jeg skal dog til

Støtte for min Anskuelse fremføre for det Første, at det ikke alene er den bekvemmeste og rimeligviis mest økonomiske Ordning i dette Skib, men at det er en Ordning, som findes i mange udenlandske Krigsskibe, ja endog, hvad der maaskee er et nok saa vægtigt Argument, i Keiseryachten »Standart«. I »Standart« vil der ikke blive anbragt nogensomhelst anden Belysning end den elektriske, selv Side-, Top- og Ankerlanterner blive elektriske; dog medgives der til disse Lanterner Reservelanterner med Olie. Der anbringes imidlertid to Accumulatorbatterier i »Standart«, og det indrettes saaledes, at hvis en Lysmaskine stopper, træder et af Batterierne strax i Virksomhed og tænder 23 Lamper; af disse 23 Lamper findes imidlertid de 14 i Keiserens Værelser, saa der er kun stillet 9 til Skibets Raadighed, hvoraf de 3 til Side- og Toplanterner, 2 i Styrelukafet, 2 i Maskinrummene, 1 i Lysmaskinrummet og 1 i Chefens Lukaf. I Løbet af nogle faa Minuter kunne begge Accumulatorbatterierne sættes i Virksomhed og derved tænde ca. 180 Lamper, som Batterierne kunne holde brændende i ca. 2 Timer. Skjøndt der i »Standart«, paa Grund af, at det er en Keiseryacht, træffes større Sikkerhedsforanstaltninger, end der vil blive truffet i et almindeligt Krigsskib, ligger Tanken dog nær at anbringe et mindre Accumulatorbatteri i ethvert Skib, som anvender elektrisk Lys i Side- og Toplanterner. Et Accumulatorbatteri paa 36 smaa Elementer, der kan betjene begge Sidelanternerne og Toplanteren i ca. 2 Timer, vil kun indtage en Flade af 10 Kvadratfod med en Høide af 1 Fod, det vil veie ca. 900 Pd. og koste ca. 600 Kroner med Opstilling. Et saadant mindre Accumulatorbatteri er altsaa ikke nogen bekostelig Foranstaltning; men der er den Ulempe ved Accumulatorer, at de kræve et meget stort Tilsyn og en omfattende Pasning, hvad enten de benyttes eller ikke, samt at de tæres ligesaa meget, naar de henstaae til Opbevaring, som

naar de ere i Brug; man maa ved Skibsbrug paaregne, at ca. 10 pCt. aarlig maa fornyes. Denne Ulempe ved Accumulatorbatterierne gjør dem ikke særlig skikkede til Anvendelse i vore Skibe med de korte Togter og den lange Henliggen under Oplag paa Orlogsværftet.

I »Iver Hvitfeldt« og »Valkyrien« har der i sin Tid været opstillet Accumulatorbatterier, der ganske vist vare meget større og kostbarere, samt ogsaa vanskeligere at tilsee, end det lille Accumulatorbatteri, der behøvedes til Side- og Toplanterner, ligesom de enkelte Elementer, paa Grund af deres Størrelse, kun vare meget lidet egnede til Transport og derfor bleve medtagne ved at bringes ombord og tages fraborde; men de Erfaringer, vi indhentede med disse Batterier, friste dog ikke særlig til at indføre Accumulatorer i vore Skibe. I fremmede Krigsskibe, og navnlig i russiske og franske, er det vistnok ganske almindeligt, at der anvendes Accumulatorer; men her er jo Forholdet ogsaa hyppigt det, at Skibene ere under Commando flere Aar i Træk, det spiller da en mindre Rolle, om man af og til maa fornye nogle af Accumulatorelementerne. Bekostningen ved Fornyetelsen af det nævnte lille Accumulatorbatteri vil beløbe sig til ca. 400 Kroner.

Skjøndt jeg anseer det for fuldt forsvarligt kun at have elektriske Side- og Toplanterner i et Skib med »Skjold«'s fuldkomne Installation af indenbords elektrisk Belysning, saa kan jeg dog tænke mig, at Mange maa-see ansee det for at være risikabelt, idetmindste saafremt man ikke har et særligt Accumulatorbatteri, der træder i Virksomhed strax, naar Lysmaskinen tilfældig stopper. For at imødekomme alle Fordringer paa dette vigtige Punct kunde man imidlertid medgive et Sæt Lanterner med elektriske Lamper og et Sæt med Petroleumslamper, eller man kunde, saaledes som det gjøres i de franske Krigsskibe, indrette Lanterneerne til saavel at kunne benyttes til elektriske Lamper som til Petro-

leumslamper. I Frankrig indsættes der 2 Glødelamper i hver Lanterne, og det indrettes saaledes, at saafremt den ene Lampe brænder over, tændes den anden strax automatisk; endvidere kan man paa Lamper, der ere anbragte i Bestiklukafet, til enhver Tid see, om Side-lanterner og Topplanterne ere gaaede ud.

Idet jeg hermed vil slutte Foredraget, skal jeg kun give en Oversigt over de vigtigste af de Forhold, som det har været min Hensigt at fremdrage:

Saaledes som den indenbords elektriske Belysning vil blive installeret i »Skjold«, kan man trygt stole paa den under alle Forhold, saalænge Dynamorummet ikke er ødelagt.

I vore Skibe, maaskee »Tordenskjold« undtagen, kan man, ogsaa under en Kamp, trygt stole paa den Deel af den elektriske Belysning, der ligger dækket under Vandlinien.

For at forringe Bekostningen til den indenbords elektriske Belysning nytter det ikke meget, at man stopper Lysmaskinen nogle Timer i Døgnet, og at man, naar Lysmaskinen er i Gang, kun brænder et ringe Antal Lamper. For at Forringelsen skal kunne faae nogen Betydning, maa man slukke under alle Skibets Kjedler, naar det ikke er nødvendigt at have Fyr under dem, fordi Skibet enten er let eller snart skal lette.

Naar en Lysmaskine er i Gang, er det uøkonomisk at benytte Stearinlys i Lukaferne i Stedet for elektrisk Lys, og den elektriske Lukafbelysning er tilmed langt mindre brandfarlig end Lukafbelysningen med Stearinlys.

Den elektriske Belysning er endeel dyrere i vore ældre Skibe end Belysning med Petroleum, Olie og Stearin — Forholdet er omtrent som 2 til 1 —; men den er til Gjengjæld meget bedre.

I et Skib med »Skjold«'s fuldkomne Installation af indenbords elektrisk Belysning bør der ved Siden af den elektriske Belysning kun installeres en Sikkerhedsbelysning.

Den foreløbige Betænkning over Forslag til Lov om Søværnets Ordning.

Af flere Søofficerer.

Det i Begyndelsen af forrige Rigsdagssamling af Folkethinget nedsatte Udvalg angaaende Forslag til Lov om Søværnets Ordning har ved Samlingens Slutning afgivet en foreløbig Betænkning. Uagtet der ikke er opnaaet fuld Enighed mellem alle Udvalgets Medlemmer, har dog et større Antal af disse samlet sig om de i Betænkningen anførte Udtalelser, der i store Træk gaae ud paa, at det forelagte Lovforslag bør ændres i saa væsentlige Puncter, at man har opgivet at fremsætte Ændringsforslag dertil og indskrænket sig til gennem en Række Henstillinger at henlede Marineministeriets Opmærksomhed paa de Hovedpuncter, som man formener bør være Gjenstand for Forandringer, idet man imøde-seer Udarbeidelsen af et nyt og tilfredsstillende Lovforslag, der er bygget over disse Henstillinger og paa en indgaaende kritisk Undersøgelse af de mangeartede under Søværnet hørende Institutioner og disses praktiske og økonomiske Samarbeide. Udvalget antyder tillige, at en Revision af den gjældende Søværnslov næppe for Tiden vil have Udsigt til at blive gennemført, medmindre den medfører en Reduction af Budgettet, men det formener ogsaa, at de fremførte Henstillinger ville sikre »Gjennemførelsen af den Økonomi, som

Tiden nogenlunde hensynsløst kræver», og at Forandringerne ville kunne gennemføres »ikke alene uden Skade for, men til Gavn for Institutionen i sin Heelhed».

Vi tilstaae, at det var ikke uden en vis Spænding, at vi læste disse sidste Bemærkninger — hvem af os vilde ikke være glad ved, at der kunde opnaaes en paa engang bedre og billigere Ordning af vort Søværn. — Det kan dog lige saa gjerne siges strax, at vi kun opnaaede en betydelig Skuffelse ved at gjenne læse de c. 7 Sider Henstillinger, som skulde anwise Veien til Opnaaelsen af disse forbedrede Forhold; vi have hverken kunnet faae Øie paa Forbedringerne eller paa Besparelserne —, ja vi mene endog, at flere af Hovedpuncterne blandt Henstillingerne i sig bære Spiren til en Svækkelse af vort Søværn, en Svækkelse, der er af en saa betænkelig Art, at vi have fundet os foranlediget til at tage til Gjenmæle derimod. Vi have saa meget mere følt os opfordrede til denne Imødegaaelse, for at ikke den Omstændighed, at en tjenstgjørende Officeer af Søofficeerscorpset har siddet i Udvalget og ikke fundet Anledning til for sit Vedkommende at tage et Forbehold mod disse Hovedpuncter, skulde kunne udlægges derhen, at Marinens Officerer i Almindelighed vare enige med Udvalget paa disse Omraader.

De Hovedpuncter blandt Henstillingerne, som vi skulle undersøge lidt nærmere, ere da følgende:

ad § 2. Materiellet.

Udvalget begynder med en Bemærkning om, at da Erfaringen bestemt tyder paa, at den Deel af de aarlige Budgetter, der vedrører Krigsmateriellet, ikke har kunnet eller vil kunne opfylde Fordringerne til dette ifølge Planen af 1880, og da det fremtidige Budget nærmest maa ventes at blive reduceret, formenes Materiellet at maatte sammensættes efter en anden Plan, der omfatter omtrent følgende.

»6 Kystforsvarsskibe, egnede til at optræde ogsaa udenfor Sundet,

2 større og 5 à 6 mindre Krydsere, egnede til Stations-, Inspections- og Recognosceringstjeneste m. m.,

4 Torpedobaadsjagere,

30 à 35 Torpedobaade samt det fornødne Materiel til Minespærringers Udlægning og Bevogtning, endelig

2 mindre, men passende Skoleskibe,

og til nationale og internationale Forpligtelsers Opfyldelse:

det fornødne Skibsmateriel til Opmaalings-, Fyr- og Vagervæsenet samt Hans Majestæt Kongens Dampskib.«

Det, som først falder i Øinene ved Betragtningen af denne nye Plan, er, at Antallet af de Skibe, hvormed vi under Krigsforhold skulle kunne optage den egentlige Kamp, af hvilken Slags Skibe der paa Flaadeplanen af 1880 fandtes 8, her er reduceret til 6. Vi formaae nu ikke at indsee, at denne Reduction er, som Udvalget i sin Indledning siger, »til Gavn for Marinen i sin Heelhed«, vi betragte den tværtimod som en fra de bestaaende Forhold meget skadelig Ændring, der paa ingen Maade er nødvendig for at skaffe den tilsigtede Økonomi tilveie, idet denne Økonomi vil kunne opnaaes paa anden Maade og i betydeligt høiere Grad, uden at Flaadens militaire Værdi lider en saadan Foringelse.

Vi sigte herved først og fremmest til det uforholdsmæssigt store Antal Krydsere, som findes paa Udvalgets Flaadeplan. At have indtil 10 Krydsere — de to Skoleskibe ville jo upaatvivlelig faae saa mange af den moderne Krydsers Elementer i sig som foreneligt med den paatænkte særlige Anvendelse af disse Skibe — at have saa mange Krydsere til Stations-, Inspections- og Recognosceringstjeneste m. m., naar der samtidig kun kan findes Midler til 6 Kystforsvarsskibe, synes os at være en for vore Forhold ganske uforsvarlig Fordeling ved

Anvendelsen af de Midler, som kunne afsees til Anskaffelsen af Skibsmateriel til Flaaden.

Vort Fædreland har jo dog ingen coloniale Interesser af nogensomhelst Betydning; vi kunne jo dog under Krigsforhold aldeles ikke tage os saadanne Opgaver paa som at forsvare oversøiske Besiddelser, beskytte vor Søhandel og ødelægge Fjendens. Paa Grund af vor Lidenhed maa jo vor hele Kraft, hver Øre, som paa nogen Maade kan afsees dertil af Midlerne, anvendes paa Tilveiebringelsen af saadant Skibsmateriel, som er særligt skikket til, at vi dermed kunne indløse den fornemste af alle de Marinen paahvilende nationale Forpligtelser, nemlig Forsvaret af vore hjemlige Kyster i Farens Stund.

Vi mene derfor, med den Maalestok for Øie, som vi paa Grund af Omstændighederne i det Hele taget kunne anlægge for vore Fordringer, at den fornødne Stations-, Inspections- og Recognosceringstjeneste vil kunne bestrides med indtil 6 Krydsere, af hvilke de 2 gives saadanne Installationer, som skjønnes nødvendige for i Fredstid at kunne anvende dem som Skoleskibe. De to større Krydsere, som findes paa Udvalgets Flaadeplan, ere efter vor Formening, henseet til vore nuværende Forhold, for kostbare Skibe til det Brug, som kan gjøres af dem, og kunne de til dem medgaaende Midler ifølge vor Overbeviisning anvendes paa nyttigere Maade til Fordeel for Flaaden.

Paa Udvalgets Flaadeplan findes endvidere en ny Skibstype, Torpedobaadsjagere, af hvilke et Antal af 4 ere opførte paa Planen. Vi skulle med Hensyn til denne Type bemærke, at den egentligt ikke egner sig til Indførelse i en lille Marine med reent defensive Formaal. Denne Type hører mere hjemme i den store og stærke Flaade, som ligger udenfor den fremmede Kyst, og den medføres over Havet for at kunne anvendes til Ødelæggelsen af Forsvarets Torpedobaade.

Saa faa Typer som muligt maa være Parolen i en lille Marine.

Vor Opfattelse gaaer altsaa i den Retning, at de 4 Krydsere og de 4 Torpedobaadsjagere bør stryges paa Planen til Fordeel for en Udvidelse af Flaadens Hoved-klasse, nemlig Kystforsvarsskibene.

Balancen vil da stille sig omtrent som følger:

2 større Krydsere. . . 6,000,000 Kr.	3 Kystforsvarsskibe, egnede
2 mindre Krydsere. . . 2,000,000 .	til at optræde ogsaa uden-
4 Torpedobaadsjagere 3,600,000 .	for Sundet:
c. 11 ¹ / ₂ Mill. Kr.	c. 11 ¹ / ₄ Mill. Kr.

Vi have i det ovenstaaende Overslag anslaaet Kystforsvarsskibene til 3³/₄ Million Kr. pr. Stk., hvilket er det Beløb, som det nyligt bevilgede Panderskib skal bygges for. De større Krydsere ere beregnede efter Gjennemsnitsprisen for de efter 1880 anskaffede Skibe af denne Art [»Valkyrien« har kostet lidt over 3¹/₄ Million, »Fyen« lidt over 2³/₄ Million]. De mindre Krydsere ere beregnede til 1 Million pr. Stk., hvortil svarer Fartøier paa c. 750 Tons, og Torpedobaadsjagerne ere anslaaede til c. 900,000 Kr. Stykket.

Den Flaadeplan, som vi herefter opstille, og som er holdt ganske indenfor den samme finansielle Ramme som Udvalgets, vil da komme til at see saaledes ud:

- 9 Kystforsvarsskibe, egnede til at optræde ogsaa udenfor Sundet,
- 6 mindre Krydsere, egnede til Recognoscerings-, Stations- og Inspectionstjeneste, og hvoraf 2 skulle være indrettede til i Fredstid at kunne anvendes som Skoleskibe [vi tænke os de 4 paa c. 1,300 Tons (»Hekla«-Typen) og de 2 paa c. 750 Tons],
- 30 à 35 Torpedobaade,
- det fornødne Skibsmateriel til Minespærringernes

Udlægning og Bevogtning samt til Opmaalingen af Farvandene, og

Hans Majestæt Kongens Dampskib.

Fyr- og Vagervæsenets Skibe ere udeladte af Planen, da de ikke henhøre til Flaaden.

Denne Plan for Fordelingen af Byggemidlerne er efter vor Overbeviisning langt heldigere, og den er ogsaa i bedre Overeensstemmelse med, hvad der for Tiden foretages i saa Henseende hos andre mindre Nationer, der ligesom vi paa Søen ere udelukkende henviste til Forsvaret af deres Kyster.

See vi f. Ex. hen til Svørrig, da er jo den Flaadeplan, som, godkjendt saavel af Fagmændene som af de forskjellige Factorer i Statsstyrelsen, danner Grundlaget for den svenske Marines Udvikling for Tiden, sammen sat som følger:

15 Pandserfartøier af 1ste Classe,
6 Avisoer eller Recognosceringsskibe,
30 Torpedobaade af 1ste Classe og
20 do. af 2den Classe.

Avisoerne ere Fartøier paa knap 700 Tons Deplacement. Man vilde gjerne have kunnet opnaae endydeligere nogle Krydsere af større Deplacement til Erstatning for de nuværende større søgaaende Øvelsesfartøier; men Hensynet til Størrelsen af de Midler, som man kunde paaregne at have til Raadighed, sammenholdt med det Hensyn, man meente at burde tage til Kampskibsclassen, forarsagede, at man besluttede sig til at resignere paa det nævnte Omraade, idet man dog bestræbte sig for at gjøre Avisoerne saa søgaaende som muligt.

Vi have ovenfor udtalt, at der med den af os ændrede Flaadeplan vilde kunne opnaaes ikke alene den af Udvalget tilsigtede, men en betydelig større Økonomi, og vi skulle nu nærmere gjøre Rede for Berettigelsen af denne Udtalelse.

I den foreløbige Betænkning Pag. 2, umiddelbart foran Udvalgets Flaadeplan, findes en Passus, saalydende: »At have et Flaademateriel, som ikke fuldt ud kan udnyttes, fordi man mangler det ganske fornødne Personnel, er en Anomali, for hvilken ingen Argumentation er mulig.« Heraf tør der vel med Sikkerhed sluttes, at Udvalget har til Hensigt at give Søværnet et Personnel, der svarer til den Plan for Udviklingen af Flaademateriellet, som er angiven i Betænkningen. Men vi skulle da ikke undlade at gjøre opmærksom paa, at der til de 3 af os foreslaaede Kystforsvarsskibe svarer et Personnel, som er mindst 25 pCt. mindre end det, der svarer til de 8 Skibe paa Udvalgets Flaadeplan [2 større og 2 mindre Krydsere samt 4 Torpedobaadsjagere], som de nævnte Kystforsvarsskibe skulde erstatte. Ved at følge den af os ønskede Ændring i Flaadeplanen vilde der altsaa opnaaes en ikke ubetydelig aarlig Besparelse paa Budgettets Personnelcont.

Resumeres nu de Fordele, som den af os foreslaaede Ordning vil medføre, sees disse at være:

- at der opnaaes en større Økonomi end den af Udvalget tilsigtede, og
- at der trods dette tilsikkres Flaaden en større militair Værdi ved denne Ordning, uden at andre berettigede Formaal tilsidesættes.

Der findes i Udvalgets Henstilling til § 2 ingen nærmere Motivering for, hvorledes det paa Planen fastsatte Antal af de forskjellige opførte Skibstyper er fremkommet. Vi troe dog at have fundet idetmindste een Antydning i saa Henseende noget længere henne i Betænkningen, nemlig under Henstillingen ad § 9, og vi skulle under Omtalen af denne Henstilling komme lidt nærmere ind paa dette Forhold.

Vi gaae dernæst over til Betænkningens

ad §§ 4—5.

Herunder opgives først, paa Grundlag af de fra Marineministeriet modtagne Oplysninger, endeel Talstørrelser, som skulle godtgjøre det skærende Misforhold, der findes mellem den store Styrke Mandskab af Lægdsrullen, som i Henhold til den gjældende Lov om Værnepligt haves til Raadighed ved en Mobilisering, og den mindre Styrke, hvorfor der i Virkeligheden kun haves Brug ved en saadan Leilighed. Ihvorvel det ikke spiller nogen Rolle med Hensyn til Sagens Realitet, kunne vi dog ikke tilbageholde den Bemærkning, at de modtagne Oplysninger af Udvalget ere behandlede paa en mærkelig let Maade, og at Talstørrelserne ikke sees at stemme med de virkelig opgivne Forhold.

Naar det saaledes anføres, at det i Øieblikket endnu værnepligtige Lægdsrullemandskabs Størrelse, ifølge Stamrullerne og med en skjønnet Afgang, beløber sig til c. 12,500 Mand, saa giver dette Tal jo ikke Oplysning om, hvor stor en Styrke Lægdsrullemand der i Øieblikket vilde møde, naar hele Linien og Forstærkningen indkaldtes. Men det er jo Tallet paa denne Styrke, hvorfor der haves Brug ved Sammenstillingen, og dette Tal vil jo fremgaae af Oplysningerne i Betænkningens Bilag 2, Pct. 2, samt af Underbilag 2, hvori der er opgivet Resultatet af den Mønstring hele Landet over af det endnu værnepligtige Mandskab, som foretoges i Aaret 1893. Til Tallet for Liniemandskabet, nemlig 4,531, skal lægges Aargangen 1893, som ikke mønstredes af den i nævnte Bilag under Pct. 2 angivne Grund. Sættes Tallet for denne Aargang til 900, og adderes endvidere hertil Tallet for Forstærkningen, faaes ialt c. 10,400 Mand, hvilket er det virkelige Tal, hvormed der skal regnes.

Naar der endvidere siges, at der ved Marinens Mobilisering udkræves af Lægdsrullen, saavidt vides, kun

c. 1,300 Mand», saa sees dette heller ikke at stemme med de i Betænkningen optrykte, til Raadighed for Udvalget stillede Oplysninger. Af Bilag 2, Pctn. 3 og 6, vil det nemlig fremgaae, at der ved den hurtige Mobilisering, nemlig Mobiliseringen af Krigsberedskabet, skal benyttes af værnepligtigt Lægdsrullemandskab:

I Krigsberedskabets 3 Eskadrer	c. 1,250
I Mærkevæsenets Opmaalingsfartøier	- 70
I Minespærringernes Fartøismateriel, Minestationer m. m.	- 150
	<hr/>
	c. 1,470

Endvidere skal der til Bevogtning af Orlogsværftet og til det riflede Skyts paa Batteriet Sixtus benyttes værnepligtigt Mandskab, som kan anslaaes til c. 200

Og endelig til Mobiliseringen af Reserveskibene - 300

altsaa ialt c. 1,970

eller c. 2,000 Mand, hvilket Tal af Hensyn til Afgang formedelst Sygdom m. m. mindst bør sættes op til 2,500, og det er da dette Antal, som skal sættes i Stedet for det i Betænkningen opførte Antal af c. 1,300.

Det skal imidlertid indrømmes, at selv om disse Feil rettes, vil det paapegede Misforhold, nemlig at Værnepligtsloven stiller et betydeligt større Mandskab til Raadighed, end Marinen har Brug for ved en Mobilisering, fremdeles være til Stede. Naar det imidlertid i Betænkningen hedder, »at Marinen uddanner saa meget Mandskab, at kun 3 Aargange af 12 [skal være 6 Aargange af 15, til visse Tider af Aaret 16] udkræves til Mobilisering, at altsaa Marinens Budget belastes med betydelige Udgifter til Uddannelse af Mandskab, der o. s. v.«, saa maa det vel erindres, at Størrelsen af den aarlige Indkaldelse ikke fastsættes alene under Hensyn til Uddannelsen af Mandskab til Krigsbrug. Sagen er

jo den, at Marinen foruden denne Uddannelse hvert Aar skal udføre betydelige Fredsopgaver, opfylde de »nationale og internationale Forpligtelser«, hvis Indløsning er overdraget til dens Omsorg, nemlig Fiskeriinspektionen, Opmaalingen m. m. Af denne Grund maa der indkaldes en større Mandskabsstyrke aarligt end nødvendigt af Hensyn til Bemanningen af Flaaden i Krigstid.

Naar Udvalget for at raade Bod paa det fremdragne skærende Misforhold fremhæver Nødvendigheden af, at Antallet af det aarlig indkaldte Lægdsrullemandskab væsentligt reduceres, da er denne Udvei ikke mulig af Grunde, som vi nærmere skulle komme ind paa under vor Omtale af Henstillingen ad § 6.

Men er der nu under disse Forhold i og for sig nogen Ulykke i, at Værnepligtsloven formaliter stiller en større Styrke Mandskab til Marinebestyrelsens Raadighed under Krigsforhold, end der efter alle Solemærker at dømme haves Brug for? — Vi kunne egentligt ikke indsee dette. — Det Mandskab, som staaer for meget paa Papiret, koster jo ikke af denne Grund Staten Noget, og den Værnepligtsbyrde kommer jo i Virkeligheden ikke til at tynde paa Befolkningen. Vist er det, at skulde der ved Mobilisering normalt haves Brug for ældre Aargange, end som nu er Tilfældet, maatte vi med den korte Uddannelsestid, Loven fastsætter, nødvendigviis ind paa Indførelsen af Gjenindkaldelser ved Søværnet, og saa vilde der først blive Tale om en virkelig Forøgelse af Værnepligtsbyrden for Søværnets Lægdsrullemandskab.

Den næste Henstilling, som vi skulle gjøre til Gjenstand for Omtale, er Henstillingen

ad § 6.

Udvalget fremhæver her det Ønskelige i, »at Udrustningerne og som Følge deraf Indkaldelsestiderne omlægges saaledes, at Aarets først indkaldte Mandskab videst muligt kan anvendes til de senere Udrustninger, hvorved de

gjældende Bestemmelser om c. 6 Maaneders Uddannelse ombord kan ske Fyldest».

Dette er altsaa Maaden, hvorpaa den ovenfor omtalte væsentlige Reduction i Antallet af det aarlig indkaldte Lægdsrullemandskab skulde iværksættes. For en løs Betragtning seer dette jo ret plausibelt ud — vi skulle nu nærmere undersøge, hvorvidt den fremsatte Tanke egner sig til Udførelse i Praxis.

Hvorledes er da i store Træk Planen for Udrustningerne ordnet for Tiden?

Omstaaende skematiske Oversigt vil give de i saa Henseende fornødne Oplysninger, idet vi som Exempel have valgt den planlagte Udrustning for indeværende Aar.

De øverst paa Oversigten opførte Udrustninger omfatte de forskellige Fiskeriinspectioner, nemlig Fiskeriinspectionen ved Island og Færøerne, i Nordsøen og Skagerrak samt indenfor Skagen. Disse Inspectioner foretages selvfølgelig paa de Tider af Aaret, til hvilke det store Fiskeri paa de respective Steder foregaaer, og Trangen til Inspectionen er størst. Det behøver næppe at fremhæves, at her kan Intet omlægges, uden at Nyttens af Togterne forskjertses.

Den næste Gruppe Udrustninger er de forskellige Opmaalinger. Det turde være en bekjendt Sag, at Udførelsen af Opmaalingsarbejder paa Havet fordrer nogenlunde roligt Vand, og de omhandlede Arbejder maa derfor udføres paa den roligste Tid af Aaret her hjemme, nemlig Sommermaanederne. For at faae det største Udbytte af Tiden maa Arbeidet desuden foretages paa den lyseste Tid af Aaret. I taaget og diset Veir kan Opmaalning ikke udføres.

Vi komme dernæst til den 3die Gruppe af Udrustninger, nemlig de praktiske Øvelser paa Søen for Mariens forskellige Opdragelsesanstalter. Det er som Følge af vort Climas Beskaffenhed en almindelig anerkjendt Grundsætning her hjemme, at Vinterhalvaaret

Udrustningerne 1896.

Januar	Februar	Marts	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December			
			← <i>Fiskeriinspektion og Station under Island og Færøerne</i> →					← <i>Fiskeriinspektion i Nordseen og Skagerrak</i> →						
			← <i>Fiskeriinspektion i Nordseen og Skagerrak</i> →											
			← <i>Fiskeriinspektion indenfor Skagen</i> →											
			← <i>Militair Opmaaling</i> →											
			← <i>Militair Opmaaling</i> →											
			← <i>Almindelig Opmaaling</i> →											
			← <i>Øvelse for Søofficersskolen</i> →							Øvelse for Søofficrsk.				
			← <i>Øvelse for Underofficersskolen</i> →											
			← <i>Øvelse for Skolen for Skibbygning og Maskinvæsen</i> →											
			← <i>Øvelse for værnepligtige Maskinister</i> →				Exercsk. f. Værnepl.				Enkeltøvelser med Kampskibsmateriel.			
											Eskadreøvelser med Kampskibsmateriellet, Krydser og Torpedobaade			
			<i>Praktiske Skoler paa Søen for Befalingsmænd i Artill., Søminevæsen og Farvandskjendskab</i>											
			Praktisk Skole paa Søen for Torpedobaadsmaskinister						Torpedo					
											Exercerskole for Værnepligtige			
												Stationstjeneste og Flag-		
viisning i fjerne sydl. Farvande														

egner sig bedst til Studeringer inden Døre, medens Sommerhalvaaret bør benyttes til de nødvendige praktiske Øvelser i fri Luft. At vende op og ned paa dette Forhold vilde næppe være til Baade for Sagen.

Af det ovenfor Fremsatte turde det fremgaae, at ingen af de nævnte Udrustningsgrupper, naar det tilsigtede Udbytte skal erholdes, kan omlægges saaledes, at Mandskabet fra en Gruppe kan anvendes i en af de andre. Udrustningerne maae nødvendigviis løbe omtrent jævnsides med hverandre.

Tilbage staaer endnu den 4de Udrustningsgruppe, nemlig Øvelserne med det moderne Søkrigsmateriel. Det er formeentlig disse Øvelsers Henlægning til Vinterhalvaaret, som ligger bagved Udvalgets Henstilling om at omlægge Udrustninger og Indkaldelsestider. Herpaa synes idetmindste efterfølgende Citat af den foreløbige Betænkning at tyde:

»Ved en saadan deelviis Omlægning af Udrustningerne [saa at Aarets først indkaldte Mandskab videst muligt kan anvendes til de senere Udrustninger] vil man kunne faae en sikkert ønsket Leilighed til ogsaa at faae prøvet og bedømt Krigsmateriellet ved Vintertid«.

Lad os for et Øieblik tænke os denne Omlægning af den omhandlede Udrustningsgruppe udført. Hvor stor en Reduction i Antallet af det aarlig indkaldte Lægdsrullemandskab vil der da opnaaes ved Hjælp af denne Ændring af Planen?

Ændringen maatte vel iværksættes paa den Maade, at man, seende bort fra den militaire Opmaaling og Øvelsesskibet for Underofficeersskolen, hvilke vare indtil Udgangen af September, og som kun tælle ganske faa Lægdsrullemand i deres Besætninger, maatte forskyde de andre Sommerudrustninger saa meget, at de udløb samtidigt ved Udgangen af August Maaned. Den 4de Udrustningsgruppe med sine Forskoler for Befalings-

mænd og værnepligtigt Mandskab skulde da tage sin Begyndelse ved dette Tidspunct.

Den hele Reduction i Antallet af det aarlig indkaldte Lægdsrullemandskab, som herved vilde indvindes, beløber sig til c. 70 Mand eller c. 8% af hele Styrken.

Dette har sin Grund i, at en Deel af Lægdsrullemandskabet fra de 3 første Udrustningsgrupper, nemlig Mandskabet fra Øvelsesskibet for Søofficeersskolen og fra Sommer-Fiskeriinspectionen i Nordsøen og Skagerrak, allerede ved den nuværende Ordning af Udrustningsplanen anvendes i Øvelseseskadren, nemlig til Besætning af Krydseren og Torpedobaadsdivisionen. Da Antallet af Lægdsrullemand, som medgaaer til Bemandingen af 4de Udrustningsgruppe, er mere end dobbelt saa stort som det tilsvarende Antal i de 3 første Udrustningsgrupper tilsammen, maa der nødvendigviis indkaldes nye Folk til Vinterstationsskibet og til Vinter-Fiskeriinspectionen i Nordsøen og Skagerrak.

Hvad vilde Følgerne i andre Henseender blive af den omhandlede Forandring?

En høist ulige Fordeling af Tjenestetid mellem det indkaldte Lægdsrullemandskab. For en Deel af dette, nemlig Mandskabet fra Sommerudrustningerne, vilde Tjenestetiden strække sig langt ud over de fastsatte 6 Maaneders Uddannelse ombord.

En ganske uforsvarlig og hensigtsløs Forringelse i Udbyttet af Øvelserne med det moderne Søkrigsmateriel. Det kolde og fugtige Veir i Efteraars- og Vintertiden her hjemme vil virke stærkt hæmmende paa Øvelserne og meget ofte heelt forhindre disses Udførelse. Og denne Ødelæggelse af Hovedformaalet med disse Togter skulde kunne opveies af, at man fik Leilighed til at prøve og bedømme Kampmateriellet ved Vintertid, en Prøve, der altsaa skulde have en permanent Charakter, idet den skulde gjentages Aar

efter Aar. Vi maae tilstaae, at vi befinde os ganske uden Forstaaelse overfor denne Sindrighed. Det at faae prøvet, om Kampskibene kunne gaae i Is, er et høist ringe Resultat, al den Stund man veed, at de sikkert kunne klare sig i tynd Is, og at Toskrueskibe ere uheldige under Forhold, hvor Isen er sværere, hvad dog aldeles bestemt ikke vil medføre, at man vil gaae over til at bygge Skibe med een Skrue. Vi kunne forstaae, at det kunde have sin Interesse engang imellem at udsende Typer af det moderne Materiel paa en Beseiling ved Vintertide, særligt for at studere dette Materiels Beboelighed paa denne Aarstid, dets forskjellige Installationers Anvendelighed o. s. v. — saadanne korte Beseilinger ere jo ogsaa i sin Tid foretagne —; men paa denne Foranstaltning og den af Udvalget paatænkte med at holde Kampmateriellet ude hver Vinter og kun om Vinteren er der en himmelvid Forskjel, hvilket næppe tiltrænger nærmere Forklaring.

Endelig vil Forandringen endnu foraarsage en forøget Bekostning, saaledes at man, hvis Udrustningscontoen ikke samtidigt forøges, tvinges til at forkorte Togternes Varighed noget.

Naar Udvalget øverst paa Betænkningens Side 3 anfører, »at det af økonomiske Hensyn maa fremhæve Nødvendigheden af, at Antallet af det aarlig indkaldte Lægdrullemandskab væsentlig reduceres«, da maae vi atter tilstaae vor Mangel paa Evne til at kunne fatte, hvorledes Økonomi herved opnaaes. Udvalgets Mening er jo ikke, saa vidt som vi have forstaaet dets Standpunct af Betænkningen, at det Antal Dage, som der seiles aarligt, skal indskrænkes; det vil kun have, at et mindre Antal Lægdrullemand skal benyttes til Togternes Bestridelse, saaledes at hver Mand faaer seilet et større Antal Dage end for Tiden. Vi kunne i og for sig ganske tiltræde det Ønskelige i at have en noget

længere Uddannelsestid for vort værnepligtige Mandskab; men den af Udvalget foreslaaede Vei til at opnaae dette er virkelig ikke heldig, og nogen Økonomi opnaaes virkelig ei heller ved at udrette det samme Arbeide med færre Folk i længere Tid i Stedet for med flere Folk i kortere Tid. Thi ganske i sin Almindelighed vil jo Bekostningen ved, at A seiler 2 Togter lige efter hinanden og tilsammen varende 10 Maaneder, paa det Allernærmeste være den samme som Bekostningerne for B og C sammenlagte, naar B havde seilet det ene, C det andet af disse Togter. Vel ville Casernesudgifterne blive noget større, naar flere Folk indkaldes, men paa den anden Side vil Compensation herfor fremkomme ved, at Situationen A, paa Grund af særlige Omstændigheder, i Virkeligheden bliver den dyreste. Ifølge Lov om Lønninger ved Søværnet af 15de Mai 1868, § 1, tilkommer der nemlig værnepligtige Underofficerer og Menige et Tillæg af 5 Øre daglig for den Tid, de holdes indkaldte til Tjeneste udover 6 Maaneder, at regne fra deres første Mødedag. — Saaledes forholder det sig altsaa i Virkeligheden med Økonomien for Mandskabets Vedkommende.

For de udrustede Skibes Vedkommende vil Driftsomkostningerne være større her i vore Farvande om Vinteren end om Sommeren. Skibene skulle opvarmes, Belysningsudgifterne ville paa Grund af det korte Dagslys stige betydeligt o. s. fr. — Alt i Alt turde heraf fremgaae, at det økonomiske Hensyn næppe kan bringes i Marken til Gunst for den af Udvalget foreslaaede Omlægning af Udrustningsplanen.

Og hvad vilde der saa ved denne Foranstaltning naaes i Retning af at raade Bod paa det »skærende Misforhold« mellem den store Styrke Mandskab af Lægdsrullen, som i Henhold til den gjældende Lov om Værnepligt haves til Raadighed ved en Mobilisering, og den mindre Styrke, hvorfor der i Virkeligheden kun haves

Brug ved en saadan Leilighed? Vi have ovenfor seet, at den indvundne Reduction i Antallet af det aarlig indkaldte Lægdsrullemandskab beløber sig til c. 8 0/0. Den hele disponible Styrke ved Mobilisering vil altsaa reduceres fra c. 10,400 til c. 9,550 Mand —, Misforholdet ændres altsaa ikke meget paa denne Maade, i Hovedsagen vil det fremdeles vedblive at være til Stede.

Det er snarere ved at behandle Spørgsmaalet i Forbindelse med Værnepligtsloven, at man paa rette Maade bringer den omhandlede Anke ud af Verden.

Vi gaae dernæst over til at omtale Udvalgets Bemærkninger med Hensyn til Mandskabets første Uddannelse ved Exerceerskolen i Land. Udvalget skriver herom:

»Med Hensyn til den første Uddannelse ved en Exerceerskole i Land maa man betone det i vor Tid unødvendige i, at denne udstrækkes til at vare »indtil 2 Maaneder« — særligt for den Deel af Mandskabet, der senere uddannes paa Tøgt, — for at naae det noget forældede Maal at uddanne Søværnepligtige i »Kompagni Læren«, i den i den seneste Tid indførte Bajonetfægtning eller i Behandlingen af alle forskellige Kanonsystemer m. m.

I Forhold til den kortvarige Uddannelsestid bliver dette tidsspildende, derfor for kostbart og lidet stemmende med den megen Vægt, der lægges paa, at hver enkelt Mand ved Mobilisering møder paa sin bestemte Plads og til den bestemte Gjerning og i det samme Skib, hvor han har faaet sin hele Special-Uddannelse«.

Hertil skulle vi bemærke følgende:

Hvorfor Tidsbestemmelsen for Exerceerskolerne i den nugældende Lov »indtil 2 Maaneder« er gaaet over i Lovforslaget, vides ikke. I Virkeligheden vare nemlig disse Skoler for Tiden kun 4 Uger. Formodentlig er dog Grunden den, at de nye Bestemmelser for Uddan-

nelsen paa Exerceerskolerne ere udfærdigede under 4de November 1895, altsaa noget efter at Forslag til Lov om Søværnets Ordning har været tilstillet Rigsdagen.

Der haves ikke noget forældet Maal for Uddannelsen paa Exerceerskolerne — tværtimod —, efter vor Mening maa Underviisningen siges at være i det Store og Hele tidssvarende anlagt. Mandskabet er indrangeret under forskellige Delinger efter den Specialitet, hvortil de siden skulle henhøre. Der gives kun Artilleridelingen Kanon-exercits, og denne gives kun ved Skytset ombord i de Skibe, hvormed Mandskabet senere skal udcommanderes. Det Hele er et ganske kort Cursus, hvorved kun tilstræbes givet et orienterende Kjendskab til Installationen og Betjeningen af Artillerimateriellet samt Ammunitionstransporten i de nævnte Skibe, for at Mandskabet kan møde ved Commandoheisningen nogenlunde localiseret paa dette Omraade, hvilket formenes at have Betydning lige over for Skibenes hurtigst mulige Kampdygtighed.

Ganske den samme Anordning er truffen for Torpedodelingen med Hensyn til Torpedo-exercitsen.

Haandvaabenexercitsen udføres kun med den Model af Vaabnene, som reglements­mæssig er fastslaaet til Brug ombord i Flaadens Skibe eller paa Orlogsværftet.

Det Hele forekommer os derfor ordnet saaledes, at det særdeles vel stemmer med den Vægt, der af Marinebestyrelsen lægges paa, at hver enkelt Mand ved Mobilisering møder paa sin bestemte Plads og til den bestemte Gjerning og i det samme Skib, hvor han har faaet sin hele Special-Uddannelse.

Vi skulle herefter gaae over til Henstillingen
ad § 9.

Hvad der har bragt Udvalget paa den Anskuelse, at »det nuværende Udrustnings-System snarere synes

baseret paa Orlogsværftets Arbeids-Organisation end paa Personnellets Uddannelse og et virkeligt Krigsberedskab», er desværre ikke anført i Betænkningen —, vi ere saaledes afskaarne fra at kunne sagligt imødegaae Udvalgets Stilling paa dette Punct og skulle derfor indskrænke os til at bemærke, at vor Opfattelse af denne Sag gaaer ganske i modsat Retning af Udvalgets —, for os staaer det netop klart og tydeligt, at Orlogsværftets Arbeids-Organisation med Hensyn til Vedligeholdelses-, Udrustnings- og Oplægningscontierne er nøie formet over Udrustningssystemet og Krigsberedskabet. Af de faa Bemærkninger vedrørende dette sidste, som Udvalget fremfører under Henstillingen, fremgaaer det iøvrigt, at man ganske har misforstaaet dettes Ordning. Naar Krigsberedskabet lader noget tilbage at ønske, har dette først og fremmest sin Grund i, at der fattes det ganske fornødne Befalingspersonnel til Besættelsen af Flaadens Skibe, og denne Situation er alter foranlediget ved, at Folkethinget gennem en Række af Aar har undraget sig enhver Forhandling angaaende Tilveiebringelsen af dette Personnel.

Vi skulle endnu kun standse et Øieblik ved det sidste Punctum i Henstillingen, hvilket er saalydende:

»Hertil kommer, at da Systemets (Udrustnings-Systemets) aarlige Øvelseseskadrer af Ministeren ansees som et Minimumsapparat for alle Slags taktiske Øvelser m. m. — og som factisk ogsaa kun høist ufuldkomment kunne udføres — synes Tiden for disse Øvelser normalt at burde reduceres ret betydeligt, saa at Besparelserne herved kunne komme andre af Marinens Opgaver til Nytte«.

Man studser uvilkaarligt ved at læse, at Tiden for de omhandlede Øvelser, fordi de paa Grund af Omstændighederne drives med et Minimumsapparat — d. v. s. med et Apparat, som ikke godt kan gjøres mindre, naar Udbytte skal have af Øvelserne — normalt bør redu-

ceres ret betydeligt. Man troer, at der maa foreligge en Trykfeil, men rives snart ud af denne Vildfarelse ved at læse Punctumet til Ende.

Nei — Meningen er herefter tydelig nok. Den gaaer kort og godt ud paa, at Flaadens særligt militaire Øvelser skulle reduceres in absurdum til Fordeel for de mere civile Opgaver, den udfører i Fredstid. Dette stemmer ogsaa ved nøiere Eftersyn ret godt med den Forringelse af Flaadens militaire Værdi, som er foretaget paa Udvalgets Flaadeplan, saaledes som denne er angiven under Henstillingen ad § 2.

Men er det da ikke saa, at Hovedberettigelsen for en Krigsflaades Existens ligger deri, at Staten gennem den er i Besiddelse af et Værge, hvormed den kan modvirke og om muligt afvise Angreb, som føres mod den over Søen? Og følger ikke heraf, at de Øvelser, som særligt bære hen paa at udvikle Flaadens Evne overfor Løsningen af denne Opgave, ere de mest betydningsfulde Øvelser for denne? Vi have altid betragtet dette Forhold som i sig selv indlysende og have heller aldrig seet det opfattet anderledes andetsteds. Naar derfor Udvalget forlanger, at de særligt militaire Øvelser, hvortil for Tiden kun anvendes c. 40% af de samlede Udrustningsudgifter, skulle reduceres ret betydeligt, og at de saakaldte andre Opgaver skulle gjøres til de principale for Flaaden, saa betyder dette i Virkeligheden, som Omstændighederne ere, at Udvalget vil føre et Dødsstød mod Flaaden som Søværn betragtet. Vi skulle for Skinnets Skyld beholde nogle Kampskibe og nogle ret betydeligt reducerede militaire Øvelser, men iøvrigt skulle vi converteres om til en Institution, der passer paa Fiskere, maaler Farvandene op og viser Flaget.

Og hvilket Flag skulle vi vise — Flaget for en Nation, der har ophørt at have en virkelig krigsskolet

Stridsmagt paa Søen — dette vil nærme sig stærkt til at være en Farce.

Vi maae paa det Alvorligste tage til Gjenmæle mod Udvalgets mærkelige Standpunct i denne Sag. Vi skulle have en Marine, men vi maae ikke uddanne den til Krigsbrug. Derimod skulle vi bruge det kostbare Apparat, som en Marine i og for sig er, til Udførelsen af en Fredsgjerning, som paa langt billigere Maade kunde udføres for Staten paa anden Maade end netop ved Hjælp af en Marine.

Vi troe nok at turde udsige, at dette er en enestaaende Opfattelse af, hvad en Flaade hovedsageligt skal bruges til. — Kun faa Dage efter, at det danske Folkethingsudvalg havde afgivet sin foreløbige Betænkning over Lovforslaget om Søværnets Ordning, vedtog den svenske Rigsdag at forhøie Flaadens Udrustningsconto med et Beløb af 50,000 Kroner, hvilken Forhøielse udtrykkeligt bevilgedes for, at Eskadreøvelserne med det moderne Krigsmateriel kunde gjøres fyldigere, saaledes at Personnellet kunde faae den nødvendige Forøgelse af Uddannelsen indenfor Flaadens virkelige Virksomhedsomraade. Samtidigt negtede Rigsdagen det Beløb paa Udrustningscontoen, som var søgt til Forhøielse af Udgifterne ved Expeditionen til fremmede Farvande, med den Motivering, at man fandt den nuværende aarlige Expedition til disse Farvande tilstrækkelig ligeoverfor de Opgaver, som her paahvilede Flaaden.

Saaledes stiller man sig i Sverrig, hvor Baggrunden for dette Spørgsmaal er omtrent den samme som hos os, med Hensyn til Anvendelsen af Udrustningscontoen. — Skulde den svenske Rigsdags Fremgangsmaade ikke være den rette til Afhjælpingen af den Mangel, at de aarlige Eskadreøvelser skjønnes ikke at være fyldige nok?

Folkethingsudvalget har i Betænkningen selv angivet en Maade, paa hvilken man uden nogen directe

Forbøielse af Marinens Udrustningsconto kunde faae lidt rigeligere Midler til Raadighed for Eskadreøvelserne. Paa Betænkningens Pag. 8 er det nemlig udtalt, at samtlige Udgifter til Fiskeriinspectionerne burde henføres under Indenrigsministeriet, der jo allerede bærer en Deel af Udgifterne ved disse. Ved at frigjøre Udrustningscontoen for samtlige disse Udgifter vilde der blive 35,000—40,000 Kr. disponible paa Contoen.

Med Hensyn til Henstillingerne ad § 11—§ 27 inclusive skulle vi fatte os ganske i Korthed.

Naar Udvalget anbefaler, i Stedet for den paa Lovforslaget foreslaaede nye Grad, Commandeurcapitains-Graden, at indføre en Capitainlieutenantsclasse, for hvilken der, militairt seet, siges at være langt mere Behov ved Udcommandoer, da maae vi atter her beklage den Kortfattethed og Utydelighed i Affattelsen af Henstillingen, som gjør det ganske umuligt at danne sig nogen begrundet Mening om, hvad der skal forstaaes ved denne nye Classe, og hvorledes den skal indordnes i Corpset. Er det Meningen, at Capitainlieutenantsclassen skal erstatte den nuværende Capitainsclasse, medens denne sidste Classe flyttes op blandt Stabsofficererne, eller er det kun Meningen at indskyde en ny Classe mellem de subalterne Officerer, saaledes at den foreslaaede Forøgelse af Officeersnumrene falder blandt disse? Vi kunne som sagt i Henstillingen ikke finde nogen Veiledning til Forstaaelse af, hvad Udvalget i saa Henseende har meent. Men er den sidstnævnte Combination den tænkte, da vil Forholdstallet mellem Stabsofficerer og subalterne Officerer, som iforveien hos os er ikke saa lidt ugunstigere end i vistnok alle andre europæiske Mariner, blive ganske utilladeligt slet og ødelæggende for Avancementet.

I Betænkningen siges der til Fordeel for den omhandlede af Udvalget foreslaaede Ændring, at man ved Indførelsen af Capitainlieutenantsclassen i Stedet for

Commandeurcapitainsgraden kommer mere i Overeensstemmelse med Forholdene i fremmede Mariner. Her maa foreligge en Feiltagelse fra Udvalgets Side. Vi skulle nemlig oplyse, at saavidt os bekjendt er den tyske Marine den eneste, der har en Capitainlieutenantsklasse. Denne svarer imidlertid til vor Capitainsklasse; til de hos os foreslaaede Commandeurcapitainer svare den tyske Marines Korvettenkapitän, der ere Stabsofficerer. I Sverrig og Norge haves ligesom hos os en Capitainsklasse og desuden de hos os foreslaaede Commandeurcapitainer, der ere Stabsofficerer. I den engelske og den franske Marine haves henholdsviis Commanders og Capitaines de frégate, der ere Stabsofficerer og svare til Commandeurcapitainerne. I disse Mariner findes ingen særlig Grad mellem Stabsofficererne og Lientenantsclassen; Mellemlæddet dannes ved, at der er tillagt den ældste Deel af Lientenantsclassen, henholdsviis Lientenanterne med 8 og 14 Aars Tjenestetid som saadanne, en høiere militair Stilling end de øvrige.

For altsaa i Realiteten at komme mere i Overeensstemmelse med Forholdene i fremmede Mariner maa vi, netop saaledes som skeet er paa Forslag til Lov om Søværnets Ordning, indføre endnu en Stabsofficeersgrad. Naar denne er benævnt Commandeurcapitainer, da finde vi denne Benævnelse meget heldig; den passer godt ind mellem de øvrige Navne paa Graderne og er meget mere betegnende end Benævnelsen for de tilsvarende Classer Stabsofficerer i flere andre Mariner, hvor denne er afledet af Navnene paa Skibstyper, der for længe siden ere udrangerede af de moderne Flaader [Capitaine de frégate, Korvettenkapitän o. s. v.].

Vil man endelig kalde vore nuværende Capitainer for Capitainlieutenanter, saa er der forsaavidt ikke noget væsentligt at sige hertil —, de have jo været betegnede saadan før, men Benævnelsen blev da forandret til Capitain paa Initiativ af Folkethinget (se Betænkning

over Lovudkastet om Marinens Organisation af 7de Juni 1867, Rigsdagstidende, Tillæg B, Sp. 1539) —, det sees imidlertid ikke, hvad der vindes ved denne Ændring, thi Overeensstemmelse i Benævnelsen med fremmede Marinere opnaaes jo, som det vil være fremgaaet af det ovenfor fremsatte, ikke ved denne Foranstaltning.

Vi gaae dernæst over til, hvad der i Betænkningen er fremsat angaaende Secondlieutenantsclassen, og skulle da hertil bemærke, at vi ganske kunne slutte os til det Ønskelige i, at der efter kortere Tids god Tjeneste gives Officerer af denne Grad kongelig Udnævnelse. Vi have saa meget mere glædet os over Udvalgets Standpunct i dette Spørgsmaal, som denne Forandring til det Bedre er foreslaaet til Trods for, at den paa forskjellig Maade medfører forøgede Udgifter.

Med Hensyn til Udvalgets Bemærkning om, at den som Departementsdirecteur i Marineministeriet ansatte Officeer ikke bør kunne beklæde denne Post udover et nærmere fastsat Tidsrum, skulle vi indskrænke os til at anføre, at der til den omhandlede Posts rette Bestridelse sikkert fordres saa megen Indsigt og Routine i Forretningerne, at en jævnlig Afløsning af Directeuren aldeles vil ødelægge Continuiteten. Og dette vil være saa meget mere ødelæggende, naar Ministeren, hvad jo skee kan, hyppigt vexler.

I Henstillingen ad § 12 anbefales det, at Viceadmiralens tjenstlige Functioner specificeres yderligere i Loven, medens det i den paafølgende Henstilling udtales, at en Specification af Værftschefens tjenstlige Functioner formeentligt ikke bør have Plads i Loven, men bør ordnes gennem Instrux og Reglementer. Vi have ikke kunnet finde Traaden, som forbinder disse tvende Henstillinger.

Iøvrigt kunne vi ikke finde det heldigt, at Viceadmiralen obligatorisk skal være Chef for den søgaaende Flaade. Det maa dog erindres, at den nævnte Officeer

har den exceptionelle høie Aldersgrændse af 70 Aar, og det er ikke altid, at en Mand, som nærmer sig Støvet Aar, er særligt skikket til Commando paa Søen.

Hvad Chefen for Orlogsværftet angaaer, da udtaler Udvalget i Henstillingen ad § 19 sin Tvivl om, hvorvidt denne Officeer, som foreslaaet, fremtidigt i Regelen bør være af Admiralsclassen, da man derved bindes til at bevare en Mand i denne vanskelige Stilling, selv om han efter kortere eller længere Tids Forløb skulde vise sig ukvalificeret til Stillingen.

