

# TIDSSKRIFT

FOR

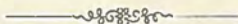
# S Ø V Æ S E N .

UDGIVET

AF

**J. C. TUXEN,**  
Capitainlieutenant, R. af D.

1863.



KJØBENHAVN.

FORLACT AF C. C. LOSE & DELBANGO.

THIELES BOGTRYKKERI

## Indholdsfortegnelse.

	Pag.
Beskrivelse af en Reise i Nordamerika i Sommeren 1862. Af Lieutenant Steen Bille . . . . .	1 og 159.
Nogle Bemærkninger om vore Fyrskibe. Af Lieutenant A. Mourier	27.
Projecteret Havneanlæg ved Hirtshals . . . . .	47.
Bemærkninger ved Artiklen i Tidsskrift for Søvæsen: »Bestyrelsen af Orlogsværftet«. Af Capitainlieutenant G. P. Schönheyder	59.
Nogle Ord om den østerrigske Marine. Efter russisk »Tidsskrift for Søvæsen« ved W. C. . . . .	73.
Et Nødror . . . . .	80.
Hurtige Manoeuvrer . . . . .	83.
Dokanlægget paa Carljohansværn (med Tegning). Af Major H. Arentz i den norske Ingenieurbrigade . . . . .	85.
Søartilleriet i de Forenede Stater. Af Lieutenant Steen Bille .	102.
Et Omrids af Fremtidens Skibs-Dampmaskine. Af J. A. P. . . .	129.
Forudsigelse af Veirliget. Efter Admiral Fitzroy's »Barometer Manuel« . . . . .	141.
Fyrskibet ved Kobbergrunden. Af Orlogscapitain R. P. Rothe .	178.
Compassnaalens Deviation i Jernskibe. Efter en Artikel i »The Engineer« . . . . .	185.
Fremmede Mariner:	
Rusland. Marinens Personal. Af W. C. . . . .	214.
Holland. Flaadens Omdannelse . . . . .	226.
England. Flaadelisten d. 1ste Januar 1863 . . . . .	241.
— Bestyrelsen af Flaadens Reserve . . . . .	244.
Bemærkning vedkommende det projecterede Havneanlæg paa Hirtshals. Af Sigv. Spärck . . . . .	250.
Dokkerne i Amerika . . . . .	251.
Bemærkninger om Disciplinen. Af V. . . . .	253.
Bemærkninger om Pantserskibene og nogle af Postskibene i den engelske Marine. Af Marine-Ingenieurerne Sabattier og de Fréminville . . . . .	263.
Den engelske Pantserfregat »Royal Oak« . . . . .	308.
Den danske Flaade i 1803 . . . . .	314.



	Pag.
Barkskibet »Augusta Auroras» Reise fra Gotheborg til New York i Juni og Juli 1863, og Sammentræf med Isbjerge (med en Kaartskizze). Af Capitain Chr. Schmiegelow . . . . .	323.
Intet Fyrskib paa Groves Flak! (med en Kaartskizze.) Af Lieutenant A. Mourier . . . . .	331.
Styreapparatet i det engelske Linieskib »St. George» (med Tegning). Af B. M. . . . .	336.
Blandinger:	
Skruedamperen »Aurora» . . . . .	338.
Amerikanske Kanoner . . . . .	340.
Militair Aand. Af V. J. . . . .	341.
I Anledning af »Bemærkninger om Disciplinen». Af Capitainlieutenant M. Bruun . . . . .	349.
Gjendrivelse af Maurys Vindsystem. Af S. Bourgois, oversat af Lieutenant V. Hansen . . . . .	356.
Det engelske Artilleri . . . . .	380.
Et Par Ord om »Generalrapporten». Af W. C. . . . .	394.
Den preussiske Marine . . . . .	398.
Blandinger:	
25 Aar af et Chronometers Liv . . . . .	401.
Mr. Reed om de engelske Pantserkibe . . . . .	402.
Engelske Kanoner . . . . .	407.
Russiske Kanoner . . . . .	411.
Krigsforberedelser i Rusland . . . . .	412.
Pantserpladers Fortæring ved Galvanisme . . . . .	417.
Oversigt over Udrustningerne i 1862. . . . .	419.
Et Forslag til Prøver med Dampskibe. Af Lieutenant B. Münter	421.
Den preussiske Marines Artillerimateriel. Af Artillerilieutenant Otto Blom, const. Undertølmester . . . . .	459.
De amerikanske Monitorer . . . . .	475.
Blandinger:	
Det russiske Pantserbatteri »Pervenitz» (med Tegning) . . . . .	489.
Fregatten »Bellerophons» Pantserklædning . . . . .	490.
Engelske Kanoner . . . . .	494.
Capt. Blakelys Kanoner . . . . .	499.
De Reedske Skibe . . . . .	499.
Efterretninger for Søfarende. Samlede af Capitainlieutenant J. P. Schultz.	
Officielle Meddelelser.	
Liste over Officererne i den kongelige Marine samt Flaadens Skibe d. 1ste Mai 1863.	

# Beskrivelse af en Reise i Nordamerika i Sommeren 1862.

Af Lieutenant Steen Bille.

## I.

### Afreise fra Kjøbenhavn, Ankomst til Washington.

14de Mai til 6te Juni

I Begyndelsen af Mai Maaned dette Aar blev det besluttet af Marineministeriet, at Capitain-Lieutenant C. Schönheyder skulde foretage en 3 à 4 Maaneders Reise til Nordamerika, for at gjøre Ministeriet bekendt med de Fremskridt og Forandringer, den nyere Tids Frembringelser havde udøvet paa den amerikanske Marine. Det blev Capitain-Lieutenant Schönheyder betydet af Ministeriet, at blandt hans forestaaende Reises Hovedformaal maatte det ansees for et af de fornemste, at søge at indhente Tilladelse til at komme ombord i det flydende Batteri »Monitor», for at gjøre sig bekendt med dette Batteries Installation og Organisation m. m., samt at forskaffe sig paalidelige Oplysninger om et saadant Vaabens Betydning som en integrerende Deel af et Søforsvar.

Samtidig med at Capitainlieutenant Schönheyder modtog denne Ordre af Ministeriet, indgav jeg en Ansøgning om at maatte ledsage ham paa denne Reise, en Ansøgning, som blev bevilget. Uagtet jeg i militair Hen-

seende vel ikke kan have Noget at fremstille, som gaaer udenfor den udførlige Rapport, Capitainlieutenant C. Schönheyder strax efter Hjemkomsten i Slutningen af September indsendte til Ministeriet, har jeg dog troet at burde bidrage Mit til, at en Reise som den, jeg i Sommer har foretaget, ei forbliver ukjendt for dette Tidsskrifts ærede Læsere, hvorfor jeg har anmodet Redactøren om at optage følgende Beskrivelse.

Den 14de Mai afreiste vi fra Kjøbenhavn for over London at naae Liverpool saa betimeligt, at vi den 24de kunde gaae med Dampskibet Persia til New-York. London naaedes efter  $2\frac{1}{2}$  Dages Reise over Calais; endskjøndt det var en temmelig forceret Reise, forsaavidt som vi ei opholdt os noget Sted paa Veien, havde den dog det Gode ved sig, at vi fik saa meget mere Tid for os i London. Opholdet i denne By, der netop paa den Tid var saa overordentlig interessant, benyttedes saa godt som muligt; foruden Udstillingen besøgte Sydenham, og forskjellige Udflugter gjordes i Omegnen, efter at vi om Morgenen, som oftest i Forening med Under-Fabrikmesteren Capt. G. Schönheyder, havde beseet *Thames Iron-work*, Mr. Penn's betydelige Maskinfabrik i Greenwich, *Woolwich-dockyard* og tilhørende Marine-Arsenal, hvor navnlig Fabrikationen af de Armstrongske Kanoner finder Sted.

At Opholdet i London var interessant, er upaatviveligt, men efter et otte Dages Ophold faaer man netop Indtrykket af, at man Intet veed, Intet har seet; man faaer kun et svagt Begreb om det store Indtryk, Alt har udøvet paa En, og dermed maa man lade sig nøie. Beskrivelsen af et Ophold i London under Udstillingen er desuden gjort saa ofte og med saa megen Smag, at jeg ei skal indlade mig paa at gjøre det her, og hvad det angaaer, som jeg fik Leilighed til at see i maritim Henseende, var det for flygtigt, til at jeg for Tidsskriftets ærede Læsere tør indlade mig paa at beskrive det.



Fredagen den 23de toge vi Afsked med London; en 6 Timers Kjørsel paa Jernbanen bragte os til Liverpool, hvor vi ankom Kl. 11 om Aftenen. Mængden af Passagererne med Banetoget mødte vi den næste Dag ombord i Dampskibet. Ifølge Ordre mødte man paa Quaien den 24de Kl. 2 præcise, et lille Dampskib laa her til de Reisendes Disposition, og til et bestemt Klokkeslet stødtes fra Land, efterat den sædvanlige Afsked var tagen fra Slægt og Venner. Efter en 10 Minuters Gang med den lille Dampbaad løb vi paa Siden af Persia, der med spillende Damp laa fortøiet ude paa Mersey-Floden. Officerer og Mandskab toge imod os ved Falderebet, iførte deres Søndagsdragt, og, som om det var efter en foregaaende Aftale, styrtede strax alle Passagererne ned om Læ for at finde deres Kahytspladser og dernæst op i Salonen for at bestemme deres Plads ved Bordet, en Plads, som man saa at sige ei forlader under hele Reisen, forsaavidt som Maaltiderne for Pluraliteten af Passagererne udgjøre en Hovedbeskæftigelse ombord i disse Skibe. Sin Bagage bryder man sig ikke om, man er fuldkommen sikker paa, at, naar man har mærket det tydeligt og efter de gjældende Regler, saa vil man finde det til rette Tid og paa rette Sted ved sin Ankomst til New-York.

Dampskibet Persia\*) hører til den saakaldte *Cunard line steamers*; det er bygget hos Firmaet R. Napier & Søn i Glasgow. Af en Drægtighed paa c. 2000—2500 Tons er det henimod 400' langt og fører Maskiner paa 1000 Hestes Kraft. Persia er et af Liniens bedste Skibe og har allerede flere Gange aflagt Beviser paa sine udmærkede Egenskaber som Sø- og Dampskib. Skibet er smukt udstyret, dog uden egentlig Elegance; over hele Skibets Længde er der anbragt et fast Ruf, som afgiver Plads til de nødvendige Spisesaloner, Stirridser, Kabys med mere,

\*) En Beskrivelse af dette Skib findes i „Tidsskr. for Sov.“, 1856, Side 50 o. flg.



foruden Lukaf til Føreren og de underordnede Officerer. Imellem Hjulkasserne og over selve Maskinen gaaer Ruffet heelt ud til Siderne og danner derved en fast Bro. I Salonen agter er der Plads for 150 Passagerer, som kunne spise samlede paa eengang; i For-Salonen er der Plads til et noget mindre Antal. Underneden er der anbragt en Række Smaakahytter, indrettede til 2 og 4 Passagerer, foruden en større Herre- og Damekahyt; uden nogen særdeles Luxus ere dog disse Kahytter vel indrettede. Opvarningen ombord er god, isærdeleshed viser man Damerne en udsøgt Opmærksomhed. Der holdes 5 Maaltider ombord i Dagens Løb, saa man kommer uvilkaarligen til at nære Frygt for at forspise sig den første Gang, man seer den Masse Mad, som saaledes kommer frem; det ene Maaltid afvexler med det andet, det er næsten, som om Bestyrelsen først og fremmest havde stillet sig den Opgave, at sørge for, at man kom vel næret til den nye Verdensdeel.

Ombord i Persia fandt man Folk af alle Nationer, Pluraliteten dog Amerikanere, enten Saadanne, som søgte deres Fædreland for at redde Stumperne af en Formue, hvis Tilstand var bleven yderst precair paa Grund af Krigsforholdene, eller Andre, som, efter at have tilbragt en Vinter i Europa langt fra Krigens Rædsler, søgte Hjemstavn for at værne om den huuslige Arne eller om deres Constitutions Rettigheder. Iblandt Passagererne befandt sig en politisk Personlighed, en Mand ved Navn Thurlow Weed; han var en temmelig ivrig Abolitionist, Redacteur af et Dagblad, som udkommer i Albany, og en af Regjeringens ivrigste Tilhængere. Politik blev der i det Hele meget lidet talt, endskjøndt man godt kunde see, hvorledes Tankerne vare henvendte paa, hvad den Post, man gik imøde, vilde bringe; ogsaa var det med en vis Ængstelighed, at man modtog de Efterretninger, som kom ind med Dampskibet Amerika, som vi mødte udenfor Queenstown ved Cork (Irland) den 25de om

Eftermiddagen; de væsentligste af disse Efterretninger vare Indtagelsen af Norfolk ved Nordstaternes Tropper samt Ødelæggelsen af det bepantsrede Skib «Merrimac».

Dampskibet Persia« havde en Besætning af c. 170 Mand, deraf 60 Mand i Maskinen, 50 Matroser, Resten Oppassere og Tjenerskab. Foruden Føreren af Skibet var der 6 af Compagniets Officerer ombord; der herskede en streng Disciplin, og der var bestandig 2 tjenstgjørende Officerer paa Dækket om Dagen og 3 om Natten. Overreisen medtog 12 Dage, den 4de Juni kastedes Anker paa New York Revieret.

Det var en ganske besynderlig Følelse for mig at gaae ombord i et Skib som Passageer, uden at have noget med Skibet at gjøre; det var første Gang, det hændte mig, og jeg kan ikke sige, at det behagede mig. Enhver skjøttede sig selv, og det var meget vanskeligt at stifte Bekjendtskab for en saa kort Tid; saavel Chef som Officerer vare særdeles omhyggelige for at undgaae at indvie Nogen i Navigationens Mysterier, en Omhyggelighed, som næsten efter min Formening grændsede til Latterlighed. Paa de sædvanlige Spørgsmaal, som i den Retning kan gjøres ombord i et Skib, fik man de 9 Gange af 10 det Svar: *I don't know Sir*, og dermed gik man. Ombord i Persia fik vi dog i Almindelighed at vide Brede og Længde om Middagen, men i Dampskibet Scotia, hvormed vi gjorde Hjemreisen, levede man i den completteste Uvidenhed, om hvor man var; og der fik ofte Passagererne et uhøfligt Svar, naar de vovede at fremkomme med et Spørgsmaal. Strax vestenfor Irland fik vi stiv vestlig og nordvestlig Brise imod os; det var smukt at see, hvorledes Dampskibet Persia arbeidede sig op imod en 2rebet M. S. K. med tilsvarende Sø og Dynning ret i Stævnen, med en Gjennemsnitsfart af 8 à 9 Miil. Den stive vestlige Kuling holdt sig, til vi kom over imod New Foundlands Banker, da vi fik Stille med en saa tæt Taage, at man knap kunde see



en halv Skibslængde fra sig; efter 2—3 Etmaals Dampen, under hvilken der gjordes stadig 13—14 Knobs Fart, og som kun afbrødes af en Stoppen for at faae Lodskud, slap vi disse Taage-Regioner, og næste Dag fik vi Landkjending af Landet ved New-York.

Indseilingen til New York er overordentlig smuk. Ved Long-Island, som ligger østenfor New York adskilt fra Byen ved *Long-Island-sound* eller *East-river*, dannes et nordligt og et sydligt Indløb; vi toge det sydlige, som almindeligen benyttes, dampede ind mellem Long-Island paa den ene og Staten-Island paa den anden Side og ankrede paa Revieret paa *North-river*, som adskiller Øen, hvorpaa New York er bygget, fra Fastlandet. New York Revieret er noget af det mest Storartede, jeg har seet, og neppe kan den Virksomhed, som hersker paa Themsen, sammenlignes med den, som her hersker paa de Floder, der omgive denne Amerikas største Handelsstad. De saakaldte *ferry-boats*, som for 2 Cents bringe den Reisende eller New Yorks Beboere enten over den ene eller den anden Deel af Revieret, krydse hverandre til alle Tider af Dagen, og selv om Natten seer man de farvede Lanterner bevæge sig, hvorsomhelst man kaster Øiet hen, og det er næsten ubegribeligt, naar man fortæller, at der her næsten ei vides om Ulykker ved Paaseiling eller paa anden Maade.

Efter et Par Timers Ophold ombord bleve vi bragte i Land med en lille Dampbaad til New-Yersey, en lille By paa Fastlandet lige over for New York. Afstanden over Floden er omtrent 1800 Yards. Her foretoges et meget skarpt Toldeftersyn, hvorefter man da strax søgte paa en saa hurtig Maade som muligt at slippe over til selve New York, for træt, og jeg maa sige kjed, af Søreisen at tage Hvile i et af de saa bekendte store og udmærkede Hoteller, som her findes fremfor noget andet Sted.

Den nedre Deel af Byen, New Yorks City, er temmelig uregelmæssig bygget; her findes et Liv og en Virksomhed, en Trængsel, Skrigen og Raaben, som er fast utrolig. Langs Quaierne ligge de store Dokker, som rumme de største Handelsskibe, og for omtrent hver 1000 Alen findes en Dampskibsbro, hvorfra Dampfærgerne udgaae hver 5te à 10de Minut paa Dagen; første Gang man kommer hened, bliver man ganske forstumlet, man veed neppe, hvor man skal staae eller gaae. Gaderne gennemkrydses af utallige Omnibusser, som blive kjørte med den samme Nøiagtighed, skjøndt med mindre Omhyggelighed for Hestene, som i London; i mange Gader, navnlig i den øvre Deel af Byen, hvor disse ere bredere, er der anlagt Sporveie, som betydeligen lette Communicationen. Den øvre Deel af Byen er mere regelmæssig, Gaderne ere brede og løbe perpendiculaire paa hinanden; de saakaldte »Avenuer«, som man nærmest maa sammenligne med Boulevarderne i Paris, løbe i nordlig og sydlig Retning, disse have Tilnavne fra den 1ste til den 11te Avenue, medens Gaderne, som gaae perpendiculaire paa dem, benævnes paa en analog Maade, 1ste, 2den, 3die Gade o. s. v.

Vort Ophold i New York var denne Gang kun meget kort; det var nødvendigt for Capitain S. saasart som muligt at komme til Washington for at faae udvirket Tilladelse til at gaae ombord i de udrustede jernpantrede Skibe, blandt hvilke da i første Række maatte staae det flydende Batteri Monitor, som ved sin Kamp paa Hampton Rhed havde viist, at en ny Æra var indtraadt i Søkrigsbygningskunsten.

Vi bleve derfor kun i New York til næste Dags Aften. I den Tid fik jeg dog Leilighed til at see en overordentlig smuk, ved Kunst anlagt Park tæt udenfor Byen. Denne Park, kaldet »City-Park«, er den derboende Amerikaners Stolthed, og man kan her see, hvad Kunst formaaer. For 7 Aar tilbage var det kun en nøgen Plet,



fordetmeste Klippegrund; man sprængte Klipper, lavede Dale og Høidepuncter, anlagde Spadsere- og Kjøreveie, frembragte en kunstig Sø, hvor New Yorks elegante Verden holder Slædefart og Skøitepartier om Vinteren, og man kan ikke nægte, at om end dette Anlæg har kostet 5 Millioner Dollars, og om der maaskee vil medgaae endnu en betydelig Sum for at gjøre Anlægget ganske færdigt, saa har man dog allerede nu erholdt Noget, som vistnok er egent og særdeles smukt i sit Slags.

Den 5te om Aftenen forlode vi saaledes New York, som vi atter skulde gjæste efter omtrent en Maanedes Forløb, og da for et længere Ophold. Da vi reiste bort var det ogsaa, som det i Virkeligheden viste sig at blive, med den Hensigt for Oie at gjøre denne By til vort Hovedopholdssted i denne nye Verdensdeel, da det var her, at man skabte disse flydende Batterier, som i deres første om end ufuldkomne Skikkelse havde viist sig at være usaarlige for det mod dem anvendte Artilleri.

Med Dampfærgen gik vi over Floden til Jersey-City og herfra med Banetoget over Philadelphia og Baltimore til Washington, hvor vi ankom den 6te om Formiddagen Kl. 11.

Naar man har reist i Europa og der vænnet sig til de europæiske Jernbaners Comfort, falder den amerikanske Jernbane-Waggon ikke i Ens Smag. Over enkelt Waggon ligner en stor Omnibus, med Stole paa Siderne, hver Vogn kan rumme omtrent 50 Personer; der gaaer en Gang langs Midten, og Communication tilstedes for den Reisende fra den ene Vogn til den anden. Der kjøres meget hurtigt; med Express-Train kjøres med mindst 50 pCt. større Fart end hos os. Prisen kan regnes omtrent 3 Cents pr. engelsk Miil; der findes kun een Classe Vogne, den Rige og den Fattige, den elegante Gentleman og den simpleste Arbeidsmand kjøre sammen, almindelig Lighed og Frihed hersker her som overalt i den nye Verdensdeel, ingen Stands- eller Per-

sonsanseelse finder Sted; forsaavidt man kan betale sin Plads, kommer man med, og intet Hensyn tages i denne Henseende til Nogen. Naar man reiser i Amerika, maa man mere end noget andet Sted i Verden følge den gyldne Regel: »Sørg for og pas paa Dig selv, thi Ingen vil ellers sørge for Dig.» Naar Klokken slaar, gaaer Toget uden Varsel; der er Ingen, som tager sig af dit Tøi, der er Ingen, som beder Dig tage Plads eller anviser Dig nogen Plads; kommer Du ei paa rette Sted, er det din egen Skyld, og Ingen vil regne sig det til Last. Ved at omtale den Maade, hvorpaa man reiser i dette Land, kan jeg ei forbigaae den Tryghed, hvormed Damer her kunne reise; den unge Pige, saavel som den ældre gifte Kone, kan gjenreise hele Landet, uden at der tilstødes hende Noget; hun vil overalt finde en Herre, som vil opkaste sig til hendes Ridder, og det betragtes som en blodig Synd paa mindste Maade at fornærme det qvindelige Kjøen. Et almindeligt Avertissement paa alle Stationer og i alle Vognene er følgende: »*Beware of pick-pockets.*» Igjennem Philadelphia og Baltimore er der som i alle større Byer anlagt Hestebaner, som bringe Jernbanevognene fra den ene Station til den anden i den modsatte Byende, saaledes at den Reisende ei behøver at forlade sin engang indtagne Plads i Vognen. Landet, man kjører igjennem, er for det meste fladt, paa enkelte Steder kommer man igjennem store Skove, paa andre over frodige og vidt udstrakte Enge. Skal en Flod eller Sø passeres, da er der en aaben Bro (nogle Pælerækker, hvorpaa Skinnerne ligefrem ere lagte) kastet over; man hører ofte, at den kun er provisorisk, noget Bedre skal anlægges; indtil da kjører man over, hvad man har, blot man kommer frem.

---



## II.

Ophold i Washington, Udfugt til James-Floden, Tilbage-  
reise over Philadelphia til New York.

6te Juni til 4de Juli.

Washington, Hovedstaden og Regjeringens Sæde i de forenede Stater, ligger paa en Høislette ved Potomac-Flodens venstre Bred. I 1788 blev der af Staterne Maryland og Virginia afstaaet et Areal Land, samlet Størrelse omtrent 100 engelske Qvadratmile, som under Navn af Districtet »Columbia« blev erklæret for fælles Eiendom, og her blev Staden anlagt.

Washington ligger som anført ved Potomac-Flodens venstre Bred; naar man kommer udenfor den allernærmeste Omegn paa Maryland-Siden, er Landet en flad, sandet Høislette, som er alt andet end smuk. Byen selv er meget vidtudstrakt, med store, snorrette, ubrolagte, regelmæssig anlagte Gader, som give det Hele et høist uhyggeligt Udseende. Man faaer uvilkaarlig Indtrykket af, at det er en By, som langt fra er færdig bygget, og man feiler ikke meget, naar man siger, at det er den af de større Byer i Amerika, som har mindst Tiltrækningskraft som et stadigt Opholdssted. I den varme Aarstid er Opholdet her utaaaleligt, idet der intet Sted findes Skygge for den brændende Sol. Præsidentens Bolig, ogsaa kaldet *The white house*, ligger paa en Skrænt, der gaaer ned til Floden, og fra Terrassen i den tilstødende Have har man en smuk Udsigt til de paa den anden Flodbred liggende Arlington Høider, hvor man i Vinterens Løb havde anlagt en Række detacherede Forter til Hovedstadens Forsvar. I umiddelbar Nærhed af *the white-house* ligge alle Ministerierne. Washington udmærker sig ved nogle enkelte meget storartede Bygninger, iblandt disse maa da i første Række nævnes Capitoliet, hvor Congressen og Senatet holde deres Møder. Capitoliet ligger paa en Høide i den nedre By-

Ende, omgivet af en smuk Have; det er bygget af Marmor og har nogen Lighed med Pantheon i Paris; fra den øvre Deel af Capitoliet er der en vid Udsigt over hele Byen og den tilstødende Omegn, det er endnu ikke færdigt, der arbeides stadig derpaa, og aarligen voteres af Congressen store Summer til dets Færdigbyggelse. Foruden Capitoliet maa nævnes *the post-office*, *the patent-office*, *the Smithonian Institution* og Finantsministeriet, *the Treasury*; af disse ere de to første byggede af Marmor.

Vi kom til Washington den 6te Juni om Morgenen og toge ind i det saakaldte Willardske Hotel, efter Sigende det bedste; men, var dette det bedste, saa Gud bedre os for de andre! Den eneste Fordeel, der kunde tilregnes denne Caserne paa 4 à 500 Værelser, var den, at den laa i Nærheden af Ministerierne og det Qvarteer af Byen, hvor de fremmede Diplomater boede, og blandt disse da ogsaa den danske Regjerings Repræsentant i de forenede Stater, Oberstlieutenant Raasløff. Det var i Grunden først her i Washington, og da navnlig i Hotellet, at vi begyndte at faae Indtrykket af, at der var Krig i Landet; thi her vrimlede af Militaire, Unge og Gamle, Høie og Lave, Alle iklædte de mest forskjelligartede Uniformer. Næsten alle Europas Armeer fandtes her repræsenterede; man saae saaledes den franske Zuave gaae Arm i Arm med *le chasseur d'Afrique*, *le chasseur de Vincennes* fraternisere med den italienske Bersaglieri og den østerrigske Feltjæger; den preussiske Pikkelhue saaes dog ikke, den var en hæderlig Undtagelse. Cavalleri-Piquetter og Ordonnantser jøge igjennem Gaderne, uden Barmhjertighed for Hestene eller for de Mennesker, der kunde være blevne overredne.

Af Oberstlieutenant Raasløff bleve vi modtagne med megen Forekommenhed og samme Dag forestillede for Marineministeren eller, som han her kaldes, *the secretary of the navy*, en Mand ved Navn Welles, forhen-



værende Advocat; ligeledes forestilledes vi for Mr. Fox, Departementschef for det Personelle, *the under secretary of the navy*, en forbenværende Soofficer og Ministeriets styrende og ledende Aand.

Det lykkedes Capitain S. at erholde Ministerens Tilladelse til at besøge Blokade-Escadren paa James-Floden, hvortil det flydende Batteri »Monitor» og den pantsrede Kanonskonnert »Gallena» henhørte; forsaavidt var altsaa et af Hovedøiemedene for Reisen opnaaet.

Forinden vi satte ud paa den lille Excursion til James-Floden, bleve vi forestillede Udenrigsministeren (*the secretary of state*) og Conseils-Præsidenten, Mr. Seward, en særdeles elskværdig Mand med et sjeldent intelligent Ansigt; han modtog os med ualmindelig Forekommenhed og var saa god at forsyne os med Anbefalings-Skrivelser til forskjellige Autoriteter, vi paa den forestaaende Udflugt kunde komme i Berøring med, ligesom han ogsaa gav os den fornødne Tilladelse til at besøge Potomac-Armeen, som i dette Øieblik laa foran Richmond under General Mac Clellans Commando, en Tilladelse, som vi dog ikke fik Tid til at benytte. Efter Excursionen til James-Floden forbleve vi endnu nogle faa Dage i Washington, hvilken Tid medgik deels til at samle de Notitser, vi havde kunnet optage paa den gjorte Reise, deels til at udvirke ny Tilladelse til at see Værsterne i Philadelphia, Brooklyn og Boston, forskjellige Kanonstøberier, Krudtmøller m. m., deels endelig til at bese Marineetablisementet i selve Washington.

Med netop saa meget Tøi, som vi kunde bære i Haanden i en lille Vadsæk, og med de fornødne Anbefalings-skrivelser og et viseret Pas i Lommen, forlode vi Washington Mandag den 8de om Eftermiddagen Kl. 4. To Timers Kjørsel paa Jernbanen bragte os til Baltimore, hvor vi strax efter Ankomsten gik ombord i et Dampskib, som næste Dags Morgen Kl. 7 bragte os ned til Fort Monroe, en Fæstning, der ligger paa den høire Side af

Indgangen til Hampton Rhed, paa den yderste Spidse af den Landtunge, som i sydøstlig Retning strækker sig ud i Havet imellem James-Floden og York-Floden. Det er den eneste Fæstning i denne Deel af Landet, som Nordstaternes Tropper have været i Besiddelse af lige fra Krigens Begyndelse, hvorfor det ogsaa var dette Punct, som General Mac Clellan havde taget som Udgangspunct for sine Operationer, da han i Begyndelsen af Foraaret 1862 forlagde Krigsskuepladsen fra Washingtons nærmeste Omegn til den sydøstlige Deel af Virginien, med den Hensigt for Øie, ved et afgjørende Slag mod Richmond at ende den nu næsten i et Aar fortsatte Kamp om Herredømmet imellem Nord- og Sydstaterne.

Vi fik, takket være det fra Marineministeriet udstedte Pas, Sovekahyt anviist ombord i det Dampskib, der fra Baltimore bragte os paa 12 Timer til Fort Monroe; uden dette vilde det ikke have gaaet os bedre end mange andre Passagerer, som maatte opholde sig i den fælles Kahyt, hvor Alle laae imellem hverandre uden Stands- eller Personsanseelse. Som paa de fleste amerikanske Flodbaade var det egentlige Dæk afgivet til Lastrum, som her ombord gjemte en stor Deel Krigsmateriel; paa Dækket var der bygget et Ruf i to Etager, som foroven afgav en større Kahyt med Sovekahytter paa Siderne; nede om Læ var der en Spisesal, oplyst med stinkende Tranlamper, der udbredte en saadan Atmosfære, at man snarest muligt maatte søge den friske Luft.

Fort Monroe, der ligger paa en lille Ø og ved en  $\frac{3}{4}$  Mil lang smal Landstrimmel er knyttet til Fastlandet, er en større Fæstning, dannet ved en indre og ydre Enceinte, adskilte fra hinanden ved en bred Grav; den ydre Befæstning er af Muurværk og paa enkelte Steder dobbelt casematteret; Piecerne, hvis Tal angaves til henimod 250 Stkr., vare for det meste monterede paa Jern-Lavetter og kunde bestryge hele Horizonten rundt. Man fandt her Kanoner af de mest forskjelligartede Kalibre



og Constructioner; den ældre 32 Pds. og 42 Pds. fuld Kuglekanon, den 8", 10" og 15" Columbiade, nogle Morterer, den 30 Pds. og 100 Pds. Parrottske riflede Kanon, stode her imellem hinanden. Paa en Sandbanke nede ved Stranden var opplantet to Kanoner, construerede og støbte over Kjern efter det Rodmannske Princip, en 12" Riffel-Kanon og en 15" glatløbet Kanon, begge af Vægt respective 52,000 og 50,000 Pd., udskydende Projectiler paa indtil 450 Pds. Vægt; ved Forsøg havde disse Piecer med 50 Pd. Krudt udskudt Projectiler med 28<sup>o</sup> Elevation til en Distance af 5000 Yards. Fæstningens indre Enceinte optog et Fladerum, der var noget større end Citadellet Frederikshavn ved Kjøbenhavn.

Fortet brugtes navnlig som et Oplagssted for Artilleri-Materiel, saavel for Armeen som for Flaaden; her laae nogle Batterier Artilleri foruden et Depot-Compagni. Til Fæstningen stødte en lille Flække, der i fredelige Tider benyttedes som Badested for de rige Virginiere, som her søgte Søluftens forfriskende Virkning; ogsaa var der i den Anledning anlagt et Hotel, som nu var militairt occuperet, og hvoraf da den største Deel var tagen til Lazareth.

Her kom vi altsaa i Land Tirsdag Morgen den 10de Juni; i et øsende Regnveir gik vi med de øvrige Passagerer med vor Vadsæk paa Nakken igjennem den eneste Gade, som i Parenthes sagt var i en complet Opløsnings-tilstand af det heftige Regnskyl, op til det forrige Hotel. Efter en 20 Minutters Venten udenfor Døren var den saakaldte *provost-marshal* saa god at undersøge vore Passer, vi kom derefter ind i Hotellet og spurgte, om man for gode Ord og Betaling kunde finde blot et lille Hul at være i, Fordringerne maatte jo ikke stilles for høit. Paa denne Forespørgsel fik vi et allernaadigst Afslag; der blev os anviist et usselt Værelse, hvori der stod 6 uredte Senge, lige forladte af saarede Soldater, og her fik vi Tilladelse til at foretage en høist nødvendig

Omkledning. Med ikke de allerbedste Udsigter for Øie, hvor vi skulde finde et Opholdssted og erholde det Nødvendige til Livets Ophold, hvis vi skulde blive her i længere Tid, gik vi op til den commanderende General Dix, for at melde vor Ankomst til Fæstningen og frembringe vore Ønsker om at maatte erholde den fornødne Understøttelse i vort Forehavende.

General Dix havde, som de fleste af Nordarmeens Generaler, indtil Krigens Udbrud ikke beskjæftiget sig med Krigshaandværket; han var Advocat og hyttede som saa mange Andre Pennen med Sværdet. Det var en ældre Mand, med et ligesaa elskværdigt som umilitairt Ydre; han modtog os med den største Forekommenhed og lovede os maaskee allerede næste Dag at kunne skaffe os Leilighed til at gaae op ad James-Floden for at søge »Monitor» og »Gallena«, der begge hørte til Escadrillen, som laa paa Blocade oppe paa Floden, en 3 á 4 danske Miil nedenfor Richmond; imidlertid stillede han et Dampskib til Disposition, som kunde bringe os over til Norfolk, hvor Escadrens Commanderende, Commodore Goldsborough, laa med sit Flag ombord i Skruefregatten »Minnosota«, og til hvem vi maatte forebringe Ministerens Tilladelse til at besøge Escadren.

Til denne Udflugt benyttedes Eftermiddagen. Da vi kom hjem fra Norfolk, fik vi Underretning om, at den til den næste Dag projecterede Reise maatte opsættes paa Grund af indtrufne Omstændigheder; vi maatte altsaa forsyne os med Taalmodighed, være glade ved hvad vi allerede havde udrettet og tage Tingene, som de vare i dette usle Hul; heldigviis varede Opholdet her ikke mere end 2 Dage. Fredagen den 13de slog Forløsningsstimen, da Generalens Adjutant om Morgenens kom og sagde os, at nu laa der en Dampbaad med Dampen oppe, som kun ventede paa os for at gaae op ad Floden.

Jeg skal her i Forbigaaende bemærke, at i den Tid, vi vare sammen saavel med DErr. af Armeens Officerer



i Fort Monroe som med DHrr. Søofficerer paa Commodore Goldsboroughs Escadre, som og senere, hvor Leiligheden bragte os i Forbindelse med Marinens Officerer, bleve vi stedse behandlede saavel af Høie som af Lave med en udsøgt Artighed og Forekommenhed; ombord paa Skibene, henhørende til Escadrillen paa James-Floden, bleve vi modtagne som gamle Kammerater.

Commodore Goldsborough, som havde sit Flag vaiende ombord i Fregatten »Minnosota«, der laa til Ankers paa Norfolk Rhed, commanderede Escadrillen paa James-Floden og Blokadeescadren paa Kysten i Nærheden af Hampton Rhed. Det var til hans Escadre, at Fregatten »Cumberland« og Corvetten »Congress« henhørte, hvilke Skibe som bekjendt efter en kort Kamp bleve ødelagte af Panterskibet »Merrimac«.

Fregatten »Minnosota« henhører til en Classe Skibe, der for nogle Aar siden gjorde sig berømte ved deres store Dimensioner; disse Fregatter, der byggedes fra 1852 til 54, vare Skibe paa en cirka 3000 Tons Drægtighed af henimod 300' største Længde med en 50 à 55' største Brede og 22' Dybgaaende, forende 40 Stkr. deels 64 Pds. fuld Kuglekanoner, deels 10" Dahlgrens Granatkanoner; disse Fregatter havde kun auxiliaire Maskiner.

Fregatten »Minnosota« havde deeltaget i Kampen, der leveredes den 8de til 9de Marts paa Hampton Rhed af den samlede Escadre under Goldsborough's Commando mod Panterskibet »Merrimac«. Det er bekjendt, hvorledes denne Kamp begyndte, hvorledes den udspandt sig, og hvorledes den blev afsluttet af det flydende Bateria »Monitor«, der netop kom tidsnok til at redde Fregatten, som var kommen paa Grund i Begyndelsen af Affairen. Commodore Goldsborough fortalte os, at han som et sidste Modstandsforsøg havde heist sine Sværankere op under Underraanokkerne, for at lade dem falde ned paa sin Modstanders Dæk, naar han blev løben ombord.

Der herskede forevrigt den Anskuelse ombord i »Minnosota«, at den virksomste Maade, hvorpaa man kunde have bekæmpet det flydende Batteri »Monitor«, havde været at løbe det i Sænk, og man tvivlede ikke paa, at et saadant Forsøg maatte kunne lykkes, naar Modstanderen havde havt den fornødne Dampkraft. Under Affairen blev denne Angrebsmaade forsøgt af »Merrimac«, men den lykkedes ikke, da der kun blev løbet paa med en 3 à 4 Miils Fart og under en skjøns Retning. Forevrigt var man enig om, at, dersom »Merrimac« Natten imellem den 8de og 9de Marts, efter at have ødelagt de to Skibe »Cumberland« og »Congress« den 8de, var løben ud i rum Sø og derefter havde søgt Nord paa for Farvandene omkring New-York, eller op ad Potomac-Floden, og angrebet den derværende Transportflaade, da vilde Følgerne have været uberegnelige; at en saadan Plan ei fulgtes, tilskreves for en stor Deel, at Chefen Mr. Buchanan var bleven haardt saaret ved at foretage et Landgangsforsøg med sine Fartøier, efterat Affairen den 8de var endt.

Norfolks Arsenal, som ansaaes for et af de største og bedste, de forenede Stater var i Besiddelse af, var bleven totalt ødelagt, forinden Evacuationen havde fundet Sted.

Paa Veien opad James-Floden om Fredagen den 13de kom vi forbi Vraget af Fregatten »Cumberland«; den laa sunken paa en 3 à 4 Favne Vand, med hele Reisningen omhoug, underslaaede Seil og vaiende Vimpel.

James-Floden er en smudsig, gul Flod med flade skovbevoxede Bredder; paa hele Strækningen, vi gjennemløb med den lille Dampbaad, troer jeg ikke, vi saae et eneste smukt Punct. Vor Bestemmelse var City-point, beliggende ved Flodens høire Bred; udenfor dette Sted laa Escadrillen paa James-Floden, under Commando af Blokade-Escadrens Næstcommanderende, Capitain Gilles, som havde sin Commando heist i Kanonskonnerten



»Wachusett«. Ved City-point, hvorhen vi kom efter en 6 Timers Damp op ad Floden, skete i Almindelighed Udvexlingen af Fanger; vi havde saaledes ombord hos os 8 secessionistiske Læger at afgive og skulde have nogle saarede Officerer tilbage.

Escadrillen paa James-Floden under Capitain Gilles Commando bestod af Skruekanonskonnerten »Wachusett«, 3 Hjuldampskibe, en jernpantsret Skonnert »Gallena«, det flydende Batteri »Monitor« og nogle mindre dybtgaaende Dampskibe, for Størstedelen smaa Flodbaade, man havde givet nogle enkelte Kanoner, for at de kunde convoyere Transportskibe op ad Floden.

Standerskibet, Skrueskonnerten »Wachusett«, hører til en Classe Skibe, som i Løbet af de sidste Par Aar ere blevne byggede med den Hensigt at anvendes som Stationskibe i fremmede Farvande, og som gaae under Navn af 2den Classe Skruekanonbaade. Det er Skibe paa circa 1000 Tons Drægtighed, med Maskiner, som bringe dem i Stille til at gjøre 9 à 10 Miils Fart; de ere skonnertriggede, med meget lave, men svære Reisinger, omtrent af samme Slags som den, der er paa-tænkt for Corvetten »Dannebrog«.

Artilleriet bestaaer i Almindelighed af 2 Stk. 11'' dreiende Granat-Kanoner, 4 Stk. 32 Pd.s Haubitser (*howitzer*) og 2 Stk. 30 Pd.s riflede Kanoner som Side-skyts; der var ingen Indenbords-Fartoiere, de sværeste hang under Jollebomme ud for Storrostet.

Med Hjuldampskibet »Mahasca« gik vi samme Eftermiddag høiere op ad Floden, hvor »Gallena« med et Par mindre Dampskibe laa paa Forpost.

»Mahasca« var et af 12 Hjuldampskibe, som alle vare blevne skabte under Krigen og byggede efter Contract efter samme Tegning. De ere fladbundede Træbaade, af Dybgaaende 7' à 9', med lige Stævne og Ror i begge Ender; Artilleriet er omtrent det samme ombord i disse Baade. »Mahasca« førte saaledes en 11''

dreieude Granatkanon agter, en 100 Pd.s riflet Parrott-Kanon for, samt 4 Stk. 24 Pd.s Metalhowitzer som Sideskyts. Maskinen er en enkeltvirkende under Vinkel liggende Lavtryksmaskine, der bringer Skibet op til circa 10 Miils Fart.

Det blev Nat, forinden vi naaede op til Ankerpladsen i Nærheden af »Gallena«, og Besøget i dette Skib skete derfor først den følgende Dag. Det er ikke min Hensigt her at give en detailleret Beskrivelse over dette Skib, ligesaa lidt som over det flydende Batteri, og jeg skal derfor indskrænke mig til nogle Hovedbemærkninger.

»Gallena« var et af tre Skibe, hvorom der blev sluttet Contract med en privat Fabrik i Efteraaret 1861. Den er bygget af Træ; Bepantsringen, der gaaer hele Skibet rundt fra 4' under Vandlinien op til Skanddækket, er over Vandet 3" tyk; under Vandlinien aftager den til 2". Skibssiden falder 25° indefter og har en Tykkelse i Træ af 22". »Gallena« er henimod 200' lang, 40' bred, med 13' største Dybgaaende, af 1100 Tons Drægtighed; Maskinerne skulle bringe den op til 12 Miils Fart. Artilleriet, der bestaaer af 4 Stk. 9" Granatkanoner som Sideskyts og 2 Stk. 100 Pd.s Parrottske riflede dreieude Kanoner som Stævnbevæbning for og agter, er Alt paa lukket Batteri; paa Dækket er anbragt et Commandohuus.

Ifølge Bestemmelsen skulde »Gallena« være skonnert-taklet; men den havde ikke sin Storreisning ombord, og Forreisningen anvendtes kun til Udkigspost.

Contracten lød paa at bygge Skibet færdigt i 175 Dage for en Sum af 235,000 Doll.; denne blev ingenlunde opfyldt, »Gallena« blev først færdig henimod 2 Maaneder senere, end Contracten lød paa; den er bygget af Castanietræ, istedenfor af Eg, og der antages ikke at opnaaes mere end høist 9 Miils Fart med den.

Ved Affairen mod Fort Darling d. 11te Mai viste dens Sider sig ikke at kunne modstaae den fiendtlige



Ild; omtrent 25 Projectiler sade endnu i Jernklædningen, men ligesaamange vare gaaede igjennem. De fleste af disse Projectiler vare 64 Pd.s runde Kugler. »Gallena« havde dog ikke været nødsaget til at gaae i Havn for at reparere. Den ansaaes i Almindelighed for at være *a failure*, Noget, Regjeringen kun havde modtaget paa Grund af de særegne Omstændigheder.

I »Tidsskriftet's« Aargang 1862 staaer der en temmelig nøiagtig Beskrivelse over det flydende Batteri »Monitor«, som vi endnu samme Dag besøgte; jeg vil derfor indskrænke mig til følgende Smaabemærkninger:

1) Overskibet er aldeles eens i begge Stævne; Siderne løbe her sammen under en Vinkel af omtrent 80°.

2) Skorstenen staaer agtenfor det omdreieude Taarn.

3) Commandohuset, hvor Rattet er placeret, er heelt forude.

4) Foran Taarnet, nede om Læ, er afgivet Plads for Officerer og Mandskab; Banjerne ligge nærmest Taarnet og paa Siderne er der her anbragt forskjellige Proviantkamre m. m.

5) Træklædningen, hvorpaa Pantsret er befæstet, er dannet af horizontale og verticale Lag Tømmer; den samlede Tykkelse er 18".

Vi vare ombord i »Monitor« saavel under Damp som til Ankers. »Monitor« manoevrerede og styrede med største Lethed; den største Fart, man endnu havde opnaaet, var 6 Miil under gunstige Omstændigheder. Taarnet dreiedes med Lethed, og Kanonerne fordre ei noget stærkt Betjeningsmandskab. Pladsen paa Banjerne var fortrinlig benyttet. Der var en stærk Varme nede om Læ; uagtet Ventilationsapparatet var i fuld Gang og alle Luger og Lysningshuller i Dækket vare aabne, havde vi circa 120° Fahr. (39° Reaum.) i selve Taarnet og henimod 150° Fahr. (52° Reaum.) tæt agtenfor Maskinen. Besætningen bestod af 61 Mand foruden Chef og Officerer.

I samme Aargang af »Tidsskriftet« findes der ogsaa en Beretning af Fægtningen paa Hampton Rhed; denne er i det Væsentlige nøiagtig: kun antager jeg at kunne bestemt fremføre, at der kun blev skudt med 11" Granater fra »Monitor«, ligesom at der kun blev skudt paa denne med Granater. (»Merrimac« var bestykket med 11" Dahlgrenske Kanoner). Hverken Pantseret eller Taarnet havde modtaget nogen betydelig Skade; man saa vel nogle enkelte Fordybninger, af største Dybde omtrent  $\frac{1}{2}$ ", men der var ingen Plader revnet, og man tør vel paastaae, at »Monitor« gik fuldkommen uskadt ud af Kampen den 9de Marts. Officererne ombord roste den saaledes meget som et Batailleskib til at operere med paa Floder, men formeente tillige, at det ikke var noget Fartøi, man kunde byde den aabne Sø, og Chefen Lieutenant Warren skal have yttret, at han hellere vilde gaae i 3—4 Batailler med det, end endnu en eneste Gang fra New York til Hampton Rhed.

Samme Dags Aften naaede vi City-point, efterladende »Monitor«, »Gallena« og de øvrige Dampskibe paa deres Forpost-Plads, og næste Formiddag Kl. 10 kom vi igjen tilbage til Fort Monroe.

Et af Reisens Hovedformaal var altsaa naaet, vi havde været ombord i det lille Sø-Uhyre, der et Øieblik havde faaet Verdens to største Mariner til at spørge sig selv, om de vare slaaede ind paa en gal Vei ved Bygningen af »Warrior« og »la Gloire«.

Den 16de om Eftermiddagen kom vi atter tilbage til Washington. De sidste 14 Dage af Juni Maaned opholdt vi os her og i Philadelphia. Capitain S. gjorde i den Tid tillige Udflugter til Pittsburgh, for at besee en derværende Kanonfabrik, hvor der støbes Kanoner efter Dahlgren's og Rodmann's Tegninger, og til en By kaldet Wilmington, hvor nogle store Krudtmøller ere anlagte.

Under det andet Ophold i Washington bleve vi forestillede for Præsidenten. Ved en slig Præsentation er



der jo egentlig intet Mærkeligt, og jeg skulde derfor ikke have berørt det her, naar det ei var paa Grund af den store Ugeneerthed og næsten Mangel paa Etiquette, som jeg finder absolut maatte forundre enhver Europæer.

Til den berammede Dag mødte den danske Minister med os i Udenrigsministeriet hos Mr. Seward; samtidig mødte den russiske Minister, der ligeledes skulde til Præsidenten i et officielt Anliggende. Vi Fremmede vare naturligviis saa pyntede, som vi kunde blive; Udenrigsministeren derimod var i en gammel bruun Morgenfrakke, med Halstørklædet løst knyttet om Halsen og en gammel bredskygget Straahat paa Hovedet. Hos Præsidenten kom vi ind uden forud at meldes; han var i Morgendragt, og efter at have faaet vore Navne at vide, hvilke han naturligviis havde glemt ligesaa hurtigt igjen, gav han sig til at fortælle de to Ministre Anekdoter fra den Tid af sit Liv, da han havde været først Brændehugger og senere Baadfører paa Mississippi-Floden. Lincoln er en høi, mager senestærkt bygget Mand, hans Øie er blidt, og der spiller, naar han taler, altid et spodsk Smil om hans Mund; han er i Grunden meget styg og svarer i Lighed ganske til det Navn, *the old ape* \*), som hans Venner have givet ham. Medens *the old ape* saaledes paa en gemytlig Maade underholdt sig

\*) Dette Navn minder os om følgende lille Fortælling efter et amerikansk Blad *Chicago Post*: *Forleden Dag modtog Præsident Lincoln en Pakke Aviser, der indeholdt en skarp Kritik over ham og hans Opførsel ved Slaget i forrige Uge (ved Frederiksborg). Ved at omtale dette for en Ven yttrede Mr. Lincoln: »Da jeg i Søndags havde en Timestid tilovers, læste jeg denne Pakke Udgydelser igjennem, og, da jeg havde endt Læsningen, spurgte jeg mig selv, »Abraham Lincoln, are you a man or a dog?» (er Du en Mand eller en Hund)». Vor Correspondent nævner ikke hvilken Slutning Mr. Lincoln kom til, men lader os forblive i den Formening, at han anseer det for et aabent Spørgsmaal. Muligviis venter han for at see til hvilken Anskuelse Forsynet slutter sig».* Red.

med de to *Ministre*, var der Ingen, som tog *Notice* af os. Mr. Seward fordrev Tiden med at sidde og gimpe paa et stort Bord, der stod i Værelset, og med at underholde 2 Damer, som fortsatte en allerede begyndt Samtale under Latter og Fnisen. Midt under Audientsen gik Døren op og en lille Mand med Hat paa Hovedet traadte ind, og uden at see til Høire eller Venstre gik han hen til Bordet og aabnede nogle derpaa liggende Breve; dette var Indenrigsministeren, der mødte til en Conference, som skulde finde Sted. Vi gik naturligviis ligesaa ubemærkede, som vi vare komne, og bleve derved overbeviste om, at den eneste Forskjel imellem en officiel Præsentation og en Præsentation paa Gaden er den, at man ikke i første Tilfælde bliver modtagen og expederet med de Ord: »*take a drink Sir?*»

Washingtons Værft ligger i den nedre By ved en Arm af Potomac-Floden;  $\frac{1}{2}$  Times Kjørsel fra Hotellet, hvor vi boede, bragte os derned. Det er temmelig vidt-udstrakt med kjønne Bygninger; her fandtes ingen Skibe under Bygning, og det maa vel nærmest ansees for et Reparationsværft, hvilket ikke forhindrer, at man her har konstrueret en af de store Skruefregatter saavelsom dens Maskiner.

Chefen for Værftet var den for sine Kanoner bekjendte *Capitain Dahlgren*, som imidlertid i alle Retninger var Hemmelighedsfuldheden selv. Her fandtes et temmelig betydeligt Artillerimateriel; de eneste Arbeider, som vi saae i Gang, vare Afdreining og Udboring af nogle Kanoner samt Forfærdigelsen af forskjellige Laboratoriesager paa det derværende Laboratorium, hvor qvindelige Arbeidere stadigen blive anvendte. Nogle nye riflede Kanoner efter Dahlgrens Tegning, som støbtes uden Tapper og Drue, bleve her paalagte et Metalbaand, der dannede de manglende Stykker.

Foruden Værftet besaae jeg ogsaa Observatoriet og den saakaldte *Smithonian Institution*. Observatoriet er



meget smukt; det bestyres af en Capitain Gilles, der som Astronom og Videnskabsmand har gjort sig bekendt ved sine Reiser og Foretagender i Chili; — den forrige Bestyrer var den bekjendte Mr. Murray, som, da Krigen brød ud, drog til Syden og efter Sigende commanderede paa Fort Darling under Affairen den 11te Mai imod en Deel af Escadren paa James-Floden.

*The Smithsonian Institution* har det Hovedformaal at udgive og udbrede videnskabelige Værker i alle Sprog.

I Philadelphia, hvor vi opholdt os i en 8 Dage, benyttedes Tiden for en stor Deel til at besee Fregatten «Ironsides», som der laa fortøiet tæt ved Værftet; Maskinerne bleve her indsatte, og den sidste Haand lagt paa Bepantsringen. Alt Arbeide udførtes ifølge en med det store Maskin-Firma Merrick & Søn sluttet Contract, under Værftets Tilsyn.

Denne Contract fra Eftersommeren 1861 lød paa: at Fregatten skulde leveres fuldt færdigbygget og udrustet, med Undtagelse af Artilleri, Proviant, Koietøi, Randsler m. m., i et Tidsrum af 9 Maaneder for en Sum af 800,000 Doll. Fregatten var udrustet og færdig til at foretage den første Prøvetour 11 Maaneder efter Contractens Slutning.

Da Fregatten «Ironsides», saavidt jeg har kunnet skjønne, er det eneste virkelige søgaaende Pantserskib, som den amerikanske Marine i den nærmeste Fremtid vil være i Besiddelse af, (selv om dette under Damp ikke paa nogen Maade vil kunne opnaae en Hurtighed, som kan eller bør ansees for tidssvarende), saa har jeg i en Efterskrift givet en detailleret Beskrivelse af dette Skib.

Værftet i Philadelphia ligger ved Delaware-Floden; det er meget lille og frembød intet Mærkeligt. 2 Træskrueskonnerter, henhørende til 1ste og 2den Classe Kanonbaade, den ene paa 1600 Tons, den anden paa 1000 Tons Drægtighed, stode paa Stabelen; en

trede Skonnert paa 1000 Tons laa ved Værftet og fik Maskinen indsat.

Der var nu Tale om at anlægge et Værft efter en meget storartet Maalestok i den ene Udkant af Byen ved Delaware-Floden, for at erstatte det ødelagte Værft i Norfolk.

Som de fleste af de større amerikanske Byer er Philadelphia særdeles regelmæssig bygget; ligesom i Washington og New-York løbe Gaderne perpendiculaire paa hinanden og afskære saaledes regelmæssige Quadrater. Gaderne, som løbe i nordlig og sydlig Retning langs med Delaware-Floden, ere numererede, de andre, som løbe i østlig og vestlig Retning, ere Navne givne, almindeligen efter Træer og Frugter. Den Frygt for Anlæggelsen af Sporveie, som man endnu ei ret kan faae Bugt med hos os, troer jeg for en stor Deel er ugrundet; som Beviis kan jeg anføre, at i Philadelphia er der lagt Sporveie selv igjennem de mest befærdede Quarterer i alle de i nordlig og sydlig Retning løbende Gader; hver femte Minut passerer en Omnibus, trukken af 2 Heste og med Plads for indtil 20 Personer; de gaae op ad den ene Gade og ned ad den næste, og saaledes afvejlende hele Byen over, og yderst sjældent hører man Tale om Uheld.

Philadelphia ligger imellem Delaware- og Schuylkill-Floden; denne løber her i en heel skjøns Retning og falder et Stykke nedenfor Byen, efter at have gjort flere Krumninger og Bugter, i den første og større Flod, Schuylkill. Flodens Bredder ere meget maleriske; i Baggrunden er Landet bjergrigt, i Forgrunden afvekle de skønneste Enge med smukke Smaahaver, hist og her træder Klippen frem og strækker sig heelt ned til selve Floden; langs med denne er der anlagt overordentlig kjønne Spadseregange, og den ene Cottage ligger her i en rig Samling ved Siden af den anden. Ved Schuylkill-Floden ere Byens Vandværker anlagte.



Har man Lyst til at foretage en længere Udflugt, saa bringer en fra en Udkant af Byen udgaaende Jernbane den Reisende igjennem et smukt og overordentlig afvejlende Landskab til en lille Flekke, kaldet Germantown, og derfra videre til Chestnuthill. Paa hele denne Strækning, som gjennemløbes i omtrent 45 Min., finder man det ene smukke Landsted ved Siden af det andet. Chestnuthill selv er Samlingsstedet for de rigere Kjøbmandsfamilier, som her i den varme Aarstid i stille landlig Ro skye Byens Larm og Tummel. Der gaaer Jernbanetog imellem Philadelphia og Chestnuthill omtrent hveranden Time, Kjøbmanden tager ind til sine Forretninger om Morgenen og ud igjen om Eftermiddagen. Germantown og Chestnuthill kunne sammenlignes med Englænderens Twickingham og Richmond. Capitain S. og jeg havde Leilighed til at stifte Bekjendtskab med en af Philadelphias rigeste Privatmænd, en Mr. Bohlen, som med sin Familie boede paa Chestnuthill; vi besøgte ham der et Par Gange og bleve da som overalt modtagne med den yderste Forekommenhed. Bohlens Landsted laa paa en Høide, nedenfor os strakte sig en stor, dyb og vidunderlig deilig Dal; i Baggrunden saae man smukke blaae Bjerger, som hævede sig høit op i Luften. Fra selve Huset saae man det Sted, hvor det Slag havde staaet, som endte den amerikanske Uafhængighedskrig, hvor Lafayette og Washington, der kæmpede ved hinandens Side, havde erhvervet sig en udødelig Hæder og Berømmelse. Den sidste Gang, vi nøde Godt af Mr. Bohlens elskværdige Gjæstfrihed, herskede der en saadan Stilhed og Ro over hele Naturen, Landet, som omgav os, saae saa rigt og storartet ud, at man uvilkaarligen blev greben af de vidunderligste Følelser; man maatte næsten troe sig henflyttet til Feernes Rige, noget saa virkelig Skjønt troer jeg ikke man ofte vil komme til at see.

(sluttes).

---

## Nogle Bemærkninger om vore Fyrskibe.

Af Lieutenant A. Mourier.

Det er mig bekendt, at et Andragende, som vedrørte Flytningen af Fyrskibet Kobbergrunden, og som i de første Dage af Decbr. 1861 blev indgivet af den nuværende Vagerinspektion, blev afslaaet af Ministeriet. Dette sit Afslag støttede Ministeriet til en Erklæring fra Directeuren for Søkaart-Archivet, i hvilken der blandt Andet fremhævedes de Farer, en saadan Foranstaltning vilde medføre for Skibet, idet det vilde komme til at ligge paa rask opgaaende Grund og være udsat for høiere Søgang og haardere Strøm, ligesom det ogsaa bemærkedes, at man maatte være varsom med at forandre et Fyrskibs engang offentligen bekendtgjorte Plads; da Ministeriet saaledes ikke opnaaede Overeensstemmelse i Anskuelse mellem de sagkyndige Autoriteter, blev man ved det Gamle, og Fyrskibet blev ikke flyttet. Da det nu er min Overbeviisning, at bemeldte Skibs Stationsplads i flere Henseender er uheldig, og jeg saaledes beklager det Resultat, hvortil Ministeriet er kommet, saa har jeg, saavel i Sagens formeentlige Interesse, som af Interesse for Sagen, fundet mig foranlediget til her i »Tidsskriftet» at udtale min Mening om dette og nogle dermed beslægtede Spørgsmaal, idet jeg har haabet, at de maaskee kunde have Interesse for Skriftets søkyndige Læsere.



Kobbergrundens Fyrskib har en Station, som hverken hvad Veiledning for Seiladsen i Øster-Renden eller hvad Skibets egen Sikkerhed angaaer kan siges at tilfredsstillende de Fordringer, der nutildags med Billighed kunne stilles til en saadan. Hvad den første Paastand angaaer, da vil det være bekjendt, at Fyrskibet ligger i circa 4 Favne Vand paa Yderenden af den lange, smalle Kobbergrund, der fra Læsøes Østpynt i Retningerne StV. og StØ. strækker sig hen i Kattegattet. Jeg nævner her med Villie de to omtalte Compasstreger for dermed at antyde den Bøining, Grunden gjør lidt nordenfor Fyrskibet; et Blik paa Kaartet vil overtøye om, at denne Bøining — der er foranlediget ved den Modstand, som den sydlige Strøm paa sin Vei fra Anholts Knob og nordefter møder ved Læsø — har tilfølgende, at Fyrskibet kommer til at ligge et godt Stykke vestenfor det egentlige Farvand, hvis Vestkant kan betegnes ved Linien fra Knobene til Trindelen. Den Triangel mellem Trindelen, Kobbergrunden og Knobene, i hvilken Kobbergrundens Station er Toppunctet, bliver derfor, som en Følge af at Fyrskibet ligger inde paa Grunden, saare sjelden benyttet, da Seilere med rum Vind ikke afvige deres Cours, og nogenlunde dybtgaaende Krydsere nødig vove sig derind. Det er et Factum, at der fra Stationen ialmindelighed kun sees Seilere i det Fjerne; Krydsere vender ude i Farvandet, naar han har faaet Fyrskibet at see. Ved nærmere Betragtning er dette jo ogsaa ganske naturligt, thi hvem vil vel have Noget at bestille med et Fyrskib, der kun kan nærmes paa Loddet med Varsomhed? Skulde ikke Meningen med at placere et Fyrskib i det Nabolag være den at vinke Seilerne til sig og skaffe dem en god affarende Plads? Skal det ikke være et Punct, hvorom disse skulle flokkes uden Frygt og paa kort Afstand? Det bedste Veiledningsfyr i de danske Farvande, et Fyr, som, naar alle Lamper brænde godt, kaster et Lysskjær paa Himlen, synligt i 3 Miles

Afstand, og som i tykt Veir slaaer igjennem 3 qml. fra Skibet, er det ikke urigtigt at placere det paa et Sted, hvor det ingen Nytte gjør? For derfor at trække Skibe til sig og være til Veiledning som god affarende Plads, burde Fyrskibet saa langt østerefter, at en Linie fra den nye Station til Knobens Fyrskib bar vel fri østenom de Puller, der ligge søndenfor Grunden; det vilde da, navnlig med stiv Kuling af vestlig Vind, ligge godt for Skibsfarten, eftersom man, ved at luv op under det, vilde faae Høide, smult Vande og god Stedbestemmelse, tre Ting, der sandelig ikke ere at foragte. Efteraarsdage, hvor den vestlige Vind som oftest staaer skrallere i den ene Ende af Kattegattet end i den anden, vilde en saadan Tilluvning især være nyttig, da man ved itide at tage god Høide, muligen sikkrer sig mod at falde i Læ af Trindelen eller Knobten. Anduvningen kunde endvidere uden Frygt foretages af et hvilket som helst dybt-gaaende Skib, og Stationen maatte vel saaledes kunne siges i den Henseende at opfylde sin Bestemmelse.

Directeuren for Søkaart-Archivet udtaler i sin Skrivelse af 20de December 1861 til Ministeriet, at Fyrskibet, ved at henlægges østerefter,  $1\frac{3}{4}$  à 2 qml. i 15—16 Favne, saaledes som foreslaaet, »vel vil ligge noget mere veiledende for den directe Seilads igjennem Kattegattet, men ogsaa noget mindre sikkrende for selve Grunden.« — Naar jeg her, som Supplement til mine foregaaende Bemærkninger, tillader mig at dvæle ved »Veiledningen for den directe Seilads«, er det for at udtale, at, om det end for andre Fyrskibes Vedkommende kan være tvivlsomt, hvorvidt de ligge for den directe eller den indirecte Seiladses Skyld, vil det her formeentlig være den »indirecte« Seilads, der faaer Nytte af Kobbergrunden, da den »directe« gaaer ef godt Stykke østenfor.

Efter saaledes at have gjort Skibets Beliggenhed til Gjenstand for Undersøgelse med Hensyn til Skibsfartens Fordringer, skal jeg gaae over til det andet Punct,



Skibets egen Sikkerhed. At denne paa det Sted, hvor Skibet nu ligger, er meget udsat for Fare, derfor haves det bedste Beviis i den Omstændighed, at Fortøiningen i de 9 Aar, Stationen har existeret, er sprunget 4 Gange, nemlig d. 1<sup>4</sup> 1854, 1<sup>7</sup> 1856, 2<sup>7</sup> s. A. og 1<sup>7</sup> 1862 — hvergang med en Sneestorm af NØ. og ØNØ. De to første Gange kastede Offentligheden Skylden paa den »slet forarbeidede« og ikke »samvittighedsfuldt prøvede« Fortøining; Værftets Autoriteter imødegik Beskyldningerne og beviste, at de vare ugrundede; da sprang Kjæden en Maanedstid efter igjen, og man henvendte nu sin Opmærksomhed paa Stationens Beliggenhed. Ifølge Archivdirecturens ovenomtalte Skrivelse blev det, efter moden Overveielse, besluttet »at lægge Fyrskibet saalangt tilbage paa Grunden, som det kunde ansees forsvarligt«, og i Overeensstemmelse hermed blev Fyrskibet udlagt i Foraaret 1857 og har siden den Tid ligget, eller ialfald skullet ligge, paa det samme Sted. Der hengik nu omtrent 5 Aar, i hvilke der ingen Sprængninger fandt Sted, og dette kunde jo tildeels berettigede til den Anskuelse, at enten skyldtes de tidligere Sprængninger Tilfældigheder, eller ogsaa var det den nye Plads, der havde haft en saa frappant Virkning; Archivdirecturen synes at vedkjende sig den sidste Anskuelse, idet han i sin Skrivelse udtaler: — — »og Pladsen synes heller ikke at have været valgt saa uheldig endda, idet der, »forsaavidt det vedblivende har beholdt den samme Plads, »er hengaaet 5 Aar, uden at der, saavidt mig bekjendt, »er indtruffet noget Uheld paa denne exponerede Station.« Det gjør mig ondt, at maatte forstyrre den Illusion, i hvilken den ærede Directeur synes at svæve; der har, i de omtalte 5 Aar, kun 2 Gange blæst haarde NØstlige Storme, medens Fyrskibet har ligget ude, og begge disse Gange har Fyrskibet været saa nær ved at sprænge sin Kjæde, at, hvis det haarde SVestlige Vande ikke havde faaet Skibet til at ligge imellem

Vind og Strøm, og saaledes lindret Fortøiningen, da vilde de tidligere beklagelige Resultater sandsynligviis have gjentaget sig. Naar Directeuren, for bestemt at kunne vide, hvorvidt Fyrskibets Plads ved den sidste Sprængning har været den samme som i 1857, ønsker opgivet nøie Data, da det tidligere har viist sig, at Fyrskibet har ligget 1 qml. SØ. for det Sted, hvor det skulde ligge: saa skal jeg dertil bemærke, at den Boie, som angiver Stedet, hvor Fortøiningen skal staae, just i Foraaret 1861, 3—4 Dage før Fyrskibet kom til Stationen, blev nøie undersøgt af Lodsoldermanden og Lodserne fra Læsø, der pr. Telegraph indberettede, at den laa paa sin Plads. Ihvorvel jeg nu ikke lægger nogen videre Vægt paa en saadan Undersøgelse, saa vil dog denne, i Forbindelse med de nøiagtige Lodskud, som Sommerdage toges i Stationens Omkreds, og en Peiling af Byrum Kirke, foruden den Omstændighed, at en meget paalidelig Skibsfører og Styrmand Begge have været ombord i de omtalte 5 Aar — Alt dette tilsammen vil borge for, at den Forskjel, som der muligviis kunde være mellem Kaartets og Fyrskibets virkelige Plads, ikke er større, end hvad der nødvendigviis maa klæbe ved slige ufuldkomne Stedbestemmelser, og under ingen Omstændigheder saa stor, at den kan gaae ind som Moment til Bedømmelsen af Aarsagen til Sprængning eller Ikke-Sprængning.

Endskjøndt de Facta, jeg ovenfor har fremført, synes at have godtgjort Nødvendigheden af Flytning, skal jeg dog, for om muligt end yderligere at belyse Fyrskibets uheldige og farlige Beliggenhed, anføre Plads og nærmere Omstændigheder ved 9 af de mest exponerede engelske Fyrskibe.



Fyrskibets Navn.	Dybde, hvorpaa det ligger.	Sted.	Andre Oplysninger.
1. Saltees . . . .	27 Favne.	SØ. for Waterford harbour paa Irlands Sydkyst. En god halv Miil SV. t. V. fra den nærmeste Klippe, 3 qml. fra den næste, Coningmore og 1 Miil fra Saltees Klippen.	Ligger med hele Atlanterhavet paa sig med alle sydlige Vinde.
2. Black - water	17 do.	1½ qml. SØ. for Black-water bank, Irlands O.-Kyst.	Har St. Georges Canalen paa sig med østlige Storme.
3. Arklow . . . .	20 do.	2 qml. SV. for Arklow-bank . . . . .	Den Vind, der bærer paa Banken, giver Læ af Landet.
4. Helwick . . . .	12 do.	2 qml. NV. for Grunden.	3 Miil fra Landet er der jævn Dybde af 14-15 Fv. i Carmaerthen Bay.
5. Seven Stones	40 do.	2 qml. NØ. for Seven-Stones Klippen.	2½ Miil til Scilly, 4 Miil til Landsend. Jævn Dybde i Strædet.
6. Ower . . . . .	18 do.	1 qml. SØ. for Grunden.	1 SØ. skjærmer et 9 Favne Flak mod den værste Sø.
7. Goodwin-sand	10 do.	1½ qml. fra goodwin-knoll, i hvilken Retning Søen brydes af Syd-falls, 2½ qml. fra Goodwin Sand.	
8. Galloper . . . .	14 do.	. . . . .	Exponeret med østlig Vind, men da Ryggen fri.
9. Shipwash . . .	11 do.	2½ qml. fra nærmeste Grund.	Udsat for NØsten.

Det vilde blive for vidtløftigt og ogsaa unødvendigt her at nævne alle de forskjellige Omstændigheder, der bidrage til at karakterisere de omtalte Fyrskibes mere eller mindre farlige Beliggenhed; ved at tage et engelsk Søkaart for sig og sammenholde det med Ovenanførte, vil den ærede Læser formeentlig med Lethed kunne danne sig en Mening om de Principer, hvorefter Skibene ere udlagte. Det vil saaledes sees, at de to Hovedbetingelser,

som maae være tilstede, for at et Skib kan antages at ligge sikkert og ride Storme af, ere følgende: 1) At der er jævn Dybde i Fyrskibets Omkreds, og at følgelig den Vind, der sætter høi Sø, ikke kommer fra et forholdsvis dybt Hav. 2) At Fyrskibet er placeret saalangt fra Grunden, at det ligger udenfor Søens Braad mod denne. Hvor disse to Belingelser ere tilstede, der tager man i England ikke i Betænkning at lægge Skibene paa meget dybt Vand og saaledes, at det aabne Hav staaer lige paa dem. — De omtalte Fyrskibe ligge saaledes alle i jævn Sø, og deres Afstand fra Grundene er c. 2 qml., hvilket altsaa maa ansees tilstrækkeligt til at holde dem ude af Mødet mellem Hav og Grund. Det mest exponerede Fyrskib er formeentlig Saltees; det har hele Atlanterhavet paa sig med Vindene fra Øst gjennem Syd til Vest; i mange Miles Afstand er Havet imidlertid af jævn Dybde, c. 30 Favne, og af de Grunde, hvorfra Skibet advarer, ligger den nærmeste  $2\frac{1}{2}$  qml., den næste 3 qml., og Saltees Klipperne, der ere noget større end de to førstnævnte, 1 Mil fra Fyrskibet. Seven-Stones Fyrskib, hvis Beliggenhed er imponerende med Hensyn til Dybden, 40 Favne, har ligeledes jævn Dybde baade foran og bagved sig med de NVestlige og SØstlige Storme; mod NØ. og SV. skjærmer respective Landsend og Scilly. Ved alle de andre Fyrskibe gjøre de samme Forhold sig tildeels gjældende, kun efter en mindre Maalestok; Feltraabet er: jævn Sø og langt fra Braad. Det er jo en Selvfølge, at den Kraft, hvormed Havet, det være Verdenshav, Kattegat eller Østersø, med stormende Veir tørner an og brydes imod en steiltopgaaende Grund eller Klippe, en Kraft, der kan betragtes som Udtrykket for den Vrede, Havet tilkjendegiver ved pludseligen at see sig standset paa sin vilde Flugt, og som er mangfoldige Gange større end den, hvormed selv det mest oprørte Hav bølger afsted, naar der er frit Spillerum:



en saadan Kraft kan intet Skib og ingen Kjæde modstaae i Længden. Enhver af Skibets Bevægelser i et Braad har derfor samme Charakter som Søens, den er pludselig og voldsom; det, der skal modstaae Bevægelsen — altsaa hovedsagelig Kjæden — bliver derfor ikke underkastet nogenlunde jævnt Træk, men voldsomme Ryk, og derfor springer den. Sammenholder jeg det Ovenanførte med den Kjendsgjerning, som Erfaringen formeentlig i flere Aar har godtgjort, at et Skib, der har Kjættinger i sine Ankere, rider mageligere og sikkrere i dybt, end paa lægt Vand\*), hvilket let forklares derved, at den større Vægt af den Bugt af Kjæden, som naaer fra Klydset til Havets Bund, giver mere Elasticitet og formindsker Skibets Støden i Kjæden: saa bliver i det endelige Resultat det dybe Vand en Factor, som — naturligviis indenfor en vis Grændse — ogsaa maa komme med i Betragtning, for at Fyrskibet kan faae Nytte af sine »180 Favne  $1\frac{1}{2}$ '' Kjæde«, og for at Stationen kan opfylde de Fordringer, der med Rette kunne stilles til den. At »Kobbergrunden« ikke kan strække sin Kjæde ud paa sin nuværende Plads, erfoer man i Decbr. 1861, da det lettede sin sprængte Fortøining; kun den halve Kjæde viste NØ. ud, Resten laa i en stor Bugt Øst og Syd efter.

Og nu omsider til Fyrskibet! Istedensfor at dette, efter hvad jeg foran har fremført, skulde have jævn Sø, ingen Braad og tildeels dybt Vand, ligger det nu lige paa Kanten af Grunden, med den steildybe Østerrende en halv Miil fra sig. Intet, af hvad

---

\*) Et nærtliggende Factum, som bestyrker den ovenanførte Paa-stand, er det, at de Skibe, som med paalands Storme paa Helsingors Rhed først gaae i Drift eller sprænge Kjæden, ere de, der ligge paa Disken.

der kan bidrage til Sikkerhed, er altsaa her tilstede; hvad Under da, at Fortøiningen springer? Fra Stationen NV. hen have

	700	Alen	til	3	Fv. og
	1500	"	"	2½	"
ØtN. hen er der:	2000	"	"	5	"
	4000	"	"	10	"
	6700	"	"	20	"
	og 7500	"	"	40	"

det sees heraf, at Dybden, i Retningen VtS.—ØtN., paa en god halv Miils Strækning grunder op fra 40 Favne til 4 Favne! Kan en Ankerplads være mere exponeret? Efter paalidelige Øienvidners Udsagn er Alt, under en Storm af NØ.—ØNØ., Braad og Brænding i Fyrskibets umiddelbare Nærhed; Bunden hvirvles op, saa at Dækket, efter en saadan Storm, er belagt med tommehøit Sand; idet Søen brydes mod Kanten af Grunden, løfter den Fyrskibet op med en Voldsomhed, som om det skulde løftes ud af Vandet, og, naar Skibet ovenpaa en saadan Løftetour kommer ned igjen, rykker det saa haardt i Kjæden, at de Ombordværende uvilkaarlig sige indbyrdes: »Saa, nu gik den!» Under den sidste Storm, hvorved Fortøiningen sprang, Natten mellem den 17de og 18de Novbr. 1861, var hver Nedduvning saa rasende, at Føreren af Skibet flere Timer i Forveien var overbeviist om, at hver af dem maatte være den sidste; Alt var klart til Nedfiring af Fyrene — og omsider indtraadte ogsaa Katastrophen!

Inden jeg gaaer over til at slutte denne Deel af mine Bemærkninger, maa jeg bede de ærede Læsere at tilgive, om jeg i Et og Andet af det ovenfor Udviklede kun har anført, hvad der var dem Alle bekjendt; det kan da formeentlig tjene til Undskyldning, at det ikke har været min Agt at belære Nogen, men kun at samle Momenter for saa grundigt som muligt at imødegaae de Paastande, som Directeuren for Søkaart-



archivet har fremført imod Fyrskibets Flytning\*). Disse ere: 1) rask opgaaende Grund, 2) høi Søgang, 3) haard Strøm og endelig 4) det Mislige ved at gjøre Forandring i en engang udstedt Fyrskibsplads. Efter hvad jeg ovenfor har udviklet, er mit Svar, mine Modgrunde, korteligen følgende: Paa 1) 2) 3): Naar man ei vil lægge Fyrskibet længere vesterefter, hvad der jo af Hensyn til Skibsfarten neppe kan ansees rigtigt og forsvarligt, saa maa man, efterdi det formeentlig er godtgjort, at den nuværende Station er en Umulighed med Nøstlig Storm, lægge det ud i Farvandet. Hvorlangt det skal ud, efterat man har passeret Grændsen for Braaddet, det kan der være deelte Meninger om, og det er ialfald en Biting; et Sted i den Linie, jeg i Begyndelsen omtalte, forekommer mig at være passende. Den høiere Søgang er der rigtignok, men gjør det Noget, naar den er jævn? Den lader vel i denne Henseende Noget tilbage at ønske, men forhaabentlig ikke mere, end hvad Fyrskibets Fortøining kan taale uden synderlig Anstrengelse. At Directeuren har anført Strømmen som et Argument mod Flytningen, forekommer mig at være besynderligt; hvis jeg i dette lille Punct maa have Lov til at spøge, synes det at røbe en Mangel paa Erkjendtligheds Følelse mod denne Factor, da den dog, i de omtalte 5 Aar, beviisligt begge Gange, hvor den har havt Anledning dertil, har bjerget Stationens Ære ved at lindre Fortøiningen. Hvad Punct 4, Bekjendtgjørelsen om Flytningen angaaer, da skjønner jeg ikke, at den vil kunne bære synderlige Vanskeligheder; jeg er endogsaa tilbøielig til, for det omtalte Tilfældes Vedkommende, at tillægge det saa liden Vægt, at det er min Overbeviisning, at, hvis Fyrskibet f. Ex. drev ud paa

---

\*) Forslaget eller Andragendet fra Vagerinspektionen gik ud paa at flytte Fyrskibet fra sin nuværende Station ret østerefter,  $1\frac{1}{2}$  à 2 qml. i 15—16 Favne Vand.

det Sted, hvor det af Vagerinspectionen er foreslaaet at skulle ligge (det kunde naturligviis ikke godt skee, men man kunde jo tænke sig det), saa vilde neppe noget Skib føle sig forulempet derved, thi den Indflydelse, det vilde have paa deres Peilinger, vilde være saa ringe, at de neppe mærkede det. De vilde derimod, under den samme Forudsætning, sandsynligviis faae et Glimt af Fyrskibet paa deres Træk fra Knoben til Trindelen og vice versa, en Omstændighed, der formeentlig vilde opveie den halve Miil, som de, hvis deres gissede Distance fra Fyrskibet var fuldkommen rigtig, derved vilde komme østligere i Farvandet.

Hermed være mine Betragtninger over Beliggenheden af Stationen «Kobbergrunden» sluttede. Efter bedste Evne har jeg stræbt at godtgjøre Umuligheden af at beholde Stationen paa det Sted, Nødvendigheden af at flytte den ud, ligemeget hvor; Vagerinspectionens Forslag desangaaende forekommer mig at være meget godt; dog troer jeg, at man ved at mindske lidt paa Dybden og trække Stationen 1 qml. sydefter vilde faae en bedre Plads; Fyrskibet vilde formeentlig ride ligesaa godt, da der er jævner Flak bag ved, og det vilde paa det lægere Vand have lettere ved at hive sin Fortøining hjem. Der synes overhovedet for denne Station, mere end for de andre, at være speciel Anledning til at være forsigtig; thi, skulde Fyrskibet forlise (hvad Gud forbyde, men hvad der dog efter det Anførte neppe kan ansees umuligt), saa kan det ikke remplaceres med nogenlunde Hurtighed, da det gamle Fyrskib, der ligger ved Værftet, kun er indrettet til eet Fyr, og altsaa maatte installeres til at vise 3 Fyr. Selv om dette nu kunde skee i nogenlunde kort Tid, saa betvivler jeg meget, at det «gamle Skind» vilde kunne taale de Strabadser og voldsomme Bevægelser, der ere forbundne med at ligge paa et saa farligt Sted.

---



Den Maade, hvorpaa Fyrskibenes Balloner ere anbragte, foranlediger mig til at omtale dem med et Par Ord. At de ikke ere til at tage ned, og at Skibene følgelig maae bære dem oppe i Sorg som i Glæde, hvad-enten de ligge paa deres Station, tæt ved deres Station (men f. Ex. uheldigviis paa den feile Side af Grunden) eller i Havn, det er efter min Formening en uheldig Omstændighed, der burde forandres snarest muligt. For det Første tage Ballonerne meget stærkt Vindfang; dette spiller imidlertid kun en væsentlig Rolle for Kobbergrundens Vedkommende, hvis 3 Kugler, der sidde over Mastetoppen selv\*), gjøre Skibet meget uroligt og for-dærve den Smule Seilads, det med sine tre Smaaseil kan præstere. Hovedulempen, ved at Ballonerne ikke efter Omstændighederne med nogenlunde Lethed kunne slaaes ned eller op, er imidlertid den, at Fyrskibene derved meget let kunne vildlede de Seilere, der tilfældigviis faae dem at see, medens de ligge feilt. Naar Fyrskibene om Foraaret skulle udlægges, da hænder det ofte, især hvis Fyrskibene selv forsøge paa at indtage deres Stationer, at de paa Grund af stiv Kuling, Sneetykning eller desl., blive nødsagede til at opgive deres Søgen efter Stationsboien og altsaa ankre et Sted i Nærheden, for, saasnart som muligt, naar Tykningen letter, eller det flauer af, at fortsætte deres Arbeide. Er Dampskibet med, og man kun har eet Fyrskib paa Slæb, kan man jo maaskee nok sørge for at komme saalangt bort, at Seilerne vanske-ligen kunne træffe det; men Slæberen kan jo under saadanne Omstændigheder springe — kort sagt, Fyrskibet bliver nødt til at ankre. Det klarer et Øieblik op, og en Seiler faaer Skibet at see; da det er i Nærheden af Stationen, er han berettiget til at troe, at det ligger

---

\*) Paa de andre Fyrskibe sidder Ballonen paa en Stang og kan maaskee, naar Skibet ligger stille, med Vanskelighed tages ned, men ikke op.

rigtigt; det tykner til igjen, Seileren retter sin Plads, sætter sin Cours — og kort efter løber han sig maaskee fast et eller andet Sted. Paa de forskjellige Toure, hvor jeg har været med, har det hændet, at »Trindelen« har ligget tæt vestenfor Grunden, og »Kobbergrunden« blandt andre Steder 1 Miil NtØ. for sin Station; begge under Forsøg paa at naae Stationen, men forhindrede derfra ved ugunstige Omstændigheder. »Knoben« og »Kobbergrunden« maatte engang af Dampskibet kastes los i Storm og Sneetykning,  $1\frac{1}{2}$  Miil i StØ. for »Knobens« Station; Dampskibet søgte Helsingør og kom tilbage 36 Timer efter, da Veiret var godt. Endskjøndt nu begge Fyrskibene laae sammen, foraarsagede de dog en heel Deel Forvirring, da de just laae paa Routen fra Sundet til Anholt; endeel Seilere, som kom sønderfra, tilkjendegave tydeligt, at Fyrskibet Knobens Tilstedeværelse paa det Sted var dem i høieste Grad ubehageligt; en braste bak, en bar af østerefter, en Skonnert lod Stor-seilet løbe og bjergede Seil — Alle under stadig Lodning. Nogen Tid efter luvede de rigtignok op igjen og fortsatte deres Cours, da Dampskibet og Kobbergrunden vel omsider have klaret Situationen for dem; saameget er imidlertid vistnok sikkert, at de Følger, der kunne flyde af, at Fyrskibene ligge strøede omkring i vore Farvande uden at kunne tilkjendegive Noget, der kan forebygge Vildledning, ere aldeles uberegnelige. Jeg foreslaaer derfor, at Ballonerne blive indrettede til paraplymæssigt at kunne slaaes op og ned, eller hvis det ikke kan gjøres, at der da paa anden Maade sørges for, at det kommer til at staae i Fyrskibets Magt tydeligt at kunne tilkjendegive, om det ligger paa sin Station eller ikke.

---

Til den »foreskrevne« Tid — saaledes hedder det i Ministeriets Bekjendtgjørelser — have Fyrskibene ved Anholts Knob, Trindelen eller Kobbergrunden forladt



deres Stationer. Uden at dvæle ved det formeentlig Anstødelige i Udtrykket »foreskreven« (man kan nemlig nok foreskrive et Fyrskib at slukke sit Fyr til et bestemt Øieblik, men ikke at forlade en Station, da mangfoldige gyldige Aarsager kunne forhindre det) skal jeg bemærke, at denne bemeldte foreskrevne Tid neppe mere er tidsvarende. Som Vidnesbyrd herfor tale de Beklagelser, der jævnlig komme tilorde, hvergang Fyrskibene blive trukne ind, uden at der er Spor af Vinter, og medens Skibsfarten endnu er i fuld Gang. Neppe har det — ialfald tilsyneladende — Urigtige ved en saadan Bestemmelse talt med høiere Toner end i Aar, hvor Veiret er saa mildt, at vi i Midten af Januar have spirende Sæd og Træer, der knoppes; neppe har Ønskeligheden af at have Fyrskibene ude, nogensinde været større end i Aar, hvor der fra Østersøen ventes Masser af Skibe, som have ligget i svenske Havne og ventet paa Leilighed. Naar jeg derfor tiltræder og her udtaler den ganske almindelige Anskuelse, at Fyrskibene, uden Hensyn til Dato, bør blive ude, saalænge Vinteren tillader det, saa er det, fordi jeg ikke nærer nogen Tvivl om, at dette i vore Tider maa ansees for en velbegrundet Fordring fra Handelens og Sømandsstandens Repræsentanter, en Fordring, der søger sit fornemste Argument deri, at det jo hovedsagelig er i de lange Nætter, at Fyrskibene skulle gjøre Gavn, og at de derfor ei maae drages ind, saalænge der er Skibsfart. Det er mig imidlertid paa den anden Side samtidigen ganske klart, at, ihvor berettiget et saadant Forlangende end kan være, er det ikke forbundet med saa ganske ringe Risiko at lade en dertil svarende Foranstaltning træde i Kraft. Østerrendens Fyrskibe — det er dem, det her dreier sig om — ere nemlig ulige værre stillede, end »Læsø-Rende« og »Drogden«, idet den Fiende, hvormed de have at kæmpe, og som er langt værre end Drivisen, er Overræisning. Drivisen bryde Øster-Rendens Fyrskibe sig ikke saameget om; thi den averterer, saa-

ledes at de som oftest i Tide ville kunne tage deres Præcautioner, hive ind og søge Havn eller i værste Fald stikke fra sig og gaae tilsøes. Hvor ubehageligt og farligt det nu end kan være, saa er det afgjort, at det ikke har det øieblikkelige og deprimerende Resultat som en Overiisning; en saadan fra en NØstlig Storm med Kulde i Januar Maaned gjør ethvert Skib i kort Tid utjenstdygtigt, saagodtsom til Vrag; den høie Sø slaauer langt over Skibet og spreder sit Iisdække paa ethvert Punct; Intet kan røres eller bruges, hverken Enderne, Spillet eller Lanternevæsenet; Skibet kan ikke vise Fyr, ikke hive sit Anker hjem og ikke manœvrere sine Seil, der af den evindelige Oversjædskning fryse saa stive som et Bræt. Hvis derfor en saadan Storm med stærk Frost kommer paa, medens alle Fyrskibe ere ude i Jannar eller Februar, er Resultatet virkelig tvivlsomt; Skibsfarten standses foreløbigen i et Nu; ethvert Skib, der begynder at overises i nogen betydelig Grad, søger nærmeste Havn øieblikkelig; Fyrskibene skulle jo imidlertid holde ud lidt og ikke give tabt strax; de vente derfor, indtil det maaskee bliver for seent, og indtil det Eneste, der er at gjøre, er at stikke Kjæden fra sig og drive hen, hvor Vind og Veir fører dem. Jeg har været Øienvidne til den Hurtighed, hvormed Skibsfarten i Kattegattet standsede i de sidste Dage af December 1860; Skibene »stormede» ind til Frederikshavns Havn, der i den Grad var overfyldt, at en stor Deel Skibe ankrede til Luvart af Havnen og rede af der, et Steenkast fra Molen. Ævret var opgivet, Enhver søgte Nødhavn à tout prix\*). Hvad Driv-

---

\*) Nødvendigheden af Frederikshavns Havn som Nødhavn blev i de Dage godtgjort til Overflødighed; i den Stemning, en Blanding af Harme og Sorg, hvori Havnebestyrelsen var over ikke at kunne skaffe Plads til alle de Skibe, der søgte ind, blev det paatænkt at afsende et Telegram til Havnens Modstandere for at indbyde dem til at komme op og tage Havneforholdene i Øiesyn, da det maaskee vilde forandre deres Anskuelser. Da en saadan



isen i Vester-Renden og Drogden angaaer, er den formentlig ikke farlig, naar Fyrskibene gik lidt tidlig ind; Bestemmelsen siger imidlertid, »saalænge Isen tillader det«, og da dette bogstaveligen fortolket betyder, »indtil Isen er ifærd med at sprænge Kjæden«, saa har Følgen deraf været nogle, navnlig for »Læsø-Rendes« Vedkommende, høist uhyggelige skibs- og livsfarlige Toure.

At Overiisning og Driviis saaledes, hver paa sit Strøg af Farvandet maa undgaaes, medens det er Tid, derom hersker der vel neppe nogen Tvivl; det gjælder nu altsaa, efter min Formening, at affatte de nye Bestemmelser saaledes, at baade Skibsfartens Fordringer imødekommes, og Fyrskibenes Sikkerhed varetages. Istedensfor, som nu, at lade nogle Fyrskibe komme ind, medens Skibsfarten er i fuld Gang, og lade andre blive ude, efter at Skibsfarten er ophørt, hvad der dog begge Dele maa ansees for Yderligheder, saa mener jeg, at man maatte kunne træffe en Bestemmelse, hvorefter alle Fyrskibene bleve liggende ude til et Tids-punct, der vilde falde noget tidligere end det, der nu gjælder for de Sidstnævntes Vedkommende. Er det ikke en Yderlighed, at man, efter de nugjældende Bestemmelser, tvinger et Fyrskib til at blive saalænge ude, at dets Existens staaer paa Spil, uden at sende noget Dampskib\*) til Hjælp? Vilde det ikke være rigtigere at drage det ind saa betids, at man var sikker paa, at det kunde naae en bestemt Havn? Jeg har derfor tænkt mig, at man, ved itide at modtage Telegraphdepecher, der omhandlede Isens Tilstand, ved derpaa at afsende Dampbaade til Fyrskibenes Indbjergning og ved endelig at lade denne Indbjergning foregaae saa betids, at man havde en vis Sikkerhed for, at alle Skibe kunde naae Havn i god

---

Indbydelse til ældre Mænd, under de daværende Veirforhold, imidlertid maatte ansees for Satire og Sagens Alvor derved tabe sin Betydning, frafaldt man Forslaget.

\*) Dampskibet ligger nemlig paa den Tid grundigt indefrosset.

Behold — ved disse Foranstaltninger troer jeg, at det vil kunne lade sig gjøre at lade alle Fyrskibe tage ind og lægge ud samtidig.

Inden jeg anfører de Bestemmelser, som jeg har tænkt mig skikkede til at afløse de tidligere, ialfald som Forsøg, skal jeg kun til Slutning bemærke, at det jo vel maa erindres, at vi ere ganske exceptionelt stillede med Hensyn til vort Fyrskibsvæsen, og at der saaledes ikke kan drages Paralleler mellem os og andre Lande, ligesom der overhovedet ikke kan paavises noget Lignende, hvorpaa vi kunne paaberaabe os, eller hvortil vi kunne støtte os. England og Norge kjende ikke Is; Rusland lægger op for godt i November; Sverrig, der i saa Henseende ligger os nærmest, drager sit Falsterbo Fyrskib ind i November og lægger det ud i April; det er saaledes lidt »gammeldags« i den Henseende. Naar jeg derfor ovenfor har paatalt det Ønskelige i at have alle Fyrskibe ude, saalænge der er Skibsfart, hvilket efter min Overbeviisning kan lade sig gjøre, saa anseer jeg ikke desto mindre en saadan Foranstaltning, hvis den kommer istand, for et meget stort Fremskridt, der forhaabentlig med Tiden vil bære gode Frugter.

---

#### Udkast til Bestemmelser for Fyrskibenes Stationstid, etc.

---

- 1) Alle Fyrskibene i Kattegattet og Drogden skulle ligge ude fra den Tid, Isen kan antages at have forladt Farvandet, og indtil Drivisen begynder at vise sig.
- 2) Fyrskibene have, saasnart Drivisen begynder at vise sig, eller naar de befrygte Overviisning, der sætter dem ud af Stand til at vise Fyr, at forlade deres



Stationer og søge Havn. Kan en dansk Havn naaes uden Risiko, bør denne foretrækkes. De forblive i Havn, klare til Udlægning, indtil nærmere Ordre. Ved Ankomsten til Havn eller til Stationen have de uopholdelig, paa hurtigst mulige Maade, at meddele samme til Ministeriet og til Fyrmesteren paa Skagen (see § 4).

- 3) Naar Isen kan antages at have forladt Farvandet, blive samtlige Fyrskibe at udlægge paa deres Stationer ved Hjælp af Dampskib. Fyrskibet »Kobbergrunden« skal her fortrinsviis komme i Betragtning.

Anm. Hvis man til den foreslaaede Udlægningstid vil indvende, at en bestemt Dato, selv om den kommer lidt senere, er bedre end en ubestemt Tid, saa skal jeg dertil bemærke, at, hvis Fyrskibene kunde ankomme til en »foreskreven« Dato paa deres Stationer, saa vilde jeg ogsaa foretrække det; denne bestemte Dato bliver jo imidlertid i Virkeligheden til mange forskjellige Tider, saa man taber neppe engang i Accuratesse ved Forandringen.

- 4) Naar Vinterens Komme telegrapheres fra Frederikshavn og Varberg, skulle to Jernskruekanonbaade (see § 5) strax afgaae, den ene til Frederikshavn, den anden til Varberg. Paa Veien til de omtalte Steder anløber den første »Læsø-Rende« og »Trindelen« for at aftale det Fornødne med Fyrskibsførerne, ligesom den anden af samme Grund anløber »Knoben« og »Kobbergrunden«.

Anm. Ved Telegrammer fra Frederikshavn og Varberg, hvilke navnlig paa den Tid, hvor Isen kan antages at komme eller gaae, jævnlig maae tilstilles Ministeriet, vil dette kunne holde sig nogenlunde à jour med Iisstilstanden i Kattegattet. For Læsø engang faaer Telegraph, ville de vigtigste og bedste Underretninger ikke kunne erholdes; thi fra dets Udkiøgs-Stationer vil Isen rundt om Læsø noie kunne iagttages og dermed altsaa samtidig rapporteres, om de 3 af Kattegattets Fyrskibe kunne ligge ude eller ikke. Naar Skagen faaer Telegraph, hvad jeg vil haabe ikke ligger fjernt, vil Tilstede- eller Ikke-Tilstedeværelsen af Fyrskibene i Kattegattet jo uopholdelig kunne telegrapheres til Fyrmesteren, saaledes at denne, enten ved en ny Combination

af sine Iistavler eller ved en Extratavle, vil være istand til at meddele de forbiseilende Skibe al fornøden Underretning.

- 5) Ifølge en fra Ministeriet given Fuldmagt besøger Fyr- og Vagerinspecteuren Fyrskibene inddragne og paa den hensigtsmæssigste Maade assisterede i Havn, ligesom han ogsaa, ved Hjælp af de omtalte Dampbaade, besøger dem udlagte paa deres Stationer.

Anm. Jeg vælger hertil to af de nyere Jernskruekanonbaade, fordi disse ere gode Sefartøier, slæbe godt, brænde lidt Kul og kræve en forholdsviis ringe Besætning. Da Baadene skulle være uarmerede, antager jeg det nødvendigt, for at holde dem paa rette Amning, at placere 50 Stk. 100  $\mathcal{L}$  Ballastjern paa hver Side og forstøtte disse godt. Besætningen til en saadan Baad har jeg tænkt mig at bestaae af 2 Officerer, 1 Maskinmester, 2 Underoff. (hvoraf den ene Regnskabsfører), 8 à 10 fuldbefarne Matroser, som kunne styre og hive Lod, 1 Kok, 1 Lærling, foruden Maskinpersonalet, 1 Assistent og 3 Fyrbødere. En Skruebaad, udrustet saaledes, gjør formeentlig samme Nytte som Uffo eller Hertha; thi efter min Plan maatte Baadene aldrig tage mere end eet Fyrskib paa Slæb ad Gangen; den Baad, der besøger »Kobbergrunden» og »Knoben» inddragne (det bliver jo det Kritiske), skal først slæbe »Kobbergr.» til Frederikshavn eller Varberg, og saa senere hente »Knoben». Fyr- og Vager Inspecteuren har Commandoen af begge Fartøier, ligesom han overhovedet forestaaer den hele Udlægning og Inddragning. I oekonomisk Henseende stiller det sig saaledes, at den større Udgift til 2 Besætninger indvindes ved Besparelse i Kulforbruget. Under Damp med fuld Kraft koster en saadan Baad Staten i eet Etmaal følgende:

Diæter til 3 Officerer . . .	7 Rd. 48 Sk.	
Kostpenge til 3 Und. Off.	1 - 48 -	medens Uffo og Hertha efter
do. til 15 Mand . . .	5 - = -	deres almind. Bemandings-
Søgage til Mandskabet c.	5 - = -	Regl. ved slige Leiligheder
Kulforbrug etc. c. . . . .	40 - = -	koster 160-170 Rd.
Ialt omtrent 59 Rd.		

men lad os sige 70 Rd.

saaledes at man for den samme Udgift som tidligere har Dampbaadshjælp to Steder. Der bør ogsaa sluttes separat Accord med et privat Dampskib om at hente og udlægge Drogdens Fyrskib, saaledes at dette altid var sikker paa at faae Hjælp.



- 6) Et godt Reservefyrskib, indrettet til saavel at kunne remplacere Kobbergrunden som de andre, maa holdes i Beredskab.
- 7) Intet Fyrskib maa, uden forsaavidt derved aldeles undtagelsesviis kan spares, og Fyrskibets Udlægning ei derved forsinkes, komme til Kjøbenhavn; Helsingør maa ikke uden Nødvendighed passeres af Kattegattets Fyrskibe, og »Drogden« forblive i Trekroners Havn, hvis den har søgt Kongedybet.

Anm. Alene Indiisning og Udiisning af Fyrskibe og Dampskibe koste mere end hele Expeditionen for Inddragning og Udlægning. Den lange Vei, Fyrskibene blive bugserede ud og hjem, er ogsaa kostbar og tidsspildende. Fra Frederikshavn og Helsingør kunne de altid komme ud, naar der overhovedet er nogenlunde seilbart udenfor.

- 8) Bekjendtgjørelser vedrørende Fyrskibene maae telegrapheres til et Par vigtige engelske Havne og i det Hele taget offentliggjøres paa en mere iøinefaldende Maade.
- 9) Alle Fyrskibe blive at proviantere, forsyne med Olie etc. paa samme Maade.

Kjøbenhavn, i Januar 1863.

---

## Projecteret Havneanlæg ved Hirtshals.

---

Det er bekjendt nok for de mange Søfolk, som befare vore Farvande, ja vel for alle vore Landsmænd, at Passagen igjennem Skagerraket, eller fra Nordsøen til Kattegattet, ofte er forbunden med de største Farer; Strømmen er mange Gange haard, Kulingen stiv og variabel, hvortil kommer, at det »bundløse« Hav faa Mile fra den jydsk Kyst ikke giver Sømanden Midler til at føle sig frem langs med Grunden. Skagerraket anduves derfor enten ved Lodskud af »Jydsk-Rev«, eller directe ved »Landkjending«. I tidligere Tid var det almindeligt, at Skibene fra Nordsøen søgte op under den norske Kyst, hvor de toge Landkjendingen, og derfra styrede over imod Skagen; den lave, sandede Kyst paa Jyllandssiden var man bange for og søgte bort fra. Siden der er tændt et smukt Fyr paa »Hanstholmen«, det nordvestlige Hjørne af Jylland, har dette Forhold væsentlig forandret sig, den jydsk Kyst søges nu af de fleste indgaaende Skibe, navnlig Dampskibe, og her mødes da de Fordele, at Strømmen sædvanligviis sætter indefter, og at Loddet kan naae Bund. For ganske nylig er der endvidere ydet en yderligere Lettelse for Seiladsen langsad denne Kyst, idet et Fyr af første Orden er tændt i det nye Taarn paa »Hirtshals«, imellem Hanstholmen og Skagen, saa at Skibene saa at sige kunne gaae fra Fyr til Fyr.

Men en Mangel har dog denne Kyst imod den norske, en Mangel, som iøvrigt klæber ved hele Vest-



kysten af Jylland, den nemlig, at der hverken findes Havn eller andet Tilflugtssted for Skibene, og Ingen vil kunne nægte, at Indretningen af en Nød- og Skibshavn ved Hirtshals vilde, fra et nautisk Standpunct betragtet, være et stort Gode. En stor Mængde Skibe søge paa deres Fart igjennem Skagerrakket Ly imod Storm og Modvind i de trygge norske Udhavne og Kroge imellem Skjærene, og det er udenfor al Tvivl, at en Havn ved Hirtshals i mange Tilfælde vilde blive benyttet som »Nødhavn« og saaledes vise sin Betydning, uanseet den Nytte, den i andre Henseender vilde kunne stifte.

Ideen til et Havneanlæg ved Hirtshals er ikke ny; dens Realisation som Regjeringsforetagende blev allerede foreslaaet i en Petition fra den jyske Stændersamling i Aaret 1841, og senere har den været bragt paa Bane i den danske Rigsdag i Aaret 1852, dog uden praktiske Følger. Imidlertid har Hr. Exam. jur. Sigv. Spärck, hjemmehørende i Njørring, i en Række Aar beskæftiget sig med denne Plan, og, da der ikke forekom ham at være nogen Udsigt til dens Iværksættelse fra Regjeringens Side, besluttede han at søge den fremmet som privat Foretagende og skal have faaet noget Haab om Understøttelse af engelske Capitaler. Han ansøgte derfor i Juli 1860 Indenrigsministeriet om Concession til Anlægget af Havnen og erholdt i October 1861 det Tilsagn af Ministeriet, at, naar han »inden Udgangen af Aaret 1863 forelægger Indenrigsministeriet en antagelig Plan til Havneanlæggets Udførelse, ledsaget af et Overslag over de Udgifter, som dermed ville være forbundne, samt godtgjør, at de dertil fornødne Pengemidler kunne bringes tilveie, vil Ansøgeren kunne gjøre Regning paa, at der af Ministeriet vil blive nedlagt en allerunderdanigst Forestilling om, at han maa erholde allerhøieste Tilladelse til at anlægge den omhandlede Havn;« fremdeles vil han kunne gjøre Regning paa Tilladelse til uden Vederlag at benytte de Materialier, navnlig Steen, Gruus, Sand og Leer, som

findes i Havet og paa Forstranden, og Ret til »efter en Havnetaxt, som bliver at udfærdige igjennem Indenrigsministeriet, at oppebære Skibs- og Vare-Afgifter for Havnens Benyttelse.«

Om dette projecterede Havneanlæg har Hr. Spærck tilsendt os følgende Beskrivelse:

»Hirtshals« er de Søfarendes Benævnelse paa det Høiland, som fra Jyllands Nordvestkyst springer frem i Vesterhavet og i Forening med Hanstedholmen danner den saakaldte »Jammerbugt« og med Skagen »Tannisbugten«. Afstanden fra sidstnævnte Punct er c. 6 Mile og fra Hanstedholmen c. 18 Mile. 2 Mile inde i Landet ligger Amtsstaden Hjørring. Paa Hirtshals er opført et Lindsefyr af første Orden, som tændtes første Gang d. 1ste Januar 1863.

Af Landboerne kaldes Punctet »Steenbjerg« og den nedenfor liggende Slette »Lilleheden«. Som Navnet antyder, bestaaer bemeldte »Steenbjerg« saavelsom den hele Høideryg, hvoraf dette er den yderste Spids, for Størstedelen af store Rullesteen, ligesom og Kysten i en Længde af over  $\frac{1}{4}$  Mil, og mulig ligesaa langt ud i Havet, overalt er bedækket med saadanne Steen.

Den hele Egn og navnlig Havbunden bestaaer af et fast Underlag af Blaaleer, der forhindrer Stenene i at synke. Paa Grund af den stærke Strøm omkring Pynten er Kysten her næsten ganske blottet for de med hele Jyllands Vestkyst ellers uadskillelig forbundne Sandrevler, og kun tvende Striber paa Havbunden af 1 à 2 Fods Høide synes at antyde Stedet, hvor Naturen vilde have lagt Sandrevlerne, dersom ikke Strømmen tog dem bort. I Forhold til den øvrige Kyst er her temmelig dybt Vand tæt til Land, idet Dybden i en Afstand af 900 Fod fra Land andrager 24 Fod og skraaer saaledes jævnt udefter med et Fald af 2 Fod pr. 100. Flod og Ebbe differere høist 2 Fod, og under stærk Paalandsstorm er Havet kun steget indtil 5 Fod over daglig Vandstand. Hirts-



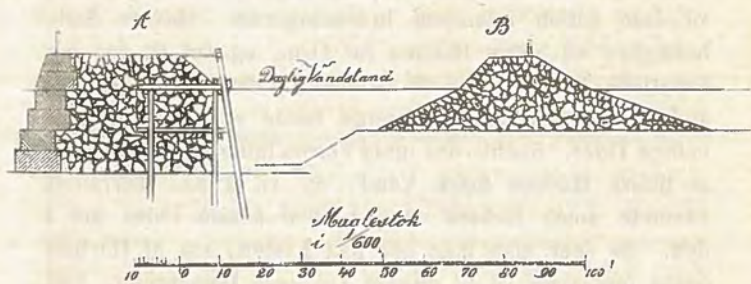
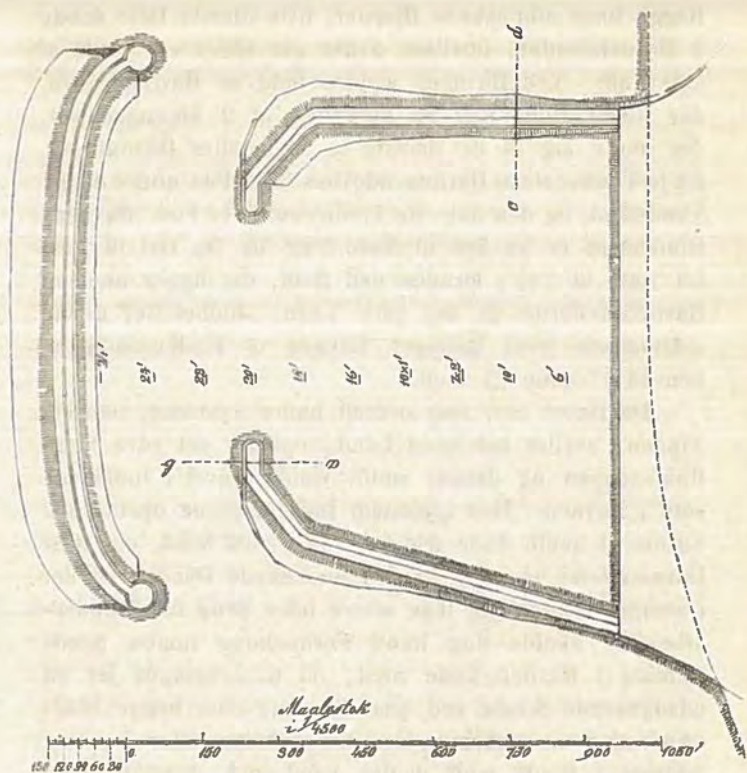
hals hæver sig c. 100 Fod over Havfladen og er tilligemed »Robertknude» de vigtigste Landkjendingspuncter paa Kysten.

De Forliis af Skibe og Menneskeliv, som her i Tidernes Løb ere foregaaede, ere fast utallige, og en Havn her vilde derfor være et for alle Nationers Søfarende stort Gode, hvorved umaadelige Capitaler og mange Menneskeliv vilde blive reddede. Naturen synes ligesom selv at have anviist dette for Seiladsen saa vigtige Punct dertil, idet den der har opdyngtet det til en Havns Anlæg fornødne Materiale og dannet en Byggegrund af Blaaleer saa solid, som den nogensteds bydes, samt endelig netop her har borttaget de skjæbnsvangre Sandrevler. Et saadant Anlæg har derfor ogsaa tidligere været foreslaaet som Statsforetagende, men har ikke hidtil kunnet opnaae Gjennemførelse, mulig af Frygt for at Bekostningerne skulde vise sig at være for betydelige, uden at man dog, saavidt vides, forhen har herover gjort nogen detailleret Beregning. Ved en saadan Beregning vil man imidlertid forhaabentlig ikke finde disse uovervindelige, og formeentlig vil aldrig en Capital af lignende Størrelse kunne anvendes i et nyttigere og ædlere Øiemed eller kunne medføre større indirecte Fordele for de Mangfoldige, som sende Skib eller Gods over Nordsoen.

Til dette Øiemedes Opnaaelse har Affatteren af disse Linier offret sin Tid og sine Kræfter i flere Aar, og derhen vil han fremdeles virke, selv om nærværende Forsøg skulde imod Formodning mislykkes.

Havnen tænkes dannet, som omstaaende Plan viser, ved et ydre Værn, der beskriver en bøiet Linie, hvis concave Side vender indad, og ved tvende ud fra Land løbende Arme, der standse i en Afstand af c. 170 Fod fra Værnet og danne to Aabninger, igjennem hvilke Ind- og Udseilingerne skulle foregaae.

Den vestre Arm har en noget skraa Retning ligesom Kysten, hvorimod den østre Arm løber ret ud fra Land.



A er Section efter Linien ab, og B efter cd.



Begge have afbrækkede Hjørner, hvis yderste Dele danne 2 Havnehoveder, imellem hvilke der bliver en Vidde af 440 Fod. Ved Havnens søndre Side er Havnepladsen, der støder mod Land og beskyttes af 2 Steenglacis'er, der slutte sig til de nævnte to Arme eller Dæmninger. De to Trediedeले af Havnen uddybes til 18 Fod under daglig Vandstand, og den inderste Trediedeel til 10 Fod. Havnens Dimension er fra Syd til Nord 700' og fra Øst til Vest fra 1000 til 700', foruden den Deel, der ligger imellem Havnehovederne og det ydre Værn. Indbefattet denne sidstnævnte Deel indtager Havnen et Fladeindhold af henved 170,000 □ Alen.

Da Havet her, som overalt under Kysterne, uanseet Vinden, skyller ind imod Land, optager det ydre Værn Bølgegangen og danner smult Vande saavel i Indløbene som i Havnen. Den igjennem Indseilingerne opstaaende Strøm vil holde disse frie for Tillæg med Sand, og, naar Havnen først er bragt til den forønskede Dybde, vil der i samme formeentlig ikke oftere blive Brug for Mudderarbeide. Skulde dog imod Formodning nogen Sand-samling i Havnen finde Sted, da tilveiebringes let en udadgaende Strøm ved paa den ene eller begge Side-dæmninger at anbringe en lille Aabning eller Lavning omtrent i Høide med daglig Vandstand, hvorigjennem Vandet i Havnebassinet ved hvert Bølgeslag paa den udvendige Side vil formeres, og hvilken Formering kun vil faae Udløb igjennem Indseilingerne. Havets Salt-holdighed vil befrie Havnen for Orm, og det til den af-benyttede Træmateriale vil formeentlig derved uden noget andet Beskyttelsesmiddel kunne holde sig ubeskadiget i mange Tider. Skulde det imod Formodning blive ønskeligt at tilføre Havnen fersk Vand, da vil 2 paa Terrainet værende smaa Bækløb med Lethed kunne ledes ind i den. Iis seer man ikke her paa Kysten, saa at Havnen ogsaa forsaavidt vil til enhver Tid være tilgængelig. Ved dette Anlæg efter den foreslaede Plan vil endvidere

formeentlig undgaaes den i de kunstige Nødhavne almindelig forekommende Dynning eller Undergang, idet nemlig det igjennem vestre Indløb fra Havet indstyrtende Vand strax vil finde sit Afløb igjennem østre Indseiling. Det vestre Indløb vil blive den almindeligst afbenyttede Indseiling, eftersom der fra denne Kant, paa Grund af Kystens Retning imod Syd, haves fra det aabne Hav en reen og lige Cours at styre, under hvilken saavel Strøm og Sø som i Almindelighed ogsaa Vind vil bære forover, og Indseilingen her vil i enhver Henseende være fordelagtigere, end om Indløbet laa ret i Nord. Med østlige Vinde er der her i Almindelighed smult Vande.

Det hele Anlæg opføres af Sø- og Landsteen i Forbindelse med det fornødne Muur- og Tømmerarbejde; følgende Beskrivelse heraf vil uden Vanskelighed forstaaes ved at sammenholdes med Tegningen.

#### A. Det ydre Værn (Bølgebryderen).

Dette opføres paa en Vanddybde af 24 Fod og har en Længde af 1060 Fod foruden Hovederne i begge Ender, der hvert for sig har en Diameter af 60'. Det hæver sig 10' over Havet og har en Kronebrede af 11'. Udad har dette Værn et Anlæg under Havet af  $3 \times$  Dybden og over Havet af  $2 \times$  Høiden; indad over Vandet af  $1 \times$  Høiden og under Vandet af  $2 \times$  Dybden. Dets Dimension er saaledes:  $3 \times 24' + 2 \times 10' +$  Kronebredden  $11' + 1 \times 10' + 2 \times 24' = 161$  Fod. Det bestaaer alene af Søsteen, der efter Nedstyrtningen, og efterat have havt behørig Tid til at synke sammen, for sættes og forkiles saaledes, at de danne saavidt muligt glatte Sideskraaninger, som derefter udspækkes med Cementmørtel.

Hovederne, der ligeledes fyldes med Søsteen, ere i tre Fjerdedele af deres Omkreds omgivne af en Indfatningsmuur under Vandet af Betonblokke og over Vandet af brændte Steen med et Parement af Granit. Den tilbageværende Fjerdedeel af Omkredsen, der slutter sig til det øvrige Værn,



dannes ved store Søsteen, som forbindes behørig med hinanden. Betonblokkene have en Længde af 10', en Brede af 7' 5" og en Høide af 6'. De lægges i 4 Skifter og trappeformig, saaledes at enhver af de underliggende Blokke springer  $1\frac{1}{4}'$  frem for de overliggende. Paa dette Fundament opføres et Parement af Granit, bestaaende af 6 sexten Tommer høie Skifter i Løbere og Bindere, der dækkes af 2' høie og  $2\frac{1}{4}'$  brede Steen, som indbyrdes forbindes med Jernklammere. Granitmuren, hvis Yderflade har et Anlæg af  $\frac{1}{3}$  Deel, forsynes med en Bagmuur af Klinker murede i Cement. Langs Kronens ydre Kant, 1 Fod indenfor denne, er anlagt en Skjærm af 2" Planker og  $\frac{3}{8}"$  Pæle m. v., og flere Steder paa Værnets indre Side over Vandet lægges Steensætningen trappeformig til bekvemmere Adgang. For at ikke Værnet under Vandet i Nærheden af Hovederne skal genere Seiladsen, maa Steensætningen her bygges noget steilere.

Overslagssummen for dette Værn er 230,000 Rdlr.

#### B. Vestre Havnedæmning.

Den bestaaer af en Vold af Søsteen med en lodretstaaende Indfatning af Pæle paa den indvendige Side og som forøvrigt frembyder heldende Dossringer. Til Indfatningen, hvis Hammers Overkant ligger 2' over daglig Vandstand, slutte sig Skraapæle, der støttes af Indfatningen og afgive Understotning for en Anlægsbro i hele Dæmningens Længde. Dæmningens yderste Deel — Hovedet — har en Høide af 8', men den øvrige Strækning en Høide af 7' over daglig Vandstand. Hovedets ydre Side samt den øvrige Deel af Dæmningens nordre Ende er omgivet med en Betonmuur, hvori Blokkene have en Længde af 10', en Brede af 7' 5" og en Høide af 5'. Samtlige Sideskraaninger have et Anlæg af 1 paa den indadvendte Side og af 2 og 3 paa den modsatte Side. Kronebredden i Hovedet er med Betonmuren, der opføres i Høide med Samme, 32', og den øvrige Deel af Dæmningen 10'. Skraapælene ere forsynede med en

Hammer og en Vandlist og have en saadan Længde, at Anlægsbroen, der hviler paa Hammeren, kommer til at ligge i Niveau med Dæmningens Krone. Skraapælenes Heldning er 5" pr. Alen. Ankerne ere anbragte parviis paa begge Sider af afvxlende hver 3die og 4de Indfatningspæl, og til disse Ankere ere Stræktømmere befestede. Langs hele Dæmningens Krone er anbragt en 4' høi Plankeskjærm. Til Indfatningspæle og Hammer er anvendt deels 13", deels 12" Tømmer, og til Skraapælene samt dissers Hammer deels 14", deels 13" Tømmer. Til Ankerne og Ankerpælene bruges 10" og til Stræktømmerne 9" Tømmer. Lysningen imellem Pælene bliver i Hovedet 11" og paa den øvrige Strækning 12". Skraapælenes Afstand varierer fra 8—10' og Ankerpælenes fra  $5\frac{1}{2}$ —8'.

Bekostningerne ved denne Dæmning ere anslaaede til 100,350 Rdlr.

#### C. Østre Havnedæmning.

Denne bestaaer ligeledes af en Vold af Søsteen, som har et Anlæg udad: under Vandet af 3, over Vandet af 2; indad over Vandet af 1 og under Vandet af 2. Dens Høide er ligeledes respective 8' og 7', og dens Hoved er bygget aldeles ligesom vestre Dæmnings. Kronen er ligeledes 10' bred og i Hovedet 32', og Dæmningen er forsynet med en Plankeskjærm af 4' Høide som den foran beskrevne.

Dæmningen er anslaaet at ville koste 66,900 Rdlr.

#### D. Bolværket langsmed Havnepladsens nordre Side.

I den Linie, hvori Bolværket skal sættes, uddybes til  $7\frac{1}{2}$  Fod under daglig Vandstand, forinden Ramningen af Bolværkspælene paabegyndes. Bolværkets Høide over daglig Vandstand er 6 Fod. Pælene, der ere af 10" Tømmer, rammes i ligestore Afstande fra hinanden saaledes, at der kommer 3 Pæle paa hver 10 Fod Bolværk. De stilles heldende imod Havnepladsen 2" pr. Alen.



Paa Bolværkspælene lægges en Hammer af 11" Tømmer, og bag dem sættes Flager af 2" Planker. Udenfor hver 3die Bolværkspæl rammes en Skraapæl af 11" Tømmer med en Heldning af 5" pr. Alen. Bolværksankerne ere af 8" Tømmer og 10 Al. lange, ethvert hvilende paa 2 Ankerpæle, der helde ligesom Bolværkspælene. Imellem Ankerne anbringes 2 Stræktømmere af samme Tykkelse som disse, der anbringes bag den midterste Bolværkspæl i hvert Skraapælefag. I den østre Deel af Bolværket og op paa Havnepladsen anlægges et Skibsværft med Beding til Reparation af tilskadekomne Skibe.

Overlagssummen andrager 31,600 Rdlr.

E. Steenglacis'erne og Havnepladsens Planering samt Grundforbedring.

Glacis'erne bygges af Søsteen, der udkløves, saavidt behøves, for at det ydre Lag kan erholde gode Liggeflader, uden Mørtel. Deres samlede Længde udgjør 350 Alen; deres Høide er 6' over daglig Vandstand, og deres Brede aftager ind imod Land fra 10—5 Fod. Hvert Glacis gives et Anlæg af  $1\frac{1}{2}$ , og dets Fod støttes af en Række 9" tykke Bøgepæle, hvis Længde varierer fra 8—4 Fod. Pælene afskæres efter Nedramningen 1 à 2' over dagligt Vande, eller over Grunden, hvor denne er blottet for Vand.

Havnepladsen belægges med Gruus, Leer og smaa-slaaede Steen samt planeres og udjevnes med det tilgrændsende høiere Land.

Bekostningerne for denne Post ere ialt anslaaede til 9,400 Rdlr.

F. Havnens Uddybning.

Dybden er bestemt til 18 Fod i de to Trediedele af Havnen og til 10' i den inderste Trediedeel. Paa en Brede af 10 à 15 Fod fra Anlægsbroen og Bolværket lader man staae en Brink med et Anlæg af  $2\frac{1}{2}$  à 3. Det ved Uddybningen udtagne Materiale losses bag Bolværket til Havnepladsens Opfylding. Det bemærkes, at de paa Planen anførte

Dybder alle ere de, som af Naturen nu findes paa Byggepladsen, men at disse ville blive  $1\frac{1}{2}$  à 2' dybere, naar der til Anvendelse i Værnene optages de hele Pladsen bedækkende Steen. Som Følge heraf vil Havnen ogsaa blive saameget dybere paa de Steder, hvor ingen Opmudring skeer, og navnlig ville Indløbene alene derved kunne bringes til en Dybde af c. 26 Fod, hvilket formeentlig er tilstrækkeligt for næsten alle Coffardiskibe, selv naar Bølgegangen tages med i Beregning. Skulde alligevel imod Formodning noget Skib kunne støde imod Grunden under Indseilingen, da vil selv dette forblive uskadeligt, naar Farvandet er frigjort for Steen, og Virkningen deraf vil være hævet ved det næstpaafølgende Bølgeslag.

Den anførte Dybde antages at kunne opnaaes ved en Bekostning af 45,800 Rdlr.

Det hele Arbeide forventes at kunne udføres i Løbet af 3 Somre og de mellemliggende 2 Vintre, og søger man i den første Sommer at udføre Steenfyldingen indtil Vandlinien paa det ydre Værn samt Pæleramningen til vestre Dæmning. Paa den sidste saavel som paa den østre Dæmning maa der kunne arbeides selv i Vintermaanederne ved Steenfyldning, da disse staae i Forbindelse med Landet. Alle Steensætningerne indtil Vandlinien bør henligge til Synkning ved egen Vægt et halvt Aar, forinden Resten paafyldes, og bør der ligeledes derefter levnes behørig Tid til fornøden Synkning af denne Vægt, forinden Forsætning og Forkiling samt paa det ydre Værn tillige Udspækning foretages.

Dettaillen af Overslaget, der paa dette Sted har mindre Interesse, skulle vi ikke anføre, men kun bemærke, at det hele Anlæg er beregnet at skulle koste 568,450 Rdlr., der tænkes tilveiebragte dels ved Actier til et samlet Beløb af 300,000 Rdlr., dels ved Laan imod Pant i Anlægget.



Under Sagens Behandling i Ministeriet har, efter hvad der er os meddeelt, Hr. Justitsraad, Vandbygningsinspecteur Carlsen udarbejdet en fuldstændig Plan til et Havneanlæg paa dette Sted. Vi kunne naturligviis ikke have nogen Mening om en Plan, der er os ganske ubekjendt; men, efter hvad der er os oplyst, vil Udførelsen af denne fordrer en Bekostning af 1,285,000 Rdlr., altsaa over 700,000 Rdlr. mere end Hr. Spärcks. Denne angiver de væsentligste Grunde hertil at være:

1. at han (Spärck) har undladt at fore hele Inder-siden af det ydre Værn med Beton og Granit;

2. at han undlader at belægge Dæmningerne med løse Betonblokke, der formeentlig ved deres Bevægelighed ville bidrage til at svække Dæmningernes Styrke, hvorimod han søger at danne dem til en fast, urokkelig Masse ved Udspækning med Cementmørtel;

3. at han kun giver de to Trediedele af Bassinet en saa stor Dybde som 18 Fod;

4. at han ikke belægger Tømmerne under Vandet med Plathoveder; og

5. at han nedsætter Prisen paa Graasteen efter de locale Forhold.

Efter denne Fremstilling af den hele Sag undlade vi ikke at anbefale den til den Opmærksomhed, som den i Sandhed fortjener.

---

## Bemærkninger ved Artiklen i Tidsskrift for Søvæsen: „Bestyrelsen af Orlogsværftet“.

Af Capitainlieutenant, Underfabrikmester G. P. Schönheyder.

Det sidste Hefte af »Tidsskrift for Søvæsen« begynder med en Artikel, der baade paa Værftet og iblandt en stor Deel af Marinens Personale udenfor dette har vakt en levende Opmærksomhed, og som det derfor vel er værd at underkaste nogen Drøftelse, saameget mere som den, om den end ikke directe omtaler dem, dog meget nær berører Forhold, der allerede i længere Tid have truet med at forstyrre den Harmoni imellem de forskjellige Grene af Værftets Bestyrelse, der er nødvendig til Tjenestens Fremme.

Det er vitterligt for Enhver, der er noget indviet i hvad der foregaaer paa Værftet, at en enkelt Deel af dettes Bestyrelse: Maskinvæsenet, i den senere Tid har bestræbt sig for at udvide sin Virksomhed ved at inddrage under sit Omraade endeel af en af Værftets andre Brancher: Skibbyggeriet, og den nævnte Artikel har den Fortjeneste aabent og ligefrem at udtale sig for en Ordning, som der hidtil kun er gjort indirecte Skridt for at tilveiebringe, nemlig en Samling af de nævnte to Fag og tildeels ogsaa Artilleriet under een teknisk Directeur. Det maa ganske vist ansees for heldigt, at en saadan Udtalelse er fremkommen, for at det kan blive tilbørlig discuteret og endelig afgjort, om det kan



ansees for at være til Gavn for Tjenesten, at Maskinvæsenet saaledes optager i sig, eller, for at bruge et i Artiklen oftere anvendt Ord, erobrer Skibbyggeriet, thi en saadan Erobringskrig maa absolut, saalænge den varer, virke i høi Grad hæmmende paa Forretningernes Gang og paa Fremgangen af de mange og vigtige Arbeider, der nu, maaskee mere end nogensinde tidligere, lægge Beslag paa Værftets Kræfter.

Idet jeg i det Følgende skal lade Artilleriet ude af Betragtning, fordi det ikke af Artiklen synes ganske klart, hvor stor en Deel af dette Departement man vil have henlagt under den tekniske Directeur, bliver Spørgsmaalet altsaa: er det naturligt, er det ønskeligt for Værftets Oekonomi og Tjenestens Gang, at Maskinvæsen og Skibbyggeri slaes sammen og forenes under een Bestyrelse?

Uagtet den Samvirken, der ganske vist er nødvendig imellem Maskinbyggeren og Skibbyggeren for at tilveiebringe et heldigt Resultat, for i Krigsskibet at samle til et tilfredsstillende Hele de to Dele, der ofte meget træffende ere sammenlignede med Sjæl og Legeme, nemlig Maskinen og Skroget, have de egentlige Arbeidere i disse to Fag dog i lang Tid havt meget lidt med hinanden at gjøre, og det var egentlig først ved Maskinens Opstilling i Skibet, at Berøringspuncterne fremkom, medens det Arbeide, hver havde at gjøre, i alt Andet baade udførtes paa forskjellige Steder og var af meget forskjellig Art. Siden den almindelige Indførelse af Jernskibene ere disse Forskjelligheder nu vel blevne meget mindre, og den Art Arbeide, de to Slags Haandværkere have at gjøre, er ved Anvendelsen af det samme Materiale aabenbart bleven nærmere beslægtet; men, fordi Skibbyggeren ikke længer udelukkende kan arbeide i Træ, men tildeels maa bruge det samme Materiale som Maskinarbeideren, vilde det dog være temmelig urigtigt deraf at slutte, at man ikke længere kunde bruge den Første, og

at kun den Sidste skulde være istand til for Fremtiden at bygge Skibe, og Erfaringen saavel i Udlandet som hos os har ogsaa allerede godtgjort, at Skibbyggeren uden Vanskelighed gaaer over til at anvende det nye Materiale og at gjøre sine Spanter, Kjøel, Klædning etc. af Jern, med samme Lethed som tidligere af Træ, naar han kun dertil faaer de fornødne Hjælpemidler; men disse Hjælpemidler maa ikke forholdes ham, ikke tildeles ham med karrig Haand; han maa have andre Redskaber, andet Værktøi og fremfor Alt nye Maskiner for at kunne udføre den nye Art af Arbeide, der kræves af ham, og til at skaffe sig disse Redskaber maa han have Maskinarbeidernes Bistand.

Det er altsaa ingenlunde nødvendigt, fordi man gaaer over til at bygge Skibene af Jern, at bruge Maskinarbeiderne til at bygge dem; er det da ønskeligt eller fordeelagtigt? — neppe —. Det er en i enhver Bedrift forlængst anerkjendt Grundsætning, at der opnaaes det bedste og billigste Arbeide ved at lade hver Mand bestandig udføre omtrent de samme Forretninger, der helst maae være saa faa og eensartede som muligt. Denne almindelige Regel har ogsaa hidtil været fulgt paa Værftet, idet man har særlige Skibbyggere, Snedkere, Mastemagere osv., særlige Maskinarbeidere, Maskinsmede, Kobbersmede etc., og der synes ikke at være nogensomhelst Grund til, at Reglen ikke ogsaa skulde være god i det her omhandlede Spørgsmaal, eller med andre Ord, uagtet Maskinarbeideren allerede er fuldkommen fortrolig med Bearbejdelsen og Behandlingen af Jernet, medens Skibbyggeren først skal lære det, saa vil man dog i Tidens Længde opnaae det bedste og billigste Arbeide i begge Fag ved at lade Maskinarbeiderne udelukkende gjøre Maskiner, med hvad dertil hører, og anvende et særligt Sæt Folk: Skibbyggere, til at bygge Skibsskrøgene.

Det kunde synes at tale herimod, naar det i den omhandlede Artikel i »Tidsskriftet« hedder, at der havest



en utallig Mængde Exempler paa, at Maskinfabrikanten er bleven Skibbygger, medens Skibbyggeren kun ganske undtagelsesviis er bleven Maskinfabrikant; men hertil kan bemærkes, at i England, som er det Land, hvor det største Antal af begge Slags Værksteder findes, ere saagodtsom alle private Skibbyggere uden Undtagelse efterhaanden gaaede over til at bygge Skibe af Jern, og at bygge dem særdeles tilfredsstillende, medens Exemplerne paa, at Maskinfabrikterne ere blevne Skibbyggere, ingenlunde ere utallige, men snarere indskrænke sig til temmelig enkeltstaaende Tilfælde. Hvor en saadan Udvidelse af Bedriften har fundet Sted, antages det mindre at være skeet, fordi man ventede sig en directe Fordeel deraf, end fordi man ønskede at spare Kunderne Uleilighed ved at skaffe dem Skib og Maskiner paa eet Sted og derved skaffe sig flere Bestillinger, eller fordi man tilsignede at kunne beskæftige Folkene med et beslægtet Arbeide, dersom Maskinarbeide af og til skulde fattes. Men denne sidste Grund til at lade Maskinarbeiderne tillige være Skibbyggere vil ikke i en lang Fremtid kunne ventes at indtræde paa Orlogsværftet. Maskinvæsenet ved Værftet har to Hoved-Opgaver: at vedligeholde Skibenes Dampmaskiner (om disses Forfærdigelse kan der hos os sjelden blive Tale) og at tilveiebringe, tildeels forfærdige og i alle Tilfælde reparere og passe Værftets Arbeidsmaskiner; Vedligeholdelsen af Skibsmaskinerne vil alene give Værkstedet en Beskæftigelse, der er af betydelig Udstrækning og bestandig vil tiltage, og hvad Værftets Forsyning med Arbeidsmaskiner angaaer, da er der i denne Retning hidtil udrettet saa lidt, og der staaer saa meget tilbage at gjøre, at der heri for lang Tid er en vid Mark for Maskinværkstedets Virksomhed.

Selv om man altsaa vil forudsætte, hvad der dog neppe endnu kan siges med fuld Vished, at man i Fremtiden udelukkende vil bygge Krigsskibene af Jern, maa det efter det foran Udviklede antages for det Rette,

til Bygningen af Skibsskroget, med hvad dertil hører, og til Forfærdigelsen af Maskinerne at have to forskellige Slags Arbeidere, der vel indbyrdes række hinanden Haanden, men af hvilke hver er uddannet til og alene beskæftiges ved sit særlige Haandværk, og det bliver dernæst at undersøge, hvorvidt det vil være nødvendigt eller hensigtsmæssigt at indordne begge disse Haandværksclasser under een teknisk Directeur.

Det er vistnok baade en smuk og meget naturlig Tanke at lade Planen og Tegningerne til det hele Skib med dets Skrog, Artilleri og Maskiner udgaae fra det samme Hoved, og der synes unægtelig herved at maatte frembringes en Eenhed og en Conseqvents i det hele Værk, som ikke paa anden Maade kunde tilveiebringes. Men flere Aars Erfaring baade hos os og i andre Lande har dog viist, at en saadan Eenhed ikke nødvendig be-tinges af, at Alt udgaaer fra eet Hoved, og heri kan der dog neppe være foregaaet nogen Forandring derved, at Skibene bygges af Jern istedenfor af Træ. Og Alt vel overveiet, hvorfor skulde ikke ogsaa flere Mænd, uden at der opstaaer Collisioner eller Uoverensstemmelser, med Iver og Interesse kunne arbeide sammen for at naae det fælleds Maal: at tilveiebringe det bedst mulige Krigsskib? De have forskellige Interesser, siges der i Artiklen i »Tidsskriftet»: »Artilleristen vil have et ryddeligt Batteri, svære Kanoner, stor Afstand mellem Portene etc., Skibbyggeren vil have Plads til sine Luger, Kabys, Pomper m. m., og med Maskinbyggeren kommer Constructeuren ogsaa i Strid, fordi han ikke veed at vurdere den Plads, som er nødvendig for Maskiner, Kul etc.» men er det da ikke netop Constructeurens Opgave at forene alle disse Fordringer til et velordnet Hele, maa han ikke sætte sin Ære i at skaffe rigelig Plads til Kanoner og Maskiner, ligesaavel som Maskinbyggeren sætter sin Stolthed i, at hans Maskiner optage det mindst mulige Rum, maa han ikke stadig have for Øie, at Skibet bygges



for Kanonernes Skyld, og at det er et dødt Legeme uden sin Maskine? Har han ikke under sit Arbejde bestandig det Formaal at tilfredsstille ethvert af disse Krav, veed han ikke at lade ethvert af dem skee sin fulde Ret, og er det ham ikke fuldkommen ligesaa vigtigt, at Skibet skal opfylde de Betingelser, der fordres af Artilleriet og Maskinvæsenet, som at der er god Plads til Luger, Kabys, Pomper etc., da forstaaer han ikke sin Metier, da er han ikke Constructeur og fortjener ikke det Navn, han fører. — Men, siges der, Indførelsen af Jernskibene har aldeles forandret Constructeurs Opgave, sin tidligere Erfaring kan han ikke længere bygge paa, der fordres en ganske anden Beregning for Deplacementet, der er ikke længer Mellestævne, Skjæggetræer, sammenlagte Spanter, Kantspanter osv. Ja ganske vist, Opgaven er bleven forandret; men skulde derfor den tidligere Erfaring om de Former, der give det bedste Skib, være til ingen Nytte, eller skulde det være vanskeligere at beregne Vægten og Centreringen af en Bygning af Jern end af en af Træ? og den Omstændighed, at der ikke længer findes Mellestævne, Skjæggetræer, Kantspanter osv. har jo netop i høi Grad lettet Arbejdet for Constructuren derved, at det bliver muligt for ham at give sit Skib den Form, han finder ønskeligt, uden at han behøver at tage Hensyn til, hvilke Træer der kunne skaffes tilveie. Det er jo netop derved, at disse Vanskeligheder ved Skibets Bygning ere blevne fjernede, at det er blevet muligt for Maskinfabrikanten at «erobre» Skibsskroget, naar han følte Trang til at udvide sin Virksomhed ved en saadan Erobring.

Nu kom da Panterskibene «faldende ned fra Himlen», og uagtet disses Form neppe nogensteds er bleven fortrinsviis bestemt efter, hvorledes de tykke Plader kunne stilles og befæstes, uagtet «Warrior» og de fleste øvrige Panterskibe virkelig ikke i de Dele af Skibet, der have Indflydelse paa dets Egenskaber som Sø- og Manoeuvre-

Skib, have saa ganske andre Former end de tidligere Skibe, uagtet Bougen ikke er uden de smukke, krumme Linier, uagtet Siderne ikke ere mere lodrette, eller Flugten langs Siden mere eensformig end paa de fleste tidligere Skrueskibe, saa er det dog unægteligt, at Pantserets Indførelse har gjort det nødvendigt at foretage væsentlige Forandringer i Skibenes tidligere Armering og Udrustning, deres Bygningsmaade og tildeels deres Form; men alle disse Forandringer ere jo dog kun Modificationer af de alt længe bekjendte Principer for Skibsconstructionen, og det er vanskeligt at forstaae, hvorledes saadanne Modificationer lettere skulde kunne gennemføres af Maskinfabrikanten end af den, hvis Livs Opgave det har været at studere disse Principer og bringe dem til Anvendelse, eller hvorfor Skibsbygningen derved skulde glide fra Constructeurs Hænder over i Maskinfabrikantens.

Medens der saaledes hverken fra vor tidligere Erfaring eller fra de Forandringer, der i den nyeste Tid ere foregaaede i Skibbyggeriet, kan hentes Argumenter for at forene Skibbyggeriet og Maskinvæsenet under een Directeur, kan der paa den anden Side anføres ikke uvægtige Indvendinger imod en saadan Ordning.

Skibsconstructionen og Maskinfabrikationen ere hver for sig Videnskaber af ikke ringe Omfang; de fordre hver for sig saa mange Kundskaber, saavel til Materialerne og disses tekniske Behandling som til Principerne for de to forskjellige Slags Bygninger, at hver af dem er tilstrækkelig til at lægge Beslag paa en Mands hele Tid, og at det kun høist sjældent vil lykkes at finde en Mand, der med tilstrækkelig Dygtighed og Sagkundskab er istand til at styre begge disse Grene af Værftets Arbejde, allermindst naar han derhos tillige, saaledes som foreslaaet i Artiklen i »Tidsskriftet«, tildeels skal bestyre Artilleriet og altsaa ogsaa have endeel Kjendskab til dettes Materiel, til Principerne for Kanon-Construc-



tionen m. m. Dette er ogsaa tildeels indrømmet i Artiklen Pag. 448; men, selv om man gaaer ud fra, at den specielle Kundskab og Erfaring, saaledes som længere hen anført, skal beroe i en virkelig mechanisk Constructions-kole, er det dog nødvendigt, at den tekniske Directeur, for at han kan udfylde sin Plads og rigtig bedømme alle fra Skølen udgaaende Arbejder, selv er i Besiddelse af fuldkommen Kjendskab til Skibets og Maskinens Construction samt alle Detailler i dem begge. Det er ganske vist, at Organisationen og Bestyrelsen af et mindre Værft baade kan og bør være en heel Deel simplere og mere concentreret end af et større, men der gives dog Functioner og Poster, der ligesaalidt kunne undværes ved den mindre som ved den større Bedrift, og ved at ville samle for mange af disse under eet Hoved, staaer man Fare for at faae hver af dem slet eller kun halvt bestyret. Kaster man Blikket paa de nærmest liggende fremmede Mariner, da finder man der Bekræftelse paa Rigtigheden af de foran fremsatte Anskuelser. I Sverrig og Norge haves der ligesom hos os særskilt Bestyrelse af Skibbyggeriet og Maskinvæsenet. I England, der ikke uden Grund har Ord for at være det mest praktiske Land i Europa, finder en lignende Ordning Sted, idet alle Tegninger til Skibene og deres Detailler i Reglen udføres i det under Admiralitetet hørende »controllers office«, medens Dampmaskinerne leveres af private Fabrikker efter deres egne Tegninger, og der saavel i Admiralitetet som ved hvert enkelt Orlogs-Værft haves et eget Departement for Maskinvæsenet. Endnu i forrige Maaned er der til »chief constructor« af Admiralitetet udnævnt en Mand, der aldeles ikke har befattet sig med Maskinconstruction. Selv hos de fleste af de private Fabrikker, der give sig af med Bygning af baade Skibe og Maskiner, ere disse to Grene skarpt adskilte fra hinanden og have hver sine Værksteder og Arbejdssteder, hver sine Bestyrere, Constructeurer, Contoir-

personale etc.; et godt Exempel herpaa haves i Mr. Napiers Etablissement i Glasgow. Ved de franske Orlogsværfter er vel Skibbyggeri og Maskinvæsen samlet under »le directeur des constructions navales«, og der fordres af Marinens Ingenieurer, at de skulle være hjemme i begge Fag; men dette er egentlig kun en Formsag, thi i Virkeligheden har enhver Ingenieur sit specielle Fag, som han har lagt sig efter og arbejder i, og der haves, saavidt vides, kun et eneste Exempel paa en Mand med ualmindeligt Geni, der i den nyere Tid har leveret Tegning af saavel Skrog som Maskiner til flere af den franske Marines Skibe.

Grundtanken i den i den omhandlede Artikel i »Tidskriftet« foreslaaede Ordning af Commando-Forholdet paa Værftet er at forene den største Deel af Artilleriet med Land-Artilleriet og at indordne hele den øvrige Deel af Arbeids-Virksomheden under to Afdelinger, den militaire og den tekniske. Den militaire Afdeling skulde da besørge Alt, hvad der hører til de færdige Skibes Vedligeholdelse og deres Forsyning med løst Inventarium, deres Udluftning, Reenholdelse, Ekvipering m. m.; hvorledes de to først nævnte Dele skulde udføres, er ikke nærmere udtalt; Meningen maa sandsynligviis være, at det daglige Tilsyn med Skibene samt Magasineringen af Inventariesagerne skulde henhøre under den militaire Afdeling, medens saavel disse sidstes Forfærdigelse og Reparation som alle Reparations-Arbejder ved Skibene selv udførtes af den tekniske. Den tekniske Afdeling skulde naturligviis besørge hele den egentlige Haandværksbedrift. Med Undtagelse af den førnævnte Henlæggelse af endeel af Artilleriet under Land-Artilleriet, vilde en saadan Ordning ikke være meget afvigende fra den allerede nu bestaaende. Den væsentligste Forskjel vilde være den, at den overordnede Bestyrelse af de to Afdelinger efter Forslaget vilde blive mere concentreret, idet den militaire Afdeling skulde



bestyres af en Officeer, der vilde faae omtrent de Forretninger, der nu ere overdragne Equipagemesteren og Takkelmesteren, medens der istedenfor Værftets nuværende tre Directeurer vilde blive een teknisk Directeur, der kom til at styre Alt, hvad der henhører til Værftets Haandværksdrift, saavel dens theoretiske og videnskabelige som dens praktiske Deel. Det lader sig nu ikke negte, at en saadan Forening af hele Værftets tekniske Virksomhed under een Directeur vilde have sine Fordele, navnlig ved det Sammenhold, den Consequents og Eenhed, som derved vilde kunne indføres i hele denne Deel af Arbeidet; men paa den anden Side medfører ogsaa netop denne Eenhed en Ulempe, som ikke bør oversees. Den tekniske Directeur vilde blive Værft-Chefens og Ministeriets eneste tekniske Consulent i Marinen, hans Mening i alle tekniske Sager vilde i Reglen være inappellabel, hans Planer, Tegninger og Forslag maatte ubetinget antages, thi hvem skulde kritisere dem eller paavise Mangler ved dem, kort sagt, han vilde saa at sige blive eneraadende i alle Spørgsmaal, der angik Marinens Materiel. Seer man atter her hen til den franske Marine, hvor Organisationen har mest Lighed med den her foreslaaede, da finder man vel der, som tidligere anført, Bestyrelsen af de tekniske Elementer, med Undtagelse af Artilleri samt Huus- og Vandbygningsvæsen, samlet under een Directeur; men foruden at der findes een saadan ved hvert af de fem Orlogsværfter, hvilke altsaa hver for sig kunne afgive deres Mening, haves der i Ministeriet et teknisk Raad, for største Delen bestaaende af Ingenieurer af Marinen, hvis Betænkning om ethvert teknisk Spørgsmaal kan indhentes. — Der kan siges, at Underdirecteurerne ville kunne danne en Modvægt mod eensidige eller vrang Anskuelser hos Directeuren; men dette har ikke stort at betyde, thi, om de end ere aldrig saa uafhængige og dygtige Mænd, saa ligger det dog i Forholdets Natur, at

de nødig ville træde op imod deres Overordnede og ikke uden bydende Nødvendighed eller i sjeldne Tilfælde ville indlade sig paa at udtale sig misbilligende om hans Anskuelser eller kritisere hans Arbejder og Planer.

Kan det nu ansees tilraadeligt at lægge en saadan dictatorisk Myndighed i een Mands Haand? Ja, naar man altid var sikker paa til Directeur-Posten at kunne disponere over en Mand med udmærket teknisk Talent, stor Kundskab i de forskjellige Fag og udmærket Administrations-Talent; men saadanne Mænd ville altid være sjeldne, de ville være det dobbelt i saa lille en Kreds som vor Marines Personale, og selv om en ualmindelig dygtig Personlighed til sine Tider havdes, saa vilde dog ogsaa han være udsat for at begaae menneskelige Feil og Misgreb, der kunne blive meget kostbare og gjøre slemme Skaar i Marinens allerede knapt tilmaalte Midler.

Medens den her omhandlede Artikel i »Tidsskriftet« gaaer ud paa at anføre Fordelene eller Nødvendigheden af at gaae over til det deri anbefalede System for Værftets Bestyrelse, er der i det Foregaaende lagt an paa at paapege de væsentligste Indvendinger, der kunne gjøres imod det; hvorvidt Fordelene eller Manglerne derved ere de overveiende, maa overgives til høiere Bedømmelse; men Enhver, der har Interesse for Marinens Vel, maa ønske, at Spørgsmaalet nu, da det engang er fremkommet, snart og bestemt afgjøres for at afværge de Rivninger imellem Værftets overordnede Personale, til hvilke det, til stor Skade for Arbeidets og Tjenestens Gang, i modsat Fald saare let kan lede.

Der er endnu en Deel af den tidnævnte Artikel, der, uagtet den ikke directe staaer i Forbindelse med den foreslaaede Forandring i Bestyrelsen, dog griber saa meget ind i Værftets tekniske Virksomhed, at det ikke vil være ubetimeligt her med nogle faa Ord at berøre den.



Der siges Pag. 435, at man ikke bør paalægge Værftet mere Arbeide, end hvad der i oekonomisk og andre Henseender er nødvendigt, og navnlig ikke lade det udføre saadanne Ting, som andensteds kunne gjøres ligesaa godt for en billigere Penge eller maaskee bedre og billigere; og længere hen hedder det, at en stor Deel af Krigsmateriellet kan forfærdiges paa private Værfter, medens Samlingen af de forskjellige Dele til et Hele, samt Skibenes Armering, Reparationer m. m. bedst udføres paa Værftet, og at Skibbyggeriet synes at kunne indskrænkes til Bygningen af større Træskibe, medens Jernskibe og mindre Fartøier kun bygges paa Orlogsværftet, forsaavidt som der findes Arbeidskraft dertil. Det skal herved kun i Forbigaaende bemærkes, at det synes lidt »mal-à-propos« i nærværende Øieblik at tale om Bygningen af større Træskibe som en Deel af Værftets Virksomhed, og, dersom man, som rimeligt er, idetmindste foreløbig lader denne Slags Arbeide ude af Betragtning, bliver Meningen af de anførte Sætninger vel omtrent den, at saavel hele Skibsbygninger som Forfærdigelsen af Inventariesager for største Delen skulde udføres hos Private, medens Værftet hovedsagelig skulde være et Reparations-Værft.

At beskæftige endeel af den private Industri ved Bygning af Skibe og Forfærdigelse af Inventarie-Sager til Flaaden har, saaledes som ogsaa nævnt i Artiklen i »Tidsskriftet«, allerede længe været anvendt i den engelske Marine og er i de sidste Aar endog blevet brugt i meget stor Udstrækning, hvilket dog nærmest er foranlediget ved, at man paa Værfterne manglede næsten alle Midler til Bygning af Jernskibe. Foruden andre gode Sider frembyder dette System den væsentlige Fordeel at støtte og uddanne private Etablissementer, hvis Hjælp under kritiske Forhold, hvor en stor Mængde Arbeide fordres præsteret i kort Tid, kan blive af største Vigtighed for Orlogsværftet, og det maa derfor vistnok ansees for

rigtigt og anbefaleligt, saafremt kun den forannævnte Betingelse for dets Anvendelse (at Arbeidet gjøres ligesaa godt og billigt som paa Orlogs-Værftet) er tilstede, og det nøie overholdes, at der ikke for at understøtte private Værksteder overdrages disse andet Arbeide, end hvad der virkelig med lige Godhed kan leveres til samme eller ringere Priis end den, hvorfor det kan gjøres paa Værftet. Vil man imidlertid drive Anvendelsen af dette System saa vidt, at Reparations-Arbeider paa Værftet blive Reglen, og nye Arbeider kun udføres undtagelsesviis, da vil heraf let opstaae et Forhold, som kan virke skadeligt paa Værftets Haandværksdrift. Det er en bekjendt Sag, at den dygtige Haandværker i Almindelighed foretrækker nyt Arbeide for Reparationer, om ikke af anden Grund, saa af den, at Accord-Arbeide med den deraf følgende Extra-Fortjeneste lettere kan gives ved det Første end det Sidste, og Følgen heraf ved de private Værksteder er den, at det i Almindelighed kun er de dygtigste Arbeidere, der beskjæftiges ved det nye Arbeide, medens de slettere maae tage tiltakke med Reparationerne. Ved altsaa næsten udelukkende at anvende Værftets Folk til Reparations-Arbeide udsætter man sig let for efterhaanden kun at faae de ringere Arbeidere i hvert Haandværk ind i Tjenesten paa samme Tid, som de, der haves, ville sløves og tabe Evne og Dygtighed til at udføre det nye Arbeide derved, at de sjelden eller aldrig blive øvede deri.

Der er, som sagt, for den engelske Marine blevet bygget endeel Skibe udenfor Værfterne; til mange af disse har der, undertiden endog efter Opfordring fra Regjeringen, været indsendt Tegninger fra private Folk, men med faa Undtagelser ere dog Tegningerne saavel til disse Skibe som til alle deres Detailler stedse blevne udarbejdede i Admiralitetet af dets Constructeurer og leverede Fabrikanterne til at arbeide efter. Et aldeles lignende Princip er fulgt hos os i de faa Tilfælde, hvor Skibe eller Fartøier ere blevne byggede udenfor Orlogs-



værftet, og dette er vistnok ogsaa den hensigtsmæssigste Fremgangsmaade. Et Krigsskib er en saa combineret Maskine, og der maa ved dets Construction tages saa mange Hensyn til dets Armering, Betjening og Organisation, til Besætningens daglige Fornødenheder m. m., at det fornødne Kjendskab til alle disse Dele kun høist sjældent vil findes hos Folk udenfor Marinen, og det tør vel saaledes antages for givet, at enhver Marine-Bestyrelse sikkert naaer det tilsigtede Maal ved, uden derfor ube- seet at vrage Arbejder af private Mænd, der ofte vilde kunne indeholde fortrinlige Ideer, i Reglen at lade Tegninger og Planer til sine Skibe, hvad enten de skulle bygges paa eller udenfor Orlogs-Værfterne, udføre af de Mænd, hvis Hovedbestræbelse det har været at studere Krigsskibet med alle dets Detailler, og hos hvem der derfor kan forlanges et grundigt Kjendskab til de mange hoist forskjellige Fordringer, der til ethvert givet Tids- punct stilles til det.

Kjøbenhavn, Februar 1863.

Vi forbeholde os i et senere Hefte at fremkomme med vore Bemærkninger til denne Artikel, forsaavidt som vi maatte finde Anledning til saadanne.

Red.

## Nogle Ord om den østerrigske Marine.

Efter russisk «Tidsskrift for Søvæsen» ved W. C.

I Løbet af 1862 er der i Leipzig udkommet en Brochure, »Oesterreich's Kriegsflotte«, som gaaer ud paa at bevise, hvor nødvendigt det er for Østerrig at have en større Sømagt, og som søger at overtøyd Offentligheden om det uafviselig Nødvendige i en Forøgelse af Marinens Budget.

Dette Skrift udtaler i Et og Alt de Anskuelser, som ere fremherskende i Østerrigs høiere administrative Kredse, men som ingen Samklang finde hos Folket, der i denne krigerske Tilbøielighed kun seer en Udgift, som det selv vil komme til at lide under.

Da dette Skrift giver nøiagtige og paalidelige Oplysninger om den østerrigske Marines nuværende Forfatning, ville vi hidsætte et Uddrag deraf:

Dannelsen af en østerrigsk Marine hører til den nyeste Tid, idet Freden til Campoformio i 1797 lagde Grunden til dens Tilblivelse — naar man ikke tager Hensyn til de mislykkede Forsøg, der i denne Retning bleve gjorte af Carl d. VI og Joseph d. II. Ved denne Fred, der skjænkede Østerrig Venedig med de dertil hørende istriske og dalmatiske Lande, berigedes det med en større Kyststrækning, medens det dog samtidig dermed maatte afstaae de joniske Øer, uden dengang at



forstaae, af hvor stor en Betydning Besiddelsen af disse Øer var for den, som vilde være Herre i det adriatiske Hav.