Vi skulle hertil kun bemærke, at Contreadmiralsgraden for Værftschefen ikke skjønnes at binde den paagjældende Officeer saa stærkt til Stillingen, at en mulig paatrængende, ønskelig Ombesættelse af Posten ikke indenfor en kortere Tid skulde kunne lade sig iværksætte. Thi deels staae jo Contreadmiraler og Commandeurer eens overfor Spørgsmaalet om Aldersgrændse, Afskedigelse med 60 Aars Alderen s. s. v., deels kan jo den som Værftschef fungerende Contreadmiral gaae over i de andre Contreadmiralsstillinger eller Viceadmiralsstillingen, naar en af disse bliver ledig, og naar han formenes at være bedre egnet dertil. Og skjønnes det, at Ombytningen i Værftschefsposten er saa paatrængende, at en af de ovennævnte Vacancer ikke bør afventes, saa har man jo altid den Udvei — hvis Situationen ikke er en saadan, at Afskedigelse som Officeer bør være Følgen —, at man kan lade vedkommende Contreadmiral afløse som Chef for Orlogsværftet af en Commandeur, som ansees for at være særligt skikket dertil, og som da ved kommende Leilighed forfremmes til Contreadmiral, naar han i Mellemtiden har viist sig dygtig i Stillingen.

Paa den anden Side kan det dog vel næppe bestrides, at Posten som Chef for Orlogsværftet er en saa betydelig Stilling, ogsaa i reent militair Henseende, at der — saafremt ikke andre væsentlige Hensyn træde hindrende i Veien derfor — bør tillægges den Mand,

som beklæder Posten, en høi militair Charge. Han er militair Chef for Værftet og Høistbefalende over samtlige Værftets Afdelinger og Flaadens Corpser med Undtagelse af Søofficeerscorpset, idet dog Stillingen som Chef for Krigsberedskabet vil medføre, at saa godt som alle Flaadens Officerer tourviis blive ham underlagte. Da han derfor kommer til at virke som militair Overordnet for omtrent hele Søværnets Personnel, forekommer det os overmaade naturligt, at der som Regel gives ham Contreadmirals Charge.

Endnu skulle vi kun med Hensyn til Slutningsbemærkningen i Henstillingen ad §§ 20—22 anføre, at vi ikke indsee, hvilken Fordeel der indvindes ved den Omstændighed, at Commandeursclassen normalt reduceres med 2 Numre, naar Tøimesteren og Chefen for Søminecorpset overgaae til at blive Directeurer. Økonomisk Fordeel indvindes jo ikke ved denne Forandring, da Directeurclassen samtidigt forøges med 2 Numre, hvoraf som Regel større Bekostning vil resultere.

Den sidste Henstilling i Betænkningen, som vi skulle gjøre til Gjenstand for Omtale, er Henstillingen
ad §§ 28—30.

Det er her Planerne for Søværnets Underviisningsanstalter, som ønskes ændrede i forskjellige Retninger.

Henstillingen indledes med nogle almindelige Betragtninger over den theoretisk-faglige Uddannelse af Befalingsmænd og Underbefalingsmænd i Søværnet, hvilke Betragtningers Betimelighed vi ikke kunne indrømme.

Vi skulle imidlertid ikke komme nærmere ind paa en Imødegaaelse af disse iøvrigt ret utydeligt og ubehjælpsomt affattede Betragtninger, hvilket vilde føre os for langt —, vi skulle derfor gaae lige over til Henstillingerne vedrørende de enkelte Underviisningsanstalter, og den første af disse Henstillinger omhandler da Søværnets Underofficeersskole.

For denne Skoles Vedkommende henstilles det, at

Planen baseres paa en 4-aarig i Stedet for paa en 6-aarig Uddannelse, hvilken Forandring formenes at kunne sikkre en ret betydelig Besparelse uden Risiko for, at Uddannelsen derved bliver utilstrækkelig.

Efter vor Formening vilde en Ændring som den foreslaaede være saare uheldig og meget lidt i Samklang med, hvad der ellers præger Udvalgets Henstillinger, nemlig Ønsket om, at der bør lægges særlig Vind paa den praktiske Uddannelse — Uddannelsen ombord. Vi antage ogsaa, at denne Henstilling ikke vilde være fremkommen, hvis Udvalget havde kjendt de særlige Forhold, hvorunder denne Skole virker, da en Forandring som den ønskede vilde gaae lige imod de mange til Skolen søgende Menneskers Interesse — ja, vi vige ikke tilbage for at mene, at Tilgangen til en saaledes ændret Skole omtrent vilde ophøre. Man maatte jo nemlig, naar Skolen kun skulde være 4-aarig, sætte Grændserne for de Aldere, hvorimellem Antagelse skal finde Sted, op fra 14—16 Aar til 16—18 Aar, naar man ikke vilde risikere at faae Underofficerer paa c. 18 Aar, hvad der i flere Henseender næppe vilde være heldigt. Den almindelige Værnepligt fordrer dog nogenlunde modne Mænd som Befalingsmænd. Naar nu altsaa Antagelsesalderen maatte sættes op, vilde formeentlig heraf resultere, at Tilgangen til Skolen i høj Grad vilde formindskes, thi de Lag i Befolkningen, hvorfra Underofficersskolen faaer sin Recruterung, have i Regelen ikke Evne til at lade deres Børn vente med at komme i Vei længere end til det 14de à 15de Aar — lignende Betragtninger ere jo ogsaa, om vi erindre ret, blevne gjorte gjældende i Folkethinget under Behandlingen af Skoleloven i sidste Samling. Det spiller en meget stor Rolle, at Aspiranterne kunne blive antagne saa snart som muligt efter Confirmationen.

Naar vi ovenfor have udtalt, at en Nedsættelse i Skoletiden fra 6 til 4 Aar vilde gaae ud over den praktiske Deel af Uddannelsen, har dette sin Begrundelse i, at den

theoretiske Uddannelse, der jo Alt i Alt for Tiden kun varer 24 Maaneder, ikke godt kan nedsættes, hvis man ikke samtidigt vil skærpe Fordringerne ved Adgangsprøven. Dette vil imidlertid ikke kunne gøres, uden at man derved udelukker alle de Børn, som komme fra Communeskolerne, hvorfra Underofficeersskolen nu saa godt som udelukkende har sin Tilgang.

Vi troe derfor, at det vilde være til stor Skade, om Skolen, der jo, saavidt vi vide, har virket godt med sin nuværende Ordning, skulde blive ændret i den af Udvalget paatænkte Retning. Indenfor Marinen hersker der vistnok kun een Mening om, at den nugjældende Plan har truffet det Rette.

Naar Udvalget altsaa har meent, at Overgangen til en 4-aarig Plan for Skolen sikkert kunde medføre ret betydelige Besparelser uden Risiko for, at Uddannelsen bliver utilstrækkelig, troe vi ovenfor at have paaviist, at der vil være stor Risiko forbundet med den paatænkte Ændring. Hvad Besparelserne angaaer, da ville disse blive ganske ubetydelige, idet Eleverne i de to sidste Aar, de henhøre under Skolen, det meste af Tiden remplacere det tilsvarende Antal Halvbefarne i de udrustede Skibe, for hvilke Halvbefarne Udgifterne til Lønning, Beklædning og Kost ere ganske de samme som for Eleverne af ældste Classe. Man vil kun opnaae at flytte nogle Udgifter fra Skolens Budget over til Udrustningscontoen. Og endelig maa det jo erindres, at Eleverne af ældste Classe have stor Betydning som Led af Besætningerne i de egentlige Krigsskibe; det er jo de eneste Menige, som for Tiden have en virkelig grundig Uddannelse i Skydning med Haandvaaben og Maskinskyts, og de paaregnes derfor ogsaa som Skytter ved disse Vaaben, naar der mobiliseres.

Vi komme nu til Henstillingen vedrørende Søofficeersskolen.

Udvalget foreslaaer her — i Modsætning til, hvad

det har anbefalet for Underofficersskolen — at forlænge Skoletiden, saaledes at Uddannelsen bliver 5-aarig i Stedet for 4-aarig. Dette Forslag fremsættes med den Omstændighed for Øie, at det paatænkes fremtidigt at ned-sætte den som Betingelse for at kunne indstille sig til Adgangsprøven af Aspiranterne fordrede Orlogsfart fra 9 til 3 Maaneder, og til Støtte for Forslaget anføres:

»At den nuværende Uddannelse ikke slaaer til i forskellige Henseender synes alene motiveret derved, at Officererne lige fra deres Udnævnelse som Regel i en Række af Aar idelig beordres til at gennemgaae videre Uddannelsesskoler eller Cursus i Land, men faae forholdsviis altfor ringe praktisk Uddannelse ombord, til Orlogs især.«

Saavidt vi have forstaaet Motiverne til det af Regeringen fremsatte Forslag til Lov om Søværnets Ordning, har man fra denne Side tænkt sig som Compensation for Reductionen i den som Adgangsbetingelse fordrede Søfart en Skærpelse af Adgangsprøven i enkelte Retninger. Det kan jo næppe bestrides, at denne Udvei til Øgelsen af Kundskabsfylden ved Afgangen fra Søofficersskolen er billigere for Staten end den Udvei, som anbefales af Udvalget, og som bestaaer i at forlænge Uddannelsestiden paa Skolen med 1 Aar.

Men hvad enten man nu, naar man seer bort fra det økonomiske Hensyn, vil foretrække den ene eller den anden af de omhandlede Maader til Opnaaelsen af en forøget Viden ved Afgangen fra Skolen, saa blive dog de af Udvalget omtalte videre Uddannelsesskoler eller Cursus i Land for Officerer stadigt lige nødvendige. Thi selv om Officererne ved deres Udnævnelse ere i Besiddelse af noget forøgede Kundskaber, ville de dog for at kunne bestride deres Tjeneste fyldestgørende have nødigt nu og da at gennemgaae videre Uddannelsesskoler i forskellige Retninger. Dette Forhold er simpelthen begrundet i den

stærke Udvikling, som for Tiden finder Sted, og det vil ganske sikkert vedblive at være nødvendigt, saa længe Udviklingen skrider fremad, saaledes som den har gjort det i den sidste Menneskealder — notabene, hvis man vil have et Officerscorps, der har Kjendskab til Materiellet og til dets Brug, og som kan lære deres Undergivne at betjene det.

Lignende Uddannelsesskoler for Officerer findes ogsaa i alle fremmede Mariner, ja i flere af disse drives de i langt videre Omfang og tillægges maaskee endnu høiere Betydning end hos os. I England f. Ex. præmieres endog de Officerer, som have opnaaet gode Certificater fra saadanne Skoler, deels ved, at der gives dem bedre Udsigt til Forfremmelse, og deels ved, at der tilstaaes dem et vist dagligt Tillæg, naar de ere udcommanderede.

Naar endelig Udvalget i dets ovenfor citerede Udtalelse ligesom skyder Skylden for vore Officerers altfor ringe praktiske Uddannelse ombord, til Orlogs især, over paa de omhandlede videre Uddannelsesskoler, saa savner denne Angivelse enhversomhelst Berettigelse. Der er saa vist ingen Forbindelse af denne Art mellem disse to Ting. Det er jo i Vinterhalvaaret, at Skolerne afholdes, til hvilken Tid en større Deel af Officererne af andre Grunde ikke ere udcommanderede, og Skolerne strække sig kun ud over en Deel af denne Tid og beskjæftige kun en Deel af de hjemmeværende Officerer. Udvalget giver jo selv længere fremme i Henstillingen Anviisning paa at benytte Vintertiden paa denne Maade; det foreslaaer jo, at der til Videreuddannelse for Flaadens Maskinister oprettes Cursus i de derfor ønskeligste Fag i Løbet af den lange Vintertid, hvor det, med de ringe Udcommandoer, muligt kan falde vanskeligt at beskjæftige det ret talrige Maskincorps.

Nei — Udvalget kan særdeles vel bidrage til at give Personnellet større praktisk Uddannelse ombord, til Orlogs især, ved at foreslaae Udrustningscontoen forøget —, de videre Uddannelsesskoler ville ikke paa nogen Maade

være til Hinder herfor, der vil alligevel være Tid tilbage til deres Afholdelse. En gennemgaaende Forøgelse af de egentlige Orlogstogters Længde, saaledes at den aarlige Gjennemsnitsfart for Personnellet øges med 1 à 2 Maaneder vilde være meget kjærkommen, og kun paa denne Maade kan Udvalgets i Betænkningen stærkt fremdragne Fordringer om forøget Orlogsfart for Officererne paa effectiv Maade tilfredsstilles — Fordringer, som jo ogsaa have faaet deres Udtryk i Henstillingen ad §§ 35—47, hvor der siges:

»For Officerscorpsets Vedkommende — med Undtagelse af de til tekniske Poster knyttede Officerer — bør »Søfart« og »Commando til Søes« som Forfremmelsesbetingelse mindst komme tilbage til Fordringerne i Loven af 1868, og Bestemmelserne, givne administrativt, om hvad der skal regnes for »Orlogsfart«, bør skærpes«.

Det kan jo dog ikke nytte at skrue Fordringerne i Veiret, naar der ikke samtidigt tilveiebringes en Mulighed for, at de kunne opfyldes.

Vi skulle ikke opholde os ved Udvalgets Betragtninger over, hvilke af efternævnte Cursus — de ovenfor omtalte videre Uddannelsesskoler ved Orlogsværftet eller det videre Uddannelsescursus ved Hærens Officersskole for Søofficerer — man med mest Berettigelse kunde vente at see nævnt paa Loven om Søværnets Ordning.

Ei heller skulle vi opholde os ved Udvalgets Henstilling vedrørende Skolen for Skibbygning og Maskinvæsen. Den nævnte Skole vil, hvad Mening man end i den af Udvalget paapegede Henseende kan have om den for Øieblikket, paa ingen Maade blive hverken »for intensiv« eller »for god«, naar den lovgivende Forsamling vilde tiltræde de i Lovforslagets § 35 indførte Ændringer i Organisation af Maskin- og Sømnecorpserne, ifølge hvilke Skolen for Skibbygning og Maskinvæsen i langt høiere Grad end for Tiden vil blive en Skole, der uddanner til Officerspladserne i de nævnte Corpser.

Tilbage staaer endnu kun Udvalgets Udtalelser om Øvelsesskibene, som anvendes til det faste Personnels Opdragelse og Uddannelse. Herom siges i Betænkningen følgende:

»I de Lovforslaget ledsagende Bemærkninger (Pag. 21. Sp. 2) udtaler Ministeriet, at Øvelsesskibene særligt til Anvendelse ved det faste Personnels Opdragelse og Uddannelse ere Skibe, der ere og paa Grund af Forholdene endnu i nærmere Tider maae vedblive at være af en saadan Art, at de ikke egne sig til egentlig Krigsbrug.

Naar Ministeriet stærkt fremhæver Nødvendigheden af, at det værnepligtige Mandskab uddannes ombord i de moderne Skibstyper med det nyeste Materiel, staae foranførte Udtalelser paafaldende grelt overfor Spørgsmaalet om det faste Befalingsmands- Personales Uddannelse, saa grelt, at en nogenlunde radical Forandring af Skoleskibs-Uddannelsen synes paatrængende — ogsaa af økonomiske Hensyn«.

Den paafaldende Grelhed mellem Administrationens ovenfor anførte Udtalelser vil dog vist falde bort, naar man gaer lidt dybere tilbunds i Spørgsmaalet, end Udvalget synes at have gjort. Søges for det Første Kildestedet, hvorfra Udvalget har taget den første Deel af Citatet, nemlig Pag. 21 Sp. 2 i de Forslag til Lov om Søværnets Ordning ledsagende Bemærkninger, vil det sees, at der paa dette Sted slet ikke er Tale om nogen Redegjørelse for de ledende Principer for det faste Personnels Opdragelse ombord, og at Administrationen med denne Udtalelse formeentlig slet ikke har til Hensigt at tage noget Standpunct i dette Spørgsmaal med Hensyn til Fremtiden —, der er paa det omhandlede Sted i Bemærkningerne givet en Redegjørelse for, hvorledes det paa Lovforslaget forlangte Personnel ved Mobilisering svarer til de Skibe, som haves i Hænhold til den gjældende Flaadeplan, og Citatet er jo kun anført for at oplyse om,

hvorfor der intet Personnel er beregnet til de paagjældende Øvelsesskibe ved Mobilisering.

De nuværende Skoleskibe ere jo gamle og kunne kun holdes brugelige endnu i længere Tid, naar betydelig Bekostning anvendes paa dem. Det er imidlertid en almindelig bekjendt Sag, at Administrationen ikke vil bekoste nogen større Reparation paa disse Skibe, der altsaa kun ville blive benyttede saa længe, indtil saadanne Reparationer blive uomgængeligt nødvendige. Hvad der saa skal benyttes af Materiel til det faste Personnels Opdragelse paa Søen, ja, derom vides Intet, og Grunden hertil er vistnok følgende:

Spørgsmaalet om, hvorledes den praktiske Uddannelse paa Søen for de vordende Officerer og Underofficerer bør moderniseres, staaer for Tiden paa Dagsordenen i de forskjellige Mariner og maa finde sin Løsning i de nærmere Aar. Det vil sikkert for os være rigtigst at afvente Spørgsmalets Ordning i nogle af de større Mariner. Saa længe vi vente, blive vi i Hovedsagen ved den nuværende Uddannelsesmaade, og heri ligger formeentligt Forklaringen til Bemærkningen Pag. 21 Sp. 2 om, at Skoleskibene ere og paa Grund af Forholdene endnu i nærmere Tider maae vedblive at være af en saadan Art, at de ikke egne sig til egentlig Krigsbrug.

Naar Udvalget endvidere uden mindste Forbehold slaaer den praktiske Uddannelse paa Søen for de vordende Officerer og Underofficerer i Hartkorn med det værnepligtige Lægdsrullemandskabs Uddannelse ombord, turde denne Baggrund for den fremdragne Grelhed være ret uholdbar. Thi det maa jo vel erindres, at der er en Forskjel mellem, hvad der skal tilstræbes ved Uddannelsen af de vordende faste Befalingsmænd og af det værnepligtige Lægdsrullemandskab. Denne Forskjel kan i faa Ord karakteriseres saaledes:

De Førstnævnte, som forblive til fortsat Uddannelse under hele deres senere Tjenesteliv, skulle baade

gjøres til Sømænd og til Søkrigsmænd, de Sidstnævnte derimod, som kun ere til Tjeneste en ganske kort Tid, maae i denne Tid hovedsageligt gjøres til Søkrigsmænd —, der er ingen Tid til tillige at bibringe dem nogen særlig Sømandsdygtighed.

Een glædelig Omstændighed finde vi dog i den ovenfor anførte Henstilling. Det synes nemlig, som om Udvalget her ved Slutningen af Betænkningen er blevet en Tilhænger af Flaadens egentlig militaire Øvelser, Mandskabets Uddannelse i de moderne Skibstyper, hvilke Øvelser foran i Betænkningen foreslaaes reducerede ret betydeligt.

Hermed skulle vi afslutte vore Bemærkninger. Naar vi have undladt at gjøre samtlige Henstillinger i den foreløbige Betænkning til Gjenstand for Omtale, saa bedes man heraf ikke drage den Slutning, at vi kunne tiltræde, hvad vi have ladet uomtalt. Tværtimod — dette er saare langt fra Tilfældet. Men vor Hensigt med at tage til Orde i denne Sag var jo, som anført i Begyndelsen af vort Indlæg, kun at tage til Gjenmæle mod de særligt misledende Hovedpuncter blandt Henstillingerne — de Puncter, som vor Collega i Udvalget til vor store Beklagelse ikke har følt sig foranlediget til at tage et Forbehold mod i den foreløbige Betænkning.

Efterskrift af Redactionen.

Det var jo med en vis Spænding og, kan man tilføie, en vis Forventning, at Marinen imødesaae Betænkningen, der skulde afgives af det Udvalg, som Folkethinget havde nedsat til at behandle den i sidste Samling forelagte Søværnslov.

Da saa endelig Betænkningen kom, viste det sig strax, at den kun var egnet til at vække Skuffelse. At denne Følelse er kommen til Orde, er ikke mere end rimeligt. Tilmed maa man erkjende, at den berettigede

Kritik, der er fremsat i ovenstaaende Artikel, er holdt i en baade rolig og faglig Tone, hvorved Forfatterernes Indlæg kun have vundet i overbevisende Kraft.

Som vore Læsere ville erindre, have vi gennem en længere Aarrække i den Artikel, hvormed vi indlede hver Aargang, »Ved Aarsskiftet«, udtalt os om de Udsigter, hvormed man kunde imødesee de kommende Aar og de kommende Tider. Uagtet man jo hellere vil spaae Godt end Ondt, saa have dog Forholdene været af den Natur, at vi have seet meget skeptisk paa de Forhaabninger, som undertiden dukkede op om lysere Tider.

At disse Forhaabninger dog undertiden vare fuldt berettigede, skulle vi ingenlunde negte. Baade Høire og Venstre i og udenfor Rigsdagen har jo ofte i høie Toner talt om Flaadens store Betydning som Led af Forsvaret. Frø Høire hed det jo, at naar først Fæstningen var færdig, saa skulde der for Alvor tages fat paa Flaadens Udvikling, frø Venstre udtaltes ofte, at Flaaden burde være vort Hovedværn, og at al Vægt burde lægges paa den. Og der var en Tid, da ikke faa af Marinens Officerer nærrede den Tro, at det virkelig var Venstres Mening at ville gjøre Noget for Marinen. Det varede mærkelig længe, inden det ret gik op for disses Bevidsthed, at Venstres Kjærlighed til Marinen kun kom høilydt og varmt til Orde, naar den kunde benyttes som Begrundelse til at stemme imod Hærens Fordringer, medens det syntes, som om hele Rigsdagen havde mistet Mælet, saasnart der fremkom Lovforslag vedrørende Marinen. Da var Kjærligheden som blæst bort, Lovforslagene bleve henviste til det med Hæren fælles Familiegravsted, der kaldes »Udvalg«, og i Regelen var der ikke engang for de sørgende Efterladte Leilighed til at takke for den ved Graven holdte trøsterige Tale.

I 1895 udtalte vi, at Marinen næppe vilde faae nogen Glæde af »Forliget«, og vi sagde bl. A.: »Der er derfor næppe stor Rimelighed for, at de Ønsker, som Marinen

nærer, og paa hvis Opfyldelse den nu i saamange Aar har haabet, ville blive fyldestgjorte. Der er større Sandsynlighed for, at den høie Rigsdag vil vende det døve Øre til de berettigede Krav om Udvidelse af Materiellet og til de endnu mere paatrængende Krav om Personnellets Forøgelse«. Vor Spaadom gik desværre i Opfyldelse.

Da Søværnsloven atter blev forelagt i sidste Samling, syntes Udsigterne dog noget lysere. Der faldt, som vi allerede have omtalt i vor sidste Indledningsartikel, fra flere Sider i Thinget ganske velvillige Udtalelser ved Lovforslagets 1ste Behandling, hvortil endnu kom, at der fra indflydelsesrige Venstrepolitikere var givet Løfter i Retning af Opfyldelse af Marinens Ønsker, Løfter, som senere fornyedes, da Udvalget aflagde et Besøg paa Orlogsværftet. Desuagtet vare vi af den Anskuelse, at man gjorde klogest i ikke at stille altfor store Forventninger.

Det har jo nu viist sig, at vor Advarsel kun har været altfor berettiget. Udvalget har vel udrettet endeel Arbeide; men Resultatet heraf har været mindre end Nul, nemlig i Realiteten kun negativt, hvad der tilfulde er paaviist i den foranstaaende Artikel. Hvad der imidlertid gjør Skuffelsen større end hidtil, er den Omstændighed, at Marinen dog denne Gang har været repræsenteret i Udvalget. Desværre har det ikke været til at mærke.

Vi have dog endnu det Haab tilbage, at det maa lykkes at overbevise Udvalgets Medlemmer, der sikkert ere besjælede af den bedste Villie, om det Uholdbare i de Anskuelser, der ere fremsatte i Betænkningen. Kunde ovenstaaende Artikel, som vi i fuldeste Maal give vor Tilslutning, bidrage hertil, vilde det muligviis endnu kunne lykkes at finde Veien til frugtbringende Forhandlinger.

Fremmede Mariner i 1895.

Af Capitain A. Guntelberg.

England. For at faae et almindeligt Overblik over de nye engelske Kampskibe af 1ste Classe, som deels ere byggede efter den ældre, deels efter den nye »naval defence act«, skulle vi først give en almindelig Oversigt over dem.

Englands to største Pandserskibe ere: »Majestic« og »Magnificent«, som findes beskrevne i min sidste Artikel (30te Bind, Pag. 113). Til denne Type Skibe slutte sig de 7 sidst byggede Pandserskibe, nemlig:

»Cæsar«, »Hannibal«, »Illustrious«, »Jupiter«, »Mars«, »Prince George« og »Victorious«. Af disse ere de 2 sidste satte i Vandet i 1895 fra Statsværfterne i Portsmouth og Chatham, og de andre nærme sig stærkt deres Fuldendelse. De ere alle meget nær af samme Dimensioner og Armering som »Magnificent« og »Majestic«, dog er Taarnpandseret kun 305 mm. (mod 355 mm.). Den lettere Armering, som ikke blev specificeret i sidste Artikel, bestaaer — foruden af 12 Stkr. 6" H. K. i Citadellet — af 16 Stkr. 12 Pds. og 12 Stkr. 3 Pds. H. K.; endvidere findes 8 Mitrailleurer. Torpedoarmeringen er 1 Overvands- og 4 Undervands-Udskydningsapparater.

Denne Classe Skibe er nu altsaa bragt op til ialt 9 Kampskibe.

Den næste Classe Skibe, R-Classen («Royal Sovereign»-Typen), er lidt mindre, men iøvrigt meget nær de foregaaende. Denne Classe Skibe bestaaer af 7 Skibe, som jo allerede ere godt kjendte.

Nærmest hertil slutter sig derpaa Panderskibene «Hood» og «Renown»; sidstnævnte blev sat i Vandet i 1895 og er baade af noget mindre Dimensioner og af svagere Armering end de foregaaende, medens «Hood» meget nær slutter sig til R-Classen.

Dernæst haves «Nile» og «Trafalgar», og endelig findes «Camperdown»-Typen, som bestaaer af 6 nærlig lige store Skibe («Anson», «Benbow», «Camperdown», «Collingwood», «Howe» og «Rodney»), den saakaldte Admiral-Classe.

«Barfleur» og «Centurion» danne en Classe for sig ligesom Et-Taarnskibet «Sans Pareil». Disse Skibe ere saa kjendte, at vi ikke nærmere skulle omtale dem. For Sammenligningens Skyld findes nedenfor en Liste over alle disse 1ste Classes Panderskibe, som ovenfor ere omtalte, og som ialt danne en stolt Flaade paa 29 1ste Classes Skibe, hvis Mage ikke findes i nogen anden Marine. I den engelske Marine gjælder nemlig den Regel, at ethvert Kampskib af 1ste Classe skal kunne tage Kampen op med ethvertsomhelst fremmed Kampskib med mindst lige Chancer, og det kan man med Rette sige, at disse Skibe kunne gjøre, det ældste af dem er jo ikke stort mere end 10 Aar gammelt.

Panderskibene af 2den Classe ere derimod alle ældre, indtil 20 Aar gamle, og bestaae mest af Kystforsvarsskibe. Nogle af dem ere dog i de senere Aar blevne betydeligt forbedrede og — idetmindste hvad det secundaire Artilleri angaaer — tildeels om-
armede.

Har England saaledes absolut Overtaget, hvad Panderskibene angaaer — vi behøve slet ikke at tage Hensyn til Panderskibene af 3die Classe — saa kan det Samme

siges om Krydsersflaaden. Det er allerede anført i forrige Artikel, at der skal bygges 6 nye Krydsere af 1ste Classe. Af disse ere allerede »Powerful» og »Terrible» satte i Vandet i 1895. De øvrige 4, som tilhøre en noget mindre Type, hedde »Andromeda», »Diadem», »Europe» og »Niobe».

»Powerful» og »Terrible» have et Pandserdæk paa 10 cm., de svære Kanoner — 2 Stkr. 9 $\frac{1}{2}$ ” — ere installerede for og agter i Barbette-Taarne af Harvey-Staal. Disse Taarne bestaae hvert af 4 Segmenter, som tilsammen danne en Cylinder af 4,7 Meters Gjennemsnit. Desforuden ere Kanonerne dækkede af Staaalskjolde. Den secundaire Anmering (12 Stkr. 6” H. K.) findes i en Casemat, adskilte fra hverandre ved 50 mm. tykke Skodder. Den lette Armering bestaaer af 16 12 Pds. og 12 3 Pds. H. K., Torpedoarmeringen af 4 Undervands-Udskydningsapparater. De skulle kunne gjøre 22 Miles Fart.

Den noget mindre »Andromeda» - Classe har kun 15 6” H. K., 14 12 Pds. og 12 3 Pds. H. K. foruden Maskinskyts og 3 Torpedorør, men iøvrigt bliver Skibenes indre Aptring meget nær indrettet som de 2 større Krydsere; de skulle have 21 Miles Fart.

Den næste Type Krydsere af 1ste Classe ere »Blake» og »Blenheim» paa 9,000 Tons. Dernæst kommer »Edgar» - Typen, som bestaaer af 9 Skibe, og tilsidst de bekjendte Bæltepandser-Krydsene (»Orlando» - Typen).

En sammenlignende Oversigt over alle disse moderne 1ste Classes Krydsere, hvoraf den ældste knap er 10 Aar gammel, findes nedenfor.

England er endnu i Besiddelse af nogle pandsrede Krydsere af 1ste Classe, hvoraf flere ville kunne gjøre god Gavn under en Krig, saaledes de 2 Taarnskibe »Impérieuse» og »Warspite», og endelig haves de gamle, kjendte Pandserfregatter »Agincourt», »Mino-taur» o. s. v.

Hovedstyrken af de engelske Krydsere af 2den Classe danne de 29 nu færdigbyggede Skibe, som bleve bevilgede ved den oprindelige »naval defence act». De høre til »Apollo»-, »Aeolus»- og »Astraea»-Typen, som alle 3 ere meget nær eens, 3,400, 3,600 og 4,300 Tons med 19—20 Miles Fart.

Herefter have »Talbot»-Typen eller den forbedrede »Astraea»-Type, hvoraf »Eclipse» allerede blev sat i Vandet 1894, »Talbot», »Minerva», »Venus», »Juno» og »Diana» 1895. Tre af disse Skibe deplacere 5,600 Tons, medens de øvrige 6 ere paa 5,800 Tons. De have alle et 76 mm. tykt Harvey-Pandserdæk, som støder til Skibssiden under en Vinkel af 45°.

Endvidere bygges 4 nye Krydsere af 2den Classe af lidt større Deplacement end de foregaaende, den saakaldte »Arrogant»-Type. Iøvrigt henvises til medfølgende, sammenlignende Oversigt.

England har saaledes 43 ganske nye 2den Classes Krydsere, som næsten alle ere færdige. Desuden findes 15 ældre Krydsere, som vi ikke nærmere skulle omtale.

I en Række af Aar har England ikke sat nogen Krydser af 3die Classe i Vandet. I Aarets Løb har man dog paabegyndt 2 nye Krydsere, »Pelorus» og »Proserpine», paa 2,100 Tons med 20 Miles Fart. Deres Armering kommer til at bestaae af 8 Stkr. 4" og 8 Stkr. 3 Pds. H. K. samt nogle Maskinkanoner. Af de øvrige Krydsere af 3die Classe have 5 Skibe af »Medea»-Classen (M-Classen) og 4 Skibe af »Pallas»-Classen (P-Classen). De 9 Krydsere af den ældre »Comus»-Classe paa 2,400 Tons ere tildeels under Ombygning, og alle disse Krydsere ere endnu i udmærket Stand. Af mindre Krydsere kjendes »Barham» og »Bellona» (1,830 Tons), »Blanche»-Classen (4 Skibe, 1,580 Tons) samt den ældre »Archer»-Classe (c. 1,800 Tons). Dernæst kommer »Scout»-Classen, og Rækken slutter

med en halv Snees endnu mindre Krydsere paa c. 1,400 Tons. De have saagodtsom alle Staalpandserdæk.

Foruden de ovenfor omtalte Skibe er England i Besiddelse af en Mængde mindre Skibe, som Sloops og Kanonbaade, der stadig ere paa Togt og benyttes overalt, ikke mindst som Tendere for større Skibe.

Hvad nu Torpedoflaaden angaaer, saa synes de saakaldte Torpedokanonbaade at være blevne afløste af de mindre Torpedojagere. Dog blev i 1894 4 Torpedokanonbaade — som forøvrigt ogsaa undertiden kaldes Torpedojagere — nemlig »Halcyon«, »Harrier«, »Hazard« og »Hussar« satte i Vandet. Disse Fartøier ere paa 1,070 Tons og ere armerede med 2 Stkr. 4,7" og 4 Stkr. 6 Pds. H. K. De have 5 Udskydnings-Apparater for Torpedoer og 19 Miles Fart; endvidere have de Vædderstævn, som kan anvendes mod Torpedobaade.

Hvad nu de egentlige Torpedojagere (Destroyers) angaaer, da skal der, som anført i forrige Artikel, bygges ialt 64 Stkr. De have et Displacement af 220—300 Tons og en Fart af 26—30 Mil. Disse »Havocks« synes at være en god Fartøis-Type, idetmindste bygger England stadig flere af dem. Alene i 1895 ere over 20 Fartøier af denne Classe satte i Vandet. De bygges af Nikkelstaa, faae naturligviis Vandrørskjedler, hvormed der gjøres sammenlignende Forsøg, og armeres med 1 Stk. 12 Pds. og 5 Stkr. 6 Pds. H. K. Desuden faae de 2 Torpedorør. De nyeste Torpedojagere skulle have 30 Miles Fart og koste hver 50,000 £.

Af Torpedobaade af 1ste Classe har England for Øieblikket 93 Stkr., for Tiden bygges yderligere 10 Stkr. af denne Classe. Af Torpedobaade af 2den Classe haves 63.

I Aarets Løb er der foretaget en Række interessante Forsøg med de Affutager, hvormed alle Skibene af »Majestic«-Classen (undtagen »Cæsar« og »Illustrious«) skulle forsynes. Sir W. Armstrong har opfundet et

Apparat, hvorved Reculen, der overføres paa de hydrauliske Bremsere, bliver benyttet til atter at bringe Kanonerne tilbage til Ladestillingen, medens Ammunitionen samtidig heises op i Barbettetaarnene. Arrangementet er meget sindrigt og tidsbesparende, navnlig ved det sværeste Skyts. I Begyndelsen anvendtes Fjedre til Overførelse af Kraften, men disse sprang, og man overgik da til at anvende den hydrauliske Kraft. De Apparater, som derefter bleve konstruerede, have fuldtud staaet deres Prøve og ere allerede anbragte ombord i »Majestic» og »Magnificent».

I den engelske Flaade er nu Lee-Metford-Magasingeværet indført i Stedet for det hidtil brugte Martini-Henry-Gevær. I 1897 skal hele Flaaden være forsynet dermed, idet man begynder med Marine-Infanteriet, dernæst tildeler Canal-Escadren og endelig Mandskaberne paa Stations-skibene det nye Gevær.

Cordite er nu indført som Ladning for de engelske 6" hurtigskydende Kanoner. Med Hensyn til dets Sammensætning henvises til forrige Aftikel i 30te Bind, Pag. 115.

Endnu skal blot erindres om, at den hidtilværende første Admiralitets-Lord, Lord Spencer, er bleven afløst af Mr. Goschen. Under Lord Spencers Styrelse har England faaet sin sidste store Flaadeforøgelse, nemlig 9 Kampskibe af 1ste Classe (»Majestic«-Typen), 6 Krydsere af 1ste Classe, 13 af 2den Classe og 2 af 3die Classe; endvidere foruden forskellige mindre Fartøier omtrent 60 Torpedojagere med indtil 30 Miles Fart. Han har endvidere ladet store Havneanlæg udføre og forbedre, saaledes ved Dover, og nye Møler ere byggede ved Portland og Gibraltar.

Det engelske Marine-Budget 1895/96 udviser en summarisk Bevilling paa 18,700,000 £ imod c. 17¹/₂ Millioner for 1894/95; Forøgelsen skyldes navnlig de mange Nybygninger, og der er ingen Udsigt til, at Budgettet for næste Aar skulde blive mindre, tværtimod!

England.

Pandserskibe af 1ste Classe.

	Majestic	Royal Sovereign	Nile	Camper- down
Længde Meter	119	116	105	101
Brede —	23	23	22	21
Dybgaende —	8,8	8,8	8,8	8,8
Displacement Tons	14,900	14,150	11,900	10,600
Indiceret (nat. Træk . . .	10,000	9,400	8,000	—
Hestekraft (kunst. Træk . .	12,000	14,000	12,000	11,000
Fart (nat. Træk . . Knob	17	17	15	—
(kunst. Træk —	17,8	17,8	16,8	16,8
Kulbeholdning . . . Tons	1,800	900	900	900
Skytsets saml. Vægt —	—	1,410	1,035	1,070
Vandlinie-Pandse- rets Længde . . . Meter	91	75	70	46
Pandsertykkelse:				
Sidepanser . . . mm.	355	456	507	457
Pandserdæk . . . mm.	120 + 90	90	90	90
Sat i Vandet	1895	1891	1888	1885
Armering.	4 12" (46 Tons) B.K.	4 13,5" (67 Tons) B.K.	4 13,5" (67 Tons) B.K.	4 13,5" (67 Tons) B.K.
B. K. = Bagladekanoner.	12 6" H.K.	10 6" H.K.	6 4,7" H.K.	6 6" H. K.
H. K. = Hurtigskydende Kanon.	16 12 Pds	16 6 Pds	8 6 Pds	12 6 Pds
Mitr. = Mitrailleuser.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.
O. V. = Øvervands Tor- pedorer.	12 3 Pds	12 3 Pds	12 3 Pds	10 3 Pds
U. V. = Undervands Tor- pedorer.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.
	8 Mitr.	2 lette K.	3 lette K.	2 lette K.
	1 O. V.	8 Mitr.	7 Mitr.	7 Mitr.
	App.	5 O. V.	2 O. V.	4 Torpe- dorér.
	4 U. V.	App.	App.	
	App.	2 U. V.	2 U. V.	
		App.	App.	

	1ste Classe				
	Terrible	Andromeda	Blenheim	Gibraltar	Aurora
Antal i Typen.....	2	4	2	9	7
Længde..... Meter	152	133	114	110	91
Brede..... —	21	21	20	19	17
Dybgaaende..... —	8, ⁶	7, ⁷	8, ³	7, ⁵	6
Deplacement..... Tons	14,200	11,000	9,000	7,700	5,600
Hestekraft.....	25,000	22,000	20,000	10,400	8,500
Kulbeholdning..... Tons	2,600	?	1,500	1,200	900
Bæltepandsær..... mm.	—	—	—	—	254
Dækspandsær..... —	Harvey 101	Harvey 101	152	127	76
Fart..... Knob	23	22	21	19	18
Sat i Vandet.....	1895	U. B.	1890	1892	1887
(U. B. = Under Bygning.)					
Armering (se forrige Liste).	2 9, ² " B. K.	15 6" H.K. 14 12 Pds	2 9, ² " B. K.	2 9, ² " B. K.	2 9, ² " B. K.
	12 6" H.K.	H. K.	10 6" H.K.	10 6" H.K.	10 6" H.K.
	16 12 Pds H. K.	12 3 Pds H. K.	16 3 Pds H. K.	10 6 Pds H. K.	6 6 Pds H. K.
	12 3 Pds H. K.	7 Mitr. 1 O. V.	2 lette K. 7 Mitr.	5 3 Pds H. K.	10 3 Pd H. K.
	2 lette K.	App.	2 O. V.	2 lette K.	3 lette K.
	9 Mitr.	2 U. V.	App.	7 Mitr.	6 Mitr.
	4 U. V. App.	App.	2 U. V. App.	2 O. V. App.	4 Torp. Re
				2 U. V. App.	
Bekostning..... £	662,850	—	440,000	361,166	256,000

rydsere.

2den Classe					3die Classe				
Impérteuse	Arrogant	Eclipse	Astrea	Apollo Aelus	Pelorus	Medusa	Pallas	Archer	Barosa
2	4	9	8	21	2	5	4	7	4
96	108	107	97	91	91	81	81	69	67
19	17,4	16	15	13	11	12,5	12,5	11	10,7
8,8	6,7	6,4	6,0	5,8	—	5,8	5,0	4,8	4,5
3,400	5,750	5,600	4,360	3,400	2,100	2,800	2,575	1,770	1,580
0,000	10,000	9,600	9,100	9,000	7,000	9,000	7,500	3,500	3,000
1,130	?	1,000	800	800	?	400	300	475	190
254	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Harvey ?	76	25-51	25-51	Harvey ?	25-51	25-51	25-51	—
16	20	20	19	20	20	19	19	16	16
1883	U. B.	1894	1893	1891	U. B.	1888	1890	1886	1889
9,2"	4 6"	5 6"	2 6"	2 6"	8 4,7"	6 6"	8 4,7"	6 6"	6 4,7"
B. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	B. K.	B. K.	B. K.	H. K.
0 6"	6 4,7"	6 4,7"	8 4,7"	6 4,7"	8 3 Pds	9 6 Pds	8 3 Pds	8 3 Pds	4 3 Pds
H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.
6 Pds	9 12 Pds	8 12 Pds	8 6 Pds	8 6 Pds		1 3 Pds	1 let K.	1 let K.	2 Mitr.
H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.		H. K.	4 Mitr.	2 Mitr.	2 Torp.-
3 Pds	1 3 Pds	1 3 Pds	1 3 Pds	1 3 Pds		1 let K.	4 Torp.-	3 Torp.-	Rør
H. K.	H. K.	H. K.	H. K.	H. K.		3 Mitr.	Rør	Rør	
lette K.	8 Mitr.	1 let K.	1 let K.	1 let K.		4 Torp.-			
0 Mitr.	2 U. V.	4 Mitr.	4 Mitr.	4 Mitr.		Rør			
Torp.-	App.	3 O. V.	4 Torp.-	4 Torp.-					
Rør		App.	Rør	Rør					
		4 U. V.							
		App.							
47,000	—	278,045	245,000	190,214	—	136,000	127,000	113,000	91,000

Frankrig. Af de største Pandserskibe er nu kun »Bouvet« under Bygning, idet »Masséna« er sat i Vandet i 1895. Til denne Classe hører 5 Skibe, nemlig »Amiral Bouvet«, »Carnot« (sat i Vandet 1894), »Charles Martel« (1893), »Jauréguiberry« (1893) og »Masséna«. De ere beskrevne i min forrige Artikel i 30te Bind, Pag. 117.

Endvidere er i 1895 Pandserskibet »Charlemagne« sat i Vandet. Søsterskibene »Gaulois« og »St. Louis« ere endnu under Bygning. I min forrige Artikel er feilagtig anført, at »Henri IV« hører til denne Classes Skibe, som iøvrigt findes nærmere beskrevne samstedts. »Henri IV« bliver imidlertid noget mindre, nemlig paa 8,700 Tons. Den skal have Vandrørskjedler, 18 Miles Fart og kunne udløbe 4,500 Qvartmil. Armeringen skal bestaae af 2 Stkr. 30,5 cm. B. K., 6 Stkr. 14 cm., 4 Stkr. 10 cm., 8 Stkr. 47 mm. og 4 Stkr. 37 mm. H. K. Torpedoarmeringen er 2 Udskydningsapparater.

Frankrigs største pandsrede Krydser er »Dupuyde-Lôme«. Dette Skib, der blev sat i Vandet 1890, har først ifjor været paa Prøvetogt og overværede blandt Andet den internationale Flaaderevue i Kiel.

Dens Hoveddimensioner ere følgende: Længde 114 Meter, Brede 16 Meter, Dybgaaende 7,5 Meter. Deplacement 6,400 Tons, største Fart 20 Mile med en indiceret Maskinkraft af 14,000 Heste.

Armeringen bestaaer af: 2 Stkr. 19 cm. B. K., 6 Stkr. 16 cm. B. K., 4 Stkr. 65 mm., 4 Stkr. 47 mm. og 8 Stkr. 37 mm. H. K., samt 4 Udskydningsapparater for Torpedoer.

Pandsret bestaaer af et 55 mm. tykt Dækspanser, der ovenover Maskiner og Kjedler yderligere er forstærket ved et Staaldæk saaledes, at Rummet mellem begge Dækkene kan fyldes med Kul. Over hele Skibet er Siden dækket af et 110 mm. tykt Staalpanser, lige-

som Drejetaarnene, hvori de 16 og 19 cm. Kanoner ere anbragte, ere pandsrede med 110 mm. Staal. De mindre Kanoner ere dækkede af Staalskjolde. Taarnene dreies ved hydraulisk Kraft.

Det er næppe rimeligt, at Skibe som »Dupuy-de-Lôme« have nogen Fremtid for sig, idetmindste har man hverken i Frankrig eller noget andet Sted bygget Skibe af den Art.

Den næste pandsrede Krydser, »Pothuau«, er sat i Vandet 1895 og er noget mindre end »Dupuy-de-Lôme«, nemlig 5,400 Tons. Dens Sidepands er kun 60 mm. tykt, medens Taarnpandsret er 180 mm., og Pandserdækket 85 mm. Staal. Dens Armering er meget nær den samme som den næste Classe pandsrede Krydsere, hvortil høre:

»Bruix«, »Charner«, »Chanzy« og »Latouche-Tréville«. De findes beskæevne i Tidsskriftets 30te Bind, Pag. 119.

Endelig haves nogle ældre pandsrede Krydsere, endeel pandsrede Kystforsvarsskibe og ældre pandsrede Kanonbaade.

Krydserflaaden er bleven betydelig forøget. Der bygges 2 Kaper-Krydsere (Croiseurs Corsaires), som skulle hedde »Châteaurenault« og »Guichen«. De blive paa 8,800 Tons, 130 Meter lange og faae en Maskinkraft paa 26,000 Hestes Kraft, hvorved skal opnaaes 23 Miles Fart. Artilleriet kommer til at bestaae af 2 16 cm. H. K., installerede for og agter; endvidere af 6 Stkr. 14 cm. og 10 Stkr. 47 mm. H. K.; de faae et Pandserdæk paa 44 mm. Tykkelse, men slet ingen Torpedoarmering, ei heller Torpedonet.

Af de andre Krydsere af 1ste Classe ere »Jeanne d'Arc« og »D'Entrecasteaux« under Bygning. Foruden disse 2 bygges endnu en 3die Krydser, »D, 2«. De blive paa 8,000—8,500 Tons med 19 Miles Fart. Hovedarmeringen bestaaer for de 2 førstnævnte

af 2 Stkr. 24 cm. Kanoner, for den sidstnævnte af 2 Stkr. 19 cm. Kanoner, alt hurtigskydende Skyts. Pandserdækket bliver 100 mm. Staal, som over Maskiner og Kjelder forstærkes med et 20 mm. stærkt Staaldæk. Melleumrummet mellem de 2 Dæk fyldes med Kul.

De 24 cm. H. K. skulle anbringes i Taarne, pandsrede med 250 mm. Staal.

Der bygges 4 nye Krydsere af 2den Classe af samme Type, nemlig:

»Amiral Protet«, »Jurien-de-la-Gravière«, »Catinat« og »E, 6«. Disse Krydsere blive alle paa 4,000 Tons med 19 Miles Fart og armerede med 4 Stkr. 16 cm., 10 Stkr. 10 cm., 10 Stkr. 47 mm. og 4 Stkr. 37 mm. H. K.

Nogle mindre Krydsere paa lidt over 4,000 Tons ere ligeledes under Bygning. En af disse, »Pascal«, er sat i Vandet i 1895, den har nærlig samme Armering som de ovenfor nævnte Krydsere.

Der bygges endvidere 3 Krydsere af 3die Classe paa 2,000 Tons med 17 Miles Fart og armerede med 4 Stkr. 14 cm., 5 Stkr. 65 mm. og 6 Stkr. 37 mm. H. K. Deres Navne ere: »Gallilée«, »D'Estrees« og »Infernet«.

To saakaldte Stations-Krydsere (eller Stations-Avisoer) bygges i Toulon og Rochefort. Deres Hoveddimensioner ere: Længde 69 Meter, Brede 11 Meter, Dybgaaende 4,6 Meter, Displacement 1,240 Tons, Maskinkraft 2,200 Heste med 15 Miles Fart. De faae 1 Stk. 14 cm., 5 Stkr. 10 cm. og 7 Stkr. 37 mm. H. K. Den ene af dem hedder »Kersaint«, den anden betegnes som »S, 2«.

Ogsaa Frankrig bygger nogle Torpedobaadsjagere paa 890 Tons, en Torpedoaviso paa c. 400 Tons med 26 Miles Fart, og der skal sættes endeel søgaaende Torpedobaade og Torpedobaade af

1ste Classe under Bygning. Et Torpedo-Depotskib »Foudre« er i 1895 sat i Vandet (6,000 Tons).

Frankrig eier for Øieblikket 38 søgaaende Torpedobaade paa over 100 Tons, c. 80 Torpedobaade af 1ste Classe (60—100 Tons), c. 80 Torpedobaade af 2den og 50 Torpedobaade af 3die Classe. Hertil kommer 3 undersøiske Torpedobaade, nemlig »Gymnote«, der blev sat i Vandet 1888, paa 30 Tons, »Gustave Zédé«, sat i Vandet 1893, paa 266 Tons, og »Morse« paa 146 Tons, som for Tiden er under Bygning; sidstnævnte Baad skal være 36 Meter lang og 2,7 Meter bred. Den faaer 1 Udskydningsapparat og skal kunne gjøre 13 Miles Fart.

Det franske Marine-Budget for 1896 viser en summarisk Udgift af 286 Millioner Francs.

Tydskland. I 1895 er paa det keiserlige Værft i Wilhelmshafen paabegyndt et nyt Kampskib af 1ste Classe (»Ersatz Preussen«). Det bliver af samme Type som »Brandenburg«, men dog med væsentlige Afvigelser fra denne Classe Skibe. Det vil saaledes blive pandsret med Harvey-Pandser i Stedet for med Nikkelstaal, og selve Skibet bliver ogsaa noget større.

Hoveddimensionerne ere følgende: Længde 115 Meter, Brede 20 Meter, Dybgaaende 7,9 Meter, Deplacement c. 11,000 Tons og Maskinkraft 13,000 Heste. Pandseret skal bestaae af et Vandlinie-Pandser, 300 mm. tykt, som strækker sig over $\frac{4}{5}$ af Skibets Længde. Taarnpandseret bliver 250 mm., og en pandsret Casemat faaer 150 mm. Pandser. Skibet skal have 3 Skruer og 18 Miles Fart.

Armeringen bestaaer af: 4 Stkr. 24 cm. B. K. i 2 Barbettetaarne, anbragte paa dobbelte Dreieskiver. I den pandsrede Casemat anbringes 6 Stkr. 15 cm. H. K. og i pandsrede Dreietaarne 12 Stkr. 15 cm. H. K. Skibet faaer saaledes ialt 18 Stkr. 15 cm. H. K., endvidere 12 Stkr. 8,9 cm. H. K. og 12 Stkr. 37 mm. Maskinkanoner. Com-mandotaarnet faaer ligeledes 250 mm. Harvey-Pandser.

Pandserdækket er paa Midten 65 mm., paa Siderne 75 mm. tykt.

Skibet kommer til at koste noget over 20 Millioner Mark og skal være færdigbygget om 4 Aar.

Pandserskibene af 4de Classe — »Siegfried«-Typen — ere gjentagne Gange omtalte her i Tidsskriftet. Der findes nu ialt 9 af dem, idet »Odin« blev sat i Vandet 1894 og »Aegir« i 1895. Sidstnævnte Skib faaer noget stærkere Sidepanser end Søsterskibene, nemlig 300 mm. Staal. Den lettere Armering bliver ogsaa noget stærkere end de øvrige Skibes.

Den tyske Marine har hidtil ikke havt nogen Krydser af 1ste Classe. Nu er imidlertid Bygningen af et saadant Skib (»Ersatz Leipzig«) paa-begyndt. Det bliver en pansret Krydser, 117 Meter lang, 20 Meter bred og af 7,9 Meters Dybgaende. Deplacementet bliver 10,300 Tons, og Maskinkraften 13,000 Heste og 19 Miles Fart. Krydsere bygges af Staal med Træbeklædning og skal have et 200 mm. tykt Staalpanser i Vandlinien, Taarnene faae 100 mm. Staal, og Pandserdækket bliver indtil 80 mm. tykt.

Armeringen skal bestaae af: 4 Stkr. 24 cm. B. K. i 2 pansrede Dreietaarne, 12 Stkr. 15 cm. H. K., anbragte deels i Taarne, deels i en pansret Casemat, 10 Stkr. 8,8 cm. H. K. og 10 Stkr. 37 mm. Maskinkanoner, foruden Mitrailluser; 5 Torpedo-Udskydningsapparater. Skibet faaer 3 Skruer.

Krydsere af 2den Classe. Af disse skal der bygges 3, nemlig: »Ersatz Freya«, »K« og »L«. Deres Hoveddimensioner blive følgende: Længde 105 Meter, Brede 17 Meter, største Dybgaende 6,9 Meter, med 950 Tons Kul ombord; hertil svarer et Deplacement af 6,100 Tons.

Armeringen bestaaer af: 2 Stkr. 21 cm. B. K. i 2 pansrede Dreietaarne, 4 Stkr. 15 cm. H. K. i pansrede Dreietaarne, 4 Stkr. 15 cm. H. K. i en pansret

Casemat, 10 Stkr. 8,8 cm. H. K., dækkede af Skjolde, 10 Stkr. 37 mm. Maskinkanoner og 4 Mitrailleuser. Endvidere faaer Skibet 1 Undervands-Stævnaparat og 2 Undervands-Bredsideapparater, hvert af 45 cm. Caliber.

Pandsret bestaaer af: et Pandserdæk af 70-100 mm. Tykkelse. Taarnene blive pandsrede med 100 mm. Staal, og Casematten ligeledes med 100 mm. Staal. Commandotaarnene skulle pandsres, det forreste med 150 mm., det agterste med 120 mm. Kruppsk Staal.

Skibene faae 3 Skruer, Maskinerne skulle kunne udvikle 10,000 H. K. og give Skibene mindst 20 Miles Fart.

Reisningen kommer til at bestaae af en svær Fokkemast, indvendig forsynet med Vindeltrappe, med 2 Militairmærs og 1 Mær til det elektriske Søgelys. Stormasten faar 1 Militairmær.

I 1895 er en Aviso, »Hela«, bleven sat i Vandet. Dette Skib, der er 100 Meter langt og af 2,000 Tons Displacement, skal have en Fart af 23 Mile og armeres med 4 Stkr. 8,8 cm. og 5 Stkr. 5 cm. H. K.

Tydslands Torpedo-Flaade er efterhaanden bleven meget stor. Af Torpedo-Divisionsbaade (250—400 Tons) haves 11 Stkr., af Torpedobaade af 1ste Classe 109, hvoraf dog endeel endnu ikke ere heelt færdige. Desuden haves en halv Snees mindre Torpedobaade.

Det vil erindres, at en af de 1ste Classes Torpedobaade kængtrede under en Storm i Nordsøen udfor Jamberbugten og sank. Efter at man forgjæves havde søgt efter den sunkne Baad, maatte man opgive Arbeidet, og Baaden er heller ikke senere funden.

Det tydske Marine-Budget for 18⁹⁵/₉₆ viser en summarisk Udgift af noget over 56 Millioner Mark for de ordinaire Udgifters Vedkommende. Udgifterne een gang for alle andrage 20¹/₂ Millioner Mark, og det extraordinaire Budget er paa c. 10 Millioner Mark. Ialt viser altsaa det tydske Marine-Budget en samlet Udgift af c. 87 Millioner Mark eller næsten 13 Millioner

Mark mere end det forrige Aars Budget. De største Poster falde naturligviis særlig paa Nybygningerne, der, som allerede ovenfor anført, næsten alle skulle være Treskrueskibe.

Endnu skulle vi blot minde om Aabningen af Nord-Østersøcanalen, hvis officielle Indvielse fandt Sted den 20de Juni, og hvori næsten alle europæiske Sæmagter toge Deel ved at sende Orlogsskibe til Kiel. Canalen blev som bekjendt døbt »Kaiser Wilhelm Canalen».

Rusland. For Østersøflaadens Vedkommende er i St. Petersborg 2 nye Panderskibe »Peresvjet» og »Osliabya» sat paa Bedding paa det keiserlige Værft. Disse Skibe blive paa omtrent 13,000 Tons, altsaa de største, som Rusland endnu har bygget.

Panderskibet »Sevastopol» er i 1895 sat i Vandet. Dette Skib og dets 2 Søsterskibe ere beskrevne i Tidsskriftets 29de Bind, Pag. 129 og 130. Sammesteds er endnu et stort Panderskib under Bygning; det bliver Søsterskib til »Sissoi Veliki», hvis Beskrivelse findes i 30te Bind, Pag. 121.

Af Kystforsvars-Panderskibe er et, »General-Admiral Apraxine», paabegyndt samme Dag, som »Sevastopol» blev sat i Vandet (1ste Juni 1895).

Dets Hoveddimensioner ere følgende: Længde 84 Meter, Brede 16 Meter, Dybgaende 5,2 Meter, 4,100 Tons, 5,000 Heste og 17 Miles Fart. Sidepandseret bliver 254 mm. og Taarnpandseret 200 mm. tykt, Pandserdækket 76 mm. Skibet skal ligesom Søsterskibene »Admiral Senjavine» og »Admiral Uschakov» have 2 Taarne og armeres med: 4 Stkr. 10" B. K., 4 Stkr. 6" H. K. og 26 mindre, hurtigskydende Kanoner. 4 Torpedorør.

En ny Krydser af 1ste Classe, »Rossia», blev ogsaa samme Dag sat paa Bedding. Den er noget større end »Rjurik», men har nærlig samme Armering; 12,000 Tons og 19 Miles Fart. En lignende Krydser, »Y» er projecteret. Skibene skulle have 3 Skruer.

Ligeledes er Torpedobaadsjageren »Sokol» sat i Vandet hos Yarrow. Den er 58 Meter lang, 5,8 Meter bred og 240 Tons, og skal have 30 Miles Fart. Den er den første Torpedobaadsjager, som er bygget af Nikkelstaal, og den skal armeres med 1 Stk. 7,5 cm. og 3 Stkr. 4,7 cm. H. K.; 2 Udskydningsrør.

Et Fartøi af samme Type er under Bygning hos Krayton i Åbo.

Den russiske Østersøflaade tæller 30 Torpedobaade af 1ste Classe; 16 Torpedobaade af 1ste Classe paa 120 Tons ere under Bygning paa Izora- og Nevskaja-Værfterne.

Hvad Sortehavsflaaden angaaer, da er et Pandser-skib »Rostislav» under Bygning. Det er et Søsterskib til »Sissoi Veliki».

I Sortehavet findes 16 Torpedobaade af 1ste Classe, foruden 6 Torpedobaade paa 120 Tons af 1ste Classe, som bygges i Nikolajev.

Italien. Pandser-skibene af 1ste Classe »Ammiraglio di Saint Bon» og »Emanuelo Filiberto» ere under Bygning, henholdsvis i Venedig og Castellamare. De ere Søsterskibe, med følgende Hoveddimensioner: Længde 105 Meter, Brede 21 Meter, Dybgaende 7,6 Meter; 9,800 Tons, 13,500 Heste og 18 Miles Fart.

Armeringen bestaaer af: 4 Stkr. 25 cm. B. K., opstillede parvis i Pandsertaarne for og agter, 8 Stkr. 15 cm. H. K. i et pansret Batteri og 8 Stkr. 12 cm. B. K., foruden 6 Stkr. 57 mm. og 12 Stkr. 37 mm. Maskinkanoner. Kanonerne leveres af Armstrong fra dette Firmas Fabrik i Pozzuoli. Torpedoarmeringen bestaaer af: 4 Bredside- og 1 Stævn-Apparat.

Pandseret bliver fabrikeret af Nikkelstaal, i Vandlinien og paa Taarnene bliver det 250 mm. tykt, Batteriet pansres med 150 mm. Staal. Pandserdæk 40-80 mm. Skibene skulle have Plads til 1,000 Tons Kul og ind-

rettes til at benytte flydende Brændsel. Deres Udseende bliver nærlig som »Re Umberto«.

Af pansrede Krydsere findes 2 forskellige Typer. Til den 1ste hører »Carlo Alberto«, som bygges i Spezia, og »Vettor Pisani«, der er sat i Vandet i 1895 i Castellamare. Deres Hoveddimensioner blive følgende: Længde 99 Meter, Brede 18 Meter og Dybgaende 7,2 Meter; 6,500 Tons og 20 Miles Fært.

Armeringen bestaaer af: 12 Stkr. 15 cm. H. K., hvoraf 4 anbringes paa Dækket og 8 i et pansret Batteri. Endvidere findes paa Dækket 6 Stkr. 12 cm. H. K., 20 Stkr. 57 mm. og 37 mm. Maskinkanoner. 5 Torpedorør.

Panseret bestaaer af et Bælte, 150 mm. tykt, af Nikkelstaa, som opefter dækker over hele Batteriet.

Den anden Type Panserkrydsere ere: »Garibaldi« og »Varese«. De ere noget større end den foregaaende Type og skulle armeres med 2 Stkr. 25 cm. B. K., opstillede for og agter i Taarne med 150 mm. Panser. Endvidere findes 10 Stkr. 15 cm. H. K. i et pansret Batteri og en stærk, lettere Armering. Disse Skibe ere under Bygning.

Italien eier omtrent 150 Torpedobaade af forskellige Classer.

Østerrig. I 1895 ere 2 Kystforsvarsskibe »Monarch« og »Wien« satte i Vandet. Deres Hoveddimensioner ere: Længde 93 Meter, Brede 17 Meter, Dybgaende 6,4 Meter; 5,550 Tons og 17 Miles Fært. Skibene skulle pansres i Vandlinien med Nikkelstaa, 270 mm. tykt, Panserdækket bliver 60 mm. Armeringen bestaaer af: 4 Stkr. 24 cm. B. K., anbragte i 2 Barbettetaarne, 6 Stkr. 15 cm. H. K. og 14 Stkr. andre H. K. Et tredje Skib af samme Type, »Budapest«, er under Bygning.

Østerrig har 24 Torpedobaade af 1ste Classe, 31 af 2den og 7 af 3die Classe.

Spanien. Ifølge kgl. Decret af 18de August 1895 inddeles Flaaden paa følgende Maade:

A. Pandsrede Skibe:

1. Kampskibe 1. Cl. med over 9,000 Tons Displacement.
2. Kampskibe 2. Cl. med Displacement af 9,000—6,000 Tons.
3. Dækkede Krydsere 1. Cl. med Displacement af 6,000—2,000 Tons.
4. Dækkede Krydsere af 2. Cl. paa 2,000—800 Tons.

B. Upandsrede Skibe:

5. Krydsere 1. Cl. paa 6,000—2,000 Tons.
6. — 2. Cl. paa 2,000—800 Tons.
7. — 3. Cl. paa 800—500 Tons.
8. Kanonbaade 1. Cl. paa 500—300 Tons.
9. — 2. Cl. paa 300—100 Tons.
10. — 3. Cl. paa 100—20 Tons.
11. Torpedokanonbaade, hvorved forstaaes alle Fartøier, der ere forsynede med Torpedoer og have stor Fart, 800—300 Tons.
12. Torpedobaade 1. Cl. paa 500—100 Tons.
13. — 2. Cl. under 100 Tons.

Under I. hører:

Panderskibet »Pelayo» paa 9,800 Tons, sat i Vandet 1886, endvidere:

»Carlos V«, der blev sat i Vandet 12te Marts 1895. Dette Skib har følgende Hoveddimensioner:

Længde 116 Meter, Brede 20 Meter, Dybgaende 7,8 Meter, Displacement 9,200 Tons. Med en Maskinkraft af 15,000 Heste med naturlig og 18,500 med kunstig Træk skal Farten være 19 og 20 Miil.

Armeringen bestaaer af:

2 Stkr. 28 cm. Hontoria B. K.

8 Stkr. 14 cm. H. K.

4 Stkr. 10 cm. H. K. og

2 Stkr. 7 cm. H. K., alt af Hontoria-Systemet.

Desuden haves: 8 Stkr. mindre H. K. og nogle Mitrailleuser.

Skibet faaer 6 Udskydningsrør til Torpedoer.

Pandsret bestaaer af:

Et Sidepands, 150 mm. tykt, der strækker sig over 51 Meters Længde, og et Pandserdæk paa 50 mm. Staal. De 2 svære Kanoner ere anbragte hver i sit Barbette-taarn for og agter, pandsret med 250 mm. Staal og dækkede af et Skjold paa 100 mm. Tykkelse.

Skibet har kostet c. 18¹/₄ Millioner Pesetas.

Til den under 2 nævnte Classe Pandserskibe høre de 6 tidligere omtalte Skibe, der i Tidsskriftets 30te Bind Pag. 124 bleve kaldte »pandsrede Krydsere«. Af disse har »Almirante Oquendo« fuldendt sit Prøvetogt, paa hvilket opnaaedes en Fart af 20,₂₅ Knob ved 13,000 ind. H. K. Som tidligere anført gjorde 2 andre Krydsere af samme Type »Vizcaya« og »Infanta Maria Teresa« 21 og 20 Knobs Fart.

Nogle Kanonbaade ere byggede af Thomson paa Clydebank for den spanske Regjering. Disse ere bestemte til at anvendes paa Cuba og bleve alle afleverede til den spanske Regjering efter en Bygningstid paa mindre end 3 Maaneder, ja en af dem »Hernan Cortes« løb endog af Stabelen 32 Dage efter, at Kjølen var lagt, med Kjedlerne indsatte og Skorsteen paa Plads.

Den spanske Marine har i 1895 været ualmindelig ramt af Ulykkestilfælde, saaledes gik i Marts Maaned Krydseren »Reina Regente« under med Mand og Muus paa Reisen mellem Tanger og Cadiz. Den er rimeligviis løbet paa et Rev, 3 Mile fra Conil og 7 Mile Nordvest for Trafalgar ved Bajo Aceitunos. Besætningen udgjorde ialt 400 Mand. I Mai løb Kanonbaaden »Tajo« paa en Klippe ved San Sebastian og sank øieblikkelig, skjøndt Søen var fuldkommen rolig. Den 18de September ved Midnat colliderede Krydseren »Sanchez Barcáiztegui« med Damperen »Mortera« ved Indløbet til Havana og

8. ...

6. ...

... 6 ...

3 ...

... 1 ...

... 1 ...

Armeringen bestaaer af:

- 2 Stkr. 15 cm. Kruppske B. K., anbragte for og agter.
- 4 Stkr. 10,5 cm. H. K.
- 2 Stkr. 47 mm. H. K.
- 4 Mitrailluser og
- 3 Udskydningsrør til Torpedoer, hvoraf det ene er et fast Stævnrør, og de 2 kunne dreies og ere anbragte i Midten af Skibet. Denne Krydser bygges for Midler, der ere tilveiebragte ved national Subscription.

Nogle Kanonbaade og mindre Fartøier ere i 1895 satte i Vandet.

Nederlandene. De nye Pandserskibe »Evertsens«, »Kortenaer« og »Piet-Hein« ere nu alle satte i Vandet og skulle erstatte de udrangerede Pandserskibe »Buffel«, »Guinea« og Monitoren »Tijger«. Tre andre Pandserskibe af samme Classe skulle bygges og erstatte »Schorpioen«, »Steier« og »Panter«.

I 1895 er Bygningen paabegyndt af 3 Pandserdæks-Krydsere. Disse hedde »Holland«, »Zeeland« og »Friesland«. De faae et Deplacement af 3,900 Tons og skulle gjøre 20 Miles Fart. Pandserdækket bestaaer af 2 Lag, hvert af 50 mm. tykt Staal. Skibene skulle armeres med:

- 2 Stkr. 15 cm. H. K., anbragte i et For- og Agter-Castel.
- 4 Stkr. 12 cm. H. K. og
- 4 Stkr. 7,5 cm. H. K., alle paa øverste Dæk.

I Mærseene og paa Broerne findes endvidere ialt 8 Stkr. 37 mm. Revolverkanoner.

Commandotaarnet er pandsret med 100 mm. Nikkelstaal.

Af Torpedorør findes 1 For-, 1 Agter- og 2 Bredsiderør.

Endvidere bygges 1 Kanonbaad »Nias« og nogle Torpedobaade.

Ikke mindre end 15 Krigsskibe ere i 1895 strøgne af Flaadelisten, og disse skulle efterhaanden erstattes af

nye Skibe. Budgettet for 1895 viser en Udgift af c. 16 Millioner holl. Gælden.

Grækenland. Pandsercorvetten »Olga« er under Ombygning. Den faaer nye Maskiner og Kjedler, Pandserdæk, pansret Commandotaarn og ny Armering, nemlig:

- 4 Stkr. 17 cm. Kruppske Kanoner i Casematten,
- 2 Stkr. 17 cm. B. K. for og agter og
- 20 Stkr. Maskinkanoner.

Torpedoarmeringen skal bestaae af:

- 1 Overvands- og 2 Bredside-Udskydningsapparater.

Der træffes Foranstaltninger til, at Corvetten kan have en Patrouillebaad ombord, og i Stedet for de tidligere 3 Master faaer den 2 Militair-Master hver med 2 Krigsmrs, hvori elektriske Projecteurer og nogle af de hurtigskydende Kanoner skulle anbringes.

Pandserkanonbaaden »Basileos Georgios« er ligeledes under Ombygning. Den skal have 2 Stkr. 17 cm. Kruppske Kanoner i Casematten, 1 15 cm. Kruppsk B. K. med Staalskjold agter og 9 Maskinkanoner. De 2 Master erstattes af 1 Militair-Mast, og Kanonbaaden skal efter Ombygningen kunne løbe 14 Miles Fart.

Taarnskibene »Hydra«, »Spetsai« og »Psar« have faaet nye Master indsatte af Firmaet Forges & Chantiers de la Méditerranée. Den ene Mast er anbragt mellem begge Skorstenene, den anden lige foran agterste Taarn. Det er Hensigten at ombytte Skibenes 15 cm. Canetske Kanoner med hurtigskydende Kanoner af samme Slags.

Hos Vulcan i Stettin skulle i 1895 3 Torpedokrydserere være bestilte. De skulle være paa 900—1,000 Tons Displacement, 75—80 Meter lange og have 20—21 Miles Fart. Man venter at faae de nødvendige Midler ved Hjælp af en national Subscription.

Tyrkiet. I 1895 er der ikke foregaaet noget mærkeligt Nyt paa det maritime Omraade. 2 Krydsere af 1. Cl. og 2 af 2. Cl. ere for Tiden under Bygning.

Krydseren »Heibetnuma« paa 2,000 Tons, som var tilstede ved Festlighederne i Kiel, er i Grunden Cadetskib og blev kun sendt herop for at foretage et Prøvetogt. Den er forøvrigt 6 Aar gammel.

Norge. I Tidsskriftets 30te Bind, 6te Hefte har Capitain Zachariae i sin Artikel »Reconstructionen af den norske Flaade« givet en Oversigt over den norske Flaade, som er langt mere fuldstændig, end vi her kunne levere, hvorfor jeg ogsaa tillader mig at henvise til den for de Læseres Vedkommende, der ønske en fuldstændig Oversigt over den norske Flaades Udvikling. Endnu skal blot tilføies følgende:

De 2 bevilgede Pandserskibe af den forbedrede »Svea«-Type skulle bygges af Firmaet Armstrong og koste 220,000 £, idet Armering og Udrustning er medregnet. Deres Dimensioner blive følgende:

Længde 84 Meter, Brede 14,8 Meter og Dybgaende c. 5,2 Meter. Deplacement 3,420 Tons, 16 Miles Fart. Skibene faae 1 Barbettetaarn for og 1 agter, hvert armeret med 1 Stk. 25 cm. (29,8 Tons) B. K.; den øvrige Armering er 4 Stkr. 12 cm. H. K. og 16 Maskinkanoner.

De 3 Torpedobaade skulle bygges af Schichau og koste hver 187,000 Kroner. De skulle være paa 95 Tons og have 23 Miles Fart, Leveringstid 10 Maaneder.

Ligeledes skal Schichau bygge den Torpedokrydser, som Christiania Kvindekreds har skjænket Flaaden. Den skal hedde »Valkyrien« og koste 603,000 Kr.

Kanonbaaden af 1. Cl. »Frithiof« (c. 1,300 Tons) er endnu under Bygning.

Sverrig. I ovennævnte Artikel findes ligeledes en af Capitain Zachariae opstillet Oversigtsliste over den svenske Krigsflaade, som vi skulle tillade os at henvise til.

Foruden Pandserskibet »Oden«, som for Tiden er under Bygning, bygges 1 Torpedokrydser »Ørn« paa 700 Tons og Torpedobaaden af 1. Cl. »Komet«, som Schichau skal levere.

Nordamerika. I 1895 forlangte Marinebestyrelsen Bevilling til Bygning af 3 Kampskibe à 10,000 Tons og 12 Torpedofartøier (100—300 Tons), men Senatet bevilgede kun 2 Kampskibe og 3 Torpedobaade foruden 6 lavtgaende Kanonbaade.

De 2 Kampskibe blive af en forbedret »Indiana«-Type og skulle have 11,500 Tons Displacement med Sidepanser paa 380 mm. Harvey-Staal. De skulle hedde »Kearsarge« og »Kentucky«.

Armeringen bliver:

4 Stkr. 13" B. K., installerede i 2 Taarne, pansrede med 430 mm. Staal. Disse Taarne ere ovale og danne Underbygningen for 2 andre Taarne, pansrede med 280 mm. Staal, hvori installeres 4 Stkr. 8" B. K. (altsaa 2 Kanoner i hvert Taarn). Denne nye Anvendelse af Dobbelttaarne venter man sig meget af, da det underste Taarn dækker det øverste Taarns Fod, hvorved det samlede System kan blive endeel lettere end, hvis Skytset skulde anbringes i 4 af hverandre uafhængige Taarne. De frembyde ogsaa et mindre Maal for Beskydning og ved deres Anvendelse vindes der betydelig Plads til at installere det secundaire Artilleri og de mindre Kanoner. Disse bestaae af:

14 Stkr. 5" H. K. og 20 Stkr. hurtigskydende Kanoner.

I 1895 er Pandserkrydseren »Brooklyn« (9,270 Tons) sat i Vandet; endvidere Monitoren »Amphitrite« og nogle Kanonbaade.

Med Vædderskibet »Katahdin« er der foretaget endeel Maskinprøver, men den contractmæssige Fart af 17 Knob er ikke opnaaet med det.

Et interessant Exempel paa, hvad en moderne Krydserers Maskiner og Kjædler kunne præstere, er gjort af Krydseren af 1. Cl. »Columbia« (7,370 Tons). Den gik fra Southampton til Sandy-Hook i 6 Dage, 23 Timer og 49 Secunder, hvilket giver en Gjennemsnits-Hastighed

af 18,4 Knob. Chefen havde Ordre til kun at bruge forceret Gang de sidste 24 Timer, Resten af Veien skulde tilbagelægges med normal Gang og alle Kjedler i Brug. Ifølge Rapport fra Skibschefen, Capitain Sumner, befandt »Columbia« sig ved Ankomsten til Sandy-Hook i en saadan Tilstand, at det var et meget stort Spørgsmaal, om Krydserens Maskiner og Kjedler kunde bruges mere, idet der blandt Andet var forekommet saa hyppige Havvarier paa Kjedelrørene, at Chefen ikke meente at turde anvende forceret Gang under hele den befaledede Tid. Kullæmpningen fra Kasserne til Fyrpladserne havde viist sig at volde Fyrpersonalet saa stort Besvær, at denne kun kunde udføres og vedligeholdes ved Hjælp af Dæksmandskabet.

Efter disse Oplysninger maa man vel sætte et stort Spørgsmaalstegn ved Anvendelsen af »Columbia« som »commerce destroyer« overfor de bekjendte store Postdampere som »New York«, »Paris«, »Augusta Victoria« o. s. v.

Flere Forsøg ere blevne gjorte paa at gjøre det Træmateriale, som anvendes i Krigsskibene, uforbrændeligt, men man er endnu stadig paa Forsøgsstadiet. Ved nogle af de nybyggede Kanonbaade siges Ammoniumsulphat at skulle anvendes til dermed at imprægnere alt Træværket.

Det Gevær (af 6 mm. Kaliber), som i min Artikel i Tidsskriftets 30te Bind blev omtalt som indført i den nordamerikanske Marine, er det samme, som England har indført til Flaadens Brug, nemlig »Lee-Metford-Magasin Geværet«.

Brasilien. Ifølge et nyt Flaadeprogram skal der bygges følgende Antal Skibe og Fartøier:

2 Kystforsvarsskibe, hvert paa 3,200 Tøns med 14 Miles Fart. Disse ere allerede under Bygning paa Værftet La Seyne.

3 Pandserdækskrydsere, hver paa 4,000 Tons med 19—20 Miles Fart.

3 Torpedokrydsere paa 1,000 Tons, 20—22 Miles Fart.

8 Torpedojagere af »Havock«-Typen.

6 Torpedobaade og

2 Undervandsbaade af Typen »Goubet«. En af disse er allerede kjøbt i Paris for 250,000 Francs.

Alle de ovennævnte Skibe og Fartøier skulle bygges deels i Frankrig, deels i Tydskland. Kampskibet »Riachuelo« (6,000 Tons) er fuldstændig blevet ombygget ved Forges & Chantiers de la Méditerranée og gik i October 1895 til Rio de Janeiro. Flere andre brasilianske Skibe ere blevne moderniserede deels af ovennævnte Firma, deels af Vulcan i Stettin.

Paa Grund af Regjeringsforandringen ere samtidig endeel af Flaadens ældre Skibe blevne omdøbte.

Japan. Efterat Krigen med China er endt, er Japan bleven en Sømagt af 1ste Rang, og Parlamentet har da ogsaa bevilget rigelige Penge til Flaadens videre Udvikling. Følgende Antal Skibe skulle bygges:

4 Pandserkibe à 15,000 Tons.

4 Krydsere af 1. Cl. à 7,500 Tons.

3 Krydsere af 2. Cl. à c. 5,000 Tons.

2 Krydsere af 3. Cl. à 3,200 Tons.

3 Torpedokrydsere à 1,200 Tons.

1 Torpedodepotskib paa 6,750 Tons.

10 Torpedobaadsjagere og

c. 100 Torpedobaade.

De fleste af disse Nybygninger skulle udføres i Japan. Pengene (ialt 200 Millioner Yen) skulle tages af den Krigserstatning, som China har maattet give.

I 1895 blev Krydseren »Suma« (2,700 Tons) og Torpedokrydseren »Akaski« (875 Tons) satte i Vandet.

For Tiden bygges: 2 Kampskibe, hvert paa 12,450 Tons, i England, endvidere Krydseren »Arasaki«

(2,720 Tons), Torpedokrydseren »Schirane« (875 Tons) og 10 Torpedobaade.

China. I 1895 er den chinesiske Krigsmarine bleven betydelig reduceret, men det synes dog, som om Landet vil søge at erstatte den tabte Flaade med nye Krigsskibe. Der skal saaledes bygges:

2 Kampskibe,

2 pansrede Krydsere og

4 beskyttede Krydsere foruden nogle mindre Fartøier.

Torpedoavisoen »Fei-Ying« (850 Tons og 22 Miles Fart) og 2 Torpedobaade ere i 1895 afleverede fra Værftet Vulcan.

En Troppettransport-Damper »Kuang-Ping« skal være sunken paa Grund af en Kjedel-Explosion.

Chile og **Argentina** have sat nogle mindre Fartøier i Vandet i 1895. Chile bygger Krydseren »El Congreso« (3,500 Tons) og Torpedokrydseren »Almirante Molinas« (1,200 Tons), men har solgt Krydseren »Esmeralda« til Japan. Argentina har kjøbt Panserkrydseren »José Garibaldi« (6,800 Tons) og den dækkede Krydser »Buenos Aires« (4,500 Tons); sidstnævnte Skib, der er bygget af Armstrong, har med naturlig Træk opnaaet en Fart af 23 Knob. Det fører en meget stærk Armering af hurtigskydende Skyts.

Litteratur.

Den første Beretning fra Commissionen for videnskabelig Undersøgelse af de danske Farvande er udkommen i Foraaret i et c. 200 Sider stort Hefte samt et Tillægshfte med 47 Tavler.

Beretningen omhandler Aarene 1891—93.

Tanken om en hydrographisk Undersøgelse af vore Farvande opstod ganske naturlig under de zoologiske Undersøgelser, som foretoges i „Hauch“ i 1883—86. Da det imidlertid var umuligt at drive disse Undersøgelser fra et Skib, der havde en Mængde andre Hverv at udføre, indgav Søkaart-Archivet i 1890 et Forslag og senere en detailleret Plan over Undersøgelserne til Marineministeriet, der hvert Aar paa Finantsloven fik tilstaaet en Sum af 2,500 Kr. til hydrographiske Maalinger.

Til Undersøgelserne brugtes Fiskericontroidamperne, Vagerskibe og Opmaalingskibe, som 4 Gange aarlig maalte i 14 Profiler fra Skagen—Paternoster til Møen—Falsterbo. Endvidere maalttes ogsaa fra Fyrskibene.

Den 14de Novbr. 1893 udnævnte Ministeriet en Commission til at bearbejde det foreliggende Materiale. Denne Commission bestod af:

Directeuren for Søkaartarchivet,
Indenrigsministeriets Consulent i Fiskerisager,
Forstanderen for den biologiske Station,
Geologen Dr. phil. Rørdam, samt
Capt. (nu Commandeur) Suenson.

Af Beretningen sees, at det hovedsagelig er Saltholdigheden og Temperaturen, der er bleven maalt. Andre hydrographiske Forhold saasom Vandets Farve, Gjennemsigtighed og chemiske S sammensætning samt Planctonmængden*) har der endnu ei været Leilighed til at observere. Dog blev der i 1893 af Dr. phil. Rørdam foretaget nogle chemiske Analyser af de i Vandet værende Luftarter.

Resultaterne af disse Undersøgelser har hovedsagelig været følgende:

Vandet i Vesterhavet har en Vægtfylde af 1,027.

Vandet ved Bornholm har en Vægtfylde af 1,006.

Det lette Vand strømmer ud fra Østersøen og frembringer en Modstrøm af salt Vand, der langs Bunden søger ind gennem Bælterne.

Vesterhavsvand kaldes Vand med 3,5—3 ‰ Saltholdighed.

Kattegatvand — — — 2,5—2 ‰ —

Østersøvand — — — under 1 ‰ —

Saltholdighed ved Overfladen. Vesterhavsvand findes kun i Kattegats nordlige Deel med en Sydgrændse enten Skagen—Paternoster eller Frederikshavn—Vinga.

Kattegatvand Sonden for denne Linie med et som Regel ubetydeligt Bælte af Blandingsvand (2,5—3 ‰); Sydgrændsen ligger varierende i Øresund og Store Bælt, medens hele Lille Bælt som Regel er fyldt heraf.

Østersøvandets Nordgrændse ligger i Drogden og i Midten af Femer Bælt.

Saltholdigheden ved Bunden. Vesterhavsvandet opfylder hele Plateauet Nord for Læsø samt sender en mindre Green ned gennem Læsø Rende og en anden i den dybe Rende langs Sverrigs Kyst. Denne Green deler sig atter ved Anholt, sender en Arm ned

*) De i Vandet frit drivende til Plante- og Dyreriget hørende Stoffer (Fiskeæg og Yngel, Vandmænd, Grøde o. s. v.).

i Store Bælt og en anden ned i Sundet, hvor 10 Fv. Curven kan sættes som Grændselinie. I Store Bælt er Grændsen ikke saa nøiagtig, som Regel gaaer den til Sprogø, undertiden til Femern, og Commissionen mener, at der kan være en Mulighed for, at Vand med 3 0/0 Saltholdighed under særlige Forhold kan gaae ind til Østersøens dybere Partier over Linien Gjedser—Darsørort.

Man seer heraf, at den haardeste Kamp mellem de to forskellige Vandmasser — Vesterhavsvand og Østersøvand — hovedsagelig finder Sted i Langelands Bæltet og Femer Bæltet.

Endnu kan nævnes to Steder, hvor Vandet bestaaer af saagodtsom homohalint Kattegatsvand fra Bund til Overflade; disse Steder ere Lille Bælt, hvor den stærke Strøm bevirker en Sammenmaling af Vandet, og Aalborg Plateauet, hvor de rolige Forhold, altsaa den modsatte Aarsag, frembringer den samme Virkning; dog holder Vandet sig her c. $\frac{1}{2}$ 0/0 saltere ved Bunden end ved Overfladen.

Som Normalbillede tjener Tavle VIII. og IX. Her sees Saltholdigheden i Overfladen jævnt aftagende ind efter, medens den ved Bunden væsentlig følger de dybe Rønder. Normalforholdene forstyrres selvfølgelig hyppigt af specielle Vind- og Strømførhold, især foraar-sager vedvarende Vestenvinde, altsaa lavt Lufttryk Nord for Danmark, den største Forstyrrelse, idet en stærk Indstrømning af salt Vand fra Vesterhavet resulterer heraf. De mere periodiske Forandringer ere afhængige af Aarstider samt Fugtigheden og Temperaturen i Østersølandene.

Om Temperaturtilstanden anføres, at den til samme Aarstid i de forskellige Aar er meget nær den samme, og at det fremgaaer af Undersøgelserne ved Anholt Knob, at Luftens Kulde i Jan.—Febr. og Varmen i

Juli—Aug. først naaer Bunden 1 à 2 Maaneder senere paa c. 16 Fv. Vand.

Det interessante Værk maa paa det Varmeste anbefales til Enhver, der har Interesse for videnskabelige Undersøgelser af vore Farvande; det indgaaer ikke alene som Led i lignende Undersøgelser, der alt ere foretagne i Sverrig og Tydskland, men yder ogsaa en væsentlig Hjælp til Forstaaelsen af Strømforhold samt Havfaunaens og Floraens Udbredelse, idet Dyr og Planter jo ere afhængige af Vandets S sammensætning og Temperatur som Landdyr og Planter af Luftens Egenskaber. Sammenholdt med den biologiske Stations Arbejder viser det sig derfor ofte, at Grændsen for visse Arters Udbredelse paa det Nøieste falder sammen med Grændsen for en eller anden Saltmængde; maaskee det ogsaa ved disse Undersøgelser kan constateres, at de seculaire, periodiske Svingninger i Saliniteten, som i Beretningen omtales som høist sandsynlige, staae i Forbindelse med de ofte omtalte Fiskeperioder, hvis Aarsag man endnu ikke har været i Stand til at bevise ad videnskabelig Vei.

Forhaabentlig vil en følgende Beretning i kommende Aar yde et ligesaa godt Materiale med god Bearbejdelse, som de første Hefter have gjort. En fortsat Undersøgelse af Farvandene synes nødvendig, om end den maaskee kan foretages i langt mindre Udstrækning (færre Profiler). —

Om Krigsberedskab.

(Tildeels efter det Franske).

Med Bemærkninger af Capitain A. Hovgaard.

Under Titelen »Studie over Fordeling i Fredstid af Krigsskibene i Escadrer og Divisioner samt over de udrustede og oplagte Escadrers Organisation« har den bekjendte militaire Forfatter Pierre Berthon i »la marine française« udkastet en Plan for den franske Flaades Krigsberedskab, der formeentlig fortjener en vis Opmærksomhed fra Tidsskriftets Læsere og derfor skal meddeles in extenso.

»Nedenstaaende Studie er baseret paa følgende Principer:

1. Det er nødvendigt allerede i Fredstid at have en maritim Styrke klar til at møde enhver indtrædende Eventualitet saavel i Atlanterhavet som i Middelhavet.

2. Da Budgettet ikke tillader os at have alle vore Krigsskibe udrustede i Fredstid, maa et vist Antal af dem være oplagt i Reserve, idet dog alle Forholdsregler bør tages til hurtigst muligt at kunne udruste dem.

3. Den Omstændighed, at det er umuligt at have alle Krigsskibe stadigt udrustede, bør benyttes til at give saavel Personnel som Materiel den fornødne Hvile, som udelukkende skal anvendes til Materiellets Vedligeholdelse

og Reparation samt til at vedligeholde Personnellets Instruction.

Af Hensyn hertil vil det være heldigt at indføre en bestemt Turnus mellem de Skibe, der høre til de forskjellige Escadrer, saaledes at de periodisk overgaae fra udrustet Tilstand til oplagt og omvendt.

4. Foruden de Skibe, som danne Escadrerne d. v. s. udgjøre en Deel af en maritim Styrke bestemt til at optræde paa et hvilket som helst Sted, som Omstændighederne maatte kræve det, er det nødvendigt allerede i Fredstid at have i Beredskab: a) et vist Antal Skibe, der normalt skulle ligge oplagte, men i et meget nært Krigsberedskab, egnede til Kystforsvar, samt b) et andet Hold Skibe egnede til Jagtkrigen*) og Optræden paa fjernere Stationer.

5. Krigen 1870 har viist Nødvendigheden af allerede i Fredstid at have alle Regimenterne indordnede i Brigader, Divisioner og Armeecorps, for at de ved Krigens Udbrud kunne være fuldstændig i Generalernes Haand. Den samme Nødvendighed er tilstede for Skibenes Vedkommende, de maae allerede i Fredstid være fordeelte efter ovennævnte Categorier og formerede i Divisioner og Escadrer, hvis Admiraler, i det Øieblik Krigen udbruder, ere fuldstændig kjendte saavel med de dem underlagte Skibes Egenskaber og Mangler som med Chefernes Duelighed og specielle Anlæg.

6. For at kunne bekæmpe en Fjende med nogenlunde Udsigt til et heldigt Resultat, er det uundgaaelig nødvendigt at kjende ham fuldt ud. Da kun Sømænd kunne bedømme den militaire Værdi af og hvilke Manøvrer, der er mulige for de fjendtlige Skibe, som maatte optræde udfor vore Kyster, er det eneste Rationelle at

*) Vi have ikke kunnet finde noget bedre Udtryk for den ved Krigsskibe udførte Ødelæggelse eller Erobring af den fjendtlige Handelsflaade, som Franskmændene kalde *la guerre de course*.

betroe det Hverv at bekæmpe Fjendens flydende Stridsmagt udelukkende til dem.

Idet man gaaer ud fra Ovenstaaende, vil det være heldigt allerede i Fredstid at fordele alle til Raadighed værende Skibe paa følgende Maade:

1. Til fire Escadrer nummerede fra Nr. 1 til Nr. 4, den 1ste og 2den bestemt til at operere i Atlanterhavet, den 3die og 4de i Middelhavet. Hvert Aar efter Manøvrerne skulde den Escadre, der var udrustet, overgaae i Reserven og omvendt. Det Samme skulde finde Sted i Middelhavet. 1ste og 2den Escadre det ene Sted og 3die og 4de det andet Sted skulde være saa egalt sammensatte som muligt, saaledes at der for hvert Skib i den ene Escadre fandtes et Skib af samme Type i den anden, idet det Skib, som var i Reserven, derved var i Stand til, om fornødent, at completere sit Søsterskib i den udrustede Escadre med Personnel og til en vis Grad ogsaa med Materiel.

I det Aar, som tilbragtes i Reserven, skulde Skibene undergaae de Reparationer og Ombygninger, som maatte have viist sig nødvendige; sandsynligviis vilde man herved undgaae, at et Skib i den udrustede Escadre var utjenstdygtigt, Ulykkestilfælde, Strandinger, Collisioner etc. naturligviis fraregnet. Skulde noget Saadant indtræffe, maatte Skibet overgaae i Reserven og erstattes i sin egen Escadre med sit Søsterskib i Reserveescadren.

Det vilde være nødvendigt at betragte Reserveperioden som en Hvileperiode, udelukkende helliget Materiellets Vedligeholdelse og Personnellets Instruction.

Reservetjenesten skulde ikke regnes for Søjteneste, men omtrent svare til den nuværende 2den Kategori af Reserven, kun med den Forskjel, at Officeerspersonalet, heri indbefattet Stabene, skulde være omtrent complet eller idetmindste designeret. Den største Deel af Officererne kunde have Orlov eller være detacherede enten til Paris, i Commissioner (hovedsagelig Admiralerne) eller

til Værftstjeneste. I Krigstilfælde vilde disse Poster da være at besætte med Reserveofficerer, medens Linieofficererne gik ombord i de Skibe, til hvilke de vare designerede.

I Forbigaaende skal det bemærkes, at i Virkeligheden ville meget faa Reserveofficerer være i Stand til at yde tilfredsstillende Tjeneste i Krigstid, fordi Tjenesten fra Dag til Dag undergaaer store Forandringer, saa at en Officeer, der i nogen Tid har været fjernet fra den, ikke vil være i Stand til at gjøre Fyldest blot een Dag i en hvilken som helst af de mange Poster, der kunne besættes med den Grad, han er Indehaver af. Det vil derfor være uundgaaelig nødvendigt at knytte Reserveofficererne hver til sin bestemte Post. Ved dernæst at indkalde dem til Tjeneste fra Tid til anden, vilde de blive i Stand til at holde sig à jour med, hvad de havde at gjøre i Tilfælde af Mobilisering, og den Dag, Krigen udbrød, havde de da kun at overtage en Tjeneste, som de paa Forhaand vare inde i.

2. Til fire Divisioner, uafhængige af ovennævnte Escadrer, og hvis specielle Formaal skal være Bevogtningen og Forsvaret af Kysterne, en i Canalen, en i Atlanterhavet, en i Middelhavet og en paa Algiers og Tunis' Kyster.

Disse Divisioner, der som Regel skulde ligge oplagte i Reserve, udrustes fra Tid til anden med Folk af Reserven og foretage Manøvrer. De skulde bestaae af: a) En Gruppe Kystforsvarsskibe af 1ste Classe og søgaaende Torpedobaade og b) et vist Antal Krydsere, deriblandt de Skibe, som vare bestemte til at afløse paa fjernere Stationer, enten for at deeltage i Jagtkrigen eller for at beskytte Territoriet.

3. Til Grupper bestemte til det locale Forsvar, bestaaende udelukkende af Torpedobaade samt for Enkeltes Vedkommende af Kystforsvarsskibe af 2den Classe eller pansrede Kanonbaade. Endeel forældede

Pandserskibe vilde kunne benyttes som Kystforsvarsskibe af 2den Classe.

Halvdelen af Torpedobaadene skulde være udrustede i Fredstid, den anden Halvdeel og Kystforsvarsskibene oplagte i Reserve, men alle Skibene skulde allerede i Fredstid være paa det Sted, paa hvilket de ere bestemte til at optræde i Krigstid, og ved Mobilisering skulde deres Besætninger completeres udelukkende ved de locale Kræfter.

4. Til Divisioner bestemte til Tjeneste paa fjernere Stationer; disse Divisioner skulde være knyttede til Stationerne for Coloniernes locale Forsvar, organiserede ligesom de forskjellige Afsnit af Moderlandets Kyster.

Endelig burde de Paketter, som det er Mening at armere i Krigstid, allerede i Fredstid være tildeelte en eller anden bestemt Escadre eller Division, og den Rolle, de skulle spille, iforveien være nøie bestemt.

Nedenstaaende Liste vil give et Begreb om, hvorledes en saadan Fordeling af Skibene vil kunne foretages, naar de under Bygning værende Skibe forudsættes færdige. Vi forudsætte endvidere, at Størsteparten af de gamle Trækrydsere, der for Øieblikket findes, ere erstattede af mere moderne Krydsere.

Naar et saadant Program først engang er ført igjennem, kunne de nybyggede Skibe uden Forstyrrelse træde istedenfor de forældede, og disses Personnel gaae over i de nye. Under Prøvetoursperioden bør de nye Skibe regnes for en Eenhed af Reserveescadren.

En Forandring i Flaadeprogrammet maa derimod absolut medføre en Forandring i Personnellets Sammensætning.

Det bemærkes, at der paa Listen er opført en større Krydser for hver Escadre, uden at være indordnet under Divisionerne. Mening hermed er, at Contreadmiralerne, hvis Rolle for Øieblikket factisk er lig Nul, virkelig

skulle commandere deres Divisioner, medens Viceadmiralen skal indskrænke sig til at give Ordre i store, almindelige Træk, hvorved han bliver i Stand til at anstille Sammenligninger mellem de Divisioner, der ere stillede under hans Commando, men hertil fordres, at hans Flag vaier fra et Skib, der er uafhængigt af Divisionerne.

Hvad angaaer det locale Forsvar, kan Listen kun give Antydninger, idet et Specialstudium af hele Kysten vilde være nødvendigt for paa en rationel Maade at kunne fordele de Skibe, der ere bestemte til denne Tjeneste. Vi ville senere komme tilbage hertil ved Omtalen af Kystforsvaret; her skal kun bemærkes, at hver Torpedobaad bør kunne paaregne een Nats Hvile udaf to, og, da disse Smaaskibe altid bør optræde gruppeviis, maa Minimum af Baade paa en Station være 4.

Fordeling af Kystforsvarsskibe og Torpedobaade i de forskellige Kystdistricter.

District	Torpedobaade
Dunkerque Flamme	8
Dieppe "	4
Håvre Tonnant	6
la Dives "	4
Cherbourg { Tempête }	24
Saint-Malo Anondaga	6
Lézardrieux "	4
Brest { Tonnerre }	24
Concarneau "	4
Lorient Belier	12
Quiberon Et forældet Panderskib	6
Loire's Munding "	6
les sables d'Olonne "	4
l'Île d'Aix et les Pertuis Fulminant	18

District	Torpedobaade	
la Gironde	"	4
la Teste de Buch	"	4
Saint-Jean-de-Luz	Cocytte	4
		<u>142</u>
		142
Port-Vendres	"	6
Cette	Et forældet Pandserskib	4
Port-de-Bouc	"	4
Marseille	{ Et Kystforsvarsskib Et forældet Pandserskib }	8
Toulon	{ Achéron Fusée }	18
les Iles d'Hyères	Mitraille	6
Saint-Tropez	"	4
Antibes	"	4
Villefranche	Et forældet Pandserskib	6
		<u>60</u>
		60
Oran	"	6
Alger	Phlégéton	6
Philippeville	"	6
Bône	"	6
Bizerte	Et forældet Pandserskib	6
Tunis	Grenade	6
		<u>36</u>
		36
Dakar	Héroïne	4
Fort de France (Marti- nique)	Et forældet Pandserskib	4
Diégo-Suarez	Et forældet Pandserskib	4
Saïgon	Styx	4
Haïphong	Triomphante	4
Nouméa	Thétis	4
		<u>24</u>
		24
		Ialt 262

Antallet af Torpedobaade maa betragtes som et Minimum.

1ste Flaade.

1ste Escadre Tage		2den Escadre Cécille		Canalkysten	Atlanterhavs- kysten
1ste Division	2den Division	3die Division	4de Division	9de Division	10de Division
Brennus Hoche A Dupuy-de-Lôme Duchayla Troude Vautour Sainte-Barbe	Charlemagne Marceau A Jean-Bart Descartes Coëtlogon Epervier Lance	Gaulois Neptune A. Pothuau Chasseloup-Laubat Surcouf Condor Salve	Charles-Martel Magenta A. Sfax d'Assas Forbin Fleursus Dague	Tréhouart Requin Furieux Iphigénie Friant d'Estaing 7 Rig. de Genouilly 11 Manche Durance 17 Capricorne 19 4 Paketter	Bouvines Terrible Duguesclin Aréthuse 2 Davout Lalande Magon 8 Villars 9 Duchaffault 12 Amiral Parseval Bougainville Lynx 22 4 Paketter Défi Agile B
Ariel Archer Turco	Tourbillon Averne Turco	Flibustier Kabyle Dauphin	Lansquenet Lancier Zouave	Alarme Veloce B	

2den Flaade.

3die Escadre Jeanne-d'Arc		4de Escadre D'Entrecasteaux		Middelhavskysten	Algiers Kyst
5te Division	6te Division	7de Division	8de Division	11te Division	12te Division
Henri IV Jauréguiberry Formidable	Bouvet Dévastation Redoutable	Saint-Louis Carnot Amiral-Baudin	Masséna Courbet Amiral Duperré	Jemappes Indomptable Friedland Turenne 1	Valmy Caiman Vauban

Chanzy Pascal Cosmao d'Iberville Lévrier	Charner Cassard Galilée Casabianca Flèche	Bruix Bugeaud Linnois Wattignies Léger	Catinat Lavoisier Cassini Dragonne	Alger 5 Faucon Fabert 10 Dumont-d'Urville 14 Fulton Meurthe 16 Romanche Gabès 26 Sagittaire 23 4 Paketter Téméraire Eclair Ouragan	Suchet Milan Forfait 6 Hirondelle 13 Papin 15 Rance 18 Scroff Lion 21 Scorpion 24 4 Paketter Aventurier Orage B
Grondeur Corsaire Grenadier	Forban Argonaute Sarrazin	Aquillon Coureur Tourmenie	Mousquetaire Audacieux Dragon		

Fjernere Stationer.

China	Stillehavet	Indiske Hav	Atlanterhavet	Levanten
Bayard 1 Isly 5 Lapérouse 7 Laclocherie 10 Voltigeur 14 Comète 20 Etolle 21 1 Paket	Tourville 3 Nielly 8 Hugon 13 Aube 17 Lutin 22 1 Paket	Primauguet 6 Beaut.-Beaupré 12 Eure 16 Nièvre 18 Météore 23 1 Paket	Dubourdieu 2 Roland 9 Eclairer 11 Aspic 19 Vipère 24 2 Paketter	Duguay-Trouin 4 Inconstant 15 2 Paketter

Anmærkninger.

- Dersom de bevilgede Midler ikke tillade mere, kan der kun tildeles de fire første Divisioner 2 Panderskibe; det vilde imidlertid være ønskeligt, om de bragtes op til tre.
- Med det forhaandenværende Materiel mangler der tre søgaaende Torpedobaade for at tildele hver Division tre.
- Det maa erindres, at de Skibe, som ere bestemte til Jagtkrigen, ere indbefattede i Kystforsvarsdivisionen og i de Skibe, der ere opførte for de fjernere Stationer.
- Tallene efter enkelte Skibes Navne tjene til at angive, hvilke Skibe der skulle afløse hinanden paa fjernere Stationer. Newfoundland-Station hører under Atlanterhavs-Stationen, Island-Stationen under Canal-Stationen.

Naar vi have fremdraget denne Artikel for Tidsskriftets Læsere, da er det af tre Grunde; for det Første, fordi det under det økonomiske Tryk, hvorunder vor Marine i mange Retninger virker, er af stor Interesse at see, hvorledes Reformatorer i en stor Marine, der ogsaa, paa Grund af Landets store Hærudgifter samt en mangelfuld, tildeels forældet og kostbar Marineadministration, lever under et vist økonomisk Tryk, tænke sig den Opgave, at være saa krigsberedt som muligt, løst; for det Andet, fordi hele det af Mr. Berthon foreslaaede System har en paafaldende Lighed med det her siden 1889 indførte. — Vi mene selvfølgelig ikke, at Mr. Berthon skulde have copieret vort System, om hvis Tilværelse han naturligviis ingen Anelse har, og i saa Tilfælde havde Ligheden jo heller ingen Interesse; men, som det er, synes den Omstændighed, at Flere uafhængigt af hverandre komme til omtrent samme Løsning af en Opgave, os at være en vis Garanti for, at Løsningen vistnok ikke er saa feil endda. — Endelig, last not least, har vort Krigsberedskab, ganske vist ikke officielt, men Mand og Mand imellem i Søofficerscorpset været Gjenstand for en ofte ubillig Kritik, idet Systemet har faaet Skyld for Ting, hvortil Grunden ved nøiere Eftertanke kan paavises paa heelt andre Steder.

At vort Krigsberedskab i Øieblikket lider af adskillige Mangler, skal ikke negtes; men istedenfor strax at give Systemet Skyld herfor, maa man erindre, at dette for det Første er udarbejdet paa Basis af det større Personnel, som man vilde komme i Besiddelse af, naar Rigsdagen vilde bevillige den gennem en Række af Aar begjærede Personelforøgelse; dernæst træde de økonomiske Vanskeligheder overalt hindrende iveien for Detailudførelsen i Praxis, og endelig blev Rom, som bekjendt, ikke bygget paa een Dag. I »Fastsættelse af en Normaludrustningsplan for Flaaden« har Administrationen givet Antydninger af, hvorledes Systemet tænkes heelt udført

i Praxis, en bestemt Turnus indført ogsaa for Personnellets Vedkommende o. s. v., og førend Alt dette er skeet, kan Systemet selv maaskee vanskeligt skinne igjennem for en løs Betragtning. Imidlertid maa jo Udviklingen her som overalt gaae sin jævne Gang, og man maa huske paa, at Administrationen i 1889 stod med en heelt ny Plan for Krigsberedskabet, og at der i saagodtsom ingen Retning kunde bygges videre paa det Grundlag, der dengang fandtes; foreløbig maatte Alt sættes i Scene paa den Maade, der i Øieblikket passede bedst ind i alle Forhold. Nu er der for os ingen Tvivl om, at Administrationen, ved ikke for den første den bedste nye Idees Skyld strax at indføre Detailforandringer, men lade det Hele gaae i en Aarrække, indtil man har vundet Erfaringer og derved er bleven i Stand til med sund Kritik at forbedre Systemets Udførelse i Praxis, har truffet det eneste Rette. At give Tid i saa Henseende maa vel ogsaa have været saa meget mere fristende, som Personnelloven jo stadig staaer paa Dagsordenen, og det vilde dog være mindre heldigt, om man den ene Dag indførte en Ordning, som maatte forandres den næste paa Grund af andre personnelle Forhold. Selv om Systemet endnu ikke er ført heelt ud i Praxis, kan man dog samle tilstrækkeligt Materiale til en Bedømmelse af, hvorledes det vil virke, naar det bliver heelt udført, og enhver opmærksom Iagttager faaer herved Tid til at leve sig ind i det.

Inden vi gaae over til nogle af de talrige Betragtninger, hvortil den franske Forfatters Artikel giver Anledning, skulle vi med et Par Ord nævne de mest iøinefaldende Ligheder mellem de to Systemer.

Det franske System har to søgaaende Escadrer — selvfølgelig saavel i Atlanterhavet som i Middelhavet — dernæst en flydende Defension paa de vigtigste Puncter af Kysterne og endelig Krydserdivisioner til Jagtkrigen og Tjenesten paa de fjernere Stationer. De Sidste ligge jo

over vor Evne og udenfor vore Opgaver, men ellers har vort System aldeles tilsvarende to omtrent lige stærke Farvandsescadrer samt den flydende Defension paa Kjøbenhavns Rhed; for at finde Ligheden endnu større, behøve vi blot at tænke paa de af Regjeringen foreslaaede beskyttede Tilflugtssteder, hovedsagelig for Torpedobaadsdelinger rundt Sjællands Kyst. Ligesom af den franske Forfatter foreslaaet ere Skibene allerede i Fredstid indordnede under bestemte Escadrer, der udrustes efter en regelmæssig Turnus, hvorved bl. A. opnaaes, at intet af de egentlig krigsbrugbare Skibe henligger i lange Perioder uden at benyttes, hvilket absolut maa medføre Forfald, og dernæst ere disse Escadrer commanderede af og bemandede med de Folk, der under alvorlige Forhold skulle virke i dem, og som saaledes allerede i Fredstid ere sammenarbejdede.

Disse Ligheder falde, som sagt, strax i Øinene; men, gaaer man nærmere ind paa de Principer, paa hvilke de to Systemer ere byggede, vil man, naar man tager Hensyn til de forskjellige Forhold i en stor og en lille Marine, finde, at Ligheden gaaer igjennem saagodt-som overalt.