Den venetianske Flaade havde under den franske Krig bestaaet af 8 Linieskibe, 6 Fregatter, 3 Brigger, 2 Skonnerter og 11 Galeier paa Vandet, samt 13 Linieskibe, 7 Fregatter, 2 Brigger og 2 Galeier under Arbeide i selve Venedig. Østerrig fik ved Freden kun disse sidste Skibe, og tilmed under den Forpligtelse at udlevere til Frankrig tre af Linieskibene og to Fregatter, naar de vare fuldførte. Dette kunde jo betragtes som en ganske god Begyndelse til en Flaade; men Manglen paa Materialier og andre Hjelpekilder til Fuldførelsen havde tilfølge, at ikke engang de Skibe, der skulde overgives Frankrig, dengang bleve færdigbyggede.

Da Franskmændene i den paafølgende Krig vare blevne Herrer i Adriaterhavet, gik de iværk med at fuldføre og ruste denne Flaade. De gravede en Kanal for Linieskibe fra Venedigs Orlogsværft, byggede Mastekraner o. s. v., og, da nu Østerrig igjen blev Herre over sine italienske Besiddelser, fulgte Flaaden med; denne talte da: 2 Linieskibe paa Vandet og 5 under Bygning, 7 for en Deel fuldførte Fregatter, 1 Corvet, 8 Brigger, 6 Skonnerter og 16 Kanonbaade. — Saavel i Marinebestyrelsen som i Tjenesten og paa Søcadetakademiet brugtes udelukkende det italienske Sprog.

Denne Flaade, der et Par Gange senere indlagde sig Ære i Træfninger, vandt imidlertid ikke Folkets Interesse; man betragtede den som en fremmed Plante, og den — gjorde Lige for Lige ved at helde til den italienske Folkebevægelse. — I 1848 gik Størstedelen af Officerer og Mandskab over til Italien, der ligeledes kom i Besiddelse af Venedig med dets Arsenal, Værfter og Skibe, saa at dette Aar fandt Germanien aldeles magtesløst paa Søen. — I Norden laa det lille Danmark overfor Tydskland med dets 40 Millioner og truede

med at blokere alle dets Havne ved Hjælp af nogle faa Fartøier; medens det dog ikke varede længe, før det saae bedre ud i Syden. Allerede i Slutningen af 1848 gav Østerrig sig til at gjenskabe en Flaade af de Levninger af Skibe og Mandskab, der vare blevne urørte i Pola, det samlede Matroser fra de Provindser, som stode udenfor Revolutionen, dannede deraf Mandskaber og skabte et Søartillericorps af Landartillerister.

Da den sardinske Søstyrke havde forladt Adriaterhavet, skred den nye Flaade, der allerede talte 1 Linieskib, 3 Fregatter og 53 mindre Skibe med ialt 551 Kanoner, angrebsviis tilværks og hidrog herved meget til Venedigs Underkastelse.

Det er en forældet Tanke, at Østerrig kan sikre sig imod de Tilfældigheder, en Krig kan medføre, ved Hjælp af fremmed Alliance, og at Englands Interesser ere det Borgen for Herredømmet i Adriaterhavet. For denne Tanke har det maattet bukke under i 1848, 49 og 59 og maa derved være blevet overbeviist om, at dets Regjering ene og alene bør søge sin Støtte i en Sammendragning af de Interesser, der gjøre sig gjældende hos alle de Folkeslag, hvorefter Keiserdømmet bestaaer.

Det første Skridt til en Gjenfødelse af det østerrigske Søværn blev gjort ved at bryde med den Tradition, der lod Flaadens Personel bestaae udelukkende af Italienerne. Man tog saavel Officerer som Mandskab af næsten alle de Folkeslag, som beboe Landet, og det tyske Sprog afløste det italienske. Fremmede Officerer bleve tilkaldte, og Centralpunctet for Søvæsenet blev flyttet fra Venedig til Pola, hvor der anlagdes Dokker, Værfter og nye Befæstninger. — Det vigtigste Skridt, som fulgte herpaa, var den Beslutning, der fattedes i et Raad under selve Keiserens Forsæde, og som gik ud paa at bringe Flaaden op til 6 Linieskibe, 10 Fregatter, 12 Dampskibe fra 500 til 1000 Hestes Kraft og 20 mindre Dampskibe.



Samtidig hermed adskiltes Marinebestyrelsen fra Krigsbestyrelsen og overdroges Erkehertug Maximilian.

Søcadetakademiet flyttedes fra Venedig til Triest og derfra til Fiume, medens der til Uddannelsen af Underofficerer og Skibstømrere oprettedes et fast Corps og en Skole for Værftsarbeidere. Matroscompagniet blev efter fransk System recruteret med Fiskere og Coffardimatroses. Til Mandskabets og Officerernes Indøvelse bestemtes det at sende Skibe paa længere Reiser — saaledes gik »Novarra» paa en Jordomseiling.

I 1857 talte Flaaden:

1	Skruelineskib . . . . .	paa	91	Kanoner,
3	Skruefregatter . . . . .	med tils.	129	»
2	Skruecorvetter . . . . .	»	»	44
4	Hjulbaade . . . . .	»	»	24
7	Dampvisoer . . . . .	»	»	29
5	Seilfregatter og 5 Seilcorvetter	»	»	294
29	mindre Seilskibe . . . . .	»	»	216
52	Kanonbaade . . . . .	»	»	174

Ialt 108 Skibe med 1001 Kanoner.

Denne Flaadens Forøgelse havde medført, at Budgettet, der for 1848 kun udgjorde  $1\frac{1}{2}$  Million Gylden aarlig, efterhaanden maatte forøges til 5 Millioner.

Flaadens videre Udvikling blev fremtvungen af Forholdene, der gjorde det nødvendigt at have en Styrke i Søen, der kunde maale sig med Italiens; men den Ligevægt, der i saa Henseende i 1859 var tilveiebragt, tilintetgjordes ved Foreningen af den neapolitanske og sardinske Flaade, der gav denne sidste en Tilvæxt af 8000 Hestes Kraft og 700 Kanoner. — Nu benyttede den østerrigske Regering den senere Tids Opfindelser til, alene i Forsvars-Retning, saavidt muligt at opveie denne den italienske Marines nye Tilvæxt; den lod bygge 12 Kanonbaade, bevæbnede med 24 Punds Kanoner efter preussisk System. Disse Baade gjorde 14 Miils Fart, og

deres Skyts havde en hidindtil ukjendt Rækning. Italienerne svarede herpaa ved Indførelsen af Cavallis Riffelkanoner af svær Kaliber og med en Rækning, der oversteg de preussiske 24 Punds. — Af Hensyn til en saa truende Forholdsregel forøgede Rigsraadet i 1860 betydelig Marinens Hjælpekilder.

Hvad der imidlertid havde en langt større Betydning end denne Forening af Neapels og Sardinies Flaader var, at Cavour fik den Forholdsregel sat igjennem, at Søstyrken skulde forøges i samme Forhold som Landstyrken. I October 1860 blev der i Toulon bestilt to Pantserfregatter, og desuden lagdes i fire forskellige italienske Havne Kjølen til Pantserfregatter og Kanonbaade, bestemte til at føre 80 Punds Riffelkanoner. — Begivenhederne i Italien opfordrede end yderligere Østerrigerne til at ruste sig, og de besluttede derfor at bygge to Pantserfregatter, bestemte til at føre 24 Punds preussiske Kanoner. Af Mangel paa Penge til disse Nybygninger blev man nødt til at tilbagekalde flere Skibe, som vare i Søen, men Gjæringen ved Nedre Donauen og i Herzegovina, tilligemed Dannelsen af garibaldiistiske Friskarer, tvang den snart igjen til at ruste disse Skibe, for i Forbindelse med en tyrkisk Escadre at lade dem bevogte Dalmatiens Kyster.

I Sommeren 1861 besluttede den italienske Regjering at bygge to nye Pantserskibe og senere i Foraaret 1862 lagdes Kjølen til 5 nye Pantserskibe i italienske Havne.

Med disse stigende Rustninger for Øie besluttede det østerrigske Ministerium i en Conference i Efteraaret 1861, under eget An- og Tilsvar, at bestemme 7 Millioner Gylden til Marinens Extraudgifter, og strax at gaae iværk med Bygningen af tre nye Pantserskibe, samt med Forandringen af 2 Seilfregatter til Skrueskibe. Da imidlertid denne Sum er meget langt fra at tilfredsstille de Fordringer, der nu maae sættes til Flaaden, vil der



blive forelagt Rigsraadet et Forslag, der gaar ud paa at bringe Søforsvaret, i Skibenes Størrelse og Antal, som og i Skyts og Maskinkraft, op til samme Styrke som det italienske, da det i sin nuværende Forfatning ikke kan maale sig med dette.

Til Slutning hidstætte vi en Liste over den keiserlige Flaades Materiel og Personel i Januar 1862.

*Flaadens Materiel.*

	Kanoner.	Tons.	Hestekraft.	Udgjør		
				Kanoner.	Tons.	Hestekraft.
2 Panterskibe . . . . . paa	28	2268	500	56	4536	1000
1 Skruelinieskib . . . . . "	91	5166	800	91	5166	800
3 Skruefregatter . . . . . "	31	1826	300	93	5478	900
2 Skruecorvetter . . . . . "	22	{ 1267 1613	230	44	2880	460
7 2den Classes Kanonbaade "	4	{ 808 880	230	28	5800	1610
2 Skrueskonnerter . . . . . "	6	524	90	12	1048	180
1 do. . . . . "	4	360	45	4	360	45
3 3dje Classes Kanonbaade "	4	280	90	12	840	270
13 Hjulbaade . . . . . med	2 à 8	{ 157 à 1103	{ 40 à 400	50	6961	2330
Dampskibsflaaden ialt . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	309	33069	7595
18 Seilskibe . . . . . med	4 à 60	{ 168 à 1870	"	369	10927	"
Sogaaende Flaade 52 Skibe med ialt . . . . .				768	43996	7595
12 Dampbaade, Lagunflaaden 1 Pantserbatteri, Kanonpramme o. s. v. ialt 145 Farteier . . . . . med				149	5566	400
Summa				917	49562	7995

*Flaadens Personal.*

Admiraler . . . . .	4
Stabs-Officerer . . . . .	24
Over-Officerer . . . . .	204
Cadetter . . . . .	89
Elever . . . . .	43
Geistlige . . . . .	11
Commissairer . . . . .	7
Auditeurer . . . . .	8
Læger . . . . .	59
Officeers-Oppassere . . . . .	313
Constructeurer . . . . .	24
Bygmestere . . . . .	8
Maskin-Embedsmænd . . . . .	130
Opmaalings- do. . . . .	6
Administrations-Embedsmænd . . . . .	137
Skrivere og Mestere . . . . .	203
<hr/>	
	1279 Mand.

**Matroscorpset.**

Stabs-Officerer . . . . .	4
Over-Officerer . . . . .	48
Under-Officerer . . . . .	332
Matroser . . . . .	3098
Officeers-Oppassere . . . . .	52
<hr/>	
	3534 Mand.

**Artillericorpset.**

Stabs-Officerer . . . . .	3
Over-Officerer . . . . .	43
Under-Officerer . . . . .	185
Artillerister, Fyrværkere, Offi- ceers-Oppassere &c. . . . .	1880
<hr/>	
	2111 Mand.
<hr/>	
	Lateris 6924 Mand.



Transp. 6924 Mand.

## Marine-Infanteri.

Stabs-Officerer . . . . .	4
Over-Officerer . . . . .	52
Under-Officerer . . . . .	241
Menige . . . . .	1565

Ialt 1862.

Overcomplete . . . . .	48
Opsynsbetjente . . . . .	58
Værftsarbeidere . . . . .	3000

4968 Mand.

11892 Mand.

Af disse ere udcommanderede . 3665 . . .

Udgifterne til Administrationen, Personellet, Nybygninger, Udrustninger, Reparationer, Vedligeholdelse o. s. v. havde i det forløbne Aar været 6 Millioner Gylden.

---

**Et Nodror.**


---

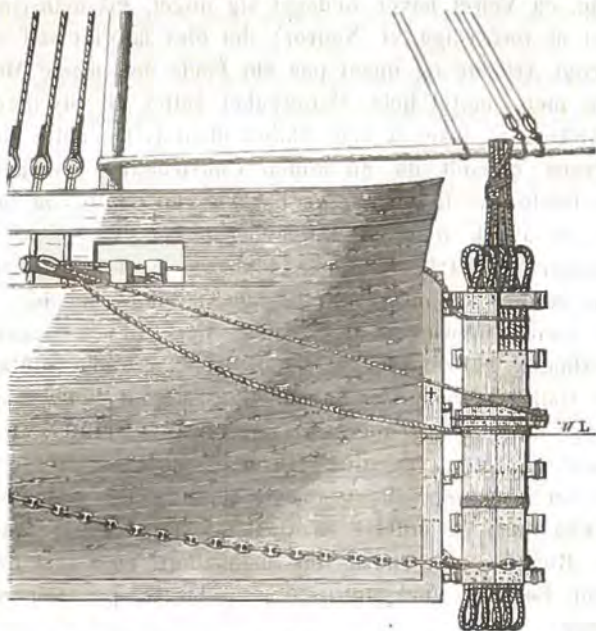
I det stormfulde Efteraar 1862 blev Marinens Transportfartøi, Barkskibet »Gammelholm», paa Overreisen til England, hvortil det afgik ballastet for at hente Pantserplader m. m. til Pantsercorvetten »Dannebrog», overfaldet af en Orkan, der en Tid truede med at blive skæbnesvanger for Skibet. Den 16de October, da »Gammelholm» ikke var mere end 40 Mile fra den engelske Kyst, begyndte Uveiret med vestlig Vind, Regn, Tykning og Storm, der fortsattes til den 20de, da det efter Skildringen gik over til en fuldstændig Orkan med Regn, Hagel og en svær Sø, der uafbrudt brød over Skibet.

Seilene blæste bort, og Barken kastede sig paa Siden, saa at Storlugen laa i Vand; Barkstangen gik overbord, og Skibet væltede sig voldsomt fra den ene Side til den anden, og henad Aften indtraf den Ulykke, at alle Rorhagerne knak af; Roret hang og slog saa voldsomt imod Siden, at det maatte kappes bort. Om Morgenen den 21de, da Veiret havde bedaget sig noget, gik man iværk med at forfærdige et Nødror; det blev færdigt ved anstrengt Arbeide og opsat paa sin Plads den næste Morgen; men, uagtet hele Mandskabet sattes til Styringen, lykkedes det ikke at faae Skibet til at lystre dette Ror. Føreren udfandt da en anden Construction (hvorledes det første var indrettet, er os ikke bekjendt), og man gik nu iværk med at sammensætte et Nødror af de Stumper og Stykker, deels Planker, deels Tougværk, som fandtes ombord. Dette blev færdigt saaledes, at det kunde anbringes den næste Morgen ved Daggry; Kjættingen haltes tot, Styrlinen vistes, og med to Mand ved Rattet styredes Skibet nu ligesaa godt, let og sikkert, som tidligere med sit eget Ror. Dette Nødror, hvoraf vi give en Tegning, vil man see har været construeret paa den Maade, der almindeligen anbefales, navnlig med Anvendelse af Kjæden, lagt overkors imellem Ror og Agterstævn (en Installation, som skal have været Føreren ubekjendt); det beskrives paa følgende Maade.

Sex Stykker Planke, af Længde som Rorets Brede, lagdes paa Dækket i indbyrdes ligestor Afstand; ovenpaa disse slangedes et Kabeloug i Bugter efter Rorets Længde, de enkelte Parter bændsledes sammen paa flere Steder, og sex andre Plankestykker, af samme Længde som de første, lagdes ovenpaa Touget, paa samme Sted som disse, til hvilke de bændsledes ved Enderne. To Planker paaspigredes derefter paa hver Side i Rorets Længderetning, og to Surringer af Linegoods anbragtes paatværs udenom hele Roret. Tværs ud for Rattet og



ud over Skibssiden lagdes to Styrebomme, en paa hver Side, med Kasteblokke paa Nokken. En Fortøiningskjæde manedes udenbords, agtenom Stævnen, og en Tamp paa hver Side vistes ind igjennem Falderobene; i disse Tampe huggedes den ene Blok af firskaarne Tallier, hvis anden Blok huggedes i Strop om Bedingen.



En svær Faldseising toges om Midten af Roret, med Kryds paa Forkant, en anden Seising anbragtes lidt høiere oppe, med Kryds paa Agterkant; den sidste af disse tjente som Ratline. Om Toppen af Roret lagdes en Arbeidsseising med Løbeøie; endelig forstøttedes Bommen ved to treskaarne Tallier til Toppen af Barkmasten.

Ved Hjælp af Tallier fra Barktoppen og Bommen førtes nu Roret ud over Hakkebrættet. Bugten af Fortøiningskjæden blev lagt om Underenden, med Kryds

paa Forkant og et stærkt Bændsel ved Krydset; Tampene paa den underste Seising vistes op, en paa hver Side, igjennem Porte agter, og Tallier sloges paa, klar til Stivhaling; Styrlinens Tampe vistes igjennem Kasteblokkene paa Styrebommene og gjordes fast i Tampene paa Rallinen. Derefter firedes Roret ned paa sin Plads, Arbeidsseisingen om Toppen toges igjennem øverste Rorlykke, igjennem Hullet til Rorpinden og tilkastedes; ved Tallierne paa Tampene af Kjæden og af Faldseisingen haltes Roret tæt til Agterstævnen og ophængtes i en svær Seising under Bommen.

### Hurtige Manoevrer.

Uddrag af det russiske Tidsskrift for Søvæsen for August Maaned 1862.

Den <sup>2den</sup>/<sub>14de</sub> Juli 1862 foretog Keiser Alexander af Rusland en Mønstring paa Kronstadts ydre Rhed af fire fra længere Reiser hjemvendte Krigsskibe.

Disse vare:

	Chef.	Officerer, Læger, Præst og Cadetter	Underofficerer og Matroser	Kanoner	Maskiner H. K.	Hjemkommen fra
Fregatten Svetlana	Capitain af 2den Rang Butakoff	23	337	40	450	Østkysten af Asien.
— Oleg	Capt. af 2den Rang Andrejeff	40	595	57	800	Middelhavet.
— Gromobói	Capt. af 2den Rang Fedorofsky	40	435	53	360	Middelhavet.
Corvetten Griden	Capitainlieutenani Kapuitoff	10	172	11	200	Østkysten af Asien.



Det blæste temmelig stivt paa Rheden, hvorfor Keiseren kun besøgte Fregatten Svetlana. Her lod han sig forevise Øvelser med Skytset, over hvilke han yttrede sin særdeles Tilfredshed, ligesom over Alt, hvad han iagttog ombord.

Fra Fregatten roede Keiseren tilbage til sin egen Dampbaad, hvorfra han ved Signal lod Skibene udføre forskellige Øvelser med Seilene. Derpaa blev signaleret, at bevæbnede Fartøier fra alle fire Skibe med Landgangsstyrken ombord skulde møde langskibs af den Høistbefalende.

Skjøndt stiv Kuling med Regnbyger vanskeliggjorde Arbeidet for Mandskaberne, blev dog Alt udført overordentlig godt, især paa de to fra Østkysten af Asien hjemkomne Skibe.

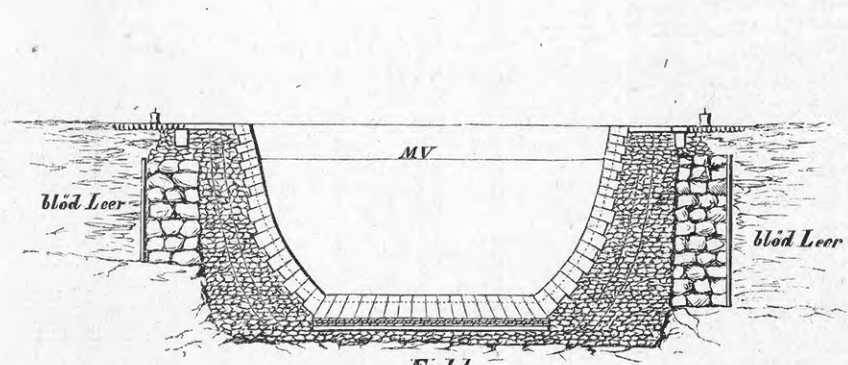
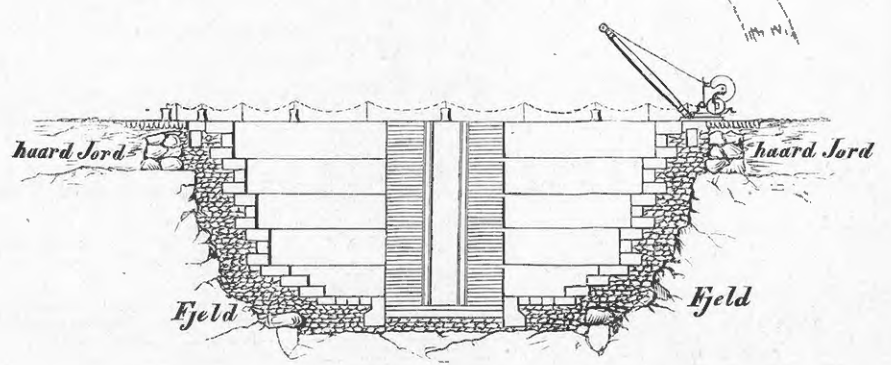
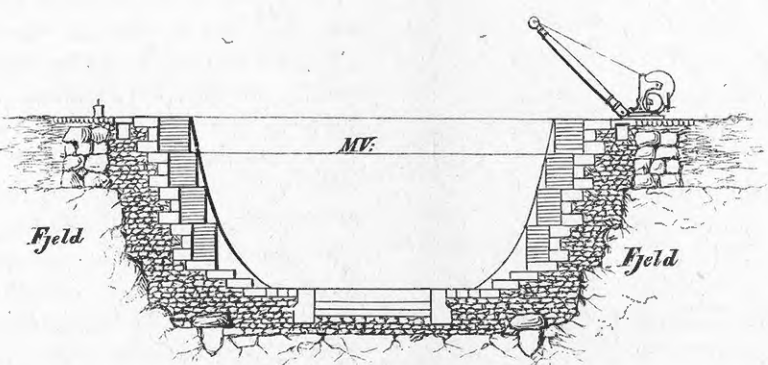
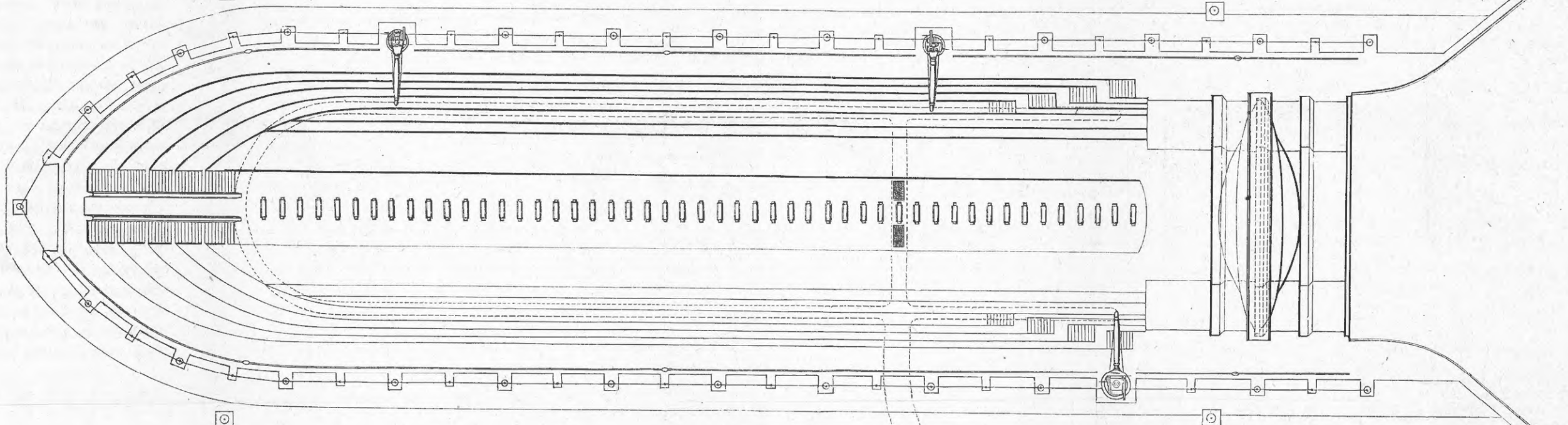
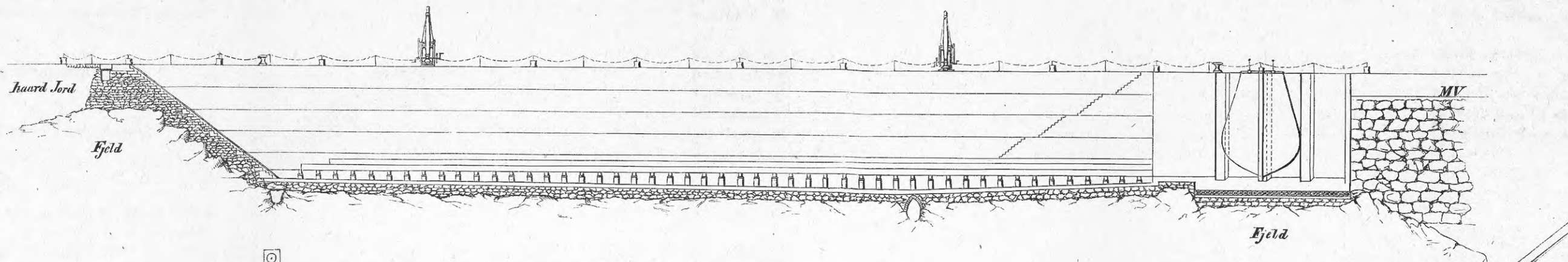
Keiseren tilkjendegav gjentagende ved Signal sin Tilfredshed til Fregatten Svetlana og Corvetten Griden. Ved Slutningen af Mønstringen lod han tildele en Rubel Sølv til hver Mand, Underofficerer og Menige, paa alle fire Skibe.

Hurtigheden, hvormed de befalede Øvelser blev udførte, var følgende:

	Loggjorning og Tilsæt- ning af Seilene.	Skiftning af Store- mersseil.	Bjergning og Beslae- ning af Seilene.	Afsendelse til den Høist- befalende af bevæbnede Fartøier med Landgangs- styrken ombord.
Freg. Svetlana	3 Min.	8½ Min.	4½ Min.	13 Min.
- Oleg	5 -	14 -	5½ -	18 -
- Gromobói	4 -	13½ -	5 -	18½ -
Corv. Griden	3½ -	7½ -	2 -	11 -

I sidste Inddeling er anført den Tid, som forløb fra Signalets Strygning, indtil Fartøierne forlode det dem tilhørende Skib.

# Dokanlæget paa Carljohansværn.





## Dokanlægget paa Carljohansværn.

(Med Tegning.)

Ved Major i den norske Ingenieurbrigade H. Arentz.

### Administrationen.

Allerede i Aaret 1844 var der udkastet en Plan til Anlægget af en »Linieskibsdok paa Horten« med tilhørende Ponton eller Sætport; men, da man i 1851 paatænkte Udførelsen af dette Arbeide, antoges det efter den imidlertid indvundne Erfaring saavel som efter det nøiere Kjendskab til Grundens Beskaffenhéd, at den udarbeidede Plan til Fangdams- eller Inddæmnings-Arbeiderne (en saakaldet »Kofferdam«, anslaaet til at koste 16000 Spd.) ikke vilde være hensigtssvarende. Marindepartementets daværende Chef, Statsraad Erichsen, óverdrog da mig, der dengang var ansat som Premierlieutenant paa Horten, til et Forsøg at udføre en Deel af Fangdamsarbeiderne efter en af mig udkastet Plan, og, da dette Forsøg faldt heldigt ud, endskjøndt det blev foretaget med mindre gode Materialier og Redskaber, overdrog Departementet mig fremdeles Udførelsen af Dokarbeidets tekniske Deel, medens det samtidig udhævnte en Commission, bestaaende af Skibsbygningsinspecteuren, Chefen for de mekaniske Værksteder og mig, til at overtage den almindelige Ledelse af Arbeidets Udførelse; endelig paalagdes det Commissionen at indkomme med en ny eller forandret Plan til Dokken.

Forslaget af 1844 til Pontonen var forfattet af Skibsbygningsinspecteuren, der ogsaa udarbeidede den nye

Plan, og, da Udførelsen af dette Arbeide i Et og Alt overdroges det mechaniske Værksted, betragtedes det som ikke henhørende under Dokcommissionens Ressort.

#### Beliggenhed.

Det Sted, der blev udseet til Emplacement for Dokken, er beliggende paa Marineetablissementets søndre Deel, inderst i Havnen, imellem den vestre Magasinbygning og de mechaniske Værksteder. Denne i saa mange Henseender bekvemme Plads har imidlertid den Beskaffenhed, at dens ringe Udstrækning i Retning af Dokkens Brede ikke tilstedede at bygge dennes Sider i Form af Trappetrin, hvorfor man maatte vælge de 6 Fod høie og 2 Fod brede Afsatser, som sees paa Tegningen \*).

#### Grundens Beskaffenhed.

Den Halvø, paa hvilken Marineetablissementet er anlagt, bestaaer fortrinsviis af Fjeld. Fra Midtpunctet, der ikke naaer 50 Fod over Havets Middelhøide, sænker Terrainet sig, deels ved temmelig steile Afsatser, deels ved jevnere Skraaninger ned mod Havnen, hvor det er planeret. Paa den landfaste Side er der en større Flade, og her sænker sandsynligviis Fjeldet sig dybt ned under Overfladen. Ved Dokken ligger Overfladen 6 Fod, hvorimod den ved Værkstederne ligger omtrent 10 til 14 Fod over Havets Middelhøide.

Fjeldet, der bestaaer af en Art løs og let forvittrende Mandelporphyr, er fuldt af Revner og Skører, gjennem hvilke Vandet siver; dog er der enkelte Partier af en tættere og fastere Substant. Hvor det løse Fjeld ligger blottet om Vinteren, opsmuldres det paa Overfladen af Frost. Umiddelbart ovenpaa Fjeldet ligger der paa de fleste Steder et Lag, bestaaende af en Blanding af Leer, Sand, Kalkjord og Rullesteen m. m., hvilket er af en

\*) Dersom Dokken skulde blive benyttet til deri at forsyne Skibe med Pantserklødning, da maa vistnok den nærværende Construction ansees for bedre end den trappeformige.



saa overordentlig Haardhed, at det heri ikke staaer synderlig tilbage for det løse Fjeld selv. Igjennem dette Jordlag vare Grundboringerne ikke trængte; under Udgravningen maatte det ligesom Fjeldet bortsprænges ved Minering.

Udad imod Søen, hvor Fjeldet sænker sig i Dybet, er Grunden ligesaa blød, som den oppe over Landet er haard; Leret er nemlig der opløst af Vandet, og idet det har blandet sig med den fine Sand, har det dannet det saakaldte »Slikleer« eller »Hængedynd«.

Paa det til Dokanlæget bestemte Sted var der, flere Aar før Arbeidet kom til Udførelse, foretaget Grundboringer i en indbyrdes Afstand af 6 Fod mellem hver. Af disse Boringer fremgik det, at Terrainoverfladen bestod af et Lag paafyldt Jord paa 3 til 5 Fods Tykkelse; under dette var der indad imod Land, omtrent i Anlæggets halve Længde, det ovenfor omtalte haarde Jordlag, medens der i den yderste halve Deel, udad imod Vandet, laa et Lag af Slikleer, der var blødere eller mere flydende, jo længere ude i Søen og jo dybere det laa. Slikleret dannede saaledes et kileformigt Lag, hvis Spids vendte indad imod Land og ophørte henimod Midten af Dokken; dette Lags Mægtighed eller Tykkelse paa det Sted, hvor Tømmerfangdammen sattes, var omtrent 26 Fod. Umiddelbart under Slikleret var Bunden fast; dog fandtes paa enkelte Steder et Mellemlag af haard Gruus i en Tykkelse af 1 til  $1\frac{1}{2}$  Fod. Skjøndt Boringerne angave et temmelig jevnt Fald af den faste Grund, antoges det dog, at Fjeldet paa dette Sted, ligesom paa den øvrige Deel af Etablissementet, var klippefuldt, og at dets Fordybninger og Kløfter var udfyldte med den haarde Jordart; dette viste sig ogsaa at være Tilfældet. Fordybningerne vare imidlertid ikke større, end at man overalt naaede ned til Fjeldet, og Dokken kom saaledes i hele sin Udstrækning til at hvile paa Fjeld, hvilket neppe vil blive Tilfældet, om man nogensinde skulde beslutte sig

til at forlænge den indefter, ihvorvel man altid vil finde et ualmindelig fast Jordlag at bygge paa. Udenfor Fangdammen tiltage Dybderne til den faste Bund i et stærkere Forhold.

Strandbredden, der begyndte noget indenfor det Sted, hvor Tømmerfangdammen sattes, var jevnt og svagt heldende, men havde kun ringe Bæreevne. Ved den yderste Fangdam var Vandets Dybde 4 til 5 Fod, dengang Arbeidet paabegyndtes.

Af det Anførte fremgaaer det saaledes, at man var sikker paa i hele Dokkens Længde at finde fast Bund, naar man først kom vel ned igjennem Slikleret. Ligeledes var der god Grund til at antage, at der under Udgravningen ikke vilde blive store Tilstømninger af Vand, naar kun Fangdamsarbejderne bleve vel udførte og Dammen holdt tæt; derimod vilde der efter al Sandsynlighed vise sig mange smaa Tilstømninger gjennem Fjeldrevnerne, især fra en Canal, som tidligere er gravet mellem begge de store Magasinbygninger, og hvis inderste Deel kun er lidet fjernet fra Dokken.

Det bør her bemærkes, at af disse to Magasinbygninger er den, der ligger nærmest ved Dokanlæget, i omtrent to Trediedele af sin Længde opført umiddelbart paa den naturlige, faste Bund, medens den yderste Trediedeel er bygget paa Pæle, der naturligviis ere rammede ned til den faste Bund, men forevrigt omgivne af Slikleret.

#### Fangdamsarbejderne.

Det fremgaaer af det ovenfor Udviklede, at de største Vanskeligheder ved hele Anlæget vilde fremstaae ved Anlæggelsen af Planen til Fangdammen og ved dette Arbeides Udførelse; blev dette i enhver Henseende hensigtsmæssig ordnet og omhyggelig udført, vilde der nemlig ikke være nogen Grund til at frygte for, at Vandstrømningerne igjennem den faste Grund i nogen væsentlig

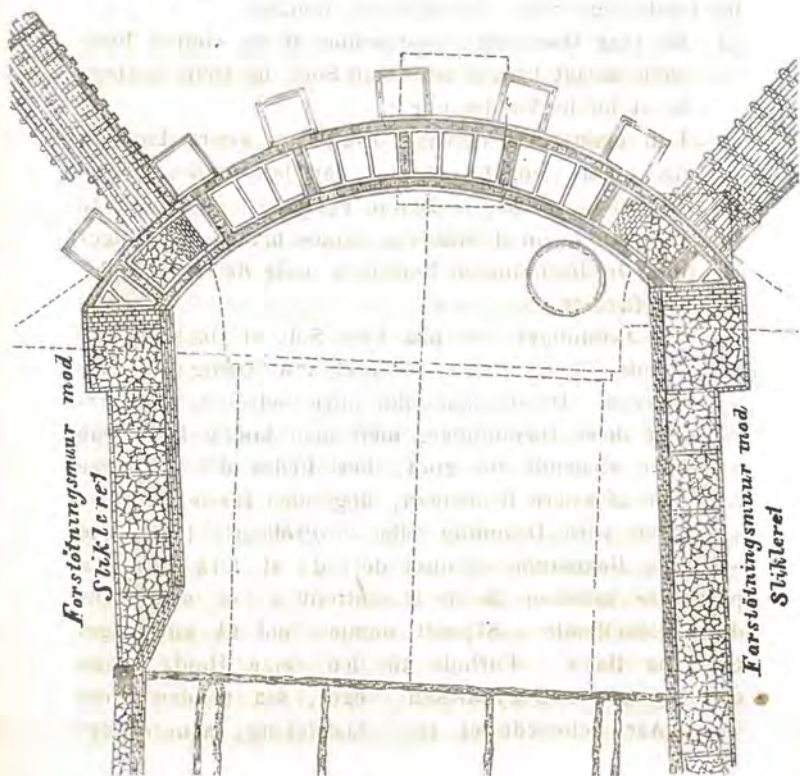


Grad skulde besværliggjøre den øvrige Deel af Anlæget. Dog var det ikke alene til Vandet og til Trykket af Slikleret, at der maatte tages Hensyn ved Planen til Fangdamsarbejderne; dette gjaldt ogsaa om de Rystelser og Stød, som en betydelig Minering, udført i store Dybder og paa et indskrænket Rum, nødvendigviis vilde medføre. Endvidere maatte der lægges Mærke til, at endog et mindre Uheld ved den mod Magasinet vendende Side let kunde have betænkelige Følger for denne Bygning, og der var følgelig al Grund til at give Fangdammen en ualmindelig Styrke. For nu at afpasse dette Arbeide saa nøie som muligt efter Terrainforholdene, besluttede jeg at udføre det i tre Dele, eller, rettere sagt, at opføre tre forskjellige Slags Fangdamme, nemlig:

1. En ydre Dæmning, bestaaende af en simpel Jordvold, anlagt længst ude imod Søen og alene bestemt til at holde Vandet ude.
2. Den egentlige Fangdam, bygget af svært Tømmer og opført noget indenfor Jorddæmningen, foran Midten af Dokken. Denne Fangdam, der tjente til Forstøtning imod Slikleret, skulde naturligviis tilligemed Jorddæmningen borttages, naar det hele Anlæg var færdigt.
3. To Dæmninger, en paa hver Side af Dokken, bestemte til at hindre Slikleret i at trænge ind fra Siderne. Da det ikke vilde blive nødvendigt at borttage disse Dæmninger, men man kunde lade dem blive staaende for godt, besluttedes det at bygge dem af svære Brudsteen, dog uden Bindemateriale.

Den ydre Dæmning eller Jordvold (1) blev uden synderlig Bekostning dannet derved, at Strandbredden paafyldtes indtil en Høide af omtrent 5 Fod over Vandets Middelhøide. Skjøndt denne Vold fik en meget betydelig Basis i Forhold til den ringe Høide, satte den sig dog i Begyndelsen meget, saa at den i det første Aar behøvede en jevn Paafyldning; senere blev

den bestandig mere og mere fast og opnaede i de sidste Aar en stor Styrke. For at Bølgeslagene fra Søen ikke skulde bortslukke Jorden af Volden, blev der i dens yderste Skraaning nedsat en Skjærm af Bræder, støttet til Pæle, omtrent 17 Fod lange og anbragte i en Afstand af 6 Fod fra hinanden; Pælene vare slaaede ned med Haandramme. Ved denne simple Dæmning opnaedes den ikke ubetydelige Fordeel, at man i Constructionen af den egentlige Fangdam ikke behøvede at tage Hensyn til Vandet, men alene til Slikleret. Ligeledes vandt man i Rummet mellem begge Fangdamme en beqvem Plads — af over 100 Fods Længde — til Losning og Oplag af Sand, Kalk m. v.





Fangdam 2, eller Tømmerfangdammen, var af en særegen Construction; den bestod nemlig af parallelle Spundvægge med et 10 Fods Mellemrum, afdeelt med Tværvægge i 6 større og 2 mindre Rum. De parallelle Vægge vare ikke satte i ret Linie, men i en Bue, hvis Radius var 61 Fod. Dæmningen havde altsaa en ualmindelig stærk Krumning, hvilket var gjort ikke alene for dens egen Styrkes Skyld, men ogsaa for at forøge Spændingen med Sidefangdammenes Endevægge, hvortil den støttede sig. Som forhen nævnt, var Dybden under Vandfladen paa det Sted, hvor denne Fangdam sattes, noget over 26 Fod. Tømmeret var østersøisk Fyr, 10 à 12 Tommer i Qvadrat. For at spare paa Breden af disse kostbare Pæle, anvendtes Sløifer af 3 Tom. Fyrreplanker, som fæstedes med 5 Tom. Spiger; disse Sløifer viste sig under Nedramningen at være fuldkommen stærke. Spundvæggene sammenholdtes foroven ved to svære Tømmerrammer (een udvendig paa hver af Væggene), der vare boltede til Væggene. De Jernbolte, der vare paa hver Side af Tværvæggene, gik heelt igjennem Dæmningen; de vare  $1\frac{3}{4}$  Tom. tykke og  $14\frac{1}{2}$  Fod lange. Indvendig i hvert Rum sattes 2 Afstivninger eller Rammer, den ene øverst oppe, den anden omtrent 6 Fod dybere; videre gik altsaa ikke Udgravningen af Slikleret inde i Dammen. Paa den indvendige Side af Spundvæggen mod Dokken sattes, efterhaanden som Udgravningen for Dokken skred frem, 4 Rammer, der ligeledes boltedes til Spundvæggen; men kun i de to øverste vare Boltene heelt gjennemgaaende. Nederst i Bunden kunde der dog ikke anbringes nogen Tømmerramme, fordi Slikleret, omtrent paa Midten af Dammen, i denne Dybde var saa flydende, at det vilde presses imellem Spidserne af Spundpælene, dersom disse blottedes. Udgravningen fortsattes altsaa ikke lige ned til Fjeldet paa dette Sted, men der efterlodes et omtrent 5 Fod tykt Lag, der comprimeredes

ved en ovenpaa sat Brudsteensmuur, som altsaa traadte istedenfor den nederste Ramme.

Skjøndt Tømmerfangdammen saaledes construeret vistnok havde tilstrækkelig Styrke, blev denne dog i betydelig Grad forøget derved, at 2 af Rummene inde i Fangdammen tømtes for Slikleer og i dets Sted fyldtes med solid Muur. I disse 2 Rum skulde nemlig Dokkens Fløimure sættes, og, da der Intet var til Hinder for at dette Arbeide udførtes strax, blev det benyttet som en kraftig Forankring for Fangdammen.

Denne Fangdam kostede omtrent 8000 Rd. eller 4000 Spd., og den viste sig at være af saadan Styrke, at ingensomhelst Reparation fordredes, uagtet der under Mineringen blev slynget endogsaa meget store Steen imod den, ligesom den var saa tæt, at det Regnvand, der samlede sig i og bagved den, gjennem borede Huller blev ledet ned i Dokken for derfra at udpompes.

Ovenpaa Fangdammen var den midlertidige Pompe-maskine anbragt. Denne, der var paa 6 Hestes Kraft, drev tillige Kalkmølle og Slibestene, der ligeledes vare anbragte ovenpaa Dammen.

Fangdammen 3, eller Dæmningen ud til Siderne, blev, som forhen bemærket, bygget af svære Brudsteen, hvortil der paa Etablissementet var overflødig Adgang. Ved at vælge dette Materiale opnaedes ikke alene, at man erholdt et stærkt og varigt Arbeide billigt, men man skaffede sig tillige en beqvem og aldeles nødvendig Plads langs Siderne til Anlæg af Jernbaner og Kraner samt til Oplagssted for Materialier. Det gjaldt derfor om at komme ned igjennem Slikleret — der især paa den Side, som vendte imod Værkstederne, var meget flydende — for at faae Murene sikkert og vel fundamenterede umiddelbart paa Fjeldet eller paa den faste Grund. Til den Ende nedsattes parallelle Vægge, deels af verticalt stillet Tømmer, hvor Dybderne vare større, deels af 3 Tom.s Planker paa de mindre Dybder. Afstanden mellem Væg-



gene var noget større end den Tykkelse, Muren skulde have. Væggene i Endepartiet havde saaledes en indbyrdes Afstand af 16 Fod, hvorimod den indenfor var vel 10 Fod.

Disse større Rum deelttes ved Tværvægge i mindre, deels for derved at give det Hele større Sammenhæng og Styrke, deels for ved et muligt indtræffende Uheld at indskrænke dette til et enkelt Rum. Efterhaanden som Slikleret opøstes af et af Rummene, afstivedes Væggene med stærke Tømmerrammer, oventil i 3 Fods Afstand, men nærmere sammen nedad imod Bunden. Arbeidet udførtes om Vinteren, fordi Slikleret ved Kulden tabte meget af sin Bevægelighed.

Det vil indsees, at det hele Anlægs Sikkerhed væsentlig beroede paa disse Mures Stabilitet, og det var ogsaa ved Opførelsen af en enkelt Deel af dem, at det ovenfor omtalte Forsøg blev anstillet, førend jeg overtog Ledningen. Arbeidet gik imidlertid meget heldigt, og kun i et enkelt Rum indtraf der et mindre Uheld. I dette Rum, der laa paa den Side, som vendte imod Værkstederne, var Sliklerets Tykkelse kun 14 Fod. Da Opøsningen var kommen Bunden paa 5 Fod nær, medens man var ifærd med at sætte en Afstivning, gav den indre Plankevæg efter, idet Plankernes underste Deel trykkedes ind i Kammeret, og Overenderne gave sig udad. Slikleret trængte ind fra Bunden og fyldte Kammeret i et Øieblik, medens Tømmeret i de allerede lagte Rammer knækkede som Træpinde. Ved at undersøge Bunden paa det Sted, hvor Plankevæggen havde svigtet, erfarede, at Slikleret hvilede der paa et aldeles glat og stærkt mod Kammeret heldende Fjeld; Slikleret havde altsaa virket som en Kile mod Plankernes underste Deel. Da en ny Plankevæg var nedsat, begyndtes der igjen paa Optagningen af Slikleret, men for det Første kun 4 Fod dybt, hvorpaa dette 4 Fod dybe Rum fyldtes med smaa, rundagtige Steen. Ved nu at gjøre et Hul i Tværvæggen til det tilstødende dybere liggende Kammer, som da naturlig

var tømt og vel afstivet, pressedes Slikleret af Steenvægten gennem Hullet ind i det andet Kammer, hvorfra den opøstes. Ved en fortsat Paafyldning af Steen ombyttedes saaledes Slikleret med Steenlaget, der, da Murene i de tilstødende Rum vare færdige, atter ombyttedes med solid Muur af store Steen.

Sidemurene kostede omtrent 900 Spd., og alle 3 Fangdamme tilsammen omtrent 5000 Spd. eller 10000 Rd., medens der i Overslaget fra 1841 til den hollandske Kofferdam var anslaaet omtrent 16000 Spd. eller 32000 Rd.

#### Materialier.

Den Granitsteen, der anvendtes til Dokken, blev brudt paa 3 forskjellige Steder. Portpartiet er bygget af Steen fra Grevsenaasen ved Christiania; den blev paa Entreprenurens Regning hugget af Tugthuusfangerne i Christiania og leveret paa dette Sted, frit ombord i Fartøi, for 60  $\beta$  eller 1 Rd. pr. Kubikfod. For Hugning af Falserne gaves intet Tillæg. Steenbruddene ved Christiania udmærke sig derved, at de levere regulære Steenblokke af hvilket som helst Dimensioner i saadan Mængde, at man trygt kan anlægge de største Arbejder derpaa. Paa de to andre Steder, hvorfra man erholdt Granit, dreves Bruddene med Arbejdere fra Værftet. Det ene af disse Brud er beliggende omtrent 2 Mile Nordvest for Horten i Sande Sogn, ved en Gaard, der hedder Murkassel. Dette Brud leverer hverken saa store eller saa regulære Blokke som det ved Christiania; men, da det kun ligger nogle hundrede Alen fra Søen, blive alligevel Stenene billigere. Det tredje Brud er paa Bolærn, en Ø i Christianiafjorden, et Par Mile Syd for Horten. Til mindre Steen, og især om den skal hugges finere, er dette Brud, der ligger lige ved Søen, at foretrække for ethvert af de andre. Paa Horten er Bolærstenen næsten en Trediedeel billigere end den fra Christiania. Paa Grund af disse Bruds forskjellige Beskaffenhed blev der til de større



Dimensioner, som t. Ex. Hvælv- og Bedækningssteen, anvendt Granit fra Christiania; til Løbere og Bindere i Sidemurene, altsaa de, paa hvilke der anvendtes mindst Hugning, benyttedes Steen fra Murkassel; hvorimod Trapper, Slæbested, Render, Bundplader og Stabelklodse ere af Bolær-Steen. Granitten er ikke hvad man i Almindelighed kalder flinhuggen, men den er jevn og accurat; dog ere Dæksteen, Trapper og deslige afprykkede.

Til Bagmuur er fornemmelig anvendt den paa Arbejdsstedet udsprængte Steen; dog er der ogsaa benyttet mange Ladninger Affald fra Bruddene paa Bolærn og Murkassel.

Brolægningen udenom Dokkens Bedækningssteen er af udsøgt Steen fra Christiania, leveret paa Værftet til en Priis af 3 Spd. pr. Kvadratfavn; den er sat i hydraulisk Kalk.

Til Bindemateriale er i Qvadmuren brugt bedste Sort Portlands Cement, i Bagmuren derimod anvendtes Kalk fra Ladegaarden ved Christiania; den Kalksort er meget hydraulisk, uden dog at være Cement. Man kan følgelig ikke mure med den i Vandet; men, har den først faaet nogen Tid til at hærde sig, saa staaer den godt imod Vandet. Den blandes med Sand fra  $\frac{2}{3}$  til  $\frac{1}{3}$ , eftersom man vil have den stærk; ved Dokken skete Blandingen i Reglen i lige Dele. Kalkstenen brændtes paa Horten i to stedsegaaende Ovne.

#### Udførelse af Arbejdet.

Dokarbejdet paabegyndtes — dog i den første Tid kun med en ringe Arbejdsstyrke — i Efteraaret 1851 og fuldførtes i 1861.

Da Overfladen af Bundstenene i Portpartiet (Tærskelen) var bestemt til at ligge 22 Fod og 9 Tom. under Vandets Middelhøide, og disse Steen havde en Tykkelse af 4 Fod, maatte Udsprængningen af Fjeldet paa dette Sted gaae mindst til 29 Fod under Vandfladen, for at der

kunde blive tilstrækkelig Høide til at stoppe de mange smaa Vandaarer, der pressede sig frem gjennem Fjeldrevnerne; men i Reglen blev Fjeldet bortmineret til over 30 Fod under Vandfladen. For at standse disse Aarer, benyttedes de fra Hugningen af Granitten affaldne Stykker eller Skjærver, som vare af en Haands Størrelse og helst saa flade som muligt. De muredes i ublandet Cement i omtrent  $\frac{1}{4}$  Tommer tykke Betonlag eller Flo. Hver Skjærve blev saaledes heelt omgivet af Cement, saa at 2 Steen ikke kom i umiddelbar Berøring med hinanden. Hvor der var et Vandopkom, muredes ikke strax heelt ind til det; man lod blive en passende Aabning rundt omkring Hullet eller Revnen. Naar flere Flo vare murede ovenpaa hverandre, saa at der var dannet en nogenlunde dyb Traght omkring Opkommet, og Cementen var fuldkommen hærdet, opøstes Vandet af Tragten, og, efterat Bunden var bleven belagt med en Deel tør Cement, der tjente til at mætte det frempibende Vand, gjenmuredes Tragten skyndsomst. Paa denne Maade lykkedes det at stoppe samtlige Opkom; men det maa gjentages, at de alle vare smaa. Paa Grund af Cementens Kostbarhed og den store Omhu, der anvendtes paa dette Arbeide, kostede hver Kubikfavn af denne Muur 90 Spd.

Overfladen af disse Betonlag blev lagt 6 Tommer dybere end Bundstenenes Underflade, for at der kunde blive Plads til et Planeringskifte af haardbrændt Muursteen (Klinker), der ligeledes muredes i Cement. Rulskiftet udjevnedes yderligere ved et tyndt Lag Cement, der afpudsedes, og ovenpaa hvilket Bundhvælvet sættes. Forsaavidt Hugningen af Bundstenene viste sig ikke at være fuldkommen plan, afrettedes de ved Hjælp af smaa tynde Jernkiler. Fugerne i Qvadmuren er  $\frac{1}{4}$  Tomme, som blev udfyldt med Cement i flere Repriser.

Siderne og Bundfladen af Portpartiet danner et omvendt Hvælv.



Det var først bestemt, at Bunden i den egentlige Dok — altsaa ikke i Portpartiet — skulde bestaae af selve Fjeldet, afplaneret saa jevnt, som det lod sig gjøre; men, da det viste sig, at Overfladen i Løbet af Vinteren og Foraaret opsmuldrede, blev Bunden belagt med Granitqvadere af 1 Fods Tykkelse. Sidefladerne ere af svære Granitsteen. Det underste Skifte af hver Afsats gaaer 1 Tomme ned i det underliggende Skifte af Bedækningssteen. Alle Flader ere givne en svag Heldning til Afløb for Vandet, ligesom alle Kanter og Hjørner ere afrundede. Bedækningsstenene, der ligesom Løberne og Binderne have en Tykkelse af 2 Fod, ere af saa stor Brede, at de endog paa Afsatsernes bredeste Deel række mindst 6 Tommer ind i Bagmuren.

Til Afledning for det ubetydelige Quantum Vand, der i Bunden og langs Siderne filtrerede sig gennem Fjeldet, udsprængtes en stor Rende eller Canal langs Siderne, noget dybere end Bunden, hen til den Canal, som fører Vandet til Lænsebrønden. Herved ophævedes Trykket mellem Fjeldvæggen og Dokkens Bagmuur, hvorved der i Muurværket kunde opnaaes stor Besparelse. Saavidt mig bekjendt, lægges nu næsten altid saadanne Render ind i Bagmuren, for at gjøre denne tørere, eller rettere, mindre vaad, selv om man derved ingen Besparelse opnaaer.

Brønden i Maskinhuset, hvorfra Dokken lænses, blev udsprængt til en Dybde af omtrent 50 Fod under Tørreplanet. Da der i denne Dybde var temmelig stærkt Tilløb af Vand, havde det havt sine Vanskeligheder at faae Bundhvelvet og det underste Parti af Sidemurene opført vandtætte, hvorfor disse Dele muredes i et stort Kar af Træ, som firedes ned i Brønden. Fjeldet i Brønden var belagt med et Lag 1 Fod tykt pudlet Leer, som altsaa Karret trykkede sig fast i; ligeledes blev Rummet imellem Karrets Yderflade og Fjeldet fyldt med stampet Leer.

Da Fjeldet i den Rende eller Canal, hvorigjennem Vandet føres fra Dokken hen til Lænsebrønden i Maskinhuset, var af den samme iturevne Beskaffenhed som andensteds, blev det ikke muligt at danne et sammenhængende og regulært Viderlag for Hvælvet, hvorfor dette maatte opføres i korte Afdelinger, med ulige Mellemlængder og Høide, alt eftersom Fjeldets Structur gjorde Arbeidet lettere. Ovenpaa og imellem disse smaa gothiske Hvælv sættes et andet Hvælv af svære Brudsteen, og aller ovenpaa disse muredes et 2 Fod tykt Skifte af Steenskjærver i Ladegaardsøens Kalk.

For at hindre Søen, — naar nemlig den ydre Fangdam blev borttagen, — fra at trænge bagom Dokkens Fløimure og videre ind i Sideforstøtningsmurene, blev Brudsteensmuren i begge de yderste Kamre af Sideforstøtningsmurene optaget og ombyttet med Teglsteensmur i Cement. Disse Teglsteensmure fik desuden et Lag pudlet Leerfyld, saavel foran som paa Bagsiden.

Da Bedækningsstenene rundt om Dokken ligge i et Horizontalplan, der kun er 6 Fod over Vandets Middelhøide, maatte Renderne til Afledning af Overvandet lægges under Dokstenene. Det føres derfra gennem lukkede Render enten ud i Canalen mellem begge Magasiner eller ud i den Ledning, som fra Søen fører Vand til Dampmaskinerne.

Stabelklodserne ere af Granit med Jernkiler; øverst ligger en Træklods. Stabelklodserne fæstes til Bunden med 4 tykke Egenagler.

Foruden de Kraner, Spil og Pullerter, som ere viste paa Tegningen, er der til yderligere Bequemmelighed indsat et stort Antal Bolte og Ringe.

Af den Maade, hvorpaa Fangdamsarbejderne vare anordnede, følger: at den ydre Jorddæmning ikke kunde borttages, førend Tømmerfangdammen var optagen; men dette kunde ikke skee, førend Sætporten eller Pontonen var færdig, for at den, ved at placeres i en af Falserne,



kunde træde istedenfor og gjøre Fyldest for Tømmerfangdammen, medens Optagningen af Jorddæmningen stod paa, idet den naturligviis skulde hindre Vandet og Mudderet fra at trænge ind i Dokken.

### Pontonen eller Sætporten.

Pontonen er en Jernbaad, der er ligedannet i begge Ender, for at man, naar den sættes i Falsen og lukker for Dokken, kan vende hvilken Side man vil indad, og derved faae den efterseet. Kjøl og Stævne ere beklædte med Planker, og Plankerne atter belagte med Maatter, der indsættes med Talg, for at Stævnene kunne slutte tæt til Falserne, hvilket de ogsaa vise sig at gjøre. Naar et Skib skal ud af Dokken, slippes Vandet ind gennem tre Sluser i Pontonen, hver af 18 Tommers Diameter. Pontonen veier 400 Sk $\mathcal{L}$  og har en Ballast af 900 Sk $\mathcal{L}$ ; men, naar den lukkes for Dokken, er den desuden fyldt med omtrent 17 Fod Vand.

Pomperne i Pontonen ere indrettede til at kunne benyttes som Brandsprøiter.

### Maskinhuset.

Maskinhuset er opført paa Dokkens venstre, eller den mod de mechaniske Værksteder vendende, Side. For at faae den ydre Deel af denne Bygning fundamenteret paa Fjeld, maatte man paa lignende Maade som ved Dokkens Forstøtningsmure gaae ned i Kammere gennem Stikleret, hvis største Dybde her dog ikke var mere end 19 Fod.

I Bygningen, der er 126 Fod lang og 56 Fod bred, er foruden Maskine og Pompeværk til Dokken tillige Saugmølle med flere Indretninger, samt Brandpomper. Et større Rum var bestemt til Kanonboreri. Rummene for Dampkjedlerne og Maskiner, samt for Lænse- og Brandpomperne ere brandfrie. Vandbeholderen for Brand-

pomperne har sin Forsyning gennem en Ledning, der tildeels er udsprengt i Fjeld, og som har sit Indtag i Canalen mellem begge Magasiner.

Pompemaskinen er paa 30 Hestes Kraft, og den kan tømme Dokken i 24 Timer, om intet Skib er i den.

#### Dimensioner.

Den hele Længde foroven . . . . .	346 Fod	»	Tom.
Længde i Bunden af Dæk og Portparti tilsammen . . . . .	306	-	» -
Længde i Bunden af Dokken uden Port- parti . . . . .	250	-	» -
Portpartiets Brede i Vandlinien . . . . .	59	-	6 -
Portpartiets Brede foroven . . . . .	62	-	10 -
Dokkens største Brede . . . . .	72	-	8 -
Dybde under Middelvand i Portpartiet (Tærskelen) . . . . .	23	-	» -
Dokkens største Dybde under Middelvand	27	-	» -
Dokstenenes Overkant over Middelvand	6	-	» -
Dokstenenes Overkant over Bunden . . . . .	33	-	» -

#### Kostende.

Fangdamsarbejder, hvori er medtaget en Deel Omkostninger, som er dette Arbejde mindre vedkommende, men som heller ikke kunde henføres til nogen af de andre Poster . . . . .	5,895 Spd.	27	β
Det egentlige Dokarbejde med Fradrag af tiloversblevne Redskaber og Ma- terialier*) . . . . .	102,336	-	46 -
Kraner, Spil, Pullerter, Ringe og desl.	13,866	-	79 -
Lateris	122,098 Sp.	32	β

\*) Det er ved Værdsættelsen af disse Materialier, at Hovedsummen er bleven afrundet.



	Transport	122,098 Sp.	32 β
Opmuddring foran Dokken og Kaierne	4,749	-	114 -
Vandledning til Værkstederne . . . . .	1,382	-	18 -
Maskinhuset . . . . .	22,568	-	116 -
Kaierne udenfor Dokkens Munding . .	5,376	-	117 -
Maskinerier, hvori indbefattet Saugmølle og Brandpomper . . . . .	41,294	-	99 -
Ponton eller Sætport . . . . .	32,528	-	104 -
	Summa	230,000 Sp.	» β

## Soartilleriet i de Forenede Stater.

Af Lieutenant Steen Bille.

Indførelsen af panserklædte Skibe i forskellige Staters Mariner har naturligviis ogsaa i Amerika havt Indflydelse paa Søartilleriets Udvikling. Krigen imellem Nord- og Sydstatene tillod imidlertid ikke, at man her indlod sig paa at gaae forsøgsviis frem, man maatte saavidt muligt øieblikkelig skabe Noget, som kunde svare til Hensigten. Ledet dels af Erfaring, indhentet fra Forsøgene i Europa, dels af Theorien, kom man til det Resultat, at den største og virksomste Indtrængning vilde opnaaes ved Indførelsen af meget svære Kanoner, som med store Krudtladninger udskøde saa tunge Projectiler, som det vel var muligt at haandtere. Man gik ud fra den Forudsætning, at Søbatailler for Fremtiden efter al Sandsynlighed vilde blive leverede paa korte Afstande, og at den svære, runde Kugle, udskudt med en stor Krudtladning, her vilde vise sig de andre Projectiler overlegen. I Sommeren 1862 blev det derfor, som en Følge af denne Betragtningssmaaade, besluttet at anvende 15" glatløbede Kanoner ombord i de flydende Batterier, som vare under Construction.

Nødvendigheden af Indførelsen af det svære Skyts ombord i det flydende Forsvar medførte imidlertid, at man maatte skabe mekaniske Midler til dets Betjening, ligesom man ogsaa maatte søge at anbringe det nærmere Skibets Diametralplan, for ei at faae saa svære Vægte anbragte ude i Borde, og det er vel ei usandsynligt, at



denne Tanke gjorde sig gjældende hos Capitain Ericsson, da han i Eftersommeren 1861 indsendte sine første Planer til det flydende Bateria »Monitor».

Samtidig med at man saaledes vilde forsøge at forskaffe sig et tidssvarende Artilleri ved at forøge Kalibren for den glatløbende Kanon, skabtes strax nogle svære riflede Kanoner til Bataillering paa længere Afstand; dog skal det bemærkes, at man med Hensyn til det riflede Skyts paa ingen Maade indlod sig paa Indførelsen af Bagladesystemet, hvilket, da Krigen udbrød i Amerika, endnu stod saa høit anskrevet i England, at man selv i en kort Tid udelukkende konstruerede Bagladekanoner.

Nedenstaaende Tabeller give en Fremstilling af det amerikanske Søartilleri kort før Krige's Udbrud, samt Rækningen med forskjellige Elevationer for nogle af de i den første Tabel angivne Kanoner.

Hvad Slags Kanon.	Constructions Aar.	Vægt i Cwt.	Største Længde i Tomme.	Løbets Længde i Tomme.	Løbets Diameter i Tomme.	Krudtladning.			Massivt Projectil i $\Phi$ .	Granat med Sprænglading i $\Phi$ .
						Distance Skydn.	Alm. Skydning.	Nært Hold.		
64 $\mathcal{H}$ dig K.	1849	106	137	124	8	16	12	8	63	51
32 $\mathcal{H}$ dig K.	—	61	—	—	—	10	8	6	32	26
32 - K.	1846	57	117.6	107.9	6.40	9	8	6	•	•
32 - K.	1846	51	113.4	104.0	6.40	8	7	5	•	•
32 - K.	1846	46	107.44	97.2	6.40	7	7	5	•	•
32 - K.	1847	42	101.2	92.05	6.40	6	6	4	•	•
32 - K.	1846	33	84.0	75.10	6.40	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	4	•	•
32 - K.	1846	27	76.6	68.4	6.40	4	4	3	•	•
XI" Gr.	1852	15700	160	132	11	15	15	15	•	135
X" Gr.	—	12000	117	106	10	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	•	106
IX Gr.	1860	9000	126	•	9	10	10	10	•	72
		Cwt.								
8" Gr.	1841	63	111.5	102	8	9	8	6	•	51 $\frac{1}{2}$
8" Gr.	1851	63	112.01	100.3	8	9	8	6	•	51 $\frac{1}{2}$
8" Gr.	1846	55	105.7	95.4	8	7	7	6	•	51 $\frac{1}{2}$

Anm. De med Romer-Tal betegnede Kanoner ere efter Capitain Dahlgrens Construction. 7\*

32 $\mathcal{L}$ dig 33 Cwt. K. Ladning 4 $\frac{1}{2}$ $\mathcal{L}$ , Lobets Axe over overste V. L. 7 $\frac{1}{2}$ '. Distance mellem Sigterne 31".			32 $\mathcal{L}$ dig 57 Cwt. Kanon, Ladning 9 $\mathcal{L}$ , Lobets Axe ov. overste V. L. 8'. Distance imellem Sigterne 42". <sub>5</sub> .			8" Granatkanon Model 1841 og 1851, Ladning 9 $\mathcal{L}$ , Granatens Vægt 51 $\frac{1}{2}$ , Lobets Axe over overste V. L. 8'. Distance mellem Sigterne 43". <sub>5</sub> og 38". <sub>20</sub> .				IX" Granatkanon, Ladning 10 $\mathcal{L}$ , Granatens Vægt 72 $\mathcal{L}$ , Lobets Axe over overste V. L. 10'. Distance imellem Sigterne 39".			XI" Granatkanon, Ladning 15 $\mathcal{L}$ , Granatens Vægt 135 $\mathcal{L}$ , Lobets Axe over overste V. L. 10'. Distance imellem Sigterne 48". Dæksbatteriet paa Skruecorv. af 1 Cl.			XI" Granatkanon, Ladning 15 $\mathcal{L}$ . Granatens Vægt 135 $\mathcal{L}$ , Lobets Axe over overste V. L. 20'. Distance mellem Sigterne 48". Dæksbatteriet paa 50 K. Fregatter.			
Elevation.	hausemobilens Ind.	Rækning i Yards.	Elevation.	hausemobilens Ind.	Rækning i Yards.	Elevation.	hausemobilians Inddel.		Rækning i Yards.	Elevation.	hausemobilens Ind.	Rækning i Yards.	Elevation.	hausemobilens Ind.	Rækning i Yards.	Elevation.	hausemobilens Ind.	Rækning i Yards.	
0 <sup>0</sup>	0". <sub>350</sub>	287	0 <sup>0</sup>	0". <sub>412</sub>	360		Model 1841.	Model 1851.	Mod. 1841.	Mod. 1851.	0 <sup>0</sup>	0". <sub>461</sub>	340	0 <sup>0</sup>	0". <sub>600</sub>	306	0 <sup>0</sup>	0". <sub>87</sub>	420
1	0". <sub>793</sub>	581	1	1". <sub>042</sub>	760	0 <sup>0</sup>	0". <sub>460</sub>	0". <sub>402</sub>	330	330	1	0". <sub>983</sub>	700	1	0". <sub>945</sub>	500	1	1". <sub>48</sub>	700
2	1". <sub>343</sub>	857	2	1". <sub>808</sub>	1150	1	1". <sub>100</sub>	0". <sub>964</sub>	660	660	2	1". <sub>514</sub>	900	2	1". <sub>442</sub>	700	2	2". <sub>01</sub>	900
3	1". <sub>909</sub>	1140	3	2". <sub>597</sub>	1440	2	1". <sub>878</sub>	1". <sub>674</sub>	970	970	3	2". <sub>073</sub>	1100	3	2". <sub>040</sub>	900	3	2". <sub>62</sub>	1100
4	2". <sub>478</sub>	1398	4	3". <sub>384</sub>	1710	3	2". <sub>678</sub>	2". <sub>350</sub>	1260	1260	4	2". <sub>646</sub>	1300	4	2". <sub>651</sub>	1100	4	3". <sub>26</sub>	1300
5	3". <sub>044</sub>	1598	5	4". <sub>162</sub>	1930	4	3". <sub>478</sub>	3". <sub>051</sub>	1540	1540	5	3". <sub>222</sub>	1500	5	3". <sub>295</sub>	1300	5	4". <sub>05</sub>	1500
			6	4". <sub>930</sub>	2140	5	4". <sub>213</sub>	3". <sub>749</sub>	1770	1770	6	3". <sub>813</sub>	1700	6	3". <sub>053</sub>	1500			
													7	4". <sub>681</sub>	1700				

Sigtet rettet mod et Skibs Vandlinie.



De nyere Skibe, byggede efter 1850, bleve fornemmelig armerede med Granatkanoner, hvilke dengang aldeles syntes at have fortrængt de ældre Fuldkuglekanoner. Det er vanskeligt at angive Armeringen for den amerikanske Marines Skibe; som en Følge af Krigen havde man sat ombord hvad man nærmest havde ved Haanden, hvorfor ogsaa flere Skibe vare ureglements-mæssig armerede. Efter Bestemmelserne vare nedenførte Skibe bestykkede paa følgende Maade:

**Corvet Niagara, aabent Batteri.**

Bygningsaar 1855—56, af 345' st. Lgd., 55' st. Brede, 23' Dybgaaende, Deplacement 5440 Tons med 12 Stk. XI" Granatkanoner, hvoraf 2 som Stævnbevæbning. Alle Kanonerne monterede i Pivot-Affutager.

**Skruefregat Wabash.**

Bygningsaar 1855—56, af 303' st. Lgd., 51' st. Br. 23' Dybgaaende, Deplacement 4690 Tons med 2 Stk. X" Granatkanoner paa Pivot som Stævnbevæbning paa Dækket. 24 Stk. IX" Granatkanoner paa Batteriet og 14 Stk. 8" Granatkanoner 55 Cwt. paa Dækket som Sideskyts.

**Skruecorvet Lancaster, aabent Batteri.**

Bygningsaar 1858—59, af 271' st. Lgd., 46' st. Br. 18' Dybgaaende, Deplacement 3210 Tons, med 2 Stk. XI" Granatkanoner paa Pivot som Stævnbevæbning og 20 Stk. IX" Granatkanoner som Sideskyts.

**Skruecorvet Wyoming.**

Bygningsaar 1858—59, af 233' st. Lgd., 33' st. Br., 13' Dybgaaende, Deplacement 1475 Tons, med 2 Stk. XI" Granatkanoner paa Pivot som Stævnbevæbning og 4 Stk. 32 $\frac{1}{2}$ lige Kuglekanoner 57 Cwt. som Sideskyts.

De riflede Kanoner, som fremkom under Krigen, ere construerede af Capitain Dahlgren af den amerikanske Marine (for nærværende Tid Chef for the bureau of ordnance i Ministeriet) og af en Mr. Parrott, forhenværende Artilleriofficer, Bestyrer og Eier af et stort Kanonstøberi ved Hudsons-Floden.

Af disse riflede Kanoner har dog endnu kun de Parrottske fundet Anvendelse; de Dahlgrenske Riffelkanoner vare ifjor Efteraar endnu under Forsøg, faa vare færdige, og man havde under Dahlgrens Tilsyn be- gyndt Indskydningen af disse paa Værftet i Washington.

Parrott's Kanonstøberi, som ligger ved den lille By Coldspring paa Hudsons-Flodens venstre Bred, ligeoverfor Westpoint-Akademiet, havde inden Krigens Udbrud vel havt sin Betydning og leveret flere Kanoner af forskjel- lige Kalibre til Armeens Brug; men det var dog først under selve Krigen, at her udviklede sig en maaskee exempelløs Virksomhed; i Løbet af Aarene 1861—62 var der blevet leveret og modtaget circa 1000 Stk. Skyts.

Kanonerne støbes, udbores og afdreies her paa sædvanlig Maade; de ere alle Støbejerns Kanoner af det bedste amerikanske Støbejern. Efter Afdreiningen og Udboringen lægges om Bunden og Bagstykket en Smede- jernstrøie, hvis Tykkelse og Længde afhænger af Kaliberen. For den 200 $\mathcal{L}$ dige Parrottske riflede Kanon har den en Længde af 34" og en Tykkelse af 4"; for den 100 $\mathcal{L}$ dige en Længde af 27" og Tykkelse 3". Trøien samles af Jernbarrer, som sveitsede sammen efter Længden op- rulles om en Cylinder, hvorefter den derved fremkomne Spiral sammensveitses under Damphammeren og lægges om Kanonen, efter først at være gjort rødglødende; Af-

Kanonens Kaliber.	Kanonens Vægt i $\mathcal{L}$ .	Kanonens hele Lgd.	Lobets Længde.	Lobets Diameter.	Krudlad- ning $\mathcal{L}$ .	Spids Gr. m. Spræng- ladning.	Antal af Omdrein.	Riffelgans. Stigning i Omdr. paa	Kanon. Pr. i Doll.	Anmærkning.
300 $\mathcal{L}$ dig	20000	164"	140"	10"	25	250 155 og	18	—		Riflingen vredet til høire. Riffelgangens Dybde = $\frac{1}{16}$ ".
200 -	16500	163"	136"	8"	16	200 84 og	11	22	1900	Den 100 $\mathcal{L}$ dige Rif- felkanon udskyder til- lige et 84 $\mathcal{L}$ s massivt Projectil med fladt af- skaaret Staalhoved.
100 -	9600	154"	130"	6".4	10	100	9	18	1200	
30 -	4300	126"	82"	4".5	3 $\frac{1}{2}$	30	5	12	580	
20 -	1650	94"	74"	3".7	2	20	5	10	380	



kølingen skeer indvendig fra, idet en kold Vandstraale stadig spiller i Løbet under Afkølingsprocessen.

Omstaaende Tabel angiver de Kanoner, som ere leverede fra Støberiet i Coldspring.

Projectilerne til de Parrottske Kanoner ere hule, cylindroniske Spidsprojectiler af henimod 3 Kalibres Længde, omlagte fra den underste Ende med en 2" bred Metalring. Til den 200 $\mathcal{L}$ dige og 100 $\mathcal{L}$ dige er der endvidere Spidsgranater af omtrent 2 Kalibres Længde. Den 100 $\mathcal{L}$ dige Riffelkanon udskyder tillige et massivt cylindrisk Projectil med fladt Staalhoved; Sprængladningen for Spidsgranaten til samme Kanon er 6  $\mathcal{L}$  og 4  $\mathcal{L}$ .

Foruden de anførte Riffelkanoner, hvoraf navnlig den 100 $\mathcal{L}$ dige og 30 $\mathcal{L}$ dige blive anvendte i Marinens Skibe, havde Parrott construeret til Armeens Brug en 10 $\mathcal{L}$ dig riflet Kanon, som leveredes for en Priis af 180 Doll.

Den 200 $\mathcal{L}$ dige Riffelkanon var bestemt til at anvendes ombord i den pantserklådede Fregat Ironsides, som laa under Udrustning i Philadelphia. Den 300 $\mathcal{L}$ dige var endnu ikke færdig til Aflevering; der var kun støbt een, som endnu ikke var afdreiet og udboret.

Parrott's Kanoner rostes meget, saavel iblandt Armeens som Marinens Officerer; der kjendtes kun til eet Sprængningstilfælde, nemlig ombord i Kanonbaaden Nangattuck, hvor en 30 $\mathcal{L}$ dig Kanon sprang under Affairen imod Fort Darling. Aarsagen til Sprængningen angaves at være, at Reculen paa en kunstig Maade var aldeles hemmet under Skydningen.

Man foretog her, saavidt som Leiligheden tillod det, Forsøg og Prøveskydninger. De fleste af disse Skydninger foretoges for Marinens Vedkommende med den 100 $\mathcal{L}$ dige Kanon, med hvilken man havde gjort indtil 1000 Skud med den reglementerede Ladning.

Ved nogle anstillede Skydningsforsøg var man kommen til følgende Resultater for den 200 $\mathcal{L}$ dige, 100 $\mathcal{L}$ dige og 30 $\mathcal{L}$ dige Riffelkanon.

Kanonens Kaliber.	Projectil. Vægt.	Krudtladn.	Elevation.	Rækning i Yards.	Sideafv. til høire.	Flyvetid i Secunder.	Anmærkning.
200 $\mathcal{L}$ dig P	155 $\mathcal{L}$ Gr.	15	5 $\frac{1}{2}$	} 2100	}	6 $\frac{1}{8}$	
	155 $\mathcal{L}$ Gr.	16	5				
	200 $\mathcal{L}$ Gr.	16	5 $\frac{1}{2}$				
100 $\mathcal{L}$ dig P	100 $\mathcal{L}$ Gr.	10	3 $\frac{1}{4}$	1450	5'	4.42	ringe Blæst fra venstre.
	100 $\mathcal{L}$ Gr.	10	5	2000	9'	6.27	
	100 $\mathcal{L}$ Gr.	10	10	3520	30'	13.00	
	100 $\mathcal{L}$ Gr.	10	15	4860	76'	19.00	
	100 $\mathcal{L}$ Gr.	10	20	5800	120'	21.75	
100 $\mathcal{L}$ dig P	84 $\mathcal{L}$ K.	10	5	2370	9'		Skydningen under gunstige Omstændigheder foretoges i Juni og Juli Maaned. Resultaterne ere et Medium af flere Rækker Forsøg. Projectilet cylindrisk. Initial Hastighed 1410' i Sec.
	84 $\mathcal{L}$ K.	10	10	3820	25.5'		
	84 $\mathcal{L}$ K.	10	15	5254	108'		
	84 $\mathcal{L}$ K.	10	20	6338	178.5'		
	84 $\mathcal{L}$ K.	10	25	7190	348'		
	84 $\mathcal{L}$ K.	10	30	8190	513'		
	84 $\mathcal{L}$ K.	10	35	8845	630'		
30 $\mathcal{L}$ dig P	29 $\mathcal{L}$ Gr.	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$	1500		4.85	
	29 $\mathcal{L}$ Gr.	5 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{4}$	2200		6.82	
	29 $\mathcal{L}$ Gr.	10	10	3649		12.19	
	29 $\mathcal{L}$ Gr.	15	15	4874		17.68	

Jeg var nærværende ved nogle Skydninger, som i August Maaned foretoges med den 100 $\mathcal{L}$  dige Kanon. Der blev skudt paa circa 2200 Yards Afstand mod et Maal, som var afmalet paa en Klippe, beliggende paa den modsatte Side af Hudsons-Floden. Maalet sagdes at være 40 Fod i Qvadrat omtrent 500' over Flodens Overflade. Af 10 Skud sattes alle Skuddene i Maalet. Skydningen foretoges med 10  $\mathcal{L}$  Krudt og et 100 $\mathcal{L}$  digt Sprængprojectil, fyldt med Aske og Sand for at give den nøiagtige Vægt. Elevationen, som anvendtes, var 10 $\frac{1}{2}$ °.

For at forsøge den samme Kanons Virkning mod Jernplader, var der i Mai-Juni foretaget nogle faa Skydninger paa Marken ved selve Støberiet.



Blandt andre Forsøg skal her nævnes:

1) Mod en Smedejernsplade af 44" Længde, 18" Brede og 8" Tykkelse, opstillet mod en Bagklædning af Træ, blev der skudt paa circa 30 Alens Afstand, med 10  $\mathcal{H}$ s Ladning og et 84  $\mathcal{H}$  digt cylindrisk massivt Projectil af Smedejern, den forreste Flade belagt med Staal; Skiven var opstillet under en Vinkel af 21<sup>o</sup> mod Verticalen. Skuddet sattes i  $\frac{1}{2}$  Skive efter Længden og  $\frac{1}{4}$  Skive efter Bredden. I Jernpladen dannedes en uregelmæssig Fordybning, 7 $\frac{1}{2}$ " i Diameter og 2" dyb; desforuden brødes Skiven i 2 Stykker over Fordybningens Midte.

2) Mod to Jernplader af samme Dimensioner som den foregaaende, men opstillede bag hinanden saaledes, at den samlede Jerntykkelse blev 16", blev der gjort 2 Skud, med samme Projectil (men af Støbejern) og samme Ladning. Kuglerne sattes i den forreste Plades Midte tæt ved Siden af hinanden; der dannedes derved 2 uregelmæssige Fordybninger af 7" Diameter og 1 $\frac{1}{2}$ " Dybde, den forreste Plade revnede tværs over og lidt ned paa Siden, midt imellem Fordybningerne.

De Dahlgrenske Riffelkanoner, der imidlertid, som tidligere omtalt, ingenlunde endnu ere indførte ombord i Skibene, ere følgende:

- |                      |                |                 |          |
|----------------------|----------------|-----------------|----------|
| 1) 7 $\frac{1}{2}$ " | Kanon af 14900 | $\mathcal{H}$ s | Vægt.    |
| 2) 6"                | —              | -               | 7900 - — |
| 3) 5 $\frac{1}{2}$ " | —              | -               | 4900 - — |
| 4) 3 $\frac{1}{2}$ " | —              | -               | 3100 - — |

De cylindrokoniske hule Spidsprojectiler veie respective 148, 77, 44 $\frac{1}{4}$  og 28  $\mathcal{H}$ .

De øvrige Dimensioner for disse Kanoner fik jeg ligesaalidt at vide som Resultaterne af de enkelte Forsøg, der med disse Kanoner vare anstillede paa Værftet i Washington, hvor man var særdeles hemmelighedsfuld med Alt, hvad der angik dem.

Der er den Mærkelighed ved disse Kanoner, at de for Styrkens Skyld støbes uden Drue og Tapper; disse

paasættes Kanonen, naar den er fuldt udboret og afdreiet færdig til Indskydning. Tapper og Drue dannes ved et Metalbaand, som griber om Kanonen, samt et tilsvarende mindre Stykke, som gaaer over Kanonens øverste Deel, hvorefter de to Stykker samles ved Skruer; i den løse Drue er Pullet til Brogen og Elevationsskruen.

Dahlgren anvender almindeligen 6 Riffelgange med en Stigning af 1 Omdreining for hver 15'.

Saa vel disse nye Riffelkanoner som Dahlgrens ældre Kanoner ere af Støbejern, og Behandlingsmaaden for Støbningen frembyder intet Mærkeligt. Ved selve Kanonens Construction bemærkes, at Dahlgren søger at undgaae alle rette Linier paa Kanonens Overflade; hans sværeste Kanon, den XI" Granatkanon af Vægt 15700  $\mathcal{H}$ , er nu bestemt til ogsaa at udskyde massive Projectiler af Vægt 165  $\mathcal{H}$  med 16  $\mathcal{H}$  Ladning; dog tilraader Capitain Dahlgren ei at anvende denne Skydning uden under særegne Omstændigheder, da han ikke tilstrækkelig stoler paa Kanonerens Styrke, uagtet nogle Skydningsforsøg, som paa Anledning vare foretagne ved Washingtons Værft i April—Mai 1862, synes at tale herimod.

Disse Forsøg vare følgende:

Med en XI" Granatkanon af Vægt 15700  $\mathcal{H}$  og rund Fuldkugle af 165  $\mathcal{H}$  Vægt gjordes:

1	Skud	med	15	$\mathcal{H}$	Krudt,
22	"	"	20	"	"
97	"	"	25	"	"

Ialt 120 Skud.

Iblandt disse 120 Skud vare 2 paa 83' Afstand mod en Prøveskive, dannet af 2 Jernplader med Træbagklædning, satte paa cirka 3' Afstand bag hinanden; Aabningen imellem Skiverne var pakket med Jerntraadstouværk, og begge Skiver vare fast forbundne til hinanden; den samlede Skive antoges at afgive samme Styrke som en 3 $\frac{3}{4}$ " Smedejernsplade. Det første Skud, 25  $\mathcal{H}$  Krudt og en Smedejernskugle, gik lige igjennem Skiven; det andet



Skud, med 15  $\bar{M}$  Krudt og en Støbejernskugle, gik ligeledes igjennem Skiven og borede sig 9' ind i den bagved værende Jordvold.

Man havde senere skudt nogle enkelte 165  $\bar{M}$  runde Kugler med 30  $\bar{M}$  Krudt igjennem en 4 $\frac{5}{8}$ " Smedejernskive paa 112' Distance. Efter foretaget Skydningsforsøg undersøgtes Kanonen, som da paa ingen Steder viste nogen Mangel.

Foruden Parrott og Dahlgren er der endnu en Mand, som i Amerika har gjort sig bekendt ved sine udstrakte Forsøg i Artillerividenskaben, ved sin Kanonconstruction og ved sine videnskabelige Skrifter, nemlig Major Rodmann, den nuværende Directeur for Armeens Arsenal i Waterford i Nærheden af Boston.

Major Rodmanns Kanoner, som have faaet Navn efter ham, ere de sværeste, som endnu ere støbte; han følger Curvelinieprincippet ved Kanonconstructionen, og Støbningen foregaaer over Kjern.

Disse Kanoner støbes alene i Kanonstøberiet Pittsburgh i det vestlige Pennsylvanien. Kjernstøbningen, som Rodmann har indført, og hvormed man efter de anstillede Forsøg er saa tilfreds, at denne Fabrikationsmaade er bleven bestemt til at anvendes for alle større Kanoner, skeer paa følgende Maade.

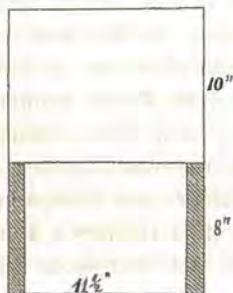
Kjernen, der er af noget mindre Diameter end Løbet og lukket halvcirkelformigt i Bunden, er en huul Cylinder af omtrent 1" Jern; den udvendige Overflade, der er riflet i vertical Retning for at give Gassen Leilighed til at undslippe under Støbningen, klædes med Sexgarnsline; udenpaa Klædningen kommer et Lag af Støbesand. Kjernen sættes derpaa ned i en Form, dannet af Støbesand, med en Trøie af Jern; den fyldes franedet igjennem to ligeoverfor hinanden værende Canaler. — Igjennem et Rør, som omtrent naaer ned til Kjernens Bund, ledes der koldt Vand, omtrent 4 Gallons i Minutten, for at fremskynde Afkølingen; det opstigende Vand

ledes ud igjennem Rør i Kjernens øverste Deel. Naar Jernet er styrknet, udtages denne, medens man stadig vedbliver at lade Løbet tilflyde koldt Vand, dog i en ringere Quantitet. Smeltningen af Jernet skeer i de saakaldte »air furnaces«, hvor det ikke kommer i Berøring med Brændmaterialet. Udstøbningen skeer af een eller flere Ovne ad Gangen; der findes en Ovn, som kan levere 25 Tons Jern.

Rodmanns Kanoner ere fornemmelig bestemte til Armeens Brug; de sværeste ere: 1) den 8" Riffelkanon af 9 à 10000  $\mathcal{L}$  Vægt, som med 15  $\mathcal{L}$  Krudtladning udskyder en 150  $\mathcal{L}$  dig Spidsgranat; 2) den 12" Riffelkanon af 52000  $\mathcal{L}$  Vægt, som med 50  $\mathcal{L}$  Krudt udskyder en 456  $\mathcal{L}$  dig massiv Cylinder eller en Spidsgranat paa 496  $\mathcal{L}$  Vægt, og endelig 3) en 15" glatløbet Kanon, Model 61 og 62, omtrent af 50000  $\mathcal{L}$  Vægt, som med 50  $\mathcal{L}$  Krudt udskyder en rund Kugle af 436  $\mathcal{L}$  Vægt.

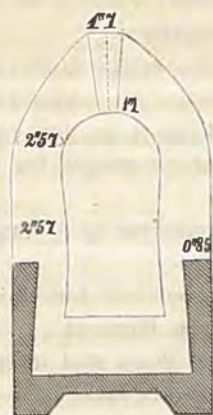
Rodmann's nyeste 15" Kanon, Model 1862, har følgende Hoveddimensioner:

- Kanonens Vægt 49100  $\mathcal{L}$ ,
- Kanonens hele Længde 190",
- Løbets Længde . . . . 165",
- Løbets Diameter . . . . 15",
- Brede om Munden . . . 25",
- Største Brede af Godset 48" i Afstand af 155" fra Munden.
- Bagvægt . . . . . 1200  $\mathcal{L}$ .



Cylindrisk Projectil for Rodmanns 12" Riffelkanon, af Vægt 456  $\mathcal{L}$ , underste Deel omlagt med en paaskruet Legering af Bly eller blødt Metal.





Cylindrokonisk Spidsgranat til Rodmanns 12" Riffelkanon af 496  $\mathcal{L}$  Vægt.

Hele Længden 24".

Konens Begyndelse  $\frac{1}{3}$  af Længden fra Spidsen.

Den paaskruede Blylegering for Udvidelse af Riffelgangene under Skydning er  $8\frac{1}{2}$ " lang og har en Udskjølpning for neden efter Minié's Princip.

Der var een Kanon af hver af de tre forskjellige Slags monteret ved Fort Monroe. Da man efter de Skydninger, der vare blevne gjorte med disse svære Piecer, var tilfreds med dem, besluttede Regjeringen i Juni 1862 at indføre den 15" glatløbende som reglementeret Kanon for Taarnene i de fleste af de flydende Batterier, som under Ericsson's Veiledning byggedes i New-York, hvilket allerede tidligere i denne Artikel er bleven berørt; samtidig bestemtes det tillige at støbe nogle flere svære Kanoner til Armeens Brug \*).

\*) Ombord i det flydende Batteri Passaic blev der under 15de November foretaget 3 Proveskud med en 15" Kanon, nemlig:

1. 330  $\mathcal{L}$ dig Granat, 20  $\mathcal{L}$  Krudt, 17" Recul,
2. " " 35 " " 3' 10" "
3. " " 35 " " 2' 8" "

hvorved constateredes, 1) at der med saa svære Kanoner kan skydes fra Taarnet uden Skade for dette, 2) at, som en Følge af Mechanismen ved Afslutagen, betjentes Kanonen af 6 Mand, 3) at Batteriet var roligt under Skydningen, 4) at Smellet ikke var overdrevent.

For disse Kanoners Construction, Fabrication og Modtagelse opstilledes følgende Betingelser:

- 1) 15" glatløbet Kanons Vægt maa ei overstige 50000  $\mathcal{L}$ .
- 2) 12" riflet " " " " " 52000  $\mathcal{L}$   
og være af samme udvendige Form som den 15";  
Kanonernes Længde maa ei afvige meget fra 16  
Kaliber.
- 3) Skibskanoner skulle have Elevationsskrue og  $\frac{1}{10}$  Kanon  
Vægt som Bagvægt.
- 4) Armeens Kanon skal have den befalede Indretning  
til at elevere Kanonen, men ingen Bagvægt.
- 5) Den først udtagne Kanon af hver Slags skal under-  
kastes en Prøve af 1000 Skud med Ladning af  $\frac{1}{4}$  og  
 $\frac{1}{5}$  Kuglekrudt for de to respective Kanoner, idet  
Kuglevægten for den 15" sættes til 450  $\mathcal{L}$ , og for  
den 12" riflede til 500  $\mathcal{L}$ . Initialhastighederne  
sættes til 1500' og 1300' i Secunden. Udholder  
Kanonerne denne Prøve, forbinder Regjeringen sig  
til at modtage 40 Stkr. af hver Slags, i enhver Hæn-  
seende ganske som Prøvekanonerne, og forudsat, at  
Alle udholde en Prøveskydning af 100 skarpe Skud  
med reglementeret Ladning,  $\frac{1}{10}$  Kuglekrudt.

Kanonstøberierne i Pittsburgh og Coldspring ved Hud-  
sons Floden ere Hovedstøberierne i de nordlige Stater,  
og herfra besørges Hovedleverancen til Armeen og Flaad-  
en. Regjeringen har controlsførende Officerer ansatte  
ved Støberierne, hvor Kanonerne i Reglen gjøres heelt  
færdige til Aflevering. Prisen for den 15", 11", 9" og  
8" glatløbende Kanon kan i Gjennemsnit regnes til 10,  
8 $\frac{3}{4}$ , 8 og 7 $\frac{1}{2}$  Cents pr.  $\mathcal{L}$ , leveret fra Støberiet, idet en  
'Tons af *pigiron*, som bruges til Støbningen, regnes til  
42 Doll.

Paa Marinens mindre Dampskibe anvendes under-  
tiden Metalskyts. Dette, der ogsaa bruges til Fartøiernes  
Armering, leveres fra Værftet i Washington.



Til Fartøiernes Armering anvendtes indtil Krigens Udbrud 3 forskjellige Slags Metalkanoner, nemlig:

Kaliber	Vægt i $\mathcal{H}$	Krudt- ladning	Shrapnell Granat	Skraasæk
24 $\mathcal{H}$ dig	1310	2 $\mathcal{H}$	27	20
svære 12 "	760	1 "	14	10
lette 12 "	430	0.625	"	"

Ammunitionen opbevaredes i Kasser, benævnte enkelte eller dobbelte; hver af dem kunde indtage 9 eller 18 Projectiler. De fulde enkelte Kasser veiede respective for den 24  $\mathcal{H}$  Metalkanon 270 og 217  $\mathcal{H}$ , for den 12  $\mathcal{H}$  Metalkanon 140 og 114  $\mathcal{H}$ .

Under Krigen construeredes af Capt. Dahlgren en riflet Fartøiskanon af følgende Hoveddimensioner:

Vægt 780  $\mathcal{H}$ , Kanonens hele Længde 63".<sub>5</sub>, Løbets Længde 55", Løbets Diameter 3 $\frac{1}{2}$ ", Krudtladning 2 $\frac{1}{2}$   $\mathcal{H}$ , Spids-Granat med Sprængladning 12  $\mathcal{H}$ .

Alt Fartøisskytset er indrettet til at anvendes som Landgangsskyts.

Forinden Kanonerne modtages fra de forskjellige Støberier, underkastes de, efterat en nøiagtig Eftermaaling af Dimensionerne har fundet Sted, følgende Prøver, som endnu stode ved Magt ved Krigens Udbrud.

#### Krudtprøven.

K a l i b e r .	Vægt	Antal Skud	Krudt- ladning	Projec- tilets Vægt
64 $\mathcal{H}$ dig K. . . .	106 Cwt.	10	16 $\mathcal{H}$	64 K.
32 " K. . . .	61 "	10	10 "	32 "
32 " K. . . .	57 "	10	9 "	32 "
32 " K. . . .	51 "	10	8 "	32 "
32 " K. . . .	46 "	10	7 "	32 "
32 " K. . . .	42 "	10	6 "	32 "

K a l i b e r .	Vægt	Antal Skud	Krudt- ladning	Projec- tillets Vægt
32 " K. . . . .	33 Cwt.	10	4½ $\bar{H}$	32 K.
32 " K. . . . .	27 " "	10	4 " "	32 " "
XI" Gr. . . . .	15700 $\bar{H}$	10	15 " "	135 Gr.
X" Gr. . . . .	12000 " "	10	12½ " "	106 " "
IX" Gr. . . . .	9000 " "	10	10 " "	72 " "
8" Model 1841 Gr.	63 Cwt.	10	9 " "	64 K.
8" " 1851 " "	63 " "	10	9 " "	64 " "
8" Gr. . . . .	55 " "	10	7 " "	64 " "

Der sættes Forladning for Projectilet, undtagen for de med Romertal betegnede Kanoner.

Springer een af ti Kanoner, leverede ved samme Contract, da casseres det hele Sæt.

Foruden denne Prøve udtages een Kanon af ti, med hvilken der gjøres 1000 Skud med reglementeret Ladning. Prøvekrudtet skulde være af bedste kornede Kanonkrudt og give en Initialhastighed af mindst 1600' i Secunden. Kuglerne skulde være nøiagtige skabelonerede og have den fulde Vægt.

Efter Krudtprøven bliver Løbet nøiagtigen undersøgt.

Herefter foretages den anden Prøve, Vandprøven:

Efter at Løbet er nøiagtig aftørret og Fængullet tilstoppet, sættes Kanonen i en vertical Stilling og fyldes med Vand, hvorefter der paa dette udøves et Tryk af 2 Atmosphærer eller 30  $\bar{H}$  pr. Quadrattomme; er denne Prøve tilendebragt, undersøges Kanonen paa det nøiagtigste; enhver, selv den mindste Feil, der viser sig, gjør, at Kanonen bliver casset.

For at undersøge Jernets CohæSION tages mindre Stykker fra selve Støbningen og prøves med en Kraft, der er lig Trykket af 30000 à 32000  $\bar{H}$  pr. Quadrattomme. Kanonjernets specifikke Vægt sættes = 7.2 Minimums Vægt.



Der staaer endnu tilbage at give en Oversigt over det anvendte Affutagesystem, Tilvirkningen af Krudt og Projectiler.

Til Affutager for Sideskytset ombord i Skibene bruges for de svære Kanoner den franske tohjulede Rapert med slæbende Agterdeel, hvor Rullespaden (le levier directeur) anvendes for at lette Kanonbetjeningen; denne Rapert har efterhaanden fortrængt den firhjulede Rapert, som endnu i Aarene 1840—1850 var den mest brugte i den amerikanske Marine. Den i den danske Marine endnu brugelige marshallske Rapert har ogsaa været brugt i Amerika, men er efterhaanden gaaet af Brug.

Den X" og XI" Dahlgren's og den 100 *Å*dige Parrott's Kanon, hvilke i Almindelighed bruges til Stævnbevæbning, ere monterede i Pivot-Affutager af lignende Construction som dem, der anvendes hos os; for at hemme Reculen noget er der anvendt et Bræmsesystem paa selve Affutagens forreste Deel, hvorved man ved Hjælp af Skruer binder Raperten til Slæden. Naar den XI" Kanon bruges som Sideskyts, anvendes Slædeaffutager; Systemet gaaer paa 4 excentriske Ruller, anbragte under Slædens For- og Agterdeel, og dreier sig om en Omdreiningsbolt, der staaer ud fra Bøssebænken; for dette Affutagesystem er der nedlagt concentriske Skinner i Dækket. — Naar den 24 *Å*dige Fartøis Kanon anvendes som Sideskyts, er den monteret i en omdreieende Slædeaffutage, som da tillige bruges til Fartøiernes Armering \*).

\*) I den bepantsrede Fregat Ironsides var hele Batteriet, bestaaende af 2 Stkr. omdreieende 200 *Å*dige Parrott's Riffelkanoner paa Dækket, 16 Stkr. XI" Dahlgrens Kanoner paa Batteriet, monteret i Jernaffutager, af Vægt respective 10,000 og 8,500 *Å*, construerede efter samme Princip som den nyligt beskrevne Træaffutage for den XI" Kanon. Naar Batteriet ei brugtes, var det kastet langskibs og surret til Øieholte i Dækket.

Af Stilleredskaber har man forskjellige Slags; Elevationsskruen anvendes almindelig til det nyere Skyts, ligesom hause-mobilen altid bruges til Visirsigtet.

Den XI" Dahlgrens Pivot-Kanon som Dæksskyts fordrer 25 Mand til Betjening.

Den ældre 32  $\overline{H}$  dige 42 Cwt. som Batteriskyts fordrer 10 Mand foruden en Haandlanger.

Den ældre 32  $\overline{H}$  dige 57 Cwt. som Batteriskyts fordrer 14 Mand foruden en Haandlanger.

Den 24  $\overline{H}$  dige Metalkanon som Fartøisskyts 7 Mand,  
 " — — " Landgangsskyts 10 "

Det til Armeens og Flaadens Brug anvendte Krudt fabrikeres paa private Krudtværker (hvoraf et større er anlagt ved Byen Wilmington i det sydøstlige Pennsylvanien ved en Arm af Delaware Floden). Bestanddelene, som ere Salpeter, Trækul og Svovl, indgaae i Forhold

Salpeter 75—76 Dele,

Kul . . 15—14 "

Svovl . 10 "

Efterat disse forskjellige Bestanddele ere rensede og blandede sammen i det antydede Forhold, hvilket skeer under to omløbende Støbejerns-Cylindre af Form som svære Møllestene, bliver Massen, ved horizontale Skruepresser, drevne ved Vandkraft, presset sammen til Kager af 1" Tykkelse og  $1\frac{1}{2}'$  i Qvadrat. Kagerne blive dernæst slaaede i Stykker og gaae saa igjennem et Valseværk, hvorfra de forskjellige Størrelser, man har Brug for, udsigtes.

Krudtet sorteres i 10 forskjellige Classer, som gives Nummere fra 1—10, idet det størst kornede gives det laveste Nummer og bruges til de sværeste Kalibre. Nr. 5—7 bruges til de 9" og 11" Kanoner, og saaledes fremdeles. Ved de foretagne Undersøgelser for Krudtets Godhed skal den absolute Vægtfylde være mindst 1.75; den skal helst være 1.8 à 1.825. (Krudtkornene ere



høist uregelmæssige, de største Korn ere af Størrelse som Hasselnødder).

Styrkeprøven undersøges almindeligen ved en Prøve-morteer af et 2 Kaliber langt Løb, Kammeret modtager en Ladning af 1 Unze. Kuglen, som kastes fra Prøve-morteren, der stilles paa en Egeblok, er af Støbejern og veier 24  $\mathcal{L}$ . Morterens Elevationsvinkel er  $45^{\circ}$ . Den almindelige Mediums-Rækning, opnaaet ved denne Prøve af godt Kanonkrudt, er 280 à 300 Yards. Rækningen maa i Reglen for nyt Krudt ei være mindre end 250 Yards, og, falder den under 225 Yards, bliver Krudtet casseret. Det magasinerede Krudt skal ved foretagen Morteerprøve kaste Kuglen ud til en Distance af 180 Yards; kastes Kuglen ud til en Distance, der er under 125 Yards, casseres det, sælges eller omfabrikeres.

For at bestemme Initial-Hastigheden er der opreist en ballistisk Pendul paa Washington Værft; dertil har forhen været anvendt en 24 $\mathcal{L}$  dig Kanon, senere er man gaaet over til en 6 $\mathcal{L}$  dig. Nyt Kanonkrudt skulde give en Initial-Hastighed af mindst 1600' i Secunden; naar den 24 $\mathcal{L}$  dige Kanonpendul anvendtes var Ladningen 6  $\mathcal{L}$  Krudt med en Kugle af Middel-Vægt og Middel-Spillerum.

I den seneste Tid anvendes nu til denne Prøve en elektromagnetisk Pendul, opfunden af en Capitain Navez af det belgiske Artilleri.

Der foretages endelig en Fugtighedsprøve; Betingelsen for Modtagelsen af Krudtet er: at godt Krudt, fabrikeret af rene Materialier, ei maa absorbere mere end  $2\frac{1}{2}\%$  Fugtighed i 24 Timer.

Under Krigen begyndte man at anvende comprimerede Ladninger. Krudt af det Nummer, som Kalibren fordrer, bliver ved en hydraulisk Presse eller ved en Skruepresse, drevet ved Dampkraft, presset til en fast Masse af samme Form som Løbets Bund paa de Kanoner, hvor Krudtet skal anvendes, idet det naturligen iagttages, at den comprimerede Ladning nøiagtig erholder den

befalede Vægt. Naar Ladningen er færdig fra Pressen, overstryges den med Schellak. Comprimeringsprocessen koster ikke mere for hver Ladning end den dertil svarende tomme Kardus.

De comprimerede Ladninger opbevares i Blikdaaser, afpassede efter Formen og med et løst Laag; de have den Fordeel, at de ikke tage Skade ved Fugtighed eller lang Tids Opbevaring, samt at Selvantændelse under Ladningen undgaaes. Man har endnu ei anstillet tilstrækkelig nøiagtige Forsøg med disse Ladninger, hvorfor de endnu kun anvendes til de Parroltske Kanoner.

Forinden man gik over til denne Art comprimeret Krudt, havde man gjort Forsøg med at danne Ladningen af Krudtkager i Form af 6 og 7kantede Prismer, gjennemborede i lige Afstande af  $\frac{1}{4}$ " store Huller. (Jeg saae et saadant Prisme i Fort Monroe; Underfladens største Diameter var  $3\frac{1}{4}$ ", Sidehøiden  $2\frac{1}{4}$ "). Prismet gjennemboredes for at opnaae en hurtigere Forbrænding. Med denne sidste Art Ladninger havde man anstillet Forsøg i Foraaret 1862 i Fort Monroe med de derværende 12" og 15" Rodmannske Kanoner; med samme Ladning angaves det kornede Krudt vel at have en noget større Rækning, hvorimod Kagekrudtet skulde udøve et mindre Tryk mod Kanonen af 11000  $\mathcal{H}$  pr. Quadrattomme. Ved de anstillede Forsøg fandtes saaledes:

Tryk pr.  $\square$ "

almindelig kornet Krudt 40 $\mathcal{H}$ s Ladning 46000.

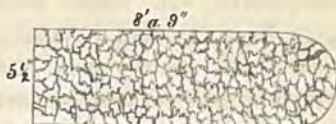
Kagekrudt . . . . . 40 $\mathcal{H}$ s — 35000.

Noget større Rækning erholdtes med det kornede Krudt.

Begrundet paa disse Resultater forsøgte en Middelvei, ved at forbinde de to forskjellige Arter Krudt med hinanden, og hvorved de først beskrevne comprimerede Ladninger fremkom, som samtidig med et forholdsviis ringe Tryk mod Kanonen skulde afgive den fornødne Rækning.



Comprimeret Ladning for de 100  $\bar{M}$  dige riflede Parrottske Kanoner, Vægt 10  $\bar{M}$ ; leveret fra Wilnington Krudtværk.



Projectilerne til Flaadens Skibe saavelsom alle Laboratoriesager, Fængjør m. m. leveres fra Arsenalet i Washington, hvor de fabrikeres paa det derværende Laboratorium.

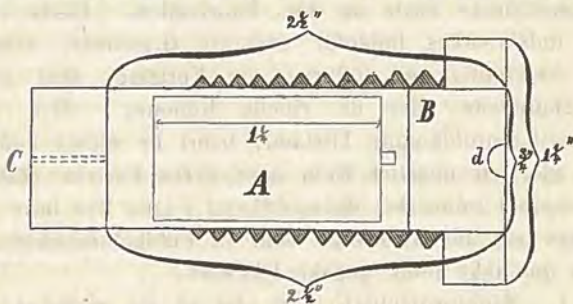
I Reglen have alle runde Granater almindelige Brandrør drevne i Papir, og temperede til 5°, 10°, 20°, 20°, 25° og 30°, det færdige Rør isættes i en Metalprop, som derefter nedskrues i Brandhullet.

Til Spidsgranater bruges derimod som oftest et Percussions-Brandrør af Metal efter vedstaaende Tegning.

Percussions Brandrøret seet fra neden.



Brandrøret har et cylindrisk Kammer, foroven lukket med en Metalskrue B; forneden staaer det i Forbindelse med Sprængladningen ved en smal Canal c. I Brandrøret vandrer frit op og ned et huult Metalstempel A, fyldt med Krudt; paa Stempets



øverste Ende er anbragt en Piston med en almindelig Percussionshætte. Ved d er en lille Fordybning i det

løse Stykke, som vender nedefter, naar Granaten ei bruges. Naar Projectilet slaaer an, vil Stemplet bevæge sig frem, indtil det standses af Metalskruen, hvilket vil bevirke Explosion af Percussionshætten, og Ilden vil antænde Sprængladningen igjennem Canalen. For at give Projectilet Tid til at trænge ind, forinden Explosionen foregaaer, har man i de nyere Rør anbragt en Brandsats i den Canal, som forbinder det Indre af Brandrøret med Projectilets Kammer.

Kjøbenhavn i Januar 1863.

Til Hr. Lieutenant Billes ovenstaaende Skildring af Skibskanonerne i de Forenede Stater skulle vi føie en Oversættelse af et Afsnit af en Rapport, som Capitain Dahlgren under 1ste December 1862 har tilstillet Marinebestyrelsen, og som strax efter er forelagt den forsamlede Congres. Afsnittet har til Overskrift:

#### Pantserskibes Armering.

Da man kun har opnaaet ubestemte Resultater i Henseende til Skibenes Blinding, følger det af sig selv, at der hersker mange forskjellige Meninger om det hensigtsmæssigste Skyts og dets Fabrication. Disse vilde dog indskrænkes indenfor snevrere Grændser, dersom det var muligt at afgjøre, om Fortrinet skal gives de glatløbende eller de riffede Kanoner. Men den øiensynlig ufuldkomne Tilstand, hvori de sidste befinde sig, gjør en upartisk Dom over deres Fortrin umulig, og, skjøndt udmærket dygtige Mænd i lang Tid have anstrengt sig for at bringe dem til Fuldkommenhed, er dette dog ikke hidtil ganske lykkedes.

1. Riffelprojectilet, naar det er sat rigtig i Bevægelse, er det nøiagtigste indtil det første Nedslag, skjøndt i en uvæsentlig Grad paa korte Afstande, om-



trent til 1300 à 1500 Yards. Paa længere Afstand end en engelsk Miil er dets Fordeel i denne Henseende meget væsentlig.

2. Men, saasomt det støder imod en Gjenstand, er dets Afvigelse fra Banen aldeles uberegnelig; i slige Tilfælde rulles det almindeligviis rundt, dets Kraft svækkes, og man kan ikke vide, i hvilken Retning det vil fortsætte sin Vei. Riffelprojectilet egner sig derfor ikke til Ricochetskydning, der er en af de mest praktiske Anvendelser af den runde Kugle, udskudt fra Skibsbatterierne, og dertil en af de vigtigste, efterdi saamange Kugler vande, inden de naae Maalet.

3. Riffelprojectilet har større Gjennemtrængningskraft end Kuglen, men ringere Evne til at knuse det Maal, det rammer.

Der vil endnu behøves mange Forbedringer ved det riflede Skyts, før det opnaaer de fornødne Egenskaber; dog vinder det lidt efter lidt Indgang i Armeerne og Flaaderne, og baade Soldater og Matroser begynde at blive mere fortrolige dermed.

Et Blik paa de Former, som denne Art Skyts har antaget i forskjellige Lande, viser den store Uoverensstemmelse, der hersker i Problemets Løsning, og vil upaatvivlelig vise, hvor vanskeligt det er at forene alle de nødvendige Betingelser for et godt Resultat i den samme Kanon. Man vil for Exempel let see den Forskjel, der er imellem Armstrongs og Whitworths Kanoner, samt den franske Canon rayé; de ere aldeles forskjellige saavel i Metallet, som i Constructionen, Projectilerne og Brandrørene. Og, medens ikke nogen Krigsmagt er tilfreds med sit eget Vaaben, synes heller Ingen at misunde Andre deres.

Naar i en Kamp mod et Pantserskib Projectilets Gjennemtrængning er det væsentligste Formaal, medens dets øvrige Virkning betragtes som en Biting, da maa Riffelkanonen gives Fortrinet. Men, dersom det kommer

an paa at knuse eller sønderrive Pladerne og det bagved liggende Træ med en dertil passende Gjennemtrængningskraft, da vil det tunge, hurtige, runde Projectil egne sig bedst til at fremkalde den tilsigtede Virkning.

Saalænge man vedbliver at anvende den nuværende Blinderingsmaade, er der ikke nogen Tvivl om, at det Hensigtsmæssigste og mest Praktiske vil være at knuse og bøie Jernet, sprænge Boltene, rive Pladerne af og udrive store Stykker af den bagved liggende Trævæg.

Til denne Maade at slaaes paa er jeg kommen til at føle en endnu større Tilbøielighed efter at have seet den Ødelæggelse, som Skydning imod Træskiver, klædte med tykke Pantserplader eller med flere Lag tyndere Plader, have foraarsaget, hvadenten Skuddene kom lodret imod Skiven eller i skraa Retning.

Pantsereskibet »Galena» led mest ved denne Art Skud. Ilden var saa vel rettet (Afstanden 600 Yards), at de fleste af Skuddene traf tæt omkring Midten af den mod Fienden vendte Side, som om Skorstenen havde tjent ham til Maal; nogle, der fandtes at være 64 $\frac{1}{2}$  dige, forbleve stikkende i Pantserpladerne; andre havde alene strøift Siden og sat en Plet, medens nogle saa vare trængte heelt igjennem. Seet udenbords fra syntes Ska-den kun ringe; men indenbords var den ikke til at reparere. Skibet var saaledes brudt og rystet i sin S sammensætning, at det kun havde ringe Styrke tilbage.

Da Kanonerne Antal nødvendigviis maa indskrænkes betydelig i de jernklædte Skibe, navnlig i Taarnene, som ikke kunne armeres med mere end høist to af dem, ledes man let til at antage, at Vægten af det glatte Lag ogsaa bliver formindsket. Men de meget svære Kalibere, som sandsynligviis ville blive indførte, ville danne en saa væsentlig Modvægt imod det ringere Antal, at Formindskelsen i den samlede Kuglevægt ikke vil være af Betydning; ja i nogle Tilfælde vil der endogsaa være en Forøgelse af denne Vægt. Saaledes udskød »Merrimac»



oprindelig 1424  $\mathcal{H}$  i Laget, hvorimod det efter Ombygningen udskød 2440  $\mathcal{H}$ . »Roanoke», som hørte til samme Classe og nu forandres til et Taarnskib, vil, naar det bliver fuldt armeret, kunne udskyde 2700  $\mathcal{H}$  fra Siden og 900  $\mathcal{H}$  over Stævnene.

Der vil imidlertid komme til at indtræde en langsommere Skydning end hidtil, naar saa svære Kanoner og Projectiler som de 15 Tommers komme i Brug, hvilke mekaniske Indretninger man end vil indføre til deres Betjening. En 11 Tommers Kanon kan med en veløvet Besætning skyde eengang i Minutten; men der maa indføres væsentlige Forbedringer ved den nuværende Montering af den 15 Tommers Kanon, før den kan afskydes eengang hver tredie Minut.

Da en vis Grad af Hurtighed i Skydning er en af Betingelserne for et Batteries Styrke, saa er det øiensynligt, at der her indtræder en Mangel, som alene kan erstattes ved den betydelige Concentration af Masse i det enkelte Skud; thi det vil være indlysende, at Virkningen af Granater paa 330  $\mathcal{H}$  og Kugler paa 450  $\mathcal{H}$  maa være langt større og deres Ødelæggelseskraft overgaae Alt, hvad man har seet i tidligere Krige. Hvad deres Virkning vil være overfor Pantserskibene — sammenlignelsesviis eller absolut — maa Fremtiden vise. Dette, saavel som Kanonen selv, er endnu kun et Experiment.

Det synes overflødig at tilføie, at Formaalet for de 9 Tom. og 11 Tom. Kanoner i de Forenede Staters Marine var at anvende dem imod de Skibe, som man betjente sig af, da Kanonerne bleve construerede; og til dette Brug tør jeg sige, at de forene de fornødne Betingelser i høiere Grad end nogen anden Kanon af samme Beskaffenhed og Vægt. Anvendelsen af Pantserklædning var dengang neppe skjenket en alvorlig Tanke. Nu, da den med al Kraft anbringes paa ethvert Skib, som kan bære den, maae de ældre Kanoner vige Pladsen for andre, construerede specielt imod de nye Skibe, og paa Løsningen

af denne Opgave ofres al den Tid, som kan afsees under den nærværende Krigs betydelige Arbejder.

To nye Constructioner af Kanoner ere nu indførte, og den ene af disse, den 15 Tommers, er allerede monteret paa vore Pantserskibe. Den anden er underkastet Skydeprøver imod Jernplader af  $5\frac{1}{2}$  Tommers Tykkelse med Træ-Bagklædning, 18 Tommer tyk; Prøven anstilledes paa en Afstand af 200 Yards, og Skuddene trængte med Lethed igjennem Skiven. Imidlertid ville de Kanoner, som vi allerede besidde, saavidt muligt blive indrettede til at møde de nye Fordringer, der stilles til dem, og det er med Tilfredsstillelse, at det kan anføres, at meget svære Styrkeprøver tilstrækkelig have godtgjort de 9 og 11 Tommers Kanoners Evne til at udholde fortsat Skydning med massive Kugler og Ladninger af betydelig større Vægt end de, til hvilke Kanonerne oprindelig vare bestemte: den 9 Tom. Halvdelen mere, den 11 Tom. dobbelt saamegen Vægt af Krudtladning, som tidligere benyttet.

Det skal her bemærkes, at en feilagtig Fremstilling af Foranstaltningerne med Hensyn til denne Kanon er sat i Omløb og er i et givet Tilfælde bleven bekræftet af en Mand af Faget. En Gjentakelse af denne Feil, som nylig er begaaet af en høitstaaende Autoritet, kunde endydermere let forlede den ikke sagkyndige Læser til at troe, at den eneste Hensigt med disse Kanoner var at kunne udskyde store Metalmasser med ringe Hastighed, uden at der lagdes Vægt paa den Virkning, de derved vilde udøve. Det var nemlig alene Hensigten at udsende de sværeste Projectiler, som uden Ubeqvemhed kunde behandles, med en Hastighed, der netop var stor nok til at drive dem igjennem en Skibsside. Maalet skulde gennemtrænges, men med den mindst mulige Hastighed; thi derved vilde den største Knusnings- og Ødelæggelses-Virkning forenes med den fuldstændige Gjennemtrængning. Denne Anskuelse er for sex Aar siden bleven udviklet



og forklaret i et offentligt Arbeide\*), samt oplyst ved praktiske Forsøg.

Det kunde ikke forventes, at Kanoner, der vare construerede med specielt Hensyn til Kamp imod en Modstander af Træ, skulde være lige skikkede til at opstilles imod pantserklædte Skibe. Deres Anvendelse var derfor kun midlertidig; og dog er det en bekjendt Sag, at den 11 Tom. Kugle, udskudt med 30  $\mathcal{H}$  Krudt, har udøvet betydelig Ødelæggelse paa Skiver, klædte med  $4\frac{1}{2}$  Tom. Jernplader, og med denne betydelige Ladning have udholdt en fortsat Skydning i længere Tid, end det kunde forventes.

Den Kanon, hvormed man i England gennemskød »Warriorskiven» i April 1862, var smedet af Jern efter Sir William Armstrongs Tegning. Det angives, at den veiede 27000  $\mathcal{H}$ , og at der ved den anførte Leilighed blev skudt fire Skud med en Krudtladning af 50  $\mathcal{H}$  og en rund Kugle paa 156  $\mathcal{H}$ .

Den 11 Tom. Kanon veier 16000  $\mathcal{H}$  (Støbejern) og vilde, i Forhold til sin Vægt, udrette det samme Arbeide som Armstrong-Kanonen, naar der til Skuddene anvendtes 31  $\mathcal{H}$  Krudt og en Kugle paa 93  $\mathcal{H}$ .

Med en af disse Kanoner, som nu findes her, er der skudt 155 Skud, nemlig

22	med	20	$\mathcal{H}$	Krudt	} Kugle paa 165 à 169 $\mathcal{H}$ .
101	-	25	-	-	
32	-	30	-	-	

En Krudtladning af 30  $\mathcal{H}$  danner meget nær det samme Forhold (til Kanonvægten) som det, der anvendtes ved Armstrongs 156 Pundiger, og Projectilet er 80 pCt. tungere, end det skulde være efter det samme Forhold, ja 13  $\mathcal{H}$  tungere i absolut Vægt end det engelske.

Kanonen sprang ikke, heller ikke syntes den at have lidt nogen Overlast; derimod sprang Armstrong-

\*) Shells and Shell guns. Trübner, London 1856.

kanonen og skørnede ved en Ladning af 50  $\mathcal{L}$ . Man siger der er skudt 160 eller 170 Gange med den, og med større Ladninger — 60 til 90  $\mathcal{L}$  — men herom have vi ingen officiel Meddelelse.

Med en af vore 11 Tom. Kanoner blev der ved en anden Leilighed gjort 500 Skud, af hvilke der var 170 om Dagen i to paa hinanden følgende Dage; dette hedede Kanonen saa stærkt, at man kunde føle Varmen 18 Timer efter. Der viste sig ikke nogen Svækkelse.

Den 9 Tom. Kanon skulde, i Forhold til den engelske Kanon, udskyde Kugler paa 54  $\mathcal{L}$  med 18  $\mathcal{L}$ s Krudtladning. En af dem er nylig prøvet i 750 Skud med almindelig (10  $\mathcal{L}$ s) Ladning og 72  $\mathcal{L}$ dige Granater, samt i 500 Skud med forøget Ladning (13½  $\mathcal{L}$ ) og 90  $\mathcal{L}$ dige massive Projectiler; denne Kanon seer ikke ud til at have lidt noget. En anden Kanon af samme Classe prøvedes, efterat der var gjort 1500 Skud med den med almindelig Ladning (10  $\mathcal{L}$ ) og 72  $\mathcal{L}$ dige Granater, i fortsat Skydning med gradeviis større Ladning og Projectilvægt; den sprang i det 22de Skud med 20  $\mathcal{L}$  Krudt og 10 Kugler af tilsammen circa 900  $\mathcal{L}$ s Vægt.

Disse Støbejerns Kanoner taale altsaa fuldkommen en Sammenligning med de bedste engelske Smedejerns-kanoner af nyeste Construction, og de kunne derfor betragtes som støbte efter en god Model.

Kanonens Kaliber og den Hastighed, hvormed Projectilet skal bevæges, kunne modtage enhver ønskelig Modification.

Det er muligt, at Forholdet imellem Hastighed og Vægt bør være større, naar der skydes imod Jern, end naar Maalet er af Træ; dette vil kunne afgjøres ved Forsøg.



## Et Omrids af Fremtidens Skibs-Dampmaskine.

Ved Behandlingen af en Sag som den om Constructionen af Skibsdampmaskiner fremstiller sig først det Spørgsmaal, hvilke Principer der her ere de ledende, og dette Spørgsmaal vil man ogsaa let og hurtig kunne besvare; thi Hovedprincippet maa bestaae i at construere Maskinen, derunder indbefattet Kjedlerne, med et Minimum af Omfang og Vægt, dog saaledes, at der tages tilbørligt Hensyn til Skibets Bestemmelse og erindres, at Skibet ikke er til for Maskinens Skyld, men Maskinen for Skibets. Det kan til en vis Grad siges, at de samme Principer ere de ledende ved Maskin-Constructioner paa Landjorden, men her ere de ikke af saamegen Vigtighed som ombord paa et Skib, hvor Rummet er indskrænket, og hvor der maa skaffes tilbørlig Plads ikke alene til Maskinen og Lasten, men ogsaa til Kullene, saa at man ved at forøge den tilførte Vægt vil skade Skibet i andre Henseender. Der er i dette Spørgsmaals Løsning gjort store Fremskridt siden Dampens første Anvendelse tilsoes; men, efterhaanden som Fordringerne til Skibets større Hastighed, og selvfølgelig til Maskinens Kraft, stige, vise de hidtil anvendte Constructioner sig mere og mere uhensigtsmæssige og kun istand til at frembringe Maskiner af en i Forhold til Kraftens Forøgelse overordentlig stor Vægt; de blive derfor ikke alene kostbare, men ogsaa med

Hensyn til Driften langt fra oekonomiske, i Sammenligning med hvad der opnaaes ved Landmaskinen.

Det er navnlig Constructionen af Kjedlerne, der lægger de fleste Baand paa Fabrikanten, og med de nuværende Grændser for Spændingen staaer der ham ikke nogen Vei aaben til at fremkalde Oekonomi; derimod ville uden al Tvivl de Forbedringer, som nu ere ifærd med at trænge sig igjennem, i en ikke fjern Fremtid bevirke i Skibsmaskinbygningen en Revolution, der nedbryder alle Skranker og Fordomme, indfører Anvendelsen af Damp med høi Spænding og i høi Grad expanderet, i Forening med en stor Hurlighed af Stempelslag, saaledes i enhver Henseende svarende til de nuværende Locomotiv-Maskiner.

Det er øiensynligt, at det vil være lettest først at indføre disse Principer i de Skibe, der bevæges ved Skrue, hvilket Fremdrivningsmiddel derfor i Fremtiden vil blive det prædominerende; men der er dog ikke Noget til Hinder for, at det samme Princip ogsaa indføres paa Hjulskibene, der ligesom hidtil ville blive uundværlige paa saadanne Steder, hvor der med ringe Dybgaende skal opnaaes en stor Fart under Damp.

En høi Spænding af Dampen er følgelig det Første, der maa tænkes paa, og for at gjøre Indførelsen heraf mulig ombord, er først og fremmest Overfladefortætning uundgaaelig nødvendig; vi ville derfor begynde vor Betragtning med denne.

Det er en afgjort Sag, at Spændingen i Skibsdampkjedler af den Construction, som nu for Tiden er den almindelige, ikke vil kunne forøges, uden at Antallet af de indre Afstivningsmidler samtidig forøges i en saadan Grad, at det vil blive aldeles umuligt at rense de Flader, der ere udsatte for Flammens Paavirkning, for den Steen eller det Salt, der i saa overordentlig Grad samler sig i Kjedler, hvor salt Vand anvendes til Dampudviklingen; idetmindste gjælder dette tilfulde, hvor kun



en ringe Tid kan offres paa Udrensningen. Fremdeles er det en bekjendt Sag, at, for at holde Saltholdigheden af Vandet i Kjedlerne paa et saa lavt Punct, at en for stærk Ansamling af Steen undgaaes, er det nødvendigt at forsyne Kjedlen med en stor Deel mere Vand, end Fordampningen kræver; efterat denne Vandmængde er bleven mættet med den under Fordampningen forøgede Saltmasse og samtidig har optaget en betydelig Deel Varme, udblæses den igjen af Kjedlen, og den Quantitet Varme, som derved gaaer tabt, kan ved det fortiden anvendte Damptryk anslaaes til 12 pCt. af hele Varm udviklingen; men den vilde forøges i en overordentlig Grad, naar der under samme Forhold anvendtes Damp af høi Spænding. Denne fordrer nemlig en langt høiere Vandtemperatur, idet Overgangen fra Nutidens 25 Punds Spænding til Fremtidens 100 Punds vilde medføre en Tilvæxt af 87 Fahrenheitske Varmeenheder, og det vil heraf være øiensynligt, at der ikke kan tænkes paa Damp med høi Spænding, uden at der først sørges for Midler til at forsyne Kjedlerne med fersk Vand; disse Midler findes i Overfladefortætteren, og vi ville see hvorledes.

Fortætteren er et Apparat, i hvilket Dampen, efterat have udrettet sit Arbeide i Cylinderen, forvandles til Vand, hvorved der tilveiebringes et saakaldet Vacuum eller lufttomt Rum, der betydelig forøger Dampens Kraft paa den modsatte Side af Stemplet. Fremdeles opnaaes herved en Mulighed for, at den brugte Damp kan vende tilbage til Kjedlen som Vand, hvilket vilde være af stor Betydning, dersom man kun havde med selve Dampen at gjøre; men i den almindelige Indsprøitningsfortætter opnaaes Forvandlingen til Vand kun, ved at Dampen blandes directe med Søvandet, der saaledes vil følge med til Kjedlen og vedligeholde eller forøge Saltholdigheden i denne; har man det derimod i sin Magt, saaledes som ved Overfladefortætningen, at holde Dampen i et Rum, der er adskilt fra det salte Afkølingsvand, som holdes i

et andet Rum, saa at Fortætningen skeer ved Hjælp af de dem adskillende Metaloverflader, da kan man opnaae, hvad der ønskes, nemlig at bringe den fortættede Damp til at gaae alene tilbage i Kjleden som varmt og fuldkommen fersk Vand.

Adskillelsen opnaaes enten ved at føre Dampen igjennem et Antal snevre Metalrør og holde det kolde Vand circulerende udenom, eller ogsaa ved at føre Dampen udenom Rørene og det kolde Vand igjennem dem.

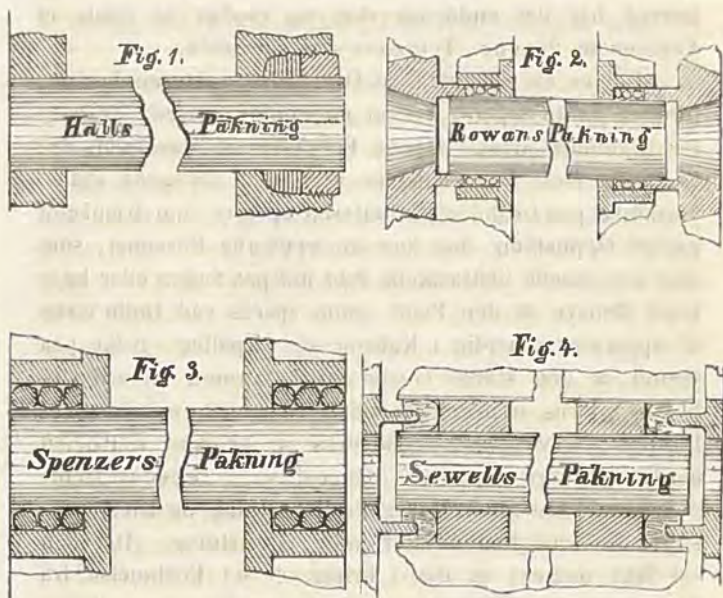
Den første Fremgangsmaade blev anvendt af Hall og David Napier for mange Aar siden, dog uden at der opnaaedes tilstrækkelig gunstige Resultater; men, da Principet senere er blevet optaget paany af Mr. Rowan af Glasgow, og denne har havt større Held med sig, er det blevet anvendt i større Udstrækning og er almindelig bekjendt uder hans Navn. Den anden og bedre Plan skyldes Amerikaneren Mr. Sewell og er optagen af Englænderen Mr. Spenzer, under hvis Navn den er bedst bekjendt.

Rowan benytter, foruden en Extra-Pompe, et Apparat indeni Condensatoren, hvorved det kolde Vand sættes i Circulation. Denne Mechanisme, i Forening med anden Complicering, maa absolut stille hans Fremgangsmaade i Skygge ligeoverfor Mr. Spenzers, der udmærker sig ved en stor Simpelhed i Constructionen, hvorfor den ogsaa bliver mest anvendt saavel paa Clyden som i Newcastle og London, hvor Penn & Søn nylig have benyttet den i en stor Maskine til Dampfregatten »Arethusa.»

Hovedvanskeligheden ved at erholde en heldig Overfladefortætter ligger imidlertid i at lukke fuldkommen tæt om Enderne af Rørene uden at forhindre disses frie Udvidning og Sammentrækning. Forskjellige Patenter til dette Formaals Opnaaelse ere løste; dog synes Rowans, Spenzers og Sewells at være de eneste, der tilfredsstillende Constructeurerne, uagtet der nu atter gjøres Forsøg



med Halls oprindelige Pakningsmethode (for Enderne af Rørene), anvendt paa Spenzers Condensator ombord paa et transatlantisk Skruedampskib, der nu er under Bygning hos Caird & Cp. for et Bremercompagnies Regning; Skibet er paa 2,500 Tons, og Rørene, som fylde Condensatoren, blive af  $\frac{1}{4}$  Tommes Diameter og faae tilsammen en Længde af omtrent een dansk Miil.



Halls Maade at pakke Rørene paa (Fig. 1.) bestod i at give hvert Rør en særlig Pakdaase og anvende Bomuld som Pakning; dette kostede umaadeligt Arbeide. Rowans (Fig. 2.) og Spenzers (Fig. 3.) Metoder bestaae i at presse Kautschukringe ned om Enderne af Rørene indeni Fordybninger, der ere anbragte i Rørpladerne; udenpaa Rowans Pakning findes yderligere et Dæksel til

at holde Ringene paa deres Plads, hvilket ikke findes paa Spenzers. Sewells Patent (Fig. 4.) bestaaer i en tynd Kautschukplade, af samme Størrelse som Rørpladen og forsynet med Huller, hvis Antal og Stilling svare til Rørenes Antal, men hvis Diametre ere mindre end disses, saa at Pladen, ved at skrues ned over Rørene, kommer til at presse imod de smaa Huller paa en saadan Maade, at Kautschuken aldeles lufttæt ompænder dem; herved har det endogsaa viist sig muligt at holde et Vacuum af 28 eng. Tommers Qviksølvhøide.

Det er en Selvfølge, at Overfladefortætteren fordrer, foruden Luftpompen, endnu en Pompe, særlig bestemt for Afkølingsvandet. Denne Forøgelse af Maskinens arbejdende Dele i Forbindelse med den forøgede Plads, Maskinen paa Grund af Fortætteren optager, har fremkaldt endeel Opposition, dog kun fra saadanne Personer, som ikke ere gaaede tilstrækkelig dybt ind paa Sagen eller have taget Hensyn til den Plads, som spares ved Indførelsen af Apparatet, navnlig i Kulrum og i Kjedler, hvilke paa Grund af den større Oekonomi i Varmen naturligviis kunne gøres mindre; desuden maa det erindres, at Luftpompen vil kunne reduceres til omtrent Halvdelen af sin tidligere Størrelse. Oppositionen rettedes fremdes imod Maskinens forøgede Bekostning og Kjedlernes større Tilbøielighed til indvendig Oprustning. Det kan vel ikke negtes, at der i Prisen er en Forhøielse fra den nuværende Maskines af 10 til 20 pCt.; men denne vil vise sig at være aldeles illusorisk, naar man seer, hvormegget der bespares i Kulforbrug, og naar Erfaringen har viist, til hvilken Grad den øvrige Deel af Maskinen kan reduceres i Størrelse; desuden ville Afgifterne til Patenthaveren med Tiden ophøre. Hvad Oprustningen angaaer, da har det viist sig, at denne kun finder Sted, naar det uafbrudt er det samme Vand, som flyder tilbage til Kjedlen; fornyes derimod Vandet derved, at der



indpompes saameget salt Vand, som behøves for at erstatte Tabet ved Læk eller Andet, da vil denne Mangel blive hævet.

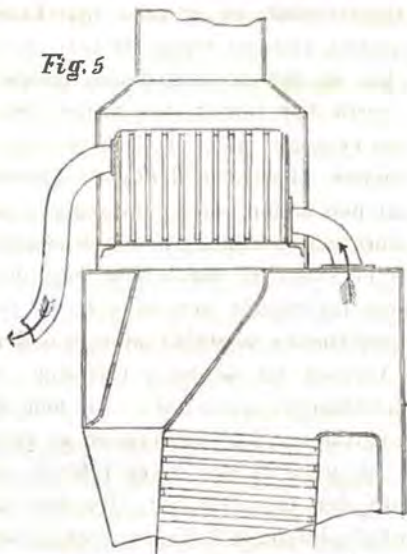
Det er ikke min Hensigt her at gaae nærmere ind paa det Spørgsmaal, hvad der tjener for og imod Overfladefortætteren; jeg vil kun anføre, at det navnlig af Maskinbyggerne paa Clyden ansees som hævet over enhver Tvivl, at Fordelene ere de overveiende; og hvad dens Forhold til den høitspændte Damp angaaer, da er den saa nøie forbunden hermed, at den Ene ikke kan skilles fra den Anden.

Den næste af Nutidens Forbedringer ved Skibsmaskinens Construction er grundet paa Principer, der vanskeligt opfattes ved det første Øiekast, hvori Grunden kan søges til, at der er fremstaaet endeel Modstand imod den; hertil har iøvrigt ogsaa den Omstændighed virket, at flere Personer, der fra først af have dannet sig altfor vidtgaaende Ideer om denne Inventions Fordele, have misbrugt den under deres forskjellige Experimenter. Denne nye Forbedring kaldes en Overheder, og, constructeret med Forstand og Maadehold besidder den Fordele, som man ingenlunde maa lade haant om.

Ved »at overhede« forstaaes at mætte den udviklede Damp med Varmen fra de hede Gasarter, som under andre Omstændigheder gaae tabt igjennem Skorstenen. Denne extra Opvarmen har til Formaal at sætte Dampen bedre istand til, uden at den taber i Kraft, at taale den Afkøling, som den er udsat for, før den har forrettet sit Arbeide i Cylinderen; Afkølingen fremkaldes i Rørene og Cylinderen efter en fast utrolig Maalestok, og, skjøndt den bliver modvirket, ved at Rørene og Cylinderne beklædes med Filt eller andre slette Varmeledere, bliver den langtfra tilstrækkelig undgaaet. At det er et overordentligt Tab, som opstaaer ved Afkølingen, faaer man et talende Beviis for ved at betragte de Resultater,

hvortil flere Videnskabsmænd ere komne med Hensyn til Varmen, nemlig at hver Varmeenhed — efter Fahrenheit — indeslutter en Maximumkraft af 772 Pund pr. Min. eller 42 Varmeenheder pr. Hestkraft. Overhedning har desuden en anden Fordeel foruden den, at forhindre Krafttab, nemlig at den tildeels borttrykker de Farer, der ere forbundne med, at Kjedlen koger over og en Deel af Vandet føres ind i Cylinderne, som derved udsættes for at lide Bræk; dette Vand maa nemlig paa sin Vei til Maskinen passere Overhederen, hvor det møder en ny Hede og tildeels igjen fordamper.

Fig. 5



Der er udtaget forskellige Patenter paa Constructioner af Overhednings-Apparater. Det simpleste og bedste af disse bestaaer i, at der anbringes et System af verticale Rør i Optrækket eller den nedre Deel af Skorstenen, igjennem hvilke de tilspilte gaende Gas-



arter passere, før de strømme ud i Luften; Dampen ledes udenom Rørene saaledes, at den kommer ind forneden og forlader Rummet ved den øverste Ende.

Som ovenfor bemærket, hidrører den Modvillie, som hersker imod Overhederen, for en væsentlig Deel fra Misbrug af Principet, idet Enkelte endog ere gaaede saa vidt, at de have hævet Dampens Temperatur til en saadan Høide, at Lodningerne ved Hænerne og Rørene smeltede, og at alle Slideflader, der kom i Forbindelse med Dampen, saasom Glidere, Stempel, Stempelstang osv. aldeles spoleredes; at det som Følge heraf blev umuligt at holde Pakningerne vedlige, vil man let indsee. At drive Principet saa vidt, er ligefrem absurd; Fordelen ved Overhedningen ligger ikke i at forøge Dampens Spænding eller Rumfang, men alene deri, at det er den mest oekonomiske Maade, paa hvilken der kan drages Nytte af den Varme, som ellers vilde gaae tilspilde; og Dampen er, som en Gasart betragtet, mere modtagelig for Varmen, naar denne meddeles directe, end naar det skeer indirecte igjennem dens Grundstof, Vandet. Erfaringen har viist, at den høieste Temperatur, som man bør tildele Dampen ved Overhedning, er  $360^{\circ}$  Fah.

Trods de øiensynlige Fordele ved dette Princip har det dog endnu, som anført, sine Modstandere, og disse paastaae, at man bedre vilde kunne forhindre Dampens Afkøling i Cylinderen ved at omslutte denne med en Damptrøie — d: en noget større Cylinder — og fylde Rummet imellem begge med Damp fra Kjedlen, hvorved den indre Cylinder holdes varm. Denne Plan, der er ligesaa gammel som Dampmaskinen selv og ofte er bleven benyttet, har vel havt sin gavnlige Indflydelse paa Oekonomien ved Maskinen; men Tab ved Afkøling finder dog ogsaa Sted herved, og der opnaaes i grunden kun, at Varmetabet flyttes fra Cylinderen selv til Damptrøien. Et virkelig gunstigt Resultat vilde derimod op-

naaes, naar man kunde fylde Trøien med overhedet Damp eller ophedet Luft, eller man paa anden lignende Maade kunde omslutte Cylinderen med billig Varme, saaledes som dette f. Ex. skeer i enkelte transportable Agerdyrknings-Dampmaskiner, hvor selve Cylinderne ere anbragte i Optrækket, bestandig omgivne af den hede Luft.

Der staaer nu til Slutning kun tilbage at omtale en Opfindelse, som allerede er et Par Aar gammel, men først i den senere Tid har tiltrukket sig den Opmærksomhed, den fortjener; jeg mener Giffards Injector eller Straaleføder. Principet for dennes Virksomhed berøer paa det Moment, eller den Bevægelsesmængde, som Dampen opnaaer ved Udstrømning i et Vacuum, og hvorved den sættes i Stand til at overvinde det døde Tryk, der hviler paa Ventilen, at støde denne op og indpresse det medfølgende Vand imod et Tryk, der er ligesaa stort som det, den selv oprindelig udøvede. Bemeldte Vacuum dannes derved, at den først udstrømmede Damp kommer i Forbindelse med det kolde Fødevand, hvori dens Varme gaaer over, og den modtager da, til ligemed dette, et Stød fremad af den strax efterfølgende nye Damp, der ligeledes naaer det kolde Fødevand. fortættes af dette, stødes fremad af den efterfølgende Damp, og Virksomheden holdes saaledes vedlige, indtil Dampens eller Fødevandets Tilstrømning afskæres. Apparatet har viist sig fuldkommen praktisk og arbejder saa tilfredsstillende, at det endog paa mange Steder er traadt i Stedet for Pompe.

At betragte denne Pompe — om vi saa tør kalde den — som ikke consumerende nogen Kraft under sin Virksomhed, vilde være ligesaa feilagtigt som at troe paa Muligheden af et Perpetuum mobile; men at den i Henseende til Kraftforbrug besidder en Fordeel fremfor den almindelige Fødepompe, maa Enhver, trods alle theoretiske Beregninger, overbevises om ved at betragte



dens simple Construction (der antages for almindelig bekjendt) og dens directe Virksomhed. Som Fødepompe maa den stilles meget høit, da den er ganske uafhængig af selve Dampmaskinen og saaledes kan træde i Stedet for en særlig Donkey-Damppompe; dernæst er den ikke underkastet den almindelige Fødepompes betydelige Slitage og Fare for Brud; dog, hvad der stiller den høiest som Fødeapparat betragtet, er dens Evne til at meddele Fødevandet, før dette inddrives i Kjedlen, en betydelig Varme, frigjort fra den Damp, hvorpaa dens Virksomhed beroer, og som altid i fortættet Form vender tilbage til Kjedlen, saa at den eneste Varme, der gaaer tabt, er den, som spildes ved Udstraalingen fra Apparatets Overflade.

Der er ingen Grund til at tillægge Straaleføderen nogen stor Tilbøielighed til at komme i Uorden, og Klager i denne Retning hørtes ogsaa kun i Begyndelsen, førend Folk bleve ret bekjendte og fortrolige med dens Behandling saavel som med Maaden, paa hvilken den virkede. Apparatet har nu staaet sin Prøve, og næsten alle Locomotiverne paa Industriudstillingen i London 1862 vare forsynede med saadanne, istedenfor med de almindelige Pomper; ja endogsaa Fødningen af de 6 store Kjedler, der leverede Damp til de udstillede Maskiner, udførtes ved et af disse Apparater.

Resultatet bliver altsaa i Korthed følgende: Fremtidens Skibsdampmaskine maa i sin Construction nærme sig Locomotiverne og benytte høispændt, overhedet Damp, expanderet til det Yderste, igjennem een eller to Cylindre, og fortættet ved Overflade, hvilket nu er blevet muligt ved praktiske og prøvede Opfindelser; endelig vil hertil slutte sig Indførelsen af et Fødeapparat, der, saaledes som Giffards Injector, meddeler Fødevandet en meget høi Temperatur og til sin Virksomhed kun consumerer en ringe Deel Kraft.

Disse forskjellige Principer ville, naar de anvendes med Maadehold og Forstand, lede til en i Forhold til sin Kraft vel proportioneret Maskine, og man vil komme til det Resultat, at, naar der anvendes almindelige Kul, vil der opnaaes een indiceret Hests Kraft for hver to Pund Kul i Timen, ja vel endog for meget mindre.

J. A. P.



## Forudsigelse af Veirliget.

Efter Admiral Fitzroy's „Barometer Manuel“.

1. **E**ndskjøndt den praktiske Brug af Barometeret (Glasset eller Veirglasset) er vel kjendt af Enhver, saavel paa Landjorden som paa Søen, ere dog kun de, der omhyggelig have undersøgt dets Forandringer og iagttaget disses Virkning, istand til heraf at uddrage andre Slutninger end netop disse, at, naar Barometeret stiger, bebuder det **som oftest** mindre Blæst eller Regn, og, naar det falder, tyder det paa mere Blæst eller Regn, eller begge Dele; en høi Barometerstand lover godt Veir, en lav det modsatte. Men hvor nyttige disse Regler endogsaa ere i **de fleste Tilfælde**, vise de sig dog **undertiden** at slaae feil, hvilket let kan give Anledning til Mistillid og Fordømmelse.

2. Ved at lægge nøie Mærke til de efterfølgende Regler (der ere Resultatet af mange Aars Undersøgelse og mange Menneskers Erfaring) vil Enhver, som ikke er øvet i Barometerets Brug, uden Vanskelighed kunne lære at kjende dette Instruments Betydning.

3. Barometeret viser, om Luften er ifærd med at blive lettere eller tungere, eller om dens Tilstand forbliver uforandret. Qviksølvet falder, naar Luften bliver lettere, stiger, naar den bliver tungere, og forbliver i Hvile indeni Glasrøret, saalænge Luftens Vægt ikke forandres. Luften trykker paa enhver Gjenstand, der er indenfor en Afstand af omtrent 10 Mile fra Jordens Overflade, som om den

var et meget let Ocean, paa hvis Bund vi leve — og vi føle ikke dens Vægt, fordi vore Legemer ere fulde af Luft, men vi føle dens Strømninger, nemlig Vindene. Imod ethvert Sted, hvorfra Luften er borttaget, trykker den omgivende Luft med en Kraft eller Vægt af næsten femten Pund paa hver Qvadrattomme af Overfladen. Et saadant Tryk holder Muslingen til Klippen, naar den, ved at klemme sig sammen, har dannet et lufttomt Rum under sin Skal. Et andet lignende Exempel er den Maade, hvorpaa Fluén holder sig fast, naar den spadserer under Loftet. Naar det lufttomme Barometerør fyldes med Qviksølv, vendes om og stilles med sin aabne Ende i en Skaal eller Kop, der ligeledes er fyldt med Qviksølv, da vil Luften, som trykker paa Qviksølvet i Skaalen, holde det i Røret paa en Høide af omtrent 28" 2''' (fransk Maal) — noget mere eller mindre — idet ikke nogen Luft trykker paa det i Røret indesluttede Qviksølv.

4. Dersom et langt Rør, som er lukket i den ene Ende, gjøres lufttomt, fyldes med Vand og stilles lodret i et Vandbassin med den aabne Ende nedefter, vil Vandet i Røret holde sig i en Høide af omtrent 30 Fod. Dette er de saakaldte Vandbarometere. Et Beviis for denne Virkning har man i enhver Pompe, i hvilken som bekjendt Vandet hæver sig til en Høide af henimod tredive Fod ved det, man almindeligviis kalder Sugning, men som i Virkelighed er Luftens Tryk imod det Vand, som ligger omkring Pompens nederste Ende.

5. Til forud at bedømme Veirliget ved Barometeret, maa der ikke tages saameget Hensyn til de Ord, der ere skrevne paa Scalaen, som til den Omstændighed, om Qviksølvet i Soilen falder eller stiger; thi, dersom det staaer paa Foranderligt (28" 0''') og derefter stiger til Smukt Veir (28" 4'''), tyder det paa en Forandring i Vinden eller Veirliget, skjøndt ikke saa stor Forandring, som naar det stiger høiere; og omvendt, naar Qviksølvet staaer høiere end paa Smukt Veir og derefter



falder, da tyder det paa en Forandring, skjøndt ikke saa stor, som naar det havde staaet lavere; desuden angive disse Scalaer hverken Vindens Retning eller Styrke, saalidt som Barometerets Høide over Havfladen. En Dom over Veirligets Tilstand kan ikke fældes alene efter den Høide, til hvilken Qviksølvet i Søilen naaer, men det maa navnlig iagttages, om det **stiger** eller **falder**, saavel som hvilke Forandringer det er undergaaet i de sidste Dage og de sidste Timer, idet man erindrer sig Virkningerne af Vindforandringerne, af Luftens Fugtighedsgrad og Forandringerne i Vindens Styrke.

6. Barometeret **falder**, naar Qviksølvet i Røret synker — i store Rør vil Overfladen da undertiden være concav eller huul —; eller naar Viseren (paa Aneroid-Barometeret) bevæger sig tilvenstre. Barometeret **stiger**, naar Qviksølvcolumnen bliver længere — Overfladen er da convex eller ophøiet —, eller naar Viseren bevæger sig tilhøire.

7. I tempererede Klimater, paa høiere Breder, kunne Forandringerne i Barometerstanden under overordentlige Omstændigheder beløbe sig til næsten tre Tommer, nemlig fra noget over 26" til omtrent 29"; men de sædvanlige Forandringer ere fra omtr. 27" 4" til 28" 8". I Nærheden af Jordens Æquator, paa lave Breder, beløbe Forandringerne sig kun til faa Linier, undtagen under Storm, da Barometeret undertiden falder til 25½".

8. Nonien (Glidescalaen, Vernier) paa Barometer-scalaen benyttes til at aflæse mindre Dele og er forskjellig paa den tolvdeelte og den tidedelte Scala; Principet erkjendes let.

9. Et Thermometer angiver ikke Luftens Vægt. Der er ikke nogen Luft i Røret, og Luften kan ikke trænge ind i dette. Men Kuglen ved Enden af Røret er fyldt med Qviksølv, der trækker sig sammen, naar det bliver koldere, og udvider sig, naar det bliver varmere — og

som en Følge heraf stiger eller falder Qviksølvet i det fine Rør et vist Antal Grader. Paa denne Maade angives Temperaturen\*).

10. Naar der bindes et Stykke Linned eller Musselin om Kuglen paa Thermometeret, og det vædes saameget, at det kan holdes fugtigt ved Hjælp af en tyk Traad, der sætter det i Forbindelse med en Skaal Vand, da vil Thermometeret staae lavere, end naar det er tørt, og det netop i et Forhold, som svarer til Luftens Fugtigheds-tilstand eller den Hurtighed, hvormed Vandet fordampes. I meget fugtigt Veir, under eller før Regn, Taage eller Dug, ville et fugtigt og et tørt Thermometer vise omtrent den samme Varmegrad.

11. Den sikreste Maade at undersøge Luftens Tørhed eller Fugtighed paa, er ved at sammenligne to corrigerede Thermometre, af hvilke det ene er tørt, det andet **netop** fugtet og **vedligeholdt** i denne Tilstand. Naar det befugtede Thermometer paa Grund af saa stærk en Fordampning, som Luftens Tilstand tillader, er afkølet, vil det vise næsten den samme Varmegrad, som det tørre Thermometer, saafremt Luften er meget fugtig; men under andre Omstændigheder vil det staae lavere i et Forhold, der svarer til Luftens Fugtighedsgrad og følgelig til den mere eller mindre stærke Fordampning. Forskjellen kan beløbe sig til 9 à 10 Grader, undertiden endogsaa mere. En Forskjel af 3 Grader ansees for den sundeste Tilstand af Luften i beboede Værelser. Thermometerne bør staae tæt ved hinanden, men **ikke nærmere** end tre Tommer.

12. Et med et Barometer forenet Thermometer viser omtrent den omgivende Lufts Temperatur, men ikke nøjagtig Varmegraden af Qviksølvet i Barometeret. Dog vil

---

\*) 0° kaldes Frysepunctet; ved dette begynder det ferske Vand at fryse og Isen at tøe. Ved henimod 2° Kulde begynder det salte Vand at fryse. Her regnes efter den af Reaumur indførte Scala.



det til almindelig praktisk Brug angive den sidstnævnte Temperatur med tilstrækkelig Nøiagtighed, forudsat at ikke Solvarmen, Ild, Lampe eller anden Varme virker directe derpaa.

13. Da Qviksølvet saavel i Skaalen som i Røret forandres ved Kulde og Varme, vil det være nyttigt at tage Hensyn hertil, naar man vil søge at forudsige Veiret, og ganske nødvendigt, naar man sammenligner sit Barometer med Andres.

14. Kort sagt, Barometeret viser Luftens Vægt, Spænding eller Tryk; Thermometeret viser Varmen og Kulden, eller Temperaturen; og det befugtede Thermometer, sammenlignet med et tørt, angiver Luftens Fugtighedsgrad\*).

15. Man bør vel lægge Mærke til, at Luftens Tilstand **bebuder** det Veir, som vil **komme**, meget mere, end den angiver Veiret saaledes, som det i Øieblikket er (et uskatteerligt Factum, der kun altfor ofte bliver overseet); at jo længere Tid der forløber, fra Veirforandringen har været bebudet, og til den indtræder, desto længere vil det forandrede Veir ligge; og jo kortere Tid der er imellem Bebudelsen og Forandringens Indtrædelse, desto kortere vil ogsaa Varigheden af det nye Veir blive.

16. For at komme til Kundskab om Luftens Tilstand er det ikke nok at holde Øie med Barometeret og med Thermometerne; man maa ogsaa lægge nøie Mærke til Luftens Udseende.

17. Dersom Barometeret har staaet paa sin normale Høide, omtrent 28" 2''' ved Havets Overflade\*\*), og det

\*) To saaledes forenede Thermometere danne et Hygrometer; hertil kan ogsaa benyttes Haar, visse Arter Græs, Tang eller Frø, men de staae dog langt tilbage for hiint Instrument.

\*\*) For hver 100 Fod, i lodret Høide, Barometeret er stillet over Havets Overflade, staaer det omtrent een Linie lavere end ved Havet. Hertil maa der tages Hensyn, naar Barometerhøiden angives efter et Barometer, der er ophængt i en Bygning eller paa

staaer stille eller stiger — medens Thermometeret falder, og Luftens Fugtighed aftager —, da kan der ventes nord-vestlig, nordlig eller nordøstlig Vind — eller mindre Blæst — mindre Regn eller Sne.

18. Omvendt: dersom Barometeret falder, medens Thermometeret stiger, og Fugtigheden forøges, da kan der ventes Regn og Blæst med sydøstlig, sydlig eller sydvestlig Vind.

19. Naar om Vinteren Barometeret falder, medens Thermometeret staaer lavt, bebuder det Sne.

20. Undtagelser fra disse Regler indtræde, naar en nordlig Vind med Fugtighed (Regn, Hagl eller Sne) er i Anmarche, hvilket ofte bebudes ved et **stigende** Barometer (der i dette Tilfælde alene angiver den kommende Vinds **Retning**), saa at de, der kun iagttagte dette Tegn (Barometerets Stigen) og deraf vente smukt Veir, blive skuffede.