Paa sin Side siger Mr. Berthon, at det allerede i Fredstid er nødvendigt at have en maritim Styrke klar til at møde enhver indtrædende Eventualitet, med andre Ord, at have en permanent Escadre udrustet Aaret rundt; paa vor Side har Administrationen i »Fastsættelse af en Normaludrustningsplan for Flaaden« udviklet, hvorledes »Overveielserne med Hensyn til en saadan Foranstaltnings Gjennemførelse for vort Vedkommende have gjort det indlysende, at det ikke er muligt at holde selv en saa lille Escadre som vor aarlige Sommerescadre, sammensat af virkelig krigsbrugbare Skibe, ude hele Aaret rundt, idet, fraseet andre praktiske Hindringer, Udrustningscontoen alene derved vilde blive væsentlig

overskreden, og § 9 saavel i den nugældende som i den foreslaaede Søværnslov overtraadt.«

Hvad har Administrationen da gjort? Ja, som be- kjendt, har den valgt at holde en Escadre ude i Sommer- maanederne, saalænge som Pengemidlerne, med Mari- nens andre Opgaver for Øie, tillade det. Efter saaledes at være blevne øvede og sammenarbejdede ere Officerer og Underofficerer Resten af Aaret ikke alene designerede til Skibene, men haves altid saa nær ved Haanden, som Omstændighederne maatte gjøre det ønskeligt, og end- videre er det jo forbudt Lægdsrullemandskabet, hø- rende til disse Skibe, uden Ministeriets Tilladelse at forlade Landet, hvilket i Virkeligheden vil sige det Samme som den sjællandske Øgruppe, i det første Aar efter Aftjenelsen af deres Værnepligt. Vi kunne altsaa paa meget kort Varsel udruste disse Skibe og bemande dem med de Besætninger, der nyligt ere sammenarbei- dede. Mange vilde maaskee alligevel mene, at her er en Væsensforskjel mellem de to Systemer, men nærmere beseet kan dette dog næppe siges at være Tilfældet, tværtimod synes det os, at man er kommen de perma- nent udrustede Escadrer saa nær, som Forholdene i det Hele taget gjøre det muligt.

Vi skulle nu gennemgaae et Par af de alminde- ligst fremkommende Indvendinger imod denne Del af Systemets Udførelse i Praxis. Alle tale selvfølgelig om Nødvendigheden af Udrustningscontoens Forøgelse, og heri kunne vi være fuldstændig enige med dem; det er allerede tidligere udførligt paaviist her i Tidsskriftet, at vor nuværende Udrustningsconto slet ikke svarer til den Basis, paa hvilken den for en halv Menneskealder siden blev fastslaaet, og, at den er Marinens »nervus rerum«, er vel hævet over enhver Tvivl; om Maaden, hvorpaa den bør anvendes, hersker der derimod meget afvigende Meninger.

For ikke at komme ind paa at modbevise efter vor Mening fuldstændig urimelige Ting, skulle vi forbigaae dem, der tænke paa at indskrænke de egentligt militaire Øvelser ombord i virkelig krigsbrugbare Skibe, idet vi gaae ud fra, at Meningen med at holde et Søværn er, at dette skal kunne bidrage sit til Landets Forsvar, samt at dette er og bliver dets Hovedopgave. Vi vende os derfor strax til dem, der gaae til den modsatte Yderlighed, idet de fordre en permanent Escadre udrustet hele Aaret rundt. Reent bortset fra Værnepligtslov, Udrustningsconto o. s. v. o. s. v., er det vel egentligt et stort Spørgsmaal, om dette vilde være den rette Anvendelse af Pengemidlerne, thi hvad er vel for det Første Meningen med at have en saadan Escadre ude? Det er jo, som den franske Forfatter siger, at den skal være klar til at møde enhver indtrædende Eventualitet, men vilde man virkelig benytte vor aarlige Escadre paa denne Maade? Vi tvivle høiligen derpaa. Vi mindes ganske vist Beskrivelsen af en »fancy war«, som »en Ven af Marinen« for nogle Aar siden fremkom med i et københavnsk Dagblad, og i hvilken han først lader 1ste Linies Skibe gaae mod Fjenden og blive knust, og derpaa sender han med største Freidighed et Par Dage senere 2den Linies Skibe over i Storebælt for at lide samme Skjæbne. Tendentsen i Artiklen var ganske vist de her foreliggende Spørgsmaal uvedkommende, men det lykkedes ham at vise, at det ikke kan nytte at sende en af vore Escadrer alene mod en Fjende, den maa ganske roligt vente, til den er bleven forstærket; naar man ikke har en større Flaade, end vi have, gaaer det sandelig ikke an at lade sig slaae i Smaapartier. Skulde vi altsaa af denne Grund holde en permanent Escadre udrustet, maatte denne bestaae af alle vore krigsbrugbare Skibe, og saavidt tør vel Ingen gaae i sine Fordringer. Ja, men Uddannelsen bliver langt bedre, hører man sige, og saavel Befalingsmænd som Folk blive mere skibs-

vante. Vi have ikke det Mindste imod, at vore Escadrer ere ude i 6 Maaneder, det vilde endog være i høi Grad ønskeligt, men ved at holde dem stort længere ude, troe vi rigtignok ikke, at man vinder meget.

Hvad først Begrebet »skibsvant« angaaer, da ere vi tilbøielige til at troe, at der i smaa Mariner, og navnlig ved Sammenligninger med store Mariner, hersker endeel Misforstaaelse med Hensyn til Opnaaelsen af denne selvfølgelig høist nødvendige Egenskab. Ved at være skibsvant forstaaes vel at kunne føle sig tilrette og hjemme i et Skib i Almindelighed og i et givet Tilfælde i et bestemt Skib i Særdeleshed. Nu maa det dog indrømmes, at de fast ansatte Folk, altsaa Officerer og Underofficerer, snarere ville holde sig skibsvante i dette Ords almindelige Betydning ved at være ombord i f. Ex. 4 à 6 Maaneder hvert Aar, end ved at være 12 Maaneder ombord i Træk og derefter 1 à 2 Aar uafbrudt iland, særligt da Tjenesten ombord i Vinterhalvaaret herhjemme, hvad vi forøvrigt senere skulle komme tilbage til, ifølge Forholdenes Natur vil være mindre instructiv og sikkert endeel mere sløvende end i Sommermaanederne, og hvad »Vantheden ved et specielt Skib« angaaer, da er der vel i en lille Flaade som vor ikke mange Typer, som de Fleste blot med en halv Snees Aars Tjenestetid ikke kjende ganske grundigt, saa at det kun vil tage nogle Dage at finde sig fuldstændig hjemme i dem.

For at blive ved vor Paastand om, at man herhjemme, naar man seer nøiere til, ikke kan vente at opnaae væsentligt ved at udstrække Togterne over 6 Maaneder, skulle vi fremhæve en Fordeel, som den lille Marine i de fleste Tilfælde har fremfor de store netop i den her omhandlede Retning. Sagen er jo, at Alle i en lille Marine saa at sige kjende hverandre. Det er jo et Særsyn, at man herhjemme bliver com-manderet til et Skib og blandt det faste Personnel der-ombord møder et fremmed Ansigt. Alle kjende hver-

andre, idetmindste af Omtale, saa grundigt, at man er rystet sammen paa ligesaa mange Dage, som det i en stor Marine tager Uger, for ikke at sige Maaneder. Alle Befalingsmænd ere saagodtsom fra den første Dag paa det Rene med, hvorledes Chefen vil have, at Alt skal gaae, og at dette har en enorme Indflydelse paa Mandskabets »Finden sig tilrette«, behøver vel ikke nærmere at paavises. Hvad Mandskabet angaaer, da ere de Befarne jo vante til at finde sig tilrette i et Skib i Almindelighed, og ingen Matros, der mærker, at Samarbeidet fra Begyndelsen af er i fuld Gang fraoven, vil være lang Tid om at føle sig hjemme i et af vore jo ikke overdrevent store Skibe. Her forudsættes naturligviis, at man har den i flere Aar af Ministeriet begjerede faste Stok af befarne Folk til Besættelse af særlige Poster, som en Koffardimatros selvfølgelig ikke lige strax kan være inde i. Tilbage staaer da den Trediedeel af Besætningen, som udgjøres af Lægdsrullemandskabet. Ogsaa paa det virker det ovennævnte Forhold mellem Befalingsmændene stærkt, og meget lære de ogsaa ved at see, hvor hurtigt det befarne Mandskab finder sig tilrette; vi vægre os i det Hele taget ved at troe, at den Tjeneste, man herhjemme vilde kunne byde Lægdsrullemandskabet i et Vinterhalvaar, efter at Sommeren var tilbragt ombord i det samme Skib med intensivt Instruktionsarbejde, vilde lære det stort Andet i Retning af Skibsvanthed end Gavyvestreger. Forøvrigt findes der i store Mariner tilsvarende Forhold. I de engelske permanente Escadrer er saaledes en Trediedeel af Mandskabet af langt ringere Kvalitet, idetmindste paa et vist Stadium, end Resten, idet det bestaaer af Recrutter og Reservemandskab, men dette har været nødvendigt for i Tilfælde af et Fredsbrud at undgaae Ombytninger af Mandskab, hvad man jo vilde være henviist til, hvis de stadigt udrustede Skibe udelukkende vare besatte med Eliten, saa at der kun var Recrutter og Reservemand-

skab tilbage til Bemandingen af Resten af Flaaden. Selv om der blandt vort Lægdsrullemandskab findes Folk, som have særligt vanskeligt ved at blive skibsvante, uagtet vi jo i Tilfælde af Mobilisering have et rigeligt Udvalg, saa ville de dog vistnok være Undtagelser.

Men nu Uddannelsen? Af Alt det, der skal bringes den Værnepligtige, er vel Færdighed i Skydning saavel det vigtigste som det, der tager længst Tid; vi gaae derfor ud fra, at han i den Tid, der er nødvendig for at opnaae fornøden Færdighed heri, ogsaa vil kunne uddannes tilstrækkeligt i andre Retninger. Selvfølgelig kan man aldrig faae for megen Øvelse i Skydning, og det er rimeligt, at en Mand, der i Løbet af tre Aar stadig bliver øvet heri, er mere til at stole paa under en Bataille end en Mand, der kun har været 4 à 6 Maaneder ved en Kanon; men for det Første troe vi ikke, at der er synderlig Forskjel paa vore Værnepligtiges Skydning efter $\frac{1}{2}$ Aars Uddannelse og de Værnepligtiges Skydning i de store Mariner efter et ja opad to Aars Uddannelse, da Øvelserne der jo langtfra drives saa intensivt, hermed menes, concentreres saa stærkt som hos os, og for det Andet tvivle vi paa, at den Skydning, der vilde blive præsteret herhjemme i Vinterhalvaaret, kunde opveie det tredie Aars Skydning i de store Mariner, hvor Øvelserne kunne henlægges til passende Tider.

Vi vide jo i det Hele taget Alle, at der i de store Mariners permanente Escadrer langtfra præsteres saa intensivt Arbejde som paa vore korte Togter, men mærkelig nok glemmes dette ofte, naar det gjælder om at kritisere hjemlige Forhold. Vi skulle villigt indrømme, at det var ønskeligt endog i høi Grad, om hver Enkelt kunde faae nogle Maaneders Søfart mere om Aaret, men vi ere paa den anden Side ikke i Tvivl om, at Kritikken, og det med Rette, vilde blive endnu mere knusende end nogensinde, hvis Administrationen fandt paa at holde

en Escadre ude hele Aaret rundt; Følgen heraf vilde jo nemlig, efter alle Solemærker at dømme, blive, at denne, ligesom i de store Mariner, tilbragte de 300 af Aarets 365 Dage tilankers paa Kjøbenhavns Indrerhed eller et hvilket som helst andet Sted i vore Farvande, medens 50 à 70 % af det faste Personnel gik iland hele Aaret.

Vi skulle iøvrigt senere komme tilbage til disse Forhold; i det Foregaaende have vi blot hævdet, at herhjemme er, naar man tager Alt med i Betragtning, en Øvelsesescadre i Sommerhalvaaret vistnok at foretrække for en permanent Escadre udrustet hele Aaret rundt.

En anden Indvending mod vort System, som ofte høres, er den, at, efterat Sommerescadren har strøget Commando, ere 1ste Linies Skibe de mindst klare af alle. Selv om dette er, hvad man vel nærmest maa betegne som et noget haardt Udtryk, har det dog tilsyneladende en vis Berettigelse; men man glemmer rigtignok ganske den Omstændighed, at det ligger fuldstændigt i Administrationens Magt at forlægge Escadrens Togt til den Tid af Aaret, som mulige truende politiske Forhold kunde gjøre det ønskeligt, ligesaavel som den kan lade Commandoen forblive heist udover sædvanlig Tid, hvis dette skulde vise sig nødvendigt. En anden Omstændighed, som ogsaa oversees her, er, at muligt ønskelige, langvarige Eftersyn og Reparationer i 1ste Linies Skibe kun foretages med Ministeriets udtrykkelige Tilladelse for hvert enkelt Tilfælde, d. v. s. de foretages slet ikke paa et Tidspunct, hvor Regjeringen frygter et Fredsbrud, medmindre Skibet er ukampdygtigt; men i saa Tilfælde vilde det jo naturligtvis blive erstattet i Linien af et andet. Forøvrigt vilde denne Indvending være mere paa sin Plads imod en permanent udrustet Escadre, og vi have da ogsaa i afvigte Foraar seet et bedrøveligt Exempel paa en saadan Escadres Effectivitet,

idet man, da den franske Regjering pludseligt ønskede at sende en Krydser til Levanten, var nødsaget til at sende en til Reserveescadren henhørende, da ingen af de til den active Escadre hørende Krydsere kunde afsendes paa saa kort Varsel. Med dette og flere andre Exempler fra store Mariner for Øie, troe vi ikke, at man herhjemme behøver at ængste sig over, at vi i denne Retning staae langt tilbage paa Grund af Feil ved vort System.

Det andet af de af Mr. Berthon opstillede Principer drager alle egentlig krigsbrugbare Skibe ind under Krigsberedskabet, idet han dog indrømmer, at man af økonomiske Grunde ikke kan have dem alle udrustede paa eengang, men at man maa nøies med at have de ikke udrustede oplagte i et meget nært Krigsberedskab. Det Samme er jo Tilfældet hos os, vi have ikke Raad til hvert Aar at udruste begge Farvandsescadrer, men maae ligesom han nøies med een ad Gangen, og desuden ere vi paa Grund af Forholdene nødsagede til en Deel af Aaret at have saavel 1ste som 2den Linie oplagte; men, som der staaer i Administrationens Motiver til Indførelsen af Systemet: »Praktisk talt ville begge Linier komme ud omtrent samtidigt«, hvilket vi jo allerede have hævdet Nødvendigheden af, hvis vi ikke skulle optræde i Smaapartier, der ikke ville faae Leilighed til gjensidig at støtte hinanden. Som sit tredie Princip hævder Mr. Berthon, at denne Oplægning af Halvdelen af Skibene skal benyttes til Materielles Vedligeholdelse og Reparation samt til at vedligeholde Personnellets Instruction.

I første Øieblik forstaaer man knapt den fulde Betydning af disse Ord, men senere hen i Artiklen udvikler Forfatteren nærmere, hvad han mener hermed. Tilsyneladende formindsker han jo den nuværende Reserveescadres Krigsberedskab, han siger jo ligefrem, at Skibene nærmest skulle være oplagte som den nuværende

(franske) 2den Categori af Reserven, kun med den Forskjel, at Officerer, Stabe m. fl. vare designerede til Skibene; men selvfølgelig opgiver han ikke Noget paa den ene Boug uden at vinde Noget paa den anden, og det, han vinder, er i Virkeligheden saavel Materiellets som Personnellets større Effectivitet. Hvad det Sidste angaaer, da vil man snart, naar man læser mellem Linnierne, finde ud af, at det egentlig er Forfatterens Mening, at Livet ombord ikke egner sig til aandeligt Instructionsarbeide, samt at et saadant er absolut nødvendigt for at holde navnlig Officererne paa Høide med deres Tid og deres Kalds Fordringer. Han mener aabenbart, at, naar man i et Aar har havt den eensformige og ofte alt Andet end aandsnærende Tjeneste, som Livet ombord medfører, maa man have Hvile og Leilighed til at vække og udvikle sine Aandsevner, og han anser det derfor for heldigt at tilbringe et Aar hovedsagelig iland, dels paa Recreationsreiser, dels paa Skoler eller beskjæftiget med andet Arbeide, Kaldet og Standen vedrørende. Man er da atter i Stand til med friske Kræfter og fornyede Kundskaber at tage fat paa et nyt Aars Opdragelsesarbeide, samtidig med at man vedligeholder og udvikler sin egen praktiske Uddannelse.

Paa vore Forhold vilde det efter vor Mening passe bedre, om man hovedsagelig benyttede Sommerhalvaaret paa Søen og Vinterhalvaaret iland, men forøvrigt i det store Hele fulgte de samme Principer, og i den Retning kan vort Krigsberedskabssystem vel nok siges at have lagt Alt tilrette.

Og har nu den franske Forfatter egentlig ikke Ret? Vi vide, at Mange ville begynde med paa det Bestemteste at benegte, at Livet og Tjenesten ombord i Længden skulde være saa sløvende, men ved nærmere Eftertanke maa man dog vistnok indrømme ham adskilligt. Selvfølgelig er den praktiske Tjeneste af allerhøieste Betydning, men Guld kan ogsaa kjøbes for dyrt, og en vis

aandelig Udvikling er dog nødvendig for enhver Overordnet, men ved et uafbrudt Liv ombord troe vi rigtig nok, at denne let kunde tabes i altfor høi Grad. For at illustrere vor Mening, betænke vi os ikke paa at fremkomme med en Selvbekjendelse. Vi have et Par Gange begivet os ombord i et af vore Vinterskibe med det faste Forsæt, at nu skulde det eller det videnskabelige Værk, Faget vedrørende, rigtig gennemstudies. Efter kort Tids Forløb fandt vi imidlertid dette Arbeide noget for tungt, naar man skulde passe sin Vagt saavel Dag som Nat, have Øvelser Formiddag og Eftermiddag og dog have lidt godt af det kammeratlige Liv i Messen. Vi overgik derfor til Reisebeskrivelser og lignende lettere, dog til en vis Grad instructiv Litteratur, men uden at kunne paapege nogen bestemt, brat Overgang, opdagede vi en skjønne Dag, at vi tilsidst vare havnede i Kanonerens Bibliothek. Vi hengav os dog trøstigt til denne overordentlig lette aandelige Føde, idet vi raisonerede som saa, at nu opfyldte vi vore Forpligtelser ved at uddanne os i praktisk Retning, saa kunde vi jo studere, naar vi atter kom iland, der fik man dog mere Udbytte af det. Vi ere næppe ene om denne Erfaring.

Og hvorledes gaaer det nu i de store Mariner med Livet ombord? Ja det er vel næppe bedre; vi have jo nok hørt, at vore Officerer, naar de kom i fransk Tjeneste, ere blevne forbausede over, at de franske Officerer beskæftigede sig saa meget med litteraire Studier ombord, men de tilføie dog strax, at man jo maa huske paa, at Skibene for det Meste laae tilankers. Ifølge Forskjellen i Nationalcharakteren fordrive Englænderne og Amerikanerne mere Tiden med Sport, men selv for den franske Marine gjælder det, ifølge alle Vidnesbyrd, at intet større Aandsfoster nogensinde er fremkommet under Livet ombord. Vi mindes at have hørt Kammerater, der vare ansatte paa Reserveescadren i Toulon, fortælle, at de i Begyndelsen fuldstændig misforstod

Situationen, idet de boede ombord og meget sjældent gik iland, for rigtigt at sætte sig ind i Tjenesten. Efter nogen Tids Forløb opdagede de imidlertid, at de vare ganske ene om denne Maade at tage Sagen paa, idet de franske Officerer kun vare ombord de enkelte Dage af Ugen, paa hvilke de havde Tjeneste, medens de ellers levede og beskæftigede sig iland, og det blev temmelig utvetydigt givet dem at forstaae, at man ventede det Samme af dem, ombord var der dog ikke videre at gjøre, og navnlig satte Messen Priis paa, at kun det Antal Officerer, der absolut for Dagen vare bundne til Skibet, spiste ombord, for at man kunde leve saameget desbedre under de store Manøvrer. Hvad de active Escadrer angaaer, da have jo f. Ex. de engelske næsten overalt paa deres Hovedstationer Klubber saavel for Officerer som Underofficerer og ofte Sømandshjem for Mandskaberne, blandt hvilke der altid findes Cricket-teams, foot-ball-teams o. s. v. Uden dette og lignende vilde det sikkert være umuligt at holde Mandskabet i Aande.

Ja, men hvorfor gjøre vi ikke det Samme, hører man sige, saa vilde vi vinde i Retning af den meget omtalte Skibsvanthed. Nei, det kunne vi ikke, thi Forholdet er et heelt andet hos Englænderne end hos os. For det Første ere Englændernes permanente Escadrer, paa en enkelt Undtagelse nær, ikke Øvelsesescadrer i den Betydning, som vi tillægge dette Ord, men Escadrer, der holdes ude med andre Formaal for Øie, Formaal, som vor Marine enten ikke har, eller, som tidligere nævnt, ikke kan magte, og for det Andet vilde det dog være hoist mærkeligt, om man holdt en Escadre ude for at gjøre Folk skibsvante, bl. A. ved at sende dem iland for at spille Cricket. At Englænderne faae udmærkede Folk ud af denne Opdragelsesmethode, er ingen Tvivl underkastet, men det viser blot, at man i moderne Kampskibe maa gribe til andre Midler end tidligere, for

at Mandskabet, og Befalingsmændene med for den Sags Skyld, ikke i Længden skulle blive sløvede. Naar man imidlertid ikke af andre Grunde er nødt til at holde Folkene ombord i Aareviis, har man Brug nok for sin Tid til den egentlig militaire Uddannelse, og den anden Deel af denne, som man er nødt til at tage sin Tilflugt til i de permanent udrustede Escadrer, hører saavist ikke hjemme under vor Finantslovs § 23.

Vi komme nu til det ømme Punct ved vort System, vor 3die Linie eller, lad os sige det strax, vi mene egentlig vor Defensionsescadre. Idealet vilde jo være, ligesom den franske Forfatter, at have en toaarig Turnus for Farvandsescadrerne og en flydende Defension paa Kjøbenhavns Rhed, der udrustedes under, hvad man i de store Mariner kalder de aarlige Manøvrer, hvilket vel nærmest vilde svare til den Tid, vor Escadre er formeret som saadan. Enhver vil jo imidlertid indsee, at dette bl. A. vilde medføre Gjenindkaldelse af det værnepligtige Mandskab og alene af den Grund for Øieblikket være umuligt. Vi troe dog, at Systemet kan bruges, selv uden saa radicale Lovændringer.

Her er nu atter Kritikken strax rede med Bemærkninger som f. Ex.: Man vilde jo dog ikke i det Aar, Defensionsescadren ligger i 1ste Linie, i Tilfælde af Fredsbrud sende de gamle Skibe ud og lade de nye, som paa det Tidspunct ligge i 3die Linie, blive liggende i Flaadens Leie. Nei, det vilde man sikkert ikke, og Administrationen har ogsaa i »Fastsættelse af en Normaludrustningsplan for Flaaden« givet Antydninger af særlige Forholdsregler under saadanne Forhold. Uden at komme ind paa, hvori disse Forholdsregler muligen bestaae, skulle vi kun fremhæve, at deels af Hensyn til at undgaae det nysnævnte, sikkert uden Grund frygtede Forhold, deels af det tidligere nævnte Hensyn til, at én saa lille Flaade som vor ikke bør optræde i Smaapartier, vilde det Naturligste vel være at udruste Alt om-

trent samtidigt, d. v. s. alle tre Linier bør praktisk talt være lige krigsberedte, og vi tvivle heller ikke om, at det vel er det Ideal for Systemets Udførelse i Praxis, der er stillet. Hvis dette er Tilfældet, vil den treaarige Turnus kun have Betydning for Fredsudrustningerne og maa jo da siges at være diceret af de forhaanden værende pecuniaire Forhold.

Vi vide, at et stort Antal af vore Kammerater ere stemte for en toaarig Turnus mellem vore Farvandsescadrer, medens Fredsudrustningen af Defensionsescadren skulde stryges, og dennes Skibe i Krigstid bemandedes med, hvad man havde nærmest ved Haanden, efterat de andre Escadrer vare udrustede. Særligt da Defensionsescadren hidindtil har bestaaet af gamle Skibe, kan dette selv for en mere end overfladisk Betragtning have Noget for sig, og vi skulle derfor ikke undlade at betragte Sagen lidt nøiere. Vi skulle i den Anledning begynde med at henlede Opmærksomheden paa det sjette af de af Mr. Berthon opstillede Principer. Han siger, at da kun Sømænd kunne bedømme den militaire Værdi af og hvilke Manøvrer, der ere mulige for de fjendtlige Skibe, som maatte optræde udfor Kysterne, er det eneste Rationelle at betro det Hverv at bekæmpe Fjendens flydende Stridsmagt udelukkende til dem.

Hvis denne Tanke, der allerede er slaaet igjennem i større eller mindre Grad i de fleste Lande, som daglig anerkjendes mere og mere, og som en Følge deraf lidt efter lidt gennemføres i Praxis, engang skulde gaae op for os herhjemme, vilde jo med det Samme Saamanges Ideal være naaet, idet Defensionsøvelserne da kunde henlægges under de aarlige Fortøvelser, og Farvandsescadrerne derved komme i toaarig Turnus; men saavidt ere vi jo ikke endnu, og jo længere vi ere fra det, desto større Betydning faae Defensionsøvelserne, d. v. s. desto uundværligere ere de, for at

sikre et blot nogenlunde tilfredsstillende Samarbejde mellem Skibe og Forter.

Idet vi altsaa gaae ud fra, at disse Øvelser, som Forholdene ere, absolut maae drives fra Tid til anden, gaae vi over til den næste Side af Sagen. Kunde enhver af vore Farvandsescadrer ikke bruges til en Maanedstid eller idetmindste 14 Dage hvert Aar at foretage disse Øvelser? Hertil maa svares, at for det Første have Farvandsescadrerne saamange andre Opgaver at løse, at den korte Tid næppe strækker til, og dernæst vilde de store Skibe vel nok egne sig til Defensionsøvelser, men hele det talrige Materiel, som hører til Minespærringernes Bevogtning og Forsvar, vilde mangle af økonomiske Grunde, og Øvelserne vilde derfor ikke have synderlig Værd. Endvidere kan man ikke tilsidesætte det vigtige Hensyn, der jo gaaer som den røde Traad gjeunem hele Systemet, at Folkene for at kunne gjøre Fyldest under alvorlige Forhold skulle ombord i de Skibe, i hvilke, og sammen med de Befalingsmænd, af hvilke de ere blevne uddannede i Fredstid. Meningen er jo nemlig ikke, at de Skibe, der udgjøre den flydende Defension paa Kjøbenhavns Rhed, kun skulle bruges som Væddere f. Ex. mod en i snevert Farvand eller gennem Minespærringerne fremtrængende Fjende, altsaa i Tilfælde, hvor det gjælder om hensynsløst at benytte helst et forholdsviis værdiløst Materiel, vel vidende, at man selv gaaer ned, men at man tager sin langt værdifuldere Fjende med sig; saadanne Skibe behøve kun en Minimumsbesætning, og det er ganske vist temmelig ligegyldigt, i hvilket Skib den har modtaget sin Uddannelse; men de Skibe, der udrustes i Fredstid som Led af de forskjellige Escadrer, ere jo kun dem, som vi endnu maae ansee for virkelig krigsbrugbare, og for deres Vedkommende er det af samme Betydning, at Folkene ere uddannede i dem, hvad enten de høre til Farvands-

escadren eller til Defensionsescadren. Efter vor Mening skal den sidstnævnte Escadres Virksomhed nemlig langt fra under alle Omstændigheder indskrænkes til Kjøbenhavns Rhed. Ethvert Forsvar maa jo, for at være effektivt, være i Stand til at føre offensive Stød, og vi kunne meget vel tænke os Forhold, under hvilke man vilde lade Defensionsescadrens store Skibe enten deeltage i saadanne sammen med Farvandsescadren eller indtage en Optagelsesstilling for denne efter Omstændighederne saa fremskudt som Hesselø og Møens Klint eller vel endog Gjedser og Sjællands Rev, og til saadanne Op-gavers Løsning høre sandelig ligesaa uddannede og sammenarbejdede Besætninger som til Farvandsescadrens Skibe. Vi troe derfor ikke, at det paa nogen Maade kan gaae an under de nuværende Forhold at stryge Defensionsescadrens Fredsudrustning, vi maae her, som i saamange andre Tilfælde, finde os i Forholdene og indtil videre tage tiltakke med den treaarige Turnus istedenfor den ideale toaarige.

I det Hele taget kan og bør man naturligviis følge de store Mariners Exempel i Principerne, og det er det, vort Krigsberedskabssystem efter vor Mening gjør; naar dette ikke sees klart af Enhver, da er det, som det har været Meningen med disse Bemærkninger at paavise, dels fordi Omstændighederne endnu ikke have gjort det muligt at føre Systemet heelt igjennem i Praxis, dels fordi Mange have en Tendents til ogsaa i Detail-udførelsen af Principer at efterligne de store Mariner; men herved skyder man sikkert ofte langt ved Siden af Maalet.

Vi nære det sikre Haab, at det vil lykkes Administrationen at overvinde de Vanskeligheder, som endnu hindre Systemets fuldstændige Gjennemførelse i Praxis, og vi ere overbeviste om, at Kritikken over Systemet da i alt Væsenligt vil forstumme. Vi maae i Ventetiden

tage Livet, som det bydes og gives os; men, naar vi gjøre det mest Mulige ud af Tiden og Pengene, vil det Øieblik ogsaa komme, da vi fuldt forberedte kunne overgaae til det i Praxis fuldstændig gennemførte System og støttet paa det bidrage vort mest Mulige til Fædrelandets Forsvar.

Nogle Bemærkninger vedrørende Slagene ved Lissa og Yalu.

Af Capitain F. Uldall.

(Med Tegninger).

Som bekjendt antog i Seilskibsperioden Kampene paa Søen efterhaanden bestemte Former, fremkomne som Resultat af flere Aarhundreders Erfaringer. Ved Dampens Indførelse ophørte Betydningen af den Factor, hvis rette Benyttelse var en commanderende Admirals største Kunst, nemlig Vinden. Skibene kunne nu bevæge sig i alle Retninger og med langt større Fart end i Seilskibsperioden, da Søslagene udkæmpedes med ringe Fart. Nu er der Intet til Hinder for, at Flaader kunne operere imod hinanden med 15 à 16 Miles Fart. Samtidig med, at Skibene saaledes ere blevne forbedrede, er Vaabnenes Udvikling skreden frem, og en heel ny Art Angrebsvaaben er opfunden, nemlig Torpedoen.

Saa gjennemgribende Forandringer have naturligviis medført, at Krigsmateriellet maa benyttes paa en anden Maade end i Seilskibsperioden. Men Erfaringerne ere endnu saa faa, at Ingen, saavidt vides, har dristet sig til at angive bestemte Regler for det nye Materiels Benyttelse, og Usikkerheden er i saa Henseende stor. Det er derfor af stor Interesse at søge at uddrage saa megen Belæring som muligt af de faa foreliggende Erfaringer.

Af Slag imellem samlede Flaader er der i den nye Tid kun forefaldet 2, nemlig ved Lissa i 1866 og ved Yalu i 1894. Vi skulle forsøge at sammenholde nogle af Erfaringerne fra disse 2 Slag, hovedsagelig uddragne af det nylig udkomne engelske Værk »Ironclads in action«, »Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens« og »Marine-Rundschau«, og navnlig søge at udfinde, hvorvidt i begge ovennævnte Kampe lignende Aarsager have medført lignende Virkninger.

Forberedelserne til Slaget.

Krigen i 1866 kom uventet, og det var først et Par Maaneder før Slaget ved Lissa, at Østerrigerne toge fat paa at udruste Flaaden. Der var vel en Escadre ude; men denne bestod for en stor Deel af Seilskibe. Pandser-skibene vare alle oplagte, og nogle af dem vare under Reparation. Paa et af dem manglede en Deel af Pandseret, og til to andre manglede de svære Kanoner, som paa Grund af de truende politiske Udsigter vare holdte tilbage i Tydskland, hvor Kanonerne vare bestilte hos Krupp. Man hjalp sig imidlertid saa godt, som man kunde, med Kanoner af ældre Type, og det manglende Pandser blev erstattet af svær Træbeklædning. Mandskabet blev strax indkaldt, og der toges med Kraft fat paa dets Indøvelse. Efterhaanden som Skibene bleve færdige, blev Commandoen heist, og der foretoges nu daglig Øvelser, under hvilke der blev lagt særlig Vægt paa Skarpskydning med Kanonerne og Manøvrer med Skibene.

Italienerne havde i Tidsrummet fra 1860 til 1866 med stor Bekostning skabt en Flaade, som med Hensyn til Skibenes Størrelse, Maskiner, Pandserbeskyttelse og Armering var fuldkommen paa Høide med Datidens Fordringer, og den største Deel af Flaaden var allerede under Commando paa det Tidspunct, da Østerrigerne begyndte at ruste. Men Skibene vare langt fra i Orden; flere af dem manglede enkelte af deres Kanoner, og

endnu faa Dage før Slaget vare disse ikke alle ankomne. Ammunitionen til de Armstrongske Kanoner kom først ombord i sidste Øieblik, Granaterne bleve tagne ombord den 14de Juli, altsaa 6 Dage før Slaget. At disse Mangler maae have hæmmet Besætningernes Uddannelse, er jo en Selvfølge; men der var endnu større Hindringer tilstede. Flaadens Besætninger bestode naturligviis af Officerer og Mandskaber fra Landets forskjellige Landsdele, og imellem disse, som endnu ikke ret havde vænnet sig til at betragte sig som hørende til samme Nation i snevrere Forstand, bestod en Jalousi og Uvillie, som navnlig lagde sig for Dagen imellem Officererne og umuliggjorde god Disciplin og Orden. Til Ulykke nød den Mand, som af Regjeringen blev sat som Høistcommanderende, Grev Persano, ikke Marinens Tillid. Da hans Ansættelse blev bekjendt, udrød den senere Marineminister Acton i de prophetiske Ord »Stakkels Italien!«, hvilke paaførte ham en arbitrair Straf. Persano tabte virkelig ogsaa snart Modet overfor de vanskelige Forhold, og Alt gik, som det bedst kunde; Artilleristernes Indøvelse blev forsømt, og om samlede Manøvrer med Flaaden var der ikke Tale. Et Uheld endnu var det for den italienske Flaade, at en stor Deel af dens Maskin-officerer vare Englændere, som forlode Tjenesten ved Krigens Udbrud.

Under Forberedelserne til Slaget arbeidedes der altsaa paa den ene Side med Energi paa at bringe Alt i Orden, imedens Alt var i Uorden og Forvirring hos Modstanderen lige til det Sidste.

Vende vi os nu til Forholdene i Østasien i Tiden før Udbruddet af Krigen imellem China og Japan, saa finde vi, at begge Lande anvendte store Summer paa at anskaffe Krigsmateriel af den nyeste og fortrinligste Art til deres Flaader, og af de to Parter vare Chineserne, som det senere viste sig, inde paa den rigtigste Vei, idet de anskaffede større Pandserskibe, medens Japa-

neserne udelukkende holdt sig til Krydsere. Men imedens Japaneserne søgte at tilvende sig den europæiske Cultur, ogsaa i militair Henseende, holdt Chineserne fast ved de nedarvede østasiatiske Traditioner, som umuliggjøre god Administration og ikke egne sig for militair Udvikling. Ved Krigens Udbrud manglede Skibene næsten ganske Kanoner af Mellemstørrelse, fordi, som det sagdes, de ledende Mandariner havde ikke kunnet tjene tilstrækkeligt paa disse Kanoners Anskaffelse, og et af Skibene maatte gaae til Yalu uden svært Artilleri, fordi Chefen havde pantsat Kanonerne. Af Granater havdes i de 2 kraftige Pandserskibe »Chen-Yuen« og »Ting-Yuen« kun 15 Stkr. pr. Kanon, og Maskiner og Kjedler vare overalt i en maadelig Forfatning. Ved Krigens Udbrud havde Skibene vel været udrustede i længere Tid; men det var saa langt fra, at Tiden havde været benyttet til Mandskabets Indøvelse, at dette endogsaa for en stor Deel kun havde været tilstede paa Papiret, idet Skibscheferne gjorde sig en Fortjeneste ved at holde reducerede Besætninger og selv beholde den derved indvundne Besparelse. I sidste Øieblik maatte derfor Besætningerne kompletteres med ganske uøvet Mandskab.

I Japan var derimod baade Materiel og Personnel i Orden, og det sidste var med stor Omhu indøvet paa de aarlige Øvelsesescadrer, hvor Manøvrer og Skarp-skydningsøvelser bleve omhyggeligt indøvede.

Imellem de to omhandlede Kampe finder altsaa den Overensstemmelse Sted, at man kan paavise, at den seirende Part mødte paa Kamppladsen langt bedre forberedt end den tabende.

Til Trods for de Mangler, som klæbde ved Materiellet i den italienske Flaade ved Lissa, var denne dog langt stærkere end den østerrigske Flaade. »Ironclads in action« angiver Forholdet taget af »Staff History« (Østerrigsk Generalstabshistorie), som følger:

	Italienerne	Østerrigere
Antal af Skibe	1,99	imod . . . 1.
Displacement	2,64	— . . . 1.
Antal af Kanoner . . .	1,66	— . . . 1.
Hestekraft	2,57	— . . . 1.

I Yalu Slaget var Forholdet:

12 Skibe paa begge Sider med følgende Forhold:

	Chinesere	Japanesere
Displacement	0,9	imod . . . 1.
Antal af Kanoner*) . .	0,7	— . . . 1.

Chinesernes langsomste Skibs Maximumfart var 10,5 og Japanesernes 12,0.

Disse Tal stille vel Japaneserne bedre end Chineserne; men det maa bemærkes, at imedens Japaneserne kun havde 3 smaa, tildeels forældede, svagt beskyttede Pandserskibe uden Betydning som saadanne, havde Chineserne 5 Pandserskibe af nyere Construction, af hvilke rigtignok de 3 vare mindre Skibe, som lede af den Feil, at de laae for dybt i Vandet, saaledes at Pandsrets Overkant var i Vandlinien; men til Gjengjæld vare 2 af Chinesernes Pandserskibe, nemlig »Ting-yuen« og »Chen-yuen«, saameget desto stærkere. De havde 7,400 Tons Displacement og et med 355 mm. Compoundplader pandsret Citadel paa Skibets midterste Halvdeel, 2 Barbettetaarne i Citadellets forreste Deel, pandsrede med 305 mm. Compoundplader, og 76 mm. Pandserdæk foran- og agtenfor Citadellet. Armeringen bestod af 4 Stkr. 30,5 cm., 2 Stkr. 15 cm. og 12 Stkr. smaa hurtigskydende Kanoner og Mitrailleuser. Det vil sees, at disse 2 Skibe vare kun svagt armerede med Kanoner af Mellemstørrelse; men iøvrigt maae de siges at være farlige Modstandere for upandsrede Krydsere, og de viste ogsaa en stor Modstandskraft i Slaget ved i 4 à 5 Timer at være Skibe

*) I Kanonerens Antal er den armerede Transportdamper »Saikio-Maru«'s Armering ikke medregnet, da den ikke kjendes.

for Størstedelen af de fjendtlige Kanoner uden i nogen væsentlig Grad at lide derved.

Det bliver derfor til Trods for Japanesernes Overlegenhed i Armering og i Fart vanskeligt at afgjøre, hvilken af de to Modstandere der var den stærkeste, og naar den østerrigske og den japanesiske Flaade viste sig Modstanderne saa overlegen, maa dette tilskrives Personnellets større Dygtighed.

Vi skulle derfor undersøge Forholdet imellem Personnellets Værdi hos Modstanderne i de to foreliggende Tilfælde. Med Hensyn til Officererne vare Forholdene i de smaa italienske Stater næppe saa gunstige for Officerernes Uddannelse som i Østerrig. I Japan vide vi, at Officerernes Uddannelse foregaaer efter europæisk Mønster og ledes med Omhu, imedens i China Uddannelsen er mere litterair end technisk og følgelig ikke skikket til at frembringe dygtige Officerer. Vi kunne derfor gaae ud fra, at de to seirende Flaader vare i Besiddelse af de dygtigste Officerer. Hvad Mandskaberne angaaer, da vare de paa østerrigsk Side Dalmatiere og Venezianere og altsaa ganske af samme Stof som de italienske Matroser. Chineserne ere som bekjendt af Natur intelligente, samvittighedsfulde og omhyggelige med alt deres Arbeide, og Enhver, der har havt Leilighed til at sammenligne den kraftige Sømandsbefolkning paa de utallige Djunker og Fiskerfartøier langs Chinakysten med den japanesiske Sømandsbefolkning, maa have faaet det Indtryk, at man maa kunne danne idetmindste ligesaa dygtige Skibsbesætninger af den Førstnævnte som af den Sidste. Der er derfor ingen Grund til at antage, at der har været nogen væsentlig Forskjel i den oprindelige Værdi af Mandskaberne i de to omhandlede Kampe, og naar Personnellet paa østerrigsk og japanesisk Side viste sig saa langt dygtigere i Slaget end Modstandernes Personnel, maa dette saavel for Officerernes som for Mandskabernes Vedkommende tilskrives den bedre Uddannelse.

Uddannelsen har altid havt stor Betydning for Udfaldet af Kampe tilsøes; men de Fordringer, som Uddannelsen stiller, ere naturligviis stegne, efterhaanden som Materiellet er blevet mere compliceret og fuldkomment. Man tænke sig en Skibschef, indelukket i Commandotaarnet i en næsten kvælende Røg og med stærkt begrundset Udsigt, fortumlet af Stoien fra Projectiler, der slaae an imod Skibssiden og imod selve Taarnet, Granater, som explodere, Dampen, der suser ud af Dampprøret, Knaldet fra egne Kanoner m. m., modtagende Meldinger om snart et, snart et andet Uheld, iblandt hvilke Ildløs i Skibet sandsynligviis ikke mangler (i Slaget ved Yalu var der i 12 chinesiske Skibe 19 Gange Ildløs). Under disse Forhold skal han manøvrere sit Skib med 16 Miles Fart i tæt Krudtrøg og samtidig lede sit Artilleri og Torpedovæsen, eller idetmindste give sine Officerer tilstrækkelig Oplysning til, at disse kunne commandere deres respective Vaaben i Overeensstemmelse med Skibets Manøvrer, og han kan let komme i en Situation, der kræver en hurtig Beslutning. Skal han da kunne vælge det Rette, saa maa han nødvendigviis være saa fortrolig med at commandere sit Skib, at han saa at sige handler instinctmæssigt. Fra Slaget ved Lissa berettes om flere Tilfælde, hvor Skibene i Krudtrøgen pludselig opdagede en Modstander ganske tæt ved sig. Da »Ferdinand Max« vædrede »Re d'Italia«, skete dette forsaavidt tilfældigt, som Tegetthoff først opdagede Modstanderen lige i Nærheden. Han siger om denne Episode i sin Rapport: »Da jeg kom ud af den tætte Røg, som omgav Skibet, saae jeg pludselig en stor graa Masse ligge stille foran mig«. Senere i Slaget berettes det, kom »Affondatore« med den italienske Admiral Persano ombord ud af Røgen lige imod det østerrigske Linieskib »Kaiser« og maatte dreie af for ikke at løbe ind i Linieskibet. Persano giver den Forklaring af sin Manøvre, at han dreiede af i sidste Øieblik, fordi han saae, at »Kaiser« var ukampdygtig, idet Skibet havde

Ild i Reisningen, og Forreisningen hang ud over Siden som Følge af et Sammenstød med det italienske Pandserskib »Re di Portogallo«. Disse Tilfælde vise, at Situationer, som kræve stor Handedygtighed hos Skibscheferne, kunne opstaae ganske pludseligt.

De gamle Linieskibe med Sprydreisning, Gallionsfigur og anden løs Opbygning forude egnede sig ikke til at væddre Pandserskibe. »Re di Portogallo« tog derfor ingen Skade af det Stød, som paaførtes det af »Kaiser«, hvorimod »Kaiser«'s Forreisning gik overbord og tog Skibets Skorsteen med sig. Sprydreisningen og en Deel af den overbordfaldne Forreisning indviklede sig saaledes i »Re di Portogallo«'s Opstaaende, at det varede nogen Tid, inden »Kaiser« kunde bakke sig fri, og da dette endelig skete, var Linieskibet endnu i nogen Tid saaledes udsat for Ilden fra Pandserskibets svære Artilleri, at intet Skud kunde undgaae at træffe; men ikke desto mindre blev det ikke truffet af et eneste svært Projectil, hvilket beviser, at Pandserskibets svære Kanoner enten slet ikke have været brugte under disse ualmindelig gunstige Omstændigheder, eller at der i Forvirringen er skudt med Løst.

En Episode af Kampen ved Yalu afgiver et Beviis til for Nødvendigheden af, at Artilleristerne ere godt indøvede. Det japanesiske Skib »Saikio-maru« fik ved Slagets Begyndelse sit Dampstyreapparat ødelagt, og kom derved med langsom Fart ind paa indtil 80 Meters Afstand fra de 2 chinesiske Pandserskibe »Ting-Yuen« og »Chen-Yuen«, og disse rettede hele deres Ild paa det; men endskjøndt »Saikio-maru« kun var en armeret Transportdamper, kom denne dog forbi uden at lide større Skade, hvilket beviser, at der er skudt daarligt af Chineserne. »Saikio-maru« fik derpaa Haandstyreapparatet i Brug og trak sig ud af Kampen, men blev paa Flugten angrebet af det chinesiske Pandserskib »Ping-yuen«,

Krydseren »Kuang-ping« og Torpedobaaden »Fu-long«. Ved denne Leilighed aflagde saavel Chineserne som Japaneserne Beviis for slet Skydning, idet »Saikio-maru« ogsaa denne Gang undgik Ødelæggelse og selv ikke formaade at træffe Torpedobaaden, som paa 100 til 40 Meters Afstand affyrede 3 Torpedoer imod det. Torpedoerne ramte forøvrigt heller ikke; den første gik feil, den næste blev undgaaet ved en behændig Manøvre af det japanesiske Skib, og den tredie, som blev affyret paa 40 Meters Afstand, gik under Skibet.

Med lignende Tilfælde for Øie kan man ikke undre sig over, at der i de store Mariner lægges den største Vægt paa Personnellets Uddannelse, og Mr. Wilson har vist Ret, naar han i sit nylig udkomne Værk »Ironclads in action« siger: »In England and in France naval training has been reduced to a fine art«. I England ere jo, som bekjendt, Officererne næsten altid udcommanderede, og Mandskaberne recrutteres fra de saakaldte »trainingships«, der optage Dreng, som findes skikkede til at uddannes til Orlogsmatros, i en ung Alder og give dem en for deres tilkommende Livsstilling som Orlogsmatros passende Uddannelse. Efter tilendebragt Opdragelse i Training Skibet tages der fat paa den sømilitaire Uddannelse, og endelig paa Specialuddannelsen som Artillerist, Torpedomand, Signalmænd og Lignende. Saalænge Manden er i Tjenesten, forbliver han ved sin Specialitet og holdes i stadig Øvelse.

Det er vel kun den engelske og tildeels den nordamerikanske Marine, som kunne give deres Artillerister en saa fuldkommen Uddannelse; men i de øvrige store Mariner ere dog Mandskaberne inde i Tjenesten saa længe, at en betydelig Øvelse i Artilleriets Betjening kan skaffes tilveie. I vor Marine ere som bekjendt de værnepligtige Artillerister kun til Tjeneste i nogle Maaneder, og de deeltage kun i 1 Serie af Øvelseskydning.

En professionel Artillerist som den engelske, eller en meget øvet Artillerist som den franske eller tyske, vilde næppe glemme at skyde, eller i Forvirring skyde med Løst, som »Re di Portogallo«'s Artillerister gjorde i Slaget ved Lissa. Men kan man paa den anden Side med Rette undre sig, om den Mand, der indtil et Par Maaneder iforveien har arbejdet fredeligt i sit Værksted og maaskee ikke har skjænket Krigsvæsen en Tanke, taber Hovedet i det Øieblik, hans Skib bliver væddret, eller om han bliver nerveus og skyder forbi til en Torpedobaad, som han veed, kan sende ham tilbunds i næste Øieblik?

Det fremgaaer heraf, at værnepligtige Artillerister med saa ringe Uddannelse som vore ikke kunne betroes de vigtigste Poster ved Kanonerne, og det maa ansees for nødvendigt, at Marinen er i Besiddelse af saameget fast Artillerimandskab, at alle de vigtigste Poster ved Kanonerne i Krigstid kunne besættes af dette, samt at dette Mandskab holdes i stadig Øvelse.

Vil man overbevise sig om, i hvilken Grad Betydningen af Artilleristernes Uddannelse er stegen, behøver man blot at sammenligne Virkningen af Artilleriet i tidligere Søslag med dets Virkning i Slaget ved Yalu.

I Slaget ved Downs 1666 skød den engelske og den hollandske Flaade paa hinanden i 4 Dage. Englænderne havde 80 Skibe under Monks Commando og Hollænderne 100 under Ruyter. Hollænderne mistede 4 Skibe, og Englænderne 17; men det omtales ikke, at noget Skib blev skudt i Sænk; 9 af de 17 Skibe, som Englænderne mistede, forbleve i Hollændernes Besiddelse. Flaaderne havde overhovedet ikke lidt mere, end at den slagne Flaade, den engelske, var tilsoes igjen 2 Maaneder efter Slaget.

I »Ironclads in action« findes nedenstaaende Oversigt over Tab af Skibe i senere Søslag, som alle varede i nogle Timer:

Aar	Slagets Navn	Den slagne Parts Nationalitet	Antal af Skibe.	Antal af brændte eller sænkede Skibe
1782	12te April	Fransk	30	0
1794	1ste Juni	Fransk	26	1
1797	St. Vincent	Spansk	25	0
1797	Camperdown	Hollandsk	16	0
1798	Nilen	Fransk	13	1
1805	Trafalgar	Fransk & Spansk	33	1
1866	Lissa	Italiensk	23	2

I Slaget ved Yalu, der varede 4 à 5 Timer, og i hvilket Chineserne havde 12 Skibe i Ilden, bleve de 2 Skibe paa Chinesernes høire Fløi, »Yang-wei« og »Tsao-kiang«, saa medtagne ved Japanesernes første Forbipassage med c. 10 Miles Fart, at de trak sig ud af Kampen brændende. Omtrent en Time senere forsøgte den chinesiske Krydser »Tschih-yuen« at væddre det japanesiske Admiralskib i den flyvende Division, Krydsere »Yoshino«, og blev derved en kort Tid paa temmelig nært Hold udsat for Ilden fra dette Skibs Artilleri, som foruden let Skyts bestaaer af 4 Stkr. 15 cm. og 8 Stkr. 12 cm. hurtigskydende Kanoner, af hvilke dog kun omtrent Halvdelen maa antages at have kunnet bære. Til Trods for sit tykke Pandserdæk blev »Tschih-yuen« skudt i Sænk. En lignende Skjæbne havde noget senere den chinesiske pansrede Krydser »King-yuen« under Ilden fra de japanesiske Krydsere »Yoshino« og »Takachiho« paa 1,800 à 3,000 Meters Afstand.

»Yoshino«'s Armering er anført ovenfor. »Takachiho«'s Armering var foruden let Skyts 2 26 cm. og 6 15 cm. Kanoner. Endskjøndt det maa antages, at »Tschih-yuen« og »King-yuen« havde lidt endeel, førend de i Kampen med henholdsvis »Yoshino« alene, og for »King-yuen«'s Vedkommende med »Yoshino« og »Takachiho«, bleve skudte i Sænk, saa afgiver dog de 2 chinesiske Skibes Skjæbne et godt Beviis for det

moderne Artilleris store Virkning i Sammenligning med tidligere Tidens Artilleri, navnlig naar der tages Hensyn til, at Artilleriet her er repræsenteret af Kanoner af moderat Kaliber; og man vil let indsee, hvilken Betydning det har for Kampens Udfald, at der skydes godt og sikkert.

Forfatteren til »Fronclads in action« ender sine Betragtninger over Yaluslaget og dets Lærdomme med følgende Bemærkning:

»Efter Alles Mening viser det sig, at Øvelse og Disciplin ere uundværlige for at opnaae Seier. Hvor gode end Kanoner og Skibe ere, blive de noget nær til ingen Nytte, dersom Officerer og Mandskab ikke ere fuldt ud fortrolige med deres Virksomhed, dersom Artilleristerne ikke kunne træffe, og Officererne ikke forstaae at commandere deres Skibe godt. Et vel øvet Personnel er den første Betingelse for en virkedygtig Marine. Stadig Øvelse i Manøvrer og Skiveskydning tilsoes, er, hvor dyrt det end er, den eneste Vei til Held«.

Kampen.

Det siges, at Nelson aldrig lod nogen Leilighed gaae tabt til at underholde sig med sine Skibschefer om, hvorledes han agtede at forholde sig under forskjellige Forhold, som kunde indtræffe i en Kamp, og altid umiddelbart før et Slag gav sine underordnede Commanderende saa præcise Forholdsordrer som muligt. I Modsætning hertil underholdt Admiral Persano sig aldrig om sine Planer med sine Underordnede, og han gav ingen Forholdsordrer før Slaget ved Lissa, idet han erklærede det for umuligt at forudsee, hvorledes Forholdene vilde udvikle sig, og derfor meente at maatte sætte sin Lid til Signaler. Kort før Slaget gav han Signal til de Manøvrer, der da skulde foretages, og da den sidste af disse var udført, nemlig Overgang til Kjølvandsorden, forlod han Admiralskibet »Re d'Italia«

og gik ombord i Pandsterskibet »Affondatore« uden at give sine Underordnede nogen Meddelelse derom. Dette skeete saa seent, at Admiralschaluppen end ikke fik Tid til at komme tilbage til »Re d'Italia«, før Slaget begyndte. Ingen undtagen Besætningerne i »Re d'Italia« og »Affondatore« vidste derfor, at Admiralen befandt sig i sidstnævnte Skib, og der blev af den Grund ingen Notits taget af hans Signaler under Slaget. Det maa bemærkes, at Italienerne førte Nationsflaget paa alle Topperne, hvorfor Admiralsflaget i »Affondatore« ikke kunde skjelnes.

Den østerrigske Admiral Tegetthoff holdt derimod ofte Conferencer med sine Officerer og discuterede med dem, hvad der var at gjøre under forskjellige Forhold. Som Resultat af disse Conferencer fremkom endeel Bestemmelser, af hvilke kan nævnes, at Angrebet skulde baseres paa Væddring, samt at Ilden skulde afgives som convergerende Skydning, hvorved man haabede at kunne knuse det italienske Pandser, som gjennemgaende var uigjennemtrængeligt for de østerrigske Kanoner enkeltviis. Kort før Slaget meddeelte Tegetthoff sine Skibschefer, at det var hans Hensigt at bryde igjennem den italienske Linie med 1ste Division, Pandsterskibsdivisionen, og søge at væddre de fjendtlige Pandsterskibe. Artilleriet skulde benyttes paa nært Hold med convergerende Skydning. 2den Division, den upandsrede, skulde angribe en af de fjendtlige Fløie eller optræde, som den Commanderende for denne Division fandt hensigtsmæssigt. Kanonbaadene bleve fordeelte i 3 Grupper, som skulde understøtte 2den Division, og forøvrigt søge at beskyde de fjendtlige Skibe langskibs.

Slaget ved Lissa er saa ofte beskrevet, at det maa ansees for unødvendigt at give en detailleret Fremstilling af det. Vedføjede Tegning, som er taget af »Ironclads in action« gjengiver de kæmpende Flaaders indbyrdes Stilling paa forskjellige Tidspuncter af Kampen.

Figur I viser den italienske Flaades Manøvrer før Slaget og de to Flaaders Plads Kl. 10 35". Kl. 10 50" er Situationen som viist paa Figur II. Den østerrigske 1ste Division er brudt igjennem den Aabning i den italienske Linie, som er fremstaaet ved, at »Re d'Italia« har maattet stoppe for at sætte Admiralen ombord i »Affondatore«. Kl. 11 20" er Situationen forandret til Figur III, hvor »Re d'Italia« bliver sænket. Den halve Time, som er forløbet imellem Situation II og Situation III har den østerrigske 1ste Division benyttet til at vende og staae tilbage igjennem den italienske Linie, hvorved al Formation ophørte, og i den tætte Krudtrøg løb Skibene omkring imellem hverandre og søgte at væddre Modstanderne. De italienske Skibe vare graamalede, og de østerrigske sorte. Tegetthoff havde givet Ordre til at væddre alt Graat, og med sit eget Skib »Ferdinand Max«, løb han 3 Gange imod graa Masser, som han mødte paa sin Vei; men kun ved det sidste Sammenstød, der var det eneste, der havde nogen alvorlig Følge, blev det oplyst, hvilket Skib han havde været i Collision med. »Re d'Italia« blev truffet 2 Gange, maaskee begge Gange af »Ferdinand Max«. Ved første Sammenstød blev dets Ror beskadiget, saaledes at Skibet ikke kunde styre, da det sidste Gang blev væddret af »Ferdinand Max« og derpaa sank. »Re d'Italia« havde, da det sidste Sammenstød fandt Sted, netop stoppet og kastet Maskinen bak for at undgaae en Modstander, som angreb forfra. Dersom Skibet havde bibeholdt Farten, menes det at kunne have undgaaet begge Angribere.

Det er vel en streng Fordring at stille til en Skibschef, at han i en Méléé skal løbe med en betydelig Fart i tæt Krudtrøg med et Skib, som ikke kan styre; men paa den anden Side kan man tænke sig, at det i Regelen er den visse Undergang at ligge stille under disse Forhold, hvilken Antagelse jo bestyrkes af »Re d'Italia«'s Skjæbne, og man kan vist gaae ud fra, at det i en Méléé fremfor

Alt er nødvendigt at holde Fart paa sit Skib, saalænge Maskinen kan arbejde. I moderne Krigsskibe afgive de 2 Skruer en fortrinlig Hjælp i lignende Tilfælde, hvorpaa følgende Episode af Yaluslaget afgiver et Beviis. Det japanesiske Skib »Saikio-maru« fik sit Styreapparat beskadiget, og blev under disse Forhold heftigt beskudt af de to chinesiske Pandserskibe »Ting-yuen« og »Chen-yuen«, men reddede sig ud af denne ulige Kamp ved at manøvrere med Skruerne igjennem den japanesiske flyvende Divisions Linie.

Efter »Re d'Italia«'s Undergang angreb de østerrigske Pandserskibe Ribottis Divison, bestaaende af »Re di Portogallo«, »Maria Pia« og »Varese«, som vare i Kamp med Østerrigerne 2den Division. Det lykkedes ikke Østerrigerne at væddre noget af disse Skibe, og Flaaderne skiltes kort efter ad og indtog de Positioner, som ere viste paa Figur IV, hvilke de beholdt til Mørkets Frembrud, da den italienske Flaade gik til Ancona og den østerrigske til Lissa.

Ved Kampens Begyndelse var der udbrudt Ildløs i det italienske Pandserskib »Palestro«. Skibet trak sig ud af Kampen for at slukke Ilden. Endnu Kl. 2¹/₂ brændte Skibet. Krudtmagasinet var sat under Vand; men man havde glemt endeel Ammunition, som var taget op fra Magasinet. Ved det nævnte Klokkeslæt naaede Ilden denne Beholdning, og Skibet sprang i Luften.

Den chinesiske Admiral Ting gav før Slaget ved Yalu følgende Ordre:

- 1) Skibene skulle saavidt muligt støtte hverandre parviis.
- 2) Skibene skulle kæmpe med Stævnen imod Fjenden.
- 3) Alle Skibene skulle saavidt muligt følge Admiralskibets Bevægelser.

Motivet til den første Ordre var, at den chinesiske Flaade var sammensat af Skibe af meget forskjellige

Typer, og efter Admiralens Anskuelse vilde det være fordeelagtigt, om Søsterskibe opererede sammen.

Ordre Nr. 2 havde sin Grund i, at de chinesiske Skibe havde særlig stærk Stævnarmering, og i de 2 store Pandserskibe »Ting-yuen« og »Chen-yuen« kunde alle 4 svære Kanoner bære fra ret forefter til c. 2 Streger fra forind om Bagbord og til lidt agtenfor tværs om Styrbord, hvorimod der fandtes store døde Vinkler for Halvdelen af det svære Skyts paa begge Laaringer og paa bagbords Boug.

Efterat den japanesiske Admiral Ito havde observeret den chinesiske Flaades Formation, gav han ved Signal Ordre til at angribe Fjendens høire Fløi og derpaa kæmpe paa 2,000 à 3,000 Meters Afstand ved at kredse rundt om Modstanderen.

De 5 vedføjede Tegninger, som ere tagne af »Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens«, fremstille 5 af Yaluslagets Phaser. Paa Figur VI er den japanesiske 1ste Division, den flyvende Division, under Admiral Tsubois Commando naaet op forbi den chinesiske Styrke og er i Færd med at runde omkring dennes høire Fløi, hvorved den faaer Leilighed til i nogen Tid at beskyde de yderste chinesiske Skibe »Yang-wei« og »Tsao-kiang«, som derved komme i Brand og trække sig ud af Kampen. Den japanesiske Hovedstyrke, der ledes af den commanderende Admiral Ito ombord i »Matsushima«, er passeret forbi det chinesiske Centrum. De 2 yderste Skibe paa den chinesiske venstre Fløi tage Flugten uden at have lidt nogen Skade af Betydning. De øvrige chinesiske Skibe dreie efterhaanden saaledes, at de overensstemmende med Ordre Nr. 2 holde Stævnen mod Fjenden. Herved komme de til mere og mere at maskere Ilden for hverandre, og Formationen ophører.

Det vil sees, at de 3 japanesiske Skibe »Saikio-maru«, »Akagi« og »Hiyei« ere begyndte at sakke agterud. Disse Skibe havde Ordre til at holde sig dækkede bag

den japanesiske Linie paa Grund af, at de vare de svageste Skibe af den japanesiske Styrke og havde de mindst kraftige Maskiner.

Efterat have passeret den chinesiske høire Fløi staaer den flyvende Division op imod den detacherede chinesiske Division, bestaaende af Pandsterskibet »Ping-yuen«, Krydseren »Kuang-ping« og de 2 Torpedobaade »Fu-long« og »Kia-chi«, som er noget tilbage for Hovedstyrken, fordi den har været oppe paa Yalufloden med den chinesiske Transportflaade, hvis Convoiering den chinesiske Flaade heldig har tilendebragt lige før Slaget.

Da Admiral Ito bliver opmærksom paa, at hans 3 langsomste Skibe ere udsatte for at blive afskaarne, signalerer han til den flyvende Division, at den skal ile til Undsætning. Admiral Tsuboi afbryder derfor Kampen med den detacherede chinesiske Division, sætter Farten op til 14 Miil og dreier Bagbord over ned imod den chinesiske Hovedstyrke, hvorved Situationen forandres til Figur VII.

Det vil sees, at den flyvende Division ved denne Manøvre dækker »Akagi« og »Saikio-maru«, hvilket sidste Skib uden Styreapparat manøvrerer med Skruerne igjennem den flyvende Divisions Linie imellem »Akitsushima« og »Naniwa«. »Saikio-maru« bliver derpaa angrebet af den detacherede chinesiske Division, og den ovenfor beskrevne Kamp udvikler sig.

Det tredje af de agterudseilede japanesiske Skibe, »Hiyei«, har, for at undgaae at passere langs Fronten af den chinesiske Linie, søgt agtenom denne og er derved kommet til at passere imellem de 2 kraftige fjendtlige Pandsterskibe »Ting-yuen« og »Chen-yuen«, hvorved det bliver skudt i Brand og mister 60 Mand dræbte og saarede. To Torpedoer, som bleve affyrede imod det paa c. 700 Meters Afstand, gik begge agtenom. »Hiyei« blev truffet af 24 svære Projectiler og en stor

Mængde mindre og maatte søge ud af Kampen for at slukke Ilden.

Den flyvende Division fortsætter Dreiningen til Bagbord efterat have undsat »Saikio-maru« og »Akagi«. Herved fjerner den sig en kort Tid fra Kamppladsen og giver derved de chinesiske Skibe »Lai-yuen«, »Ching-yuen«, »King-yuen« og »Tschih-yuen« Leilighed til at forfølge »Hiyei« og »Akagi«, og sidstnævnte Skib bliver haardt angrebet af det forreste af de forfølgende chinesiske Skibe, »Lai-yuen«, som paa 300 à 350 Meters Afstand tilføier det betydelig Skade. Nu har imidlertid den flyvende Division fuldført Dreiningen og kommer tilbage til Undsætning, og da samtidig et heldigt Skud fra »Akagi« sætter »Lai-yuen«'s Dæk i Brand, holder Forfølgelsen op, og »Lai-yuen«, ledsaget af »Ching-yuen«, der ligeledes er kommen i Brand, trækker sig ud af Kampen for at slukke Ilden, hvilket for »Lai-yuen«'s Vedkommende først lykkes, efterat Størstedelen af, hvad der overhovedet kan brænde, er fortæret af Ilden.

Figur VIII fremstiller Situationen ved det Tidspunct, da den flyvende Division 2den Gang er kommen til Undsætning. Det vil sees, at »Ting-yuen« og »Chen-yuen« nu kæmpe alene med den japanesiske Hovedstyrke, som næsten har gjenneumløbet hele Kredsen rundt om den chinesiske Styrke. Paa Veien har den japanesiske Hovedstyrke været en kort Tid i Kamp med den detacherede chinesiske Division, ved hvilken Leilighed Admiralskibet »Matsushima« blev truffet af en 26 cm. Granat fra »Ping-yuen«, 4 Mand bleve dræbte ved Siden af en ladt Torpedo, og Granaten sprængtes derpaa imod Barbettetaarnet. Det viste sig, at Granaten havde været ladet med Cement. Omtrent i den paa Figur VIII viste Position blev »Matsushima« paany truffet; denne Gang af en 30,5 cm. Granat fra »Chen-yuen«, som exploderede imod en 12 cm. H. K. og ødelagde 2 andre 12 cm. Kanoner, samt tændte endeel Ammunition, der

forøgede Ødelæggelsen; 90 Mand bleve dræbte eller saarede, og der udbrød Ild i Skibet. Admiral Ito gik nu ombord i »Hashidate«, og »Matsushima« trak sig tilbage for at slukke Ilden.

Da den flyvende Division 2den Gang kommer sine betrængte Kammerater til Undsætning, forcerer »Tschih-yuen« frem for at væddre »Yoshino«, men bliver saa haardt beskudt af dette Skibs hurtigskydende Kanoner, at det krænger over paa Siden, Skruerne løbe rundt i Luften, og Skibet gaaer tilbunds med en stærk Explosion. Dette hændte Kl. 3¹/₂, omtrent samtidig med, at Admiral Ito heiste sit Flag ombord i »Hashidate«. Af den chinesiske Linie er nu kun foruden »Ting-yuen« og »Chen-yuen« det mindre Pandserskib »King-yuen« tilbage, og dette Skib synes at have kæmpet alene i nogen Tid med den flyvende Division, indtil det paa engang krænger stærkt over paa Siden, synker dybt med Agterenden og derpaa tilsyneladende uden Styr løber om i en kort Tid, stærkt brændende, og endelig kæntrer og gaaer tilbunds med en heftig Explosion.

Den chinesiske Linie er nu reduceret til de 2 kraftige Pandserskibe. Figur IX viser, hvorledes de 2 fjendtlige Divisioner kredse rundt om dem. Afstanden var 2,000 à 3,000 Meter. Begge chinesiske Skibe vare i Brand; men de fortsatte ikke destomindre Kampen. Efter nogen Tids Forløb sætter den flyvende Division Coursen efter de endnu ikke ødelagte chinesiske Skibe »Ping-yuen«, »Kuang-ping« og de brændende Skibe »Lai-yuen« og »Ching-yuen«, samt de to Torpedobaade. Et Signal fra den Høistcommanderende kalder imidlertid den flyvende Division tilbage, og Kampen ophører, idet begge Flaader samle sig. Da Mørket samtidig begynder at falde paa, gaaer den chinesiske Flaade til Port Arthur. Admiral Ito sender »Matsushima«, »Hiyei«, »Akagi« og »Saikio-maru« til Japan for at reparere og styrer derpaa efter den chinesiske Flaade, som han dog ikke naaer.

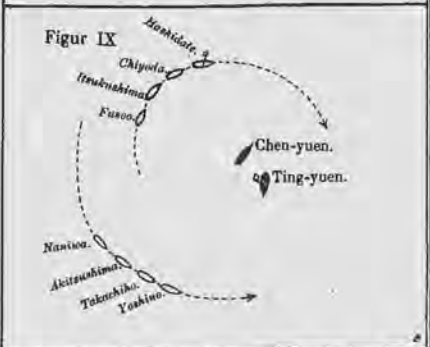
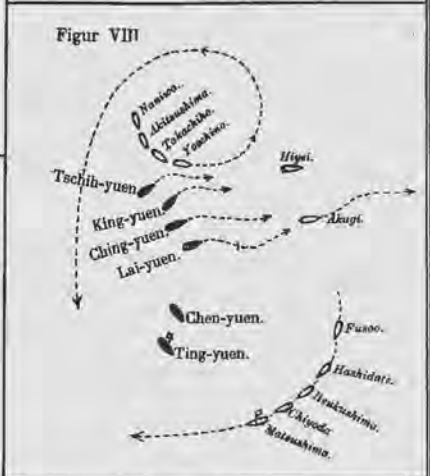
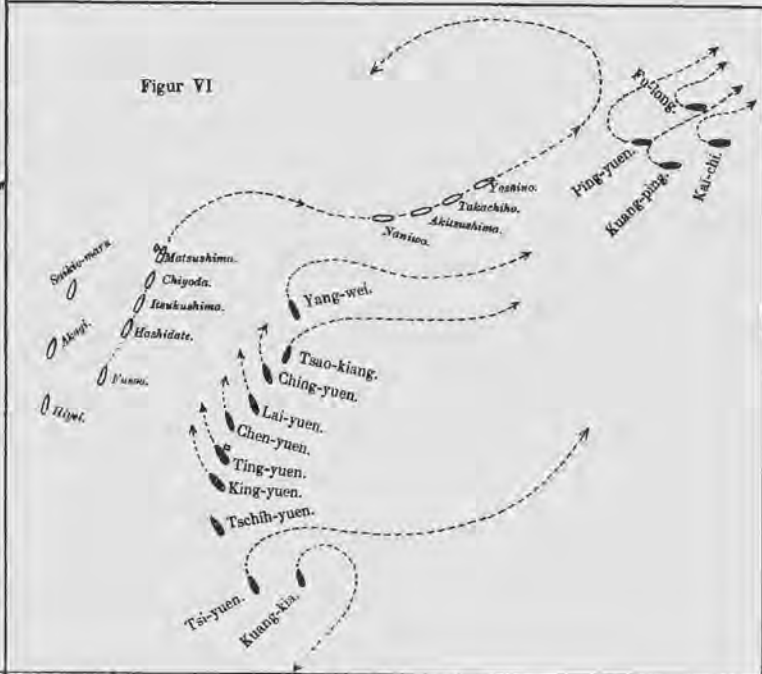
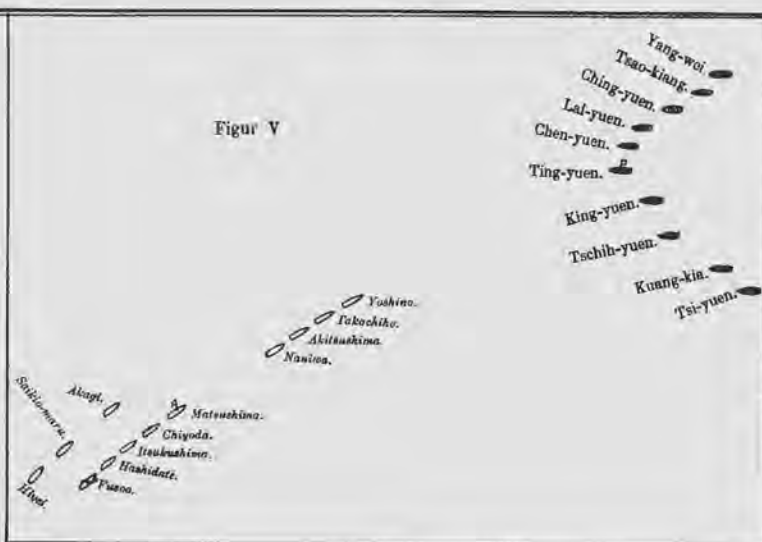
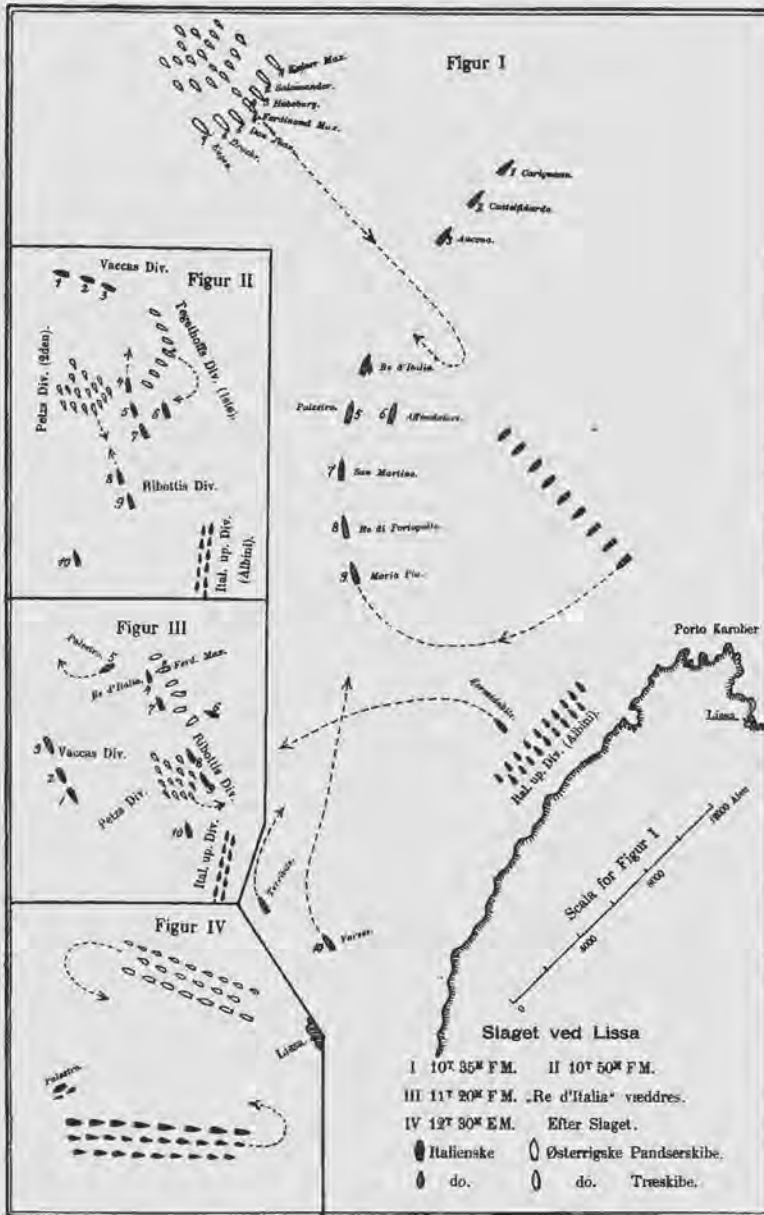
Det vil sees, at den japanesiske Admiral lige til Slagets Slutning vedligeholder Ledelsen af sin Flaade ved Hjælp af Signaler. I Modsætning hertil blev der ikke givet et eneste Signal fra det chinesiske Admiralskib under hele Slaget, fordi Signaleringsmidlerne i »Ting-yuen« strax bleve ødelagte, og Signalgasterne bleve dræbte eller søgte Dækning. Af Beretningerne om Slaget ved Lissa fremgaaer det, at Admiral Tegetthoff ligeledes har kunnet signalere, idet Pandserskibet »Don Juan« har set Signalet »Understøt 2den Division«, rimeligviis ved det Tidspunct, da den østerrigske 1ste Division beredte sig til at angribe »Re di Portogallo«, »Maria Pia« og »Varese«; men det anføres rigtignok, at dette var det eneste Signal, som »Don Juan« saae under hele Kampen. Tegetthoffs Ledelse var imidlertid, til Trods for hans faa Signaler, fyldig nok deels ved hans Slagplan, og deels ved det Exempel, han gav med sit eget Skib, som 3 Gange væddrede fjendtlige Skibe, imedens det kun lykkedes 2 andre østerrigske Skibe, nemlig »Kaiser Maximilian« og Linieskibet »Kaiser«, at træffe Modstandere med Vædderen, og begge Gange uden betydelig Virkning.

Vi see altsaa, at begge de seirende Admiraler ere Herrer over deres Skibes Bevægelser under Slaget, imedens dette ikke er Tilfældet med de to Tabende. Pèrsano meddeelte, som allerede anført, ikke sine underordnede Commanderende nogen Slagplan før Kampen, og da disse under selve Kampen forgjæves speidede efter Signal fra »Re d'Italia«, i hvilket Skib de maatte formode, at den Commanderende endnu befandt sig, er det forklarligt, at de Intet foretog sig, men indskrænkede sig til at holde sig omtrent paa samme Plads, hvor hver søgte at klare sig selv, saa godt han kunde. Admiral Vacca fulgte vel efter den østerrigske 2den Division, da denne skilte sig fra 1ste Division og stod ned imod den upandsrede italienske Division; men han gjorde dette med saa ringe Fart, at man kan formode, at han har været tvivlrædig,

om hvad han skulde gjøre. Ribottis Division kom vel derpaa en kort Tid i Kamp med den østerrigske 2den Division; men det fremgaaer ikke af Beretningerne, at det var Førstnævnte, som opsøgte Sidstnævnte; det seer tværtimod ud, som om de tilfældig stødte paa hinanden. Den italienske upandsrede Division foretog sig absolut Ingenting og deeltog slet ikke i Kampen.

Admiral Ting havde vel, som ovenfor anført, givet nogle Ordre før Slaget ved Yalu; men disse vare snarere en almindelig Anviisning til Materiellets Benyttelse end nogen egentlig Slagplan. De gave tværtimod Skibscheferne for megen Frihed i deres Bevægelser, hvilken blev benyttet af to af Skibene til strax at løbe bort, og de øvrige dreiede efterhaanden i forskellige Retninger, hvorved enhver samlet Bevægelse blev forhindret. Dersom der havde været foreskrevet Cheferne for »Tsi-yuen« og »Kuang-kia« visse bestemte Bevægelser at foretage, vilde det næppe være faldet dem ind at løbe deres Vei. De chinesiske Skibe viste forøvrigt mere Initiativ end de italienske, formodentlig fordi de dog havde nogen Anviisning paa, hvad de havde at foretage sig: »Lai-yuen«, »Ching-yuen«, »King-yuen« og »Tschih-yuen« forfulgte de flygtende japanesiske Skibe »Akagi« og »Hiyei«, og »Tschih-yuen« forsøgte at væddre et af Skibene i den flyvende Division; men disse Angreb foretoges planløst og uden Orden, og det sidste af et enkelt Skib imod fire. Saavel Italienerne som Chineserne gik med ringe Fart i spredt Orden, dersom man overhovedet kan sige, at de vare i nogen Orden; imedens Østerrigerne og Japaneserne vedligeholdte en betydelig Fart og i mere eller mindre samlet Styrke kastede sig over Modstandernes spredte enkelte Dele.

Hvis man nu skal uddrage nyttig Belæring af disse to Kampe, da maa det først og fremmest være den, at det er nødvendigt, at en Flaadestyrke optræder planmæssigt, og at Forvirring og Raadvildhed saavidt muligt



undgaaes. Til den Ende bør der derfor før Kampen lægges en Slagplan, som bør være baseret paa Eieendommelighederne ved Modstanderens og egen Styrke, og som bør være kjendt af alle Skibscheferne. Den østerrigske Flaade var i enhver Henseende den svageste, hvad Skibe og Kanoner angaaer, og disse Sidste kunde ikke gjennemtrænge Modstanderens Pandser. Tegetthoff kunde derfor ikke gjøre sig noget Haab om at paaføre Modstanderen nogen væsentlig Skade ved sit Artilleri; men hans Skibschefer vare godt øvede i at manøvrere deres Skibe. Han bestemte sig derfor til at fremkalde en Méléé og søge at ødelægge Modstanderen ved Væddring. Den japanesiske Flaade var stærkere end den chinesiske i artilleristisk Henseende; den var tillige hurtigere og havde som en Følge deraf den Fordeel over Modstanderen, at den kunde vælge Afstanden at kæmpe paa. Admiral Ito bestemte sig derfor for en Artillerikamp. Begge Planer lykkedes over al Forventning, i begge Tilfælde hovedsagelig, fordi Modstanderne raadville laae stille eller gik langsomt. Dersom Italienerne havde gaaet med fuld Fart, vilde de være naaede saa langt frem i den Tid, det medtog for den østerrigske 1ste Division at vende efter Gjennembruddet, at denne slet ikke vilde have naaet Modstanderen, og altsaa foreløbig havde maattet renoncere paa Vædderangreb. I Yaluslaget dreiede de chinesiske Skibe med ringe Fart rundt omtrent paa samme Sted, hvorfor Japaneserne kunde kredse rundt om dem og holde dem omtrent i samme Retning og Afstand, hvilket naturligtvis var meget fordeelagtigt for deres Skydning.

Den italienske Flaade var ligesom den japanesiske Modstanderen overlegen i Artilleri og i Fart. Admiral Persano burde derfor have valgt samme Taktik som den japanesiske Admiral benyttede, saameget mere som hans Skibe vare bedre beskyttede end Modstanderens. Det vil sees af Figurerne I og V, at der er megen Lighed

imellem Modstandernes gjensidige Position i de to Slag før Kampen; Italienerne vare i Kjølvandsorden ligesom Japaneserne, og Modstanderne vare i begge Tilfælde i en Frontorden, som nærmede sig til Vinkelorden. Det kan derfor have sin Interesse at undersøge, hvorledes Forholdene sandsynligviis vilde have udviklet sig i Slaget ved Lissa, dersom Persano havde valgt samme Taktik, som Ito benyttede med saameget Held under lignende Forhold.

Persano havde ikke som Ito den Fordeel, at han kunde vente, at Modstanderen vilde gaae langsomt og tillade ham at kredse rundt om ham; han kunde vel ikke engang forhindre, at den østerrigske Pandserdivision brød igjennem hans Linie, navnlig da han for at opnaae Virkning af sit Artilleri maatte kæmpe paa kortere Afstand, end Japaneserne gjorde. Men dersom han havde gjort Plads for den fjendtlige Flaade og frivilligt havde dannet den Aabning i Linien, som i Virkeligheden opstod ufrivilligt, derved at han stoppede for at gaae ombord i »Affondatore«, vilde omtrent samme Situation være fremstaaet, som viist paa Figur II, kun med den Forskjel, at alle de italienske Skibe nu vilde gaae med fuld Fart, hvorfor Vaccas Division kunde være naaet op klos om Styrbord af den østerrigske upandsrede Division, (2den Division), »Re d'Italia« vilde kunne slutte sig til Vaccas agterste Skib, efterat have passeret den østerrigske 1ste Divisions høire Fløi, og Ribottis Division vilde være paa Plads i Liniens Queue. Under disse Forhold vilde Persano have havt en smuk Leilighed til at tilføie den østerrigske upandsrede Division meget følelige Tab, forinden den østerrigske Pandserdivision kunde faae vendt og komme til Undsætning.

I denne kritiske Situation vilde den østerrigske upandsrede Division utvivlsomt dreie Bagbord over for at nærme sig til Hovedstyrken, og denne maatte i en Fart formere Kjølvandslinie og søge ind imellem den

upandsrede Division og den italienske Linie. Under disse Forhold vilde et Vædderangreb være umuligt, da det maa medføre sikker Undergang for begge Parter, naar to Skibe løbe imod hinanden paa modsatte Courser, og da tilmed de italienske Skibe gennemgaaende vare større end de østerrigske, kunde Tegetthoff fornuftigviis ikke nu tænke paa Væddring. Tegetthoff vilde altsaa endnu ikke have faaet Leilighed til at udføre sin Slagplan, derimod vilde hans 2den Division have lidt meget betydeligt, imedens de italienske Pandserskibe næppe vilde have taget nogen væsentlig Skade.

Hvorledes Slaget videre vilde have udviklet sig, er naturligviis umuligt at afgjøre. Det Sandsynligste er, at Italienernes Bestræbelser maatte gaae ud paa ganske at ødelægge den østerrigske upandsrede Division, som Pandserdivisionen maatte indskrænke sig til at søge at dække. Den italienske upandsrede Division har hidtil holdt sig udenfor Kampen, og det sees ikke, hvad Nytte den kunde have gjort. Den maatte nu med Fordeel kunne træde til. Den østerrigske Pandserdivision vilde have nok at gjøre med at dække de upandsrede Skibe, og en Vædderkamp vilde Tegetthoff overhovedet ikke have kunnet fremtvinge, saalænge Italienerne gik i sluttet Kjølvandslinie med fuld Fart, da hans egne Skibe ikke vare saa hurtige som de italienske. Henseet til, at det kun lykkedes for 3 Skibe at træffe en Modstander med deres Stævn under de i saa Henseende meget gunstige Omstændigheder i Méléen ved Lissa, er det ikke sandsynligt, at det under de her fremsatte Forhold skulde kunne lykkes selv for enkelte særlig hurtige østerrigske Skibe, som maatte sætte Alt ind derpaa. Man har forøvrigt ogsaa andensteds fra Erfaring for, hvor vanskelig en Manøvre det er at væddre under virkelige Krigsforhold: I Slaget ved Angamos gjorde det chilenske Pandserskib »Cochrane« tre Forsøg paa at væddre det peruanske Pandserskib »Huascar«, og dette gjorde to Vædderangreb; men alle fem Angreb mis-

lykkedes, endskjøndt »Huascar« under det sidste Angreb, der blev foretaget imod det, gik med langsom Fart og havde Vanskelighed ved at styre. Man kan altsaa sige, at dersom den italienske Admiral havde manøvreret efter samme Plan som den japanesiske, vilde Tegethoffs Angrebsplan have været udførlig, og den vilde sandsynligviis have ført til Tabet af hans upandsrede Division.

Hvis man nu vilde foretage samme Tankeexperiment med de to Flaader, som kæmpede imod hinanden ved Yalu, og søge at udfinde, hvorledes Slaget sandsynligviis vilde have udviklet sig, dersom Chineserne havde fulgt samme Plan, som Østerrigerne ved Lissa, saa stiller der sig strax den Hindring i Veien derfor, at den chinesiske Admiral ikke kunde udsætte sine Skibe, og særlig sine to kraftige Pandserskibe, for Japanesernes Torpedoer. Desuden kunde han ikke gjøre sig Haab om at tvinge de hurtige japanesiske Skibe til en Méléé. Men af den store Overlegenhed i defensiv Henseende, som de 2 kraftige chinesiske Pandserskibe lagde for Dagen i Sammenligning med Krydserne, maa man slutte, at dersom den chinesiske Slagplan havde været baseret paa saavidt muligt at dække de upandsrede og svagt pandsrede Skibe med de to nævnte Skibe, og forøvrigt holde Flaaden i Formation og i fuld Fart, istedetfor at manøvrere paa Stedet i Centrum af den fjendtlige Ild, vilde Nederlaget ikke være blevet saa stort. I den Formation, i hvilken den chinesiske Flaade begyndte Slaget, burde altsaa de to kraftige Pandserskibes Plads have været paa Fløiene, som vare de mest udsatte Puncter, og istedetfor Vinkelorden burde Formationen have været regulair Frontorden. I den gjensidige Position, som er fremstillet paa Figur VI, kunde den chinesiske Flaade, dersom den, som her forudsat, havde vedligeholdt Formationen regulair Frontorden, ved en samtidig Dreining af 8 Streger til Styrbord gaae over til Kjølvandslinie og beholde den for Skibenes stærke Stævnarmering gunstige

Stilling at vende Stævnen imod Fjenden. Denne simple og hurtige Manøvre maatte med Fordeel kunne gjentages, hver Gang Fjenden begyndte at trække ind i de svære Kanoners døde Vinkler, og Admiral Ting, som i Mod-sætning til Persano nærrede Mistillid til Signalers Anvendelighed i Bataille, kunde have vedligeholdt Ledelsen af sin Flaade idetmindste for en Tid, hvis han før Slaget havde foreskrevet, at Skibene skulde dreie samtidig 8 Streger til Styrbord eller til Bagbord efter Omstændighederne, saasart Fjenden begyndte at trække ind i det svære Artilleris døde Vinkler, og saaledes vexle imellem Frontorden og Kjølvandslinie. Hvis det havde været bestemt, at den Commanderende altid skulde begynde Dreiningen, vilde denne Plan kunne være udført uden Sandsynlighed for Forvirring og uden Signaler.

Erfaringer vedrørende Materiellet fra Slaget ved Yalu.

I April Heftet 1895 af det tyske Tidsskrift »Marine Rundschau« findes en detailleret Fremstilling af de Beskadigelser, som Skibene lede i Slaget ved Yalu, og for et enkelt Skibs Vedkommende i Slaget ved Assan, som forefaldt c. 2 Maaneder før Yaluslaget. For de chinesiske Skibes Vedkommende ere Oplysningerne meget fyldige, og de anføres at stamme fra paalidelige Kilder. Oplysningerne om Japanesernes Tab ere derimod mindre fyldige og paalidelige.

Som Résumé af de anførte Beskadigelser fremkommer følgende Sammenstilling:

Bæltepandser. Bæltepandseret er ikke gennemtrængt, og Beskadigelserne ere ringe.

Taarne. Kun ubetydelige Beskadigelser paa Taarnpandseret. Et 50 mm. Skjold over et Taarn ikke gennemtrængt af en 30,5 cm. Granat.

- Kanoner.** 1 30,5 cm. Kanon i aaben Barbette og flere Kanoner af Middelstørrelse og let Kaliber ukampdygtige. Pandsrede Munitionspassager ubeskadigede. Taarnkanonernes Drelemekanismer ubeskadigede.
- Commando-taarne.** De pandsrede Commandotaarne ere gjentagne Gange truffne, men ikke gennemtrængte, og Commandoelementerne ubeskadigede. Hvor Commandoelementerne vare ubeskyttede, ere de gennemgaaende blevne ødelagte, og Personnellet dræbt eller saaret.
- Torpedoer.** Torpedorummene over Vandet gennemgaaende ødelagte. Udskydningsrørene hyppigt beskadigede. Ladte Torpedoer ere dels udskudte blindt, dels ere Ladningsrummene stuvede afveien under Pandserdækkene. Torpedorummene forlode af Mandskabet.
- Maskiner.** Maskiner og Kjedler ere ikke beskadigede. Pandserdæk og Pandserrister ere ikke slaaede igennem.
Kjedler. Ubeskyttede Dampledning er ødelagt.
Skorstene. Skorstene og Skorsteenskapper ere truffne ofte. Trækket er dog ikke blevet betydeligt formindsket derved, og den udrædende Røg har ikke været i høj Grad generende.
- Master. Mærs.** Master og Mærs have lidt stærkt, dog er ingen Mast falden. I Mærsene har Mandefaldet været betydeligt, og Afstandsmaaling fra Mærset maatte opgives.
- Opbygninger og ubeskyttede Rum.** Alle ubeskyttede Rum have lidt stærkt saavel af selve de fjendtlige Projectiler som af Ildløs. Virkningen af Splinter var betydelig.
- Dækkene.** Trædækkene have overalt været i Brand, hvor de ere truffne af Granater, og løsrevne Splinter have saaret meget Mandskab.
- Kulkasser.** De Granater, som ere exploderede i Kullene, have ikke tændt.
- Pandserdæk og Rummene under dem.** Pandserdækkene ere ikke gennemtrængte, og Rummene under dem ikke beskadigede.

Vandlinie
Cofferdam
Baade.

2 Skibe, »King-yuen« og »Tschih-yuen«, ere sunkne, sandsynligviis som en Følge af stor Beskadigelse i Vandgangen. Paa de øvrige Skibe, hvor Beskadigelsen i Vandgangen var af ringe Omfang, have Tætningsmidlerne virket godt ved at trække sig sammen og lukke Hullerne.

Alle ombordværende Baade ere ødelagte, og Splinterne have saaret endeel Mandskab.

Signalerings-
midler.

Chinesernes Signaleringsmidler bleve gennemgaaende ødelagte og functionerede ikke. Japaneserne signalerede lige til det Sidste.

Talerør, Slukningsmidler og Lign. ere overalt blevne ødelagte, hvor de ikke vare beskyttede.

Døde og
Saarede.

Det i Mærse stationerede Mandskab har lidt forholdsviis mest.

Pandser. Det vil af den foran anførte Sammenstilling sees, at Pandseret har gjort god Fyldest. Hvis Japaneserne udelukkende have skudt med Granater, er dette jo ikke Andet, end hvad man kunde vente. Det vilde derfor være interessant at vide, om Japaneserne ogsaa have brugt pandserbrydende Projectiler; men herom foreligger der ingen Oplysninger. Imidlertid maa det jo være Hovedsagen at holde Granaterne ude. Kampen ved Yalu bekræfter derfor Rigtigheden af det med det franske Pandsereskib »Dupuy de Lôme« inaugurerede System at klæde hele Skibssiden med forholdsviis tyndt Pandser og anbringe alle Kanonerne i pandsrede Taarne. At Englænderne ogsaa have Øie for Nødvendigheden af at beskytte en større Deel af Skibssiden end hidtil, fremgaaer af, at paa den nyeste engelske Type af Kampskibe, »Majestic«-Classen, findes ikke tykkere Sidepandser end 229 mm. (9"); men dette strækker sig over en stor Deel af Skibssiden. Svært Pandser, 355 mm. (14") findes kun som Beskyttelse for det svære Artilleri.

En 30,5 cm. Granat slog imod »Itsukushima«'s 50 mm. Taarnkuppel uden at gennemtrænge denne, Explosionen forefaldt udvendig og anrettede ingen Skade.

Denne Tykkelse i Staal synes altsaa at afgive tilstrækkelig Beskyttelse som Skjold over Barbettetaarne. I »Tsi-yuen« trængte derimod en Granat igjennem en 20 mm. Taarnkuppel og exploderede indvendig, hvorved 1 Officeer og 4 Mand dræbtes, de Overlevende bleve næsten kvalte af Røg og Gasarter fra Explosionen. Dette skete i Slaget ved Assan den 25de Juli, hvor »Tsi-yuen« blev overfaldet af den japanesiske flyvende Escadre.

Chineserne droge Nytte af Erfaringerne fra Slaget ved Assan og traf forskjellige Foranstaltninger ved deres Skibe, som senere viste sig fordeelagtige i Slaget ved Yalu, der forefaldt den 17de September. Iblandt Andet bleve alle Kupler over Barbettetaarnene borttagne, da disse overalt vare tynde, høist 25 mm.

Af andre Foranstaltninger kan nævnes, at en dobbelt Række af Kul- eller Sandsække blev anbragt rundt om Skorsteenskapperne. Som Beviis paa Nyttens af denne Foranstaltning kan anføres, at i »Ting-yuen« sprang 4 15 cm. Granater i Kulsækkene rundt om Skorstenen, der kun blev beskadiget af en af disse. Ingen af Granaterne tændte Kullene.

Aabningerne i Pandserdækkene over Maskine og Fyrplads bleve dækkede med Pandserriister, hvor disse ikke allerede fandtes. Ogsaa denne Foranstaltning viste sig meget nyttig: I »Ting-yuen« sprang en Granat over Maskinskyldet; men Pandserristen opfangede Stumperne, hvorved en af Risterne bøiedes 80 mm. I »Chen-yuen« sprang en Granat imod en Pandserrist, og Risten holdt Stumperne ude fra Rummet nedenunder.

Commandotaarne. I »Ting-yuen« blev Commandotaarnet, som var pandsret med 203 mm. Staal, truffet af en 15 cm. Granat, som frembragte et Mærke af 40 mm. Dybde, 100 mm. Brede og 220 mm. Længde. Alle Commandoelementer forbleve ubeskadigede. »Chen-yuen«'s Commandotaarn (203 mm. Pandser) blev truffet 7 Gange. Projectilerne efterlod Mærker af 60 til 80 mm.

Dybde; alle Commandoelementer ubeskadigede. »Lai-yuen«'s Commandotaarn (150 mm. Pandser) blev truffet 1 Gang og fik et 50 mm. dybt Mærke; men Commandoelementerne forbleve ubeskadigede. »Ping-yuen«'s Commandotaarn (Pandsertykkelse ubekjendt) blev truffet 2 Gange og fik c. 30 mm. dybe Mærker; Commandoelementerne ubeskadigede.

Om »Yang-wei«'s, »Tsao-kiang«'s, »Kuang-kia«'s, »Tschih-yuen«'s, »King-yuen«'s og »Kuang-ping«'s Beskadigelser foreligger der ingen Efterretninger, da de tre Første forlode Slaget strax ved dets Begyndelse, og Alle kom i Ulykke, deels ved at synke og deels ved at strande, »Tschih-yuen« og »King-yuen« bleve skudte i Sænk, og »Kuang-ping« deeltog meget lidt i Slaget. »Ching-yuen«'s Commandotaarn blev ikke truffet, hvorimod »Tsi-yuen«'s upandsrede Commandotaarn blev truffet af 3 Granater i Slaget ved Assan, alle Commandoelementer bleve ødelagte, og 1 Officer og 3 Mand dræbtes. Af de 6 Commandotaarne, om hvilke vi have Oplysninger, er altsaa kun 1 undgaaet at blive truffet. Af de 5 øvrige vare de 4 pandsrede, og de undgik Beskadigelse, hvorimod det 5te, som var upandsret, blev ganske ødelagt, alle Commandoelementer sønderbrødes, og af 5 Personer, som opholdt sig i Taarnet, dræbtes de 4.

Naar man betænker, at al Commando af Skibet ophører for en Tid med Commandotaarnets Ødelæggelse, maa Erfaringen fra Yaluslaget tale for, at Commandotaarnet gives en god Beskyttelse.

Torpedoer. I »Ting-yuen« blev det forreste Torpedorum truffet 2 Gange, det ene Udskydningsrør og 2 Torpedoer bleve beskadigede. I »Chen-yuen«'s Torpedorum exploderede 1 15 cm. og mange mindre Granater. 1 Udskydningsrør blev ødelagt. De ladte Torpedoer vare udskudte. »Lai-yuen«'s Torpedorum blev truffet flere Gange, og 2 uladte Torpedoer bleve beskadigede. I »Tsi-yuen« bleve 4 uladte Torpedoer be-

skadigede. I »Ching-yuen« exploderede en Granat i Torpedorummet, og 2 uladte Torpedoer bleve beskadigede; de ladte Torpedoer vare iforveien udskudte.

Af de 6 Skibe, om hvilke vi have Oplysninger, have altsaa 5 faaet 1 eller flere Granater i Torpedorummene, og Torpedoer og Udskydningsrør ere blevne ødelagte. At ikke herved noget Skib er blevet ødelagt, skyldes uden Tvivl Chinesernes Forsigtighed at udskyde de ladte Torpedoer ved Slagets Begyndelse og bortstuve Krigspidser og maaskee Ladningsrum — hvem veed forøvrigt, om ikke maaskee »Tschih-yuen« og »King-yuen« ere blevne Offre for deres egne Torpedoer?

Forfatteren i »Marine Rundschau« udtaler, at Faren ved Torpedoer i ubeskyttede Rum ikke er saa stor, som man troer, da Torpedoen ikke exploderer, undtagen hvis det lille Maal, selve Pistolen, træffes. Man skulde imidlertid troe, at et stærkt Stød til et Udskydningsrør, som ikke er saa lille et Maal, let maatte kunne bringe den i Røret liggende ladte Torpedo til at tørne med Spidsen imod en eller anden indenbords Gjenstand. Forfatteren indrømmer da forøvrigt ogsaa, at Overvandtorpedorum bør være beskyttede imod Grønater fra hurtigskydende Kanoner. I den chinesiske Marine er det efter Yaluslaget bestemt, at de beskadigede Udskydningsrør ikke skulle erstattes, og at al Brug af Torpedoer fra ubeskyttede Rum skal ophøre.

Pandserdæk. Pandserdækkene have staaet deres Prøve, idet hverken Maskiner eller Kjedler ere blevne beskadigede.

Afstandsbestemmelse. Da Master og Mærskere have lidt saameget, have Chineserne bestemt fremtidig ikke at benytte Vinkelmaaling fra Mærskene til Afstandsbestemmelse. Som en Følge af denne Erfaring bliver det dobbelt nødvendigt at indøve Afstandsgisning saameget som muligt; thi denne Art Afstandsbestemmelse bliver uden Tvivl den, som man hovedsagelig bliver henviist til i Praxis.

Brandfare. I Yaluslaget var der 19 Ildebrande i 12 chinesiske Skibe, og ved Lissa var der af 10 italienske Skibe Ild i de 4. Det viser sig derfor mere end nogensinde nødvendigt at begrænde Anvendelsen af Træ og andre brændbare Stoffer saameget som muligt i Skibbygningen. Forfatteren i »Marine Rundschau« udtaler den Formening, at den af Chineserne anvendte Maling, som indeholder en let fængelig Lak, kan have bidraget til den store Brandvirkning af de japanesiske Granater, og han tilføier, at denne Art Maling forlængst er afskaffet i den tyske Marine. Man bør derfor ogsaa have sin Opmærksomhed henvendt paa Malingsens Sammensætning.

Det viste sig, at Kul ikke er tilbøieligt til at tænde ved Explosion af Granater. Som allerede meddeelt exploderede 4 15 cm. Granater i den Vold af Kulsække, der omgav Skorstenen i »Ting-yuen« uden at tænde Kullene. I »Chen-yuen« og i »Ping-yuen« exploderede flere Granater i Kulkasserne uden at tænde. Det eneste Skib, som havde Ild i Kullene, var »Lai-yuen«; men Ilden i dette Skib var saa udbredt, at den sandsynligviis efterhaanden har forplantet sig til Kulkasserne.

Et af de chinesiske Skibe, »Chen-yuen«, satte Hoveddækket under Vand for at forringe Brandfaren. Dette viste sig hensigtsmæssigt; men det er naturligviis et sikkrere Middel at erstatte Dækkenes Træplanker af Jernplader.

Baadene vare flere Gange de Gjenstande, som ved at tændes anstiftede Ildebrande, og da de efter Slaget gjennemgaaende vare sønderskudte, have Chineserne truffet den Bestemmelse fremtidig at sende dem fraborde før Slaget. Hvis man er betænkelig ved at gjøre dette, skulde man troe, at man ved at fylde Baadene halvt med Vand maatte kunne forringe Brandfaren.

Da enhver Ildebrand i Regelen i første Øieblik kan slukkes ved en Pøs Vand, vilde det formeentlig være hensigtsmæssigt at postere Brandmandskab i størst mulig

Udstrækning rundt omkring i Skibet, samt lade en Afdeling af Brandpatrouillen rundere i Skibet.

Signalering. I de to her omhandlede Slag har Mangelen paa Ledelse været en stærkt medvirkende Aarsag til Italienernes og Chinesernes Nederlag. Det er jo overhovedet klart, at Dampen, som tillader Skibene at bevæge sig i alle Retninger, i høi Grad har forøget Betydningen af, at den Commanderende til enhver Tid har det i sin Magt at dirigere sin Styrke. Det synes derfor naturligt, at der lægges Vægt paa, at Signaleringen kan foregaae saa sikkert som muligt; men hertil findes intet andet Middel end at installere Signaleringen i et beskyttet Rum.

Dybde; alle Commandoelementer ubeskadigede. »Lai-yuen«'s Commandotaarn (150 mm. Pandser) blev truffet 1 Gang og fik et 50 mm. dybt Mærke; men Commandoelementerne forbleve ubeskadigede. »Ping-yuen«'s Commandotaarn (Pandsertykkelse ubekjendt) blev truffet 2 Gange og fik c. 30 mm. dybe Mærker; Commandoelementerne ubeskadigede.

Om »Yang-wei«'s, »Tsao-kiang«'s, »Kuang-kia«'s, »Tschih-yuen«'s, »King-yuen«'s og »Kuang-ping«'s Beskadigelser foreligger der ingen Efterretninger, da de tre Første forlode Slaget strax ved dets Begyndelse, og Alle kom i Ulykke, dels ved at synke og dels ved at strande, »Tschih-yuen« og »King-yuen« bleve skudte i Sænk, og »Kuang-ping« deeltog meget lidt i Slaget. »Ching-yuen«'s Commandotaarn blev ikke truffet, hvorimod »Tsi-yuen«'s upandsrede Commandotaarn blev truffet af 3 Granater i Slaget ved Assan, alle Commandoelementer bleve ødelagte, og 1 Officeer og 3 Mand dræbtes. Af de 6 Commandotaarne, om hvilke vi have Oplysninger, er altsaa kun 1 undgaaet at blive truffet. Af de 5 øvrige vare de 4 pandsrede, og de undgik Beskadigelse, hvorimod det 5te, som var upandsret, blev ganske ødelagt, alle Commandoelementer sønderbrødes, og af 5 Personer, som opholdt sig i Taarnet, dræbtes de 4.

Naar man betænker, at al Commando af Skibet ophører for en Tid med Commandotaarnets Ødelæggelse, maa Erfaringen fra Yaluslaget tale for, at Commandotaarnet gives en god Beskyttelse.

Torpedoer. I »Ting-yuen« blev det forreste Torpedorum truffet 2 Gange, det ene Udskydningsrør og 2 Torpedoer bleve beskadigede. I »Chen-yuen«'s Torpedorum exploderede 1 15 cm. og mange mindre Granater. 1 Udskydningsrør blev ødelagt. De ladte Torpedoer vare udskudte. »Lai-yuen«'s Torpedorum blev truffet flere Gange, og 2 uladte Torpedoer bleve beskadigede. I »Tsi-yuen« bleve 4 uladte Torpedoer be-

skadigede. I »Ching-yuen« exploderede en Granat i Torpedorummet, og 2 uladte Torpedoer bleve beskadigede; de ladte Torpedoer vare iforveien udskudte.

Af de 6 Skibe, om hvilke vi have Oplysninger, have altsaa 5 faaet 1 eller flere Granater i Torpedorummene, og Torpedoer og Udskydningsrør ere blevne ødelagte. At ikke herved noget Skib er blevet ødelagt, skyldes uden Tvivl Chinesernes Forsigtighed at udskyde de ladte Torpedoer ved Slagets Begyndelse og bortstuve Krigsspidser og maaskee Ladningsrum — hvem veed forøvrigt, om ikke maaskee »Tschih-yuen« og »King-yuen« ere blevne Offre for deres egne Torpedoer?

Forfatteren i »Marine Rundschau« udtaler, at Faren ved Torpedoer i ubeskyttede Rum ikke er saa stor, som man troer, da Torpedoen ikke exploderer, undtagen hvis det lille Maal, selve Pistolen, træffes. Man skulde imidlertid troe, at et stærkt Stød til et Udskydningsrør, som ikke er saa lille et Maal, let maatte kunne bringe den i Røret liggende ladte Torpedo til at tørne med Spidsen imod en eller anden indenbords Gjenstand. Forfatteren indrømmer da forøvrigt ogsaa, at Overvandstorpedorum bør være beskyttede imod Granater fra hurtigskydende Kanoner. I den chinesiske Marine er det efter Yaluslaget bestemt, at de beskadigede Udskydningsrør ikke skulle erstattes, og at al Brug af Torpedoer fra ubeskyttede Rum skal ophøre.

Pandserdæk. Pandserdækkene have staaet deres Prøve, idet hverken Maskiner eller Kjedler ere blevne beskadigede.