21. Naar Barometeret staaer temmelig lavt under sin Middelhøide, f. Ex. paa omtrent 27" 8" (ved Havets Niveau), vil en Stigen bebude mindre Blæst, eller en Forandring i Vindens Retning imod Nord — eller ogsaa mindre Fugtighed; men, naar det har staaet meget lavt, ved 27" 3" eller under dette, da vil den første Stigen i Almindelighed bebude **stiv Kuling** — undertiden svære Byger — fra Nordvest, Nord eller Nordost; vedbliver Barometeret gradeviis at stige **efter** det haardeste Veir, da vil dette blive bedre og bedre — saafremt Thermometeret falder. Men, dersom Thermometeret vedbliver at staae høit, vil Vinden sandsynligviis skifte tilbage (skage sig rundt imod Solen) og blive mere sydlig eller syd-vestlig, navnlig naar Barometeret stiger pludselig.

22. De farligste Vindspring, eller de heftigste nordlige Storme, indtræde, **kort efter** at Barometeret er be-

---

et høitliggende Sted, og den bør stedse reduceres, til hvad den vilde være ved Havets Niveau.



gyndt at stige efterat have staaet meget lavt, eller noget senere, dersom Vinden **gradeviis** skager sig rundt — med et **stigende** Barometer.

23. Forandringer i Veiret, i Vindens Retning eller Styrke, bebudes eller angives ikke saameget ved, om Barometeret **staaer** høit eller lavt, som ved om det **falder** eller **stiger**. Alligevel tyder en høi Barometerstand, over 28" 2", paa smukt Veir med jevn Kuling; **undtagen** naar Vinden er imellem Nord og Øst, da det **undertiden** **kan** blæse haardt.

24. En hurtig Stigen af Barometeret tyder paa ustadigt Veir. En langsom Bevægelse antyder det Modsatte; hvilket ogsaa er Tilfældet med et stillestaaende Barometer, der, naar det holder sig i nogen Tid med tør Luft, bebuder meget smukt Veir af længere Varighed.

25. Et hurtigt og betydeligt Fald i Barometerstanden er Tegn paa stormende Veir og Regn (eller Snee). Afvexlende Stigen og Falden, eller Svingninger, angive et ustadigt og truende Veirlig.

26. Den laveste Barometerstand indtræder med Storme fra Sydost, Syd eller Sydvest; den høieste med Vinden fra Nordvest, Nord eller Nordost — eller med Stille.

27. Endskjøndt Barometeret i Almindelighed falder imod sydlig og stiger imod nordlig Vind, indtræder ogsaa **undertiden** det Modsatte; i dette Tilfælde er den sydlige Vind sædvanligviis tør med smukt Veir, den nordlige Vind heftig og ledsaget af Regn, Snee eller Hagl; muligviis af Tordenveir.

28. Naar Barometeret falder betydelig, vil der paafølge stiv Kuling, stærk Regn (maaskee med Hagl) eller Snee, med eller uden Tordenveir. Vinden vil komme fra Nord, dersom Thermometeret staaer lavt (efter Aars-tiden), fra Syd, dersom Thermometeret staaer høit. Undertiden kommer der efter eller samtidig med en lav Barometerstand kun Tordenveir, medens en Storm raser længere borte.

29. Efter et pludseligt Fald af Barometeret, medens Vinden er vestlig, følger der undertiden en heftig Storm fra Nordvest, Nord eller Nordost.

30. Naar en Storm reiser sig fra Øst eller Sydost, og Vinden skager sig imod Syd, da vil Barometeret vedblive at falde, indtil der indtræder en mærkelig Vindforandring, paa hvilken Tid Kulingen i kort Tid kan lægge sig; men Stormen vil snart efter komme igjen, maaskee pludselig og heftig, og Vinden vil skage sig rundt imod Nordvest, Nord eller Nordost med et stigende Barometer og faldende Thermometer.

31. Det synes, som om der (i det mindste)\*) er tre Aarsager til Forandringer i Barometerstanden:

32. Før det Første. Vindens Retning; Nordost-Vinden virker til at hæve Barometeret høiest, medens Sydvest-Vinden bringer den laveste Barometerstand, og ved de andre Vinde staaer Barometeret høiere eller lavere, eftersom deres Retning ligger nærmere den første eller den sidste.

33. Nordost og Sydvest kunne derfor kaldes Vindenes Poler.

34. Den Forandring i Barometerstanden, fra høiest til lavest, som alene bevirkes ved Forandring i Vindens Retning fra den ene til den anden af de to Hovedstreger (idet Styrken eller Kraften, saavel som Luftens Fugtighedsgrad, antages uforandret) beløber sig paa vore Breder til omtrent 6 Linier (paa Scalaen\*\*).

35. For det Andet. Mængden — for sig selv alene — af Damp, Fugtighed, Regn eller Snee, der følger med Vinden eller Luftstrømmen (idet dennes Retning og Styrke antages uforandret) synes at foraarsage en Forskjel i Barometerstanden, der under overordentlige Omstændigheder kan beløbe sig til omtrent en halv Tomme (6 Linier).

\*) Elektricitetens Virkninger ere endnu for lidet kjendte.

\*\*\*) Meget vigtigt, men kun altfor sjelden paaagtet.



36. For det Tredie. Forandringer i Vindens Styrke eller Kraft (idet Fuglighedsgraden og Retningen antages uforandrede), fra hvilken Side den end kommer, bebudes ved en Falden eller Stigen, eftersom Kulingen vil tiltage eller aftage, og under overordentlige Omstændigheder kan den herved bevirke Forandring i Barometerstanden beløbe sig til over to Tommer.

37. Betragtes Virkningen af alle de tre Aarsager paa samme Tid, da vil altsaa — under overordentlige Omstændigheder — Barometerstanden kunne variere imellem omtrent 29 Tommer og 25 $\frac{1}{2}$  Tommer, hvilke Grændser dog kun sjelden naaes (skjøndt de ikke engang ere ubekjendte i tropiske Klimater).

38. Under almindelige Forhold medføre de tre Aarsager langt ringere Forandringer og virke sjelden i Forening paa den samme Maade; mindre betydelige Veirforandringer ere derfor langt hyppigere end de overordentlige.

39. En anden almindelig Regel er værd at lægge Mærke til, nemlig den, at Vinden i Almindelighed synes at skage, skifte eller dreie sig med Solen (fra Venstre til Høire)\*), samt at der, naar Vinden gaaer tilbage i modsat Retning, efter et kort Ophold kan ventes friskere Kuling eller slet Veir, istedenfor en Forbedring.

40. Det er ingenlunde Hensigten at bortlede Opmærksomheden fra det, som sædvanligviis kaldes »Veir-Klogskab»; tvertimod, enhver fornuftig lagttager vil gjøre vel i, at agte paa Elementernes Udseende paa samme Tid, som han raadspørger sine Instrumenter. Han vil

---

\*) Paa nordlige Breder samme Vei som Uhrviseren, men paa sydlige Breder den modsatte Vei. Dette er imidlertid kun tilsyneladende; Vinden dreier sig virkelig i den modsatte Retning, hvilket man kan see tydeligt ved at dreie en cirkelrund Figur om dens Midtpunct, paa samme Tid som man bevæger den tværs over et Kaart.

da finde, at, jo nøiagtigere disse to Midler til Veirligets Forudsigelse sammenlignes og forbindes med hinanden, desto sikkrere vil Resultatet blive.

41. Et Barometer begynder at stige rask, før en Storm er tilende, ja undertiden endogsaa strax efter dens Begyndelse. Omendskjøndt det viser den laveste Stand, førend Kulingen er haardest, falder det dog ofte meget stærkt forud for en stærk Regn. Barometeret falder, skjøndt ikke altid, naar Torden og Lynild nærme sig\*). Før og under den første Tid af stadigt Veir staaer det sædvanligviis høit og holder sig stille, medens Luften samtidig er tør.

42. Det hænder undertiden, skjøndt sjelden, at Veiret er smukt med en lav Barometerstand; dette bebuder altid en vedvarende Kuling eller Regn, om ikke begge paa een gang.

43. Efter meget varmt og stille Veir kan der følge stiv Kuling eller Storm med Regn. Det Samme kan finde Sted til enhver Tid, naar Luften har været ophedet stærkt over Aarstidens sædvanlige Temperatur, og naar der er eller nylig har været megen elektrisk (eller magnetisk) Forstyrrelse i Atmosphæren.

44. Der bør altid tages Hensyn til Instrumenternes Tilstand og Bevægelser nogle Dage, saavel som nogle Timer, forud, efterdi de kunne være paavirkede af fjernere eller nærmere liggende Aarsager. Veirforandringer kunne indtræffe i større eller mindre Afstand og indvirke paa omkringliggende Egne, uden at blive synlige for enhver af de Iagttagere, paa hvis Barometere Virkningen føles.

45. Der kan indtræde heftig Regn og haard Kuling udenfor en Iagttagers Synskreds saaledes, at hans In-

---

\*) Tordenskyer, som hæve sig fra Nordost og gaee imod Vinden, bringe i Almindelighed ikke Barometeret til at falde.



strumenter angribes derved, uden at der skeer nogen mærkelig Veirforandring i hans umiddelbare Nærhed.

46. Det skal yderligere gjentages, at, jo længere den Tid er, i hvilken en Forandring i Vinden eller Veiret forud er bebudet, desto længere vil dette Veirlig vare; og omvendt, jo kortere Varselet er, desto kortere vil ogsaa dets Aarsag vare, hvadenten denne er Vindforandring, Blæst, Regn eller Sne.

47. Undertiden vil haardt Veir med sydlig Vind, som ikke varer længe, kun foraarsage et ubetydeligt Fald af Barometeret, fordi det efterfølges af en længere varende nordlig Vind; og undertiden kan Barometeret, tilsyneladende imod Reglerne, falde med nordlig Vind og smukt Veir, fordi der vil komme en sydlig Vind af længere Varighed. Under saadanne Omstændigheder kan man blive vildledet, hvorved der kan opstaae Fortrædeligheder, naar man ikke er tilbørlig advaret derimod.

48. Vi skulle her fremstille nogle faa af de mere fremtrædende Tegn paa Veirforandringer, Regler, der ere ligesaa gavnlige for Søfolk som for Landmænd og Havedyrkere.

49. En rosenrød Luft ved Solnedgang bebuder smukt Veir, hvad enten det er klart eller skyet; en rød Himmel om Morgenen er Tegn paa slet Veir eller stiv Kuling (maaskee Regn). En graa Luft om Morgenen er Tegn paa smukt Veir, en høi Dagning paa Blæst, en lav Dagning paa smukt Veir\*).

50. Skyer af et blødt eller flint Udseende tyde paa smukt Veir med jevn eller svag Brise; skarptkantede Skyer af et olieagtigt Udseende tyde paa Regn. En mørk,

\*) Det er en »høi Dagning«, naar det første Dagskjær om Morgenen viser sig over en Banke eller Skyer i Horizonten; en »lav Dagning«, naar Lyset bryder frem lige ved eller tæt over Horizonten, idet de første Lysstriber vise sig meget lavt.

skummel, blaa Luft er blæsende; men en lys, klar, blaa Luft tyder paa smukt Veir. Som almindelig Regel gjælder, at jo blødere og lettere Skyerne see ud, desto mindre Blæst (men maaskee mere Regn) kan der ventes; og jo haardere, jo mere »smudsige«, sammenrullede, buskede eller forrevne de see ud, desto haardere Kuling vil der komme. Fremdeles tyder en klar guul Himmel ved Solnedgang paa Blæst, en blegguul paa Regn; og saaledes vil man ved Himlens Udseende, eftersom det Røde, Gule eller Graae er mest fremtrædende, temmelig noie kunne forudsige Veiret — ja, raadspørges samtidig Instrumenterne, da kan dette somoftest gjøres saa at sige med fuldkommen Nøiagtighed.

51. Smaa blækagtige Skyer tyde paa Regn; lyse, flagrende Skyer, der drive tværs over tunge Masser, bebude Blæst og Regn; men, sees de alene, da tyde de kun paa Blæst.

52. Høitsvævende Skyer, der glide over Solen, Maanen eller Stjernerne i en Retning, som er forskjellig fra den, i hvilken de lavere Skyer bevæge sig eller Vinden blæser, tyde paa Vindforandring\*).

53. Naar Veiret har været smukt og klart, ere i Almindelighed de første synlige Tegn i Luften paa, at der vil indtræde en Forandring, Fremtrædelsen af lyse Striber, Krøller, Bunter eller spraglede Klumper af hvide, fjerne Skyer, der tiltage i Mængde og ledsages af mere og mere sammentrækkende mørke Dampe, som tilsidst medføre en overtrukken Luft. Dette er et ufeilbarligt Tegn, ligesom at Luften vil have et mere olieagtigt eller

\*) I Troperne, eller Passatvindenes Regioner, gaaer Luften foroven i Almindelighed i modsat Retning af Vindens, og Bevægelsen af de lette Skyer, som den fører med sig, tyder ikke paa nogen indtrædende Vindforandring. Paa noget høiere Breder ere saadanne Overstrømme ikke saa iøinefaldende, fordi Fugtigheden i Luften holder sig opløst i usynlige Dampe; kun naar Veirforandring indtræder, fortætte Dampene sig til Skyer.



mere vandagtigt Udseende, eftersom der er Blæst eller Regn ivente.

54. Jo høiere og fjernere saadanne Skyer synes at hænge, desto langsommere og sikkrere vil i Almindelighed Veirforandringen blive.

55. Lette, fine, rolige Skygger eller Farver, med bløde, ubestemt formede Skyer bebude og ledsage smukt Veir; men glimrende Luft af usædvanlig Farve, med haarde, skarpt begrændsede Skyer tyde paa Regn, og muligen stiv Kuling.

56. Taageagtige Skyer, som danne sig eller hænge fast paa høit Land, forudsige Blæst og Regn, saafremt de blive hængende, tiltage eller stige ned. Dersom de stige tilveirs eller opløse sig, da vil Veiret forbedre sig og blive smukt.

57. Naar Søfugle flyve tidlig ud og trække langt til- søes, kan der ventes laber Brise og smukt Veir. Naar de holde sig ved Kysten eller trække ind over Landet, da kan der ventes stiv Kuling og stormende Veir. Da der foruden Fuglene er mange Skabninger, som føle Indvirkningen af Regn og Blæst, før de komme, saa bør enhver lagttager, der ønsker at forudsige Veiret, ikke forsmaa disse Tegn, men sætte dem i Forbindelse med Veirforandringerne.

58. Der er andre Kjendetegn paa en Forandring i Veiret, hvilke vi skulle omtale, da de ere mindre almindelig bekjendte. Saadanne ere: Naar Fugle med lang Flugt, saasom Krager, Svaler eller andre, flagre om Røderne og flyve op og ned eller holde sig lavt, da kan der ventes Regn eller Blæst. Det Samme er Tilfældet, naar Dyrene søge under Ly, istedenfor at sprede sig paa deres sædvanlige Maade; naar Svinene bære Straa til deres Sti; naar Røgen fra Skorstenene ikke stiger villigt op (eller lige tilveirs i stille Veir) — alle disse Tegn ere ugunstige.

59. Dug er Tegn paa smukt Veir; ligeledes Taage. Hverken Dug eller Taage lægge sig under en overtrukken Luft, eller naar det blæser stærkt. Man seer undertiden Taagen blive ligesom bortrullet af Blæsten, men sjelden eller aldrig, at den danner sig, medens det blæser.

60. Naar Luften langsmed Horizonten er meget klar; naar fjerne Gjenstande, saasom Bakkeland, vise sig usædvanlig tydelige, eller hæves (ved Refractionen)\*); og naar det er, hvad man kalder »en god Høredag«: da kan dette betragtes som Tegn paa, at der vil komme Fugtighed eller Blæst.

61. Ualmindelig Funklen af Stjernerne; Utydelighed i, eller en tilsyneladende Fordobling af Maanens Horn; Ringe om Solen eller Maanen; Regnbuer eller afbrudte Stykker af Regnbuen: disse ere mere eller mindre sikre Tegn paa tiltagende Kuling, om ikke paa Regn, med eller uden Luft\*\*).

62. I Nærheden af Land, i indelukkede Havne, i Dale eller over lavt Land indtræder der ofte, paa en vis Tid af Aftenen, en Formindskelse i Vindens Kraft og en Op-løsning af Skyerne. Under saadanne Omstændigheder vil man fra en dominerende Høide kunne see en udstrakt Masse Damp under sig (der er bleven synlig ved Aftenens Kølighed), hvilken synes at qvæle Vinden.

63. Man bør stedse agte nøie paa Luftens Tørhed eller Fugtighed og dens Temperatur (i Forhold til Aars-tiden) — samtidig med de øvrige Tegn paa en Forandring eller Fortsættelse af Veiret.

64. Iland er det i Almindelighed mere vanskeligt at bedømme Vindens Retning end ombord, hvor Sci-

\*) Stærk Lysbrydning (Refraction) er Tegn paa østlig Vind, der skager sig imod Syd.

\*\*\*) Overordentlig klar Luft er et slet Tegn. »Den unge Maane med den gamle Maane i sine Arme« (Burns, Herschel og Andre) tyder i de tempererede Zoner paa slet Veir, (sandsynligviis) fordi Luften da er saa overordentlig klar og gjennemsigtig.



lene, eller en Fløi i Forening med Compasset, altid ere ved Haanden og ikke paavirkes af omgivende Høiland eller af Hvirvelvinde.

65. Nogle lagttagere dømme efter Røgen, andre efter Skyerne (der sjelden bevæge sig efter den Vind, som blæser forneden, skjøndt de sædvanligen nøiagtig angive den fremherskende Vind), nogle see efter Fløie eller Veirhauer, medens kun faa lagttagere, paa Fyrtaarne og Telegraphstationer, vide, hvorledes Retningerne ligge med Hensyn til Verdenshjørnerne (eller efter Kaartet), eller hvorledes imod Magnetnaalen, hvis Afvigelse fra Meridianen er endnu mindre bekjendt (om i det Hele taget forstaaet).

66. Saadanne lagttagere bør man opfordre til at afmærke en Linie i det sande (retvisende) Øst og Vest, hvilket kan gøres paa Jevndøgnstidene (21de Marts og 23de September) ved at notere Retningen, hvor Solen staaer op eller gaaer ned; ved Hjælp af denne Linie kunne da Vindretningerne angives. Disse bør stedse betegnes efter de lavere Skyers Flugt (naar de ikke ere meget langt borte), sammenlignet med Fløiene og Røgen, hvilke Midler maae ansees for de bedste.

67. Der udfordres langt mere Omhyggelighed for at varetage Vindens Skagning, Skiften, Spring eller Dreining, end man i Regelen antager. Den Vei, Vinden dreiede sig rundt, er sjelden bleven optegnet paa Listerne, skjøndt den er af Vigtighed.

68. For at kunne forudsige Veiret er det nødvendigt at lægge nøie Mærke til denne Omskiften eller Skagen af Vinden. Den hidrører i Almindelighed fra den fremadskridende og paa samme Tid dreierende, eller cykloniske Bevægelse af Luften.

69. »Normalhøider«, eller Linier for disse (saasom Isothermer o. s. v.) angive Middelhøiderne, over og under hvilke Instrumenterne forandre deres Stilling, paa forskjellige Steder og i forskjellige Høider over Havet.

Man kan da angive, hvormeget et Instrument viser over eller under sin Normalhøide til en given Tid.

70. Hvor det er muligt, bør man altid undersøge den verticale Høide over Havets Overflade, i hvilken Instrumenterne ere opstillede; og det maa da erindres, at Barometeret falder elleve Hundrededele af en Tomme for hver ti Fod, man stiger tilveirs. (Maalene ere engelske). Overfladen af Havet bør overalt paa Jorden vælges som den normale Høide.

71. »Veirglas» have været i Brug før det 18de Aarhundrede. Iblandt Andre observerede De Foe Standen af et saadant og nedskrev en Liste derover i 1703 (see hans Beretning om »Den store Storm»); og dog maa det siges, at der ikke endnu agtes tilstrækkelig nøie paa Instrumenterne, skjøndt deres Brug er vel bekjendt, og skjøndt de ere blevne billige og meget udbredte.

72. Evne til at forudsige Veiret læres, ligesom Sømandskab, gradeviis, ad praktisk Vei, og hidtil har man ikke kunnet studere sig dertil i Bøger; nu vil dette maaskee blive muligt, da en stor Mængde lagttagelser og Anskuelser i de senere Aar ere blevne samlede og fremsatte, omhyggelig discuterede og offentliggjorte ved Regjeringens Bjælp i Bøger, der sælges til lav Priis.

73. Da Meddelelser, grundede paa videnskabelige Undersøgelser og praktisk Erfaring, saaledes ere blevne let tilgængelige, kan Enhver, som studerer dem paa rette Maade, blive »klog paa Veiret«, naar han, endog kun eengang daglig, giver nøie Agt paa Himlens Udseende, saavel som paa Barometerets og Thermometerens Tilstand.

74. Da alle disse Veirinstrumenter ofte, ja saa at sige almindeligviis, angive det Veirlig, som vil komme om een eller endogsaa flere Dage, snarere end det, som i Øieblikket hersker eller vil indtræde i de nærmest paafølgende Timer, og da Vinden, eller dens Retning, indvirker langt stærkere paa Instrumenterne end Regn eller



Snee: saa maa der altid tages tilbørligt Hensyn saavel til de paafølgende Dage som til de nærmest paafølgende Timer.

For at gjøre disse Regler mere anvendelige tilsøes, tilføies nogle faa Ord om Byger, hvilke kunne være nyttige for den unge Officeer, der forestaaer en Vagt.

Forud for Byger, sammen med eller efter dem kommer der i Almindelighed Skyer; men den meget farlige »hvide Byge« (i Vestindien og andre Steder) bebudes kun ved en susende Lyd og ved oppidsket Skum paa Søen.

»Nedstigende Byger« komme glidende skraat nedad fra Høiland eller fra de øvre Regioner af Atmosphæren. De ere farlige, da de undertiden komme med stor Voldsomhed, ligesom kortvarige Orkaner.

En Byge-Sky, som man kan see igjennem eller ind under, ledsages eller efterfølges i Almindelighed ikke af saamegen Vind som en mørk, sammenhængende Sky, der gaaer lige ned til Horizonten. At Skyerne antyde mere eller mindre Blæst, eftersom de have et mere raat eller et mere blødt Udseende, er ovenfor anført. Saa-danne Udtryk som: »det banker sammen«, »opløser sig«, »seer beskidt ud« o. s. v. ere vel kjendte tilsøes og give en udmærket Veiledning for Veiret.

Hvorvidt en Byge vil bringe mere eller mindre Blæst, enten med eller uden Regn, Hagel eller Snee, vil kunne bedømmes ved adskillige Kjendetegn: Om Skyen reiser sig (stiger op) hurtig eller langsomt; om den seer mere eller mindre forstyrret ud, det vil sige, om den er i en indre, urolig Bevægelse og hurtig skifter Form, om den ledsages af Drivskyer, afbrudte Stumper, som flagre omkring, eller om Skymassen holder sig, uden Formforandring, skjøndt den glider fremad, tværs over Horizonten.

En Quarteerchef paa en Vagt kan, naar han holder et aabent Øie med Skyerne og Veirets Forandringer, spare sit Mandskab for megen unyttig Møie og Uro, ligesom

han kan bevare Skibets Seil, Rundholter og Reisning for Haveri — denne Forsigtighed bliver ikke altid tilstrækkelig varetaget.

I nogle af de gamle Mundheld om Vind og Veir er der saamegen Sandhed, at man neppe, hvor simple og almindelige de end ere, vil gjøre nogen Indvending imod, at de optages her. (Søfolk kjende dem bedst i det engelske Sprog, og vi skulle ikke forsøge at oversætte dem, hvorved de vilde tabe formeget).

Som Advarsel for Barometeret siges:

»When rise begins, after low,  
Squalls expect and clear blow.«

Eller: »First rise, after very low,  
Indicates a stronger blow.«

Ogsaa: »Long foretold, long last:  
Short notice, soon past.«

Hvortil kan føies om Byger:

»When rain comes before wind,  
Halyards, sheets and braces mind.«

Og: »When wind comes before rain,  
Soon you may make sail again.«

Ogsaa, naar der tales i Almindelighed:

»When the glass falls low,  
Prepare for a blow;  
When it has risen high,  
Let all your kites fly.«<sup>\*)</sup>.

\*) Ved »flying kites« forstaae Søfolkene alle de smaa Seil, som kun tilsættes i smukt Veir.



## Beskrivelse af en Reise i Nordamerika i Sommeren 1862\*).

Af Lieutenant Steen Bille.

(Slutning).

---

### III.

Ophold i New-York. Reise til Niagara. Hjemreise.

4de Juli. — 26de August. — 21de September.

**D**en 4de Juli er en stor Festdag, det er den Dag, paa hvilken Unionen blev proclameret.

New-York, Hovedstaden i the empire state, havde fra den aarle Morgen iført sig en festlig Dragt, de fleste Huse og alle offentlige Bygninger vare smykkede med Flag og Emblemer, alle Boutiker vare lukkede, og ingen

---

\*) Redactionen erkjender, at der er Adskilligt i denne Artikel, som egentlig ikke horer hjemme i et Tidsskrift for Søvæsen; men, da den livlige Fremstilling ikke godt taaler nogen Senderlemmelse, hvorved Stoffet kunde afpasses efter „Tidsskriftet“, og da vi nødige vilde forholde Offentligheden Læsningen af Forfatterens personlige Iagttagelser, bede vi den gunstige Læser betragte den nævnte Deel af Artiklen som en Art Feuilleton, der for Totalindtrykkets Skyld ikke kan undværes. Red.

\*) Det Tilnavn for Præsident Lincoln, der i den første Deel af denne Artikel er anført, er, som et æret Blad fuldkommen rigtig har bemærket, en Forvanskning af „old ab“ eller „old Abraham“.

Forf.

Forretninger gjordes; det Eneste, som ikke havde forandret sit vanlige Udseende, var de store Placater, som opklinede paa Gadehjørnerne indkaldte enten den gode Borger eller den Fremmede til at møde under Fanen. Enhver, som vilde lade sig hverve, blev der lovet mange Penge (indtil 150 Doll. i Haandpenge) ikke at tale om Hæder og Ære.

Over Broadway hang Flag, hvorpaa saaes malet Portraiter af Yndlings-Generaler og Officerer, Soldater, som stormede Skandser, Generaler, som i Spidsen for en glimrende Stab sprængte forbi Fronten af deres Divisioner. I Almindelighed var der tillige paa Flagene anført passende Inscriptioner.

Festlighederne begyndte om Morgenens med en stor Revue, som Stadens Gouverneur holdt over samtlige Tropper, det vil sige Borgergarden til Hest og til Fods, efterfulgt af et Par halve Regimenter hvervede Tropper, som endnu ikke vare sendte til Krigsskuepladsen. Hele Dagen fra den tidlige Morgen til den sildige Aften afbrændtes Fyrværkerisager paa Gader og Stræder, Troldkjærlinger og Sværmere sendtes ind under Omnibushestene, som møisommeligen trak det tunge Læs, og man generede sig ikke for at behandle Borgergardens Heste paa samme Maade, da denne i al sin Pomp red ned ad Broadway til Paraden.

Om Aftenen var en stor Deel af Staden illumineret, et stort Fyrværkeri afbrændtes paa en af de store Pladser, og i Theatrene gaves de bedste Kassestykker. Det lykkedes, begrundet for største Delen i den store Liberalitet, hvormed det tillodes at afbrænde Fyrværkerisager, at kaste Sværmere og Raketter tilveirs, at der om Aftenen paa flere Steder udbrød Ildløs, dog skete der ingen større Skade, Alt blev ligesaa hurtig slukket, som der blev telegrapheret fra de utallige Brandstationer.

Jeg har ofte hørt fremføre, at blandt de Steder, hvor Brandcorpset var bedst organiseret, maatte man først



og fremmest nævne London; det er muligt, dog troer jeg neppe, at man nogensteds finder en lignende Institution organiseret efter en saadan Maalestok som den saakaldte fire-brigade i Amerika. Hver større By har sin egen fire-brigade, der dannes af Frivillige, som ikke modtage nogensomhelst Lønning; det er i Almindelighed unge, uafhængige Mænd, som indtræde i denne Corporation, de vælge selv deres Førere, bekoste selv deres Dampspreiter med alt tilhørende Redskab. Indtrædelsen i the fire-brigade skeer ved en Art Ballotation; engang antagen, er man pligtig til at tjene i 5 Aar, i den Tid kan man ei bebyrdes med nogen anden Pligt som Statsborger, ligesaa lidt som man er pligtig til at indtræde i Juryen. The fire-brigade anerkjender ingen overordnet Autoritet undtagen Loven og danner derved en egen Corporation, som har en stor Indflydelse.

En Institution, som ligeledes spiller en stor Rolle, er Politiet, der sees overalt og til alle Tider; paa Broadway finder man en Politiofficiant for hver 10de Skridt, man er sikker paa altid at finde den bedste Støtte hos disse Mennesker, naar man trænger til deres Hjælp, og man er sikker paa at blive tiltalt og besvaret af dem med den mest udsøgte Artighed.

Hvor tolerant man end er i Amerika med Hensyn til Religionsfrihed, saa er man dog overmaade streng med at helligholde Søndagen. Der holdes undertiden Gudstjeneste indtil 6 forskjellige Gange om Dagen, ingen Omnibusser kjøre paa Gaderne, ingen Post forsendes eller udleveres, den Reisende kan ingen Steder komme frem, Enhver maa nødtvungen forblive i sit Hjem. Det er blevet mig fortalt som et Exempel paa den ringe Tolerance, som vises i denne Retning, at for ikke ret mange Aar siden blev en Mand, som levede i Ny-Englands-Staterne, og som paa en Ridetour fra sit Hjem kom igjennem en mindre By under Guds-

tjenesten, tvungen til at staa af Hæsten og gaae ind i Kirken.

Jeg har paa et tidligere Sted omtalt den overordentlige Frihed og Lethed, hvormed de amerikanske Damer kunne reise alene overalt i Amerika; ogsaa i det daglige Liv og i Selskabslivet lægge Forhold og Former mindre Baand paa Damerne end i Europa. En ung Dame paa 18 Aar, særdeles smuk og Datter af en berømt Læge i New-York, foretog saaledes ganske alene Reisen hertil fra Richmond; hun kom igjennem begge de flendtlige Leire, opholdt sig i den foedererede Leir nogle Dage, hvorefter hun omtalte en saadan Reise som en ganske naturlig Ting, som Noget, der var fuldkommen i sin Orden.

Iblandt de Fornøielser, som Amerikanerne sætte størst Priis paa, er Skøiteløben og Slædefarten om Vinteren og Vædekjørselen i den blidere Aarstid. Vinterfornøielserne foretages paa de ude i City-park ved Kunst anlagte Søer; naar Isen er saa stærk, at den kan bære, heises Signal derfor paa Raadhuset (city-hall), og i Aviserne udgaae i den Anledning store Bekjendtgjørelser, Caféer og Toilette-Værelser for Damerne ere indstallerede paa Isen. Vædekjørselen, den anden Hovedfornøielse, har det Særegne ved sig, at Løbet altid foretages i Trav; Hesten eller Hestene ere forspændte smaa lette tohjulede Vogne, hvor der kun er en Plads til Kudsken, Vognen veier sjeldent mere end 60—100 Pd. Seierherren skal have udført hele Løbet i Trav, en god Hest gennemløber ofte en Distance af 2 engelske Miil i 5 Min., og man finder undertiden en Traver, som løber den engelske Miil i mindre end  $2\frac{1}{2}$  Minut.

Enhver nok saa ringe Leilighed, der tilbyder sig til at holde Festdag, eller mere sig, foretage politiske Demonstrationer eller deslige, gribes med Begjærlighed. En forløben Irlænder ved Navn »Michael Corchoran«, som for et Par Aar siden stod som Boutiksdreng i en mindre



Café nede i Broadway, men som imidlertid ved sine Evner havde vidst at forskaffe sig en vis Indflydelse, iblandt de mange Irlændere, som her grassere, var, da Krigen begyndte, gaaet med i Spidsen for et frivilligt Regiment. Under Slaget ved Bull-Run d. 21de Juli 1861, hvor Forbundstropperne under Mc. Dowell bleve grebne af en panisk Skræk, var denne Corchoran en af de Faa, som det ei lykkedes at undslippe, han blev tagen til Fange og slæbt sønder paa. Han blev i Fangenskab i 13 Maaneder, flere Gange var der Tale om hans Udveksling, som imidlertid ikke fandt Sted, og han steg derved efterhaanden i Menigmands Tanker til en stor berømt Personlighed. Da han endelig blev udløst, besluttede Regjeringen at drage Nytte af denne hans Popularitet, man gjorde ham til General og gav ham en større Sum, ved Hjælp af hvilken han skulde fremmedens Planer. Denne »store Mand« blev ved sin Hjemkomst til New-York modtagen med en Pomp, en Høitidelighed, som om han havde frelst Landet fra en stor Fare, han skaffede derved Byen en Fridag, medens han ved senere »meetings« vedligeholdte sin Storhed og fyldestgjorde de Fordringer, Regjeringen havde sat til ham.

Er Søndagen en Dag, hvor den Reisende nødvendigviis maa forblive i sit Hjem, ikke begrundet i Mangel paa Lyst til at flye Byens Varme (under mit Ophold havde i New-York i Løbet af flere Dage 30° à 32° R. i Skyggen), men af Mangel paa Midler til at komme frem, saa tilbyde de øvrige 6 Ugedage ham derimod en rig Leilighed til at faae sin Reiselyst styret. Tre eller fire Gange daglig gaae Jernbanetog Nord eller Syd paa, og næsten ligesaa ofte kan han for en forholdsviis ringe Betaling gaae med Dampskibe op ad Long-Island-Sound eller op ad Hudson-Floden. I Almindelighed ere Jernbanerne og Dampskibene overfyldte, fornemmelig dog af Forretningsfolk eller deres Familier,

som i den varme Aarstid opholde sig langt borte fra Byen.

Jeg gjorde nogle smaa Udflugter med Dampskibene op ad Hudson-Floden og Long-Island-Sound, og paa Jernbanen til et Sted kaldet New-Rochelle. Man faaer herved ret Leilighed til at beundre den smukke Omegn, dog træder navnlig Hudson-Floden her stærkt frem ved sine smukke Bredder. Efter en Times Dampen op ad denne Flod kommer man til et Sted, kaldet West-point, hvor det militaire Akademi er beliggende; Egnen er her bjerget og Naturen særdeles romantisk, og der hengaaer næsten ikke nogen Løverdag, uden at Dampskibene ere overfyldte med Passagerer til dette Sted; her findes et nogenlunde godt Hôtél, som for 6 Mk. dansk daglig gjerne optager Enhver, der ønsker at tilbringe Søndagen med landlige Glæder.

Jeg besøgte en Dag i Forening med Hovedingenieuren for Vandværkerne, en Mr. Craven, nogle nye Værker og Bassiner, som netop vare blevne færdige. En god halv Times Kjørsel bragte os ud til 2 Bassiner, som tilsammen kunne forsyne Byens Befolkning, 700,000 Mennesker, med Vand i 70 Dage. Vandet ledes igjennem Jernrør over Harlemmerfloden, som afskærer Øen Mahattan, hvorpaa New-York en beliggende, fra det nordlige Fastland. Der er her bygget en meget smuk Aquæduct, — Røret, som fører Vandet over Floden, er her lagt i en Høide af 120' over Overfladen i en muret Hvælving; det er 1400' langt og dannet af  $\frac{1}{2}$ " valsede Jernplader. Rørets indvendige Diameter er 7'.

Foruden disse mindre Udflugter foretog jeg i Slutningen af Juli Maaned en større Tour til Niagara, — en Reise, der uagtet sin Kostbarhed og sine Besværligheder er saa interessant, at enhver Europæer, der besøger Nord-Amerika, maa skjænke den nogle Dage, om det blot er ham muligt.



Den Vei, jeg valgte, gaaer over Albany; Jernbanen dertil følger Hudson-Floden i næsten alle dens Krumninger, Veilængden er 144 engelske Mile, som tilbagelægges i 4 Timer — den hurtigste Kjørsel, som jeg har været med til i Amerika — og det næsten uhyggelige Indtryk forøges ved de skarpe Omdreininger og hyppige Tunneler. Paa mange Steder gaaer Sporet saa nær Floden, at Vandet sprøiter op over Skinnerne, medens det paa andre Steder følger den bratte Klippevæg.

Efter et 10 Timers Ophold i Albany, der ligger meget smukt ved den øvre Hudson-Flod, tog jeg videre paa Jernbanen (the great New-York central line); en to Timers Kjørsel bragte mig til Utica, en lille By af ringe Betydning, hvorfra en Sidebane fører den Reisende paa  $\frac{1}{2}$  Time til de for deres romantiske Beliggenhed over hele Amerika bekjendte Trenton-Vandfald. Her findes et lille Høtel, som kan rumme 20 à 30 Fremmede, dette ligger meget smukt paa en Høide, omgivet af en lille Lyskov med dertil hørende Have, hvorigjennem Veien gaaer ned til Vandfaldene. Disse dannes af flere smaa Bjergstrømme, som nogle Mile høiere oppe samle sig og i 6 forskellige Fald søge et lavere Leie, hvorfra den samlede Strøm et Par Mile nedenfor Trenton falder i Mohawk-Floden.

Ved Trenton er Strømmen omgivet af lodrette med Skov bevoxede Klippevægge; man kan her gaae langs Skrænten, følgende Strømmen fra det nedre Fald til de øvre; men det er en meget farlig Spadseretur, man gaaer ofte med Livet i Hænderne, der er netop saa megen Plads paa sine Steder, at den ene Fod kan sættes frem foran den anden, medens man nedenunder har den rivende Bjergstrøm og paa Siden af sig den steile Klippevæg. Hvor gjerne jeg end havde villet blive ved Trenton endnu en kort Tid, maatte jeg allerede bort fra denne yndige Plet næste Dag for endnu samme Aften at naae Niagara. Ved at gjennekjøre Landet fra Utica til Niagara

kommer man naturligviis igjennem det mest afvejlende Landskab, over Søer og Floder, igjennem store Skove, Bjergegne, Enge og Dale; man faaer vel et svagt Begreb om de uhyre Rigdomme, som her findes; men man farer for hurtig forbi, til at Øiet kan opfange noget enkelt smukt Punct; paa denne Strækning kommer man igjennem flere Byer — saasom Troja, Suracus, Rochester m. fl.

Efter en 7 Timers Kjørsel, med den sædvanlige Hurtighed, naaede jeg Niagara Løverdags den 26de Juli Kl. 11 om Aftenen.

Niagara Vandfald, som forbinder Erie med Ontario-Søen, danner tillige Grændseskjellet imellem det amerikanske og engelske Territorium. Omtrent en engelsk Mil indenfor selve Faldet findes den verdensberømte Hængebro, som er 800' lang og bygget i en Høide af 250' over Strømmen; denne Bro, der her forbinder Øvre-Canada med Amerika-Landet, er et Arbeide, som ret giver Begreb om, hvad menneskelig Kunst og Udholdenhed formaae; den er bygget i 2 Etager, over den øvre Etage gaaer en Jernbane, den nedre Etage, som dannes af et heelt lukket Galleri, afbenyttes til den daglige Færdsel for Vogne og Fodgængere. Broen, som er anlagt af en engelsk Civilingenieur og omtrent har kostet 500000 Doll., hænger i utallige Touge af Jerntraad, som udgaae fra 4 paa hver Side af Strømmen opstaaende kæmpemæssige murede Granitpiller.

Niagara Vandfald dannes af 3 forskjellige Fald: et større, the Horseshoe-fall imellem den amerikanske og canadiske Side, og to mindre, the American-fall og the Wind-fall, begge paa Amerika-Siden; disse 3 Fald, der ligge tæt samlede og danne en Katarakt, der leverer en Vandmasse af 90 Millioner Tons i Timen, dannes ved, at Vandet fra Erie-Søen omtrent 2 engelske Mile høiere oppe spreder sig om en Mængde skovbevoxede Øer, som forenede imellem hinanden ved Broer afgive de skjønneste



Udsigtssteder for Faldet, man kan tænke sig. Man kan gaa ind under Faldet saavel paa Amerika-Siden som paa Canada-Siden; iført en Regnklædning bliver man ledet ind under Vandfaldet af en sikker Fører, som naturligviis er tilstede for at kunne fortjene sin halve Piaster.

Jeg boede i Clifton-house Hôtel paa Canada-Siden; fra den dertil hørende Veranda har man den mest maleriske Udsigt over disse majestætiske Fald, som Øiet ei kan blive træt af at beskue, og hvortil der foretages Valfarter hele Aaret rundt. En rig Canadier, en Mr. Stone, har i Faldets umiddelbare Nærhed en smuk Eien- dom; den dertil hørende Have er anlagt paa nogle af disse utallige Smaaøer, hvorom Strømmen hvirvler sig rundt, forinden selve Faldet dannes.

Tirsdagen den 29de Juli forlod jeg Niagara, tog paa Jernbanen over Rochester til Byen Charlotte og derfra videre med Dampskib over Ontario-Søen ned ad St. Laurence-Floden til Montreal. Montreal er en eenlig paa en Ø i St. Laurence-Floden beliggende By; der findes her et fransk Jesuitercollegium, og i det Hele faaer man Indtrykket af, at de franske Sæder og Skikke fra ældre Tider endnu ei ere ganske fortrængte, ligesom og Sproget, som her tales iblandt Menigmand, er en Afart af det Franske. Her laa en temmelig stærk Garnison, bestaaende af et Par Gardebatailloner, hvis Officerer alle ytrede en stærk Længsel efter Gammel-England. Man gjør en særdeles smuk Tour ved at kjøre rundt om Bjerget, op ad hvis ene Side Montreal By hæver sig amphitheatralsk i Veiret. Efter en Dags Ophold her forlod jeg det smukke Canada og lagde saa Hjemveien over de to for deres Skjønhed bekjendte Bjergsøer, lake Champlain og lake George. Det var blevet mig tilraad- et, forinden jeg reiste fra New-York, at gaae denne Vei tilbage, og sikkerligen fortrød jeg ikke derpaa, navnlig er lake George, Amerikas lago di Como, overordentlig deilig; det er en dyb, af 2000' høie Bjerge omgven

Bjergsø, som imod den sydlige Side danner en meget stor Bugt, ved Indgangen til hvilken findes utallige smaa Klippeøer, der her danne et indkrøbet og snevert Farvand.

Paa en Høide ved Bugtens sydlige Side er paa et af de smukkeste Puncter anlagt et Høtel, som tilbyder alle mulige Bequemmeligheder for de Reisende, som her i Mængde søge hen om Sommeren, og hvor mangt et ungt Ægtepar tilbringer deres honey-moon.

Imellem lake Champlain og lake George træffer man paa Ruinerne af et gammelt Fort »Ticonderoga«, anlagt i sin Tid af Indianerne.

Fra lake George lagde jeg Veien til New-York over Saratoga, den fashionable Verdens Badested; der var her samlet imellem 4 og 5000 Badegjester, som imidlertid alle saae meget raske ud. Man saae kun glade og tilfredse Ansigter om Formiddagen paa Promenaden i Cuurhaven og om Eftermiddagen paa de vanlige Kjøretoure; om Aftenen saaes de Unge at svinge sig i en hvirvlende Dands i Hotellernes prægtig oplyste Balsale, saa man snarere maatte antage Sarotoga for et almindeligt Forlystelsessted end for et Badested, der skulde skaffe den Syge sin Helbred tilbage.

Den 4de August kom jeg tilbage til New-York og benyttede nu Tiden saa meget som muligt til at faae Leilighed til at bese de forskjellige større Maskinfabriker og Jernskibsbyggerier, som fandtes i Byen selv og i dennes umiddelbare Nærhed.

Det var fornemmeligen med derværende Maskinfabrikanter, at der var blevet sluttet Contract om Bygningen af de flydende Batterier, til hvilken Classe Skibe man aldeles havde hengivet sig. Det er ret mærkeligt, at, imedens man i Europa og da navnlig i Frankrig anvender Skibsbyggere til Bygningen af Jernskibe, saa er det næsten overalt Smede, som udføre dette Arbeide i Amerika; Regjeringens Controlførende vare Folk, som



havde beklædt de øverste Poster i Maskincorpset; saaledes var den Controlførende for de fleste af de flydende Batterier, som byggedes i New-York, en ung Mand, en Mr. Griffin, som nogle Maaneder forinden var 1ste Maskinmester ombord i Fregatten Minnosota.

De større Maskin- og Jernfabriker i og i Nærheden af New-York ere: the Continental-Iron-works paa Long-Island, Morgan-Iron-works, Delamater-Iron-works og Novelty-Iron-works i selve Byen.

Paa Continental-Iron-works havdes under Arbeide 3 flydende Batterier efter den forbedrede Monitors Tegning, et større flydende Batteri paa circa 3400 Tons efter Ericssons's Tegning, samt et mindre, hvor Tegningen var leveret fra Morgan-Iron-works.

Delamater-Iron-works leverede Maskinerne til de Ericssonske Batterier samt nogle af Taarnene og byggede desforuden et flydende Batteri paa circa 3600 Tons.

Morgan Iron-works havde flere Maskiner under Arbeide.

Novelty-Iron-works havde foruden flere Maskiner under Arbeide for Regjeringen ogsaa contraheret med denne om Omdannelsen af Fregatten Roanoke til et med  $4\frac{1}{2}$ " Plader bepantsret flydende Batteri med 3 Taarne. Dette Arbeide udførtes tildeels paa Brooklyn-Værft, hvor Raseringen foretoges fra Værftet, imedens Bepantsringen m. m. udførtes fra Novelty-works. Bekostningen ved denne Fregats Omdannelse antoges at ville andrage en Sum af 800,000 Doll. Roanoke er et Søsterskib til Fregatterne Merrimac, Minnosota og Wabasch; det blev bygget i Norfolk i 1856. Raseringen foretoges med selve Batteridækket, Bepantsringen gik heelt rundt over hele Skibssiden fra 4' under Vandgangen, ved de 2 midterste Rangers Fremspring for Stævnen dannedes en 8 à 9' lang Spore. Til Rorets og Skruens Beskyttelse havde man tilbygget en Udbygning i Flugt med hele Overskibet, dannet af 3 Lag 1" Plader.

Paa Dækket anbragtes 3 omdreieude 9' høie cylindrinske Taarne af 21' indvendig Diameter og 11" Tykkelse, bestemte til at føre 2 Stkr. 15" glatløbede Fuldkugle-Kanoner i hvert.

Foruden Arbeidet ved Fregatten Roanokes Omdannelse saaes ingen større Arbeider igang ved det paa Long-Island beliggende Brooklyn-Værft. Brooklyn er et af de større Værfter i Nordamerika, det er meget udstrakt og vidtløftigt, der var 2 Skruekanonskonnerter paa 1000 à 1600 Tons Drægtighed under Bygning paa lukkede Bedinger, og forskjellige ældre og mindre Skibe laae under Eqvipering. Der var kun een Dok, denne havde samme Bygningsmaade som den, der findes her paa Værftet.

Der var paa ingen Maade Tanke for at overgaae til Jernskibbyggeriet paa Brooklyn-Værft, — det lod til, det var en Tanke, man ei ret vilde gjøre sig fortrolig med, — Alt, hvad der i den nærmeste Fremtid skulde anskaffes, maatte skabes ved den private Industri.

Hovedforskjellen imellem Constructionen af den første Monitor og de nyere flydende Batterier bestod i:

1. At der gaves disse en bedre og mere hensigtssvarende Form i Bunden, saaledes at der opnaaedes en saa stor Garanti som mulig for deres bedre søgaaende Egenskaber.
2. At der gaves dem en Længde af 200' og en Brede af 46' istedenfor 174' Længde og 41' Brede.
3. At Taarnenes Tykkelse forøgedes til 11", imedens Træklædningen under Sidepantsret forøgedes til 36" à 40".
4. At Commandohuset sattes ovenpaa Taarnet.
5. At Batterierne bestemtes til at føre 2 Stkr. 15" Kanoner af Vægt circa 50,000 Pd., hvis Projectiler, som udskødes med en Krudtladning af 50 Pd., veiede henimod 450 Pd.



Maskinerne indsattes endnu, medens Batterierne vare under Bygning. De cylindriske Taarne samledes paa Byggepladsen og opsattes ligeledes under Bygningen, forsaavidt som man derved kunde fremskynde Arbeidet.

Af disse forbedrede Monitorer byggedes der 10; alle ved Contract. Ericsson havde contraheret for de 6; for de 4 andre var der contraheret med et privat Firma. Regjeringen havde endydermere contraheret med Ericsson om 2 flydende Batterier af kæmpemæssige Dimensioner paa 3 à 4000 Tons Drægtighed, bestemte til at føre 2 og 4 Stkr. 15" Kanoner i omdreieende Taarne, og med 2 andre Firmaer om endnu 2 flydende Batterier. Der var saaledes under mit Ophold i New-York 14 flydende Batterier under Bygning foruden Fregatten Roanoke, som blev omdannet, og hvortil endnu maa føies et casemateret Flydebatteri paa circa 5000 Tons med 2 omdreieende Taarne ovenpaa Casematten, som paatænkte sat under Bygning.

Dette Batteri, hvorom der kort forinden min Afreise sluttedes Contract med den bekjendte Skibsbygger Mr. Webb (Constructeuren af den russiske Fregat General-Admiral), og for hvilket der skulde betales en Priis af 1,230,000 Doll., var af følgende Dimensioner:

Deplacementet 6070 Tons, Længden 360', Bredden paa Inderkant af Tømmeret 54', paa Yderkanten 75', Dybgaaendet  $20\frac{1}{2}'$ , Middelspantets Areal 1092□', Artilleriet var bestemt til 8 Stykker 11" Kanoner paa Batteriet, 3 paa hver Side, 1 for og 1 agter, samt 4 Stkr. 15" Kanoner i Taarnene. Maskinerne paa 5700 H. K. (indiqueret), som antoges at ville bringe Batteriet til at gjøre 15 M. Fart under gunstige Omstændigheder, havde 2 Cylindre af 90" Diameter, Stempelslagets Længde 85"; Maskinen var bestemt til at drive en 3bladet Metalskrue af 33' Stigning og 20' Diameter. Hedefluden angaves til 32000□'. Der havdes ombord:

- |   |  |
|---|--|
| 2 | separate Maskiner til Luft- og Fødepomper, |
| 2 | — — — Ventilatorer,                        |
| 2 | — — — Taarnbevægelsen,                     |
| 2 | — — — Spil og Sprøiter.                    |

Pantseret naaer fra 3' under øverste V. L., er  $2\frac{1}{2}$ " tykt under denne og  $3\frac{1}{2}$ " over denne. Casemattens Side dannet af 24" Træ og  $4\frac{1}{2}$ " smedet Jernplade har en Høide af  $7\frac{3}{4}$ '. Taarnene, construerede efter Ericssons Princip, ere 8' høie og have 21' indvendig Diameter. Vægt af Pantseret og Taarnene 1200 T., Vægt af Maskineri m. m. 1000 T. Kulbeholdningen er 1000 T. og regnes til 3 Etmaals Forbrug.

Da dette Batteri sikkert er det største i sit Slags, saa har jeg her tilladt mig at anføre dets Dimensioner.

Paa Mr. Webbs Værft stod der under Bygning for den italienske Regning: 2 bepantsrede Fregatter, Model la Gloire — 275' Længde imellem Perpendicularerne, største Brede paa Spanterne 52'. Displacement 5700 T. Dybgaaende over Livet  $24\frac{3}{4}$ '. Fregatterne vare bestemte til at pantsres med  $4\frac{1}{2}$ " Jern og til at føre 32 Stkr. 95 Cwt. Kanoner. Den samlede Artillerivægt med Ammunition m. m. maatte ei overskride 400 T. engelsk Vægt.

For hver Fregat betaltes 1,268,000 Doll.; den ene leveredes færdig i 27, den anden i 30 Maaneder, den første Fregat bepantsredes med Plader fra Frankrig, den anden med amerikanske Plader. Der var den Mærkelighed ved Contracten, at det endnu ei var bestemt — det var Noget, som endnu henstod som et aabent Spørgsmaal — om disse Skibe skulde bepantsres færdige i Amerika eller ikke; man vilde afvente Resultaterne af de mulige Forsøg, der i Retning af at sende saa svære og bepantsrede Skibe over Havet maatte blive anstillede.

I New-York saae jeg enkelte Behandlinger af Pantsrerplader; de  $4\frac{1}{2}$ " Plader bøiedes varme ved en Skruepresse, — de 1" enkelte Plader til Taarnene og til



Sidepantsret i de Ericssonske Batterier bøiedes kolde ved en hydraulisk Presse.

Efter et omtrent 10 Ugers Ophold i de Forenede Stater forlod jeg med Capitain S. New-York den 26de August med Dampskibet »Scotia«. Den 9de Dags Aften ankrede paa Mersey-Rivieret udfor Liverpool, og den 10de Dags Formiddag besøgte jeg Udstillingen i London.

Efter et 4 Dages Ophold her tog jeg med Capitain S. til Glasgow, besøgte her Huset Napier & Søns store Jernetablisement, hvor Fregatten Hector var under Bygning — efter en 5 Dages Fraværelse kom jeg igjen tilbage til London og benyttede da Leiligheden til strax at see Shoeburyness, hvor man kort iforveien havde anstillet Skydningsforsøg mod Warrior - Skiven med de nye Whitworthske Kanoner, og hvorved Artilleriet havde vundet en saa betydelig Seir.

Den 18de September Aften forlodes London, og den 21de om Formiddagen kom jeg tilbage til Kjøbenhavn efter at have foretaget en i alle Retninger interessant og lærerig Reise.

Er denne Beskrivelse af hvad jeg paa denne Reise har seet, eller rettere, hvorledes denne Reise fra min Side er foretaget, end bleven temmelig, ja maaskee selv meget for vidtløftig, saa maa jeg bede »Tidsskriftet«s ærede Læsere at undskylde. Grunden hertil maa da fornemmelig søges i min ringe Øvelse i at skrive offentlig; skulde det imidlertid være lykkedes mig paa en nogenlunde klar Maade at fremstille, hvad jeg har seet og oplevet under min 4 Maaneders Fraværelse fra Hjemmet, saa anseer jeg det Formaal, jeg fra Begyndelsen af havde stillet mig, for at være opnaaet.

## Efterskrift.

Fregatten »Ironsides» er bygget paa et privat Skibs-værft  $\frac{1}{2}$  Miil udenfor Philadelphia under Regjeringens Control. Den er heelt af Eg, kun paa enkelte Steder af selve Skroget er denne Træsart erstattet af the yellow-pine. Spanterne ere  $6\frac{3}{4}$ " tykke med en udenbords Klædning af  $6\frac{1}{2}$ " og en Foring af  $4\frac{3}{4}$ " Tykkelse, der afgives saaledes en samlet Tykkelse af 18" Træ. Forstævnen er opretstaaende, lidt indfaldende foroven. Agterskibet er meget udhængende for Skruen og Rørets Beskyttelse. Fregattens hele Længde er 240', Længden imellem Perpendicularerne paa Stævnene 230', største Brede 58', Deplacementet i Cubikfod 144,200, Areal af Middelspantet 789□', Drægtighed: 3500 Tons, Pantserets Vægt 820 T., største Dybgaende 15' og regnes der kun 1' Styrlastighed. Besætningen ombord med Chef og Officerer er 450 Mand, der medgives Proviant for 16 Uger.

Bepantsringen bestaaer af  $4\frac{1}{2}$ " smedede Jernplader, som gaae over hele Skibets Længde fra 4' under til 3' over øverste V. L., herfra gaae Pantserpladerne i samme Tykkelse, men kun over en Længde af 170', op til Skanddækket (Pladerne ophøre omtrent paa en Afstand af 30' foran og 30' agtenfor Stævnen). Pladerne ere pløiede i hinanden og fæstede til Skibssiden ved 3 Rader galvaniserede Skruebolte af 2" Tykkelse, der er 20 Bolte i hver Plade, for Pladernes Befæstelse haves et tilsvarende Hul i Skibssiden og Skruegangen iskæres i Boltehullet, der indskæres desforuden for en bred Ring af Guttapercha, som Bolten gaaer igjennem; Guttapercharingen springer frem for Klædningen og sammenpresses ved Pladernes Paalægning. Forinden Pladen fæstes til Siden, gøres den fuldkommen reen paa Indersiden, denne oversmøres dernæst med en Art Beg, dannet af animalske Substantser, Laget gøres temmelig tykt; til en



af Ironsides Plader, der omtrent er 15' lang og 2½' bred, bruges 10 Pd. Den Substants, som her paalægges Pladerne forinden selve Paalægningen, skal binde meget stærkt, samtidig med at den betydelig hjælper til Jernets Conservation. Pladerne heistes ved Hjælp af Reisebukke, 1 sexskaaren Gie og en lille transportabel Dampmaskine, som førte et almindeligt Krøbelspil.

Rangerne dannes almindeligen ved 15' lange og 28' brede Plader, de to underste Ranger danne ved et Fremspring en 5' lang Spore. Der, hvor Bepantsringen ophører, og hen til Stævnene er lagt en dobbelt Udenbordsklædning; den underste Pladerange hviler paa en Range af Klædningen, som er af større Tykkelse end de andre. Fra 3' over øverste Vandlinie og opefter er Fregattens Sider skraat indfaldende under en Vinkel af 25° imod Verticalen, en Heldning, som tager af henimod Stævnene. Ovenpaa Skandækket er et let Opstaaende, hvorovenpaa Finkenettet alter er anbragt.

Fregatten er bestemt til at føre 2 Stkr. 200 Pd. Parrotske riflede Kanoner paa Dækket og 16 Stkr. 11" Dahlgreenske Granatkanoner som Sideskyts paa Batteriet. Batteriets Høide over Vandet var 6', selve Batteridækket laa omtrent 1½' lavere. Kanonerne vare overalt monterede i Jernaffutager, saavel paa Batteriet som paa Dækket var det omdreieende Slædesystem anvendt, idet Systemet her dreiede sig om en Bolt, der fra en Jernarm stod ud fra Bøsebenken, der var nedlagt Ringe i Dækket, og der var anbragt concentriske Ruller under Slædens For- og Agterende. Vægten af hele Affutagesystemet var paa Batteriet 8200 Pd., paa Dækket for de 200 Pd. Parrotske riflede Kanoner noget større, nemlig 10,600 Pd. Batteriportene, der vare 3' 6" brede og 3' 8" høie, ere omgivne med en 4½" tyk Jernramme, som paa Siderne har en Brede af 8" og foroven og for neden en Brede af 5"; Rammen, der saaledes udgjør en Deel af selve Bepantsringen, fæstes ved 8 galvani-

serede Skruebolte til Skibssiden. Portene lukkes ved to halve Smedejernsskjerme af 5" Tykkelse, de ere bevægelige omkring Bolte, som staae over Porten, og bevæges ved Hjælp af Vægtstangsarme og Tallier inde paa Batteriet. I en halv Port-Afstand foran og agtenfor den forreste og agterste Kanon er der anbragt et skudfast Skod, dannet ved 11" Eg bepantsret med 4½" Jern, Skodderne ere bøiede noget udefter imod midtskibs, — paa denne Maade er hele Batteriet beskyttet.

Dækket er lagt af 3" tykt Træ ovenpaa et 1" tykt Jerndæk, Dæksbjælkerne 13" i Kant ere anbragte i 5 à 6' Afstand fra hinanden, Batteridæksbjælkerne ere 2" sværere til begge Sider.

Apteringerne vare endnu ikke opsatte, da vi saae Fregatten; dog troer jeg, der ei herved vil være noget Mærkeligt at anføre; agtenfor det agterste bombefaste Skod paa Batteriet afgaves Plads til Chcfen. Maskinen, af circa 130 Tons Vægt, var en almindelig Lavtryksmaskine, som antoges at ville gjøre 80 à 82 Omdrejninger i Minutten og udvikle en indiqueret Hestek. af 1600 Heste og derved bringe Fregatten til henimod 9 Miils Fart. Cylindrene havde en Diameter af 50", og Stempelslagets Længde var 30". Overfladecondensation anvendtes.

Der rummes Kul i Kasserne for 7 à 8 Dage, omtrent 350 T. Maskinerne drive en 4bladet Metalskrue af 13' Diameter, 2' 6" Længde og 17' 3" Stigning.

Der var udenom Kjedlerne paa Banjerne opsat et Træskod, hvorved der dannedes en 9' bred Gang paa begge Sider.

Spygatsrør af Metal udmundede under Pantserpladerne, Vandet fra Dækket fik Afløb ved Lemme, som aabnedes i det Opstaaende ligesom paa mindre Coffardiskibe. Der var anbragt et Commandohuus paa Batteriet, det stod udfor den 2den og 3die agterste Kanon og



naaede omtrent 8 à 9' op over øverste Dæk, Commandohuset var dannet af 6" tykt Jern, lagt i enkelte Plader, her var anbragt en Telegraph til Maskinen og Rattet.

Fregatten var barkrigget, den havde lave, men svære Reisninger, med Faste- og Br.-Stænger i eet, Sprydet til at tage ind. Undergodset af Jerntraad var sat med Jomfruer og Talliereb til Røstskinner, der var ingen Røster anbragte.

Som Batailleskib udmærker Fregatten »Ironsides« sig ved et smukt og hensigtsmæssig monteret Batteri, Artilleriet udskyder med sin nuværende Bestykning 1700 à 1800 Pd. Jern i Laget, hvoraf 400 Pd. fra riflede Kanoner, og staaer saaledes i alle Tilfælde lige, med hvad der i den Retning er præsteret i Europa, ligesom den vel ogsaa kan ansees for tidssvarende med Bønsyn til Pantserets Styrke.

## Fyrskibet ved Kobbergrunden

Af Orlogscapitain H. P. Rothe.

I første Hefte af »Tidsskriftet» for dette Aar har Lieutenant A. Mourier underkastet Beliggenheden af Fyrskibet ved Kobbergrunden en Kritik, saavel med Hensyn til Skibsfartens Fordringer som til Skibets egen Sikkerhed; han søger heri at paavise de Mangler, der findes ved dets nuhavende Plads, og foreslaaer at bøde herpaa ved at udlægge et Fyrskib i Østerrenden, altsaa med et andet Formaal.

Da Fyrvæsenet ikke sorterer under Søkaart-Archivet, skulde jeg heller ikke have taget til Gjenmæle i denne Sag, hvis han ikke havde gjort mig den Ære at tilskrive en af mig, efter Ministeriets Opfordring, afgiven Erklæring Skylden for dets uheldige Beliggenhed, medens det i ethvert Tilfælde kun kan vise, at Ministeriet har bifaldet de af mig anførte Grunde imod atter at flytte det. Denne Anskuelse skal imidlertid ikke afholde mig fra, for mit Vedkommende, at drøfte denne Sag og søge at imødegaae de urigtige Paastande, uagtet jeg ærlig maa tilstaae, at jeg finder det en uheldig Mode, der nu lader til at være i Opkomst, nemlig bagefter at paavise formeentlige Mangler, dem det rettere burde paahvile Vedkommende at henlede Opmærksomheden paa og paa-tale under Embedsvirksomheden, selv om denne end har



været subaltern; og, saavidt mig bekjendt, har den ærede Forfatter under sin Virksomhed i Fyr- og Vagervæsenets Tjeneste ingen Anledning fundet til at udtale sig, eller i al Fald ikke yttret sig skriftlig desangaaende.

Hvad den første Anke angaaer, beklager Lieutn. M., at Fyrskibet er henlagt til Advarsel for den farlige Kobbergrund, istedenfor at det vilde ligge langt heldigere for Skibsfarten ved at bringes østerefter til Vestkanten af det egentlige Farvand, det er, til omtrent en Linie imellem Anholts Knob og Trindelen, hvorved det kom til at ligge 5 til 6 Qvartmile fra Grunden, og burde da egentlig hedde »Fyrskibet i Kattegattets Østerrende».

Herved vilde vel opnaaes det Gode, at Fyrskibet fik en efter Omstændighederne heldig Ankerplads paa Groves Flak, der har en jevn og rimelig Dybde i en stor Udstrækning, og det vilde ligeledes i høiere Grad tjene til Veiledning for den directe Skibsfart gennem Østerrenden, hvorved maa forstaaes den, der med aaben Vind staaer Østerrenden igjennem, altsaa for de Skibe, der trænge mindst til det; men det kan vistnok heller ikke modsiges, at det langt fra vilde tjene saameget til Varsel for Kobbergrunden, som det nu gjør, altsaa ikke svare til Bestemmelsen med dets Udlæggelse, ligesom det kun vilde være til meget ringe Nytte for det ikke ubetydelige Antal Skibe, der østerfra eller vesterfra staae imellem Anholt og Læsø, og for hvilke det nu afgiver en ypperlig Veiledning. Jeg har aldrig tidligere hørt nogen Stemme hæve sig for at lægge et Fyrskib, eller overhovedet noget Varselstegn, længere fra den Fare, det er bestemt til at advare imod, end Omstændighederne og Skibets Sikkerhed gjorde nødvendigt; det er en saa almindelig antagen Sætning, at jeg næsten maa gjøre Undskyldning for at nævne den for søkyndige Læsere; og Kobbergrundens Fyrskib er ikke bestemt til at vinke Seilere til sig, mindst Rumskjødsseilerne, men tvertimod til at advare imod den truende Fare, som en høj, farlig Grund altid

er for de Skibe, der af en eller anden, tilregnelig eller utilregnelig Aarsag, som Strøm eller Modvind, ere komne ud af deres Cours, eller af det aabne Farvand. Fyrskibets Bestemmelse er, og bør efter min Formening være, at tjene som »Varsko» og ikke som »Samlingssted for Skibsfarten».

Lieutn. M. mener, »at det er urigtigt at placere et saadant Fyr paa et Sted, hvor det ingen Nytte gjør». Jeg maa give ham Ret i hans Paastand i Almindelighed, men jeg indseer ikke rettere, end at det gjør den største Nytte og er henlagt paa det heldigste Sted, naar dets fulde Lysstyrke kommer til at virke til Advarsel mod en farlig Grund, og det vilde vistnok kun være lidet trøsteligt for det Skib, der i disigt Veir, forsat af Strømmen, kom paa Kobbergrunden uden at have seet Fyret, at vide, at dette laa ude i Farvandet og mulig blev seet af den Deel af Skibsfarten, der var paa rette Vei og derfor ikke trængte til dets advarende Lys for at undgaae Forliis; og at dette meget let vil kunne blive Tilfældet, har selv Lieutn. M. indrømmet, da det efter hans Forslag vilde komme til at ligge 5 til 6 Quartmile fra den nærmeste Deel af Grunden, medens han anfører, at Fyret i tykt Veir kun slaaer igjennem 3 Quartmile fra Skibet. Det vil ogsaa være et vægtigt Vidnesbyrd for Fyrskibets rigtige Placering, at ingen af de til forskjellige Tider nedsatte Fyrcommissioner med et eneste Ord har foreslaaet en saadan Forandring i Fyrskibets Plads, eller fremsat noget Forslag om at henlægge det eller noget andet Fyrskib paa alfare Vei, alene som Veiledningsfyr for Østerrenden. Lieutn. M. har ved den anførte Bemærkning udkastet en saa haard Beskyldning, at jeg formoder den er undsluppet hans Pen af Uagtsomhed, og som jeg derfor heller ikke videre skal gaae ind paa.

Naar Lieutn. M. anfører: »hvem vil vel have noget at bestille med et Fyrskib, der kun kan nærmes paa Loddet med Varsomhed», saa kan fornuftigviis Meningen



ikke være, at man skal nærme sig paa Praieraabs-Afstand fra Fyrskibet, hvor man intet har at bestille, uagtet selv dette kan lade sig udføre efter Kaartet, blot ved at bruge almindelig Sømandskab; men det skal vel være at nærme sig de Fyrskibet omliggende Grunde paa Loddet med Varsomhed. Enhver kan nu have sin Anskuelse herom; men, tager man Kaartet for sig, vil man see, at paa hvilkensomhelst Afstand fra Nord igjennem Øst til Syd man er fra Fyrskibet, vil een Retning vise fri af alle Grunde, saa at man østerfra trygt, og selv uden Brug af Loddet, kan staae ind og vende, i hvilken Afstand fra Grundene man ønsker — blot efter en Peiling af Fyrskibet. Over de spredte Puller sydfør det, tvivler jeg paa, noget Skib vover sig, der ikke kan flyde over selv den grundeste Pulle, og, da der er 3 Favne Vand over den, vil dette altsaa være den allerstørste Deel af Skibsfarten.

Jeg kan endda nok tænke mig, at, naar der var en meget stor Overflødighed af Penge, som man var i Forlegenhed med at anvende, man da kunde finde paa at henlægge et Veiledningsfyr midt i Østerrenden; men jeg troer med Bestemthed at turde sige, at Ingen desaarsag vilde borttage Kobbergrundens Varselsfyr.

Hvad det andet Punct om Skibets egen Sikkerhed angaaer, da vil vistnok enhver Ankerplads, der kan udpeges for Fyrskibet i Nærheden af Kobbergrunden, medføre betydelige Ulemper, som det neppe vil lykkes ganske at hæve, men som der bør stræbes hen til at formindske saameget som muligt, og dette var ogsaa Aarsag til Flytningen i 1857.

Efterat Fyrskibet nemlig, som af Lieutn. M. anført, i de 3 første Aar havde sprængt Fortøiningen 3 Gange, og der opstod Formodning om, at det mulig kunde ligge i Pladsen, blev jeg anmodet om i Forening med Vagerinspecteuren at tage denne Sag under Overveielse og om mulig udpege en mere beskyttet Plads for det. I den Conference, vi havde derom, og hvori den afgaaede

Vagerinspecteur, hvis Fortjenester af Fyr- og Vager-  
væsenet Lieutn. M. vistnok anerkjender i ligesaa høi Grad  
som alle Andre, der kjende noget til disse Sager, deel-  
tog, viste det sig, at den Plads, hvorpaa det havde  
ligget i 1856, og som var nøie bestemt fra Opmaalings-  
expeditionen, men som iøvrigt var S. O. t. S. 1 god  
Qvartmiil fra Beliggenheden efter Bekjendtgjørelsen, var  
nær Kanten af den hurtig opgaaende Grund fra den dybe  
Rende, hvor det altsaa laa udsat for Grundbraaddet fra  
den høie Sø, der saa at sige ruller op ad den steile  
Væg; da vi antog, at dette havde bidraget til Kjæ-  
dens Sprængning, bleve vi enige om at foreslaae at  
lægge det saalangt tilbage paa den jevne Grund paa  
Sanden, som vi ansaae for forsvarligt, med Hensyn til  
at det skulde tjene til Varsel for Kobbergrunden, og vi  
bestyrkedes endmere heri ved, at den erfarne Skipper,  
den Eneste, der indtil da havde faret med Fyrskibet,  
havde erklæret for Vagerinspecteuren, at, naar det blot  
kom  $\frac{1}{2}$  Qvartmiil længere tilbage paa Grunden, vilde  
Søen, efter hans Erfaring, ingen ødelæggende Virkning  
kunne have paa Fortøiningen.

I 1857 blev Fyrskibets Plads atter nøie bestemt fra  
Opmaalingen, og det viste sig derefter, at det laa 2500  
Alen længere inde paa Grunden end i 1856, og med et  
jevnt Flak af denne Udstrækning østenfor, saa at det  
ikke kan siges »at ligge lige paa Kanten af Grunden».  
Forsaavidt nu Fyrskibet har beholdt denne Plads senere,  
hvad det vel er tilladt at antage, og som bestyrkes ved  
det af Lieutn. M. Anførte, forekommer det mig, at det  
nok kan siges, »at Pladsen synes heller ikke at have  
været valgt saa uheldig endda» o. s. v., thi, som anført,  
efter at det i 3 Aar havde sprængt Fortøiningen 3  
Gange, hengik der efter Flytningen henved 5 Aar, inden  
dette Uheld indtraf igjen; der er dog herved opnaaet et  
ikke lidet gunstigere Resultat, og, uden at besidde  
megen Selvtillid i saa Henseende, kan jeg dog ikke



negte, at jeg, og med mig vistnok ogsaa de andre Deeltagere i Conferencen, endnu lever i den »Illusion», at endeel skyldes Fyrskibets Beliggenhed længere tilbage paa den jevne Grund, og jeg glæder mig ved at troe, at dette navnlig har været Tilfældet de tvende Gange, Lieutn. M. anfører, at Fyrskibet har været »saare nær ved at sprænge sin Kjæde».

Er Lieutn. M. en bestemt Modstander af Fyrskibets nuværende Plads, kan det igrunden ikke siges, at han anbefaler Vagerinspecteurs Forslag af December 1861 til en ny Station; thi vel faaer dette Charakteren »meget godt», men han formener dog, det vilde ligge bedre paa mindre Vand og 1 Quartmiil sydligere. Jeg skal iøvrigt villig indrømme, at begge Stationer have det samme Formaal, nemlig at bringe Fyrskibet ud paa lavere Vand; jeg vilde dog, hvis nogen af dem skulde vælges, foretrække Vagerinspecteurs, da Trindelens og Kobbergrundens Fyre nu knap lyse sammen, og enhver Fjernelse vilde foraarsage, at en større Deel af Grundene paa Læsøs Østside blev ubelyst.

Ingen af disse Stationer vil iøvrigt opfylde den første af Lieutn. M. opstillede Hovedbetingelse, for at et Skib kan ligge sikkert og ride Storme af, nemlig: »jevn Dybde i Fyrskibets Omkreds»; thi det vil komme til at ligge paa den rask opgaaende Grund fra den dybe Rende med over 40 Favne Vand og vil saaledes, som ogsaa Vagerinspecteur anfører, »komme til at ride i en overordentlig svær Sø og navnlig med NO. Storm og sønden Vande ikke ligge magelig». Jeg er endogsaa af den Formening, at Skibet under ugunstige Omstændigheder vilde ligge saa udsat, at der kunde være Frygt for det, uden at der vandtes noget i Sikkerhed, for at det vilde holde sin Station, og af den Grund fandt jeg ingen Anledning til at tiltræde Vagerinspecteurs Forslag, hvor megen Vægt jeg endogsaa tillægger hans Mening, og at anbefale at forlade en Station, der

var udpeget saavel af den praktiske og localkjendte Skipper som af de tvende, ogsaa med de stedlige Forhold kjendte, Vagerinspecteurer, saameget mere, som jeg fuldstændig deelte de samme Anskuelser. Det er meget sandt, at Grundbraad neppe vilde spores paa den foreslaaede Dybde af 15 til 16 Favne Vand; men den opadløbende Sø vilde man have paa sig i sin fulde Styrke, hvorimod Søens Kraft, og dermed Grundbraaddet, formeentlig vilde være en heel Deel brudt ved at løbe over den længere Strækning af forholdsviis grundt Vand med jevn Dybde.

Lieutn. M. vil iøvrigt af Ovenstaaende see, at Andre ogsaa kunne mene, at Strømmen kan indgaae som en uuhagelig Factor for Skibet og derved unegtelig ogsaa har sin alvorlige Side.

Hvad Henviisningen til nogle af de engelske Fyrskibes Stationering angaaer, troer jeg ikke, det vil lede til noget Resultat at discutere den Sag, da Forhold og Omstændigheder tildeels ere ganske forskellige, og man neppe herfra kan ulede nogen Lære for Fyrskibes Placering, som ikke alt er kjendt af Sømænd; ligesaa lidt finder jeg for mit Vedkommende Anledning til at drøfte Principerne for Fyrskibes Udlægning videre, da derved neppe vil komme noget Nyt for en Dag, medens Anvendelsen paa de enkelte Tilfælde fordrer et Localkjendskab til Forholdene, som ikke kan ansees for saa almindelig bekjendt, at derved vil kunne indvindes noget tilfredsstillende Resultat for »Tidsskriftets» Læsere.



## Compasnaalens Deviation i Jernskibe.

Uddrag af en Artikel i «The Engineer».

I de gode gamle Dage, da kun Træ-Seilskibe gik over Oceanet, da hverken Hjul eller Skruer ængstede Dybets Beboere, og da man med Sandhed kunde sige, at Haier, Springere og Delphiner førte et forholdsviis roligt Liv, da gjorde aldrig Spørgsmaalet om Compasnaalens Deviation sig paa en saadan Maade gjældende, at det kunde vække nogen alvorlig Interesse. Man bemærkede vel i forrige Aarhundrede, at der fandt en virkelig Deviation Sted, selv i Træskibe, der hverken indeholdt Maskiner eller andre større Masser af Jern; men selve disse Deviationer vare saa ringe (ialfald sammenlignede med dem, vi nu ere blevne vante til), at intet systematisk Forsøg paa at komme efter den virkende Aarsag til dem, eller paa at finde Midler, hvorved de kunde modarbeides, blev gjort før under Captain Flinders Reise til Australien i Begyndelsen af dette Aarhundrede. Capt. Flinders iagttog, at der, naar hans Skib stævnede misvisende Nord eller Syd, ingen Deviation var; men at der var en Maximum-Deviation, naar Skibet stævnede misvisende Øst eller Vest; at Deviationen stod i nøie Forbindelse med Naalens Inclination; at Naalens Nordpol paa nordlig magnetisk Brede, naar Compasset var anbragt paa det almindelige Sted i Skibet,

blev draget imod Skibets Boug; at der ved Æqvator ingen Deviation var; og at i Bass-Strædet (hvor den sydlige Inclination næsten er ligesaastor som den nordlige i Canalen) Naalens Sydpol blev draget imod Bougen. Han tillagde Deviationen dens rette Aarsag, nemlig Tiltrækningen af det i Skibets Skrog indesluttede Jern, der ved den fra Jorden indførte Magnetisme blev magnetisk; og han gav en rigtig Forklaring af Virkningsmaaden. Den Maade, hvorpaa han bestemte Deviationens Størrelse, var dog ikke ganske nøiagtig, og han lod den Deel af den, som nu er bekjendt under Navn af »Quadrant-Deviation«\*), ganske ude af Betragtning; men han gav

\*) Da nogle af de her anvendte Udtryk maaskee ere fremmede for flere af »Tidsskriftets« Læsere, skulle vi tilfoie en kort Forklaring. Local-Attractionen, som virker paa Compasnaalen og fremkalder dennes Deviation fra den magnetiske Nord- og Sydlinie, findes enten i Form af »permanent« eller af »indført« (Inductions) Magnetisme; den første er den Magnetisme, som forefindes i de permanente Magneter, d. e. det haarde Jern, navnlig Stænger, Sceptere, Knæer o. s. v., som efterhaanden er bleven magnetisk ved Paavirkning af Jordmagnetismen, og i Tidens Løb bliver denne Magnetisme til en vis Grad uforandret. den indførte Magnetisme forefindes derimod i det bløde Jern; den ligger altid i Heldingsnaalens Retning og forandrer altsaa sin Stilling i Forhold til Jernets Masse, naar Skibets Cours forandres. Hertil kan endnu foies en tredje Classe Magnetisme, nemlig den ved de permanente Magneter i det bløde Jern fremkaldte indførte Magnetisme, som Airy kalder den »subpermanente«. Naar der tales om den horizontale eller verticale (lodrette) Attraction, om Tiltrækningen mod Stævnen, Styrbords eller Bagbords Side, da forstaaer det sig af sig selv, at hermed menes forskjellige Componenter, til hvilke den paagjældende Deel af Attractionen er Resultant.

Den af Local-Attractionen fremkaldte Deviation er af en dobbelt Art (og det er Prof. Airys store Fortjeneste tydelig at have udskillet disse to Arter fra hinanden) nemlig »Halvcirkel-Deviationen« og »Quadrant-Deviationen«. Den første er Nul paa to modsatte Courser, østlig paa den ene og vestlig paa den anden Halvcirkel; den naaer sit Maximum ved de Azimuther,



ikke destomindre Formler og Correctionsregler, der alle endnu ere anvendelige i Skibe paa lave magnetiske Breder, netop dem, han havde havt at gjøre med. Han iagttog, at man kan spare sig den Uleilighed at corrigere, hvis man kan finde et Sted i Nærheden af Hakkebrædtet, hvor Tiltrækningen af Jernet i Agterstævnen ved sin større Nærhed er istand til at modvirke den kraftigere Tiltrækning, der udøves af Skibets Midte og dets Forende; og at man, hvor Tiltrækningen agter er for svag, kan naae Maalet ved i Agterstævnen at anbringe een eller flere opretstaaende Jernstøtter eller Stænger.

Inden vi gaae videre, vil det være interessant at fremhæve, at dette, det første Middel, der nogensinde er blevet anvendt imod Compassernes Deviation, tillige er et af de sidste, man har tyet til; men rigtignok med den væsentlige Forskjel, at istedenfor at det tidligere brugtes som Modvægt imod Tiltrækning forefter, og som en Hjælp for Jernet i Agterstævnen, anvendes det nu til at frembringe den modsatte Virkning. I den sidste Rap-

---

der ligge 90 Grader fra Nulpuncterne. Den anden er Nul paa fire Courser, der ligge 90 Grader fra hinanden; den deler altsaa Compasset i fire Qvadranter, og Deviationen er østlig paa de to modstaaende Qvadranter, vestlig paa de andre to. Begge Devationer findes naturligviis næsten altid forenede saaledes, at man ikke uden Vanskelighed kan skille den ene fra den anden, og de medføre, at Compassnaalens Deviation i de fleste Skibe synes temmelig uregelmæssig. Den permanente og subpermanente Magnetisme fremkalde en Halvcirkel-Deviation; den indførte Magnetisme fremkalder deels en Halvcirkel-, deels en Qvadrant-Deviation. Halvcirkel-Deviationen hæves ved Anbringelsen af Compensations- (eller Contra-) Magneter, hvorimod Qvadrant-Deviationen maa hæves ved Anbringelsen af blødt Jern, eller (hvad dette Tidsskrifts Udgiver, støttet til Airys Arbejder, alt for længere Tid siden har foreslaaet, og som nu synes at vinde Indgang i England) ved at opsætte et andet Compas ved Siden af Styrcompasset. Red.

port fra Liverpool Compas-Comiteen, der iaar er offentliggjort, anfører Formanden, at Secretairen Hr. W. Rundell ved at gennemgaae forskjellige Skibsjournaler allerede i 1856 var bleven overbeviist om, at mange af Feilene ved Styrcompasserne i Jernskibe hidrørte fra den verticale Component af den indførte Magnetisme, og at den kunde for en stor Deel kompenseres ved Anbringelsen af en lodret Jernstang umiddelbart foran Compashuset. I samme Aars December Maaned indgav Hr. Rundell en særlig Rapport om dette Emne til Comiteen, og heri tilraadede han at indsætte en lodret Jernstang i nye Jernskibe under deres Bygning, anbragt i en saadan Afstand fra Styrcompassets sædvanlige Plads, at den opveiede Størstedelen af den Tiltrækning, der udøvedes af Agterstævnen og andet lodret Jern agtenfor Compashuset. Comiteen ansaae det imidlertid dengang for ønskeligt at vente, til man havde indhentet nøiere Oplysning og anstillet Forsøg i denne Retning, inden den fremkom med et bestemt Forslag af en saadan Natur. De Experimenteer, der senere ere blevene gjorte, sammenholdte med Jagttagelserne fra adskillige Skibe paa forskjellige magnetiske Breder, have endelig sat Comiteen istand til varmt at anbefale Forslaget til Jernskibsbyggernes Overveielse og endvidere til at gjøre dem opmærksomme paa, i hvilken Udstrækning Magneter, i visse Tilfælde, maae anvendes i Forbindelse med lodret Jern for — selv paa den første Reise — tilnærmelsesviis at sikkre sig imod de store Feil, man paa høie Sydbreder er udsat for, og imod Virkningen af disse, den overordentlige Dødhed i Compasset, som man saa meget klager over. — Man har nu allerede indført lodrette Stænger i femten Skibe, og i dem alle skal det have givet meer eller mindre gunstige Resultater. Kun i fem af disse Skibe bleve Stængerne nittede paa Stedet, og det endda efter at Skibet var bygget færdigt. I de øvrige vare Stængerne uforholdsmæssig korte, for ikke at komme iveien for



Apteringerne i Kahytten. Jernstangens Virkning har i intet Tilfælde været for stærk; det har tvertimod viist sig, at en større Stang eller Compassets Anbringelse nærmere ved Stangen vilde have været at foretrække. Hvis Stangen blev anbragt under Skibets Bygning, saa at den var de samme Rystelser underkastet som Agterstævnen o. A., vilde man kunne vente en fuldkommen Compensation. Saalænge den anbringes bagefter, vil rimeligviis den store Masse lodrette Jern i Agterstævnen vedblive at udøve en overveiende Virkning over Compensationsstænger af ringe Størrelse, anbragte saa nær ved Compasset, som man forsigtigviis tør sætte dem, idet Anvendelsen af Jern til Skibets Skrog aldeles har vendt op og ned paa de Forhold, hvormed Capt. Flinders havde at gjøre i Træskibe. Imidlertid er det et Factum, at de simple Midler, som han for saa lang Tid siden fandt fyldestgjørende, endnu i Realiteten virke til at rette en stor Deel af Compassets Feil, og afgive derhos et Exempel paa de simple Resultater, hvortil grundige videnskabelige Undersøgelser ofte føre.

Men det er trods det forunderlige Sammentræf, vi netop have omtalt, dog en given Sag, at Spørgsmaalet om Compassnaalens Deviation i dette Aarhundrede er undergaaet den mest gjennemgribende Forandring. Ikke mindre end tre Gange i Løbet af de sidste fyrretyve Aar har det været underkastet en praktisk Revolution. Først forøgede Indførelsen af Dampmaskinen i Skibene betydelig den til Deviation virkende Kraft, som Compasserne vare udsatte for; derefter tiltog denne saakaldte »Local-Attraction« end mere ved den stærke Udbredelse af Jern som Skibsbygningsmateriale, og endelig har Anbringelsen af massive Jernpantserne paa Krigsskibene forøget Local-Attractionen i en overordentlig Grad. Denne Spørgsmaalets sidste Udvikling er aldeles ny og gjør derfor især Krav paa en nøie om end ikke vidtløftig Behand-

ling, en Behandling, der er saameget mere lønnende, som Hr. Evans, den kongelige Directeur for Compasvæsenet, understøttet af Hr. Archibald Smith — en af vore første Autoriteter i Theorien om Compasnaalens Afvigelser — har givet denne Sag en for dens tidligere Stadium ganske mærkværdig Udvikling.

Lad os begynde med Træ-Dampskibe. De Oplysninger, der fra Tid til anden ere blevne meddeelte af Hr. Evans, slaae det fast som en Kjendsgjerning, at Dampmaskinen betydelig forøger Compassets Afvigelser. Næsten i alle Træ-Seilskibe bliver Naalens Nordpol trukken høist  $1\frac{1}{2}$  til  $4^{\circ}$  forefter, idet Tiltrækningen til Styrbords Side er meget ringe, og idet Quadrant-Deviationen, som skyldes det bløde Jerns indførte horizontale Magnetisme, sjældent overstiger  $\frac{1}{2}^{\circ}$ . Selv de ovennævnte  $4^{\circ}$  ere sjældent blevne naaede paa Fregatter og Corvetter; denne Størrelse er hentet fra mindre Skibe, hvor man undtagelsesviis har været nødt til at anbringe Compasset meget nær ved Spillet og i Høide med Overenden af den lodrette Spilstamme. — »I Dampskibe, byggede af Træ«, siger Hr. Evans, »bemærke vi øieblikkelig den forøgede Deviation, som Maskinen foraarsager; den samme almindelige Lov fører det med sig, at Naalens Nordpol ogsaa her bliver trukken imod Forstævnen; men paa samme Tid forandres den magnetiske Krafts Retning imod Styrbords eller Bagbords Side, da Maskinernes, Kjedlernes og Kulkassernes Jernoverflader somoftest ikke ere symmetrisk fordeelte paa begge Sider af Diametralplanet.« Man har navnlig fundet, at Compasserne ialmindelighed stærkt paavirkes ved at staae i Nærheden af Skorstenen. Paa vore største Skruefregatter voxer Deviationen til 7, 8 og  $8\frac{1}{2}^{\circ}$ , paa nogle andre af Fregatterne til 10 og  $11^{\circ}$  og paa mindre Fartøier til  $11^{\circ}$ . Dette angives som Maximum af den Deviation, der foraarsages af Dampmaskinerne, idetmindste i vore Orlogsmænd; naar undtages nogle af Blokskibene og Linieskibene



»Sanspareil« og »Agamemnon«, hvor den stiger til  $20^{\circ}$ , ja selv til  $25^{\circ}$ , som en Følge af, at Maskinerne ligge meget agterlig, og at Skorstenene staae paa Skandsen, mindre end 20 og 25 Fod fra Compasserne.

Man maa forresten ikke lade ude af Betragtning, at den forholdsviis betydelige Deviation, som viser sig paa nybyggede Træ-Dampskibe, i Sammenligning med de ældre Seilskibe, for en Deel kan tillægges den større Mængde Jern, der under forskellige Former er indført i Nybygninger. Anvendelsen af Jernbaand har saaledes uden al Tvivl været en virksom Aarsag til de forøgede Afvigelser. Den afdøde Capt. Johnson, Hr. Evans Formand i den Post, han nu beklæder, beretter, at han uden ringeste Kjendskab til deres Bygningsmaade valgte fem Skibe, hvis Deviation var ringe i Forhold til deres Størrelse og Armering, og fem andre, hvor den, under næsten samme Betingelser, var temmelig stor; han undersøgte derefter samtlige disse Skibes Tegninger, og det viste sig, at af de fem med ringe Deviation havde to ingen Diagonalbaand; et havde Jernbaand, der naaede  $2\frac{3}{4}$  Fod op over Banjerdækket, paa et naaede de op til dette Dæk og paa det sidste til  $2\frac{1}{2}$  Fod fra Batteridækket; medens to af de fem Skibe med store Deviationer havde Jernbaand op til Batteridækket, eet til tre Tommer over dette Dæk og to til  $2\frac{3}{4}$  Fod fra Batteriet. I Anledning af disse og andre lignende Kjendsgjerninger bemærker Hr. Evans meget rigtig, at Virkningen af saadanne Jernforbindelser i en Orlogsmand vil vise sig, saasnart Skibet, førend det gaaer til søs, bliver svaiet rundt, for at man kan bestemme Deviationen; men at i Coffardimanden, hvor denne Forsigtighedsregel især med Træskibe sjældent iagttages, vil Indvirkningen af saadanne Jernforbindelser meget ofte først blive bemærket, naar Skibet, netop paa Grund af dem, er kommet i en vanskelig eller farlig Stilling. Vi behøve neppe at tilføie, at i de Skibe, der, idet de fornemmelig ere byggede af Træ, dog have

Jerndæksbjælker og Vaterbordsplader, og desuden Jernstræbere af alle Slags, ja selv Jernspanter, vil den deraf flydende Deviation tiltage i samme Forhold, som Jernmassen forøges.

Disse sidste Bemærkninger ere imidlertid ligesaa anvendelige paa Seilskibe som paa Dampskibe, byggede af Træ, kun med den Forskjel, at, medens man i Træ-Seilskibene ikke ved Lempelser i Constructionen eller Lignende kan forringe den locale Attraction, kan man i Træ-Dampskibene bringe Maskiner og Kjedler til at kompensere Virkningen af det Jern, Skroget indeholder. Hr. Archibald Smith har meget tydeligt beviist, at man, for Jernskibes Vedkommende, ved at bygge dem med Forstævnen imod Nord frembringer visse magnetiske Forhold, der virke til Compasnaalens Afgivelse, men at disse tillige ere af en saadan Natur, at det Jern, der senere indføres i Skibet i Form af Maskiner og Kjedler, vil virke i en heel modsat Retning, saa at den ene Kraft meget nær vil komme til at neutralisere den anden. Bygges derimod Jernskibet til Seilskib, hvor en modvirkende Kraft i Maskiner og Kjedler ikke senere kommer til, vil Deviationen blive mindst, naar det bygges med Stævnen inod Syd. Og det er jo en Selvfølge, at de samme Forhold ville indtræde, hvergang større Masser Jern blive anvendte til et Skibs Bygning, hvadenten man kalder det et Træskib eller et Jernskib. Afseet fra alle disse Hensyn fremgaaer det af det Anførte, at der ikke er Spørgsmaal om, at Maskiner, Skorstene, Kjedler o. A. i et Træ-Dampskib forøge dets Compassers Deviation paa en meget alvorlig Maade.

Idet vi gaae over til det næste Afsnit i vort Emne, Compasnaalens Deviation i Jernskibe, vil det være passende først at lægge Mærke til, i hvilken Udstrækning man havde undersøgt denne Deviations Natur og Aarsager, førend Liverpool-Comiteens Rapport blev offentliggjort, og inden d'Err. Evans og Archibald Smith havde



gjort deres nyeste Iagttagelser. De Hovedpuncter, som bemeldte Comitee i sine tidligere Rapporter har lagt Vægt paa, og som vi nu kunne ansee som afgjorte, ere følgende: At Magnetismen i Jernskibe er fordeelt efter bestemte og velbetegnede Love; at en bestemt magnetisk Charakteer paatrænger sig ethvert Skib, medens det staaer paa Stabelen, og aldrig ganske forlader det senere; at et Jernskibs Magnetisme betydeligt reduceres ved den første Forandring i dets Stilling efter Afløbningen, men at enhver yderligere Forandring i denne Magnetismes Retning eller Styrke indtræder langsomt og gradeviis; at denne Jernskibets oprindelige Magnetisme er, ved Forandringer i Stillingen, bestandig underkastet smaa Fluctuationer, der fremkaldes af ny indført Magnetisme; at den Deviation, der fremkaldes af den mere permanente Deel af Skibets Magnetisme, med Held kan compenseres, og at Compensations-Midlernes Virkning er lig Naalens magnetiske Kraft paa de forskjellige Courser, som Skibet kan styre.

For Liverpool-Comiteens Vedkommende ere disse forskjellige Forslag Resultatet af Iagttagelser og Experimenter, der ere foretagne i Havn. Der var imidlertid andre Spørgsmaal, som kun kunde løses ad Erfaringens Vei tilsøes. De væsentligste af disse dreiede sig om Krængningens Virkning paa Jernskibenes Compasser, og om de Forandringer, der indtræde ved Forandring i den magnetiske Brede. Der var saa mange Vanskeligheder forbundne med Løsningen af det sidste af disse Spørgsmaal, at det endog har været paatænkt at sende Secretairen et Par Toure pr. Dampskib til Alexandria — den korteste Reise, paa hvilken de nødvendige Forandringer i Henseende til Magnetismen kunde fyldestgøres — for at gjøre de fornødne Experimenter. Dette blev dog ikke bragt til Udførelse, og, om end saadanne Forsøg endnu ere ønskelige, antager dog Comiteen, at man efterhaanden har faaet Oplysning nok til praktisk

at afgjøre alle de Puncter, som skulde have været Maalet for bemeldte Forsøg. Nu ville vi undersøge Krængningens Virkning paa Compasnaalen.

Det er imidlertid nødvendigt først at sige et Par Ord om Aarsagen til Krængnings-Afvigelsen (den Forandring i Deviationen, der indtræder ved Krængningsbevægelserne) og vi kunne ikke vælge en bedre Forklaring end Hr. Archibald Smith's Ord i den oplysende Tale, han holdt for en glimrende Forsamling i «Institution of Naval Architects»: «Krængnings-Afvigelsen», sagde han, »foraarsages af den i blødt Jern indførte horizontale Magnetisme, — der kan fremstilles dels ved en horizontal Stang fra den ene Skibsside til den anden, dels ved en vertical Stang under Compasset —, og dertil ved den permanente Magnetisme, der drager Naalens Nordpol nedefter. Ved lidt Eftertanke vil man indsee, at den Ende af den tværskibs Stang af blødt Jern, som kommer øverst under Krængningen, vil blive paavirket af Jordmagnetismens verticale Kraft, saa at den tiltrækker Naalens Nordpol, og at den verticale Stang under Compasset og det haarde Jern (hvori den permanente Magnetisme har sit Sæde), der trække Naalens Nordpol verticalt nedefter, naar Skibet ligger paa ret Kjol, ville drage Nordpolen op til Luvart, naar Skibet krænger over. I Skibe, der ere byggede med Forstævnen imod Nord, trækker hele Agterskibet Naalens Nordpol nedefter; og, hvis et saadant Skib har et fortlobende Jerndæk, maa der af begge Aarsager opstaae en betydelig Krængnings-Afvigelse i alle Compasserne agter. Dette viser sig paa en slaaende Maade i «Warrior»'s Regelcompas, der i andre Henseender havde en med Ombu valgt Plads, og Resultatet var, at, naar Skibet rullede haardt i Søen, frembragte den vextende Tiltrækning til den ene og til den anden Side en saadan Svingning, at dette Regelcompas var ubrugeligt, hvergang Skibet rullede; medens samtidig dermed et Regelcompas for-



ude, hvor rimeligviis Skibets magnetiske Kraft virkede opefter, holdt sig aldeles roligt.»

Vi troe det ikke godt muligt i et tydeligere Sprog, end det foregaaende, at fremstille Aarsagerne til de Afvigelser, som Compasset ved Krængningen bliver underkastet, eller paa en klarere Maade at udpege Charakteren og Udstrækningen af de Svingninger, som ere en aabenbar og nødvendig Følge af de vekslede Kræfters Virkning paa et fiint balanceret Legeme. Man maa imidlertid lægge Mærke til, at denne Art Compass-Afvigelser — ligesom enhver anden Afvigelsesform, der ligefrem afhænger af Jordmagnetismens Styrke og Retning — vexler med Skibets geographiske Plads. Læseren vil af denne Grund gjøre rettest i at lægge Mærke til de mere almindelige Virkninger af Krængningen, saaledes som de nedenunder fremstilles af Liverpool-Comiteen:

1. Maximum-Deviation ved Krængning indtræder i Jernskibe, naar de styre Nord eller Syd og tilstødende Courser. Den aftager med østlige og vestlige Courser. Praktisk vil Krængningen ingen Deviation medføre, naar man paa Compasset stævner Øst eller Vest.

2. I Skibe, der ere byggede i England med Forstævnen i en hvilkensomhelst Retning fra V.S.V. igjennem Nord til O.S.O., devierer Naalens Nordpol imod den ophøiede eller luv Side; og dette i den høieste Grad paa de Skibe, der under forøvrigt lige Forhold ere byggede med Forstævnen i, eller i Nærheden af, Nord. I saadanne Skibe tiltager Krængnings-Afvigelsen efterhaanden, som Skibet kommer paa større magnetisk Nord-Brede, og den aftager, naar det nærmer sig magnetisk Syd-Brede — ja »den skifter endog Navn«, idet Naalens Nordpol devierer mod den læ Side.

3. I Skibe, der ere byggede med Forstævnen i S.V. igjennem Syd til S.O., vil der ialmindelighed kun spores ringe Krængnings-Deviation paa magnetisk Nord-

brede, og Naalens Nordpol vil i Reglen blive dragen mod den laveste eller læ Side. Virkningen vil tiltage, naar Skibet nærmer sig magnetisk Sydbrede.

4. I Skibe, der ere byggede i en eller anden Retning, som ligger imellem de i 2. og 3. anførte, ville de nævnte Afvigelser kun blive ringe paa almindelige Nordbreder og sandsynligviis ikke blive meget store paa almindelige Sydbreder.

5. For at kunne undersøge, om et Skibs Compasser ville blive paavirkede af Krængningen, maa man krænge det over med Forstævnen tilnærmelsevis i Nord eller Syd; man maa hive det baade Styrbord og Bagbord over, da der ofte kan findes en temmelig betydelig Krængnings-Afvigelse, naar Skibet helder til den ene Side, og en meget ringe eller slet ingen, naar det helder til den anden Side. Man skal under Forsøgene lade Skibet stævne Nord eller Syd overensstemmende med den Retning, hvori det har staaet under Bygningen — en Forholdsregel, der er af største Vigtighed, naar Compasset staaer nær ved Agterstævnen. Krængnings-Deviationen for de øvrige Compassstregere kan tilnærmelsevis findes ved at multiplicere Maximum af Krængnings-Deviationen med *sinus* af den Vinkel, som den givne Compassstreg danner mod Øst eller Vest.

6. Man kan uden at svaie eller krænge Skibet tilnærmelsevis faae et Begreb om, i hvilken Udstrækning dets Compasser ville blive paavirkede af Krængningen, ved med Naalen at lade anstille Heldings- og Svingningsforsøg af Folk, der have erhvervet sig en vis Erfaring i Jernskibes Magnetisme og i saadanne Experimenter; men, saalænge Sagkundskaben heri er saa ringe som nu, vil man gjøre rettest i at svaie ethvert nyt Jernskib rundt, saavel med Styrbords og Bagbords Krængning som paa ret Kjøl.

Det er værd at fremhæve, at, om end de foregaaende Forslag ikke aldeles ere grundede paa de For-



søg, der ere anstillede af Hr. Rundell med en Mængde Jernskibe, som ere blevne satte til Comiteens Raadighed i denne Hensigt, saa ere de dog i høi Grad blevne bestyrkede ved bemeldte Forsøg. Der blev saaledes experimenteret med Dampskibet »City of Baltimore«, ikke blot med Rhederens Hr. Inman's Samtykke, men endog paa hans egen Bekostning, og det berettes, at Resultaterne paa det Bestemteste have udviist, at Krængnings-Afvigelserne vare saa betydelige, at det kunde have havt meget alvorlige Følger for Skibets Navigation, hvis der ikke var blevet taget Hensyn til dem. Azimuth-Compasset, der paa dette Skib er anbragt 4 Fod over Ruffet, næsten 11 Fod over selve Dækket og 30 Fod foran Mesansmasten, udviste, med Skibet paa ret Kjøel og i en given Retning, kun  $7^{\circ} 30'$  vestlig Deviation; men, da Skibet blev krænget  $10^{\circ}$  Styrbord over, blev Deviationen  $25^{\circ} 30'$  vestlig, og, da det krængede  $10^{\circ}$  Bagbord over, blev Deviationen  $15^{\circ} 30'$  østlig — altsaa en Forskjel af  $41^{\circ}$ , der udelukkende blev fremkaldt af Krængningen! Denne umaadelige Forandring — der giver en Mediums Deviationsforandring af  $2^{\circ}$  for  $1^{\circ}$  Krængning — viste sig, som man ventede, at være Maximum for Azimuthcompasset. Naar Skibet stævnede Øst eller Vest paa Compasset, viste der sig praktisk ingen Krængnings-Afvigelse; men efterhaanden, som det svajedes ud af disse Courser, indtraadte Deviationsforandringen og tiltog jevnt, indtil Skibet stævnede Nord eller Syd paa Compasset.

Forsøgene med »City of Baltimore« efterfulgtes af andre med »Aphrodita« og »Simla«, som vare byggede hver paa sin Bred af Mersey-Fløden; ogsaa disse to Skibe udviste meget store Krængnings-Afvigelser, medens deres almindelige magnetiske Charakteer svarede til de modsatte Retninger, hvori de havde staaet paa Stabelen.

Man vil let indsee, at det er af stor Vigtighed for Skibe, der under Seil styre en bestemt Cours med jevn Krængning over den ene eller anden Boug, at faae Midler ihænde til rigtigt at bestemme Krængnings-Afvigelsen, da de, naar de ere bekjendte med den Deviation, som et vist Antal Graders Krængning paa forskjellige Breder medfører, ville kunne holde Regnskab ligesaavel med denne som med enhver anden af andre Aarsager fremkaldt Deviation. Men, naar Skibet ruller, det være sig under Seil eller Damp, og Krængningens Indvirkning paa Local-Attractionen er stor, maa Rosen selvfølgelig komme i stærk Svingning, hvad vi have seet ved »Warriors» Skandsecompas, og Compassets Nytte derved stærkt blive lammet. Med disse Omstændigheder for Øie bliver det derfor i høi Grad ønskeligt ikke blot at kunne bestemme Krængningens Indflydelse paa de til Deviation virkende Kræfter; men, hvad mere er, tillige om muligt at kunne modvirke denne Indflydelse, saa at Rosen kan frigjøres for hine forvildende Svingninger. Og lykkeligviis har Hr. Evans's gennemgaaende Forsøg og lagttagelser beviist, at dette kan gøres ved Hjælp af Magneter, om end ikke saaledes, at Krængnings-Afvigelsen aldeles borttrykkes, saa dog saameget, at den forholdsviis bliver ringe, og at det dertil kan gøres »uden nogen af de Farer, hvormed Anvendelsen af Contra-Magneter i andre Tilfælde er forbunden«. Contra-Magneten skal i dette Tilfælde anbringes lodret over eller under Compassets Centrum; den paavirker altsaa ikke Deviationen, naar Skibet ligger paa ret Kjøel, og enhver Forøgelse eller Formindskelse i denne har da ikke synderligt at sige. »Jeg har ladet construere«, siger Hr. Evans, »en Magnet til »Warriors» Styrcompas, den skal anbringes i Toppen af Compashuset, med Nordpolen opefter, saaledes at den støder Compassnaalens Nordpol opefter. Denne Magnet er 5" lang, cylindrisk og indrettet saaledes, at den kan anbringes i



en lodret Stilling. Herved sættes Navigateuren istand til at støtte Compasnaalen, ved at sænke Magneten, naar han mærker, at Naalens Nordpol under Slingring devierer mod den luv Side, og ved at hæve den, naar Nordpolen — vel i Reglen som Følge af Overcorrection — skulde blive dragen ad Læ til.

Der er i Medfør heraf kun ringe Tvivl om, at Compasserne i Marinens Jernskibe ville blive frigjorte for de Afvigelser og Svingninger, som de under Slingring vilde være underkastede, naar ingen Compensation blev anvendt, og som altid vilde medføre stor Unøjagtighed i Navigationen og ikke sjældent alvorlig Fare. Vi have imidlertid den Frygt, at der for Tiden ikke er ringeste Udsigt til, at Landets Handelsmarine vil drage den samme Fordeel af vore videnskabelige lagttageres Arbejder, og dette leder os til at fremhæve, hvad Liverpool-Comiteens Secretair, Hr. Rundell, har aabenbaret — et Udtryk, der virkelig er velfortjent — med Hensyn til Coffardiskibenes Forsyning med Compasser. Denne Mands lange og udbredte Erfaring sætter ham istand til at tale med meget stor Sagkundskab om dette Emne — med en større Sagkundskab, end noget andet Menneske med Ret kan siges at være i Besiddelse af. Og den Fremstilling, han giver af Forholdene, er mildest talt ynkværdig, hvilket vil sees af nedenstaaende kortfattede Uddrag.

I Coffardimarinens er der intet anerkjendt System, efter hvilket Skibene forsynes med Compasser. I Træskibe synes Tilfældet meget mere end en bestemt Plan at afgjøre, om man skal have noget andet Compas end det foran Rattet. Har man tilfældigviis et Azimuth-Compas ombord, seer det ud, som om man havde det mere til Stads end til Nytte. Jernskibene ere ofte næsten ligesaa ilde farnede; men ialmindelighed medgiver man dem dog, foruden deres Styrcompas, et Mastecompass eller et andet, der er anbragt paa et passende høit Sted som Regelcompas, og stundom begge Dele.

Ofte er der ogsaa en Sladderbank eller et Kahyts-compass, og paa Jern-Dampskibe sættes der hyppigt et Compass foran eller i Nærheden af Broen. I de fleste Tilfælde er Styrcompasset — og ikke sjældent et eller to af de andre — compenseret ved Hjælp af permanente Magneter og Kasser med blødt Jern. Der er imidlertid de Capitainer, der, da Deviationen bestandig forandrer sig med Bredden, foretrække slet ingen Compensation at anvende og udelukkende stole paa de Rettelser, de faae ved Observationer. I nogle Skibe er der slet ingen Indretning til at oplyse Regel- eller Maste-Compasset om Natten, i andre er der ikke medgivet et tilstrækkeligt Antal Vare-Roser, Tapper o. A.; og »i eet og samme Skib er der ofte ligesaa mange Afvigelser i selve Rosernes Størrelse og Art, som i de Steder, hvor de blive anbragte; nogle have enkelte Naale, andre dobbelte og nogle heldende Naale; andre have fladæ og igjen andre bøiede Naale; og endelig er der et Slags Compasser, hvor selve Rosen dannes af et magnetiseret Staalbaand«. Hr. Rundell bemærker meget rigtigt, at denne utilfredsstillende Tingenes Tilstand skyldes for en stor Deel de forskjellige Anskuelser om Indvirkningen paa Compasserne og disses Compensation, som have hersket blandt de første Autoriteter, der have behandlet Sagen. Hr. Airy, en af de første, der offentlig behandlede dette Emne her i Landet, tog det næsten ganske fra den reent theoretiske Side og var — for at bruge Archibald Smiths Yttring — vist ikke ganske fri for at paavirkes af den Fristelse, der leder Matematikeren til at indordne sine Theorier under de udtænkte overbevisende Analyser, istedenfor at lempe dem efter de Phænomener, Iagttagelserne lede til; og det er i ethvert Fald en bekjendt Sag, at Hr. Airy har indført et System for Compensationer med Magneter og blødt Jern, som temmelig eenstemmigt erklæres for »ikke blot feilagtigt i Principet, men ogsaa farligt i Praxis«. Paa den



anden Side lod Dr. Scoresby, der i Begyndelsen behandlede Sagen udelukkende med Iagttagelser til Grundlag, sig forlede til en urigtig Opfattelse og Udtydning af Hr. Airys virkelige Anskuelser og paaførte dem en Slags offentlig Krig, under hvilken han, idet han berigede Videnskaben med uvurdeerlige Facta, tillige drog tilfelts imod Anskuelser, som udspandt sig af hans egen Hjerne. Denne offentlige Opposition, man kan næsten sige dette Fjendskab, imellem en Videnskabsmand af Hr. Airys utvivlsomme Dygtighed og en saa virksom og entusiastisk Mand som Dr. Scoresby er uden al Tvivl for en stor Deel Grund til den Ligegyldighed, man i Praxis viser Principer, om hvis Rigtighed enhver Tvivl nu er bortryddet. Man maa imidlertid indtrængende haabe, at den Enighed, som nu hersker blandt alle dem, der erkjendes for Autoriteter i denne Sag, i Forbindelse med den store Betydning, der knytter sig til de Kjendsgjeringer og Principer, de have paaviist, snart vil medføre en gennemgribende Reform i vor Coffardimarines Forsyning med Compasser.

Vi gaae nu over til at betragte de Oplysninger, man i den senere Tid har faaet med Hensyn til de Forandringer, Deviationen undergaaer ved Forandringer i den magnetiske Brede, og som navnlig vise sig paa en Reise til Australien eller andre Steder paa den sydlige Halvkugle. De eneste Iagttagelser, der med det bestemte Formaal at opklare dette Spørgsmaal hidtil have været gjorte, ledes af Dr. Scoresby paa hans Reise til Australien og tilbage med Skibet »Royal Charter«. Men senere ere mangfoldige Skibscapitainers Journaler blevne overgivne Liverpool-Comiteen til Efterforskning; og, om de end kun sjeldent give Alt, eller blot tilnærmelsesviis Alt, hvad Videnskabsmanden behøver til en fuldkommen Opfattelse af Compassets Afbigelse, saa have de dog visselig sat Comiteen istand til betydelig at forøge sit Forraad af Kjendskab til Tingen. Man har fornemmelig

brugt disse Journaler til at bestemme de Forhold, der i forskellige Skibe findes imellem den indførte Magnetisme og den, som Hr. Airy kalder den »subpermanente« og Dr. Scoresby den »tilbageholdte« (retentive) Magnetisme, nærmest for praktisk at anvende Resultaterne ved Correctionen for Jernskibenes Compasser, og blandt disse navnlig Styrcompasset, anbragt paa sin sædvanlige Plads.

Dengang Compas-Comiteen begyndte sine Under-søgelser, blev Paalideligheden af de Beretninger, Capitainer paa Jernskibe afgave om de store Deviationer, de havde havt paa den sydlige Halvkugle, ofte draget i Tvivl af Folk, der gik for at være sagkyndige; og det er jo heller ikke saa forunderligt, om nogle ængstlige Parthavere i Jernskibe, af Frygt for at deres Skib skulde faae et »slet Navn«, have i Forbindelse med interesserede Compas-Afrettere opfordret til Mistro. Men man fik meget snart troværdige Vidnesbyrd, der overtydede Comiteen om, at umaadelige Deviationer kunne være Følgen af Forandring i den geographiske Position. Comiteen anfører to Exempler: Styrcompasset paa »Harvest-Home«, et nyt Jernskib, bygget med Forstævnen i Øst, blev omhyggeligt afrettet (under Comiteens Tilsyn) af Hr. Gray i Liverpool, førend dets Afreise til Ostindien. Ved Ankomsten til Calcutta skrev Capitainen til sine Rhedere, at hans Compasser havde været meget tilfredsstillende, indtil han kom paa 20° Sydbrede; at Styrcompasset derimod fra nu af begyndte stærkt at deviere, og at paa 39° Syd-Br. og fra 25° til 45° Øst-Lgd. Deviationen steg til et Maximum af ikke mindre end 7½ Streg! Det andet Exempel er hentet fra »Evangeline«, ligeledes bestemt fra Liverpool til Calcutta, i hvilket Skib Deviationen paa Styrcompasset begyndte at ytre sig, snart efter at det fra Nordbrede var kommet ned paa Sydbrede, og vedblev at tiltage, indtil den paa 39½° S.-Br. og 32° Øst-Lgd. havde naaet et Maximum af 68°. Disse og andre lignende Beretninger udvise, at særdeles



store Forandringer indtræde paa høiere sydlige Breder, og især har det været Tilfældet, naar Skibet styrede en østlig eller vestlig Cours, hvilket tydeligt beviser, at Forandringen indtræder i Skibets For- og Agter-Magnetisme og fornemmelig skyldes den indførte Magnetisme.

Comiteen klager over, at mange af de Journaler, som bleve den forelagte, vare til næsten ingen Nytte paa Grund af, at der saa at sige ingen Azimuther og Amplituder vare anførte i dem; og den giver efter Dr. Scoresbys Værk følgende Fremstilling af Maaden, hvorpaa mange Jernskibe blive navigerede: »Det synes, som om Førerne af Skibe, der gaae fra Australien østerefter, i Almindelighed udlede de Rettelser, de anvende ved Bestikregningen, af den større eller mindre Overeensstemmelse, der fra Dag til Dag har fundet Sted imellem den gissede Plads — saaledes som denne er funden efter de antagne Misviisninger og Deviationer — og den observerede Plads. Befinde de sig en Dag betydeligt Syd for deres Bestik, regne de forholdsviis saameget større østlig Misviisning eller Deviation den næste Dag, eller omvendt. Denne Methode kan være meget brugbar, naar man jevnligt har Observationer, og naar Coursen bærer langt fra Land og Klipper; men, naar man, hvad ofte skeer, i flere Dage itræk ingen Observation kan faae, eller naar Skibets Cours fører mod Land, og især naar Vindspring kan tvinge til at forandre Coursen og derved medføre en Forandring i Deviationen, vil Anvendelsen af denne ufuldkomne Methode aabenbart let kunne blive ikke alene meget vildledende, men i haardt Veir med Tykning og Mørke endog temmelig farlig«. Comiteen tilføier, at »Tilhængere af denne indirecte Methode, som neppe fortjener Navn af Navigation, uden Tvivl have været nødsagede til i en vis Grad at bruge den af Mangel paa hensigtssvarende Misviisnings-Kaarter«.

For at de Læsere, der ere ubekjendte med Søfarten, ret kunne forstaae denne Deel af vort Emne, er det

nødvendigt at forklare, at en Amplitude eller en Azimuthobservation med hvilken som helst Cours giver Summen af Misviisningen og Deviationen for bemeldte Cours — idet Misviisningen, som velbekjendt, er den Vinkel, hvorunder Compasnaalen peger Øst eller Vest for det sande Nord, eller, med andre Ord, Vinklen imellem Stedets magnetiske og dets sande Meridian. Denne Misviisningens Forskjel imellem det magnetiske og det sande Nord bliver forøget eller formindsket ved Compasnaalens Deviation, saa at man, for ved astronomiske Observationer at finde Misviisningen, nødvendigviis først maa kjende Compasnaalens Deviation paa den Cours, der styres under Observationen. Og i Overeensstemmelse hermed maa man kjende Misviisningen for at kunne bestemme Deviationen for den Cours, der stævnes under en Azimuth- eller Amplitude - Observation. Af denne Grund bliver aabenbart et Kaart, som angiver Misviisningen, uafhængigt af Observationer, af overordentlig Nytte for Seiladsen med Jernskibe. Da et saadant Kaart maa indbefatte Resultaterne af Tusinder af Observationer, tagne over hele Jordkloden, koster det naturligviis et umaadeligt Arbeide at udarbeide det; og dog er det blevet gjort paa en meget fuldkommen Maade (samtidig med Aflæggelsen af Kaarter over »Heldningen« og den »horizontale magnetiske Kraft« ved »Isokliner« og »Isodynamer«) af Hr. Evans — til hvis uvurdeerlige Arbeider vi saa ofte have haft Anledning at henvise — saa at enhver Søfarende nu kan føre et Misviisningskaart over hele Jorden (for Aaret 1860) ombord med sig. Compascomiteen har fuldkommen Ret, naar den siger, at dette beundringsværdige Kaart vil bidrage meget til at sætte Førerne af Jernskibe istand til at bestemme, hvilken Deel af Compas-Afvielserne der skyldes Deviationen, og hvilken Misviisningen, og ligeledes til at afgjøre, hvorledes hiin bliver paavirket af Krængningen, hvilket næsten ikke lader sig gjøre paa den omtalte in-



directe Methode. Denne Forklaring vil sætte Læseren istand til at forstaae, at Manglen paa Azimuther og Amplituder i de førømtalte Journaler viser, at man aldeles har forsømt de Midler, ved hvilke (idetmindste nu) Compasnaalens Deviation for en hvilkenksomhelst Cours nøiagtig kan findes, hvergang Leiligheden er skicket til Observationer.

Det har sin Interesse at fremhæve, at Hr. Evans's Misviisningskaart, foruden at det giver Misviisningen paa et hvilketsomhelst Sted, tillige udpeger for den Søfarende de Steder, hvor Misviisningen hurtigst forandrer sig, hvilket kan sees af de sammentrængte Linier, der ligge tværs paa de almindelige Seilrouter. De mest fremtrædende af disse ere Kysten af Newfoundland, St. Laurents-Floden og Golfen, Søstrækningen langs Nordamerika og den engelske Canal med tilstødende Farvande. Det er os magtpaaliggende i Forbindelse hermed at anføre, at Hr. John Burwood, »Master« i Marinen og ansat i det hydrographiske Departement, har udregnet, og det hydrographiske Bureau udgivet, en Række Tabeller, hvoraf man paa ethvert Sted kan see den »retvisende« Retning, hvori man har Solen, eller Solens Azimuth, naar man kjender »Sandklokkeslættet« \*) — og dette bestemmes let tilsoes ved Høider af et hvilketsomhelst Himmellegeme. Denne Tidsbestemmelse bliver aldrig forsømt af omhyggelige Navigateurer, især naar de nærme sig den engelske Canal; og, have de Klokkeslættet, behøve de nu blot at see i Hr. Burwood's Tabeller for øieblikkelig at faae en »retvisende Peiling« af Solen. Sammenholde de denne med den »misvisende Peiling« af Solen, der samtidig er taget ved Compasset, faae de den »devierende« Misviisning; og sammenholdes igjen denne med den Misviisning, der for Observations-Stedet er angivet i

\*) Navigationsdirecteuren, Capitainlieutenant G. Tuxen, har udgivet lignende »Azimuth-Tabeller« paa Dansk. Red.

Misviisningskaartet, have de strax Compassets Afvigelse eller Deviationens Størrelse. Hr. Burwood's Tabeller ere allerede udregnede til Bredeparallelerne  $49^{\circ}$ ,  $50^{\circ}$ ,  $51^{\circ}$  og  $52^{\circ}$  Nord-Brede, idet naturligviis de første to Paralleler ere til særlig Nytte for Skibe, der gaae ind eller ud af Canalen. Forfatteren har isinde at give dem en endnu større Udstrækning og derhos at beregne lignende Tabeller for enkelte Steder, saasom Plymouth, Bristol, Liverpool, Glasgow o. s. v., for at den Søfarende kan sættes istand til, naar han er i Havn, at rette sin Deviationstabel eller opsætte en ny.

I det Foregaaende have vi tilfældigviis havt Leilighed til at berøre nogle af de Egenheder, som ere bleve iagttagne paa Pantserskibet »Warrior»; lad os nu nærmere betragte Resultaterne af de Erfaringer, man har indvundet, saavel i dette som i andre Skibe af samme Slags. Baade det, at Compasserne i disse Skibe ere i Hænderne paa en saa dygtig og erfaren Officeer som Hr. Evans, og det, at han velvillig meddeler Offentligheden Resultaterne af sine iagttagelser og de Experimenter, han gjør med dem, sætter os istand til at meddele vore Læsere de mest autentiske saavelsom de nyeste Oplysninger, man har om denne Gjenstand. Vi kunne ikke her tilbageholde en Udtalelse om, hvormeget mere Tilfredsstillelse man har af de Regjerings - Bureauer, der udføre deres Arbeide saa at sige for aabne Døre, end af dem, hvis Gjæringer aldrig see Lyset. Vi ville ikke gaae nærmere ind paa denne Sag her; men Enhver maa føle, at det hele hydrographiske Bureau (som indbefatter Compas-Bureauet) under Admiral Washington's oplyste Bestyrelse ikke blot vækker Tilfredsstillelse hos vore egne Landsmænd, men tiltrækker sig hele den videnskabelige Verdens Beundring; medens derimod Fabrikvæsenet, som aldrig, hverken sig selv ubevidst eller med god Villie, giver et eneste Glimt af Oplysning eller Kundskab fra sig, uophørlig er Gjenstand



for Behreidelse og Fordømmelse. Hvis Marinens første Skibsbyggere, om end i nok saa ringe Maal, havde ladet sig lede af den frisindede Aand, der gjør det hydrographiske Bureau til et virkende og lysende Midtpunct for alle søfarende Nationer, er der ikke Tanke af Tvivl om, at Spørgsmaalet om vort Søværn vilde vise sig i et Lys, heelt forskjelligt fra det, hvori det nu staaer.

Men lad os komme tilbage til Compasserne i Pantserkibe. Vore Læsere ville selv have kunnet slutte sig til den Kjendsgjerning, som Hr. Evans anfører, idet han kommer ind paa denne Gjenstand, nemlig den, at, ligesom Indførelsen af Jernskibe brød en ny Bane for denne Green af Videnskaben, saaledes har Indførelsen af Pantserkibe været Begyndelsen til atter et nyt Afsnit saavel i den theoretiske som i den praktiske Behandling af Compasnaalens Deviation. Og dette sidste nye Afsnit er ikke af dem, hvor man vil kunne lade sig nøie med overfladiske Undersøgelser og ringe Opfindelser. De Deviationer, man støder paa i denne Art Skibe, ere saa store, at de approximative mathematiske Formler, som hidtil havde været tilstrækkelig nøiagtige, her ophøre at være anvendelige; og Hr. Archibald Smith — en af de første Mathematikere, som i dette Aarhundrede ere udgaaede fra Cambridge, og en af vore første Sagkyndige i denne videnskabelige Retning — har anvendt sin Genialitet paa at reducere de nøiagtige Formler saaledes, at de faae en simpel og fattelig Form, og dette med et saadant Held, at de nu, som Hr. Evans siger, »paa den mest tilfredsstillende Maade fremstille ethvert af de Phænomener, man har iagttaget«. Hr. Smith — hvis Arbejder i denne vigtige Green af Videnskaben fortjene Landets Taknemmelighed — har ogsaa imødegaaet de nye Forhold hos Compasserne ved Opfindelsen af et Diagram, som i Hr. Evans Hænder allerede er blevet et saare kraftigt Middel til Bedømmelsen af de magnetiske Phænomener i forskjellige Pantserkibe. Dette Diagram

benævnes »Dyogram« (en Forkortelse af dynamo-gonio-gram), og, endskjøndt vi ikke godt her kunne give en Skildring af det, ville vi dog anføre, at det er saaledes construeret, at det giver en nøiagtig Fremstilling af de Kræfter, der virke paa Magnetnaalen, og af de Stillinger, som denne under disses Paavirkning indtager, og at det ikke giver det tilnærmelsesviis, men nøiagtigt. Forandringen i Anvendelsesmaaden af ovennævnte theoretiske Formler og Opfindelsen af dette Dyogram er et videnskabeligt Fremskridt, som skyldes det sidste Aar, og som er blevet fremkaldt af de overordentlige Deviationer i Pantserskibenes Compasser.

De eneste Pantserskibe, som man hidtil hertillands har forsynet med Compasser og eksperimenteret med, ere »Warrior«, »Black Prince«, »Defence« og »Resistance«, alle jernbyggede Skruefregatter med Jerndæk og Pantserklædning, men hvor tillige denne Pantserklædning hos dem alle ophører et godt Stykke fra begge Stævnene, for at løbe sammen tværs over Skibet i Form af et tværskibs Skod. Da der er afvejet fra denne Constructionsmaade i »Northumberland«, »Agincourt« og »Minotaur«, hvis Pantsere gaae heelt rundt om For- og Agterstævnen, vil man uden tvivl støde paa en heel Række af Modificationer i Virkningerne, naar disse Skibe skulle have deres Compasser opstillede og regulerede.

Naar de bepantsrede Træ-Fregatter (»Caledonia«, »Prince Consort« o. A.), som nu skulle sættes i Vandet, ere saa vidt, at de skulle eqviperes, vil igjen en forskjellig Række Phænomener vise sig; og dette vil atter blive Tilfældet, naar Hr. Reeds Skibe, der ere byggede af Træ og tillige have tværskibs bepantsrede Skodder paa øverste Dæk, blive færdige. For Tiden ere imidlertid de fire førstnævnte Skibe de eneste Pantserskibe, som Directeuren for Compasvæsenet har eksperimenteret med; ja alle de Oplysninger, vi besidde, ere endog hentede fra de tre af dem, idet Forsøgene i »Resistance« først bleve



anstillede, efterat de anmeldte Resultater vare offentliggjorte. Inden vi forlade »Resistance«, tilføies imidlertid, at Forsøgene med det i en meget vigtig Retning ville fortjene en høi Grad af Opmærksomhed; thi, skjøndt det er ganske som »Defence« i Bygningsmaade og Dimensioner, kunne vi roligt forudsige, at der vil blive stor Forskjel imellem de to Skibes magnetiske Vilkaar, som Følge af, at »Resistance« blev bygget med Forstævnen meget nær i retvisende Vest, imedens »Defence« stævnedes misv. S.  $47^{\circ}$  V. paa Bedingen. Af hvor ringe Vægt end dette kan synes for dem, som kun ere lidet bekendte med de magnetiske Love, er det dog en Omstændighed af stor Betydning. Det har nemlig viist sig, under Hr. Evans nyeste lagttagelser og Undersøgelser, at der fremstaaer en betydelig Forringelse af den magnetiske Kraft, som virker paa Naalen, naar Forstævnen peger i visse Retninger. I »Warrior«, »Black Prince« og »Defence«, som alle tre bleve byggede og bepantsrede med Forstævnen meget nær i Nord eller Syd, forøger Skibets (Local-Attractionens) indførte magnetiske Kraft den fulde magnetiske Virkning paa Compasnaalen netop der, hvor denne ellers vilde være ringest (hvilket ligger i, at Nulpunctet af den halvcirkelformige Kraft ligger nærved Nord- og Sydpuncterne). Det Modsatte vilde have fundet Sted, hvis Skibene vare byggede med Forstævnen i Øst eller Vest, saa at der, foruden de almindelige Indvendinger, der, grundede paa Deviationernes usymmetriske Charakteer, gjøres imod denne Bygningsretning, tillige er den, at naar Skibet ligger i den Compasstreg, hvori den horizontale Kraft er mindst, forringer dets indførte magnetiske Kraft endmere Compasnaalens Styrke. »Var »Defence« — siger Hr. Evans — bygget i Retningen Øst og Vest, vilde Compassets magnetiske Styrke paa Batteridækket i denne Retning have været næsten Nul«. Nu er dette netop den Stilling, hvori »Defences« Søsterskib »Resistance« er bygget, og det er

ogsaa den, hvori »Valiant» paa samme Sted bliver bygget (i Poplar ved Themsen). Det er derfor ogsaa med en vis Spænding, at vi imødesee Hr. Evans's Undersøgelser i disse Skibe, omendskjøndt vi ikke tvivle om, at han vil være istand til at bekæmpe de alvorligste af alle Compas-Vanskeligheder: Naalens Tab af dens magnetiske Kraft paa visse Courser. Vi ledes her uvilkaarligt til den Bemærkning, at Størstedelen af de kongelige Værfter — paa de fleste af hvilke vistnok om ikke lang Tid Bygningen af Jernskibe vil i en vis Udstrækning blive indført — have Bedingerne og Dokkerne liggende i Retningen Øst og Vest. Det er Tilfældet baade i Sheerness, Chatham, Portsmouth og Plymouth; i Deptford, Woolwich og Pembroke-Dock ligge de derimod temmelig nær i Nord og Syd. »Achilles», som bygges i Chatham, vil derfor være udsat for samme alvorlige Feil som »Resistance», medens derimod alle Hr. Reeds fire Skibe, der bygges i Deptford og Pembroke-Dock, have den Fordeel, at de staae med Forstævnen i Syd, hvilket er den heldigste Stilling, da Pantseret kommer til at udgjøre den overveiende Deel af det Jern, der bliver anvendt til dem.

En af de væsentligste lagttagelser, som ere fremgaaede af de nyeste praktiske Undersøgelser, er, at den almindelige Lov, som sætter de to modsatte Compasstreger, paa hvilke Halvcirkel-Deviationen er Nul, i Forbindelse med Jernskibets Retning under Bygningen, og i Medfør af hvilken Compasnaalens Nordende drages hen imod den Side af Skibet, som har vendt imod Syd paa Stabelen, ogsaa gjælder for Pantsereskibene; men den bliver naturligviis modificeret ved den Retning, hvori Skibet har ligget under Tilpasningen og Befæstelsen af Pantserpladerne. I »Warrior», som blev bygget med Forstævnen i misv. N. 3<sup>o</sup> Ø. og bepantret med Forstævnen i N. V., laa den neutrale Linie (eller Linien, paa hvilken Halvcirkel-Deviationen er Nul) i N. 15<sup>o</sup> Ø. og S. 15<sup>o</sup> V., idet Compasnaalens Nordende blev dragen



til et Punct agter,  $15^{\circ}$  om Bagbord af Diametralplanet. I »Black Prince«, bygget i S.  $20^{\circ}$  Ø. og bepantsret i Syd, laa den neutrale Linie i N.  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  V. og S.  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  Ø., idet Naalens Nordende blev dragen til et Punct forude,  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  om Styrbord af Diametralplanet. I »Defence«, bygget i S.  $47^{\circ}$  V. og bepantsret i S.  $19^{\circ}$  Ø., laa den neutrale Linie i Nord og Syd, idet Naalens Nordende blev dragen forefter i Kjølens Retning.

Disse Skibes Apteringer indskrænke meget Valget af Pladser til Compasserne. Compashuus- og Regel-Compassernes relative Plads i de tre Skibe er meget nær den samme; de ere anbragte paa Skandsen fra 20 til 25 Fod agtenfor det agterste Pantserskod. Regelcompasset er i dem alle hævet 10 til 12 Fod over Jerndækket, og Compashusene henved 4 Fod. Der er i alle tre anbragt Styrcompasser paa Batteriet indenfor Pantseregnet og 10 til 12 Fod foran Skoddet. Taarnet til Riffelskytter paa »Warriors« øverste Dæk »forrykker saaledes Skibets almindelige Charakteer med Hensyn til Compasserne, der nødvendigviis maae anbringes i Nærheden af det, at Resultaterne af de lagttagelser over de magnetiske Kræfter, som ere foretagne i de to andre Skibe, ere de mest afgjørende«.

Man har i alle tre Skibe fundet, at Regelcompasset paa vore Breder har en Maximum-Deviation af omtrent  $28^{\circ}$  eller  $2\frac{1}{2}$  Streg, Styrcompasset omtrent  $38^{\circ}$  eller  $3\frac{1}{2}$  Streg, og Batteri-Compasset ligeledes omtrent  $3\frac{1}{2}$  Streg. »Coefficienten til Quadrant-Deviationens numeriske Værdi (den Størrelse, der angiver Virkningen af den indførte horizontale Magnetisme i Skibets bløde Jern) er stor i alle tre Skibe; og paa Batteriet, indenfor Pantseregnet, naaer den den næsten uhørte Størrelse af  $11\frac{3}{4}^{\circ}$  i »Warrior« og  $14\frac{1}{2}^{\circ}$  i »Defence«. Disse betydelige Quadrant-Deviationer (»som langt overgaae dem, der findes i almindelige Jernskibe, og om hvis Størrelse man kan danne sig en Forestilling, naar man veed, at en

12 Tommer lang massiv Cylinder af blødt Jern, med 3 Tommers Diameter, maatte stilles høist 3 Tommer fra Enden af en almindelig Compassnaal for at frembringe en lignende Virkning\*) tillægges den store Mængde tværskibs Jern, der i Dækkene og Skodderne strækker sig i disse Skibe fra den ene Side til den anden, medens det langskibs Jern mere er samlet i Masser for og agter. Vi have allerede seet, at Krængningens Virkning i »Warrior» var saa stor, at Regelcompasset agter paa Grund af de store Svingninger blev ubrugeligt, naar Skibet rullede; og det lader endvidere til at være temmelig afgjort, at disse Skibes Compasser med jevn Krængning under Seil ville være udsatte for een til to, ja endog tre Graders Deviation for hver Grads Krængning, naar Skibet styrer nordlige eller sydlige Courser.

Det staaer nu kun tilbage for os at nævne nogle af de Forholdsregler, man har taget eller er ifærd med at tage i Marinens Skibe for at forebygge eller formindske de overordentlige Afvigelser, vi her ere blevne bekendte med\*). En af dem — Anbringelsen af en vertical Magnet til at corrigere den nysnævnte Krængnings-Afvigelse — er allerede bleven omtalt. En anden bestaaer i Anvendelsen af Compensations-Methoden ved Hjælp af permanente Magneter — efter Professor Airys System — til at modvirke det Tab i Naalens Middelkraft, der fremkaldes af Jerndæk o. a. — vel at mærke ikke det Tab af magnetisk Kraft, som opstaaer, ved at Skibet stævner en af de Courser, hvor dets magnetiske Styrke

\*) Det er temmelig almindeligt bekendt, at alle Compensations-Systemer, der hyppigt anvendes i Handelsskibe, principmæssigt have været udelukkede fra Marinens Skibe. Man foretrak at svaie Skibet og derved bestemme den Deviation, som senere anvendtes paa Reisen. Den Størrelse, som Afvigelserne i Panterskibe have naaet, har imidlertid tilsidst gjort det uundgaaeligt nødvendigt, idetmindste til en vis Grad, at anvende Compensation.



er modsat Jordens Magnetisme, som tidligere forklaret. I »Defence» — hvor dette Tab i Middelkraft paa Batteriet stiger til en Fjerdedeel af hele Jordmagnetismens Kraft — har Hr. Evans anbragt en enkelt Stang-Magnet under Batteri- og Styr-Compasset, i modsat Retning af Skibets magnetiske Styrke og saaledes, at den netop opveier denne Virkning, idet Qvadrant-Deviationen, som en bekjendt Feil, uantastet bliver tilbage. Paa »Warriors» Batteri-Dæk er der anvendt en anden og høist interessant Compensationsmethode. Den bestaaer i Anbringelsen af to Compasser i en tværskibs Linie, tæt ved hinanden. To saaledes anbragte Compasser frembringe paa hinanden en negativ Qvadrant-Deviation; og Hr. Evans har benyttet denne Omstændighed som et Middel til at corrigere den positive Qvadrant-Deviation, som fremkaldes af Skibet. »Det er et morsomt Træk i Videnskabens Historie», bemærker Hr. Archibald Smith, »at netop denne Installation for mange Aar siden er bleven forbudt af Admiralitetet som Noget, der foraarsagede stor Forstyrrelse i Compasserne. Det var senere og mere udbredte lagttagelser forbeholdt at vise, at den Forstyrrelse, der virkelig herved blev fremkaldt, kunde anvendes til at neutralisere den modsatte Forstyrrelse, som altid foraarsages af Skibets Jern. Denne Admiralitets-Ordre, der forbød at anbringe to Compasser paa den anførte Maade, blev fremkaldt ved et Experiment, som Capt. Johnson, Hr. Evans Formand i Bureauet, anstillede og fremhævede som et Varsel imod Anvendelsen af netop den dobbelte Compashuus-Installation, der nu med saa megen Fordeel anvendes i »Warrior».

## Fremmede Mariner.

---

### Rusland.

#### *Marinens Personel.*

Den russiske Marine har i de senere Aar udviklet sig saameget i forskjellige Retninger, og saamangen en bestaaende Regel er fra Dag til anden bleven forandret, at det er lidt vanskeligt at angive, hvad der er, eller i et givet Øieblik har været det Gjældende. En Fremstilling af Personellets Organisation som den, vi her i korte Træk ville forsøge, maa derfor kun læses med Forbehold af de Forandringer, som navnlig de sidste Par Aar os uafvidende have kunnet medføre.

Marinens Officerescorps'er ere:

Flaadeofficers-, Styrmandsofficers-, Artilleriofficers-, Maskinofficers-, Lastofficers-, Constructionsofficers- og Værftsofficers-Corpsset; dertil kommer Civilofficererne: Doctorer, Forvaltere og »Tøivagtere«.

---

Flaadeofficererne komme, i den Tjeneste, der er dem tildeelt, de engelske Søofficerer nærmest. De ansættes efter deres Charge og Skibenes Størrelse, som Chef, Næstcommanderende og Vagtschef, og de commandere Batteriet efter de samme Regler som andensteds. De Subalterne have ligesom i England Intet at gjøre med Navigationen, hvorimod Chefen med Styrmandsofficerernes Hjælp navigerer Skibet og bærer Hovedansvaret i denne som i alle andre Retninger.



Styrmandsofficererne kunne nærmest lignedes med de engelske »sailing masters», dog med den væsentlige Forskjel, at deres Ansvar, ved ubetinget at være underordnet Chefens, bliver endeel ringere end i England. I den daglige Tjeneste forrette de under Flaadeofficererne Styrmandstjenesten og ere saavel paa enkelt Skib som i Escadre Signalofficerer. — Enhver Escadrechef har een og en Flaadechef to Styrmandsofficerer, der udelukkende vaage over samtlige Skibes Navigation og Signaler; paa det enkelte Skib er der efter dets Størrelse fra een til tre af dem. Al Opmaalning og Aflægning af Kaarter ledes af Styrmandsofficererne, og ligeledes staae alle Opmaalings- og Vagerfartøier under dem.

Artilleriofficererne have Artilleriregnskabet ombord og gjøre i Eet og Alt næsten den samme Skibstjeneste som Overkanonerer i andre Mariner. Iland forestaae de Alt Artilleriet vedkommende og have Commando paa Søbefæstningerne.

Maskinofficererne svare til Maskinmestere andensteds.

Skibsingenieurerne ere de, som efter Organisationsplanen skulle bygge Skibene; men der staaer sjældent et Skib paa Stabelen, uden at der ligefra Kjølens Lægning er ansat en Chef og nogle Subalterne af Flaadeofficererne ved det. Disse skulle »vaage over Arbeidets Udførelse», men denne Control fortolkes meget ofte saaledes, at Chefen bliver den egentlige Constructeur og Ingenieurerne kun en Slags Tømmermestere.

Lastofficererne finde Anvendelse paa tre forskjellige Maader: Nogle ere »Skippere» paa de større Skibe og have som saadanne Regnskabet og Ansvar for disses Gods, hvad enten de ere udrustede eller oplagte. Skibet har, saalænge det ikke udgaaer af Flaadens Tal, tillige en Chef, under hvilken det da sorterer. Andre have Opsigt med de forskjellige Værksteder og Magasiner,

og endelig ere de Øvrige ansatte ved »Arbeids-Equipagerne«, som de føre og fordele til Værftsarbeidet. En Slags Retraite for Lastofficererne er Værftsofficeers-Stillingen, i hvilken de tilligemed deres dem fast undergivne Folk ere Værftets Arvegods og vaage over de cassetede Skibe, Broer, Flaader og andet Inventarium.

Lægerne gjøre ombord og iland Tjeneste aldeles som i andre Mariner.

Forvalterne ere Proviantregnskabsførere ved Equipagerne og paa de større Skibe, og de ere dertil Equipage- eller Skibschefen behjælpelige ved Pengeregnskabet, Udbetalinger o. l., men i deres Tjeneste ombord komme de dog de franske »maitres-commis« nærmere end vore Forvaltere, da saavel deres som Skibets øvrige Regnskaber controleres af en Flaadeofficer, der paa hvert Skib og i hver Equipage ansættes som »Revisor« og i Forbindelse med Chefen bærer Hovedansvaret. Revisoren er fritagen for Officeerstjeneste tilankers.

Tøivagterne komme i deres Landtjeneste vore Tøihuuslieutenanter meget nær; de udcommanderes kun med større Skibe og ere paa disse Artilleriofficererne behjælpelige med Regnskabet. Saavel de som Lastofficererne bære Epauletter, men ere i en Messe for sig selv.

Flaadeofficererne udgaae fra Søcadetcorpset, hvis Læreanstalt er i St. Petersburg. Eleverne, omtrent 500 i Tallet, boe og bygge paa Akademiet, hvor de undervises, klædes og fødes af Staten. Optagelse i Corpset er betinget af Aspirantens Alder og Familie. For hver af de forskjellige Afdelinger eller Classer er der sat en Maximumalder, og man kan ikke optages uden at være af Arveadel eller have Arveadelsrettigheder (hvilke følge med den 1ste Classe af Flaadecapitains Rangen). Der er sex Classer at gennemgaae, hver Classe beregnet paa et Aar; Eleverne i de tre yngste Classer ere »Cadetter«, i de tre ældste »Gardemarinere«. For dem, der



i en meget ung Alder træde ind fra en keiserlig Opdragelsesanstalt, er der desuden to endnu lavere Classer. Søofficersbørn ere privilegerede, kun ti Procent optages af andre Adeliges Sønner, og disse betale tilmed for deres Underhold. Man kan stille sig til Examen til en hvilken som helst af de lavere Classer og til den yngste Gardemarineklasse. Ni Maaneder af Aaret er der Underviisning paa Akademiet, og i tre Sommermaaneder praktiske Øvelser, der for de Ældre foretages tilsøes med Skibene, for de Yngre i Leiren ved Uranienbaum. Efter bestaaet Officeersexamen ere de indtil for et Par Aar siden uden praktisk Prøve traadte ind i Marinen som Mitchman, 3: Secondlieutenant, ofte i en Alder af sytten til atten Aar. I den senere Tid derimod har man brugt at sende dem efter Afgangen fra Akademiet paa et længere Togt, hvor de maatte fremdeles som Gardemarinere gjøre en vis Tid Cadettjeneste, inden de kunde faae deres Epauletter, og i indeværende Aar ere alle de fra Akademiet Afgaaede i ommeldte Egenskab sendte ud paa et Aar med en Fregat, der heelt svarer til vort Cadet-skib. Man har følt det Utilfredsstillende i den tidligere Methode og prøver sig nu frem paa forskjellige Maader.

Det er imidlertid ikke blot igjennem Søcadetcorpset, at man kan komme ind i Marinen som Flaadeofficer; ethvert ungt Menneske, der er født adelig, men er over den høieste Maximumsalder for Indtrædelse i Akademiet, sexten Aar, kan efter bevilget Ansøgning indstille sig til Adgangsexamen for ældste Gardemarineafdeling, og, bestaaer han, bliver han udnævnt til »Junker«. Som saadan skal han i to Aar gjøre Tjeneste tilsøes som Cadet, hvorpaa han, efterat have taget en temmelig let Examen, sættes i Classe med dem, der afgaae fra Akademiet. Der er blandt Marinens Officerer Studenter, som ere komne ind paa denne Maade. Secondlieutenanterne skulle engang om Aaret, eller for hvergang de ere komne hjem fra et længere Togt, underkaste sig en »Commissions

Examen«, for at faae Vidnesbyrd for, at de have bevaret deres Skolelærdom. At dette kun proforma overholdes, vil man kunne indsee. Der er to Lieutenants-Grader, een Capitainlieutenants-, to Capitains- og tre Admirals-Grader. Avancementet skeer efter Anciennet, saalænge Ministeriet ikke finder Anledning til at gjøre Undtagelser. At saadanne imidlertid høre til Dagens Orden, er den simple Følge af de rundelige Belønninger, der gives Enhver, som paa mindste Maade har gjort sig fortjent; og om end de Udvalgte ikke altid kunne siges at have været Udmærkelsen værdige, maa man dog indrømme, at det er meget sjældent, at virkelig Fortjeneste gaaer upaaagtet hen.

Styrmandsofficererne udgaae fra Styrmands-Lærestalten i Kronstadt; der udkræves kun personlig Adel hos Forældrene for at blive optaget, og Styrmands- samt Artilleriofficerers Børn have Forrettigheden. Classeinddelingen svarer til Søcadetakademiets og Benævnelsen »Conductor« til »Gardemarin«.

Artilleri-, Maskin- og Ingenieur-Officererne uddannes i hver sin Afdeling af »Skibsconstructions-Lærestalten«. Betingelserne for Indtrædelse ere de samme som i Styrmandsskolen.

De forskjellige lavere Officeersclasser recrutteres af Matros- og Artilleri-Underofficererne og af de mangfoldige Regnskabsfører- og Skriver-Classer, hvoraf Marinen vrimler.

Lægerne udgaae fra Ruslands Universiteter. Ved Dorpats Universitet tilstaaes der de medicinske Studerende, som dertil anbefales af Facultetet, et fireaarigt Stipendium, imod at de efterat have absolveret Embedsexamen gjøre sex Aars Tjeneste i Marinen; ved de reent russiske Universiteter faae de derimod en femaarig Understøttelse, hvilket benævnes »fuldt Læsestipendium«, men skulle for hvert Aar tjene Marinen i to Aar. De kunne imidlertid indtræde i Marinens underordnede Lægeposter,



førend deres Studier ere tilendebragte, og den kortere Tid, de have nydt Stipendium, regnes dem da tilgode i deres Tjenesteforpligtelse. Lægerne rykke ifølge Principet op efter Anciennitet; de have kun civil Rang, men efter denne Rang indordnes de i Skibene og paa Hospitalerne.

Forvalterne tages blandt velkjente Proviant-Underofficerer (ganske de Franskes »maitres-commis«), som efter at have præsteret en Examen kunne træde ind i denne den nederste Rangklasse. Proviant-Underofficerne tages af Skriverne.

Flaadeofficererne rangere med Garden og een Grad høiere end Styrmands-, Land- og Sø-Artilleri- samt Ingenieur-Officererne, hvilke igjen rangere een Grad høiere end Infanteriet. Styrmandsgraderne benævnes som i Landetaten; man har altsaa Styrmands-Majorer, Oberster osv. I Petersborg er der en Søgarde-Equipage, der benyttes til Besættelsen af de keiserlige Dampskibe, Jagter og Fartøier; den commanderes af Flaade-Officerer, der ved deres Forbindelser i Hovedstaden ledes til at eftertrægte denne mere fremtrædende Stilling, som dog ikke medfører nogen høiere Rang eller Gage.

Officererne i den finske Equipage udgaae som de Øvrige fra Søcadetakademiet, men skulle tillige være hjemme i det finske Sprog, da Commandoen er paa Finsk. Forøvrigt har det under visse Betingelser været tilstedet finske Skibscapitainer, der præsterede Officeerexamen, at indtræde som Secondlieutenanter i den finske Equipage.

Mandskabet til Flaaden recrutteres samtidig med Armeens; hvert andet Aar skeer »Conscriptionen« i det østlige Udskrivningsstrøg, og hvert andet i det vestlige, efterat der forud er paabudt, hvormange Mand af hvert Tusind der skal tages. Familiers Forsørgere, Enkers eneste Sønner, Forstandere for Værksteder og flere Andre ere fritagne. Til Flaaden sendes fortrinsviis Folk fra Søgouvernementerne, det vil sige Bønder, hvoraf tilfældig-

viis enkelte have seet Havet. Aldersgrændserne for Indtrædelse i Tjenesten ere i Reglen fra atten til sex og tredive Aar; i nogle privilegerede Gouvernementer, hvor Tjenestetiden kun er ti Aar, fra tyve til tredive Aar, og endelig i Finland, der heelt har sine egne Udskrivningslove, fra sexten til fyrretyve Aar. Tjenestetiden er to og tyve Aar, undtagen for dem, der gaae ind paa at være faste Officeers-Tjenere, hvilke paa Grund af den mildere Tjeneste skulle tjene i femogtyve Aar; de følge deres Herre overalt og fødes og klædes af ham. Efter fuldbragt Tjenestetid var Manden (før Emancipationen) Resten af sit Liv fri og betalte ingen Skatter. De Børn, som de gifte Matroser faae i deres Tjenestetid, blive »Cantonister»: de fødes, klædes og undervises fra en temmelig tidlig Alder i »Cantonistskolerne«, som findes ved hver Eqvipage, udtræde derfra som Soldat, Underofficeer eller Skriver — alt efter deres Anlæg — og ere derpaa som saadanne bundne til Tjenesten i tolv Aar. Matrosbørn, der fødtes efter Tjenestetiden, overgik tidligere til at være »Kronbønder«, d: Folk med de privilegerede Gouvernementers Rettigheder. Enhver Matros, der, enten som saadan eller som Underofficeer eller Skriver, har udtjent og kan præstere Lastofficeersexamen, faaer Valget imellem at blive Lastofficeer eller en Art høiere Underofficeer med Lastofficeersgage. Vælger han det Første, da kommer han ind i Rang-Classerne og havde altsaa før vundet Frihed for alle sine Efterkommere, vælger han derimod det Sidste, da binder han sig for et vist Antal Aar, hvorefter han er uafhængig, men hans Børn bleve da før Kronbønder. Enhver skulde troe, at Alle valgte Officeersstillingen, som de, naar de blive affældige, kunne forlade med Pension; men det er ingenlunde Tilfældet, og Grunden hertil er vistnok, at de, idet de ikke gjøre Regning paa Afkom og have Officeersindtægter ogsaa som høiere Underofficerer, foretrække at spille den Rolle, de ere vante til. Den Oversvømmelse af



Skrivere og andet »Borgerskab«, som man seer paa Kronstadts Gader, er næsten udelukkende kommen fra Cantonistskolerne. I Finland gjælder, saavidt vides, sex-aarig Udskrivning og tre- eller niaarig Hverving.

Underofficererne vælges blandt Folkene og Cantonisterne af de Commanderende efter temmelig elastiske Regler; at en Skriver gjøres til Matrosunderofficeer, hører saaledes ikke til Sjeldenhederne, og paa den anden Side spørges der ikke, om den til Underofficeer Indstillede kan læse eller skrive. Dette er derfor ogsaa et af de svageste Puncter i den russiske Marine, og denne Svaghed er saameget mere vanskelig at helbrede, som hele den russiske Selskabsorden, hvori Mellemlasserne ere et heelt forsvindende Element, gjør det vanskeligt for de Commanderende selv at indsee, hvor store Mangler der er i denne Retning.

Officererne ere saavel som Underofficererne og Mandskabet indordnede i forskjellige »Flaadeeqvipager«, hvis Nummere bæres paa Skulderdistinctioner og Epauletter. De hjemmeværende Eqvipager ere casererede, indøves som Soldater og forrette Garnisonstjeneste i den Havneby, de høre til. Igjennem Eqvipagecommandeuren, der sørger for Folkenes Beklædning og Bespiisning, modtage Officererne deres Løn og Naturalforpleining til deres Oppassere. Iland ere Officererne meget smaat gagerede, deres Løn overstiger ikke vor; men, saasnart de komme tilsøes, forandrer Forholdet sig, og, ere de først i fremmede Farvande, fordobles ikke blot selve Gagen, men Bordpenge, Messepenge og Kostpenge for Oppassere voxer saaledes, at deres Indtægt stiger til noget nær det samme, som det, der oppebæres af Officererne i de bedst aflagte Mariner. Kostpengene for Oppassere blive derved en Indtægt; f. Ex. for en Premier-Lieutenant er der normeret to Oppassere, medens han aldrig har mere end een med sig.

Den for Folkene og Underofficererne normerede Gage er saa ringe, at den neppe rækker til Sæbe og

Tobak; men iland udlaanes de fra Equipagerne til privat Arbeide, og hvad der saaledes fortjenes, gaaer deels til de Paagjældende selv, deels til en fælles Sparekasse. Ere de tilsøes, faae de saa store Rationer, at kun en Deel af den tilstaaede Kost gaaer til deres Bespiisning, Resten bliver dem beregnet i Penge, hvilket især i Udlandet, hvor Provisionerne ere dyre, giver dem en klækkelig Indtægt. Det maa desuden ikke tabes afsyne, at der af Staten sørges i den yderste Detail for deres Beklædning.

Til de større Skibe udcommanderes en Deel af en enkelt Equipage med tilhørende Officerer og Underofficerer; men til mindre Skibe, som overhovedet til alle længere og udenfor Reglen staaende Togter, blive saavel Officerer som Folk tagne iflæng blandt de forskjellige Equipager, da det her nærmest er Chefens og de Overordnedes Ønske, der gjør sig gjældende i Valget af subalterne Officerer. Det vil overhovedet være vanskeligt at opvise nogen Marine, hvori der hersker en saadan Frihed med Hensyn til Deeltagelse i Togterne, som i den russiske. Ministeriet commanderer sjelden nogen Officeer til en eller anden Post, uden at denne har tilkjendegivet sit Ønske om at beklæde den; Cheferne faae sjelden en Officeer, som de have Noget imod, under sig, og den subalterne Officeer selv kommer ligesaa sjelden ombord i et Skib, hvis Chef og Næstcommanderende han ikke ønsker at tjene under. Især gjælder dette om Toure til fremmede Farvande, hvor Cheferne og de Subalterne igjennem Slægt og Venner, eller ved directe Anmodninger til høiere Vedkommende, søge at komme sammen eller vel stundom og at undgaae hinanden. Denne Protectionsmethode har jo sine store Svagheder; men, da det, naar Alt kommer til Alt, snarere er Kammeraternes Omdømme i Forbindelse med Chefernes Skjøn, end Familiebekjendtskaber i den store Verden, der gjør Udslaget, kommer den mere selve Personernes Fortjenester end Forældrenes Stilling tilgode,



og Dygtigheden faaer derved langt oftere, end man skulde troe, Leilighed til at gjøre sig gjældende — at imidlertid Intriguer og Cabaler ogsaa faae en vid Mark at bevæge sig paa, er en Selvfølge. Paa den anden Side faaer dette frie System en egen Interesse derved, at der om de forskjellige fremragende Chefer danner sig Partier, der tage deres Fører og Beskytter til Forbillede og staae Last og Brast med ham, saalænge han har Villie og Evne til at vise sin Paaskjønnelse deraf. Er han en »Utaknemmelig«, gaaer man over i en anden Leir, sværger til det nye Banner og blotter det Gamles Skrøbelighed efter bedste Evne i de ligesaa livlige som godmodige Ordkampe, der til alle Tider og Steder leveres af de forskjellige Faners næsten begeistrede Tilhængere.

Det vilde være uretfærdigt at drage Slutninger med Hensyn til de russiske Besætningers Dygtighed af Skibenes uforholdsmæssig lange Eqvipering — denne Langsomhed hidrører mere fra Arbeidsmaaden end fra de Arbejdende selv. Det er ikke som hos os, hvor Alt bliver leveret fix og færdigt; man maa selv udkappe og afpasse sin Takkelads, selv controlere Seilenes Syening, selv placere Bolte, Knegte og Klamper til Godset, selv lave og fylde sine Karduser; kort sagt, man maa — især naar Skibet første Gang skal ud — gaae meer eller mindre ind i alle de forskjellige Haandværk, som sortere under Værftet. Følgen heraf er naturligviis, at Officererne fra de eqviperende Skibe maae indsmigre sig hos de høiere Værftsofficerer, klappe de lavere nedladende paa Skulderen og skjelde ad Underofficerer og Folk i Værksteder og Magasiner, hvis de ikke ville lade et andet eqviperende Skib tage Luven fra sig. Den, der saaledes bedst veed, paa hvad Maade Reglementer og Former kunne omgaaes, har mest Udsigt til at blive hurtig færdig; medens den derimod, der holder sig til Reglerne, i den naive Tro, at han Intet har at sige i de Værksteder, som staae under specielt dertil beskik-

kede Officerer, faaer Skam til Tak for sin Beskedenhed. Det er denne, trods al den tilsyneladende Organisation, factiske Mangel paa Orden og System i Arbeidsdriften, der især virker hemmende paa Skibenes Udrustning; og Personellet har kun sin Andeel i Skylden, forsaavidt der derved bliver det overdraget Arbeider, som det i de fleste Tilfælde ikke kan være modent til at udføre. Manglen paa dygtige Underofficerer gjør, at Officererne selv maae gaae i den nøieste Detail ved Arbeidets Ledelse; thi Størstedelen af Folkene ere jo ved et Togts Begyndelse sløt og ret Bønder. Paa større Skibe med ældre Officerer er der vel Sandsynlighed for, at Næstcommanderende og et Par af de ham nærmest Staaende, ved Omstændighedernes Magt, have lært sig til i en vis Grad at kunne agere Baadsmand, Skibmand o. s. v.; men paa mindre Skibe, hvor stundom Alle, indtil Næstcommanderende, kun have Akademiets ringe praktiske Erfaring at støtte sig til, kan dette ikke være Tilfældet, og det vilde derfor næsten være ufatteligt, at mange Orlogsmænd blive saa godt og smukt udrustede, som de i Reglen ere det, naar man ikke kjendte den russiske Befolknings Evne til i en utrolig kort Tid at tilvende sig en vis Færdighed i de forskjelligste Arbeider. Hvor kan man, som i Rusland, tage tyve Mand iflæng ud af en Flok Recrutter og sige til dem: »Der har I to Mand til at vise Jer Besked, gaa nu hen og sye Seil!» tage tyve andre og lade dem lave Haandspader, og sætte en tredie Snees, der aldrig har seet et Skib, til Takkelarbeide? At det her kan gjøres, ligger deels i Folkenes medfødte Evne, deels i de Livsbetingelser, som de ere opvoxede under, og som ere af den Natur, at hver Mand har som oftest maattet være saavel sin egen Bygmester og Snedker, som sin egen Skræder og Skomager. Med saadanne Folk kommer det fornemmelig an paa gode Lærere; disse have som sagt kun meget betingelsesviis i Underofficererne, og man maa derfor ogsaa lade de russiske



Officerer vederfares den Ret, at om de end, som et Hele betragtet, i theoretiske Kundskaber ikke kunne maale sig med deres Standsfæller i en enkelt Marine, saa have de dog paa den anden Side en sjelden Evne til at bringe det mest Mulige ud af mangelfulde Hjælpekilder og uøvede Folk, et ganske mærkværdigt praktisk Greb paa at hjælpe sig selv, hvor anden Hjælp ikke kan faaes.

Den russiske Matros — eller Bonde om man vil — er stærkt bygget, intelligent, godmodig og selvopoffrende til det Yderste, hvor Pligten i Forbindelse med Hengivenhed for hans Foresatte kalder ham. Han lærer som sagt Alt med stor Lethed; men Bondens Tunghed og Kantethed koster det nogen Uleilighed at faae pillet bort i den sene Alder, i hvilken han indtræder i Tjenesten. Han døier Ondt med en beundringsværdig Resignation, med en Freidighed, der indeslutes i hans bestandige Mundheld »nitchevaa«, et Ord, som kun svagt gjengives ved »Hvad siger det?« eller ved »Det har Intet at betyde!« Han er meget gudfrygtig i den overtroiske Forstand, hvori Religionen er ham indpodet af de noget uvidende Landsbypræster; men af Vane og Tilbøielighed er han doven, noget løgnagtig og meget forlystelsessyg — især sværmer han for Brændeviin og Sang. Tag ham Alt i Alt, saa er han det største, stærkeste og sundeste, men slettest opdragne Barn af den Sværm voxne Børn, som kaldes Matroser. Men ved Siden heraf indeslutter han i sig Elementer, der rigtig opfattede og benyttede kunne frembringe et Mandskab, som vanskelig vil søge sin Lige. Hans physiske Styrke og Utrættelighed i Forbindelse med hans Beredvillighed, Opfattelsesevne og næsten medfødte Vane til at lade sig lede gjøre ham skikket til at bære Prisen i en Veddekamp med andre Landes Matroser — forudsat, at han har havt rigelig Tid til at ryste Bonden ud af Ærmet. Men for at naae et saadant Resultat udkræves der ogsaa en Udholdenhed og Utrættelighed hos de Overordnede, som den de russiske Officerer frem for nogen

anden Marines besidde. Den russiske Matros forstaaer bedre end nogen anden, at han trænger til at holdes »stivt i Ørene«, han veed fuldkommen vel at skjelne imellem retfærdig Strenghed og lunefuldt Plageri og binder sig derfor med Varme og Hengivenhed til dem, der med streng Alvor forbinde lidt Hensyn til hans Smaasvagheder; medens han ligeoverfor heelt venlig svage eller ligegyldige Superieurer let glemmer Respecten. Ligesom den rigtige Opfattelse og Behandling af Folkene i Rusland vil kunne bære rigeligere Frugt end noget-somhelst andet Sted, saa vil ogsaa en overdreven Godmodighed eller Ligegyldighed let kunne føre til det modsatte Extrem, til et Skib, der er slettere holdt, disciplineret og regjeret end i de fleste andre Mariner.

W. C.

---

### Holland.

#### *Flaadens Omdannelse.*

Søudrustningerne ere for Øieblikket Gjenstand for hele Europas Undersøgelser; Marinerne af anden Rang anstrenge sig omkap med England for at omskabe deres Materiel trods de store Offre, Dampen som bevægende Kraft paalægger dem. Under Viceadmiral J. C. Rijk's Tilskyndelse, og i Bevidsthed om den glimrende Rolle, det saalænge havde spillet paa Søen, tænkte Holland allerede for ti Aar siden paa at omskabe sin Seilskibsflaade til en Dampskibsflaade; men de Udgifter, dette Værk vilde kræve for en saa respectabel Søstyrke, som den Landet endnu besidder, ere saa store, at man let vil kunne forstaae, at man længe har nøiet med at skride til Værket.

Men, om end Holland ved sit Folketal ikke længere indtager en saadan Plads i Europa, som før 1831, har det dog i det fjerne Orienten vidst at bevare en be-



tydelig Indflydelse og i sine Colonier at hævde en ubestridelig financier og commercial Magt.

Hollands udenlandske Besiddelsers heldige Udvikling maa beskyttes af en betydelig Søstyrke. Da nu denne Deel af dets Kræfter lod meget tilbage at ønske, og da dertil hele Nationen levende følte, hvor vigtigt det var at sætte sig paa Høide med Europas øvrige Folkeførd, ved at benytte de Forbedringer, som den nyere Tid havde indført, overdrog den nederlandske Regjering en Commission\*) det Hverv at undersøge, ved hvilke Midler og ad hvilken Vei den hollandske Marine kunde erholde en passende Udvikling.

Denne Commissions Arbeide var endnu ikke offentliggjort — ja neppe tilendebragt — da der, i et videnskabeligt Tidsskrift med en vis officiel Charakter\*\*), fremkom et fuldstændigt Omdannelsesproject, ledsaget af et Overslag over de Udgifter, det vilde medføre.

Vi ville af dette Overslag fremdrage de Puncter, der forekomme os interessantest, dem, hvori Forfatteren, idet han anfører Værdien af de forskjellige Slags Skibe, som ere byggede paa Hollands Værfter, frembyder en Norm for Sammenligning med de andre Magters Rustninger.

Den hollandske Marine trænger vel, ifølge den anonyme Forfatter til Forslaget, til at udvikles; men den trænger endnu mere til at modificeres. Den skal bestaae af »Krigsskibe«, af Skibe til Colonitjenesten og til indenrigs Forsvar.

Denne nye Flaade skulde koste 32,500,000 Gylden, eller 68,250,000 Francs\*\*\*), uden at iberegne Værdien af de Skibe, der for Øieblikket ere under Bygning.

\*) I det Følgende findes Uddraget af denne Commissions Rapport.

\*\*) Verhandelingen en Berigten over het Zeewezen. Amsterdam 1862 Nr. 6.

\*\*\*) Hver Gylden beregnet til 2 Francs 10 Centimer.

Denne Udgift skulde fordeles over et Tidsløb af tyve Aar, saa at man ikke vilde behøve nogen Extrabevilling til Marinen; det nye Materiel vilde endog — naar der ikke paakom Krig — kunne være færdigt om ti Aar.

Afseet fra selve Trangen til Skibe, er der endnu andre Ting, der kræve megen Opmærksomhed; Værfterne staae meget langt tilbage med Hensyn til Alt, hvad der letter Arbeidet; Støberierne ere for indskrænkede til Maskinreparationer; i Amsterdam ere Tømmergravene ikke rummelige nok til at opbevare en stor Tømmerbeholdning; der findes hverken Dampsprøiter eller Damphammere, og der er hverken Sporveie eller hydrauliske Kraner.

Den nye Flaade skal, uden Hensyn til hvad der mulig kan være under Bygning, bestaae af følgende Skibe, heelt færdige til at rustes:

#### » Krigsskibe ».

1. Tre Fregatter, Længde 80 mètres, Brede 15<sup>m</sup>,6, Dybgaende 6<sup>m</sup>,5.

Disse Skibe skulle i Forbindelse med dem, der i det Følgende ville blive omtalte, danne en, om end ringe, dog effectiv Escadre af Fregatter og Corvetter.

De tre Fregatter skulle være af Jern, de skulle bepantsres fra Vandlinien til over Batterierne saaledes, at de ikke kunne gjennemtrænges af Projectiler. De skulle føre 60 Kanoner; i en Søtræfning ville de gjøre mere Virkning end hele den nuværende Flaade, og de ville kunne maale sig med andre Nationers Skibe af samme Art.

Med de ovennævnte Dimensioner skal hver Fregat have 600 nominelle Hestes Kraft og vil derved kunne gjøre 10 Miils Fart. De skulle have Jernmaster og 500 Mands Besætning.



Disse Skibe med to Bougkanoner og to Speilkanoner ville i Vandet komme paa 5,670,000 Francs Stykket.

2. Fire Corvetter, Længde 60 mètres, Brede 13<sup>m</sup>, Dybgaende 5<sup>m</sup>,5. De ville saaledes blive længere og, hvad mere er, stærkere end de gamle Linieskibe. De skulle beskyttes imod Granater og gloende Kugler ved et Dæk klædt med Metalplader paa en Tommes Tykkelse. Da de skulle bygges af Træ, ville de kunne bære et lignende Pantser, uden at tabe deres Manoeuvrelighed.

De skulle armeres med 10 Stkr. 30pundige Kanoner Nr. 4, hvoraf to for og to agter; de øvrige sex skulle samles paa et lukket Batteri. Den forholdsviis ringe Bestykning giver rigelig Plads saavel til Mandskabet som til Troppetransport.

Corvetterne ville med 400 nominelle Hestes Kraft kunne løbe 10 Miil; de ville i Vandet koste 1,890,000 Francs.

### Skibe til Colonierne.

1. Ti Corvetter i Smag med de foregaaende, der kunne tjene dem til Afløsning; af disse samlede Corvetter skulle fire være i Holland, og saavidt muligt klar til at ruste; to underveis til Ostindien eller under Reparation, og otte ude i Indien.

Disse Skibe ville blive meget rummelige, da de kun skulle have en ringe Besætning. De skulle bygges af Træ — der især med større Skibe egner sig bedst for varme Lande — og være uden Pantser.

2. Fireogtyve Skibe til Indien. Længde 38 mètres, Brede 7 mètres, Dybgaende 1<sup>m</sup>,6.

Disse Skibe, der ere bestemte til samme Tjeneste som de ovennævnte, skulle færdes baade i fersk og salt Vand; de skulle være af Jern og uden Kobberforhudning.

Om end Jernet er en udmærket Varmeleder, vil det ikke have saameget at betyde med disse, som med de andre Skibe, da man kan forholdsviis langt lettere ventilere dem.

De skulle have 50 nominelle Hestes Kraft, 4 Kanoner og, om ønskes, et lille Skjold; de ville kunne gjøre 8 Miils Fart, da der er Smaafartøier af samme Slags, der med 80 Hestes Kraft gjøre 10 Miils Fart.

Hvert af disse Fartøier vil koste 378,000 Francs.

### Skibe til indenrigs Forsvar.

1. Fire Flydebatterier, Nr. 1, paa 300 Hestes Kraft, med 12 svære Kanoner og 4 mètres Dybgaende.

2. Ti Flydebatterier, Nr. 2, med 4 Kanoner paa dreiende Platformer.

Disse to Classer Flydebatterier skulle have deres Artilleri i runde bepantsrede »Blokhus«. En Fart af 4 til 6 Miil ansees for tilstrækkelig.

3. Sex Jernkanonbaade, Længde 35 mètres, Brede 9<sup>m</sup>, Dybgaende 1<sup>m</sup>,9. De skulle føre to svære Kanoner i et pivoterende Pantsertaarn. De skulle gjøre 6 Miils Fart.

Francs.

Batterierne Nr. 1 koste hver . . . . 1,260,000

— Nr. 2 - - - . . . . 399,000

Kanonbaadene . . - - - . . . . 252,000.

4. Tolv Forsvarsskibe af Træ. De skulle bepantsres og føre to svære Kanoner, samt fire mindre; Prisen paa hvert af dem, heelt rustet, vil ikke overstige 63,000 Francs, hvoraf de 14,000 falde paa Bestykningen.

5. Hundrede Flotilleskibe med et Pantserskjold og en Stævkanon.

Hvert af dem anslaaes til 14,000 Francs.

Fire Avisoskibe, hvoraf to med Hjul til indenrigs Fart og to med Skrue til udenrigs Fart; de skulle føre een Kanon, og de ville koste 420,000 Francs hvert.



En saadan Flaade vilde altsaa medføre følgende Udgift:

	Francs.
3 Fregatter . . . . .	17,010,000
4 Pantsercorvetter . . . . .	8,820,000
10 almindelige Corvetter . . . . .	18,900,000
24 Skrueskibe . . . . .	9,072,000
4 Flydebatterier Nr. 1 . . . . .	5,040,000
10 — Nr. 2 . . . . .	3,990,000
6 Kanonbaade . . . . .	1,512,000
12 Forsvarsskibe . . . . .	756,000
100 Flotilleskibe . . . . .	1,470,000
4 Avisoskibe . . . . .	1,680,000
177	Summa . . 68,250,000

Vedligeholdelsen og den dermed forbundne Nybygning i den gamle Flaade andrager, naar man tager Gjennemsnittet af fire Aar, 7,875,000 Franc aarlig.

For 1862 stille Udgifterne sig saaledes:

	Francs.
Tømmer . . . . .	1,260,000
Andet Materiale . . . . .	2,250,255
Forskjellige Leverancer . . . . .	105,000
Dampkraft . . . . .	1,480,122
Lønninger . . . . .	2,033,850
Kanoner, Rapporter og Projectiler . .	247,800
Kulforbrug i Værkstederne . . . . .	63,000
Tilsammen . .	7,440,027

Forfatteren gaaer herefter over til at anstille detaillerede Beregninger, for at bestemme Udgifterne ved den »nye Flaades« Vedligeholdelse, der efter hans Mening ikke vilde udkræve mere end 4,819,130 Francs om Aaret. Vi ædrage af denne Deel af hans Arbeide kun de Størrelser, der kunne tjene til Basis for en Sammenligning med Udgifter af samme Art i andre Lande.

Skibets eller Materiellets Art.	Varehed.	Bekostningen ved en extraordinair Reparation.	Værdien af det Materiel, der ind- kommer ved Op- hugning.	Bekostningen ved en fuldstændig Fortømtning.	Aarlig Udgift for hvert Slags Skibe.
	Aar.	Francs.	Francs.	Francs.	Francs.
Fregat . . . . .	30	840,000	850,500	5,670,000	565,950
Corvet . . . . .	18	546,000	294,000	1,890,000	1,666,000
Pantserplader til en Corvet	36	12,600	31,500	315,000	32,900
Skrueskib . . . . .	21	63,000	56,700	378,000	439,200
Flydebatteri Nr. 1 . . . . .	30	63,000	157,500	1,260,000	155,400
— Nr. 2 . . . . .	30	39,900	34,650	399,000	134,750
Kanonbaade . . . . .	25	25,200	37,800	252,000	57,455
Forsvarsskibe . . . . .	20	25,200	3,150	63,000	51,030
Flotilleskibe . . . . .	10	"	"	2,100	21,000
Jernet, der anvendes til et Flotilleskib . . . . .	50	"	1,260	12,600	22,680
Aviso Skib . . . . .	18	42,000	21,500	420,000	95,665

Udgifter ved den extraordinaire Vedligeholdelse . . . . . 3,242,030

Udgift ved de førende Skibes daglige Vedligeholdelse . . . 1,260,000

Udgift ved de aftaklede — — — — — 317,000

Hele Udgiften ved den nye Flaades Vedligeholdelse . . . 4,819,130

Vi ville nu hidsætte et Uddrag af den Betænkning, der er afgivet af Commissionen for den hollandske Flaades Omdannelse:

Commissionen er af den Mening, at, om det end er vanskeligt nøie at udpege de Slutninger, som de Forsøg, der gjøres med Pantserkibe og Riffelkanoner, kunne lede til, saa maa det dog alt nu erkjendes:

1. at Træskibene ere blevne utilstrækkelige i en Søkrig, og at de kun ville kunne være tjenlige til Transport- og Øvelsesskibe; 2. at Skibskanonernes Kalibre maa holdes inden visse Grændser, af hvilken Art og af hvilke Dimensioner de Kanoner, som Forsøgene give Fortrinet, end maatte blive; medens man derimod med Hensyn til Kystbatteriers og Forters Bestykning intet Bestemt kan forudsige; 3. at de befæstede Havne og Kystbatterierne altid ville bevare deres Overlegenhed og ville være til Støtte for Flaaden, hvad enten denne er bepantsret eller ikke.



Commissionen behandler nu Flaadespørgsmaalet med disse Anskuelse som Udgangspunct. Den finder, at det vilde være spildt Umage, om Sømagterne af anden Rang tragtede efter, selv om kun i Frastand, at følge de store Magter i deres Bestræbelser efter at føre Herredømmet paa Søen. — For Holland er det forlængst blevet umuligt at lægge an paa Sligt; det er Noget, som Alverden indseer, og den Vei, man skal følge, er derfor iøinefaldende og simpel; det er den, hvorved Landets Behov skeer fyldest.

Alle de Systemer, som have været fulgte i den hollandske Marine, have meer eller mindre hvilet paa det Grundlag, at denne Marine ikke udelukkende skulde tjene til Landets og dets Coloniers Bevogtning, men at den ogsaa skulde kunne virke ved sin materielle Styrke, selv ligeoverfor en af Europas to store Sømagter. Denne Anskuelse maa man bryde med. For Fremtiden ville de smaa Stater kun kunne gjøre deres moralske Indvirkning gjældende, og i denne Hensigt er det aldeles ligegyldigt, hvormange Skibe deres Flaade tæller. En Omstændighed, der gjør, at man nu kan offre mere paa Landets og dets Coloniers Forsvar, end hidindtil er skeet.

Uden at foregribe Fremtiden, og uden at see hen til de Omstændigheder, der muligen ogsaa kunde tvinge Nederlandene til at holde Pantserskibe, skikkede til Farten paa de store Have, har Commissionen overladt det til andre Lande at fortsætte Forsøgene i denne Retning og alene beskæftiget sig med selve Landets og dets Coloniers Forsvar. Ogsaa Regjeringen er af den Anskuelse, at jo større en Udvikling Stormagterne give deres Mariner, og jo bekosteligere Materiellet bliver, jo mere maae de mindre Lande opgive enhver Tanke om at gaae offensivt tilværks i en hvilkenksomhelst Krig.

Med tilbørligt Hensyn til Landets Finantser, der ikke tilstede det at skabe en Flaade, som vilde kunne ind-

gyde Udlandet Agtelse, har Commissionen overveiet, paa hvilken Maade man kunde omskabe det Materiel, der er tilstede, saaledes at det vilde egne sig til Landets Selvforsvar og til Colonitjenesten.

Til Indenrigs-Forsvaret vil Commissionen anvende de fem Fregatter med Hjælpekrue, som ere tilstede, med Tilføiende af et Linieskib og to Fregatter af første Classe, hvilke alle skulde forandres til Flydebatterier med Pantser og Skrue. Man vilde derved faae otte Pantserbatterier til Texel Stationen. Commissionen antager, at disse til Batterier omdannede Skibe vilde, befriede for deres Reisninger, faae en betydelig Hurtighed og derved være istand til, i Tilfælde af Landgang paa Kysterne, at indtage en Stilling ved Schelden eller andensteds.

Til den daglige Tjeneste i Hjemmet i Fredstid foreslaaer Commissionen at omdanne sex nye Skruebaade af første Classe. Disse forandrede Fartøier vilde særligt blive anvendte paa Stationen ved Hollandsch-Diep og de tilstødende Floder.

Alle disse Skibe ere næsten nye, og de repræsentere en Capital paa 12 Millioner Gylden; men, da de have tabt deres Værd som udenrigs Krigsskibe, maa man søge at bevare dem og gjøre dem anvendelige til indenrigs Forsvar.

Naar den lille Flaade, der ved denne Omdannelse fremkommer, bliver completeret med Flydebatterier og et passende Antal bepantsrede Kanonbaade, vil Landets Forsvar være saa meget sikkert af dets Søværn, som dets Midler tillade det.

Colonierne skulle ogsaa have nogle Pantser-skibe. Commissionen vil hertil anvende Corvetterne »Medusa» og »Princesse Amalia» samt Skruebaadene af anden Classe »Citadelle van Antwerpen» og »Vice Admiral Koppmann». For at naae det Maal, man har sat sig, skulle de til Indien bestemte Skibe strax bepantsres, medens de, der



ere bestemte til indenrigs Forsvar, kunne vente, til der er større eller mindre Udsigt til Krig.

Commissionen henleder Regjeringens særlige Opmærksomhed paa, at Skibene af Egetræ ville, naar de med deres tunge Jernbeklædning udsættes for den tropiske Lufts ødelæggende Virkninger, meget snart blive utjenstdygtige; Commissionen mener derfor, at det vilde være hensigtssvarende strax at berede sig paa at bygge Stationsskibene, bestemte til Batavia, Soerabaya og Tjiletjap, enten heelt af Jern, eller af Djatti Træ, dækket med Jern. Disse Fartøier kunne jo bygges i selve Indien og faae Maskinerne fra de ubrugelige Skibe. I ethvert Tilfælde anbefaler Commissionen Djatti Træ, som bedst skikket til at træde istedenfor Jern.

Bygningen af disse Skibe skulde gaae Haand i Haand med Bygningen af Forter, og med Havnenes og enkelte Tilflugtssteders Befæstning. Commissionen udpeger Soerabaya Rhed, Onrust Stillingen og Merat-Bugten.

Commissionen nærer den Anskuelse, at man, efterat have omdannet alle de Skibe, som Forsvaret gjør Krav paa, endnu vil have et tilstrækkeligt Materiel tilbage til i en Række af Aar at kunne fyldestgjøre de Fordringer, den daglige Tjeneste sætter til det. Denne vil nemlig kunne raade over 8 Skruebaade af anden og tredie og 20 af 4de Classe, der næsten ere nye, og over 12 Hjulbaade af forskjellige Størrelser. Desuden mener Commissionen, at man blandt Seilfregatterne af anden Classe, Brigger og Skonnerter vil finde Alt, hvad man har Brug for til Vagtskibe, til Transporter og til Office-rernes og Folkenes Uddannelse.

Vel har Commissionen betragtet det som en Selvfølge, at Holland skulde have Pantserskibe; men det har ikke været den muligt forud at danne sig nogen bestemt Anskuelse om, hvilken Indflydelse disse overhovedet ville faae paa Søværnets Forhold til Landet, og hvilke yder-

ligere Reformer det vil kunne føre til. Idethele forekommer Stillingen i Holland den ikke værre end i enhver anden Søstat, der kun besidder en Træskibs-Flaade. Commissionen troer derfor, at man, ved øieblikkelig at gaae iværk med at omskabe det, man har, vil kunne skaffe Landet en Pantserflaade, der staaer i Forhold til dets Behov, og som ikke vil kræve større Udgifter, end Landet kan raade over.

Men efter Commissionens Anskuelser skulle Reformerne ikke indskrænkes til Flaaden alene, Værfterne, Artilleriet og Personellet skulle ligeledes undergaae Forandringer.

Da Commissionen mener, at Experimenterne og Opfindelserne paa det maritime Gebeet gaae en endnu større Udvikling imøde, har den indskrænket sig til at angive, hvilke Forandringer den for Øieblikket finder mest hensigtssvarende, uden derfor at udelukke de Forbedringer, man efterhaanden vil kunne hente andesteds fra. Den har af samme Grund ikke fundet det rigtigt, som Sagerne nu staae, at tilraade Bygningen af nye Pantserkibe; men den finder paa samme Tid, at man fremdeles grundig skal undersøge, hvorvidt de mindre Krigsskibe, indbefattet Skruebaadene af tredje Classe, kunne saavel i Indien som til indenrigs Tjeneste blive afløste af bepantsrede Jern-Skruebaade, der kunne modstaae saavel Kanonkugler, som Riffelkugler og Skraa.

Hvis Commissionens Anskuelser tiltrædes af Regeringen, burde denne, efter den Tid, den vil bestemme til Flaadens Omdannelse, foreslaae en Forøgelse af Marinens Budget. Denne Forøgelse vil ikke blive overdreven stor, og den vil rigelig opveies ved saavel Hjemlandets som Coloniernes forøgede Forsvarsevne.

Commissionen gjør følgende Overslag over de Udgifter, som den omhandlede Forandring vil medføre:



Skibenes Art.	Navne.	De omdannede Skibes Bestemmel- se.	Bekostning.	
			Medium for hvert Skib.	Tilsammen.
			Gylden.	Gylden.
Skrue Fregatter.	Adolf Hertog, van Nassau	Bepantsrede Dampbatterier.	521,850	2,403,850
	Admiraal V. Wassenaer		414,250	
	Zeeland . . . . .		435,500	
	Evertsen . . . . .		435,500	
Damp Corvetter.	De Ruyter . . . . .		596,750	582,000
	Medusa . . . . .		291,000	
	Princesse Amalia . . . . .		291,000	
	Willem . . . . .		716,000	
1ste Classe Skruebaade.	Djambi . . . . .		337,830	2,839,240
	Zautman . . . . .		337,830	
	Leeuwarden . . . . .		386,250	
	Soerabaya . . . . .		337,830	
2den Classe Skruebaade.	Curacao . . . . .		723,500*	630,000
	Ciadel van Antwerpen . . . . .		315,000	
	Vice Admiraal Koopman . . . . .		315,000	
Linieskib.	Tromp . . . . .		848,750	848,750
1ste Classe Seilfregatter.	Prins van Orange . . . . .		713,750	1,427,500
Doggersbank . . . . .	713,750			
2den Classe Seilfregatter.	Prins Alexander . . . . .		535,750	1,071,500
	Holland . . . . .		5 5,750	
Kystværns Skibe.	Pro Patria . . . . .	Partielt bepantsrede Skibe.	29,640	385,320
	Mars . . . . .		29,640	
	Bato . . . . .		29,640	
	Frix . . . . .		29,640	
	Bello . . . . .		29,640	
	Brinio . . . . .		29,640	
	Achilles . . . . .		29,640	
	Boreas . . . . .		29,640	
	Eolus . . . . .		29,640	
	Claudius Civilis . . . . .		29,640	
33 Kanonbaade . . . . .	Pollux . . . . .	29,640	825,000	
	Wodan . . . . .	29,640		
	Thor . . . . .	29,640		
		25,000		
Flydebatterier af gamle Linieskibe.	Neptunus . . . . .	303,500	607,000	
	Jupiter . . . . .	303,500		
Flydebatterier af gamle Fregatter.	Orkaan . . . . .	255,250	517,500	
	Salamander . . . . .	258,750		
	Draak . . . . .	358,750		
Tilsammen . . . . .			12,392,910	

\*) Heri indbefattes 200,000 Gylden til Maskiner o. s. v.

Omdannelsen af de Skibe, der i omstaaende Tabel ere anførte, udkræver 20,000 Tons Jern af 0<sup>m</sup>étros, 114 Tykkelse.

De Udgifter, som de første af disse Arbejder ville udkræve i 1862 og 63, ville beløbe sig til 2,818,140 Gylden, fordeelte paa følgende Maade:

Skibenes Navne.	Omdannet til	Bekostning.
		Gylden.
De Ruyter, Skruedefregat . . . . .	} Bepantsret Dampbatteri. Partielt be- pantsrede Ka- nonbaade.	596,750
Prinsesse Amalia, Dampcorvet . . . . .		591,000
Curacao, 1ste Classe Skruebaad . . . . .		723,500
Tromp, 2den Classe Linieskib . . . . .		848,750
1 Kystværns-skib . . . . .		29,640
1 Kanonbaad . . . . .		25,000
Jupiter, Flydebatteri . . . . .		303,500
Tilsammen . . . . .		2,818,140

Disse sidste Skibes Omdannelse udkræver 3,700 Tons Jern.

Commissionen har erklæret sig for den lange 60pundige riffede Kanon, uden dog at anbefale den til alle de Skibe, der skulle forandres. Men idethele holder den paa Forringelse i Kanonernes Antal og en tilsvarende Forøgelse i Kalibren. Især tilraader den indtrængende øieblikkelig at anskaffe det fornødne Antal Riffelkanoner til at armere de først omdannede Skibe med. Til Skibenes Pantser raader den at bruge Plader paa 0<sup>m</sup>,114 eller 4½ eng. Tommer, og til Dækkene 0<sup>m</sup>,016 c:  $\frac{5}{8}$  Tomme Plader. Disse Forslag ere grundede paa følgende Hensyn:

1. At de Skibe, man har, ikke vilde kunne bære et stærkere Pantser.

2. At de 4½ Tom. Plader yde tilstrækkelig Beskyttelse paa en Afstand af 200 mètres imod en 60pundig massiv Kugle.



Vi vedføie den officielle Liste paa Skibene, der den 1ste April 1862 vare udkommanderede:

Indenrigs Tjeneste.

Stationer.

	{	Kystvagter.	
Willemsoord . . .	{	Pro-Patria . . . . .	Skoleskib
	{	Cycloop . . . . .	Dampskib
Harlingen . . .		Kanonbaad Nr. 32.	
	{	Kystvagter.	
Flessingue . . .	{	Kanonbaad Nr. 44.	
	{	Kystvagter.	
Hellevoetsluis . .	{	Claudius Civilis . . . . .	Skoleskib
Rotterdam . . .		Lynx . . . . .	Blokskib
Amsterdam . . .		Kystvagter.	
Groningue . . .		Kanonbaad Nr. 64.	
Leyde . . . . .		Kanonbaad Nr. 71.	

Udenrigs Tjeneste.

Willemsoord . . .	Amstel . . . . .	Skrueskib
Hellevoetsluis . .	Montrade . . . . .	—

Paa en Vestindietour.

Tilsøes . . . . .	Prince-Maurice des Pays-Bas Corvet
-------------------	------------------------------------

Underveis til Vestindien.

	{	Bromo . . . . .	Hjulbaad
Tilsøes . . . . .	{	Sindoro . . . . .	—
	{	Linge . . . . .	Skrueskib

Underveis fra Ostindien.

	{	Ardjoeno . . . . .	Hjulbaad
Tilsøes . . . . .	{	Heldin . . . . .	Transport

I Vestindien.

	{	Zeeland . . . . .	Dampfregat
	{	Djambi . . . . .	Skrueskib
Curacao . . . . .	{	Cornelis-Dirks . . . . .	—
	{	Vesuvius . . . . .	—
	{	Atalante . . . . .	Skonnert

Stationer.		
Surinam . . . . .	{ Apeldorn . . . . .	Skrueskib
	{ Scorpien . . . . .	Skonnert

## I Ostindien.

Batavia . . . . .	{ Palembang . . . . .	Fregat
	{ Groningue . . . . .	Skruebaad
Soerabaija . . . . .	{ Junon . . . . .	Corvet
	{ Soembing . . . . .	Skruebaad
	{ Surinam . . . . .	Hjulbaad
	{ Admiraal van Kinsbergen	—
Sumatra(Vestkyst)	Pallas . . . . .	Corvet
Onrust . . . . .	{ Cachalot . . . . .	Brig
	{ Gedeh . . . . .	Hjulbaad
	{ Amsterdam . . . . .	—
Banka . . . . .	Pilades . . . . .	Lastdrager
Bandjermassing	Makassir . . . . .	Skonnertbrig
Samarang . . . . .	Kanonbaad Nr. 4.	
Japan . . . . .	Vice Admiraal Koopman	Skruebaad
Mulukkerne . . . . .	Citadelle van Antwerpen	—
Celebes . . . . .	{ Loa . . . . .	—
	{ Etna . . . . .	Hjulbaad
	{ Phénix . . . . .	—
Riow . . . . .	{ Kleiner-Claeszen . . . . .	—
	{ Mer de Harlem . . . . .	Skruebaad
Menado . . . . .	Retch . . . . .	—
Borneo . . . . .	{ Bali . . . . .	—
	{ Vecht . . . . .	—
	{ Berkel . . . . .	—
	{ Celebes . . . . .	Hjulbaad
	{ Madura . . . . .	—
Muntok . . . . .	Samarang . . . . .	Skruebaad.



## England.

*Flaadelisten den 1ste Januar 1863.*

Den aarlige Beretning om Storbritanniens Flaade er ifølge Admiralitets - Lordernes Befaling fornylig bleven offentliggjort.

Den engelske Flaade tæller for Tiden 1014 Skibe af alle Classer iberegnet en talrig Kanonbaadsflotille.

Blandt andet tæller den:

85 Skruelinieskibe paa 74 til 131 Kanoner

30 — - 50 - 72 —

69 Skruefregatter - 24 - 46 —

39 Skruecorvetter - 21 Kanoner.

Og over 600 Skibe paa under 20 Kanoner.

Der er desuden 190 Kanonbaade paa 60 Hestes Kraft, hver med to svære Armstrongs Kanoner, og dertil en heel Escadre Træ- og Jernkanonbaade, byggede under Krimkrigen og nu oplagte i Chatham.

Paa Stablen staaer der saavel paa de kongelige som paa de private Værfter 43 Skibe, hvoraf en stor Deel ville blive færdige i Løbet af Aaret.

Følgende 16 Pantserskibe ere under Bygning eller under Omdannelse:

Navne.	Kanon.	Tons.	Hestekraft.	Værft.
Achilles . . . . .	50	6039	1250	Chatham
Northumberland . .	50	6621	1250	Millwall
Minotaure . . . . .	50	6621	1250	Blackwall
Agincourt . . . . .	50	6621	1250	Birkenhead
Hector . . . . .	32	4063	800	Glasgow
Valiant . . . . .	32	4063	500	Millwall
Tamar . . . . .	4	2812	500	—*)
Royal Alfred . . . .	34	3716	800	Portsmouth
Ocean . . . . .	34	4045	1000	Devonport
Zealons . . . . .	34	3716	800	Pembroke
Favourite . . . . .	23	2186	400	Deptford
Enterprise . . . . .	4	990	-	—
Circassian . . . . .	4	990	150	—
Research . . . . .	4	1200	200	Pembroke
	Taarn.			
Prince Albert . . . .	6	2529		
Royal Sovereign . . .	5	3763		Portsmouth

\*) Tamar er sat i Vandet den 6te Januar; dens Hoveddimensioner

I Løbet af 1862 ere følgende Skibe blevne satte i Vandet paa de forskjellige kongelige Værfter:

Charakter.	Navn.	Kanoner.	Tons.	Heste- kraft.	Værft.
Pantserskib .	Caledonia . . .	50	4045	800	Woolwich.
-	Royal-Oak . . .	34	3716	800	Chatham.
-	Prince Consort	34	3716	800	Pembroke.
-	Ratler . . . . .	17	951	200	Deptford.
-	Columbine . . .	4	669	150	-
-	Jaseur . . . . .	5		80	Devonport.
-	Orontes . . . . .	3	2812	500	Blackwall.
-	Enchantress . .	4	835	250	Pembroke.
-	Psyche . . . . .	4	835	250	-

Foruden Pantserskibene staae følgende Skibe for Tiden paa Stablen paa de kongelige Værfter:

#### I Portsmouth.

Dryad,	51	Kanoner,	3027	Tons,	600	Hestes Kraft.
Harlequin,	6	—	950	—	200	—
Helicon,	4	—	836	—	200	—

#### I Chatham.

Bulwark,	91	Kanoner,	3716	Tons,	800	Hestes Kraft.
Belvidera,	51	—	3627	—	600	—
Menai,	22	—	1857	—	400	—
Reindeer,	17	—	951	—	200	—
Salamis,	4	—	835	—	250	—
Myrmidon,	4	—	695	—	200	—

#### I Woolwich.

Repulse,	89	Kanoner,	3716	Tons,	800	Hestes Kraft.
Dartmouth,	36	—	2479	—	500	—
Wolverine,	21	—	1623	—	400	—
Sylvia,	4	—	695	—	200	—

ere: Længde 300 Fod; Brede 44' 7"; Dybde 34 Fod, Drægtighed 2812 Tons.



## I Devonport.

Robust,	89	Kanoner,	3716	Tons,	800	Hestes Kraft.
Ister,	36	—	3027	—	500	—
Bittern,	4	—	669	—	150	—

## I Deptford.

Endymion,	36	Kanoner,	2478	Tons,	590	Hestes Kraft.
Sapho,	6	—	950	—	200	—

## I Sheerness.

North-Star,	22	Kanoner,	1623	Tons,	400	Hestes Kraft.
-------------	----	----------	------	-------	-----	---------------

## I Pembroke.

Tweed,	51	Kanoner,	3027	Tons,	600	Hestes Kraft.
Trent,	6	—	950	—	200	—
Newport,	5	—	425	—	80	—
Nassau,	4	—	695	—	200	—
Guernsey,	4	—	695	—	200	—
Tartarus,	4	—	695	—	200	—

## I Millwall.

Prince Albert,	5	Kanoner,	2529	Tons,	500	Hestekraft.
----------------	---	----------	------	-------	-----	-------------

De Skruelinieskibe og andre Dampskibe, som under Vice-Admiral A. Milne udgjøre den nordamerikanske Escadre, ere 29 i Tallet.

Middelhavs Escadren, under Vice-Admiral W. F. Martin, tæller 28 Skibe.

Escadren i Indien og China bestaaer af 32 Skibe, under Vice-Admiral A. L. Kuper. Paa Vestkysten af Afrika er der til Slavehandelens Undertrykkelse 21 Skibe. i det Stille Hav er der 12 Skibe, under Vice-Admiral Kingcomb; og paa Østkysten af Sydamerika 8 Skibe, under Vice-Admiral Warren. 6 Linieskibe ere tilligemed nogle mindre Skibe stationerede ved Cap, og et lignende Antal ved Australien, under Commodore W. F. Burnett.

Canalflaaden bestaaer af Linieskibet Revenge paa 73 Kanoner og 800 Hestes Kraft, der fører Contre-Admiral R. Smart's Flag, og af følgende Pantserskibe:

Warrior,	40	Kanoner	6039	Tons	og	1250	HestesKraft
Black Prince,	40	—	6039	—	-	1250	—
Defense,	16	—	3668	—	-	600	— og
Resistance,	16	—	3668	—	-	600	—

#### Bestyrelse af den engelske Flaades Reserve.

Reserven. Alle ikke armerede Skibe, i hvilken Stand de iøvrigt maatte befinde sig, henhøre i England, til hvad man kalder den ordinaire Reserve (*ordinary*). Det er kun kort Tid, siden de ikke armerede Seilkrigsskibe udgjorde en særegen Deel af Reserven under Navn af *Sailing ordinary*; men denne Classe er nu udgaaet af Listen.

Reservernes Bestyrelse. Reserven er stillet under Commando af en Orlogscapitain, der benævnes *Captain of the ordinary* eller Chef for Reserven. Der er en saadan Chef i hver af Orlogshavnene Portsmouth, Plymouth, Chatham og Sheerness.

Chefen for Reserven sorterer under Værftschefen og under den commanderende Admiral i Havnen og han er ansvarlig for de ikke armerede Skibes Vedligeholdelse, Istandsættelse o. s. v. Han bærer Omsorg for, at alle de Gjenstande, som ifølge Reglementerne skulle findes paa de forskjellige Skibe, efter den Kategori, hvortil de henhøre, ere ombord i disse, saa at de uden Ophold kunne gaae over fra en Kategori til en anden.

Disse Poster overdrages i Almindelighed til anerkjendte dygtige Officerer. De gjøre nemlig Fordring paa megen Omhu og Orden i Forening med en udstrakt Erfaring. Det paaligger disse Officerer at foretage alle



saadanne Installationer, som ikke ere omtalte i Reglementet, saasom Anbringelsen af Blokke, Bolte, Klamper, Krydsholter, Fartøiernes Placering o. s. v.

Reserven deles i fire Kategorier.

Fjerde Kategori. Til denne henhøre de Skibe, der vende tilbage fra et Togt og skulle underkastes større Reparationer eller Forandringer; fremdeles de Skibe, i hvilke man er ifærd med at opsætte Maskinen, eller som i andre Henseender ikke ere vidt fremmede; kort sagt alt det flydende Materiel, som først efter en længere Tids Forløb vil kunne gjøre Tjeneste.

Tredie Kategori. Til denne henhøre de Skibe, hvis Reparation er færdig, hvis Maskine er modtagen, og i hvilke den største Deel af Apteringerne er bragt i Orden.

Paa disse Skibe ere sædvanligviis de løse Dele af Maskinen skruede fra; de væsentligste Inventariesager, saasom Kjæder, Ankre, Kabysser, Skylighter, Master o. s. v. henligge i Magasinerne og kunne bringes paa Plads i Løbet af faa Dage, dersom Skibet skal bringes fra den tredie til den anden Kategori.

Anden Kategori. Hertil henhøre de Skibe, som, uden Undtagelse og uafhængig af enhver Installation, have alt deres Inventarium fuldstændig færdigt, mærket og henlagt i Magasinerne, hvert Skibs Gods for sig; Master, Rær, Seil, Takkelads, Artillerisager, Varegods af enhver Slags ere mærkede med Navn for ethvert Skib og kunne ved første Ordre udleveres fra Magasinerne uden Ceremoni eller Forespørgsel, uden Ophold eller Søgen.

Ombord paa disse Skibe opbevares kun saadanne Gjenstande, som ikke lide ved at ligge der, saasom Ankre, Kjæder, Kugler o. s. v. Cylinderdækslerne ere aftagne, Pomperne adskilte o. s. v., og hele Maskinen er indsmurt med Talg.

**Første Kategori.** Denne Kategori er sammensat alene af Skibe, som have Alt, undtagen Proviant og Krudt, ombord, og som i kort Tid kunne gøres seilklare, saasnart de modtage deres Mandskab.

Skibene i den første Kategori staae directe under den commanderende Admiral i vedkommende Havn; i den anden, tredie og fjerde Kategori staae de under Værftschefen.

Chefen for Reserven modtager derfor sine Ordre fra den ene eller den anden af disse Autoriteter, alt efter den Kategori, hvortil det paagjældende Skib henhører. Grunden til denne tilsyneladende Anomali er, at Skibene i den første Kategori betragtes som seilklare eller at kunne blive det uden Værftets Mellemkomst, medens de i de andre tre Kategorier endnu trænge til dettes Hjælp.

**Reservens Personel.** Det ved Reservens Skibe ansatte Personel er naturligviis forskjelligt efter Skibenes Classe og den Kategori, hvortil de henhøre. Det bestaaer af et vist Antal Officerer, Machinister, Fyrbødere, Dagvagter og Lærlinger, men ingen Matroser.

Dette Personel er opført paa Rullerne i det Skib, hvor Chefen for Reserven har sin Vimpel vaiende; men det opholder sig ombord paa det Skib, hvortil det hører.

Efterfølgende Tabel viser Personellets Sammensætning paa Reservens Skibe af hver Classe i de fire Kategorier.



Skibenes Classe.	1ste Kategori <sup>1)</sup> .					2den Kategori.					3die Kategori.					4de Kategori.									
	Officerer <sup>2)</sup> .	Regnskabsførere <sup>3)</sup>	Machinister.	Fyrbodere.	Lempere.	Dagvagter.	Læringer.	Regnskabsførere.	Machinister.	Fyrbodere.	Lempere.	Dagvagter.	Læringer.	Regnskabsførere.	Machinister.	Fyrbodere.	Lempere.	Dagvagter.	Læringer.						
Linieskibe . . .	1	3	2	3	1	3	5	2	1	2	2	3	3	2	1	2	2	3	3	1	1	1	1	3	3
Fregatter . . .	1	3	2	3	1	3	5	2	1	2	2	3	3	2	1	2	1	3	3	1	1	1	1	3	3
Corvetter . . .	1	3	1	2	1	3	4	2	1	2	1	3	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
Mindre Krigs- skibe . . . . .	1	1	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
Kanonbaade . .	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1

Tilsynet med Reserven. Chefen for Reserven har Station ombord paa et Skib (*Guard ship of ordinary*), i Almindelighed et udtjent Skib. Dette har en særskilt Besætning paa omtrent 300 Mand, mest gamle pensionerede Søfolk, og sin egen Stab, bestaaende af en Næstcommanderende (*commander*), to til tre Lieutenanter eller *masters*, en Maskininspecteur, en Læge og en Forvalter. Den afgiver leilighedsvis Folk til de Skibe i Reserven, som behøve Arbeidskraft.

Naar saaledes f. Ex. et Skib skal bringes fra den anden til den første Kategori, eller Skruen skal eftersees, eller andet, vilde de faa Folk, som udgjøre dets Personel, ikke være tilstrækkelige til at udføre Arbeidet; de modtage derfor den fornødne Hjælp fra Stationsskibet eller, om fornødent, fra Admiralskibet i Havnen.

Ligeledes maa Stationsskibet afgive Hjælp, naar et til den første Kategori henhørende Skib hurtig skal

1) Til Skibene i den første Kategori hører der foruden det i Tabellen anførte Personel en Afdeling „Marinere“ paa 3 til 12 Mand efter Skibets Classe; disse besørge Vagthold ombord.

2) Officererne ere *masters* og findes kun paa Skibene i første Kategori.

3) Regnskabsførerne (*warrant officers*) ere Kationeren, Tømmermanden og Baadsmanden.

gjøres seilklart og dets Mandskab ikke endnu er blevet completeret.

Naar et Skib skal bringes fra den tredie til den anden Kategori, lægges det ind i Havnen, og Tiltaklingen udføres af Takkelbaadsmanden (*rigger*) ved Værftet under Tilsyn af Chefen for Reserven.

Naar et af Reservens Skibe, til hvilken Kategori det end henhører, ved en fra Stationsskibet ydet Hjælp er bragt i behørig Orden og Fuldstændighed, skal dets egen Besætning, undtagen under større Arbeider, hjælpe sig selv med at holde det vedlige.

Skibet bliver naturligviis ikke saa særdeles brillant holdt; Dækkene spules kun nu og da; Kamrene blive kun feiede, og Jernbeslagene indsmurte engang imellem; Magasinerne, Lastrummene, Banjerne o. s. v. udluftes saa ofte, Veiret tillader det; kort sagt, Skibet betragtes som et Slags Magasin, som kun behøver et almindeligt, men regelmæssigt Tilsyn, for at de der opbevarede Gjenstande kunne vedligeholdes og conserveres.

Reparationer. Ingen Reparation udføres ombord; et lille flydende Værksted, forsynet med de nødvendige Smedeesser og Maskiner til Udførelse af mindre Arbeider, findes i Reglen ved hvert Stationsskib. Det er det fælles Værksted for de ved Reserven ansatte Machinister; her samles de fra de forskjellige Skibe og hjælpe hverandre med Arbeidet, om fornødent. Naar Snedker- eller Tømmerarbeide skal udføres, da skeer dette ombord paa et gammelt Blokskib, der ligeledes er underlagt Stationsskibet og benævnes *Receiving ship*. Det er ligeledes paa dette Skib, at Provianten uddeles, at der holdes Skole for Lærlingerne og de unge Maskinfolk, at Varekoierne opbevares o. s. v.

Det vil heraf sees, at Reserven er saagodtsom uafhængig af Værftet. Naar et Skib vender tilbage fra et Togt eller udgaer fra Skibsbygningen, underlægges det de store Værksteder, som sætte det i behørig Stand og



ikke overgive det til den tredie Kategori, før dets Maskine er prøvet og befunden god. Fra dette Øieblik er Chefen for Reserven ansvarlig for dets Vedligeholdelse, og de flydende Værksteder, som staae til hans Raadighed, gjøre fremmed Hjælp overflødig.

Der udføres undertiden temmelig betydelige Reparationer i disse flydende Værksteder, og der er Tale om at opstille paa hvert af dem en Dampmaskine paa nogle Hestes Kraft til at bevæge Arbeidsmaskinerne ved, ligesom der er gjort paa det flydende Værksted i Sheernes.

De forskjellige Skibe i Reserven ere i hver Havn og uden Hensyn til Kategorierne inddeelte i Roder. Disse Roder ere stillede under specielt Tilsyn af Officerer, Lieutenanter, der jevnlig inspicere dem. Lieutenanterne samle de ugentlige Rapporter, der indgaae fra de paa Skibene ansatte Regnskabsførere, og overgive dem til Chefen for Reserven. Hver Rode har sit Tjenestefartøi til at hente Provianten, udføre Færgetjeneste, møde ved Parolen, bringe Arbeidsfolk o. s. v.

En eller flere Sprøitepramme (*Fire floats*), forsynede med kraftige Sprøiter, ligge spredte omkring imellem Reservens Skibe.

## Bemærkning vedkommende det projecterede Havne- anlæg paa Hirtshals.

Hr. Udgiver!

Under mit Ophold her, for at virke for den i Deres ærede Tidsskrifts forrige Hefte velvilligt omtalte Plan til en Havn paa Hirtshals, have Flere, som imidlertid ikke have gjort sig den Uleilighed at gennemgaae mit Overslag, modt mig med Tvivl om dettes Tilstrækkelighed, grundet paa at Hr. Justitsraad, Vandbygningsinspecteur Carlsen har et Overslag til en Havn sammesteds, som beløber sig til over 700,000 Rd. mere. I denne Anledning tillader jeg mig at oplyse, at Grunden hertil ikke maa søges i lavere Priser hos mig, men alene i Anlæggenes forskellige Form og Udstyrelsesmaade. Naar jeg undtager Prisen paa Graasteen, som jeg kun sætter til 10 Rd., hvilket efter min Erfaring er rigeligt, saa har jeg overalt bibeholdt Hr. Justitsraadens rundelige Priser, og, overbeviist om hans Udkasts Fortræffelighed, har jeg endog saavidt muligt bibeholdt hans Bygningsmaade. Tager man nu de tvende Overslag for sig, da udkommer Forskjellen i Beløbene saaledes:

1. ad Bølgebryderen:
 

Denne er hos mig 90 Fod kortere paa Grund af, at den ligger tættere ind paa Havnen; derved indvindes . . . . . 40,000 Rd.

Dens tvendé Hoveder ere kun i  $\frac{2}{3}$  Dele af deres Omkredse omgivne med Beton og Granit, da Resten gaær ind i den øvrige Vold; derved spares . . . . . 15,300 .

Hos mig har dette Værns Inderside et skraat Aflob istedenfor en Beklædning med Beton og Granit, hvilken koster . . . . . 188,940 .

Som anført troer jeg, at Belægningen paa ydre Side med løse Betonblokke kan undgaaes, især naar Anlægget, som hos mig, er 3 Gange Høiden; disse Blokke koste 85,450 .

Forskjellen imellem et Plankeværk og en Muur beløber 32,165 .

Derimod har jeg anslaaet til Udspækning 7383 Rd., der, uagtet jeg bruger flere Graasteen, indvindes ved den lavere Priis paa disse.
2. ad Sidedæmningerne:
 

Disse ere hos mig, da de ikke løbe saa tæt sammen, 340 Fod kortere, og kun den vestlige er afpælet paa indre Side. De løse Blokke og Plathovederne sparer jeg, og endeel af Tommeret er kortere paa Grund af den mindre Dybde i Havnens inderste Deel. Herved og paa Stenene indvindes . . . . . 283,750 .

der kan specificeres paa samme Maade som under 1ste Post.

Lateris: 645,605 Rd.



	Transport: 645,605 Rd.
3. Uagtet Bassinet hos mig er større, indvindes dog, formedelst den mindre Dybde, i Uddybningsomkostninger . . . . .	45,600 "
4. Til Havnepladsens Planering og Grundforbedning har jeg kun anslaaet 5000 Rd. samt 10 pCt., hvorimod dennes Belægning med hugne Steen og Fliser koster ialt 36,800 Rd., altsaa mere . . . . .	31,300 "
5. Bolværket mod Land udviser en Forskjel, da Tømmeret er lidt kortere hos mig, af . . . . .	8,400 "
	730,905 Rd.

Derimod har jeg mere til Administrationsomkostninger og nogle andre mindre væsentlige Gjenstande . 14,355 "

Tilbage: 716,550 Rd.

som udgjør Forskjellen imellem de tvende Overslag.

p. t. Kjøbenhavn den 18de April 1863.

Ærbødigt

Siv. Spärck.

## Dokkerne i Nordamerika.

**D**okkerne, som anvendes paa Orlogsværsterne i de nordamerikanske forenede Stater, ere af to i Principet forskjellige Slags, nemlig: 1) *drydocks*, dannede ved Udgravning i Jorden og udmurede med Steen, og 2) *floating drydocks*, bestaaende af een eller flere Pontoner, hvorved Skibet, der skal dokkes, løftes ud af Vandet; eftersom denne sidste Slags Dokker ere construerede efter det første eller det andet af de her nævnte Systemer, benævnes de *balance* eller *sectional drydocks*.

I Aarene mellem 1845—50 besad den nordamerikanske Marine tre prægtige steensatte *drydocks*, nemlig en i Norfolk, en i New-York og en i Boston; da disse imidlertid ikke vare tilstrækkelige, besluttedes Bygningen af fire *floating drydocks*. Da der paa den Tid endnu herskede stor Meningsforskel med Hensyn til hvilket af de to Systemer (*balance* eller *sectional*), der var at foretrække, valgte man at bygge to Dokker efter hvert System; men alle fire med Bassin og Jernbane, en Construction, der kun er bleven anvendt paa eet Sted udenfor Amerika, nemlig paa Orlogsværftet Pola i Østerrig.

Fordelen ved *the balance dock*, der nu almindeligt gives Fortrinnet for *the sectional dock*, er, at den er solidere og, som Nævnet antyder, langt lettere at balancere under Dokningen; derimod er dens Vedligeholdelse betydelig kostbarere og under en eventuel Reparation, hvilken udkræver særlige Apparater for at bringe Dokken tør, er man aldeles berøvet Brugen af den, hvorimod man ved efterhaanden at skifte og eftersee de enkelte Pontoner i *the sectional dock* bestandig kan holde denne i Orden og til Brug.

Begge Arter af de flydende Dokker kunne anvendes enten uafhængig af Bassin og Jernbane eller, naar Omstændighederne kræve det, i Forbindelse hermed. Man kan løfte det sværeste Skib ud af

Vandet ved Dokken, bringe denne ind i Bassinet, hvori kun udfordres en Maximum-Dybde af 10' Vand, og derpaa ved Hjælp af en tilstødende Jernbane overføre Skibet i horizontal Stilling paa det faste Land; der kan det underkastes en Reparation af hvilkenksomhelst Udstrækning, uden at man imidlertid er berøvet Brugen af Dokken, der kan løfte et andet Skib og, om Omstændighederne fordrer det, ogsaa overføre dette paa Landjorden. Antallet af de Skibe, der saaledes kunne landsættes, er alene begrændset af Jernbanernes Antal og Længde; eet Bassin af passende Form og Størrelse er tilstrækkeligt for et stort Antal Jernbaner, forudsat at disse ere vel arrangerede. Paa en saadan Jernbane kan et Skib skæres over, Agter- og Før-delen skilles ad og en Forlængelse iværksættes med høi Grad af Lethed. En anden stor Fordeel ved Jernbanen er, at man kan bygge nye Skibe paa denne, overføre dem paa Dokken og dernæst sænke dem verticalt i Vandet, hvorved den Kjølbrydning, som finder Sted under en almindelig Aflobning, undgaaes. Undersøgelse og Reparation af Skibe i Flydedok eller paa Jernbane sker med langt større Lethed end i den almindelige *drydock*; man regner i Amerika Besparelsen paa Arbeidet alene for at være 25 à 30 pCt. Lethed ved at kunne komme til alle Dele af Skibet, fuldkommen Lysning, Ventilation og friskt Lufttræk overalt, ere Fordele, som ikke findes ved Drydokkerne, og man kan ved at dække Jernbanerne med Skure udføre Reparationer og Nybygninger paa hvilkenksomhelst Aarstid.

Omkostningerne ved Anlægget af disse Dokker ere naturligviis meget variable og afhænge af de locale Forhold, hvorunder Bygningen finder Sted. Ved Bygningen af flydende Dokker med Bassin og Jernbane regner man i Regelen, at  $\frac{3}{4}$  af Capitalen medgaaer til selve Dokken. Omkostningerne ved Bygningen af de amerikanske Dokker have været som følger:

Norfolk stone <i>drydock</i> . . . . .	§ 943. 676.
New-York " " . . . . .	2,003. 498.
Boston " " . . . . .	677. 089.
Portsmouth <i>balance floating dock</i> . . . . .	732. 905.
Pensacola " " . . . . .	921. 937.
Philadelphia <i>sectional dock</i> . . . . .	813. 742.
California " " . . . . .	610. 000.

Man vil heraf see, at Udgiften for de tre *drydocks* har været § 3,624,263, medens den for de fire *floating docks* kun beløber sig til § 3,078,584; Antallet af de Skibe, som de tre forstnævnte Dokker tilsammen og paa samme Tid kunne modtage, indskrænker sig til tre, medens de fire Flydedokker med tilhørende Jernbaner kunne modtage 14, eller næsten fem Gange saamange; og man det ikke lades ude af Betragtning, at dette Antal kan med forholdsvis ringe Udgift yderligere forøges saameget, som Terrainet tillader det, blot ved Anlægget af flere Jernbaner.

En sidste og ikke uvigtig Fordeel ved Flydedokken er, at Omkostningerne ved at dokke et Skib i denne staae i Forhold til Skibets Deplacement, medens de ved Dokningen i en *drydock* staae i omvendt Forhold til dette.



## Bemærkninger om Disciplinen.

I et af de senere Nummere af »Tidsskrift for Søvæsen« findes en Artikel af Lieutenant Bluhme, betitlet »Et Orlogstogt«, hvilken, saavel hvad Indhold som Form angaaer, har vakt endeel Opmærksomhed. Vi have i sin Tid fra flere Sider hørt udtale Misbilligelse over, at denne Artikel har fundet Optagelse i Tidsskriftet, og vi kunne ikke negte, at vi fuldkommen samstemme hermed\*). Grunden hertil ligger ikke, vi skynde os at sige det, i Stykkets Indhold; man dømme nu forøvrigt om dette, som man vil, saa ville vi dog ingenlunde bestride enhver Officers fuldkomne Berettigelse til at udtale sin Mening om hvilket-somhelst Forhold, han formener at have Kjendskab til; men man har paa samme Tid Ret til at forlange, at, naar en saadan Udtalelse finder Sted om eller ligeoverfor Foresatte, denne da skeer i rolige og maadeholdne Udtryk, at Tonen, der gjerne kan være baade aaben og djærv, aldrig gaaer over til at blive persiflerende og stedse holdes indenfor visse af den militaire Tact foreskrevne Grændser; overskrides disse, saaledes som Tilfældet er i Lieutenant Bluhmes Artikel og tildeels ogsaa i de i et senere Nummer af Tidsskriftet fremkomne »Bemærkninger om vore Fyrskibe« af Lieutenant Mourier, da vidner dette

\*) Herom have vi allerede tidligere yttret os og skulle ikke trætte Læseren med trivielle Gjentagelser.

Red.

om, at Disciplinen ikke er, som den bør være, og saadanne Artikler, der paa Grund af deres recenserende Indhold naturligviis blive læste med megen Interesse af Marinens yngre Officerer, kunne ikke undlade at indvirke skadelig paa den militaire Aand, navnlig fordi Tonen i disse Artikler, ved at antræffes i et af en ældre Officer redigeret Tidsskrift, ligesom paatrykkes et Stempel af Berettigelse.

Det er et af den gode Disciplins Særkjender, at Inferieuren, selv hvor intet directe Commandoforhold finder Sted, eller hvor dette endog for bestandigt er løst, stedse i sin Optræden ligeoverfor Superieuren viser et vist Maadehold i sin Tone, en vis Ærbødighed og Tilbageholdenhed i sine Udtalelser; det vilde være urigtigt alene af et Par enkeltstaaende Exempler som de omhandlede, at uddrage nogen Slutning om Disciplinens Tilstand i Marinen i det Hele taget; men — vi sige det med Beklagelse — der gaar sjældent en Leilighed forbi, uden at der viser sig umiskjendelige Tegn paa, at Disciplinen i Marinens Officeerscorps mildest talt er slap. Det viser sig saavel i som udenfor Tjenesten, i Tale, Adfærd, Klædedragt, kortsagt i Alt.

Med denne Sandhed for Øie, i Erkjendelsen af den altoverveiende Indflydelse, som Disciplinen udøver paa alle Forhold ombord, af at, hvor den mangler, alle Organisations-Bestræbelser ere meer eller mindre uheldige, og endelig, at uden den ingen Orlogsmand er, hvad den bør være, maa der vel, for enhver Officer, der endnu har bevaret Interesse for sin Stand, være en Opfordring til efter bedste Evne at søge at modarbejde dette Onde og om muligt bringe det tilbage til et heldigere Stadium. For at kunne gjøre dette med nogen Udsigt til et heldigt Resultat, er det nødvendigt at søge at lære Aarsagen til Ondets Oprindelse at kjende. Vi troe, at denne nærmest maa søges i et Sammentræf af flere uheldige Omstændigheder, og vi skulle iblandt disse særlig fremhæve to



Puncter, som vi ansee af størst Betydning, nemlig: den ringe Vægt, der lægges paa den militaire Deel af Cadettens Opdragelse, og de uheldige Commandoforhold, hvorunder han henlever den første Tid som Officeer.

Det er i den tidlige Ynglingsalder, medens Sindet endnu er bøieligt og let modtageligt for Indtryk, at Disciplinens sande Grundsætninger, d. e. Subordination, militair Tact og Kjendskab til de Pligter, Enhvers Stilling fører med sig, skulle indpodes og slaae Rod hos det unge Menneske, for siden at udvikle sig og bære Frugter, efterhaanden som han skrider frem paa den militaire Bane; og de bør bibringes ham under hans Opdragelse paa Akademiet, for at han, naar han forlader dette, kan være fuldt udrustet med disse for den yngre, som for den ældre Officeer absolut nødvendige Egenskaber. Admiral Sneedorff siger i en af sine med fuld Føie berømte Taler til Cadetterne med særlig Hensyn til den militaire Disciplin: »Fra det Øieblik, Ynglingen indgaaer blandt Søetatens Officerer som Mand, ophører hans Opdragelse, han faaer ingen anden . . . . . han skal altsaa ikke dannes mere — han skal bruges; han er leveret Superieuren, hvor og i hvad Tjeneste det gjælder, som brugbar; som saadan har han Ret til at ansee ham, fordre af ham, bruge ham; og, naar han meer eller mindre svigter dette Brugbarheds Skudsmaal, da er det hverken Superieurens Kald eller Leilighed at staae frem og skaanende føre ham paa den rette Vei.« Disse Ord ere ligesaa sande som smukke; en Chef har Ret til at vente, at de Redskaber, hvormed han skal disciplinere sit Mandskab og organisere sit Skib, leveres ham i god Stand og færdige til Brug; at skulle begynde et Orlogstogt med at disciplinere Officererne — der komme ombord med Overbeviisningen om, at deres Opdragelse er, hvad den burde være, fuldendt — er et Arbeide, som, udenfor utilbørligt at forhale Skibets hele Organisation, for at kunne lykkes kræver et længere

Togt og en med særlig Energi og Dygtighed begavet Chef. Vi vide Alle, hvor sjældent vi under de herskende Forhold kunne vente at see disse Omstændigheder forenede; men, selv om Arbeidet lykkes, bliver Disciplinen hos Officeren aldrig det, den burde være; den er et Resultat af Omstændighedernes Tryk og ikke af Individets egen frie Villie, og den vil hos de Fleste forsvinde uden at efterlade noget Spor, saasnart den Tvang, der fremkaldte den, ikke længer er tilstede. Spørger man nu om Officeren, naar han afgaaer fra Akademiet, opfylder de Fordringer, vi her have opstillet, og om der overhovedet arbeides hen til, at dette Maal kan naaes, da kræver Sagens Vigtighed et Svar, og Sandheden fordrer, at dette bliver Nei. Uden at ville undervurdere de mange og nyttige Kundskaber, der blive Cadetten tildeel, maae vi dog paa det Bestemteste udtale den Paastand, at der i Principet for hans akademiske Opdragelse tages altfor lidet Hensyn til det militaire Element. Man vil maaskee indvende, at dette Princip, med enkelte Modificationer, er det samme, som har været fulgt saalangt tilbage, som vi kunne mindes, og som i sin Tid har haaret gode Frugter; men hertil skulle vi bemærke, at Forholdene meget have forandret sig. Der var en Periode, da Marinens Bestyrelse havde det Held at finde Chefer til Akademiet, som, foruden at være agtede og ansete Officerer, særligen egnede sig til denne Post; Sneedorff og Wulff vare overlegne og høitbegavede Mænd, der i høi Grad besad det sjeldne Talent at kunne ligesom inspirere Ungdommen og bringe den til at nære en dyb og inderlig Kjærlighed for den Stand, den havde valgt sig; de daværende Forhold bragte de Officerer, hvem de unge Menneskers Opdragelse var anbetroet, i en hyppigere og nærmere Berøring med disse, og de søefandt en ved Traditionerne frugtbarjort let modtagelig Jordbund at arbejde i. Af Alt dette er Intet tilbage. Den nyere Tid og forandrede Statsform har derimod medført friere



Ideer og Anskuelse, som af Mange, vi behøve neppe at sige hvor høist feilagtigen, ansees berettigede i de militaire Forhold og at kunne overføres i disse; dette har virket til Skade for Disciplinen i Almindelighed og særlig gjort Opgaven, Cadettens militaire Opdragelse, ulige vanskeligere end tidligere og en Systemforandring i samme paatrængende nødvendig. At gaae nærmere i Detail med Maaden, hvorpaa denne Forandring passende burde iværksættes, vilde føre os ud over Grændsen af det Maal, vi have sat os for nærværende Artikel, og vi skulle derfor indskrænke os til at udpege enkelte Momenter, som vi ansee for de væsentligste, og som saadanne nævne: At Underviisning i den ældre og nyere Søkrigshistorie, Foredrag over den militaire Disciplin og over de Love, Instructioner og Reglementer, som skulle tjene Officeren til Rettesnor paa hele hans fremtidige Bane, erholder Berettigelse, ikke alene ved Siden af, men fremfor de øvrige Discipliner, som nu doceres paa Akademiet. Endvidere bør Exercicen drives med en heel anden Alvor og god Villie end den, der nu bliver den tildeel; en grundig gennemført Exercice vil ikke alene bibringe Cadetten en saadan Kjendskab til Artilleriets og Haandvaabnets rette og systematiske Brug, at han kan tilfredsstille det Krav, som nu for Tiden med Rette stilles til enhver navnlig yngre Officeer, men den vil tillige, hvad der er af stor Vigtighed, have sin Nytte for Disciplinen ved itide at vænne Tanken hos det unge Menneske til Lydighed. Vi have seet Exercicens ypperlige Virkning hos den Menige, og den vil ikke udeblive hos Cadetten. Endelig bør Planen, der følges ved Cadettens Uddannelse ombord, forandres saaledes, at Udbyttet af denne staaer i Forhold til de store Omkostninger, hvormed Cadet-skibets Udrustning er forbunden. Opdragelsen for den Cadet, der endnu er heelt i Barnealderen, kan ombord ikke være den samme som for den, der inden føie Tid skal afgaae som Officeer; det er ombord, at denne Sidste

skal undervises i alle de Pligter, der paahvile en subaltern Officeer, og det er der, at han praktisk skal lære Disciplinens rette Betydning, Anvendelse og Nødvendighed at kjende; derfor bør Tiden ombord ikke udelukkende anvendes til eensidige Skibsmanoevrer af tvivlsom Nytte, og derfor er det absolut nødvendigt, at den sidste Deel af Cadettens nautiske Opdragelse skeer ombord i et Skib, der kan give ham et tro Billede af en velorganiseret Orlogsmand. Sluttelig maa vi udtale, som værende af største Vigtighed, at man ved Valget af de Officerer, hvem man anbetroeer Cadettens Opdragelse og Underviisning, ikke lader sig lede af noget som helst Bihensyn eller af tilfældige Omstændigheder, men stedse søger at skaffe sig de bedste og for de forskjellige Brancher mest passende Kræfter. De sorgelige Følger af Feilgreb i denne Retning ville, om end ikke kjendelige i Oieblikket, saa sikkert som Noget vise sig i Tidens Lob.

Lad os imidlertid antage, at enkelte af Cadetterne, naar de forlade Akademiet, ved specielt gunstige Omstændigheder ere saaledes udrustede i militair Retning, som man kunde ønske det, da er det nødvendigt, at Disciplinen, som enhver tilvant Egenskab, maa holdes i Virksomhed for ikke at sloves, og det næste Skridt, efterat have rodfæstet den hos det unge Menneske, bliver derfor at søge at opretholde, styrke og udvikle den. Den virksomste Maade, hvorpaa dette kan skee, er unegtelig ombord i en Orlogsmand, under en uafbrudt kraftig Commando; men desværre stille Forholdene sig ikke meget gunstige for Marinen i denne Retning. De Midler, som Staten troer at burde anvende paa vort Søforsvar, ere saa ringe, at der under almindelige Omstændigheder, naar billigt Hensyn tages til Materielløts Vedligeholdelse og Fornyelse, kun bliver lidet tilovers til Udrustninger; der hengaaer fem, ti, ja ofte flere Aar af den for den unge Officeers Uddannelse vigtigste Periode,



forinden han bliver udcommanderet paa en længere Reise, og lige saa lang Tid mellemligger i Reglen inden saadanne Reiser atter tilfalde ham; enkelte korte Toure, som oftest med Skibe, hvis Lidenhed gjør deres Adkomst til Navnet »Orlogsmand« tvivlsom, blive vel den yngre Officeer jevnlig tildeel; men disse Reisers Betydning for Disciplinen er høist ringe, navnlig fordi de paa Grund af deres korte Varighed gjør det muligt for de Commanderende at see igjennem Fingre med slappe disciplinaire Forhold, som paa længere Toure ville blive uholdbare. Beklagelsen over denne Mangel paa tilstrækkelig og hensigtsmæssig Søfart er imidlertid, om ikke netop med directe Hensyn til Disciplinen, udtalt saa ofte og til saa liden Nytte, at vi ikke skulle opholde os længere herved; Forholdene ere nu engang saaledes og lade sig vanskelig for Øieblikket forandre.

Men saaledes tvungne til for en stor Deel at maatte savne den bedste Skole for Disciplinen, nemlig Livet ombord, maa der være en saa meget desto større Opfordring til at søge at anvende den Tid, der tilbringes iland, til paa bedste Maade at virke i dens Interesse. Det er, vi feile neppe meget ved at udtale det, almindeligt for Søofficeren at betragte den Tjeneste, der fordres af ham iland, som Noget, der egentlig ligger udenfor hans rette Virksomhed, som en triviel og ofte hensigtsløs Géne; den ydes af Inferieuren med Ulyst og Lige-gyldighed og fordres af Superieuren med en Overbærenhed, der undertiden endog udtaler sig i en halv Undskyldning, fordi han er nødt til at befale. Vi indrømme villigt, at Landtjenesten i og for sig ikkun frembyder liden Interesse for den, der har sat sit Haab til at erholde Beskjæftigelse paa Søen, og at den ofte maa forekomme som værende uden directe Nytte; men den har sin store Betydning for Disciplinen, og som saadan bør den særlig paaagtes. Landtjenesten kan, uden at kræve pecuniære Opoffrelser, meget udstrækkes, og Officererne derved

bringes i et hyppigere Commandoforhold, end det nu er Tilfældet. Naar Superieuren da, ved strengt at iagttage og overholde de militaire Former, og ved ikke at see igjennem Fingre med Pligtforsømmelser, selv om disse ved første Øiekast maatte forekomme som Bagateller, kan bringe Inferieuren til at udføre Tjenesten, om ikke med Lyst, saa dog med Præcision og paa militair Viis, vil allerede Meget være vundet.

Der er imidlertid en Stilling i Marinen, hvori der, naar den opfattes og understøttes paa den rette Maade, meer end i nogen anden kan virkes til Gavn og Nytte i den omhandlede Retning; vi mene Stillingen som Chef for Søofficers-Corpset. Da Divisions- og Compagnie-Inddelingen ved den Kgl. Resolution af 16. Februar 1856 ophævedes, gik den Commando, som Divisionscheferne tidligere havde ført over de til Tjeneste iland værende Officerer, over til en Chef for »Søofficers-Corpset«. Dersom denne Commando, hvorved vi forstaae Tilsyn med Officererne saavel i som udenfor Tjenesten, Fordeling af alle Tjenestesager imellem dem, Ansvar for deres punctlige og militaire Udførelse samt for Overholdelsen af de bestaaende Love og Bestemmelser, ska kunne effectueres med Eftertryk, er det imidlertid nødvendigt, at Stillingen souteneres fra oven. Saaledes bør t. Ex. alle Commandosager udgaae, om ikke altid directe fra Chefen for Corpset, saa dog igjennem ham, og som den, hvem ifølge Embedsmedfør Overholdelsen af den gode Disciplin i Corpset paahviler, bør han være første Instants for alle Forseelser imod samme og tildeelt en udstrakt disciplinar Straffemyndighed.

For at Chefen for Søofficers-Corpset kan virke hen til det af os antydede Maal, en bedre militair Aand, er det imidlertid ikke tilstrækkeligt, at han da jure er den virkelig commanderende Officeer; det er tillige en nødvendig Betingelse, at han forstaaer at udøve den Myndighed, der er lagt i hans Hænder.



Det vil altid være af Vigtighed, at den, der staaer i Spidsen for Marinens Officerer, er en Mand, der besidder sine Undergivnes Agtelse og Tillid; men den ovennævnte Kgl. Resolution har ved at inddrage Compagnicheferne, hvorved er borttaget et passende Mellemed mellem de subalterne Officerer og den øverste Commando, og ved at lægge denne Commando i en enkelt Mands Haand, tillige gjort en større Dygtighed og Overlegenhed nødvendig hos Chefen for Søofficers-Corpsset end hos de tidligere Divisions-Chefer. Denne Anskuelse maa ogsaa have gjort sig gjældende, naar det i Organisations-Loven af 17. Mai 1858 hedder, at Avancement til Posten som Chef for Søofficers-Corpsset skal skee uden Hensyn til Anciennetet, ved Valg blandt de Orlogs-Capitainer, der have staaet mindst 5 Aar i denne Classe. Denne Bestemmelse maa rimeligviis forstaaes saaledes, at man vil benytte den givne Frihed til at vælge en fremtrædende til Posten velskikket Personlighed. Det er bekjendt, hvor lidet Hensyn der er taget til dette Princip. Da den nuværende Chef for Søofficers-Corpsset af Hans Majestæt blev kaldet til at indtræde i Ministeriet, fratraadte han ikke tidtomtalte Post, men lod de dermed forbundne Forretninger, dem han ikke som Minister selv kunde varetage, udføre af den ældste Officer i Corpsset. Vi maae høiligen beklage denne Fremgangsmaade, thi siden den Tid har Officererne de facto ikke havt nogen Chef\*).

\*) Vi skulle her kun fremsætte som en almindelig Bemærkning, at vi ikke have forstaaet denne hele Artikel og ikke ønske den forstaaet anderledes, end at den henvender sig til Institutionerne alene og ikke til Personerne, hvorfor vi i den ovenstaaende Ytring ikke læse nogen Dadel mod de Mænd, der i de senere Aar have beklædt Posten som Chef for Søofficers-Corpsset, men kun en formeentlig Mangel ved de tilstedeværende Forhold. Det Samme gjælder i Henseende til Bestyrelsen af Socadet-Corpsset. Idet vi iøvrigt ikke — idetmindste ikke fortiden — ønske at gaae ind paa nogen Kritik over selve Artiklen, skulle vi kun bemærke, at det vel er muligt, at den fremsatte Anke imod

Var det ved Organisationsloven nedlagte Princip blevet fulgt, og en ny Chef udnævnt, vilde vel Statskassen have faaet en ubetydelig større aarlig Udtælling, idet Ministerens Gage vilde have været at udrede af det til Geheime-Statsraadet bevilgede Beløb, og Marinens Officerer havde muligen maattet renoncere paa Haahet om ved en eventuel Forandring i Ministeriet at erholde deres tidligere dygtige Chef tilbage; men Tjenesten, Disciplinen og hele den rette militaire Udvikling vilde have vundet derved, og de dybe Saar, som et 5 Aars Interregnum i Commandoen nødvendigviis har foraarsaget, vilde være undgaaede; de ville kræve Tid for at læges, og dette vil endda kun skee ved at give Corpset en Chef, som, udrustet med tilstrækkelig Myndighed og i Besiddelse af den nødvendige Evne og Energi til at benytte den, gjør sig det til en Opgave, med Disciplinens sande Tarv for Ære, at søge at samle Officererne om sig, igjennem Samtaler at vinde deres Tillid og Fortrolighed og at paavirke dem med sit Exempel. Vi indrømme, at der til at udfylde en saadan Plads fordres en overlegen, en begavet Mand, og at man ikke altid kan gjøre Regning paa at have en saadan Personlighed til sin Disposition; men man søge i saa Tilfælde idetmindste at træffe Valget saa nær som muligt, og vi kunne da haabe at see den Tid, da den unge Officer kommer ombord i vore Krigsskibe med ligesaa megen Fremgang i militair Tugt og Disciplin som de nu gjøre det i Kundskaber og Dannelse.

Juli 1863.

V.

Marinens Befalingsmænd, at de ikke i tilborlig Grad vaage over den militaire Disciplin, af Flere vil synes at være noget vel streng, og, naar vi ikke nærrede en særdeles Tillid til og Agtelse for Forfatterens Dømmekraft, praktiske Blik og Erfaring, kunde vi ogsaa fristes til at kalde hans Dom noget haard, ihvorvel vor egen Erfaring siger, at den ikke er ganske ubegrundet. De positive Forslag, i hvilke vi i det Væsentlige kunne være enige, berettiger i hvert Fald Artiklens Fremtræden.

Red.



## Bemærkninger om Pantserskibene og nogle af Postskibene i den engelske Marine.

(Uddrag af en Beretning om Verdens-Udstillingen i London 1862  
ved Marine-Ingenieurerne Sabattier og de Fréminville).

**A**dmiralitetets Udstilling. — Admiralitetet har udstillet en Række Modeller i den Hensigt at tydeliggjøre de Modificationer, som Krigsskibene have undergaaet siden Dampens Indførelse. Vi ville indskrænke os til af denne Række, der er for vidtløftig til ordret at gjengives, at uddrage en Liste i chronologisk Orden over de forskjellige Arter Skrueskibe, der for Øieblikket udgjøre en virksom Deel af Orlogsmarinen.

Skrueskibe	Kanon Antal	nominel Hestkraft	Drægtighed i Tons	Bygnings-Aar
<b>Linieskibe:</b>				
Agamemnon	101	600	3192	1852
Saint-Jean d'Acree	101	600	3199	1857
Revenge	91	800	3322	1859
Duncan	101	800	3727	1859
<b>Tredækker:</b>				
Howe	121	1000	4245	1860
<b>Fregatter:</b>				
Arrogant	47	360	1872	1848
Imperious	51	360	2358	1852
Diadem	32	800	2483	1856
Emerald	51	600	2913	1856
Mersey	40	1000	3733	1858
Immortality	51	600	3059	1859
Ariadne	26	800	3214	1859

Alle disse Skibe ere rundgattede med udvendige Gallerier; de have alle Griffiths Skrueer med sphærisk Midterstykke og med Vinger, der falde ind i Yderenden. Hvad der navnlig tildrager sig Opmærksomhed i denne Række, er den bestandige Forøgelse i Skibenes Drægtighed og i den bevægende Kraft — kun med Hensyn til de to sidste Fregatter «Immortality» og «Ariadne» synes man at have gjort et Skridt tilbage til mindre Dimensioner, vel nærmest som en Følge af det ugunstige Resultat, man kom til med de store Fregatter af «Merseys» Model.

Den Deel af denne Udstilling, der imidlertid vækker den største Interesse, er den, som angaaer Panterskibene, og som indbefatter den fuldstændige Række af disse Skibe ligesom de flydende Batterier, der bleve brugte i Krimkrigen, indtil de store Fregatter, der nu dels ere i Vandet, dels under Bygning.

Den fuldstændige Liste over disse Skibe vil blive gengivet efter officielle Documenter \*).

### Flydebatterier.

Flydebatterierne ere allerede noget forældede og frembyde Intet, der særligt fortjener at fremhæves. De tre første, der bleve byggede til Krimkrigen, ere næsten heelt opraadnede og ville neppe nogensinde komme til at gjøre Tjeneste igjen; et af dem «Trusty» bliver anvendt som Skive til Forsøgene med forskjellige Kanoner og Projectiler. Jernbatterierne efter «Erebus's» Model frembyde mere udviklede Former end de ovennævnte, men ere dog uskikkede til længere Togter og maae derfor udelukkende anvendes til Kystforsvar.

\*) See Side 308 og 309.



## »Warrior« og »Black Prince«.

Fregatterne »Warrior« og »Black Prince« ere byggede efter den samme Tegning og med følgende Hoveddimensioner:

Længde mellem Perpendicularerne . . . . .	115 <sup>m</sup> . 00
Brede . . . . .	17 - 69
Dybde i Lasten . . . . .	6 - 40
mindste Dybgaaende (for) . . . . .	4 - 47
"    "    (agter) . . . . .	5 - 26
Middel-Dybgaaende, lastet . . . . .	7 - 92
Høide paa Batteriet . . . . .	2 - 89
Afstand imellem Portene . . . . .	5 - 79
Drægtighed i Tons . . . . .	6050 Tons
Deplacement, under øverste Vandlinie	2630 —
Middelspants-Areal . . . . .	111 <sup>□m</sup> . 00
Nominel Hestekraft . . . . .	1250.

Da disse Skibe allerede tidligere ere blevne meget nøiagtigt beskrevne, indskrænke vi os til kun at fremhæve nogle af Egenhederne ved deres Bygning. Man veed, at »Warrior« og »Black Prince« kun ere bepantsrede paa Midten, og at man, da hele For- og Agterskibet derfor er udsat for Projectilernes ødelæggende Virkning, har maattet anbringe saamange vandtætte Skodder, at disse paa somme Steder kun ligge 2 til 3 mètres fra hinanden. Følgen af denne Indretning er navnlig, at Lasten bliver deelt i en Række Rum af ringe Udstrækning, hvor enhver Bortstuvning er høist besværlig; men Forboltningen af disse Skodder medfører desuden, at Skibssiden overalt, hvor de støde til denne, bliver svækket ved Rader af Huller, som i høi Grad maae skade den langskibs Forbinding. Dette sidste Hensyn har navnlig medført Anvendelsen af det System, der er blevet egent for Bygningsmaaden af Bunden paa disse Skibe, og som bestaaer i en Række langskibs Forbindinger, der med omtrent 1.5 mètres Mellemlum strække

sig fra Kjølsvinet til Pantserets Begyndelse. De lobe uafbrudt fra for til agter hele Skibet igjennem, hvad der ikke tidligere fandt Sted i de store Jernskibe, og dele derved Spanterne i smaa Stykker af Længde som den indbyrdes Afstand imellem dem. Der er intet Spørgsmaal om, at denne Bygningsmaade giver en meget stærk langskibs Forbindelse; men den medfører paa samme Tid meget store praktiske Vanskeligheder, idet hver enkelt Deel af Spanterne maa meget nøie afpasses efter de ud- og indfaldende Kanter paa de langskibs Forbindinger.

Naar man betragter disse Spanter, bliver man slaaget af den overdrevne Styrke, som er givet den underste Deel af Skibet indtil Pantseret, idet Spantepladerne strække ligesaa langt indefter som hele Pantseret og Træunderlaget, det vil sige omtr. 0<sup>m</sup>.57. Rigtignok ere disse Spanteplader i Midten gjennemskaarne af deels runde og deels aflange Huller paa 0<sup>m</sup>.20 og 0<sup>m</sup>.25 i Diameter, men de beholde desuagtet saamegen Styrke, at de aldeles ikke staae i Forhold til den øverste Deel af Skibet, hvor Forbindelsen dog er fuldkommen tilstrækkelig.

Ufuldkommenheder ved Roret. Man veed, at det ved »Warriors« Prøvefarter viste sig, at den lystrede Roret meget langsomt og overhovedet styrede slet. Flere Aarsager have bidraget til dette uheldige Resultat. Styreapparaterne vare mangelfulde og slet anbragte, saa at de maatte forandres. Rorets Overflade (der stod i det vedtagne Forhold til Middelspantet, men uden at der var taget Hensyn til Skibets Længde) var for ringe, og maatte derfor forøges. Vel vandt Skibet noget ved disse Forbedringer, men vedblev dog at styre meget langsomt. Undersøger man nu med Opmærksomhed Modellen til dette Skib, ledes man paa den Tanke, at denne Feil maa tillægges Skibets Former, idet hele Forskibet har et langt Stræk af en overordentlig Skarphed, der maa



gjøre en meget stor Modstand imod alle dreierende Bevægelser, saameget mere som Roret, paa Grund af den ringe Styrlastighed (kun 0<sup>m</sup> 30), ikke afgiver den fornødne Kraft. Et mindre skarpt Forskib og en større Styrlastighed vilde udentvivl medføre hurtigere Drejninger.

»Black Prince» er som sagt af samme Tegning som »Warrior«, men, da den er bleven senere færdig end denne, er den bleven underkastet flere af de Forbedringer, Erfaringen har ledet hen til. Yderkrigen og Gallionen ere blevne afskaffede, saa at selve Forstævnen danner Forenden af Skibet; Sprydet er blevet betydelig forkortet, Kranankerne ere flyttede 8<sup>m</sup> agterefter, Blokhuset paa Bakken er afskaffet, og desuden er en Maskine paa 40 Hestes Kraft bleven anbragt til at bevæge Pomperne, der føre til de forskjellige vandtætte Rum, til at hive Ankerne hjem, og til andre svære Arbejder, og endelig til at bevæge Ventilatoren til en Smelteovn, der skal forsyne de hule Projectiler med flydende Jern.

Skibets Armering er:

Paa Skandse og Bak	}	2 110 <sup>l</sup> lige Armstrongs Kanoner
		4 40 <sup>l</sup> lige — —
		2 20 <sup>l</sup> lige Kanoner til Fartøisbrug
Paa Batteriet	}	8 110 <sup>l</sup> lige Armstrongs Kanoner, hvoraf
		4 foran og 4 agtenfor Pantseret, og
		26 glatløbende 68 <sup>l</sup> lige anbragte indenfor Pantseret.

Pantserpladerne ere af 2 Slags. De, der ere imellem Portene, ere valsede og komne fra d'Hrr. Beale & Comp. Parkgate Works, de øvrige ere hamrede og forfærdigede i Hr. Rigby's Parkhead Works, Glasgow.

Forsøgene med »Black Prince«. »Black Prince» er udgaaet fra Hr. Napiers Værft i en temmelig ufuldendt Tilstand. Den blev derfra sendt til Portsmouth for at gjøres færdig og blev strax ved Ankomsten dertil, altsaa med et langt ringere Dybgaende end det

normale, underkastet en Hurtighedsprøve, som gav et Medium af 14,29 Miil, et temmelig middelmaadigt Resultat sammenlignet med »Warrior«, der ifølge den officielle Prøve fuld lastet havde bragt det til 14,354. Ved disse første Forsøg kom man ligesom med »Warrior« til den Erkjendelse, at Rorets Overflade var for ringe, og den blev derfor forøget fra 11<sup>m</sup>.964 til 14<sup>m</sup>.198. Efterat Skibet var heelt særdigt, apteret og rustet, gik man igang med de afgjørende Prøver, som fandt Sted i afvigte August Maaned.

Man har 4 Gange gennemløbet den udmaalte Quartmil og er kommen til følgende Resultat.

	Tiden	Hurtighed i Knob	Omdrei- ninger i Minut	Tryk paa Kjedlerne	Vacuum i Condensator
				cm.	cm.
1ste Løb	4 m. 21 s.	13.846	49.50	106	63.0 58.39
2det —	5 - 58 -	10.055	49.00	106	63.0 58.39
3die —	4 - 9 -	14.457	49.00	106	60.9 58.39
4de —	5 - 50 -	10.286	49.50	106	60.9 58.39
Gjennem- snit		12.209			

Middelhastigheden er saaledes omtrent 2 Knob mindre end den, »Warrior« har naaet. Denne Forskjel kan maaskee ligge i, at man i »Warrior« kunde bringe Damptrykket op til 129<sup>cm</sup>, medens det i »Black Prince« kun blev bragt til 106. Det kan vel ogsaa for en Deel ligge i, at Skibet var ureent i Bunden, men det er dog et Spørgsmaal, om man ved at fjerne disse to Forhindringer kunde drive Farten op til 2 Miil mere, og man kunde derfor næsten fristes til at troe, at de Resultater, der angives for »Warrior«, ikke ere frie for lidt Overdrivelse.

Efter Hurtighedsprøverne gik man over til Dreiningsforsøgene; med fuld Fart under Damp gennemløb man Halvcirklen i 5<sup>m</sup> 4<sup>s</sup> og den hele Cirkel i 10<sup>m</sup> 11<sup>s</sup>; Roret dannede en Vinkel af 15½° med Diametralplanet.



For at bringe det i denne Stilling blev Rattet dreiet  $2\frac{1}{2}$  Slag, og dette medtog  $1^m 3^s$ . Maskinens Hurtighed var 45,5 Omdreininger i Minuttet.

Under disse Forsøg optegnedes tillige Tiden, der medgik til at regjere Maskinen. Til at stoppe brugtes der  $19^s$ , til at sætte igang  $11^s$ , og til at sætte igang med fuld Kraft  $32^s$ .

»Achilles» er af samme Tegning som »Warrior» og »Black Prince», kun med den Afvigelse, at For- og Agterskib tillige er pantsret i Vandgangen. Den ligger i en af Dokkerne i Chatham, hvor der tæt ved selve Dokken er anbragt foreløbige Skure med alle de fornødne Maskiner, hvormed Jernplader, Vinkeljern og Pantserplader behandles. Disse sidste have samme Dimensioner som paa »Warrior», men ere forskellige fra dem deri, at, medens Pladerne paa »Warrior» gribe med Noot ind i hinanden, ere disse simpeltvæk med Stød, der paa Høvelmaskinen ere afpassede med største Nøiagtighed.

#### »Defence» og »Resistance».

Man er ved de umaadelige Udgifter, som saa store og hurtige Skibe som »Warrior» medføre, bleven ledet tilbage til Skibe med et lidet talrigt, men svært Artilleri, og med den for Skruebaade almindelige Hurtighed. Det er saaledes, at Tegningerne til Fregatterne »Defence» og »Resistance» ere fremkomne. Deres Dimensioner ere ringere end »Warriors», Deplacementet langt mindre, Skarpheden ikke saa betydelig, Hestekraften forholdsviis temmelig ringe, og Hurtigheden under Damp gaaer i det Høieste op til 12 Knob under de gunstigste Omstændigheder. Vi have haft Leilighed til at bese Resistance, medens den blev rustet i Sheerness, og give følgende Oplysninger om den.

Den er bygget paa d'Hrr. Baillie, Westwood & Comps. Værft i Millwall og har følgende Hoveddimensioner:

Største Længde . . . . .	88 <sup>m</sup> .768
Største Brede . . . . .	16 - 453
Dybde fra øverste Dæk (spardeck) . . . . .	11 - 731
Drægtighed . . . . .	3710 Tons

Den er armeret paa Skandse og Bak med 2 110 $\mathcal{N}$  dige Armstrongske Kanoner paa dreierende Slæder, 2 25 $\mathcal{N}$  dige Armstrongs Kanoner, 2 glatløbende 32 $\mathcal{N}$  dige og endelig 1 12 $\mathcal{N}$  dig til Fartøisbrug. Paa Batteriet med 4 110 $\mathcal{N}$  dige Armstrongs Kanoner og med 8 68 $\mathcal{N}$  dige, alle paa Vægtstangs-Rapporter. For- og Agterenden af Batteriet er adskilt fra Midten ved tykke bepantsrede Skodder, der værne imod langskibs Skud. I disse Skodder er der Aabninger for Gjennemgang, der under Klarskib lukkes med Porte, som svare til Skoddet. Under Vandgangen foran og agtenfor den bepantsrede Deel er der anbragt vandtætte Skodder, der staae saa tæt paa hinanden, at de Stuverum, der dannes, ere vanskelige at komme til og at udlufte, og hvor der altsaa hersker en fugtig Atmosfære, som maa virke meget skadelig paa de Gjenstande, som der skulle opbevares.

Fregatten »Resistance» benævnes undertiden Damp-Vædderen. Vi have imidlertid i dens Forskib ikke fundet Forstærkninger, der kunne sætte den istand til i Virkeligheden at tjene som Rambuk, og vi ledes derfor til at antage, at denne Benævnelse er udgaaet fra Skibets lige Stævn, som fører hen paa den Tro, at der skulde være en Spore under Vandet.

Undermasterne ere af Pladejern som paa alle Pantserskibene og det staaende Gods af Jerntraad. Master og Seil komme i deres Størrelser meget nær de Dimensioner, man vilde have anvendt paa et almindeligt Skrueskib af samme Rang.

Hurtighedsforsøg. De officielle Forsøg med »Resistance» fandt Sted i October Maaned paa den udmaalte Linie ved Stokes Bay. Det vil ikke være uden Interesse her at gjengive dem i deres Hovedtræk. Dyb-



gaaende for var 7<sup>m</sup>.230, Dybgaaende agter 7<sup>m</sup>.920, Styrlastighed 0<sup>m</sup>.690.

Styrlastigheden, som her er større end i »Warrior«, maatte, da Skruen laae dybere i Vandet, give Fregatten Fortrinnet frem for denne, navnlig med Hensyn til Evolutionerne.

Skruen er en Forbedring af Griffiths System: Diameter 5<sup>m</sup>.480, Stigning 6<sup>m</sup>.398. Vingernes Overkant under Vandfladen 2<sup>m</sup>.132.

Med gunstig Veir har man gjort 6 Løb med fuld Kraft og 2 med Halvdelen af Kjelderne.

#### Fuld Kraft.

	Tiden	Hurtighed i Knob	Tryk paa Kjelderne	Vacuum i Condensator	Antallet af Omdreininger i Minuttet
			cm.	cm.	
1ste Løb	4 m. 58 s.	12.080	106	60 59	67
2det —	5 - 17 -	11.356	106	60 59	68½
3die —	4 - 43 -	12.721	106	60 59	68
4de —	5 - 39 -	10.619	106	60 59	68½
5te —	4 - 33 -	13.186	106	60 59	67½
6te —	5 - 51 -	10.256	106	60 59	68
Gjennem- snit		11.832			

Indiqueret Hestekraft 2372.

#### Med Halvdelen af Kjelderne.

	Tiden	Hurtighed i Knob	Tryk paa Kjelderne	Vacuum i Condensator	Omdreininger i Minuttet
			cm.	cm.	
1ste Løb	5 m. 06 s.	11.764	106	68	58
2det —	6 - 41 -	8.977	106	68	58
Gjennem- snit		10.370			

Om end de Hurtigheder, man herved er kommen til, ikke ere betydelige, staae de dog endeel over Resul-

taterne med »Defence», der havde en halv Knob mindre med fuld Kraft, og næsten en heel Knob mindre med Halvdelen af sine Kjedler.

Efterat være satte i Gang med fuld Kraft ere Maskinerne blevne stoppede i 9°, regnet fra det Øieblik, da Ordren havde naaet Maskinrummet ved Telegraph. De ere blevne satte i Gang igjen i 9°, og efter at de havde opnaaet deres største Hurtighed har man atter stoppet dem i 20°.

Dreiningforsøgene have været følgende:

Roret er bleven lagt Bb. med en Vinkel af  $24\frac{1}{2}^{\circ}$   $4\frac{3}{4}$  Slag i  $40^{\circ}$ ; Halvcirklen er gjennemløbet i  $3^{\text{m}}11^{\text{s}}$  og Heelcirklen i  $6^{\text{m}}35^{\text{s}}$ . Sammenlignet med »Warrior» er Rorets Dreining større og Dreiningsspladsen langt mindre. Dette sidste skyldes uden Tvivl fornemmelig selve Roret, men den større Styrlastighed bidrager ogsaa dertil. Ratstammen har 3 dobbelte Hjul, et paa Midten og et paa hver Ende, saaledes at man ved at anbringe 4 Mand ved hvert Hjul kan anvende 12 Mand til Stylingen.

»Defences» Maskiner ere fra Penn i Greenwich. De ere efter det almindelige Trunk System og liig de paa 600 Heste, som fandtes paa Udstillingen, og som vare bestemte til en spansk Fregat. Siden Hr. Penn har begyndt at construere efter dette System, har han ufravigelig holdt sig til den engang antagne Fordeling, men har i de enkelte Deles Udførelse og indbyrdes Forhold bragt det til en saadan Fuldkommenhed, at hans Arbeide derved faaer en, man kunde næsten sige classisk Stiil, som, efter alt hvad der fremgik af Udstillingen, et ikke ringe Antal Fabrikanter efter ham har søgt at tilegne sig.

Hvad der navnlig tiltrækker sig Opmærksomheden ved Hr. Penns Maskiner er: Simpelhed i Sammensætning, Bidelenes ringe Antal og i Særdeleshed den Letthed, hvormed enhver Deel er tilgængelig selv under Gang; men samtidig hermed vil Enhver, som er vant til de Dimensioner, der almindelig anvendes i Maskin-



bygning, føle sig forundret over de enkelte Deles overordentlige Lethed og Fiinhed. Saaledes forekomme Førlighederne overhoved, Axelleierne, Samlingsboltene i de forskjellige Forbindelsesstænger, selve Gliderstængerne og Alt, hvad der tjener til at sætte disse i Bevægelse, at være af en paafaldende Spinkelhed. Om nu Hr. Penn er gaaet for vidt i sin Bestræbelse efter at gjøre Alt saa let som mulig, efter ikke at beholde et eneste Atom unyttigt Metal, eller, om han virkelig ved sin sjeldne Dygtighed i Behandlingen og Valget af de Metaller, han bruger, kan tillade sig, hvad hos enhver Anden vilde betragtes som dumdrigt, er et Spørgsmaal, som vi ikke kunne afgjøre, og om vi end helde til den sidste Mening, ville vi dog ikke raade andre Fabrikanter til at slaae ind paa en Vei, der let kunde føre til alvorlige Skuffelser. Forøvrigt anvendes disse, i alle Henseender saa fremtrædende Maskiner, paa faa Undtagelser nær, kun ombord i Krigsskibe. Handelsmarinens Skibsbyggere søge navnlig Clyde-Fabrikerne, som forsyne dem med Maskiner, der ere mindre elegante, men stærkere og mere skikkede til den vedvarende og forcerede Tjeneste, man forlanger af dem, og som Orlogsmarinens Maskiner neppe vilde være istand til at udholde. I Forsøgene med »Resistance» have Maskinerne drevet det til en Hurtighed af 68 Omdreininger i Minuttet, og kunne de, hvad der er Grund til at antage, bevare en saadan Hurtighed under en i længere Tid fortsat Gang, vil det være det bedste Beviis for Fortrinligheden ved Hr. Penns Arbeide — en Fortrinlighed, som man, ved det blotte Eftersyn, næsten ledes til at troe paa.

#### »Hector» og »Valiant».

De middelmådige Resultater, som man, saavel i artilleristisk Henseende som i Hurtighed var kommen til med »Defence» og »Resistance», førte til Affattelsen af en ny Tegning til Skibe af samme Længde som disse,

men med en større Drægtighed, der tillod at forøge Artilleristyrken og Hestekraften. Efter denne Tegning ere »Hector» og »Valiant» byggede; den første i Glasgow af Hr. Napier, den anden i Millwall.

Saavel Middelspantet som hele Bunden er her fyldigere end i de andre Fregatter; istedenfor det runde udstaaende Agterskib, som disse have, falder her Agterenden skarpt af som i de franske Fregatter efter »Gloires» Model. Forstævnen er lige og temmelig stærkt indfaldende opefter; der er altsaa hverken Skjæg eller Gallion.

Pantseret strækker sig fra Ende til anden indtil Batteriets Overkant. Det ligger paa et Underlag af Teak-Træ, hvis Tykkelse er 22<sup>cm</sup>, istedenfor at det paa de andre Pantserskibe er 45<sup>cm</sup>. Dette Træunderlag, anbragt imellem Pantseret og Jernpladerne, hvoraf Skibet er bygget, volder store Vanskeligheder ved Bygningen og har desuden den store Feil, at det er udsat for Forraadnelse og saaledes bliver Aarsag til, at Skibet i dette ene Punct bliver utjenstdygtigt, medens det endnu i alle andre Henseender er i brugbar Stand. I Overbeviisningen herom have flere Skibsbyggere foreslaaet at afskaffe Træunderlaget og at anvende den Besparelse i Vægt, der saaledes fremkommer, til en Styrkeforøgelse for Spanterne saavel under som indenfor Pantseret; man har til Prøve bygget Fragmenter af Skibssider efter dette System, men det har viist sig ved Skydning imod dem, at de ikke svarede til Hensigten, og det er derved blevet godtgjort, at Træunderlaget maa bibeholdes; ja, hvad mere er, de forskjellige Skydeforsøg for at bestemme dette Underlags Tykkelse udvise, at den Forringelse i Førligheden, som man er gaaet over til i »Valiant», ikke er at anbefale, og at man derimod bør gaae tilbage til den tidligere Førlighed af 45<sup>cm</sup>.

»Valiants» Maskiner, paa nominelt 800 Hestes Kraft, ere fra Hr. Maudslay og have været udstillede paa Verdens-Udstillingen ved Siden af Hr. Penns, saa at



man har været istand til der at drage Sammenligninger mellem de Arbeider, som udgaae fra disse to Maskinbyggere, der ere lige berømte, men høist forskjellige i den Maade, de virke paa. Det System, som Hr. Maudslay har antaget til sine Skrue-Maskiner, er det med to Stempelstænger og omvendt Forbindelsesstang; men, uagtet han holder sig til dette System, er han ikke saa constant og saa heelt fri for Afvigelser som Hr. Penn, hvilket muligen kunde tyde paa, at han ikke har været saa heldig som denne i strax at træffe den rigtige Fordeling; ogsaa ere de enkelte Deles Former mindre udtænkte, deres Omrids mindre smagfuldt, og endelig har det samlede Hele ikke den primitive Simpelhed, der udmærker Tronk Maskinen, og som gjør, at man med et eneste Blik kan omfatte alle dens Detailler, hvorimod man hos Maudslay ofte finder Ting, der ere saa sammensatte, at man ikke strax er paa det Rene med deres Bestemmelse. Til Gjengjæld ere denne Sidstes Maskiner solidere i deres Forstøtning end Penns; deres forskjellige Dele, saavel faste som bevægelige, ere kraftige og synes skikkede til langvarig Tjeneste, uden at man til deres Forarbeidelse har været nødt til at anvende ualmindelig godt Materiale eller usædvanlig megen Omhu. Trods de enkelte Indvendinger, som man kan gjøre mod deres hele Sammensætning, ere disse Maskiners Hoveddele dog lette nok at komme til, og de arbeide meget godt. Hr. Maudslay har derfor ogsaa lige saa mange Bestillinger fra Admiralitetet som Hr. Penn.

»Valiants» Maskiner have følgende Hoveddimensioner:

Cylinderens Diameter . . . . .	2 <sup>m</sup> .08
Stempelslaget . . . . .	1 - 21
Omdreiningen i Minuttet . . . . .	45.

Fabrikanten paastaaer, at hans Maskine vil kunne taale at gjøre 60 Omdreiningen i Minuttet. Denne Paa-

stand synes bekræftet ved, at »Merseys» Maskiner paa 1000 Hestes Kraft gjøre 55 Slag i Minuttet.

»Northumberland«, »Minotaur«, »Agincourt«.

Nødvendigheden af det fulde Pantser. Efter i længere Tid at have holdt fast ved det System, kun at bepantse Midten af Skibene, er man endelig i England kommen til den Erkjendelse, at en Pantserfregat kun vil være et mægtigt Krigsskib, naar den fra Ende til anden er beskyttet i Vandgangen og i hele Batteriets Høide. Vi have seet denne Anskuelse for en Deel gjøre sig gjældende i »Achilles« og »Valiants« Bygning og faae en fuldkommen Stadfæstelse i Skibe efter »Northumberlands« Model. Paa samme Tid har man atter opgivet Middelhastighederne og stræbt efter at give de nye Pantserfregatter den største Hurtighed, som det er muligt at drive dem til, altsaa en Hastighed, der kan maale sig med »Warriors«; men den Tilvæxt i Vægten, som det fulde Pantser medfører, har maattet gjøre Krav paa endnu større Dimensioner og Drægtighed end i dette sidste Skib. Disse forøgede Dimensioner ere:

Længde . . . . .	121 <sup>m</sup> .00
Brede . . . . .	20 - 00
Dybde . . . . .	6 - 398
Dybgaaende { for . . . . .	6 - 920
{ agter . . . . .	7 - 610
Drægtighed . . . . .	6620 Tons
Jernets hele Vægt . . . . .	5320 —
nominel Hestekraft . . . . .	1350 Heste
Kanon Antal . . . . .	50

Pantserpladerne paa den midterste Deel af Skibet have en Tykkelse af 0<sup>m</sup>.139; de ere 5<sup>m</sup> lange og 1<sup>m</sup> brede. Deres Førlighed aftager jevnt for og agterefter indtil 0<sup>m</sup>.063. Underlaget af Teaktræ var først bestemt til 0<sup>m</sup>.22, og Spanterne vare indrettede her-



efter, men en senere Admiralitetsordre har ført Underlaget tilbage til den oprindelige Tykkelse 0<sup>m</sup>.45.

Foruden Admiralitetets Model, der fremstiller en Deel af Skibet, have Fabrikanterne i Blackwall, hos hvem Skibet bliver bygget, udstillet en glimrende Model, hvori det gjengives i stor Maalestok og fuldt tiltaklet, saa at man, ved at gjøre sig bekendt med denne, faaer et nøiagtigt Begreb saavel om Former som om Hovedinstallationer, hvilke sidste jo forøvrigt i Løbet af Bygningen rimeligviis ville blive underkastede betydelige Forandringer.

I Skrogets Former have øiensynlig de samme Anskuelser gjort sig gjældende som i »Warrior« og »Black Prince«; man gjenfinder disses overdrevne Skarphed i hele Forskibet. Det runde Agterskib er meget fyldigt, deels for at lette Skydningen agterefter, deels for at beskytte Skruen mod fiendtlige Skibes Paaseiling. Dette medfører meget flade Former i Gillingen, hvilket maa bringe Skibet til stærkt at føle Slaget af Søen agter; desuden bliver Flugten imellem Underskibet og den øverste Deel derved meget ujevn, og altsaa Anbringelsen af Pantserpladerne meget vanskelig.

Forstævnen falder stærkt ind over Vandgangen og har en skarp Afrunding forneden. Der er hverken Skjæg eller Yderstævn, og selve Forstævnen er dannet af et eneste kolossalt Stykke Smedejern, der er smedet ret, dernæst med Høvemaskinen givet de meget sammensatte Indskæringer, hvormed det skal passe til Pantserpladerne og de underliggende Jernplader, og endelig er det bøiet i den passende Krumning under Ophedning.

Den midterste Deel af Skibet har ingen Kjøl, og Jernpladerne fra begge Sider ere her forenede ved en Kjølplade af betydelig Tykkelse. For og agter, hvor de to Skibssider løbe skarpt sammen, er en Slags Kjøl af massivt Smedejern. Forude er denne Kjøl forbunden med Forstævnen ved en lang Lask, agter danner dens

Forlængelse Underkanten af Skruerammen; men, i Mod-sætning til hvad almindelig bruges, har denne Deel af Kjølen kun en ringe Høide, idet man, ved at forøge dens Brede, har givet den den fornødne Styrke. Man har derved opnaaet at faae Skruerammen saa høi som mulig, uden at forøge Dybgaaendet. Skruestævnen er forbunden med Kjølen ved at laskes til et Øre, der er smedet i eet med denne; Roerstævnen har en Sko, hvormed den er boltet til Kjølen.

Undermaster og Bougspryd ere af Jernplader; Rod-enden af dette sidste hviler i et ringformet Leie, der vandrer paa en Bolt i Dækket. Istedendfor Vuling er der en svær Jernbøile ned til Forstævnen. Uagtet der intet Skjæg er, er der en Klyverbom med sin fulde Takkelads paa Sprydet. Alt det staaende Gods er af Jerntraad. Der er intet Blokhuus paa Dækket, men kun et lille bepantsret Rum under Broen. Forude paa Bakken er der anbragt et Skjold med 2 Porte til 110 $\overline{N}$ dige Arm-strongs Kanoner. Agter, hvor der ingen Hytte findes, er der ligeledes en 110 $\overline{N}$ diger med dreiende Slæde og Metalringsystem i Dækket, saa at der kan skydes gennem Laarings- og Agterporte.

Der findes 2 Spil paa Bakken; Kranaukerne ere an-bragte meget agterlig og ligge med Stokken verticalt langs Siden, saaledes som tidligere har været Brug med Relingsankerne.

«Agincourts» Maskiner ere ligesom «Valiants» con-struerede af Hr. Maudslay. De ere med omvendt For-bindelsesstang; men deres simplere S sammensætning har vakt megen Paaskjønnelse paa Udstillingen. Condensa-torerne ere anbragte ligeoverfor Cylindrene hver paa sin Side; de bære Styringerne, som have en simpel Form og ere saaledes indrettede, at Krydshovederne komme til at ligge ganske frit; men det, som især forlæner at frem-hæves, er, at der er tilveiebragt en bred Gang imellem dem, som gjør det muligt, selv under Gang, at komme



til alle Maskinens enkelte Dele. Denne Tilgængelighed efterstræbes overhoved meget af de engelske Maskinbyggere og skeer i Reglen fyldest, dog i ingen Skibsmaskine saa ubetinget som i Agincourts.

»Royal Oak«, »Prince Consort«, »Royal Alfred«, »Ocean og »Caledonia«.

Ovennævnte 5 Fregatter ere alle omdannede 91 Kanons Trælinieskibe. Man har bortskaaret øverste Batteri, forlænget dem, givet For- og Agterskibet større Skarphed, og endelig hævet underste Batteries Dæk 0<sup>m</sup>.30. De ere Alle af samme Drægtighed, 4045 Tons, men kun »Prince Consort« og »Ocean« ville faae Maskiner paa 1000 Hestes Kraft, de 3 andre ville kun blive paa 800 Heste.

»Royal Oak« har følgende Dimensioner:

Største Længde . . . . .	84 <sup>m</sup> .40
Længde mellem Perpendiculairerne . . .	83 - 18
Kjølens Længde til Drægtighedsberegning	70 - 69
Største Brede udenpaa Pantseret . . . .	17 - 82
do. — paa Spanternes Yderkant .	17 - 18
do. — til Drægtighedsberegning .	17 - 36
Dybde i Lasten . . . . .	6 - 052
Drægtighed (builders measurement) . . .	4045 Tons.

»Royal Oak« er bepantsret fra Ende til anden, fra øverste Dæk til 1<sup>m</sup>.50 under Vandgangen. Midt paa Skibet have Pladerne en Tykkelse af 0<sup>m</sup>.114, og hver Plades Middelvægt er 4000 Killogrammer. Denne Tykkelse holder sig indtil omtrent 12 Metres fra For- og Agterenden, hvorefter den jævnt aftager til 0<sup>m</sup>.076 og 0<sup>m</sup>.063. Endeel af disse Plader komme fra »Thames Ironworks« og betales med 825 fr. pr. Tons. Dæksbjælkerne til øverste Dæk ere af Jern og have først en heel Beklædning af Jernplader, hvoraf de midterste ere 0<sup>m</sup>.015 tykke, og de yderste falde af til 0<sup>m</sup>.012 og 0<sup>m</sup>.008. Disse Plader ere atter klædte med de almindelige Dæksplanker.

Batteriportene ere 0<sup>m</sup>.91 høie og 0<sup>m</sup>.60 brede. De ere afskjønsede indenbords, saa at Baxningsfriheden bliver 64°. Arbeidet ved disse 5 Skibe har været drevet med den største Kraft. »Royal Oak« blev sat i Vandet 3 Maaneder, efter at man havde begyndt at ombygge den, og 3 Ranger Pantserplader vare alt da anbragte.

Pantserpladerne komme fra Smedien med plane Overflader og temmelig uregelmæssige Kanter; den endelige Form gives dem ved Hjælp af Maskiner, der ere anbragte i Nærheden af Bygningsstedet. Man begynder med at give dem den rette Bøining ved kolde at underkaste dem Trykket af mægtige hydrauliske Presser, der ere forarbejdede af d'Er. Baillie, Wetswood & Comp. Millwall, London. Disse Presser, der ere overordentlig simple, bestaae af en Cylinder, hvis indvendige Diameter er 0<sup>m</sup>.78. I denne bevæger sig et massivt Stempel. Cylinderens Underkant hviler paa et nøiagtig opstillet Støbejerns Underlag, paa hvilket den kan bevæges frem og tilbage ved Hjælp af 2 Skruer med Tandhjulforbindelse. Parallelt med Underlaget er et Overstykke, der holdes til dette ved fire Skruer paa 0<sup>m</sup>.25 Diameter, som kunne give det en forskjellig Høide. To Trykpomper, der sættes i Forbindelse med en eller anden Dampmaskine, sammentrykke Vandet i Pressen.

Sikkerhedsventilerne ere belastede til 200 Atmosphærens Tryk, og Totalvirkningen, som det massive Stempel kan udøve, gaaer op til det umaadelige Tryk af 1250 Tons.

Anvendelsen af dette Apparat er saare simpel: Pantserpladen bliver af en Rullekran ført hen over Stemplet; dernæst anbringer man Staalklodser eller Kiler saaledes, at de angive Bøiningen, og udøver saa Trykket paa en lille Deel af Pladen ad Gangen. For at udøve Trykket paa Kanterne af Pladen, flytter man Cylinderen, ved Hjælp af de ovenomtalte Skruer, der have den Fordeel, at de gjøre det muligt at indskrænke Over- og



Underlagets Størrelse i meget høi Grad, og saaledes forøge hele Apparatus Styrke. Man begynder med at give Bøiningen paa tværs og ender med Bøiningerne i modsat Retning. Det hele Arbeide gaar for sig uden Vanskelighed, men det udkræver Tid, og der er endeel Omstændighed forbunden dermed; der anvendes omtrent 2 Dage og 12 Mand for at give en Plade af Middelform alle dens Bøininger.

Naar Bøiningen overskrider 0<sup>m</sup>.30 paa en Længde af 2<sup>m</sup>, opgiver man den kolde Bøining, og Pladen bliver bearbejdet ved Varmen, men indtil denne Grændse, som kun sjeldent naaes, kan man anvende kold Bøining.

Naar Pladens Bøining er fuldkommen tilendebragt, gaar man i Værk med at rette dens Kanter ved Hjælp af Høylemaskiner, der findes i Nærheden af Bygningsstedet. Alle Sammenstød ere retliniede, men man opnaaer ikke destomindre at følge Skibets Spring ved at lade den øverste Kant af hver Plade danne een ret Linie, medens dens Underkant danner to Linier, som støde sammen under en meget stump Vinkel. Det er et let Arbeide, der udføres med megen Nøiagtighed; naar Pladerne ere anbragte, slutte de tæt til hverandre, og alle Naadder og Stød, der udfyldes med et tyndt Lag gjennemtrukket Filt, ere neppe synlige.

»Royal Oaks« Maskiner ere, som alt bemærket, paa nominelt 800 Hestes Kraft og komme fra Hr. Maudslays Fabrik. Ifølge dette Fabriks almindelige System ere de med omvendt Forbindelsesstang, men have de sidst indførte Forbedringer. Cylindrenes Diameter er 2<sup>m</sup>.80 og Stempelaget 1<sup>m</sup>.22.

Skruen er efter Griffiths forbedrede System med en Diameter af 5<sup>m</sup>.769. Vingerne ere befæstede til Midterstykket ved en Tap med Krave og flyttelige Bolte saaledes, at man kan give dem forskellige Heldinger, der lade Stigningen vexle imellem 6<sup>m</sup>.862 og 8<sup>m</sup>.235. For-

søgene med »Royal Oak» have fundet Sted den 24de Marts i fuldkommen stille Luft og Sø:

Dybgaaende var	{ agter . . . . .	7 <sup>m</sup> .040
	{ for . . . . .	6 - 201
Styrlastighed . . . . .		0 - 839
Batteriets Høide over Vandet . . . . .		3 - 360

Deplacementet, der svarer til dette Dybgaaende, er 6500 Tons.

Der er gjort 6 Løb med fuld Kraft og 4 med Halvdelen af Kjedlerne. De have afgivet følgende Resultat.

#### Med fuld Kraft.

	Tiden	Hurtighed i Knob	Antallet af Omdrein. i Minuttet	Tryk paa Kjedlerne	Vacuum i Condensator
				cm.	cm.
1ste Løb	5 m. 30 s.	10.909	60	108	60 60
2det —	4 - 13 -	14.229	69	101	60 60
3dje —	5 - 30 -	10.909	60	103	60 60
4de —	4 - 18 -	13.953	59½	103	60 60
5te —	5 - 30 -	10.909	59	98	60 60
6te —	4 - 17 -	14.008	61	103	60 60
Gjennem- snit		12.487			

#### Med Halvdelen af Maskinerne.

1ste Løb	6 m. 45 s.	8.889	47	98	60 60
2det —	5 - 9 -	11.650	49	103	60 60
3dje —	6 - 29 -	9.254	47	103	60 60
4de —	5 - 46 -	10.405	47	103	60 60
Gjennem- snit		10.140			

Disse Resultater ere høist mærkværdige, især naar man sammenligner dem med »Black Prince», hvis Middelhastighed med fuld Kraft knn var 12.209.

Under hele Førsøget have Kjedlerne afgivet rigelig Damp, og Maskinerne arbeidet uden Stød eller nogen mærkelig Rysten; den indiquerede Hestekraft steg til 3000 Heste.



Middeltemperaturen i Fyrrummet var  $25^{\circ}$  C., i selve Maskinrummet  $22^{\circ} 5$ , paa underste Batteri  $18^{\circ} 5$  og paa øverste Batteri  $13^{\circ}$ . Disse Varmegrader ere forholdsviis meget ringe, hvilket maa tilskrives de kraftige Ventilationsapparater, som ere anbragte i Skibet af Hr. Baker, Overmaskinmester for Værftet i Chatham.

Efter Hurtighedsprøverne er man gaaet over til forskjellige Dreiningforsøg. Med kun 4 Mand ved Roret, har man opnaaet følgende Resultat:

	Rorets Vinkel	Halveirklen gennemlobet i
1ste Dreining	$18^{\circ}$ Styrbord	2 m. 29 s.
2den —	$17^{\circ}$ Bagbord	2 - 34 -
3die —	$18^{\circ}$ Styrbord	2 - 42 -
4de —	$17^{\circ}$ Bagbord	2 - 37 -

Disse Resultater ere ligesaa mærkværdige som de, Hurtighedsprøven har afgivet, og samtlige Forsøg begrundede den Paastand, at »Royal Oak« staaer uendelig langt over de Jernfregatter, der ere byggede før den.

#### »Royal Sovereign«, »Prince Albert«.

Capt. Cole's System. For at gennemtrænge Pantserskibenes Sider maa man tage sin Tilflugt til umaadelige Støbestaals Projectiler; men det Skyts, der udskyder disse, maa være af saa betydelige Dimensioner, at det vil være meget vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at anbringe det paa almindelige Skibe og betjene det med de simple Midler, som bruges til almindelige Kanoner. Det er desuden indlysende, at, hvis man kan bringe det til at bygge et Skib, der er skikket til at føre kun nogle enkelte Stykker af dette svære Skyts, vil dette, naar det er forsynet med det sværest mulige Pantser, være istand til i kort Tid at tilintetgjøre en almindelig Pantserfregat. Disse Hensyn have ledet Capt. Cole til at udtænke sit System med dreiende Skjold eller Kupler. Han anvender Kanoner af den allerstærkeste Kaliber, som anbringes i en Art Taarn, hvis nederste

Deel, med verticale Sider, indesluttet i det bepantsrede Bannierdæk paa Skibet, der fører det, og hvis øverste stærkt indfaldende koniske Deel hæver sig fra 1<sup>m</sup> til 1<sup>m</sup>.5 over Dækket.

Kanonen, der indesluttet i Kuplen, er anbragt i en elliptisk Port, hvis Brede netop er stor nok, til at Forstykket kan komme ud igjennem den, og hvis Høide afgiver en Elevationsvinkel af 12<sup>o</sup> over og 7<sup>o</sup> under Horizontalen. Taarnet hviler paa Bannierdækket med et Rullesystem, der svarer til det, der anvendes ved Dreieskiverne paa Jernbanerne; en Tandhjulmechanisme giver det en svingende Bevægelse om en huul Axe af stor Diameter, som staaer i Midten. Det horizontale Sigte tages ved Taarnet, og er altsaa ubegrændset. Taarnets overste Vægge ere klædte med svære Pantserplader, og selve Skibssiden er bepantsret i hele sin Udstrækning fra øverste Dæk, som omtrent ligger i Høide med Batteriet paa et almindeligt Pantserkib, indtil 1<sup>m</sup>.8 under Vandgangen. Kanonen ligger i en almindelig Slæderapert; Reculen modvirkes deels ved Slædens Indretning, deels ved Brogen.

Dette er et løst Overblik over Systemet. Den udstillede Model gav, i Forbindelse med Tegninger, en nøiagtig Fremstilling af det. Taarnene indtage altid den midterste Deel af Skibet, men dettes Sider have et Fald indefter af omtrent 40<sup>o</sup> for at forøge deres Modstandsevne uden at ty til en overdreven Pantserførlighed. Da imidlertid et saadant Skib i nautisk Henseende vilde lade meget tilbage at ønske, har man søgt at bøde herpaa ved at give det et løst Opstaaende af Jernplader. Kuplerne, der kunne bevæbnes med 1 eller 2 Kanoner, ventileres fra Toppen og indvendig fra deels igjennem den hule Omdreiningstap, der er mindst 1<sup>m</sup> i Gjennemsnit, deels ved Aabninger, som findes i deres Sider. Taarnene kunne synes temmelig smaa, men, da der kun anvendes 2 eller 3 Mand til Kanonens Betjening, ere de rummelige nok.



Det er selvfølgelig kun et ringe Antal Taarne, man saaledes kan anbringe i et Skib; thi deels kan man ikke sætte dem tæt paa hinanden uden derved aldeles at svække det øverste Dæk, og deels komme Skorsteen, Master, Luger og Andet i Veien. Constructeuren beviser imidlertid, i en nøie Udvikling af Spørgsmaalet, at et saadant Skib maa have en meget betydelig Styrke, og dette grunder han navnlig paa følgende Hensyn:

at man kan rette alle Kanonerne paa samme Punct paa eengang,

at de saarlige Puncter, der ere udsatte for Fiendens Ild, ere forholdsviis faa, medens dennes ere mange,

at de talrige Porte, der ere farlige mod Geværild, ere undgaaede,

og endelig, at det ringe Antal Folk, der anvendes til Kanonbetjeningen, er særdeles vel beskyttet.

»Royal Sovereign«. Uagtet saavel selve Systemet som de Betragtninger, hvormed det bliver støttet, har været meget bestridt, har den engelske Regjering besluttet efter en storartet Maalestok at sætte det paa Prøve og derfor befalet at bringe det i Anvendelse paa Tredækkeren »Royal Sovereign«, der med dette Formaal bliver ombygget, og paa »Prince Albert«, der udelukkende bliver bygget i samme Hensigt. Paa »Royal Sovereign« har man bortskaaret de tre Batterier og kun bibeholdt det underste Dæk. Det var først bestemt at anbringe 5 Kupler, hvori Kanonerne skulde staae i samme Høide som paa et almindeligt Batteri; men man kom snart til den Erkjendelse, at med en saa ringe Høide for Kanonerne paa det meget brede Skib vilde Skydningen under Horizontalen næsten være umulig. Man har derfor hævet Grundlaget for Kuplerne saaledes, at Kanonerne komme til at staae høiere, og benyttet denne Forhøielse til paa det oprindelige Dæk at lægge en skraa Beklædning, der danner en Art Glacis, paa hvilket de fiendtlige Kugler kunne ricochettere. Man har ligeledes forøget Taarnenes

Diameter, da disse syntes at ville blive temmelig indskrænkede, og derhos forringet Taarnantallet fra 5 til 4. De to yderste Taarne ere bestemte til hver at føre 2 Kanoner, hvormed de kunne skyde hele Horizonen rundt.

»Prince Albert«, der er endeel mindre end »Royal Sovereign« (den er kun paa 2529 Tons, medens den omdannede Tredækker er paa 3765) er under Bygning i Millwall. Den er bestemt til at føre 6 Kupler af reduceret Dimension; men, da man for nylig har begyndt paa den, er det sandsynligt, at den, inden den bliver fuldført, vil undergaae betydelige Forandringer. Maskinerne, der ere bestemte til den, ere under Arbeide i d'Hrr. Humphrey Tennant & Comps. Fabrik i Deptford, hvilket Dag for Dag faaer en større Betydning og vistnok snart vil regnes til Fabrikkerne af 1ste Orden, om det end hidtil ikke har kunnet maale sig med d'Hrr. Penn's og Maudslay's.

Det System, som disse Fabrikanter have valgt, er det med directeliggende eller kort Forbindelsesstang, hvor Forbindelsesstangen kaldes kort, fordi dens Længde kun er tre Gange Kruntappens. Dette System udmærker sig ved sin overordentlige Sempelhed; det overgaaer i denne Henseende langt Systemet med omvendt Forbindelsesstang, og kun Trunk-Systemet kan heri maale sig dermed. Men i Trunkmaskinerne ere Cylindernes overdrevne Størrelse, Trunkens Afkølingsflade og de betydelige Pakninger altsammen Mangler, som ikke findes i Maskinerne med directeliggende Forbindelsesstang. Paa den anden Side medfører i disse sidste Maskiner Stangens Korthed temmelig skjønse Bevægelser, der forøge Gnidningen, medføre Krafttab og let kunne frembringe Overhedning. Det lader imidlertid til, at der i disse Maskiner, naar de ere godt construerede, ikke spores nogen praktisk Ulempe af den korte Forbindelsestang, og at de arbeide tilfredsstillende, selv med en nominel Hestekraft



af 4 til 500 Heste. Forøvrigt er Hr. Humphrey ikke den Eneste, der anvender denne Art Maskiner; mange Fabrikanter og blandt disse Hr. Laird i Birkenhead og Hr. Inglis i Glasgow have antaget dem.

»Enterprise«, »Favourite«.

Reeds System. Ved Siden af de store Pantserfregatter, det være sig af Træ eller Jern, som ere bestemte til at danne Hovedstyrken i Orlogsmarinen, vil det være af Vigtighed at have Skibe, der ere mindre bekostelige og vel mindre angrebsdygtige, men som ved Siden heraf i Usaarlighed kunne maale sig med de største Fartøier. Allerede Skibene »Defence« og »Resistance« ere fremkomne under oekonomiske Hensyn, men ere dog langt fra at svare til den Tanke, som her er antydet. Hr. Reed, tidligere Secretair i »Society of naval architects«, har atter bragt Spørgsmaalet paa Bane og gjort Forslag til et Træskib af ringe Dimensioner, der kun i Midten skulde have et dækket Batteri med 2 til 4 Kanoner paa hver Side. For og agter er Skibet skaaret ned til Batteriets Dæk, som er meget nær ved Vandgangen; Pantseret gaaer hele Skibet rundt og op paa Siderne af Batteriet, der optager Midten af Skibet. Dette Batteri har endelig for og agter et tværskibs Pantserskod, hvori der er Porte til Skydning for- og agterefter.

Saaledes som Skibet er bygget, vilde altid dets Ender være overskyllede af Vandet, og al Seilads derved næsten blive umulig. For at bøde herpaa ere Siderne paa Batteriet fortsatte for og agterefter med Jernplader, der bære et let Dæk i Høide med Batteriets Overflade. Paa denne Maade faaer det færdige Skib det samme Udseende som ethvert andet, men, da Jernsiden for og agter aldeles ingen Modstand yder i Træfning, er kun Midten den tjenstdygtige Deel af Skibet, For- og Agterenden derimod rømmes under Klarskib.

Saaledes er dette System, imod hvilket der kunde reises betydelige Indvendinger, og navnlig den, at der ikke kan være Tale om at skyde langskibs, saalænge Jernskibssiden for og agter ikke ryddes afveien. Ikke desto mindre har det fundet mange Tilhængere i England, og Admiralitetet har befalet at bringe det i Anvendelse paa to Skibe: »Enterprise«, en ny Corvet paa 990 Tons under Bygning i Deptford, og »Favourite«, en ældre Corvet med lukket Batteri, der befinder sig paa samme Værft, og som man har sløifet for heelt at forandre dens Former og gjøre den skikket til dens nye Bestemmelse. Den vil faae en Drægtighed af 2186 Tons.

#### Pantserskibe af forskellige Systemer.

Vi have omtalt de Pantserskibe, der enten ere i Vandet eller under Bygning i den engelske Marine; men foruden disse er der en heel Deel andre, hvoraf de fleste kun som Forslag, enten ved Modeller eller Tegninger, have været fremstillede paa Udstillingen, og som ialmindelighed gaae ud paa at frembringe usaarlige Skibssider, uden at tye til Pantserplader af stor Førlighed, idet man har meent at naae dette Maal ved at give Siderne en saa stærk Helling, at Kuglerne ved Anslaget enten ricochetterede, eller kun fik en forholdsviis ringe Indtrængning.

Jones's System. En af de Første, der har foreslaaet Anvendelsen af heldende Sider, er en Skibsbygger fra Liverpool, Hr. Josias Jones, der har taget Patent paa Pantserskibe efter Vinkelsystemet (angulated principle). I Begyndelsen foreslog han at give Skibet lige saa meget Fald ind efter over Vandgangen, som det havde Fald ud efter under Vandgangen, men denne Plan medførte aldeles umulige Former, og i den Model, han har udstillet, har han derfor ladet sig nøie med at give Overskibet et Fald indefter af omtrent 40°. Batteriet



har paa hver Side 22 smalle Porte, og for og agter en vertical Aabning til langskibs Skydning. Agterskibet har et stærkt Udspring for at beskytte Skruerammen; Forstævnen falder stærkt indefter og danner en Slags Spore, hvis forligste Punct er noget under Vandgangen og skal tjene som Rambuk; det paa Grund af de indfaldende Sider meget snevre øverste Dæk har et vertikalt Opstaaende. Forøvrigt frembyder Skroget Intet, der særlig behøver at anføres.

Dette System, der ved første Øiekast synes tiltalende, har i England været Gjenstand for grundige Prøver, og det har ved disse viist sig, at de indfaldende Sider ikke besad den Modstandsevne, som man antog, med mindre man gav dem en saa betydelig Holding, at den store Udstrækning, de derved fik, vilde bringe deres Vægt til at overgaae Vægten af den verticale Skibsside klædt med Pantserplader af den almindelige Tykkelse. De indfaldende Sider tabe saaledes hele deres Betydning, idet de tilmed have den Mangel, at de, ved deres tyndere Beklædning, blive lettere at gjenembryde ved Bueskud, det være sig med Bomber eller Kugler. De Forsøg, man i samme Retning har gjort i Frankrig, have ledet til fuldkommen den samme Slutning som i England. Trods de Mangler, der klæbe ved dette System, findes der dog endnu Folk, som holde paa det; saaledes have vi paa Værftet i Blackwall seet et Pantserbatteri (bestemt til den tyrkiske Regjering) med indfaldende Sider og med sporedannet Forstævn, der havde den største Lighed med Hr. Jones's Model, og et andet i samme Smag bestemt til Rusland.

Flydende Batterier med ringe Dybgaaende. Hr. William Sadler har fremstillet Modellen af et Pantserbatteri til grunde Farvande. I dette danner Middelspantet en Ellipse, hvis underste Deel er meget fladtrykt; Siderne falde saa stærkt ind ved Portene, at øverste Dæk bliver Tangent til deres Flugt. Hele Siden er bepantret,

saa at kun Dækket, en smal Strimmel, er ligesaa udsat som i almindelige Skibe.

Vi ville endnu nævne et flydende Batteri med indfaldende Sider af Hr. Richardson. I dette har man, for at undgaae de Vanskeligheder, som Sidernes Helling lægger i Veien for Skydning skjøns for og agterefter, anbragt hver Kanon i en Art cylindrisk Taarn med verticale Sider, en Indretning, der forekommer os næsten umulig at bringe i Anvendelse paa en tilfredsstillende Maade.

Richard Robert's og Edward Symonds Kanonbaad. Hr. Richard Robert og Capt. Symond have udstillet Modellen til et Pantserbatteri, som har en vis Lighed med Hr. Sadlers. Det er et Skib med et meget ringe Dybgaaende, begge Ender ere skaarne ned til Dækket, hvor den midterste Deel har et lukket Batteri, hvis Sider i jevn Bøining løbe sammen over det. For- og Agterenden af dette lukkede Batteri dannes paa samme Maade som Siderne og faae saaledes Form af sphæriske Kupler, der have Kanoner, som tilsammen kunne bestryge hele Horizonten. De her omtalte Skibsbyggere have ikke alene taget Patent paa Constructionen af Skibssiden, men deres Patent strækker sig til forskellige Detailler med Hensyn til Ventilation, Apteringer, Maskiner, Spil, Lastens Stuvning og fremfor Alt til den bevægende Kraft, der meddeles ved 2 Skruer, anbragte hver paa sin Side og uafhængig af hinanden saaledes, at man kan gaae frem med den ene og bakke med den anden for derved at hurtiggjøre Skibets Dreiningen.

Et Skib paa 400 Tons, »Flora«, bygget i Blackwall hos Hr. Dudgeon efter dette System, og altsaa med 2 af hinanden uafhængige Skruer, er for nylig blevet prøvet paa Themsen, og som man kunde vente, dreiede det med en overordentlig Hurtighed.

John Fords Pantserkib. Fra »Thames iron works« Skibsbyggeri var der slutteligen fremstillet Modellen



af en bepantsret Kanonbaad efter Capt. John Fords Tegning, der i mange Henseender mindede om Reeds System; dette Skib er nedskaaret paa begge Ender og har i Midten et kort lukket Batteri med 6 Porte paa hver Side og med tværskibs Skodder til Skydning for og agterefter for Enderne. Den midterste Deel er i hele sin Høide bepantsret; men paa begge Ender er der kun Pantser i Vandgangen; Dækket ligger saa høit, at et almindeligt Opstaaende giver det fornødne Læ og gjør Skibet sødygtigt. Det har følgende Hoveddimensioner:

Længde . . . . .	57 <sup>m</sup> . 89
Brede . . . . .	10 - 66
Dybde . . . . .	6 - 63]
Drægtighed . . . . .	1101 Tons
Nominel Hestekraft . . . . .	220 Heste

Flere andre Systemer for Pantserkibe, i hvilke de indfaldende Sider næsten overalt vare bragte i Anvendelse, saaes ogsaa paa Udstillingen; men, da de snarere udmærkede sig ved deres Forunderlighed end ved deres sande Værd, ville vi forbigaae dem med Taushed.

#### Pantserplader.

Idet vi slutte vor Beretning om Pantserkibene, ville vi tilføje nogle Ord om Pantserpladerne, hvoraf de forskjellige Arter vare fremstillede paa Udstillingen. I vore Bemærkninger om «Northumberland» have vi angivet de Dimensioner, som Admiralitetet senest har antaget; Fabrikkerne i Blackwall og Millwall tilvirke selv disse Plader til de Skibe, der bygges paa deres Værft, saavel som til de, der bygges i Orlogsværfterne. Fremgangsmaaden, som bemeldte Værksteder følge, er i Korthed denne: Scrapejern, kasserede Jernbaneskiner, Locomotiv-Hjulringe o. a. L. pakkes i Kasser og bliver sammenvalet til fladt Stangjern; dette skæres i lige store Stykker, som dernæst lægges lagviis, det ene Lag tværs paa det andet, ophedes i Reverbeer Ovne og be-

handles under Damphammeren til firkantede Blokke paa omtrent 0<sup>m</sup>.8 i Kant. Disse Blokke blive under Hammeren sammensveiede og udbankede til Pantserplader.

Man maa lægge Mærke til, at det Jern, der bruges til at danne det oprindelige Stangjern, er hoist forskjelligt i sine Arter, og at Jernbaneskinner udgjøre en stor Deel deraf. Man kan derhos ikke vente, at Jernet i Pantserpladerne skal staae synderlig over det Jern, hvoraaf det tilvirkes, saameget mere som dets Behandling under Hammeren ikke er istand til at give det Sammenhold og Seighed, og det er derfor en Selvfølge, at disse Plader langt fra give tilfredsstillende Resultater.

I de Skibe, Admiralitetet lader bygge, ere Pantserpladerne bestandig befæstede ved Bolte med koniske Hoveder og med indenbords Møttriker; der anvendes kun to langskibs Rækker af disse Bolte, der staae langt mindre tæt paa hinanden end Træskruerne, som bruges i den franske Marine. Man er heller ikke fuldkommen tilfreds med denne Forbindingsmaade, og i Beretningerne om Skydeprøverne seer man bestandig anført, at Boltehovederne, naar de træffes af Projectilerne, kløve Pladerne ved at virke som Kiler, medens selve Boltene drives knækkede ind i Skibet og virke som Skraa.

Man har gjort talrige Forsøg paa at befæste Pladerne uden at svække dem ved Boltehuller. Hr. Scott-Russel og Hr. Plum fra Bleanavon Fabrik have begge foreslaaet eensartede Systemer; de afskaffe Træunderlaget og anbringe en Art udvendige Spanter med omfaldende Yderkanter, der holde Pantserpladerne ind til Skibet. Hr. Scott-Russel anbringer ligeledes Jernholdere, der udvendig have en Kant, hvormed Pantserpladerne støttes til Siden; Hr. Plum anbringer udenbords Vinkeljern, der ligge imod hinanden og falde ud over Pladerne. Ved Skydningsforsøgene have disse Systemer givet ugunstige Resultater, hvilket vel for en Deel kan tillægges



Mangelen paa Træunderlag, men hvortil ogsaa selve den utilstrækkelige Forbinding er Aarsag.

Hr. Griffith, Opfinder af den Skrue, som Admiralitetet anvender, har ogsaa udstillet en Model til en Pantserfregat; paa denne anbringes Pantserpladerne verticalt, og deres Længde svarer til Høiden af den Skibsside, de skulle beklæde. Disse Plader holdes paa Plads ved en Beklædning af almindeligt Pladejern, boltet til udvendige Spanter, anbragte imellem dem. Hr. Griffith fremhæver, at Plader, anbragte paa denne Maade, kunne tages ud og bevares i Magasiner, naar Skibet er oplagt. Vi ville ikke dvæle ved den her angivne Fordeel, men kun bemærke, at dette System har de samme Mangler som de ovenomtalte, og yderligere fremhæve, at den Retning, hvori Pladerne lægges, har til Følge, at de slet ikke kunne bidrage til Skibets Styrke, hvad de derimod i høi Grad gjøre, naar de anbringes paa sædvanlig Maade.

Vi have allerede henvendt Opmærksomheden paa de store Dimensioner, som gives Pantserpladerne, der tilvirkes i Nærheden af London; men det er forholdsvis kun et ringe Antal, der kommer herfra, og det er navnlig Smedierne i det nordlige England, eller rettere Skotland, som levere det største Antal. I disse Smedier stræber man ligeledes efter at give dem større og større Dimensioner.

Fra Butterley i Derbyshire er der udstillet blandt andre mærkværdige Jernstykker en Pantserplade paa 0<sup>m</sup>.114 Tykkelse, med en Længde af omtrent 5<sup>m</sup> og en Brede af 1<sup>m</sup>.5. Fabrikanterne averterede, at de vare istand til at levere en hvilkensomhelst Længde.

Merseys Jern- og Staalsmedier i Liverpool have udstillet en Plade paa 0<sup>m</sup>.139 Tykkelse, 6<sup>m</sup>.40 lang og 1<sup>m</sup>.92 bred, med en Vægt af omtrent 13 Tons. Fabrikanterne bemærke, at, var det ikke for det indskrænkede

Rum i Fabrikken, kunde de have givet den en betydelig større Længde.

Endelig har John Brown's »Atlas ironworks« i Sheffield udstillet 2 Plader, den ene 0<sup>m</sup>.127 tyk, 7<sup>m</sup>.31 lang og 0<sup>m</sup>.93 bred med en Vægt af 7 Tons; den anden 0<sup>m</sup>.165 tyk, 6<sup>m</sup>.40 lang og 1<sup>m</sup>.27 bred. Pladerne fra de to sidste Værksteder ere valsede og have ved Forsøgene givet langt gunstigere Resultater end de smedede Plader. Man har derfor ogsaa i Fabrikkerne i Millwall bestemt sig til at anskaffe Valsemaskiner, om ikke til Pladernes hele Fabrication, saa dog til deres endelige Behandling.

Trods de engelske Fabrikanters Tilbøielighed til at frembringe Plader af kolossale Dimensioner, er det ikke beviist, at disse have en større Modstandsevne end de mindre; de medføre store Vanskeligheder i Tilvirkningen; man har megen Uleilighed for at faae dem til, i hele deres Flugt, at bære paa Træunderlaget, og de ere endelig meget vanskelige at tumle og anbringe paa rette Sted. Den eneste Fordeel ved deres store Længde er altsaa, at de medvirke betydelig til Skibets langskibs Forbindelse. De Indvendinger, der gjøres mod de store Plader, har bevæget enkelte Fagmænd til at danne deres Pantser af talrige Stykker, saavel af ringe Længde som Brede; denne Methode følges af Hr. Thorney Croft, Hr. Robert Bowden, og endelig af Hr. Lancaster, der er bekjendt af sin store Riffelkanon. Denne sidstes Plader bestaae af smaa Stykker, der sættes og boltes paa Kant til Skibssiden. De Andres Fremgangsmaade ligner denne, men har heller ikke afgivet noget heldigt Resultat.

Hr. Grantham, Forfatter til en Afhandling om Jernskibsbygning, har endelig, i Anledning af et System, der gaaer ud paa at holde Bunden af Skibene rene, foreslaaet en Befæstelsesmaade, der er tjenlig saavel for Træunderlaget som for Pantseret. Han anbringer ud-



vendige Spanter, der dannes af stærke Vinkeljern med Friser paa Yderkanten, og imellem disse Vinkeljern lægger han Træunderlaget, der herved fastholdes paa samme Maade som Scott-Russels Pantserplader. Over det Hele trækker han en langskibs udenbords Klædning af 0<sup>m</sup>.05 Tykkelse og giver denne den sædvanlige Kobberforhudning. I den øverste Deel af Skibssiden faaer denne dobbelte Træbeklædning en Tykkelse, som svarer til den, der gives de almindelige Træunderlag.

Vi ville ikke gaae nærmere ind paa dette System, som vi dog fremhæve her, da det forekommer os at indeholde Et og Andet, hvoraf man kunde drage Nytte.

### Handelsmarinen.

Postskibe. Blandt de af Handelsmarinens Skibsbyggere, der have indsendt Modeller af Skibe, byggede efter 1861, ville vi først og fremmest nævne Hr. Scott-Russel, der har udstillet Rækken af de Skibe, han har bygget efter et ham egent geometrisk Princip, som han benævner Bøgelinieprincippet (wave line principle). Uden at dette Princip har nogen virkelig theoretisk Betydning, har det dog den Fordeel, at det paa en let Maade leder til eensartede Former, hvorved der opnaaes en stor Hurtighed.

Great Eastern. Scott-Russels Skibe ere for Størstedelen Jern-Hjulskibe, dertil et Par Skrueskibe og nogle Træseilskibe; men det fremtrædende Stykke i det, han har fremstillet, er en Model af det bekjendte Skib Great Eastern, hvis Hoveddimensioner vi her ville erindre:

Største Længde . . . . .	210 <sup>m</sup> .00
Brede over Spanterne . . . . .	28 - 18
— — Hjulskasserne . . . . .	36 - 25
Øverste Dæks Høide over Kjølen . . .	17 - 67
Drægtighed (builder's measurement) .	24360 Tons

Dybgaaende, lastet . . . . .	9 <sup>m</sup> .14
Deplacement til dette Dybgaaende . .	27000 Tons
Skrue-Maskinens nominelle Kraft . .	1600 Heste
Hjul- — — — — . .	1000 —
Skuens Diameter . . . . .	7 <sup>m</sup> .31
Hjulenes Diameter . . . . .	17 - 30

Med et dagligt Forbrug, anslaaet til 300 Tons Kul, skulde »Great Eastern» kunne tage 40 Dages Brændsel, 4000 Passagerer og 10,000 Tons Last. Dens Værdi anslaaes til den uhyre Sum af 650,000 £.

Enhver kjender de forskjellige Uheld, der have fulgt »Great Eastern», siden den blev sat i Vandet. Nu er den i Paketfart mellem Liverpool og New York; dens Reiser ere i den senere Tid temmelig regelmæssige, og i August Maaned forrige Aar gjorde den sin 6te Udreise paa 10 Dage og sin Hjemreise paa 10 Dage og 13 Timer, hvilket, for den første, giver en Middelhastighed af 13,04, og for den sidste af 12,16 Knob. Det er vel en smuk Fart, men der er intet Mærkværdigt ved den, naar man seer hen til den store Maskinkraft, og naar man veed, at Skibet var meget let lastet. Dets Dybgaaende var nemlig ved Afreisen kun 7<sup>m</sup>.90 istedenfor 9<sup>m</sup>.14, som det skal have med fuld Last inde.

En af de bedste Overfarter, dette Skib har gjort, er den fra Liverpool til Qvebek og tilbage. Saavel Ud-touren som Hjemtouren medtog 8 Dage 22 Timer, hvilket giver en Middelhastighed af 12.9 Knob.

Fra den sidste Tour hentes følgende Oplysninger:

	Ved Afreisen fra Qvebek	Ved Ankomst til Liverpool
Dybgaaende { for . . . . .	7 <sup>m</sup> .465	6 <sup>m</sup> .398
{ agter . . . . .	7 - 990	7 - 008
Styrlastighed . . . . .	0 - 525	0 - 610
Middeldybgaaende . . . . .	7 - 727	6 - 703
	Hjul-Maskinen	Skrue-Maskinen
Damptrykket . . . . .	103 à 108 c.	98 à 103 c.
Vacuum . . . . .	63	66



	Hjul-Maskinen	Skrue-Maskinen
Omdreininger i Minuttet . .	10.5 à 11.0	36 à 37
Gjennemsnitsforbrug af Kul om Dagen . . . . .	171	204 Tons
Gjennemsnitsforbrug af Kul om Dagen for begge . .	375 Tons	
Indiqueret Hestekraft . . . .	3411	4866 Heste
— — for begge	8277 Heste	

Kulforbruget for hver indiqueret Hest i Timen er temmelig høit. Det gaaer op til 1 k.879, men Journalen gjør opmærksom paa, at Kullene vare slette og af blandede Sorter.

For at bedømme disse Resultater kan man sammenligne dem med dem, der ere hentede fra »Cunard« Compagniets Skibe, der i Aarene 1859—60 og 61 have været brugte paa New York, Boston og Liverpool-Routen. Det fremgaaer af en Rapport, som er indgivet til Parlamentet, og i hvilken Afgangs- og Ankomsttiden er anført, at Medium af Overfartstiderne fra Liverpool til Boston har i disse 3 Aar været 13 Dage 15 Timer 14 Minutter, og fra Boston til Liverpool over Halifax 13 Dage. Fra Liverpool til New York, over Queenstown for at hente Posten, har Gjennemsnitstiden været 12 Dage 17 Timer 13 Minutter; Hjemtouren 11 Dage 4 Timer 56 Minutter. »Great Eastern« har gjort smukkere Reiser, men dens Overlegenhed er ikke af stor Betydning, naar man lægger Mærke til, at den her af Rapporten uddragne Hurtighed er et Medium af alle Compagni-Skibenes Farter, og at der blandt disse naturligviis maa være enkelte, der ere mindre gode, saa at det er rimeligt, at de bedste af dem gjøre Reisen til New York meget nær i samme Tid som »Great Eastern.«

Hr. Laird fra Birkenhead har udstillet Modellen til en Pantserfregat, der har den største Lighed med »Northumberland«, og hvis Hoveddimensioner ere følgende:

Længde . . . . .	121 <sup>m</sup> .88
Brede . . . . .	18 - 28
Dybde . . . . .	12 - 49
Drægtighed . . . . .	6970 Tons;

men hvad der mere end denne fortjener en særlig Opmærksomhed er hans Model til »Connaught«, der farer i Postfart paa Irland. 4 Skibe af samme Størrelse fare paa denne Route: »Connaught«, »Ulster« og »Munster«, byggede af Hr. Laird, og den fjerde »Leinster« fra Hr. Samuda i London.

Connaught's Hoveddimensioner ere:

Længde . . . . .	106 <sup>m</sup> .40
Brede . . . . .	10 - 60
Middel-Dybgaaende . . . . .	3 - 88
Tilsvarende Deplacement . . . . .	1921 Tons
Drægtighed . . . . .	2039 —
Middelspansareal under Vandet . . . . .	30 <sup>m</sup> .471
nominel Hestekraft . . . . .	700 Heste
indikeret — . . . . .	4751 —
indiquerede Heste for hver Qvadratmetre i Middelspantet . . . . .	150

Ved de officielle Forsøg paa den udmaalte Linie skal dette Skib have opnaaet en Hurtighed af 18.079 Knob eller af 20.75 »statute miles«.

Bunden er ganske flad, med en stor Skarphed for og agter. Forskibet er kileformet med et meget ringe Udfald foroven, men fra Forstævnen indtil Maskinen er der et let Dæk (spardeck), der ved en skarp Bøining iborde falder sammen med det Opstaaende ved Løningen. Som en Følge af dette Dæks eiendommelige Dannelse kan Skibet sætte Næsen i Søen uden at tage Vand ind og uden at faae Stød, der standse Farten eller frembringe Rystelser. Rattet staaer paa den brede Bro lige over Maskinen. Der er ingen Hylte, men kun et lille Ruf agter. Reisningen bestaaer af 3 overordentlig



lette Skonnertmaster, og Roret udmærker sig ved sin Størrelse.