Afstandsbestemmelse. Da Master og Mærers have lidt saameget, have Chineserne bestemt fremtidig ikke at benytte Vinkelmaaling fra Mærerne til Afstandsbestemmelse. Som en Følge af denne Erfaring bliver det dobbelt nødvendigt at indøve Afstandsgisning saameget som muligt; thi denne Art Afstandsbestemmelse bliver uden Tvivl den, som man hovedsagelig bliver henviist til i Praxis.

Brandfare. I Yaluslaget var der 19 Ildebrande i 12 chinesiske Skibe, og ved Lissa var der af 10 italienske Skibe Ild i de 4. Det viser sig derfor mere end nogensinde nødvendigt at begrænde Anvendelsen af Træ og andre brændbare Stoffer saameget som muligt i Skibbygningen. Forfatteren i »Marine Rundschau« udtaler den Formening, at den af Chineserne anvendte Maling, som indeholder en let fængelig Lak, kan have bidraget til den store Brandvirkning af de japanesiske Granater, og han tilføier, at denne Art Maling forlængst er afskaffet i den tyske Marine. Man bør derfor ogsaa have sin Opmærksomhed henvendt paa Malings Sammensætning.

Det viste sig, at Kul ikke er tilbøieligt til at tænde ved Explosion af Granater. Som allerede meddeelt exploderede 4 15 cm. Granater i den Vold af Kulsække, der omgav Skorstenen i »Ting-yuen« uden at tænde Kullene. I »Chen-yuen« og i »Ping-yuen« exploderede flere Granater i Kulkasserne uden at tænde. Det eneste Skib, som havde Ild i Kullene, var »Lai-yuen«; men Ilden i dette Skib var saa udbredt, at den sandsynligviis efterhaanden har forplantet sig til Kulkasserne.

Et af de chinesiske Skibe, »Chen-yuen«, satte Hoveddækket under Vand for at forringe Brandfaren. Dette viste sig hensigtsmæssigt; men det er naturligviis et sikkrere Middel at erstatte Dækkenes Træplanker af Jernplader.

Baadene vare flere Gange de Gjenstande, som ved at tændes anstiftede Ildebrande, og da de efter Slaget gjennemgaaende vare sønderskudte, have Chineserne truffet den Bestemmelse fremtidig at sende dem fraborde før Slaget. Hvis man er betænkelig ved at gjøre dette, skulde man troe, at man ved at fylde Baadene halvt med Vand maatte kunne forringe Brandfaren.

Da enhver Ildebrand i Regelen i første Øieblik kan slukkes ved en Pøs Vand, vilde det formeentlig være hensigtsmæssigt at postere Brandmandskab i størst mulig

Udstrækning rundt omkring i Skibet, samt lade en Afdeling af Brandpatrouillen rundere i Skibet.

Signalering. I de to her omhandlede Slag har Mangelen paa Ledelse været en stærkt medvirkende Aarsag til Italienernes og Chinesernes Nederlag. Det er jo overhovedet klart, at Dampen, som tillader Skibene at bevæge sig i alle Retninger, i høi Grad har forøget Betydningen af, at den Commanderende til enhver Tid har det i sin Magt at dirigere sin Styrke. Det synes derfor naturligt, at der lægges Vægt paa, at Signaleringen kan foregaae saa sikkert som muligt; men hertil findes intet andet Middel end at installere Signaleringen i et beskyttet Rum.

Blandinger.

Elektriske Fyr. I Anledning af »Drummond Castle«'s Forliis, hvorved kun 3 Mennesker bleve reddede, skriver en Indsender i »Times« for den 24de Juni Nedenstaaende, som vist enhver Nation, der har Fyr paa sine Kyster, burde tage under alvorlig Overveielse.

»Denne sørgelige Ulykke leder igjen Tanken hen paa det Spørgsmaal, om elektrisk Lys er hensigtsmæssigt i Fyrtaarne. De Overlevendes og Fiskernes Beretninger vise, at, skjøndt Taagen ikke var tæt, kunde man ikke see Fyret. Grundstødningen fandt Sted ikke langt fra Ouessant, der ansees for at være det kraftigste elektriske Fyr paa Frankrigs Kyster. »Eider« forliste paa Klipperne ved Wight, tæt ved St. Catherine Fyret, det kraftigste engelske elektriske Fyr. Da »Eider« forliste, paaviste afdøde Dr. Tyndall og mange maritime Autoriteter, at det elektriske Lys paa Grund af Farve og andre Egenskaber ikke egnede sig til at anvendes i Fyrtaarne, da det i diset Veir ikke slog igjennem, hvilket stemmer med min egen lange Erfaring.

Jeg skal henstille, om den Tid nu ikke er kommen, da »Board of Trade« og »Trinity House« kunde skride ind og ikke tillade, at der blev anvendt elektrisk Lys i Fyrtaarne mere — i alt Fald ikke, før der forelaa nye Undersøgelser i den Retning«. —

Et Skib paa Ruller er den 19de August sat i Vandet paa Seinen. Det er construeret af en Herr Bazin, der mener, at hans Skib vil fremkalde en heel Omvæltning

i Skibbygningskunsten. Skibet er 127 Fod langt, $37\frac{1}{2}$ Fod bredt med et Displacement af 280 Tons. Selve Skibet, der fik Navnet »Ernest Bazin«, er en stor Kasse, der indeholder Kabytter, Lastrum og Maskinrum. Kassen bæres af 3 Par meget store lindseformede Hjul med 32 Fods Diameter og en Brede ved Axlen af $9\frac{1}{2}$ Fod, hvis nedsænkede Deel deplacerer et Vandvolumen, der selvfølgelig svarer til Skibets Vægt, og det er Meningen, at Underkanten af Kassen da skal være 15 Fod over Vandets Overflade. Hjulene kunne dreie sig om meget svære Axler, der gaae igjennem Axelleier paa Kassens Underkant. Skibet drives af en Skrue, der ligger lidt agtenfor de agterste Hjul. Skrueaxlen maa være skraatliggende, hvilket jo ikke er ganske heldigt. Maskinen er af 550 ind H. K. Til hvert Par Hjul hører en lille Maskine paa 70 ind H. K., der sætter Hjulene i omdreieende Bevægelse, naar Skibet gjør Fart. Der vil derved næsten ingen Friction blive i Vandet, og Herr Bazin mener at kunne opnaae en Fart af mellem 18 og 22 Mile i Vagten med et ganske overordentlig ringe Kulforbrug. Endvidere er han af den Anskuelse, at Collisioner ville miste en stor Deel af deres Farlighed, thi, selv om Skibsskroget bliver beskadiget, vil det jo ikke synke, ligesom det heller ikke vil gjøre noget videre, om et enkelt Hjul skulde blive gjennemboret. — Alt dette seer jo theoretisk meget smukt ud. Tilbage staaer kun at undersøge, hvorledes det nye Skib vil vise sig under de praktiske Forsøg, der nu skulle anstilles, hvorledes dets Bevægelser ville vise sig i høi Sø, om Hjulaxlernes Forbindelse med Skibsskroget vil være stærk nok til at modstaae det voldsomme Vrid, der vil kunne fremkomme, hvorledes Skibet vil kunne manøvrere, osv. At Forsøgene ville være af stor Interesse, kan jo ikke negtes, og Resultaterne imødesees med store Forventninger af det franske Selskab, der har bekostet det nye Skib.

Litteratur.

Under Titelen »De første 13 Dage af vort Felttog i 1849, med Eckernførdeaffairen« har Generalmajor J. P. Købke udgivet en lille Piece, der er et Særtryk af en Artikel i »Militairt Tidsskrift« og fremkaldt ved den »Redegjørelse for Eckernførdesagen«, som Commandeur C. A. Garde offentliggjorde her i Tidsskriftet i dets indeværende Aargang S. 37. Generalmajor Købke har meent, at det vil bidrage til den rette Forstaaelse af Forholdene, naar han gav en let overskuelig Fremstilling af Operationerne i de første 13 Dage af 1849. Hans Artikel er derved blevet noget Andet og Mere end en blot og bar Anmeldelse af Commandeur Gardes Redegjørelse; den er bleven til et ypperligt Supplement for denne Redegjørelse, og det tør vel siges, at disse to Artikler tilsammen stille Eckernførdesagen i saa klart et Lys og fælde en saa rigtig Dom over denne, som det paa nogen Maade kan lade sig gjøre. Adskillige Puncter i Commandeur Gardes Fremstilling træde endnu tydeligere frem, naar man har læst Generalmajor Købkes Piece, der i alt Væsentligt slutter sig til »Redegjørelsen«.

Hvad Generalen fornemmelig har villet, er at rense den daværende Overgeneral Krogh og dennes Stabschef, Oberst Læssøe, for den Skygge, der blev kastet paa dem ved deres pludselige Afskedigelse efter Eckernførdeaffairen. Det var jo navnlig Krigsminister Hansen, hvem denne Afskedigelse skyldtes, og Forfatterens vellykkede og

overbevisende Forsvar for de to nævnte Officerer maa selvfølgelig medføre et ret kraftigt Angreb paa General Hansen og tildeels ogsaa paa dennes Collega, Marineminister Zahrtmann. Det maa dog strax tilføies, at dette Angreb er udført paa en overordentlig hensynsfuld Maade, idet Forfatteren selv fremhæver de mange Fortjenester, som General Hansen iøvrigt har havt af Hærens Udvikling. Netop derfor er Forfatterens Paaviisning af Krigsministerens ikke ganske fine Optræden mod Krogh og Læssøe saameget mere overbevisende.

Med Hensyn til de af Generalkrigsretten fremsatte Anklagepuncter mod Escadrechefen har Generalmajor Købke gennemgaaet disse og derefter udtalt som sin Formening, »at Forfatteren af »Redegjørelsen« har tilstrækkeligt motiveret Berettigelsen af sin Forventning om, at Rettens Dom over hans Fader maa blive underkjendt af Historiens Domstol«. En større Anerkjendelse kunde Commandeur C. A. Garde vel næppe ønske sig. Paa den anden Side paapeger imidlertid Generalmajor Købke, hvor forsigtig man maa være med at udtale, at Dommerne have været uretfærdige i deres Dom. Hans Bemærkninger herom ere af saa megen Vægt, at vi skulle gjengive dem in extenso. De smukke og ridderlige Bemærkninger i Slutningen have saa stor Almeengyldighed, at kommende Krigsretter kunde have godt af at lægge sig dem paa Sinde, hvis der atter engang — hvad Gud forbyde — skulde blive Anledning til en saadan Rets Nedsættelse. Generalens Ord herom ere følgende:

»Men skulle vi nu derfor uden Forbehold maatte erklære den Eskadrechefen overgaaede Dom for uretfærdig fældet? Derpaa bør man betænke sig vel; thi at sigte en Domstol for uretfærdig Dom er langt alvorligere end at sigte en Minister for uretfærdig Handling. Dertil kommer, at naar man gennemgaaer Listen over de mange hæderlige Mænd, som dannede Generalkrigsretten, saa kan man ikke betvivle, at de have gjort deres

Bedste for at udfinde, hvad der var Ret, og at de have dømt derefter. Men Sagen var vanskeliggjort Dommerne derved, at General Krogh og Oberstlieutenant Læssøe paa Grund af deres Andel i Ansvarret havde mistet deres betroede Stillinger. Denne Afgjørelse, truffen af den for Hæren kompetente Myndighed, maatte naturligen for Dommerne blive et Præcedens, til hvilket der i hvert Fald, naar ikke den almindelige Retsbevidsthed skulde saares, maatte tages et vist Hensyn; og atter vender Blikket sig derfor til Krigsminister Hansen som Ophavsmand til den haarde Fremfærd mod Lederne: men hans Skyld maa deles af Marineministeren, Kommandørkapitain Zahrtmann, der under hele Felttoget havde samvirket med Krigsministeren og været i fuld Overensstemmelse med denne. Man kunde have ventet af Marineministeren, at han strax efter Affairen havde overfor sin haarde Kollege gjort en noget anden Betragtning af Ansvarret for Tabet ved Eckernførde gjældende; thi ogsaa han havde forinden delt den almindelige Tro paa Krigsskibenes Overlegenhed over Landbatterier, hvad der tydeligt fremgaar af en paatænkt, i hans Instruktion af 26. Marts 1849 til Eskadrechefen omtalt Expedition med Linieskibet Christian VIII til Kielerfjord (se Generalstabsværkets 2. Del, Side 306—7). Det Antal svære Kanoner, mod hvilke Linieskibet efter hans Paalæg dér vilde være kommet til at kjæmpe, angiver Ministeren selv til 20 i Landbatterierne Frederiksort og Labøe og 12 i Kanonbaade (en Anmærkning Side 416 i Generalstabsværket angiver Antallet af samtlige fjendtlige Kanoner til c. 50).

Tilligemed Eskadrechefen blev ogsaa Expeditionens Chef, Kommandørkapitain Paludan, Chef for Linieskibet Christian VIII, dømt; men ved denne Domfældelse er Skibenes Manøvrering kommen med i Betragtning, og som usagkyndig paa det maritime Omraade savner jeg Forudsætningerne til at kunne bedømme, hvilken

Indflydelse Hensynet til den har havt ved Kommandørkapitainens Domfældelse. Efter at have gennemlæst Anklagepunkterne mod ham i Motiverne til Krigsrettsdommen kan jeg imidlertid ikke afholde mig fra i Almindelighed at ytre, at det ikke er tiltalende for den militære Følelse, **naar** efter en Expedition, hvis ulykkelige Udfald dog fornemmelig skyldes Omstændigheder, som ikke kunne tilregnes Expeditionens Chef, dennes mulige Fejltagelser efterspores til de mindste Enkeltheder, og han gjøres ansvarlig for ikke at have valgt andre Fremgangsmaader, som maaske — hvem kan her sige Andet end maaske? — vilde have ført til et bedre Resultat, **og naar** dette finder Sted, uagtet Retten samtidigt udtaler, »at han som Chef for Expeditionen energisk er optraadt til Ordrens Udførelse, at han ogsaa i Slaget har viist Mod, Kjækhed og Rolighed, og at Overgivelsen til Fjenden af det ham betroede Skib har havt sin Grund i en efter de indtraadte Omstændigheder uovervindelig Nødvendighed«. Har en Fører, hvem der kan gives et saadant Vidnesbyrd, vovet for meget eller i Kampens Tummel under Byrden af et stort personligt Ansvar taget Fejl i enkelte, endog væsentlige, Punkter, vil en derved foranlediget Ulykke volde den nidkjære Mand Smerte nok; og man bør ikke benytte den Kundskab til Aarsag og Virkning, som det bagefter er saa let at skaffe sig, men som ikke kan have forinden, til yderligere at paaføre ham en Straf, der for Fremtiden kan berøve ham — maaske ved Exemplet tillige Andre — den Dristighed, uden hvilken intet stort Resultat naaes i Krig, hvor Intet vindes, uden at der voves. Mere tiltalende er det derfor ogsaa, at Chefen for Fregatten Gefion, Kapitain Meyer, under Meddelelse af et lignende Vidnesbyrd — om »Mod, Kjækhed og Udholdenhed« — blev frikjendt, uagtet der ogsaa om hans Færd faldt misbilligende Udtalelser i Motiverne til Dommen, og uagtet den Omstændighed, at Fregatten ikke for-

maaede at holde Bredsiden mod Landbatterierne, blev saa skjæbnsvanger for Expeditionen.

Naar man ser hen til, at i det omhandlede Afsnit af Felttoget 1849 hver Mand i Hær og Flaade kan siges at have udviist baade Tapperhed og Koldblodighed, hvad ikke mindst gjælder Deltagerne i Eckernførde Affæren, saa vil man dog vistnok finde, at det vilde have været dengang retfærdigst mod Personerne, i Længden mest tiltalende for Nationalfølelsen og til Slutning lettest at hævde for Historiens Domstol, om man havde undladt i Hær og Flaade at søge Sonoffre for Ulykken, men derimod havde holdt sig til en Betragtning, som Læssøe faa Dage efter Begivenheden gav Udtryk i sit tidligere omtalte Brev til Professor Krieger med følgende simple Ord, der ogsaa findes fremdragne i »Redegjørelsen« :

»Grunden til Ulykken ved Eckernførde er deels et uforudseligt Sammenstød af Uheld, deels vor Marines ogsaa af Andre deelte Tro, at et Linieskibs mægtige Batteri af 80 svære Kanoner med Lethed vilde tilintetgjøre Landbatterier, besatte med kun faa Kanoner«.

Generalmajor Købke har imidlertid ikke indskrænket sig til en abstract Behandling af Eckernførdeaffæren. Han har anseet det for rigtigt ikke alene at betragte denne Begivenhed som en Nationalulykke, der skulde bæres i Øieblikket og siden glemmes, men ogsaa som et Vidnesbyrd om begaaede Forsømmelser, hvorfor den netop skulde erindres for at tjene til Advarsel i Fremtiden. Han paaviser derefter, at Skylden for hiin Ulykke for en stor Deel maatte søges i en Overvurdering af, hvad Marinen kunde udrette, og særlig anker han med fuld Ret over »Forsømmelser med Hensyn til Personalets Uddannelse i artilleristisk Retning«, hvilket ogsaa for-

klarer det tarvelige Resultat, som Linieskibets nøvede Mandskab opnaede ved sin Ild. Forf. tilføier derefter:

»Billighed taler dog for, at ikke herhjemme vor Marine kommer til alene at bære Skylden for vor Ydmygelse, men at den bæres af hele Nationen, der ved at fortabe sig i Beundring af Marinens smukke krigerske Fortid har bidraget til at gjøre den altfor selvtilidsfuld og tryg. For Hæren var det en Lykke, at ikke ligeledes den havde været Gjenstand for Overvurdering; dertil laa dens Triumfer for langt tilbage i Tiden, og dertil havde dens Sammensætning været altfor lidet national. Men lad os nu kun aabent indrømme, at den Tid kom snart, da Hæren med Hensyn til urigtig Selvvurdering ikke skulde kunne lade Flaaden saa meget høre. Da nemlig de 3 Aars Felttog vare omme, og tilsyneladende baade Oprøret var kuet og Tysklands Indblanding tilbageviist, gjorde hos Nationen den Forestilling sig gjældende, at vore Soldater i Hæren havde staaet ikke lidet over deres Modstandere i militær Dygtighed, og den nu helt nationale Hær blev snart Gjenstand for en lignende Overvurdering fra Nationens Side som den, der tidligere havde virket skadeligt paa Flaaden. Følgen blev en lignende som ved denne: man gav sig hen til Sorgløshed og forsømte at tænke med tilstrækkelig Alvor paa Fremtiden; og da saa Krigen udbrød paany i 1864, vare vi kun halvt forberedte.«

Derfor mener Forfatteren, at vi bør drage den Lære af Fortiden, at vi, naar en Krig skulde komme, ere fuldt forberedte. Efter nærmere at have udviklet dette, spørger han: »Have vore dyrekjøbte Krigserfaringer bevirket, at vi siden 1864 i tilstrækkelig Grad have draget Omsorg for Uddannelsen af vort Fodfolk og for de personelle Forhold i vor Flaade?« »Det er beklageligt«, tilføier han, »at der paa det fornævnte Spørgsmaal ikke kan gives noget bekræftende Svar« ... Angaaende Flaaden »er det et bedrøveligt Faktum, at Marineministeren gjentagne Gange

forgjæves har søgt Midler bevilligede til en for Artilleri-materiellets Betjening og anden Gjerning paa Krigsskibene højst nødvendig Forøgelse af Flaadens Personel. Sagen er under de nuværende usikre politiske Forhold i høj Grad af aktuel Betydning; thi det tager Aar at udvikle personelle Forhold paa en forandret Basis saa meget, at Forandringen giver Udbytte«.

»Der er ingen Tvivl om, at vor Hær og Flaade nu, da al Overvurdering fra Nationens Side er ganske ophørt, selv bedømme ædrueligt, hvad de formaa, og tydeligt se, hvad der mangler dem*). Det gjælder derfor nu om ogsaa at bibringe Nationen Erkjendelsen af Manglerne og af deres Betydning, saa at Folkets Repræsentanter blive villige til at give de til Afhjælpningen nødvendige Bevillinger, naar Regjeringen finder Øjeblikket til at begjære dem betimeligt«.

Disse den høit anseete Forfatters Udtalelser ere sandelig et Ord i rette Tid. Vi ville haabe, at Forholdene maae udvikle sig saaledes, at der ikke i en Fremtid, hvis Nærhed Ingen kan ane, maa blive Anledning til at vise tilbage til dem med Beklagelse over, at deres Betydning ikke var gaaet op for rette Vedkommende, medens det endnu var Tid.

Vi have maattet nøies med kun at give enkelte Uddrag af Generalmajor Købkes lille Skrift. Vi raade vore Læsere til at gjøre sig bekendt med det; de ville læse det med stor Interesse. —

H. D. Lind: »Kong Frederik den Tredies Sømagt. Det dansk-norske Søværns Historie 1648—1670.« Nærværende Skrift, siger Forf. selv i sin Indledning, kan betragtes som en Fortsættelse af hans i 1889 udgivne Bog »Kong Kristian den Fjerde og hans Mænd paa

*) Forf. henviser her til Artiklen af »flere Søofficerer« i Tidsskriftets indeværende Aargang S. 217.

Bremerholm«. Det er dog blevet en noget mere sammenhængende historisk Fremstilling, hvert Aars Virksomhed er holdt for sig, og Forf. yder her et meget værdifuldt Bidrag til at belyse en Periode, der i mange Retninger har staaet noget dunkelt og tidligere været temmelig stedmoderligt behandlet. Dette har forsaavidt sin naturlige Forklaring i, at der under Frederik den Tredie kun indtraf faa af de stærkt lysende Begivenheder, som baade før og senere bragte Marinen Hæder og Berømmelse. Men desuagtet har det sin store Interesse at gjøre sig bekjendt med hele Sømagtens Udvikling under Frederik den Tredies Regjering, thi trods de sørgelige Krige og den idelig herskende og Alt hemmende chroniske Pungenød, blev Marinen dog udviklet i mange Retninger; betegnende og træffende er Forfatterens Slutningsbemærkning: »Kun syv Aar efter Frederik III's Død seirede Niels Juel i Kjøgebugt!«

Med stor Flid og Omhu har Forf. aabenbart gransket Archiverne og deraf gjort en Høst, som vil gjøre hans Værk til en Guldgrube for kommende Historieskrivere. Hele hans Fremstilling er holdt i den mest objective Form. Aldrig lader Forf. sig rive hen til at komme med farvede og raisonnerende Skildringer, der maaskee nok kunde have gjort Bogen morsommere, men paa den anden Side have berøvet den hele det Paalidelighedens Præg, der nu er udbredt over den. Dog savner den ingenlunde fornøielige og drastige Episoder, der ligesom fremmane et heelt lille Culturbillede, saaledes Historien om Lieutenant Mattias von Borstel, der »ikke var meget drukken«, da han af Admiral Helt blev commanderet iland fra »Tre Løver« for at hente »Ordet« hos Admiral Niels Juel og saa paa St. Annæ Plads kom i Slagsmaal med Mestermanndssvenden Rasmus Lund. Eller om Dronningens Tapetserer, der maatte vandre i Blaa-taarn, fordi han havde fortalt om en engelsk Admiral, »at han havde paa sit Skib ladet sig gjøre en Kahyt af

Jern for der at kunne krybe i Skjul, naar Fjendens Kartover brølede«. Det er jo egentlig den første Gang — idetmindste her tillands —, at Tanken om Orlogsskibes Pandsring er fremsat. Af slige Smaatræk findes en Mængde, som det er ganske fornøieligt at blive bekendt med. —

»Le Passager. Guide horaire de tous les paquebots français et étrangers« er Titelen paa et hos Berger Levrault i Paris udkommet Værk, der for Folk, som hyppig benytte Dampskibslinierne, vil være til stor Nytte, da det angiver baade Afgangstider og Passagepriis for alle vigtigere Linier. Hvorvidt de givne Oplysninger ere correcte, er det os naturligviis umuligt at afgjøre, men der er al Grund til at antage det, hen-seet til, at hvad der findes anført om det Forenede Dampskibs Selskab er fuldstændig paalideligt —.

»The Naval Pocket-Book« af W. Laird Clowes, udgivet af Tower Publishing Co. Forfatterens bekendte Navn er en Borgen for, at af de mange Oplysningsbøger om de forskjellige Sømagters Flaader hører denne til de bedste og paalideligste, der giver en Mængde Meddelelser af megen Nytte, ikke alene om Krigsskibe, om Skydevaaben og Torpedoer, men en Liste over Tørdokker hele Verden over, foruden Tabeller til Omsætning af forskjellige Maal osv. osv.

Hvad der altid har voldet Vanskelighed, er at anstille en Styrkesammenligning mellem forskjellige Mariner. Skibstyperne ere saa ueensartede, locale Eiendommeligheder øve en saa stor Indvirkning, at en Sammenstilling næsten kunde synes umulig. Forfatteren har dog anstillet et Forsøg i denne Retning, der er af betydelig Interesse, idet alle Skibe efter deres Størrelse, Alder, Fart og Værdi som Kampskib ere betegnede med Bogstaver A, B, C osv., og Skibe med samme Bogstav kunne

da ansees som jævnbyrdige. Exempelviis skulle vi nævne, at A. betegner Kampskibe af 1. Cl., nemlig Pandserskibe over 8,000 Tons satte i Vandet siden 1890, eller over 9,500 Tons satte i Vandet mellem 1882 og 1889. De forskellige Classer Skibe ere derefter sondrede lige ned til Y (Skibe til særlig Tjeneste, Opmaalingsfartøier, Tropeskibe, Skoleskibe osv.) og Z (Hulks og Vagtskibe). Vore Pandserskibe have alle faaet Betegnelsen D (sø-gaaende Kystforsvarsskibe). Paa Basis af disse Betegnelser er der opstillet en sammenlignende Oversigt, af hvilken vi skulle give følgende summariske Uddrag. Til Skibe af Linien er henregnet Kampskibe, sø-gaaende Kystforsvarsskibe og større pandsrede Krydsere.

	Storbri-tanien	Argentina	Østerrig-Ungarn	Brasilien	Chile	China	Danmark	Frankrig	Tydskland	Græken-land
Skibe af Linien....	75	4	15	4	5	•	8	49	31	4
Krydsere.....	126	4	10	9	3	17	6	61	19	5
Kystforsvar.....	53	6	4	8	•	16	9	28	13	3
Torpedo Flottille...	291	32	87	44	21	29	24	264	192	78

	Holland	Italien	Japan	Norge	Portugal	Rusland	Spanien	Sverrig	Tyrkiet	Forenede Stater
Skibe af Linien....	10	25	10	2	3	39	11	6	15	16
Krydsere.....	11	23	24	2	7	23	18	4	7	26
Kystforsvar.....	52	•	6	16	•	33	12	23	3	13
Torpedo Flottille...	69	209	150	16	50	231	62	46	42	13

I det Hele betænke vi os ikke paa at udtale, at det omhandlede Værk vil være næsten uundværligt for en Søofficer.

Undersøiske Baade.

Et Résumé af H. B.

Spørgsmaalet »Undersøiske Baade» er efterhaanden blevet mere og mere actuel, især efter at det synes fastslaaet, at man maa give Elektriciteten Fortrinnet som bevægende Kraft. At Teknikerne overalt i længere Tid have beskjæftiget sig med dette Thema, er en Selvfølge, ja i Frankrig, hvor man særlig har interesseret sig for Spørgsmaalet, er »Navigation sousmarin» optaget som et specielt Fag i den ifjor oprettede Ecole supérieure; det er derfor ogsaa af Betydning, at vort Lands Teknikere specielt Søofficererne itide sætte sig ind i og ere à jour med alle herhenhørende Forhold, og vi ville derfor søge at give Læserne lidt Indblik i disse ved at bringe et Résumé af fremmede Tidsskrifters Betragtninger over denne Sag.

Atter og atter læser man i Bladene Beretninger om nye Constructioner af undersøiske Baade, og det synes af disse Beretninger at fremgaae, at Forsøgene alle ere faldne saa heldig ud, at den paagjældende Nation nu er i Besiddelse af et Krigsmiddel, frygteligere og mere fuldkomment end noget andet Lands. Dog varer det sjældent længe, inden Reactionen indtræder, og efter nogen Tids Forløb vender Bladet sig fuldstændigt, Begeistringen forvandles til Misfornøielse over hele Linien.

Det er sikkert tvivlsomt, om noget Land i dette Øieblik eier et undersøisk Fartøi, der i Krigstilfælde vilde være i Stand til med Held at foretage et Angreb paa et Skib under Gang; thi, hvor smukt selve Systemet end har været combineret, og hvor overbevisende dets Theori end kan have taget sig ud, saa har der dog altid været et eller andet skjult Skjær, paa hvilket Fartøiets praktiske Brug er strandet. Disse Uheld skyldes imidlertid snarere tekniske Mangler ved forskjellige vigtige Detailspørgsmaal end egentlige Principeil; men disse Vanskeligheder ville de senere Aars mægtige Fremskridt i den moderne mechanisk-maritime Videnskab sikkert hjælpe til at overvinde. — At betragte de undersøiske Baade paa deres nuværende Udviklingstrin som et paa-lideligt Kampmiddel er vel for sangvinsk; men at forkaste Ideen som ubrugelig vil sikkert være uklogt. Man skulde ganske vist ved at staae over for saa meget spildt Arbeide, saa mange skuffede Forventninger og saa meget resultatløst Forbrug af Tid og Penge fristes til at troe, at Problemet i hvert Fald endnu er uløseligt; men derfor at opgive det vil sikkert være Daarskab, og Tendensen er tilsyneladende heller ikke dertil. Det Virkefelt, som her tilbyder sig for Fremskridt i de tekniske Videnskaber, er for stort og i al sin Æventyrlighed for fristende til, at man vil lade det ligge uopdyrket hen, saameget mere som de undersøiske Baade ere baserede paa den fuldkomment sunde Ide forholdsviis billigt at etablere et overordentligt kraftigt Vaaben, som kun er lidt udsat for Ødelæggelse d. v. s., som kan gjøre kraftigt Angreb samtidig med at have stor Beskyttelse, hvad der jo ellers kun kan opnaaes ved colossale Deplacementer og enorme Udgifter.

Paa Fultons Tid ansaae alle europæiske Nationer som bekjendt Systemet »undersøiske Baade« som værende altfor djævelsk til at kunne tages under alvorlig Overveielse. Nutildags gjælder denne Indvending ikke længer, og der er jo i Virkeligheden heller ikke megen Forskjel

paa at blive sprængt i Luften af en skjult og af en synlig Fjende; begge Dele ere vist lige uhyggelige, naar de falde i Ens Lod. — En anden og mere betydningsfuld Anke reises der mod de undersøiske Baade af forskellige Marineauthoriteter saavel som af mange fremragende Sø-officerer, den nemlig, at et Angrebs lykkelige Udfald maa betragtes som i høi Grad problematisk og aldeles uopnaaeligt undtagen under de gunstigste Omstændigheder. En Authoritet paa dette Omraade, Lord Hamilton, udtalte i Egenskab af »First Lord of the Admiralty« i 1890, at Regjeringen betragtede de undersøiske Baade som Fartøier, der i mange Aar endnu ikke ville faae almindelig Betydning, men at de vare Vaaben, med hvilke Admiralitetet maatte have et vaagent Øie. Herved svækkes naturligviis Interessen fra de farende Officerers Side betydelig, og Constructeurerne have mange Ærgrelser at kæmpe med, idet alle de vidtgaaende Fordringer, der stilles til dette Angrebsvaaben, umuligt kunne tilfredsstilles paa een Gang. Saadanne Egenskaber som kraftig Ødelæggelsesevne, stor Fart, stort Virkefelt, Usaarbarhed og gode sanitaire Forhold ere knap nok tilstede i de 14,000 Tons store Krigsskibe; vi ville i det Følgende søge at vise, hvorledes man mener, at de tildeels kunne tilveiebringes ved de undersøiske Baade, naar man blot til at begynde med vil reducere sine Fordringer noget og gaae gradeviis frem. Vi ville derfor nu, forinden vi gaae ind paa Undersøgelsen af de undersøiske Baades Anvendelse som Krigsmateriel, i Korthed omtale de Organer, gennem hvilke denne Anvendelse overhovedet muliggjøres.

Bevægelsen i Verticalplanet.

Fra den tidligste Tid have de saakaldte undersøiske Baade til en vis Grad været Herre over Neddyknings- og Opstigningsevnen. Allerede i det 16de Aarhundrede benyttede Sørøverne ved Sortehavets Kyster sig af ud-

hulede Træstammer, udstyrede med vandtæt lukkende Luger og Neddykningsmechanisme, d. v. s. et særskilt Rum, der hurtigt kunde fyldes med Vand, saa at Fartøiet kunde synke tilbunds og saaledes lade Besætningen forsvinde for Forfølgernes Øine; paa den Maade kunde de tilskrive deres Baads Neddykningsevne Takken for, at de ikke paa Livstid lænkedes til Galeitoften. Ovennævnte Fremgangsmaade ved Neddykningen bruges endnu i Forbindelse med forskjellige mechaniske Midler. Opdriften formindskes til det mindst mulige ved at indlade Vand gennem et Ventilsystem til Beholdere i Baadens Indre, indtil der kun resterer den nødvendige Opdrift for at bringe Fartøiet op til Overfladen. Fortsætter man med at lade Vandet strømme ind i Tankene, vil Bevægelsen ned imod Bunden vedblive, og, da Vandet kun er lidet sammentrykkeligt, vil det være meget vanskeligt for ikke at sige umuligt at afbalancere Fartøiet saa nøie, at det ved Ud- og Indpumpning af Vand selv under Regulering af afbalancerede Stempler skulde kunne holde en bestemt Dybde. Man har derfor fundet det nødvendigt tillige at anvende andre Midler og da navnlig verticalt virkende Skruer og Ror eller Forandring af Baadens Axes Stilling i Forhold til Horizontalplanet, hvilke to sidste Midler kun kunne bruges med Hovedmaskinen i Gang. — Hovedfordelen ved de mechaniske Midler er den, at Fartøiet nødvendigviis kommer op til Overfladen, naar Apparaterne standses eller komme i Uorden og derved ophøre at virke; som yderligere Sikkerhedsmiddel anvendes Slippevægte eller comprimeret Luft, hvorved Vandet kan blæses ud af Tankene.

Lige indtil de senere Aar, der have givet de undersøiske Baade et saa betydeligt Opsving, har det været umuligt at holde sig paa en bestemt Dybde under Vandfladen. «Plongeur», der forsøgte i 1860 i Frankrig og betegnede et umaadeligt Fremskridt i den undersøiske Navigation, kunde, skjøndt forsynet med meget anvendelige

Dybderegulatorer, ikke i to Secunder i Træk holde sin Bane under Vandet i samme Horizontalplan; dens Bevægelse var en stadig Stigen og Synken, en Slags Springen eller Gallopering gennem Vandet. Aarsagen hertil var, at de forskellige Neddykningsapparater arbejdede for langsomt, de manøvreredes ved Haand og Magt og manglede derfor den fornødne Kraft; dernæst, og det var egentlig Hovedfeilen, virkede disse Apparater altfor meget i Stød. Man kjendte ikke dengang til at construere Hjælpemaskiner (Servomotorer), idet Servomotor-Princippet, som tillader stor Kraftudvikling med ringe Paavirkning, først fremsattes i 1868 af Joseph Farcot.

Som Servomotorens Navn antyder, er dens Bestemmelse at lette Betjeningen af de forskellige Apparater, der fordre Anvendelse af stor Kraft. Den skal være en lydlig Tjener for den, der skal paavirke saadanne Maskiner, og det ved den simple Dreining af et Haandtag, et Hjul eller Lign. enten frem eller tilbage og med den ønskede Fart. Saaledes har den egentlige Aarsag til Bevægelsen kun ringe Kraftudfoldelse nødvendig, medens Paavirkningen paa Stempelstangen i Maskinen, Trækstang til Roret eller Lign. udøves med den ønskede Kraft.

Damp-Hjælpemaskinen er almindelig bekjendt; Luft-Servomotoren er særlig kjendt fra Whiteheads Torpedo (Hjælperomaskinen), medens den elektriske Servomotor i de senere Aar er bleven saa udviklet, at den f. Ex. nu i stort Antal anvendes i de undersøiske Baade. —

Uden Anvendelse af Hjælpemaskine er det umuligt at holde et Fartøi i Ligevægt under Vandet i en bestemt Dybde, og som Følge deraf tør man roligt hævde, at Servomotor-Princippet i Forbindelse med den bekjendte »Whiteheadske Hemmelighed«, assisteret og completeret af den elektriske Kraft, er den væsentligste Aarsag til de undersøiske Baades forbausende Udvikling i de sidste 10—15 Aar. Man maa betragte disse Factorer som nødvendige, som en Livsbetingelse for de undersøiske Baade.

Tænke vi os nu foreløbig Baaden bygget som en Kugle eller et Æg, saaledes som Bushnells »American Turtle« og den i den seneste Tid forsøgte italienske Baad »Palla Nautica«, see vi os istand til, saavel naar Baaden er i Bevægelse, som naar den ligger stille, at kunne holde den paa constant Dybde, naar det hydrostatiske Stempel gjennem en Servomotor paavirker en verticalt virkende Skrue, idet den verticalt virkende Kraft (afhængig af Skruens Omdreiningshastighed) let reguleres. Selve det hydrostatiske Stempel bestaaer ligesom i Whiteheads Torpedo af en cylindrisk vandtæt Beholder, hvis Top eller Bund er lukket med et bevægeligt Stempel. Dettets ene Side er i directe Berøring med Søen, medens det paa den anden Side, som vender ind i Beholderen, paavirkes af Fjedre, hvis Spænding kunne reguleres og derved bestemme Hvilestillingen af en Servomotor saaledes, at denne, naar den sættes i Gang — ved at paavirke den dobbeltvirkende Pumpe eller den verticalt virkende Skrue — vil bringe Baaden tilbage til den til Fjedrenes Regulering svarende Dybde. Uafhængig heraf kan saavel Pumpe som Skrue betjenes »at will« fra Commandotaarnet.

I sin mest elementaire Form blev ovennævnte Skrue-Princip, som maa ansees for at være et Fundamentalprincip for en heel Classe af de undersøiske Baade, allerede anvendt i 1787 af David Bushnell*).

Efterhaanden som Fordringerne til Fart og Beboelighed bleve større, maatte den nu almindelig anvendte Cigarform blive eneraadende; men Følgen heraf blev igjen, at Apparaterne til den givne Dybdes Vedligeholdelse bleve mere complicerede, samtidig med at man fandt paa en tredie Methode til at søge sin bestemte Dybde.

Man blev nemlig snart klog paa, at selv en ringe Afvigelse af Baadens Længdeaxe fra Horizontalplanet

*) Se Tidsskriftets 28de Bind S. 211.

vilde have en tilsvarende Stigen eller Synken i Forhold til Overfladen til Følge, naar Baaden var i Gang, saa at man maatte tilveiebringe særlige Midler for at bevare eller hidføre Horizontaliteten, som den ringeste Vægtforskydning i Baadens Indre ellers vilde tilintetgjøre. Som bekendt er Stivheden af et i Vand heelt nedsænket Legeme kun yderst ringe, og den samme Aarsag — f. Ex. en Mands Bevægelse —, som bevirker en næppe følelig Styrlastighedsforandring for et Fartøi paa Vandets Overflade, vil — selv for en Baad med betydelig opsparet Opdrift — foranledige en meget ubehagelig Heldning, der, naar den ikke øieblikkelig og automatisk imødegaaes og ophæves, vil kunne have skjæbnesvangre Følger.

Paa den anden Side havde man i ovennævnte Omstændighed et ypperligt Middel til at søge ned paa forskellige Dybder, naar man havde Evne til efter Ønske at kunne forandre Baadens Stilling i Forhold til Horizontalplanet. Det er jo indlysende, at Baaden, naar den har Fart, vil søge ned under Overfladen, saafremt dens forreste Deel bringes til at ligge dybere i Vandet end den agterste. Endelig har man i det horizontale Ror et Middel til at styre Baaden i Verticalplanet, idet dets Bevægelse dels kan foregaae automatisk, dels efter den Commanderendes Ønske. —

Den horizontale Stilling søges tilveiebragt eller ændret paa flere væsentlig forskjellige Maader.

1). Man kan for og agter i Fartøiet indrette Vandtanke, der kunne fyldes mere eller mindre med Vand, idet der tømmes Vand fra den ene Beholder over i den anden. Ved denne Fremgangsmaade holder Baaden mere eller mindre agter- eller forover og søger som Følge heraf op eller ned i Vandet. Jo større Hastighed, Baaden har, jo mindre behøver Heldningen at være. De to Tanke kunne være forsynede med hver sin hydrostatiske Ventil, som i Forbindelse med en Pendulindretning gennem en Hjælpermaskine paavirker en dobbeltvirkende

Pumpe og saaledes automatisk tjener til at holde Fartøiet i den horizontale Stilling, saavel naar det er i Bevægelse, som naar det ligger stille.

2). En anden Methode bestaaer i, at man i Stedet for Vandbeholderne eller i Forbindelse dermed anvender en verticalt virkende Skrue for og agter. Disse Skruer kunne drives uafhængigt af hinanden ved lignende Foranstaltninger som ovenfor nævnt.

Den italienske Baad »Pullino« er forsynet med 3 verticalt virkende Skruer. De to — en for og en agter — holde Baaden horizontalt eller med constant Heldning, medens den tredie, som er anbragt i en Brønd midtskibs, bruges til at regulere Bevægelsen i Verticalplanet.

3). Endelig har man som en tredie Methode anvendt forskydelige Vægte, bestaaende af to smaa med Blyklodser forsynede Vogne, som kunne forskydes paa Skinner i Baadens Indre.

Disse tre Fremgangsmaader kunne alle anvendes, selv om Baaden ligger stille.

4). Man kan ogsaa — som i Goubets Baade — have sammenkoblet Drivskruen til Axlen paa en saadan Maade, at den kan bevæges ud af Axlens Forlængelseslinie. Eftersom dens Stilling afviger mere eller mindre fra Baadens Længderetning, vil Fartøiet bringes mere eller mindre ud af Horizontalplanet og samtidig faae mindre eller større Fart fremover.

5). Man kan endelig — som i Bakers Baad — have en Skrue i Universalsammenkobling paa begge Sider midtskibs, saaledes indrettet, at disses Stilling betinger Baadens Neddykning og Fart igjennem Vandet, idet Fartøiet stadig holdes horizontalt.

Styring i Verticalplanet.

Foruden ved de ovennævnte Mechanismer kan Styringen i Verticalplanet foregaae ved horizontale Rør,

ligesom Styringen i Horizontalplanet i Almindelighed foregaaer ved verticale Ror. Nogle Baade have kun et Dobbeltror agter, andre et baade for og agter, andre igjen have et Par Sideror midtskibs, hvorved Stævn og Agterende samtidig hæves eller sænkes i Forhold til Overfladen. —

Vi berørte i det Foregaaende, at der behøves en Pendulindretning, for at de forskjellige Neddykningsapparater kunne virke automatisk paa rette Maade.

I sin simpleste Form og saaledes, som den er anvendt i Goubets Baade, bestaaer denne Mechanisme af et i Baadens Midte ophængt langt Pendul med fast Stang, paa hvilken en greenformet Udvidelse griber om en med et Kamhjul i hver Ende forsynet Muffe, der kan forskydes langs Drivaxlen, og som dreier sig rundt med denne. Princippet i denne Mechanisme er nu saaledes: Baaden paavirkes paa en af Enderne ude fra; dette har til Følge, at Pendulet forlader sin Ligevægtsstilling, og ved sin Bevægelse bringer det et af ovennævnte Kamhjul i Berøring med et corresponderende Kamhjul, der derved kommer i Rotation. Dette bevirker igjen, at den tilhørende Pumpe træder i Virksomhed og fylder Vand fra den ene Beholder over i den anden, hvorved Baaden kommer tilbage til sin horizontale Stilling.

Paa en mere compliceret Maade forbindes Pendulet med de hydrostatiske Stempler for og agter, hvorved opnaaes en samlet Paavirkning af Ror-Hjælpe maskinen. Af det her Anførte fremgaaer det, at Pendulet er den store uundværlige Regulator, saa at sige de undersøiske Baades Hjerte.

Bevægkraft.

Har det saaledes været vanskeligt at opstille et almeengyldigt Princip for Bevægelsen i Verticalplanet, saa har der dog været — og er der forresten den Dag i Dag — endnu større Meningsforskjel, naar Talen dreier

sig om den bedst egnede Fremdrivningskraft i horizontal Retning.

Indtil Begyndelsen af Firserne anvendte man udelukkende Haandmagt; men nutildags, hvor Fordringerne til Fart og Manøvreerne ikke kunne tilfredsstilles af denne alene, har man maattet see sig om efter andre og bedre Kræfter. — Ved første Øiekast kunde det synes, som om comprimeret Luft, navnlig for mindre Baades Vedkommende, maatte være særlig godt egnet til Bevægskraft, især da man som Regel dog maa have denne Kraft ombord enten til Luftfornyelse eller til dermed at puste Vandet ud af Vandbeholderne, saafremt Baaden hurtigt skal op til Overfladen. Anvendelsen af comprimeret Luft frembyder imidlertid endeel Vanskeligheder, saasom at Ventil sæder og Lign. bedækkes med smaa Isstumper, hvorved Ventilerne blive utætte, samt at de smørende Vædsker fryse; endelig kan som den væsentligste Anke nævnes, at Accumulatorerne optage for megen Plads, en Omstændighed, der for de undersøiske Baades Vedkommende er af langt større Betydning end Vægtspørgsmaalet. Ved nyere Constructioner af Maskinerne, navnlig med stærkere Compression, vil det muligt lykkes endnu at naae saavidt frem, at man med Fordeel kan udnytte Luften, der som sagt har mange gode Egenskaber, blandt andre den, at den forbrugte Luft fra Apparaterne senere kan bruges til Indaanding.

De større Typer af undersøiske Baade, der ere tiltænkte en selvstændig Optræden, fordrer foruden Sødygtighed Evne til at bevæge sig over et større Felt og med betydelig Hastighed. Enkelte Constructeurer (Nordenfeldt og Baker) have derfor forsynet deres Baade med to forskjellige Fremdrivningsmidler. Paa Teknikens daværende Standpunct meente man nemlig kun at kunne tilfredsstille Fordringerne til Fart, naar Baaden gik som almindelig Torpedobaad i Overfladen ved at anvende Damp her. Under Vandet anvendte man da enten som

Nordenfeldt Damp fra overhedet Vand eller som Baker Elektricitet. Hvad angaaer den første Construction, er der det at bemærke, at de nødvendige Mechanismer og Brændmaterialier veie mere og optage endnu mere Plads pr. Hestetime end comprimeret Luft.

Endvidere gjør det varme Vand det utaaeligst hedt i den hermetisk tillukkede Baad, og under længere Tids Ophold afkøles Vandet. Hertil kommer endnu, at Vægtforandringen ved Forbruget af Brændsel og Vand altid vil være en følelig Gene. —

I Bakers Baad benyttes Petroleumsfyring i Overfladen og Elektricitet under Neddykningen. Den elektriske Motor er anbragt imellem Petroleums-Maskinen og Skrueaxlen. Under Undervandsseiladsen disconnectes Petroleums-Motoren, medens Dynamoens Anker til andre Tider roterer og virker som Flyvehjul. Endnu har dog ingen af disse Combinationer kunnet rose sig af at have givet en tilfredsstillende Løsning af den foreliggende Opgave.

Bedst vil det muligt være, saa længe Elektriciteten ikke er tilstrækkelig til at give Baaden den ønskede Fart, da at indrette Kjedlen til vedblivende at functionere ogsaa under Vandet saaledes som i Payernes og Nordenfeldts Baade; Fyrene skulde da holdes i Live ved comprimeret Luft, eller ogsaa skulde man anvende Naphta til Fyring baade over og under Vandets Overflade*). (Derved opnaaer man jo ogsaa en betydelig Vægtbesparelse). Man kan f. Ex. anvende et Støvfyr, hvor Naphtaen pustes fint fordeelt ind over Ildstedet ved Hjælp af en opvarmet Luftstrøm, der føres til en Pulverisator med concentrisk

*) Dette Brændselmateriale er jo allerede anvendt i større Udstrækning navnlig i den russiske og tyske Marine, i hvilke selv Pandserskibe som *•Weissenburg•*, *•Siegfrid•* og den under Bygning værende *•Ægir•* ere forsynede dermed. Forsøgene skulde have udvilst en Fartforøgelse af 20%. Se forøvrigt Tidsskr. 26de Bind Side 10 om Anv. af flydende Brændsel i en Skibskjedel.

Straalerør. Fyret kan herved let passes paa Afstand, saa at Fyrbøderen ikke behøver at udsættes for det høie Tryk, der paa større Dybder nødvendigviis maa være paa Fyrpladsen.

Imidlertid synes det alligevel, naar Alt kommer til Alt, at være Elektriciteten, som maa yde den til de undersøiske Baade bedst anvendelige Drivkraft. Den anvendes allerede nu i større eller mindre Udstrækning i alle saadanne Fartøier af nyere Dato. Dette gjælder navnlig for de mindre Baades Vedkommende, idet Fordringerne til deres Operationsfelt tillade dem at færdes i Nærheden af Stationer eller Moderskibe, hvor de kunne faae Drivkraften fornyet. Dog er Elektricitet ogsaa anvendt i store Fartøier; der er saaledes konstrueret Motorer paa 50, 300, ja endog paa 700 H. K., bevægede ved Accumulatorer eller primaire Batterier. England har for Tiden to, Amerika to-tre, Italien to, Spanien en og Frankrig endog fire (den ene, »le Morse«, under Bygning) heelt elektriske Baade.

Som en væsentlig Fordeel ved Elektriciteten som Drivkraft maa nævnes den Omstændighed, at man slipper for en variabel Factor i sine Beregninger, idet den elektriske Kraft ikke forandrer sin Vægt synderlig. Denne variable Factor kan jo ellers give Anledning til store Vanskeligheder med Hensyn til at holde constant Dybde.

Til Fordeel for Elektricitetens Anvendelse kan endvidere anføres følgende. Den elektriske Motor bruger ikke et Atom Ilt, hvilket har stor Betydning, hvor Luftforsyningen kun er begrændset. Fartøiet er — naar Accumulatorerne ere ladede — altid klart til Brug og forbruger kun meget lidt af den opsparede Bevægkraft, naar det ligger stille. — Sammenligne vi det elektriske Fartøi med Dampfartøiet, see vi, at det første fordrer mindre Pasning og Betjening end det sidste; det vil komme hurtigere i Gang, selv om Dampbaaden er forsynet med Rørkjedler. — Hvad Prisen angaaer, er An-

skaffelsessummen for to Baade af samme Displacement omtrent den samme. En 30 Fods Dampbarkas, der kan opnaae 7 Knob Fart og har et Virkefelt paa 27 Mile, koster c. 11,000 Kr.; for samme Priis erhoides en 35 Fods elektrisk Baad med en Fart af 6,5 Knob og en Rækkevidde af 35 Mile. Det er særlig Accumulatoren, der fordyrer de elektriske Baade; selve Motoren er ikke dyr. Nyttevirkningen kan i de fleste Tilfælde — navnlig hvor Motoren kobles directe til Axlen — paaregnes at være 85%. Et (24 Kilowatt) Accumulatorbatteri til en Baad af ovennævnte Størrelse vil koste c. 5,500 Kr., altsaa noget mere end det til Dampbaaden hørende Maskineri. Hertil kommer saa, at Batteriet — hvad enten det bruges eller ei — maa fornyes hvert andet Aar for en Priis af c. 4,000 Kr. Det er denne Fornylse, som gjør den elektriske Drivkraft saa dyr. Anslaae vi Fornylsen til c. 6 Kr. pr. Døgn, gjøre vi næppe nogen stor Feil.

Til Gjengjæld er Besætningen mindre i en elektrisk Baad end i en Dampbaad, og den første vil foranledige færre Reparationer end den sidste. Man kan saaledes næppe sige, at Forskjellen i Bekostning ved Anvendelsen spiller nogen Rolle.

Pladsen, som optages af Accumulatorbatteriet til elektriske Motorer af nyere Constructioner, er for de mindre Typers Vedkommende betydelig mindre end den Plads, Maskineriet tager i andre Systemer. Den forøges derimod uforholdsmæssigt meget, naar man kommer til Baade paa op mod 200—300 Tons Størrelse. Man bør ogsaa af Hensyn til Soliditeten foretrække de mindre, forholdsviis dyrere og tungere Accumulatorer fremfor de større og lettere.

I »Gustave Zédé« forsøgte man først meget store »Laurent Cily« Elementer; men Pladerne bukkedes hurtigt sammen og dannede ødelæggende Kortslutninger, hvorfor man nødtes til at antage et større Antal mindre Elementer,

der combineredes 2 og 3 i Parallelforsindelse. I de italienske Baade anvendes et »Epsteins« Element, der veier 34 Kg.; det er $8\frac{1}{2} \times 10\frac{1}{2} \times 13\frac{1}{2}$ Tom. i Dimensioner. Ladet i 4 Timer kan det give Fartøiet langsom Fart i 10 og Maximumsfart i 2 Timer. I »Gymnote« er af ovennævnte Aarsag de for nylig installerede Kobberilte Elementer ombyttede med Blyilte Elementer med massive rifledede Polplader.

Da en væsentlig Aarsag til de elektriske Fartøiers Uheld maa søges i Kortslutninger og Batteriernes Corrosion foranlediget ved Lækager og daarlige Ledningsforsindelser, maa Opmærksomheden særlig være henvendt paa første Classes Constructions-Arbeide.

Luftfornyelsen.