Disse Skibe ere byggede af Jern; Kjølen og Kjølsvinet ere i eet Stykke og af Pladejern, som er 0<sup>m</sup>.736 høit og 0<sup>m</sup>.0158 tykt. Kjølen forstærkes paa begge Sider ved to Jernbaand paa 0<sup>m</sup>.228 × 0<sup>m</sup>.028. Spanterne dannes af Vinkeljern paa 0<sup>m</sup>.126 × 0<sup>m</sup>.076. De staae midtskibs, paa et Stræk af omtrent 30<sup>m</sup>, 0<sup>m</sup>.45 fra hverandre; for og agter er Afstanden imellem dem 0<sup>m</sup>.507. Spanterne have paa Indersiden et forkeert Vinkeljern paa 0<sup>m</sup>.076 × 0<sup>m</sup>.076 × 0<sup>m</sup>.0095. Bundstokspladerne ere 0<sup>m</sup>.45 høie, deres Tykkelse er 0<sup>m</sup>.0126 i Maskinrummet og 0<sup>m</sup>.011 foran og agtenfor dette. Vinkeljernene, som ere anbragte paa Bundstokspladernes inderste Kant, ere enkelte og af samme Dimensioner som de forkeerte Vinkeljern paa Spanterne. Klædningen er 0<sup>m</sup>.014 midt paa Skibet og 0<sup>m</sup>.0158 i Bunden. Denne Tykkelse aftager 15<sup>m</sup> fra Midten af Skibet for- og agterefter til en Tykkelse af 0<sup>m</sup>.011 i Overskibet og 0<sup>m</sup>.0126 i Bunden.

Skibene synes saaledes at være temmelig solid byggede, men have dog ikke nogen overdreven Styrke, da de, paavirkede af de mægtige Maskiner, faae en meget stærk Rysten, som navnlig føles agter.

De Hastigheder, vi have fremført, ere fra et absolut Standpunct betragtede betydelige; men, sammenligner man dem med den uhyre Kraft, Maskinerne udvikle, forbauses man over et saa ringe Resultat. Dette hidrører uden Tvivl fra, at Skibet, ved at tvinges igjennem Vandet, skyder Søen foran sig næsten heelt op til Lønningen og saaledes faaer en directe Modstand at bekæmpe, som er langt større end den, der grundes paa det angivne Middeldybgaaende. Den almindelige Maade at beregne Modstanden paa bliver altsaa her feilagtig.

Dronningens »Yacht» »Victoria & Albert» er langt heldigere, hvad Hastigheden sammenlignet med Maskin-

kraften angaaer, uagtet dens absolute Hastighed ikke naaer op til »Connaughts«. Dens Hoveddimensioner ere:

Længde mellem Perpendicularierne . . . . .	91 <sup>m</sup> .410
Brede . . . . .	12 - 264
Dybde i Lasten . . . . .	7 - 310
Drægtighed (gammelt Maal) . . . . .	2343 Tons
Middel Dybgaaende . . . . .	4 <sup>m</sup> .230
Displacement med dette Dybgaaende . . . . .	2000 Tons
Middelspants Areal . . . . .	27 <sup>m</sup> .000
nominel Hestekraft . . . . .	600 Heste
indiqueret — . . . . .	2980 —
indiquerede Heste paa Kvadratmetre . . . . .	80

Hurtighed paa den udmaalte Længde . . . . . 16.827 Knob

Ved de officielle Forsøg gjorde »Connaught« lidt over 1 Miils Fart mere end »Victoria & Albert«, men dens relative Styrke er ogsaa dobbelt saa stor som det sidste Skibs, og man maa vel tillægge Hurtigheden en ganske særlig Betydning, for med slige Offre at vinde et Quar- teer paa en Overfart af 3½ Time. Forøvrigt er en saadan Øden med Kraft berettiget, naar det kommer an paa at sikre sig en regelmæssig Postforbindelse: drevet frem af sin umaadelige Hestekraft gjennemskærer »Connaught« Søen, hvor oprørt den end er, og lider kun en ubetyde- lig Forsinkelse, naar andre Skibe ikke vilde være istand til at komme over det irske Hav.

»Connaughts« Maskiner komme fra d'Hrr. Ravenhill Salked & Comp., der have overtaget Millers Fabrik efter dennes Død. Det er Hjulmaskiner med oscillerende Cy- lindre og en nominel Hestekraft af 700 Heste. Disse Maskiner, der udmærke sig ved deres Størrelse og ved deres gode Gang, have de samme Hovedtræk som alle oscillerende Maskiner; og Fabrikanterne, der ikke have bestræbt sig for at pynte paa dem ved nye Opfindelser og skjøre Mechanismer, synes tvertimod kun at have lagt an paa at afskaffe alle overflødige Dele for at komme til den høieste Grad af Sempelhed.



Cylinderens Diameter er 2<sup>m</sup>.48 og Stempelslaget 1<sup>m</sup>.98; hver af Cylinderne har to Glidere, der ere anbragte saa nær som mulig ved Udstrømningstapperne; der er ingen Stephensons Quadrant til Gangens Skiftning, idet denne udføres ved den sædvanlige Haandmechanisme; der er to Luftpomper med halv Trunk og Klapventiler af Kautschuk. Spildevandskasserne, der ere anbragte verticalt over Luftpompestængerne, ere tillukkede foroven og danne store Luftbeholdere. Luftpomperne faae deres Bevægelse directe fra Cylinderne. Hjulene, der ikke have nogen ydre Forstøtning, have deres Pandleier i selve Skibssiden; de have bevægelige Skovler og ere mærkelige ved deres Størrelse. Deres Diameter er 10<sup>m</sup>.60, og Skovlerne ere 1<sup>m</sup>.52 i Kant.

Kjedlerne ere i 8 adskilte Dele, hvoraf de 4 ere samlede foran, de 4 agtenfor Maskinerne. De ere efter det almindelige Rørsystem. Den samlede Ophedningsoverflade udgjør 1559<sup>cm</sup> altsaa 2<sup>cm</sup>.165 for hver nominel Hest. Kjedlerne vare oprindelig bestemte til at arbeide med et Tryk af 20  $\bar{H}$  paa Quadrat Tommen, og Ventilernes Maximumbelastning var indrettet herefter. Dette Tryk giver 1<sup>k</sup>.405 paa Quadrat Centimétren, eller en Qviksølvssøile af 103<sup>cm</sup>.34. Det er ikke noget høit Tryk, men det, som almindelig anvendes i England saavel til Orlogs som til Coffardies — forresten er dette Tryk senere blevet forøget. Den indiquerede Hestekraft er under Forsøgene gaaet op til det store Tal 4751 Heste, men det Forunderlige heri forsvinder, naar man lægger Mærke til Ophedningsoverfladen, som er meget betydelig sammenlignet med den nominelle Hestekraft.

Disse Postskibe — »Connaught«, »Leinster«, »Ulster« og »Munster« — have begyndt deres Postfart i October 1860 og have uden Afbrydelse fortsat den siden. Af en Beretning, som Hr. M. W. Waston har oplæst for »Society of civil ingeneers« i London, om disse Skibes Virksomhed, uddrage vi følgende:

»Modtagelsesprøverne havde allerede udviist, at disse 4 Skibe i Hurtighed staae meget nær ved hinanden; det Samme har senere gjort sig gjældende. Saaledes er »Connaughts« korteste Tour over det irske Hav paa 3<sup>t</sup> 14<sup>m</sup>, hvilket giver en Hurtighed af 17.38. »Leinster«, »Ulster« og »Munster« have paa deres hurtigste Tour respective brugt 3<sup>t</sup> 20<sup>m</sup>, 3<sup>t</sup> 18<sup>m</sup> og 3<sup>t</sup> 22<sup>m</sup>, hvilket giver Hastighederne 16.85, 17.03 og 16.69.

Ved Beretningens Oplæsning havde disse Skibe uafbrudt været i Tjeneste i 2 Aar og 5 Maaneder i alslags Veir.

»Connaught« havde i denne Tid gjort 1064 Toure med en Middeltid af 3<sup>t</sup> 51<sup>m</sup>.5 og altsaa en Hastighed af 14.56.

»Leinster« havde gjort 919 Toure paa 3<sup>t</sup> 52<sup>m</sup>.5 og med en Middelastighed af 14.50.

»Ulster« havde gjort 925 Toure paa 3<sup>t</sup> 55<sup>m</sup> og med Middelastighed 14.35; og

»Munster« havde 920 Toure paa 3<sup>t</sup> 58<sup>m</sup> og en Middelastighed af 14.16.

Kulforbruget har i Løbet af de første Maaneder været langt større, end man ventede; Damptrykket var dengang mellem 129 og 144 cm., men senere har man, ved fornuftige Forholdsregler, seet sig istand til betydelig at forringe Kulforbruget, uden at Farttiden er bleven formindsket meer end et Par Minutter, og uden at man nogensinde er kommen senere end den fastsatte Tid.

Kjedlerne i »Ulster« og »Munster« have Overhedningsapparater, der imidlertid hverken med Hensyn til Fart eller Kulbesparing have afgivet nogen Fordeel. Disse to Skibe tilsammen have saaledes gjort 1847 Toure med en Middelvarighed af 3<sup>t</sup> 56<sup>m</sup>.5, altsaa en Hurtighed af 14.2, og med et Kulforbrug af 30, 35 Tons iberegnet det meget betydelige Quantum Kul, der bruges til at sætte Dampen op, medens »Leinster« og »Connaught«, som intet Overhedningsapparat have, tilsammen



have gjort 1983 Toure med en Middelvarighed af 3<sup>h</sup>52<sup>m</sup>, altsaa en Fart af 14. 53, og et Forbrug af 30. 05 Tons.«

Hr. Samuda har udstillet Modellen til »Leinster« og til flere interessante Skibe, blandt hvilke vi ville nævne »Tamar« paa 2864, »Massilia«, »Mysore« og »Rangoon« paa 2100 Tons, der alle fare for »Peninsular and Oriental Company«.

Disse Skibe have Maskiner med verticale Cylindre og directe Forbindelsesstænger, der gaae under Navn af »Hammer-Maskiner«. Denne Art Maskiner, der i lang Tid har været foretrukket i Transportskibe paa Grund af den ringe Plads, de optage, begynder at komme i Brug i Postskibe med stor Hastighed. »Mysores« og »Rangoons« Maskiner fra Humphrey & Tennant ere Mage til »Mooletans« og ere efter Wolfs Døi- og Lavtryks-system. Man kan slutte sig til de Resultater, de ville give, af Mooletan, der allerede i længere Tid har været i Fart, og med Hensyn til hvilken vi have indhentet følgende Oplysninger:

Den store Cylinders Diameter . . . . .	2 <sup>m</sup> .437
Den lille Cylinders Diameter . . . . .	1 - 091
Stempelslaget . . . . .	0 - 941
Rør-Condensatorens Røroverflade . .	390 <sup>m</sup> .000
De 4 Kjedlers Ophedningsoverflade .	445 <sup>m</sup> .00
Overhedet Damp . . . . .	
Trykket paa Kjedlerne bestemt til . .	106 <sup>cm</sup> .
nominel Hestekraft . . . . .	400 Heste
indiqueret — . . . . .	1734 —
Kulforbrug i Timen . . . . .	1585 <sup>k</sup> .00
Kulforbrug i Timen for indiqueret Hest	0 <sup>k</sup> .914.

»Poonah«, der er Mage til »Mooletan« og lige som denne farer for »Peninsular and Oriental Company«, er bygget i »Thames ironworks«, Blackwall:

Længde . . . . .	123 <sup>m</sup> . 00
Brede . . . . .	12 - 53

Dybde i Lasten . . . . .	9 .15
Drægtighed (builders measurement)	2596 Tons
Displacement . . . . .	2370 —

Maskinerne, leverede af Hr. Humphrey, ere Mage til »Mooletans«

Fire Løb, langs den udmaaalte Linie i Stokes Bay, give følgende Resultater:

	Tid	Fart	Omdreininger
1ste Løb	4 m. 4 s.	14. 754	64
2det —	4 - 52 -	12. 329	64
3die —	4 - 11 -	14. 342	61
4de —	4 - 51 -	12. 371	63

Gjennemsnit

13. 391

Damptrykket 129 cm. Vacuum 63.

Totalvægten, af hvad der fandtes i Skibet af Vand, Kul o. s. v., var 893 k. Skibet havde ingen Styrlastighed. Dybgaende 6<sup>m</sup>.66. Med fuld Fart dreier Skibet heelt rundt i 8 m. Roret bevæges ved Hr. Humphreys hydrauliske Apparat.

D'Hrr. Randolph, Elder & Comp. i Glasgow have udstillet Modeller af flere Skibe, blandt hvilke især et stort Jern-Transportskib, (Troop ship), der er bygget hos dem, fortjener Opmærksomhed.

Længde . . . . .	111 <sup>m</sup> . 53
Brede . . . . .	13 - 39
Dybde i Lasten . . . . .	10 - 05
Drægtighed (gammelt Maal) . . . . .	3394 Tons
Displacement . . . . .	3962 —
Største Dybgaende . . . . .	6 <sup>m</sup> . 390
Middelspants Areal . . . . .	69 <sup>m</sup> . 489
nominel Hestekraft . . . . .	750 Heste
indiqueret Hestekraft *) . . . . .	3000 —
Hastighed . . . . .	13. 75

\*) Den indiquerede Hest er overalt paa 75 Kilogramme.



Kulforbrug i Timen . . . . . 2000 k.

Kulforbrug for hver Hest i Timen 0 k. 66

Dette Skib har Woolfs Høi- og Lavtryksmaskiner modificerede af d'Hrr. Randolph Elder & Comp. med det Maal, at faae saa megen Nytte som mulig af den forbrugte Damp, og altsaa at naae saa stor en Besparelse i Brændsel, som det lader sig gjøre. De benytte derfor en meget betydelig Expansion, idet Dampen udvider sig til 9 Gange sin oprindelige Tæthed. For at forhindre Afkøling omslynges den lille Cylinder af Damp, og paa samme Tid er Dampen overhedet til 60° over Mætnings-temperaturen. Der anvendes Rørcondensation, og Kjederne fødes med fersk Vand.

Hjul-Postskibene »Lima« og »Bogota« ere de første, hvor disse Maskiner ere blevne anvendte, og de have givet følgende Resultater ved Admiralitetets Forsøg:

Gjennemsnitsfart . . . . . 13.0

Kulforbrug for hver Hest . 1<sup>k</sup>.0 til 1<sup>k</sup>.25 i Timen

Overhedning . . . . . 36° C.

## Liste over den engelske

Skibe	Kano- ner	Dræg- lighed	Heste- kraft	Dyb- gaaende	Længde		Brede	
					imellem Perpen- diculair- erne	i Kjølen	storste	Dræg- lighed
<b>Pantser-Fregatter:</b>		<b>Tons</b>						
Agincourt . . . . .	37	6621	1350	25. 8"	400. "	354. 0 $\frac{1}{2}$ "	59. 3 $\frac{1}{2}$ "	59. 3 $\frac{1}{2}$ "
Minotaur . . . . .	37	6621	1350	25. 8	400.	354. 0 $\frac{1}{2}$ "	59. 3 $\frac{1}{2}$ "	59. 3 $\frac{1}{2}$ "
Northumberland . .	37	6621	1350	25. 8	400.	354. 0 $\frac{1}{2}$ "	59. 3 $\frac{1}{2}$ "	59. 3 $\frac{1}{2}$ "
Achilles . . . . .	30	6079	1250	26. 3 $\frac{1}{2}$	380.	338. 0 $\frac{1}{2}$ "	58. 3 $\frac{1}{2}$ "	58. 1 $\frac{3}{4}$ "
Black Prince . . . .	40	6109	1250	26. 9	380. 2	337. 7 $\frac{1}{2}$ "	58. 4	58. 4
Warrior . . . . .	40	6109	1250	26. 3 $\frac{1}{2}$	380. 2	337. 7 $\frac{1}{2}$ "	58. 4	58. 4
Hector . . . . .	32	4089	800	24. 8	280. 2	241. 6 $\frac{1}{2}$ "	56. 5	56. 5
Valiant . . . . .	32	4063	800	24. 8	280. 0	241. 4 $\frac{1}{2}$ "	56. 3	56. 3
Defence . . . . .	16	3720	600	24. 11	280.	238. 5 $\frac{1}{2}$ "	54. 2	54. 2
Resistance . . . . .	16	3710	600	24. 10	280.	238. 6 $\frac{1}{2}$ "	54. 1	54. 1
Prince Albert . . . .	5	2529	500	20. 0	240.	206. 4	48. 0	48. 0
Caledonia . . . . .	35	4125	1000	25. 10 $\frac{1}{2}$	273.	231. 3 $\frac{1}{2}$ "	59. 2	57. 11
Ocean . . . . .	35	4047	1000	25. 10 $\frac{1}{2}$	273. 1	232. 9 $\frac{1}{2}$ "	58. 5	57. 2
Prince Consort . . .	35	4045	1000	25. 10 $\frac{1}{2}$	273. 1	232. 8 $\frac{1}{2}$ "	58. 5	57. 2
Royal Alfred . . . .	35	4045	800	25. 10 $\frac{1}{2}$	273.	232. 8 $\frac{1}{2}$ "	58. 5	57. 2
Royal Oak . . . . .	35	4056	800	25. 10 $\frac{1}{2}$	273.	232. 8 $\frac{1}{2}$ "	58. 6	57. 3
Zealous . . . . .	16	3716	800	25. 3	252.	218. 9 $\frac{1}{2}$ "	58. 7	57. 2
Royal Sovereign . .	5	3963	800	22. 11	240. 7	201. 11 $\frac{1}{2}$ "	62. 0 $\frac{1}{2}$	61. 3 $\frac{1}{2}$ "
Favourite . . . . .	8	2186	400	20. 5	225.	194. 2 $\frac{1}{2}$ "	46. 9	46. 0
Research . . . . .	4	1253	200	14. 0	195.	168. 3 $\frac{1}{2}$ "	38. 6	37. 5
Enterprise . . . . .	4	990	160	14. 4 $\frac{1}{2}$	180.	152. 8 $\frac{1}{2}$ "	36. 0	34. 11
<b>Flydende Batterier:</b>								
Erebus . . . . .	16	1954	200	8. 9	186. 8 $\frac{1}{2}$	156. 2	48. 6	48. 6
Terror . . . . .	16	1971	200	8. 9	166. 3	157. 1 $\frac{1}{4}$	48. 8	48. 6 $\frac{3}{4}$
Thunderbolt . . . .	16	1973	200	8. 9	186. 11	157. 10	48. 5 $\frac{3}{4}$	
Etna . . . . .	16	1588	200	8. 2	186.	157. 9 $\frac{7}{8}$ "	43. 11	43. 6
Glatton . . . . .	14	1535	150	8. 9	172. 8	144. 4 $\frac{3}{4}$ "	45. 2 $\frac{1}{2}$	44. 8 $\frac{1}{2}$
Thunder . . . . .	14	1469	150	8. 11	172. 6	146.	43. 11	43. 5
Trusty . . . . .	14	1539	150	8. 8	173. 6 $\frac{1}{4}$	145. 3 $\frac{1}{2}$	45. 1 $\frac{3}{4}$	44. 7 $\frac{3}{4}$



## Marines Panterskibe.

Sat i Vandet	Antages at kunne sættes i Vandet	Skrogets Bestanddele	Taarne eller Reeds System	Udgifter ved Skrogets Reparation	Udgifter ved Maskinernes Reparation	Sum af Reparations-Udgifter	Bemærkninger
	Marts 1864	Jern		₦	₦	₦	
	Juli 1863	"					
	Mai 1864	"					
	30. Septbr. 1863	"					
17. Febr. 1861		"		408	92	590	Canal-Flaaden
29. Decbr. 1860		"		13.340	1.868	15.208	do.
26. Septbr. 1862		"					
	Juni 1863	"					
24. April 1861		"		744	72	816	do.
11. — 1861		"		716	56	772	do.
	Septbr. 1863	"	Taarne				
24. Octbr. 1862		Træ					
19. Marts 1862		"					
26. Juni 1863		"					
	August 1863	"					
10. Septbr. 1862		"					
	Septbr. 1863	"					
	Septbr. 1863	"	Taarne				
	Januar 1864	"	Reed				
	August 1863	"	"				
	Mai 1863	"	"				
19. April 1856		Jern		279	272	551	Har ikke været ude
26. — 1856		"		683	803	1.576	Paa Station i N. Amerika
22. — 1856		"		1.227	64	1.291	Har ikke været ude
5. — 1856		Træ		831	4	835	do.
18. — 1855		"		1.745	250	1.995	VariMiddelhavet i 1855 og 1856
17. — 1855		"		662	238	900	do.
3. Mai 1855		"		2.310	127	2.446 <sup>1)</sup>	Har ikke været ude.

<sup>1)</sup> I Reparationsudgifterne er beregnet Omkostningerne ved Prøverne.

## Den engelske Pantserfregat „Royal Oak“.

Som allerede tidligere nævnet heri »Tidsskriftet« og nærmere fremstillet i den foregaaende Artikel, besluttede man sig i England til, dengang de pantserklædte Skibe begyndte at fortrænge Trækrigsskibene, at lade 6 af den nye Classe 91 Kanons Skruelinieskibe, der endnu stode under Bygning, forandre til pantserklædte Fregatter. Af disse Skibe er »Royal Oak«, som byggedes i Chatham, først blevet færdigt; det sattes i Vandet i Efteraaret 1862, fuldførtes i Løbet af Vinteren og det paafølgende Foraar, underkastedes de sædvanlige Prøver og er nu som et af Flaadens Skibe indlemmet i den engelske Canalflaade. Da »Royal Oak« synes at være lykkedes over Forventning, baade som Seilskib og Manoeuvreskib, saa at det i flere væsentlige Henseender staaer over de tidligere fuldførte Pantserkibe i England, skulle vi omtale det noget nærmere, navnlig hvad Resultatet af de Prøver angaaer, det har været underkastet. Mærkeligt nok er det, at, medens man i England lige fra Pantserskibenes første Opkomst har havt saa Meget at indvende imod det blandede Bygningssystem, Foreningen af Træ og Jern, og alene har villet indføre dette for de converterede Skibes Vedkommende, saa skal dog det første af denne Art Skibe være det, der efter alle Solemærker vil gjøre mest Lykke i Flaaden. I Frankrig begyndte man, som bekjendt, med Pantserkibe efter det blandede



System, men gik senere over til, formodentlig paavirket af de engelske Constructioner, at bygge et Par Fregatter, udelukkende af Jern; men denne Bygningsart synes man allerede at have forladt, for at gaae tilbage til det oprindelige System. I England bygger man jo nu ogsaa Skibe af Træ og Jern efter Reeds Methode.

Skibets Skrog er ikke stygt; skjøndt det er en stor og tung Kolos, ere Formerne smukke og afvige ikke meget fra de oprindelige, bestemte for det 91 Kanons Linieskib, kun at det øverste Dæk er skaaret bort. Pantserklædningen naaer fra Stævn til Stævn, og fra 6—8 Fod under Vandlinien indtil øverste Dæk. Forstævnen er tilbagefaldende, med en rund, fremspringende Bue i Vandgangen, og Agterdelen ender sig i det skarpe Tag, der dækker over Roret og Skruen. Reisningerne, der ligne dem paa »Defence«, ere unegtelig stygge og kluntede — men Øiet maa vel efterhaanden vænne sig til disse fra de tidligere Reisninger afvigende Former, der ere dannede mere til Nytte end til Fornøielse. Ankere, Kjæder, Styreapparater o. s. v. ere beskyttede paa den hensigtsmæssigste Maade.

Indenbords er Skibet smukt at see til og Pladsen rummelig. Paa øverste Dæk fører det tre 110pundige Armstrongere foruden de reglementerede Fartøiskanoner og Feltskyts. Commandohuset er anbragt tæt agtenfor Stormasten, og ved Siden af Rattet findes et elektrisk Telegraph - Apparat. Dette Dæk, der ligger ovenfor Pantserbeklædningen, er kun beskyttet af en Træreling med de derpaa anbragte Finkenetter. Batteridækket — der som anført er heelt beskyttet ved udenbords Pantser og derfor ikke belempret med pantserklædte Skodder for og agter — er fuldkommen ryddeligt og armeret med 24 Stkr. 68pundige glatløbende 95 Centners Kanoner og 8 Stkr. 110pundige Armstrongere. Kanonportene, hvis Bøsebænk ved Midten af Skibet er 8 Fod 3 Tom. over Vandet, staae hinanden noget nærmere end i Jern-

skibene, dog er der Plads nok til Kanonerne's Betjening, og, da Batteriet er meget høit, bliver Dækket ingenlunde trangt eller belæmret. Mandskabet skaffer paa Banjerne, hvor Bordene ere opstillede, saa at Batteriet ogsaa er frit for disse med deres Tilbehør; dette Arrangement er dog i andre Henseender ikke saa hensigtsmæssigt, efterdi Banjerdækket er ganske tillukket, uden Kooine i Skibssiden, og Mangelen paa Lys og tilstrækkelig Luft er saa følelig, at Skibet neppe vilde egne sig til Ophold i et varmt Klima. Der er vel anbragt et fortrinligt Ventiløer-Apparat, hvorved Luften hurtig føres op og ned, dels fra øverste Dæk, dels gjennem Batteriportene; men dette virker dog kun med sin fulde Kraft, naar det blæser frisk, eller Skibet er i Bevægelse. Ligger det tilankers i stille Veir og i et varmt Klima, da vil der sikkert blive meget beklumret om Læ.

Maskinen er paa 800 Hestes Kraft, forfærdiget af Maudslay, Field & Søn. Den er forsynet med Maudslay-Griffiths Skrue, der er 19 Fod i Diameter og 3 Fod  $10\frac{1}{2}$  Tom. lang, med en Stigning af  $27\frac{1}{2}$  Fod. Stigningen kan forandres fra denne Grændse ned til 22 Fod, men for at udføre dette maa Skibet i Dok, da Skruen er fast, ligesom paa den franske Marines Skibe. Styreapparatet er ganske simpelt, indrettet efter det ældre System, og det arbejder fortrinligt, ligesom Skibet let lystre sit Ror. Alt indenbords Arbeide er smukt og godt, der er ikke i nogen Henseende sparet paa Udstyret, paa faste Apparater og løst Inventarium. »Dog har det,« siger en Beretning fra Chatham, »to alvorlige Mangler eller Feil. Pantserpladerne, der ere udmærket godt og solid befæstede til Skibssiden, ere boltede til denne med galvaniserede Bolte; og enhver Skoledreng kjender de sørgelige Følger af at bringe Jern, Zink og salt Vand i Berøring med hverandre. Den anden Feil er den, at Pantserpladerne blive tyndere imod For- og Agterstævnen. For disse to Feil bærer Værftet i Chatham



ingen Skyld, de hidrøre begge fra »høiere Ordre«; men de ere i høi Grad betænkelige og findes paa alle de jernklædte Skibe, der nu ombygges paa de kongelige Værfter. Dog hedder det sig, at Admiralitetet er ifærd med at opgive denne Formindskelse af Pantserpladernes Tykkelse imod Stævnene, og at for Fremtiden Plankerne paa Skibsklædningen ville komme til at løbe spidsere ud istedenfor Pladerne.«

Den første officielle Prøve med »Royal Oak« anstilledes i Stokes Bay, Vest for Portsmouth, den 15de Juni i smukt Veir, laber Kuling og ingen Sø. For fuld Kraft opnaaedes, som Middelværdi af Farten i 6 Løb forbi Mærkerne, 12,53 Knob, hvilket var een Knob mere end den forud beregnede Fart, og Resultatet betragtedes derfor som overordentlig gunstigt. Dog skal det bemærkes, at den Fart, som de engelske Krigsskibe opnaae ved de officielle Prøver, efter Englændernes eget Udsagn ingenlunde kan ansees som den, Skibet senere paa sine Reiser vil kunne naae; der maa ialmindelighed trækkes 1 à 2 Knob fra; ved Prøverne anvendes fortrinlige Kul og meget øvede Fyrfolk, og Enhver anstrenger sig af yderste Evne for at frembringe det gunstigste Resultat. En saa høi Spænding af Dampen uden Expansion, som opnaaes paa Prøverne, drives det saa at sige aldrig til senere paa Reiserne. Temperaturen paa Dækket var 16<sup>o</sup> Reaumur, i Maskinrummet høist 20<sup>o</sup>, og i Fyr-rummet steg Thermometeret indtil 39<sup>o</sup>.

Maskinerne i »Royal Oak« ere Mage til dem i 131 Kanons Linieskibet »Marlborough« (for Tiden Admiral Smarts Commandoskib i Middelhavet). Dette Skib, fuldt rustet, prøvedes den 1ste Juni 1858; dets Længde mellem Perpendicularererne 245 Fod 6 Tom., største Brede 61 Fod 2½ Tom., Dybgaaende agter 27 Fod 3 Tom., for 25 Fod 4 Tom., Displacement 6050 Tons; den opnaaede Middelfart 11,23. »Royal Oak«, prøvet den 15de Juni 1863, er 273 Fod langt mellem Perp., 58 Fod 5 Tom.

største Brede, Dybgaaende agter 25 Fod 7 Tom., for 23 Fod 8 Tom., Deplacement 7400 Tons; Fart 12,53. Denne Sammenligning er ikke uden Interesse.

Den 16de Juni fortsattes Prøven med Fyr under to Kjedler (en Trediedeel af Antallet), og med denne formindskede Kraft gjordes først 6 Løb frem og tilbage forbi Mærkerne med en Fart i Middeltal af 7,98, og derefter nogle Dreininger. Med Roret  $26^{\circ}$  Bagbord gjorde Skibet en heel Cirkel i 7 m. 27 s. og med Roret  $29\frac{1}{2}^{\circ}$  Styrbord en lignende Cirkel i 7 m. 50 s., Diameterne lidt mere end to Gange Skibets Længde. Der var 8 Mand ved Rattet, og Skibet lystrede strax Roret ved dettes første Bevægelse — et stort Fremskridt fra de tidligere Pantserskibe.

Den 17de Juni, under et ligesaa gunstigt Veir som de foregaaende Dage, fortsattes og sluttedes Prøverne, idet der først tændtes Ild under 4 Kjedler (to Tredieele af Antallet). Den opnaaede Fart i Middeltal 11,13. Med Roret  $26\frac{1}{2}^{\circ}$  Styrbord dreiedes rundt igjennem en Cirkel i 6 m. 14 s., og med Roret  $26^{\circ}$  Bagbord dreiedes rundt i 5 m. 44 s. Der blev da tændt under alle Kjedlerne, sat fuld Kraft paa, med 62 Omdreininger i Minuttet, og med Roret i Borde gjennemløb Skibet en heel Cirkel i 5 m. 25 s. Denne Dag var der kun 6 Mand ved Rattet.

Den indiquerede Hestekraft med fuld Kraft den første Dag, Prøven anstilledes, var 3704, og med 4 Kjedler, den tredie Dag, opnaaedes 2998 Hestes Kraft.

»The Royal Oak», hedder det i en Beretning om Prøverne, »maa ansees som i enhver Henseende vel lykket, hvad dets Damp- og Styre-Egenskaber angaaer. Det er et uomstødeligt Resultat af de tre Dages Prøver, at denne Fregat, naar der sees hen til dens Maskinkraft og Deplacement, er det hurtigste Skib i hele den engelske Flaade, og at dens Styreevne staaer over ethvert af de andre Skibes paa Listen, som ere større end



Kanonbaade. At den for fuld Kraft gjennemløber en Cirkel i mindre end  $5\frac{1}{2}$  Minut, er, naar Hensyn tages til dens store Dimensioner, et Beviis paa dens udmærkede Evne til at lystre Roret. Skibets Rystelser under Damp vare vel stærkere end paa noget af Jern-Panterskibene, men meget — meget ringere, end man vilde have følt paa et Træskib under dets Prøver.»

---

## Den danske Flaade i 1803.

I en lille skreven Piece, forfattet af en dansk Soofficeer, som tog Tjeneste i Norge, og skjænket til en af hans Venner i Danmark, findes en Fortegnelse over Flaadens Skibe, deres Størrelse m. m., den 1ste Januar 1803. Dette Manuscript, der velvilligen er overladt os til Afbenyttelse af en af den nævnte Officeers Slægtninge, er skrevet i en humoristisk Tone, krydret med Vers, og var vel neppe betænkt til Offentlighed; men, da det indeholder flere ikke uinteressante Data om Flaaden, saaledes som denne saae ud for 60 Aar siden, og da vi have Grund til at ansee disse for temmelig paalidelige, navnlig ved at sammenholde dem med det »Bidrag til den danske Flaades Historie«, som findes i »Tidsskriftet« for 1856, Pag. 145 o. f., skulle vi tillade os at meddele et Uddrag af Piecen.

Ifølge Forfatteren talte den danske Flaade d. 1ste Januar 1803 følgende Skibe:

A. 18 Linieskibe, nemlig: Waldemar og Neptunus hver paa 80 Kanoner; Norge, Dannemark, Kronprinds Frederik, Prindsesse Sophie Fredericca, Arveprinds Frederik, Kronprindsesse Maria, Justitia, Trekroner, Skjold, Odin, Fyen og Nordstjernen, hver paa 74 Kan.; samt Seyeren, Prindsesse Lovisa Augusta, Ditmarsken og



Mars, hver paa 64 Kan. De to første, byggede respective af E. W. Stibolt og H. Gerner, vare 184 Fod lange, 48' 8" brede og armerede med 30 Stkr. 36 Pd., 30 Stkr. 24 Pd. og 20 Stkr. 12 Pd. Kan. Waldemars største Dybgaende var 21' 6", Neptunus's 20' 9".

Norge, bygget af Hohlenberg, var 176 Fod langt, 47 Fod bredt og stak 20' 6" agter; det var armeret med 28 Stkr. 36 Pd., 32 Stkr. 18 Pd. og 8 Stkr. 12 Pd. Kanoner, samt 6 Stkr. 36 Pd. og 4 Stkr. 12 Pd. Carro-nader. Dannemark, efter Stibolts Tegning, havde omtrent samme Dimensioner, men kun 24, 18 og 16pundige Kanoner, og alle de 10 andre 74 Kanons Linieskibe, som vare efter Tegninger af H. Gerner, havde en Længde af 172 Fod, Brede 45' 6", største Dybgaende 20' 3", underste Batteries Bøssebænk 5' 3" over Vandet og vare armerede med 28 Stkr. 24 Pd., 28 Stkr. 18 Pd. og 18 Stkr. 8 Pd. Kanoner. Af de 64 Kanons Linieskibe var Seyeren bygget af Stibolt, de andre af H. Gerner; de vare kun 158—162 Fod lange og stak 19' 3" i Vandet; Bestykningen bestod af 26 Stkr. 24 Pd., 26 Stkr. 12 Pd. og 12 Stkr. 8 Pd. Kanoner.

Forfatteren har ved hvert af Skibene indsat en lille rimet Bemærkning, der har Hentydning enten til Skibets Navn, eller til dets Egenskaber, eller dets Constructeur, eller den, efter hvem det var opkaldt; vi skulle anføre nogle af disse humoristiske Oplysninger.

Om Ditmarsken hedder det:

Saa modig som Rytteren staaer paa Dit Speil  
Paa Seen Du iler med vindsvangre Seil.

Om Mars:

Et Compagni Dig bygge lod —  
For at udese Fiendens Blod.

Om Prindsesse Lovisa Augusta:

Som hende paa Seen Du stoltelig nikker —  
Men ikke, som hende, med Kroppen Du vrikker.

## Om Fyen:

O, skjøne Skib! — Du er fordømt,  
Fordi Du drak og blev forsømt.

## Om Skjold:

Det Skib, saa passende sit Navn,  
Paa Soen stolt, som blid i Havn.

## Om Odin:

Som Guden er Du stærk og stor,  
Som han, Du værner elskte Nord.

## Om Justitia:

Da Du fik Navn var Retfærd til —  
Nu gaaer det som Jurister vil.

Norge maa have været mindre vel bygget; thi om dette hedder det:

At sige hvordan Du seer ud,  
Derfra bevare mig min Gud.

Imod Kronprinds Frederik og Kronprindsesse Maria har Forf. viist megen Veneration; det hedder nemlig om den første:

Staaer Du ei Pal i Kamp og Krig,  
Er Danmark ei lykkelig.

og om den sidste:

For Dig — O Moder for Dit Folk!  
Skal Kjækhed vorde Hjertets Tolk.

Derimod er den samme Veneration ikke viist for Arveprinds Frederik og Prindsesse Sophie Fredericca; thi det hedder om den første af disse:

Hvis Du var skjæv som Navneren,  
Da kom Du ei i Linien,

og om den sidste:

Hvis — som Navnerinden — Du holdt af Andre,  
Mon da Skabelonen Du vilde forandre.

B. 13 Fregatter, nemlig: Rota, Iris, Freja, Thetis og Hav-Fruen, hver paa 40 Kanoner; Nayaden og Frederiksværn paa 36; Tritton og Fre-



derikssteen paa 24; Elven og Eyderen paa 6, samt Lille-Belt og Fylla paa 20 Kanoner.

Rota, bygget af Hohlenberg og sat i Vandet 1801, var den største af Fregatterne, 152 Fod lang, 40' 2" bred og 17 Fod Dybgaaende. Armeringen var 26 Stkr. 24 Pd. og 8 Stkr. 8 Pd. Kanoner, samt 6 Stkr. 24 Pd. Carronader. Den roses imidlertid ikke af Forfatteren, som mener, at, naar dens Egenskaber svarede til dens smukke Udseende, da vilde den seile bedre og slingre mindre. De 4 andre 40 Kanons Fregatter vare alle af Stibolt, havde ligestore Dimensioner — 148' lange, 37' 6" brede, 16' 6" Dybgaaende — vare eens armerede — 26 Stkr. 18 Pd. og 14 Stkr. 6 Pd. Kanoner — og roses meget af Forfatteren. Hav-Fruen, om hvilken det hedder:

Du første Frugt af Stibolts Flid  
Har ærlig brugt Din Levetid.

var den ældste; den sattes i Vandet 1789.

De to 36 Kanons og de to 24 Kanons Fregatter synes at have været gode Skibe. Frederikssteen, construeret af Hohlenberg, førte 20 Stkr. 30 Pd. Carronader og 4 Stkr. 8 Pd. Kanoner, de andre vare armerede med 12 Pd. Kanoner paa Batteriet, 4 Pd. Kan. eller 18 Pd. Carronader paa Skandse og Bak. Om Frederiksværn hedder det:

At jeg var god, blev fordum sagt —  
Nu ligger jeg i Sundet Vagt.

og om Tritton:

Skal jeg afsted, da dygtig Blæst;  
I saadant Veir jeg seiler bedst.

De to smaa Fregatter paa 6 Kanoner vare construerede af Hohlenberg og kun 94' lange, 26' brede og 13' Dybgaaende; Bøssebænkens Høide over Søen var kun 3' 6". At kalde slige Skibe Fregatter, skjøndt det var 24 Pd. Kanoner, de førte, synes Forf. slet ikke om. Ved Elven skriver han:

Ja, ja! — Fregat: Kanoner sex —  
Saa Gu'! — Det er et U for X.

og ved Eyderen:

Min Broders Lyder Faa kun vidste —  
Derfor jeg kom paa denne Liste.

De to 20 Kan. Fregatter, ligeledes af Hohlenberg, vare armerede med 30 Pd. Carronader og 8 Pd. Kanoner, men maae have været ganske mislykkede; thi, skjondt de staae for Bygningsaarene 1801 og 1802, hedder det dog om Lille-Belt:

For Fienden at lure de byggede mig —  
Men, Jesus Maria! — de narrede sig.

og om Fylla.

Vel mig, om Navnet kan fornoie \*),  
Men Soen kan jeg ikke ploie.

C. 9 saakaldte »Orlogs-Fartøier«, nemlig Briggerne Lougen, Sarpen, Glommen og Nidelveen paa 18 Kanoner, korte 18 Pd.; Briggerne Brevdrageren og Fama, hver paa 16 Stkr. 12 Pd. Carron. og 2 Stkr. 6 Pd. Kanoner; Chebecquen Lind-Ormen paa 22 Stkr. 6 Pd. Kanoner, Briggen Flyvende Fisk paa 18 Stkr. 4 Pd. Kanoner og Skonnerbriggen Ørnen paa 10 Stkr. 3 Pd. Metalkanoner.

Paa Orlogs-Fartøierne angiver Forf. ikke Dimensionerne, »da de for det meste ere saa at sige: »Alle snydte ud af een Næse«. Derimod nævnes Constructeurerne og nogle andre Oplysninger. De 4 første Brigger vare af Stibolt og roses ganske særdeles; i det Hele have alle Stibolts Skibe staaet meget høit hos Forf. Om Lougen hedder det:

Endskjondt som Brig, jeg vover paa  
En Engellands Fregat at slaac.

---

\*) Om Forfatteren, der opholdt sig i Norge, her alluderer til, at »Fylla« i det norske Sprog er det samme som »Drukkenskab«, sees ikke af Texten.



om Nidelven:

Kneis, stolte Sø! jeg kneiser med  
Og smiler ad Din Rasenhed.

og Lignende om de andre to. Derimod ere de to næste  
Brigger, som Hohlenberg havde construeret, alt andet  
end roste; der staaer nemlig under Brevdrageren:

For Breve at bringe ret hurtigen frem  
Jeg bygdes — O Jammer! jeg narrede dem.

og under Fama:

Min Broder jeg ligner med Hud og med Haar —  
Hvorledes jeg seiler, skal prøves i Aar.

Lind-Ormen var et gammelt Skib, kjøbt i Algier,  
og den vedskrevne Strophe:

Af Tyrkerhaand jeg dannet er —  
Nu ligger jeg og raadner her,

giver ikke nogen Oplysning om dets Egenskaber.

Flyvende Fisk, bygget i Aaret 1789 efter en  
engelsk Kutter, kan ikke være lykkedes; thi det hedder  
om denne:

Mit Navn det spaaer at jeg kan seile —  
Men kloge Folk kan ogsaa feile.

Ørnen var construeret af Hohlenberg.

D. 18 saakaldte »Kongebaade«, nemlig Sø-Ormen,  
Regnskyen og Regnbuen, hver paa 8 Stkr. 4 Pd.  
Kanoner og 4 Stkr. 12 Pd. Haubitzer; Makrellen,  
Vildanden og Maagen, hver paa 4 Stkr. 3 Pd. Kan.  
og 4 Stkr. 12 Pd. Haubitzer; Egelykke paa 6 Stkr.  
2 Pd. Kanoner, samt Tvende Brødre, Chatarina,  
Laxen, Grævlingen, Vindhunden, Odderen,  
Sneglen, Ravnem, Regine, Diderik & Hendrik  
og Andreas, hver paa 2 Stkr. 2 Pd. Kan. og 4 Stkr.  
4 Pd. Haubitzer. Disse Fartøier brugtes fornemmelig  
til Transporter af Takkelads, Seil, Krudt, Provisioner  
og Vand m. m. til Skibene.

E. 13 »Kanoneer-Baade«, nemlig Odense, Christianssund, Nykjøbing, Langesund, Arendal, Viborg, Aalborg, Stege, Flensborg og Nakskov, hver paa to 18 Pd. Kan., samt to 12 Pd. og sex 4 Pd. Haubitzer; Staværn med en 18 Pd. og en 12 Pd. Kan. foruden sex 4 Pd. Haub., samt Vardehuus og Frederiksort, hver paa to 36 Pd. og to 24 Pd. Kan. foruden fire 4 Pd. Haubitzer.

»Disse noble Fartøier«, siger Forf., »staae paa Land for at conserveres. Her er Ordsproget sandt: Lidt Skidt skal høit sættes.«

F. »Defensionen« bestod i Batterierne Christianus Sextus, armeret med 2 Stkr. 150 Pd. Morterer og 54 Stkr. 24 Pd. Kanoner; Bommen, arm. med 6 Stkr. 12 Pd. Kanoner, og Tre Kroner, arm. med 3 Stkr. 150 Pd. Morterer, 8 Stkr. 36 Pd. og 58 Stkr. 24 Pd. Kanoner.

De grundsatte Blokskibe Øre-Sund, Elephanten og Wilhelmine Caroline, hver paa 32 Stkr. 24 Pd. Kanoner.

Skibene Hjælperen, arm. med 2 Stkr. 150 Pd. Morterer, 16 Stkr. 36 Pd. og 2 Stkr. 12 Pd. Kanoner samt 6 Stkr. 12 Pd. Haubitzer; St. Thomas paa 22, samt Hajen og Sværdfisken, hver paa 20 Stkr. 24 Pd. Kanoner. Endelig:

Lind-Ormen paa 20 Stkr. 36 Pd. Kanoner og et »Flaade-Batteri« paa 24 Stkr. 18 Pd. Kanoner.

Efter disse Optegnelser findes hos Forfatteren følgende Tabeller, der ikke ville være uden Interesse:



Tabel paa Flaadens Størrelse.

d. 1ste Januar i Aarene	Orlogsskibe							Fregatter				Brig-ger	Konge-baade	Kan-baade	Total Sum		
	Antal Kanoner					Summa	Deraf Blokkskibe	Antal Kan				18	2 4 6	2			
	90	80	74	64	60			50	40	36	24					20	mindre
1789	1	2	15	6	4	4	32	5	1	8	1	4	14	1	10	10	67
90	1	2	15	6	4	4	32	5	2	8	1	4	15	1	10	10	68
91	1	2	14	6	4	3	30	3	3	8	1	3	15	2	11	10	68
92	1	2	15	6	4	1	29	1	3	8	2	3	16	3	10	11	69
93	1	2	15	6	4	1	29	1	3	8	2	1	14	5	10	12	70
94	1	2	15	6	4	1	29	1	4	8	2	1	14	5	15	13	76
95	1	2	16	6	3	1	29	3	3	8	2	1	13	5	14	13	74
96	1	2	16	7	3	1	30	4	4	7	2	1	13	5	15	13	76
97	1	2	16	7	3	1	30	4	4	5	1	1	10	5	15	13	73
98	1	2	16	7	3	1	30	4	4	5	1	1	10	5	16	13	74
99	1	3	16	7	3	1	31	6	4	5	2	1	11	5	17	13	77
1800	1	3	15	6	3	1	28	6	4	5	1	1	10	5	17	13	73
1	2	14	5	3	1	24	6	4	3	2	1	10	5	18	13	70	
2	2	12	4	1	1	18	2	5	2	2	2	13	6	18	13	68	
3	2	12	4	1	1	18	2	5	2	2	2	13	7	18	13	69	

Antal, Vægt og Værdi af Skyts.

	Morterer			Kanoner								
	150 Pd.	100 Pd.	50 Pd.	36 Pd.	24 Pd.	18 Pd.	12 Pd.	8 Pd.	6 Pd.	4 Pd.	3 Pd.	2 Pd.
Beholdningen d. 1. Jan. 1803	Metal 2	" "	2	" "	6	52	66	34	33	12	50	2
	Jern 3	" "	2	127	492	478	251	263	59	110	40	51
Vægt pr. Stk. i Sk $\text{\textcircled{L}}$ og L $\text{\textcircled{L}}$	Metal 31.2	25.16	10.5	23.5	16.7	12.5	9.10	5.4	4.8	3.2	1.10	1.5
	Jern 23.4		7.18	22.8	17.12	13.8	10.8	7.10	5.16	3.8	2.8	1.16
Værdi pr. Stk. i Rdl. *)	Metal 4977	4128	1640	3720	2616	1960	1520	840	704	496	240	200
	Jern 465		158	448	352	272	208	150	116	48	68	36

\*) Metal-Morterer eller Kanoner kostede 160 Rdl. pr. Sk $\text{\textcircled{L}}$ , Metal-Falkonetter til Mærsene 320 Rdl. pr. Sk $\text{\textcircled{L}}$ , Jern-Morterer eller Kanoner 20 Rdl. og Jern-Falkonetter til Relingen 45 Rdl. pr. Sk $\text{\textcircled{L}}$ .

## Gage-Reglement.

Charakteer	Aarlig Gage		Summa	50 til Pen- sions-Fond	igjen pro Persona	Etagen skal bestaae af	Pensions- Fondet faaer		Summa Gage p. p. pr. Classe		
	Rd.	Rd.					Rd.	Rd.		Sk.	Rd.
Admiral . . . . .	2880	*	2880	144	*	2736	1	144	2880		
Vice-Admiral . . .	2280	108	2388	114	*	2274	2	228	4776		
Contre-Admiral . .	2100	108	2208	105	*	2103	3	315	6624		
Commandeur . . . .	1740	108	1848	87	*	1761	4	348	7392		
Command.-Capitain	852	108	960	42	58	917	8	340	80	7680	
Capitain . . . . .	692	108	800	34	58	765	28	968	88	22400	
Capitain-Lieutenant	352	48	400	17	58	382	38	24	422	48	9600
Premier-Lieutenant	228	48	276	11	38½	264	57½	40	456	4	11040
Second-Lieutenant	156	36	192	7	77	184	19	60	468	12	11520
Tilsammen						170	3691	40	83912		

Følgende Skibe, alle af Hohlenberg, vare under Bygning d. 1ste Jan. 1803: Et 90 Kan. og et 74 Kan. Linieskib; en 50 Kan., en 24 Kan. og en 6 Kan. Fregat; en 18 Kan. Brig samt et Defensionsskib paa 20 Kanoner. Under Tilbugning var desuden et 74 Kan. Linieskib efter »Sophie Fredericcas» Tegning, en 6 Kanons Fregat og en 18 Kan. Brig af Hohlenberg, samt fire 18 Kan. Brigger, Mage til den af Stibolt construerede.

Forf. anfører i Slutningen, at Etatens overordentlige Udgifter i Aaret 1802, til at betale Efterveerne fra 2den April 1801, udgjorde 14,308,000 Rd., og minder tillige om en Gjæld, hvori Landetaten dengang stod og maaskee endnu staaer til Marinen, med følgende Ord: »I Vinteren imellem 1800 og 1801 fik Landetaten af Søetaten 7 Metal-Morterer, 86 Stkr. 36 Pd., 52 Stkr. 24 Pd. og 20 Stkr. 18 Pd. Metal-Kanoner, samt 78 Stkr. 24 Pd. og 52 Stkr. 18 Pd. Jernkanoner. Om disse ere betalte, skal jeg lade være usagt; tilbageleverede ere de ikke, og det er dog en Capital af omtrent 570,000 Rdl.»



## **Barkskibet „Augusta Auroras“ Reise fra Götheborg til New York i Juni & Juli 1863 og Sammentræf med Isbjerge.**

Af Capitain Chr. Schmiegelow.

(Med en Kaartskizze, Fig. 1).

Idet jeg vel veed, at det ikke er noget rigt Æmne, jeg her meddeler, er det dog muligt, at den Erfaring, jeg paa ovennævnte Reise selv har indhentet, kan have Interesse for Nogle af »Tidsskriftets« Læsere. Forinden jeg gaaer til at forklare eller beskrive det nærmere ved Reisen, være det mig tilladt at bemærke, at disse Meddelelser ikkun blive til og bringes for et større Publicum, for muligviis ved en senere Leilighed at give en eller anden af mine Collegaer, som blive nødte til at foretage en lignende Reise, et Vink om stadig at være paa deres Post for slige Farer som dem, vi mødte, især da vore Skibe i Regelen ikkun lidet blive eller lade sig benytte i denne Fart, hvormed naturligviis følger paa samme Tid, at vi ei indhente eller ere bekendte med Oplysninger og tidligere gjorte Erfaringer om disse Farvande.

Da jeg i Juni dette Aar var befragtet til New York med Jern fra Götheborg, indhentede jeg ved flere svenske Skibsførere, hvoraf endeel endog i mange Aar udelukkende havde faret paa Amerika, de Oplysninger, som jeg ansaae kunde være mig til Nytte ved min forehavende Reise paa denne Aarstid, og Alle gave de mig det eenstemmige

Raad, at tage den nordlige Route, det vil sige Nord om Skotland, og derefter en saa ret Cours, som Vinden vilde tillade til Newfoundlands-Bankerne. Paa samme Tid gjennemgik jeg for Juni og Juli Maaned Lieut. Maurys Sailing Directions og Kaart over Routen, og fandt ligeledes der den nordlige Route i Sommermaanederne anbefalet, dog maaskee ikke slet saa nordlig, som min Reise faldt (paa sine Steder devierende et Par Grader); men dog fandt jeg i hans Kaart flere Skibes Router af lagte endnu nordligere fra Glasgow og Liverpool til N. York og Boston, som dog meget havde sin Grund i vedholdende SV. Vinde i Begyndelsen af Reisen, og da disse Reiser endda ingenlunde kunde kaldes lange, besluttede jeg mig for en nordlig Route.

Vi forlode Gøtheborg d. 11. Juni med en fuld Ladning Jern, og, med Flaut og det paa vore Høider bekjendte varierende Sommergeir, mest NV. og SV. Vinde, vare vi dog om Middagen d. 17de Juni avancerede til ret Nord for N. Ronalsha (den nordligste af Ørkenøerne). Vi havde endnu for et Par Dage taaleligt Veir og S. V. Vinde, dog med megen Regn og Tykning, saaat vi heldig kom forbi de N. V. for Skotland og Irland liggende Skjær og Rocks, og kom formedelst den sydlige Vind Nord om Rokol, hvilket jeg dog ugjerne havde villet.

Vinden vedblev at være S. V., og imellem d. 21de og 22de Juni tiltog dens Styrke til en Storm af S. V. med et meget oprørt Hav, saaat vi endnu var paa  $58\frac{1}{2}^{\circ}$  N. Br. da vi var paa  $25^{\circ}$  V. L., hvorefter Vinden meget hurtig sprang om til N. V., ligehaardt blæsende, hvilket foraarsagede en forfærdelig Søgang, saaat vort dybtlastede Skib laa som et Vrag mere under end over Vandet. Dog, der var Intel ved det at gjøre, vi maatte benytte Vinden saagodt vi kunde, og med hyppige og vedholdende Storme og Vindspring fra N. V. til S. V. og omvendt, samt uforholdsmæssig Sø, avancerede vi dog



til N. Br.  $51^{\circ}$  og  $42^{\circ}$  V. Lgd.; men stadig med meget slet Veir, uafbrudt Regnsjadsk og af og til Taage, som forhindrede os fra at erholde de nødvendigste Observationer. Jeg antager det her at være paa sin rette Plads at omtale de udmærkede Azimuth-Tabeller af Hr. Capt. Lieut. G. Tuxen, udgivne Aar 1856, og som jeg selv for ganske kort siden er bleven bekendt med; jeg troer de ere meget lidet kjendte i den danske Handelsmarine og maa i høi Grad anbefale enhver Skibsfører at sætte sig i Besiddelse af dem og saa ofte som muligt benytte dem, hvilket saa let lader sig gjøre, da man efter disse erholder Misviisningen uden Høide af Solen, blot ved Peiling og sand Klokkeslet ombord. Det er dette, som simplificerer denne Observation i høi Grad, og hvorved er vundet den store Ting, at man ei behøver nogen klar Horizont, som tidligere ellers var nødvendig. Min fundne Misviisning var paa hele Routen nordom til Newfoundland Bankerne næsten daglig 4 à  $5^{\circ}$  større end den i Kaartet (I. S. Hobbs, London 1857) anførte. Først troede jeg naturligviis, at Jernlasten i Skibet foraarsagede den store Misviisning, og at Compasserne havde en meget stor Deviation; men da jeg senere kom hen i de mere befærdede Farvande, fra Newfoundland til New York, stemmede atter de fundne Misviisninger paa nærmeste  $1^{\circ}$  med de i Kaartet angivne; og slutter jeg deraf, at den store Forskjel i Misviisningen imellem Skotland og Newfoundland (Nordligste Route) imod den i Kaartet angivne og virkelig fundne Misviisning har sin Grund i, at Observationer sjeldent blive foretagne der og bekendtgjorte, og at de i Kaartet angivne Misviisninger stamme fra ældre Kaart, som stadig uden Berigtigelse blive copierede. Imidlertid angiver jeg ingenlunde dette for noget aldeles bestemt; thi hvo kan vel sige, hvormange andre Aarsager der kunne have bidraget til denne Forskjel; men, da jeg nu af Erfaring har seet, hvor overordentlig stor Nytte disse Tabeller have ydet mig paa

denne Reise, saa vil jeg til Slutning kun bemærke, at, saalænge jeg endnu fører Skib over Søen, skal Hr. G. Tuxens Azimuth-Tabeller være min uadskillelige Led-sager.

Den 2den Juli bedagede Veiret sig saameget, at vi atter kunde føre fulde Seil imod vestlige Vinde, og Søen havde lagt sig endeel; men da fik vi en anden Fiende, nemlig uden Ophør Tykning og Taage, der faldt ned som stærk Støvregn og gjorde Opholdet meget ubehageligt ombord. Taagen vedblev, og dertil kom, at saavel Luften som Vandet blev køligere, end de hidtil havde været; dog anede vi endnu ei, hvad denne Kølighed havde at betyde, men skulde snart blive bekendte dermed. Saaledes vedblev det med Taage og vestlige Vinde, hvormed vi den ene Dag stode N. N. V. og N. V. hen, og den anden S. S. V. og S. over, uden nogen væsentlig Forandring, hverken i Luftens, eller Vandets Temperatur, som begge holdt omtr.  $+ 8$  Celsius, lidt varierende paa de forskjellige Tider af Døgnet. Fra Middag den 5te Juli, da vi efter Bestikket vare paa  $49^{\circ} 22'$  N. Br. og  $47^{\circ} 55'$  L. V. f. Gr., stod vi Syd og S. S. V. over og havde endnu samme Dags Aften Kl. 8 Luften  $+ 8^{\circ}$  og Vandet  $+ 8^{\circ}$ , men bleve høiligen forundrede ved om Morgenen d. 6te Juli at finde Vandet faldet til  $+ 5^{\circ} 5$ , og den Tanke paakom mig da strax, at Iis maatte være i vor Nærhed. Vi vedbleve at staa Syd over til Middag d. 6te Juli; men, da Vandet indtil da var faldet endnu  $0^{\circ} 3$ , antog jeg at vi nærmede os Isen, hvorfor vi vendte og stod NV. hen, efterat have mindsket Seil, og med skarp Udkig vare vi forsaauidt forberedte paa hvad der senere indtraf, uagtet vi dog endnu ei havde seet Spor af Iis.

Men denne lod ikke vente længe paa sig, thi omtrent Kl. 1 passerede vi et Stykke mindre Iis i Læ og lidt efter flere Stykker til Luvard, omtrent saa store som det halve af vort Laaringsfartøi. Vi tvivlede nu ikke



mere om, at jo større Masser af Iis befandtes i vor Nærhed, og at disse mindre Stykker vare Forløberne; men i hvilken Retning vare de? og hvilken Cours skulde vi styre for at undgaae dem? — Da vi stadig vedbleve at have uigjennemtrængelig Taage, vedbleve vi ogsaa at holde N. V. hen, efterat have taget 2 Reb i begge Mersseil og gjort Storseilet fast; og hver Mand ombord, vel vidende om den Fare, vi vare udsatte for, anstrængte sine Seeevner til det Yderste. Kl. 2 $\frac{1}{3}$  Eftmd. blev der ligesom en Lysning med adskillige Skygger ret forude, og, da jeg selv var den Første, som saae dette, lod jeg — overbeviist om, at det ei var Taagen, som saaledes fortonede sig, men at det maatte være en Gjenstand, som brød igjennem denne — strax Roret lægge haardt i Læ og gjøre klar overalt til Stagvending, som til Lykke ei heller feilede; thi, da vi vare vel rundt og Forræerne endnu ikke omhalte, havde vi et uhyre stort Iisbjerg paa vor luv Laaring, knap Skibets Længde fra os, samt hørte og saae en uhyggelig Susen og Brænding af Søen, som med Voldsomhed brød imod det; man kunde for Taage ikke see hele dets Omfang i nordlig Retning. (Medfølgende Skizze, Fig. 1, af et Kaart med vor Cours og de forskjellige Iisbjerge, vi senere tillige med dette saae, vil give en nogenlunde omend utilstrækkelig Idee om Formen og Høiderne af Samme\*). Vi holdt omtrent i  $\frac{1}{2}$  Time S. O. tilbage, og dreiede da Syd hen igjen, idet jeg antog, at en S. V. eller Syd Cours bedst vilde bringe os ud af Iismassen, og da det henimod Kl. 7 ved Solnedgang klarede lidt af, saae vi de Iisbjerge, som i Kaartet ere mærkede Nr. 2 og 3, til Luvart af os,

\*) Den optrukne Linie med de vedføjede Klokkeslætter skal forestille Skibets antagne Cours. At Iisbjergene ikke ere correct tegnede eller i rette Maalestok, hidrører fra en Frygt for at gjøre dem for utydelige ved at tegne dem smaa og lægge dem tæt sammen.

samt ligeledes Nr. 1; men dette var meget utydeligt. I Læ var det endnu aldeles tykt og taaget, tæt op til Skibet. Denne Klaring varede kun en kort Tid, og vi overlodes atter til vor Skjæbne i Taagen, i Nattens Mulm og Mørke, hvilket i Forbindelse med et saa slet Selskab, som vi nu vidste at vi befandt os i, bidrog til, at jeg i Sandhed kan sige, at jeg aldrig har oplevet noget uhyggeligere. Vi holdt vor sydlige Cours hen for Natten med meget flau, vestlig Vind, da vi nu havde seet, at en N. V. Cours vilde bringe os lige ind i Iismasserne. Saaledes gik Første-Vagten uforstyrret, indtil Kl. 12 $\frac{1}{4}$  M. N., da der fra Bakken paa eengang praiedes: «En stærk Lysning tæt forude til Luvart!» og med Roret haardt op faldt Skibet langsomt for de smaa Seil og den flau Brise, kun fjernet Skibets Brede fra et Uhyre af Iisbjerg, der laa os saa nær, at den tilbageslaende Søbrydning fra Iisbjerg vältede med Force imod Skibets Side og foraarsagede en larmende og uhyggelig Støi; men, mærkelig nok, med dette Iisbjerg saavel som med det første store Iisbjerg, som vi vare saa tæt ved, døde denne Larm bort i nogle faa Minutter, efterat vi fjernede os fra dem omtrent et Par Skibslængder, hvoraf vi fik nogenlunde Idee om, hvor compact og uigjennemtrængelig den Taage var, som ei lod en saadan Larm forplante sig i længere Afstand\*). Vi laae nu med næsten Stille og drev S. O. hen i et Par Timer, da vi atter imellem Kl. 3 og 4 Morgen d. 7de vare saa heldige at faae nogen Afklaring af Taagen, just ved Solopgang, saaat vi paa eengang saae Nr. 4 og 5 til Luvart og Nr. 6 og 7 i Læ af os. Nr. 4 antog jeg for det Bjerg, vi om Natten maatte bære af for; de øvrige saae vi tydelig nok, og, da Vinden kort derpaa faldt noget vestligere, kunde vi lægge Nr. 6 foroven; men, inden vi

\*) Taagen kan dog neppe have været Aarsag hertil.



vare tværs af den, havde vi atter vor gamle ubehagelige Taage, og fra nu af havde vi ikke en eneste Letning af Taagen før om Aftenen d. 9de Juli, da Vinden endelig gik nordlig med frisk Kuling og noget afklaret\*).

Af vedføjede Tabel over saavel Luftens som Vandets Varmegrad vil sees, at Vandet om Natten imellem 7de og 8de Juli førstegang begyndte at vise Tendents til Stigning, og med Glæde bemærkede jeg, at dette tiltog for hver Time, hvoraf jeg med Sikkerhed turde slutte mig til, at vi fjernede os fra Isen. Min Uro forlod mig imidlertid ikke, førend vi d. 9de Juli om Aftenen fik afklaret Veir og igjen kunde see Horizonten, som vi da ikke havde seet i lange Tider.

Efterat Faren nu er overstaaet, kan jeg ikke noksom takke Forsynet, for at vi ikke først traf paa disse Uhyrer af Iisbjerger ved Nattetider og uforberedte; thi jeg havde ingen Tanke om, at vi saa seent paa Aaret skulde falde ind med Iis her, da de Capitainer, jeg talte med herom i Götheborg, aldrig havde truffet dem saa nordlig, og selv antog jeg, at de Iisbjerger, som i Juli endnu befandtes over Havets Overflade, kun kunde træffes Syd for 45° N. Br. og da endeel østligere, hvilket jeg selv oftere i Sommermaanederne, hjemkommen fra de vestindiske Farvande paa de Høider, har næret Frygt for at falde ind med. Af »Nyt Archiv for Søvæsen« 2. Række

\*) Følgende ere de passerede nærmeste Afstande fra Iisbjergene og disses antagne Høider:

Nr.	1	Afstand:	Skibets Længde.	Høide	110 Fod
—	2	—	1 Qml.	—	80 —
—	3	—	$\frac{1}{2}$ Qml.	—	70 —
—	4	—	$\frac{1}{2}$ Skibs Længde	—	60 —
—	5	—	2 Qml.	—	10 à 30 Fod
—	6	—	$1\frac{1}{2}$ —	—	90 —
—	7	—	$2\frac{1}{2}$ —	—	80 —

Da vi atter fik Observationer, befandtes Strømmen i 7 Dage at have sat Skibet retv. S. 22° V., 120 Qml.

Nr. 52 for Aaret 1854 seer jeg rigtignok, ifølge en Afhandling af Hr. Kammerherre C. Irminger over «den arktiske Strømning», og ligeledes af et dertil føiet Kuart af Berghaus 1837, at Iisbjerger lettelig kunne træffes hele Sommeren igjennem i Nærheden af Newfoundland-bankerne; men den Henviisning til enhver Skibsfører at være paa sin Post for Iis i de Farvande, maa jeg ærlig tilstaae var gaaet mig af Minde, indtil det var for seent. Vi havde, efterat vi havde havt Lodskud paa Newfoundland-bankerne, bestandig Taage og Regntykning indtil den Dag, vi fik Lodsens ombord circa 60 Qml. fra Sandy Hook; og man maa i Sandhed forundre sig over, ja det forekommer mig næsten gaadefuldt, at man kommer tilrette i en saadan Taage, uden nogensomhelst Observationer i ofte 8 Dages Mellemrum og i saadanne Farvande, hvor Enhver veed, at forskjellige og tildeels haarde Strømninger høre hjemme. Dog vi ankom heldig nok til New York 21. Juli efter 40 Dages besværlige, men interessante Reise.

Formodentlig ville de Fleste troe, at jeg paa Grund af Ovenstaaende vil fraraade den af mig her benævnte «nordligste» Route til Amerika; men dette er dog ingenlunde Tilfældet. Begyndelsen bliver den samme Nord om Skotland, men derefter vil jeg næste Gang, jeg skulde foretage en slig Reise, søge vel klar af Irland og at komme ned paa circa 45<sup>o</sup> N. Br., og da søge min Route imellem denne og 40<sup>o</sup> Br. Parallelen, dog ingenlunde sydligere — dette dog kun i Sommermaanederne — og jeg troer der at kunne gjøre den bedste Reise.

Efter min Ankomst hertil har jeg bragt i Erfaring, at Skibe fra Europa inaar have truffet ualmindelig megen Iis, hvorved flere Skibe, iblandt hvilke endogsaa Paquetdampskibe, ere komne ind under Havari, og at Skibe, som for længere Tid siden ere gaaede fra England og andre Steder, endnu ere ivente, saa at der næres Frygt for, at en Ulykke er tilstødt dem, formodentlig af Iis.



Hvis disse Linier ville bidrage til forøget Forsigtighed paa Reiser herover, da har jeg opnaaet min Hensigt og ikke skrevet forgjæves.

### Temperatur af Vandet og Luften.

Scala Celsius.

Dato	Tid	Luft +	Vand +	Dato	Tid	Luft +	Vand +
Juli den 3die	4 Fmd.	8,5	8,3	Juli den 6te	12 M. N.	7,0	5,0
	9 "	8,5	8,5		4 F.	7,0	5,0
" den 4de	12 Md.	8,0	9,0	9 "	7,5	5,2	
	3 Emd.	8,0	9,0	" den 7de	12 M. D.	7,5	5,0
	8 "	8,0	9,0		3 E.	8,0	5,2
	12 M. N.	8,0	9,0		8 "	8,0	5,5
	4 F.	8,0	8,0		12 M. N.	7,5	6,2
9 "	8,0	8,0	4 F.		7,8	6,5	
" den 5te	12 M. D.	8,0	7,0	9 "	7,8	7,5	
	3 E.	8,0	7,5	" den 8de	12 M. D.	8,2	7,8
	8 "	8,0	8,0		3 E.	8,5	8,2
	12 M. N.	8,0	5,5		8 "	9,0	8,0
	4 F.	8,0	5,5		12 M. N.	8,0	7,8
9 "	8,0	5,2	4 F.		8,5	8,2	
" den 6te	12 M. D.	8,0	5,2	9 "	9,5	10,0	
	3 E.	8,5	5,0	" den 9de	12 M. D.	10,8	11,0
	8 "	8,5	5,0				

New York, 23de Juli 1863.

### Intet Fyrskib paa Groves Flak!

Af Lieutenant A. Mourier.

(Med en Kaartskizze, Fig. 2).

Hvis Directeuren for Søkaartarchivet, Hr. Orlogscapitain Rothe, i sit Svar paa de af mig i et tidligere Hefte af »Tidsskriftet» fremførte Bemærkninger om Fyrskibet Kobbergrundens uheldige Beliggenhed, havde imødegaaet og bekæmpet Hensigtsmæssigheden af den Fyrskibsplads,

jeg havde tilladt mig at foreslaae, da skulde bemeldte Æmne tilvisse ikke oftere være blevet gjort til Gjenstand for Discussion fra min Side; men nu er, imod min Forventning, Stridens Æble blevet forlagt ud paa Groves Flak, 5—6 Quartmiil fra Kobbergrunden og 1 Miil østenfor det Sted, hvor jeg havde foreslaaet at placere Fyrskibet. Dette har tilfølge, at Capt. R.'s Fyrskib kommer til at ligge i Læ af Flakket med NØstlige Storme, ligesom det ogsaa er kommet over paa Øst-siden af den steile Rende, medens det, der formeentlig altid vil paastrykke Kobbergrunds-Stationen sit Stempel, er, at det ligger til Luvart af Grunden paa Rendens Vestside. Ligeoverfor denne Misforstaaelse, der aldeles forrykker Hovedmomenterne i min Udvikling og Fremstilling, maa det være mig tilladt samlet at anføre de forskjellige Puncter af min Artikel, i hvilke jeg nærmere betegner Stationens Beliggenhed, idet jeg endvidere, for større Tydeligheds Skyld, henviser til vedføjede Kaartskizze (Fig. 2).

Paa denne betyder:

- FS<sub>1</sub> Kobbergrundens nuværende Station,
- FS<sub>2</sub> den af Vagerinspectionen foreslaaede Station,
- FS<sub>3</sub> " " mig foreslaaede do.
- FS<sub>4</sub> " " Capitain Rothe bekæmpede do.

Linien A gaaer fra Knobens Fyrskib vel fri østenom de søndenfor Grunden liggende Puller;

— B gaaer fra Knobens til Trindelen.

Om den af mig foreslaaede Fyrskibsstation, FS<sub>3</sub>, hedder det:

- 1) Pag. 29 Linie 3 . . . »For derfor at trække Skibe til »sig og være til Veiledning som god affarende Plads, »burde Fyrskibet saa langt østerefter, at en Linie »fra den nye Station til Knobens Fyrskib bar vel fri »østenom de Puller, der ligge søndenfor Grunden« (see Linie A) . . . »Andvningen kunde endvidere »uden Frygt foretages af et hvilket som helst dybt-



»gaaende Skib, og Stationen maatte vel saaledes i den Henseende kunne siges at opfylde sin Bestemmelse«.

- 2) Pag. 36 Linie 11 . . . . »Hvorlangt Fyrskibet skal ud, efterat man har passeret Grændsen for Braaddet, det kan der være deelte Meninger om, og det er ialfald en Biting; et Sted i den Linie, jeg i Begyndelsen omtalte, forekommer mig at være passende« (Linien A).
- 3) Pag. 37 Linie 17 . . . . »Vagerinspectionens Forslag forekommer mig at være meget godt; dog troer jeg, at man ved at mindske lidt paa Dybden og trække Stationen 1 qml. sydefter, vilde faae en bedre Plads« (Linie A, Punct FS<sub>3</sub>).

(Vageinspectionens Forslag var 2 qml. retvisende Øst for den nuværende Station: det bliver FS<sub>2</sub>; jeg foreslaaer 1 qml. sydligere: det bliver FS<sub>3</sub>, der ogsaa ligger i Linien A).

Hvad jeg altsaa, i Overensstemmelse med Gangen i min Fremstilling, har anført om Stationens Beliggenhed, er:

- |   |  |               |
|---|--|---------------|
| Under 1) Fyrskibet skal ligge i Linien A, | } med Hensyn<br>som bærende vel fri østenom Pullerne } | til Seiladsen |
| Under 2) Fyrskibet skal ligge i Linien A, |  |               |
| som tilstrækkelig langt udenfor Braad-    | } med Hensyn<br>til Skibets                            | egen Sikker-  |
| dets Grændse                              |  |               |

Under 3) Fyrskibet skal ligge i Linien A, Punct FS<sub>3</sub>, som Modification af Vagerinspectionens Forslag.

Linien A er saaledes den af mig foreslaaede Østgrændse for den nye Station, og østenfor den er jeg mig ikke bevidst at have foreslaaet nogen Fyrskibsplads. Altsaa heller ikke den af Capt. R. ved FS<sub>3</sub> omtalte. Pag. 28 Linie 16 staaer der, at »Vestkanten af det egentlige Farvand kan betegnes ved Linien »fra Knoben til Trindelen« (i Kaartet Linien B). Om

der nu muligviis foreligger en Forvexling af disse to Linier, skal jeg lade være usagt; det forekommer mig imidlertid, at saavel Stationslinien som Stationen selv ere tydeligt betegnede. Jeg beklager, at Capt. R. i sit Svar er gaaet ud fra saa feil en Forudsætning, thi det giver strax Indtrykket af en høi Grad af Uovereensstemmelse imellem os, medens en saadan maaskee, naar nu denne Misforstaaelse klares, ikke er tilstede i den Grad, man skulde troe; hvad Station FS<sub>1</sub>, den ude paa Groves Flak, angaaer, da skal Ingen villigere end jeg erkjende det at være aldeles ubegribeligt, at Nogen vil lægge Kobbergrundens Fyrskib derud, og hvad Stationerne FS<sub>2</sub> og FS<sub>3</sub> angaaer — dem jeg i enhver væsentlig Henseende anseer at være eens — da tillægger Capt. R. det med førstnævnte Station følgende Forslag »megen Vægt«, og, hvis han skulde vælge imellem de to Stationer, vilde han foretrække den første, Vagerinspectionens, som Følge af en hensigtsmæssigere Synskreds: med den Dom skal jeg erklære mig fuldkommen tilfreds, jeg forlanger ikke nogen gunstigere.

Naar Capitain Rothe imidlertid, til Forsvar for den nuværende Kobbergrunds Station, anfører, at Fyrskibet ligger som »Varsko« og ikke som »Samlingssted for Skibsfarten«, skal jeg tillade mig hertil at bemærke, at der jo ganske vist kan herske deelte Meninger om, hvorvidt et flydende Sømærke, det være nu Fyrskib eller Vager, ligger til Advarsel for de respective Grunde eller som et Punct, hvortil Skibene søge hen for at faae en affarende Plads; men at det dog vistnok i den nyere Tid, efter den Maade, hvorpaa saadanne Sømærker bruges, ikke kan ansees for nogen almindelig Anskuelse, fornemmelig at betragte dem som »advarende« (hvorved altsaa maa forståaas, at man nærmer sig dem med Frygt) i Modsætning til »veiledende«, der drage Skibene til sig. I tidligere Tider, da der f. Ex. ved Skagen fandtes et Fyr »til Advarsel for den Søfarende, der i de lange,



»mørke Nætter, o. s. v.«, da passede en saadan Benævnelse meget bedre, thi man var vel da ikke altid sikker paa, at Fyret brændte, og man havde desuden større Vanskelighed ved at passe sin Afstand; fik man det derfor at see, maatte det selvfølgelig formane til at holde sig tilbørlig langt ude. Nutildags derimod, hvor Fyr, Fyrskibe og Sømærker søges — og dette vil ikke kunne benægtes — bør man kun ganske undtagelsesviis, naar meget vægtige Grunde tale derfor, placere de flydende Sømærker saaledes, at de frembyde Vanskelighed ved Anduvningen. Mærket bør lægges saalangt fra Grunden, at denne med almindelige Farvandscourser ikke kan underløbes, og, nødes man til i enkelte Tilfælde at gjøre en Undtagelse herfra, maa der opnaaes Noget derved, og det maa være klart, hvad Meningen er dermed. Af alle de britiske Farvands-Fyrskibe er der, saavidt jeg har formaaet at udfinde, kun eet, der med Rette kan kaldes et »Varselsfyr«; det er Leman-Ower, som ligger bag Grundene, i Skjul af dem, efterdi man, for Skibets Sikkerheds Skyld, ikke har vovet at lægge det udenfor dem.

Er det nu Administrationens Mening, at »Kobbergrunden skal »advare«, saa kan dette opnaaes ved at skyde det lidt vesterefter, ind paa Grunden, og det vil da der ligge sikkert. Men een af Veiene er det min Overbeviisning, at Fyrskibet bør flyttes!

Orlogscapitain Rothe indleder sit Svar paa mine Bemærkninger med den Bebreidelse, at jeg burde have paatalt formeentlige Mangler under min Embedsvirksomhed ved Fyr- og Vagervæsenet og ikke bagefter. Uagtet jeg ikke troer det vanskeligt at godtgjøre det Besynderlige i dette Forlangende, skal jeg dog her paa dette Sted indskrænke mig til at omtale det: jeg føler mig saameget mere opfordret hertil, som Hr. Orlogscapitainens rolige Svar paa mine tidligere Bemærkninger

kan gjøre Fordring paa, at Polemiken, saavidt muligt, holdes fjernet fra vor Discussion.

Kjøbenhavn i September 1863.

---

## Styreapparatet i det engelske Linieskib „St. George“.

(Med en Tegning. Fig. 3).

Paa de nyere Krigsskibe, hvis Skrue er til at heise ud af Vandet, kan man, som bekjendt, paa Grund af Brønden ikke anvende en almindelig Rorpind. Man har derfor i Reglen viist denne agterefter, og for at faae tilstrækkelig Plads til dens Vandring har man da givet Speilet et stærkt Udfald over Vandet. Dette har bidraget til betydeligt at belaste Agterskibet, som i Forveien er stærkt svækket af Skruehullet og Brønden, og man har tillige havt Vanskelighed med at bringe Ilden fra Kanonerne i Agterportene fri af Skibet, uden dog ofte at have opnaaet den fornødne Længde af Rorpind.

For at bøde paa disse Ulemper har Admiral Martin, tidligere Chef for den engelske Middelhavs-Escadre, bragt Parallelbevægelsen i Anvendelse paa Styreapparatet. Herved flyttes Rorpinden hen paa Siden af Skruebrønden, hvor der er tilstrækkelig Plads til dens Vandring for efter, og man er nu istand til at give Agterskibet den samme Form, som paa et Skib uden Brønd.

Apparatet anvendes ombord i det engelske Linieskib „St. George“, hvor alle Skibets Officerer synes at være veltilfredse dermed, medens et tidligere Forsøg i et andet Skib siges at være mislykket, formodentlig paa Grund af Unøiagtighed i Udførelsen.



Fig. 1.

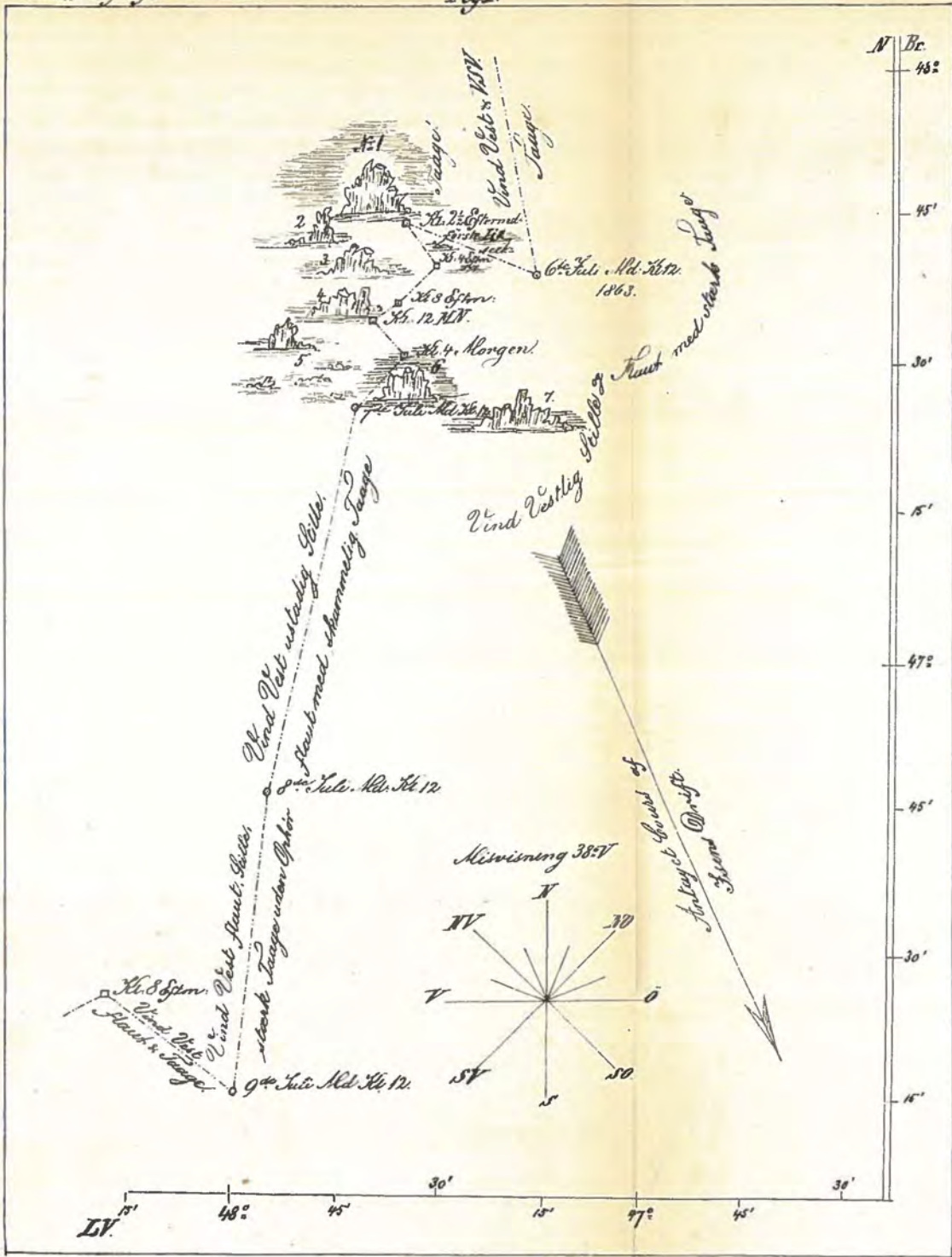


Fig. 2.

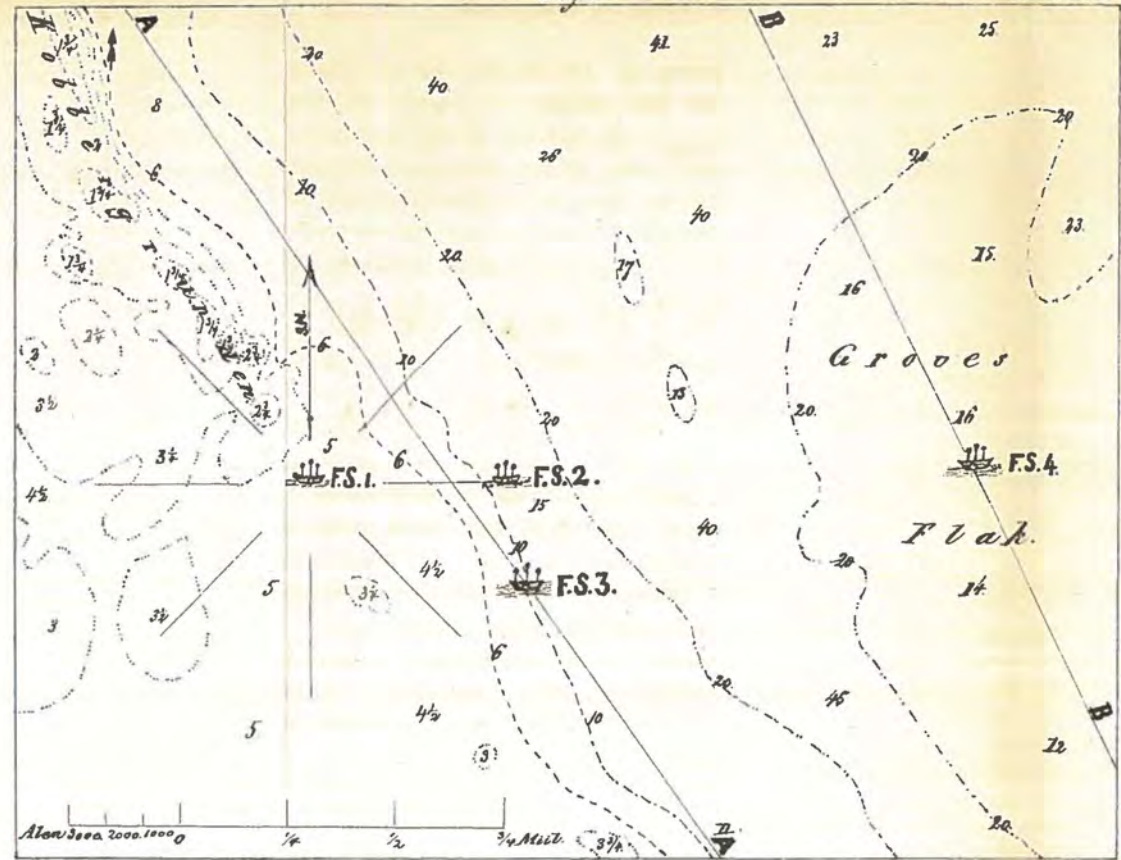
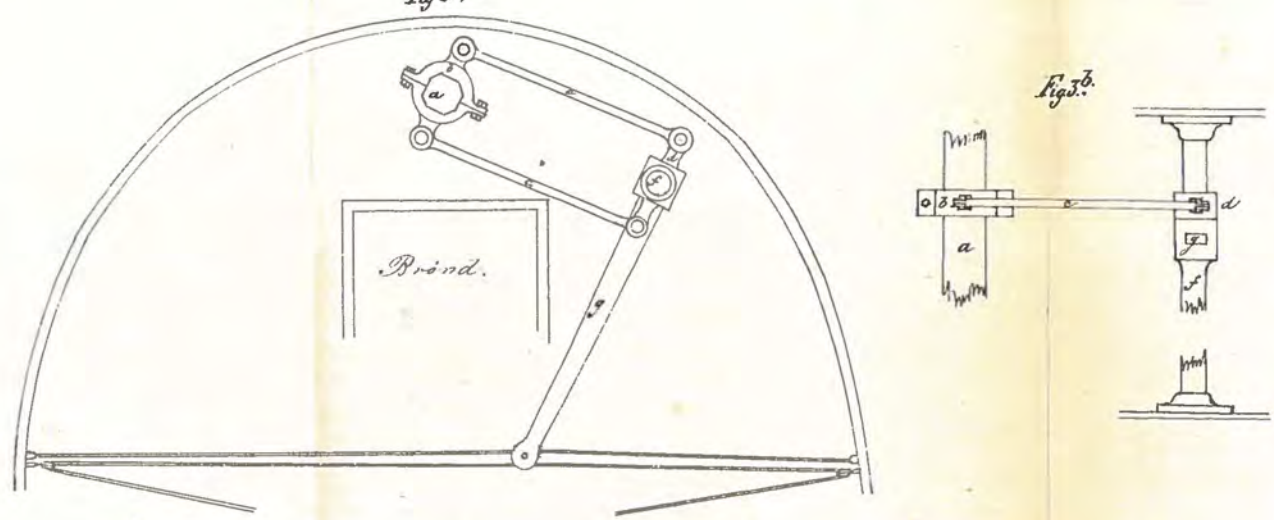


Fig. 3.





Installationen i «St. George» er som viist paa vedføjede Skizze.

Til Rorkoppen a er befæstet en Tværarm eller Yoke af Jern b med 2 Charnierer, i hvilke Jern-Forbindelsesstængerne c, c kunne dreie sig med den ene Ende; disses modsatte Ender ere ligeledes med Charnierer befæstede til Jern-Yoken d, der kan bevæge sig om den lodrette Jernstamme f, som gaaer fra Dæk til Dæk. Paa Underkanten af Yoken d og i fast Forbindelse med denne er Jernrorpinden g, omtrent 9 Fod lang. Centrene af de 4 Charnierer danne Hjørnepuncterne i et Parallelogram, som bevæger sig om de 2 Yokers Midtpuncter. Dreies Rorpinden nu til Siden, vil Yoken d følge dens Bevægelse, som derved gennem Stængerne c, c og Yoken b forplantes til Roret, og dette vil derfor altid stille sig parallelt med Rorpinden.

I Nokken af denne findes 4 Metalskiver, af hvilke kun de 2 benyttes under almindelige Omstændigheder. Ratlinen staaer fast iborde paa den ene Side, skæres gennem en af Skiverne paa Rorpinden, gennem den ene Skive af en dobbelt Metalblok iborde, over en Rulle under Dækket, til Rattet, som staaer paa øverste Dæk; herfra gaaer den paa samme Maade til den anden Side af Skibet. I haardt Veir skæres en lignende Ratline gennem de ledige Skiver paa Rorpinden og i Blokken til et Rat paa Banjerdækket. Der styres da med begge Rat paa engang, og Communicationen mellem disse tilveiebringes ved et Talerør.

Man har i Almindelighed været utilbøielig til at anvende complicerede Mechanismer ved Styreapparatet i søgaaende Skibe. Der er blevet indvendt imod dem, at Faren for Brud var større ved disse end ved den simple Rorpind og Ratline, idet der i slige Forbindelser maatte være et Spillerum paa et eller andet Sted, som vilde fremkalde Stød under de pludselige og voldsomme Kraftpaavirkninger, for hvilke Roret er udsat. Denne



Anskuelse om Spillerummets Nødvendighed skriver sig vistnok tildeels derfra, at disse Mechanismer i deres Princip kun have været tilnærmelsesviis rigtige, eller ogsaa fordi man har anvendt Tandhjuls-Indgribninger. I begge Tilfælde er Spillerummet nødvendigt, hvorimod det i det ovenbeskrevne Apparat, som i sit Princip er matematisk rigtigt, ikke behøver at være større end i en almindelig correct Maskin-Construction, naturligviis under den Forudsætning, at Forarbejdelsen er nøiagtig. Rorets Slag ville derfor her forplante sig gjennem Bevægelsesstængerne, som om Rorpind og Ror vare i fast Forbindelse med hinanden, og det elastiske Element, som man tillige anseer nødvendigt i et Styreapparat, for at Rorets Slag ikke skulle indvirke for directe paa Rattet, findes her repræsenteret ved en almindelig Ratline.

B. M.

---

## Blandinger.

---

Skruedamperen Aurora. Siden Indførelsen af Skruen paa Krigs- og Handelsskibe (1840—41) har ikke noget hermed i Forbindelse staaende Princip vakt større Opmærksomhed end den dobbelte Skrue, eller „Tvillingskruen“, hvor de to Skruer bevæges hver med sin Maskine. Sagen er, at vi i høj Grad forøge Skibenes Drægtighed og deres Maskinkraft, og, for at kunne udvikle denne Kraft i tilborlig Grad og give den store Skrue tilstrækkelig Plads, har man maattet give de nye, store Skibe et betydeligt Dybgaende. Saadanne store Skibe, bevægede ved en enkelt Skrue, kunne ikke uden betydelige Vanskeligheder arbeide sig igjennem snevre, indviklede Farvande, og mange Steder kunne de slet ikke komme frem. Minotaur og Northumberland, ja selv Warrior og Black Prince ville, paa Grund af deres store Dybgaende, langsomme og store Dreninger, være aldeles ubrugelige til Angreb af saadant beliggende Fæstninger som Cronstadt og New York, ja endogsaa Cherbourg.

Den første praktiske Anvendelse af Tvillingskruen i England skyldes Messrs. J og D. Dudgeon, Skibsbyggere og Ingenieurer i Limehouse, som i November 1862 prøvede det første af denne Art Dampskibe, *Flora*, paa 400 Tons og Maskiner af tilsammen 120 Hestes Kraft, under forskjellige Seiladser paa Themsen. Senere fuldførte de samme Herrer Skibene *Høbe* og *Kate*, omtrent af samme Størrelse og Construction som *Flora*, og underkastede dem Prøver i Overværelse af Delegerede fra Admiralitetet. Samtlige Prøver gave særdeles tilfredsstillende Resultater. Den dobbelte Skrue er vel tidligere bleven prøvet af Admiralitetet, navnlig paa de pantskerklædte Flydebatterier, der byggedes under Krimkrigen; men disse Skruer bevægedes af den samme Maskine, ikke uafhængig af hinanden, og man opnaaede altsaa dengang kun at construere et Skib, som i Forhold til sin Drægtighed havde et mindre Dybgaaende, end det maatte have havt, naar den enkelte Skrue var anvendt; men i Manoeuvredygtighed var der ikke vundet Noget. Det er den Omstændighed, at de to Skruer i de nye Skibe kunne bevæges uafhængig af hinanden, som giver dem den største Betydning.

*Aurora*, det fjerde af denne Art Skibe fra det samme Værft, prøvedes paa Themsen den 25de August sidstleden. Skibet er af Jern, 165 Fod langt, 23 Fod bredt, og er 400 Tons drægtigt. Maskinerne ere tilsammen paa 120 Hestes Kraft. Det er et smukt Skib, med meget finere Linier saavel for som agter, end de tidligere Skibe af samme Art. Paa Provetouren stak det 7' 3" agter og 5' 3" for. Maskinerne bleve drevne indtil 127 Omdreininger i Minuttet, og Skibet holdt en jævn Fart af omtrent 14,4, undertiden mere, undertiden mindre. Det dreiedes rundt med de to Skruer, arbejdende hver i sin Retning, uden at flytte sig af Stedet.

Amerikanske Kanoner. I en Skrivelse fra Boston hedder det, bekræftende Beleiringen af Charleston. »Grunden til, at General Gilmore ikke fortsatte Beleiringen af Charleston med de med den »græske Ild« ladede Granater, var, at disse vare Percussions-Granater. Paa Grund af den store Afstand fra Byen maatte Kanonerne Elevation forøges til  $38^{\circ}$ , og de udskudte Projectiler, som sattes i dreierende Bevægelse om Længdeaxen (eller Kanonens Axe), beholdt denne Elevation under hele deres Flugt igjennem Banen og sloge altsaa ikke an imod Maalet med Enden, men med Kanten, hvorfor de ikke exploderede. Denne særegne Bevægelse af Projectilet var en ny Opdagelse i Artillerividenskaben, idetmindste praktisk, og denne skyldes det, at Charllestons Beleiring i kort Tid standsedes; man havde intet Middel derimod. Den anvendte Kanon var en 200pundig



Parrott, som, naar den eleveres  $45^\circ$ , kan kastesit Projectil indtil en Distance af 7 engelske Mile. Endskjøndt Afstanden fra Charleston var 5 eng. Mile, gik de første Skud over Byen, fordi Elevationen var for stor. Den græske Ild brænder i 20 Minutter. Den brænder ligesaa godt paa Vand som paa Land, og fra hver Granat udstrommer der en Masse Ild, som spreder sig over et Fladerum paa 100 Quadratfod. Granaten springer i 120 Stykker, eller 10 Gange saa mange som andre Granater. Foruden Granaterne med græsk Ild anvendes ved Beleiringen en ny Art Shrapnels, indeholdende fra 500 til 1000 Kugler; de ere forsynede med temperede Brandrør og gjøre stor Virkning. Den 300pundige Parrott-Kanon, som benyttes ved Beleiringen, veier 27,000 Pund. Der anvendtes 2000 Mand til at montere den, hvilket udfortes om Natten, 9 Nætter itræk, under Fiendens Ild. Lobets Diameter er 10 Tom., Krudtladningen 25 Pund; Granaten er saa høi som en Meeltonde, veier 300 Pund og er ladet med 17 Pund Krudt. Af disse svære Kanoner ere kun 2 færdige, men der er bestilt 20 nye til Armeen, ingen til Marinen. Den første 300pundige sprang imidlertid i det 25de Skud, det vil sige et Stykke paa 20 Tommers Længde af Munden sprang af, idet Granaten sprang i det samme den forlod Lobet. Dette var om Fredagen ved Middag; men om Søndagen fyrede man igjen los med Kanonen. Ladningen i disse Kanoner var 40 Pund, hvormed de sende Projectilerne igjennem 7 Tom. smedede Pantser med 2 Fod Træ-Bagklædning; eller de trænge 26 Fod ind i en Jordvold. Mr. Parrott begyndte med at fabrikere 10pundige Kanoner og er gradviis gaet op til 300pundige. Han arbeider nu paa 500pundige, og dersom disse lykkes vil han prove en 2000pundig. Han har leveret over 2500 Kanoner.

---

## Militair Aand.

I de »Bemærkninger om Disciplinen«, som det sidste Hefte af Tidsskriftet har bragt os, have vi fundet en Opfordring til at anstille nogle Betragtninger over det omhandlede Spørgsmaal.

Vor Synsmaade er i saamange Retninger forskjellig fra den ærede Forfatters, at vi ikke ville kunne beskyldes for at støtte hans Udtalelser; men paa den anden Side ønske vi dog ikke, man skal antage, vi kun optræde for at kritisere hans Værk. Han har »varieret over «et bestemt Thema, vi optage dette Thema og forsøge en anden Variation, det bliver da Læserens Sag at drage sine Slutninger til Spørgsmaalets Fremme, og at han vil drage disse uden at lade sig paavirke af Redacteursens Fødeaar og Anciennetet, tillade vi os at haabe.

Den militaire Aand, med dens Eensartethed eller rettere Samklang i Anskuelse om og Opfattelse af de militaire Forhold i deres Væsen og Form, det Baand, som i et hvilket som helst Officeerscorps skal samle og sammenknytte de enkelte Elementer til et grundfast Hele, er hos disse Disciplinens sande Kilde. Den kan ikke komme udenfra, ikke paatvinges ved ydre Midler; den skal ikke være et kunstigt Product af Strenghed og Dressur, men derimod en naturlig Frugt af Forstand og Følelse, udviklede fra Ungdommen af i en bestemt Retning.



Den militaire Aand bør altsaa opfostres og udvikles i Cadetcorpset, men der er den en Drivhuusplante, som ved Cadettens Indtrædelse i Officeerscorpset bliver til Frilandsplante; finder den her ikke den tilstrækkelige Næring og Støtte, falder den sammen, hvor omhyggelig en Pleie den end tidligere har været Gjenstand for.

Gaae vi da ud fra, at Disciplinen i Officeerscorpset mildest talt er slap, og søge vi med denne vel kun betingede Sandhed for Øie at gjøre os Rede for Aarsagen hertil, da ledes vort Blik selvfølgelig først hen paa Søcadetakademiet, og det Spørgsmaal paatrænger sig os: »Har Akademiet i den Tid, de nuværende Officerer færdedes der som Cadetter, ikke i militair Henseende været, hvad det burde være, og er altsaa en større eller ringere Deel af disse kommen ud derfra kun fattigt udstyret i denne Retning»? Om Svaret herpaa ville vel Meningerne være deelte, men vi troe dog, at de Fleste ville være enige i, at det er en vel cras Dom, der fældes, naar man udtaler, at det militaire Element i Opdragelsen har været forsømt siden Commandeur Wulffs Død — en saadan Udtalelse falder jo sammen med at erklære saagodtsom hele Lieutenantsclassen, de Ældste som de Yngste, at det Grundlag, hvorpaa hele deres fremtidige Udvikling skulde bygges, kun har været af en middelmaadig Slags. Vi ville ikke troe, at dette er den virkelige Tanke, som har ligget paa Bunden af Hr. V.'s Bemærkninger, men selv om saa var, bliver derfor Dommen over selve Akademiets Virksomhed i henved en Snees Aar ikke mildnet, og det er da atter et Spørgsmaal, om den kan væрге sig med, at den vel er streng, men derfor ikke mindre forskyldt. Der har netop i de sidste ti, tyve Aar været ført vidtløftige Debatter om Akademiet, som med forskjelligt Held har været angrebet og forsvaret; Sagen har endelig været overdraget en Commission, og efter dennes Indstilling har Akademiet faaet sin nuværende Organisation. Det er altsaa Resultatet af disse Debatter, at den militaire Aand i Cadetcorpset er blevet forslappet, og at den i Officeerscorpset er blevet forvildet.

tatet af en mangesidig Behandling og Drøftelse, der har givet Akademiet den Skikkelse, det nu har. Skulde nu al den Tid og Møie, der var anvendt paa at hidføre denne, ikke kunne opveie det inspirerende Element, som ældre Cadetchefer have været i Besiddelse af, saa beviser det kun, at hele Cadetternes Opdragelse udelukkende er betinget af Opdrageren, af Cadetchefen; men da faae herved tillige Hr. V.'s Bemærkninger den heelt personlige Charakter, som man jo helst søger at frikjende dem for. Men, som sagt, om Akademiet har der været talt og skrevet saa meget, at vort Indlæg ikke vilde kunne give noget Bidrag til Bedømmelsen af dets Værd, som fremdeles er og maa blive en Anskuelsessag. Kun saa meget vide vi, at den Tid, der anvendes til Underviisningen, er temmelig rigelig tilmaalt, og at Programmet for Læregjenstandene, der er voxet med Aarene og den stigende Oplysning, neppe kan indskrænkes, uden at det maa ansees for et Tilbageskridt, et Skridt tvertimod den nyere Tids Fordringer.

Med al Agtelse for Hr. V.'s Mening maae vi derhos udtale den Overbeviisning, at megen Exercice, hvor gavnlig den end i mange Retninger kan være, dog kun nærmest udvikler den militaire Holdning, medens dens Indflydelse paa den militaire Aand forholdsviis kun bliver ringe. Exemplet hentet fra vore Mandskaber gaaer i en forkeert Retning; hos disse kan den mindre udviklede Aand paavirkes af Formen; men hos Cadetterne bør dog vistnok Bestræbelsen fortrinsviis gaae ud paa igjennem Aanden at virke paa Formen — hvad Hr. V. jo selv erkjender, idet han raader til Underviisning i Søkrigshistorie etc. Gik man den modsatte Vei, kunde man mulig drive det til at faae brugbare Redskaber til at organisere sit Skib med, men de fleste Skibschefers Hu staaer vistnok til i deres Officerer at kunne see lidt mere end i Mandskabet, lidt mere end Instrumenter,



der i god Stand og færdige til Brug leveres dem som andet Inventarium.

Vi ville her foreløbig gaae ud fra, at Cadetten paa Akademiet har faaet den rette Aandsudvikling som Militair, og da undersøge, om den militaire Aand, man der har besjælet ham med, finder Næring og Støtte i hans fremtidige Virksomhed som Officeer, eller om den ved Forholdenes Magt efterhaanden bringes ned til Intet. Vel ophører, som Sneedorf siger, Ynglingens Opdragelse ved Afgangen fra Akademiet; men den ophører kun i en mere begrændset Forstand. Det unge Menneske ophører vel at være Discipel, at have faste Lærere og afmærkede Læsetimer; men dets Selvopdragelse, dets Udvikling i selvvalgte Timer og med selvvalgte Lærere (ikke i bogstavelig Forstand) fortsættes vel en Stund endnu, og den fortsættes ikke blot for Ynglingen som Menneske, men tillige og fornemmelig for ham som Militair.

Hvem bliver nu i disse hans Vandreaar (for at bruge Goethes Betegningsmaade) ham selv næsten ubevidst hans naturlige Lærere? Naturligviis alle ældre Officerer, han kommer i Tjenesteforhold til; og hvor stilles han saaledes, at han, ubildet af andre Indtryk og afsondret fra andre Interesser, kan paavirkes af disse? Kun ombord og tilsøes.

Lader os da antage, at den unge Officeer kort efter Afgangen fra Akademiet sendtes tilsøes og kunde i de første Aar af sit Officeersliv vedblivende komme i militair Virksomhed, var det da dermed givet, at det, der var nedlagt i ham paa Akademiet, vilde endmere udvikles og modnes? Tilvisse ikke, hvis ei de ældre Officerer, med hvilke han færdedes, vare gennemtrængte af den rette Aand. Og ikke nok med at Chefen som den ældste, som den, han mest maatte see op til, havde det rette Blik paa Tjenesten og den mest ubøielige Strengthed

parret dermed; vare de imellem Chefen og ham selv staaende Officerer ikke, hvad de burde være, da vilde han, hvor meget han end blev »holdt i Ørene« paa selve Togtet, dog slutte dette som en mindre god Militair, end han begyndte det. Ere nu samtlige Officerer, ikke blot de, der have forladt Akademiet efter Wulffs Tid, men, med al Respect for de ældre, ogsaa de fra dennes og Sneedorfs Tid, ere alle disse den yngre Officeers naturlige Lærere istand til at paavirke det unge Menneske, den Nyankomne, paa den rette Maade? Hver for sig maaskee, men flere tilsammen vist ikke altid. En vis Dygtighed og en dermed parret Opfattelse af de tjenstlige Forhold vil vel neppe Nogen fordriste sig til at frakjende den Enkelte; men en eensartet, en fælles Overbeviisning om Tjenestens Maal og Med findes ikke hos Alle, og hverken selve Individerne eller de forskellige Cadetchefer bære Skylden derfor. Spiren til Ondet maa derimod søges i den Selvopdragelse, der begyndte, dengang de unge Mennesker bleve til, hvad Hr. V. kalder »Redskaber«. Staten kunde ikke hjælpe dem til denne Selvopdragelse, og de maatte derfor selv sørge for den; de udviklede sig vel, men hver paa sin Maade ad forskellige Veie og i forskellige Retninger, og, naar de saa nu i Ny og Næ kaldes sammen til en fælles Virksomhed, er det umuligt, at nogen fælles Overbeviisning skal kunne gjøre sig gjældende — Enhver er stærkt fristet til at trække sin Vei, om ikke i Stort, saa i Smaat — og de, der skulde være den Yngres Lærere, blive det ikke, idetmindste ikke i det Maal, man kunde vente, naar man slutter af den Enkeltes Egenskaber. Det sande Onde for Marinens Officerer er den til Trivialitet omtalte Mangel paa stadig Virksomhed paa Søen, igjennem denne og kun igjennem denne vedligeholdes det Fællesskab i Anskuelse om og Opfattelse af de militaire Forhold, uden hvilket den militaire Aand maa hensygne og



derved Disciplinen iblandt Officererne fornædres til at være et kunstigt Product af utilbørlig Strenghed.

Vil man imidlertid fastholde som en Kjendsgjerning, at Hovedbetingelsen for den rette Aands Tilstedeværelse blandt Officererne maa ansees for Noget, der næsten heelt maa opgives, da bliver Spørgsmaalet, om det ikke var tænkeligt ved andre Midler dog til en vis Grad at holde den rette Aand oppe iblandt os. Det ligger ikke udenfor vort Maal, men — vi sige det frit — udenfor vor Evne at besvare det; en oprigtig, redelig Stræben efter under vor Uvirksomhed at søge at komme til et vist Fællesskab i Anskuelse om Tjenesten, forekommer os at være den eneste Vei; men det er en Vei, der er saa besaaet med Skumleriets og Utilfredshedens Torne og Tidsler, at det vist vil koste megen Møie og megen Tid at rydde den; det er en Vei, hvor selv Instructionerne staae som »passive Forhindringer«, idet de næsten heelt igjennem hævde, at den Yngre har Pligter, men ingen Rettigheder, og det er endelig en Vei, hvor Brudstykker af forældede Anskuelse og »nymodens Ideer« ligge som Muurbrokker imellem hverandre.

Hr. V. anfører meget rigtigt, at en af Aarsagerne til Ondet er de uheldige Commandoforhold, hvorunder man henlever sine første Officeersaar, og han erkjender derved det Sande i den fremsatte Anskuelse om Selvopdragelsen, som desuden ikke staaer i Strid med Admiral Sneedorfs Udtalelse, naar man seer hen til, at det var Cadetter, hans Tale var rettet til.

Med Hensyn til de ældste Cadetters Uddannelse udenfor Cadetskibet, vilde vi ogsaa være enige med Hr. V., forudsat, at de, ombord i den Orlogsmand, som de commanderedes til, bleve stillede og holdte som Cadetter i Tjeneste, Messeforhold og andet mere; men, skulde de udcommanderes, som har været Tilfældet under Krigen, enkeltviis, og saaledes blive anviste en haltende

Stilling, hvori de bragtes i en altfor nær Berøring med Skibets Officerer, da troe vi, at Foranstaltningen snarere vilde virke til Skade end til Gavn.

Hr. V.'s Exempler paa en slet Disciplin kunde vi have ønsket udeladte; den Enkeltes Synd er aldrig noget Beviis for Alles Slethed; er der overhovedet begaaet en Synd, saa er der forlængst fældet Dom — og det en haard Dom — over den, og den, der ikke dermed anseer Sagen for sluttet, fraviger en af Superieurens Hovedpligter: Maadehold.

At Tidsaanden skulde være en af Disciplinens farlige Fiender, troe vi ikke. Den bliver det vel, hvis man vil see heelt bort fra den og søge at bygge en militair Tilværelse, der udelukkende er grundet paa en svunden Tidsalders traditionelle Fordomme. Nutildags gaaer det ikke an at sige: »Hvad Du læser, skal Du ikke forstaae, hvad Du hører, skal Du lukke Ørene for, hvad Du seer, skal Du glemme Du har seet — Du skal see med dine Overordnedes Øine, høre med deres Øren og tænke med deres Forstand«. Dette var omtrent Disciplinens Grundsætninger for et Aarhundrede siden; nu derimod fordrer Tidsaanden — og den er en Magt, der har Ret til at fordre — at den Enkeltes Berettigelse som Menneske erkjendes; men ved Siden af Tidsaanden og over den skal den militaire Aand staae selvbevidst og kraftig, og dens Lære er, at man som Militair kun er et Led i en fortsat Kjæde, og at det kun er ved at man anvender alle sine Evner og al sin kraft i en bestemt Retning, til Opfyldelsen af et bestemt Øiemed, at Maalet kan naaes. Den lærer, at selv om den Vei, der anvises, ikke altid er den korteste og den bedste, saa er det kun ved forenede Kræfter, at Maalet kan naaes, og at disse Kræfter kun kunne virke sammen under en Enkelts Ledelse. Lad Tidsaanden drive sit Spil saa frit den vil; er den militaire Aand tilstede, da



vil den være Borgen for, at Disciplinen er og bliver, hvad den bør være; ja, man vil tilmed kunne takke denne Tidens Aand for, at det ikke blot bliver Redskaber, der leveres en Chef til af de spredte Kræfter, som gives ham, at skabe et organisk Hele, men Mænd, der med fuld Overbeviisning og af fuldkommen fri Villie, hvad endog Hr. V. synes at ønske, sætte al deres Evne og Indsigt til hans Raadighed og underordne sig hans, den Bydendes, Villie.

Kjøbenhavn, den 14de November 1863.

V. I.

---

## I Anledning af „Bemærkninger om Disciplinen.“

Af Captlieut. M. Bruun.

I det sidste Hefte af dette Tidsskrift har en anonym Forfatter under det i den sidste Tid saa hyppig forekommende Mærke V. i »Bemærkninger om Disciplinen« udtalt som sin Mening og som en uomtvistelig Sandhed, at Disciplinen i Marinens Officeerscorps er slap, og at der ved enhver Leilighed vises umiskjendelige Tegn herpaa. Til Støtte for denne meget graverende Dom over et militairt Officeerscorps, hvor netop en streng Disciplin er af yderste Vigtighed, og hvor den dermed følgende gode Tone udøver en kraftig Indflydelse paa en ædel Samvirken til Officerens ophøiede Maal, i Krig og i Fred at værne om Fædrelandets Vel og Flagets Ære, har Forfatteren henviist til to Artikler, der tidligere have været indrykkede i Tidsskriftet, men dog erkjendt, at det vilde være urigtigt af disse enkeltstaaende Exempler at uddrage nogen Slutning om Tilstanden i det Hele taget. Havde Forfatterens egen Artikel været skrevet, da kunde denne have været taget med som et Supplement til de to nævnte, idet den heller ikke viser det Maadehold i Tone, eller den Ærbødighed og Tilbageholdenhed i Udtalelser ovenfor Superieurer, som Forfatteren med Rette anfører som Særkjende paa en god Disciplin, og som han dadler de to andre Forfattere for ikke at have



iagttaget. Thi Redacteurs Bemærkning om, at han ikke har forstaaet Artiklen anderledes og ikke ønsker den forstaaet anderledes, end som om den kun omhandlede Forhold og ikke Personer, ligesaa lidt som hans Udtalelse om den særdeles Tillid, han nærer til den anonyme Forfatters Dømmekraft, praktiske Blik og Erfaring, er — med al Agtelse for Redacturen — utilstrækkelig til at udtyde Artiklen saaledes. Den omhandler vel Forhold, men hovedsagelig Personer, baade ældre og yngre, baade døde og levende — og sandelig ikke med Maadehold eller Tilbageholdenhed.

Naar der saaledes som Grund til den slappe Disciplin særlig fremhæves: »den ringe Vægt, der lægges paa den militaire Deel af Cadettens Opdragelse,» da er dette en aldeles uforbeholden Dadel over Akademiet, Cadetcheferne og Marinens Bestyrelse: over Akademiet, fordi dette som et militairt Institut netop bor lægge særdeles Vægt paa den militaire Opdragelse, over Cadetcheferne, fordi de ikke forsvarligen have røgtet denne vigtige Deel af deres Embede, og over Marinens Bestyrelse, fordi den ikke har paaseet denne Mangel og itide søgt den afhjulpen.

Ikke mere tilbageholden er den anonyme Forfatter i sin Udtalelse om Posten som Chef for Soofficeerscorpset. Naar det saaledes (Side 260) hedder: »det er imidlertid ikke tilstrækkeligt, at han de jure er den virkelig commanderende Officeer; det er tillige en nødvendig Betingelse, at han forstaaer at udøve den Myndighed, der er lagt i hans Hænder,» eller (Side 261): »vi maae høiligen beklage denne Fremgangsmaade, thi siden den Tid have Officererne de facto ikke havt nogen Chef» — da er dette saa tydeligt som Noget en meget skarp Dadel ikke alene over Forhold, men ogsaa over enkelte Personer. Og denne Dadel bliver ikke mindre skarp for de Paagjældende derved, at Forfatteren benytter dem til særligen at fremhæve den Dygtighed,

hvormed den omtalte Post efter hans Mening har været bestyret, en Mening, der maaskee er smigrende, men som det er ligesaa umilitairisk at fremsætte som en saarende og krænkende Kritik.

Med disse faa Bemærkninger troer jeg tilstrækkeligen at have begrundet min Opfattelse af denne Artikel med Hensyn til dens Form, nemlig at denne maa henføres til de af Forfatteren anførte »umiskjendelige Tegn.« Naar jeg derfor indrømmer Rigtigheden af den fremførte Paastand om, at der findes Tegn paa en mildest talt slap Disciplin og de dermed forbundne skadelige Følger, erkjender jeg tilfulde, at enhver Officeer, der har Interesse for sin Stand, har den allerstørste Opfordring til at modarbejde dette Onde, og jeg anerkjender det Fortjenstfulde i at udfinde og paapege Aarsagerne dertil og Forholdsregler derimod, — og for saavidt Artiklens Hensigt. Men, ligesom jeg ikke billiger dens Form, saaledes er jeg med Hensyn til dens Indhold kun tildeels enig med Forfatteren om de af ham antagne Aarsager og hans Paastande om deres Tilstedeværelse.

At et Sammentræf af flere uheldige Omstændigheder har bidraget til det oftnævnte Onde, er en saaledes i Almindelighed henkastet Bemærkning, at der intet kan være imod den at indvende; men, naar der særlig fremhæves som et af de to Puncter, der have størst Betydning: »den ringe Vægt, der lægges paa den militaire Deel af Cadettens Opdragelse,« da skulde jeg fuldkommen samstemme med Forfatteren, hvis denne Paastand var rigtig eller beviist, men der foreligger Intet uden Forfatterens, med megen Tillid og Bestemthed udtalte, individuelle Skjøn, som jeg aldeles ikke erkjender at være rigtigt; tvertimod finder jeg mig fuldt berettiget og særlig opfordret til at protestere imod den dermed fremsatte Beskyldning mod Akademiet. Thi netop det, som Hr. V. anbefaler, at det er i den tidlige Alder, at Sindet kan og skal bøies og indordnes under Subordi-



nationens og den militaire Disciplins strenge og ufravigelige Love, er det Princip, som er nedlagt for Cadetternes militaire Opdragelse. Ubetinget Lydighed baade i Gjerning, Ord og Tanke, den høieste Grad af Præcision og Orden er den Grundvold, hvorpaa den militaire Uddannelse skal bygges. Dette indpræntes Cadetten fra hans første Indtrædelse i Corpset og overholdes med ubøielig Strenghed, saa at han derved sig selv ubevidst kan tilegne sig den Selvfornegtelse, uden hvilken Subordinationen aldrig bliver, hvad den skal være, hans anden Natur, og hvorved den i meer eller mindre Grad efter Enhvers forskellige Individualitet medfører, hvad der maa forstaaes ved »militair Tact«, et Begreb, der forøvrigt er saa elastisk, at det vanskelig lader sig forklare, endmindre docere som en Læregjenstand, og kan kun bibringes ved nøie Agtpaagivenhed og idelig Tilretteviisning. Men med Subordinationen indpodes den og slaaer Rod hos den Unge, »for siden at udvikle sig og bære Frugter efterhaanden, som han skrider frem paa den militaire Bane.« At dette Princip er det samme, som er blevet anvendt tidligere, skal jeg visselig ikke anføre som nogen Indvending mod Hr. V's Klage, men at det er rigtigt, og at det derfor ogsaa nu maa kunne bringe gode Resultater, troer jeg ikke er underkastet nogen Tvivl. Men man maa ikke stille ubillige og uopnaaelige Fordringer. Man fordre saaledes ikke, at den unge Officeer skal være i Besiddelse af fuldendt militair Tact og Dannelse — ligesaa lidt som af fuldendt Sømandsdygtighed — dertil fordres mere Erfaring og Øvelse og mere moden Dømmekraft, end der efter Forholdenes Natur og efter hans Alder kan præsteres.

Fordringerne til Akademiet ere og kunne kun være, at den Cadet, som derfra indstilles til at blive Officeer, foruden at være i Besiddelse af de Aands- og Legems-evner, der særligen udfordres i denne Stilling, har tilstrækkelige Kundskaber saavel i de almindelige som i

de til Faget specielt hørende Videnskaber, at han har fornøden militair Dannelse og saamegen Sømandsdygtighed, at han kan gjøre god og forsvarlig Tjeneste som subaltern Officer. Og, naar der spørges, om der arbeides hen til dette Maal, og om disse Fordringer opfyldes, da fordrer Sandheden, at dette Svar bliver Ja.

Naar Hr. V anfører, at der var en Periode, hvor Marinens Bestyrelse havde det Held at finde særlig duelige Chefer for Akademiet, og at Forholdene bragte de Officerer, som Cadetternes Opdragelse var anbetret, i hyppigere og nærmere Berøring med disse — men at der af alt dette Intet er tilbage, — da skal jeg ikke indlade mig paa den heri udtalte stærke personlige Kritik, hvorimod jeg med Hr. V. beklager, at Forholdene ikke bringe Officererne og Cadetterne i saa nær Berøring som tidligere, idet den Leilighed til Anviisning og Veiledning, som dette medførte, derved er gaaet tabt. Den Installation, at Cadetterne eller i det mindste de ældre af dem boede paa Akademiet og vare under de militaire Læreres stadige Tilsyn, var vistnok i Principet rigtig, om den endog i Tidens Løb var bleven noget mangelfuld, saa at den dels derfor, dels af oekonomiske Hensyn blev afskaffet. Nu er dette Tilsyn indskrænket til den Tid, Cadetterne ere ombord i Cadetskibet, og til den Tid, de ere til Underviisning paa Akademiet, og der er saaledes kun ringe Leilighed til Veiledning og til at controlere og modarbejde uheldige ydre Paavirkninger, naar disse findes. Det vilde derfor maaskee være gavnligt at gjenindføre denne Installation, der tillige ved det Samliv, det medførte mellem de unge Mennesker, vilde bidrage til at befæste et Venskabs og Kammeratskabs Baand, der kunde virke gavnligt paa den gode Tone. Angaaende det nærværende System for Cadetternes Opdragelse, nemlig Underviisning paa Akademiet jevnside med praktisk Uddannelse i Cadetskibet, der er indført af den i sin Tid for sin ualmindelige Dygtighed som Cadetchef berømte



Admiral Sneedorff, skal jeg her kun bemærke, at det er optaget og følges i de fleste fremmede Mariner. At Tid og Omstændigheder have gjort og ville gjøre Modificationer nødvendige, ligger i Sagens Natur, men Systemet erkjendes for det rigtigste. Om nogen Systemforandring er paatrængende nødvendig, eller hvorledes denne skulde være, skal jeg ikke videre omtale, idet Hensigten med disse Bemærkninger kun er at protestere imod, at Akademiet skulde forsømme Cadetternes militaire Opdragelse, og at det ikke tragtede efter og opfyldte de retmæssige Fordringer i denne Henseende.

Jeg veed ikke, om Hr. V. er Chef, eller om han er, hvad han benævner, »et Redskab,« som leveres Chefen til Brug; men, hvad han end er, maa han dog indrømme, at der til forskjelligt Arbeide udfordres forskjellige Redskaber, og at, om et Redskab end er i god Stand og færdigt til Brug til et Arbeide, kan og skal det ikke kunne bruges til alle. Naar jeg derfor indrømmer ham, at han som Chef har Ret til at vente, at de Officerer, han faaer under sin Commando, skulle være ikke alene brugelige, men ogsaa duelige, saa indrømmer jeg ham hverken Ret til at fordre eller vente, at Cadetten ved sin Uddannelse til Officeer skal være fuldstændig uddannet i militair Tact, Disciplin og Kjendskab til de Pligter, Enhvers Stilling fører med sig. Opdragelsen er endt, men Uddannelsen skal udvikles ved Brugen. Derfor skal den unge Officeer bruges, — bruges saa tidlig og saa meget som muligt, — og, naar dette skeer paa rette Sted og paa rette Maade, vil den gode Frugt af Opdragelsen ikke udeblive.

Idet derfor Marinen har Ret til at fordre, at den til Officeer udnævnte Cadet er brugbar og duelig til subaltern Officeers Tjeneste, saa har denne ogsaa Ret til at vente den rette Veiledning af de ældre Officerers Exempel og Erfaring. Det er dem, der skulle og kunne vaage over og haandhæve Disciplin og god Tone, det

er ved deres Energi og Dygtighed, og ved at de stadig have de unge Officerer under deres Commando, at Disciplinen bliver, hvad den skal være. Men, naar den unge Officeer maa henleve sin første Tid under saa uheldige Commandoforhold som de, der i den omhandlede Artikel ere fremstillede at være tilstede, da er dette upaatvivlelig en væsentlig Grund til, at Disciplinen er slappet, især under Indvirkningen af misforstaaede liberale Anskuelser, der saa ofte uden nogen Kritik overføres paa militaire Forhold, hvor de mere end nogensteds maae være rensede ved den nøieste Overveielses Ildprøve for at være berettigede.

November 1863.

---



## Gjendrivelse af Maurys Vindsystem.

(Af S. Bourgois, capitaine de vaisseau, oversat af V. Hansen.)

**F**aa videnskabelige Værker have fundet en bedre Modtagelse i England og Amerika end Maurys »Physical Geography of the Sea«. I 1861 er 10de Udgave af dette Værk trykket i London, kun 6 Aar efter 1ste Udgave. Ogsaa i Frankrig er dette Værk blevet meget godt modtaget, idet flere Officerer, som alle have været gennemtrængte af stor Velvillie og levende Beundring for den amerikanske Forfatter, have oversat det, kritiseret det og forsynet det med Commentarer.

Førend Havets physiske Geographi var udkommen, var der blevet udgivet en Række talrige Kaart, Wind and Current Charts, Pilot Charts, etc., hvor der var samlet alle de Oplysninger, som Observatoriet i Washington havde faaet om de Router, som en Mængde Skibe havde fulgt i de hyppigst besøgte Farvande i alle de store Have, og om de Vinde, som disse Skibe havde truffet der.

Man skulde derfor antage, at der til Grund for det Vind-System, som Maury har fremstillet i sin Bog, var lagt Resultaterne af de Observationer, som vare fremstillede paa Kaartene, og de franske Officerer, som med en fortjenstfuld Iver have paataget sig at udbrede Kundskaben til den amerikanske Officeers nyttige Arbejder, have ikke antaget det for nødvendigt at undersøge, om der virkelig var Overeensstemmelse imellem hans Vind-

system og de iagttagne Kjendsgjærninger. De have hidindtil tabt sig i Lovtaler over hans Klogskab, hans store Dømmekraft og især over den religiøse og filosofiske Tankegang, som er fremherskende igjennem hele hans Værk.

Ganske vist kunne de videnskabelige Undersøgelser ikke sætte sig et ædlere Maal end Opdagelsen af de harmoniske Love, som Skaberens har underkastet Materien; og Kundskaben til disse Love er fremfor Alt skikket til at opvække en dyb Beundring for den uendelige Viisdom, hvorfra de ere udgaaede. Men den Forfatter, som søger at vække en saa roesværdig Følelse hos os, maa vel vogte sig for at fremstille som Gjenstand for denne vor Beundring et eller andet af hans egen Indbildningskraft opfostret System, istedenfor Forsynets urokkelige Love.

Det lader ikke til, at Maury har været istand til at undgaae dette farlige Skjær. Man kan endog bebreide ham, at han altfor meget har benyttet den hellige Skrift, i Mangel af nøiagtige Kjendsgjærninger og strenge Beviser, hvortil han kunde støtte Tankegangen i sit System.

Hvilken Mening man end kan have om Værdien af hans Ideer, saa maa man dog erkjende, at han ved sit med et uomtvisteligt Forfattertalent sammensatte System for Luftens, Dampenes og Vandets Kredsløb paa Jordens Overflade har vidst at forskaffe sig Medvirkning hos de fleste civiliserede Nationers Regjeringer og Flaader. Dette Værk, som allerede har gjort udmærket Tjeneste i Navigationen og afgivet en Mængde meget nyttige Oplysninger til Studiet af Jordklodens Meteorologi og Physik, berettiger i vore Øine Maury fuldstændig til det fortjente Navn, som han har erhvervet sig.

Paa det Punct, hvortil dette Værk ved hans utrættelige Iver er blevet ført, afgiver det sikke Midler til at bedømme Rigtigheden af de Formodninger, paa hvilke



han har grundet sit Vindsystem, en Bedømmelse, som man altsaa kan gjøre med en fuldstændig Sagkundskab.

Tanken om at underkaste dette System en alvorlig Bedømmelse er fremkommet hos mig under et Togt i de chinesiske Farvande, hvor jeg havde hyppig Leilighed til at bemærke Uovereensstemmelser imellem det antagne System og de iagttagne Kjendsgjæringer. Saaledes har jeg under dette Togt tolv Gange krydset den Zone, hvor den amerikanske Meteorolog henlægger det stedsevarende stille Belte, og jeg har der i Reglen mødt om-dreieude Vinde, friske nok til at give Skibet 10 à 11 Miles Fart.

Af denne Grund er der hos mig opstaaet en alvorlig Tvivl om Sandheden af et System, der var fuldstændig grundet paa Tilstedeværelsen af disse stille Belter, og ved en nærmere Undersøgelse af hans egne Pilot-charts har denne Tvivl forandret sig til en fuldkommen Overbeviisning om, at Maurys Vindsystem i Alt, hvad der skyldes Forfatteren selv, er aldeles blottet for Begrundelse.

En saa alvorlig Paastand maa imidlertid ledsages af uomstødelige Beviser. Hvis Læseren har Taalmodighed nok til at følge os paa Jordklodens største Have, ville vi fremkomme med disse Beviser ved at sammenligne de efter Maurys Pilot-charts herskende Vinde med de Vinde, som skulde blæse der efter den samme Forfatters System. Men, førend vi begynde paa Undersøgelsen af dette System og paa de Sammenligninger, som skulle tjene til at bedømme det, ville vi korteligen fremstille Rækkefølgen af de mærkelige Arbeider, som have forskaffet Directeuren for Washingtons Observatorium en saa stor Berømthed.

### Maurys Arbeider.

Maurys systematiske Ideer om det atmosfæriske Kredsløb og Havets Strømninger fremstilledes første

Gang som Doctrin i et i Washington 1851 udgivet Værk, betitlet: »Maury's investigations of the winds and currents of the seas«, og fulgtes af nautiske Anviisninger over de Veie, som Skibe skulle følge for at begive sig fra de forenede Stater til Europa eller til Brasilien. (Notice to mariner's sailing directions).

I et Brev til Mr. Graham, Statssecretair i Marine-Departementet, dateret den 22de Januar 1851 og meddeelt i Begyndelsen af hans Værk, har Maury selv fremstillet den første beskedne Begyndelse til sine Arbeider.

»Han brugte først,« siger han, »flere Personer i New-York, Boston og New-Bedford til at samle Skibsjournaler og deraf uddrage det størst mulige Antal Iagttagelser over Strømme, Vinde, o. s. v. Disse Personer bleve betalte saaledes, at de fik  $2\frac{1}{2}$  Cents for hver Dags Iagttagelser. I 1849 stilledes den amerikanske Orlogsskonnert the Taney til hans Disposition, og den gjorde et Togt i Atlanterhavet for at anstille hydrographiske og meteorologiske Undersøgelser. Endelig tilbød et stort Antal Skibsførere i den amerikanske Handelsmarine sig som Medhjælpere ved hans Undersøgelser, og disse Mænd vedblive endnu at indsende til Directionen for Washingtons Observatorium Resultatet af de Iagttagelser, som de have anstillet under deres Reise.

Routekaart og Vindkaart, tegnede efter disse Opgivelse, lærte Skibene at undgaae de Farvande af Atlanterhavet, hvor deres Reise vilde blive forsinket af Modvind eller Stille, og disse Skibe have da, efter Maury, anvendt som Middeltid 32 Dage til at naae Vende-kredsen, hvortil der tidligere ad den almindelig fulgte Vei anvendtes 41 Dage.

Paa den Tid, da hans Brev blev skrevet, altsaa i Januar 1851, var der allerede blevet udgivet Lodskaart over det nordlige Atlanterhav og over Kysterne af Brasilien. Kaart over det sydlige Atlanterhav og en Deel af det stille Hav vare under Trykken, og mæn var ifærd



med at udarbejde Kaart over den øvrige Deel af det stille Hav og over det indiske Hav.»

Efter saaledes at have meddeelt Oprindelsen til sin Samlervirksomhed, og meddeelt, hvorvidt hans Arbejder vare skredne fremad, opstillede han for første Gang i det samme Brev til Mr. Graham Grundtrækkene til det Vindsystem, som han efterhaanden har udviklet i alle senere Udgaver af sine Værker.

Som Støtte for sit System ledsagede han dette Brev med en Udvikling af den sandsynlige Forbindelse imellem Magnetismen og Luftens Kredsløb, og han citerede de mærkelige Resultater af Ehrenbergs og andre Lærdes Undersøgelser over den Mængde Støv, som til forskjellige Tider er falden paa de Cap Verdiske Øer, i Malta, Genua, Lyon og i Tyrol.

Ved at sammenstille alle disse forskjellige Oplysninger og lagttagelser og navnlig ved at benytte »Maury's investigations«, er han kommen til sin »Physical Geography of the Sea«. Følgelig var han allerede dengang i Besiddelse af en udstrakt Samling af nautiske lagttagelser.

Den første Udgave af denne Bog udkom i New-York 1855, og dens tiende Udgave i London 1861 under den mere fuldkomne Titel »Physical Geography of the Sea and its Meteorology.«

Den i 1850 udgivne Bog »Notice to mariner's sailing directions«, som omhandlede de Router, man burde følge for at forkorte Overfarten over Havene, har tjent Maury til Udgangspunct for et nyt og mere udstrakt Værk, hvis Titel (Explanation and sailing directions to accompany the wind and current charts) antyder, at dets Hensigt er at lette Brugen af hans Vind- og Strøm-Kaart. Dette Værk, hvori der er optaget flere Capitler af hans »Physical Geography of the Sea«, har havt flere Oplag, og endeel franske Officerer have leveret deels Ud- drag, deels fuldstændige Oversættelser deraf.

I 1857 havde det opnaaet sin 6te Udgave, i 2 Bind. Heri fandtes hans Vind-Theori endnu saaledes, som den var fremstillet i hans Brev til Mr. Graham i 1851. Plade 3 i dette Værk fremstiller de tropiske og ækvatoriale Stille-Belter, Krydsningen af Vindene (Op- og Nedstigningen) i disse Zoner og Vindenes Retning fra Vende-kredsen i de tempererede Zoner, saaledes som den skulde være ifølge denne Theori, om ikke efter Resultatet af Erfaringerne.

Men i hans tiende Udgave af den fysiske Geographi er der flere væsentlige Forandringer. For at undersøge disse Forandringers Natur og Udstrækning er det tilstrækkeligt at sammenligne Plade 1 i 10de Udgave, som svarer til Plade 3 i 6te. Paa Pl. 1 (10) ere de stille Belter nedlagte ligesom paa Pl. 3 (6), men de ere gennemkrydsede af Vindpile i forskellige Retninger, hvilke, idet de forandre disse Zoners oprindelige Betegnelse, ødelægge Grundstenen til Maurys Luftkredsløbs-System, der er grundet paa Tilværelsen af Zoner med fuldstændig Stille.

Imellem de tropiske Zoner og Polarzonerne, hvor de tropiske Vinde efter Systemet skulde være ene fremherskende (Pl. 3, 6), er der paa Pade 1 (10) viist, hvorledes Polarvindene i høi Grad gjøre de tropiske Vinde denne Overvægt stridig.

Naar man endelig gennemlæser selve Texten i 10de Udgave, og navnlig § 353, saa finder man deri Beretningen om de Kjendsgjæringer, der ere fremstillede paa Plade 1, og som synes uforenelige med det Vindsystem, hvorom Talen er. Dog er dette System ikke bleven forladt af Maury, som tvertimod synes at have foresat sig at udfylde det med videre gaaende Formodninger, der ere ligesaa dristige som de Grundformodninger, hvorpaa hele Systemet hviler. Maaskee har det været formeget for den amerikanske Forfatter



med egne Hænder at nedbryde den lærde Bygning, som saa møisommeligt er bleven opført af hans frugtbare Indbildningskraft, og som har forskaffet ham saamange begejstrede Lovtaler, som han har Ret til at være stolt af.

Da vi selv ere overbeviste om, at der ikke er noget mere utaknemmeligt Arbeide end at rense Veien til den videnskabelige Udvikling for de falske Systemer, som spærre den, saa vilde vi bestandig have tøvet med at gjendrive Maurys Vindsystem, hvis vi ikke havde havt Haab om paa dets Rester at grundlægge et nyt System, der stemmede mere med Videnskabens Love og Kjendsgjerningernes Virkelighed. I en Artikel i «Nouvelles annales maritimes» af 1860 har Capt. Lartigue viist de mangfoldige Uoverensstemmelser mellem Systemet og de lagttagelser, hvis Resultater Maury selv har samlet; men, da denne Theori længe har nydt en ufortjent Gunst, have vi villet bekæmpe den af al Magt. Desuden er Opgaven endnu ikke udtømt, og netop, fordi vi hidindtil have været fremmede for enhver forudfattet systematisk Forestilling om Vindenes Natur, har det maaskee været lettere for os med fuldkommen Upartiskhed at udfinde de videnskabelige Feil, som Maury har begaaet, paa samme Tid som vi kunne vurdere og skatte de udmærkede Tjenester, som han trods sine Vildfarelser har vidst at yde Skibsfarten.

De Værker, som vi under vor kritiske Undersøgelse af Maurys Vindsystem især ville have for Øie, ere følgende:

- 1) Maurys investigations of the winds and currents of the sea, ledsagede af Notice to mariner's sailing directions.
- 2) Explanations and sailing directions to accompany the wind and current charts (8de Udgave).
- 3) Uddrag af den physiske og beskrivende Deel af

Sailing Direction, indrykket af Capt. Tricault i Annales hydrographiques for 1857, og

4) The physical geography of the sea and its meteorology (10de Udgave).

### Maurys Vindsystem; de Formodninger, paa hvilke det er grundet.

De almindelige Omstændigheder, som angaae den terrestriske Atmosfæres Kredsløb, og hvis Tilværelse Maury antager, ere af to Slags, saaledes som han søger at udvikle i sin »Havets physiske Geographi«.

De første foregaae paa selve Jordens Overflade. Man kan derfor let undersøge deres Tilværelse ved Hjælp af de talrige lagttagelser, hvis Resultater ere nedlagte paa selve Lodskaartene.

De andre, som skulle finde Sted i de øvre Luftregioner, undgaae af denne Grund vor umiddelbare Iagttagelse, og man kan kun slutte sig til dem fra de første Omstændigheder ved et Raisonnement, som er grundet paa Anvendelsen af Physikens og Mechanikens almindelige Naturlove.

Til den første Kategori maa henregnes Hypotesen om afvejlende Stille-Zoner og Vind-Zoner paa Jordens Overflade, og paa denne Hypothese er hele Maurys Vindsystem baseret. I de første Udgaver af sit Værk antog denne Forfatter, at hele Jordkloden var optaget af en saadan Række afvejlende Zoner, naar man ikke tog Hensyn til de locale Forandringer heri, som skyldtes Landenes forskjellige Omkreds og Figur, tilligemed Uregelmæssighederne i deres Afkøling og Opvarmen.

De 5 stille Zoner skulde være følgende:

- 1) To Polar-Stille-Belter, som strakte sig rundt om hver Pol, og hvis Grændser endnu vare ubestemte;
- 2) to tropiske Stille-Belter (Krebsens og Steenbukkens Stille-Belte), som strakte sig rundt om Jorden



omtrent mellem  $30^{\circ}$  og  $35^{\circ}$  Brede, saavel paa den nordlige som paa den sydlige Halvkugle;

3) et ækvatorialt Stille-Belte, som strakte sig rundt om Jorden i Nærheden af Ækvator, men som dog bestandig gik høiere op paa den nordlige end paa den sydlige Halvkugle og undertiden heelt op paa den nordlige Halvkugle.

De 4 Vind-Zoner skulde være følgende:

1) De to Passat-Belter (Nordost-Passat paa den nordlige, Sydost-Passat paa den sydlige Halvkugle) beliggende imellem det ækvatoriale og de tropiske Stille-Belter;

2) de to Modpassat-Belter (counter-trades) eller Belter med almindelig fremherskende Vinde (Sydvest paa den nordlige, Nordvest paa den sydlige Halvkugle), beliggende mellem de tropiske og de polare Stille-Belter.

Vi have allerede bemærket, at disse Grund-Hypotheser have undergaaet betydelige Modificationer i den 10de Udgave af Havets physiske Geographi.

Saaledes er Krebsens Stille-Belte (imellem  $30^{\circ}$  og  $35^{\circ}$  nordlig Brede) blevet til et Belte, hvor der tillige hersker foranderlige Vinde, som blæse Aaret rundt i 3 Maaneder fra hver af de 4 Hovedstreger af Compasset.

I Steenbukkens Stille-Belte (mellem  $25^{\circ}$  og  $35^{\circ}$  sydlig Brede) blæser der i Regelen foranderlige, især vestlige Vinde, afvexlende med Stille og onløbende Briser. Ethvert af Belterne med almindelig fremherskende Vinde, paa den nordlige og paa den sydlige Halvkugle, er deelt i to meget bestemte Belter. I de Belter, som ligge mellem  $35^{\circ}$  og  $50^{\circ}$  Nordbrede og mellem  $35^{\circ}$  og  $40^{\circ}$  Sydbrede, har Vindene fra Vende-kredsene (de tropiske Vinde) tabt den fremherskende Charakter, som Maury giver dem i sit System, og de sydvestlige og nordvestlige Vinde kæmpe om Overvægten med en næsten ligestor Vedholdenhed fra hver Side. De fremherskende sydvestlige Vinde findes kun imellem

50° og 60° Nordbrede, ligesom de fremherskende nordvestlige Vinde kun findes søndenfor 40° Sydbrede.

Alle disse Omstændigheder, som foregaae paa selve Jordens Overflade, kunne let verificeres ved Hjælp af Lodskaartene.

Dette er ikke Tilfældet med de Omstændigheder af den anden Slags, der indbefatte Vindenes Natur i Luftens øvre Regioner, og ved hvilke Maury har fuldendt sit System for Luftens Kredsløb. Vi maae først bemærke, at disse Hypotheser kun kunne stemme overeens med de paa Jordens Overflade herskende Vinde, saaledes som Maury har fremstillet dem i de første Udgaver af sit Værk. Hvad de Modificationer angaaer, som vi nylig have omtalt, og som Kjendsgjerningernes Øiensynlighed har nødsaget Forfatteren til at gjøre, saa er der aldeles ikke noget Sammenhold imellem dem og hele Systemet, og vi ville derfor ikke tage Hensyn til dem i den følgende Udvikling af Systemet.

Maury antager Tilværelsen af to bestemte Luftstrømninger i Atmosfæren, som altid gaae i modsat Retning, den ene ved Jordens Overflade, den anden i de øvre Luftregioner, og som gjensidig bytte Plads i Høiden i ethvert af de stille Belter, som vi i det Foregaaende have omtalt.

Naar man gaaer ud fra den om Nordpolen beliggende stille Zone, gaaer der en Luftstrømning i de øvre Regioner fra Nordost til Sydvest; denne Strømning gaaer saaledes til Krebsens stille Belte, hvor den stiger ned til Jordens Overflade, bevarende den samme Retning, indtil den naaer det ækvatoriale Stille-Belte. Her gaaer den atter tilveirs og forandrer da med eet Retning fra Nordost til Nordvest; saaledes gaaer den til Steenbukkens Stille-Belte, hvor den atter stiger ned til Jordens Overflade, stadig blæsende fra Nordvest. Ankommen til Sydpolens stille Zone stiger den op og gaaer da endelig tilbage til Ækvator samme Vei, som den kom, idet den



nu stiger ned i de stille Belter, hvor den før steg op, og omvendt. Denne Møden af to modsatte Luftstrømme danner de ækvatoriale og tropiske Stille-Belter, og Adskillelsen af disse to Strømme, hvilken af Maury tilskrives deres forskelligartede Elektricitet, vilde være fuldstændig og stedsevarende, hvis der ikke, første Gang denne Forfælder dannede sit Vindsystem, var undsluppet ham en væsentlig Omstændighed.

Denne Omstændighed skyldes Forskjelligheden i Udstrækning af de forskellige Paralleler, som Strømmene løbe forbi, naar de gaae fra Polen til Æqvator og fra Æqvator til Polen. Det er aldeles klart, at Gjennemsnittet af de første Strømme forøges, efterhaanden som de fjerne sig fra Polen, og at Gjennemsnittet af de sidste Strømme formindskes ligesaa meget, efterhaanden som de atter nærme sig til Polen. Og, da man ikke bemærker nogen Forandring i Hastighed, som maatte være en Følge af den forandrede Udstrækning, saa ledes man til at antage, at den Maade, hvorpaa Luften efter Maury skulde circulere, ikke kan finde Sted, uden ved en bestandig Luftvexling mellem Luftstrømmen og den øvre Modstrømning, idet de Strømme, der gaae imod Polen, og hvis Udstrækning formindskes, afgive den overflødige Luft for at udfylde Mangelen ved de Strømme, der gaae mod Æqvator, og hvis Udstrækning bliver større og større.

Naar man antager, at disse Naturphænomener gik for sig med en aldeles bestemt Regelmæssighed og en geometrisk Nøjagtighed, saa skulde den fra Æqvator kommende Luftstrøm ved den 60de Bredeparallel have mistet netop Halvdelen af den Luftmasse, som dannede den, idet en Deel af den saaledes bortgaaede Luft er dalet ned til Jordens Overflade og med Passatvinden ført tilbage til Æqvator, medens en anden Deel er stegen tilveirs paa en høiere Brede og med de i de øvre Regioner

herskende almindelige Vinde ligeledes ført tilbage til Æquator.

Den naturlige Orden, hvori man skal undersøge de forskjelligartede Hypotheser, hvoraf Maurys Vindsystem er sammensat, vil være først at undersøge Rigtigheden af de Hypotheser, som angaaer Vindene ved Jordens Overflade, og da at efterforske om de andre Hypotheser om Luftens Bevægelse i de øvre Regioner virkelig ere en Følge af de første, efter Physikens og Mechanikens Love. Paa denne Maade fordrer Undersøgelsen imidlertid et nøiagtigt Studium af alle Lodskaartenes Opgivelser om de i de forskjellige Have herskende Vinde og maatte saaledes omfatte en meget stor Undersøgelsesmark, og vi ville saaledes af denne Grund, for saa hurtig som mulig at komme til Sagen, gaae den modsatte Vei, nemlig foreløbig antage Rigtigheden af den Deel af Maurys Vindsystem, som angaaer Vindene paa Jordens Overflade, og da eftersee, om hele hans samlede Vindsystem er en nødvendig Følge heraf; senere kunne vi da, ved Hjælp af Lodskaartenes Opgivelser, undersøge, om de antagne Kjendsgjerninger ere rigtig udledte.

Naar vi først have fremsat de theoretiske Principer, som maae tjene til Grundlag for ethvert System for Luftens Kredsløb, saa vil det være lettere for os, efterhaanden som Sammenligningen mellem de virkelige Kjendsgjerninger og de antagne Hypotheser Stykke for Stykke nedbryde Maurys Bygning, da atter med hans egne Materialier at gjenopbygge Hoveddelene efter et System, der vil stemme mere med Iagttagelserne og Naturlovene.

#### Aarsagerne til Luftens Kredsløb.

For at gjøre Regnskab for det almindelige Kredsløb i Luften har Maury optaget Halleys Theori om Dannelsen af Passatvindene og indrømmer følgende to



Aarsager til Luftens tilsyneladende Bevægelse, saavel paa Jordens Overflade som i de øvre Luftregioner.

Den første Aarsag er Formindskelsen i Luftens Tæthed ved Æquator, en Formindskelse, som Halley udelukkende tilskriver den større Temperatur, som Solvarmen medfører, medens Maury tillige antager, at Dannelsen af de Vanddampe, som, mindre tætte end Luften, for en Deel optage dennes Plads, ogsaa bidrager hertil.

Hvis Forskjellen imellem Luftens Tæthed i Polar-egnene og i Æquatorialegnene var den eneste Aarsag, som existerede, hvis Jordens daglige Omdreining om sin Axe ikke fandt Sted, saa vilde vi efter Loven for flydende Legemers Ligevægt, som i dette Punct er bekræftet af Erfaringen, paa hver Halvkugle have forneden en Luftstrøm, som gik fra de kolde Egne til de varme, altsaa fra Pol til Æquator, og foroven en Strøm, som gik fra de varme Egne til de kolde, altsaa fra Æquator til Pol.

Men, da man nu ogsaa maa tage Jordens daglige roterende Bevægelse i Betragtning, maa man erindre, at de enkelte Luft-Atomere, som bevæge sig mellem Polen og Æquator, efterhaanden skære Bredeparalleler, der have en forskjellig Rotationshastighed, hvilken bliver større, efterhaanden som Bredeparallelernes Radier forøges. De af disse Luft-Atomere, der bevæge sig paa Jordens Overflade imod Æquator, passere efterhaanden Bredeparalleler, hvis Radius voxer og hvis Rotationshastighed fra Vest til Øst altsaa forøges, og synes derfor i Forhold til disse Paralleler at være meddeelt en Hastighed i modsat Retning, altsaa fra Øst til Vest, liig med Forskjellen imellem Bredeparallelernes større og Luft-Atomernes mindre Hastighed.

Denne tilsyneladende Gang fra Øst til Vest i Forbindelse med den oprindelige Vei fra Nord til Syd paa den nordlige og fra Syd til Nord paa den sydlige Halvkugle maa frembringe en Resultant, som paa den første Halvkugle kommer fra en af Compasstregerne mellem

Nord og Øst og paa den sidste Halvkugle mellem Syd og Øst. Retningen af Passatvindene, hvis polare Op-rindelse er uomtvistelig, ligger ogsaa i Virkeligheden meget nær ved N O. og S O.

Betragtninger af en lignende Natur synes ogsaa at vise, at de i de øvre Luftregioner fra Æqvator mod Polerne rettede Modstrømme maae paa den nordlige Halvkugle komme fra en Compasstreg imellem Syd og Vest og paa den sydlige Halvkugle mellem Nord og Vest.

Derimod har man endnu ikke forklaret, af hvad Grund de polare Strømme ikke blæse over hele Jordens Overflade, saaledes som de synes at skulle efter Halleys Theori, og hvorfor de fra Æqvator kommende Modstrømme ikke altid holde sig i de øvre Luftregioner.

Man har seet, at Maury har indrømmet, at Retningen af Luftstrømmene paa Jordens Overflade mellem Krebsens og Steenbukkens Stille-Belter er saaledes, som Halleys Theori angiver den. Han har desuden antaget, at de fra Æqvator kommende Modstrømme blæste paa Jordens Overflade mellem Vendekredsens og Polernes Stille-Belter, medens de polare Strømme her holdt sig i de øvre Luftlag, og endelig at hver Halvkugles nederste Strømning i det ækvatoriale Stille-Belte gik over paa den anden Halvkugle, idet den steg tilveirs for at danne den ækvatoriale øvre Modstrøm.

For at forklare disse indviklede og forunderlige Bevægelser og Krydsninger har Maury antydnet Mellemkomsten af «en eller anden Naturkraft, hvis Rolle i det atmosfæriske Kredsløbs store System endnu ikke var kjendt og forstaaet» (i en Afhandling om den sandsynlige Forbindelse imellem Magnetismen og Luftens Kredsløb). Dernæst har han ladet forstaae, at denne Naturkraft ikke var noget Andet end netop Magnetismen, og at denne Kraft tilmed mere end Jordens Omdreining om sin Axe kunde bidrage til at give Passatvindene deres Retning fra Øst til Vest.



Det vil dog være forgjæves, hvis man i 7de Capitel af Havets physiske Geographi (10de Udg.), hvor denne Gjenstand behandles, vil søge efter endog det mindste Beviis for Magnetismens Indflydelse paa Luftens Kredsløb. I dette Capitel, som ogsaa paa flere andre Steder i Bogen, hvor der gjøres Hentydninger til denne Indflydelse, findes der ikke Andet end en Opgivelse af de sidste Opdagelser i Magnetismen, uden at der er angivet noget Baand, som kunde knytte disse Opdagelser til Atmosfærens Bevægelser, saaledes som Maury antager.

Hvorledes kan for Exempel Opdagelsen af Ozonens Tilstedeværelse i Atmosfæren, om den i Luften indeholdte Ilts umagnetiske Tilstand, og om visse Relationer mellem Solpletterne og den terrestriske Magnetisme, gjøre Paastanden om Vindenes Krydsen i de stille Belter mere sandsynlig?

Hvilket Forhold er der i Grupperingen af Jernfilspaan omkring en Magnetnaal og det atmosfæriske Kredsløb?

Og hvorledes kan Overensstemmelsen mellem de daglige Forandringer af Barometret og Magnetnaalen, saavel som det nære Sammentræf af Kuldepolerne, de magnetiske Poler og Stille-Polerne, naar disse forskjellige Polers Virkelighed indrømmes, tjene til Beviis for Maurys Vindsystem fremfor ethvert andet System?

Istedenfor at oplyse os om alle disse Puncter henviger Forfatteren sig i samme Capitel til forskjellige Betragtninger om de med stor Hastighed gaaende Vinde, om de ved Fordampning fremkomne Vinde, og om Bortførelsen af Støv i de øvre Luftlag.

De Sammenstillinger, som han har fremsat om denne Sag, kunne vel tjene til at vise Tilværelsen af forskellige omtvistede Kjendsgjerninger, men ikke til at give en videnskabelig Forklaring deraf, især ved Magnetismen.

Vi skulle senere undersøge Værdien af de Beviser, som Maury til Støtte for sit System har hentet fra Bortførelsen af Støv og Vanddampe. For Øieblikket ville vi ikke tage Hensyn til Bevægelsen i Høideretning af de enkelte Luftatomer, men kun undersøge, hvorvidt den Retning, som de efter Halleys Theori skulle have fra Nordost og fra Sydvest paa den nordlige Halvkugle, fra Nordvest og fra Sydost paa den sydlige Halvkugle, virkelig er den Retning, som skulde fremgaae ved Paavirkningen af de Naturkræfter, som antages at frembringe det atmosfæriske Kredsløb.

#### Luftatomernes theoretiske Bane.

Hvis Indflydelsen af Landene paa Jordens Overflade ikke lod sig mærke, skulde det atmosfæriske Kredsløb, som vi allerede have sagt, skyldes Formindskelsen af Luftens Tæthed i Æquatorialegnene, fremkaldt directe eller indirecte ved Forøgelsen af Luftens Temperatur.

Til denne Aarsag, som søger at give Luftatomerne forneden en Retning fra Polerne ned mod Æquator, og foroven omvendt, kommer endnu de forskellige Bredeparallelers forskellige Omdreiningshastighed, som giver de mod Æquator gaaende Luftatomer en tilsyneladende Retning fra Øst til Vest og de mod Polerne gaaende Luftatomer en tilsyneladende Retning fra Vest til Øst.

Enhver enkelt Deel af disse Luftatomers Bane (deres Høideforandring ikke taget i Betragtning) kan bestemmes ved Hjælp af Mechanikens Formler, hvis man paa hvert Sted i Banen kjender den opnaaede Hastighed, saavel som Forøgelsen i Hastighed efter Meridianerne og Bredeparallelerne ifølge de Aarsager, vi have betegnet. I intet Tilfælde, idetmindste saalænge Hastigheden har en bemærkelig Størrelse, kan man undlade at tage den med i Betragtningen ved Opgavens Løsning, og følgelig kan man ikke indrømme Rigtigheden af Maurys Paastand, at de Luft-



partikler, der komme til Æqvator med en nordostlig Retning, strax tage en nordvestlig, og at de, som komme fra SO., strax antage en sydvestlig Retning.

Rigtignok paastaaer den amerikanske Forfatter, at disse Luftdele komme til Æqvator uden Hastighed, idet de standses i deres Fremadskriden, sammentrykkes imellem de to forskjellige Passater, opvarmes af Solen og da endelig tage en opadstigende Bevægelse. Men dette er mildest talt en meget forunderlig Maade at forklare de to Passaters Sammenstød paa.

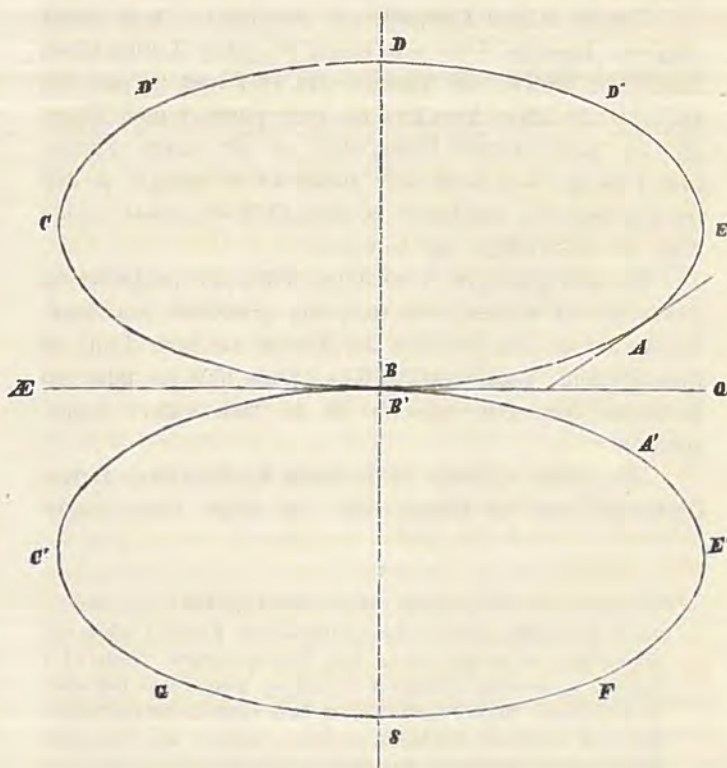
Man kan forstaae, at der frembringes et vist Sammentryk, naar to Strømme mødes under en ret Vinkel, endskjøndt den ved Æqvator iagttagne Høide af Barometersøilen ikke bekræfter denne Paastand; man maa desuden indrømme, at der af et saadant Møde maa følge en fælles Afgang for begge Strømmene; men at Resultatet af et Sammenstød mellem de to Strømme kan være Stille, Luftens Hviletilstand, er ikke let at indsee.

Det eneste solide Grundlag, som man i en Drøftelse af slig en Sag kan have, er den Analogi, som der maa være imellem Luftens Bevægelser og Bevægelserne i de flydende Legemer paa Jordens Overflade, hvortil vi kunne være Vidne. Har man da nogensinde seet, at to Vandstrømme, som stødte sammen under en Vinkel af  $90^{\circ}$ , efter Sammenstødet ere gaaede over til en Ligevægts- eller Hvile-Tilstand? Seer man ikke tvertimod, at de i lignende Tilfælde forene sig og følge en mellemliggende og fælles Retning, som fremkommer ved det indbyrdes Forhold imellem deres Masser, deres Hastigheder og deres oprindelige Retninger.

Analogien betegner altsaa, at, hvis ikke særegne Omstændigheder, som f. Ex. en betydelig Forskjel i Luftstrømmenes Tæthed, komme til, saa vil Mødet af en Nordost- og en Sydost-Vind af lige Styrke ikke frembringe Stille, men en Østenvind, og vi ville senere faae

Leilighed til at vise, at dette ogsaa som oftest er Tilfældet i de aldeles frie Have.

Lader os nu betragte en enkelt Luftpartikel A, paa den nordlige Halvkugle, som føres bort af NO. Passaten og underkastes Paavirkningen af de forskjellige Naturphænomener, som vi have omtalt.



Efterhaanden, som Luftpartiklen A nærmer sig til Æqvator, faaer den tilsyneladende en ny Forøgelse i Hastighed i Retning af Bredeparallelerne fra Øst til Vest,



og dens Bane maa derfor antage Form som en concav Curve, AD, hvis ikke Hastigheden i Retning fra Nord til Syd faaer en tilsvarende Forøgelse. Men denne Forøgelse modvirkes af SO. Passaten. Den vil endogsaa nødsage de til Æqvator kommende Luftpartikler til at tage Retning fra Øst til Vest, hvilken Retning er midt imellem begge Passaternes, der antages at være af lige Styrke\*).

Banen af den Luftpartikel, vi betragte, maa derfor tangere Æqvator i et vist Punct B, hvor Luftpartiklen møder en anden, der kommer fra et Punct A' paa den sydlige. Da disse Partikler nu gaae parallel med Æqvator og med samme Hastighed, er der intet mekanisk Princip, som berettiger Maury til at antage, at den fra den nordlige Halvkugle kommende Luftpartikel skulde gaae til den sydlige, og omvendt.

De Betragtninger, som denne Forfatter paakalder til Støtte for sit System, ere væsentlig grundede paa Eensartetheden af den om hele Jordkloden samlede Luft, en Eensartethed, som visselig ikke kunde bestaae uden en bestandig Omvexlen mellem de to Halvkuglers Atmosfærer.

Men, naar vi holde os indenfor Kjendsgjeringernes Omraade, ville vi senere vise, at disse Omvexlinger

---

\*) I Havets physiske Geographi (Capitel VII, § 344) siger Maury, at, da Forskjellen imellem Bredeparallelernes Radier i Nærheden af Æqvator er meget ringe, maa Passatvindenes Hastighed i Retning af Bredeparallelerne formindskes, hvilket ikke bekræftes af Erfaringen. Maury synes ikke at have erindret, at en Hastighed godt kan voxe ved Inertiens Kraft, medens den forøgende Kraft, der har frembragt den, taber i Intensitet.

Hvis han havde taget den gjensidige Paavirkning af NO. og SO. Passaten med i Betragtningen, saa vilde han ikke have behovet at ty til nogle forvirrede Bemærkninger om Magnetismen for at forklare den Omstændighed, at Passatvindene hyppig tage en østlig Retning i Nærheden af Æqvator.

virkelig finde Sted paa Grund af Udaandingen fra de ophedede Continenter i den hede Zone, en Udaanding, som paa et stort Antal Puncter bestemmer den sydlige Halvkugles Passatvinde til at gaae over paa den nordlige Halvkugle og følgelig ogsaa foraarsager, at en Luftstrøm i de øvre Luftregioner gaaer fra den nordlige Halvkugle ned imod Sydpolen.

Forresten kunde man her indrømme Maurys Hypoteser, uden at man derved forandrede Noget i det Luftatoms Bane, som vi skulle bestemme, forudsat at det Atom, som kom istedenfor det første, var begavet med den samme Hastighed i den samme Retning.

Hvad angaaer det til Punctet B ankomne Atoms Bevægelse i en opadstigende Retning, som det opnaaer paa Grund af Luftens Ophedelse og Udvidelse, saa vil denne Bevægelse ikke kunne forandre Atomets Bevægelse i horizontal Retning, og vi behøve derfor ikke for Øieblikket at tage Hensyn til den verticale Bevægelse; vi vedblive altsaa at følge det engang valgte Atom, som om det gjennemløb en Bane, der endnu befandt sig paa Jordens Overflade.

Paa Grund af Uligheden i Luftens Tæthed gaaer Atomet nu op imod Nordpolen; den relative, fra Øst til Vest gaaende Hastighed, som det har faaet i Punctet B, formindskes efterhaanden, som det fjerner sig fra Æqvator, fordi det da paa sin Vei skærer Bredeparalleler med en mindre Omdreiningshastighed.

Dets Bane antager derfor igjen en concav Bøining mod Nordpolen. Ankommet til et vist Punct C har Atomet aldeles tabt sin Hastighed fra Øst til Vest og kun beholdt den fra Syd til Nord. Men, da det bestandig er underkastet Indflydelsen af Formindskelsen i Bredeparallelernes Omdreiningshastighed, saa begynder det efterhaanden at faae en relativ Hastighed fra Vest mod Øst, der tiltager, jo mere det nærmer sig Polen.



I Nærheden af Regionerne for Kuldens Maximum, eller rettere sagt for Luftens Tætheds Maximum, aftager Tiltrækningskraften imod Nord, ophører efterhaanden ganske og forandres endog til en Tiltrækning mod Syd, naar det afkølede Atom i Virkeligheden atter er steget ned paa Jordens Overflade.

I et vist Punct D er Atomet derfor kun begavet med en Hastighed fra Vest til Øst, som efterhaanden formindskes ved Tilvæksten i Omdreiningshastigheden af de Bredeparalleler, som det mod Syd dragne Atom skærer paa sin Vei til Æqvator. I Punctet E er Hastigheden fra Vest til Øst heelt ophørt, men erstattes da med en stadig voxende Hastighed fra Øst til Vest, der forbinder sig med den Hastighed, som gaaer i Retning af Længdecirkellinierne. Hvis alle de Paavirkninger, som vi her have omtalt, lode sig føle paa det omhandlede Luftatom med den samme Kraft paa dets Vei fra Syd til Nord som paa dets Vei fra Nord til Syd, saa maatte man antage, at det kom tilbage til dets Udgangspunct A, og at dets Bane ABCDE vilde være en lukket Curve, symmetrisk efter Axen BD, tangerende Æqvator i B, en vis Bredeparallel i D, og Længdecirkellinier i C og E. Efter denne Curves Charakter skulde Formen af dens Projection nærme sig til en Ellipse og væsentlig afvige fra Maurys uregelmæssige dobbelte Linie, som ikke kan fremstille Banen uden ved ikke at tage Hensyn til Luftatomernes Inerti og Hastighed paa ethvert Punct i Banen, men fremfor Alt paa dennes Yderpuncter.

I det almindelige Tilfælde, hvor Punctet B svarer til Minimumspunctet og D til Maximumspunctet for Luftens Tæthed, vil den ene Halvdeel DEB af Banen være beskrevet paa Jordens Overflade, den anden Halvdeel BCD i de øvre Luftregioner.

Imidlertid er det ikke vor Mening at ville paastaae, at de atmosfæriske Strømme og Modstrømme i Virke-

ligheden paa deres Løb følge saadanne Curver som ABCDE.

Der er altfor mange særegne og locale Indflydelser af forskjellig Natur, som forene sig med de ovenfor udviklede almindelige Aarsager til Luftens Bevægelse, til at ikke Banens Symmetri og Regelmæssighed maa blive betydelig forrykket under mange Omstændigheder. Rigtig nok er Indflydelsen af Forskjellen i Bredeparallelerens Omdreiningshastigheder nøiagtig den samme tilhøre som tilvenstre for Længdecirkellinien BD, og man kan ogsaa antage, at Tiltrækningen mod Æqvator i den lavere Region tilhøre for BD er ligesaa stor som Tiltrækningen mod Polen i den øvre Region tilvenstre for BD; men paa den anden Side er det øiensynligt at den gjensidige Paa-virkning af Vindene fra de to Halvkugler ikke foregaaer paa samme Maade, naar disse Vinde nærme sig hinanden tilhøre for Linien BDS, som naar de fjerne sig fra hinanden tilvenstre for denne Linie.

Paa de aldeles frie Have, hvor Maximumspunctet for Atmosphærens Opheden flytter sig, efterhaanden som Solens Declination forandrer sig, følger Toppunctet B for de to Halvkuglers Luftatomers theoretiske Bane dette Maximumspuncts Bevægelse og flytter sig med Solen mod Nord eller mod Syd. I Nærheden af de i den hede Zone beliggende Lande, hvis Temperatur overgaaer de omliggende Haves, har denne Varmeforskjel tilfølgende, at Luftstrømmene ledes henimod Landene, og at Punctet B, hvor Atomerne stige tilveirs til de øvre Luftlag, flyttes ind i det Indre af Landet.

Endelig kan Beliggenheden af Punctet D, det imod Polen vendte Toppunct af den theoretiske Bane, ligeledes forrykkes under Indflydelsen af forskjellige Omstændigheder, idet det nærmer sig eller fjerner sig fra Polen, og man kan let forstaae, at det Punct, hvor Luftatomerne stige ned til Jordens Overflade, kan paa Grund af til-



fældige Ophedelser eller Afkølinger flytte sig tilvenstre eller tilbage fra Toppunctet D til Puncterne D' eller D''.

Den øvre Modstrøm vilde da stige ned paa Jordens Overflade med en Retning nærved Sydvest i det første Tilfælde og nærved Nordvest i det andet, og man kan da af Nedstigningspunctets Flytninger imellem D' og D'' forklare Tilstedeværelsen af de fremherskende vestlige Vinde, variable imellem NV. og SV., som man paa hver Halvkugle kan iagttage mellem den 40de og 50de Bredeparallel og meget ofte udenfor disse Grændser.

Denne Tilnærmelse er iøvrigt ikke den eneste, som man ledes til at gjøre imellem Vindenes Baner, udledte af de foregaaende Betragtninger og de paa Jordklodens Overflade iagttagne Kjendsgjerninger. Saaledes ville vi senere vise, at der i den østlige Deel af hvert af de store Verdenshave findes en mægtig Luftstrømning, som gjennemløber en krum Bane, liig D'EAB paa den nordlige, FE'A'B' paa den sydlige Halvkugle; vi bemærke ogsaa, at Orkanerne skride frem i Baner, der meget ligne BCD' paa den nordlige, B'C'G paa den sydlige Halvkugle, hvilke Baner skulde gjennemløbes af de Luftatomer, som i de øvre Luftregioner begive sig mod Polen.

Denne slaaende Analogi, som Franskmanden Bridet har udledet ved en rigtig Anvendelse af Mechanikens Love paa Problemet om Luftens Kredsløb, maa nødvendigviis være undgaaet Maury, som ved ikke i sin Vindtheori at tage de enkelte Luftatomers Inerti og opnaaede Hastighed med i Betragtning er ledet til at give dem uregelmæssige, krydsende Baner. Den amerikanske Forfatter har tillige søgt Oprindelsen til Cyklonerne i Luftstrømmenes Dreining omkring Polerne, endskjøndt han ikke anfører nogen lagttagelse, som kunde bevise, for det Første, at denne Luftens Omdreining om Polerne virkelig finder Sted, for det Andet, at denne Omdreining

skulde staae i Forbindelse med den hede Zones Orkaner, hvis Oprindelse paa Jordens Overflade ligger i Nærheden af Æqvator, meget langt fra Polerne \*).

---

\*) Af Mangel paa videnskabelige Beviser støtter Maury sig til en Sætning i Prædikerens Bog, hvor det hedder:

„Vinden gaar imod Syd og vender tilbage imod Nord; den dreier sig bestandig og kommer stedse tilbage i de samme Kredse.“

Denne Sætning kan anvendes paa mange andre Systemer end Maurys, og det forekommer os at være en uberettiget Misbrug af den Hellige Skrift at anvende de billedlige Hentydninger til Naturphænomenerne, som findes heri, til Støtte for visse videnskabelige Systemer.

Ikke i de hellige Bøger, men i Studiet af selve Naturen bør Meteorologen søge sine Beviser.

(fortsættes).



## Det engelske Artilleri.

---

**D**en Comitee, som af det engelske Parlament er bleven nedsat for at afgive Betænkning over de Udgifter, der siden 1858 ere paaførte Statskassen ved Tilveiebringelsen af et fuldkomnere Artilleri end det tidligere — hvad enten det er søgt erhvervet ved Contract med Private eller leveret af Regjeringens Etablissementer — har afgivet følgende Betænkning, der dvæler saavel ved selve Udgifterne som ved det, man antager at have opnaaet ved disse.

»Comiteen har taget under Overveielse saavel de Vidnesbyrd, der ere afgivne til den sidste Sessions-comitee, som de, der ere afgivne af Vidner, den selv har tilkaldt.«

»Da næsten hele Udgiften har været forarsaget ved Anskaffelsen af Armstrongske Kanoner med dertil hørende Ammunition, indleder Comiteen sine Bemærkninger med en kort Oversigt over det Armstrongske Systems Indførelse i den kongelige Tjeneste.«

»Regjeringens Opmærksomhed blev, som det synes, første Gang henledet paa Armstrongs Kanoner i December 1854, da Hertugen af Newcastle (dengang Statssecretair i Krigsministeriet) gav daværende Hr. Armstrong — nu Sir W. Armstrong — Bestilling paa sex af hans Kanoner til Prøve.«

»Den første af disse Kanoner, en Trepundiger, blev leveret i Juni 1855, og der medfulgte en nøiagtig Beret-

ning saavel om de Forsøg, Opfinderen havde gjort, som om de Principer, hvorpaa Kanonen og Projectilet vare grundede. Den hele Sag blev overdraget en »udvalgt Comitee«, hvis noget belingede Rapport dog i Hovedsagen udtalte sig til Gunst for Kanonen og anbefalede videregaaende Forsøg.»

»Efterat denne Kanon var udboret til en Fempundiger, blev der anstillet Forsøg med den ved Newcastle i Overværelse af Overbestyreren for den kongelige Kanonfabrik. I December 1856 indberettedes, at den paa 1500 og 2000 yards havde gjort særdeles god Virkning.»

»I Begyndelsen af 1857 blev der bestilt en Kanon, der saa nær som muligt skulde svare til den ældre 9-pundige Feltkanon. Denne, en Attenpundiger, var færdig et halvt Aar efter, men blev først prøvet i Januar Maaned det følgende Aar. Den blev sammenlignet med en ældre Toogtredivepundiger, og Resultatet var efter den udvalgte Comitees Rapport af en saadan Natur, at Lord Panmure yttrede: »Jeg har den Overbeviisning, at dette Skyts er en sand Gevinst for en Armee! Forsøgene ere høist tilfredsstillende med Hensyn til Rækning og Skarpskydning, og jeg foreslaaer derfor, at der anskaffes to Kanoner, hvoraf den ene leveres Artilleriet, for derved at komme til Erkjendelse om, hvorvidt den kan modstaae den haarde Medfart, Feltskytset er udsat for.«

»Kort efter blev to Attenpundigere og en Tolvpundiger bestilte, tilligemed firehundrede 18pundige Projectiler til videre Forsøg.»

»I 1858 blev den nyligen tiltraadte Statssecretair for Krigsministeriet, General Peel, gjort opmærksom paa, at vi stode tilbage for andre Lande i riflet Feltskyts. Han udbad sig af sin videnskabelige Consulent, General Lefroy, en Beretning om alle de Forsøg, der hidtil havde været anstillede med Riffelskyts, og udnævnte i Overeensstemmelse med den indgivne Rapport en speciel Comitee, der skulde udtale sig om, hvilken Riffelkanon, der mest



kunde anbefales som Feltskyts. Denne Comitee kom efter en Undersøgelse af alle de Rapporter, der fandtes i Krigsministeriet om denne Gjenstand, til den Slutning, at det ikke var tilraadeligt at offre Noget paa Forsøg med andre Kanoner end Hr. Withworths og Hr. Armstrongs, og man gik derfor over til Forsøgene med disse to Systemer.»

»Det synes, som om Forsøgene med Withworths Kanon ikke vare af en saa udstrakt Natur som de med Armstrongs. Der forelaa dengang ikke fra Withworth nogen Kanon, som han selv heelt havde construeret, ligesom han ikke heller havde foreslaet noget System for selve Constructionen; han havde kun udriflet nogle Regjeringsblokke af Metal og Støbejern. Det af Armstrong foreslaaede System var saaledes det eneste, der i fuldstændig Form blev forelagt Comiteen.»

»Armstrong foreslog desuden en saadan Construction af Kanonen, at denne vilde være istand til at modstaae den Sprængningsvirkning, som riflet Skyts er udsat for. Denne hans Methode var sikkert dengang den eneste, som i denne Retning var fyldestgjørende, og Comiteen har intet praktisk Beviis for, at der selv i dette Øieblik kan opstilles nogen anden Methode, som vil kunne taale Sammenligning med Armstrongs. I Forbindelse med sin Fabricationsmethode havde Armstrong, der forsynede Kanonen med flere Rifler, foreslaet Regjeringen et Bagladesystem, som medførte, at Projectilet maatte overtrækkes med et blødt Metal. Denne Combination i Constructionen, nemlig Bagladning, Rifling og Projectilernes Beklædning, sik Hævd som »det Armstrongske System«. Kanonens Rækning og Skarpskydning stillede den saa langt over det Feltskyts, man hidtil havde kjendt, at Comiteen, der skulde behandle Sagen, efter gjentagne samvittighedsfulde Forsøg anbefalede den som tjenlig til Feltbrug for Artilleriet. Den nærværende Comitee nærer den Anskuelse, at Stats-

secretairens Antagelse af Armstrongs Kanon til Feltkanon var fuldt berettiget.»

»Regjeringen garanterede Sir W. Armstrong, at han intet Tab skulde lide ved at anvende 12000 £ paa Anskaffelsen af de fornødne Maskiner til at levere hundrede Kanoner om Aaret. Denne Garanti blev senere forøget; men Lord Derby gjorde dog samtidig dermed General Peel opmærksom paa, at han fandt det tvivlsomt, om det var tilraadeligt, saalænge Opfindelsen endnu var saa ung, og saalænge Erfaringen ikke havde indført Forbedringer og Besparelser i Constructionen, at ile med at anskaffe saa stort et Antal Kanoner til saa høie Priser. Han foreslog derhos, at den første Bestilling hovedsagelig, om ikke udelukkende, skulde indskrænkes til den Slags Kanoner, f. Ex. Toogtredivepundigere, som havde været tilstrækkelig prøvede, medens man skulde opsætte enhver Bestilling paa sværere Kalibre, indtil de fornødne Forsøg vare blevne anstillede.»

»I Januar 1859 overgav Sir W. Armstrong sine Patenter paa Kanoners Forbedring og Fabrication til Regjeringen.»

»Statssecretairen i Krigsministeriet har vægret sig ved at fremlægge disse Patenter for Comiteen.»

»For saa hurtigt som muligt at blive forsynet med Armstrongske Kanoner, indledede man Underhandlinger med et Compagni, der havde dannet sig i Elswick til Fabricationen af denne Slags Skyts. Man sikkede dette Compagni imod eventuelt Tab ved Opførelsen af Bygninger og Maskiner; Regjeringen paatog sig at holde Fabriken i fuld Virksomhed, men forbeholdt sig Ret til at ophæve Contracten imod Erlæggelse af en Skadeserstatning. Da Militaeret trængte til et større Antal Armstrongske Kanoner, blev den Garanti, som Lord Derbys Regjering havde stillet, først forøget til 50,000 £ og senere til 60,000 £. Lord Herbert afløste Lord Peel i Krigsministeriet, og han forøgede i October 1859



paa Grund af Traugen til Kanoner den stillede Garanti til 85,000 £.

»Denne Contract blev hævet i April dette Aar og 85,000 £ udbetaltes Compagniet. Da der imidlertid er modtaget over 19,000 £ i Maskiner og Redskaber, vil den hele Godtgjørelse kunne anslaaes til 65,000 £.

»Sir W. Armstrong blev i Begyndelsen af 1859 udnævnt til »Ingenieur for riflet Skyts«, og i Slutningen af Aaret blev han Overbestyrer af den kongelige Fabrik for Riffelskyts. Han tog sin Afsked fra Regjeringens Tjeneste i Februar Maaned dette Aar.

»Det fremgaaer af den Correspondance, som er bleven betroet Comiteen, at Admiralitetsraadet, ifølge en Indstilling fra Chefen for Exerceerskibet i Portsmouth, Capitain Hewlett, i Vinteren 1858—59 besluttede sig til at indføre Armstrongske Kanoner i Marinen til Fartøisbrug; endvidere at Raadet i Sommeren 1859 efter en indtrængende Opfordring fra den samme Officeer, der fremhævede Vigtigheden af at faae større Kalibre af denne Kanon indførte i Marinen, paa den mest indtrængende Maade anmodede Statssecretairen i Krigsministeriet om med et saa kort Ophold som muligt at forsyne Marinen med et stort Antal 40pundige og 70pundige Kanoner.«

»Paa samme Tid anstillede man omhyggelige og vidtgaende Forsøg for at prøve, om der kunde findes noget paalideligt System til at forstærke Støbejerns Kanoner, og om nogen bedre, lettere og billigere Maade at construere Riffelskyts paa, end den Armstrongske, kunde findes. Da man intet fandt, blev det Armstrongske System endelig fuldkommen adopteret af Regjeringen.«

»I September 1859 erklærede Comiteen, hvoraf Sir William var Medlem, sig for hans 40pundige Kanon til Skibsbrug. Det Armstrongske System blev for første Gang bragt i Anvendelse paa en Hundredeogtipundiger i Januar 1859. Øieblikkets »politiske Nødvendighed«

synes at have været saa stor, at den ikke tilstedede nogen moden Undersøgelse, førend man skred til Fabricationen. Den overordentlige Trang, der dengang følte til Kanoner af denne Kaliber, havde tilfølgende, at de første hundrede af dem bleve construerede, inden Forsøgene endnu vare tilendebragte.»

«Den hele Forsyning af Armstrongske Kanoner og Projectiler er hentet fra det kongelige Arsenal i Woolwich og fra Kanonfabriken i Elswick.»

«1. En Sum af 965,000 £ er bleven betalt Elswick-Compagniet for Leverancer.»

«2. En Sum af 65,500 £ er bleven betalt det samme Compagni i Skadeserstatning.»

«3. En Sum af 37,200 £ skyldtes bemeldte Compagni for forskellige Bestillinger.»

«Ialt bliver 1,067,700 £ det Beløb, som Compagniet deels har oppebaaret, deels har tilgode.»

«4. En Sum af 1,471,800 £ er bleven anvendt i Woolwich til Armstrongske Kanoner, Ammunition og Affutager, hvilket tilsammen udgjør 2,539,500 £\*).

Ifølge Opfordring fra Comiteen har en af Regnskabsførerne i Krigsministeriet opgivet Priserne paa de af Elswick-Compagniet leverede Kanoner og Projectiler, sammenlignede med dem, der ere leverede af det kongelige Arsenal i Woolwich.

Efter denne Opgjørelse, som lettes ved den nøiagtige Overeensstemmelse, der er imellem de leverede Gjenstande, vilde paa en Udgift af 593,000 £, 242,000 £ være sparede, hvis man havde faaet de samme Sager leverede fra Woolwich. Det er aabenbart, at denne Opgivelses Betydning aldeles afhænger af, hvorvidt Værdiberegningerne fra Woolwich ere grundede paa et rigtigt Princip. I denne Retning er der modstridende Meninger.»

\*) De i Beretningen opgivne Talstørrelser ere afrundede.



»Nogle af Herrerne i Krigsbestyrelsen hævde Beregningens Rigtighed, medens Artilleriofficerer, der ere Parthavere i Elswick-Compagniet, erklære en saadan Sammenligning for upaalidelig, saalænge man i Woolwich anstiller Beregningerne efter hvad de betragte som et forkeert Princip. En af Bestyrerne for den kongelige Fabrik mener, at der vilde have været endeel Besparelse forbunden med at faae alle Kanonerne fra Woolwich, dog uden at han vil driste sig til noiagtigt at opgive, hvor stor en saadan Besparelse vilde være bleven, og endelig har et af Comiteens Medlemmer, der i nogen Tid har været ansat i Krigsministeriet, den Anskuelse, at Sammenligningen imellem Priserne i de to forskjel-Etablissementer ikke har nogen praktisk Betydning.«

»Naar Comiteen seer hen til, at man i Førstningen var nødt til at henvende sig til Elswick-Compagniet, og til den Kjendsgjærning, at baade Compagniet og det kongelige Arsenal i de to første Aar havde saa meget at bestille, som de kunde overkomme, er den ikke istand til at dadle den Fremgangsmaade, som General Peel og hans Efterfølgere have fulgt, med Hensyn til Compagniet.«

»Comiteen har faaet mangfoldige og meget afvigende Beretninger om Frugten af disse store Udgifter.«

»Den 12pundige Kanon bliver i Almindelighed rosende omtalt, om den end efter Nogles Udsagn er et temmelig compliceret Vaaben til activ Tjeneste.«

»Det forekommer Comiteen, at den Armstrongske Feltkanon er det bedste Feltskyts, man hidtil har kjendt. Den øverstcommanderende Feltmarechal udtalte som sin Overbeviisning, at England i dette Vaaben er videre fremme end noget andet Land; og en af de første Autoriteter i Artilleriet erklærer det for en udbredt Mening blandt Artilleriofficererne, at det er den bedste Kanon i sin Art. Samtidig hermed have nogle af de afhorte Officerer erklæret, at man ikke udelukkende til Feltbrug

burde stole paa Bagladekanoner, da de ikke kunne taale nogen haard Medfart og let ere udsatte for at komme i Uorden. De foreslaae at bibeholde endeel Forladekanoner.»

»Man har henvendt Comiteens Opmærksomhed paa, at nogle af Kanonerne have været mislykkede. Hvor dette har været Tilfældet, synes det at hidrøre fra en mangelfuld Fabrication. Den Feil, der især er bleven fremhævet, er, at nogle af dem vare oprevne, men det viste sig, at den approberede Model, der leveredes i Woolwich, og som paa Comiteens Opfordring var forseglet, var en foret Kanon. Sir W. Armstrong paa-staaer imidlertid, at Feilene ikke staae i Forbindelse med Foringen. I Anledning af en Ytring om, at Halvdelen af de Kanoner, Artilleriet har modtaget, skulde være oprevne, bemærker en Autoritet: »Jeg troer ikke, det er retfærdigt at bedømme Kanoner fra 1859 med den Maalestok, vi have i vore Kundskaber og Erfaringer i 1863. Nu tillægge vi ikke disse Kanoner noget synderligt Værd; Kanonerne fra 1861 vare langt bedre end de fra 1859. De fra 1862 staae over dem fra 1861, og med mit nuværende Kjendskab til Sagen finder jeg endeel at indvende imod Kanoner fra forrige Aar; men, selv om jeg seer hen til den første nye Kanon med alle dens Mangler, troer jeg ikke, man andensteds vil finde nogen Bagladekanon, der kan stilles ved Siden af den, og dog er det den daarligste Kanon af dem, vi have.« Efter nøiagtig Undersøgelse har Comiteen godtgjort, at der af 570 Tolvpundigere, som ere leverede Artilleriet, kun er tilbageleveret 13 til Reparation, og at kun 3 af disse maatte casseres.»

»Hvad Hundredeogtipundigerne angaaer, da er det almindelig anerkjendt, at de ikke bør indføres i Marinen som Batterikanoner, om de end kunne være at anbefale til Stævnbevæbning. Da man anskaffede dem, havde man Kampen med Træskibe for Øie; imod Pantserskibe



derimod ere de ikke virksomme nok, og det løse Bundstykke lægger desuden Hindringer iveien for Fabricationen og for Betjeningen. Man er imidlertid i Marinen tilfreds med dem, man har faaet, og mener ikke, at der er anskaffet for stort et Antal.

»Hertugen af Sommerset udtaler, at vi til Skydning paa nær Hold ingen bedre Kanon have end den 68pundige glatløbende, og han er enig med alle de søkyndige Vidner i, at man til de kongelige Skibes Bestykning kun bør anvende et ringe Antal 100pundige Armstrongere. Hans Høihed tilføier, at det var først, efterat man havde prøvet en 100pundig Armstronger og en 68pundig glatløbet imod Capitain Coles Kupler, at man kom til den Erfaring, at den 68pundige glatløbende paa nær Hold har den største Virkning. Det maa bemærkes, at denne Sammenligning blev gjort med 14 Punds Ladning for Hundredepondigeren, og at denne Ladning nu er reduceret til 12 Pund. Hertugen gjorde yderligere opmærksom paa, at man fornylig havde anstillet mange Forsøg med 69pundige Projectiler, udskudte af 110pundige Armstrongske Kanoner, med den for de ældre 68pundige bestemte Krudtladning, og at disse havde ført bort fra den Vildfarelse, hvori man havde svævet, da man troede, at den glatløbende Kanon maatte give Projectilet en hurtigere Flugt end den riflede: Forsøgene have godtgjort, at dette ikke er Tilfældet.»

»Hertugen af Sommerset oplyste endvidere Comiteen om, at Admiralitetet havde modtaget en Rapport, hvori Armstrongs Kanon blev tilkjendt den største Rækning og Gjennemtrængningsevne blandt alle de Kanoner, der til Dato vare prøvede; Comiteens senere Forsøg have imidlertid ikke bekræftet denne Anskuelse; Armstrong-Kanonen har paa lang Afstand rigtignok viist en større Gjennemtrængningsevne end andre Kanoner, men til Søbrug, paa 200 yards Afstand, har den visselig ikke den største Gjennemtrængning, idet vor gamle Otte-

ogtresindstyvepundiger her maa betragtes som et virksommere Vaaben end Armstrongs Hundredpundiger.»

»Vi maae derfor ansee den gamle Otteogtresindstyvepundiger som den virksomste Kanon i Marinen imod Pantserplader.»

»Med Hensyn til Fabricationsmaaden, som Armstrong følger, idet Kanonen dannes af spiralpakkede Jernrør, anfører han, at han begyndte med en Trepundiger af 500 Pd.s Vægt, og at han Skridt for Skridt er kommen til Sexhundredpundigere af 22 Tons Vægt. Det Betyggende i hans Fremgangsmaade troer han tilstrækkelig beviist ved den Kjendsgjerning, at der ikke er sprunget en eneste af henved 3000 Kanoner, og at ingen af dem har viist Mangler ved Forceprøven, saa at kun Sprængning er opnaaet ved yderligere Midler.»

»Medens næsten alle Vidner have været enige i deres Roes over de Armstrongske Kanoners Skarpskydning og Rækning, har man draget stærkt i Tvivl, om de, med deres fine Construction vilde være til at stole paa under en Krig. Man maa imidlertid lægge Mærke til, at de Officerer, der førte Armstrongske Batterier under China-Krigen, ikke have fundet det vanskeligt at holde dem i god Orden i al Slags Veir og under mange forskellige Forhold.»

»Udtalelserne om Armstrongs Granater have været ubetinget gunstige; de betegnes som det mest ødelæggende Skarp, der nogensinde er blevet brugt imod Træskibe, og de roses ligesaa meget for deres Rækning, som for deres Virkning.»

»De temperede Brandrør have ikke været til at stole paa og ere blevne afskaffede.»

»Imidlertid erklærer Sir William Armstrong, at saavel Concussions-Rørene som de temperede Rør til Landetatens Brug nu ere fuldkommen tilfredsstillende; men at Søilebrandrøret er det eneste, som har staaet sin Prøve til Søbrug. De temperede Brandrør, som man for



Tiden bruger, skulle derimod betragtes som noget Foreløbigt, der vil blive afløst af noget Bedre.»

»Hvad Detaillerne angaaer ved det Armstrongske System, kan Comiteen kun holde sig til de Udtalelser, den har hentet fra Fagmændene. Der synes at være en overveiende Stemning imod Anvendelsen af Bagladesystemet for større Kanoner.»

»Man har ikke anstillet tilstrækkelige Forsøg for at godtgjøre det Berettigede i den Paastand, at de forcerede Projectiler ødelægge Kanonen, hvorfra de udskydes.»

»Det saakaldte »Shunt-System«, der gaaer ud paa at tilveiebringe Forlade-Riffel-Kanoner med Projectiler, som ikke forceres, staaer endnu i Forsøgenes Række.»

»Idet Comiteen ikke sælder nogen Dom over dette og andre omtvistede Spørgsmaal, vover den at udtale det Haab, at de forskjellige Systemer, der skyldes ikke blot Dhrr. Armstrong og Withworth, men hver en dygtig Mand, der har helliget sig denne Sag, maa underkastes en grundig Prøvelse.»

»Ingen Prøver kunne være fuldkommen tilfredsstillende, naar de ikke overværes til en vis Grad af Videnskabsmænd. Heller ikke kunne de forskjellige Riffingsmetoder opstilles til Sammenligning, uden at de Kanoner, der bruges til Prøverne, alle ere gjorte med den samme Omhu og forarbejdede af det bedste Materiale af den Art, de udkræve.»

»Det forekommer Comiteen, at et eensartet Beregningssystem skulde indføres i de forskjellige Fabricationsgrene i Woolwich, for at man derfra med Nøjagtighed kunde opgive saavel Prisen paa Kanoner som paa andet Materiel. Comiteen har stærkt følt Savnet af et saadant Beregningssystem, da den skulde anstille Sammenligninger imellem Priserne paa det Materiel, der er leveret af de kongelige Fabriker og af Elswick-Compagniet.»

Den Betænkning, der her er gjengivet, har af det engelske Publicum været imødeset med stor Spænding, og det af mangfoldige Grunde. Rygtet om storartede Misgreb i Krigsministeriet, i Anledning af Overgangen til et forbedret Slags Skyts, parrede sig med de Klager, der lød over, at Marinens Armstrongske Kanoner kun lidet svarede til Hensigten, og Withworths Tilhængere, der saae sig tilsidesatte for Armstrongs, pustede af bedste Evne til Ilden. Man vidste, at to og en halv Million Pund Sterling efterhaanden var medgaaet til Anskaffelsen af nyt Skyts; men man saae ikke Frugten af disse uhyre Udgifter, og det Eneste, man med Bestemthed kunde sige, var, at Regjeringen med betydelige Offre havde maattet købe sig ud af Contracten med en Kanonfabrik.

Beretningens Offentliggjørelse har vel bragt Lys i Sagen og faaet Rygterne til at forstumme; men Lyset, der er fremkommet, er ikke noget Glædesblus, og Rygterne have kun veget Pladsen for meer eller mindre begrundede Klager.

De to lidenskabelige Partier, »Withwortherne« og »Armstrongerne«, der nu alt i flere Aar have bekæmpet hinanden med alle »Rhetorikens mest ødelæggende Projectiler«, havde ventet, at Comiteen skulde dømme dem imellem; men Comiteen har ikke villet indlade sig paa det Umulige, den er gaaet udenom denne let fængelige Mine og har indskrænket sig til at bedømme Regjeringens Forhold til de anvendte Summer. Paa dette Gebeet have Klagerne noget mere Positivt at holde sig til, og det kan maaskee derfor have sin Interesse at fremhæve, hvad de mest graverende af dem gaae ud paa.

Først og fremmest bebrejder man Regjeringen, at den er gaaet for overilet tilværks. De umaadelige Bestillinger paa kostbare Kanoner af stor Kaliber, hvis Brugbarhed endnu ikke ved Forsøg var godtgjort, betegnes som en Letsindighed, der kun finder en tarvelig Undskyld-



ning i de paaberaabte »politiske Nødvendigheder.« Contracten med Elswick-Compagniet er det andet store Klagepunct. Regjeringen beskyldes heri for reent ud at have bortkastet 65,000 £, ikke at tale om de Besparelser, der vilde have været forbundne med at anskaffe det hele Materiel fra Woolwich. Denne Klage afviser Regjeringens Forsvarere ved at frembæve, at saavel Elswick som Woolwich have havt fuldt op at bestille i samfulde to Aar — en Virksomhed, der atter finder sin Begrundelse i den »politiske Nødvendighed«. Endelig gaaer den tredie af de større Klager ud paa, at Marinen, trods de anvendte Summer, endnu er saare langt fra at være forsynet med tidssvarende Skyts, idet man kun har leveret denne Armstrongske Kanoner, hvis Bagladesystem for svært Skyts ikke er at anbefale, og hvis ødelæggende Virkning mod Pantserplader er ringere end de glatløbede Otte- og tresindstyvepundigeres.

See vi imidlertid bort fra Klagernes Mangfoldighed og holde os udelukkende til selve Betænkningen, da fremgaaer det af denne, at der ved de halvtredie Million er tilveiebragt et tilfredsstillende Feltartilleri, at man til Stævnbevæbning paa Skibene har faaet endeel brugbare Kanoner af svær Kaliber, og at man i Woolwich er bleven forsynet med endeel Maskiner til Kanonfabrication; men det er tillige aabenbart, at ommeldte kolossale Sum kunde have bragt langt rigere Frugter, og at det navnlig maa bebreides Regjeringen, at den i Løbet af flere Aar saa aldeles har forgabet sig i Armstrongs System, at den har slaaet Manden og hans Værk fast, som »sit Alt og sit Eneste« og derved spærret sig selv Veien for de sammenlignende Forsøg med forskjellige Systemer, der kunde have ført til langt heldigere Resultater, med langt ringere Bekostning.

Betegnende for den hele Sag er det, at den Comitee, der i indeværende Aar har været nedsat, er nødt til at





## Et Par Ord om „Generalrapporten.“

---

Ved et Foredrag i Søofficersforeningen er fornylig blevet paaviist, hvormeget de Maskinprøver, som anstilles med vore Skibe, trænge til at udvides og systematiseres. Det er blevet udhævet, at en eensartet Fremgangsmaade og Iagttagelsen af bestemte Principer i de Forsøg, der anstilles, vilde betydeligt bidrage til ikke blot at give et fyldigere Kjendskab til det enkelte Skib, hvormed der eksperimenteres, men ogsaa — og det er Hovedsagen — til langt mere end hidtil at sætte Skibs- og Maskinbyggeren istand til gjennem de indsendte Rapporter at danne sig et klart Begreb om de forskjellige Skibsmaskiners indbyrdes Mangler og Fortrin. Opmærksomheden er med andre Ord bleven henledet paa, hvorledes et fast Program for Prøverne vilde lette enhver Sammenligning imellem de forskjellige Maskiners Evne, saavel i Retning af Kraft som med Hensyn til Oekonomi.

Vi ere overbeviste om, at Enhver, der er bekendt med det Program, som foreslaaes benyttet, vil give det sin Tilslutning, saa meget mere som det andensteds har bestaaet sin Prøve. Er der — hvad vi tvivle om — desuagtet dem, som ansee den hele Sag for en Bagatel, det ikke er værd at gjøre Væsen af — nu vel, saa lad dem ansee det for en Bagatel! men Ordningen af denne Bagatel giver da i ethvert Tilfælde ikke de Ligegyldige mere Uleilighed end den tidligere Uorden, den letter

derimod snarere Arbeidet, idet enhver førende Officeer efterhaanden vil blive bekjendt med den engang for alle fastsatte Fremgangsmaade. Vist er det, at for dem, hvem Skibenes og deres Maskiners Bedømmelse særlig ligger paa Hjertet, vil den foreslaaede eller en tilsvarende Ordning aldrig kunne blive nogen Bagatel.

Vi have berørt dette Forslag, da det er nær beslægtet med den Sag, vi ønske i Korthed at dvæle ved, nemlig »Generalrapporterne.«

Den Generalrapport, som enhver Skibschef efter endt Togt skal indgive til Marineministeriet og til Circulation iblandt Directeurerne ved Orlogsværftet, omtales med følgende Ord i vore Instructioner (Side 112, § 195).

1. »Fire Uger efter at Commandoen er strøget, skal han til Marineministeriet have indsendt sin Rapport om Skibets Egenskaber som Seiler, Søskib og Batailleskib; om dets Tilstand saavel i det Hele som i enkelte Dele, samt om hvad han af gavnlige Forandringer eller nye Indretninger ved Skibet kan have at foreslaae.«

2. »Gjenpart af denne General-Rapport tilligemed Beretning om saadanne Prøver, som fra Værftet maatte være ham opgivne at anstille paa Togtet, indsender han til Over-Equipagemesteren.«

Det kan ikke negtes, at denne Instrux giver Skibschefen det fornødne Fingerpeg med Hensyn til Affattelsen og Indsendelsen af den Skrivelse, der, efter at et Skib har været ude, skal lære de Styrende dets forskjellige Egenskaber at kjende; men det er og bliver dog kun et Fingerpeg, som herved gives, og Følgen heraf er, at de forskjellige Generalrapporter, der affattes, i altfor høi Grad ere udsatte for at gjengive ligesaameget af vedkommende Skibschefs Charakter og egne Synsmaade, som af det Skibs Egenskaber, der skulle være Gjenstand for Behandling. Man sammenligne blot de forskjellige Generalrapporter, der efter nogle paa hinanden følgende Togter



indkomme fra et og samme Skib, og man vil give os Ret i, at det individuelle Skjøn har et vel stort Spillerum i Affattelsen af dem.

Der kan vel hertil bemærkes, at det netop er ret at sammenholde de indbyrdes afvigende Anskuelser, der saaledes gjøre sig gjældende, at man efterhaanden kommer paa det Rene, med hvilke Egenskaber det bedømte Skib besidder, og hvilke det mangler. Ved en saadan Indvending lader man imidlertid en meget vigtig Factor ude af Betragtning; man glemmer heelt at tage Hensyn til den Tid, der maa medgaae til et Skibs Bedømmelse, naar man skal afvente Rapporterne fra flere Togter.

Det er jo aabenbart i Sagens Interesse strax efter det første Togt at kunne komme til Klarhed om det nye Skibs gode og slette Sider, og, er det i Reglen Tilfælde, at man kan det, da maa man takke de respective Skibschefer derfor, altsaa Personerne og ikke Institutionerne.

Den Generalrapport, der nu indgives, fremkommer jo ved, at Chefen udtaler sine Anskuelser om Skibet i dets Heelhed og i dets Detailler. Om han i sin Opfattelse lader sig paavirke af sin Næstcommanderende — hvad vel stundom skeer — bliver hans egen Sag, og det er ligeledes en Tilfældighed, om han tager Hensyn til den Mening, de øvrige ham undergivne Officerer maatte have. Og dog vil vel Ingen benegte, at Næstcommanderende ved sin Stilling faaer et nøie Kjendskab til Meget, der ofte kun er Chefen paa anden Haand bekjendt, og at de andre Subalterne ligeledes ved den Tjeneste, der paahviler dem, i enkelte Retninger kunne faae et Detailkjendskab, som hverken Chef eller Næstcommanderende have Opfordring eller Leilighed til at erhverve sig.

Enhver Examen af nogen Betydning, der afholdes Verden rundt, overværes af flere Censorer, ethvert Spørgsmaal af Vigtighed, der reises i og udenfor de militaire Etater, overgives en Commission til Overveielse og Bedømmelse, ja selv de nye Skibes første Prøvefart —

»Prøveudflugt» burde det hedde — overværes af flere af Etatens Teknikere; men, naar det samme Skib fuld-færdigt og rustet gjør sin første egentlige Reise, naar det for første Gang bliver sat istand til at anstille Forsøg under de mest forskellige Forhold, altsaa naar Leiligheden til i alle Retninger at blive fuldkommen bekjendt med det meer end nogensinde er tilstede, da ansees den Enkelte\*), Skibschefen, for den eneste fornødne, ja næsten for den eneste competente Dommer, og det uagtet der iblandt de Subalterne stundom findes flere, hvis graasprængte Haar tyde paa en vis Modenhed, idetmindste i Alder.

Chefen bør som saadan vel være den, der gjennem sit praktiske Blik og sin Erfaring er istand til at fælde den paalideligste Dom over Skibet; men, er han ene om Dommen, vil det være meget vanskeligt at undgaae, at denne bliver eensidig. Selv den Dygtigste og mest Begavede har sine egne Ideer, og af hvor stor og gavnlig en Betydning denne Individualitet end i mange Retninger kan være, saa maa den ikke ene-staaende gjøre sig gjældende ved Skibets Bedømmelse.

Vi kunne ikke skjønne, at man skulde berøve Chefen noget af hans Ret eller paa nogensomhelst Maade forringe hans Myndighed ved at paabyde, at han ved Togtets Slutning havde at affordre hver enkelt eller nogle bestemte af sine Officerer en Rapport over Skibet, dets Egenskaber og Mangler, og at han ved Affattelsen af sin Generalrapport havde at fremhæve de Puncter, hvor modstridende Anskuelser vare komne tilorde.

En Ordning som den her antydede vilde ikke paa nogen Maade gribe ind i den fuldstændige Frihed i Udtalelser, Chefen nu besidder; den vilde kun give de af hans Meninger, som deelttes af hans Officerer, endmere Vægt og desuden være en Garanti for, at den fældede Dom

\*) Beseilingscommissionerne ere jo mere Undtagelse end Regel.



ikke blev skreven paa de personlige Anskuelsers Regning. En saadan Rapport, med Uddrag af de modstridende Anskuelser som Bilag, vilde ikke kunne faae den individuelle Charakter, som man med de nu gjældende Bestemmelser til Udgangspunct let fristes til at tillægge den; den vilde være en Commissionsdom, som senere Generalrapporter ikke med samme Lethed som nu vilde kunne kaste Vrag paa.

Og ikke blot i ovenstaaende Retning troe vi, at man vilde spore Gavn af den her fremsatte Ordning; for selve de Subalterne vilde den ikke være uden Betydning. Bevidstheden om, at de ogsaa vare kaldede til at udtale sig om det Skib, de befandt sig paa, vilde være en yderligere Spore for dem til at lære dette grundigt at kjende, og deres Evne til at dømme vilde i den Retning endmere skærpes i den lange Aarrække, de tjene i underordnede Stillinger.

Seet fra den rette Side vilde altsaa en saadan Ordning, naar den sloges fast som Instrux, være til Fordeel for dem, der i Generalrapporterne søge en fyldestgjørende Dom over de Skibe, der udsendes.

W. C.

## Den preussiske Marine.

I November d. A. talte den preussiske Flaade følgende Skibe:

Skruecorvetter med lukket Batteri.

Arkona,	28	Kanoner,	375	H. K.	
Gazellen,	28	—	375	—	
Vineta,	28	—	400	—	
Hertha,	28	—	400	—	(under Bygning i Danzig).

## Skruecorvetter med aabent Batteri.

Nymphen, 17 Kanoner, 200 H. K.

Medusa, 17 — 200 — (under Bygning i  
Danzig).

## Skruekanonbaade.

6 Stk. paa 3 Kan. og 80 H. K.

2 — — — — — (under Bygning i  
Danzig).

15 Stk. paa 2 Kan. og 60 H. K.

## Hjuldampskibe.

Adler, 4 Kan., 250 H. K.

Loreley, 2 — 120 —, Kongelig Jagt.

## Seil-Fregatter.

Geflon, 48 Kan.; Thetis, 38 Kan.; Niobe, 28 Kan.

## Seil-Brigger.

Mosquito, 16 Kan.; Rover, 16 Kan.; Hela. 10 Kan.

## Under Bygning i England.

## Et Pantserbatteri med to Taarne.

Vineta og Hertha ere paa omtrent 1300 Tons. Maskinerne i den første prøvedes i October, og man antog, at Corvetten vilde være færdig til at prøves i Søn i December Maaned. Til Hertha vare kun Spanterne reiste. Til Medusa, der ligesom Nymphen bliver paa omtrent 900 Tons, var kun det halve Antal Spanter reiste. De to store Skruekanonbaade, som byggedes i Danzig, vare næsten færdige. Pantserbatteriet, som bygges paa Themsen og gjøres noget større end »Rolf Krake,« men ellers omtrent af samme Classe, skrider kun langsomt frem og har endnu langt tilbage, inden det kan være færdigt.

Følgende Skibe vare paa den anførte Tid, Beg. af November, udrustede: Gazellen paa en Expedition i



China og Japan; Dampskibet Adler samt Skruekanonbaadene Basilisk og Blitz i Middelhavet; Fregatten Niobe samt Briggerne Mosquito og Rover paa Øvelses-togt med Cadetter og Mandskab. Disse tre Seilskibe bleve imidlertid hjemkaldte fra Plymouth i Midten af November. Fregatten Gefion, der havde ligget som Vagtskib ved Danzig, blev indlagt i Begyndelsen af November. Skruecorvetten Nymphen udgik omtrent paa samme Tid paa et Prøvetogt i Østersøen.

De 4 store Corvetter føre to dreiende Kanoner, saavidt vides 8 Tom. Granatkanoner, paa øverste Dæk. Desuden bestaaer Armeringen, saavidt vi have kunnet erfare, i 36- og 24-pundige Kuglekanoner, 12- og 24-pundige riflede Kanoner, samt 60-pundige Granatkanoner. Paa Maskineværkstedet Vulkan i Stettin forfærdiges for Tiden omtrent 2500 Stk. Staalprojectiler til 24-pundige Kanoner; hvert Projectil kostede mellem 70 og 80 preussiske Thaler.

Officeerscorpset tæller 1 Admiral, 3 Capitainer, 6 Corvetcapitainer, 44 Lieutenanter, 26 Fændriker og 53 Cadetter. Den svenske Søofficeer Sundswall, som commandede den sidste Expedition til Japan, har nylig, med Admirals Charakter, forladt den preussiske Marine, i hvilken der nu ikke tjener flere Fremmede. Næsten alle Lieutenanter have været tre Aar i engelsk Tjeneste.

Flaadens Mandskab bestaaer af en Stamdivision paa 1000 Mand foruden 260 Skibsdrenge og 480 Værftsarbeidere, samt en Bataillon Søsoldater og to Compagnier Søartillerister. Besætningerne recrutteres ved frivillige 14 à 15 Aars Drenge, der forpligte sig til at tjene i 12 Aar paa Flaadens Skibe.

Indløbet til Danzig ved Neufahrwasser forsvares ved Jordskandser paa begge Sider, samt ved Fæstningen Weichselmünde, beliggende ved det gamle, nu lukkede Udløb af Weichselen. Fremdeles er der opført et case-

matteret Fort udfør den nye Flodmunding, der dannedes ved Gjennembrud i Aaret 1840 omtrent en Miil Øst for Neufahrwasser, og i hvilken der findes 5 à 6 Fod Vand. Dybden i Neufahrwasser er  $17\frac{1}{2}$  Fod.

---

## Blandinger.

---

**25 Aar af et Chronometers Liv. 1838—1863.** Over et af Urban-Jürgensens Sønners Sø-Chronometre Nr. 18 er i dette Tidsskrift Nr. 20 eller »Nyt Archiv for Søvæsenet«, 2den Række, 3die Bd. meddeelt en Beretning om dets Gang i de første ti Aar 1838—48, paa syv Reiser til Ostindien, to Reiser til Brasilien o. s. v., og i Tidsskriftets Nr. 30 for Aaret 1858 (3die Aarg. 5te Hefte) en Continuations-Beretning for de paafølgende ti Aar 1848—58, paa Reiser til Australien, China-Søen, Ostindien o. s. v.

Siden Aaret 1840, da Chronometret blev anskaffet af Handelshuset Broberg & Søn heraf Byen til Briggen Rota, har det bestandig været afbenyttet uden Afbrydelse paa Briggen til Længdens Bestemmelse, for at styre Coursen efter.

Iaar feirer Chronometret sit Jubilæum, det har været holdt igang i 25 Aar, nemlig i de to første Aar paa det kgl. Søkaartarchiv og ombord paa de kgl. Corvetter Flora og Galathea, derimod i de sidste tre og tyve Aar, som sagt, paa Coffardi-Briggen Rota, og det under fire forskellige Skibsførere.

I de sidste Aar er Briggen Rota bleven ført af Capitain C. W. Larsen paa dets forskjellige Reiser til Brasilien, Vestindien, Østersøen, England o. s. v. Resultatet af de over Chronometret anstillede Observationer



og flittige Bestemmelser af Standen ved gode Peilinger er: at Chronometret har vedligeholdt sin sædvanlige gode Gang, ja at samme efter et Forløb af 25 Aar ikke er bleven slettere, men snarere endnu bedre end tidligere, hvilket fremgaaer af de to sidste vestindiske Reiser iaar, idet den daglige Gang paa første Reise ikke udgjorde noget heelt Secund, og nu ved Hjemkomsten fra anden Reise viser det sig, ved at sætte den observerede Stand den 11te September i Forbindelse med Standen af 31te Mai, at Chronometret i den lange Tid af 103 Døgn kun har tabt 12, siger og skriver tolv Secunder. Standen den 31te Mai bestemt ved en god Krydspeiling i Bristol Canal af Hartland Point og Lundy Fyrtaarn. N. B.  $51^{\circ} 4'$  og Længde V. for Greenwich  $4^{\circ} 48'$ .

Saavidt os bekendt haves ingen Beretning for en saa lang Aarrække over noget andet Chronometer, der som dette har været holdt igang og benyttet uden Afbrydelse.

---

**M. Reed om de engelske Pantserskibe.** Afvigte 17de November holdt Mr. Reed, den engelske Marines Over-constructeur (Chief Constructor) et Foredrag for en Forsamling i Greenwich, under hvilket han udtalte sig om Englands forskjellige Classer Pantserskibe, og, da denne Mands Bemærkninger vel maae tillægges en særegen Vægt og i flere Henseender ere mærkelige, skulle vi omtale dem saaledes, som de refereres af Bladet "The Times."

Den gradevise »Fornyelse» af Flaaden er bleven udført under den fremadskridende Udvikling af Kundskaben til Dampkraftens Anvendelse, af Artillerividen-skaben og af Kunsten at klæde Skibets Sider med uigjennemtrængeligt Pantser. Indførelsen af Dampen medførte Overgangen fra Seilskibe til Hjuldampskibe og fra disse igjen til Skrueskibe. For ganske nylig er Op-

mærksomheden endvidere bleven henvendt paa Tvilling-skruen, som om den vilde fremkalde en ny Revolution; men Mr. Reed anseer det ikke for sandsynligt, at denne Opfindelse vil komme til at spille nogen særdeles Rolle. Den dobbelte Skrue vil, siger han, være til Nytte i Skibe af ringe Dybgaaende; men, hvor der er tilstrækkelig Dybde, vil en enkelt Skrue af bestemt Diameter være et virksommere Fremdrivningsmiddel end to Skruer, hvis Diametre tilsammen ere liig med eller endogsaa større end den førstes. Et Skib f. Ex., som drives frem ved en Skrue af 15 Fods Diameter, vil løbe hurtigere, end om det forsynedes med to Skruer, hver af 10 Fods Diameter. Overconstructeuren antager heller ikke, at den ved Tvillingskruen fremkaldte Dreieevne staaer over den, som bevirkes ved den enkelte Skrue, naar kun den sidste indrettes paa en fornuftig Maade. Vil man derfor end sige om Dampen, at den »endnu er i sin Barndom,« saa truer den os dog ikke, for Øieblikket idetmindste, med nogen Omvæltning i Marinen; tvertimod synes det rimeligt, at Maskinerne ville blive mere hensigtsmæssige og mere oekonomiske i Henseende til Brændsel.

Det var ikke at vente, at Mr. Reed skulde yttre sig videre om Skytset, da dette kun i en enkelt Henseende staaer i Berørelse med hans Departement; det vil derfor være tilstrækkeligt at anføre, at han ikke seer nogen Hindring for at armere Skibene med meget sværere Kanoner end de, som nu benyttes, og han antager, at disse Kanoner, hvor tunge de end maatte være, kunne monteres som Sideskyts i Portene, uden at det bliver nødvendigt at anbringe Taarne. Saasnart Artilleristerne have udfundet den hensigtsmæssigste Skibskanon, vil Mr. Reed være rede til at montere og betjene den ombord paa gode, søgaaende Skibe, uden at tye til noget nyt Princip eller nogen fra den nærværende forskjellig Construction.



Efterat Opgaven saaledes er behandlet i Henseende til Dampen og Skytset, fremtræder det store Spørgsmaal om Fremtidsflaadens Beskaffenhed; dette indledes bedst ved at betragte den nærværende Pantserflaade hos os (England). Af den første Classe have vi Warrior og Black Prince færdige og desuden Achilles, Agincourt, Minotaurus og Northumberland under Arbeide i forskjellige Stadier. Dernæst have vi Defence og Resistance, som ere kortere, mindre og langsommere Skibe end de i den første Classe, samt Hector og Valiant af en Middelclasse i Henseende til Størrelsen. Alle disse Skibe ere af Jern. Derefter komme de fem pantserklædte Træskibe, der oprindelig vare bestemte til Træ-Linieskibe, nemlig Royal Oak, Prince Consort, Coledonia, Ocean og Prince Alfred, af hvilke de tre første ere færdige. Endelig bygge vi et nyt Skib og ombygge et andet efter Kuppel- eller Taarn-Systemet, og med disse Former er Listen sluttet. Vi skulle nu anføre Overconstructeurs Mening om disse forskjellige Constructioner og skildre de Forbedringer ved disse, som ifølge hans Fremstilling paatænkes. Vi nævne da først, at han fuldkommen bekræfter den af os tidligere yttrede Mistanke, at de to Taarn- eller Kuppelskibe ikke ere bestemte til søgaaende Skibe, men ene og alene til Kystfartøier eller flydende Batterier, hvis Anvendelse vil blive analog med den, som er tildeelt de amerikanske Monitorer. Hvad de øvrige Skibe angaaer, da underretter Mr. Reed os om, at vi ved alle Pantserskibene i den første Classe have begaaet en Feil, der alene beroer paa en Misforstaaelse. Warrior og dets Sødskende ere hurtige, stærke og mægtige Skibe, der ville vise sig frygtelige overfor en Fiende og gjøre os Ære som en Begyndelse i den nye Retning, men de ere Allesammen for lange. Den ukyndige Læser vil neppe ved det første Øiekast fatte Betydningen af denne Paastand eller begribe, at Mr. Reed

kalder dette en stor »Opdagelse.« Dog er den af væsentlig Indflydelse. Disse Skibes overordentlige Længde virker skadeligt paa deres Styre- og Manoeuvreevne, medens de forøgede Bekostninger, som den medfører, næsten ere utrolige. Mr. Reed forsikkrer, at, naar man havde gjort Warrior 100 Fod kortere, vilde man have sparet en Sum af 100,000 Pstrl. paa Skibet selv og gjort det overflødigt at forlænge vore Dokker. Han forsikkrer endvidere, at denne store Længde slet ikke var nødvendig og alene blev besluttet under et feilagtigt Indtryk af, at den forlangte Hastighed ikke kunde opnaaes uden den, hvorimod det er udenfor al Tvivl, at et kortere Skib vil kunne drives til accurat den samme Fart. Admiralitetets nye Plan vil derfor gaae ud paa at bygge den første Classes Pantserskibe kortere, lettere og billigere; dette er Mr. Reeds første Aabenbaring.

Dernæst fremsætter han sin Mening meget klart i Striden mellem Træ og Jern og stiller øiensynligt det første Materiale ligesaa høit som det sidste til Anvendelse ved Krigsskibsbygningen. Han anseer Royal Oak for et ligesaa godt Skib som Warrior og stiller de 5 nye, ombyggede, pantserklædte Skibe ligesaa høit som Jernskibene. Ved dette Spørgsmaals Besvarelse kunde han naturligviis ikke undgaae at omtale den ulykkelige Stilling, i hvilken Prince Consort befandt sig under den orkanagtige Storm i St. George-Canalen, og han meddeelte da, støttende sig til en uomstødelig Autoritet, at Skibet ikke alene hverken lækkede eller gav sig, men at det red Stormen af uden at lide saameget paa Skroget, som et af de ældre Skibe under lignende Forhold vilde have lidt. Bougporten blev uheldigviis skudt ind, og under de voldsomme rullende Bevægelser slog Søen uafbrudt ind over Siden. Den store Mængde Vand, som faldt ned paa Dækket, trængte dybere ned i Skibet til Lasten og fremkaldte Tilløbet paa dette Sted; men Skroget gav sig ikke paa noget Sted. Mr. Reed spørger endogsaa,



hvorledes man har kunnet betragte dette som muligt, og han anfører, at Tyngdepunctet i en pantserklædt Fregat ligger lavere end i de gamle Todækkere med alle deres Kanoner og store Bovenvægt. Han mener derfor, at der ikke kan opstilles nogen Indvending imod, at vi anvende Træskrog ved Krigsskibsbygningen; vel indrømmer han, at der kan tilveiebringes en større Styrke i Jernskibene, men deraf følger ikke, at de have større Varighed. Jernbolte ere ligesaa tilbøielige til at corrodere og fortæres, som Træ er til at raadne, og desuden staaer en Skibsbund af Træ i en bestemt Henseende høit over en Jernbund, idet den sidste kun kan beskyttes og forhudes over et mellemliggende Lag af Træ.

Derefter komme de nyeste Skibsformer, og i denne Henseende har Overconstructeuren behagelige Nyheder at meddele. Han anfører, at de to Skibe, som bygges efter hans egne Tegninger, nemlig Enterprise og Research, ville blive færdige om nogle faa Uger. Det vil erindres, at det er Hensigten med disse Skibe at bevise, at der ogsaa kan anbringes Pantserplader paa de mindre Classer af søgaaende Skibe, saaledes at smaa pantserklædte Krydsere kunne føre deres svære Skyts til et hvilket som helst fjerntliggende Farvand. Og Mr. Reed siger endnu mere. Ved at omtale Mr. Lairds Tale i Liverpool tilføier han nemlig: „Jeg kan forsikre som min fulde Overbeviisning og med fuldkommen Bestemthed, at Marinen nu er ifærd med at bygge en Corvet, fra hvilken hverken Alabama eller Florida vilde kunne undslippe, og med hvilken de begge to tilsammen ikke kunde udholde en heel Times Kamp.“ Vore private Skibsbyggere have derfor omsider Udsigt til at blive overtrufne af den kongelige Marine.

Til dette Mr. Reeds Foredrag ville vi endnu kun føie den Bemærkning, at vort sædvanlige Held synes at have ledsaget os ved Bygningen af vore nye Skibe, idet

Warrior burde have været 100 Fod kortere og kostet 100000 Pstrl. mindre; vi have tre af disse Skibe færdige og bestilt andre tre, der blive endnu længere.

**Engelske Kanoner.** I en Afkrog af London — siger et engelsk Ugeskrift —, langt nede i en mørk og smudsig Gyde ligger der en Fabrik, som er i Besiddelse af Artillerimaterialer til en Værdi af 60000 Pstrl. Medens Hertugen af Sommerset erklærer, at den 6S-pundige, 95 Centners Kanon endnu er den engelske Marines kraftigste Skibsskyts, bliver der her forfærdiget langt sværere Kanoner — for private Kjøbmænd i City. Massive Stænger af Sheffield Støbestaal, 14 Fod lange og 24 Tom. eller derover tykke, blive udborede, nogle til Kalibre paa 9 Tom., andre paa 11 Tom., atter andre paa 13 Tom., ja nogle af dem endogsaa til 15 Tommers Diameter. Svære Støbestaals Trøier slutte tæt omkring disse Stænger, og udenom disse igjen bliver der lagt en Række Staalringe, dannede af Stænger, som ere 4 Tom. i Fiirkant. Udenom hele Legemet lægges et svært Stykke af Støbejern. Der bliver ikke anvendt Smedejern til nogen af disse Kanoner, hvorimod det Staal, som benyttes, er meget seigt. Her findes Kanoner, som veie 22 Tons, bestemte til Krudtladninger paa 100 Pd. og til at udskyde Projectiler paa 550 à 700 Pds Vægt. Endskjøndt disse ere massive, giver et Slag paa dem med Stokken en klar, klokkeagtig Gjenlyd, hvilket giver en Forestilling om Beskaffenheden af det Metal, hvoraf de ere forfærdigede. Alle Kanonerne ere rifledede med lave Gruber eller Syrer, nogle med ti, andre med flere eller færre. Stigningen er meget lang, omtrent 1 til 40. Dette har viist sig at være fuldkommen nok; den svære Cylinder farer ud, bestandig pegende med Enden imod sit Maal, og tilbage-lægger en Vei paa to, tre, fire eller fem engelske Mile. Alle



Projectilerne ere nøiagtig afdreiede, og der skæres to eller flere Furer tværs over den ene Ende; over denne Ende, som vender indefter i Løbet, lægges en rund Skive af Kobber, og, naar Kanonen afskydes, trykkes denne Skive ved Ladningen ind i Projectilets Furer, medens Kanterne tvinges ind i Kanonløbets Rifler, saa at den omdreieude Bevægelse paa denne Maade bliver tilveiebragt.

— Sir William Armstrongs store Kanon — »Big Will» —, som er smedet i Elswick, underkastedes de første Skydeprøver i Shoeburyness den 19de November. Kanonen veier over 22 Tons og er monteret i en almindelig Rapert af overordentlig Størrelse og Styrke. Dens fulde Længde er 15 Fod, Løbets Længde 12 Fod. Den indvendige Diameter er 13,3 Tom. og Løbet er riflet efter »Shunt-Systemet» (Projectile glider ved Løbets Bund over fra et Sæt Rifler til et andet). Der er 10 Gruber eller Rifler, og Stigningen er een Omdreining i 65 Kalibrer. Kanonen er i sin Construction ikke synderlig forskjellig fra Armstrongs andre Mundingsladere, idet den bestaaer af flere viklede Rør af uhyre Styrke, sveisede sammen med Enderne. Godssets Tykkelse ved Løbets Bund er 20,85 Tom. og hele Diameteren over Bunden 55 Tom. Den udskyder enten et massivt Støbejerns Projectil af konisk Form med et huult Hoved, veiende 510 Pund, eller et Huulprojectil af den sædvanlige Construction, veiende 600 Pund og istand til at modtage en Sprængladning af ikke mindre end 40 Pd. Krudt. Kanonladningen er til det massive Projectil 70 Pd. og til det hule 60 Pd.

Kl. 12 begyndte Skydningen. Den første Ladning af Kanonen blev fulgt med den største Opmærksomhed og Interesse af de mange Tilstedeværende, og selv gamle Artillerister saae til med en øiensynlig Overraskelse, da Ladningen blev ført ind og sat an. Først kom Kardusen, en stor Sæk med Krudt; derefter fulgte Projectilet, en næsten 30 Tommer lang Konus, 13,3

Tom. i Diameter og veiende ligesaa meget som en lille Familie. Projectilet blev lagt paa en Art Skaal og med denne løftet op til Kanonens Munding ved Hjælp af et saxeformigt Vippeapparat med Blokke og Ruller. Skaalen, som var forsynet med to Ører, krogedes dernæst i to Hager ved Kanonens Munding, anbragte saaledes, at Projectilet netop kunde glide ind i Løbet. Omendskjøndt Kanonen saae saa stærk ud, som om den kunde taale en Krudtladning lige til Mundingen, skjulte dog alle de Tilstedeværende sig uvilkaarlig bagved de forskjellige Brystværn og Skærme, fra hvilke Steder de havde en fri Udsigt over Projectilets Flugt og de Mærker, som findes langsad Banen. Kanonen stillede paa 1 Grads Elevation. Alting var nu klart, Commandoordet lød, og den store Kanon affyrede sit første Skud. Det uhyre Projectil forlod Løbet med en forfærdelig bragende og susende Lyd, slog ned i en Afstand af 700 Yards fra Kanonen, ricochetterede fem eller sex Gange og borede sig endelig ned i Sandet i en Afstand af 4000 Yards fra Kanonen.

Der blev skudt ialt 16 Gange, nemlig 12 Skud med 510-pundige massive Projectiler og 70 Pds Krudtladning, 3 Skud med 600-pundige Granater og 60 Pds Krudtladning, og endelig 1 Skud med en 300-pundig rund Kugle og 70 Pds Krudtladning. Elevationerne varierede fra  $1^{\circ}$  til  $10^{\circ}$ , og den største Rækning med de massive Projectiler til det første Nedslagspunct var 4187 Yards. Middel-Initialhastigheden fandtes at være 1260 Fod i Secunden. Efter Skydningen og igjen den næste Dag undersøgte Kanonen meget nøie, baade indvendig og udvendig, og der fandtes ingensteds Spor af, at den havde været brugt. Der blev ikke forsøgt nogen Skydning imod pantserklædte Skiver, men dette vil sandsynligviis blive Gjenstand for den næste Prøve.

— Dagen efter at den ovenstaaende Skydeprøve var anstillet i Shoeburyness, blev paa samme Sted prøvet en



9 Tom. Mundingslader, fabrikeret paa den kongelige Kanonfabrik i Woolwich og riflet efter det af Mr. Lynall Thomas foreslaaede System. Prøven faldt ikke heldig ud.

Denne Kanon, der udskyder et 300-pundigt Projectil, ligner i sit Ydre ganske Armstrongs almindelige Mundingslader, undtagen at Mundingsstykket er noget længere. Lynall Thomas's System bestaaer i, at der i Kanonens Løb anbringes et vist Antal fremstaaende Kanter istedenfor Furer eller Rifler. Projectilerne have samme Form som de armstrongske, maaskee noget længere; men istedenfor Vorter er der langs Siderne anbragt Furer eller Render, forede med en blød Composition; i disse Furer gribe de omtalte fremstaaende Kanter i Løbet ind, hvorved den fornødne Omdreining bevirkes. Det vil neppe være fornødent at anføre, at «Shunt-Principet» ikke er anvendt i Thomas's Kanon. For at prøve Kanonens Rækning og Skudsikkerhed blev der affyret, med Støbejerns Projectiler og 40 Pd. Krudtladning, 10 Skud med  $2^{\circ}$  Elevation, 10 med  $5^{\circ}$  og 10 med  $10^{\circ}$ . Det var paatænkt at gjentage Skydeprøven med Støbejerns Huulprojectiler; men dette modsatte Mr. Thomas sig, fordi han fandt, de vare for lange; den samme Indvending anførte han imod de massive Projectiler. Fremdeles meente han, at Ribberne, de fremstaaende Kanter i Løbet, ved Inderenderne, hvor de støde op til Kammeret, vare altfor kort afskaarne. Det er Skade, at Mr. Thomas ikke har anført disse Anker tidligere, hvilket han burde have gjort, da baade Kanonen og de tilhørende forskjellige Projectiler ere forfærdigede i Woolwich under hans eget Tilsyn. Saavel Rækningerne som Initialhastighederne vare meget forskellige under Skuddene; ved  $2^{\circ}$  Elevation varierede Afstandene til det første Nedslagspunct imellem 928 og 1092 Yards, ved  $5^{\circ}$  Elevation mellem 1583 og 2163 Yards, og ved  $10^{\circ}$  Elevation mellem 3569 og 4006 Yards; Initialhastigheden varierede mellem 1075 og 1217 Fod i Secunden. Mr. Thomas

antager Grunden hertil at være, at Ladningen ikke hver Gang blev sat lige haardt an; om dette virkelig kan be-  
tragtes som nogen gyldig Grund, synes tvivlsomt, da  
noget Saadant ikke har viist sig ved andre Kanoner.

**Russiske Kanoner.** Den 17de October blev der i  
St. Petersborg foretaget Skydeprøve med en 9 Tom.  
riflet Støbestaals Prøvekanon. Den er af massivt Støbe-  
staal, fabrikeret af Krupp i Essen (Preussen) og udskyder  
deels 300-pundige Huulprojectiler, deels 450-pundige  
massive Projectiler. De med denne Kanon tidligere an-  
stillede heldige Skydeprøver have hevirket, at den russiske  
Regjering har bestilt 50 Stkr. af samme Construction  
hos Hr. Krupp, som allerede har begyndt at præstere  
sin Leverance. Det væsentligste Formaal for Prøven den  
17de var at udfinde den bedste Construction af Huul-  
projectiler og tillige prøve Styrken af de Pantserplader,  
som Messrs. John Brown & Co. i Sheffield har leveret.

Først blev der fyret en Række Skud med 300-pun-  
dige Huulprojectiler til forskjellige Afstande, og dernæst  
prøvedes nogle af Hr. Krupp forfærdigede Huulprojectiler  
imod  $4\frac{1}{2}$  Tommers Pantserplader. Det første Huulpro-  
jectil, som blev udskudt, var af haardt Støbestaal,  $22\frac{1}{2}$   
Tom. langt (to og en halv Diameter) med et fladt Hoved  
af 4 Tom. Diameter; Krudtladningen var 50 Pd., Af-  
standen fra Skydeskiven 700 Fod. Projectilet trængte  
igjennem Pantserpladen, Ege- og Teaktræes Bagklæd-  
ningen og sprang i mange Stykker, skjøndt det kun  
var fyldt med Sand. Det andet og tredie Huulprojectil  
vare ligeledes af Krupps Staal, af samme Længde som  
det første, men med  $6\frac{1}{2}$  Tommers Ende; disse trængte  
ligeledes igjennem Pladen, Træet osv. og sprang itu,  
skjøndt de kun vare fyldte med Sand. Det fjerde Huul-  
projectil var fabrikeret af Hr. Poteleff, af ureent (puddled)  
Staal, efter Aboukoffs System; Dimensionerne vare de



samme som for Nr. 2 og 3, og det trængte ligeledes igjennem Skiven, men boldede kun ud paa Midten fra 9 Tom. til 12 Tom. og blev slaaet fladt for Enden; der var ikke en Skøre at opdage paa Projectilet. Det femte Projectil, af samme Slags som det fjerde, trængte igjennem Pantserpladen, Træet og den anden Skive og fortsatte sin Vei til idetmindste en dansk Fjerdingsvei bagved denne. Det sjette og syvende Huulprojectil vare af Krupps og fyldte med Sprængladning; Diameteren 9 Tom. og Hovedet ganske fladt. Det ene sprang i Pladen, det andet i Træet. Det ottende og niende Huulprojectil vare af Støbejern, og, skjøndt de trængte igjennem Skiven, bleve de naturligviis ødelagte.

Saaledes ere de fra Preussen til Rusland leverede Skibskanoner, som nu eftergjøres af Rusland selv. Hvad Preussen kan levere Fremmede, kan det ogsaa forsyne sin egen Marine med; og disse Kanoner ere maaskee de mest praktiske af alt nu eksisterende Skibsskyts — lad os vel lægge Mærke hertil.

**Krigsforberedelser i Rusland.** I de tre sidste Maa-  
neder er der i Rusland gjort Meget, ikke alene for at styrke Cronstadt, men ogsaa for at befæste Indseilingen til Nevaen, ved Opførelsen af Batterier, Bygningen af Kanonbaade osv.

Cronstadt bliver yderligere befæstet under Tilsyn af Generalerne Todleben og Zareva, idet de gamle Forter sættes i en bedre Forsvarsstand, og Muurværket paa mange Steder bedækkes med Jordlag. Paa Hovedøen, hvor Cronstadt er beliggende, opkastes der imod Søen store Jordbatterier, som allerede ere næsten færdige. Fra Søen kunne de neppe sees, og dog beherske de ganske Indlobet og kunne bringe indgaaende Skibe under en krydsende Ild. Nogle af disse Jordværker, som ere mere exponerede end de andre, blive klædte med 7½

Tommers Plader, stillede under en Vinkel af 45 Grader og ombøiede foroven, saa at de danne en Beskyttelse imod Kasteskyts og paa samme Tid gjøre Anvendelsen af Bolte eller andre Befæstningsmidler overflødig. Portaabningen til Kanonen lukkes strax, naar denne er afskudt, ved en Klap eller Faldport af 11 Tommers Jern. Kanonerne, som blive monterede paa dette Batteri, ere 9 Tom. riflede Støbestaals Kanoner (see foregaaende Artikel), der udskyde 300-pundige massive eller 250-pundige hule Projectiler, 22 Tommer lange. Til Beskyttelse for Granitforterne anbringes der paa forskjellige Steder uhyre Masser af Jord og Faskiner, som hidføres fra St. Petersborg med store Bekostninger. For at danne en Hindring for Skibe, der skulde forsøge paa at passere op bag om Cronstadt gjennem det sydlige Løb, er der i dette nedsænket omtrent 300 Pramme og Lægtene, fyldte med Steen, saa at der nu ikke nogensteds i dette Løb findes mere end fire Fod Vand.

Autoriteterne have tænkt sig, at en Flaade kunde passere Yderværkerne og de forreste Batterier; de have derfor gjort Anstalter til, at der i Canalen kan nedsænkes 300 Helvedesmaskiner, hver med 70 Pd. Krudt og saaledes indrettede, at de explodere, saasart de berøres af et forbipasserende Skib. Skulde det alligevel kunne tænkes, at en Fiende passerede Cronstadt og naaede 2 à 3 Mile indenfor paa Veien opad Nevaen, saa vil han ved Bugtens Indre, hvor Barren ligger, forefinde paa begge Sider nye Batterier, som nu opkastes. Naar disse blive færdige, hvilket vil skee om nogle Uger, blive de monterede med ialt 90 Kanoner af sværeste Kaliber, der beherske Indseilingen til Floden paa et Sted, hvor denne kun er 3000 Fod bred. I denne smalle Canal vil der ligeledes blive nedlagt en Række Helvedesmaskiner.

Fremdeles er man i Begreb med at bygge en anden Krigsmaskine til Cronstadts Forsvar, nemlig en undersøisk Baad af meget svære Dimensioner, til hvilken der an-



vendes omtrent 200 Tons Jern og Staal. Den skrider rask fremad og kan snart være færdig, men der hersker megen Hemmelighedsfuldhed ved dens Bygning. Saa meget kunne vi imidlertid sige, at dens Maskiner ville blive satte igang ved sammenpresset Luft, at den vil blive forsynet med et meget stærkt Næb eller Horn og indrettet til at lægge store med Krudt ladede Cylindre ind under Skibenes Bund, samt antænde Krudtet ved Hjælp af Elektricitet. Besætningen i Baaden vil modtage Lys igjennem forskellige Kooine, hvorved den ogsaa vil kunne see at finde Vei til Maalet og bestemme den Dybde, i hvilken man ønsker at bevæge sig; sædvanlig vil dette være tæt ved Søens Overflade. Til Bygningen af dette Uhyre er der anviist en Sum af 175000 Sølvrubler.

Den 1ste Juni 1864 haaber Marinebestyrelsen at besidde i Cronstadt sexten pantserklaedte Skibe, hvilke den anseer som en meget tarvelig Flaade for et Land som Rusland. Der vil, foruden Pantserskibet »Pervenitz,« som iaar er indkjøbt i England og nu fuldendes i Cronstadt, være tre store Skibe, i flere Henseende lige med dette. Et af dem bygges i St. Petersborg efter Contract af Dhrr. Mitchell fra Newcastle og vil blive kaldet »Ne-Tron-Menya« (Rør mig ikke); Pantsrerpladerne, leverede af John Brown & Co., ere allerede paa Stedet, og Skibet bliver færdigt til den anførte Tid. Det andet bygges af Dhrr. Semenikoff og Politika, ligeledes i St. Petersborg; ogsaa dettes Plader ere leverede af John Brown & Co., og Skibet vil snart kunne være færdigt. Det tredie bygges af Marinen selv paa det nye Orlogsværft, og dets Pantsrerplader ere ligeledes fra det samme Firma. Disse Skibes Hoveddimensioner ere: hele Længden omtrent 240 Fod, Breden 53 Fod, Dybden 27 Fod, Drægtigheden (builders measurement) 2800 Tons; Armeringen er ikke endnu endelig bestemt, men den vil komme til at bestaae af riflede Kanoner af meget svær Kaliber. De øvrige 12 Skibe ere alle Monitorer, men

kun eet af dem vil blive forsynet med massive Pantserplader. Dette bygges efter Capt. Coles's System og bliver meget nær et Søsterskib til det danske Pantserbatteri »Rolf Krake.« Dets Længde er 175 Fod mellem Perp., Bredden 38 Fod, Dybden 14 Fod og Drægtigheden (b. m.) 1250 Tons. De andre 11 Batterier, af hvilke de 6 bygges paa private Værfter, de 5 paa Orlogsværfterne, blive klædte med fire og fem Lag Pantserplader paa een Tommes Tykkelse, udvalsedede i store Længder efter det amerikanske System. Taarnene samles af 11 Lag een Tommes Plader, der boltes sammen. Grunden til, at Bygningsformen med de tynde Plader anvendes, er imidlertid kun den, at Regjeringen ønsker at faae Batterierne færdige saa hurtig som muligt, og disse Plader, blive fabrikerede i Landet selv.

Alle de gamle Kanonbaade, som byggedes under Krimkrigen, blive eftersete og reparerede, og der er afsluttet Contract om at sætte dem i tjenstdygtig Stand. Fjorten af dem forsynes med nye Kjedler, og næstkommende 1ste Juni skulle de alle, under haard Bøde for Mangel paa Opfyldelse af Contracten, ligge færdige med Dampen oppe. Mange af de Kanon- og Morteerbaade, som byggedes for ti Aar siden, ere aldeles opslidte — det er ikke gaaet den russiske Regjering bedre end den engelske, hvis Kanonbaade under Krigen byggedes af for frisk Træ.

Der gjøres overordentlige Anstrengelser for at tilveiebringe det fornødne Antal Kanoner med tilhørende Ammunition til alle Forterne, Jernbatterierne og Skibene, og det er ikke usandsynligt, at Rusland i Henseende til sit Skyts staaer høiere end de fleste andre Lande, f. Ex. end England. De store riflede Støbestaals Kanoner, som leveres af Krupp, og som snart ville blive eftergjorte i St. Petersborg, ere meget gode, og de mindre Støbestaals Kanoner, hvoraf en Mængde leveres fra Ural og fra Pootieloffs Fabrik i St. Petersborg efter Aboukoffs



System, vise et vigtigt Fremskridt i Kanonfabrikationen. De ere maaskee ikke saa fuldkomne, som man kunde ønske; men de Mangler, som vise sig ved dem, ville uden Tvivl snart blive afhjulpne. Der arbeides nu Dag og Nat, i et heelt Dusin Kanonfabriker, og om faa Uger vil et nyt Elswick begynde sin Virksomhed. Dette vil fabrikere massive Støbestaals Kanoner lige fra den sexpundige til den elleve Tommers, der skal kunne udskyde et 500-pundigt Huulprojectil. For at tilveiebringe de fornødne massive og hule Projectiler til disse Kanoner, have alle Støberierne omkring St. Petersborg modtaget Bestillinger for imellem 15000 og 50000 Stykker hver. Alle Projectiler fra de 12-pundige opefter ere til riflede Kanoner. Deres Længde er mellem 2 og  $2\frac{1}{2}$  Gange Diameteren, og de ere forsynede med Vorter af blødt Metal, der passe i Riffelgangene. Ligeledes fabrikeres der en Mængde Huulprojectiler af Staal, og til den 60-pundige Skibskanon smedes et stort Quantum runde Staalkugler; en eneste Fabrik har modtaget Bestilling paa ikke mindre end 30000 Stykker.

Landartilleriet anskaffer ligeledes Staalkanoner til sin Tjeneste, idet man finder dem hensigtsmæssige paa Grund af deres ringere Vægt. En Staalkanon af samme Størrelse som en Metalkanon er omtrent en Trediedeel lettere end denne; men, da man frygter for, at Fabrikerne ikke kunne levere det fornødne Antal Staalkanoner i rette Tid, er der ogsaa bestilt en stor Mængde Metalkanoner, som skulle være færdige tidlig i Januar Maaned.

I Løbet af Sommeren er der anskaffet store Quantummer af Salpeter; Krudtværkerne ere blevne udvidede, og der arbeides paa Krudtfabricationen af al Kraft, Nat og Dag.

Skulde Regjeringens Formodning vise sig begrundet, at der til Foraaret udbryder Krig, da vil man ikke være istand til at forsyne Marinen med Pantserplader fra Udlandet. Regjeringen har derfor oprettet en Fabrik i Col-

pino, tæt ved St. Petersborg, og vil oprette en endnu, saaledes, at disse kunne levere 10000 til 12000 Tons Pantserplader om Aaret, uafhængig af fremmed Hjælp. Disse Værker, saavel som Kanonfabrikerne, de store Forsyninger med Teaktræ, Kuloplagerne til at forsyne Flaaden i to Aar og de extraordinære Summer, som ere medgaaede til Krigstilberedelserne i de sidste sex Maaneder, have medført en Udgift af omtrent 55 Millioner Sølvrubler over det ordinaire Budget, og en yderligere Sum af 40 Millioner Rubler bliver nu begjæret. Af disse Summer er der ikke taget Noget til de extraordinære Udgifter til Proviant og andre Commissariatssager.

**Pantserpladers Fortæring ved Galvanisme.** Det engelske Pantsereskib »Royal Oak« er som bekendt et med Pantserplader blinderet Træskib, hvis Bund er forhøjet med Plader af saakaldet Muntz-Metal, en Legering af Kobber og Zink, omtrent lige stort Quantum af hvert Slags Metal. Imellem Pantserpladerne og Kobberhuden er der et Baand,  $1\frac{1}{2}$  Tomme bredt, der seer ud som om det var af Bly, men siges at være af Messing eller et andet lignende Metal, sandsynligviis anbragt paa dette Sted for at adskille Jernet fra Kobberet og om mulig forhindre Corrosionen, Fortæringen ved den galvaniske Virkning. Dette Præservativ har i saa Fald ikke opfyldt sin Bestemmelse. I October Maaned blev Skibet nemlig indsat i Dok i Keyham ved Plymouth, og ved Bundens Undersøgelse viste det sig, at saa at sige alle Pantserpladerne i den nederste Range i en paafaldende Grad havde lidt ved Corrosionen, saa at flere af dem maatte tages af, ja der var endogsaa Tale om at borttage den hele Range. Jernet var ganske koparret, i nogle af Pladerne var der over 200 Gruber eller Huller, mange over  $\frac{1}{2}$  Tomme dybe. Overalt, hvor der havde været Friction af løsthængende Gjenstande eller andet, var der



dannet Gruber eller Furer af samme Dybde, og dog havde Skibet kun været 5 Maaneder i Søen, saa at Corrosionen er gaaet meget hurtig for sig. Efter Dokningen pibede en Mængde blaat eller sort Vand ud imellem Pladerne, hvilket tydede paa en indvendig Sygdom. De øverste Pantserplader, ligesom de nedre Forhudningsplader, vare fuldkommen rene og friske.

Man vil nu forandre Boltehullerne paa de Plader, der tages af, fra  $1\frac{1}{2}$  til 2 Tommer, et Maal, der paa alle de nyere Skibe bliver optaget istedenfor de  $1\frac{1}{2}$  Tom. Hele Ydersiden af Skibet renses, den røde Monne skrubes af og Gruberne fyldes med en Composition. For at forebygge Corrosionen bliver der klippet en Strimmel, 16 Tommer bred, af Forhudningspladernes Overkant, og i det Sted klædes med Browns Patent glasagtige (vitreous) Forhudningsplader, der ere saa tynde, at der maa lægges 24 Plader ovenpaa hinanden for at danne en Tykkelse af een Tomme; de ere derfor ogsaa meget bøielige. De skulle begynde lige ved Kobberforhudningens nye Overkant og naae derfra 5 Fod opefter, følgelig 3 Fod 8 Tom. over Pantserpladerne, og befæstes baade til Træet og til Pladerne med Nagler og en Art Liim. Disse Plader ere allerede benyttede paa flere af de andre Skibe, og man venter sig de bedste Virkninger af dem.

---

## Oversigt over Udrustningerne i 1862.

I Aaret 1862 have følgende Skibe været udrustede:

Fregat Thetis, Exerceerskib.

Chef: Orlogscapitain Sommer.

Commandoen blev heist den 14de Juli, strøgen den 27de September. Efter nogle Dages Ophold ved Helsingør var Fregatten stationeret ved Vedbæk fra 23de Juli til 7de August, hvorefter den afgik paa et Togt i Østersøen, anløbende Kielerfjord, Sønderborg og Carlscrona. Ved Exerceerskolen vare 200 Sø- og Usovante, der først bleve indøvede i Land i 11 Uger (fra 1ste Mai til 15de Juli) og derefter ombord i Fregatten, udelukkende Skole i 14 Dage.

Skrue-Fregat Jylland, Cadetskib.

Chef: Orlogscapitain E. Suenson.

Commandoen blev heist den 15de Mai, strøgen den 15de August. Foretog et Øvelsestogt i Nord- og Østersøen, anløbende Færøerne (Thorshavn) fra 14de til 16de Juni og Themsen (Greenhithe) fra 10de til 18de Juli.

Skrue-Corvet Dagmar.

Chef: Capitainlieutenant Seidelin.

Commandoen blev heist den 15de October. Efterat være afgaaet fra Kjøbenhavns Rhed den 20de October, anløb Corvetten Portsmouth den 1—7de November, Gibraltar 15—17 s. M., Toulon 23—27 s. M., Genua 28 s. M. til 1ste December, Neapel 4—10 December, Algier 16—20 s. M., Cadiz 23de s. M. til 2den Januar 1863, Madeira 9—11 Januar og ankom til Stationen ved de danskvestindiske Øer den 2den Februar 1863.

Skrue-Corvet Heimdal.

Chef: Orlogscapitain Grove.

Udrustet i 1861. Afgik fra Stationen ved de danskvestindiske Øer den 1ste Juni 1862 og ankom til Kjøbenhavns Rhed den 3die Juli, hvorefter Commandoen blev strøgen den 12te s. M.



**Dampskib Hertha.**

Chef: Lieutenant Schultz.

Commandoen blev heist den 1ste Juni, Skibet indlagt den 8de October. Foretog Opmaalinger i Belterne, Kieler-Bugt og Fehmern-Sund.

---

Endvidere vare udrustede: Hs. M. Kongens Dampskib Slesvig, Chef: Orlogscapitain Irminger, senere Orlogscapitain Smidth, og Skrueskonnert Falken, Chef: Orlogscapitain Møller; samt Dampskibene Holger Danske, Chef: Capitainlieutenant Lund og Uffo, Chef: Lieutenant Wrisberg, begge i forskjellig mindre Transporttjeneste; Dampskibet Hekla, som Passageerskib foretaget 2 Toure til London i Anledning af Industriudstillingen; Pantserskonnerterne Absalon, Chef: Lieutenant Schultz og Esbern Snare, Chef: Lieutenant Falbe paa Overfarten fra England til Kjøbenhavn.

---

Af det søværnepligtige Mandskab vare indkaldte til Tjeneste circa 760 Mand, der vare indlogerede paa Logisskibet Dronning Marie, Chef: Orlogscapitain Moe.

---

## Et Forslag til Prøver med Dampskibe.

Af Lieutenant B. Münter.

I forrige Hefte af »Tidsskrift for Søvæsen« findes en Artikel »Et Par Ord om Generalrapporten« af W. C., i hvilken der henvises til et i Søofficersforeningen holdt Foredrag »Om Prøver med Dampskibe«. Forfatteren slutter sig heri til det opstillede Program for Prøverne og antager, at Andre, som ere bekendte dermed, ogsaa ville gjøre det. Idet det saaledes tør formodes, at Marinens Opmærksomhed er bleven henvendt paa denne Sag, vil der maaskee her være Anledning til i Korthed at meddele dette Foredrags Indhold.

Siden Aaret 1852, da Dampcorvetten »Thor« gjorde sin første Prøvetour, have vi haft Skruedampskibe i temmelig stadig Fart, og det staaer saaledes til at antage, at Kjendskabet til de forskjellige Skibes Maskiner og til disses Egenskaber nu, efter henved 12 Aars Forløb, maa være temmelig betydeligt blandt de farende Officerer. Undersøger man imidlertid de Documenter, i hvilke de indhøstede praktiske Erfaringer opbevares, nemlig Chefs-Rapporterne, da vil man see, at disse sjeldent give noget fyldigt Begreb om de Resultater, man har faaet af Maskinerne. Der er ganske vist altid noteret Opgivelser om Skibets Hastighed; men disse gaae i Reglen kun ud paa Maximums Hastigheden, opnaaet ved



Maskinens fulde Kraft, og, naar man undtagelsesviis har undersøgt den under andre Forhold, da er der neppe paa 2 Skibe gaaet frem paa den samme Maade, saa at en Sammenligning mellem de mange forskjellige Classer af Maskiner, hvormed vor lille Marine er begavet, derved er umuliggjort.

Det maa derfor forekomme ønskeligt, at der anstilles mere omfattende Prøver med Skibene, og dertil vil det da først og fremmest være nødvendigt at have et Reglement, som bestemmer, hvorledes slige Prøver skulle foretages. Naar dette indrettes saaledes, at det, foruden at svare til sin Hensigt, tillige ikke optager formegen Tid af de korte Togter, paa hvilke Skibene udsendes, eller formange Kul af det bestemte maanedlige Quantum, da vil det kunne være til meget Gavn baade for den farende Officeer og for Technikeren.

Den Første vil derved nødsages til at beskæftige sig med de forskjellige Spørgsmaal, som kunne opstaae om en Maskines fordeelagtigste Gang; han vil saaledes opnaae et nøiere Kjendskab til denne og samtidig naturlig faae en større Interesse for den. Dette viser sig tydelig i det Land, hvor Praxis bedst støtter sig paa theoretiske Resultater, nemlig Frankrig, hvor man i den senere Tid har anstillet Prøver med Maskinerne efter en stor Maalestok, og hvor Søofficererne derfor i Reglen ere grundig bekendte med deres Maskiner, hvilket atter har havt til Følge, at Ideen til mange af de væsentligste Forbedringer ved disse er udgaaet fra Officererne.

Maskinconstructeuren, der ikke som Officeren i længere Tid kan disponere over et Skib og dets Maskine, vil af nøiagtige Prøver kunne uddrage nyttige Data til Sammenligning mellem de forskjellige Maskiner og maa derfor være Officeren taknemmelig for Alt, hvad han foretager sig i denne Retning.

Det er imidlertid ikke alene Maskinernes Virksomhed, som kan belyses af slige Prøver; men de kunne ogsaa

være til stort Gavn for Skibsconstructuren, som gjennem dem kan erfare Skibets større eller mindre Modstand mod Bevægelsen gjennem Vandet, og der synes netop derfor i Øieblikket, hvor man saa jevnligen er nødt til at vove sig ind paa nye Skibsformer, at være al Grund til at optage dette Spørgsmaal herhjemme.

I Pantserbatteriet »Rolf Krake» bleve saadanne detaillerede Prøver anstillede forrige Sommer, og det er da navnlig de Slutninger, som udledtes af disse, der have bibragt Indsenderen af dette »Forslag» Overbeviisningen om deres praktiske Nytte. Prøverne foretoges her paa den Maade, at man, foruden at udløbe Distancer frem og tilbage mellem bekendte Mærker for at finde Hastigheden svarende til den benyttede Expansionsgrad, senere i Løbet af Togtet anstillede særegne Prøver for at finde Kulforbruget. Disse Sidste gjordes saaledes, at man i længere Tidsrum (6 à 10 Timer) gik med de samme Expansionsgrader og Omdreiningsbæstheder af Maskinen, som vare anvendte ved de udløbne Distancer, og udmaalte nøiagtig de i disse Tider forbrugte Kul.

Hensigten hermed var at opnaae en accuratere Bestemmelse af Kulforbruget pr. Time, end man kunde faae ved at søge Mediet af Forbruget i de 2 à 3 Timer, som medgik til hver af de udløbne Distancer. Til Prøverne forbrugtes nu heller ikke flere Kul end de, som anvendtes til at udløbe Distancerne med, idet de, som forbrændtes til Kulforbrugsprøverne, tillige virkede til at bringe Skibet frem i den befalede Retning. Den Tid, som Prøverne optog, indskrænkedes ogsaa herved til omtrent 14 Timer med en Udgift af 120 Tønder Kul, et Offer, som neppe kan forekomme stort, naar et nøiagtigt Kjendskab til Maskinen og det, man kan vente sig af den, derved opnaaes.



Det første Spørgsmaal, som Prøverne da skulle besvare, bliver: hvilken er den største Hastighed, man kan opnaae i længere Tid ved Anvendelsen af Maskinens fulde Kraft? Det er denne, som betinger Skibets Brugbarhed som Krigsskib, og under Klarskib ligeoverfor en Modstander er det derfor ogsaa ganske vist den eneste, som bør anvendes. — Under almindelige Omstændigheder, naar længere Distancer skulle udløbes, er der derimod et andet Hensyn at tage, som absolut maa forbyde Anvendelsen af denne Maskinens største Kraftudvikling. Dette Hensyn er Oekonomien med Kullene, som ved ingen Dampmaskine i Verden bør spille en større Rolle end ved et Krigsskibs. Paa Landjorden vil et større eller mindre Kulforbrug som oftest kun blive et Pengespørgsmaal, paa Søen kan det derimod blive et Existentsspørgsmaal, navnlig for Krigsskibet, som foruden de Gjenvordigheder, for hvilke Handelsskibet er udsat, tillige maa være beredt paa at møde dem, som kunne opstaae paa Grund af dets særegne Bestemmelse.

Der er derfor kun eet Tilfælde tænkeligt, i hvilket man kan tillade sig at bortsee fra en oekonomisk Gang af Maskinen, og dette er, hvor det virkelig gjælder, saasom under Klarskib, eller naar man skal klare en farlig Kyst fra sig; under enhver anden Omstændighed vil det være uforsvarligt ikke at benytte alle de Midler, som staae til vor Raadighed for at gennemføre den strengeste Oekonomi med Kullene.

Det maa derfor være et andet Hovedformaal for Prøverne at udfinde den Gang af Maskinen, som, med en passende Hastighed for Skibet, giver den største udløbne Distance med en given Kulmængde.

Til Iværksættelsen af Oekonomien har man i Maskinen to mægtige Midler til sin Raadighed, nemlig: Dampens Expansion og Anvendelsen af høist muligt Tryk, og vi maae derfor, inden vi gaae ind paa Prøverne selv,

først klart forestille os den Maade, paa hvilken disse to fordeelagtigst bør benyttes.

Den almindelige Theori for Expansionens Virkning grunder sig, som bekjendt, derpaa, at Dampen, naar den er afspærret i et begrændset Rum, paa Grund af sin Elasticitet vil stræbe efter at udvide sig og maa følgelig trykke paa Væggene af Omgivelsen og altsaa i Cylinderen sætte Stemplet i Bevægelse. Antage vi, at Dampen under denne sin Udvidelse følger den saakaldte Mariotteske Lov, som siger, at Trykket er omvendt proportionalt med Udvidelsen, da ville vi let kunne bestemme det Arbeide, som derved forrettes.

Have vi nemlig en Cylinder, i hvilken vi lade Dampen strømme ind, for Exempel til Stemplet har tilbagelagt  $\frac{1}{4}$  af sin Vandring, og vi derpaa afskære den, da vil Dampen under Resten af Stempelslaget virke ved sin Udvidelse (Expansion), idet den paa  $\frac{1}{2}$  Slaglængde har sit  $\frac{1}{2}$  Tryk tilbage, paa  $\frac{3}{4}$  Slag  $\frac{1}{3}$  Tryk og for Enden af Cylinderen  $\frac{1}{4}$  af Trykket.

Dersom vi havde benyttet ligesaa megen Damp i en Cylinder uden Expansion, da kunde denne tænkes af samme Diameter som den forrige, men maatte da kun have  $\frac{1}{4}$  af sammes Slaglængde. Naar Stemplet i denne var kommen til Enden af sin Vandring, havde Dampen altsaa forrettet det samme Arbeide, som Stemplet i den store Cylinder, naar dette var naaet til  $\frac{1}{4}$  Slaglængde. Paa det resterende  $\frac{3}{4}$  Slag, under hvilket Dampen expanderedes, bliver det udførte Arbeide altsaa reen Gevinst, eftersom der ikke udgives nogen Damp for at frembringe det.

Forholdet mellem Arbeidet i den store og den lille Cylinder bliver med det samme forbrugte Dampquantum i det foreliggende Tilfælde som 2,4 til 1, og, havde den store Cylinders Slaglængde været 8 Gange den lilles, var Forholdet blevet som 3,1 til 1.



Vi see saaledes, at denne Theori giver en uhyre Fordeel ved at anvende megen Expansion; men i Virkeligheden forandres Forholdet endeel.

Dampen følger nemlig ikke ganske Mariottes Lov, idet den ved at udvide sig tillige taber i Temperatur, hvorved Trykket falder i et stærkere Forhold end det, hvorefter Voluminet tiltager.

Foruden denne uundgaelige Afkøling vil Dampen endnu lide et Varmetab ved Berøringen med Cylinderens Vægge. Dette hidrører deels fra den kolde Luft paa Ydersiden, deels fra Condensatoren, som jo vexelviis er i Forbindelse med Cylinderens Top og Bund. Da nu Cylinderen kun modtager Varme, saalænge den er i Forbindelse med Dampprøret, er det klart, at jo kortvarigere denne Forbindelse er, eller med andre Ord jo videre Expansionen drives, desto skadeligere Indflydelse maa Afkølingen have paa Dampen i Cylinderen.

Dette uheldige Forhold finder ikke Sted ved de saakaldte Wolffiske Maskiner (hos os construerede af Underdirecteur Wain), hvor man lader Dampen virke ved sit fulde Tryk paa næsten hele Slaglængden af en lille Cylinder, og derpaa expanderer den ved at lede den til en større; herved forklares ogsaa tildeels den Brændselsoekonomi, man har opnaaet med disse Maskiner.

For at modarbejde de forskjellige Aarsager til Dampens Afkøling, har man i den senere Tid indført de saakaldte Overhedningsapparater, i hvilke Dampen, efterat have forladt Kjedlen, paa Veien til Cylinderen modtager en høiere Temperatur end den, som svarer til Trykket, medens det mechanisk medrevne Vand samtidig omsættes til Damp, og den kan nu bedre taale at afgive Varme, da den har mere i Beholdning.

Foruden Krafttabet, som opstaaer ved Afkølingen, er der ogsaa et andet Forhold tilstede, som begrænder Expansionens Anvendelse.

Theorien betragter nemlig Rummet paa den anden Side af Stemplet som lufttomt, saa at dette frit kan bevæge sig, paavirket af Dampens Tryk; imidlertid vil man ikke i Condensatoren kunne frembringe noget fuldstændigt lufttomt Rum (Vacuum), og det deraf resulterende Tryk i Forbindelse med det, som hidrører fra Maskinens Friction, ville tilsammen frembringe et Modtryk, som omtrent vil være lige stort under hele Stemplets Vandring. Under Expansionen er derimod Dampens Tryk stadigt aftagende, og, hvis man nu har drevet denne saavidt, at Trykket bliver ligesaa stort som Modtrykket, da vil Stemplet ikke mere være istand til at bevæge sig frem, med mindre der findes en anden Cylinder, som i dette Øieblik maa forrette hele Arbeidet. Falder Trykket under Modtrykket, vil Stemplet bevæge sig i modsat Retning, eller de 2 Cylindere ville arbeide paa at ophæve hinandens Virkning.

En saadan Gang er øiensynlig ubeldig for Maskinen, og man bør altsaa ikke drive Expansionen saa vidt, at dette Forhold kan finde Sted.

Af Alt dette fremgaaer, at, medens man efter Theorien skulde vinde ved at anvende saamegen Expansion som muligt, vil der paa den anden Side i Praxis stadigt ophobe sig flere Vanskeligheder, jo videre man gaaer, og vi kunne deraf slutte, at der for enhver Maskine maa være en bestemt Expansionsgrad, som er den fordeeltigste, det vil sige, som giver mindst Kulforbrug i Forhold til den udviklede Kraft.

Betragte vi den særegne Maade, paa hvilken Dampens Kraft forplantes til Maskinens Axel, da ville vi ogsaa af den Grund finde det fordeeltigt at anvende Expansion.

Idet Stemplet har en frem- og tilbagegaaende Bevægelse, skal det, hvergang det kommer til Enderne af Cylinderen, først standses og derpaa sættes i Bevægelse i modsat Retning. Da der nu i Stempel, Stempelstang,



Krydshoved, Forbindelsesstang og Krumtap findes et betydeligt Moment, som voxer med Hastigheden, og dette først skal overvindes, for at Bevægelsen i modsat Retning kan foregaae, saa maa altsaa Stemplets Slutningshastighed helst være saa ringe som muligt.

Anvendes nu Dampen med sit fulde Tryk paa hele Vandringen, saa maa, fordi Trykket er jevnt, Hastigheden blive jevnt voxende, ligesom ved Stenen, der falder til Jorden med stadigt voxende Hastighed paa Grund af Tyngdens jevne Tiltrækning. Stemplet vil altsaa ankomme til Slutningen af Vandringen med størst Hastighed, hvilket, som vi have seet, er uheldigt.

Benyttes derimod Expansionen, da ville vi i Begyndelsen af Vandringen have Dampens fulde Tryk til at overvinde Momentet til Bevægelse i modsat Retning, Hastigheden vil være jevnt voxende, indtil Dampen afskæres, hvilket i Almindelighed i Skibsmaskiner vil være omtrent paa den halve Vandring, og den aftager nu med den expanderende Damps dalende Tryk indtil Enden af Cylinderen.

Fra Stempelstangen transporteres Kraften til Axlen gennem en Forbindelsesstang og en Krumtap. Jo nærmere Vinklen mellem disse to er ved  $90^{\circ}$ , desto større en Deel af Kraften vil bidrage til Krumtappens og altsaa ogsaa til Axelens Omdreining. Er Vinklen  $0^{\circ}$  (de døde Puncter), da kommer Intet af Kraften til at bidrage til Omdreiningen.

Naar Stemplet er omtrent midt i Expansions-Cylinderen, vil det jo efter det Foregaaende have størst Kraft, og i dette Punct er den omtalte Vinkel ogsaa størst. For Enderne af Cylinderen er Kraften derimod mindst, medens Vinkelen tillige er mindst, og følgelig giver denne ved Expansionen frembragte Vexlen i Hastigheden os tillige den Fordeel, at vi faae størst Kraft paa de Puncter, hvor vi have mest Gavn deraf.

Ved at expandere Dampen vil man ogsaa kunne opnaae en bedre Luftfortynding i Condensatoren; thi dennes Function bestaaer i, ved Afkøling at formindske den i Cylinderen forbrugte Damps Tryk og derved frembringe et luftfortyndet Rum paa den anden Side af Stemplet, og jo mindre Damp, der er tilført Cylinderen, desto mindre vil der ogsaa blive at afkøle.

I Maskiner, hvor Condensatoren ikke har været tilstrækkelig, har man endog haft en absolut Fordeel ved at anvende høiere Expansion, fordi man derved indvandt mere i Varme, end man tabte i Tryk, og man fik altsaa større Kraft ved at udgive mindre Damp, og selvfølgelig ogsaa mindre Brændsel.

For at gjøre Benyttelsen af den variable Expansion i vore Skibsmaskiner mere tilgængelig for Alle og Enhver, vilde det vistnok være heldigt, at der indførtes et bestemt System for Inddelingerne paa Expansions Apparatet, saaledes, at de forskjellige Mærker tydelig udsagde Expansionens Størrelse. Franskmandene inddele efter Decimalsystemet, idet de for Exempel sige: »0.55 introduction og 0.45 détente«. I »Rolf Krake«, hvor man ikke har noget særligt Expansionsapparat, men hvor den forskjellige Afskæring udføres ved Hjælp af Gliderbevægelsen, var der bestemte Mærker, som svarede til Afskæring paa omtrent  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{4}{10}$  og  $\frac{5}{10}$  af Slaglængden, saaledes at  $\frac{5}{10}$  eller  $\frac{1}{2}$  Damp og  $\frac{1}{2}$  Expansion var den største Kraft, Maskinen kunde udvikle. Disse kaldtes Expansionsgraderne 1, 2 . . . 5, hvor altsaa Graden 3 betegner  $\frac{3}{10}$  Aabning for Dampen og  $\frac{7}{10}$  Expansion.

---

Benyttelsen af høit Tryk er ogsaa et theoretisk Middel til at fremme Oekonomien, og man bør ubetinget stræbe at drive dette saa høit som muligt. I Praxis er man imidlertid anvist en Grændse i Sikkerhedsventilens Belastning, over hvilken man ikke kan komme, men som



man endog ofte vanskeligt naaer, især naar man forlanger en stor Dampudvikling.

Kjedlernes Construction og deres Bedeflades Størrelse, Kullenes Beskaffenhed, Rørenes Reenhedsgrad og Fyrfolkenes Øvelse ere alle tilsammen Factorer, som væsentligt kunne indskrænke Trykkets Høide i Kjedlen.

Det er imidlertid ikke tilstrækkeligt, at Dampen har høit Tryk i denne; men den maa ogsaa have det i Cylinderen, hvor den kommer til Anvendelse, og den taber endeel underveis, især paa et enkelt Sted, hvor det vistnok kan undgaaes, nemlig ved Dampspjeldet.

Som bekjendt findes i Damprøret 2 Afspærringsmidler for Dampen under dens Bevægelse fra Kjedlen til Cylinderen: Stopventilen og Dampspjeldet. Den Første forlanger flere Minutter til sin Lukning, og bruges derfor kun, naar man skal stoppe for længere Tid, hvorimod Spjeldet anvendes hyppigt under selve Maskinens Gang.

Jo mindre Damprørets Diameter er, desto hurtigere maa Dampen strømme gennem dette til Cylinderen, og desto større Modstand møder den atter for sin Vandring, hvorved den vil tabe i Tryk. Paa den anden Side giver en stor Diameter en stor Overflade og følgelig megen Anledning til Tab ved Udstraaling af Varme, hvorved Damptrykket ogsaa vil falde. Man giver derfor Damprøret en passende Diameter, som Praxis har bestemt, saaledes at disse to Kilder til Tab faae den mindst mulige Indflydelse.

Naar man nu dreier Dampspjeldet noget til, frembringer man en Indsnevring, som nøder Dampen til at bevæge sig med større Hastighed, og man gjør altsaa ligesaa megen Skade, som om man anvendte et snevrere Damprør.

Under enkelte Omstændigheder kan denne Benyttelse af Dampspjeldet neppe undgaaes; saaledes vil man i høi Sø jevnligt være nødsaget til pludseligt at forminske Damptilstrømningen til Cylinderen for at forhindre Skruen, naar denne slipper Vandet, fra at tage

Sur«; men, naar det ikke gjælder om pludseligt at gaae langsommere, bør man anvende Expansionsapparatet istedenfor Spjeldet.

At der herved ikke kan spares ubetydeligt, fremgaaer af et Forsøg med en Maskine, hvor man, ved at gaae »ganske langsomt« først ved Hjælp af Spjeldet og senere ved Expansionsapparatet, med samme Hastighed havde et Dampforbrug, i Forhold omtrent som 15 til 11.

Man bør derfor heller ikke give Maskinmesteren Ordre til et bestemt Antal Omdreininger, da han vanskeligt kan opnaae disse ved Expansionsapparatet, uden at tage Spjeldet til Hjælp; men man bør først ved Prøverne finde, hvilken Expansionsgrad der svarer til den forønskede Hastighed, og da give Ordre til dennes Anvendelse i Forbindelse med høist muligt Tryk, uden at bryde sig om, at Maskinen gjør et Par Omdreininger mere eller mindre.

---

Gaae vi nu over til gennem Prøverne at udfinde den fordeeltigste Maade at anvende Kullene paa, da vide vi af det ovenfor Fremsatte, at der maa anvendes en betydelig Expansion. Tillige skal Trykket holdes saa høit som muligt; men, da de Grændser, indenfor hvilke dette kan variere, langt fra ere saa store som Expansionens, kunne vi slutte, at den fordeeltigste Gang for Maskinen vil svare til en betydeligt ringere Kraftudvikling, end naar den fulde Kraft benyttes. Endvidere vide vi ogsaa, at Skibets Hastighed aftager i et meget mindre Forhold end Maskinens Kraft (idet Hastigheden omtrent forholder sig som 3die Rod af Hestekraften), saaledes at det altsaa vil være dobbelt fordeeltigt at gaae med mindre Fart.

Den Maade, paa hvilken man tydeligst kan anskueliggjøre sig Fordelen heraf, er at udregne ved Hjælp af Hastigheden og Kulforbruget, fundet ved Prøverne, hvor



langt man kan bringe Skibet frem med den Beholdning, som Kulkasserne kunne rumme, og man vil da finde, at man, indtil en vis Grændse, vil komme længst, jo langsommere man gaaer. Da man imidlertid ikke i Reglen kan lade Skibets Fart træde aldeles i Baggrunden, bør man ogsaa tage denne i Betragtning, og kan da vælge den Expansionsgrad, som er relativ fordeeltigst, hvorved forstaaes den, som vinder mest i Hastighed i Forhold til det, der tabes i Veilængde.

Belyse vi dette af Prøverne med Rolf Krake, saa fandt vi med dette Skib, at med 1112 Tdr. i Kulkasserne kunde man:

med 5° Expansion,	7.8 qml.	Fart udløbe	724 qml.
" 3°           "	7.5 qml.	"   "	956 qml.
" 2°           "	6.5 qml.	"   "	1022 qml.

Her vilde altsaa Expansionsgraden 3 være den heldigste, da den i Forhold til 5° vandt 232 qml. i Veilængde, medens den kun tabte 0.3 qml. i Fart, og sammenlignet med 2° gav den 1 qml. større Fart med et Tab i Veilængde af kun 66 qml.

Denne relativt heldigste Expansionsgrad bør vi altsaa benytte under almindelige Omstændigheder, men under særlige Forhold vil den ikke længere være fordeeltig. Har man saaledes Vind og Sø mod Skibet, vil Modstanden mod dettes Bevægelse tiltage, og man er nødt til at virke paa Stemplet med et større Tryk end ellers, og maa derfor benytte mindre Expansion og mere Damp. Omvendt derimod, naar man har Vind og Sø med sig; thi da vil det være unødvendigt at benytte et saa stort Tryk paa Stemplet, fordi Modstanden nu er ringere, og Skruen vil dreie ligesaa hurtigt, naar man anvender mindre Damp.

---

Der er endnu en Sag, som vi ikke kunne lade uundersøgt ved Expansionsprøver med Dampmaskiner, og dette er, hvorledes man fordeeltigst kan forplante Kullenes Varme til Vandet i Kjedlerne.

Benytter man Maskinens fulde Kraft, maa man som oftest forcere Fyringen paa alle Ildsteder og vil dog jevnlige have Vanskelighed for at holde Trykket; men, naar man skal bruge mindre Damp og følgelig ogsaa mindre Kul, kan der opstaae Tvivl, om man bør anvende alle Ildsteder eller kun et mindre Antal. Det sidste kan atter tænkes fordeelt enten saaledes, at nogle Ildsteder i alle Kjedler, eller alle Ildsteder i et færre Antal Kjedler tages i Brug.

I Almindelighed troer man det fordeeltigst at benytte saamange Ildsteder som muligt; thi dermed bibeholdes en stor Hedeflade, samtidigt med at Fyringen kan skee moderat, uden at overlæsse Risterne, og uden at man behøver at forcere Trækket, saa at Røgen kan forlade Ildcanalerne med en forholdsviis lav Temperatur. Imidlertid har Erfaringen ikke altid udtalt sig til Gunst for denne Fyring, og det har da formodentlig havt sin Grund i, at Fyrbøderne ikke have været vante til den, men vare mere tilbøielige til at overlæsse Risterne og derved ødsle med Kullene.

At benytte et mindre Antal Ildsteder i alle Kjedler er forsaavidt heldigt, som Rørenes Rensning under Gangen derved lettes, idet man vekselsviis kan lade et af dem staae ledigt; men det kan ikke kaldes en naturlig Fyringsmaade, da Vandet i Kjedlen ikke opvarmes jevnt over det Hele, og kan derfor neppe anbefales, uden hvor man kun har 2 Kjedler, og ikke kan opnaae tilstrækkelig Damp ved at benytte den ene. Metoden er ogsaa skadelig for Kjedlerne, som ved den ueensartede Opvarmning ikke udvide sig jevnt og derved udsættes for at arbeide sig lække.

Anvendes alle Ildsteder i et færre Antal Kjedler, og disse ere opstillede gruppeviis, bør man bruge Kjedlerne af samme Gruppe paa engang, fordi Tabet ved Varmeudstraalingen fra deres Overflader derved bliver mindst.

---



Efter saaledes at have udviklet de Principer, som det antages, man bør følge ved Bestemmelsen af Prøverne, komme vi til at omtale disse selv. Det er tidligere blevet anført, at der vilde spares i Tid og i Kul ved at gjøre særegne Prøver med Kulforbruget, og Prøverne maae da først deles i:

- A. Prøver ved udløben Distance frem og tilbage.
- B. Kulforbrugsprøver.

Under A kan man da passende foretage:

1. En Prøve med Maskinens fulde Kraft.

Da man ved denne skal constatere Skibets Maximums Hastighed for et længere Tidsrum, maa man forsikre sig om, at Kjedlerne ere istand til at holde Trykket i længere Tid. Tillige kan denne Prøve afgive et Beviis for Maskinens gode Forarbeidelse og Opstilling, derved at ingen Stød finde Sted, at Axelleierne ikke løbe sig varme, at der ingen Utætheder vise sig, og det kan ogsaa være af Interesse at kjende Temperaturen paa Fyrpladsen under denne Gang. Alt dette taler for, at Prøven foretages i længere Tid, 4 à 6 Timer, i Løbet af hvilke man da kan udløbe en Distance frem og tilbage, og man vil da heller ikke behøve senere at foretage nogen Kulforbrugsprøve for denne Hastighed.

For at finde den største Fart, man kan opnaae i kortere Tid, kan man efter endt Prøve mindske Farten, under stadig Fyring, indtil Damptrykket er bragt op til Sikkerhedsventilens Belastning, og derpaa atter gaae frem med fuld Kraft. Man vil da formodentlig snart tabe endeel af Trykket og kan derfor f. Ex. i Løbet af et Qvarteer notere Trykkets Høide hvert Minut, medens den opnaaede Fart i denne korte Tid neppe kan findes uden ved Logning.

2 og 3. To Prøver med de Expansionsgrader, man omtrent kan slutte ville stille sig fordeeltigst, naar længere Distancer skulle udløbes, idet man anvender Fyring paa alle Kjedler.

4. En Prøve med det halve Antal Kjelder og den Expansionsgrad, hvormed man kan holde høist muligt jevnt Tryk.

Til Prøverne 2, 3 og 4 skal da kun anvendes saamegen Tid, som medgaaer til at udløbe Distancen.

Forinden nogen af disse Prøver foretages, bør man først have anvendt i nogen Tid den samme Gang af Maskinen, som skal benyttes under Prøven, for at være sikker paa, at man kan holde det benyttede Damptryk.

#### B. Kulforbrugsprøverne.

1, 2 og 3. Disse foretages i Søen og bestaae i 3 Prøver med de samme Expansionsgrader, Tryk og Omdreinings hastigheder, som ere anvendte ved de under A 2, 3 og 4 udløbne Distancer.

4. Foruden disse er der endnu en Prøve, som under vore særlige Omstændigheder kan komme til Nytte, og som bestaaer i at finde Kulforbruget, naar man skal holde en Station i Søen i længst mulig Tid under Forhold, hvor det ikke kommer an paa Hastigheden, men hvor man skal være belavet paa at have fuld Damp paa kortest mulig Varsel. Dette vil saaledes være Tilfældet paa en Blokade, hvor man maa være meget oekonomisk med Kullene og derfor, naar intet Skib er isigte, kan holde Maskinen i Gang med den mindst mulige jevne Omdreinings hastighed, kun for at have Skibet under Commando, og desuden have tilbageskudte Fyr paa alle ubenyttede Ildsteder, for snarest muligt at kunne skaffe sig fuld Damp. Man kan derfor passende foretage denne Prøve under Seil, idet man undersøger, om det behørig Quantum Damp billigst skaffes tilveie ved Benyttelsen af flere eller færre Ildsteder.

I Rolf Krake anstilledes Prøven saaledes, at man først i 10 Timer anvendte begge Skibets Kjelder, og dernæst i 10 Timer 1 Kjedel og tilbageskudte Fyr under den anden. Det viste sig da, at man i sidste Tilfælde kun havde  $\frac{1}{3}$  af Kulforbruget i det første, og at man med



sin Beholdning kunde holde Søen i 17 Dage paa denne Maade. Imidlertid var Kulforbruget saa stort i Forhold til den udviklede Kraft, at man med Sikkerhed kan vente det betydeligt nedsat med mere øvede Fyrbødere.

Varigheden af Prøverne B bør sættes til mindst 10 Timer for at opnaae et nøiagtigt Resultat, og man bør selvfølgelig foretage dem under de samme Veirforhold som de tilsvarende Prøver A, naturligviis helst alle i stille Veir.

Da Hensigten med disse Prøver er at give Skibets Officerer Data, hvorefter de kunne udlede den heldigste Gang for Maskinen, og overhovedet at give dem en grundig Kjendskab til denne, medens de tillige skulle give Teknikeren Elementer til Bedømmelsen af de forskjellige Skibsskrog og Maskiner, maa det Schema, som udfyldes under Prøverne, være indrettet efter disse forskjellige Fordringer.

At ville, som Franskmændene for Exempel, beregne Middelpantsareal, Modstandscoefficienter m. m. for hver Prøve, er vistnok overflødigt hos os, da den farende Officeer derved besværes med Sager, som udelukkende ligge indenfor Teknikerens Omraade; men Schemaet maa dog indeholde de tilstrækkelige Data til at finde alt Sligt senere. Det vil derfor være tilstrækkeligt, at man, foruden at angive alle Oplysninger om Veirforhold, Stedbestemmelser, Skibets Dybgaaende og Maskinens Gang, tillige beregner følgende 5 Størrelser:

Skibets Fart, Skruens Recul, den indicerede Hestekraft, Kulforbruget pr. Time, og Kulforbruget pr. Time pr. indiceret Hest.

Til Bestemmelsen af den indicerede Hestekraft udfordres en Indicator, som kan laanes fra Værftet, hvor flere af disse haves; denne skal senere blive beskrevet.

Et andet Instrument, Tællemaskinen, der angiver Axlens Antal Omdreininger i et vilkaarligt Tidsrum, er

ogsaa uundværligt til en nøiagtig Bestemmelse af Skruens Recul.

Foruden til dette Brug kan den ogsaa være til meget Gavn i alle Dampskibe, navnlig saadanne, som gaae stadigt paa de samme Router, idet man efter nogen Tids Forløb i taaget eller tykt Veir kan ved Hjælp af denne og af den styrede Cours finde sin Plads med temmelig stor Nøiagtighed. Den er tillige let at opstille og paa ingen Maade kostbar at anskaffe, saa den burde vistnok findes i alle baade Hjul- og Skrueskibe.

Skibets Fart findes ved at udløbe en Distance frem og tilbage mellem 2 bekjendte Mærker.

Da man maa kjende den nøiagtigt, bør man ikke anvende for kort Tid til den; thi da vil man ingen Sikkerhed have, for at Trykket i Kjedlen kan holdes paa samme Høide, og tillige vil et Minuts fejl Aflæsning kunne have for stor Indflydelse paa Resultatet.

Det modsatte Princip følges i England, hvor Distancens Længde kun er »the measured mile«, som kan udløbes i enkelte Minutter. I denne korte Tid kan man ved Hjælp af kunstig Fyring holde Damptrykket paa en større Høide end ellers, og man finder derfor kun den Fart, man under gunstigste Omstændigheder i meget kort Tid kan opnaae. Enhver veed ogsaa, at Skibets virkelige Fart i Reglen ligger 1 à 2 qml. under den ved Prøverne fundne.

Til at udløbe Distancerne egner Sundet sig fortræffeligt, da man har smult Vande og kan tage Distancen i Strømmens Retning. Kortet er desuden i stort Bestik, saa at Veilængden kan udmaales nøiagtigt, og Officererne kjende de fleste Mærker. Med Rolf Krake benyttedes saaledes Distancen mellem Middelgrundens nordre Tønde og Telegraphtouget, hvilken Længde er mellem 8 og 9 qml.; Tougets Retning er omtrent lodret paa Coursen, saa at man ikke begaaer nogen stor Feil ved at antage en noget forkeert Plads over det, og naar



man paa Tilbageveien ikke træffer Tønden, vil man altid finde et andet Mærke i Nærheden af denne, i hvilket man kan standse.

Den almindelige Maade, paa hvilken Farten findes, er da at dividere den dobbelte udløbne Distance med Summen af de anvendte Tider; men herved begaaer man en Feil, som kan blive temmelig betydelig, naar Strømmen er haard. Denne hidrører fra, at den Tid, i hvilken Strømmen er imod, er længere end den, i hvilken den er med, saaledes at Skibet i Virkelighed udløber en større Veilængde end den dobbelte Distance.

Var Skibets Fart f. Ex. 8 qml., Strømmens Virkning paa Skibet 2 qml. og Distancens Længde 6 qml., da vilde man være 1 Time om at løbe mod Strømmen og  $\frac{3}{8}$  Time med Strømmen. Divideredes 12 qml. med  $1\frac{3}{8}$  Time, erholdt man kun 7.5 qml. Fart istedenfor 8 qml., altsaa  $\frac{1}{2}$  qml. for lidt.

Tage vi derimod Strømmen med i Beregningen, ville vi faae et rigtigt Resultat.

Kaldes Skibets Fart H og Strømmens Virkning h, da haves i det foreliggende Tilfælde:

Med Strømmen  $\frac{3}{8} (H + h) = 6$  qml.,  $H + h = 10$  qml.

Mod Strømmen  $1\frac{1}{2} (H - h) = 6$  qml.,  $H - h = 6$  qml.

H altsaa = 8 qml. og h = 2 qml.

Den udløbne Distance rettet for Strømmen findes da ved at multiplicere H med hele den anvendte Tid = 12.8 qml.

For at kjende Forskjellen mellem Farten paa Loggen og den virkelige Fart bør man under Prøverne jevnligt logge, og kan da, ved at tage Middeltallet af alle Logningerne, sammenholde dette med Farten funden ved udløben Distance.

Skruens Recul. Naar en Skrue omdreies i en Møttrik, vil den for hver Omdreining rykke et Stykke frem i Axlens Retning, der er ligesaa langt, som Stigningen er stor. I et bevægeligt Medium, som Vandet,

er derimod Forholdet et andet. Naar Skruefladen nemlig omdreies i dette, vil den forplante Maskinens Arbeide dertil, og da det er bevægeligt, vil endeel af Trykket medgaae til at kaste det til Siderne og bagud, medens kun Resten vil frembringe et ligesaa stort Modtryk, der tjener til at drive Skibet frem. Herved opstaaer et Tab i Hastighed, som Franskmændene kalde Skruens »Recul«, Englænderne benævne det »slip«, medens vi, saavidt vides, intet passende Ord have derfor.

Denne Recul er uundgaaelig, naar ingen anden Kraft end Maskinens virker paa Skibet; thi vi kunne omvendt raisonnere saaledes: hvis der ingen Recul var, vilde der heller ingen Modstand være i Vandet, Maskinens Kraft kunde da ikke frembringe noget Tryk paa dette, og Axlen maatte følgelig dreie rundt med uendelig stor Hastighed, medens Skibet stod stille.

Reculen findes ved Forskjellen mellem den Vei, Skibet vilde tilbagelægge, naar dette Krafttab ikke fandt Sted, og den virkelig gjennemløbne Vei. Den første af disse er liig Skruens Stigning multipliceret med Antallet af Omdreininger under hele Prøven. Disse findes nu enten ved at multiplicere Tiden, som er medgaaet til hele Prøven, med Middeltallet af Omdreininger pr. Minut, som da kunne søges hvert Qvarteer; men dette er ingen nøiagtig Maade, saameget mere som man snarere er tilbøielig til at tælle formange Omdreininger end for faa — eller bedre ved Hjælp af Tællemaskinen, hvor man da maa notere det Tal, paa hvilket Viserne staae ved Begyndelsen og Enden af den udløbne Distance frem og tilbage, og deraf ved Subtraction finde det nøiagtige Antal af Omdreininger i det hele Tidsrum.

Den gjennemløbne Vei, som benyttes, maa være rettet for Strøm, hvis denne er af nogen Betydning.

Naar denne Differents divideres med den Vei, Skibet vilde have tilbagelagt, hvis der intet Hastighedstab var, faaes Reculen angivet i Procent af Skrueaxlens Arbeide;



denne Methode benyttes i England. Dividerer man derimod med den gjennemløbne Vei, erholdes Reculen i Procent af Skibets Hastighed; dette benyttes i Frankrig, og da man herfra havde langt flere Data til Sammenligning, end fra England, er det ogsaa blevet anvendt med Rolf Krake.

Kaldes Reculen efter den engelske Methode  $r$ , efter den franske  $r'$ , Skruens Stigning  $s$ , Antallet af Omdrejninger  $N$ , og Veilængden, rettet for Strom og angivet i Fod,  $D$ , vil man altsaa have:

$$r = \frac{Ns - D}{Ns}. \quad r' = \frac{Ns - D}{D}.$$

Til Sammenligning mellem  $r$  og  $r'$  faaes:

$$r = \frac{r'}{1 + r'}. \quad r' = \frac{r}{1 - r}$$

Reculens Størrelse er afhængig af Forholdet mellem den Modstand, Skibsskroget gjør mod Bevægelsen gennem Vandet, og den Modstand, Skruen gjør mod at bevæge sig tilbage efter Axlens Retning. Jo større den første, og jo mindre den sidste er, desto større maa Reculen blive.

Er et Skib i sig selv saaledes construeret, at det ikke egner sig til at gjøre nogen betydelig Fart, da vil Reculen altid være stor, og vi havde den derfor i Rolf Krake med fuld Kraft 91  $\frac{0}{100}$ , hvorved dog maa bemærkes, at Skibet dengang var noget urent i Bunden.

Naar Hastigheden forøges, maa Reculen ogsaa tiltage med denne.

I Rolf Krake var den med 7.5 qml. Fart 81  $\frac{0}{100}$ , med 7.8 qml. derimod 91  $\frac{0}{100}$ . Denne stærke Tilvæxt af 10  $\frac{0}{100}$  for at gjøre 0.3 qml. større Fart synes at være en Andtydning om, at Skibet med sin daværende Reenhedsgrad vanskeligt kunde bringes op til nogen betydelig større Hastighed, selv om Maskinen kunde tilstede en meget større Kraftudvikling, idet man maatte antage, at Reculen for de næste 0.3 qml. større Fart vilde stige i et meget

stærkere Forhold og derved opsluge en endnu betydeligere Deel af Maskinens Arbeide.

Gaaer man med Skibet mod haardt Veir, voxer Modstanden, og Reculen bliver følgelig større.

I dette Tilfælde stiller Hjulskibet sig fordeelagtigere end Skrueskibet, da de brede Skovle gjøre en langt større Modstand end Skruen, og Reculen kan derfor under uheldige Omstændigheder aldrig blive saa stor som i Skrueskibet. Skruemaskinen vil mod en Storm arbeide med noget høiere Tryk end ellers, men den taber forholdsviis ubetydeligt i Omdreininger, og Hestekraften vil derfor blive omtrent den samme som i Magsveir. Hjulmaskinen vil ogsaa arbeide med høiere Tryk, men den kan langt fra naae sit almindelige Antal Omdreininger, saa at Hestekraften her bliver betydelig ringere. Da nu Kulforbruget omtrent er proportionalt med Hestekraften, seer man, at Hjulskibet ved denne Leilighed bliver mere oekonomisk end Skrueskibet, idet det bedre lemper sit Kulforbrug efter den udløbne Distance. Dette er ogsaa Grunden til, at flere af de store Dampskibsselskaber i England, som befare Router, hvor man er udsat for at have megen Modvind, endnu foretrække Hjulskibene, skjøndt disse paa den anden Side ikke »gaae saa godt igjennem« som Skrueskibene.

Fordelene og Manglerne ved de 2 Systemer træde tydeligt frem ved et Forsøg, som gjordes i England med Hjulskibet »Basilisk« og Skrueskibet »Niger«, som begge vare byggede efter samme Tegning, havde samme Deplacement og lige kraftige Maskiner. Man fastgjorde deres Agterender til hinanden og gik nu med fuld Kraft paa dem begge i modsatte Retninger. Skrueskibet slæbte da Hjulskibet med 1,46 qml. Fart, men medens Skruemaskinen indicerede 529 Heste, havde Hjulmaskinen kun 341, og Kulforbruget var altsaa mindre i det samme Forhold.



Skruens Modstand mod Bevægelsen agterud har ligeledes Indflydelse paa Reculens Størrelse.

I denne Retning har man grundige Forsøg at holde sig til, anstillede baade i England og Frankrig, ved Hjælp af hvilke man har kunnet opstille visse bestemte Regler.

Ved disse komme 4 Elementer i Betragtning, nemlig: Skruebladenes Areal, Bladenes Antal, Skruens Diameter og dens Stigning.

Med Hensyn til Arealet og Bladenes Antal er man kommen til det Resultat: At jo større Arealet er, desto mindre bliver Reculen. Imidlertid er denne Formindskelse kun synlig indenfor visse Grændser, idet Reculen aftager hurtigt fra et Areal af 0 til et af 30 pCt. af en heel Skruegangs Areal, udenfor denne Grændse aftager den langsomt, og naar Arealet bliver 75 pCt. vil der ikke være mere at vinde ved at forøge dette.

Tillige har man fundet, at Antallet af Blade kun har liden Indflydelse paa Reculens Størrelse.

Det er saaledes ikke nødvendigt, at have noget betydeligt Areal, og man kan omtrent fordele dette, som man vil, enten paa flere eller færre Blade.

Diameteren og Stigningen frembyde derimod flere Vanskeligheder. Seet i Almindelighed, voxer Reculen, naar Stigningen forøges, og naar Diameteren formindskes. Man maa imidlertid ikke tage disse 2 Elementer hver for sig; men man bør betragte Forholdet mellem dem, da dette angiver Heldningen af Skruebladens yderste Begrænsningslinie (Skruelinie) mod Tværskibsplanen, og jo større denne er, desto mindre Modstand vil Skruen gjøre mod at glide tilbage gennem Vandet. Man har derfor fundet for de forskjellige Skruer bestemte Forhold mellem Stigning og Diameter, som man nødigt overskrider, naar ikke særegne Omstændigheder tvinge dertil.

Ved Skibe af ringe Dybgaende vil man af denne Grund være udsat for endeel Vanskelighed. Skruens Diameter kan nemlig her kun være ringe, og Stigningen følgelig ogsaa. Da Skibet nu skal have en vis Hastighed  $V$ , og denne er en Function af Productet af Omdreiningernes Antal  $N$  og Stigningen  $s$ , nemlig  $V = Ns(1-r)$ , maa man altsaa gjøre  $N$  stor; men herved kan man let komme til at overskride den Stempelhastighed, man tør byde Maskinen, og maa da gribe til den ubehagelige Udvei, at benytte Tandhjul og Drev mellem Skruens Axel og Maskinens, hvilket, som bekjendt fra vore Kanonbaade, medfører store Ulemper.

For Floddampskibe, som skulle gjøre stor Fart, kan dette Forhold bevirke, at man maa forlade Skruen og benytte Hjulene.

Har man en stor Recul i et Skrueskib, og Skruens Stigning kan forandres, er det et almindeligt anvendt Hjælpemiddel at formindske denne. I Rolf Krake, som er forsynet med en 3bladet Skrue med foranderlig Stigning (Griffith's), var denne under Prøverne forrige Sommer  $16' 6''$ , medens Diameteren kun er  $9' 6''$ . Da Forholdet mellem disse var temmelig stort, og da Reculen i det Hele taget var temmelig betydelig, blev Stigningen formindsket til  $14' 6''$ . Ved en ny Prøve, som derefter foretoges i December Maaned, var Reculen bragt ned til 56 pCt. mod de tidligere 91 pCt. under de tilsvarende Omstændigheder.

Af det her Anførte fremgaaer tilstrækkeligt, hvor stor en Rolle Reculen spiller, og da dens Størrelse tillige kan give mange nyttige Vink om Skib og Skrue, bør man under Prøverne søge den nøiagtigt.

Der er faa Spørgsmaal under Skibsdampmaskinen, der hidtil ere blevne saa udførligt undersøgte som dette, og det er ogsaa lykkedes med gode Skibsformer af tilstrækkeligt Dybgaende og under heldige Betingelser at bringe den ned til 10 à 12 pCt. med forskjellige Skruer,



baade med den almindelige 2bladede, den 4bladede, den Griffithske, den dobbelte Manginske og med flere andre.

Da et Krafttab her ikke kan undgaaes, maa dette Resultat betragtes som en stor Seir; men det maa tillige være en Opfordring til at søge at naae det Samme under mindre gunstige Omstændigheder.

Den indicerede Hestekraft. I Mechaniken udmaales et i en given Tid forrettet Arbeides Størrelse ved at multiplicere den i Tidsrummet gjennemløbne Vei med det udøvede Tryk. Veien angives da i Fod og Trykket i Pund, hvorved Arbeidet faaes udtrykt i Fodpund, enten pr. Minut eller pr. Secund. Denne Eenhed vil imidlertid blive for lille, naar der er Tale om saa store Arbeider, som en Dampmaskines, en Vandstroms, o. s. v., og man har derfor antaget en større Eenhed, nemlig Hestekraften, der ved vore Dampmaskiner, hvor engelsk Maal og Vægt benyttes, er 33,000 Fodpund pr. Minut. En Hestekraft bliver altsaa det Arbeide, der udføres ved at løfte 33,000 Pd. i Fod eller 1 Pd. 33,000 Fod i et Minut.

Iøvrigt er dette Arbeide langt større end det, den stærkeste Hest kan overkomme.

Naar et Skib bevæger sig gennem Vandet, forretter det ogsaa et Arbeide, hvis Størrelse altsaa kan findes, naar man, foruden at kjende den gjennemløbne Vei, tillige kan bestemme Størrelsen af det Tryk, som er virksomt til at drive Skibet frem.

Dette er man imidlertid ikke istand til at gjøre, undtagen i det specielle Tilfælde, at den fremadrivende Kraft er en Dampmaskine, som virker paa en Skrueaxel; thi da modtager denne hele det Tryk agterfra forefter, der fra Vandet virker paa Skruen og driver Skibet frem. Optager man dette Tryk paa Enden af en Vægtstangsforbindelse og hænger Vægte paa dennes anden Ende, vil man ligefrem kunne veie Trykket. Dette er ogsaa blevet forsøgt, men har viist sig upraktisk af forskjellige Aarsager. Deels er nemlig Trykket saa stærkt, at man

er nødsaget til at anvende et System af uligearmede Vægtstænger med meget betydelig Forskjel paa Armenes Længde, hvorved Apparatet bliver uaccurat og vanskeligt at anbringe, og deels er Trykket under en Omdreining af Skruen ikke saa constant, at det kan contrabalanceres af et almindeligt Vægtlod.

Man har derfor i den senere Tid anvendt en simpel eenarmet Vægtstang, paa hvilken Axlen trykker tæt ved Omdreiningspunctet, medens et Fjederdynamometer (Kraftmaaler) er fastspændt paa Enden af Armen. Staal-fjedrens Spænding træder her istedenfor Vægtlodderne, og Trykket kan da tegnes med et Blyant paa et Stykke Papir paa en analog Maade med den, som vi skulle see der anvendes ved Indicatoren, hvorefter dets Størrelse senere kan udmaales.

Herved findes altsaa den Deel af Maskinens Arbeide, som kommer Skibet til Gode, og som er den, vi have mest Interesse af at kjende, saameget mere som den tillige vil sætte os istand til at beregne den Modstand, som gjøres mod Skibets Bevægelse.

Desværre benyttes denne Methode endnu kun sjeldent, formodentlig paa Grund af Vanskeligheden ved at anbringe Apparatet og ved at opnaae tilstrækkelig stærke og nøiagtige Staal-fjedre. Da disses Fabrication imidlertid i de senere Aar har opnaaet en høi Grad af Fuldkommenhed, og da man vistnok ogsaa maa kunne overkomme Forstøtningen og Anbringelsen af Apparatet, staaer det til at haabe, at der ikke vil medgaae lang Tid, inden det bliver almindeligt at prøve alle Skrueskibe paa denne Maade, som er den naturligeste og mest oplysende af alle.

Indtil vi ere komne saavidt, maae vi nøies med at bestemme Maskinens Kraft paa et tidligere Stadium, idet vi søge det Arbeide, som Dampen forretter ved sit Tryk paa Cylindernes Stempler. Dette Arbeide kaldes »den indicerede Hestkraft» og maa være endeel større end



det ovenomtalte, som blev fundet ved Axlens Tryk, idet endeel af det tabes ved at drive Luftpumper, Fødepumper m. m., ved at overvinde Frictionen i selve Maskinen og dens Pandleier, og endelig ved Reculen.

Arbeidet udmaales her ved Productet af Dampens Tryk, angivet i Pund, og af Stemplets gjennemløbne Vei i Fod pr. Minut (Stempelhastigheden), og da det skal have i Hestekraft, maa man dividere med 33,000.

Kaldes Slaglængden  $l$ , Antallet af Axlens Omdreiningen, som er ligestort med Antallet af dobbelte Stempelslag pr. Minut,  $n$ , bliver den gjennemløbne Vei  $= 2ln$ .

Er der 2 Cylindre af indvendig Diameter  $d$  Tommer, bliver Stemplernes samlede Areal  $= 2\pi\left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{\pi d^2}{2}$ , og er Trykket paa Quadrattommen  $p$ , bliver det hele Tryk paa Stemplerne  $= p\frac{\pi d^2}{2}$ .

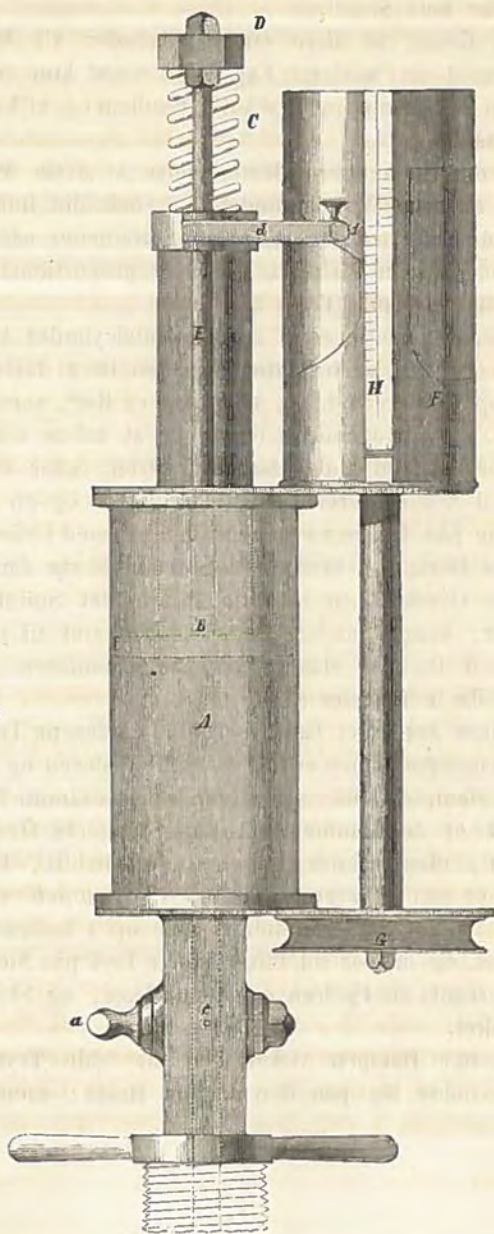
Arbeidet angivet i Hestekraft er altsaa  $=$

$$A = \frac{2nl \cdot p \frac{\pi d^2}{2}}{33,000} = \frac{nlp\pi d^2}{33,000}.$$

I dette Udtryk kjendes  $l$  og  $d$  i Forveien, saa at Størrelsen  $\frac{l\pi d^2}{33000}$  kan udregnes.  $n$  tælles ved Maskinens Omdreiningen, og der er saaledes kun  $p$  tilbage at søge.

Dette  $p$  kan imidlertid ikke findes ligefrem ved Summen af Trykket i Kjeden (som angives i Pund over Atmosfærens Tryk) og af Luftfortyningen i Condensatoren (som maales i Tommer af Qvægsølvshøiden under Atmosfærens Barometerstand og benævnes Vacuum); thi selv om Dampen virkede med sit fulde Tryk under hele Slaget, vilde der dog tabes endeel paa Veien fra Kjeden til Cylinderen; men da man tillige benytter Expansion, vil Middeltrykket derved ogsaa formindskes. Luftfortyningen i Cylinderen vil heller ikke være saa

Fig. 1.





stor som i Condensatoren, ligesaa lidt som den vil være jevn under hele Slaget.

Paa Grund af disse Omstændigheder vil Middeltrykket med en moderat Expansion være kun omtrent det Halve af Summen af Trykket i Kjedlen og af Vacuum i Condensatoren.

Til den nøiagtigere Bestemmelse af dette Middeltryk har allerede Watt opfundet den saakaldte Indicator, hvis Virkning beroer derpaa, at en Spiralfjeder sammentrykkes og udvides i sin Axes Retning proportionalt med de paa den virkende Tryks Størrelse.

Indicatorens bestaaer af en lille Metalcylinder A, som er aaben foroven og indrettet forneden til at fastskrues paa Dampcylinderens Laag, eller paa et Ror, som forer fra dette. En Stophane a tjener til at aabne eller afskære Forbindelsen med Dampcylinderen; naar den er lukket, vil Atmosfæren gennem Hullet c og en Gjennemboing paa Hænen være i Forbindelse med Cylinderen A's nedre Deel. I A bevæger et Stempel B sig damptæt, mod hvis Overkant en nøiagtig forarbejdet Spiralfjeder C trykker; dennes anden Ende er befæstet til et lille Krydshoved D, der staaer fast paa Cylinderen A ved Hjælp af de to Stænger E.

Tænkes Apparatet fastskruet til Cylinderens Top, da vil, saalænge Stophanen er lukket, Spiralfjederen og følgende ogsaa Stemplet holde sig uforandret paa samme Høide, fordi der er det samme Tryk paa Stemplets Over- og Underkant; men aabnes Hænen i det Øieblik, Dampstemplet er paa sit øverste Punct, vil Dampen ved at strømme ind i Cylinderen tillige gaae op i Indicatorens nedre Deel, og da der nu bliver større Tryk paa Stemplet B's Underkant, vil Fjedren sammentrykkes, og Stemplet lettes iveiret.

Saalænge Dampen virker ved sit fulde Tryk, vil Stemplet holde sig paa den samme Høide; men saa-

snart Expansionen begynder, og Trykket i Cylinderen falder, vil ogsaa Indicatorens Stempel gradevis dale.

Kort før Dampstemplet er kommet til sit underste Punct, sætter Glideren Cylinderens Top i Forbindelse med Condensatoren, Trykket vil derfor falde betydeligt under Atmosfærens, og Fjedren maa følgelig udvide sig i Forhold dertil, saa at Indicator-Stemplet vil synke hurtigt.

Under Stemplets opadgaaende Bevægelse vil Cylinderens Top stadigt være i Forbindelse med Condensatoren, i hvilken Luftfortyningen holder sig temmelig jevnt, hvorfor Indicator-Stemplet vil forblive i sin lave Stilling.

Noget inden Dampstemplet naaer Cylinderens Top, aflukkes for Condensatoren, Luftfortyningen i Cylinderen aftager, og Indicator-Stemplet begynder at hæve sig, og i det Øieblik, der aabnes for Dampen, hvilket finder Sted, lige forinden Stemplet har naaet sit øverste Punct, vil Indicator-Stemplet pludseligt gaae i Veiret og indtage den samme Høide, som det tidligere havde, da Dampstemplet var paa det samme Sted.

For nu at opfange denne Bevægelse er til Indicator-Stemplet befæstet en Arm d, i hvilken et Blyant er fastskruet. Hvis dette bragtes i Berøring med et fastliggende Stykke Papir, vilde det tegne en ret Linie derpaa, hvis øverste og nederste Puncter angave Maximum og Minimum af Tryk; men man vilde ikke være istand til at aflæse Dampens Tryk paa hvert enkelt Punct af Dampstemplets Vandring.

For at kunne dette maa Papiret gives en Egenbevægelse, som svarer til Stemplets, og dette gjøres ved at vikle det om en Cylinder F, der sidder fast paa den samme Axel, som Skiven G. Over denne er der kastet en Snor, hvis anden Ende fra et eller andet Sted i Maskinen modtager en Bevægelse, der svarer til Dampstemplets, men som ved uligearmede Vægtstænger



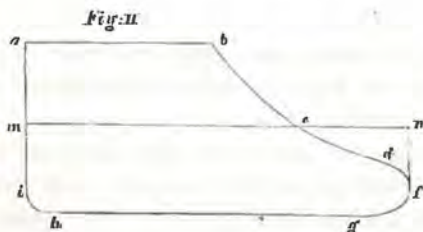
er saameget forkortet, at den ikke fuldt naaer Længden af Cylinderen F.s Peripheri. Er Snoren strammet, vil den da lade Cylinderen udføre næsten en heel Omdreining under Stemplets nedadgaende Bevægelse, og naar dette atter gaaer opad, vil en i Cylinderen F liggende Fjeder tvinge denne til at dreie sig tilbage, idet Snoren stadigt holdes stiv.

Papiret fastholdes til Cylinderen med en Metallamel H, paa hvilken er afsat en Scala med Mærker for hvert Pund Tryk over og under Atmosphærens, svarende til Spiralfjedrens Spænding.

Antages Apparatet paa sin Plads, og Blyantet trykkes an mod Papiret, medens Stophanen er lukket, da vil, fordi Stemplet holder sig uforandret paa sin Plads, Blyantet beskrive en ret Linie paa Papiret, som kaldes den atmosfæriske Linie, og som angiver Stemplets Stilling, naar det paa begge Sider er udsat for Atmosphærens Tryk.

Aabnes derimod Stophanen i det Øieblik, Dampstemplet er paa sit øverste Punct, og lukkes den, naar det næste Gang er i samme Stilling, da vil Blyantet beskrive en lukket Curve g, der kaldes et Diagram.

Efter det tidligere Fremsatte vil man let kunne gjøre sig Rede for dettes Form (Figur II).



Den rette Linie mn er den atmosfæriske Linie, og altsaa maa Trykket i den Deel af Curven, som er over

denne, have været over Atmosphærens, omvendt for hvad der er under Linien.

Dampstemplets Bevægelse er begyndt i a, og, medens Dampen virkede med sit fulde Tryk, er den rette Linie ab tegnet. I b begynder Expansionen, og under denne er Stykket bcd beskrevet. Fra c til d er Curven nedenfor Linien mn, og altsaa har Dampens Tryk under denne Deel af Expansionen været lavere end Atmosphærens. I d aabnedes til Condensatoren, og Trykket er faldet rask gjennem f til g, hvor det har naaet sit Minimum. I f har Dampstemplet været paa sit nederste Punct, og her begynder Papiret altsaa sin tilbagegaaende Bevægelse. Medens Luftfortyndingen var jevn, tegnedes den rette Linie gh. I h lukkedes for Condensatoren, og den tilbageblevne Damp sammentrykkedes, hvorfor Curven maatte reise fra h til i. I i aabnedes for Dampen, og Blyantet beskrev den lodrette Linie ia, fordi Papiret her stod stille, medens Indicator-Stemplet gik iveiret.