Ifølge en Beretning af Lieutenant Sleemann i »United Service Magazine« for April 1895 bliver en Gallon (c. $4\frac{1}{2}$ Pot) Luft — ind- og udaandet — ubrugelig for Aandedrættet efter lidt over et Minuts Forløb. En Voxen ind- og udaander c. 6 Cubikfod Luft pr. Time; følgelig ville 20 Cubikfod pr. Time være tilstrækkelig for hver Mand, hermetisk indelukket i en undersøisk Baad. I nogle af de nuværende Undervandsbaade er der kun tilstaaet 14 Cubikfod Luft og i ældre Baade endog mindre til hver Mand; men dette er næppe følgeværdigt. — En engelsk Biskop Wilkins*), der allerede i 1648 hævdede Undervandsbaadens store Berettigelse og søgte at godtgjøre Muligheden af dens Tilblivelse, har blandt alle de Vink, han har givet til disse Fartøiers Construction, ogsaa anvist et chemisk Middel til at erstatte den forbrugte Ilt og rense Luften for den udaandede Kulsyre. Saadanne chemiske Midler bruges endnu i mindre Fartøier.

*) Det synes, som om de Geistlige i England ikke have taget i Betænkning at bryde deres Hjerne med Løsningen af Opgaver til Medmenneskers Ødelæggelse muligvis i Kraft af den fra flere Sider hævdede Paastand, at Krigen derved umuliggjøres

Man anvender saaledes f. Ex. Kalk eller Natronlud, hvorigjennem man presser den forbrugte Luft, som derved befries for Kulsyre og Fugtighed, medens Ilten frembringes ved Opvarmning af Calciumchlorat eller ved en anden Ilttingsproces. I den sidste af Goubets Baade finde vi, at Luftfornyelsen ligefrem skeer ved en Erstatning af den brugte Ilt ved, at comprimeret Ilt, der medføres i en Accumulator, automatisk pustes ind i Rummet, hvor Besætningen opholder sig, idet et derværende Manometer gennem en lille Luftservomotor regulerer Iltudstrømningen. Den udaandede Luft pumpes ud forneden, medens Kulsyren og de organiske Producter gjøres uskadelige ved Hjælp af en Chlorkalkopløsning. —

Alle de chemiske Rensningsmidler bør dog kun anvendes i meget begrændset Grad, da Baadens Metaldele let angribes, og Aandedrætsorganerne tillige lide ved Brugen af dem.

I de nyere og større Typer vil man imidlertid altid have comprimeret Luft til sin Raadighed, og Luftfornyelsen skeer da naturligst fra denne Kilde, idet den forbrugte Luft pustes ud gennem en Ventil i Baadens Top. Dette foregaaer automatisk ved, at et Aneroid Barometer gennem en Servomotor er i Forbindelse med de respective Ventiler.

En Gene ved denne Fremgangsmaade er, at Trykket paa store Dybder bliver for stort til at leve under, saa at denne Methode kun kan anvendes paa almindelig Dykkerdybde.

Navigering under Vandet.

De i det Foregaaende nævnte Fordringer, som stilles til de undersøiske Baade, ville imidlertid alle kunne tilfredsstilles allerede paa Teknikens nuværende Standpunct; Vanskeligheden ligger i Virkeligheden ikke her, naar Fordringerne blot afpasses i rimeligt Forhold til den Nyttevirkning, der kan paaregnes af de undersøiske

Baade. — Spørgsmaalets gordiske Knude er derimod Navigeringen under Vandet; denne Knude gjør man sikkert rigtigst i at hugge over og foreløbig være tilfreds, naar man er i Stand til i nogen Tid (under Angrebet) at kunne holde en ret Cours under Vandet.

Der er ingen Tvivl om, at en af de største Vanskeligheder, man har at beseire, er den, som Vandets Uigjennemsigtighed frembyder for Orienteringen under Overfladen, medens Øiets ringe Høide over Overfladen, naar Baaden ikke er nedsænket, gjør Synsviddens meget begrændset.

Er Baaden i Overfladen, kan Styringen under almindelige Forhold, hvor Gjenstandene paa Vandet eller i Land kunne iagttages, foregaae efter et godt compenseret Compas, naar der da ikke stilles særlig Fordring til Styringens Nøiagtighed. Anderledes stiller Forholdet sig imidlertid, naar Baaden bevæger sig under Overfladen; thi her fordres der den høieste Grad af Nøiagtighed med Hensyn til at holde en given Cours. Med denne Fordring for Øie ville Compasserne i de undersøiske Baade i langt høiere Grad end i almindelige Torpedobaade vise sig ubrugelige paa Grund af Unøiagtigheden, som uundgaaelig fremkommer ved Rystelserne, Overcompensation eller de elektriske Strømmes Indvirkning. Af den Grund har man maattet opgive deres Anvendelse. Derimod har man i »Gyroskopet« — baseret paa samme Princip som den almindelige Top*) — en udmærket Retningsangiver, og dette Apparat er derfor en af de uundværligste Factorer i de undersøiske Baades Krigsarmering.

Det store Hovedspørgsmaal er nu i Virkeligheden dette: Hvorledes skal man sigte paa Modstanderen i det afgjørende Øieblik? Med dette for Øie bemærkes følgende: Navigeringen under Vandet kan vel nærmest sammenlignes med Forholdene paa Søen under en meget tæt Taage. Jo større Dybder, man kommer ned paa, desto vanskeligere

*) Se Beskr. i Tidsskr. 26de Bind, S. 225.

bliver det at skjelne, hvad der er i nogen Afstand fra Baaden. Efter Forsøg anstillede ved Newport i Amerika er det godtgjort, at en 100 Lys Lampe i 5 Meters Dybde i klart Vand gjør det muligt at skjelne store mørke Gjenstande i 50 Meters Afstand, medens der paa 20 Meters Dybde skal en meget kraftig Projecteur til for at opnaae samme Resultat. Anvendelse af Projecteurer er imidlertid næppe forenelig med Fordringerne til de undersøiske Baade, da disse Apparater med Tilbehør veie meget og tage uforholdsmæssig megen Plads op. — Under Dagsbelysning vil man selv i klart Vand i den horizontale Linie i faa Meters Dybde næppe kunne skjelne Noget i 4—5 Meters Afstand, og langt ringere vil Synsvidden selvfølgelig være i indelukkede Farvande og ved Havneindløb, hvor det mudrede Vand vil forøge Absorberingen af Lysstraalene. Man kan altsaa ikke paa denne simple Maade — ved blot lagttagelse — opdage Modstanderen.

Lydens Forplantning, der som bekjendt foregaaer med større Hastighed og dermed følgende større Intensitet i Vandet end i Luften, kan ei heller bruges som Retningsangiver, idet det har viist sig meget vanskeligt for ikke at sige ganske umuligt at godtgjøre, fra hvilken Kant Lydfornemmelsen hidrører. Men som Signaleringsmiddel derimod vil Lydforplantningsevnen i Vand faae sin store Betydning; som omtalt i Tidsskriftets 26de Bind S. 352 er Hydrophonen allerede indført i den franske Marine ved Kyst- og Havneforsvar. Med den indskrænkede Synskreds, man har fra de undersøiske Baade, ville Lydsignaler sikkert vise sig at være de mest brugbare.

Man maa altsaa — hvad der fremgaaer af Ovenstaaende — have et andet og bedre Middel til at iagttage Fjenden, naar Baaden er under Overfladen, samt til om muligt at jugere Afstanden fra Maalet.

Er Baaden bevæbnet med selvbevægende Torpedoer, er Opgaven jo den at nærme sig paa c. 200 Meters

Afstand uden at blive opdaget; men hertil fordres, at man saa længe som muligt kan iagttage Fjenden uden selv at frembyde noget større og derved mere iøine-faldende Object.

For at tilfredsstillere denne Fordring benytter man sig af camera lucida, det saakaldte »Periscop«. Indretningen af dette er forskjelligt i de fleste Baade og holdes mere eller mindre hemmelig. I Baade af »Goubet«-Typen samt i »Gymnote« skal Apparatet være af nedenstaaende Construction.

Et 6—8 Meter langt Rør af Bronze, c. 10 cm. i Diameter, kan som en Kikkert skydes op gennem Baadens Top lodret i Veiret. I Rørets øverste Ende er indsat et System af Lindses og Prismes, hvorved et Billede af Omgivelserne reflecteres ned paa et under 45° staaende Speil i Høide med Førerens Øie. Herved faaer denne ved at see imod Speilet samme Indtryk, som om han havde Hovedet over Vandet. Apparatet er imidlertid endnu næppe fuldendt og kan vel egentlig kun betragtes som et Hjælpemiddel; som saadant kan det muligviis ogsaa gjøre Fyldest i en anden Retning nemlig som tilnærmende Distancemaaler, idet Forskjellen imellem en Lindses principale og actuelle Brændvidde danner Grundlaget herfor. Have vi f. Ex. en Samlelindse med 5 Meters Brændvidde, ville Straalerne fra en i 1000 Meters Afstand værende Gjenstand samles til et Billede i $5,0251$ Meters Afstand fra Lindsens Midtpunct, og Straalerne fra en Gjenstand, der kun er 900 Meter borte, danne Billede i $5,0279$ Meters Afstand. Paa 400 Meters Afstand fra Maalet vil Billedet dannes i $5,0633$ Meters Afstand fra Lindsen o. s. v. *).

*) Disse Resultater faaes ifølge Hovedligningen for Lysets Brydning gennem Lindses $\frac{1}{a} + \frac{1}{f} = \frac{1}{p}$, hvor f er ubekjendt, medens $p = 5$ og a henholdsviis 1000, 900 og 400. Afvigelserne kunne let maales.

Som man seer, vil man nu være i Stand til at danne sig en Scala, og ved at forskyde Lindsen, til Billedet dannes skarpt, vil man bringe denne i den til Gjenstandens Afstand svarende actuelle Brændvidde, hvis Størrelse aflæst paa Scalaen giver Afstanden.

Angrebsmaaden.

Gaae vi nu ud fra, at det overhovedet er muligt at iagttage Fjenden og at bedømme Maalets Retning samt tilnærmelsesviis dets Afstand og Fart, vil den sikreste Fremgangsmaade for et Angreb være følgende:

Saasnart Fjenden observeres, bevæger den undersøiske Baad sig i Overfladen i en saadan Retning, at dens Courslinie skærer Maalets Courslinie foran for dette. Afstanden jugeres stadig, og saasnart Forsigtigheden kræver det, sænkes Baaden ned under Overfladen, idet det telescopiske Rør skydes ud, og Gyroscopet sættes i Gang (efterat være indstillet paa den Cours, Baaden skal følge). Saasnart Baaden er naaet hen i Nærheden af Maalets Courslinie, holder den sig rolig, indtil den er sikker paa den Retning og Afstand, den skal udløbe for at komme paa Skudafstand, eller til der er Fare for, at Røret skal blive bemærket. Under almindelige Forhold vil dette næppe finde Sted før indenfor 600—800 Meters Afstand ved høiys Dag, og Baaden vil saaledes kun have 400—600 Meter at gjennebløbe for at komme paa Skudafstand, idet en ubetydelig Bevægelse i god Tid til den ene eller den anden Side altid vil kunne tillade dette. Fra det Øieblik, man har bestemt sig til Angrebet og har stillet sin Baad i passende Retning, bør Røret trækkes ind, Gyroscopet indstilles paany og atter sættes i Bevægelse, og Baaden gives den Fart, der lettest holdes constant.

Er Baaden forsynet med 2 selvbevægende Torpedoer, vil Føreren muligviis udskyde den ene, saasnart han er paa den jugerede Afstand, medens han lader sit Fartøi

forblive stilleliggende og skyder Røret op mod Overfladen, fra hvilken Stilling han nu kan tage bedre Sigte og udskyde den anden Torpedo paa nært Hold eller om nødvendigt gjøre Angrebet om igjen.

Har Føreren kun een Torpedo til sin Raadighed, maa han sikkert altid observere ved Hjælp af »Periscopet« eller directe gennem Kuppelen, forinden han udskyder den; i saa Tilfælde tør han næppe med nedtrukket Rør nærme sig mere end paa 400 Meters Afstand for derefter — med Røret over Overfladen — at liste sig saa nær som muligt stadig observerende Modstanderen og klar til Skud. —

Muligviis kunne controlerede Torpedoer være anvendelige; dog ere de sikkert — trods al Reclame — endnu for lidet udviklede til, at man tør basere Andet end Formodninger paa deres Brugbarhed; sikkert er det, at den undersøiske Baad i saa Tilfælde lettere kunde forblive uopdaget, idet den da kan blive liggende i større Afstand fra Maalet.

En Ulempe ved de controlerede Torpedoer*) er det som bekjendt, at de som Regel ere knyttede til en Station i Land, der, foruden at være udsat for Ødelæggelse ved fjendtlig Beskydning, nødvendiggjør et langt Kabel og dermed følgende store Dimensioner af Torpedoen samtidig med, at denne vanskeligt observeres ud til Maalet.

Disse Ulemper kunne — forudsat at Vaabenet ellers udvikles tilstrækkeligt — afhjælpes ved at combinere det med Princippet for de undersøiske Baade. Tænker man sig nemlig et saadant Fartøi forsynet med et Par Rammer udenbords til Torpedoerne og yderligere udstyret med et telescopisk Rør af saadanne Dimensioner, at Føreren kan staae i det og have sit Hoved i den med en gjenemsigtig Kuppel forsynede Top, vil Føreren altid være i Stand til med egne Øine at orientere sig, medens Baaden

*) Se Beskr. af dette Vaaben i Tidsskriftets 25de Bind, S. 494.

selv holdes rolig paa c. 2 Meters Dybde, idet Taarnet hurtigt skydes op og ned.

Baaden vil sikkert uden ringeste Fare for at blive opdaget end sige for at blive ødelagt ved Beskydning ved høilys Dag kunne nærme sig med Røret over Vandet indtil c. 800 Meters Afstand og stille sig i Fjendens Courslinie. Holdes den fra nu af rolig, medens Taarnet — efter Førerens Ønske — som et Sælhundehoved af og til skydes op netop over Vandfladen, vil den næppe blive opdaget fra Maalet, forinden Torpedoen kan ud-sendes, og selv paa 800 Meter vil næppe noget Skib kunne manøvrere fra Torpedoen, om ogsaa Angrebet blev opdaget strax.

Det her skizzerede undersøiske Fartøi bliver i Virkeligheden nærmest at betragte som en undersøisk Mine-station, hos os f. Ex. brugelig i Sundet ved Helsingør og i Store Bælt ved Sprogø og Agersø, hvor Anbringelsen af passive Miner har sine Vanskeligheder; Fremdrivnings-kraften behøver ikke at give Fartøiet mere end 4—5 Knobs Fart, idet Hovedvægten maa lægges paa Evnen til at blive længe under Vandet og til at holde en constant Dybde samt paa Taarnets Bevægelighed. Som man seer, er dette Egenskaber, der ikke staae i Modstrid med hverandre og saaledes meget lettere kunne realiseres end de mange overdrevne Fordringer, der ere stillede til Baade som »Peral«, »Zédé« og »Nordenfeldt«. Er Fartøiet forsynet med selvbevægende Torpedoer, kommer der yderligere Fordringer om stor Dreielighed til; men endda er det ikke nødvendigt at have større Fart end 4—5 Knob.

I samme Retning gaaer en Udtalelse i »la marine française« i 1895, hvori Forfatteren i Tilslutning til en Kritik over den nyeste franske Undervandsbaad »Gustave Zédé« siger:

»Den undersøiske Havne- og Kystforsvarer, der skal operere i lukkede eller snevre Farvande, behøver ikke

at gaae langt eller hyppigt ei heller med stor Fart; den kan næsten heelt bortsee fra Fordringerne til et Fremdrivningsmiddel.

Er det ikke fuldkomment tilstrækkeligt for den at kunne tage en god Retning imod Fjenden, være i Stand til at kunne holde sig paa sin Station trods Vind og Strøm, bevæge sig hen imod Fjendens Courslinie, staae hen til en Bøie, et Bugseerfartøi eller Moderskib?

Hvilken Fart er da nødvendig? I Virkeligheden kun Farten af en Robaad, høist 3—4 Knob.....

»Dette Resultat kan opnaaes enten ved Hjælp af en optrukket Fjeder(?) eller sammentrykket Luft. —

Vi have saaledes et Fartøi i Stand til at holde sig alene 4—5 Mile fra Kysten paa Fjendens Route. Under almindelige Forhold vil dette Fartøi vaage paa Overfladen; men saasnart som en Modstander nærmer sig — f. Ex. paa 2,000 Meters Afstand — maa den stille sig i Skudretning og derefter dykke ned; thi i godt Veir vil den kunne sees i mindst 1,000 Meters Afstand. Ved at tage en passende Retning vil den i en given Tid være paa Skudafstand«. —

I Løbet af indeværende Aar synes det, som om Udviklingen har godtgjort det Praktiske i ovenstaaende Raisonnement, idet forskjellige Nyconstructioner alle have havt »Goubet«-Typen som Grundvold, da den større Baad »Gustave Zédé« ikke synes at have svaret til Forventningerne.

Denne Baad — »Gustave Zédé« — begyndtes i 1890 og konstrueredes som en forstørret »Gymnote«, hvilket formenes at være et Feilgreb. Allerede i 1891 udtaltes i »guerres navales de demain« en Kritik og Fordømmelse af denne Overføring af et Princip fra den ene Størrelse til den anden. Forfatteren udtalte:

»For »Gymnote« paa 30 Tons var Neddykningen baseret paa et horizontalt Ror agter, idet man bibeholdt 2 Kg. Opdrift. For »Gustave Zédé«, der er kommen op

paa c. 300 Tons og har en Længde af 130 Fod imod »Gymnote«'s 50, vil dette System næppe være heldigt».

Efter forskellige Forandringer og Forbedringer gik »Gustave Zédé« paa Prøvetour i Efteraaret 1894; den havde da kostet Regjeringen 800,000 Kr. i Modsætning til »Gymnote«, der ialt kostede 120,000 Kr. Ved den paagjældende Leilighed vare Neddykningsbevægelserne meget store. Baaden baskede længe i Luften med Skruen, inden den gik ned, og da den endelig søgte Dybden, var det med saa stor Heldning, at Besætningen tabte Fodfæstet. En Lægecommission erklærede endvidere Fartøiet for ubeboeligt, da Folkene fik ondt i Halsen rimeligviis paa Grund af Luftarterne fra de elektriske Batterier. — Forsøgene indstilledes, og Fartøiet forsynedes med et andet Neddykningsapparat, ligesom Accumulatorbatteriet i den sidste Tid er blevet ombyttet med mindre og stærkere Elementer. Forsøgene ere gjenoptagne dette Foraar, uden at der foreligger noget Resultat for Offentligheden.

Der synes heri at ligge et klart Beviis for, at Tiden endnu ikke er kommen til at see alle de hidtil fremsatte Fordringer til undersøiske Baade tilfredsstillede af en enkelt Type. — Man bør sikkert foreløbig see bort fra at bygge Baade af Størrelse som »Peral«, »Nordenfeldterne« og »Gustave Zédé« og nøies med mindre Typer.

Under denne Betragtning kan det muligt være af Interesse at see følgende rationelle Forslag til at optage Spørgsmaalet »undersøiske Baade« lige fra Grunden. Ideen er fremsat af en Hr. W. H. i »la marine française« og indeholdes i følgende Uddrag:

»En undersøisk Baad maa opfylde følgende Fordringer:

- 1) god ydre Form og en let Neddykning,
- 2) en tilstrækkelig Synsevne,
- 3) passende Hurtighed.

I Frankrig har man med eet Slag villet erhverve disse tre Egenskaber; det er sikkert at gaae for hurtigt til Værks; man bør snarere dele Problemet, idet man begynder med en af Factorerne. — Alle vore Officerer ere enige om det Farlige i at have Torpedoerne ubeskyttede ombord; al Fare vilde være udelukket, naar disse Torpedoer installeres i en Flyder, der slæbes, og som kun lader see en lille Kuppel. To Mands Besætning vil være tilstrækkelig for denne Flyder uden Bevægkraft. Under et fjendtligt Skibs Forbipassage skal Føreren passe Momentet, skære ud og udsende sine Torpedoer(!). — Ved en saadan Flyder lade visse vigtige Problemer ved den undersøiske Navigation sig studere, fornemmelig den bedste Form, som Fartøiet bør have, samt det bedste Middel til Luftfornylelsen.

Det næste Skridt, som heller ikke synes at frembyde nogen Vanskelighed, er at forsyne dette Fartøi med Neddykningsmechanisme saaledes, at det forbliver under Overfladen under Kampen, men vedblivende staaer i Telefonforbindelse med Moderen*).

Endnu her er Flyderen til at ind- og udskibe og uden Bevægkraft og tillader os nu at studere de bedst egnede Organer til Neddykningen og Orienteringen. — »Vil det ikke være lettere at udsende Torpedoer fra en saadan Flyder end fra Tværskibs-Undervandsapparater? Paa disse offres aarlig mange Penge, og endnu synes de ikke at tilfredsstille de Krav, der stilles til de allerede altfor complicerede store Skibe. — Endelig gaaer man til at fremstille den fornuftigste Fremdrivningsmaade og er saaledes ad en rationel Udvikling, hvor intet Studium har været unyttigt, naaet til at fremstille et brugeligt Materiel«.

*) Slæbetouget vil sikkert forhindre saavel Neddykning som Sigtning med Torpedoerne udenfor ganske snevre Grændser.

Om ovenstaaende Forslag udført i Praxis vilde have den det tillagte Betydning, lade vi staae hen; rationel er Fremgangsmaaden i hvert Tilfælde.

Conclusion.

Det kan nu næppe være nogen Tvivl underkastet, at man nutildags er i Stand til at construere og bygge et Fartøi, som i kortere Tid kan færdes under Vandets Overflade. Det er godtgjort, at Besætningen i en Undervandsbaad kan opholde sig i længere Tid indelukket i Baaden uden Frygt for Farer eller Ulempe paa Grund af tilstrækkelig Lufttilførsel. —

Det er endelig beviist, at en undersøisk Baad kan holdes stilleliggende paa hvilkensomhelst Dybde samt bringes til at stige eller synke i Vandet »at will«, saavel naar den er i Bevægelse, som naar den ligger stille.

En praktisk Combination af ovennævnte Egenskaber og et dertil knyttet brugbart Angrebsvaaben samt Midler til at gennemføre Angrebet ere Spørgsmaal, der muligt endnu ikke kunne siges at være tilfredsstillende løste. — Det store Opsving, som enhver Green af de tekniske Fag har taget i Løbet af den sidste Snees Aar, bevirker dog, at Løsningen af en saadan Opgave ikke længer slaaes i Hartkorn med Cirkelens Quadratur o. L., men derimod falder ind under de mange — ganske vist vanskelige — Problemer, med hvilke den moderne Skibsconstructions-Videnskab indlader sig. —

Et andet Spørgsmaal bliver det derimod, om et Fartøi som de her omhandlede gennem den Nytte, man under forskjellige Omstændigheder kan drage af det, vil opveie de Udgifter og Anstrengelser, der ere offrede paa dets Tilblivelse, og om man ikke ad anden Vei paa en billigere og nemmere Maade vilde kunne opnaae det samme Resultat. —

Idet vi nu ville undersøge dette Spørgsmaal, ville vi dog bortsee fra de Muligheder, som Fremtiden vil

bringe os i Undervands-Navigationen som Middel til en Handels- og Persontrafik under Vandets Overflade, hvorved — som en engelsk Forfatter skriver — det f. Ex. vilde blive muligt at gaae ind i og løbe ud af en Havn uden, at Autoriteterne eller Andre fik at vide »hvorfra og hvorhen«, hvad der i vor Tid, hvor vi Alle søge efter »noget Nyt«, sikkert vilde have sin Charme; og det at kunne søge ned paa Dybder uberørte af Stormens Paavirkning vilde være det eneste virkelige Raad imod den af Alle til Søes farende saa godt kjendte Sygdom »Søsygen«.

Hidtil ere Undervandsbaade kun construerede som Krigsmateriel og til videnskabeligt Øiemed, og dette sidste er kun Tilfældet med to italienske Baade »Audace« og »Palla nautica«. De sidstnævnte Baade ere særlig construerede til at kunne dykke ned paa store Dybder (300') og ere forsynede med forskjellige særlige Apparater til Brug ved Undersøgelserne paa Havets Bund. Saaledes har »Audace« f. Ex. 6 Køiine, ud fra hvilke det elektriske Lys oplyser Omgivelserne. Det kan ikke negtes, at saadanne Fartøier ere nødvendige for og ville være til stor Hjælp ved Efterforskningerne paa Havets større Dybder; om Resultatet af disse Undersøgelser er af saa stor Betydning, at Bekøstningerne retfærdiggjøres, ville vi lade staae hen. En Sammenligning med andet eksisterende Materiel kan ikke ret vel drages for disse Fartøiers Vedkommende; derimod ville vi søge at godtgjøre de til at dykke ned under Vandfladen construerede Torpedobaades Berettigelse som et Led af det moderne Søkrigsmateriel, idet vi kunne dele de alt eksisterende Baade i to Categorier, hvor vi til den første ville henregne de større til egentligt Angreb imod Skib bestemte Fartøier — altsaa saadanne, som nærmest skulle erstatte og supplere Torpedobaadene —, medens vi til den anden Kategori regne de mindre, nærmest til Anvendelse imod Spærringer og Lign. construerede Baade. —

Det er navnlig den første Art, som lader sig sammenligne med almindelige Torpedobaade, medens derimod den sidste egentlig savner Sidestykke i det hidtil forhaandenværende Søkrigsmateriel.

Til Angrebsbaadene maae henregnes: »Nordenfeldterne«, »Peral«, Hollands Baad, »Gustave Zédé«, »Porpoise«, »Gymnote«, »Baker« og den portugisiske Baad »Nautilus*«); saavel »Zédé« som »Peral« og »Porpoise« ere forsynede med Whiteheadstorpedoer og staae saaledes i den Retning ikke tilbage for Torpedobaadene.

Hvilken af disse undersøiske Baade der imidlertid maa gives Fortrinnet, er en yderst vanskelig Sag at afgjøre. Ethvert Land hævder trods alle mislykkede Forsøg og trods den megen Famlen og Usikkerhed at besidde den bedste eksisterende Undervandsbaad; saaledes udtalte den franske Marineminister for 3—4 Aar siden i Deputeretkammeret, at Frankrig i sine undersøiske Baade havde erhvervet sig en overordentlig vigtig Forøgelse af det maritime Forsvar. —

Om Hollands nyeste Baad — fuldendt i dette Foraar —, der er 78 Fod lang, 12 Fod bred og dyb med to Skruer og 2 firegangsexpanderende Maskiner, lyde Beretningerne særlig gunstige. Den almindelige Mening er, at den amerikanske Regjering har antaget dette Fartøi, uagtet det ikke fuldt har tilfredsstillet de allerede i 1889 opstillede Fordringer til undersøiske Baade. Det har et Deplacement af 118 Tons i Overfladen og 139 Tons, naar det er heelt nedsænket. Farten er i første Tilfælde 15 Knob, i andet 7 Knob, og som Fremdrivningsmiddel anvendes en Petroleums-Motor i Overfladen og Accumulatorer, naar Baaden er heelt nedsænket, hvorved dens Virknings-Radius henholdsviis skal være 1,000 og 60 Qml.(?), Styringen foregaaer ved et verticalt og et

*) Se Beskr. i Tidsskriftets 28de Bind, S. 209.

horizontalt Ror, og Armeringen bestaaer af 2 selvbevægende Torpedoer.

»Gymnote» har den franske Marineminister som alt omtalt erklæret sig tilfreds med indenfor de af Fartøiets Størrelse afstukne Grændser; dog maa sikkert dens Armering (Stangtorpedo) betragtes som den daarligst egnede for undersøiske Baade, da det næppe kan undgaaes, at Explosionen paavirker Fartøiet, eller at dette løber sig fast i det sprængte Hul, saaledes som »the David» i sin Tid gjorde.

Ved Forsøg i Newport (Amerika) er det oplyst, at en Skydebomuldsladning paa 36,3 Kg., bragt til Explosion i en Afstand af 24 M. fra en paa 4,6 M. Dybde værende undersøisk Baad, alvorligt vil influere paa dennes Sødygtighed, selv om Sprængningen ikke paavirker de i Fartøiet indelukkede levende Væsener.

Methoden er muligt i og for sig rationel nok; men den Sikkerhed, der ved de undersøiske Baade tilsigtes for deres Besætninger, bliver i dette Tilfælde betydelig forringet, saameget mere som Fartøiet af Hensyn til Orienteringen rimeligviis maa bevæge sig de sidste 100 Alen i Overfladen.

Hvad den portugisiske Baad angaaer, maa denne nærmest have Charakter af en bevægelig undersøisk Torpedostation, vel egnet til Forsvar af snevre Passager, idet de styrlige Torpedoer, med hvilke den er armeret, muligt ville vise sig at være det bedste Vaaben for denne Slags Fartøier, der saaledes kunne holde sig paa Afstand.

Vi mene nu, at de første Skridt — naar der tages Hensyn til vort locale Forsvar — bør gaae i ovennævnte Retning, naar den Tid kommer, da vi herhjemme tage denne Sag op til Udførelse i Praxis, idet vor Opgave bør være at bygge et Fartøi, hvor hurtig Neddykningsevne, Sikkerhed i en kortere Navigering under Vandet samt Effectiviteten i Angrebet gives Fortrinnet fremfor Fart

og Evnen til at navigere i længere Tid under Overfladen.

Et saadant Fartøi vil ogsaa faae god Anvendelse ved Havnemundinger, hvor man kan frygte for Udskibning af Tropper og Materiel, idet det i flere Tilfælde vil kunne erstatte passive Miner.

Ligeledes ville undersøiske Baade, stationerede paa forskellige Steder langs Kysterne, muligt vise sig at være det mest effective Middel til at vanskeliggjøre eller heelt forhindre Fjendens Kulfyldning i Læ af Land; naar man veed, hvor besværlig Kulfyldning i aaben Sø i Regelen er, vil Enhver vistnok indrømme, at dette vil have stor Betydning.

For imidlertid ret at kunne vurdere de undersøiske Baades Betydning i strategisk Henseende — idet vi vel betragte Spørgsmaalet i teknisk Henseende som ret vanskeligt, men dog ingenlunde uløseligt — ville vi see paa de Fordringer, der stilles til Torpedobaadene, og undersøge, om disse blive opfyldte saa tilfredsstillende, at der ikke lades Noget tilbage at ønske. —

Hensigten med en Torpedobaad er jo, at den — helst ubemærket — skal nærme sig Fjenden paa en saadan Afstand, at den med rimelig Sikkerhed for Træfning kan udskyde sin Torpedo.

Under almindelige Omstændigheder ville Torpedobaadsangreb næppe blive foretagne ved høilys Dag, selv om Baadene ere tilstede i meget stort Antal; herved reduceres Torpedobaadenes Nyttevirkning til det Halve. Baghold, Taage eller stærk Krudtrøg kunne vel begunstige Foretagender af en saadan Art, men til Gjengjæld ere Torpedobaades Angrebsevne til en vis Grad afhængige af Veiret.

Medens Torpedobaaden saaledes er et Natvaaben, kan den undersøiske Baad arbeide med Held saavel om Natten som om Dagen, i Storm som i Stille, forudsat,

at de ved den større Type tilstræbte Egenskaber opnaaes, hvorved altsaa Torpedobaadene kunne erstattes.

Den mindre Classe Baade vil derimod fordeelagtigst kunne benyttes om Dagen og vil saaledes allerede i en lidet udviklet Skikkelse kunne completere Torpedobaadene.

Seer man dernæst hen til, hvorledes Forholdene stille sig ved Nattetide, saa maa det paa Forhaand indrømmes, at Torpedobaadene i Betragtning af deres Fart og Virkefelt have betydelig større Chancer for at opnaae heldige Resultater. Deres Hverv er, som Laird Clowes udtrykker sig, »at slaae ned som et Lyn fra en klar Himmel i de mest uventede Retninger. Den væsentligste Betingelse for et heldigt Udfald er et skjult og pludseligt Angreb«. Heri ligger imidlertid netop Vanskeligheden, idet disse to Factorer daarligt forenes. Ved at gaae op til større Deplacement er Evnen til et pludseligt Overfald forøget; men Baaden opdages lettere, altsaa er Evnen til at forblive uopdaget forringet. Ved de undersøiske Baade er man gaaet den anden Vei; for at forøge Dækningen har man maattet offre Farten. Spørgsmaalet bliver nu blot, hvilken Fremgangsmaade der fører længst. Vi troe, at der er størst Chancer for den sidste. Tager man tillige i Betragtning, at de gunstigste Omstændigheder for Angreb med Torpedobaade altid blive under saa usigtbare Forhold som muligt, bliver der i Virkeligheden ikke saa stor Forskjel paa Forholdene under de gunstigste Tilfælde for Torpedobaadsangreb og de gunstigste for Angreb med Undervandsbaade, medens Antallet af de sidste er langt større og Sandsynligheden for et heldigt Resultat ogsaa derved større.

Endelig maa det ikke glemmes, at selve Angrebsvaabenet, Torpedoen eller Minen, er fuldstændigt beskyttet i en Undervandsbaad i stærk Modsætning til, hvad der er Tilfældet i Torpedobaade.

Torpedojagere, det elektriske Søgelys og Patronille-baade have alle bidraget til at forringe den Nytte, som man kan vente sig af Torpedobaadene ved directe Angreb, ligesom ogsaa Chancerne for, at Besætningerne ville slippe heldigt fra et Angreb ere yderst faa.

Torpedobaadenes væsentligste Forsvar er at undgaae Opdagelse, i modsat Fald at unddrage sig Angreb ved at flygte. Man vil nu forstaae, at Navigering en bælgmørk Nat er yderst vanskelig under saadanne Forhold, og at en Deling Torpedobaade, der opdages, inden Maalet — der muligt holder sig fuldstændig mørkt og saaledes kun anes, men ikke sees — naaes, vil have stor Vanskelighed ved at samles for atter at sætte Cours paa Maalet og optræde med Præcision ved Angrebet. Undervandsbaaden forsvinder i Dybet, naar den opdages, men holder ellers sin Cours, indtil Faren er overstaaet, eller til den for et kort Øieblik maa op for at orientere sig.

For overhovedet at kunne gaae ind paa Tanken at construere eller arbeide med undersøiske Baade, maa man rive sig løs fra den Idee, at disse Fartøier til Stadighed skulle færdes under Vandet; tværtimod: den meste Tid bevæge de sig paa Overfladen som almindelige Fartøier og burde altsaa egentlig ikke kaldes undersøiske Baade, men derimod snarere Dykke-Baade. — I det Hele taget er Tendensen at opstille de samme Fordringer til de undersøiske Baade som til almindelige Torpedobaade, der til deres øvrige Qualificationer føie den i et givet Øieblik at kunne dykke ned under Overfladen, opholde sig der i kortere eller længere Tid og udføre deres forskjellige Functioner. Denne Overlegenhed vindes imidlertid ikke uden, at der i anden Retning maa slaaes af paa Fordringerne, og det er da som nævnt Farten, som vi mene foreløbig maa holdes indenfor meget lave Grændser.

Som i det Foregaaende hævdedet vil en Undervandsbaad være i Stand til at hidføre det samme Resultat, hvortil der kræves mange Torpedobaade. I et lille Land, hvor Distancerne ikke ere overdrevent store, og hvor Baadenes Evne til hurtigt at naae fra Sted til Sted har mindre Betydning, vilde man aabenbart med Fordeel kunne anvende undersøiske Torpedobaade ikke alene i Stedet for almindelige Torpedobaade, men ogsaa som Afløser af Minespærringer og passive Forhindringer ved Havneindløb, hvor Troppeudskibning kan befrygtes, samt ved Kulstationer, ved Kyster, i Strømfarvande m. m. — Le Yacht for 7de Marts 1896 skriver fremhævet: «Les sous-marins sont particulièrement nécessaires à une nation ne possédant qu'un petit nombre de cuirassés à opposer à une puissance navale hors de pair».

I et større Land derimod ville Fordringerne til Fart og Sødygtighed altid blive gjorte gjældende, og indtil disse Egenskaber ere naaede, ville de undersøiske Baade her næppe komme i Betragtning uden som Supplement til Torpedobaadene.

Der er en anden Classe af undersøiske Baade end de ovenfor omhandlede; hertil maae henføres Baade som »Goubet«, »Palla-Nautica«, »Audace« og Lign. Bortset fra Anvendelsen i videnskabeligt Øiemed ville disse Baade naturligviis ogsaa under Krigsforhold faae stor Betydning. Det er egentlig ikke Meningen, at de skulle optræde som Angribere, medmindre der tilbyder sig en særdeles gunstig Leilighed — i Lighed med vore Patrouillebaade —, idet de med dette Tilfælde for Øie ere forsynede med en Mine, som kan slippes i et givet Øieblik og ved sin Opdrift stige til Veirs imod Skibets Bund, medens Baaden fjerner sig et Stykke og tænder Minen gennem en elektrisk Ledning. Imidlertid er det vistnok et stort Spørgsmaal, om man gennem et saadant Arrangement opnaaer den tilsigtede Virkning; thi det vil uden al Tvivl være mere end vanskeligt at holde Minen klos op til

Bunden paa det fjendtlige Skib, indtil Antændingen kan finde Sted. Den eneste Fremgangsmaade, der muligt kan følges, synes at være den at benytte Minen som Slæbemine, der exploderer ved Contact, idet Baaden gaaer under eller foran Maalet og trækker Minen imod det. —

Men de her omtalte Baades egentlige Virksomhed falder dog imidlertid ind paa et ganske andet Felt, nemlig Opdagelse og Uskadeliggjørelse af Minelinier, Fjernelse af undersøiske Spærringer og Lign. Man har meent, at saadanne Fartøier forsynede med Explosionsdræg ganske anderledes ugeneert end almindelige Baade kunde operere paa Minefeltet, idet Forsvarerne dels ikke kunne see dem og dels lettere holdes borte ved Ilden fra Moderskibene, der ikke behøve at frygte for at beskyde egne Baade. Hertil er dog at bemærke, at Minerne i sig selv indeholde den største Fare for de undersøiske Baade medmindre disse gaae saa dybt ned, at de gaae et godt Stykke under Minerne, eller de ved Hjælp af elektrisk Lys*) kunne see disse saa betids, at de kunne afskære Kablerne og gøre Minerne uvirksomme eller heelt undgaae at komme i Berøring med dem.

Man kan stille sig mere eller mindre skeptisk overfor disse Baades Nytte i den reent offensive Tjeneste, sikkert er det imidlertid, at det er denne Type, der for Tiden er talrigst repræsenteret. Systemet »Goubet« er benyttet i flere russiske, i 2 italienske og 1 fransk Baad og nu i de to for nylig af Brasilien bestilte noget større Baade. Disse to Baade, der skulle være $26' \times 5\frac{1}{2}'$, bygges i Paris og skulle have Plads og Luftforsyning for 3 Mand i et 15 Timers Ophold under Vandfladen. Drivkraften er Elektricitet (80 Stchetlines Kobberforilte-Elementer) med bevægelig Skrue, der giver Fartøiet en Fart af 7 Knob under Vandet og 15 Knob i 12 Timer, naar Baaden løber

*) Her ville muligvis de Røntgenske X-Straaler kunne finde en Anvendelse.

i Overfladen, i hvilket Tilfælde dens øverste Deel er 14" over Vandet. Den kan gaae ned paa 75 Fods Dybde og er forsynet med 2 Rør til selvbevægende Torpedoer, saa man maa snarere henregne den til den mere offensive Type Baade. Som yderste Redningsmiddel haves en 1,2 Ton tung Slippevægt. Baadene skulle transporteres paa Jernbane til Toulon, underkastes Forsøg i Havnen og derefter indskibes paa et Pandserskib for at transporteres hjem.

Det ligger nær at antage, at disse Baade — som ere forholdsviis billige — anskaffes for derved at studere og indøve denne eiendommelige Factor af vordende Krigsmateriel, forinden større Summer anvendes paa dets Fuldkommengjørelse.

Om den moralske Berettigelse af de undersøiske Baade som Angrebsvaaben have vi alt udtalt os; vi skulle blot som en moralsk Betydning, et saadant Vaaben vil faae, fremhæve den aandeligt svækkende og i høi Grad enerverende Virkning paa Fjenden, som Frygten for en skjult Fare altid har.

Man maa allerede paa de undersøiske Baades nuværende Udviklingstrin spørge sig selv, hvilke Forsvarsmidler der vil kunne finde Anvendelse imod dem. Endnu foreligger der ikke Noget herom uden det, at en »ballon captif« skal være særlig egnet til derfra at opdage saadanne Baades Nærværelse, naar de nærme sig Feltet under Ballonen, i hvilket Tilfælde de tydeligt kunne sees selv paa større Dybder.

Det bedste Værn for Kampskibene vil sikkert være at holde Fart; men herved umuliggjøres ogsaa Torpedonetene, og derved lettes følgelig Angrebet med egentlige Torpedobaade, medens et Bombardement og en effectiv Blokade vanskeliggjøres, og Kulforbruget betydelig forøges. Herved er der allerede vundet overordentlig meget for den svagere Stat, der er henviist til — som eneste Middel til at sikre sin Existents — at søge Krigen forhalet saa længe som muligt.

Spørgsmaalet »undersøiske Baade« er blevet mere og mere actuel; det vil snart være paa Dagsordenen, og jo før Teknikere, Officerer, Constructeurer og Førere gjøre sig fortrolig med Systemerne, jo bedre vil det være, og desto bedre forberedte ere vi til at modtage dette nye Vaaben.

Lieutenant Sleemann i den engelske Marine slutter en Artikel om dette Emne med følgende Advarsel til Admiralitetet: »En Dykke-Torpedobaad, der er i Stand til deelviis eller fuldstændigt at dykke meget hurtigt ned under Overfladen med en Fart i disse Stillinger af henholdsviis 15 og 4 Knob i Timen, værende i Stand til at gaae c. 100 Qml., og som er bevæbnet med en kraftig Torpedo, vil være en ubehagelig Kunde (would be found a ticklish customer) for en blokerende Escadres Skibe. Saadant et Fartøi kan ikke let skubbes til Side af os som værende uden Betydning«.

Som Curiosum skal blot til Slutning citeres følgende mærkelige Paastand, der stod at læse i et engelsk Fagskrift:

»De Danske have af en af deres Torpedobaade lavet et Fartøi, der dykker saa langt ned, at kun Commandotaarnet rager op over Vandet. Dette Fartøi gaaer endnu 15 Knobs Fart, det er blevet mindre angribeligt, men er dog endnu altfor synligt om Dagen«.

Efterskrift.

Under Trykningen af ovenstaaende Afhandling er der saavel i »Mittheilungen aus dem Gebiete der Seewesens« Nr. IV som i »Le Yacht« Nr. 939 begge fra iaar fremkommet interessante Artikler om samme Emne. Et Studium af disse sammenholdt med nærværende Fremstilling vil betydelig bidrage til Belysning og Forstaaelse af mange Detailspørgsmaal, der kunne sees og bedømmes fra forskjellige Synspuncter. Man vil endvidere see, at alle moderne Forfattere af Afhandlinger om under-

søiske Baade ere enige i, at disse have faaet et mægtigt Opsving i de sidste Par Aar, hvilket sikkert skyldes den Omstændighed, at flere Regjeringer offentlig have begyndt at beskæftige sig med Problemet. Vi have saaledes seet den amerikanske og den brasilianske Regjering købe Undervandsbaade efter bestemte, af Leverandørerne gjorte Tilbud, og nu er den franske Regjering endog gaaet et Skridt videre, idet den har udbudt til almindelig Concurrence: Leveringen af Tilbud paa Bygningen af et saadant Fartøi, men efter bestemte af Regjeringen fastsatte Forskrifter.

Journal officiel de la République française af 2den Februar 1896 indeholder følgende Meddelelse:

»Marineministeriet udbyder til Concurrence Planen til en undersøisk Torpedobaad, i hvilken Concurrence Alle kunne deltage.

I. De Minimumsbetingelser, der skulle opfyldes, ere: **Fart 12 Knob** (i Overfladen), **Virkefelt 100 Sømil** med **8 Knobs** **Fart**. **Fart under Vandet 8 Knob**, med hvilken **Hastighed** der skal kunne tilbagelægges **10 Sømil**.

Man maa kunne udskyde 2 Torpedoer.

II. De Concurrerende have fornemmelig at stræbe efter at gaae ud fra ovennævnte Betingelser, hovedsagelig **Hastighed**, **Virkefelt** og **Dykningens Varighed** samt **Armeringen**. De have fuld Frihed i Retning af **Mechanismerne** til **Baadens Manøvrering** og **Dykning**.

Deplacementet maa ikke overskride 200 Tons. («Gustave Zédé» er 250 Tons).

Enhver Concurrerende skal levere en fuldstændig Afhandling, der skal indeholde:

1. En Fremstilling af Synspuncterne, hvorfra hans Plan er opbygget, og Maaden, hvorpaa han tænker sig den udført.

2. Alle Beregninger vedrørende Vanddeplaceringen, Stabiliteten, Drivkraften o. s. v., af hvilke Rigtigheden af Constructionen og den erholdte Afbalancering fremgaae.

3. En Plan af Torpedobaaden.

4. En Hovedplan og de forskjellige Detailplaner af en saadan Nøiagtighed, at Baaden eventuelt kan bygges efter dem.

5. En Beregning af Materialstyrken.

6. En Beregning, hvoraf fremgaaer, at Fartøiet i 30 Meters Dybde ingen Formforandring vil lide.

7. En Fortegnelse over Vægten.

8. Plan af det Indres Indretning.

9. Hovedplan af Drivmaskine med Beregning af sammes Hoveddimensioner.

10. Detailplaner over Dykkemaskineri, Dykkeregulering, Rorindretning m. m.

11. Nøiagtig Plan over den militairiske Indretning.

12. Nøiagtig Plan over alle særlige Apparater, hvorved paatænkes naaet et særligt Øiemed.

Alle Hovedplaner maae være i Maalestok 1:20, Detailplaner i Maalestok 1:10.

III. Afhandlingen skal være indleveret inden 1 Aar fra Dags Dato og kan være forsynet med Navn eller Motto.

IV. Alle indkomne Projecter prøves af »conseil des travaux« og inddeles i Classer. For 1ste Classes Arbeider tilkjendes en Præmie paa 10,000 Frcs., for de følgende Arbeider tilkjendes mindre Præmier.

V. Foruden Concurrencen til et Hovedproject kan der concurreres til følgende Detailplaner:

1. Planen til og Beskrivelsen af et Apparat, hvorved Hastigheden kan maales.

2. Planen til et Apparat til Regulering af Neddykningen og Vedligeholdelsen af Horizontal- og Verticalstabiliteten.

3. Forslag til et Sikkerheds-Apparat.

4. Forslag til et Apparat, der muliggjør at see.

5. Forslag til militairiske Apparater.«

Fiskeriet under Jyllands Vestkyst.

Foredrag holdt i Sølieutenant-Selskabet
af Premierlieutenant N. E. Mygind.

I de senere Aar ere alle Spørgsmaalene vedrørende Nordsøfiskeriet i Almindelighed og det danske Vestkystfiskeri i Særdeleshed traadte saa stærkt i Forgrunden, at en nogenlunde samlet Oversigt over de Forhold, hvorunder vore egne og de fremmede Fiskere virke i Nærheden af vor Nordsøkyst, formeentlig vil være af tilstrækkelig Interesse til at gjøres til Gjenstand for et Foredrag her i Sølieutenant-Selskabet, hvis Medlemmer jo paa mange forskjellige Maader kunne komme i nærmere Berøring baade med Fiskerne og med Fiskerierne.

1. Fremmedfiskeriet.

Det Fiskeri, som drives under Jyllands Vestkyst af fremmede Fartøier — hovedsagelig engelske og tyske — er Trawlfiskeri. Det hertil benyttede Redskab bestaaer af et poseformet Net, hvis bageste, snevre Ende (cod-end) er lukket ved S sammensnøring, medens den forreste brede Ende er spilet ud ved Hjælp af en svær Træbom; den Deel af det forreste Liig, der er lidset til Bommen, kaldes head-line, og den øvrige Deel, som slæber i Bugt langs Bunden, kaldes ground-rope. Bommen holdes i den rette Afstand fra Bunden ved et Par svære Jernbøiler (trawl-legs), paa hvilke den altsaa vandrer.

Trawlens Dimensioner ere noget forskellige i de engelske og tyske Seilfartøier; i de førstnævnte er

Bommens Længde almindeligviis 50 Fod, Nettets Længde 200 Fod, Trawlbøilernes Vægt 200 \mathcal{H} pr. Stk., i de sidstnævnte er Bommens Længde almindeligviis 25 Fod, Nettets Længde 42 Fod, Trawlbøilernes Vægt c. 60 \mathcal{H} pr. Stk. Fartøierne ere ogsaa af en noget forskjellig Type, idet de engelske Kuttere som Regel ere temmelig store Fartøier, paa c. 75 Tons, med Dampspil til Trawlens Indhivning, skarpt byggede og dybt stikkende — c. 10 Fod —, medens de tyske ere enten fladbundede Everter paa 30 à 40 Tons med c. 4 Fods Dybgaaende og Sidesværd eller noget større Kuttere med skarpere Former, 6 Fods Dybgaaende samt i Regelen 4 Fod Sænkekjøl, og de ere næsten alle forsynede med Dam, altsaa indrettede paa Transport af levende Fisk. Besætningen paa en engelsk Seiltrawler bestaaer af 5 Mand, paa en tysk af halvt saa mange, nemlig 2 Mand og en Dreng. Den temmelig svære engelske Trawl seiles ud og fordrer helst Kulingsveir med en temmelig betydelig Seilføring, de tyske Fartøier drive derimod med Trawlen og fiske mest i nogenlunde godt Veir.

Englænderne fiske efter »fleeeting» Systemet, d. v. s. et større eller mindre Antal Fartøier fiske samlede i Flaader og forsende deres Fangst til Markedet enten med en af de bedst seilende Kuttere — for de smaa Flaaders Vedkommende — eller med særlige Damp-Carriers, men Fiskerfartøierne forlade ikke Fiskepladsen for at komme af med Fangsten. De tyske Kuttere seile derimod hver sin Fangst i Havn, og, selv om de ofte fiske samlede, fiske de altsaa ikke i Flaader, saaledes som Englænderne. For at bøde paa den ringe Besætning holde Tydskerne i Regelen sammen 2 og 2 eller 3 og 3, og deres Fartøier lægge da til paa Siden af hinanden ikke alene til Ankers, men ogsaa med Vindstille i Søen; de aflægge da gjensidige Besøg, Skipperne i den ene, Styrmandene i den anden og Drengene i den tredie, der holdes nemlig strengt over den indbyrdes Rangfor-

ordning. Det engelske Trawlfskeri er Capitalfskeri, idet Fartøierne som Regel eies af større Actieselskaber, uden at Skipperen eller Besætningen har nogen Part i dem, derimod ere de tyske Førere som Regel ogsaa Eiere af Fartøierne. Ifølge hele sit Anlæg maa Fiskeriet med de tyske Seiltrawlere egentlig siges at være langt mere beslægtet med vort Kutterfskeri end med det engelske Trawlfskeri i Flaader.

Uden at komme nærmere ind paa den historiske Udvikling af det engelske Trawlfskeri skal det dog anføres, at Englænderne for første Gang trawlede i Nord-søen omkring 1820, men at de ikke have viist sig i Nærheden af vore Farvande førend i 1868, da de begyndte at udnytte Fiskepladserne ved Horns Rev. Det er ganske interessant at lægge Mærke til, at dette ikke er skeet, førend netop i det Aar, da vi fik vor Vestkyst-havn og derigjennem, som man skulde synes, Betingelser for selv at udnytte dem. I Halvfjerdserne og Firserne viste de engelske Seilflaader sig jævnlig under vore Kyster, men i de sidste Aar ere de traadte mere og mere i Baggrunden og saa at sige drevet ud paa Fiskepladserne i rum Sø af deres altfor haarde Concurrerter, Damptrawlerne, saa i Halvfemserne er der vistnok ikke seet nogen engelsk Seilflaade isigte af den jyske Kyst. Den almindelige Indførelse af Dampen til Fiskeri har naturligviis ogsaa forandret Flaadernes Charakter, det kan saaledes anføres, at den bekjendte »red cross» Flaade fra Hull for 10 Aar siden bestod af et Par Hundrede Seiltrawlere og 3 Dampere, ifjor derimod af 80 Seilere og 35 Dampere, ja der er endog dannet Flaader, udelukkende bestaaende af Dampere, som fliske efter »fleeing» Systemet. At Seil-Trawlfskeriet nu maa drives med større Energi end tidligere for nogenlunde at betale sig, fremgaaer af, at hver Kutter for 10 Aar siden kom i Havn en Gang hver Maaned, nu ere de ude i 12 Uger og hjemme i 1.

De tyske Seilkuttere fiske nu udelukkende Syd for Horns Rev, og ofte ganske tæt op ad Søterritoriets Grændse, idet de ganske naturlig benytte Ankerpladserne paa Graadyb som Udgangspunct, men for en halv Snes Aar siden blev der fisket ligesaa meget nordenfor Revet som søndenfor dette, ja i Begyndelsen af Firserne bleve endog et Par Streifere anholdte i Kattegat af Skagens Politi.

En stor Deel af Besætningerne i de tyske Kuttere er oprindelig hjemmehørende paa den sønderjydske Kyst og de tidligere danske Vesterhavsoer. Disse Folk ere i Modsætning til Englænderne som Regel nette og flinke samt vel disciplinerede, og man mærker tydelig Sporene af den militaire Dressur, de fleste af dem have faaet ved flere Aars Tjeneste i den tyske Marine. Regjeringen viser ogsaa sin Interesse for denne Classe af fortrinlige Søfolk, der let ville være disponible ved en Mobilisering, ved at uddele en directe Understøttelse i Form af Pengepræmier, for hvilke dog stilles den Betingelse, at vedkommende Fartøi skal have holdt Søen i et vist Antal af Aarets Maaneder. Her hjemme synes man ikke at have samme Blik for dette Forhold. Mange af vore Kutterfiskere have i alt Fald ligesaa gode Betingelser for i Løbet af kort Tid at uddannes til virkelige Søfolk, men selv nok saa megen Søfart med søgaaende Fiskerfartøier er jo ikke tilstrækkelig til at give nogen Befarenhedsgrad, og derfor ende Kutterfiskerne ofte med paa Sessionerne at blive udskrevne til Infanterister i Viborg eller Dragoner i Randers istedenfor, som naturligt var, at komme til Marinen. Næsten alle de vestjydske Fiskere have iøvrigt paa Grund af deres medfødte Evne til at orientere sig paa Søen forbausende gode Anlæg som Kanonskytter ombord.