Denne ideale Form af et Diagram opnaaes sjeldent i Praxis, hvor mange Omstændigheder træde til, som modificere den betydeligt. Disse kunne deels være for- aarsagede ved Feil i Gliderbevægelsen, og med disse skulle vi ikke beskæftige os her, da det maa ligge udenfor den farende Officeers Virksomhed at afhjælpe dem, men de have derimod en stor Betydning for Maskinconstructuren, der af Diagrammets Form kan aflæse hele Maskinens indre Gang, hvorfor man ogsaa bør opbevare alle de tagne Diagrammer til ham.

Uregelmæssighederne kunne ogsaa hidrøre fra Feil i Apparatet, og paa disse maa man være opmærksom.

Er Snorens Længde uheldig valgt, vil man saaledes let faae Diagrammet for lille. Naar den nemlig er for kort, vil den strække sig, og Papiret kan ikke udføre hele sin Omdreining, hvorved endeel af Diagrammet gaaer tabt; er den for lang, vil den slappes, og Papiret derved staae stille, medens Blyantet bevæger sig, og



man vil heller ikke da opnaae den rette Størrelse. Begge Tilfælde gjøre sig bemærkede ved skarpe retliniede Bræk istedenfor afrundede Kanter, navnlig paa det Stykke, som i Figuren er betegnet hi.

Naar Indicator-Cylinderen ikke er tilstrækkelig opvarmet, vil endeel af Dampens Tryk gaae tabt ved Afkølingen fra Cylinderens kolde Vægge, og man vil følgelig faae et for lille Areal af Diagrammet. Man bør derfor altid holde Stopphanen aaben i nogen Tid, inden Diagrammet tages.

Endnu en Afvigelse fra Grundformen hidrører derfra, at naar Damptrykket pludseligt forandres stærkt, vil Spiralfjederen paa Grund af sin Elasticitet ikke strax indtage den rette Stilling, men først udføre nogle smaa Svingninger, hvilket navnlig viser sig i Begyndelsen af Linien ab. Dette kan ikke godt undgaaes, men gjør forøvrigt ikke nogen videre Skade, da Diagrammets Areal dog opnaaer sin rette Størrelse.

Middeltrykket i et Diagram findes gjerne paa den Maade, at man deler Linien mn (Slaglængden) i 10 lige Dele og opreiser en Perpendicular paa Midten af hver af disse, eller rettere, man sætter  $\frac{1}{10}$  mn ud fra m og fra n og deler Resten i 9 lige Dele. Afstanden mellem Curvens Over- og Underkant paa de 10 Perpendicular-linier opmaales dernæst paa Indicatorsens Scala, man adderer dem og dividerer Summen med 10.

Herved faaes imidlertid kun Middeltrykket paa den ene Side af Stemplet under et dobbelt Slag, idet Diagrammet angiver Trykforholdene enten af Cylinderens Top eller af dens Bund. Vil man derfor have Hestekraften nøiagtigt bestemt, maa man tage 2 Diagrammer, et for hver Ende af Cylinderen, og da Maskinen i Reglen har 2 Cylindre, bør man altsaa tage 4 Diagrammer hurtigt efter hinanden, og søge Middeltrykket i hvert enkelt af disse. Man tager da Mediet af de 4 Tryk, som bliver det søgte p, og da man samtidigt har talt Axelens Om-

dreininger  $n$ , har man altsaa fundet de 2 manglende Størrelser til Bestemmelsen af Maskinens indicerede Hestekraft.

Istedenfor at betale en Maskine efter denne, som idetmindste afgiver et Maal for Dampens Arbeide paa Stemplerne, har man vedtaget at benævne og betale den efter en Beregning, som ikke giver nogensomhelst Oplysning om dens Kraft, nemlig ved Hjælp af den »nominelle Hestekraft«.

Til denne benyttes Formlen for den indicerede Hestekraft; men istedenfor at maale Middeltrykket  $p$  ved Indicatoren, er dette fastsat arbitrært til at være 7 Pd., og istedenfor gennem Antallet af Omdreininger at søge Stempelhastigheden, findes denne i en Tabel, hvor den er alene afhængig af Slaglængden.

Oprindelsen til disse Bestemmelser skriver sig fra en Tid, da alle Maskiner construeredes efter de samme Principer, saaledes, at naar Formlen passede til een, maatte den ogsaa gjøre det for alle de andre; men senere har Forholdet forandret sig, og man giver nu Maskinerne meget forskellige Tryk og Stempelhastigheder, saa at den nominelle Hestekraft aldeles har tabt sin Betydning.

Vi have saaledes seet, at Skruemaskinerne arbeide med omtrent 16 til 18 Punds Middeltryk mod Formlens 7 Pd., og da Stempelhastigheden ogsaa er tiltaget, er det ganske naturligt, at den indicerede Hestekraft bliver 3—4 Gange saa stor som den nominelle, hvilket man vistnok kan sætte som det Almindelige nu, og naar man efterhaanden anvender større Tryk, vil Forskjellen blive endnu betydeligere.

Der synes saaledes at være al Grund til at frafalde denne Betalingsmaade, hvis eneste Fordeel er den uvæsentlige, at den sætter Fabrikanten istand til at sælge Maskinen nogenlunde i Forhold til dens Dimensioner, idet disse omtrent maae rette sig efter Cylinderens Stør-



relse, og denne indgaaer i Formlen (Productet af Tværsnit og Stempelhastighed, hvilken Sidste i Tabellen omtrent er proportional med Slaglængden). Kjøberer maa derimod betale Maskinen uden Pensyn til den Kraft, den kan udvikle, og maa stole paa Fabrikantens Renommée, idet han haaber at opnaae en 3—4 Gange saa stor Kraft som den, han har bestilt.

Der er saaledes heller ingen Grund til at beregne en Maskines Vægt, Kulforbrug, m. m. pr. nominel Hest.

Kulforbruget bør søges baade pr. Time og pr. Time pr. indiceret Hest. Det Første sammenholdt med Kulkassernes Beholdning oplyser da om, hvor lang Tid man er istand til at anvende den forsøgte Expansionsgrad, og altsaa ogsaa, hvormange Qml. man kan udløbe ved Hjælp af denne. Herved faaes det bedste Element til Bedømmelsen af den heldigste Expansion for Skibet, hvilket allerede tidligere er viist for »Rolf Krakes» Vedkommende.

Forbruget pr. Time pr. indiceret Hest er derimod Maalet for Maskinens Oekonomi og giver derfor Midlet til at sammenligne Maskinerne indbyrdes eller de forskjellige Expansionsgrader for den samme Maskine. Det angives i Pd., idet 1 Tønde Steenkul regnes at veie 300 Pd. Størrelsen af dette er efterhaanden bragt betydeligt ned; medens man for faa Aar siden betragtede 4 à 5 Pd. som et godt Resultat med almindelige Kul i en Skibsmaskine, er man nu istand til at opnaae 2½ Pd. i det gunstigste Tilfælde, og i en god Landmaskine kan man naturligtviis opnaae et endnu mindre Forbrug.

Imidlertid maa man ikke antage, at Kulbesparelsen derved har naaet sin yderste Grændse; thi det er i Virkelighed endnu kun en meget ringe Deel af Kullenes Varme, som er kommen til Anvendelse.

Varmen er jo nemlig kun en Form for Kraft, og er altsaa istand til at udføre et Arbeide, ligesom omvendt et Arbeide kan frembringe Varme.

I Physiken har man nu fundet, at Forholdet mellem Arbeidsenheden og Varmeenheden er constant, nemlig som 1 til 1350, hvor en Varmeenhed betegner den Varme, som er nødvendig for at forhøje Temperaturen i 1  $\mathcal{M}$  Vand 1°, og Arbeidsenheden er Fodpundet. Og det er ret mærkeligt, at, skjøndt dette Forhold er søgt ad meget forskellige Veie, er man dog altid kommen til meget nær det samme Tal.

Man har saaledes trukket svært belastede Godsvogne over Jernbaneskiner og udmaalt, hvormeget disse ere blevne udvidede ved Opvarmningen, hidrørende fra Arbeidet, hvorved Antallet af Varmeenheder bestemtes. Arbeidsenhederne fandtes ved at anbringe en Kraftmaaler paa det Toug, ved hvilket Vognene bleve trukne, hvis Angivelse multipliceredes med den gjennemløbne Vei.

Ogsaa har man omdreiet et lille Møleværk i et Kar med Olie, udmaalt Oliens Varmeforhøielse og bestemt Arbeidet, som medgik til Møllevingernes Omdreining.

Endelig er man gennem en reen theoretisk Beregning, støttet paa Luftens forskellige Varmefylde, eftersom den ved Opvarmning kan udvide sig frit eller er i et begrændset Rum, ogsaa kommen til det samme Resultat, paa hvilket man altsaa kan stole.

Man har tillige bestemt, hvormange Varmeenheder der findes i 1  $\mathcal{M}$  Kul, hvis Antal iøvrigt er meget forskjelligt efter Kullenes Beskaffenhed, og som med almindelige Kul bliver omtrent 6000.

Udregner man da det Arbeide, Kullene skulle forrette, vil man finde, at 1  $\mathcal{M}$  kan i 1 Time producere mellem 4 og 5 Hestes Kraft. Sammenholdes dette Resultat med Skibsmaskinens mindste Forbrng af  $2\frac{1}{2}$   $\mathcal{M}$  for 1 Hest, sees, at man altsaa kun faaer 8 og 10 % Nyttevirkning paa Cylindernes Stempler af det i Kullene magasinerede Arbeide.

Den største Deel af dette uhyre Tab foraarsages naturligviis ved Ildstedet, men desuden gaer ogsaa megen



Datum og Provens Naur.	Klokkeslet.	Vindens og Soens Sstyrke.	Sølføring.	Dybaaonde.	Vindens Retning.	Misv. st. Cours.	Peiling el. Sted- bestemmelse.	Udlø- ben Di- stance.	Provens Varighed.
Den <sup>26</sup> / <sub>11</sub> 63 Prø- ve ved udløben Di- stance frem og til- bage mellem Mid- delgrundens nor- dre Tønde og Te- legraphtouget. Strøm Sd. Vd. 0,32 qml.	10t. 5m. F. M.	2-2	In- gen.		Vest- lig.	N. t. V.	{ Tværs af Mid- delgr. Td.		
	10t. 15m. —	—	—	—	—				
	10t. 30m. —	—	—	—	—				
	10t. 45m. —	—	—	—	—				
	11t. 0m. —	—	—	—	—			{ Over Tele- graphtoug.	8,7 qml
	11t. 5m. —	2-2	In- gen.		Vest- lig.	S. $\frac{3}{4}$ O	{ Over Tele- graphtoug.		
	11t. 15m. —	—	—	—	—				
	11t. 30m. —	—	—	—	—				
	11t. 45m. —	—	—	—	—				
	12t. 4m. —	—	—	—	—			{ Tværs af Mid- delgr. Td.	8,7 qml
Resultat.		2-2	In- gen.	Agter 9' 10". For 8' 7". Over Livet 9' 2 1/2".	Vest- lig.			17,4 qml. Rettet for Strøm 17,42 qml.	1t. 54m.

Skibets Fart.		Omdrei- ninger.	Tølle- maski- ne.	Skruens Recul.	Expansionsgrad.	Tryk i Kjedel.	Vacuum i Con- den- sator.	Indicator.		Kullene.		
ed ud- ben Di- stance.	paa Loggen.							M. Tryk i Diagr.	Indice- ret Hestekr.	Beskaft- fenhed.	Forbrug pr. Time.	Forbrug pr. Time pr. I. H.
	9,3	104	201255			19 $\text{Ø}$	24 $\frac{1}{2}$ •					
	9,2	100				14 —	26 $\frac{1}{2}$					
	9,3	100				15 —	26 $\frac{1}{2}$					
	9,4	97			50 (fuld Kraft)	14 —	26	Top agter 17. 58.	767			
	9,3	96	206632			12 —	25 $\frac{1}{2}$	Bund agter 16. 32.				
								Top for 18. 34.				
								Bund for 17. 04.				
	9,3	98	207230			12 —	25 $\frac{1}{2}$ •					
	9,2	98				12 —	25 $\frac{1}{2}$					
	9,3	96				12 —	26					
	9,3	98			50 (fuld Kraft).	12 —	25 $\frac{1}{2}$					
	9,3	98	212822			12 —	25 $\frac{1}{2}$					
Rettet for Strom 9,17.	9,3	Medium af Tølle- mask. 96,2	10969	52 $\frac{0}{0}$	50 (fuld Kraft)	13 $\text{Ø}$	25 $\frac{1}{2}$ "	17,32 $\text{Ø}$	767	Blanding af $\frac{1}{2}$ Welsh. og $\frac{1}{2}$ Newcastle.	12,9 Tdr.	5,0 Pd.



Varme tilspilde ved Udblæsningen af Kjederne for af formindske Vandets Saltholdighed, ved Udstraalingen fra Overfladen, og ved at Dampens Spænding ikke er opbrugt, naar den bortledes til Condensatoren. Det er tillige tidligere viist, at der tabes endeel Arbeide paa Veien fra Cylinderen gennem Skruen til Vandet, hvorved altsaa Kullenes Nyttevirkning yderligere maa formindskes.

Udbyttet, som faaes af Kullenes Varme, er saaledes kun ringe, og skjøndt man naturligviis aldrig kan vente at faae den fulde Nytte af dem, maa man dog haabe, at der endnu vil kunne vindes meget.

Da de forskjellige Kulsorters Varmeværði ligger mellem meget store Grændser — for Welsh coals regnes saaledes 17 % høiere end for de her paa Pladsen almindelige Newcastle coals — vil det ogsaa være nødvendigt at notere Kullenes Beskaffenhed under Prøverne.

Efter det her Udviklede er nedenstaaende Schema for Prøverne forfattet, som er det samme, der anvendtes med Pantserbatteriet Rolf Krake. Det indførte Exempel er ogsaa uddraget fra dette Skib.

---

Idet vi saaledes fremlægge dette Forslag for en større Kreds, tør vi maaskee udtale det Haab, at den Tilslutning, som Hr. W. C. forud har antaget, at det vilde finde i Marinen, ikke maa udeblive.

For vort Vedkommende ville vi finde os tilfredsstillende, naar blot Impulsen herved maatte være given til at bringe Orden i en Sag, hvis Mangel paa System sikkert har været følt af Mange.

Kjøbenhavn i Januar 1864.

## Den preussiske Marines Artillerimateriel.

Af Artillerilieutenant Otto Blom, est. Underøimester.

Samtidigt med at Preussen har skaffet sig en lille Marine af Skrueskibe, bestaaende af smaa Fregatter, Corvetter samt større og mindre Kanonbaade, har det i det sidste Decennium til samme skaffet sig et heelt nyt Artillerimateriel, om hvilket nogle Oplysninger, sankede ud af de faa foreliggende Kilder, maaskee for Øieblikket kunne have deres Interesse.

Det preussiske Marineartilleri vides at besidde de i den omstaaende Tabel opførte Skytssorter; de angivne Maal og Vægte ere danske.

Desuden haves der et Fartøismateriel af 24pds og 12pds Granatkanoner af Metal, hvilke ligesom de tilhørende Fartøis- og Landgangsaffutager ere Efterligninger af det bekjendte af Admiral Dahlgren i den nordamerikanske Marine indførte Fartøismateriel.

Hidtil udgjøre de glatløbende Kanoner uidentvilt Hovedbestykningen paa de preussiske Krigsskibe; efter de i 1860 og 1861 udkomne officielle Tegninger af Materiellet, monteres Riffelkanonerne kun som Pivotkanoner, og at de glatløbende Kanoner endnu bruges i stort Antal, kan man derhos slutte deraf, at den preussiske Marine endnu i 1862 modtog et Antal af 68 Stkr. 36pds Kuglekanoner fra de svenske Støberier.



Benævnelse.	Kanonens				Riffelgangenes		Projectilernes Vægt i Pd.				Ladning Pd.
	Kaliber.	Løblængde i Kalibre.	Godstykkelse i Kalibre.	Vægt. Pd.	Antal.	Stigning.	Kalibre.	Kuglen.	Granaten.	Blygranaten.	
68pds Bombekanon . .	7 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> 9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV	13	0.92	6357	•	•	7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 7 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV	•	42.4	•	7.2—4.7
36pds Kuglekanon I.	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> IV	16	1.19	6380	•	•	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV	34.2	25.0	40.6	9.4—4.7
36pds — II.		15	1.15	5716	•	•					
36pds — III.		13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.06	4493	•	•					
36pds — IV.		12	1.00	3810	•	•					
30pds — I.	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> 8 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV	17	1.19	6280	•	•	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV	29.5	23.1	36.8	9.4—4.7
30pds — II.		16	1.15	5672	•	•					
30pds — III.		13 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1.05	4243	•	•					
30pds — IV.		12 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1.00	3644	•	•					
24pds Riffelkanon . . .	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 8 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> 5 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV	18	1.20	5254	30	30'	•	51.0	•	3.74	
12pds — . . .	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> 7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> IV		1.10	2800	24	20'	•	27.1	•	1.96	

Den 68pds Bombekanon, der i alle Henseender staaer vor 60pds Bombekanon meget nær, bruges ligesom begge de tvende sværeste Classer af 36pds og 30pds Kuglekanoner dels som Pivot-, dels som Batterikanoner for Fregatterne, de tvende lettere Classer af 36- og 30pundere derimod som Dæskanoner. Det Særsyn, at den preussiske Marine har optaget tvende Kalibre, der staae hinanden saa nær som det 36- og 30pds, imellem hvilke der ikke kan være nogen følelig Forskjel i Virkning, maa forklares derved, at man oprindeligt 1854 har bestemt sig for det 30pds Kaliber, men allerede to Aar derefter, inden man var kommen ret vidt med Anskaffelserne, i 1856 har faaet Øinene op for, at man med de givne Kanonvægte kunde gaae op til det 36pds, som saaledes er blevet Flaadens Hovedkaliber. Mindre forklarligt er det, at den preussiske Marine, der dog har saa faa Skibe at armere, og som ikke har behøvet at tage det trykkende Hensyn til ældre, endnu tjenstdygtige Skibe, har troet det nødvendigt at belemre sine Beholdninger med ikke færre end fire Vægtclasser af hvert af de to Kuglekalibre; man vilde sikkert kunne have hjulpet sig f. Ex. med to Classer af 36pundere, af hvilke hver kunde have gjort Fyldest for tvende af de nuværende. Iøvrigt maa det indrømmes, at der er gjort meget for at formindske Ulemperne ved det store Antal af Kanonconstructioner, idet disse ere bragte meget fornuftigt i systematisk Sammenhæng, saaledes at f. Ex. den 68pds Bombekanon og begge de sværere Classer af 36- og 30pundere bruge Affutager i Fællesskab, hvilket ligeledes gjælder de lettere Classer af de sidste Kalibre. Denne i og for sig meget priselige og efterlignelsesværdige Stræben efter systematisk Eenhed i Materiellet er kun i en enkelt Retning drevet vel vidt; alle de ni glatløbede Kanoner bruge et fælles Sigtemiddel, nemlig en Opsats, inddeelt i Tømmemaal; men en af de mange Grunde, der gjøre Opsatsen til et saa fortrinligt



Sigtemiddel, er netop den, at den kan være afmærket til Distancer ligesom Visiret paa en Riffel; Opsatsen maa da rigtignok være forskjelligt inddeelt for hver Kanonconstruction, men til Gjengjæld gjøres derved den under alvorlige Tilfælde saare mislige Brug af Skydetabeller aldeles overflødig.

Efter deres Størrelse ere de preussiske Krigsskibe og navnlig de lette Fregatter med deres 68pds og 36pds Kanoner kraftigt armerede. At Preusserne have bevæbnet deres Skibe med forholdsviis saa svære Kanoner, finder sin naturlige Forklaring deri, at man er gaaet ud fra, at disse Skibe vilde blive Preussens største Orlogsmænd, og aldrig har tænkt sig en Linieskibsflaade som Preussens fremtidige Søværn; man har derfor meget naturligt grebet den Udvei at armere de smaa Fregatter med Kanoner Mage til dem, man i andre Mariner indtil for faa Aar siden kun pleiede at tildele Linieskibene, dengang man endnu troede paa disse som de eneste virkelige Batailleskibe. Vel bruge den preussiske Marines glatløbende Kanoner ikke slet saa store Ladninger, som de ere i Brug i andre Mariner; den sværeste 36-punder f. Ex. bruger ikkun 9.4 Pd. Ladning; men at man ved denne Kanon er gaaet et godt Stykke ned under  $\frac{1}{3}$  Kuglevægt Ladning, vil ikke undre Nogen, der har lagt Mærke til, hvor umærkeligt lidet det er, der tabes i Banens Fladhed, i Skudsikkerhed og i Indtrængelse ved at ombytte  $\frac{1}{3}$  Kuglevægt Ladning med  $\frac{1}{4}$ , eller  $\frac{1}{4}$  med  $\frac{1}{5}$  ved sædvanligt Kugleskyts. De reducerede Ladninger ere forholdsviis endnu mindre end de fulde, ved de sværeste 36- og 30pundere kun halvt saa store; dette medfører, at Skydning med dobbelt Skarp af Hensyn til Indtrængelsen maa være indskrænket til korte Afstande, for hvilke denne Skydning jo ogsaa af andre Grunde maa være forbeholdt; det medfører en mindre voldsom Recul ved Skydning med to Kugler. Endelig lader den store Forskjel mellem den fulde og den redu-

cerede Ladning sig ogsaa forsvare med Skydningen med enkelt Kugle for Øie. Har en Kanon f. Ex. til fuld Ladning  $\frac{1}{3}$ , til reduceret Ladning  $\frac{1}{4}$  Kuglevægt eller endog derover, saa vil Valget mellem disse Ladninger sætte selv den indsigtfuldeste Artillerist i Forlegenhed, eftersom de saa nærlig præstere det Selvsamme i alle mulige Henseender, at et Valg imellem dem under praktiske Forhold kun er en Gripen iblinde; den bedste Trøst for den, der skal vælge, vil være den, at Valget i Realiteten er aldeles ligegyldigt; staae den fulde og den reducerede Ladning derimod i Forhold til hinanden som 2 til 1 eller som  $1\frac{1}{2}$  til 1, da vil hver af dem præstere sin forskjellige Virkning, og der kan da være Tale om efter de givne Omstændigheder at foretrække den ene fremfor den anden.

Bruger den preussiske Marine end forholdsviis temmelig smaa Ladninger til sine Kanoner, saa er det ikke, fordi den kaster Vrag paa den Fordeel at kunne udskyde sine Projectiler paa store Afstande og i flade Baner; tvertimod har den netop i dette Øiemed adopteret de saakaldte excentriske Granater og Blygranater, om hvilke et Par Ord til Forklaring ere nødvendige.

De preussiske Granater afvige deri fra de sædvanlige, at Centret for det indre hule Rum ikke falder sammen med Centret for Yderfladen; ved den 36pds Granat f. Ex. er Skorpetykkelsen ved den Pol, hvor den er tyndest, ikkun halvt saa tyk som ved den diametralt modsatte Pol, og som en Følge deraf findes Granatens Tyngdepunct i en Afstand af  $\frac{1}{8}$ " fra Yderfladens geometriske Centrum.

Erfaringen har godtgjort, og Theorien har paaviist Aarsagen til, at en Excentricitet mellem Tyngdepunctet og det geometriske Centrum kan have en meget betydelig Indflydelse paa den Bane, et sphærisk Projectil tilbagelægger igjennem Luften. Er Projectilet excentrisk, som det kaldes, og det ved Ladningen føres saaledes



tilbunds i Løbet, at Tyngdepunctet kommer til at ligge ovenover det geometriske Midtpunct, da vil det i en meget flad Bane naae ud paa en usædvanligt stor Afstand; ligger Tyngdepunctet under Centret, da bliver Banen krum og kort; ligger det tilhøire eller tilvenstre af Centret, da vil Projectilet paa sin Flugt vige ud tilhøire eller tilvenstre af Sigteplanen; ikkun naar Tyngdepunctet kommer til at ligge ret forud eller bag for Centret vil Excentriciteten saagodtsom ingen Indflydelse vise paa Banen. Sædvanlige hule og massive Projectiler ere paa Grund af tilfældige Støbefeil næsten altid noget excentriske, men sjeldent i nogen høi Grad; og dog maa man i Projectilernes Excentricitet søge den hyppigste Aarsag til det Phænomen, som Enhver, der har overværet en Skydning efter Tønden eller Skiven, vil have lagt Mærke til, at enkelte Kugler afvige i den Grad fra det Sted, hvor de andre Kugler slaae ned, at det vilde være høist urimeligt at søge Aarsagen til Afvigelsen i en af de sammenlignelsesviis meget ubetydelige Feil, som kunne indløbe ved Sigtet af Kanonen.

Artilleristerne bleve opmærksomme paa Excentricitetens Indflydelse for noget over 20 Aar siden; det var paa en Tid, da man fuldkomment vel folte Trykket af de glatløbende Kanoners utilfredsstillende Skudsikkerhed, men hvor man endnu ikke var kommen efter at raade Bod paa den ved at rifle Skytset; man kjendte kun glatte Kanoner og sphæriske Projectiler, og man greb derfor efter ethvert Halmstraa, der lovede nogen Forøgelse af disses Skudsikkerhed. Under disse Omstændigheder fremkom det Forslag at give de hule Projectiler en kunstig Excentricitet og drage sig denne til Nytte til enten at opnaae en meget langstrakt Bane ved at føre Granaterne saaledes ind i Løbet, at deres tunge Pol kom til at vende opefter, eller til at opnaae en formodet, men som det synes noget illusorisk, forøget Skudsikkerhed ved at lade den tunge Pol vende nedefter.

Dette Forslag er i sin Tid blevet forsøgt næsten af alle Artillerier, saaledes ogsaa ved det danske Landartilleri, af hvis Prøver med 24pds Granater vi som Exempel paa Excentricitetens betydelige Indflydelse paa Skudvidden skulle anføre følgende Distancer, alle opnaaede under 5° Elevation:

		Excentriske Granater.		Sædv. Gran. Alen.
		Tyngdep. nedad. Alen.	Tyngdep. opad. Alen.	
24pd.s	Grkan. 2 Pd. Ladn.	1355	2312	1629
24pd.s	Kuglk. 4 Pd. Ladn.	2204	2949	2330
-	- 8 Pd. Ladn.	2007	3011	2370

I Preussen og i nogle af de smaa tyske Stater har man virkelig indført de excentriske Granater; i den preussiske Marine bruges de altid med Tyngdepunctet vendt opefter, og Skydetabellerne antyde noksom, hvor flade de Baner ere, i hvilke de udskydes; nedenfor er til Sammenligning opført nogle approximativt udledede Nedslagsvinkler for den preussiske Marines 30pds excentriske Granat sammenlignelsesviis med de tilsvarende for den danske Marines 30pds sædvanlige Granat.

Distance.	Preussisk 30pds Granat.	Dansk 30pds Granat.
	9.4 Pd. Ladning.	10 Pd. Ladning.
600 Alen	c. 0°30'	0°36'
1200 -	c. 1°10'	2°0'
1800 -	c. 2°20'	4°57'
2400 -	c. 3°45'	10°48'
3000 -	c. 5°30'.	

Forskjellen i Nedslagsvinklernes Størrelse og altsaa i det raserende Banestykkes Længde er saaledes meget betydelig, til Fordeel for den excentriske Granat; naar desuagtet de excentriske Granater ingensteds udenfor Tydskland have vundet Indgang, hverken i Land- eller Søartillerierne, saa ligger Aarsagen dertil ikke i, at de



her berørte Forhold jo have været Artilleristerne vel bekendte, ei heller deri, at de riflede Kanoner i de sidste Aar saa stærkt have lagt Beslag paa Opmærksomheden, at man har forsømt de glatlobede Kanoner; men Grunden har været, deels at man med excentriske Granater vel kan opnaae meget flade Baner, men neppe nogen virkelig tilfredsstillende Skudsikkerhed selv ved den omhyggeligste Betjening, deels at en mindre omhyggelig Betjening, af den Beskaffenhed, man maa vente, at der vil blive Kanonerne tildeel i alvorligt Tilfælde, vil tilintetgjøre ethvert Spor af Skudsikkerhed. Den excentriske Granat skal indføres i Løbet med den paa Overfladen afmærkede tunge Pol visende nøiagtigt lodret opæfter; hændes det, at Mærket paa Granaten, idet denne sættes ind i Munden, eller medens den føres tilbunds i Løbet med Sætteren, kommer til at pege noget ud til Siden, saa vil dette medføre ei alene, at Projectilet gaaer kortere, end det skulde, men tillige at det vil vige betydeligt ud til Siden; kommer den tunge Pol til at vende nedefter i Løbet istedenfor opæfter, da vil en saadan Feiltagelse, der neppe er ganske utænkelig for ukrigsvante Artillerister under en Fægtnings Ophidselse og Forvirring, kunne medføre, som de danske Forsøg med excentriske Granater vise, at den Granat, der skulde slaae ned paa 3000 Alens Afstand, vander allerede 2000 Alen fra Munden. Slige himmel-skrigende Feil kunne selv ved den sletteste Betjening aldrig nogensinde indtræffe ved Brugen af sædvanlige concentriske Projectiler, og dette er uden al Tvivl et Hensyn, der mere end noget andet har afholdt alle ikke tydske Artillerier fra at adoptere de excentriske Granater, hvor smukt end det Princip er, der ligger til Grund for deres Brug.

Skydetabellerne for den preussiske Marines Kanoner, selv for den korteste 30punder, der kun bruger 4.7 Punds Ladning, gaae for de excentriske Granaters Ved-

kommende op til den for glatløbende Kanoners Vedkommende uhyre Afstand af 4200 Alen, og i den officielle Haandbog for det preussiske Landartilleries Officerer, et i mange Henseender fortjenstligt og nyttigt Værk, anføres det udtrykkeligt, at paa denne Afstand er Træfnings--sandsynligheden mod et større Krigsskib endnu tilfredsstillende for Landartilleriets saakaldte 25pds og 50pds (efter dansk Kalibermaalestok 84- og 168pd.s) Bombekanoner\*), noget, som iøvrigt ikke bekræftes ved de paa et andet Sted i samme Værk angivne Maal for Skudsikkerheden, ifølge hvilken denne bliver endog meget tarvelig ligesom ved andre glatløbende Kanoner, saasnart man kommer ud paa de store Afstande. Hvorom Alting er, saa synes der blandt Preusserne at være en stor Forkjærlighed for at bruge Kanonerne paa store Afstande, noget, hvortil de excentriske Granaters flade Baner jo give en forøget Fristelse; paa de store Afstande vilde imidlertid Indtrængelsen være altfor ringe, til at runde Granater idetmindste af mindre Kalibre, enten de ere excentriske eller ikke, vilde være tilstrækkeligt virksomme mod sværtbyggede Træskibe. Til de 30pds og 36pds Kanoner er der derfor reglementeret saakaldte Blygranater, der ikke ere andet end excentriske Granater, som ere udstøbte med Bly, og som derfor ligeledes ere excentriske, hvorfor ogsaa de udskydes i fladere Baner end de simple Støbejernskugler, ligesom de paa Grund af deres større Vægt tabe mindre i levende Kraft ved Luftens Modstand end disse, og altsaa paa de store Afstande have en betydeligt større Indtrængelse.

Med Hensyn til de glatløbende Kanoners Ammunition er det endnu kun at bemærke, at der til Granaterne bruges simple Træbrandrør, der ikke ere skrueskaarne

---

\*) Det preussiske og flere tyske Artillerier benævne endnu fra gammel Tid deres Haubitser og Bombekanoner efter Vægten af den Graasteenskugle, der passer i Løbet.



udvendigt, men blot koniske, saa at de trykkes ned i Brandhullet; den indvendige Boring er derimod riflet skruiformigt, formodentlig, for at Satsen skal holdes bedre fast; foroven ere Brandrørene temmelig tykke, men om dette hjælper til at forhindre Rørene i at knækkes i Skuddet, og derved at Granaterne springe i Munden, naar der bruges store Ladninger, er vel tvivlsomt.

Af riflede Kanoner benytter den preussiske Marine tvende, en 24punder og en 12punder, som den har tilfælles med Landartilleriet. Det er Støbejernskanoner uden Forstærkning med Ringe, indrettede til at lade fra Bunden efter Wahrendorffs System, et System, der er blevet prøvet mangfoldige Steder, saaledes ogsaa her-tillands, men som næsten allevegne er befundet for compliceret og navnlig for skrøbeligt og udsat for at komme i Ulave, saa at det kun er blevet antaget i sit eget Fædreland Sverrig, samt i Preussen og derved i andre tyske Stater; og selv i Preussen synes man ikke at være rigtigt tilfreds med dette Bagladesystem; efterat det var blevet antaget, har man idetmindste prøvet og deelviis indført andre Systemer, dog, som det synes, uden at være kommet til noget tilfredsstillende Resultat. Nærmest foran Baglademechanismens bevægelige Stødbund har Løbet et uriflet Kammer af tilstrækkeligt stort Tværmaal, til at Projectilet med Lethed kan føres ind i det bagfra; bag Projectilet indføres Kardusen og endeligt et saakaldet Speil af Pap, nærmest af Façon som Laaget til en Papsæske, og bestemt til at bidrage til at hindre Krudtgas og Slam i at trænge bagud igjennem Baglademechanismen, som derved vilde blive vanskelig at lukke op og i, og som desuden i Tidens Længde vilde tage Skade derved. Papspeilet, der dog nok kun temmelig maadeligt opfylder dette sit Øiemed, er altsaa bestemt til at gjøre samme Tjeneste som Whitworths Blikkarduus og som de elastiske Tætteringe af Staal, der findes ved Wahrendorffs oprindelige Construction af Baglademe-

chanismen ligesom ved Engstrøms, og som man formodentlig maa have fundet Vanskeligheder ved at holde i Løbet; efter Skuddet findes Papspeilet ufortæret i Løbet, hvorfor det, naar Bagladeindretningen er lukket op, drives med en Stang gennem Sjølen ud af Mundingen, inden det næste Skud indsættes, en Operation, der, ligesom den for hvert fjerde Skud nødvendige Udviskning af Løbet med en Visker, der er dyppet i Olie, skal volde betydelig Forsinkelse. Det cylindroniske Projectil er paa den cylindriske Deel omgivet med flere Blyringe, der, idet Projectilet ved Skuddet drives fremefter i det ubetydeligt snævrere, med et stort Antal smaa skarpkantede Riffelgange forsynede Løb, tvinges til at forme sig efter Riflerne og derved bringe Projectilet til at antage den ved disses forholdsviis svage Snoning betingede, roterende Bevægelse om Længdeaxen.

De almindeligst benyttede Projectiler ere Spidsgranater af Støbejern, fortil forsynede med en særegen Percussionsindretning. I Brandhullet er der nemlig indskruet et indvendigt glat Rør af Messing, forneden lukket med et Stykke Tøi, der er tæt nok, til at Krudtet ikke fra Granatens hule Rum kan trænge ind i Røret, men dog tyndt nok, til at Ilden kan slaae derigjennem. Fortil er Røret lukket med et Laag, paa hvis indre Side er anbragt en Pille af Knaldsats. Inden i Røret bevæger der sig en Cylinder af Bly med en Staalspids paa den forreste Ende, som, naar den farer fremefter, idet Projectilet tøner mod en Gjenstand, rammer Knaldsatsen og bringer denne og derved Sprængladningen til at explodere. For at dette ikke skal skee i Utide, holdes Cylinderen paa sin Plads ved en tynd Staalpind, der stikkes ind paatværs foran den igjennem et Hul, som er boret fra den ene Side igjennem Granatens Jerntykkelse og Messingrøret; naar Granaten udskydes, slynges Staalpinden ved Centrifugalkraften, der avles ved Projectilets Rotation, ud til Siden, og Cylinderen i Røret kan nu



bevæge sig fremefter mod Knaldsatsen. Denne Percussionsmechanisme skal i forskjellige Retninger lade endeel tilbage at ønske, hvad der i og for sig er meget rimeligt, og hvad der er saameget uheldigere, som der ikke haves noget andet Brandrør til Spidsgranaterne, og disse navnlig ikke kunne bruge Brandrør af sædvanlig Slags, fordi Projectilet under Udfarten gennem Kanonens Løb lukker dette saa lufttæt med sine Blyringe, at Flammen fra Krudtladningen ikke kan naae frem til og tænde et Brandrør, anbragt i Projectilets forreste Ende.

Ladningerne til de preussiske Riffelkanoner ere ganske usædvanligt smaa, nærmere ved  $\frac{1}{14}$  end ved  $\frac{1}{13}$  af Spidsgranatens Vægt, og forholdsviis mindre end ved nogen anden bekjendt Construction af riflet Skyts. Af hvilken Grund man har valgt saa smaa Ladninger, er ikke let at indsee, medmindre det er, fordi Baglademechanismen muligviis ikke taaler den større; men hvorom Alting er, saa maae de smaa Ladninger nødvendigviis medføre, at Projectilbanerne blive meget krumme, og Nedslagsvinklerne forholdsviis store, især paa de kortere Afstande, hvor Projectilernes større Evne til at overvinde Luftmodstanden kun lidet gjør sig gjældende i denne Henseende. At Preussernes Riffelkanoner i Henseende til Banens Fladhed staae tilbage for andre Nationers, fremgaaer af nedenstaaende Sammenligninger af Nedslagsvinklerne paa forskjellige Afstande, ved hvilke det tilmed er at bemærke, at der er Grund til at formode, at den preussiske Kanon er bedømt gunstigere end de tvende danske.

Distance i Alen.	24punder.	24punder.	18punder.
	Preussisk	Dansk	Dansk
946	2 <sup>o</sup> 4'	1 <sup>o</sup> 38'	1 <sup>o</sup> 43'
1892	4 <sup>o</sup> 35'	3 <sup>o</sup> 57'	4 <sup>o</sup> 6'
2838	7 <sup>o</sup> 26'	6 <sup>o</sup> 51'	7 <sup>o</sup> 26'
3784	10 <sup>o</sup> 36'	9 <sup>o</sup> 40'	10 <sup>o</sup> 37'
4730	13 <sup>o</sup> 37'	13 <sup>o</sup> 11'	13 <sup>o</sup> 51'

Ved begge de danske Riffelkanoner har Ladningens

Forhold til Projectilvægten været  $\frac{1}{6}$ , og der er liden eller ingen Tvivl om, at man i den nærmeste Fremtid vil gaae op til endnu større Ladninger som  $\frac{1}{8}$  eller  $\frac{1}{7}$ , hvorved Forskjellen i Banens Fladhed vil blive endnu større; ved riffede Kanoner er der al Grund til ikke at vælge altfor smaa Ladninger; thi, medens et Tillæg af Begyndelseshastighed for den runde Kugle som oftest har lidet eller intet at sige, fordi det saa vidunderligt hurtigt ædes op af Luftens Modstand, er dette i en meget ringere Grad Tilfældet med Spidsprojectiler, hvem en Forøgelse af Hastigheden derfor ganske anderledes kommer tilgode.

Preusserne selv gjøre en stor Hemmelighed udaf Alt, hvad der vedkommer deres riffede Kanoner, og Beretningerne om disses Skudsikkerhed ere derfor noget modsigende; imidlertid er der Grund til at antage denne for meget tilfredsstillende, ihvorvel ikke større, end at danske Riffelkanoner have præsteret den ligesaa god. Som Exempel kan anføres, at ved en af det bayerske Artilleri foretagen Skydning paa en Afstand af 1560 Alen mod en Skive af 9 Fods Høide og 15 Fods Brede have de preussiske 24pds og 12pds Riffelkanoner havt en Træfning af henholdsvis 82 og 93 Proc.; en af det danske Søartilleri forsøgt riflet 24-punder vilde ifølge den for samme formerede Skydetabel under samme Omstændighed have præsteret en Træfning af 83 Proc., og der er Grund til at antage, at der med en saadan Kanon kan opnaaes en endnu bedre Træfning, aldenstund en Kanon af mindre Kaliber, men iøvrigt riflet efter samme System, efter Resultaterne af Indskydningen vilde have givet  $92\frac{1}{2}$  Proc. Træffere. Til Sammenligning kan det bemærkes, at den 60pds Kuglekanon med Kugler og 15 Pd. Ladning vilde præstere en Træfning af 20 Proc.

Uagtet de preussiske 24pds og 12pds Riffelkanoner bruge saa paafaldende smaa Ladninger, er der dog ikke Grund til at formode andet, end at deres Spidsgranater ville have Kraft nok til at gjenembryde enhver Træ-



skibsside paa hvilkensomhelst Afstand, hvor overhovedet Skydning er mulig. Mod Panderskibe ere selvfølgelig Spidsgranaterne ubrugelige. For den 24pds Riffelkanon er der til Brug mod Pandserplader reglementeret et Projectil af Staal, om hvilket det for ramme Alvor findes berettet i tydske Militairtidender, at det paa Afstande af indtil 3000 Alen skal have gjennembrudt  $4\frac{1}{2}$ " Plader tillegemed den Tømmervæg, hvortil disse vare boltede. Disse Beretninger stride imidlertid i en saa skrigende Grad mod Alt, hvad man ellers veed om Betingelserne for Gjennembrydningen af Pandserplader, at man ikke kan andet end troe, at de ere skrevne i et bestemt Øiemed, der er let forstaaeligt for Enhver, der veed, hvormeget den danske Flaade er Tydskland en Torn i Øiet. Dermed ville vi dog ingenlunde benægte Muligheden af, at Preussen paa sin Flaade og sine Kystbefæstninger kan have nye og hidtil aldeles ukjendte Constructioner af Kanoner, der, om ikke paa 3000 Alen, saa dog paa kortere Afstande kunne gjennembyde jernklædte Skibssider; det Panderskib »Arminius«, som Preussen har under Bygning paa Themsen, angives saaledes i sine tvende Taarne at skulle føre 48pds Kanoner, og vi ansee det for hoist rimeligt, at der under denne beskedne Betegnelse skjuler sig meget svære riflede Staalkanoner fra den berømte Fabrik i Essen, bestemte til med store Ladninger at udskyde lange Staalprojectiler af omtrent 7" Tværmaal. Dette er vel kun en Gisning; men er den rigtig, saa maae vore Panderskibe være belavede paa at træffe paa slige Kanoner ei alene paa »Arminius«, men ogsaa paa de tydske Kystbatterier.

Endnu skulle vi af den preussiske Marines Artillerimateriel kun med et Par Ord omtale Affutagerne. Af disse haves der følgende sex Constructioner:

Til den 68pds Bombekanon samt de 36pds og 30pds Kuglekanoner Nr. I. og II., en firehjuls Skibsrapert, en Marshallsk Rapert og en Slæderapert.

Til de 36pds og 30pds Kuglekanoner Nr. III. og IV. en Skibsrapert.

Til den 24pds Riffelkanon en Slæderapert; Slæden er den samme som for den 68pds Bombekanon.

Til den 12pds Riffelkanon en Slæderapert med en mindre Slæde.

Ialt haves der saaledes til de elleve forskellige Kanoner kun sex Constructioner af Raparter og to af Slæder, et Forhold, der er meget gunstigt, idet det fremmer en let Ordning af Beholdningerne og en fleersidig Anvendelse af disse til Skibenes Udrustning, hvorved igjen en Indskrækning i Antallet af Vareraparter o. desl. bliver mulig.

Saavidt en Affutageconstruction overhovedet kan bedømmes af Tegninger, hvor fuldstændige og exact definerede de end ere, synes de preussiske Marineaffutager ret heldigt konstruerede, uden iøvrigt at frembyde noget særdeles mærkværdigt. Skibsraparterne have fire lige høie Hjul; underligt nok ere Axler og Hjul forskellige for de to forskellige Raparter, ligesom disse bringe Kanonens Axe i forskellig Høide over Dækket. Marshallsraparterne nærme sig til den oprindelige Marshallske Construction med en stor Forrapert, hvis Hjul vandre paa selve Dækket. Slæderaparterne have Vangerne staaende paa tvende svære Tværrigler, der tillige tjene til Styringen imellem Slædebjælkerne, saa at de ikke behøve nogen Styreklods; Rapertens Rigler hvile ikke alene paa de egentlige Slædebjælker, men tillige paa en mellem disse anbragt Midtebjælke. For at hemme Reculen have Slædebjælkerne paa Indersiden paaboltet Frictionslister, mod hvilke en under Raperten anbragt Compressor eller Skruetvinge foranlediger en stærk Gnidning, naar dens Læber gribe fast om dem. For yderligere at standse Reculen, lægges der paa de glatløbende Kanoner en Brog, der fortil er gjort fast til Slæden; de riflede Kanoner, som paa Grund af deres



Baglademechanisme ikke kunne have nogen sædvanlig Brog, have paa hver Side en halv Brog, 3: et kort svært Toug, der fra Øiet paa Slædens forreste Deel gaaer op til Kousen paa et Beslag, der er anbragt paa Rapertvangen bag om en af dennes Afsætninger. Af alle den preussiske Marines Affutager ere Slæderaperterne til de to Riffelkanoner de eneste, der have Stilleskrue; ellers bruges der overalt simple Stillekiler.

---

## De amerikanske Monitorer.

---

Da den lille Monitor, som allerede tidligere her i Tidsskriftet er bleven nøiagtig beskrevet og afbildet, havde udført sin glimrende Bedrift i Bataillen paa Hamptons Rhed den 9 Marts 1862, bestemte de Forenede Staters Regjering sig strax til at lade bygge 9 Pantserbatterier efter det samme Princip, dog med saadanne Forandringer og Forbedringer, som vare anviste af den indhøstede Erfaring. »Monitorer« blev gjort til et Fællesnavn for alle de Batterier, der byggedes efter samme System med omdreieende Taarne, og de her nævnte 9 Stykker, den saakaldte »Passaic-Classe«, der strax sattes i Arbejde, vare: Camache, Catskill, Lehigh, Nahant, Nantucket, Passaic, Montauk, Patapsco og Sangamon. Længden af Overskibet er 200 Fod, Bredden 45 Fod, Dybde i Lasten 12 Fod; Underskibets Længde 159 Fod, Brede 37 Fod 8"; Overskibet rager 16 Fod frem over Forstævnen, 25 Fod over Agterstævnen; Drægtigheden er 844 Tons, Dybgaændet 10 Fod. De ere alle byggede efter samme Model, fuldkommen eens og ganske flade i Bunden. Skroget er af  $\frac{1}{2}$  Tomme Plader, undtagen den nederste Range ved Kjølen, som er  $\frac{3}{4}$  Tomme tyk. Spanterne, der staae 18 Tom. fra hinanden, ere af Vinkeljern, 4 Tom. og 4 Tom. Dæksbjælkerne ere 12 Tom. i Fiirkant, med en Afstand af 3 Fod fra Midte til Midte, og Dækket er lagt af 7 Tom. Planker. Tykkelsen af Jern-Pantserklædningen paa Overskibets Side er 5 Tom., samlet af fem 1 Tom. Plader, og den hele



Tykkelse af Plader og Træ er 3 Fod 8 Tom. Dækket er klædt med et dobbelt Lag Jernplader af  $\frac{1}{2}$  Tom. Tykkelse. Taarnet er samlet af elleve Lag i Tom. Plader; den indvendige Diameter er 21 Fod, Høiden 9 Fod, og det er enten armeret med en 11 Tom. og en 15 Tom. Kanon, eller med en 150pundig Parrott-Kanon istedenfor den første. Ovenpaa Taarnet er Commandohuset, ligeledes cylindrisk, men kun samlet af otte Lag Jernplader paa 1 Tom. Tykkelse; dets indvendige Diameter er 6 Fod, og Høiden ligeledes næsten 6 Fod. Taarnet dreies om en faststaaende, lodret Støtte af 12 Tommers Diameter, der, naar Taarnet skal dreies rundt, kan løftes ganske ubetydelig ved den nederste Ende, saaledes at Taarnet kommer til at hvile let; paa den omgivende Ring i Dækket og derved uden Vanskelighed dreies rundt. Commandohuset hviler paa Overenden af Jernstøtten og dreier sig følgelig ikke rundt med Taarnet. De Stænger, som forbinde Rattet i Commandohuset med Taarnet, vandre i Render paa Støttens Sider, hvilket ligeledes er Tilfældet med den Stang, der staaer i Forbindelse med Dampmaskinen til Taarnets Omdreining, og ved hvilken Maskinen styres. Portaabningerne lukkes paa en anden og mere hensigtsmæssig Maade i disse Batterier end i den første Monitor. Istedendfor den svingende Port er her nemlig en Slags krumtapdannet tyk og svær Jernklods, hvis korte Arm vandrer paa en lodret Bolt, anbragt lige for Midten af Portaabningen; naar Klodsen dreies til en af Siderne, er Porten aaben, og Kanonens Munding kan frit passere ud; gives den da efter Affyringen en Quart Omdreining tilbage, saa er Porten lukket. Under Taarnet findes Taarnrummet, lukket ved to tværskibs og to langskibs Skodder, der bære Dækket under Taarnet og derfor ere meget solide. Dette Rum eller Kammer er omtrent 15 Fod i Fiirkant og gaaer igjennem hele Baaden, fra Dækket til Bunden; igjennem dets Midte løber der to langskibs Kjøle, 35 Tom. høie og  $\frac{3}{4}$  Tom. tykke, der

hvile umiddelbart paa de 16 Tommers Bundstokke og saavel foroven som forneden ere styrkede ved Vinkeljern, 4 Tom. og 4 Tom.; disse Kjøle bære Sporet til den omtalte lodrette Støtte, der ligeledes er understøttet ved Skraastivere til begge Sider. I dette firkantede Aflukke findes de to Maskiner, som tjene til Taarnets Omdreining, og hvis Cylindre have en Diameter af 12 Tom. med et Stempelslag af 16 Tom., samt to verticale Maskiner med Cylindre af 10 Tom. Diameter og et Stempelslag af 12 Tom., der drive Blæsebælgene, ved hvilke Batteriet ventileres. Hovedmaskinerne ere ganske som de i Monitor, og de drive en Skrue af 12 Fods Diameter og 16 Fods Stigning. Der er to af Martins Kjedler, hver med tre Ildsteder og i Alt en Hedeoverflade af 3600 Qvadratfod.

En anden Classe af Monitorer ere de, der ere bestemte til Havne- og Flodtjeneste, og af hvilke der ligeledes findes 9, nemlig: Canonicus, Manhattan, Oatawba, Oneota, Manayunk, Mahopac, Tecumseh, Saugus og Tippecanoe. Deres Hoveddimensioner ere følgende: Overskibets Længde 224 Fod, Brede 43 Fod; Dybde i Lasten 13 Fod 6"; Underskibets Længde 190 Fod, Brede 37 Fod 6"; Overskibet rager frem ved Forenden 9 Fod 6" og ved Agterenden 24 Fod 6". Pladernes, Vinkeljernenes, Tømmernes og Pantserklædningens Forlighed er ganske som den foregaaende Classes; men der er paa disse Batterier endydermere anbragt to lange, massive Jernstænger, kaldet Pantserbaand, der ligge under Pantserklædningen og tjene til at understøtte denne tæt ved Vandlinien. Disse Baand gaae rundt om hele Baaden og have ved Bougen, i en Længde af omtrent 70 Fod, en Brede af  $6\frac{1}{2}$  Tom. og Tykkelse af 6 Tom.; paa den øvrige Deel ere de  $6\frac{1}{2}$  Tom. brede og 4 Tom. tykke. Paa dette Sted, hvor Batterierne ere mest udsatte for at blive rammede, har Pantserklædningen saaledes en Tykkelse af henholdsvis 11 og 9 Tommer. Dækket er klædt med to Lag Jernplader, det øverste af 1 og det nederste



af  $\frac{1}{2}$  Tommes Tykkelse. For at forebygge lignende Ulykker som den, der rammede Monitor i Stormen udfør Cap Hatteras, nemlig at der opstaaer Læk imellem Overskibet og Underskibet, er den Vinkel, i hvilken disse støde til hinanden, lukket ved et skraat liggende Lag af Jernplader, indenfor hvilket der er udfyldt med Fyrretømmer. Taarnet er sammensat af ti Lag Jernplader paa 1 Tommes Tykkelse; dets indvendige Diameter er 21 Fod og Høiden 9 Fod. For at det ikke under en Kamp skal kunne blive fornaglet, saaledes som Passaic's Taarn blev under Angrebet paa Charleston, er Foden udvendig omgivet af en Jernring, 15 Tom. bred og 5 Tom. tyk.

En tredje Classe af Monitorer dannes af Batterierne Dictator og Puritan. De ere de største og tillige de kraftigste af alle dem, som ere byggede i Amerika, og indeholde flere væsentlige Forbedringer, som ikke findes i de andre. De ere ganske eens paa det nær, at Puritan paa Midten er gjort 31 Fod længere; ligeledes har Puritan to Taarne, medens Dictator kun har eet, men iøvrigt passer den samme Beskrivelse for dem begge.

Puritans Dimensioner ere: Overskibets Længde 351 Fod, Brede 50 Fod; Dybden i Lasten 21 Fod 8"; Underskibets Længde 300 Fod, Brede 41 Fod 8".

Dictators Dimensioner ere: Overskibets Længde 320 Fod, Brede 50 Fod; Dybden i Lasten 21 Fod 8"; Underskibets Længde 270 Fod, Brede 41 Fod 8"; Overskibet rager frem ved Forenden 19 Fod, ved Agterenden 31 Fod.

Kjølpladerne have en Tykkelse af 1 Tom., den nederste Range Bundplader af  $\frac{7}{8}$  Tom., og de øvrige Plader, som udgjøre Skrogets Sider, ere  $\frac{1}{8}$  Tom. tykke. Spanterne ere af Vinkeljern, 6 Tom. mod  $4\frac{1}{2}$  Tom., med den brede Side indad, og de staae i en Afstand af 18 Tom. fra hinanden. Dæksbjælkerne ere af Egetræ, 14 Tom. i Fiirkant, og Afstanden imellem dem er 3 Fod fra Midte til Midte. Dæksplankerne ere 9 Tom. tykke. Pantser-

klædningen bestaaer af 6 Lag Plader paa 1 Tommes Tykkelse og er yderligere styrket i Vandgangen ved tre Pantserbaand,  $4\frac{1}{2}$  Tom. tykke og 7 Tom. brede, der gaae rundt om hele Skibet, som herved paa dette Sted faaer en Jernklædning af  $10\frac{1}{2}$  Tom. Tykkelse. Den hele Tykkelse af Pantseret, Træet med Jernklædningen, er 4 Fod, og dets Høide 6 Fod. Dækket er klædt med to Lag 1 Tom. Plader. Taarnets indvendige Diameter er 26 Fod, dets Høide 9 Fod og dets Tykkelse 15 Tom.; det er sammensat paa følgende Maade: inderst ligger der fire Lag 1 Tom. Plader; udenpaa disse er der Jernstænger, 5 Tom. tykke og  $11\frac{1}{2}$  Tom. brede, og udenpaa disse igjen, rundt om hele Taarnet, er der 4 Lag Jernplader ( $1\frac{1}{2}$  Tom. tykke?), saa at det Hele danner et meget solidt Pantser. De Bolte og Nagler, som forene de indre Plader og Jernstænger, gaae ikke igjennem de ydre Lag, hvorved man har haabet at forhindre Boltene fra at blive drevne ind i Taarnet, naar det rammes af Skud. Bestykningen er to af Ericssons nye Smedejerns-Kanoner. Commandohuset er samlet af 11 Lag 1 Tom. Jernplader. Der er 6 Dampkjedler med ialt 30000 Qvadratfods Hedeflade; Skruen er firebladet, af Smedejern, 21 Fod 6" i Diameter og 30 Fods Stigning.

Den fjerde, sidst indførte, Classe af Monitorer ere de meget flade og pramagtige Baade, der ikke stikke mere end 6 Fod, og i hvilke Underskibet ikke rager nedenfor Overskibet; det er egentlig kun pantserklædte Pramme, som alene kunne anvendes paa Floderne. Af disse fandtes der (ved denne Beretnings Afslutning) 19 Stykker, nemlig: Casco, Chimo, Modoc, Napa, Tunxis, Umqua, Cohoes, Etlah, Klamath, Koka, Naubuk, Nauset, Shiloh, Sancock, Squando, Wasuc, Waxaw, Yazov og Yuma.

Det indvendige Skrog har verticale Sider og en ganske flad Bund; begge Dele ere af  $\frac{1}{2}$  Tom. Plader med de sædvanlige Vinkeljerns-Spanter. Udenom dette Skrog er der et »Vandrum«, 2 Fod bredt og ligeledes med lodrette



Sider, og udenpaa dette igjen kommer »Træmuren«, som er af Fyrretræ, 4 Fod tyk, klædt med tre Lag 1 Tom. Plader i en Brede af 3 Fod, fra Overkanten ved Dækket nedefter. Da Dækket, naar Skibet er fuldt rustet, ligger 18 Tom. over Vandet, vil den beklædte Deel af Træmuren kun naae til 18 Tom. under Vandgangen. Dæksbjælkerne ligge klos til hinanden og ere klædte paa Oversiden med  $\frac{1}{2}$  Tom. Jernplader; hvorimod der ikke findes Dæksplanker. Vandrummene tjene til at regulere Baadenes Dybgaaende og kunne hurtig tømmes ved Hjælp af kraftige Damp-pomper. Hoveddimensionerne ere følgende: Længde paa Dækket 225 Fod, Brede 45 Fod, Dybde fra det Øverste af Dæksbjælkerne til Bundens Underkant 9 Fod, Jernskrogets Længde 183 Fod 9", Brede 33 Fod.

Indretningen af Taarnet, Blæsemaskinen o. s. v. er meget nær som paa de andre Monitorer, og Taarnet er omgivet med en Ring langs Dækket, ligesom paa de til Tippecanoe-Classen henhørende Baade. Taarnet er samlet af otte Lag Jernplader og armeres, saavidt vides, med en 11 Tom. Dahlgreens og en 150pundig Parrotts Kanon. Commandohuset er sammensat af 10 Lag Jernplader.

For at sætte disse fladbundede Baade istand til at manoevreres med Lethed i indskrænkede Farvande, ere de forsynede med to Skruer (Tvillingskruer) af 9 Fods Diameter og 12 Fods Stigning. Hver af Skruerne bevæges ved sin, skraatliggende Maskine, hvis Cylindre ere 22 Tom. i Diameter med 30 Tom. Stempelslag og kunne bevæges med stor Hurtighed.

Foruden de her nævnte Monitorer, der alle ere formede efter Capt. Ericssons Tegninger og tildeels byggede under hans Ledning, er der endnu et ikke ringe Antal under Bygning, der ligeledes forsynes med omdreieude Taarne, men iøvrigt i flere Henseender afvige fra de første Classer. Disse ere Roanoke, Onondagua, Agamenticus, Monadnock, Tonawanda,

Miantonomo og nogle andre, af hvilke det endnu vilde være for tidlig at give nogen Beskrivelse.

Denne betydelige Udvikling af Monitor-Systemet i Amerika skyldes deels den omtalte heldige Kamp paa Hamptons Rhed, deels den Omstændighed, at det er et Vaaben, som hurtig kan tilveiebringes, og midt under Krigen trængte man til at faae Noget færdigt i den kortest mulige Tid. Det kan nemlig ikke negtes, at disse Batterier have væsentlige Mangler, at deres saa at sige totale Mangel paa Sødygtighed er en stor Ulempe, at de ere for langsomme til et Angreb i aaben Sø, at Pantserklædningen med tynde Plader staaer tilbage for den, der anvendes i Europa, m. m. Fra Slutningen af Aaret 1862 begyndte man at sende af den første Classes Monitorer, i Forening med andre Skibe og Pantserbatterier, ned imod Charleston for at deeltage i dette stærkt befæstede Steds Beleiring; hvor vanskelig denne Seilads igjennem Atlanterhavet faldt for Monitorerne, at de ikke kunde hjælpe sig selv, men maatte bugseres af andre Dampskibe, at de rullede forfærdelig i Søen, at Monitor sank, alt dette er vel bekjendt og behøver ikke nogen Gjentagelse. I April Maaned 1863 foretoges det kraftige Angreb paa Fort Sumter og Batterierne udenfor Charleston, en Linie af Monitorer, fulgt af Pantsereskibet Ironsides, styrede imod Batterierne, laae flere Timer under disses Kanoner i den heftigste Ild, og trak sig omsider tilbage, uden at have opnaaet sin Hensigt. Skjøndt Maalet ikke var naaet, og skjøndt en af Monitorerne sank udenfor Havnen, fremstilledes det dog som et glimrende Resultat for de nye flydende Batterier, at de havde seet sig istand til at trække sig tilbage, efterat have udholdt en saa forfærdelig Skydning paa kort Hold, og havde der end viist sig Svagheder, saasom Fornagling af de omdreieende Taarne, saa pristest dog



Pantserbatterierne ganske almindelig for deres Udholdenhed. Det har derfor maattet forekomme Mange paa-faldende, at Angrebet paa Fort Sumter og de øvrige Batterier ikke er blevet fornyet i nogen stor Stil, siden April Maaned, og at Charleston har kunnet holde sig overfor de jernklædte Skibe lige til Dato, skjøndt Angrebet hele Tiden er fortsat. Denne tilsyneladende Gaade er nu bleven løst ved de Rapporter, som ere indgaaede til de Forenede Staters Regjering fra Cheferne paa Monitorerne, og som i sin Tid holdtes hemmelige, da det vilde være fordeelagtigt at skjule for Sydstaterne, at Nordens Officerer havde tabt al Tillid til det nye Vaaben og ikke vovede at føre det frem til nogen alvorlig Kamp. Det vil sikkert ikke være uden Interesse for vore Læsere at erfare Noget af disse Rapporter, der skildre den Skade, Monitorerne led under Hovedangrebet paa Forterne, og vi skulle derfor her give et Uddrag af dem efter »The New-York Times».

Capitain Droyton paa Passaic siger:

«Ved det fjerde Skud fra den 11 Tommers Kanon blev jeg rammet af to svære Projectiler, det ene umiddelbart efter det andet, i den nederste Deel af Taarnet, hvorved Pladerne og Stiverne bøiede sig indad og krummede de Jernskinner, der bære Slæden til den 11 Tommers Kanon, saa stærkt, at Kanonen blev ganske ubrugelig under den øvrige Deel af Kampen, da det vilde have medtaget flere Timers Arbeide at bringe den i Orden igjen. Snart efter bemærkede vi, at der var Noget iveien med Taarnet selv, der ikke kunde dreies, og ved nærmere Undersøgelse fandtes det, at et Stykke af Messingringen underneden var brudt af, havde trykket sig ind efter og var klemmet fast der; da dette Stykke blev trukket ud, kunde Taarnet igjen dreies, skjøndt i Førstningen kun uregelmæssigt. Kort derpaa slog et meget svært Riffelprojectil an imod den øverste Kant af Taarnet, trængte igjennem alle de elleve Plader og foer

derfra op imod Commandohuset med en saadan Kraft, at det slog en Fordybning af  $2\frac{1}{2}$  Tommer i dette med hele sin Længde. Stødet var saa voldsomt, at Commandohuset blev slaæet ind, bøiet over til Siden, Pladerne aabnede sig, og Toppen blev slaæet ud, saaledes at Huset paa den ene Side hævede sig 3 Tommer over Pladen, paa hvilken det hvilede, hvorved man kunde see ind i det Indre, og, havde et Skud endnu rammet paa samme Sted, vilde hele den øverste Deel være bleven revet bort.»

Capitain Rodgers paa Weehawken:

«To eller tre svære Skud traf Pantseret paa Skibssiden omtrent paa det samme Sted og rev Jernet saaledes itu, at Træet blottedes, og man kan udpille Jernsplinter med Fingrene. Dækket blev gjenstrængt saaledes, at der dannedes et Hul, gennem hvilket Vandet trængte ind i Skibet; men det var ikke stort. Sex og tredive Bolte bleve knækkede i Taarnet og mange i Commandohuset; men, da disse ligge skjulte af en Jernforing, kan jeg ikke angive deres Antal. I nogen Tid faldt det vanskeligt at dreie Taarnet, da et Projectil var trængt ind imellem dette og Commandohuset; men det bevægedes med større Lethed efterat være dreiet nogle Gange rundt med større Damptryk.»

Capitain Worden paa Montauk:

«Det faldt særdeles vanskeligt at manoevrere med Skibet i det snevre og indviklede Løb med den indskrænkede Udsigt, jeg havde igjennem Hullerne i Commandohuset, under den hurtige og sammentrængte Ild fra Forterne, imellem Flaadens Skibe rundt omkring, og da jeg hverken havde Compas eller Bøier at rette mig efter. Med tilbørligt Hensyn til Vægten af Fiendens Projectiler og de Hindringer, han havde udlagt for os, maa jeg for mit Vedkommende antage, at vi ikke ville være istand til at erobre Charleston ved de Midler, som nu for Tiden ere her tilstede, og at det kunde have



ført til vor totale Ødelæggelse, om vi havde fortsat Angrebet.»

Commander Ammen paa Patapsco:

»Syv og fyrretyve af de fiendtlige Projectiler traf Skibet. Der anrettedes ikke saamegen Skade, at Skibet blev utjenstdygtigt; men, havde det i længere Tid været udsat for samme Beskydning, var det vistnok blevet ødelagt. Fyrretyve Bolte i Skorsteensrøret bleve sønderbrudte, og det maa holdes sammen med en Kjæde. Det skyldes alene den væsentlige Understøttelse, jeg under Kampen fik af Bekjendtmand Vaughan, at Sammenstød med de andre Skibe blev undgaaet, thi det er aldeles umuligt for et eneste Menneske at følge og dirigere Skibets Bevægelser med den indskrænkede Udsigt, som kan opnaaes ved at see igjennem Commandohusets Kighuller. Jeg anseer denne Mangel paa en fri Udsigt for en af de væsentligste Ulemper ved disse Skibe, da de derved gjøres uskikkede til at bringes i en sikker og fordeelagtig Stilling under Kamp, til at undgaae Farer saavel som til at anvendes ved Recognoscering. Et andet vigtigt Spørgsmaal i Henseende til deres virksomme Anvendelse, er Charakteren af deres Batteri. Dersom de skulle benyttes til at ødelægge Forter, og blive armerede med 15 Tommers Kanoner, saa er det klart, at vi nødes til at føre Skibene saa tæt ind under Landbatterierne, at disse, naar de ere armerede med svært Skyts, ufeilbarligen ville skade, ja maaskee ødelægge os.»

Commander Rodgers paa Catskill:

»Det overraskede mig at see, at vore Skibe, ihvorvel de vare udsatte for en svær Ild, kunde blive saa stærkt medtagne i den korte Tid, og at to eller tre af dem trak sig tilbage forbi mig med større eller mindre Havarier. Vi bleve rammede omtrent tyve Gange, uden at lide synderligt derved; kun eet Skud, der traf den forreste Deel af Dækket, brød begge Pladerne og Dæks-

plankerne itu, bøjede Jernstøtten, som bar Dæksbjælken, og efterlod en Læk i Dækket.

Commander Fairfax paa Nantucket:

»Vi vare kun istand til at skyde langsomt, og den Virkning, vor Ild udøvede paa Forternes Mure, var tilsyneladende kun halv saa stor som den, Fiendens Regn af Riffelprojectiler og svære Granater udøvede paa os. I det tredie Skud fra den 15 Tommers Kanon blev den svære Jernklods, som lukker for Porten i Taarnet, for-naglet, flere Skud traf lige i Portaabningen og rev Pladerne itu; Klappen kunde derfor ikke mere bruges. Da Flaaden trak sig tilbage, mindskedes Ilden fra Forterne, hvor man aabenbart ikke vilde spilde sin Ammunition til ringe Nytte. Under Kampen vare deres Skud af stor Virkning, men heldigviis rettede imod flere af Skibene paa engang. Ødelæggelsen paa Keokuk saavel som den Skade, det svære Riffelskyts anrettede paa Monitorerne, viser tilfulde, at et enkelt af disse Skibe ikke havde holdt længe ud imod de fiendtlige Batteriers concentrerede Ild. Jeg er overbeviist om, at, ihvorvel denne Slags Skibe kan modstaae en temmelig forceret Skydning, ville de dog, paa Grund af deres ringe Antal Kanoner, ikke kunne staae sig i en Kamp overfor svære Jordværker og Forter. Jeg maa tilstaae, at jeg blev i høj Grad skuffet i mine Forventninger om disse Monitorer som Vaaben imod Landbatterier, og det var dog en aaben og regulair Kamp.»

Lieutenant Beardslee paa Nantucket:

»Et Riffelprojectil traf lige i det nederste Hjørne af Porten til vor 15 Tommers Kanon, efterladende et 1½ Tomme dybt Spor, idet det bøjede alle Pladerne indad saaledes, at Portklappen ikke mere kunde svinge til Siden. Dette skete strax efterat det tredie Skud fra den 15 Tommers var affyret, og denne Kanon kunde ikke benyttes mere under Kampen, da Porten ikke kunde aabnes. Et 10 Tommers Projectil traf Toppen af Taarnet



netop paa den modsatte Side, rev flere Bolte ud og sønderbrød Klampen, som fastholder Ringen indvendig. Senere under Kampen blev Taarnet fornaglet. Ved Undersøgelse fandt vi, at sex eller syv Boltehoveder og Møttriker vare faldne ned indvendig i Sporet under Taarnets Kanter, saa at vi maatte løfte dette et Stykke op for at rense Sporet. Da vi Dagen efter vilde dreie Taarnet, stod det atter fast, og ved at løfte det fandt vi, at der igjen var faldet et Boltehoved ned i Sporet. Commandohuset blev rammet eengang, dog uden at lide derved. Pantserklædningen paa Skibssiden blev truffen ni Gange, den ene Gang under Vandlinien. Adskillige af Pladerne ere saaledes oprevne, at de efter min Formening vilde være bortskudte, om de vare yderlig trufne af noget Skud. En Bolt blev dreven ind igjennem Jernpladerne og borede sig fast i Træet. En af Dækspladerne er slaaet op af et Skud, som rammede Sidepantseret. Skorsteensrøret blev spaltret i den øverste Ende, og Dampbiben feiet bort. Dækspladerne bleve sønderskaarne paa tolv Steder. Et Projectil trængte igjennem Jernet og omtrent to Tommer ind i Bjælken, rev Pladen itu, udrev flere Bolte og splintrede Plankerne underneden i en Længde af flere Fod. Dette var lige over Maskinen; men de andre Skud i Dækket gjorde ingen Skade.“

Capitain Downes paa Nahant:

„Vi begyndte snart at lide meget under den forfærdelige og, som jeg troer, uventede Ild, for hvilken vi vare udsatte, og Klokkeren halv fem kunde vi ikke mere dreie Taarnet, det var bleven fornaglet ved Virkningen af tre svære Skud, af hvilke to rammede Compositions-Ringen under Commandohuset og det tredie Siden af Taarnet, som det bøiede indad, og paa samme Tid løslog den  $1\frac{5}{8}$  Tomme tykke Jernplade, der bærer Skinnerne under Kanonen. Et af de første Skud imod Commandohuset afrev et Stykke Jern paa 78 Punds

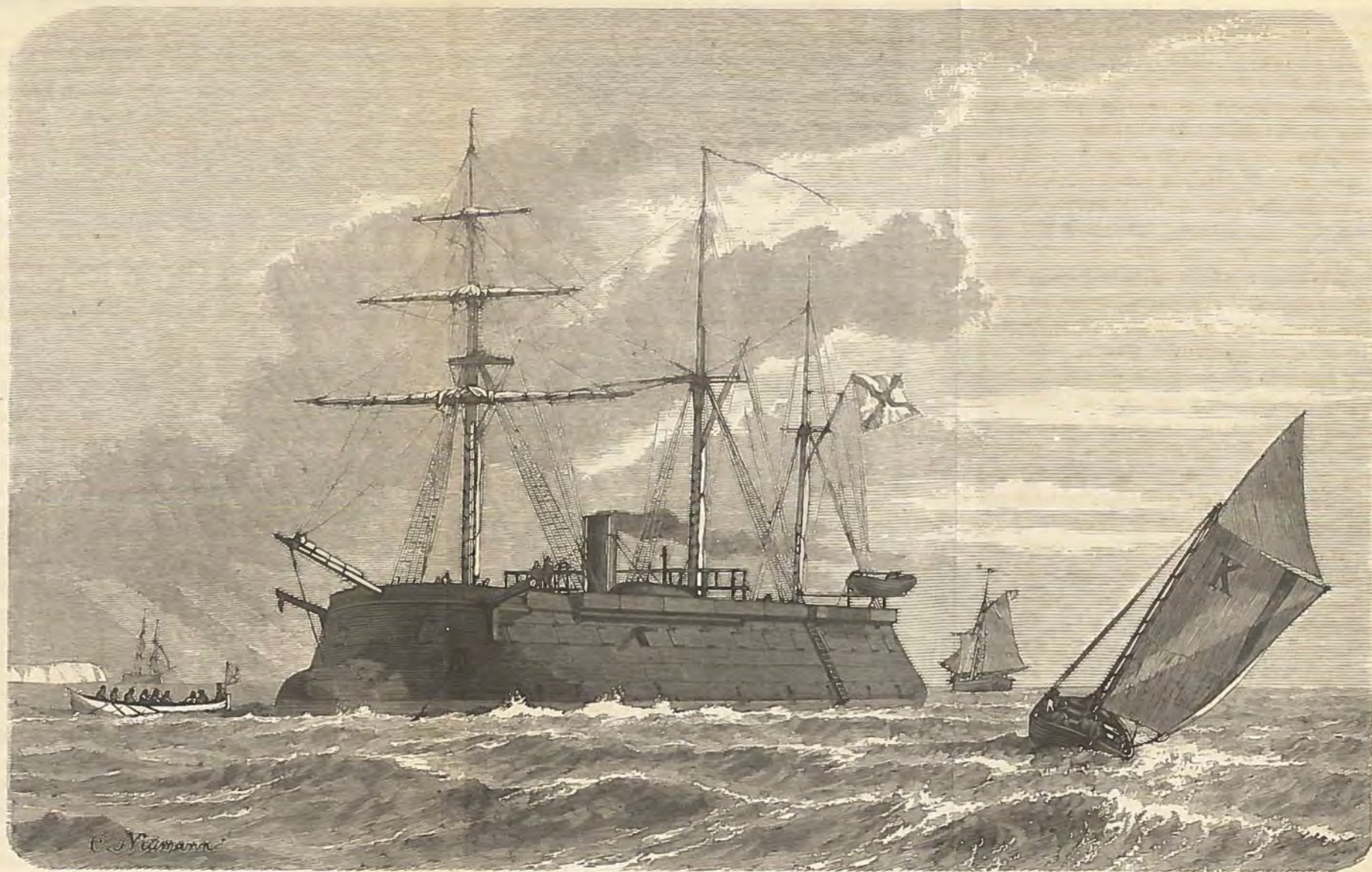
Vægt fra Indersiden — et Stykke, som tjente til at holde Taarnet fast i dets Stilling — kastede det med en saadan Kraft til den modsatte Side af Huset, at det sønderbrød og bøiede Styreapparatet, som bragtes ganske i Uorden, hvorpaa det slog tilbage fra Væggen og faldt ned midt i Huset. Boltehovederne paa Indersiden sprang af, saarede Lodsens, saa at han faldt bevidstløs om, og dræbte Roergængerens; jeg stod da alene tilbage i Commandohuset ved det itubrudte Styreapparat. Vi vare kun 500 Yards fra Fort Sumter, midt i den concentrerede Ild fra, efter hvad jeg antager, 100 Kanoner, og med de i Vandet udlagte Hindringer tæt foran os; og Skibet var utjenstdygtigt. Heldigviis fik vi Vareapparatet til Styringen opsat og bragt i Orden, saa at jeg igjen havde Skibet under Commando og kunde tænke paa at fornye Kampen; men, efterat vi flere Gange forgjæves havde søgt at dreie Taarnet og vende Kanonernes Munding imod Fortet, besluttede jeg mig til at bringe Skibet ud af Ilden for at istandsætte Skaden. Foruden de allerede nævnte Havarier havde Skibet lidt følgende Beskadigelse: Pladerne paa Sidepantseret vare meget iturevne paa flere Steder, og paa et Sted, hvor det var truffet af to Skud tæt ved Siden af hinanden, vare alle Pladerne revne op, Træet bagved brudt itu og Kanten af Dækket beskadiget, saa at Jernpladerne ovenpaa dette vare slaaede tilbage. Om Bagbord var der store Fordybninger i Sidepantseret og Pladerne iturevne ved Stævnen. Dækket fik to farlige Skud; det ene traf ved Skruehullet, iturev Pladerne og rev 25 Bolte ud, det andet udrev en Plade og 20 Bolte. Af mindre betydende Mærker paa Dækket er der en Mængde. I Pantseret om Skorsteensrøret er der Mærker af tre Skud; det ene er trængt igjennem Pantseret, hvor det har dannet et Hul, 15 Tom. langt og 9 Tom. bredt, hvorfra det er fløiet ned til Ildstedet og har revet 7 Bolte ud. Taarnet bærer Mærker af 9 Skud, 56 af Boltene kunne vi see



ere brudte, Hovederne bleve revne af under Kampen og fløi omkring indeni Taarnet, Boltene skød sig udad, saaledes at flere af dem faldt af og bleve fundne paa Dækket, et langt Stykke fra Taarnet. Der er sikkert sprunget flere Bolte, end vi kunne see, thi ved en nærmere Undersøgelse have vi fundet, at adskillige af dem ere løse. Et Skud traf Toppen af Taarnet, brød igjennem alle Pladerne og skilte nogle af dem ad paa to, tre eller fire Steder. I Commandohuset var der Mærker af sex Skud, af hvilke tre vare 11 Tommers Projectiler; idetmindste 21 Bolte vare sønderbrudte, flere andre løsnede. Pladerne ere ogsaa flere Steder oprevne og Commandohuset selv meget stærkt beskadiget; ja det er endogsaa min Overbeviisning, at det var blevet ganske bortrevet, dersom det var truffet af blot fire Skud endnu. Et Skud ved Foden gjennebrød alle Pladerne og trængte næsten ind i Huset.\*

Disse Rapporter vise tydelig nok, at, dersom Admiral Dupont havde fornyet eller fortsat Angrebet paa Forterne — et Vovestykke, som baade Præsident Lincoln og Mr. Welles bebreidede ham, at han ikke havde prøvet — vilde en saadan Dumdristighed have kostet Staten alle dens Monitorer, uden at Forterne havde lidt føleligt derved. Admiral Dupont har under Krigen givet Beviser nok paa, at han ikke alene er en klog Søkriger, men ogsaa en dristig Sømand, og, naar han ikke nogensinde siden Angrebet paa Fort Sumter og de andre Landbatterier i April Maaned 1863 har dristet sig til at sende Monitorerne ind under Batteriernes Ild eller foretage et nyt Hovedangreb, da har han haft meget vægtige Grunde for denne Forsigtighed, hvilke da navnlig maa søges i Angrebsvaabenets utilstrækkelige Styrke. Den samme Anskuelse nærer øiensynlig ogsaa hans Afløser, Admiral Dahlgren.





Det russiske Pantserbatteri "Pervenitz".



## Blandinger.

**Det russiske Pantserbatteri »Pervenitz«.** (Med Tegning). Dette Batteri, eller Pantserfregat, er bygget af Thames Ironworks-Compagniet efter Tegninger, leverede af det russiske Admiralitet, og under Admiral Boutakoffs Ledelse. Kjølen blev lagt i Aaret 1861 og Skibet sat i Vandet den 18de Mai 1863. Paa Grund af det spændte Forhold imellem Rusland og Vestmagterne, i Anledning af den polske Opstand, lod den russiske Regjering dette Pantserbatteri afhente ved den bekjendte store Skruefregat »General-Admiral« allerede i Begyndelsen af August Maaned, skjøndt det ikke endnu var nær færdigt, at navnlig en Deel af Pantserbeklædningen manglede. De løse Plader bleve derfor indskibede paa begge Skibene, og onde Tunger ville vide, at de Plader, som saaledes ihast afleveredes til Russerne, ikke just vare af den bedste Qualitet, flere af dem endogsaa kasserede Plader fra de engelske Skibe. Den 13de August passerede begge Skibene Kjøbenhavn og gjorde et kort Ophold paa Rheden, hvor da den medfølgende Tegning udkastedes.

»Pervenitz« er af Jern og forsynet med to Sporer, en i hver Ende. Forstævnen holder fra Vandlinien agter over under en Vinkel af  $27^{\circ}$ . Pantserpladerne, som ere  $4\frac{1}{2}$  Tom. tykke, hvile paa et Underlag af 9 Tom. Teaktræ og dække Siderne fra Stævn til Stævn.

Hoveddimensionerne ere følgende:

Længde imellem Perpendicularierne, Sporerne fraregnede . . . . .	220 Fod eng.
Brede . . . . .	53 - -
Dybde . . . . .	26 - 6"
Dybgaaende, fuldt rustet . . . . .	14 - -
Drægtighed (builders measurement) . . . .	3000 Tons
Maskinernes (Maudslay's) nominelle Hestekraft . . . . .	300 Heste.

Armeringen er 28 Stkr. 60pundige Kuglekanoner paa det lukkede Batteri, alle beskyttede af Pantseret, og 2 Stkr. 100pundige riflede Kanoner paa øverste Dæk. Med et Dybgaaende af 14 Fod ere Batteriportene  $6\frac{1}{2}$  Fod over Vandlinien.

Ved Prøverne langs den afstukne Linie paa Maplin sands paa Themsen var Middeltallet af den opnaaede Fart 8 Knob, med 80 Omdreininger af Maskinen i Minuttet. Det største Antal Omdreininger var 110. Skibet dreiede hele Cirklen rundt i  $5^m 5^s$  og lystrede fuldkommen godt sit Ror.

**Fregatten „Bellerophons“ Pantserklædning.** Skydeprøverne i Shoeburyness blive bestandig fortsatte, dels for at prøve forskjelligt Skyts, dels for at prøve Modstandskraften af forskellige Constructioner af Pantserklædning. Et af Resultaterne i Henseende til Pantseret er, at Tykkelsen af Pantserpladen selv næsten maa ansees som en Ting af underordnet Betydning i Sammenligning med Constructionen og Dimensionerne af Bagklædningen. Saaledes modstod Mr. Chalmers's Skive, bestaaende af en  $3\frac{3}{4}$  Tommers Plade, lagt paa en Bagklædning efter hans System, en saa forceret Skydning, som ingen af de tidligere Skiver i Shoeburyness havde været istand til at udholde, og dette skyldtes alene Bagklædningen. Ligeledes har Warriorskiven, bestaaende af  $4\frac{1}{2}$  Tommes Plader, hvilende paa et dobbelt Lag Tømmer af 18 Tommers Tykkelse, viist sig ikke ubetydelig stærkere



end Minotourusskiven, hvis Jernplader ere  $5\frac{1}{2}$  Tommer og Bagklædningen kun 9 Tommer, saa at Skibssiderne i de tre nye, store Pantserfregatter ikke ville blive saa solide som i Warrior.

Den 8de December 1863 prøvedes i Shoeburnyness en ny Skive, kaldet »Bellerophon-Skiven«, construeret af Mr. Reed og bygget efter det System, som han har betænkt for sin nye store Fregat Bellerophon, hvis Kjøl nylig er lagt i Chatham. Dersom Mr. Reeds Theori i Henseende til Pantserklædning viser sig at være god, vil den fremkalde en fuldstændig Revolution i Bygningen af Pantserfregatter, idetmindste i England. Warriorskiven veier 335 Pd. pr. Kvadratfod, og det blev anseet for den høieste Grændse, til hvilken man med Hensyn til Vægt turde vove sig, da de nye Fregatter Minotourus og Northumberland byggedes med Sider, i hvilke hver Kvadratfod veiede 347 Pd. Alligevel har Mr. Reed ikke taget i Betænkning at gaae op til en Vægt af 381 Pd. pr. Kvadratfod for sin Skive, der maaskee er den tungeste af dem, som nogensinde ere underkastede Skydeprøver i Shoeburnyness med det Formaal, at anvende dem som Skibssider i søgaaende Pantserfregatter. Skiven er 20 Fod bred og 18 Fod høj, bedækket paa Forsiden med to Pantserplader, hver 20 Fod lang og 4 Fod 3 Tom. bred, og ikke mindre end 6 Tommer tykke. Maaden, paa hvilken denne Skive er sammensat, er i Korthed følgende: Den inderste Hud af Skibet, Foringen, er sammensat af to Lag smedede Jernplader, hvert paa  $\frac{3}{4}$  Tommes Tykkelse, lagte det ene indenfor og tæt til det andet, med Filt imellem, saa at vi allerede her have et Lag paa over  $1\frac{1}{2}$  Tommes Tykkelse til at begynde med. Udenpaa denne Hud er der lagt fire svære, meget stærke Vinkeljern, der staae parallele og lodret, 2 Fod fra hinanden, saa at der dannes aflange Rum af 2 Fods Brede og  $9\frac{1}{2}$  Tommes Dybde, hvilket sidste Maal er Høiden af Vinkeljernene. Disse Render ere udfyldte med

Bjælker af Teaktræ, der vare 10 Tommer tykke, saa at de ragede omtrent  $\frac{1}{2}$  Tomme udenfor Vinkeljernene, men derefter afslettedes og høvledes, indtil de gik fuldkommen i Flugt med Jernene. Udenpaa denne Sammensætning er det, at de 6 Tommers Plader ere lagte. Der findes altsaa i denne Skibsside ikke mindre end  $7\frac{1}{2}$  Tomme Jern og  $9\frac{1}{2}$  Tomme Teaktræ, uden at regne Vinkeljernene, over hvilke der er en Tykkelse af 17 Tommer massivt Jern. Hver af Pantserpladerne er fæstet med 22 Bolte, omtrent 2 Fod fra hinanden i Horizontalen og 2 Fod 9 Tom. i Verticalen; Boltene i den øverste Plade have en Diameter af  $2\frac{1}{2}$  Tom., i den nederste af  $2\frac{3}{4}$  Tom. Boltene, som holde Træbeklædningen, ere af 1 Tommes Diameter, og Spanterne, som støtte Inderhuden, ere meget lige med dem paa alle Jernfregatter, skjøndt øiensynlig stærkere og stillede kun 2 Fod fra hinanden.

Af denne Beskrivelse vil det sees, at Mr. Reeds Pantser-system har meget tilfælles med det, som er foreslaaet af Mr. Chalmers, navnlig hvad de aflange Rum angaae, og det blev ogsaa før Prøven af de mange tilstedeværende Fagmænd antaget, at den nye Skive vilde vise sig uigjennemtrængelig overfor det imod den opstillede Skyts. Derimod nærredes der Frygt for, navnlig blandt de tilstedeværende Jernskibsbyggere, at det vilde falde Mr. Reed vanskeligt at bygge en god søgaaende Pantserfregat med en saadan Beklædning, uden at forøge dens Deplacement saa betydeligt, at det vilde skade dens Fart. Dette var imidlertid kun en Formodning, som forhaabentlig vil vise sig ubegrundet; thi det kan ikke negtes, at Mr. Reed i lang Tid og med stor Omhyggelighed har studeret den Opgave, han nu har tilbudt sig at løse, og der findes i England mange Skibsbyggere, som hylde hans Mening, ja disses Antal er ligesaa stort som deres, der have Mistillid til ham.

Imod Reeds Skydeskive var der paa den anførte Dag opstillet i den sædvanlige Afstand af 200 Yards for-



skjellige Repræsentanter for de svære Kanoner, vi i den senere Tid have seet figurere ved Skydeprøverne i Shoeburyness. Der var den 68spundige 95 Ctn. Kuglekanon, den 110spundige Armstronger, Whitworths 70- og 150-Pundigere, Armstrongs 150Pundiger og den riflede 300-Pundiger. Der blev skudt med støbte Kugler, med Staalkugler, med de whitworthske Homogenjerns-Granater og med armstrongske Projectiler indtil en Vægt af 300 Pund, udskudte med Krudtladninger af indtil 35 Pund; men, endskjøndt der gjordes Indtryk i Pladerne indtil en Dybde af  $3\frac{1}{2}$  Tommer, og en af disse endogsaa paa et enkelt Sted fik en ringe Skøre, var Bagsiden af Skiven saa at sige fuldkommen ubeskadiget, kun et Par af de smaa Nitnagler havde slaaet sig løs.

Hvadenten dette heldige Resultat nu skyldes Skydeskivens særegne sammensætning af Vinkeljern og Tømmer, eller det skyldes den Omstændighed, at Bagsiden var klædt med tyndere Jernplader, saa er det værd at lægge Mærke til, at den sidste Indretning, de tynde Plader paa Indersiden, nu bliver stærkt anbefalet i England og vil blive benyttet i stor Udstrækning. Disse Plader støtte og styrke nemlig Tømmerlaget bagved Pantserpladerne, holder det sammen og modvirker derved Stødet af Projectilet. Iøvrigt slutter Beretningen om Skydeprøven den 8de December med følgende Bemærkning: »Resultatet af denne Dags Experimenter var, at Skiven vandt den mest afgjørende Seir over Skytset — en Seir, der var næsten ligesaa stor som den, Mr. Chalmers's Skive tidligere havde vundet. Ved at veie de to Skivers Fortjeneste imod hinanden — en Undersøgelse, det vel er værd at anstille, da de utvivlsomt ere de stærkeste og bedst construerede Skiver, som nogensinde ere prøvede — maa det ikke tabes af Syne, at Reeds Skive er omtrent 40 Kvadratfod større end Chalmers's. Jernets Vægt er dertil 20 Pd. større pr. Kvadratfod og den har kostet 400 Lstl. mere end den sidste. Hertil maa endnu

føies, at der imod Chalmers's Skive blev udskudt 15 Skud mere end imod Reeds, og at disse 15 Skud vare paa tilsammen 1500 Pd. Projectilvægt og 130 Pd. Krudt. Et af de Skud, som udsendtes imod Chalmers's Skive, var med et 300pundigt Staalprojectil og en Krudtladning paa 45 Pund, altsaa sværere end noget af de Skud, som rettedes imod Reeds Skive. Vi ville ingenlunde hermed sige, at Reeds Skive ikke havde været istand til at modstaae et saadant Skud, men kun, at det ikke blev forsøgt. Det kan meget mere ansees som et almindeligt Resultat, at begge Skiver have viist sig ikke alene som meget gode, men ogsaa som omtrent lige stærke. Det staaer derfor kun tilbage at undersøge, hvilken af dem der er den letteste og billigste og, fremfor Alt, bedst egner sig til Anvendelse ved Pantserfregat-Bygningen.«

**Engelske Kanoner.** Den 7de Decbr. (1863) ankom til Portsmouth fra Woolwich en Ladning Kanoner, blandt hvilke der var to 12 Tons 10,5 Tommers 300pundige Armstrongere, bestemte til Taarnskibet »Royal Sovereign«. Den ene er riflet, den anden glatløbet. De ere begge fabrikerede i Elswick.

De Skydeprøver, som nu for Tiden anstilles med en af Armstrongs 100pundige glatløbende Kanoner i Portsmouth, tiltrække sig stor Opmærksomhed. Den veier 8 Tons 64 Pd., er 11 Fod 2 Tom. lang, 8 Fod 3 Tom. i Omfang over den tykkeste Deel, medens Løbets Længde er 8'8" og dets Diameter 8,9 Tom. Der er foretaget nogle Skydeprøver med runde Staalkugler og Granater og opnaaet følgende Resultater: Runde Staalkugler, udskudte med Ladninger paa 20 Pund eller kun en Femtedeel af Kuglens Vægt, have gjennemtrængt en 5½ Tommers Pantserplade, ophængt paa Siden af Skive-Skibet »Monarch«, og ere trængte igjennem selve Skibssiden, saa at Dækket laae opfyldt med Splinter og Stykker af Plånkerne, Tømmerne, Jernknærne, den itubrudte Pantserplade og de udskudte Staalkugler, hvilke sidste vare



sprungne i tusinde Stykker. Dette viser tydelig Betydningen af en Inderhud af Jern paa Træskibene, og hvor meget vil ikke i denne Henseende et Skib som Royal Oak, hvor der ikke findes en saadan Jernhud, staae tilbage for Warrior og andre, hvor den findes. Dette er det første Tilfælde, i hvilket et kuglerundt Projectil har gjennemtrængt en  $5\frac{1}{2}$  Tommers Pantserplade og Siden af et Linieskib, medens det ikke er lykkedes, hverken med den 110pundige Armstronger eller med den 68pundige Kuglekanon, at frembringe større Ødelæggelse paa lignende Pantserplader, end Fordybninger paa  $2\frac{1}{2}$  Tommer. Dette gunstige Resultat skyldes altsaa fornemmelig den Omstændighed, at Kuglen var af Staal og ikke af Støbejern.

De overordentlige Resultater, som opnaaes med Staalet under dettes forskjellige Former, Compositioner og Tilberedningsmetoder, tiltrække sig i den senere Tid en høi Grad af Opmærksomhed. Kanoner fabrikeres som bekjendt og som flere Gange her i »Tidsskriftet« forklaret af Støbestaal, Homogenjern og Lignende, der har viist sig at være et fortrinligt Materiale, saavel i Henseende til Vægt som til Styrke; dog er det navnlig Anvendelsen af Staal til Projectiler og nu sidst til runde Kugler, udskudte af glatløbede Kanoner, der har viist sig at være af saa overordentlig, ja overraskende Virkning. Glatløbede Kanoner kan man uden Vanskelighed forskaffe sig, og disse ere nu, ved Staalkuglerne, stegne ikke ubetydelig i Værdi. Vi kunne derfor ikke andet end henlede Vedkommendes særdeles Opmærksomhed paa de Experimenter, som nu anstilles med de runde Staalkugler, og skulle endydermere efter »The Engineer« give en Fremstilling af en Skydeprøve, som anstilledes i Portsmouth den 13de Januar 1864 med denne Art Projectiler. Fremdeles skulle vi bemærke, at Staal ogsaa vil blive anvendt til Pantserplader paa Skibene og af de

to nye Fregatter, »Bellerophon» og »Pallas», som bygges af Mr. Reed, ville faae flere Plader af dette Metal.

»Forrige Onsdag — hedder det i »The Engineer» af 15de Januar 1864 — blev der i Portsmouth skudt imod Pantserplader med Støbejerns-, Smedejerns- og Staal-Projectiler samt udvendig hærdede (*case hardened*) Kugler fra den 68pundige 95 Centners og Armstrongs 100pundige Mundingslader, begge glatløbende. Denne Prøve var i høi Grad interessant, skjøndt den paa Grund af Veirliget maatte standses Kl. 2 og derfor ikke blev saa fuldstændig, som man ønskede. Skive-Skibet »Monarch» var udlagt i Porchester creek og paa dennes Side var ophængt en  $5\frac{1}{2}$  Tommers Pantserplade fra Mersey Steel Ironworks, en Prøve af Pladerne til Fregatten »Agincourt», og denne Omstændighed benyttedes nu til at faae prøvet nogle Staal- og Smedejerns-Projectiler paa samme Tid.

Der blev først udsendt tre Støbejerns-Kugler fra den 68pundige Kanon med 16 Punds Krudtladninger imod Pladen, og disse Skud frembragte den sædvanlige Virkning, idet de dannede Fordybninger af omtrent 2 Tommer paa det Sted, hvor de traf, medens Kuglerne selv sprang i tusinde Stykker. Pladen skørede ubetydeligt i den umiddelbare Nærhed af de truffe Steder, sandsynligviis paa Grund af en for stor Haardhed, men det egentlige Resultat af disse tre Skud var dog ganske det samme som det, der i Reglen opnaaes ved Skydning med Støbejerns-Kugler imod smedede Pantserplader. Det fjerde og femte Skud imod den samme Plade bleve udskudte af Armstrongs 100pundige glatløbende Kanon med 25 Punds Krudtladning og Kugler af Bessemerstaal fra Bolton Steel Works Company, den første af 113 den anden af 114 Punds Vægt. Begge disse Kugler traf i den nederste Deel af Pladen, den første 4 Tom., den anden 5 Tom. ovenfor Kanten; de skar Pladen itu, rev store, uregelmæssige Stykker ud af dens Bagside og tog dem med sig igjennem Tømmerne ind i Skibet. Ved



Undersøgelse af Skibssiden indenbords viste der sig et stort gabende Hul i Tømmerne, i Foringen og i Dækket, medens Batteridækket var opfyldt af Splinter og iturevne Træstumper. Kuglerne vare ligeledes trængte igjennem dette Dæk og havde boret sig fast i Skibssiden paa den modsatte Side. Det næste Skud var af samme Art som de to sidste, udskudt af den samme Kanon og med en lignende Ladning. Dette Skud traf midt paa Pladen og banede sig en Vei igjennem denne; det udborede et Hul af 10 Tommers Diameter, bortrev en stor Deel af Jernet paa Pladens Bagside og drev Stykkerne ind med sig i Skibssiden, hvor Kuglen blev stikkende imellem Tømmerne og Jernstumperne saaledes, at dens Yderflade stod 2 Tommer indenfor Pladens Yderflade. Indenbords var Skibets Tømmerside i en Omkreds af 4 Fods Brede og  $2\frac{1}{4}$  Fods Høide drevet omtrent 12 Tommer indad, saaledes at Siden paa dette Sted var saagodt som ødelagt. Det næste Skud var ligeledes fra den 100pundige Armstronger og med samme Krudtladning som før, men Kuglen var noget forskjellig fra de andre. Den var leveret af Messrs. Frith & Co. i Sheffield og veiede omtrent 1 Pund mere end Bolton-Compagniets Kugler; den var vel af Staal, men ikke af Bessemerstaal. Denne Kugle traf midt paa Pladen og borede sig ned under dennes Overflade, efterladende et Hul af 10 Tommers Diameter; over dette slog det en stor, halvcirkelformig Spalte, der gik tværs igjennem Pladen heelt op til dennes Overkant og tilsyneladende ganske iturev Bagsiden af Jernet paa sin hele Længde. Dette Skud var det, der havde det værste Udseende af dem alle, og det var et Under, at det ikke var trængt heelt igjennem Skibets Side. Ved Undersøgelse indenbords viste det sig, at Kuglen havde truffet netop udenfor et svært Træknæ, der sandsynligviis har ydet Plankerne og Tømmerne i Siden en Støtte og forhindret Kuglen fra at trænge heelt igjennem til det Indre af Skibet. Dog havde Knæet

faaet et saa voldsomt Stød, at det var kløvet midt over heelt ned igjennem hele Læggen. Det sidste Skud var med en 68pundig Smedejerns-Kugle, hærdet paa Ydersiden og udskudt af den 95 Centners glatløbende Kanon med 16 Punds Krudtladning imod en Pantserplade af  $4\frac{1}{2}$  Tommers Tykkelse. Kuglen traf i den nederste Deel af Pladen og udrev et halvcirkelformigt Stykke Jern af 4 Tommers Brede fra Kanten; derfra prellede den af og slog ned i Vandet. For kort Tid siden vilde den Skade, som den sidste Smedejerns-Kugle anrettede, have forekommen os meget betydelig; men nu, da Staalkuglernes overordentlige Virkning er bleven bedre kjendt, staae de hærdede Smedejerns-Kugler ikke meget høiere i Anseelse end de af Støbejern.

Den her anstillede Skydeprøve viser tydelig Staalprojectilernes særegne Evne til at gjennemtrænge Pantserpladernes ydre Skal og derefter sønderrive deres Bagside, borttage store Stykker af denne og føre dem med sig ind igjennem Skibets Side i en sammenblandet Masse af Træ- og Jern-Stumper. Indførelsen af runde Staalkugler til Ødelæggelse af jernklædte Skibe maa derfor udentvivl betragtes som en stor Seir, Kanonen har vunden over Pantseret i den lange Kamp imellem Artilleriet og Pantser-skibene, Angrebet og Forsvaret. Seiren er i Virkelighed saa stor, at Pantserpladernes Tykkelse maa forøges til det Dobbelte imod, hvad den nu er, naar Pladerne skulle modstaae de nye Projectiler; og selv med denne Forøgelse vil det ikke vare længe, inden Pladerne paany bukke under. Der er ingen Tvivl om, at allerede med vort nuværende Kjendskab til det nye Skyts ville vi kunne gjennembore Pantser-skibenes  $4\frac{1}{2}$  Tommers Plader med runde Staalkugler fra en Afstand af 1000 Yards, naar de udskydes af den 100pundige glatløbende Kanon med den fulde Krudtladning, som denne kan taale, nemlig 33 Pund. Ved den anstillede Prøve var Ladningen kun 25 Pund og Afstanden 200 Yards. Den



forrige Plade, imod hvilken der blev skudt med den samme Kanon og med Staalkugler, var en  $5\frac{1}{2}$  Tommers Plade af Millwall's Fabricat, og den blev gjennemboret i enkelte Skud. Denne Plade er senere borttagen fra Skive-Skibets Side, og de Folk, som færgede Baaden frem og tilbage imellem Skibet og Kanonbaaden, gik fra deres Baad ind i Skibet gennem det Hul, som en Kugle, der først var trængt igjennem en  $5\frac{1}{2}$  Tommer tyk Jernplade, havde dannet i Skibssiden. Maaskee ville Japaneserne engang lære os at bygge Skibe af Papir, præserveret imod Brand, og gennem hvis Sider Kugler og Granater kunne trænge ind og ud, uden at rive Splinter med sig eller gjøre arden følelig Skade.»

**Capt. Blakelys Kanoner.** Capt. Blakely, som i Efteraaret besøgte Kjøbenhavn og tilbød den danske Regering at modtage Bestilling paa Støbestaals-Kanoner af hvilkensomhelst Størrelse, arbejder for Tiden paa Opfyldelsen af en Contract, han har afsluttet med Rusland. I Begyndelsen af afvigte December Maaned prøvedes de første 4 Stkr. af de sværeste Kalibre til denne Leverance, nemlig 600pundige Riffelkanoner af 20 Tons Vægt. De ere støbte i Lowmoor og prøvede ved Woolwich. Tre af dem udholdt Prøveskydningen tilfredsstillende; men da den fjerde havde gjort sit første Skud med den almindelige Ladning — 50 Pund Krudt, en Forladning og en Cylinder paa 600 Pund — og derefter undersøgtes, viste der sig en ringe Beskadigelse med en Skøre ved Bundstykket; hermed ophørte derfor Prøven.

**De Reedske Skibe.** Panterskibet «Research», som vi omtalte i forrige Hefte af dette «Tidsskrift» og som er det første af de pantserklædte Skibe, der bygges af den engelske Marines nye Over-constructeur Mr. Reed, blev fuldstændig færdigt med Hensyn til sin Pantserklædning og med sine Maskiner og Kjedler inde, udtaget af Dokken i Pembroke den 9de Januar 1864. Det er paa 1253 Tons, med Maskiner paa 200 Hestes Kraft og armeres med 4 Kanoner. Med sine Jernmaster opsatte og forstøttede, med alle Pantserplader paasatte og desuden betyngt med 100 Tons Ballast stak Research ikke mere end 12 Fod 2 Tom., og naar det bliver fuldstændig udrustet, med hele sin Besætning, Proviant, Vand, Kanoner o. s. v. ombord, vil det ikke komme til at stikke mere end 14 Fod, saaledes at

det vil kunne anlobe enhver Havn, der har nogensomhelst Betydning. Pantserklædningen med  $4\frac{1}{2}$  Tommers Plader langs hele Vandlinien og midtskibs op til Dækket, have vi tidligere beskrevet. Den 16de Januar forlod Skibet Pembroke og seilede til Devonport, hvor det nu udrustes og meget snart vil være færdigt til at stikke i Søen. Der er paa Research forsøgt et nyt Middel til at forhindre Pantserpladernes Odelæggelse ved den galvaniske Virkning, et Middel, der er foreslaaet af Mr. Reed selv og bestaaer i, at alle de Plader, som ligge under Vandgangen, blive fuldstændig klædte med Planker af Teaktræ, der udelukke den galvaniske Strom og hindre Corrosionen af Jernet. Research er det første Skib, paa hvilket denne Plan er kommen til Anvendelse, og man mener det vil sætte den istand til at befare hvilket som helst nære eller fjerne Farvande uden at udsættes for Odelæggelse ved Pladernes Fortæring. De fire Kanoner, hvormed det armeres, blive 110pundige Arnsstrongere. Det ligeledes omtalte Pantser-skib «Enterprise», efter Tegning af Mr. Reed, vil blive færdigt meget snart efter Research.

Pantserfregatten «Lord Warden» bygges paa Orlogsværftet i Chatham. Man er for Oieblikket der ifærd med at bygge en Skydeskive, der sammensættes ganske som en Section af Lord Wardens Side og skal underkastes Skydeprover i Shoeburyness. Constructionen vil i flere væsentlige Henseender skjelne sig fra den, der er bragt i Anvendelse paa «Royal Oak» og de andre pantserklædte Træfregatter, som allerede ere færdige, og man haaber derved at vinde ikke ubetydeligt i Styrke og i Pantserets Modstandskraft. Paa de pantserklædte Skibe, som hidtil ere byggede, har man gjort Pladerne  $4\frac{1}{2}$  Tommer tykke og boltet dem til et Tommerlag af Teaktræ, 18 Tom. tykt og boltet til Egetræes-Siden, der er styrket ved Baand af Jernplader over hele Længden fra Stævn til Stævn. Denne Construction har flere Mangler, blandt hvilke en af de væsentligste er den, at der ikke paa Tømmernes Inderside er anbragt noget Stof, som hindrer Splinterne fra at rive sig los og flyve ind i Skibet, naar Siden bliver gjennemtrængt ved Skud; disse Splinter ere nemlig langt farligere for Besætningen end Projectilerne selv. Hertil er der taget tilhørligt Hensyn ved Constructionen af Lord Warden, idet der vil blive lagt et Lag Jernplader,  $1\frac{1}{2}$  Tomme tykke, imellem de Egetræes Spanter og Teaktommerne, udenpaa hvilke Pantserpladerne,  $5\frac{1}{2}$  Tom. og  $4\frac{1}{2}$  Tom. tykke, befastes. Efter dette Princip bliver den Skive, som skal proves i Shoeburyness, bygget. Iøvrigt er Kjolen til Lord Warden allerede lagt i Chatham, og saasnart Pantserfregatten «Achilles» er færdig vil der blive sat Kraft paa dets Bygning, idet ikke mindre end 1000 Haandværkere da sættes til at arbejde derpaa. Der er foretaget nogle Forandringer ved Dimensionerne siden den sidste Tegning approberedes, og Lord Warden vil nu faae en Længde af 280 Fod imellem Perpendicularerne, en største Bredde af 58 Fod 9 Tom., en Dybde af 20 Fod 9 Tom. og en Drægtighed af 4,067 Tons.



Officielle Meddelelser,  
**Love, Resolutioner, Circulairer,**  
som angaae Marinen,  
for Aaret 1863.

Ullrichs, Adolph  
Love, Resolution, Circular

The Year 1860



1863.

Til at overvære de forestaaende Søsitioner beordres: 3 Jan.  
i 1ste holsteenske District Capitainlieutenant E. Krieger og Underlæge Hagen,  
i 2det " " Capitainlieutenant C. Schönheyder og Underlæge Lange,  
i Holsteens Indrulleringsdistrict Capitainlieutenant Obelitz og Underlæge Lange.

Skrivelse til Chefen for Orlogsværftet. (Uddrag.) 16 Jan.  
Ministeriet har bestemt, at den Bro, der anlægges mellem Christianshavn og Arsenaløen, skal kaldes »Værftsbroen«.

Allerh. Resol.: Underlæge i Sø-Etaten, charact. Overlæge J. G. 19 Jan.  
G. Courlænder meddeles Afsked i Naade med Pension fra den 1ste i n. M.

Til at overvære de forestaaende Sessioner beordres: 20 Jan.  
i 1ste slesvigske District Capitainlieutenant A. Hedemann og Overlæge Krieger,  
i 2det " " Capitainlieutenant Jacobsen.

Lieutenant Falbe beordres at fratræde og Lieutenant Koch at 24 Jan.  
tiltræde Tjeneste som Inspectionsofficer ved Soartilleriet fra den 1ste i næste Maaned.

Allerh. Resol.: at det bepantsrede flydende Batteri, 27 Jan.  
der for Marinen bygges i Glasgow, skal bære Navnet »Rolf Krake«.

Lieutenant Schoustrup beordres til at gøre Tjeneste som 29 Jan.  
Postdampskibsfører for en Tid af 3 Aar fra 1ste Marts d. A.

1863.

30 Jan.

Skriv. til Commandanten i Nyboder. (Udtog.) De til Salg bestemte 4 Længer mellem Tulipangade og Meriansgade overleveres til Vedkommende paa Finantsministeriets Vegne, naar de derværende Boliger til førstkommende April Flyttetid ere fuldstændig evacuerede.

2 Febr.

Skriv. til Chefen for Orlogsværftet. Efterat den af D. Exc. under 13de f. M. fremsendte nye Seiltegning til Dampskibet Holger Danske har været Constructions- og Reglerings-Commissionen forelagt til Betænkning, har Ministeriet approberet denne Seiltegning. Ministeriet har opfordret Commissionen til specielt at udtale sig om, hvorvidt det kan ansees nødvendigt at beholde Læseil paa Skibet, og Commissionen har i den Anledning yttret, at Læseil uden Skade kunne udgaae som Reglement for Hjuldampskibe i Almindelighed, men da Læseil kunne være ønskelige paa en længere Expedition, har Commissionen anbefalet, at de Læseil, der nu haves, benyttes, saalænge de existere, paa Expeditioner udenfor vore egne Farvande. Denne Udtalelse tiltræder Ministeriet, og vil der følgende være at forholde i Overeensstemmelse dermed.

7 Febr.

Til Dampskibet Slesvig paa en forestaaende Tour beordres Orlogscapitain Smidth som Chef, samt Lieutenanterne J. de L. Pedersen og Funch.

7 Febr.

Allerh. Resol.: Underlæge i Søetaten C. W. Hornemann tillægges Charakter af Overlæge, dog uden nogen Forandring i hans Tjenesteforhold.

7 Febr.

Allerh. Resol.: Ingenieur af den keiserlig franske Marine J. Piedvache udnævnes til Ridder af Dannebrogordenens 3die Classe.

8 Febr.

Allerh. Resol.: Cand. med. & chir. W. Wiinstedt udnævnes til Underlæge i Søetaten.

14 Febr.

Til Briggen St. Thomas paa dens forestaaende Togt til Island beordres: Capitainlieutenant Albeck, Chef, Lieutenanterne H. Braëm, Morgenstjerne og Koefoed.

Til Logiskibet Dronning Marie beordres: Orlogscapitain Sommer, Chef, Lieutenanterne D. Braag og Normann.

18 Febr.

Cand. theol. C. A. Riis ansættes som Underlærer ved Søetatens Drengeskoler.



Allerh. Resol.: at Orlogscapitain E. Suenson efter hans An- 22 Febr.  
søgning allern. entlediges som Chef for Secadecorpsset fra den Tid,  
at det nuværende Landcursus er tilendebragt, og at Capitainlieutenant  
R. C. M. Bruun allern. udnævnes til Chef for Secadecorpsset fra  
samme Tid.

Allerh. Resol.: at der tillægges Orlogscapitain C. M. Meinertz 22 Febr.  
og W. Ipsen samt Capitainlieutenant S. Lund og H. J. A. Hagen  
den ved Loven af 21 Juni 1856 bestemte Gage for 10 Aars Tjeneste  
i den paagældende Classe.

Maskinmester Major beordres at afreise til Glasgow, for at 2 Marts.  
overvære og kontrollere Opstillingen af Maskinerne til Batteriet Rolf  
Krake.

Lieutenant F. C. Irminger beordres til Tjeneste i Briggen St. 2 Marts.  
Thomas paa dens forestaaende Togl, Underlæge Bentzon som  
Skibslæge og Proviantregnskabsfører Th. Bech.

Skrivelse til Overlodsens i Sjællands og Lollands 3 Marts.  
Districter, hvorved bifaldes, at Lodsstationen ved Koster  
under Stege Lodseri maa nedlægges.

Allerh. Resol.: at Grovsmedmestersvend J. B. Nielsen, Dbrmd., 9 Marts.  
udnævnes til Grovsmedmester ved Orlogsværftet.

Orlogscapitain Muxøll beordres til midlertidigen at varetage 11 Marts.  
Flaadeinspectorens Functioner under Contreadmiral van Dockums  
Sygdomsforfald.

Til Vagtstationen paa Batteriet Trekrøner beordres Capitain- 11 Marts.  
lieutenant S. Lund, Chef, og Lieutenant Duntzfelt (cfr. Ordre  
28de s. M.)

Allerh. Resol.: at den militaire Besætning paa Chri- 14 Marts.  
stiansø inddrages ved Udgangen af indeværende Finants-  
aar, og at Marineministeriet bemyndiges til, naar denne  
Inddragning har fundet Sted, at afgive den Deel af  
Christiansø og af de derværende Bygninger, for hvilke  
Marinen ikke længere har nogen Anvendelse, til Finants-  
ministeriet.

Allerh. Resol.: at Orlogscapitain C. H. Møller efter hans An- 14 Marts.  
søgning paa Grund af Svagelighed meddeles Afsked i Naade af Sø-  
Estaten med Pension.

Allerh. Resol.: at Lieutenant N. F. Ravn, der er valgt til fast 14 Marts.  
Lærer i Mathematik ved den kgl. militaire Høiskole, stilles à la suite

- 14 Marts. i Etaten med Bibehold af Gage og Anciennetet, samt at der allern. tillægges ham Capitainlieutenants Charakteer.
- 16 Marts. Den Høistcommanderende paa Christiansø, Lieutenant H. Garde, beordres til med det ham underlagte Mandskab af 1 Underofficeer og 8 menige Søværnepligtige at afgaae til Kjøbenhavn. Det overdrages derefter Proviantforvalter Eigtved at føre Tilsyn med Alt Marinen tilhørende eller vedkommende paa Christiansø og er det tilbageværende Lods- og Fyrpersonale underlagt ham.
- 18 Marts. Briggen St. Thomas, Chef Capitainlieutenant Albeck, beordres at afgaae til Island, for der at tage Station indtil d. 1ste August d. A., hvorefter Briggen skal retournere til Kjøbenhavn, anløbende Færøerne.
- 19 Marts. Allerh. Resol.: at Lieutenant H. C. C. Colsmann efter hans Ansøgning paa Grund af Svagelighed meddeles Afsked i Naade af Sø-Etaten med Pension, samt at der allernaadigst tillægges ham Capitainlieutenants Charakteer.
- 20 Marts. Capitainlieutenant Colsmann constitueres som Overlods i Jyllands og i Fyens og Langelands Overlodsdistricter.
- 22 Marts. Allerh. Resol.: at Orlogscapitain A. E. L. Knudsen efter hans Ansøgning meddeles Afsked i Naade af Sø-Etaten, for at han kan ansættes som Lodsinspecteur ved Kjøbenhavns Lodseri.
- 22 Marts. Allerh. Resol.: at Cancellist under Marineministeriet A. L. Blaamann meddeles Afsked i Naade, for at han kan ansættes som Bogholder ved Kjøbenhavns Lodseri.
- 23 Marts. Capitainlieutenant Kraft beordres at gjøre Tjeneste som Adjutant hos den fungerende Flaadeinspecteur.
- 25 Marts. Lieutenant T. Jessen, der har bestaaet Afgangsexamen for Artillerielever ved den kongl. militaire Høiskole, beordres til Tjeneste som Inspectionsofficeer ved Søartilleriet med det derfor reglementerede Tillæg, hvilken Tjeneste Lieutenant Friis beordres at fratræde.
- 27 Marts. Capitainlieutenant Schultz beordres at gjøre Tjeneste som subalterne Officeer ved Sokaartarchivet, hvilken Tjeneste fratrædes af Capitainlieutenant Ravn.
- 28 Marts. Den Lieutenant Duntzfelt under 11te s. M. tillagte Ordre til at gjøre Tjeneste ved Vagtstationen paa Batteriet Trekrøner ophæves, hvorhos Lieutenant D. Braag beordres til denne Tjeneste.



Allerh. Resol.: Contreadmiral J. Seidelin meddeles efter hans 30 Marts. Ansøgning Afsked i Naade af Sø-Etaten med Pension, hvorhos der af særdeles Hensyn til hans lange, gode og troe Tjeneste tillægges ham Viceadmirals Charakter.

Allerh. Resol.: Orlogscapitain H. H. S. Grove udnævnes til 30 Marts. Eqvipagemester paa Nyholm for 3 Aar fra den 1ste i n. M. at regne.

Allerh. Resol.: Capitainlieutenant O. C. Pedersen udnævnes 30 Marts. til Orlogscapitain og Lieutenanterne E. P. C. M. Groth, J. S. C. Albeck og E. Duntzfelt til Capitainlieutenanter, Alle med reglementeret Gage fra den 1ste i n. M. at regne; Lieutenanterne H. G. S. Olrik og N. U. Gad tillægges yngst Lieutenants Gage fra samme Tid.

Allerh. Resol.: Cancellist under Marineministeriet C. A. J. Knub 30 Marts. meddeles allerhøieste Udnævnelse i bemeldte Stilling.

Allerh. Resol.: Orlogscapitain H. H. S. Grove udtræder, som 30 Marts. Følge af hans Ansættelse som Eqvipagemester, af Constructions- og Reglerings-Commissionen, og Orlogscapitain F. Paludan udnævnes til Medlem af bemeldte Commission.

Orlogscapitain H. Fæster beordres at overtage Commandoen af 31 Marts. Søofficeerscorpset.

Orlogscapitain Knudsen beordres at udtræde og Orlogscapitain 31 Marts. Grove af indtræde som Medlem af Commissionen for Københavns Opmudringsvæsen.

Premierlieutenant i Krigsreserven N. W. Gjersing ansættes 31 Marts. som Cancellist og P. A. Esskildsen som Assistent under Marine-ministeriet.

Lieutenanterne Falbe og Bluhme beordres at afgaae med den 31 Marts. kongl. grønlandske Handels Brig Tjalfe til Grønland, for der at foretage nogle Opmaalingsarbejder.

Allerh. Rescript: Capitainlieutenant Grev W. Holck meddeles 2 April. en ny Afsked af Sø-Etaten som Orlogscapitain.

Lieutenant Münter beordres at gennemgaae den kongl. mili- 4 April. taire Høiskoles ældste Afdeling som Marine-Ingenieurelev og samtidig at uddanne sig ved Orlogsværftet i Skibsbygningskunsten.

Til Logiskibet Dronning Marie beordres Orlogscapitain Som- 8 April. mer, Chef, Lieutenanterne L. Skibsted og Normann.

Til Dampskibet Hertha paa en forestaaende Opmaalingsexpedition 11 April. beordres Capitainlieutenant Schultz, Chef, Lieutenanterne L. Holm og Hillerup.

1863.

- 13 April. Skrivelse til Chefen for Orlogsværftet: at den Medaille for fortrinligt udførte Skibsmodeller, som ved Industri- og Kunstudstillingen i London 1862 er tilkjendt Constructions-kammeret, skal opbevares ved Modellsamlingen.
- 23 April. Skrivelse til Chefen for Orlogsværftet: at Armeringen af Skrueskonerterne Fylla og Diana bestemmes til een 60 $\overline{\text{N}}$  dig Kuglekanon af 88 $\frac{1}{2}$  Centners Vægt og to riflede 18 $\overline{\text{N}}$  dige Jernkanoner af 45 Centners Vægt for hver af Skonerterne.
- 24 April. Til Corvetten Valkyrien paa dens forestaaende Togt som Cadet-skib under Commando af Capitainlieutenant Bruun, beordres: Capitainlieutenant E. Krieger som Meddommer og J. Tuxen som Lærer i Styrmandskab, Lieutenanterne Rambusch som Næstcommanderende, Mac Dougall, Lærer i Sømandskab og Meddommer, G. Jacobson, Lærer i Sømandskab, og O. Irminger, Skibsofficer; Underlæge Hagen som Skibslæge, og Proviantregnskabsfører Knoph.
- 25 April. Underfabrikmester, Capitainlieutenant G. Schönheyder beordres til at afreise til Glasgow for at kontrollere Pantserbatteriet Rolf Krakes Færdigbygning og Installation paa Vandet; Capitainlieutenant Kraft beordres til midlertidig at varetage Underfabrikmester-Forretningerne, og Capitainlieutenant Jacobsen til at forrette Tjeneste som Adjutant hos Flaadeinspecteuren.
- 27 April. Allerh. Resol.: Bogholder under Marineministeriet, Overkrigs-commissair F. W. Aagesen, Ridder af Dbg., udnævnes til Kasserer og Archivarius, Fuldmægtig, Krigsassessor N. C. M. Velschov til Bogholder, og Cancellist Hofjunker H. Beck til Fuldmægtig under bemeldte Ministerium, hvorhos der tillægges Cancellist O. F. Hammeken allerhoieste Udnævnelse i denne Stilling.
- 27 April. Assistent J. G. L. N. Rung ansættes som Cancellist og F. C. Gutfeld som Assistent under Marineministeriet.
- 27 April. 2den Kobberstikker ved Søkaartarchivet E. C. Møller ansættes som 1ste Kobberstikker sammesteds.
- 27 April. Allerh. Resol.: at Orlogscapitain E. Suenson, Ridder af Dbr. og Dhmd., ved hans Fratrædelse fra Søcadetcorpset udnævnes til Commandeur af Dannebrog.
- 5 Mai. Capitainlieutenant C. Schönheyder beordres til Adjutant hos Marineministeren under Capitainlieutenant J. Tuxens Fraværelse med Cadetcorvetten Valkyrien.



Cadetskibet Corvetten Valkyrien, Chef Capitainlieut. Bruun, beordres at afgaae med Cadetterne til et Krydstogt i Nord- og Østersøen, og tillades i Begyndelsen af Juli at anløbe enten Visby paa Gothland eller Carlsrona (senere forandret til Calmar), hvorefter Togtet fortsættes indtil Fehmerns Belt op imod Als, som det tillades at besøge, og dernæst igjennem Store Belt, Norden om Sjælland til Sundet, hvor Corvetten skal være i de første Dage af August.

Skrivelse til Chefen for Orlogsværftet, at der efter Forslag fra Sætøimesteren skal trykkes Skydetabeller for Flaadens Kanoner og reglementeres følgende Ladninger for Flaadens Skyts: 5 Mai.

for den 60  $\mathcal{N}$  dige Kuglekanon 15, 12, 10 og 8  $\mathcal{N}$ ,  
til dobbelt Skarp 10  $\mathcal{N}$ , til Salut og Øvelser 8 —  
for 30  $\mathcal{N}$  dige Kanoner:

af 59 og 51 $\frac{1}{2}$ Centners Vægt enkelt Skarp 10 $\mathcal{N}$	
	dobbelt do. 8 —
” 50 Centners Vægt enkelt do. 8 —	
	dobbelt do. 6 —
” 40 Centners Vægt enkelt do. 5 —	
	dobbelt do. 4 $\frac{1}{2}$ —

til Salut og Øvelse reglementeres for alle Kanoner af 30  $\mathcal{N}$  Kaliber 4  $\frac{1}{2}$   $\mathcal{N}$ .

Bifaldet, at Panterskonnerterne Absalons og Esbern Snares Armering forandres saaledes, at hver erholder 2 Stkr. 18  $\mathcal{N}$  dige riflede Jernkanoner af 45 Centners Vægt, foruden den tidligere bestemte 60  $\mathcal{N}$  dige Kuglekanon. 22 Mai.

Allerhøieste Resolution, at Lieutenant N. Jacobsen stilles à la suite i Etaten uden Gage i 3 Aar fra 1ste Juli, for at kunne constitueres i Havnemesterposten paa St. Thomas. 1 Juni.

Allerhøieste Rescript at Hs. Kongelige Høihed Prinds Vilhelm til Danmark er udnævnt til Orlogscapitain. 2 Juni.

I Henhold til Fd. af 8. Juli 1840 § 38 har Ministeriet allerunderdanigst forelagt en Oversigt over 4 Juni.

- 4 Juni. Søetatens Regnskabs Revision i Aaret fra 1ste April 1862 til 31te Marts 1863, hvoraf fremgaaer, at der i bemeldte Aar var indkommet 719 Maanedes- og 348 andre Regnskaber, eller ialt 1067, hvilke alle ere reviderede og afgjorte med Undtagelse af 1 Regnskab, som paa Grund af manglende Oplysninger ikke er endelig afgjort. Alle øvrige Ministeriets Revisionscontoir tildeelte Forretninger ere udførte saaledes, at ingen stod til Restance, ligesom ogsaa Protocollerne i samme Contoir over Orlogsværftets og Flaadens Inventarium ere holdte i Orden og confererede med Regnskabsførerne, forsaavidt de fornødne Beviisligheder vare indkomne.
- 4 Juni. Takkelmesteren Orlogscapitain Pedersen beordres at afreise til Glasgow for at forestaae Tiltaklingen af Pantserbatteriet Rolf Krake og for derefter som Chef at fore det hjem.
- 4 Juni. Dampskibet Geiser, Chef Capitainlieut. Hede-mann, beordres d. 10. Juni at afgaae til Glasgow, og paa Veien dertil at anløbe Leith, for at landsætte forskjellige Kunstarbeider, der udgjøre Staden Kjøbenhavns Brudegave til H. K. H. Prindsessen af Wales. Ved Ankomsten til Glasgow underlægges Dampskibet Orlogscapitain Pedersens Commando.
- 8 Juni. Allerh. Rescript, at Lieutenant Funch allernaad. er udnævnt til Ridder af Dannebrogordenens 3die Klasse.
- 11 Juni. Det bifaldes:  
 at Adgangen til og fra Værftet indskrænkes til Passagen ved Bommens Vagt, Værftsbroen og indtil videre Kongebroen, og  
 at al Ind- og Udpassage søværts til og fra Værftet skal finde Sted ved Bommens Vagt eller ved Værftsbrovagen, hvor Opsigtsbetjente have Post. Som Følge heraf borttages Færgeslaaden ved Laboratoriel.
- 15 Juni. Practiserende Læge i Svanike paa Bornholm Heiberg antages til foreløbig indtil 31. Marts 1864 at overtage Lægetilsynet paa Christiansø.



Skrivelse til Chefen for Orlogsværftet, at Fregatten Peder Skram bliver paany at tage under Arbeide og færdigbygge efter den af Fabrikmesteren udarbejdede Tegning. 17 Juni.

Udfærdiget Constitution for Sognepræst N. F. Hansen paa 17 Juni. Thunø, som Tilsynsførende ved Thunø Fyr.

Lieutenant Friis beordres til fra 1ste Juli midlertidig at gjøre 18 Juni. Tjeneste ved Orlogsværftet.

Fregatten Tordenskjold, Chef Orlogscapit. Gottlieb, beordres at heise Commandoen 10. Juli, at tage Station ved Vedbæk eller Skodsborg til d. 30te s. M., og at anvende dette Tidsrum hovedsagelig til Artilleri-Exerceerskolens Uddannelse og Fuldendelse, dog saaledes, at nogle Dage anvendes til Manoeuvrer mellem Fregatten paa den ene Side og de under Lieut. Skibsteds Commando samlede 5 Kanonbaade, og til combineret Manoeuvre af Fregatten med Kanonbaadene mod en supponeret Fiende iland. 18 Juni.

Paa Kjøbenhavns Rhed skal Fregatten d. 30te completere Proviant og fylde Kul. Derefter afseile til Østersøen med fri Manoeuvreplads fra Gothlands Meridian og Vester efter ind mod den slesvigske og holsteenske Kyst samt op i Beltet til Nyborg Fjord. Den 10de Septbr. skal Fregatten være tilbage paa Kjøbenhavns Rhed, og indlægges efter endt Inspection.

Paa den sidste Deel af Togtet, hvorunder Kiels Havn skal besøges, skal der i Særdeleshed arbeides hen til at uddanne Mandskabet, især Skolens Mandskab, til dygtige Orlogsmatroses, og Skolemandskabet skal ugentlig gives mindst 10 à 12 Timers Øvelse i Kanoners og Haandvaabens Brug.

Skrueskonnerten Fylla, Chef Capitainlieut. Hagen, beordres at udlægge d. 6te Juli, at tage Station i Kjøge Bugt til d. 18de s. M. og i dette Tidsrum at manoeuvrere enten særskilt eller i Forening med Cheferne for Pantserkonnerterne Esbern Snare og Absalon for at prøve 18 Juni.

1863.

- 18 Juni. Seilevne og Signalisering i Farvandet fra Dragør Tønde Syd efter til Gjedsøer og Vest efter til op i Beltet. Den 19de skal Skonnerten være tilbage paa Kjøbenhavns Rhed, hvor Panterskonnerternes Chefer underlægge sig hans Commando. Derefter afgaae de 3 Skonnerter i samlet Escadre paa et Togt af 10 Dage til Østersøen. Paa dette Togt holdes Seilprøver mellem de 3 Skibschefer som samlet Commission afgives Betænkning om Skibenes respective og relative Egenskaber som Seil-, Damp- og Manoeuvr-Skibe. Den 30te skal Skonnerten være tilbage paa Kjøbenhavns Rhed, Chefen skal underlægge sig Flaadeinspecteurens Commando, og hans Commando over Panterskonnerterne ophøre.
- 18 Juni. Cheferne for Panterskonnerterne Esbern Snare og Absalon, Capitainlieut. Købke og Wilde, beordrede i Overensstemmelse hermed.
- 18 Juni. Chefen for Skrukanonbaaden Willemoes, Lieut. Skibsted, skal udlægge 7de Juli, tage Station mellem Taarbæks Rev og Helsingørs Rhed indtil d. 19de, i hvilken Tid han skal indøve og organisere Mandskabet. Paa Helsingørs Rhed d. 19de underlægges Skrukanonbaadene Buhl, Krieger, Marstrand og Hauch hans Commando, hvorefter han skal manoeuvrere med de nævnte Fartøier i samlet Escadre og prøve de forskjellige Fartøiers respective og relative Dygtighed saavel under Seil som under Damp. Med Chefen for Fregatten Tordenskjold, der er stationeret ved Vedbæk, skal træffes Aftale om en combineret Manoeuvr, og d. 30te skal Kanonbaadsdivisionen være tilbage paa Kjøbenhavns Rhed, hvor hans Commando over Divisionen ophører og han skal underlægge sig Flaadeinspecteuren.
- 18 Juni. Cheferne for Skrukanonbaadene Buhl, Krieger, Marstrand og Hauch, Lieutenanterne Michelsen, G. Gjødese, H. Garde og Carstensen, beordrede i Overensstemmelse hermed.



Allerhøieste Resolution, hvorved allernaadigst approberes Bestemmelser for at forhindre Sammenstød tilsøes til fremtidig Jagttagelse for Cheferne af Krigsskibe; udfærdiget under 30 Juni som Tillæg VII til Instructioner og Reglementer for Tjenesten paa de Kongelige Skibe. 23 Juni.

Allerh. Resol., hvorved der fra d. 1ste i n. M. i Overeensstemmelse med Loven af 21. Juni 1856 allernaad. tillægges Orlogscapitain E. W. Holst og Capitainlieut. W. C. L. Jacobsen Gage henholdsvis for 5 Aars Tjeneste i Klassen. 23 Juni.

Allerhøieste Resolution:

23 Juni.

at det ved allerh. Resol. af 16. Febr. 1856 bestemte Antal Underofficerer og Menige i Artilleri- og Matroscorpserne forøges med 1 Overkanoneer, 7 Kanonerer, 6 Underkanonerer, 1 Baadsmathsmand, 6 Overconstabler og 6 Qvarteermestere, og indskrænkes med 24 Constabler, 20 heelbefarne Corpsmatroser, 12 Underconstabler, 6 Artillerilærlinger af 1ste Kl. og 6 Artillerilærlinger af 2den Klasse, saaledes at Forøgelsen af Underofficerernes Antal skeer efterhaanden som de Meniges Antal kan indskrænkes og uden forøget Udgift for Statskassen.

at Munderingerne for de faste Underofficerer og Menige i Artilleri- og Matroscorpserne reglementeres som i nedenstaaende Munderings Reglement for de faste Folk i Artilleri- og Matroscorpserne anført fra 1. April 1865 at regne, dog uden at de nye Distinctioner for Underofficererne i Lighed med Armeens Underofficerer medføre nogen Forandring i deres Stilling, navnlig med Hensyn til Pensionsberettigelsen;

at de i Reglementet anførte Munderinger og Distinctioner med Undtagelse af Emblemene reglementeres for efternævnte Underofficerer fra 1ste April 1865 saaledes:

for Værftsunderofficerer samme Mundering som Underkanonerer,

for Skoleinspecteurer og Overlærere i Gymnastik samme Mundering som Overkanonerer og

23 Juni.

for Lærere i Gymnastik samme Mundering som Kanonerer;

at Distinctionerne for de faste Overconstabler ogsaa reglementeres for de værnepligtige Reserve-Overconstabler;

at der gives de værnepligtige Menige i Artillericorpsset, der forfremmes til Heelbefarne, de for Constablerne reglementerede Distinctioner;

at de for Quarteeremestere anførte Munderinger reglementeres for værnepligtige Quarteeremestere i Marinens Tjeneste, og

at de Værnepligtige i Artillericorpsset bære de for dette Corps reglementerede Emblemer.

### Munderings-Reglement for de faste Folk i Artilleri- og Matroscorpserne,

approberet ved allerh. Resolution af 23de Juni 1863.

Overkanonerer og Høibaadsmænd.

Vaabenfrakke af mørkeblaat Underofficeersklæde med opstaaende Krave og spidse Ærmeopslag.

herpaa anbringes:

Emblemerne paa hver Side af Kraven,

2 Rader store Ankerknapper foran, 7 i hver Rad,

3 store Ankerknapper paa hver Baglomme,

2 smaa Ankerknapper for hvert Ærmeopsnit,

Distinctioner: Sølv Brandebourgs.

Beenklæder af mørkeblaat Underofficeers Kirsey eller hvidt Lærred,

Trekantet Hat med Sølv-Cordons og National-Cocarde, heftet med en tynd Guldsnor,

Hue til daglig Tjeneste af mørkeblaat Klæde med en lille Skygge og National-Cocarde, heftet med en Ankerknap,

Distinction: en Guldsnor rundt om Pullen.

Sort Halstørklæde eller Halsbind,



Sabel med Sølvkvast i lakeret Livgehæng med Løve- 23 Juni.  
hoveder.

### Kanonerer og Baadsmænd.

Vaabenfrakke som ovenfor.

Distinctioner: 3 guldgule Uldsparrer over Ærmeopslagene med 1 Roset over Spidsen,  
Beenklæder som ovenfor.

Blank Hat med bred Skygge og opbøiede Kanter, sort Hattebaand, Messing Krone og National-Cocarde paa høire Side,

Hue til daglig Tjeneste som ovenfor,

Distinctioner: 3 guldgule Uldsnore med rød Kant.  
Sort Halstørklæde eller Halsbind,  
Sabel med Sølvkvast i Livgehæng med Taske.

### Underkanonerer og Baadsmandsmather.

Vaabenfrakke som ovenfor.

Distinctioner: 3 guldgule Uldsparrer over Ærmeopslagene.

Beenklæder som ovenfor,

Blank Hat som ovenfor,

Hue til daglig Tjeneste som ovenfor,

Distinctioner: 3 guldgule Uldsnore med rød Kant.  
Sort Halstørklæde eller Halsbind,  
Sabel med Uldkvast i Livgehæng med Taske; i Livgehængen anbringes til Revolveren en Messing Krog og Patrontasken.

### Overconstabler og Qvarteermestere.

Stortrøie af mørkeblaat Underofficeersklæde med omliggende Krave og spidse Ærmeopslag.

Herpaa anbringes:

Emblemerne paa hver Side af Kraven,  
2 Rader store Ankerknapper foran, 5 i hver Rad,  
2 smaa Ankerknapper for hvert Ærmeopsnit.

23 Juni.

Distinctioner: 2 guldgule Uldsparrer over Ærmeopslagene.

Beenklæder som ovenfor.

Blank Hat som ovenfor.

Hue til daglig Tjeneste af mørkeblaat Klæde med en lille Skygge og National-Cocarde, heftet med en Ankerknap.

Distinctioner: 2 guldgule Uldsnore med rød Kant.  
Sort Halstørklæde,  
Sabel m. m. som ovenfor.

Constabler og heelbefarne Corpsmatroser.

Stortrøie som ovenfor.

Distinctioner: 1 guldgul Uldsparre over Ærmeopslagene.

Skjortekrave og Haandlinninger af blaat Lærred udsyet med hvidt,

Beenklæder som ovenfor.

Blank Hat som ovenfor, og anbringes paa Baandet med forgyldte Bogstaver »Marine Artilleri«.

Hue til daglig Tjeneste af mørkeblaat Klæde, uden Skygge, med National-Cocarde heftet med en Ankerknap, og anbringes paa Baandet med forgyldte Bogstaver »Marine Artilleri«.

Sort Halstørklæde.

Sabel m. m. som ovenfor, men uden Kvast.

Underconstabler og halvbefarne Corpsmatroser.

Stortrøie som ovenfor.

Distinction: 1 skraastillet guldgul Uldbarre paa venstre Underarm.

Skjortekrave og Haandlinninger som ovenfor.

Beenklæder som ovenfor.

Blank Hat som ovenfor.

Hue til daglig Tjeneste som ovenfor.

Sort Halstørklæde.

Sabel m. m. som ovenfor, men uden Kvast.



## Artilleri-Lærlinger.

Trøie af mørkeblaat Underofficersklæde med opstaaende Krave og spidse Ærmeopslag, herpaa anbringes:

Emblemerne paa hver Side af Kraven.

2 Rader smaa Ankerknapper foran, 8 i hver Rad.

2 smaa Ankerknapper for hvert Ærmeopsnit.

Beenklæder af mørkeblaat Underofficers Kirsey.

Hue af mørkeblaat Klæde med en lille Skygge, National-Cocarde heftet med en Ankerknapp.

Varigheden af Munderingsstykkerne ansættes saaledes:

Den trekantede Hat . . . . . 6 Aar

Frakken, Stortrøien, den blanke Hat og Huen 3 "

Trøien for Lærlingerne . . . . . 1 "

Beenklæderne . . . . . 1 "

Underofficererne bære forgyldte Emblemer, de Andre Messing-Emblemer.

Sparrerne anbringes ved Overkanten af Ærmernes spidse Opslag med 1 Linies Afstand mellem hver Sparre; hver Sparre er 6 Linier bred, Rosettens Diameter liig Sparrens Brede.

National-Cocarden,  $1\frac{1}{4}$  Tomme i Diameter med et forgyldt Anker paa samme, anbringes foran paa Huerne for Underofficerer og Lærlinger og paa høire Side af Huerne for Constabler, heelbefarne Corpsmatroser, Underconstabler og halvbefarne Corpsmatroser.

Udfærdiget Instructioner for Fyrskibenes Skippere og 27 Juni. Styrmand.

Meddeles Stabslægen, at Cand. med. Tønder og Stud. med. 27 Juni. Fano maae constitueres til midlertidig at forrette Tjeneste som Underlæger ved Orlogsværftet.

Allerh. Resol., at Lieutenanterne Funch og Guldencrone 4 Juli. bevilges 3 Aars Permission fra 1ste s. M. med Bibehold af Landgage for at følge Hs. Majestæt Kong Georg d. 1ste til Grækenland, og at det tillades dem at gjøre activ Tjeneste i den græske Orlogsmarine samt at bære denne Marines Uniform.

1863.

- 7 Juli. Bestemt, at Fregatten *Bellona* skal ophugges.
- 9 Juli. Lieutenant *Mourier* beordres til Tjenuste i Logisskibet.
- 16 Juli. Søtøimester *Skibsted*, Orlogscapitain *Pedersen* og Capitainlieut. *Duntzfelt* beordres at træde sammen for i Forening at anstille Prøver med Pantserbatteriet *Rolf Krake*, for at udfinde den hensigtsmæssigste Organisationsmaade til Betjeningen af dets Batteri m. m.
- 18 Juli. Contreadmiral *van Dockum* beordres til som Flaadeinspecteur at tage Commando over Skrueskonnerten *Fylla*, Pantserkonnerterne *Esbern Snare* og *Absalon*, Skruekanonbaadene *Villemoes*, *Buhl*, *Krieger* og *Marstrand*; Commandoen skal heises d. 31te s. M. i Dampskibet *Skirner*, og Escadren manoevrere til 25de August i Sundet, Østersøen fra *Stevns* forbi *Gjedser Vest* efter. Alle Skibene skulle inspiceres, *Kiel* anløbes, og er det tilladt at anløbe jydsk Kyst fra *Aarhus Syd* efter.

Den 25de August skal Escadren være tilbage paa *Kjøbenhavns Rhed* og Contreadmiralen s. D. stryge sin Commando.

Til de Skibe og Fartøier, der i Lobet af Sommeren have været beordrede udrustede, have følgende Officerer været udcommanderede:

Dampskibet *Geiser*:

Capitainlieutenant *Hedemann*, Chef,

Lieutenant *F. Lund*,

— *J. J. L. Pedersen*,

— *Mourier*,

Skibslæge, Underlæge *P. W. Lütken*,

Proviantregnskabsfører og Skibssecretair, Assistent *Gutfeld*.

Pantserbatteriet *Rolf Krake*:

Orlogscapitain *Pedersen*, Chef,

Capitainlieut. *Duntzfelt*,

Lieutenant *Bærentzen*,

— *T. Jessen*,

— *Münter*,

— *Dreier*,



Skibslæge, Underlæge P. W. Lütken,  
 Proviantregnskabsfører og Skibssecretair, Assistent Gutfeld.

Skruefregatten Tordenskjold som Exerceerskib:

Orlogscapitain Gottlieb, Chef,  
 Capitainlieutenant Obelitz, Næstcommanderende,  
 Lieutenant W. J. Pedersen, Skoleforstander,

— de Coninck ved Skolen

— Maribo " "

— C. A. Garde " "

Lieutenant Jøhncke, ved Skolen

— Fugl,

— Sølling.

Overskibslæge, Overlæge Hornemann,

Underskibslæge Rohde,

Proviantforvalter og Skibssecretair, Søkrigscommisair Nielsen.

Dampskibet Skirner.

Flaadeinspecteuren Contreadmiral van Dockum.

Capitlieut. Jacobsen, Adjutant hos Flaadeinspecteuren,

Lieutenant Carstensen, Chef,

— Normann,

Proviantregnskabsfører og Skibssecretair, tillige Escadresecretair,

Lieutenant Nissen.

Skrueskonnerten Fylla.

Capitainlieut. Hagen, Chef,

Lieutenant Rohde,

— C. Bruun,

— N. Møller,

Skibslæge J. J. Boserup,

Proviantregnskabsfører og Skibssecretair W. Aamodt.

Pantserskonnerter Esbern Snare.

Capitainlieut. Købke Chef,

Lieutenant Tegner,

— Koch,

— Müller,

Skibslæge, const. Underlæge Gerber,

Proviantregnskabsfører og Skibssecretair A. Møller.

Pantserskonnerter Absalon:

Capitainlieut. Wilde, Chef,

Lieutenant C. Wulff,

— Uldall,

— Marcher,

Skibslæge, Underlæge Wienstedt,  
 Proviantregnskabsfører og Skibssecretair C. F. Christensen.

Skruekanonbaaden Willemoes.

Lieutenant L. Skibsted, Chef,  
 — v. der Recke,  
 — Bonnesen.

Skruekanonbaaden Buhl.

Lieutenant W. Michelsen, Chef,  
 — T. Braëm.

Skruekanonbaaden Krieger.

Lieutenant G. Gjødese, Chef,  
 — P. U. Bruun,  
 — Paulsen.

Skruekanonbaaden Marstrand.

Lieutenant H. Garde, Chef,  
 — Buchwald,  
 — Hillerup.

Skruekanonbaaden Hauch.

Lieutenant Carstensen, Chef,  
 — Normann.

Dampskibet Slesvig.

Orlogscapitain Smidth,  
 Lieutenant J. J. L. Pedersen.

Hs. Maj. Kongens Dampskib Falken.

Capitainlieutenant Hedemann.

- 
- 18 Juli. Bestemt, at Kutteren Fanny skal bortsælges.
- 27 Juli. Capitainlieut. Ravn beordres til fra 1ste August at fratræde Tjenesten som Lærer i Mathematik ved Sæcadetakademiet. Den for denne Post bestemte Gage skal fra samme Tid anvises Herr Kolling.
- 27 Juli. Skrivelse til Chefen for Orlogsværftet, at der skal oprettes en Exerceerskole for Reserveofficeers-Aspiranter, der under Skoletiden erholde hver en Godtgjørelse af 30 Rdl. maanedlig. Til at forestaae Skolen beordres Capitainlieut. Kraft.
- 30 Juli. Cand. med. & chir. F. L. Glerup constitueres som Læge paa Christianso istedetfor practiserende Læge Heiberg, der efter Onske er fritaget for denne Tjeneste.



Chefen for Pantserbatteriet Rolf Krake, Orlogscapitain Pedersen, beordres at afgaae med Batteriet til Østersøen østenom Bornholm til Kiel, saaledes at han i Løbet af omtrent 14 Dage har tilendebragt Togtet. 1 Aug.

Til Tjeneste som 1ste subalterne Officeer ved Socadetcorpset beordres Lieut. Rambusch og til 2den subalterne Officeer oprykker Lieut. G. Jacobson, hvilken Tjeneste Lieut. Mac Dougall fratræder, for de tvende Sidstnævnte fra 1ste September. 8 Aug.

Allerh. Rescript, at Orlogscapitain Pedersen er udnævnt til Dannebrogsmænd. 10 Aug.

Undertøimesteren Premierlieut. Blom beordres at afreise til Tydskland og event. til England. 12 Aug.

Bestemmes, at Søcadetakademiets Bogsamling skal indlemmes i Marinens Bibliothek paa Søkaartarchivet. 13 Aug.

Capitainlieutenant J. C. Tuxen beordres fra d. 17de s. M. atter at overtage Adjutanttjenesten hos Marineministeren, hvilken Tjeneste Capitainlieut. C. Schønheyder fratræder. 13 Aug.

Fabrikmesteren, Orlogscapitain O. Suenson, Capitainlieut. C. Schønheyder og Lieut. Bille beordres at afreise til Stockholm i Anledning af Forhandlingerne der om pantserklædte Skibe og riflet Skyts. 18 Aug.

Kanoneer J. P. Sørensen beskikkes til Havnefoged i Horsens. 18 Aug.

Allerh. Resol. at der fra d. 1ste i n. M. allernaadigst tillægges Lieutenanterne P. C. H. J. Jessen, L. A. Mourier, C. N. Hansen og C. F. v. d. Recke den lovbestemte Gage for 10 Aars Tjeneste. 19 Aug.

Allerh. Resol. at Cadetunderofficererne V. C. F. Duus, C. F. Wandel, S. Bojesen og E. F. Løitved udnævnes til Lieutenanter i Søetaten uden Gage. 19 Aug.

Allerh. Resol. at der herefter foruden de ved allerh. Resol. af 29. August 1862 bestemte Munderingsstykker reglementeres 1 Par Seildugs Arbeidsbeenkæder aarlig for de værnepligtige Marine-Artillerister. 19 Aug.

Lieut. O. Irminger beordres til Tjeneste i Logiskibet. 20 Aug.

Lieut. Mac Dougall beordres til fra 1ste Septbr. at gjøre Tjeneste som Inspectionsofficeer ved Skibsbyggeriet. 26 Aug.

Lieut. Friis beordres til at fratræde Tjenesten som Inspectionsofficeer ved Orlogsværftet. 28 Aug.

- 3 Septbr. Overlæge Müllertz beordres til at overvære de forestaaende Sessioner for 1864 i 8de danske Udskrivningsdistrict.
- 3 Septbr. Dampskibet Uffo skal ophugges.
- 4 Septbr. Allerh. Resol., hvorved allernaadigst approberes Bestemmelser angaaende Anvendelse af Disciplinarstraffe paa det til Landtjeneste ved Søetaten ansatte værnepligtige Mandskab, optagne i en Bekjendtgjørelse fra Ministeriet af 26de s. M.
- 4 Sept. Allerunderdanigst Indberetning, at Directeuren for Commissariats Departementet, Generalkrigscommissair Wiborg, s. D. er afgaaet ved Doden.
- 8 Sept. Bifaldes den af Fabrikmesteren efter Grov- og Kleinsmedenes Ønske truffne Foranstaltning, at de erholde  $\frac{1}{2}$  Times Hviletid til Frokost og  $\frac{3}{4}$  Time til Middag, istedetfor respective  $\frac{1}{4}$  og 1 Time.
- 10 Sept. Lieutenant C. A. Braun beordres til 3die subalterne Officeer ved Socadetcorpset.
- 10 Sept. Afhændes Fregatten Rota for et Beløb af 41,000 Rd.
- 11 Sept. Allerhoieste Rescript, at Hans Majestæt Kong Georg den Første, Hellenernes Konge, er udnævnt til Admiral.
- 13 Sept. Allerh. Resol.: Chef for Commissariats og Bøgholder-Contoiret under Marineministeriet Justitsraad F. C. Esskildsen udnævnes til Directeur for Ministeriets Commissariats Departement og Chefen for Admiralitets Contoiret under Ministeriet Justitsraad J. N. Suenson til Medlem af Directionen for Søetateus Hospital.
- 13 Sept. Allerh. Resol., at Functionstiden for Capitainlieut. Wrisberg som Inspectionsofficeer ved Søetateus Drengeskoler forlænges for 1 Aar til 1ste October 1864.
- 14 Sept. Lieutenant F. Lund beordres at reise til Preussen, for at forestaae Besigtigelsen af Tommermateriale.
- 15 Sept. Efter Overenskomst med Krigsministeriet nedsættes en combineret Commission, under hvis Ledelse skal gjøres Forsøg med Skydning mod Pantserplader.
- Til Medlemmer af denne Commission udnævnes af Marineministeriet:
- Contre-Admiral v. Dockum som Formand,  
Søtøimester Skibsted,



Undertøimester Premierlieut. Blom,  
hvorhos Commissionen meddeles Instrux.

Chefen for Orlogsværftet bemyndiges til for Tiden 19 Sept. fra 1ste October d. A. til 1ste April 1864 at antage en Lærer i dansk Stil og Grammatik ved de sømilitaire Corpsers Skoler, forsaavidt Beløbet kan udredes af de dertil bestemte Fonds.

Allerhøieste Resol.: Chef for Secretariatet og Commandocontoiret 21 Sept. under Marineministeriet Justitsraad Petersen og Chef for Revisions- og Contraberegnings Cont. Justitsraad Krabbe tillægges henholdsvis næstældst og 3die ældst Contoirchefs Gage, Krigsassessor Fuldmægtig L. C. Tuxen udnævnes til Chef for Commissariats og Bogholder Cont. med yngst Contoirchefs Gage, Fuldmægtig Krigsassessor Gede oprykker paa ældst Fuldmægtig Gage og Cancellist A. F. von der Recke udnævnes til Fuldmægtig under bemeldte Ministerium, hvorhos der tillægges Cancellist E. A. T. Bjerager allerhøieste Udnævnelse i denne Stilling.

Allerh. Resol. at der tillægges Orlogscapitain M. B. Bøcher 21 Sept. den ved Loven af 21. Juni 1856 bestemte Gage for 10 Aars Tjeneste i den paagjældende Klasse.

Allerh. Resol. at Capitainlieut. E. Krieger udnævnes til Chef 21 Sept. for Skrueskonnerten Fylla paa en Expedition til Vestindien.

Allerh. Resol. at der efter Ansøgning paa Grund af Alder og 21 Sept. Svagelighed bevilges Efternævnte Afsked med Pension, nemlig:

Grovsmedmestersvend Dbmd. F. F. Degenkolw fra 1ste October s. A., og Skibsbygmestersvendene Dbmd. A. Mogensen og J. H. Bjørn fra 1ste Januar 1864.

Bifaldes, at naar den nye Contoirbygning paa Frede- 24 Sept. riksholm tages i Brug bortfalder Bestemmelsen om Ombringelse af Parolen til Værftets Officerer, hvorimod Afskrift tilstilles de Officerer, hvem Parolens Indhold specielt vedrører.

Til at overvære de forestaaende Sessioner for 1864 i Konge- 26 Sept. riget beordres:

Capitainlieut. Jacobsen	i 3die	Udskr. Dist.
— J. Albeck	i 7de	" "
— Duntzfelt	i 4de	" "
Lieutenant G. Gjødese	i 5te	" "

- 24 Sept. Lieutenant H. Garde i 2det " " med Undtagelse af Bornholm
- L. Braag i 8de " "
- W. Pedersen i 1ste " "
- de Coninck i 6te " "
- 30 Sept. Assistent Langgaard ansættes som Cancellist og Cand. juris G. Heineth som Assistent under Marineministeriet.
- 30 Sept. Lieutenant P. Bruun beordres at forrette Tjeneste som Inspectionsofficer ved Takkelvæsenet, hvilken Post Lieutenant Schmidt fratræder.
- 1 Octbr. Allerhøieste Resol., at der maa bevilges Capitainerne J. P. Schumacher, Overlods i Holsteens District, og A. J. H. Agerskov Overlods i Slesvigs District ny Afsked af Marinen som Orlogscapitainer.
- 1 Octbr. Lieut. Røhde beordres at fratræde og Lieut. O. F. Irminger at tiltræde Tjeneste ved Kasernen i Nyboder.
- 3 Octbr. Lieut. Bonnesen beordres at gøre Tjeneste som Adjutant hos Flaadeinspecteuren.
- 3 Octbr. Skrueskonnerten Fylla, Chef Capitainlieutenant E. Krieger, beordres at afseile til Vestindien og undervejs at anløbe Portsmouth.
- Med Skrueskonnerten er endvidere udcommanderet: Lieutenanterne Schmidt, Bærentzen og C. A. Garde, Underlæge W. Wienstedt som Skibslæge og Proviantregnskabsfører og Skibsecretair T. Bech.
- 8 Octbr. Allerhøieste Resol. at Lieut. P. H. Braëm beordres fra 1ste Januar 1864 til 1. Januar 1867 at gøre Tjeneste som Næstcommanderende ved Krydstoldvæsenets østlige Afdeling, dog under Forbehold af at han, hvis det maatte være nødvendigt, i denne Tid igjen kan kaldes til Tjeneste.
- 8 Octbr. Chefen for Orlogsværftet beordres at aflevere Værftschefsboligen, Kleinsmedien og Veierboden paa Gammelholm til Professor Meldahl paa Finantsministeriets Vegne.
- 8 Octbr. Bifaldes Indretningen af et Locale for Constructions- og Reglerings-Commissionen i den ældre Contoirbygning paa Nyholm.
- 8 Octbr. Chefen for Secretariatet og Commando-Contoirtet Justitsraad Petersen udnævnes til Værge for Holmens Kirke.