Som det vil fremgaae af det tidligere Anførte, komme de fremmede Seil-Fiskerfartøier saagodtsom ikke mere i Nærheden af vort Territorium, med Undtagelse

af Tydskerne søndenfor Revet, derimod gjennepløies Farvandet nu efter en stor Maalestok af Damptrawlere, saavel engelske som tyske.

Tanken at anvende Dampkraft til at trække Trawlen kom man ind paa i Begyndelsen af Halvfjerdserne, da en stor Mængde Bugseerbaade paa de engelske Floder bleve ledige som Følge af den almindelige Indførelse af Dampen som Bevægkraft i Handelsfartøierne, idet man nemlig begyndte at sende disse Bugseerbaade ud paa Fiskeri. De Damptrawlere, der komme under vore Kyster, ere imidlertid Fartøier af en heelt anden Type, udelukkende byggede til Fiskeri. De ere i Regelen lidt over 100' lange, 20' brede med 11 à 12' Dybgaende; de have compound eller 3 Gange Expansions-Maskiner, som udvikle 300 à 400 I. H. K. og give en Fart af $9\frac{1}{2}$ til $11\frac{1}{2}$ Knob; de kunne rumme 400 Kurve (c. 20 Tons) Fisk, 12 Tons Iis og have en Kulbeholdning af 50 Tons (Kulforbruget er c. 7 Tons pr. Døgn under Seilads med fuld Fart, 3 Tons under Fiskning).

Trawlen slæbes i en svær Staaltraads Trosse, af hvilken der i Regelen anvendes en Længde, svarende til 3 Gange Dybden; Tampen af Trossen staaer fast i en Hanefod af smækker Staaltraad (bridles) til Trawlbommens Ender. Den hales i Regelen ind hver 6te Time, og i nogen Sø er dette naturligviis et temmelig vanskeligt Arbeide, men det er en reen Fornøielse at see den Behændighed, hvormed Fiskerne forstaae at manøvrere med de svære Greier. Naar Bommen er kommen paa Plads, og Nettet er hævet ind over Dækket, løsnes Sammensnøringen ved «cod end», og Fisken tømmes ud i dertil indrettede Rum paa Fordækket. Den skæres derefter op, renses og pakkes paa Iis med det Samme, og ved hele dette Arbeide er selvfølgelig hele Besætningen (9 Mand ialt) i travl Virksomhed, saa i lidt daarligt Veir med godt Fiskeri er der ikke megen Tid til Hvile, men denne savne de engelske Fiskere heller ikke,

naar de blot kunne faae deres Skraatobak og den paa alle Tider af Døgnet uundværlige »cup of tea«, der forøvrigt for almindelige Mennesker er en alt Andet end oplivende Drik. Den tilberedes af en Daase condensed milk, utrolige Masser af Puddersukker, en Kjedel snavset Vand og en lille Smule daarlig The. Spiritus nydes ikke paa Fisketourene, men, naar Damperne komme i Havn, tage Folkene rigelig Opreisning for deres Afholdenhed i denne Retning.

I nogenlunde daarligt Veir er Opholdet i en Damptrawler ikke just behageligt, men de ere dog gjennemgaaende gode og sikre Søbaade, hvis Egenskaber i denne Retning rigtignok ogsaa udnyttes fuldt ud af de dristige Fiskere, som seile med dem. Det er saaledes ikke ualmindeligt at see Damperne under Kysten med endog temmelig frisk Paalandskuling, og det er ikke heelt sjeldent, at Redningsmandskabet purres ud for deres Skyld. Der fortælles f. Ex. om, hvorledes man et Sted paa Kysten en mørk og stormende Efteraarsnat klargjorde 2 Raketstationer og 1 Redningsbaad, der kjørte op og ned langs Stranden hele Natten for at følge den formodede Havarist, som syntes at være en Damper, der ikke kunde klare Landet fra sig; men da det blev lyst, viste det sig at være en Damptrawler, som trods Storm og Mørke laa og trawlede tæt under Landet. Man kan forstaae vore Fiskeres Ærgrelse over saaledes at være blevne holdte for Nar af en af deres værste Fjender i Nordsøen, Damptrawlerne.

Undertiden svigter Heldet dog ogsaa Trawlernes dristige Seilads, og vore nærmeste Farvande kunne melde om mange Ulykker. Saaledes forsvandt ifjor 6 tyske Damptrawlere sporløst i Farvandene omkring Horns Rev under Stormen den 21de December. 7 Dampere fiskede sammen søndenfor Revet, da det begyndte at blæse op af SV; den ene ophørte med Fiskeriet, stod lige tilsøes og klarede sig, de andre 6 stode over paa

Nordsiden for at fliske i Læ af Revet; men da Vinden saa sprang om til NV, have de tiltrods for deres gode Maskinkraft ikke kunnet klare Revet fra sig, have formodentlig faaet Kapper og Skylighter slaaede ind af den voldsomme Sø, som øieblikkelig reiser sig inde paa det læge Vand, og ere sunkne.

Det sidste store Fremskridt paa Trawlfiskeriets Omraade er Indførelsen af de saakaldte »beamless trawls«, hvor den svære og uhandlelige Trawlbom er heelt bortfalden. Nettet spiles da ved, at der paa hver Ende af »head-line« er fastgjort et sirkantet Bræt, hvori Hane-foden er fastgjort paa en saadan Maade, at Brætterne komme til at staae skraat under Slæbningen og derved virke som en Slags Ror, der skære ud til Siderne. Dens Fordele ere: længere »head-line« (ved beam-trawl'en er Længden jo begrændset af Bommen, der for den praktiske Brug ikke godt kunde være mere end 54 ft. lang), større Høide paa Midten, hvilket navnlig har Betydning for Fangsten af Rundfisk, der gaae i størst Mængde noget over Bunden, lettere og bekvemmere Manipulation, mindre Støi i Vandet, og endelig undgaaer man de hyppige Ulemper ved knækkede Trawlbomme samt den ved disse svære Bomme med Tilbehør forarsagede Bovenvægt under Seilads. Mundings-Arealet er ved en Trawl af denne Construction med 90 ft. head-line og Brætter, der ikke ere synderlig høiere end de gamle Bøiler (c. 4 Fod), 800 □ ft. mod 280 □ ft. ved beam-trawl'en, saa det er næppe overdrevent, naar Fiskeri-Udbyttet angives at være 50 pCt. større. Beamless trawls have været forsøgte i Kutterne, men uden Held, da de kræve en temmelig betydelig Fant, og det er en almindelig udbredt Mening, at denne nyeste Forbedring paa Trawlfiskeriets Omraade vil give Dødsstødet til Seilsmakkerne, der allerede længe have ført en temmelig haabløs Kamp i Concurrencen med Damptrawlerne.

Nedenstaaende Tabel, der er udarbejdet paa Basis af daglige Observationer fra Horns Revs Fyrskib over de Damptrawlere, der passere, vil give et Billede af deres Virksomhed i vore Farvande til de forskjellige Tider af Aaret; men det maa dog bemærkes, at Forholdet mellem Antallet af tyske og engelske Dampere efter Tabellen er lidt misvisende, idet bemeldte Fyrskib ligger mere paa Routen for de første end for de sidste.

Tabel I.

M a a n e d	Hele Antal af observerede Damptrawlere	Damptrawlere, hvis Nationalitet har kunnet skjelnes	
		Engelske	Tyske
Januar	38	7	1
Februar	22	1	7
Marts	80	10	8
April	171	41	108
Mai	222	68	49
Juni	174	57	105
Juli	119	36	80
August	39	2	23
September	17	3	13
October	145	—	28
November	151	7	138
December	145	3	33
1895 ialt....	1323	235	593
1894 ialt....	1425	181	288

Fiskerierne med andre Redskaber — Garn, Net, Liner o. s. v. — kunne naturligtvis vanskelig trives i de samme Farvande, hvor der fiskes med Trawl, som jo tager Alt med sig, hvad den møder paa sin Vei, og inden Forholdene mellem de forskjellige Fiskeredskaber i Nordsøen bleve ordnede ved internationale Overeenskomster, kom det da ogsaa til jævnlige Rivninger mellem

Fiskerne. Navnlig vare de engelske Drivnets-Fiskere forbittrede paa de belgiske Trawlere, og der fandt da undertiden hele Søslog Sted imellem Flaaderne, hvor man i Mangel af anden Ammunition kastede hinanden Ballasten i Hovedet; men dette Uvæsen blev der dog gjort en Ende paa ved det Polititilsyn, som indførtes ifølge Haager Conventionen af 6te Mai 1882. Denne Convention indeholder regulerende Bestemmelser for hele Nordsø-Fiskeriet udenfor de respective Landes Søterritorium, og den er overmaade streng mod Trawlfiskerne, men desuagtet give de dog ofte Anledning til Klage fra de andre Fiskeres Side, selv om Trawlerne som Regel søge at overholde Conventionens Forskrifter med større Loyalitet, end man skulde vente.

Vore Kystfiskere see selvfølgelig ikke med milde Øine paa de fremmede Gjæster, som komme under vore Kyster, og det kan man heller ikke fortænke dem i, naar man seer, hvor ofte det hænder, at de slet ikke kunne komme ud paa de gode Fiskepladser med deres Liner, fordi der ligger fuldt af Trawlere derude. For nogle Aar tilbage saae man endog ret jævnlig, at de i lange Perioder, naar Fisken stod nær Landet, end ikke kunde tænke paa at sætte deres Liner indenfor det danske Søterritoriums Grændse; men i saa Henseende er der skeet store Fremskridt, efter at de danske Love angaaende disse Forhold ere blevne tilstrækkelig bekjendte blandt de fremmede Fiskere, og disse ved talrige staturerende Exempler have lært, hvad det koster at bryde dem. Det ligger jo imidlertid i Sagens Natur, at et enkelt Inspectionsskib, som har hele den lange Kyststrækning at bevogte, ikke altid kan have Held til at overraske Lovovertræderne, og, saalænge Lovene ere saa lempelige, som de nu ere, findes der egentlig et temmelig stort Misforhold mellem Udbyttet og Risikoen ved at trawle paa Territoriet, naar den gode Fisk virkelig staaer under Landet; men man maa jo haabe, at dette

maa blive forandret ved strengere Straffebestemmelser i den nye Fiskerilov.

Damptrawlerne begyndte at vise sig i vore Farvande i Midten af Firserne, men de have dog næppe optraadt i større Mængde førend i Halvfemserne. Som Exempel paa, i hvor stort Antal de kunne findes under Kysten, kan nævnes, at der i sidste Foraar paa een Nat samtidig observeredes over 80, alle tæt op ad Territoriets Grændse.

Vore Kyster ere dog ikke de eneste, som forulempes af dem, man hører jævnlig om Anholdelser baade paa den tyske, engelske og belgiske Kyst, og at det endnu kan gaae ganske livligt til ved en saadan Anholdelse, kunde man læse i de engelske Aviser sidste Sommer. En belgisk Seiltrawler var kommen indenfor den engelske Territorial-Grændse, hvorfor en coast-guard officer gik ombord med Mandskab for at anholde den, men han blev modtagen med en saa velrettet Næsestyver, at han fik et Par Tænder slaaet ind med det Samme; derefter udviklede der sig et almindeligt Slagsmaal, hvorunder coast-guard'en firede Seilene ned, medens Belgieren heiste dem op igjen, og først efter at der var tilkaldt civil Assistance, lykkedes det at overmande Besætningen, lukke den inde i Kahytten og seile den ind til den straffende Myndighed.

II. Det danske Nordsøfiskeri.

I Tabellen paa næste Side er anført Hovedresultaterne af Statistiken over den paa Jyllands Vest- og Nordvest-Kyst ilandbragte Fangst for 1895, der ganske vist er lidt over et Middelaar — dog endeel under det nærmest foregaaende Aar —, men som dog vil give et godt Billede af Forholdene. Det vil sees, at det samlede Udbytte er c. $\frac{3}{4}$ Mill. Kr. og til Sammenligning anføres, at Værdien af Fiskerierne indenfor Skagen er c. $3\frac{1}{2}$ Mill. Kr., af Limfjords-Fiskeriet c. $\frac{3}{4}$ Mill. Kr., saa Vestkyst-

Tabel II.

Aaret 1895.

	Torsk	Kuller	Fladsk	Sild og Makrel	Hummer	Total Værdi	Antal Fiskere	Indtægt pr. Fisker
	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.		Kr.
Skagerrak Kystfiske- riet	{ 75,000 40 %	{ 21,000 11 %	{ 29,000 15 %	{ 2,000 1 %	{ 63,000 33 %	{ 191,000 —	{ 706 (567)	{ 270 (337)
Nordsø Kystfiskeriet	{ 89,000	{ 272,000	{ 7,000	{ 24,000	{ 11,000	{ 409,000	{ 888	{ 506
Nord for Horns Rev	{ 22 %	{ 66 %	{ 2 %	{ 6 %	{ 3 %	{ —	{ (778)	{ (526)
Nordsø Kystfiskeriet	{ 5,000	{ 53,000	{ 77,000	{ —	{ —	{ 136,000	{ 181	{ 751
Syd for Horns Rev	{ 4 %	{ 39 %	{ 56 %	{ —	{ —	{ —	{ (158)	{ (860)
Det samlede Vest- kystfiskeri	{ 169,000 23 %	{ 346,000 47 %	{ 114,000 16 %	{ 27,000 4 %	{ 74,000 10 %	{ 736,000 —	{ 1775 (1503)	{ 414 (489)

fiskeriet gaar jo kun ind med et forholdsviis lille Tal; men vort Skagerraks- og Nordsøfiskeri indbringer da ogsaa i Virkeligheden et noget større Beløb. For det Første er det Baadfiskeri, som drives af Skagboerne i Skagerrak, indbefattet i Statistiken indenfor Skagen, det indbringer c. $\frac{1}{4}$ Mill. Kr., dernæst er hele Kutterfiskeriet ligeledes indbefattet i nævnte Statistik, og man kan vistnok ogsaa anslaae den Deel deraf, som tilkommer Skagerrak og Nordsøen, til $\frac{1}{4}$ Mill. Kr.; endvidere ere Fiskerierne paa Vestkystens Fjorde til en Værdi af c. 100,000 Kr. ikke medtagne i ovenstaaende Tal, og endelig er Værdien af den Fisk, som Fiskerne fange til eget Forbrug, der mindst maa sættes til 150,000 Kr., heller ikke medtagen. Naar Alting medregnes, giver Statistiken altsaa det Resultat, at vort Skagerraks- og Nordsøfiskeri tilsammen indbringe c. $1\frac{1}{2}$ Mill. Kr., og i Virkeligheden indbringe de naturligviis mere endnu.

Den i Tabellen anvendte Gruppering i 3 Afsnit falder naturligt paa Grund af Eensartetheden i Fiske-

maaden indenfor de enkelte Afsnit, og Forskjellighederne imellem disse ville formeentlig fremgaae tilstrækkelig tydeligt af selve Tabellen. Skagensfiskeriet skal iøvrigt ikke gjøres til Gjenstand for nærmere Omtale her.

a. Fiskeriet indenfor Horns Rev

drives saagodtsom udelukkende med Dæksfartøier, hjemmehørende paa Graadyb, i Hjerting og Esbjerg. Den oprindelige Type for disse Fartøier var den norske Lodsbaads-Type, der blev indført af en fra Fiskerierne paa New Foundlands Bankerne hjemvendt Hjerting Fisker, Lambert Sørensen, og denne Baad, som forøvrigt existerer endnu, var overhovedet den første danske Dæksbaad, der anskaffedes til Fiskeri udenfor Skagen. I 1873 reiste han over til Norge og købte Baaden der; da han ikke kunde faae nogen Normand til at seile med tilbage over Nordsøen, foretog han det Vovestykke at gjøre Reisen alene i Februar Maaned, og han kom da ogsaa godt fra det. Med denne første Baad lagde han Grunden til hele Graadybs-Fiskeriet, saaledes som det var indtil for faa Aar siden, nemlig Bakkefiskeri med Dæksbaade paa en halv Snees Tons, og han forstod at hævde sin Førerstilling paa Fiskeriets Omraade lige indtil sin Død. Denne indtraf ifjor, idet han nemlig blev borte med den største og bedste Baad af den af ham selv indførte Type, den 18 Tons Dæksbaad »Støren«, bemandet med ham selv og hans 2 Sønner; han var paa Fiskeri nordenfor Revet, da han blev overrasket af en af de haarde Decemberstorme, og han har da formodentlig søgt at holde over Revet ved Nattetid, hvilket selvfølgelig er meget voveligt med den nuværende tarvelige Afmærkning af Løbene. Nu synes det dog endelig, at denne Mangel, som har kostet saa mange Fiskere Livet, vil blive deelviis afhjulpen ved Udlæggelsen af en Lysbøie i Slugen.

Til Bakkefiskeri (Linefiskeri) anvendes Liner i Længder

af 800 Al. med 600 Kroge, hvilke have faaet Navnet en «Bakke» efter den flade Træbakke, hvorpaa de ligge opskudte, klar til Brug. Paa Graadyb benyttes Sandorme til Madding, kaldet Es, og disse Orme graves i Sandet ved Lavvande af dertil leiede Folk, i Regelen yngre Bønderpiger, de saakaldte Espiger; almindelig Betaling for Esning af en Bakke er 40 Kr. for hele Foraars-saisonen.

Der sættes i Almindelighed 10 à 15 Bakker af hver Baad, og en saadan Bakkelængde rækker altså over en Distance af c. 1 dansk Mil; som jævnt god Fangst regnes en Kuller paa hver 10de Krog. Saavel Udsætningen som Indbjergningen foregaaer seilende og kræver selvfølgelig endeel Øvelse, idet Farten ikke maa overstige $1\frac{1}{2}$ Knob, medens Linerne naturligviis skulle staa tværs paa Strømmen, der ofte løber med 1 à 2 Knobs Fart; men Graadybs Fiskerne have opnaaet saa stor Færdighed, at de endog kunne bjerge Bakkerne under Krydsning. Bakkefiskeriet med disse smaa Dæksfartøier er altså den første Begyndelse til dansk Storfiskeri i Farvandene udenfor Skagen, og det er ganske betegnende, at dette mere søgaaende Fiskeri tog sit Udgangspunct fra Hjerting og ikke fra den nærliggende Esbjerg Havn, samt at Hjerting Fiskeriet tiltrods for de daarlige Landings- og Communicationsforhold har kunnet trives lige indtil nu ved Siden af Esbjerg Fiskeriet uden i mindste Maade at opsluges af dette.

I de seneste Aar have Esbjerg Fiskerne forladt Bakkefiskeriet og ere gaaede over til Snurrevaadffiskeri efter Rødspætter, hvilket Fiskeri drives hele Aaret rundt med Undtagelse af de strengeste Vintermaaneder. I Begyndelsen anvendtes de gamle Bakkebaade, der ikke vare forsynede med Dam, og Fiskeriet blev da drevet paa den Maade, at Alt, hvad der var i Vaaddet, blev taget med, Fisken påkædes i Kasser i Lastrummet eller paa Dækket og bragtes ind i død Tilstand i saa store

Mængder, at man undertiden kunde see 12 Tons Baade komme ind med 16,000 N Fisk. Denne Vare kunde kun finde Afsætning paa det engelske Marked; men inden den naaede dertil, var den paa Grund af daarlig Behandling under Transporten af saa ringe Qualitet, at den endog stod under Trawlfisk, og man kan derfor ikke undre sig over, at de opnaaede Priser undertiden næppe vare tilstrækkelige til at dække Forsendelses- og Forhandlingsomkostningerne (c. $2\frac{1}{2}$ sh. pr. box à 100 lbs.). Det blev derfor nødvendigt at anvende Fartøier, forsynede med Dam og beregnede paa at bringe Fangsten levende ind, og den rivende Udvikling, som Eshjergs Fiskerflaade i de sidste 2 Aar er undergaaet, deels ved Ombygning af de ældre Fartøier, deels ved Anskaffelse af større Fartøier, vil bedst fremgaae af nedenstaaende Tabel.

Tabel III.

Tidspunkt	Samlet Antal Fartøier i Brug	Antal Fartøier uden Dam	Antal Fartøier med Dam	Antal Fartøier med Dampspil	Samlet Drægtighed Tons Brutto	Gjennemsnit-Drægtighed Tons Brutto	Antal Hyttefade i Havnen
1894 Begyndelsen af Aaret	18	14	4	1	228	12.7	c. 40
1895 Begyndelsen af Aaret	24	7	17	5	354	14.7	—
1895 October Maaned	30	4	26	19	476	15.0	c. 245

Nu anvendes fuldstændig den samme Fiskemaade som paa Østkysten, Fangsten sorteres paa Fiskepladsen og kun den Deel af den, der virkelig er egnet til Handelsvare, kommer i Dammen, medens Resten kastes overbord igjen. Rødspætten falder ganske vist gennemgaaende noget lille paa Fiskepladserne omkring Horns

Rev; men efterhaanden som Fiskerne have lært ikke alene at søge de Pladser, hvor den staaer i størst Qvantitet, men ogsaa af bedst Qvalitet, har det dog viist sig, at der som Regel kan tages Last af virkelig god Fisk. Afsætningen er nu ikke længere udelukkende baseret paa det engelske Marked, men ogsaa paa det hjemlige (der sælges dog kun til Provindsbyerne, ikke til Kjøbenhavn) og et særdeles vellykket Forsøg paa Kvasefart med levende Rødspætter paa Hamburg i afvigte Efteraar vil muligviis faae stor Betydning for Fremtiden.

En fortsat Udvikling vil imidlertid være i høi Grad afhængig af, hvad der gøres for at skaffe bedre Plads i Esbjerg Havn til Fiskerfartøierne og navnlig til Hyttefadene; den Fiskerhavn, som var tilstrækkelig i 1874 til 18 Fartøier (228 Tons), kan næppe nok rumme de nuværende 30 Fartøier (476 Tons) end sige Hyttefadene, som i det Hele blive meget stedmoderligt behandlede.

Foruden de i Tabellen anførte Fartøier findes der et Par tidligere engelske Smakker, som ere kjøbte af Esbjerg Fiskere, og som navnlig bruges til søgaaende Bakkefiskeri om Vinteren; det er Hensigten fremtidig at anvende idetmindste den ene af dem til Islandsfiskeri i Sommermaanederne. Fiskerne kunde skaffe baade Penge og Mandskab til en endnu, men det var ikke muligt at finde en Fører, som man ansaae for at være istand til at tage den som det synes lidt for mathematisk-videnskabelige Examen, der fordres for at føre dansk Fiskerfartøi paa Island.

Største Parten af Fiskerbefolkningen i Esbjerg bestaaer af indvandrede Fiskere fra Holmslands Klit, men de voxe ikke Alle fast paa det nye Sted, endeel af dem kommer kun til Esbjerg for at søge at tjene saa mange Penge, at de kunne kjøbe en lille Landeiendom paa »Klitten» og saa »bruge Havet» — som de kalde Kystfiskeriet — igjen paa deres gamle Dage. Det er iøvrigt forbausende at see den Udvikling i reent sømands-

mæssig Retning — ikke alene i det Ydre —, som Esbjerg Fiskerne have gennemgaaet i det sidste Par Aar, nu anvende de dog nogen Omhu baade paa deres Seilads og paa deres Fartøier, om de end i saa Henseende endnu staae noget tilbage for andre Kutterfiskere, f. Ex. Frederikshavnerne og Harboøringerne. Som ganske betegnende for Standpunctet for 10 Aar siden kan anføres, at der paa den locale Assuranceforenings Generalforsamling i 1886 blev opstillet den ret beskedne Fordring, at Fartøisførerne skulde kunne læse, skrive og regne med de 4 Species, men denne Fordring blev udstemt med en overvældende Majoritet; nu er der dog indført en Prøve, som meget nær svarer til Sætteskipper-Prøven.

b. Fiskeriet nordenfor Horns Rev

foregaaer som bekjendt hovedsagelig med aabne Baade, idet de eneste Steder paa Kysten, hvor Dæksbaade anvendes i noget større Udstrækning, er Thorsminde og Nyminde, hvor der nemlig anvendes fladbundede Sænkekjolsbaade af 4—7 Tons Størrelse med brede og fyldige Linier. Sænkekjølen voldte mange Vanskeligheder, og talrige Constructioner bleve foreslaaede, prøvede og opgivne, indtil Fiskerne tilsidst viste, at de dog bedst selv kunne finde ud af, hvordan deres Baade skulle være, idet nemlig en af dem fandt paa den nu almindelig anvendte Construction. Ved denne er Kisten smallere foroven end forneden, saa at det Sand, som trænger ind under Ind- og Udsætning, falder ud af sig selv, og Sænkekjølen er paa Underkant forsynet med et Par Vinkler, der lukke heelt af for Kisten, naar Kjølen er oppe.

De største aabne Baade, som anvendes paa Vestkysten, ere de gamle »Havskibe» eller »Horngjæver» med de stærkt udfaldende Stævne og den løierlige spinkle Sprydseilsrig. Seilene bruges forøvrigt ikke saa meget, som man skulde troe; den Kunst at seile Bak-

kerne ud og bjerge dem under Seil forstaaer Vestkystfiskeren slet ikke, derimod kan han roe i Timeviis uden at blive træt med disse mærkelige svære balancerede Aarer, som synes saa upraktiske, naar man ikke selv er vant til dem. Håvskibene blive iøvrigt sjeldnere og sjeldnere, i Vorupør f. Ex. ere de næsten heelt afløste af de mere moderne Baade — af noget lignende Type som Skovshoved Baaden —; men Fiskerne ere forøvrigt nu ved at bygge dem om til platgattede, hvilken Form jo ogsaa giver mere Bærekraft under Lændsning ind over Revlerne. I flere af Fiskerlejerne søndenfor Limfjorden ere Fiskerne begyndte at lave deres Baade om til en Slags Dæksbaade, idet de danne et Dæk af løse Lemme, der ikke ere større, end at en Mand, som sidder og roer, omtrent fylder det Hul ud, der fremkommer ved at fjerne en af Lemmene; efter Sigende er denne Forandring nu foretagen med saagodtsom alle Harboøre Baadene.

Som det vil sees af Statistiktabelen, er Hovedfiskeriet paa Vestkysten Torske- og Kullerfiskeri, altsaa Bakkefiskeri. Dette drives paa lignende Maade og med et lignende Antal Bakker pr. Baad som nævnt under Graadybsfiskeriet, dog med de Afvigelser, som det forandrede Fartøismateriel giver, navnlig at Fisken ikke skæres op strax, men først efter Landingen. Som Agn anvendes enten fersk Sild eller saltet Sild, Svinelever e. l. Nogle, f. Ex. Vorupørboerne, foretrække fersk Agn og betale den ofte i dyre Domme, naar Efterspørgslen bliver stærk ved pludselig indtrædende Havveir, og der ikke er Sild under Kysten, Andre, f. Ex. Harboøringerne, bruge aldrig fersk Agn, naar de kunne faae salt. Endeel Torsk fanges paa Kullerbakkerne; naar man lader disse blive staaende lidt længere, bider Torsken nemlig paa den fangne Kuller, men der anvendes dog ogsaa nogle særlige Torskebakker af sværere Line med kun en Krog for hver 5te Alen — bundsatte Bakker kaldes

de med et iøvrigt lidet betegnende Navn —; disse Bakker tages ikke iland for at forsynes med Madding, men eses paa Stedet.

Makrelfiskeriet og Hummerfiskeriet, der hovedsagelig drives paa den blidere Aarstid i de Maaneder, hvor Bakkefiskeriet er heelt indstillet, have ikke den Betydning, de burde have, navnlig ikke søndenfor Limfjorden. Garnfiskeri efter Makrel er af temmelig ny Dato paa Nordsøkysten, idet det nemlig først begyndte paa Hanstholm i 1891 og derefter har bredt sig langsomt Syd efter.

I Statistiktabellens sidste Colonne staaer den Gjennemsnitsindtægt anført, som Fiskeriet indbringer; de Tal, der staae i Parenthes, ere fremkomne ved kun at regne dem, som ifølge Opgivelserne drive Fiskeri som Bierhverv, halvt med. Statistiken angiver altsaa, at en Nordsø-Kystfisker i Gjennemsnit tjener 526 Kr. om Aaret ved Fiskeri, og hertil maa da lægges den Fangst, som han anvender til eget Forbrug, hvilket mindst kan sættes til 100 Kr., henseet til, at Fisk jo er Hovednæringsmidlet for hele Kystbefolkningen; men da Statistik-Opgivelserne næppe faae Alt med og i alt Fald indbefatte Mange, der i Virkeligheden slet ikke ere Fiskere, bliver Gjennemsnitsindtægten for den virkelige Fisker noget større. Statistikens Tal ere forsaavidt Brutto, som Udgifterne ved Bakkernes Esning ikke ere fradragne; men da dette Arbeide som Regel udføres af Fiskeren selv og hans Familie, kommer det i Regelen ikke til at spille nogen stor Rolle. Havfiskeriet drives kun med Energi i Foraars- og Efteraarsmaanederne, om Sommeren gaae endeel af Fiskerne paa Fiskeri paa Fjordene, andre gaae paa Høstarbeide, endeel have jo ogsaa selv Jord at passe, og tager man saa endelig Hensyn til den Indtægt, adskillige af Fiskerne have af Redningsvæsenet — 100 Kr. om Aaret til hver af Besætningen i Redningsbaaden —, maa det vistnok indrømmes, at de vestjydske

Fiskere gjennemgaaende ikke ere saa meget daarligere stillede i pecuniair Henseende end andre Almuesfolk. Indtægten er dog naturligviis noget ujævnt fordeelt, og der findes Egne, hvor Fiskerbefolkningen virkelig er fattig, men hertil bidrager vistnok i væsentlig Grad de, netop i disse Egne almindelige, altfor tidlige Giftermaal; paa Holmslands Klit træffer man f. Ex. sjældent en ugift Fisker paa over et Par og tyve Aar.

En stor Deel af den Kuller, som fanges paa Jyllands Vestkyst, afsættes paa det tydske Marked og sælges gjennem de store Fiske-Auctioner i Hamburg, men Prisen er meget afhængig af Aarstiden ligesom naturligviis ogsaa af den øieblikkelige Tilstrømning til Markedet. Exempelviis kan anføres de Priser, som ifjor ere betalte til nogle Baadelaug fra Harboøre, der havde sluttet fast Accord med et Fiskehandler-Firma i Altona, nemlig $6\frac{1}{2}$ Øre pr. \mathcal{H} i October, November, December, $7\frac{1}{2}$ Øre i Januar, 10 Øre i Februar og 6 Øre i Marts for Fisken leveret reengjort paa Stranden. Med 1ste April udløbe Contracterne næsten altid, og, naar Veiret bliver for varmt til at forsende Kullerne, falder Prisen hurtigt ned til 2 Øre pr. \mathcal{H} eller derunder, idet Fisken da nemlig kun kan finde Afsætning i tørret Tilstand til Omegnens Beboere. Skjøndt der jo er skeet store Fremskridt i Communicationsmidlerne, siden vor Export af Vesterhavsfisk til Tydskland begyndte — i 1868 —, ere Forholdene dog endnu temmelig ugunstige for mange af de afsides liggende Fiskerleier, og Forsendelsesomkostningerne ere derfor temmelig store, nemlig $2\frac{1}{2}$ à 4 Pf. pr. \mathcal{H} . Hovedmængden af den Torsk, som fanges, sælges i Indlandet, en stor Deel i tørret Tilstand.

I de sidste 3 Aar har et Hamburger-Firma sendt et Par Damptrawlere op under Kysten for at opkjøbe Fangsten directe af Fiskerbaadene, og ved dette Arrangement har Firmaet kunnet betale Fiskerne c. 1 Øre mere for Pundet, end de ellers havde kunnet faae. At

det ogsaa har været en ganske indbringende Forretning for Dampene, kan man see ved at sammenligne de Priser, Fiskerne have faaet, med de Gjennemsnitspriser for Trawl-Kuller i de paagjældende Maaneder, der ere offentliggjorte i de tyske officielle Markedsberetninger. Denne Afsætningsmaade har dog ikke været anvendt i nogen stor Udstrækning, der er kun opkjøbt for c. 10,000 Kr. om Aaret; men den har sin store Betydning, fordi den anvendes i de Maaneder, April, Mai og Juni, hvor Exporten paa Jernbane er vanskelig. Damptrawlerne kom ind under Kysten, naar det var »Havveir«, og overtog Fangsten; i daarligt Veir trawlede de længere tilsøes, men de søgte dog undertiden ind paa Signalafstand paa et enkelt Sted, hvor de kunde modtage Ordre fra Rhederiet med Hensyn til Fangstens Afsætning i tysk eller engelsk Havn o. l.

Der er ifølge Statistiken i 1895 ilandbragt over 7,000 Tons Kuller og Torsk paa Kyststrækningen mellem Blaavand og Hanstholm; men, regner man Gjennemsnitsprisen for al denne Fisk ud, viser den sig kun at være c. 2½ Øre pr. \mathcal{H} . Grunden til denne lave Priis ligger som alt nævnt dels i de store Omkostninger ved Forsendelsen over Land, dels i den vanskelige Afsætning paa den Tid af Aaret, hvor Fisken er tilstede i størst Mængde, samt hvor Veiret lægger Fiskeriet færrest Hindringer iveien, og, da begge disse Grunde tabe meget i Betydning ved den ovennævnte directe Afsætning pr. Damper, forekommer denne Afsætningsmaade mig at fortjene stor Opmærksomhed. Fisken ankommer tilmed paa Markedet i langt bedre Stand, naar den strax ispakkes ombord i en dertil indrettet Damptrawler, end naar den først skal pakkes i Kasser eller Kurve og dernæst transporteres paa Vogn og Jernbane.

For at etablere en saadan directe Afsætning for hele Nordsekysten Nord for Horns Rev vilde vistnok

6 Damptrawlere være tilstrækkelig, men de skulde saa være tilstede i alle de Maaneder, hvor Bakkefiskeriet drives, og ikke som nu kun 3 Dampere i enkelte Maaneder. Udgiften pr. Uge for en Damptrawler regnes almindelig til 40 £; den vilde være dækket med 1 Øre i Fragt pr. \mathcal{H} Fisk, idet jeg regner 2 Reiser ugentlig paa Hamburg med fuld Last, men Damperne skulde selvfølgelig trawle som hidtil for egen Regning, naar der ikke var Brug for dem til Transport af Fisk. Da Forsendelses-Omkostningerne nu udgjøre $2\frac{1}{2}$ —4 Pf. pr. \mathcal{H} , kan man i hvert Tilfælde nok regne, at Fiskerne vilde kunne faae 1 Øre mere pr. \mathcal{H} Fisk, der forsendes directe pr. Damper — og det have de jo ogsaa faaet hidtil —, men dette vil sige en Meerindtægt for hele Kysten af c. 130,000 Kr. og for den enkelte Fisker af c. 150 Kr., hvilket jo ikke er saa ganske lidt efter Forholdene. Samtidig vilde man opnaae en meget effectiv Løsning af Spørgsmaalet om Redningsdampere for Kystfiskere, idet nogle af disse Damptrawlere, der selvfølgelig burde have systematisk Signalforbindelse med Kysten, jo vilde være i Nærheden under alle Forhold, hvor Baa-dene vare paa Havet.

Det Storfiskeri, som drives af danske Fiskerfartøier i Nordsøen, skal jeg ikke komme nærmere ind paa, jeg skal blot for Fuldstændigheds Skyld nævne de herhen hørende Fiskerier.

Østersfiskeri drives som virkelig søgaaende Vinterfiskeri af 5 af de største Frederikshavner Kuttere. Makrellfiskeri med en norsk Havn som Basis har i de senere Aar været drevet i Juli—August Maaned af indtil 40 danske Fartøier, hvoraf dog de fleste have været Fragtfarere, kun en halv Snees Fiskekuttere, men det har ikke svaret ganske til Forventningerne. Kutterfiskeriet med Snurrevaad efter Rødspætter er det Storfiskeri, der har størst Betydning. I dette Fiskeri deeltage c. 100 Fartøier, hjemmehørende i Frederikshavn og om-

liggende Byer samt c. 50 Fartøier fra andre danske Havne; det drives med Frederikshavn, Thyborøn eller Graadyb som Basis og foregaaer i Regelen nær under Land, om end ofte langt fra Hjemsted og Afsætningssted; Esbjerg Fartøierne fiske dog i Sommermaanederne 60 à 70 Qml. tilsøes, heelt udenfor 20 Fv. Curven Vest for Horns Rev, Frederikshavner Kutterne fiske mere i Skagerrak end i Nordsøen, og i hvert Tilfælde om Efteraaret vove de sig ikke saa langt bort.

For alle disse Fiskerier vil den projecterede Skagerraks Havn være af stor Betydning, ja man kan vel sige, at den er en nødvendig Betingelse for den fortsatte Udvikling af Frederikshavner Kutter-Fiskeriet, og den vil sikkert ogsaa skabe heelt nye Fiskerier, f. Ex. Hummer Fiskeri og Sildefiskeri med søgaaende Fartøier, hvilket sidste navnlig vil have en stor Betydning, henseet til de store Mængder af Sild, der findes omkring Hanstholm godt tilsøes. Derimod vil den næppe faae nogen afgjørende Betydning for det egentlige Vestkystfiskeri, nemlig Foraars og Efteraars Bakkefiskeriet efter Kuller og Torsk, om end nok for enkelte mere specielle Fiskerier, der drives af de nærmest boende Fiskere, f. Ex. Helleflynder Fiskeriet paa Jydske Rev. Dette foregaaer i Februar og Marts Maaned indtil 30 Qml. fra Land og er følgelig et temmelig farefuldt og anstrengende Fiskeri at indlade sig paa med de aabne Kystbaade; Fiskerne have derfor gjentagne Gange søgt at komme derud med mere søgaaende Fartøier, men Forsøgene ere ikke faldne heldigt ud af Mangel paa en Havn i rimelig Nærhed. Da disse Forsøg ere ret oplysende om de nuværende Forhold, skal jeg nævne et Par af dem. For et Par Aar siden lod en Fisker fra Hanstholm bygge en Galease, væsentlig med Helleflynderfiskeri for Øie, og gik ud med den fra Esbjerg med Besætning af Hanstholm Fiskere; da Bakkerne vare satte ud, blæste det op med en Storm, saa de maatte for-

lades, og Fartøiet klarede sig med Nød og næppe ned til Esbjerg igjen. Besætningen havde dermed faaet sin Lyst til Storfiskeri fuldstændig styret, sagde strax Hyren op og seilede afsted i en Jolle for at komme hjem til Hanstholm; et Par Dage efter drev denne Jolle iland paa Kysten ved Horns Rev, og Fiskerne saae man aldrig Noget til. Aaret efter forsøgte nogle Harboøre Fiskere at gaae ud fra Thyborøn, men de opnaaede heller ikke Andet end at miste Redskabet og ride en Storm af i Søen. Samtidig havde en Vorupør Fisker bygget en 15 Tons Dæksbaad, med hvilken det var Meningen at ankre op under Kysten i godt Veir, men iøvrigt at kunne lande paa Kysten; han fik 2,500 \mathcal{R} Helleflynder, inden han blev fordreven af Storm; men da han ikke kunde lande paa Nordsøkysten, prøvede han at søge Læ i Jammerbugten, og da det heller ikke lykkedes, maatte han staae Skagen ind, hvorefter han iøvrigt drev iland paa Sydsiden af Skagen og derved fik Fangsten halvt ødelagt.

Den foreslaaede Skagerraks Havn vil maaskee nok bevirke, at endeel af de yngre og mere energiske Fiskere søge bort for at slaae sig ned der, hvor Havnen lægges, men den langt overveiende Deel vil sikkert tiltrods for Havnen blive ved at fiske paa den fra Forfædrene nedarvede Maade, saa det egentlige Vestkystfiskeri vil formeentlig stadig bevare sit Krav paa Interesse og maaskee endda paa en lidt større Procentdeel af den Interesse, der overhovedet offres paa Fiskeriforhold her hjemme, end der hidtil er blevet det tildeel. De vestjydske Fiskere ere nemlig overmaade conservative — navnlig med Hensyn til deres Erhverv —, adskillige af dem ere ogsaa bundne til Hjemstavnen ved lidt Landeiendom, og man kan jo ogsaa nok drage Paralleler med den ovennævnte ringe Indflydelse paa Kystfiskeriet fra Holmslands Klit, som er foraarsaget ved endeel af de herboende Fiskeres Udvandring til Esbjerg. En fuld-

stændig Centralisation af Vestkystens Fiskeribefolkning vilde næppe heller være i det almene Vels Interesse, navnlig henseet til dens store Betydning for Redningsvæsenet.

Størsteparten af Vestkystens Befolkning deeltager egentlig i Fiskeriet, idet saavel Bønderne som Landhaandværkerne, der boe i disse magre og tyndt befolkede Egne, søge at drage lidt Fordeel ud af deres Naboskab med Havet, om ikke paa anden Maade saa ved at fiske med Landdragningsvaad eller Hestevaad til eget Husbehov, naar Fisken kommer heelt ind under Kysten. Alle disse Mennesker kalde sig for »Nordsøfiskere«, i alt Fald paa Sessionerne, og denne Betegnelse er derfor et meget rummeligt Begreb, der indbefatter alle Variationerne lige fra den bekjendte »Lars Kruse« Type — som forøvrigt slet ikke er sjelden — og til den tarveligste Havbonde, der aldrig har havt Andet med Havet at gjøre end at ride den Hest, som trækker Hestevaaddet. Man kunde betegne Befolkningen søndenfor Nyminde som Bønder, der tillige ere Fiskere, Klittens Befolkning som Fiskere, der tillige drive Agerbrug, og Befolkningen i Harboøre, Vorupør, Steenbjerg, Agger o. s. v. som en egentlig Fiskerbefolkning; paa flere af de sidstnævnte Steder føler en virkelig Havfisker sig i den Grad hævet over almindeligt Bondearbeide, at, selv om han ogsaa har lidt Jord med et Par Køer, saa lader han Kvinderne passe den Bedrift, og til sværere Arbeide, f. Ex. Tærskningen, leier han en Bondekarl, det kunde ikke falde ham ind at gjøre det selv. om han end ikke i Øieblikket har Andet at gjøre end at see paa Veiret, hvilket Arbeide som bekjendt optager en stor Deel af en Fiskers Fritid. Paa Klitten er det almindeligt, at den Karl, der fæstes hos en Gaardmand, derved forpligter sig til at gaae med i hans Baad, og man seer derfor ofte Baadbesætninger, hvor foruden Føreren og et Par virkelige Fiskere Resten af Besætningen udgjøres af slet og ret

Bønderkarle; de yngre Fiskere paa Klitten, som ikke selv have Jord, gaae som Regel paa Høstarbeide om Sommeren, ligesom Hjerting Fiskerne endnu og Esbjerg Fiskerne tidligere, hvilke navnlig søgte Arbeide ved Høbjergningen i Sønderjylland og paa Vesterhavsoerne. Harboøringerne høre med Rette til de mest ansete Vesterhavsfiskere, ikke alene paa Grund af den Dristighed og Udholdenhed, hvormed de drive deres Kystfiskeri, men ogsaa for den Energi, hvormed de kaste sig over andre Fiskerier — Aalefiskeri i Limfjorden eller i Smaalandsfarvandene, Kutterfiskeri — i de Maaneder af Aaret, da Bakkefiskeriet er lidet lønnende, og da Størsteparten af Vestkystfiskerne tage sig det temmelig magelig. Fiskerierne paa Vestkystens andre Fjorde, navnlig Nissumfjord, give ikke det Udbytte, de burde give, da det endnu ikke er lykkedes at faae Forholdene ordnede ved Vedtægter o. l., men man maa haabe, at dette ikke vil trække altfor længe ud af Hensyn til den Betydning, Fjordfiskeriet kunde have i Havfiskeriets døde Tid.

Medens den virkelige Fisker gaaer ud og søger efter Fisker — dette gjøres deels ved at udsætte Prøvebakker, deels ved at tage tilbørligt Hensyn til de sidste Dages Vind, Veir og Stormforhold (Kullerbakker skulle efter en Storm sættes saa langt tilsoes, at Vandet er fuldstændig klart) — saa vente »Fiskerbønderne« paa, at Fisker skal komme til dem, og de tage den da enten i Vaad fra Stranden, eller ogsaa gaae de ud og sætte deres Bakker, hvor de nu engang ere vante til at sætte Bakkerne. Faae de ikke nogen Fangst paa denne Maade, beklage de sig i høie Toner over den aftagende Fiskerigdom under Kysten, over at de fremmede Trawlere tage al Fisker, eller over, at Snurrevaadsfiskerne ødelægge Bunden, men det falder dem ikke ind at søge Feilen hos dem selv.

Skulde det nu igjennem denne Fremstilling af Forholdene paa Vestkysten være lykkedes mig at vække saa megen Interesse for vore Vestkystfiskere — og da navnlig for de rigtige Fiskere —, at denne Interesse ogsaa kunde komme dem tilgode under de Forhold, hvor vi særlig faae med dem at gjøre, saa at Værnepligtstiden, der for de Flestes Vedkommende er den eneste Tid, de tilbringe udenfor deres Hjemstavns Klit, kunde faae den udviklende og opdragende Betydning for dem, som den burde have, men ikke altid har, saa vilde min Hensigt med dette Foredrag være naaet.

Der sees jo ikke altid med rigtig venlige Øine paa Vestjyderne ombord i vore Skibe, og det er egentlig ogsaa ganske naturligt paa Grund af den utrolige Keitethed og Kantethed, hvormed disse Mennesker optræde, saasomt de komme udenfor de vante Forhold, deres Mangel paa Reenligheds- og Ordenssands o. s. v., men selv om man f. Ex. ikke kan lære en vestjydsk Fisker at afgive en blot nogenlunde ordentlig Forklaring af en Revolverkanons Mechanisme, saa kan man dog nok faae ham til at forstaae den, saa at han med forholdsviis Lethed kan skille den ad og samle den igjen; selv om man ikke kan lære ham at exercere tilfredsstillende med et Gevær, saa kan man let lære ham at skyde med det, og det er dog Hovedsagen.

Jeg skal nævne et Exempel fra et af »Grønsund«s Togter paa, hvor megen Betydning blot en lidt velvillig Opfattelse af en saadan Mand kan have. Vi havde der ombord en af de sædvanlige langsomme, tunge og klodsede Vestjyder med dette sløve Ansigtudtryk og tilslørede, indadvendte Blik, som man ofte træffer hos de saakaldte »hellige« Fiskere; han blev almindelig betragtet som et Drog, det følte han og blev det som Følge deraf ogsaa tildeels. En Dag blev der sendt en Redningsmedaille ombord, som til almindelig Forbauselse var be-

stemt til denne Mand; Besætningen blev kaldt op til Parade, uden at Nogen vidste hvorfor, »Droget« blev kaldt frem og modtog af Chefen Medaillen med nogle Ord om, at Fædrelandet maatte være stolt af at have mange Sønner som denne Mand. Anledningen til Belønningen var den ikke ualmindelige, at han engang efter en meget vanskelig Landing strax var gaaet ud igjen med Baaden for at frelse nogle Kammerater, der vare kængrede paa Revlen. Fra den Dag af blev han ikke mere betragtet som noget heelt Drog ombord i »Grønsund«, og det var ganske mærkværdigt at see den Forandring, som virkelig ogsaa foregik med ham; da han var færdig med sin Tjenestetid, var han bleven næsten ligesaa freidig som Folk i Almindelighed, hvorimod han sikkert, hvis denne Begivenhed ikke var indtruffen, var gaaet iland endnu mere forkuet, end han var, da han kom ombord.

Sluttelig vil jeg gjerne tillade mig at fremkomme med en Henstilling til d'Hrr., som komme paa Sessionovre paa Vestkysten. Paa hvert af »Grønsund«s Togter udcommanderes nemlig 8 Nordsøfiskere, for hvilke der afholdes en systematisk Undervisning i Sømandskabens almindelige Begyndelsesgrunde, saasom Søveisregler, Compas, Log, Lod, Søkaart o. s. v., og paa denne Undervisning anvendes der c. 35 Timer paa et Togt. Endvidere faae Fiskerne praktisk Uddannelse i Styling, Lodhivning og Splidsning, og at man ved denne Skole saa nogenlunde har naaet, hvad der var tilsigtet, fremgaaer af de talrige Anmodninger, der indløbe fra Fiskerne, om at komme med. Hidindtil har imidlertid en stor Deel af de med Vedtegning »Nordsøfisker« udcommanderede Folk været af den Slags, der aldrig har deeltaget i Fiskeriet som virkelige Havfiskere, og som savne Forudsætningerne for med nogetsomhelst Udbytte at tage Deel i denne Undervisning, hvorfor det vilde være

meget ønskeligt, om Betegnelsen »Nordsøfisker« blev anvendt med lidt mere Kritik, ligesom det ogsaa vilde være heldigt, om i hvert Fald det Hensyn blev taget til Søfartsbøgerne for Kutterfiskerne fra Vestkysten, at de, der møde paa Sessionen med saadanne Bøger, fik Vedtegning »Nordsøfisker«, hvilket ikke altid er Tilfældet nu.

Litteratur.

Søkrigsbegivenhederne i 1864. Af Capitain Otto Lütken. (Gyldendalske Boghandels Forlag). Forfatteren har med sin bekjendte Grundighed fremdraget alle de officielle Actstykker, der ere af Interesse for Krigens Gang og Begivenhedernes Udvikling, og hans Skildring er derved bleven af den største Interesse. Han begynder med at omtale Danmarks Forhold til Tydskland i Tidsrummet mellem de to slesvigske Krige, hvorefter han giver en historisk Oversigt over de tre kæmpende Mariners hele Udvikling i det samme Tidsrum tilligemed Krigsforberedelserne. Selve Krigens Gang skildres meget indgaaende, selv den mindste Affaire medtages, og med Interesse følger man Fremstillingen heelt igjennem.

Ganske morsomt er det at læse (S. 47—49) om de nye Opfindelser og Projecter, der tilbødes Regjeringen til Anvendelse i Krigen. En amerikansk Ingenieur Harvy tilbød saaledes at levere et undersøisk Fartøi til Ødelæggelse af fjendtlige Skibe. Han sendte sit Tilbud, fordi han var opfyldt af Beundring for Heltemodet hos to Millioner tapre Mænd, der gaae til Kamp for deres Rettigheder imod 50 Millioner; dog var Beundringen ikke større, end at han truede med at tilbyde Preusserne sit Fartøi, hvis den danske Regjering ikke modtog Tilbudet, thi sælge maatte og vilde han ligegyldigt til hvem. En anden Opfinder fremsatte en Plan til at overspreite fjendtlige Skibe med Petroleum og saa stikke Ild paa dem!

Vi behøve næppe at give Værket vor bedste anbefaling. Enhver maritim Læser herhjemme vil sikkert gjøre sig bekendt med det, og det vil for kommende Tider være af den største Betydning. —

Udtog af den private Søret. Forstanderen ved Fanø Navigationsskole L. Nic. Sørensen har med Marine-ministeriets Understøttelse udarbeidet denne Bog. Den er nærmest bestemt til Brug for Navigationsskolen, men indeholder saa mange nyttige Vink og Anviisninger vedrørende Skibe og Skibsfart, at Alle, der interessere sig herfor, kunne have Gavn af at gennemlæse den.

Først omtales Erhvervelsen af Skibet, Contracten med Skibbyggeriet, Kjøb fra Udlandet etc.; derpaa Maaling af Skibet, Forretningsgangen ved Registreringen, Udstedelsen af Certificater m. m. Endvidere berøres Skibsrhederi i Almindelighed, Befragtninger, Havari, Søforsikringer samt Forholdet mellem Skipper og Mandskab.

Under Foranstaltninger til Sikkring og Lettelse i Besæilingen af vore Farvande omtales »Signaliseringsvæsen«, hvilket ellers officielt benævnes Signalvæsen, endvidere er Opgivelsen nederst Side 206 af Fyrenes Brændetid feilagtig. De tændes $\frac{1}{4}$ T. efter Solnedgang og slukkes $\frac{1}{4}$ T. før Solopgang og uafhængigt af Aarstiden (se Rettelser til »Danske Lods«).

Skipperens Forhold til Lodsvæsen, Toldvæsen, Consulatvæsen samt Søfart i Krigstid slutter Bogen.

Der anføres, at et Skib maa ansees for at have brudt Blokaden, saasnt det har tiltraadt Reisen til en blokeret Havn; der kunde her tilføies, at Blokaden endogsaa ansees for brudt, naar Skibet har tiltraadt Reisen til en neutral Havn, hvor Ladningen er bestemt til at omlades for i et andet Skib at afgaae til den blokerede Havn (jvf. Springboksagen mellem England og Amerika, afsluttet 1872).

Paa c. 260 Sider gennemgaaes saa at sige Skibets Liv fra Kjøbet eller Bygningen til Salget; alle de Forhold, som en Søfarende kan komme i, baade inden- og udenbords, til Myndigheder og andre Selskaber, forklares, medens Formularer gives for Contracter, Beviser, Registreringer og Breve.

Hele Stoffet i Bogen er lagt godt til Rette, saa Bogen ikke alene er en ypperlig Lærebog for Begyndere i Faget, men tillige paa det Varmeste kan anbefales til Folk, der kunne komme til at beskæftige sig med en eller anden af Søneringens forskjellige Grene enten som Styrmand, som Skipper eller som Medrheder i et eller andet Selskab. —

Af S. J. von Romockis «Gechichte der Explosivstoffe» er 2den Deel udkommen hos Robert Oppenheim (Gustav Schmidt) Berlin. Denne Deel af Værket kan gjøre Regning paa en særlig Interesse, idet den omhandler det røgsvage Krudt og dets Udvikling indtil Nutiden. —

Skandinavisk Antikvariat, Gothersgade 49, har udsendt sit Catalog Nr. 7 omfattende Værker, baade ældre og nyere, vedrørende Danmarks, Norges og Sveriges Historie. —