Bestemmes, at der paa Orlogsværftet skal bygges et nyt Jernskibsskrog til Dampskibet Uffos Maskiner, og at Tegningen til dette Skib skal udarbejdes af Underfabrikmesteren. 10 Oct. X

Lieutenant Rohde beordres til Sessionen for 1864 i første danske Udskrivningsdistrikt. 10 Oct.

Lieutenant Christiansen beordres til Sessionen for 1864 i 4de danske Udskrivningsdistrikt. 12 Oct.

Udfærdiges Certificater for 44 Reserveofficeersaspiranter, der have gennemgaaet den iaar afholdte Exerceerskole, i hvilke det tilsiges dem, at de, naar Forholdene gjøre Krav paa deres Tjeneste, ville blive ansatte som Reservelieutenanter i Marinen. 14 Oct.

Lieutenant V. Hansen beordres til Tjeneste ved den whitworthske og den til Skydning mod Pantserplader nedsatte Commission. 17 Oct.

Allerhoieste Resol., at der allern. tillægges Lieutenanterne W. J. Pedersen, G. J. G. Mac Dougall, J. C. Tegner og G. L. Rohde den lovbestemte Gage som Lieutenanter med 15 Aars Tjenestetid. 19 Oct.

Bestemmes det, at Transportpram Nr. 8 skal opbygges. 21 Oct.

Allerund. Indberetning, at Lieutenant C. N. Hansen er afgaaet ved Døden den 10de Septbr. d. A. i Nærheden af St. Helena. 23 Oct.

Bifaldes det, at Nyholms Eqvipagemester skal ansees som Corpscommandeur med Hensyn til Alt, hvad der vedkommer de indkaldte værnepligtige Militairarbejderes Tjeneste. 26 Oct.

Lieutenant Duus beordres til Tjeneste i Logisskibet. 27 Oct.

Bestemmes det, at Skrueskonnerten Diana sættes i Vandet den 11te s. M. 4 Nov.

Udfærdiges specielt Reglement og Taxt for Flensborgs Lodseri.

Allerund. Indberetning, at Orlogscapitain Polder den 5te s. M. er afgaaet ved Døden. 7 Nov.

Lieutenant W. Pedersen beordres til Tjeneste ved Artilleriets Exerceerskoler. 13 Nov.

1863.

- 16 Nov. Beordres samtlige Officerer, civil-militaire Embedsmænd og Overlodserne til at anlægge Sorg for Høiselig Kong Frederik den 7de.
- 16 Nov. Foranstalles, at samtlige Officerer, civil-militaire Embedsmænd og Mandskaber tages i Hyldings- og Troskabs-Ed til Hs. M. Kong Christian den 9de og at de af disse, der ikke aflægge Eden personlig, samt de øvrige under Ministeriet sorterende Embedsmænd skriftlig indsende Eden til Ministeriet.
- 24 Nov. Allerh. Resol., at det allerund. tillades Directeuren for Skibbyggeriet Fabrikmester O. Suenson at anlægge og bære den ham af Hs. M. Kongen af Sverrig og Norge tildeelte Decoration som Commandeur af Vasaordenen.
- 25 Nov. Allerh. Resol., at Lieutenant Lüders fremdeles maa blive staaende à la suite i Marinen i 1 Aar fra 1ste December d. A. at regne.
- 26 Nov. Allerh. Resol., at det allern. tillades Underdirecteur for Skibbyggeriet, Capitainlieutenant G. Schönheyder at anlægge og bære den ham af H. M. Kongen af Sverrig og Norge tildeelte Decoration som Ridder af Sværdordenen.
- 26 Nov. Bifaldes, at Skibslæge paa Vartpenge H. Gerber constitueres som Underlæge i Soetaten med yngst Gage fra 1ste December.
- 28 Nov. Allerh. Resol. Capitainlieutenant F. Frølich udnævnes til Orlogscapitain og Lieutenant C. F. G. Wrisberg til Capitainlieutenant, begge med reglementeret Gage fra den 1ste i n. M. at regne.
- 4 Dec. Til Reservelieutenanter i Marinen udnævnes:  
Christoffer Schmidt, Jacob Vorre, Carl Schou, Peter Berg, Andreas Hansen, Niels Jansen, Carl Randrup.
- 5 Dec. Til Reservelieutenanter i Marinen udnævnes:  
Carl Carlsen, Hans Sihm, Martin Kleinsorg.

Lov om Udskrivningen til Søkrigstjenesten for Aarene  
1864.

Vi Christian den Niende, osv. osv. osv. Gjøre vitterligt: Rigsraadet har vedtaget og Vi ved Vort Samtykke stadfæstet følgende Lov:

Af Kongeriget og Hertugdømmet Slesvig skal der for Aaret 1864 kunne udskrives:



1000 Heelbefarne,  
1000 Halvbefarne, og  
3000 Mand af det Mandskab, der ikke hører til be-  
meldte Klasser.

Ialt 5000 Mand,  
hvilket Mandskab bliver at fordele paa de nævnte Lands-  
dele, i det anordnede Forhold; dog saaledes, at af de  
nævnte 3000 Mand kun indtil 1000 Mand kunne ud-  
skrives af det i Lægdsrullen opførte Mandskab.

Marineministeriet bemyndiges derhos til, om for-  
nødent gjøres, allerede i indeværende Aar at tage til  
Tjeneste det ovenommeldte Mandskab, forsaavidt det er  
anført i Sørullen.

Hvorefter alle Vedkommende sig have at rette.

Til Reservelieutenanter i Marinen udnævnes:

7 Dec.

Carl Lund, Niels Hansen.

Til efternævnte Skibe og Fartøier ere følgende Officerer blevne  
udcommanderede:

Skruefregatten Sjælland.

Orlogscapitain F. Paludan, Chef,

Capitainlieutenant J. Albeck,

Lieutenant Rohde,

— Mourier,

— Uldall,

— Dreyer,

— Bonnesen,

— Gad,

Reservelieutenant C. Randrup,

Overskibslæge Krieger,

Skibslæge Gerber,

Underskibslæge A. T. Andersen,

Proviantforvalter og Skibssecretair Søkrigscommissair Nielsen.

Skruefregatten Niels Juel.

Orlogscapitain O. Lütken, Chef,

Capitainlieutenant Duntzfelt,

Lieutenant de Coninck,

— L. Holm,

— Johncke,

1863.

28

Officielle Meddelelser.

7 Dec.

Lieutenant F. Irminger,  
— T. Braëm,  
— Loitved,  
Reservelieutenant H. Sihm,  
Overskibslæge O. B. Bech,  
Skibslæge Reisz,  
Underskibslæge G. A. Fanø,  
Proviantforvalter og Skibssecretair Lieutenant Nissen.

**Skruecorvetten Heimdal.**

Capitainlieutenant S. Lund, Chef,  
Lieutenant F. Lund,  
— J. de L. Pedersen.  
— V. Hansen,  
— Fischer,  
Skibslæge Lütken,  
Underskibslæge N. H. Schou,  
Proviantregnskabsfører og Skibssecretair C. F. Christensen.

**Skruecorvetten Thor.**

Capitainlieutenant Hedemann, Chef,  
Lieutenant G. Gjødesen,  
— Koefoed,  
— Thalbitzer,  
— Fugl,  
Skibslæge Brønniche.  
Underskibslæge A. Lange,  
Proviantregnskabsfører og Skibssecretair L. Aumont.

**Dampskibet Hekla.**

Capitainlieutenant Obelitz, Chef,  
Lieutenant C. Bruun,  
— Normann,  
Reservelieutenant A. Hansen,  
Proviantregnskabsfører A. Møller.

**Dampskibet Geiser.**

Capitainlieutenant Jacobsen, Chef,  
Lieutenant H. Garde,  
— N. Møller.  
Reservelieutenant N. Jansen.

**Pantserskonnerten Absalon.**

Capitainlieutenant C. Schönheyder, Chef,  
Lieutenant C. Wulff,



Lieutenant Buchwald,  
— Wandel,  
Proviantregnskabsfører og Skibssecretair Gutfeld.

Pantserskonnerter Esbern Snare.

Capitainlieutenant Kraft, Chef,  
Lieutenant Tegner,  
— Morgenstjerne,  
— Bojesen,  
Proviantregnskabsfører og Skibssecretair W. Aamodt.

Dampskibet Hertha.

Lieutenant Christiansen,  
Reservelieutenant J. Worre.

Skruekanonbaaden Krieger.

Lieutenant L. Braag,  
Reservelieutenant C. Schmidt.

Skruekanonbaaden Marstrand.

Lieutenant Mac Dougall,  
Reservelieutenant C. Schou.

Skruekanonbaaden Willemoes.

Lieutenant Bille.  
Reservelieutenant C. Carlsen.

Dampskibet Slesvig.

Orlogscapitain Smidth,  
Lieutenant J. de L. Pedersen.

---

Udfærdiges specielt Reglement og Taxt for Sønder- 30 Nov.  
borg-Kegenæs-Birks Lodseri.

Overdrages 2den Skibsbygmester F. V. Jensen Forretningerne som 5 Dec.  
Tømmerinspecteur og 4de Skibsbygmester J. H. Gullach Arbejderne  
ved Flaadens Reparation, Begge fra 1ste Januar 1864.

Allerh. Resol., at Skibsbyggerformændene H. W. E. Petersen og 14 Dec.  
M. D. Strøm udnævnes til Skibsbygmestersvende fra 1ste Januar 1864.

I Henhold til Constructions- og Reglerings-Commis- 14 Dec.  
sionens Indstillinger i Anledning af Chefsrapporten for  
Corvetten Valkyrien paa dens Togt iaar, har Ministeriet  
resolvet:

- 14 Dec. Undersøgelse vil være at foretage om Fodbloks-installationen ved Fokkemasten kan forbedres enten paa den af Chefen foreslaaede eller paa anden Maade, to Slinger til Gallions- og Spulepomper reglementeres for Corvetten.
- 14 Dec. Ifølge Constructions- og Reglerings-Commissionens Indstillinger i Anledning af Chefsrapporten for Briggen St. Thomas paa dens Togt iaar, har Ministeriet resolveret:  
Kapper med Skydelaag til For- og Agterlugen kunne efter Omstændighederne medgives Skibe, der ere bestemte til lignende nordlige Expeditioner.  
Foranstaltninger ville være at træffe til, at Side-lanternerne foruden at opstilles i Røsterne, ogsaa kunne anbringes paa de forreste Jollebomme, overensstemmende med Ministeriets Skrivelse af 28de Decbr 1860.  
Forsøgene med olierede Regnseil fortsættes, naar Omstændighederne tillade det, paa særegne Expeditioner.
- 17 Dec. Bifaldes at der trykkes et Antal Exemplarer af et af Sæthemesteren affattet Tillæg til Skydetabeller for Flaadens Kanoner.
- 19 Dec. I Henhold til Constructions- og Reglerings-Commissionens Betænkning over Chefsrapporten om Skruecorvetten Dagmar efter dens Togt i 1862 og 1863 har Ministeriet resolveret:  
en Forbindelse skal tilveiebringes mellem den bagbords Dampkjedel og Overhedningsapparatet,  
ved fremtidig Udrustning skal Corvetten, forsaavidt skee kan, forsynes med Ankre af reglementeret Vægt,  
Fabrikmesterens Opmærksomhed henledes paa ved fremtidig Bygning af lignende Corvetter at undgaae de Vanskeligheder ved Kullempningen, som have viist sig ombord i Dagmar.
- 22 Dec. Lov om overordentligt Tillæg til det foreløbige Normalbudget af 28de Februar 1856 i Finantsperioden 1862—64 for Marineministeriets Vedkommende.



Vi Christian den Niende etc. etc. etc. Gjøre vittærligt: Rigsraadet har vedtaget og Vi ved Vort Samtykke stadfæstet følgende Lov:

Som Tillæg til det foreløbige Normalbudget af 28de Februar 1856 bevilges for Marineministeriets Vedkommende i Finantsperioden 1862—64 1,105,504 Rd. 48 β, nemlig:

ad I. D. F. Udrustninger . . . . . 275,415 Rd.

ad I. E. Extraordinaire Udgifter:

til bepantsret Soforsvar . . . . . 747,555 -

til 5 Jerntrøppetransportfartøier . . 82,624 - 48 β

Det bifaldes, at et Beløb af 14,808 Rd. 89 β af de for Finantsperioden 1860—62 under »Extraordinaire Udgifter» bevilgede 361,000 Rd. er blevet anvendt i Finantsperioden 1862—64 til Bygning af en Kanonjolle med Skrue.

Hvorefter alle Vedkommende sig have at rette.

Lov om Tillæg til det foreløbige Normalbudget af 22 Dec. 28de Februar 1856 i Finantsperioden 1864—66 for Marineministeriets Vedkommende.

Vi Christian den Niende etc. etc. etc. Gjøre vittærligt: Rigsraadet har vedtaget og Vi ved Vort Samtykke stadfæstet følgende Lov:

I Finantsperioden fra 1ste April 1864 til 31te Marts 1866 bevilges for Marineministeriets Vedkommende, som Tillæg til det foreløbige Normalbudget af 28de Februar 1856, 646,042 Rd. 36 β, nemlig:

I.

Udgifter, Flaaden directe vedkommende.

A. Personellet:

a. Marineministeriets Embedsmænd og Betjente  
m. v. . . . . 2,134 Rd. 46 β

Deraf 786 Rd. 87 β som Honorar for Besørgelsen af Generaldecisorforretningerne.

b. Officerpersonalet. . . . . 68,910 - 32 -

Deraf 5,665 Rd. 66 β som Gage for 8 overcomplete Lieutenanter, hvoriblandt to, der ere antagne som Cadetter efter 1ste Januar 1857.

d. Justitsembedsmænd . . . . . 355 - 65 -

4 Favne Brænde til Retslocalets Opvarming er anslaaet til 12 Rd. pr. Favn.

Transport . . 71,409 Rd. 47 β

22 Dec.

	Transport . . . . .	71,409 Rd. 47 $\beta$
e.	Geistligheden . . . . .	1,122 - 62 -
f.	Socadetakademiet.	

21 Favne Brænde til Deputater og Underviisningssalene er anslaaet til 12 Rd. pr. Favn og 4 Lpd. Lys til Deputater til 4 Rd. pr. Lpd. Til Olie og Lys ved Underviisningen er anslaaet 100 Rd.

## B. Arbejdsstyrke og Materiel:

### a. Værftet.

Gaven til de med Holmens Hæderstegn benaadede Haandværkere m. Fl. er anslaaet til 300 Mand à 10 Rd.

Douceurer til Tømmermænd for at oplære Lærlinge er anslaaet for 30 Lærlinge à 5 Rd.

Douceurer til Borerer for Lærlinges Underviisning er anslaaet for 25 Lærlinge à 2 Rd.

Douceurer for at opsamle og indbringe Bomber og Kugler er anslaaet til 10 Rd.

c.	Det faste Mandskab og Nyboder . . . . .	158,773 - 81 -
----	---	----------------

Besparselsen ved Udcommando er anslaaet til 24,000 Rd. for Maskincorpset og til 8 pCt. for det øvrige faste Mandskab.

19 Favne Brænde til Contoirerne m. fl. Steder i Nyboder er anslaaet til 12 Rd. pr. Favn.

Udgifterne til Mestrenes og Mandskabets Alderstillæg efter Reglementerne af 1ste Juni 1856, samt til Pensionister efter den Kongelige Resolution af 27de December 1842 og til Munderinger for disse ere calculatoriske.

Indtil 13 Maskinmestere og 9 Maskinmestersvende kunne ansættes med Pensionsberettigelse.

d.	Skolevæsenet . . . . .	1,614 - 69 -
----	------------------------	--------------

Til Brændsel og Belysning er anslaaet 1,168 Rd.

### e. Naturalforpleiningen og Proviantgaarden.

Godtgjørelsen for Naturalforpleiningen bestemmes for hvert Kvartal efter Gjennem-

Transport . . . . . 232,920 Rd. 67  $\beta$



Transport . . 232,920 Rd. 67  $\beta$  22 Dec.

snitspriserne i Kjøbenhavn i de 3 fore-  
gaaende Maaneder.

Af Landkost er opført for Aaret 1864—  
65 1863 Portioner og for Aaret 1865—66  
1857 Portioner, af Rug 75 aarlige Portioner.  
Besparselsen ved Udcommando er anslaaet  
til 4,000 Rd. for Maskincorpset og til 8 pCt.  
for det øvrige faste Mandskab.

f. Medicinalvæsenet og Hospitalet 10,631 Rd. 2  $\beta$

Heraf til Stabslægen per-  
sonligt som Godtgjørelse for  
tidligere fri Bolig paa Søqvæst-  
huset 786 Rd. 86  $\beta$ .

fra Seetatens separate Fonds ind-  
drages . . . . . 5,665 - 65 -

4,965 - 33 -

C. Andre Udgifter:

a. Skatter og Afgifter. Normalbudgetsummen  
er calculatorisk.

D. Udrustninger:

d. Vagtstationen paa Batteriet Trekrøner . . . 2,675 - 44 -

f. Udrustninger, hvorunder Cadetskibet . . . . 202,075 - 88 -

Heraf 7,869 Rd. til Hs. Maj. Kongens  
Dampskib.

g. Sessions-Udgifter, hertil anslaaes . . . . . 6,137 - 79 -

E. Extraordinaire Udgifter . . . . . 186,888 - 72 -

635,663 Rd. 95  $\beta$

II.

Udgifter, Flaaden ikke directe vedkommende.

A. Lods-, Fyr- og Vagervæsenet.

a. Lodsvæsenet . . . . . 8,026 Rd. 36  $\beta$

Heraf 786 Rd. 86  $\beta$  som  
Honorar for Overlodsens i  
Jyllands og Fyens Districter.  
Til at uskadeliggjøre  
Vrag af Skibe er anslaaet  
5,000 Rd.

b. Fyrvæsenet . . . . . 99,794 - 88 -

Olieforbruget er 99,120  
Potter, anslaaet til 36  $\beta$   
Potten. Forbruget af Stea-

Transport . . 107,821 Rd. 28  $\beta$  635,663 Rd. 95  $\beta$

22 Dec.

	Transport . .	71,409 Rd. 47 $\mu$
e. Geistligheden . . . . .		1,122 - 62 -
f. Søcadetakademiet.		

21 Favne Brænde til Deputater og Underviisningssalene er anslaaet til 12 Rd. pr. Favn og 4 Lpd. Lys til Deputater til 4 Rd. pr. Lpd. Til Olie og Lys ved Underviisningen er anslaaet 100 Rd.

## B. Arbejdsstyrke og Materiel:

### a. Værftet.

Gaven til de med Holmens Hæderstegn benaadede Haandværkere m. Fl. er anslaaet til 300 Mand à 10 Rd.

Douceurer til Tommermænd for at oplære Lærlinge er anslaaet for 30 Lærlinge à 5 Rd.

Douceurer til Borere for Lærlinges Underviisning er anslaaet for 25 Lærlinge à 2 Rd.

Douceurer for at opsamle og indbringe Bomber og Kugler er anslaaet til 10 Rd

c. Det faste Mandskab og Nyboder. . . . .	158,773 - 81 -
---	----------------

Besparselsen ved Udcommando er anslaaet til 24,000 Rd. for Maskincorpset og til 8 pCt. for det øvrige faste Mandskab.

19 Favne Brænde til Contoirerne m. fl. Steder i Nyboder er anslaaet til 12 Rd. pr. Favn.

Udgifterne til Mestrenes og Mandskabets Alderstillæg efter Reglementerne af 1ste Juni 1856, samt til Pensionister efter den Kongelige Resolution af 27de December 1842 og til Munderinger for disse ere calculatoriske.

Indtil 13 Maskinmestere og 9 Maskinmestersvende kunne ansættes med Pensionsberettigelse.

d. Skolevæsenet . . . . .	1,614 - 60 -
---------------------------	--------------

Til Brændsel og Belysning er anslaaet 1,168 Rd.

### e. Naturalforpleiningen og Proviantgaarden.

Godtgjørelsen for Naturalforpleiningen bestemmes for hvert Kvartal efter Gjennem-

Transport . . 232,920 Rd. 67  $\mu$



Transport . . 232,920 Rd. 67  $\beta$  22 Dec.

snitspriserne i Kjøbenhavn i de 3 fore-  
gaaende Maaneder.

Af Landkost er opført for Aaret 1864—  
65 1863 Portioner og for Aaret 1865—66  
1857 Portioner, af Rug 75 aarlige Portioner.  
Besparelsen ved Udcommando er anslaaet  
til 4,000 Rd. for Maskincorpset og til 8 pCt.  
for det øvrige faste Mandskab.

f. Medicinalvæsenet og Hospitalet 10,631 Rd. 2  $\beta$

Heraf til Stabslægen per-  
sonligt som Godtgjørelse for  
tidligere fri Bolig paa Søqvæst-  
huset 786 Rd. 86  $\beta$ .

fra Søetatens separate Fonds ind-

drages . . . . . 5,665 - 65 -

4,965 - 33 -

C. Andre Udgifter:

a. Skatter og Afgifter. Normalbudgetsummen  
er calculatorisk.

D. Udrustninger:

d. Vagstationen paa Batteriet Trekrøner . . . 2,675 - 44 -

f. Udrustninger, hvorunder Cadetskibet . . . . 202,075 - 88 -

Heraf 7,869 Rd. til Hs. Maj. Kongens  
Dampskib.

g. Sessions-Udgifter, hertil anslaaes . . . . . 6,137 - 79 -

E. Extraordinaire Udgifter . . . . . 186,888 - 72 -

635,663 Rd. 95  $\beta$

II.

Udgifter, Flaaden ikke directe vedkommende.

A. Lods-, Fyr- og Vagervæsenet.

a. Lodsvæsenet . . . . . 8,026 Rd. 36  $\beta$

Heraf 786 Rd. 86  $\beta$  som  
Honorar for Overlodsens i  
Jyllands og Fyens Districter.

Til at uskadeliggjøre  
Vrag af Skibe er anslaaet  
5,000 Rd.

b. Fyrvæsenet . . . . . 99,794 - 88 -

Olieforbruget er 99,120  
Potter, anslaaet til 36  $\beta$   
Potten. Forbruget af Stea-

Transport . . 107,821 Rd. 28  $\beta$  635,663 Rd. 95  $\beta$

22 Dec.

Transport . . 107,821 Rd. 28  $\beta$  635,663 Rd. 95  $\beta$ 

rintys er 200 Pd., anslaaet  
til 72  $\beta$  pr. Pd.

Af Udgiften til Brænd-  
sel til Vagtkamrenes og  
Lanternernes Opvarming etc.  
er 1,020 Rd. anslaaet til  
30 Favne Brænde à 12 Rd.  
og 330 Tdr. Steenkul à 2 Rd.

Til Dampskibshjælp ved  
Fyr- og Vagervæsecet er  
anslaaet 4,000 Rd.

c. Vagervæsenet . . . . .	16,800 - 30 -
B. c. Defensionsvæsenet . . . . .	2,360 - 67 -
d. Christiansø og dens Ved- ligeholdelse som Nødhavn. 8½ Portion Kost er an- slaaet til 2,111 Rd. 36 $\beta$ .	

---

 126,982 - 29 -

---

 762,646 Rd. 28  $\beta$ 

Herfra drages følgende Besparelser paa Nor-  
malbudgettet:

paa Conto I. A. f. Socadetakademiet	4,227 Rd. 22 $\beta$
- - g. Ordonnantsgodt- gjorelse . . . . .	7,369 - 81 -
- - B. a. Værftet . . . . .	50,688 - 16 -
- - e. Naturalforpleinin- gen og Proviant- gaarden . . . . .	22,510 - 22 -
- - D. e. Vagtskibet paa Elben . . . . .	22,033 - 19 -
- - II. B. d. Christiansø og dens Vedligehol- delse som Nod- havn . . . . .	9,775 - 24 -

---

 116,603 - 88 -

---

 646,042 Rd. 36  $\beta$ 

Hvorefter alle Vedkommende sig have at rette.

24 Dec.

Orlogscapitain F. C. G. Muxoll beordres fra 1ste n. M. at  
udtræde af den Commission, der har at afgive Betænkning over  
Avancementer i Soufficeerscorpset, og Orlogscapitain J. L. Gott-  
lieb beordres fra samme Tid at indtræde som Medlem i bemeldte  
Commission.

Bifaldes Oprettelsen af en Exerceerskole for 200 26 Dec.  
Værnepligtige af Lægdsrullen med en Reserve af 20 Mand.

Allerh. Resol., at Maskinqvarteermand C. F. F. Henrichsen 28 Dec.  
udnævnes til Maskinmestersvend fra 1ste Januar 1864.

Capitainlieut. C. F. Wrisberg og Lieutenanterne C. Jessen 28 Dec.  
og Marcher beordres fra den 1ste n. M. at fratræde Inspections-  
officerstjenesten ved Orlogsværftet, hvilken Tjeneste tidligere Lieut.  
Mac Dougall og Bille have fratraadt. Til at forrette Inspections-  
officerstjeneste ved Skibsbyggeriet beordres fra d. 1ste n. M. Lieute-  
nant Münter.

Captlieut. Hagen beordres at forestaae Exerceerskolerne for 28 Dec.  
Reserveofficers-Aspiranter og for indkaldte Værnepligtige.

H. W. A. Køster, J. Møller, A. Jensen, H. Risting, J. 28 Dec.  
Schou, F. Skjerbek, C. Høst, Chr. Petersen, C. Kryger,  
N. Sonne og H. Bager udnævnes til Reservelieutenanter i Marinen.

Baadebyggermester Bonnesen overdrages Udførelsen af Maste- 29 Dec.  
magermesterens Forretninger.

Maskinmester i 2den Classe R. H. Henrichsen oprykker i 29 Dec.  
1ste Classe, og Maskimestrene i 3die Classe F. U. Kähler og C.  
M. Hansen oprykke i 2den Classe.

Efter Indstilling fra Constructions- og Reglerings- 30 Dec.  
Commissionen beordres Orlogsværftet at foretage de for-  
nødne Forandringer ved Bygningen af Skrueskonnerten  
Diana, for at den agterste Deel af Kjølen og muligviis  
en Deel af den agterste Agterstævn kan blive gjort af  
Metal.

Allerh. Resol., at det allernaadigst tillades Captlieut. C. V. 31 Dec.  
Schönheyder at anlægge og bære den ham af Hs. Majestæt Kon-  
gen af Sverrig og Norge tildeelte Decoration som Ridder af Sværd-  
ordenen.

Allerh. Resol., at Orlogscapt. F. C. G. Muxoll fra d. 1ste 31 Dec.  
n. M. indtræder som Medlem i Constructions- og Reglerings-Com-  
missionen.

Chr. Christensen udnævnes til Reservelieutenant i Marinen. 31 Dec.

Orlogscapt. Frølich beordres til Tjeneste ved den active Ar- 31 Dec.  
mees Hovedkvarteer til Assistance for den commanderende General.



- 1 Jan. Bekjendtgjøres, at ved allerhøieste Resolution af 31te f. M. er der meddeelt Contreadmiral S. A. Bille Afsked som Marineminister, hvortil lige allernaadigst er udnævnt Orlogscapitain O. H. Lütken.
- 1 Jan. Contreadmiral Bille beordres at overtage Commandoen over Søofficerscorpset, som Orlogscapitain Fæster fratræder.
- 1 Jan. Orlogscapitain Gottlieb beordres til Chef for Skruefregatten Niels Juel.
- 2 Jan. Orlogscapt. J. P. Wulff beordres at vedblive at have Sæde i Constructions- og Reglerings-Commissionen, indtil nogle foreliggende Sager ere tilendebagte.
- 2 Jan. Udnævnes C. Bærentz til Reservelieutenant i Marinen.
- 5 Jan. L. Nielsen, H. Johnsen og C. F. Neidhardt lizeledes.
- 9 Jan. Allerh. Resol., at Captlieut. C. Schönheyder maa fratræde Commandoen af Pautserskonnerten Absalon, for at forrette Tjeneste som Adjutant og militair Expeditionssecretair hos Marineministeren.
- 9 Jan. Overlæge Seidelin beordres at overvære den forestaaende Session i 1ste danske Udskrivningsdistrict.
- 11 Jan. Captlieut. Wilde beordres til Chef for Pautserskonnerten Absalon.
- 16 Jan. Bestemmes, at der under de nuværende extraordinære Forhold indtil videre maa tilstaaes de Læger, der fremtidig melde sig til Marinens Søljeneste i et saadant Antal, som ansees fornødent:
1. en midlertidig Lonning fra Antagelsesdagen og indtil Udcommando skeer, lige med de reglementerede Vartpenge, paa Vilkaar, at de forpligte sig til at modtage Udcommando naar forlanges, og
  2. ved den første Udcommando tilsøes en Udrustningshjælp, der fastsættes til: for en Overskibslæge 100 Rd., for en Skibslæge 80 Rd. og for en Underskibslæge 70 Rd., hvilken Udrustningshjælp tillige tilstaaes de i Søetatens faste Tjeneste eller paa Vartpenge staaende Læger ved deres første Udcommando samt de allerede med Fregatterne Sjælland og Niels

Juel og Corvetterne Heimdal og Thor udcommanderede Læger.

Udnævnes S. V. Rasmussen til Reservelieutenant. 16 Jan.

Allerh. Resol. Vice-Admiral K. E. Mourier bevilges efter 18 Jan.  
Ansøgning Afsked i Naade af Søetaten med Pension fra 1ste n. M.  
at regne, og med Tilkjendegivelse af Hs. Majestæts allerhøieste  
Naade og Tilfredshed med hans lange, gode og hæderlige Tjeneste  
i Etaten.

Allerh. Resol. Chefen for Søofficerscorpset, Contre-Admiral 18 Jan.  
S. A. Bille, tillægges Vice-Admirals Charakter, og Orlogscapitain  
M. B. Bøcher beordres til at overtage Posten som Chef for Orlogs-  
værftet, saaledes at han, naar han derfra afløses, træder tilbage i  
sit Officersnummer i Marinen, hvorhos der allernaadigst tillægges  
ham Contre-Admirals Charakter.

Reservelieut. Sihm beordres at afgaae fra Skruefregatten 20 Jan.  
Niels Juel.

Lieut. F. Lund ligeledes fra Skruecorvetten Heimdal og til 21 Jan.  
at gjøre Tjeneste i Skruefregatten Niels Juel, hvorfra Captlieut.  
Duntzfelt er afgaaet.

Allerh. Resol., at det allern. tillades Vice-Admiral K. E. Mourier 22 Jan.  
at anlægge og bære den ham af Hs. Majestæt Kongen af Italien til-  
deelte Decoration som Storkors af St. Mauritius og St. Lazarus  
Ordenen.

Allerh. Resol., at 22 af det faste Mandskab allernaadigst be- 22 Jan.  
naades med Hæderstegnet for god Tjeneste ved Søetaten d. 29de Jan.

Beskikkes Fyrassistent P. D. Adrian til Fyrmester ved Røde 22 Jan.  
Klif Fyr.

Lieut. Carstensen beordres til Skruecorvetten Heimdal og 22 Jan.  
til at fratræde Tjeneste ved Orlogsværftet.

Kammerherre, Hofjægermester C. Brun takkes for 22 Jan.  
de af ham til Marinens Disposition stillede 200 islandske  
Overtrøier, 100 strikkede uldne Halstørklæder og 100  
Par lange islandske Strømper.

Reservelieut. J. Schou beordres til Panterskonnerter Ab- 23 Jan.  
salon, hvorfra Lieut. Buchwald afgaaer.

Beordres Lieut. v. d. Recke at fratræde Tjeneste ved Fyr- 27 Jan.  
og Vagervæsenet og Reservelieut. Kleinsorg i Skruekanonbaaden  
Buhl.

- 28 Jan. Allersh. Resol. Captlieut. P. A. Seidelin udnævnes til Orlogscapitain og Lieut. F. E. A. E. Lund til Capitainlieutenant. Begge med reglementeret Gage fra d. 1ste n. M. at regne.
- 30 Jan. Beordres Reservelieut. Kryger til Skruecorvetten Heimdal, hvorfra Lieut. J. de L. Pedersen afgaaer, og Reservelieut. Sonne til Dampskibet Geiser, hvorfra Lieut. R. Møller afgaaer.

Til efternævnte Skibe og Fartoiere, der ere beordrede udrustede siden Begyndelsen af December 1863, ere følgende Officerer blevne udcommanderede:

Skruelinieskibet Skjold.

Orlogscapitain P. Wulff, Chef,  
 Capitainlieut. P. Schultz,  
 Lieutenant Schoustrup,  
 — Friis,  
 — C. Jessen,  
 — A. Müller,  
 — Grev Scheel,  
 — E. Suenson,  
 — Solling,  
 Reservelieut. C. Lund,  
 — J. Møller,  
 — H. Risting,  
 Overskibslæge Hornemann,  
 Skibslæge Oluf Lindblad,  
 Underskibslæge Kræncchel,  
 Proviantforvalter og Skibssecretair Myhre.

Skruefregatten Jylland.

Orlogscapitain P. C. Holm, Chef,  
 Capitainlieut. Groth,  
 Lieutenant P. Gjødeseu,  
 — Koch,  
 — Marcher,  
 — Paulsen,  
 Reservelieut. C. Petersen,  
 — C. Bærentz,  
 — L. Nielsen,  
 Overskibslæge C. Müllertz,  
 Skibslæge E. J. Melchior,  
 Underskibslæge J. J. Eyndhaven,  
 Proviantforvalter og Skibssecretair W. Aamodt.



## Skrueregatten Tordenskjold.

Orlogscapitain Meinertz, Chef,  
 Capitainlieut. C. Wrisberg,  
 Lieutenant J. de L. Pedersen,  
 — N. Jespersen,  
 — Dreyer,  
 — Olrich,  
 Reservelieut. F. Borre,  
 — A. V. Dyrehauge,  
 Overskibslæge J. H. T. Holm,  
 Skibslæge T. Wenster,  
 Underskibslæge S. J. V. Korfitsen,  
 Proviantforvalter og Skibssecretair J. E. Bjørnsen.

## Pantserbatteriet Rolf Krake.

Orlogscapitain Rothe, Chef.  
 Capitainlieutenant Duntzfelt.  
 Lieutenant Mariboe.  
 Premierlieutenant i den norske Marine H. Gade.  
 Lieutenant T. Jessen.  
 — W. B. Jespersen.  
 Reservelieutenant H. Bager.  
 Skibslæge C. C. L. F. Sommer.  
 Proviantregnskabsfører og Skibssecretair A. Beck.

## Skruecorvetten Dagmar.

Capitainlieutenant G. Wrisberg, Chef.  
 Lieutenant Meldal.  
 — Buchwald.  
 — Hillerup.  
 Reservelieutenant F. Skjerbek.  
 — Høst.  
 Skibslæge P. Nielsen.  
 Underskibslæge F. N. Galschjøtt.  
 Proviantregnskabsfører og Skibssecretair V. F. Hansen.

## Skruekanonbaaden Thura.

Lieutenant J. U. A. Holm, Chef.  
 Reservelieutenant Colding.

## Skruekanonbaaden Buhl.

Lieutenant H. Braëm, Chef.  
 Reservelieutenant A. Jensen.

## Skruekanonbaad Schrødersee.

Lieutenant Christiansen, Chef.  
Reservelieutenant C. F. Schultz.

## Skruekanonbaad Hauch.

Lieutenant P. U. Braun, Chef.  
Reservelieutenant R. P. Møller.

## Dampskibet Slesvig.

Orlogscapitain Smidth, Chef.  
Lieutenant O. Irminger.

## Commanderende Officeer i den vestlige Deel af Østersøen.

Orlogscapitain Muxoll.  
Lieutenant Oldenborg Adjutant,

## Transportvæsenet.

Orlogscapitain Raffenberg, først ved Korsør, nu Sonderborg.  
Lieutenant Schiwe, Adjutant.  
Orlogscapitain E. Wulff i Korsør.  
Reservelieutenant P. Berg, Adjutant.  
Orlogscapitain Schultz i Fredericia.  
Reservelieutenant A. C. Møller, Adjutant.

## Kanonjolledivisionen paa Fanø.

Capitainlieutenant Hammer, Chef.  
Lieutenant Holbøll.  
Reservelieutenant S. V. Rasmussen.  
— J. F. König.  
— F. C. C. Hanser.  
— N. C. Rasmussen.  
— N. J. Ronnau.  
— C. M. Rasmussen.  
— R. V. Rasmussen.  
— J. N. Vest.

## Linieskibet Valdemar som Logisskib.

Orlogscapitain Holst, Chef.  
Lieutenant Michelsen.  
Overskibsløge paa Logisskibet C. N. Lütken.  
Proviantforvalter og Skibssecretair J. Jensen.

## Efterretninger for Sofarende.

### *Kallegat-Fyrskibene søgt Vinterhavn.*

Fyrskibene ved Kobbergrunden, Trindelen og Anholts Knob have resp. den 1. Januar 1863 og 31. Decbr. 1862 forladt deres Stationer og søgt Vinterhavn.

### *Sandager Kirke i Fyen.*

For at tydeliggjøre Sandager Kirke, der i Forbindelse med Taarnet paa Aborre Mark tjener til Veiledning for Seiladsen i Lobet inellem Thorø og Aarø, har bemeldte Kirke faaet et 20 Fod høit, ottekantet, hvidmalet Spiir.

Bekjendtgjort i Novbr. 1862 fra Jyllands Overlods.

For at afvende den Usikkerhed, det kan medføre for Seiladsen, naar Fyrskibene, paa deres Reiser fra eller til deres respective Stationer eller af særegne Grunde fjernede fra disse, træffes tilankers udenfor deres rette Stationspladser, har Ministeriet truffet den Foranstaltning, at ethvert Fyrskib, der ligger tilankers andetsteds end paa sin rette Station, vil, fra Daggry til det bliver mørkt, fra den agterste Mastetop vise et blaaf Flag med hvidt Spunds i Midten.

Marineministeriet i Kjøbenhavn, den 9. Febr. 1863.

## Udlandet.

**Sverrig.** Efternævnte Redningsstationer for Skibbrudne ere oprettede paa den svenske Kyst, nemlig:

1) paa Skaanes Kyster ved:

Fiskerleiet Brantevik,  $\frac{1}{2}$  Miil Syd for Cimbrishamn, Raket-Apparat.

Byen Mälarhusen, ved Sandhammerens Østkyst, Redningsbaad og Raket-Apparat.



Fiskerleiet Viken, 2 Miil Nord for Helsingborg, Redningsbaad og Raket-Apparat.

Fiskerleiet Arildsløge, paa Skeldervigens Sydside, 1 Miil østen for Kullens Fyr; Raket-Apparat.

2) paa Gottlands Kyst:

Fahludden, 2½ Miil ONO. fra Høborgs Fyr, Redningsbaad og Raket-Apparat.

Ekeviken, Nordsiden af Fårö, Redningsbaad.

3) Olands Østkyst:

Gräsgaard, Redningsbaad.

### Preussen. Baake ved Stilow.

Paa 54° 47,3 NBr. og 17° 44,4 OL. f. Gr. er der 4343 preuss. Fod fra Kysten opført en ottekantet Baake paa de høie Dynen ved Stilow. Den er 66 Fod hoi og Toppen er 206, 3 Fod over dgl. Vande. Indenrigsministeriet, Cöslin, den 20. Juni 1862.

### Rusland. Leschy Banken.

Paa 59° 41' 43'' NBr. og 21° 46' 32'' O. f. Gr. er af Skruekanonbaaden Leschy f. Sommer fundet en Banke, der dannes af 3 adskilt liggende Skjær med 5, 6 og 7 Fod Vand, hvoraf det Grundeste ligger 13,6 italienske Miil i S. 64°, 4 O. pr. Compas fra Ute Fyrtaarn. Fra 5 Fods Skjæret har Banken en Udstrækning af 252 russiske Favne i NNO. og en Brede af 132 Favne.

St. Petersborg, den 30. Octbr. 1862.

### Baake paa Klippen Merket i Botniske Bugt.

Paa 60° 18' NBr. og 19° 7' L. O. f. Gr. er i Sommeren 1862 opført en Baake paa Klippen Merket i Södra Qvarken, bestaaende af en Jernstang med en hvid afskaaren Kegel paa Toppen og 6½ Fod nedenfor den en hvid horizontal Tønde.

Baaken er 32 Fod hoi og 39 Fod over Havfladen.

St. Petersborg, den 27. Octbr. 1862.

### Fyr paa Hangö.

Den 15. Septbr. 1862 er et fast Lindseapparat af 3die Orden med Glimt hver Minut tændt i et nyt Fyrtaarn paa SO. Siden af Hangö og paa Nordsiden af Finske Bugt.

Beliggenhed 59° 46' NBr. og 22° 58' 8'' L. O. f. Gr.

Flammens Høide 112 Fod over dgl. Vandstand.

Taarnet 70 Fod eng. høit og ottekantet.

Synsvidden 4 Miil.

Det midlertidige Fyr er slukt.

N. 28. Hydrog. Off. London den 20. Septbr. 1862.

*Fyr paa Søder-Skær. Finske Bugt.*

Den 15. Septbr 1862 er et fast Lindsefyr af 3die Orden med Glimt hver  $1\frac{1}{2}$  Minut tændt i et nyt Fyrtaarn paa Søder Skær ved Indløbet til Borgo.

Beliggenhed  $60^{\circ} 6' 40''$  NBr. og  $25^{\circ} 25' 31''$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 124 Fod eng.

Taarnet 99 Fod eg ottekantet.

Synsvidden 4 Miil.

Det er synlig fra det det havet i SO.  $\frac{3}{4}$  S. igjennem Ost og Nord til SV.  $\frac{3}{4}$  S.

En 4sided pyramidalsk Baake, 59 Fod høi og rød er opført paa Stenskår i  $59^{\circ} 49' 10''$  NBr. og  $26^{\circ} 23'$  L. O. f. Gr.

Nr. 27. Hydrog. Off. London den 20. Septbr. 1862.

*Forantring ved Fyret paa Chersones. Sorte Hav.*

Det paa Cap Chersones paa SV. Siden af Halvøen Taurien værende Blinkfyr er forbedret til et catadioptrisk Blinkfyr af 1ste Orden med Blink hver Minut.

Beliggenhed  $44^{\circ} 35' 8''$  NBr. og  $33^{\circ} 22' 45''$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 108 Fod eng. over Vandfladen.

Taarnet 104 Fod, rundt og hvidt.

Synsvidden 3 Miil.

Det lyser ud fra retv. N.  $65^{\circ}$  O. igjennem NV. og S. til retv. S.  $35^{\circ} 22'$  O.

Hydrog. Departem. i St. Petersborg den 19. Octbr. 1862.

*Fyr paa Swatoi Nos og Sosnowetz. Hvide Hav.*

Senest den 13. August 1863 vil efternævnte 2 Fyr blive tændt:

1) et fast Speilfyr paa den sydlige Holm ved Pynten Swatoi Nos.

Beliggenhed:  $68^{\circ} 8' 51''$  NBr. og  $39^{\circ} 48' 54''$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 298 Fod eng. over Vandfladen.

Taarnets Høide 58 Fod.

Synsvidde 5 Miil fra retv. S.  $2^{\circ}$  O. igjennem Ost og Nord til S.  $27^{\circ}$  V.

2) et fast Speilfyr paa Midten af Øen Sosnowetz ved den Terske Kyst.

Beliggenhed:  $66^{\circ} 29' 18''$  og  $40^{\circ} 43' 27''$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 139 Fod eng. over Vandfladen.

Taarnets Høide 76 Fod.

Synsvidde  $3\frac{1}{2}$  Miil, Horizonten rundt.

Taarnene ere af Træv, ottekantede og gule. Det ældre Trætaarn ved Swatoi Nos er nedrevet, derimod er der paa Nordspidsen af denne Pynt bygget et firkantet Taarn, hvis Sider ere malede med

verticale hvide, sorte og røde Farver; det er 51 Fod høit og 113 Fod eng. over Vandfladen. Beliggenheden er  $68^{\circ} 9' 50''$  NBr. og  $39^{\circ} 47' 40''$  L. O. f. Gr.

*Fyr ved Otshakow, Beresansk og Kinburn. Sorte Hav.*

Disse, der vise overreet, ere tændte.

*Forandring af Eupatoria Fyr.*

For bedre at kunne skjelne det fra Chersones hvide Blinkfyr vi Fyret ved Eupatoria fra 13. Januar 1863, fra et Fyr med Blink hver Minut, blive forandret til et Fyr med afvekslende hvide og røde Blink hver Minut.

*Baake paa Dalyaja Kosa i det Asowske Hav.*

Da denne Grund har hævet sig indtil 2 Fod over Vandet i en Længde af 56 Favne, vil der i Begyndelsen af 1863 blive reist en 35 Fod høi Mast med Stivere ved paa denne lille Holm.

*Nye Baaker i Finske Bugt.*

- 1) ved Indlobet til Narvabugten paa Øen Wigrund en afstivet Mast med en 7 Fods Kugle paa Toppen.
- 2) paa Øen Severnoigost en Baake med en omvendt Conus paa Toppen.
- 3) i Maonsund paa Øen Kumor en Baake med en omvendt Conus paa Toppen.

Disse Baaker ere 30 Fod høie og røde.

*Mærke paa Nekkansgrunden i Østersoen.*

Paa Nordsiden af Nekkansgrunden ved Dagerort vil der i Begyndelsen af 1863 blive udlagt et Somærke tæt osten for den hvide Vager. Det bestaaer af en Stage med en 3 Fods Kugle paa Toppen og derunder en afskaaræn 3kantet Pyramide, der er 7 Fod høi.

Hele Somærkets Høide er 28 Fod; Pyramiden er hvid og Kuglen rød.

*Klokkeboie ved Svedni Banken.*

Til samme Tid vil der blive udlagt en Herbert's Redningsboie med Klokke midt paa Svedni Banken, der ligger  $8\frac{3}{4}$  italienske Miil i retv. N.  $4\frac{1}{2}^{\circ}$  V. fra Seskær Fyr. — Redningsboien er 18 Fod hø og har paa Toppen en Kugle og derover en Tromme.

Den vil blive indtagen aarlig den 27. October.

Consulatet i St. Petersborg den 31. Januar 1863.



**Belgien.** *Nye Tønder paa den belgiske Kyst.*

- 1) for NO. Enden af Dyck Banken i 8 Favne Vand, en sort Tønde med Stage og en omvendt Conus paa Toppen.

Herfra haves Dunkirckens Fyr i SV.  $\frac{1}{2}$  S. — 20 miles.

Ostende • i SO. — 16 •

Paa Conussen er malet Navnet »Dyrk«.

- 2) paa SV. Enden af West Hinder Banken en stor sort Tønde med Stage og rød Ballon, hvorpaa Bogstaverne „W. H.“ Den ligger i 12 Favne Vand og herfra haves Dunkirckens Fyr 21 miles i SSV.  $\frac{1}{2}$  V. og Ostendes Fyr 20 miles i SO.

Disse to Tønder, der ligge 4 miles fra hinanden i Retningen af Ostende Fyr, angive Skibsløbet ind til Ostende. Udfor Ostende er stationeret en Lodskutter.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $19^{\circ} 25' V.$  i 1863.

Nr. 4. Hydrog. Off. London den 3. Febr. 1863.

**Scotland.** *Fyr paa the Butt of Lewis.*

Den 15. Octbr. 1862 skulde et fast Lindsefyr af 1ste Orden tændes i et nyt Fyrtaarn paa NO. Pynnten af Hebriderne: the Butt of Lewis.

Beliggenhed:  $58^{\circ} 30' 40''$  NBr. og  $6^{\circ} 16' L.$  W. f. Gr.

Flammens Hoide 170 Fod eng. over Vandfladen.

Taarnet 118 Fod høit.

Synsvidden  $4\frac{3}{4}$  Miil.

Nr. 23. Hydrog. Off. London den 5. Septbr. 1862.

*Fyr paa Little Holburn Head.*

Den 1. Septbr. 1862 er et Lindsefyr af 4de Orden med Blink hver 10 Secunder (flashing light) tændt i et nyt Fyrtaarn paa Little Holburn Head paa Vestsiden af Thurso Bugt og Sydsiden af Pentland Firth. Det viser sig hvidt imod Pentland Firth og Thurso Bugt indtil det haves i NNO. og rødt imod Scrabster Rhed.

Beliggenhed:  $58^{\circ} 36' 50''$  NBr. og  $3^{\circ} 32' 12'' L.$  O. f. Gr.

Flammens Hoide 75 Fod eng. over dgl. Hoivande.

Taarnet 55 Fod og ottekantet.

Synsvidden 3 Miil.

Misv.  $25^{\circ} 36' V.$

Nr. 17. Hydrog. Off. London den 8. Aug. 1862.

**England.** *Margate Sands.*

Da Margate Sands har skudt sig ud SV. f. Hook Baaken, er en sort Tønde mærket »Hook Spit« udlagt i 9 Fod Vand ved Springtids Lavvande, 2 Kabell. i V.  $\frac{3}{4}$  N. for bemeldte Baake.

Trinity House, London den 16. Mai 1862.

*Godrevy Fyr. — St. Ives Bugt.*

For at betegne «the Stones Rocks» om Natten, vil et fast rødt Fyr blive viist fra Fyrtaarnet paa Godrevy Oen, i Retningen af bemeldte Klipper, og saaledes, at disse dækkes af det.

Det røde Fyr vil brænde 27 Fod under det nunærende Blinkfyr og vil sees fra N.  $\frac{1}{2}$  V. til NV.  $\frac{1}{2}$  N.

Trinity House, London den 11. Novbr. 1862.

*Forandring ved Fyrene i Liverpool Bugt.*

Der træde i Kraft den 10. April 1863 :

NV. Fyrskibet, der for Tiden ligger udenfor the Horse og Helbre Canalerne, vil blive flyttet til udfør Vestenden af «3 og 4 Favne Tungen» i  $6\frac{1}{2}$  Favne Vand ved Lavvande, hvor dets Plads vil blive angivet ved Orme Head Fyrs Forandring fra hvidt til rødt og ved at the Upper Hoylake Fyr pludselig kommer tilsyne, naar det haves i SSO. Orme Head Fyr vil haves i Vest, 20 miles; Queens channel Klokkeboie i Ost  $3\frac{1}{2}$  miles.

NV. Fyrskibet vil vise Blinkfyr med Blink hver Minut. Fyrets Høide er 38 Fod og sees i en Afstand af 11 Qul.

Upper Hoylakes Fyr-Apparat vil blive forandret til dioptrisk af 2den Orden. Kommende vesterfra vil Fyret pludselig vise sig, naar det haves i SSO., da det vil være overreet med NV. Fyrskibet og East Hoyle NV. Tonde, og derfra vil det sees rundt igjennem Syd til Vester efter.

Lower Hoylakes Fyr vil ligeledes blive forandret til dioptrisk af 2den Orden. Kommende Vester fra vil Fyret pludselig komme tilsyne, naar det haves i Syd, da det vil angive Retningen imellem East Hoyle Banke og 4 og 6 Fods Grundene; og derfra vil det sees rundt SV. efter.

Bidston og Leasowe Fyre ville, ligesom hidtil, fore fra Soen op til 4 og 6 Fods Grundene. Man bør hellere benytte the Lower istedetfor the Upper Hoylake Fyr til at klare disse Grunde ved, og naar Hoylake Fyrene ere overreet, adgive de der, hvor man skal boie ind fra the Horse i Rock Canalen, imellem Spencer og Dove Hagerne.

Formby flydende Fyr vil blive forandret fra 2 gule til eet fast rødt Fyr.

Crosby Fyr, Nord for Crosby Pynt, vil vise et fast hvidt Fyr istedetfor dets nuværende røde.

Peilingerne ere misv.; Misv. 23° 30' V.

Nr. 37. Hydrog. Off. London den 13. Novbr. 1862.

*Fyr paa Great Orme Head. — Wales Nordkyst.*

Den 1. Decbr. 1862 vil et fast Lindsefyr af 1ste Orden blive

tændt i det nye Fyrtaarn paa Great Orme Head, Østpynten af Indløbet til Beaumaris Bugt paa Nordkysten af Wales.

Fyret vil være hvidt fra det havs i SO. t. O.  $\frac{3}{4}$  O. rundt Syd til Vest og rødt fra Vest til V.  $\frac{3}{4}$  N. Det er anbragt i en Høide af omtrent 325 Fod over dgl. Vande og sees i klart Veir i 6 Miles Afstand.

Beliggenhed:  $53^{\circ} 20' 25''$  NBr. og  $3^{\circ} 52'$  L. V. f. Gr.

Ved at staae ind i Beaumaris Bugt, vil Fyret pludselig forsvinde saasnart det faaes østen for SO. t. O.  $\frac{3}{4}$  O. og advare derved imod det grunde Vand. Østen for Orme Head forandres det fra hvidt til rødt i Retningen af Klokkeboien udfor Indløbet til Queens channel, i Liverpool Bugten. Det røde Fyr forsvinder, saasnart det havs Nord for V.  $\frac{3}{4}$  N., og advarer saaledes imod Nordkanten af West og East Hoyle. Holdes det røde Fyr isigte, kommer man ikke disse Banker nærmere end 1 mile.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $24^{\circ} 10'$  V.

Nr. 36. Hydrog. Off. London den 20. Octbr. 1862.

#### Spanien. Fyr paa Cap Silleiro.

Den 31. Marts 1862 er et fast Lindsefyr af 4de Orden tændt paa Cap Silleiro, Sydpynten af Indløbet til Vigo Bugten paa Vestkysten af Spanien.

Beliggenhed:  $42^{\circ} 6' 5''$  NBr. og  $8^{\circ} 52' 36''$  L. V. f. Gr.  
Flammens Høide 72 Fod eng. over dgl. Vande.

Synsvidden 4 Miil.

Nr. 9. Hydrog. Off. London den 5. Mai 1862.

#### Blinkfyr paa Cap Trafalgar.

Den 15. Juli 1862 er et Lindsefyr med Blink hver  $\frac{1}{2}$  Minut tændt paa Cap Trafalgar, Provindsen Cadix.

Beliggenhed:  $36^{\circ} 10' 30''$  NBr. og  $6^{\circ} 1' 18''$  L. V. f. Gr.  
Flammens Høide 168 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden  $4\frac{1}{2}$  Miil.

#### Fyr paa Monte Louro.

Den 15. Juli 1862 er et fast Lindsefyr af 5te Orden tændt paa Queijal Pynten af Monte Louro, Nordpynten ved Indløbet til Muras Bugten i Provindsen Coruña.

Beliggenhed:  $42^{\circ} 44' 10''$  NBr. og  $9^{\circ} 4' 1''$  L. V. f. Gr.  
Flammens Høide 89 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden  $2\frac{1}{2}$  Miil.

Nr. 10. Hydrog. Off. London den 20. Mai 1862.



*Fyr ved Fort Palma, Ferral. Coruña.*

Den 15. Juli 1862 er et fast rodt Lindsefyr af 5te Orden tændt ved La Palma paa Sydsiden og omtrent  $1\frac{3}{4}$  miles indenfor Indløbet til Ferral Havn.

Beliggenhed:  $43^{\circ} 27' 45''$  NBr. og  $8^{\circ} 16' 8''$  L. V. f. Gr.  
 Flammens Høide 38 Fod over dgl. Vande.  
 Synsvidden 2 Miil.

*Fyr ved Port Cedeira. Coruña.*

Samme Dag er et fast Lindsefyr af 6te Orden tændt ved Port Cedeira.

Beliggenhed: paa Robaleira Pynten, indenfor Indløbet til Havnen, SV. for Byen i  $43^{\circ} 39'$  NBr. og  $8^{\circ} 5' 26''$  L. V. f. Gr.  
 Flammens Høide 88 Fod eng. over Vandfladen.  
 Synsvidden  $2\frac{1}{4}$  Miil.

Nr. 11. Hydrog. Off. London den 20. Mai 1862.

*Fyr ved Lequeitio. Nordkysten.*

Den 15. Novbr. 1862 er et fast Lindsefyr af 5te Orden tændt paa Pynt Santa Catalina de Liqueitio, paa Enden af Klinten SO. for Cap Machichaco Fyr og omtr.  $1\frac{1}{4}$  miles NNV.  $\frac{3}{8}$  V. for Mundingen af Lequeitio Havn.

Beliggenhed:  $43^{\circ} 23' 24''$  NBr. og  $2^{\circ} 33' 32''$  L. V. f. Gr.  
 Flammens Høide 148 Fod eng.  
 Synsvidden  $2\frac{1}{2}$  Miil.

*Fyr ved Luarea. Nordkysten.*

Samme Dag er et fast Lindsefyr af 6te Orden tændt paa Pynten tæt ved Capellet for Nuestra Señora de la Blanca og paa Ostsiden af Indløbet til Havnen ved Luarea.

Beliggenhed:  $43^{\circ} 34' 30''$  NBr. og  $6^{\circ} 32' 56''$  L. V. f. Gr.  
 Flammens Høide 177 Fod eng. over dgl. Vande.  
 Synsvidden  $1\frac{3}{4}$  Miil.  
 Taarnet 30 Fod høit.

*Indløbene til Ferral og Betanzos.*

Følgende Grunde ved Indløbet til Ferral ere betændede, nemlig: La Muela, Batel, Cabaliño, Pereiro og ved Punta Redonda. Ligeledes er der lagt Tønde ved Grunden Serron de la Torella, samt ved Piedra de Porto Grunden, nær ved Punta de Fontan, paa Vest-siden af Indløbet til Betanzos Floden.

Nr. 31. Hydrog. Off. London den 13. Octbr. 1862.

*Fyr ved Puerto de Mazarron. Middelhavet.*

Den 15. Novbr. 1862 er et fast Lindsefyr af 6te Orden tændt paa en lille Høi, hvor det gamle Almazarron Fyrtaarn stod.

Beliggenhed: 37° 33' 15" NBr. og 1° 17' 6" L. V. f. Gr.

Flammens Høide 200 Fod over dgl. Vande.

Taarnet 23 Fod.

Synsvidde 1 $\frac{3}{4}$  Miil.

*Fyr paa Hormiga grande Ø.*

Den 15. Novbr. 1862 er et fast Lindsefyr af 5te Orden tændt paa det Høieste af Øen Hormiga grande i Provindsen Murcia.

Beliggenhed: 37° 38' 30" NBr. og 0° 38' 6" L. V. f. Gr.

Flammens Høide 75 Fod eng. over dgl. Vande.

Taarnet 40 Fod.

Synsvidden 2 $\frac{1}{2}$  Miil.

Gaaer man inden om Hormigas maa man holde sig nærmere ved Cap Palos end Øen. En Banke med 11 Fod ligger  $\frac{1}{2}$  mile SV. t. V. fra Hormiga Chica og en anden med 8 Fod ligger 1 mile NO. t. O.  $\frac{1}{8}$  O. fra La Hormiga Grande.

Peilingerne ere misv.; Misv. 18° 25' V.

Nr. 32. Hydrog. Off. London den 13. Octbr. 1862

*Fyr ved El Cabañal. — SO. Kysten.*

Den 31. Marts 1862 er et fast Lindsefyr af 6te Orden tændt i det sydligste af de 2 Taarne ved Kirken Nuestra Señora de los Angeles, ved Landsbyen El Cabañal.

Beliggenhed: 39° 28' 50" NBr. og 0° 20' 6" L. V. f. Gr.

Flammens Høide 66 Fod over Vandfladen.

Synsvidden 2 $\frac{1}{4}$  Miil.

Dette Fyr træder istedetfor det tidligere i samme Taarn.

*Rødt Fyr ved Torrevieja.*

Den 31. Marts 1862 er et fast rødt Fyr tændt i et Fyrtaarn, opført i det forladte Fort ved Punta Cornuda i Alicante.

Beliggenhed: 37° 58' 8" NBr. og 0° 39' 56" L. V. f. Gr.

Flammens Høide 33 Fod over dgl. Vande.

Synsvidde 1 Miil.

Dette Fyr vil blive flyttet længere ud efterhaanden som Molen forlænges.

Grundene ved Punta Cornuda gjøre det farligt for dybtgaaende Skibe at komme nærmere end 1 $\frac{1}{2}$  Kabellængder.

**Algier.** *Fyr paa Halvoen El Djerda.*

Den 24. Juni 1862 er et fast Fyr med grønt Blus hver 2den Minut nylig tændt paa NO. Enden af Halvoen El Djerda ved Indløbet til Bugten Kolah i Provindsen Constantine.

Beliggenhed:  $37^{\circ} 1' 22''$  NBr. og  $6^{\circ} 32' 25''$  L. O. f. Gr.  
Synsvidden 3 Mil.

Det faste røde Fyr, der tidligere blev viist fra Halvoen Djerda, vil blive flyttet til et Fyrtaarn, der er opført paa den sydlige Pynt af den lille Bugt Collo. Det er synligt i 4 miles Afstand.

**Tunis.** *Rødt Fyr ved Galetta.*

Den 10. April 1862 er et fast rødt Fyr tændt paa Yderenden af den østlige Mole, ved Indseilingen til Galetta i Bugten ved Tunis og sees i  $1\frac{1}{2}$  Miils Afstand.

Nr. 8. Hydrog. Off. London den 5. Mai 1862.

**Gibraltar.** *Nye Mole.*

Det midlertidige Fyr paa Enden af den nye Mole viser  
rødt Lys Syd efter,  
hvidt „ Vest „  
grønt „ Nord „

Man maa ikke nærme sig Molen saalænge man seer det røde Fyr. Naar det hvide Fyr kommer tilsyne, kan man styre ind efter den, men maa holde sig fri af Enden af den, hvor der ligger en Masse store Steen.

Nr. 26. Hydrog. Off. London den 18. Septbr. 1862.

**Italien.** *Fyr ved Rimino.*

Den 1. Septbr. 1862 er et fast Lindsefyr af 4de Orden tændt ved Rimino Havn paa Vestkysten af det Adriatiske Hav.

Beliggenhed:  $44^{\circ} 4' 30''$  NBr. og  $12^{\circ} 34' 14''$  L. O. f. Gr.  
Flammens Hoide 70 Fod over Vandfladen.  
Synsvidden ca. 3 Mil.

*Fyr ved Fiume.*

2 Fyr i Byens Klokketaarn og 1 paa Havnehovedet ved Fiume i Bugten ved Quarnero, paa Østkysten af det adriatiske Hav, brænde nu hele Natten.

Nr. 24. Hydrog. Off. London den 12. Septbr. 1862.

**Ægypten.** *Fyr ved Ashrafi Rev. Røde Hav.*

Den 1. Juli 1862 er et Lindsefyr af 1ste Orden med Blink hver Minut tændt i et Fyrtaarn, opført paa den NO. Deel af Ashrafi eller



Ushuffee Rev paa Vestsiden af Jubal Strædet i den sydlige Deel af Bugten ved Suez.

Beliggenhed  $27^{\circ} 47' 33''$  NBr. og  $33^{\circ} 42' 18''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 125 Fod eng. over dgl. Vande.

Taarnet er af Jern og i det Hele 140 Fod høit.

Synsvidden  $4\frac{1}{2}$  Miil.

*Fyr paa Dædalus Rev.*

I Begyndelsen af 1863 vil et fast Lindsefyr af 2den Orden blive tændt i et nyt Fyrtaarn paa Dædalus Revet eller Abdul Khisan, næsten midt i det røde Hav og omtrent 207 miles SSO.  $\frac{1}{2}$  O. for Ashrafi Fyr.

Taarnet er af Jern og 70 Fod høit og staaer 200 yards indenfor Revets SO. Kant.

Beliggenhed  $24^{\circ} 55\frac{1}{2}'$  NBr. og  $35^{\circ} 51'$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 61 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden  $3\frac{1}{2}$  Miil.

Revet er næsten ovalt, 6 Kabell. langt i NV. og SO. og  $2\frac{1}{2}$  Kabell. bredt, netop overflydt og med dybt Vand tæt op til det.

Nr. 16. Hydrog. Off. London den 30. Juli 1862.

*Vestindien. Fyr paa Cayo Bahia de Cadix.*

Den 10. Octbr. 1862 er et fast Lindsefyr af 1ste Orden med Blus hver Minut tændt paa NO. Enden af Cayo Bahia de Cadix paa Nordkysten af Cuba.

Beliggenhed:  $23^{\circ} 12' 24''$  NBr. og  $80^{\circ} 29' 18''$  L. V. f. Gr.

Flammens Høide 175 Fod over dgl. Vande.

Taarnet af Jern 159 Fod høit og hvidt.

Synsvidden 6 Miil.

*Fyr paa Revens ved Cruz del Padre.*

Samme Dag er et fast Linusefyr af 4de Orden tændt i et Fyrtaarn, opført ved SO. Enden af de Rev, der omgive Cayo Cruz del Padre og  $6\frac{3}{4}$  Kabell. NO. fra denne Cay.

Beliggenhed:  $23^{\circ} 17' 7''$  NBr. og  $80^{\circ} 54' 12''$  V. f. Gr.

Flammens Høide 49 Fod over dgl. Vande.

Taarnet 46 Fod høit og hvidt.

Synsvidden  $2\frac{1}{2}$  Miil.

*Fyr ved Puerto de Cayo Diana.*

Den 10. Octbr. 1862 er et fast Lindsefyr viist fra en Pæl, 43 Fod høit, paa den vestlige Side af Cayo Diana i Cardenas Bugten, 5 miles fra Byen Cardenas.

Beliggenhed:  $23^{\circ} 9' 56''$  NBr. og  $81^{\circ} 7'$  L. V. f. Gr.

Synsvidden 7 miles.

*Forandring ved Fyret paa Tapion Pynten. — St. Lucia.*

Istedetfor de tidligere 2 hvide Fyr er der nu tændt et fast rødt Fyr i et Fyrtaarn paa Tapion Pynten, paa Sydsiden af Indløbet til Havnen Castries, Øen St. Lucia.

Peilingerne ere misv.; Misv. 5° O. i 1862.

Nr. 35. Hydrog. Off. London den 30. Octbr. 1862.

*Fyr ved Halvoen Caravelle. Martinique.*

Den 1. Juni 1862 er et fast Lindsefyr af 1ste Orden tændt i et Fyrtaarn, der nylig er opført paa Toppen af Caracoli Høien,  $\frac{1}{4}$  Miil fra Stranden, paa Halvoen Caravelle.

Beliggenhed: 14° 46' 15" NBr. og 60° 52' 53" V. f. Gr.  
Flammens Høide 410 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 6 Miil.

Caravelle Klippen ligger  $2\frac{1}{4}$  Miil i Nord fra Fyrtaarnet.

Nr. 7. Hydrog. Off. London den 30. April 1862.

*Fyr paa Cap Maysi. Cuba.*

Den 19. Novbr. 1862 skulde et fast Lindsefyr af 2den Orden tændes paa Cap Maysi, Ostenden af Cuba.

Beliggenhed: 20° 15' 10" NBr. og 74° 10' 23" L. V. f. Gr.

Nr. 1. Hydrog. Off. London den 1. Januar 1863.

**Ostindien.** *Rødt Fyr ved Pulicat. — Coromandel Kysten.*

Et fast rødt Fyr, der kan sees i 7 Qvartmiles Afstand, er tændt i et Fyrtaarn ved Pulicat.

Beliggenhed: 13° 25' NBr. og 80° 19' 40" L. O. f. Gr.

Hensigten med dette Fyr er at vejlede forbi de farligste Dele af Pulicat Revet, inden man faar Madras Fyret isigte, hvilket i klart Veir kan sees i en Afstand af 18 à 25 miles.

Dette Fyr bør ikke bringes sydligere end SSV.  $\frac{1}{2}$  V., og naar Pulicat Fyret haves i V.  $\frac{1}{2}$  N., vil man være Nord for Revene.

Nr. 25. Hydrog. Off. London den 1. Septbr. 1862.

*Fyr ved Tandjony Kalcan. Banka Strædet.*

Den 16. Mai 1862 er et fast Lindsefyr af 2den Orden tændt i et Fyrtaarn paa Vestenden af Banka Øen, ved det nordlige Indløb til Banka Strædet.

Beliggenhed: 2° 5' SBr. og 105° 7' 30" L. O. f. Gr.

Flammens Høide 170 Fod eng. over dgl. Vande.

Synsvidden 5 Miil.

Nr. 22. Hydrog. Off. London den 2. Septbr. 1862.

*Blinkfyr ved Alipey. Malabar Kysten.*

Den 28. Marts 1862 er et Lindsefyr af 2den Orden med Blink hver Minut tændt i et Fyrtaarn ved Alipey, 29 miles Syd for Cochin; paa Malabar Kysten.

Beliggenhed:  $9^{\circ} 30'$  NBr. og  $76^{\circ} 20'$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 100 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden  $3\frac{3}{4}$  Miil.

Taarnet er 85 Fod.

Nr. 12. Hydrog. Off. London den 9. Juni 1862.

*Australien. Fyr ved Eden.*

Den 24. Mai 1862 er et fast rødt Fyr tændt paa Sydenden af Look-out Pynten, Eden Havn i Twofold Bugten, Australiens SO. Kyst.

Beliggenhed:  $37^{\circ} 4' 30''$  SBr. og  $149^{\circ} 55\frac{1}{2}'$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 140 Fod.

Synsvidden  $2\frac{1}{4}$  Miil.

Taarnet af Træ og 38 Fod høit til Midten af Lanternen.

Pynten, hvor Fyrtaarnet staaer, bør man ikke komme nærmere end 2 Kabellængder, da der indenfor denne Afstand findes mange sunkne Klipper.

*Fyr paa Gabo Øen.*

Den 15. August 1862 er et fast Fyr af 1ste Orden tændt i et nyt Fyrtaarn, der er opført i Kabell. i NV. fra SO. Enden af Øen og omtrent  $5\frac{1}{2}$  miles i SV.  $\frac{3}{4}$  S. fra Cap Howe.

Beliggenhed:  $37^{\circ} 35'$  SBr. og  $149^{\circ} 55'$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 172 Fod over dgl. Vande.

Taarnet er af Granit, rundt og hvidt.

Det tidligere faste Fyr er nedlagt.

*Blinkfyr ved Stephens Pynt. Øst Kysten.*

Den 1. Mai 1862 er et Speilfyr af 2den Orden med Blink hver Minut tændt paa Sydsiden af Indlobet til Stephens Havn.

Beliggenhed:  $32^{\circ} 44' 37''$  SBr. og  $152^{\circ} 13'$  L. O. f. Gr.

Flammens Høide 126 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 4 Miil; Taarnet er 60 Fod høit.

Det sees overalt fra Søen, undtagen hvor det skjules af Øerne paa Nordsiden af Indlobet. Man bør ikke komme Fyret nærmere end 1 mile.

Nr. 13. Hydrog. Off. London den 11. Juni 1862.

*Ny Zeeland. Fyr ved Nelsons Havn.*

Den 4. August 1862 er et fast Lindsefyr af 4de Orden tændt



ved Nelsons Havn, Blind Bugten, paa Nordkysten af Middle Oen. Det staaer paa SV. Siden af the Boulder Bank, der skjærmer Ankerpladsen.

Beliggenhed:  $41^{\circ} 15' 5''$  SBr. og  $173^{\circ} 17' 7''$  L. O. f. Gr.  
Flammens Hoide 60 Fod over Hoivands Springtid.

Man ankrer udenfor i 6 Favne Vand med Fyret i OSO.

Fyret sees fra det det haves i S. t. V.  $\frac{3}{4}$  V. igjennem Ost til lidt østen for Nord.

Man bør ikke lade Fyret gaae iskjul og ikke komme det nærmere end i 6 Favne.

Alle Peilinger ere misv.; Misv.  $15^{\circ} 20'$  Ost i 1862.

Nr. 40. Hydrog. Off. London den 16. Decbr. 1862.

**Cochin-China.** *Fyr paa Cap St. James. — SO. Kysten.*

Den 15. August 1862 vil et fast Lindsefyr af 1ste Orden være tændt paa Cap St. James, 776 yards fra den sydligste Pynt.

Beliggenhed:  $10^{\circ} 20'$  NBr. og  $107^{\circ} 4' 51''$  L. O. f. Gr.

Flammens Hoide 482 Fod over dgl. Vandstand.

Synsvidden 28 miles.

Nr. 39. Hydrog. Off. London den 12. Decbr 1862.

## Efterretninger for Sofarende.

### **Rusland.** *Fyr paa Solovetzki. — Hvide Hav.*

Paa Solovetzki Øen, ved Indløbet til Onega Bugten, bliver fra Kirken paa Sekirnoi Høien, til Forsøg tændt et midlertidigt Fyr  
Beliggenhed: 65° 7' NBr. og 35° 37' 30" Ø. L. f. Gr.

### **England.** *Fyr paa Hanois Klipperne. — Guernsey.*

Den 8de Decbr. 1862 er et hurtigt omdreieende rødt Lindsefyr af 1 Orden med Blink hver 45 Secunder tændt paa Hanois Klipperne paa Vestenden af Guernsey.

Beliggenhed: 49° 26' 2" NBr. og 2° 42' 10" L. W. f. Gr.

Flammens Hoide er 100 Fod over Springtids Hoivande.

Synsvidden 3 à 3½ Miil.

Taarnet er 117 Fod eng. høit, rundt og af Granit.

Der er dybt Vand indtil 1 Quartmiil fra Vestsiden af Fyrtaarnet, men farlige Klipper strække sig i en SV. Retning til en Afstand af  $\frac{1}{4}$  mile; i NNV. i  $\frac{3}{4}$  miles Afstand og imod Nord 1 mile. Les Grunes du Bois, en Klippe, der ligger 10 Fod tør ved Springtids Lavvande og som hidtil blev anseet for den nordligste, ligger omtrent 5 miles i O. t. N.  $\frac{1}{4}$  N fra Fyrtaarnet; da flere farlige Klipper imidlertid senere ere blevne opdagede udenfor den, saasom Boue Blondel, der kun har 5 Favne Vand ved Lavvande og ligger 3½ miles i NNO. fra Fyrtaarnet, bør man om Natten, naar man gaaer Vesten om Guernsey, ikke bringe Hanois Fyr vestenfor Syd, før man har Casquets Fyr i ONO. I Stille bør man vogte sig for at blive sat ind imod Øen af Floden.

Fyret er skjult imod Øst af Øen Guernsey fra O. t. N. til SO.

Peilingerne ere misv. Misv. 22° 0' Vest.

Nr. 41. Hydrog. Off. London den 13. December 1862.

**Spanien. Fyr ved Suances. — Biscaya Bugten.**

Den 30 April 1863 vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive viist fra et Fyrtaarn, der nylig er blevet opført ved Suances i Provindsen Santander. Det staaer paa Torco de Afuera Pynten paa Vestsiden af Indløbet til Rio de San Martin de la Arena, 28 yards fra Seen paa  $43^{\circ} 26' 50''$  NBr. og  $4^{\circ} 0' 56''$  L. V. f. Gr.

Kommer man Vester fra og er tæt ved Kysten, skjules Fyret af den høieste Deel af Punta del Buey imellem OSO. og SO.  $\frac{1}{8}$  O. (Misv.  $20^{\circ} 50'$  v).

**Rødt Havnefyr ved Santander.**

Samme Dag vil et fast rødt Havnefyr blive viist fra SV. Hjørnet af Capitania. 2 yards fra Kanten af Havnemolen.

Flammens Høide 33 Fod over dagl. Vande.

Synsvidden  $\frac{3}{4}$  Miil.

Nr. 8. Hydrog. Off. London den 28. Febr. 1863.

**Blinkfyr paa Cabo de Gata. — Middelhavet.**

Den 30. April 1863 vil et Lindsefyr af 2den Orden med Blink hver  $\frac{1}{2}$  Minut blive viist fra et Fyrtaarn, der er bygget midt i det runde Batteri i Fæstningen Corroletes, der ligger paa Kanten af Forbjergtet.

Beliggenhed:  $36^{\circ} 43' 36''$  NBr. og  $2^{\circ} 14' 10''$  L. V. f. Gr.

Flammens Høide 194 Fod over dagl. Vande.

Taarnets - 60 Fod.

Synsvidden  $4\frac{3}{4}$  Miil.

**Fyr ved Villaricos.**

Samme Dag vil et fast Lindsefyr af 5te Orden blive tændt ved Villaricos.

Beliggenhed:  $37^{\circ} 11' 20''$  NBr. og  $1^{\circ} 52' 46''$  L. V. f. Gr.

Flammens Høide 63 Fod over dagl. Vande.

Taarnets - 30 Fod.

Synsvidden c. 2 Miil.

**Fyr ved Altea. — Provindsen Alicante.**

og et fast Lindsefyr af 5te Orden ligeledes ved Altea.

Beliggenhed:  $38^{\circ} 33' 30''$  NBr. og  $0^{\circ} 3' 58''$  L. V. f. Gr.

Flammens Høide 367 Fod over dagl. Vande.

Taarnet er 28 Fod høit.

Synsvidden 2 Miil.

Nr. 6. Hydrogr. Off. London den 28 Febr. 1863.



*Blinkfyr paa Cap Formento. — Majorca.*

Den 30. April 1863 vil et Lindsefyr af 2den Orden med Blink hver  $\frac{1}{2}$  Minut blive tændt paa Cap Formento, Nordpynten af Øen Majorca.

Beliggenhed:  $39^{\circ} 57' 45''$  NBr. og  $3^{\circ} 14' 52''$  L. Ø. f. Gr.

Flammens Høide 592 Fod eng. over dagl. Vande.

Taarnets Høide 70 Fod.

Synsvidden  $4\frac{3}{4}$  Mill.

*Fyr ved Puerto de Ciudadela. — Minorca.*

Samme Dag tændes et fast Lindsefyr af 6te Orden ved Puerto de Ciudadela paa Vestenden af Minorca.

Beliggenhed:  $39^{\circ} 59' 45''$  L. Ø. f. Gr.

Nr. 7. Hydrog. Off. London den 28. Febr. 1863.

*Madeira. Sunket Vrag ved Funchal.*

Briggen Comet er nylig sunken i  $23\frac{1}{2}$  Favne Vand i følgende Mærker:

Ilheo de Gorgulho i V. t. N.  $\frac{1}{2}$  N.

Pico da Cruz i NV.  $\frac{1}{2}$  V.

Cathedralkirken i NO.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $21^{\circ} 55''$  V. i 1863.

Nr. 9. Hydrog. Off., London den 13. Marts 1863.

*Syd-Amerika. Fyr ved Cotinguiba Barren. — Brasilien.*

Paa Udkigs Taarnet ved Cotinguiba Barren i Provindsen Sergiper paa Østkysten af Brasilien er tændt et fast Fyr, der viser sig rødt imod Øst, hvidt SO. efter og grønt imod Syd.

Beliggenhed:  $11^{\circ} 1'$  SBr. og  $37^{\circ} 4' 50''$  L. V. f. Gr.

Flammens Høide 115 Fod over dagl. Vande.

Synsvidden  $1\frac{1}{2}$  til 2 Mill.

Saalønge det hvide og grønne Fyr sees, bør man ikke staae ind i mindre end 5 Favne Vand, og man bør ankre i 4 Favne, Sand og Mudder, med det røde synligt.

Nr. 12. Hydrog. Off. London den 7. April 1863.

*Australien. Forandring af Fyr ved Shortland Bluff, Port Philip.*

Colonial Regjeringen i Ny Syd Wales bekendtgjør, at der den 19. Febr. 1863 vil blive tændt 2 Fyr ved Shortland Bluff.

Det høieste og inderste Fyr er et fast hvidt Lindsefyr af 2den Orden, der sees fra Nord til O. t. N.; men naar man er tæt inde under Lonsdale Land, sees det kun, naar det haves i NO. t. O. og Nord. Indenfor Port Philips Pynter vil Fyret sees fra NO. t. O. igjennem

Nord og Vest til SV. t. V. Fyret er 130 Fod over Høivands Mærker og kan i klart Veir sees i en Afstand af 4 Miil.

Det lave Fyr er et fast rødt og hvidt Lindsefyr, der viser sig hvidt fra det havs i NO. t. O. til NO. og rødt fra NO. til NNO., igjennem Nord til V. t. N. Det er 90 Fod over dagl. Høivande. Det hvide Fyr sees i klart Veir  $3\frac{1}{2}$  Miil og det røde  $2\frac{1}{2}$  Miil.

Staaer man ind til Port Philip, skal man holde det røde Fyr overet med det høie hvide Fyr i NO. t. N. Forandring af Farven fra rødt til hvidt angiver, at man nærmer sig Lonsdale eller Nepeau Revet. Naar det hvide Fyr havs imellem NO. t. O. og NO. viser det over Revene fra Lonsdale Pynt. Imellem NNO. til V. t. N., viser det hvide Fyr over Corsair Klippen, til en Linie, der gaaer fra Fyrtaarnet igjennem Sydcanalen sønden om Popes eye og de sorte Tonder og Nord om de hvide Tonder, saa at man om Natten med lette Vinde og med gaaende Strom, kan blive veiledet ved en Peiling af Fyret.

De gamle Taarne ville hurtigst muligt blive nedrevne.

#### *Fyr paa Swan Spit forandret.*

Den 10. Febr. 1863 vil Swan Spit Fyret blive forandret fra rødt til rødt og hvidt, saaledes at det viser hvidt Fyr fra det havs fra ONO. til NO.  $\frac{1}{2}$  O., rødt fra NO.  $\frac{1}{2}$  O. til NO.  $\frac{3}{4}$  N., hvidt fra NO.  $\frac{3}{4}$  N. til N. t. V.  $\frac{1}{2}$  V. og rødt fra N. t. V.  $\frac{1}{2}$  V. igjennem Vest til S.  $\frac{1}{4}$  V.

Det røde Fyr imellem NO.  $\frac{1}{2}$  O. og NO.  $\frac{3}{4}$  N. angiver Indlobet til Vestcanalen imellem sort Tønde Nr. 1 og den hvide Tønde med Stage paa the Royat George Rev.

#### *Corsair Klippen.*

For at gaae fri af Corsair Klippen, holdes Ostenden af Telegraph Stationen aaben vesten for den røde Obelisk, der er 40 Fod høi og staaer nær ved det gamle Fyrtaarns Plads, indtil den hvide Banke paa Nepeau Fyret er fri Nord for den røde Banke. Baaken paa Nepeau Pynten fri Syd for den røde Baake, fører sønden om Klippen.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $8^{\circ} 20'$  O. 1863.

Nr. 11. Hydrog. Off. London den 25. Marts 1863.

## Efterretninger for Sofarende.

### *Baake paa Süderoogsand. Slesvigs Vestkyst.*

Den nye Baake paa Süderoogsand er fuldført i Juli d. A.; herfra haves:

Pelworm Taarn i N.  $63\frac{1}{2}^{\circ}$  O.

Feisands Baake i N.  $10\frac{1}{2}^{\circ}$  V.

Süderoog Huus i N.  $82\frac{1}{2}^{\circ}$  O.

Naar man ved Anduvningen af Heveren holder Süderoogsands Baaken i NO. t. O.  $\frac{1}{2}$  O. træffes Mundingsmærket for Middel-Heveren i 5 Favne Vand, med Baaken og Pelworms Taarn overeeet.

### *Vrag i Syd-Heveren.*

Tvers for den 2den Vager er i 9 Favne Vand, over imod Qvagegrunden, sunket Vraget af et stort Skib, hvorved er udlagt en grøn Boie.

Fra Vraget haves:

Vesterhever Kirke i O.  $\frac{2}{3}$  S.

St. Peter Baaken i SO t. S.  $\frac{1}{3}$  S.

Fyr- og Vagerinspectionen i det vestl. District, Septbr. 1863.

### *Norge. Fyr ved Kobbervig.*

Den 1. October 1863 vil et Indseilings Fyr med rødt Lys blive tændt paa Nordsiden af Indløbet til Kobbervig. Imod Farvandet vil det lyse fra NO.  $\frac{3}{4}$  O. (O. t. N.  $\frac{1}{2}$  N. misv.), der falder  $\frac{1}{4}$  Kabell fri sendenom Skjæret „Kobbernaglen“, til SO. t. O.  $\frac{1}{4}$  O. (SO.  $\frac{1}{2}$  S. misv.), hvilken sidste Compasstreg falder  $\frac{1}{4}$  Kabell fri nordenom „Havtangen“. Desuden vil Fyret lyse ind mod Havnen.

Ved søndenfra at søge Kobbervigs Havn bør man, naar Fyret haves isigte, styre lige mod dette indtil klods op under samme, hvor der er dybt lige til Land.

Fyret vil brænde fra 15. Aug. til 1. April.

Beliggenhed:  $59^{\circ} 17\frac{1}{4}'$  NBr. og  $5^{\circ} 19\frac{3}{4}'$  L. O. f. Gr.

Heide 31 Fod over Havet. Synsvidden  $\frac{3}{4}$  Miil.



**Rusland.** 2 Fyr ved Indlobet til Dvina.

D. 12. Septbr. 1863 vil 2 Fyr blive tændt i et Fyrtaarn, der nylig er opført paa Fortkamet Diget, Vestpynten af Indlobet til Dvina.

Det øverste Fyr, der er et Lindsefyr af 2den Orden, er fast med Glimt hver  $\frac{1}{2}$  Minut. Det vil blive 103 Fod høit over dgl. Vande og vil kunne sees i klart Veir i 4 Miles Afstand.

Det underste Fyr er fast og rødt, 21 Fod over dgl. Vande, og kan sees i  $2\frac{1}{2}$  Miles Afstand. Taarnene ere af Jern. De gamle Fyr ville blive slukkede og Træ-Taarnet nedtaget.

Samme Dag vil et Lindsefyr af 6te Orden blive viist fra et Fyrtaarn, der nylig er blevet opført paa den yderste Ende af Ny Magnusholm Dige paa Østkysten af Indlobet til Dvina.

Fyret vil blive et fast grønt Fyr, 26 Fod over Middel Vande og skulde sees i  $2\frac{1}{2}$  Miils Afstand.

**Finland.** Forandring af Fyr paa Hango.

D. 13. Juli 1863 vil Fyret paa Hango, paa Nordsiden af finske Bugt, blive forandret fra et fast Fyr med Glimt hver Minut, til et fast Fyr med Glimt hver 2det Minut.

*Fast Fyr ved Kronstadt.*

D. 13de Juli 1863 vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive viist fra et Fyrtaarn, der nylig er blevet opført paa den sydlige Bastion af Kronstadt Orlogshavn og det gamle Fyr, der hidtil er viist fra den sydlige Bastion vil blive slukket.

Det nye Fyr er synligt fra NNV.  $\frac{3}{4}$  V. igjennem V. og Syd til NO. t. O.  $\frac{1}{3}$  O.

Beliggenhed:  $59^{\circ} 58' 14''$  NBr. og  $29^{\circ} 48' 30''$  O. L. f. Gr.

Tæt ved Fyrtaarnet er en Klokke, hvormed der ringes 4 Gange om Timen i Taage.

Peilingerne ere misv.; Misv. ved Kronstadt  $4^{\circ} 30'$  Vest i 1863.

**Holland.** Fyr paa Nordsiden af Texel.

I Lobet af Vinteren 1864 og 65 vil et nyt omdreieude Fyr blive opført paa Texels nordlige Sanddyner, for at undgaae de saakaldte „Eijerlandsche Gronden“.

Ligeledes vil de følgende Fyr blive forandrede:

Ter Schellings omdreieude Fyr til et fast rødt Fyr.

Fyret paa Oen Vlieland vil forblive som et Indseilings Fyr, rødt imod den vestlige Horizont fra den første Tønde ved Indlobet til

Sterke-melk; det vil blive formørket fra denne Pynt og vil atter vise sig hvidt, imod og østen for Canalen Noord-Ostgat.

Nr. 37. Hydrog. Off. London den 19. Aug. 1863.

**England.** *SV. Tonden ved Shingles — Needles Canal SO. Kysten.*

Som Følge af at Stagen og Ballonen ofte afseiles, vil de for Fremtiden ikke blive paasatte.

Nr. 41. Hydrog. Off., London den 1. Septbr. 1863.

*Tonde paa the Thorn Knoll.*

D. 1. Juni 1863 er en Tonde, malet sort og hvid tavlet lagt ud for Hovedindløbet til Sonthampton. Den ligger i  $4\frac{1}{2}$  Favne Vand ved Lavvande, paa NV. Siden af Knollen, med Bramble NV. Beie i SO. 2 Kabell.

Peilingen misv.; Misv.  $21^{\circ} 55'$  V. i 1863.

Nr. 18. Hydrog. Off. London den 4. Mai 1863.

**Frankrig.** *Fast rodt Fyr ved la Houle.*

D. 1. Marts 1863 er et fast rodt Fyr tændt paa Klippen «La Fenêtre» ved Indløbet til La Houle paa Vestsiden af Mont St. Michel Bugten paa Frankrigs Nordkyst.

Beliggenhed:  $48^{\circ} 40' 17''$  NBr. og  $1^{\circ} 51' 11''$  V. L.

Flammens Høide 30 Fod over Hoivande.

Synsvidden  $1\frac{1}{2}$  Miil.

*Fast grønt Fyr ved Dunkerque.*

D. 1. Juni 1863, vil et fast grønt Fyr blive viist paa Ostenden af Molen ved Dunkerque.

Beliggenhed:  $51^{\circ} 3' 25''$  NBr. og  $2^{\circ} 21' 31''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 26 Fod over Hoivande.

Synsvidden 3 Qml.

2 Tonder ere henlagte for at betegne de Klipper, der udskyde fra Kysten NO. for Cap Grisnez; den ene udfor La Barrière, Nordpynten af Banc à la Ligne og den anden en Klokkebeie udfor NV. Enden af Les Quenois.

*3 nye Fyr paa Frankrigs Sydkyst*

D. 1. Juli 1863 ere følgende 3 Fyr tændte: et fast Lindsefyr af 4de Orden paa Ostenden af Øen Château d'If ved det sydlige Indløb til Marseille Rhed.

Beliggenhed:  $43^{\circ} 16' 48''$  NBr. og  $5^{\circ} 19' 50''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 69 Fod over Hoivande.

Synsvidden  $2\frac{1}{2}$  Miil.

Et fast Lindsefyr af 3die Orden paa Toppen af Øen Grand Rouveau, paa Sydsiden af Indløbet til Nazaire Bugten.

Beliggenhed: 43° 4' 45" NBr. og 5° 46' 13" O. f. Gr.

Flammens Høide 151 Fod eng.

Synsvidden 3½ Miil.

Et fast rødt Lindsefyr af 4de Orden paa Batteriet paa Blanche Pynten, paa Nordsiden af Indløbet til Hyères Rhed.

Beliggenhed: 43° 5' 16" NBr. og 6° 21' 57" O. f. Gr.

Flammens Høide 171 Fod eng.

Synsvidden 1½ Miil.

Nr. 38. Hydrog. Off. London d. 19. August 1863.

**Spanien.** *Fyr ved Aviles. — Nordkysten.*

D. 31. August 1863 er et fast Lindsefyr af 6te Orden tændt paa Castillo Pynten paa Nordsiden af Indløbet til Avilés.

Beliggenhed: 43° 38' 5" NBr. og 5° 56' V. f. Gr.

Flammens Høide er 130 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

*Fast rødt Fyr paa Caballo Pynt.*

Samme Dag skulde et fast rødt Lindsefyr af 6te Orden tændes paa Caballo Pynten, Østsiden af Santoña Bjerget i Provindsen Santander.

Beliggenhed: 43° 28' 12" NBr. og 3° 27' 11" V. f. Gr.

Flammens Høide 85 Fod eng. over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

Det er synligt fra det det haves i S. t. V. igjennem Vest til N. t. O.  $\frac{3}{4}$  O.

Peilingerne ere misv.; Misv. 20° 50' V. i 1863.

Nr. 30. Hydrog. Off. London d. 8. Juli 1863.

*Fyr paa Doncella Pynt.*

D. 31. Aug. 1863 vil et fast Lindsefyr af 4de Orden med Blus hver 4 Minut blive tændt paa Doncella Pynten i Provindsen Malaga.

Beliggenhed: 36° 24' 20" NBr. og 5° 10' 36" L. V. f. Gr.

Flammens Høide er 59 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 3 Miil.

*Fyr paa Calaburra Pynt.*

D. 31. August 1863 vil et fast Fyr med Glimt hver 3die Minut blive tændt paa Calaburra Pynt i Provindsen Malaga.

Beliggenhed: 36° 30' 40" NBr. og 4° 38' V. f. Gr.



Flammens Høide 115 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 4 Miil.

Nr. 29. Hydrog. Off. London d. 8. Juli 1863.

*Fyr paa Cap Blanco. — Majorca.*

D. 31. August vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive tændt paa Cap Blanco, Majorcas SV. Kyst.

Beliggenhed: 39° 22' NBr. og 2° 49' 54" O. f. Gr.

Flammens Høide 294 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

*Fyr paa Salinas Pynt. — Majorca.*

D. 31. August 1863 vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive tændt paa Salinas Pynt, Sydenden af Majorca.

Beliggenhed: 39° 16' 30" NBr. og 3° 5' 54" O. f. Gr.

Flammens Høide 50 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

Nr. 31. Hydrog. Off. London d. 9. Juli 1863.

**Italien.** *Fyr ved Catania. — Sicilien.*

D. 1. Marts 1863 vil et fast Fyr med Glimt hver 3die Minut blive viist fra et Fyr paa Sciarra Biscari paa Sydsiden af Havnen ved Catania.

Beliggenhed: 37° 29' NBr. og 15° 5' 12" O. f. Gr.

Flammens Høide 96 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

*Fyr ved Girgenti. — Sicilien.*

Samme Dag skulde et fast rødt Fyr tændes paa Enden af Molen ved Girgenti paa Sydkysten og det hidtilværende slukkes.

Beliggenhed: 37° 15' 39" NBr. og 13° 31' 49" O. f. Gr.

Flammens Høide 52 Fod.

Synsvidden 2½ Miil.

Nr. 13. Hydrog. Off. London d. 14. April 1863.

**Rom.**

D. 17. Juni 1863 skulde 2 grønne Havnefyr tændes ved Civita Vecchia; det ene staaer tæt ved Fæstningen paa Enden af Bicchieri Molen ved det østlige Indløb til Havnen og sees fra det det havnes i N. ½ O. igjennem Ost til SV. Det andet tæt ved Fæstningen, ved Enden af Lazzaretto Molen, ved det vestlige Indløb til Havnen, sees fra det det havnes i Syd igjennem Ost og Nord til NV. ½ V. Fyrene ere 23 Fod over dgl. Vande og sees i klart Veir ¾ Miil.

Gaaer man ind af det østlige Løb, skal man have Lazzaretto Fyret forud, Bicchiere Fyret østen for og Antemurale Blinkfyret vesten for sig. I det vestlige Løb vil man have Bicchiere Fyret forud, Lazaretto Fyret østenfor og Blinkfyret vestenfor.

Pellingerne ere misv.; Misv. 14° 0' V. i 1863.

Nr. 26. Hydrog. Off. London d. 1. Juli 1863.

**Venedig. Fyr ved Chioggia — Adriatiske Hav.**

D. 15. Juni 1863 er et fast blaåt Lindsefyr af 6te Orden tændt i Fort St. Felice's Taarn, ved det sydlige Indløb til Chioggia.

Beliggenhed: 45° 13' 18" NBr. og 12° 16' 25" O. f. Gr.

Flammens Hoide er 52 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 3 Mil.

Nr. 22. Hydrog. Off. London d. 13. Juni 1863.

**Tyrkiet. Fyr paa Kysterne af Anatolien og Roumelien.**

D. 15. August 1863 vil et fast rødt Fyr blive tændt paa Yderenden af Halvoen ved *Port Amastra* — Sorte Hav.

Beliggenhed: 41° 45' 20" NBr. og 32° 20' 30" O. f. Gr.

Flammens Hoide 312 Fod; Synsvidden 2½ Mil.

Nr. 40. Hydrog. Off. London d. 26. August 1863.

I September 1863 vil efternævnte Fyr blive tændt paa den sydlige og vestlige Kyst af det Sorte Hav.

**Bender Erekti.** Et fast Fyr af 5te Orden i Taarnet paa Høien ½ Mil Nord for Cap Baba.

Beliggenhed: 42° 18' 3" NBr. og 31° 26' 34" O. f. Gr.

Flammens Hoide 656 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 3 Mil.

**Cap Ineboli.** 2 faste røde, verticale Fyr, paa en Hoi paa Østsiden af Forbjerget, for at veilede ind til Ankerpladsen ved Byen.

Beliggenhed: 41° 58' 30" NBr. og 33° 45' 10" O. f. Gr.

Flammens Hoide af det høieste Fyr, 85 Fod eng.

Synsvidden 1 Mil.

**Cap Injeh.** Et fast Fyr af 4de Orden med Blink hver Minut, 66 yards indenfor det yderste af Forbjerget.

Beliggenhed: 42° 6' NBr. og 34° 58½' O. f. Gr.

Flammens Hoide 92 Fod.

Synsvidden 4½ Mil.

**Bostepoh Pynt.** Et fast rødt Fyr af 5te Orden.

Beliggenhed: 42° 1' 18" NBr. og 35° 14' 15" O. f. Gr.

*Samsoun Bugt.* Et fast Fyr af 5te Orden paa Kalion Pynt, paa Vestsiden af Bugten.

Beliggenhed:  $41^{\circ} 18' 15''$  NBr. og  $36^{\circ} 21' 15''$  O. f. Gr.  
 Flammens Høide 56 Fod.  
 Synsviddens  $2\frac{1}{2}$  Miil.

*Kerasounda Pynt.* 2 faste verticale Fyr paa den NO. Deel af Pynten og ved den yderste Ende af Byen. Naar de haves i SSV.  $\frac{3}{4}$  V. føre de fri af Palamida Revel.

Beliggenhed:  $40^{\circ} 56' 20''$  NBr. og  $38^{\circ} 24' 55''$  L. O. f. Gr.

*Trebizond.* Et fast Fyr af 5te Orden paa Batteriet paa Kalmek Pynten.

Beliggenhed:  $41^{\circ} 1'$  NBr. og  $39^{\circ} 45' 48''$  O. f. Gr.  
 Flammens Høide 105 Fod.  
 Synsviddens  $1\frac{1}{2}$  Miil.

*Batoum Bugt.* 2 faste verticale Fyr paa den lave Botoum Pynt, paa Vestsiden af Bugten.

Beliggenhed:  $41^{\circ} 39\frac{1}{2}'$  NBr. og  $41^{\circ} 37' 21''$  L. O. f. Gr.  
 Flammens Høide 49 Fod.  
 Synsviddens  $1\frac{1}{2}$  Miil.

*Burghaz Bugt.* 2 faste, verticale Fyr paa Anastasia Øen, paa Sydsiden af Bugten.

Beliggenhed:  $42^{\circ} 27' 52''$  NBr. og  $27^{\circ} 35' 53''$  L. O. f. Gr.  
 Det høieste Fyr 131 Fod. Synsviddens  $1\frac{1}{2}$  Miil.

*Varna Bugt.* Et fast Fyr af 5te Orden paa Toppen af Cap Galata, Sydpynten af Indgangen til Bugten.

Beliggenhed:  $43^{\circ} 10'$  NBr. og  $27^{\circ} 58' 35''$  O. f. Gr.  
 Flammens Høide 164 Fod. Synsviddens  $2\frac{1}{2}$  Miil.

*Et fast rodt Havnesfyr paa Varnas Muur.*

Beliggenhed:  $43^{\circ} 11' 40''$  NBr. og  $2^{\circ} 58' 20''$  L. O. f. Gr.  
 Flammens Høide 49 Fod eng. Synsviddens 1 Miil.

Nr. 33. Hydrog. Off. London den 27. Juli. 1863.

Til samme Tid ville efternævnte Fyr blive tændte paa Kysterne og Øerne i Archipelet:

*Sirviji Pynt.* Et fast Fyr paa Toppen af Sirviji Pynten, Østpynten af Indgangen til Sivriji Bugten.

Beliggenhed:  $39^{\circ} 27' 40''$  NBr. og  $26^{\circ} 15' 10''$  O. f. Gr.  
 Flammens Høide 82 Fod over dagl. Vande.  
 Synsviddens  $1\frac{1}{2}$  Miil.

*Eleos Øen.* Et fast Fyr af 3die Orden paa Toppen af Øen.

Beliggenhed:  $39^{\circ} 19' 30''$  NBr. og  $26^{\circ} 33' 15''$  O. f. Gr.  
 Flammens Høide 197 Fod. Synsviddens 3 Miil.



*Port Mityleni.* Et fast rødt Fyr over Fortet paa Mityleni Pynten. Fyret vil blive 164 Fod høit og Synsvidden  $1\frac{1}{2}$  Miil.

*Smyrna Bugten.* Et fast Fyr af 2den Orden paa Toppen af Cap Merminji; det vil vise sig rødt fra det det havs i O.  $\frac{3}{4}$  S. til N. t. V.  $\frac{1}{4}$  V. og hvidt fra SSO.  $\frac{3}{4}$  O. til O.  $\frac{3}{4}$  S.

Beliggenhed:  $38^{\circ} 37'$  NBr. og  $26^{\circ} 46' 20''$  O. f. Gr.

Et fast grønt Fyr vil blive anbragt i samme Taarn under det ovenfor nævnte. Det vil oplyse en Bue af  $33^{\circ} 45'$ , eller det Rum som optages af Merminji Klipperne.

*Smyrna Havn.* To faste grønne verticale Fyr fra et Fyrskib malet rødt og fortoiet i 10 Favne Vand ved den yderste Ende af Pelican Hagen. Det høie Fyr vil blive anbragt 52 Fod over Havet og synligt i 1 Miils Afstand.

2 faste grønne verticale Fyr fra et Fyrskib malet rødt og fortoiet i 4 Favne ved Yderenden af Sanjak Hagen. Det høieste Fyr er 52 Fod høit og sees i 1 Miils Afstand.

2 faste røde Fyr ved det Yderste af den lave Pynt, der udstrække sig 109 yards fra Sanjak Slot. Det høieste Fyr er 49 Fod og synligt i 1 Miils Afstand. Det nuværende Fyr vil da blive borttaget.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $8^{\circ}$  Vest ved Cap Merminji 1863. Nr. 34. Hydrog. Off. London den 27. Juli 1863.

*Khios Strædet.* Et Fyr af 4de Orden med Blink hver Minut, fra Toppen af Østpynten af Pasha Oen, Spalmatori Gruppen.

Beliggenhed:  $38^{\circ} 30' 20''$  NBr. og  $26^{\circ} 18' 20''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 246 Fod; Synsvidden  $3\frac{1}{2}$  Miil.

2 faste, røde verticale Fyr paa Molen paa Nordsiden af Indløbet til Kastro.

Beliggenhed:  $38^{\circ} 22' 40''$  NBr. og  $26^{\circ} 9' 15''$  O. f. Gr.

Et fast Fyr af 4de Orden paa Toppen af *Paspargo* Øen.

Beliggenhed:  $38^{\circ} 17' 55''$  NBr. og  $26^{\circ} 50' 12''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 118 Fod; Synsvidden 3 Miil.

*Scala nuova Bugten;* et fast Fyr paa Ostpynten af Indløbet til Vathi.

Beliggenhed:  $37^{\circ} 40' 20'$  NBr. og  $26^{\circ} 59' 15''$  O. f. Gr.

Et fast Fyr paa Vestenden af Indløbet til *Scala nuova* Rhed.

Beliggenhed:  $37^{\circ} 51\frac{1}{2}'$  NBr. og  $27^{\circ} 16' 35''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 98 Fod; Synsvidden 1 Miil.

*Øen Rhodes.* Et Fyr af 3die Orden med Blink hver Minut, i St. Elmo's Taarn, Rhodes Havn; 118 Fod høit og Synsvidden  $3\frac{1}{2}$  Miil.

Da Taarnet er nedstyrtet under et Jordskjælv, vil ovennævnte Taarn imidlertid blive ombyttet med et fast Fyr af  $1\frac{1}{2}$  Miils Synsvidde.

Beliggenhed:  $36^{\circ} 27'$  NBr. og  $28^{\circ} 16' 10''$  O. f. Gr.

Et fast rodt Fyr paa *Cap Kumburnu's* yderste lave Pynt, Rhodes Nordenden.

Beliggenhed:  $36^{\circ} 27' 15''$  NBr. og  $28^{\circ} 15' 45''$  O. f. Gr.

Flammens Høide 52 Fod; Synsvidden 1 Miil.

*Beirut.* I 1864 vil 2 Fyr blive opførte paa Kysten af Syrien, nemlig et Blinkfyr af 4de Orden, 98 Fod høit og synligt 3 Miil, paa det yderste af *Cap Beirut*.

Det andet et fast rodt Fyr 72 Fod høit og synligt i 1 Miils Afstand, paa en Pynt, der ligger OSO. fra Byen Beirut.

Nr. 35. Hydrog. Off. London den 28. Juli. 1863.

#### **Africa.** *Fyr ved Indlobet til Gambia Floden.*

2 Lanterne Fyr med Lindseapparater ere tændte ved nævnte Indlob; det ene, et fast Fyr paa Flagstangen paa *Cap St. Mary's Huus*, 6 miles vestenfor Indlobet; 70 Fod høit og synligt i  $2\frac{1}{2}$  Miils Afstand. Det belyser  $\frac{3}{4}$  af Horizonten imod Søen og staaer  $6\frac{1}{2}$  miles i SV. t. V.  $\frac{1}{2}$  V. fra den sorte Tonde paa the *African Knoll*.

2) Et fast rodt Fyr paa Flagstangen ved *Fort Bullen* paa *Barra Pynten*, den østlige ved Indlobet.

Flammens Høide 35 Fod; Synsvidden  $1\frac{1}{2}$  Miil.

Det staaer  $5\frac{3}{4}$  miles S. t. O.  $\frac{1}{2}$  O. fra ovennævnte sorte Tonde. Peilingerne ere misv.; Misv.  $19\frac{1}{4}^{\circ}$  Vest i 1863.

Nr. 32. Hydrog. Off. London d. 15. Juli 1863.

#### **Newfoundland.** *Fyr ved St. Johns.*

D. 10. Juli 1863 ere 2 faste, røde Havnefyr tændte ved *St. Johns* — Newfoundland.

Det ene paa *Taget* af *Toldbygningen* 50 Fod over *Vandfladen*; det andet der er 225 Fod høit, ligger 2 *Kabellængder* i NV.  $\frac{3}{4}$  V. derfra. Naar de haves overet lede de igjennem det snevre *Løb* ind til *St. Johns Havn*.

Man agter at flytte *Fyret* ved *Fort Amherst* ved *Sydpynnten* af *Indlobet* til *Havnen*, til *Nordpynten* af *Indlobet*.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $31^{\circ} 20'$  V. i 1863.

Nr. 28. Hydrog. Off. London d. 7. Juli 1863.

#### **Vest-Indien.** *Fyr paa Great Stirrup Cay — Bahama Banken.*

D. 1. Mai 1863 er et fast *Lindsefyr* tændt paa *Great Stirrup Cay*, *Sydsiden* af *Providence NV. Canal*, hvilket lyser rundt fra SV. igjennem Nord og Ost til SO. t. S.

Beliggenhed: 25° 49' 40" NBr. og 77° 54' V. f. Gr.

Flammens Hoide 70 Fod eng. Synsvidden 3½ Miil.

*Trinidad.* Fyret ved Port Spain er forbedret og sees nu i en Afstand af 3½ Miil.

Nr. 14. Hydrog. Off. London d. 16. April 1863.

*Forandring af Fyr ved Cayenne. — Guayana.*

Et fast Fyr er tændt i et Trætaarn, 39 Fod høit, paa Glaciet Nord for Cépérou. Det er 130 Fod eng. høit og synligt i 2½ Miils Afstand.

Et fast grønt Fyr er tændt i det NV. Hjørne af Infanteri-Barakke; 60 Fod høit og synligt i 2 Miils Afstand. Det staaer NV. for Fortet og NV. t. N. fra Cépérou Fyrtaarn.

De 2 Fyr overceet i SO. t. S. fører over Aimable Klippen. Staaer man ind i Floden Cayenne, maa man altsaa holde det hvide Fyr lidt vesten for det grønne.

Et fast rødt Fyr vises for Enden af Haynemolen, for at løbe ind i Floden om Natten.

Peilingerne ere misv.; Misv. 0° 10' V. i 1863.

**Australien.** Midlertidigt Havnefyr ved Lonsdale Pynt, Port Phillip.

D. 19. Februar 1863 skulde et midlertidigt Havnefyr vises fra Lonsdale Pynt, paa Vestsiden af Indlobet til Port Phillip, Australiens Sydkyst.

Det viser sig grønt imod Soen, fra det det haves i NV. t. N. til NV. ½ V. og rodt imod Nepeau Pynt og Havnen fra omtrent NV. ½ V. til V. ½ N.

Det grønne Fyr sees i klart Veir i 1 Miil og det røde i omtrent 1½ Miils Afstand.

Fyret vises fra en Plads tæt ved Stromsignal-Stangen paa Lonsdale Pynt og har til Hensigt at advare imod de nylig opdagede Klipper: »the lightning» og »the Lonsdale point rock» ved Indlobet til Havnen. Skibe, der see det grønne Fyr, ville være udenfor Færerne, og naar det røde Fyr sees, indenfor dem; sees begge Farver samtidigt, er man i Nærheden af Klipperne.

Peilingerne ere misv.; Misv. 8° 20' Ost i 1863.

Nr. 15. Hydrog. Off. London d. 20. April 1863.



## Efterretninger for Sofarende.

### *Nye Sømærker paa Tæro.*

Istedetfor nogle nu udgaaede Egetræer paa Østenden af Tæro, der bragte overeet med Baagø Kirke tjente som Mærke igjennem Farvandet imellem Koster og Langø, ligesom ogsaa bragte overeet med Phanefjord Kirke paa Møen til Mærke igjennem Langøvred, er paa Tæro nu opreist følgende nye Mærker, nemlig: Paa et høit Punkt paa Tærees Østende er en Stage med en stor Ballon, som bragt overeet med Kirken paa Baagø træder istedetfor hine udgaaede Egetræer, og 4 mindre Mærker paa samme Øes Østende til Veiledning gjennem Langøvred saaledes: de to østligste Mærker bragte overeet angive Farvandets Østside, ligesom de to vestligste Mærker overeet dets Vestside.

Kjøbenhavn, den 21de October 1863.

Overlodsen i Sjælland og Øerne.

### *Vrag i Kjøgebugt.*

I Kjøgebugt er i følgende Peilinger, nemlig:

Kjøge Kirke i S. 65° V. og

det Yderste af Stevns i S. 6° O.,

fundet et Vrag, hvis Dæk er sprængt op, og som med Enderne af 2 a 3 Planker rager 3 a 4 Fod over Vandet. Ved dette Vrag, der staaer paa 5½ Favne Vand, og paa hvilket der er 4 Favne, er sat en Stage med et lille grønt Flag.

Kjøbenhavn, den 30te October 1863.

Overlodsen i Sjælland og Øerne.

### **Rusland. Bottniske Bugt.**

1) Baaken paa Ledskær Klippen i Led Sund paa Sydsiden af Øen Åland er for bedre at skjelnes malet med verticale hvide og røde Striber fra Fundamentet til Spidsen.

2) Paa Dono Hamlen, i Indlobet til Södra Qvarken er opført en 58 Fod eng. høi Gsidet Pyramide, med et firkantet Brædt paa Toppen. Baaken er hvid.

Beliggenhed:  $60^{\circ} 25' 40''$  N. Br. og  $19^{\circ} 44' 20''$  L. O. f. Gr.  
Baakens Hoide er 272 Fod over dgl. Vande.

#### *Finske Bugt.*

Paa Lilla Fiskaron imellem Lodsstationerne Pitkepasi og Trångsund er opført en 49 Fod høi Gsidet Pyramide, der tjener til Veiledning ind til Wiborg.

Beliggenheden  $60^{\circ} 28' 40''$  N. Br. og  $28^{\circ} 7' 11''$  L. O. f. Gr.

#### *Fyr ved Odessa. — Sorte Hav.*

Istedetfor de hidtilværende 2 Lanternefyr paa Enden af Qvarntainemolen ved Odessa, vil der samme Sted blive tændt et fast Lindsefyr af 4de Orden paa et Jernfyrtaarn.

Beliggenhed:  $46^{\circ} 29' 23''$  N. Br. og  $30^{\circ} 44' 56''$  L. O. f. Gr.  
Flammens Hoide 44 Fod eng.

Synsviden 3 Mill.

#### *Fyr ved Riga.*

Den 1ste Septbr. 1863 ere 2 nye Fyr tændte ved Riga:

1) paa Enden af Fortkametz Molen er opført et Jerntaarn istedetfor det midlertidige af Træ, hvori 2 Fyr; det øverste et catadioptrisk Fyr af 2den Orden med Blink hver  $\frac{1}{2}$  Minut, der lyser ud fra S.  $40^{\circ}$  V. igjennem Vest til S.  $49^{\circ}$  O.

Flammens Hoide 103 Fod eng. over Vandfladen.

Synsvidden 3 Mill.

Det underste: et fast rødt Lindsefyr af 4de Orden, der lyser fra N.  $81^{\circ}$  V. igjennem Nord til N.  $4^{\circ}$  O.

Flammens Hoide 21 Fod over dagl. Vande.

Synsvidden 5 Qml.

Beliggenhed:  $57^{\circ} 3' 28''$  N. Br. og  $24^{\circ} 1' 18''$  L. O. f. Gr.

2) paa den NV. Ende af Magnusholms Mole er tændt et grønt Fyr af 6te Orden, der lyser fra S.  $53^{\circ}$  O. igjennem Syd til N.  $62^{\circ}$  O.

Beliggenhed:  $57^{\circ} 3' 58''$  N. Br. og  $24^{\circ} 0' 59''$  L. O. f. Gr. og 475 Favne i N.  $19\frac{1}{2}^{\circ}$  V. fra Taarnet paa Fortkametz Molen.

#### **England. Sunk Fyrskib ved Thems-Mundingen.**

Dette Fyrskib er flyttet  $3\frac{3}{4}$  miles NO.  $\frac{1}{3}$  O. fra dets tidligere Station. Det ligger nu i  $9\frac{1}{2}$  Fv. Vand ved Springtids Lavvande, med Gunfleet Fyrtaarn i V.  $\frac{1}{2}$  S.  $7\frac{3}{10}$  miles og Shipwash Fyrskib  $12\frac{7}{10}$  miles i NO.  $\frac{1}{3}$  N.

Beliggenhed:  $51^{\circ} 49' 28''$  Nr. Br. og  $1^{\circ} 31' 8''$  L. O. f. Gr.  
Peilingerne ere misv.; Misv.  $20^{\circ} 15' V.$  i 1863.

Nr. 45. Hydrog. Off. London d. 9de Octbr. 1863.

*Fyrskib i the Downs.*

Et Fyrskib med et fast Fyr, 12 Fod høit, som af og til blusser op, er udlagt i  $7\frac{1}{2}$  Fv. Vand 1 Kabellængde Syd for et Vrag i Nærheden af the South Broke Tønde. Herfra havest:

South Foreland høie Fyr i SV.  $\frac{1}{4}$  V. og

Gull Fyrskib i NO. lidt nordligere.

South Brake Tønde 6 Kabellængder i N.  $\frac{1}{2}$  O.

Man gaar Østen om Fyrskibet, der om Dagen forer Flag paa Toppen og har paamalet *Wreck* paa Siderne.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $20^{\circ} 20' V.$

Nr. 48. Hydrog. Off. London d. 28de Octbr. 1863.

*Fyr ved Dovercourt, Harwich.*

Den 2den November 1863 vil der blive viist Fyr fra 2 Taarne, der ere opførte ved Dovercourt paa Vestsiden af Indløbet til Harwich.

Fyrene ere faste; det høieste er 45 Fod over Heivandsmærket og sees fra det havest i N. t. O. igjennem Nord til V.  $\frac{1}{2}$  N.

Det underste Fyr er 27 Fod høit og sees imellem NV.  $\frac{2}{3}$  V. og VNV.

Med Fyrene overet i NV. t. V.  $\frac{1}{2}$  V. gaar man imellem the inner Ridge og Andrews Tønderne.

Fyret paa Landguards Pynten forandrer sig som hidtil fra rødt til hvidt ved the Beach end Tønde, og en smal Stribe rødt Lys gaar over North Shelf Tønden, naar den havest i N. t. V.

De tidligere Fyr ved Harwich ere nedlagte.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $20\frac{1}{2}^{\circ} V.$  i 1863.

Nr. 51. Hydrog. Off. London d. 9de Novbr. 1863.

*Forandring ved Spithead Fyr.*

Fyrene paa Sturbridge og No-Mans Land Grunde ville blive forandrede fra blaae til røde; og Fyret paa Horse Grunden fra blaat til hvidt.

Nr. 57. Hydrog. Off. London d. 23de Novbr. 1863.

*Flydende rødt Blinkfyr ved Morecambe Bugt.*

Et Fyrskib med rødt Blinkfyr, der viser Blink hver  $\frac{1}{2}$  Minut, er udlagt i  $9\frac{1}{2}$  Fv. Vand ved Springtids Lavvande.

Beliggenhed:  $53^{\circ} 53' 30''$  N. Br. og  $3^{\circ} 24' 30''$  L. V. f. Gr.



Flammens Høide 38 Fod over Vandfl.

Synsvidden  $2\frac{1}{2}$  Miil.

Nr. 46. Hydrog. Off. London d. 15de Octbr. 1863.

*Midlertidige grønne Fyr ved Holyhead gamle Havn — Wales.*

Den 1ste Decbr. 1863 vil 3 midlertidige grønne Fyr i samme Høide blive viste fra Dæmningen, der slaacs over Holyheads gamle Havn.

Nr. 58. Hydrog. Off. London d. 28de Novbr. 1863.

**Frankrig.** 2 Fyrskibe i det vestre Indløb til Dunkerque.

Den 15de Novbr. 1863 ere 2 Fyrskibe udlagte i det vestre Løb til Dunkerque Rhed; det yderste, »Ruytingen«, viser et rødt Fyr med Blink hver  $\frac{1}{2}$  Minut, 33 Fod høit. Det ligger i  $4\frac{1}{2}$  Favne Vand med Gravelines Fyrtaarn 3 miles i SO.  $\frac{3}{4}$  S.  $51^{\circ} 3' 19''$  N. Br. og  $2^{\circ} 7' 50''$  O. L.

Det inderste Fyrskib, »Mardyck«, viser rødt Fyr, 33 Fod høit. Det ligger i 5 Favne Vand paa  $51^{\circ} 3' 37''$  N. Br. og  $2^{\circ} 14' 12''$  L. O. f. Gr. med Mardyck Kirke  $2,4$  miles i S.  $\frac{3}{4}$  V.

Kommende Nord fra, maa Gravelines høie Fyr og Ruytingen's røde Blinkfyr bringes overeet i SV.  $\frac{3}{4}$  S., der vil føre imellem In Ruytingen og det østlige Mærke af Out Ruytingens Banker og vesten for det Grundeste af Middle Dyck og Breedt Banker til Ruytingen Fyrskib.

Vesterfra fører Ruytingen og Mardyck Fyrskibe overeet ind til Dunkerque Rhed. Ruytingen røde Blinkfyr overeet med Dunkerque Blinkfyr fører netop fri Syd om Enden af West Dyck.

Peilingerne ere misv.; Misv.  $20^{\circ}$  V. i 1863.

Nr. 49. Hydrog. Off. London d. 3die Novbr. 1863.

**Spanien.** Fyr ved Cap Sagratif. — Middelhavet.

Den 31te Decbr. 1863 vil et fast Lindsefyr af 2den Orden med Blus blive tændt paa Cap Sagratif.

Beliggenhed:  $36^{\circ} 41'$  N. Br. og  $3^{\circ} 28' 56''$  L. V. f. Gr.

Flammens Høide 320 Fod over Vandfl.

Taarnet 56 Fod.

Synsvidden 6 Miil.

*Fyr ved Honda Cove.*

Samme Dag vil et fast rødt Lindsefyr af 5te Orden blive tændt paa Punta del Llano de Carchuna, Vestspytten ved Indløbet til Honda Cove.

Beliggenhed: 36° 41' N. Br. og 3° 25' 56" V. f. Gr.

Flammens Høide 44 Fod over dgl. Vande.

Taarnet 33 Fod.

Synsvidden 2 Miil.

Nr. 52. Hydrog. Off. London d. 20de Novbr. 1863.

*Fyr ved Sabinal Pynt. Middelhavet.*

Den 31te Decbr. 1863 vil et fast Lindsefyr af 3die Orden med Blus hver 2det Minut, blive tændt paa Sabinal Pynt.

Beliggenhed: 36° 41' 20" N. Br. og 2° 44' V. f. Gr.

Flammens Høide 105 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 4½ Miil.

*Fyr ved Roquetas.*

Samme Dag vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive tændt ved Roquetas.

Beliggenhed: 36° 45' 10" N. Br. og 2° 41' 46" V. f. Gr.

Flammens Høide 57 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

Nr. 53. Hydrog. Off. London d. 20de Novbr. 1863.

*Fyr paa Mesa de Roldan.*

Den 31te Decbr. 1863 vil et fast Lindsefyr af 3die Orden med Blus hver 2det Minut, blive tændt paa Mesa de Roldan.

Beliggenhed: 36° 54' 40" N. Br. og 1° 58' 16" V. f. Gr.

Flammens Høide 725 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 5½ Miil.

*Fyr ved Puerto Colom. Majorca.*

Den 31te Decbr. 1863 vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive tændt ved Puerto Colom, paa Sydkysten af Øen.

Beliggenhed: 39° 25' N. Br. og 3° 18' 24" O. f. Gr.

Flammens Høide 46 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

Nr. 54. Hydrog. Off. London d. 20de November 1863.

*Fyr ved Guetaria. Spaniens Nordkyst.*

Den 31te Decbr. 1863 vil et fast Lindsefyr af 5te Orden blive tændt paa den nordligste Bjergspids af Øen San Antonio de Guetaria.

Beliggenhed: 43° 19' 5" N. Br. og 2° 13' 6" V. f. Gr.

Flammens Høide 295 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Miil.

*Fyr ved Santa Cruz. Øen Tenerif.*

Den 31te Decbr. 1863 vil et fast Lindsefyr af 6te Orden blive tændt 55 yards fra Enden af Molen ved Santa Cruz, hvor der er et rødt Fyr.

Beliggenhed: 28° 28' 30" N. Br. og 16° 14' 56" V. f. Gr.

Flammens Høide 34 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2½ Mil.

Nr. 55. Hydrog. Off. London d. 21de Novbr. 1863.

*Italien. Fyr ved Viareggio. Vestkysten.*

Den 1ste Novbr. 1863 er et fast Lindsefyr af 5te Orden tændt ved Viareggio.

Beliggenhed: 43° 51' 45" N. Br. og 10° 14' 37" O. f. Gr.

Flammens Høide 46 Fod.

Synsvidden 2½ Mil.

*Fyr ved Port Longons. Øen Elba.*

Den 1ste November 1863 vil Fyret ved Fort Focardo blive af 4de Orden og synligt i 3 Miles Afstand.

*Pavignana Fyrtaarn. Sicilien.*

Dette Fyr staer ikke paa Pynt Sattile, men paa Pynt Ferro, Øens lave, klippefulde vestlige Pynt.

Nr. 42. Hydrog. Off. London d. 12te Septbr. 1863.

*Syrien. Fyr ved Beirut.*

Dette Fyr er tændt den 1ste October 1863.

Nr. 50. Hydrog. Off. London den 7de Novbr. 1863.

*Vestindien. Fyr paa Balandras Pynt. San Domingo.*

Den 27de Aug. 1863 vil et Lanternefyr blive tændt paa Balandras Pynten, paa Nordsiden af Indseilingen til Sumana Bugten, paa NO. Enden af Øen.

Beliggenhed: 19° 11' 48" N. Br. og 69° 13' 52" V. f. Gr.

Flammens Høide 235 Fod over dgl. Vande.

Synsvidden 2 Mil.

Nr. 56. Hydrog. Off. London d. 23de Novbr. 1863.

*Africa. Fyr ved Gode Haabs Forbjerg. Table Bay.*

Den 1ste Novbr. 1863 er et grønt Fyr anbragt paa Dæmningen eller »the Breakwater«, som er under Bygning, for at vare Skibe imod at komme denne for nær. Det vil blive flyttet udefter efter-



haanden som Arbeidet fremmes og vil først kunne sees naar man er østen for Mouille Pynt Fyret.

Nr. 44. Hydrog. Off. London d. 28de Septbr. 1863.

**Australien.** *Midlertidige Tender ved the lightning rocks.*

Tæt om the lightning rocks ved Port Philip er udlagt 4 rød-malede Vagere, som altsaa bør undgaaes; da disse imidlertid ikke ere udlagte til Veiledning for Skibsfarten og ere udsatte for at bort-drive, maa man kun bruge Mærkerne iland paa Lonsdale Pynt og Shortlands Bluff, saaledes som er bekendtgjort under 22de December 1862.

Melbourne den 27de August 1863.

**Ostindien.** *Kurrachee Havn. Kysten af Sind.*

Indtil Havnearbejderne ere færdige ved Kurrachee, hvilket formentlig vil skee om 1 à 2 Aar, bør man ikke stole paa at finde mere Vand i Løbene, der føre der ind til.

*Fyrskib ved Little Bassas Rev. Ceylon.*

Den 1ste Juni 1863 vil et Fyr med Blus hver  $1\frac{1}{2}$  Minut blive tændt i et Fyrskib, der er udlagt indenfor dette Rev, hvoraf Midten sees  $\frac{1}{3}$  mile i S. t. V.  $\frac{1}{2}$  V. Fyret er 33 Fod høit. Misv.  $0^{\circ} 45'$  Ost i 1863.

Nr. 36. Hydrog. Off. London d. 18de Aug. 1863.

**China.** *Fyrskibe i Yang-tse-Kiang.*

Den 12te Marts 1863 er et Fyrskib med fast Fyr udlagt paa the Langshan crossing i Yang-tse-Kiang omtrent 42 miles ovenfor Indløbet til Wusung Floden.

Det er malet rødt, har 2 Master, hver med en Ballon paa Toppen, og kan passeres paa begge Sider. Det ligger i 5 Favne Vand Springtids Lavvande med Langshan Pagode i N. t. O. og Fu-shan Fort i V  $\frac{1}{3}$  S. Sees herfra et Skib at styre feil, vil der blive affyret et Opmærksomheds-Skud og den rette Cours signaliseret efter Marryat's System.

Samtidig er et nyt Fyrskib med fast Fyr udlagt paa den gamle Plads i Munden af Yang-tse-Kiang. Det sees i en Afstand af 3 Mill og i Tykning viser det Blus hver Time.

Lods-Kuttere holde krydsende udfor Gutzlaff Ø, samt imellem denne Ø og Amherst Klipperne og Lodser kunne nu erholdes Nat og Dag. Naar alle Lodserne ere fraborde, ankrer Kutteren ved Fyrskibet.

*Wusung Floden.*

Til Veiledning over den inderste Barre er der opført 3 Baaker paa Flodens østlige Side; den høieste eller østligste er 60 Fod høi, rød med et rødt Kors paa Toppen; den nordlige og sydlige ere 40 Fod høie, sorte og hvide med en sort Ballon paa Toppen. Farteierne paa Barren ere inddragne.

Vil man gaae over i det Dybeste — 10 Fod ved Lavvands Springtid — bringes den høieste Baake midt imellem den nordlige og den sydlige i O.  $\frac{1}{2}$  S. Med haard Flod maa Coursen forandres naar den høie og nordlige Baake havest omtrent i O. t. S.  $\frac{1}{2}$  S. eller endog før. Nord- og Syd-Baakerne overet forer over en 8 Fods Plade, der er betegnet ved en Vager med rødt Flag. Er man over Barren, holdes Østkysten i  $\frac{1}{2}$  eller  $\frac{3}{4}$  Kabellængdes Afstand indtil Black point.

Ved Springtid leber Strømmen udfor Middle Ground 4 Miles Fart og ved Niptid 2 Miil.

Peilingerne ere misv.; Misv. 1° 50' Vest i 1863.

Nr. 24. Hydrog. Off. London den 15de Juni 1863.

# Liste

over

## Officererne i den Kongelige Marine

samt

Flaadens Skibe,

Den 1ste Mai 1863.

---



## Forklaring over de anvendte Forkortelser.

---

S. K. *	for Storkors	} af Dannebrogordenen.
C. °	- Commandeur	
R. *	- Ridder	
D. M.	- Dannebrogsmænd.	
M. D. R.	- Medaillen for Druknedes Redning.	
F. Æ. L.	- Franske Æreslegions Orden.	
F. M. M.	- - Orden pour le mérite militaire.	
I. M. & L.	- Italienske St. Mauritz og Lazarus Orden.	
N. E. Kr.	- Nederlandske Egekrone Orden.	
N. St. O.	- Norske St. Olafs Orden.	
P. S. B. A.	- Portugisiske Sao Bento d'Avis Orden.	
Pr. R. Ø.	- Preussiske Rode Ørns Orden.	
R. Stan.	- Russiske Stanislaus Orden.	
R. St. A.	- - St. Anna Orden.	
S. Sv.	- Svenske Sværd Orden.	
O. L.	- Østerrigske Leopolds Orden.	
Hb. M.	- Hamborgske Medaille i Anledning af Branden 1842.	

De ved fremmede Ordener anførte Tal betegne Ordensclassen.

Det foran Navnene anførte Nummer angiver vedkommende Officiers Løbenummer i en efter Ancienniteten som Secondlieutenanter affattet Liste over samtlige Søofficerer, paabegyndt fra Tordenskjolds Tid.

---

## Søofficeerscorpset.

### Viceadmiral.

901. Hs. Excellence Konrad Emil Mourier, S. K.\*, D. M., F. Æ. L. 2, S. Sv. 3 i Brillanter, N. E. Kr. 3 . . . . .

Hvor ansat m. m.

Chef for Orlogsværftet.

### Contreadmiral.

923. Hs. Excellence Steen Andersen Bille, S. K.\*, D. M., S. Sv. 1, N. St. O. 2, R. St. A. 2\*, F. M. M. 3, Kammerherre . . . . .

Marineminister.

945. Carl Edvard van Dockum, S. K.\* D. M., P. S. B. A. 1, S. Sv. 2, F. M. M. 3, F. Æ. L. 5, Kammerherre, char. Contreadmiral. (Har Anciennetet som Orlogscapitain efter Orlogscapitain A. C. Polder).

Flaadeinspecteur. Formand i Constructions- og Reglerings-Commissionen.

### Orlogscapitainer.

938. Harald Fæster, R.\*, D. M. . .  
 942. Johan Anton Meyer, R.\*, D. M., Hb. M.  
 943. Andreas Christian Polder, C.\*, D. M., F. Æ. L. 5.  
 951. Edvin Rudolph Frederik Baron Dirckinck-Holmfeld, R.\*, D. M., F. Æ. L. 5, Pr. R. Ø. 3, Kammerherre.

Fungerende Chef for Søofficeerscorpset.

- |   |  |
|---|--|
| <p>952. Carl Ludvig Christian Irminger, C.*, D. M., S. Sv. 1, R. St. A. 2*, Pr. R. O. 2*, Kammerherre</p> <p>957. Edouard Suenson, C.*, D. M., F. Æ. L. 5, Pr. R. O. 3, N. St. O. 3.</p> <p>962. Emilius Raffenberg, R.*, S. Sv. 3.</p> <p>964. Jorgen Peder Frederik Wulff, R.*, D. M., F. Æ. L. 5.</p> <p>967. Frederik Christian Georg Muxoll, R.*, D. M. . . . .</p> <p>975. Peter Christian Holm, R.*, F. Æ. L. 5.</p> <p>982. Frederik Paludan, R.*, D. M., M. D. R.</p> <p>984. Johan Ludvig Gottlieb, R.*.</p> <p>986. Carl Magnus Meinertz, R.*, S. Sv. 3.</p> <p>987. Hermann Ipsen, R.*, D. M., S. Sv. 3.</p> <p>989. Mathæus Bartholomæus Böcher, C.*, D. M., F. Æ. L. 5, S. Sv. 3 . . . . .</p> <p>995. Hans Peter Rothe, R.*, D. M., S. Sv. 3 . . . . .</p> <p>997. Emil Andreas Wulff, R.*.</p> <p>998. Frederik Laurentius Fiedler Sommer, R.*, D. M., R. Stan. 2, S. Sv. 3 . . . . .</p> <p>1001. Otto Hans Lütken, R.*, D. M., Pr. R. O. 3, S. Sv. 3.</p> <p>1002. Peder Hersleb Classen Smidth, R.*, D. M., R. St. A. 2, S. Sv. 2, N. St. O. 2, I. M. &amp; L. 3, Kammerherre . . . . .</p> <p>999. Edward William Holst, R.*.</p> <p>1007. August Christian Schultz, R.*.</p> <p>1013. Hans Hermann Stephen Grove, R.*, D. M. . . . .</p> <p>1015. Hendrik Ludvig Moe, R.*, S. Sv. 3</p> <p>1016. Ove Christian Pedersen, R.* .</p> | <p>Generaladjutant for Soetaten.</p> <p>Funger. Flaadeinspecteur under Contreadmiral van Dockums Sygdom.</p> <p>Directeur i Marineministeriet.</p> <p>Directeur for Søkaartarchivet.</p> <p>Chef for Logisskibet Dronning Marie.</p> <p>Adjutant hos Hs. Majestæt Kongen.</p> <p>Eqvipagemester paa Nyholm indtil d. <math>\frac{1}{4}</math> 1866.</p> <p>Takkelmester indtil d. <math>\frac{1}{6}</math> 1864.</p> |
|---|--|



**Directeurer ved Orlogsværftet.**

992. Nicolai Elias Tuxen, C.\*, D. M. R. St. A. 2 . . . . . Directeur for Maskin- samt Huus- og Vandbygningsvæsenet.
994. Otto Frederik Suenson, C.\*, D. M., R. St. A. 2, R. Stan. 2, Ø. L. 3 . . . . . Directeur for Skibsbyggeriet. Fabrikmester.
1014. Oluf Wilhelm de Fine Skibsted, R.\*, D. M., R. St. A. 3 . . . . . Directeur for Artilleriet. Sotoinmester.

**Capitainlieutenanter.**

1017. Frederik Frölich, R.\* . . . . .
1018. Peter Anton Seidelin, R.\* . . . . . Chef for Corvetten Dagmar.
1019. Georg Emil Tuxen, R.\* . . . . . Navigationsdirecteur.
1020. Peter Christian Albeck, R.\* . . . . . Chef for Briggen St. Thomas.
1021. Gerhard Frederik Wilhelm Wrisberg, R.\*, N. St. O. 3 . . . . . Inspectionsofficeer ved Sotatens Drengeskoler indtil  $\frac{1}{15}$  1863.
1022. Sigvard Lund, R.\*, R. Stan. 2, S. Sv. 3 . . . . . Chef for Stationen paa Batt. Trekroner.
1025. Hans Jacob Adam Hagen, R.\* . . . . .
1027. Waldemar Hjartvar Købke, R.\* . . . . .
1030. Christian Frederik Gottlieb, R.\* . . . . . Krydstoldinspecteur paa Østkysten; midlert. à la suite indtil  $\frac{3}{12}$  1864.
1031. Otto Alexander Klemme Wilde, R.\*, S. Sv. 3, N. St. O. 3 . . . . .
1033. Rasmus Christian Malthe Bruun, R.\* . . . . . Chef for Socadecorpset. Chef for Corvetten Valkyrien.
1034. Gottlieb Peter Schönheyder, R.\*, D. M. . . . . . Underdirecteur ved Skibsbyggeriet. Underfabrikmester.
1035. Anton Rudolph Hedemann, R.\* . . . . .
1036. Wilhelm Christen Lenvigh Jacobsen, R.\* . . . . . Adjudant hos Flaadeinspecteuren.
1038. Emil François Krieger, R.\*, Kammerjunker . . . . . Corvetten Valkyrien, Meddommer.
1039. Christian August Obelitz . . . . .
1041. Christian Wilhelm Schönheyder, R.\* . . . . .

1042. Johan Cornelius Tuxen, R.\* . . . . . Adjutant hos Marine-  
ministeren. Lærer ved  
Socadetcorpset. Cor-  
vetten Valkyrien.
1043. Johan Christian Kraft, R.\*,  
S. Sv. 3 . . . . . Midlert. Underfabrik-  
mester.
1044. Johan Philip Schultz, R.\* . . . . . Sub. Off. ved Sokaart-  
archivet. Opmaalingen.
1047. Eiler Peter Christopher Munthe  
Groth . . . . . Postfarten indtil d.  $\frac{1}{3}$  1865.
1048. Jacob Sophus Christian Albeck,  
M. D. R. . . . . . Corvetten Dagmar, Næst-  
com.
1049. Eduard Duntzfelt, R.\*.

**Lieutenanter.**

1051. Carl Frederik Grove Wisberg, N. St. O. 3 . . . . . Inspectionsoff. ved Fabrik-  
væsenet.
1053. Friederich Ernst August Emil  
Lund, R.\*.
1055. Dominicus Robert Braag . . . . . Batteriet Trekroner.
1057. Ludvig Frederik Schmidt . . . . . Inspectionsoff. ved Takkel-  
væsenet.
1058. Lauritz Skibsted, R.\* . . . . . Logisskibet Dronning  
Marie.
1061. Niels Frederik Ravn, R.\*,  
char. Capitainlieutenant . . . . . à la suite. Lærer ved  
Høiskolen.
1062. Andreas Björn Rothe . . . . . Fyr- og Vagerinspecteur  
i det østlige District.
1063. Heinrich Jacob Victor Rambusch  
1065. Wilhelm Michelsen. . . . . Corvetten Valkyrien, Næst-  
com.
1066. Gjode Gjodesen.
1067. Julius Sophus Meldal, F. Æ. L. 5. . . . . Postfarten indtil d.  $\frac{1}{3}$  1864.
1068. Vigant Falbe, R.\*, R. Stan. 2,  
R. St. A. 3, F. Æ. L. 5 . . . . . Opmaaling i Gronland.
1069. Jens Schoustrup . . . . . Postfarten indtil d.  $\frac{1}{3}$  1866.
1070. Hans Georg Friboe Garde.
1071. Laurentius Christian Braag . . . . . Corvetten Dagmar.
1072. Ferdinand Wilhelm Lüders,  
Cand. polyt. . . . . Midlert. à la suite indtil  
d.  $\frac{1}{2}$  1863.
1073. Adam Wilhelm Schiwe . . . . . Navigationsexaminator for  
Hertugd. Slesvig og  
Hertugdøm. Holsteen.  
Midlert. à la suite.

- |  |  |
|--|--|
| 1074. William August Carstensen, F. Æ. L. 5, R. St. A. 3 . . . . . | Inspectionsoff. ved Takkelvæsenet.   |
| 1075. Martin Andreas Christian Charles Wulff.                      |  |
| 1076. Pingel Johan Carlheger Holböll, R. St. A. 3 . . . . .        | Næstcom. ved Krydstoldvæsenet paa Vestkysten indtil d. $\frac{1}{3}$ 1865. |
| 1078. Richard William Bauer, char. Captainlieutenant . . . . .     | Underdirecteur ved Maskin- samt Huus- og Vandbygningsvæsenet.              |
| 1079. William Izard Pedersen . . . . .                             | Forstander for Exerceerskolen.   |
| 1080. Georg Julian Gordon Mac-Dougall, R.*, F. Æ. L. 5, M. D. R.   | Officer ved Socadetcorpset. Corvetten Valkyrien.                           |
| 1081. Johannes Christopher Tegner.                                 |  |
| 1082. Georg Levin Rohde . . . . .                                  | Casernen for Marine-Artillerister.   |
| 1083. Peter Holger Braëm . . . . .                                 | Briggen St. Thomas, Næstcom.   |
| 1085. Waldemar de Coninck . . . . .                                | Exerceerskolen.  |
| 1086. Peter Ferdinand Gjødesen . . . . .                           | Næstcom. ved Krydstoldvæsenet paa Østkysten indtil d. $\frac{1}{2}$ 1863.  |
| 1087. William Ludvig Mariboe . . . . .                             | Exerceerskolen.  |
| 1088. Steen Andersen Bille, F. Æ. L. 5                             | Inspectionsoff. ved Maskinvæsenet.   |
| 1089. Alexander Christian Riber Barentzen.                         |  |
| 1090. Johan Ulrich Adolph Holm . . . . .                           | Inspectionsoff. paa Gammelholm.  |
| 1091. Hans Lauritz Magdalus Holm                                   | Opmaalingen.   |
| 1092. Julius de Lancy Pedersen.                                    |  |
| 1094. Nicolai Jacobsen.  |  |
| 1097. Gustav Adolph Friis.   |  |
| 1099. Asmus Eduard Christiansen . . . . .                          | Corvetten Dagmar.  |
| 1100. Hans Emil Bluhme, F. Æ. L. 5                                 | Opmaaling i Grønland.  |
| 1101. Georg Johan Jacob Preben Jacobson . . . . .                  | Officer ved Socadetcorpset. Corvetten Valkyrien.                           |
| 1103. Johannes Sobotker Hohlenberg                                 | Coffardifart indtil $\frac{1}{3}$ 1863.                                    |
| 1104. Adolph Wilhelm Buchwald.                                     |  |



- |   |   |
|---|---|
| 1105. Otto Ludvig Michael Munthe de Morgenstjerne . . . . . | Briggen St. Thomas.                                   |
| 1106. Carl Sophus Dorph . . . . .                           | Permission i Udlandet indtil $\frac{1}{6}$ 1863.      |
| 1107. Peter Constant Helmuth Ulysses Jessen . . . . .       | Inspectionsoff. paa Nyholm.                           |
| 1108. Louis Alphonse Mourier . . . . .                      | Inspectionsoff. ved Maskinvæsenet.                    |
| 1109. Charles Nicolai Hansen . . . . .                      | Coffardifart indtil $\frac{2}{11}$ 1863.              |
| 1110. Christian Frederik v. d. Recke . . . . .              | Ved Fyr- og Vagerinspektionen i det østlige District. |
| 1112. Thomy Jessen . . . . .                                | Inspectionsoff. ved Søartilleriet.                    |
| 1113. Peter Urban Bruun.                                    |   |
| 1114. Carl Adolph Garde . . . . .                           | Exerceerskolen.                                       |
| 1115. Niels Jacob Jespersen . . . . .                       | Hoiskolen som Elev.                                   |
| 1117. Carl Adolph Bruun . . . . .                           | Coffardifart indtil $\frac{1}{4}$ 1863.               |
| 1118. Hans Henrik Koch . . . . .                            | Inspectionsoff. ved Søartilleriet.                    |
| 1119. Fritz Peter Adolph Uldall . . . . .                   | Coffardifart indtil $\frac{3}{8}$ 1863.               |
| 1120. Alexander Herman Jacob Balthazar Münter . . . . .     | Fabrikvæsenet. Hoiskolen som Elev.                    |
| 1121. Henrik Jorgen Marcher . . . . .                       | Inspectionsoff. paa Gammelholm.                       |
| 1122. Ferdinand Henrik Johnke . . . . .                     | Exerceerskolen.                                       |
| 1123. Johan Emil Victor Hansen . . . . .                    | Corvetten Dagmar.                                     |
| 1124. Wilhelm Ferdinand Koefoed . . . . .                   | Briggen St. Thomas.                                   |
| 1125. Otto Frederik Henrik Irminger . . . . .               | Corvetten Valkyrien.                                  |
| 1126. Heinrich Ludvig Rothe Thalbitzer . . . . .            | Coffardifart indtil $\frac{2}{11}$ 1863.              |
| 1127. William Carl Agathus Ferdinand Funch.                 |   |
| 1128. Johannes Christian Oldenburg . . . . .                | Hoiskolen som Elev.                                   |
| 1129. Adolph Frederik Müller.                               |   |
| 1130. Niels Christian Randboll Møller.                      |   |
| 1131. Preben Jorgen Grev Scheel . . . . .                   | Inspectionsoff. paa Nyholm.                           |
| 1132. Georg Hannibal Napoleon Dreyer.                       |   |
| 1133. Frederik Carl Irminger . . . . .                      | Briggen St. Thomas.                                   |
| 1134. Andreas William Bonnesen.                             |   |
| 1135. Thorvald Braem.                                       |   |
| 1136. Sophus Johannes Paulsen . . . . .                     | Coffardifart indtil $\frac{1}{3}$ 1866.               |

- |   |   |
|---|---|
| 1137. Gottfried Vilhelm Christian<br>Ingolf Bardenfleth . . . . . | Hoiskolen som Elev.                                   |
| 1138. Ove Baron Guldencrone.                                      |   |
| 1140. Carl Otto Emil Normann . . .                                | Logisskibet Dronning<br>Marie.                        |
| 1141. Edouard Suenson . . . . .                                   | Corvetten Dagmar.                                     |
| 1142. Jacob Peter Mynster Fischer .                               | Coffardifart indtil $\frac{3}{9}$ 1863.               |
| 1143. William Balduin Jespersen . .                               | Hoiskolen som Elev.                                   |
| 1144. Sophus Camillus Hillerup . . .                              | Opmaalingen.  |
| 1145. Georg Edvard Fugl . . . . .                                 | Permission i Udlandet ind-<br>til $\frac{1}{5}$ 1863. |
| 1146. Ivar Norden Sölling.  |   |
| 1147. Henrik Gerner Sneedorff Olrik                               | Corvetten Dagmar.                                     |
| 1148. Nicolaus Urban Gad . . . . .                                | Corvetten Dagmar.                                     |

## Liste over Flaaden.

### A. Dampskibe.

#### Linieskib med Skruer.

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Skjold . . . . .	64 { 58 Stkr. 30Pd. 6 " 18 " }	300.	1833.

#### Fregatter med Skruer.

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Jylland . . . . .	44 Stkr. 30 Pd.	400.	1860.
Sjælland . . . . .	42 " 30 "	300.	1858.
Niels Juel . . . . .	42 " 30 "	300.	1855.
Tordenskjold . . . . .	34 { 20 Stkr. 30Pd. 2 " 60 " 12 " rifledede }	200.	1852.
Peder Skram . . . . .	56 Stkr. 30 Pd.	600.	(under Bygning).

#### Pantserklædt Corvet med Skruer.

(Med lukket Batteri).

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Dannebrog . . . . .	15 { 14 Stkr. 60Pd. 1 svær }	400.	1850. (under Ombygning).

#### Corvetter med Skruer.

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Dagmar . . . . .	16 Stkr. 30 Pd.	300.	1861.
Heimdal . . . . .	16 " 30 "	260.	1856.
Thor . . . . .	12 " 30 "	260.	1851.

#### Pantserskonnerter med Skruer.

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Absalon . . . . .	3 { 1 Stkr. 60Pd. 2 rifledede }	100.	1862.
Esbern Snare . . . . .	3 Stkr. (som Absalon)	100.	1862.
Rolf Krake . . . . .			(under Bygning)



## Skonnerter med Skrue.

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Fylla . . . . .	3 { 1 Stkr. 60 Pd. 2 " 30 " }	150.	1862.
Diana . . . . .	3 Stkr. (som Fylla)	150.	(under Bygning).
Falken paa 24 H. K. (Tilhører Hs. Majestæt Kongen).			

### Skruekanonbaade.

- Thura, Schrødersee, Willemoes, Buhl, Krieger og Marstrand, ialt 6 Stkr., alle af Jern, hver paa 2 Stkr. 30 Pd. Kanoner.
- Hauch, Dampkanonjolle, Commandofartøi, 1 Stk. 30 Pd. Kanon.

### Hjuldampskibe.

	Kanoner.	Hestekraft.	Sat i Vandet.
Holger Danske	7 { 1 Stk. 60Pd. Grk. 6 " 30 " Kan. }	260.	1850.
Slesvig (Jern)*)	12 Stkr. 3 Pd.	240.	1845.
Hekla . . . . .	7 { 1 Stk. 60Pd. Grk. 6 " 24 " Kan. }	200.	1842.
Geiser . . . . .	8 { 2 " 60 " Grk. 6 " 18 " Kan. }	160.	1844.
Skirner . . . . .	2 Stkr. 24 Pd.	120.	1847.
Ægir (Jern) . . . . .	2 " 18 "	80.	1841.
Uffo . . . . .	2 " 24 "	120.	
Hertha . . . . .	2 " 24 "	90.	

## B. Seilskibe.

### Linieskibe.

Frederik den Sjette . . . . .	84 Kanoner.	1831.
Valdemar . . . . .	84 —	1828.

\*) Bestemt til Hs. Majestæt Kongens allerhøieste Brug.

### Fregatter.

		Sat i Vandet.
Thetis . . . . .	48 Kanoner.	1840.
Bellona*) . . . . .	46 —	1830.
Havfruen . . . . .	46 —	1825.
Rota*) . . . . .	46 —	1822.
Dronning Marie, Logisskib.		1824.

### Corvetter.

Valkyrien . . . . .	20 Kanoner.	1846.
Najaden . . . . .	14 —	1853.

### Brigger.

Ørnen . . . . .	16 Kanoner.	1842.
St. Thomas . . . . .	16 —	1827.

### Skonnert.

Delphinen*) . . . . .	1 Kanon og 4 Falconetter.	1827.
-----------------------	---------------------------	-------

### Kutter.

Neptun . . . . .	6 Falconetter.	1840.
------------------	----------------	-------

### C. Rokanon-Flotillen.

Bombe-Kanonchalupper . . . . .	30 Stkr.
Almindelige Kanonchalupper . . . . .	3 "
Bombe-Kanonjoller . . . . .	17 "
<hr/>	
Ialt: 50 Stkr.	

### D. Transportfartøier.

Transportbaade (Jern) . . . . .	13 Stkr.
Transportpramme . . . . .	14 "
<hr/>	
Ialt: 27 Stkr.	

Damptransportjolle: Fremad.

\*) Bestemt til at bortsælges eller ophugges.

**Officielle Meddelelser,  
Love, Resolutioner, Circulairer,**

som angaae Marinen,

**for Aarene 1859, 60, 61, 62.**

Udarbeidede til Tidsskrift for Søvæsen.

Udgivet

af

**J. C. Tuxen,**

Capitainlieutenant, R. af D.

---

KJØBENHAVN.

FORLACT AF G. C. LOSE & DELBANCO.

THIELES BOGTRYKKERI.



Offizielle Mittheilung

Love, Resolutionen, Circularer,

und andere Mittheilungen

for Jahre 1850, 51, 52

ausgegeben in London

J. E. Taylor

ALBANY 1852

FOR SALE BY J. E. TAYLOR

## REGISTER.

### A.

	Pag.
Absalon beordres bygget i England . . . . .	127
— Jernskrueskinnerterne, der bygges i England, benævnes	
Absalon og Esbern Snare . . . . .	134
— Artilleri-Reglement approberet . . . . .	150
— benævnes Panterskonneret . . . . .	153
Adjutanterne hos Hs. Maj. Kongen. Uniform til Galla . . . . .	59
Ahming af Fartøier foretages indtil videre paa Nyholm . . . . .	172
Antagelsestiden for Marinens faste Mandskab forandret . . . . .	120
Armeringsreglement for Flaadens Skibe af 14de Januar 1827	
ophæves . . . . .	98
Arrestlocalerne inspiceres jevnlig af Capitain du jour . . . . .	171
Assistenthuset. Directionen herfor ophævet . . . . .	96

### B.

Bedding Nr. 1. Tegning til dens Forlængelse approberet . . . . .	4
Begravelseshjælpen for Divisionernes Embedsmænd og Under-	
officerer forhoies fra 40 til 45 Rd. . . . .	43
Bellona maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstændig-	
hederne findes hensigtsmæssigt . . . . .	153
Beregningscontoiret skal staae aabent for Officerer og Mestere . . . . .	137
Bjergeløn for Eidertønderne og andre Sætønder ved Slesvig og	
Holsteen . . . . .	117
Bradbænken paa Gammelholm nedlægges . . . . .	135
Brandvæsenet paa Holmen. Commission udnævnt for at gjøre	
Forslag til Ordning heraf . . . . .	67
Brolægnings- og Vei-Arbejderne paa Værftet stilles under Di-	
recteuren for Maskinvæsenet . . . . .	22
Brændsel. Regnskab over Brændsels Forbrug ombord i Skibene.	
Bestemmelse herfor . . . . .	64
Bygningsarbejderne paa Værftet stilles under Directeuren for	
Maskinvæsenet . . . . .	22

	Pag.
Bødkeryærksted beordres indrettet paa Proviantgaarden . . . . .	111
— nedlægges 1ste October 1862 . . . . .	151

## C.

Capitain du jour fritages for at overvære Straffes Execution . .	67
— inspicerer jævnlig Arrestlocalerne paa Gam- melholm . . . . .	171
Capitulationstiden for Marinens faste Mandskab forandret. 120, 123	
Caserne i Nyboder, see Marine-Artilleristerne.	
Ceremoniel-Reglement for Landmilitair-Etaten communiceres . .	66
Chefcommandoen i de forskjellige Skibe. Bestemmelser herfor.	47
Christiansø. Salut gives ikke fra Christiansø, eiheller besvares Salutter . . . . .	135
Coffardifart. Enhver Officer, der permitteres for at gaae i Cof- fardifart, skal mindst 1 Gang kvartaliter indberette til Chefen for Orlogsværftet, hvor han opholder sig . . . . .	43
— Indskrænkninger med Hensyn til at erholde Til- ladelse til at fare til Coffardie . . . . .	51
Combinerede Ret. Officerer, der ere commanderede til Søetatens combinerede Ret, skulle, naar de ere forhindrede i at give Møde, personligt eller skriftligt anmelde deres Forfald for Retten Præsens . . . . .	173
Compas. Norsk Premier-Lieut. F. Wedel-Jarlsbergs Control- Compas proves . . . . .	23
— Commission udnævnt for at gjøre Forslag til Opbe- varing og Ordning af Marinens Compasser . . . . .	121
Commando tilsees som Chef og Næstcommanderende i de danske Krigsskibe. Bestemmelser herfor . . . . .	47
— Fartoi Hauch. Tegning hertil appr. . . . .	117
— Fartoiet benævnes Hauch . . . . .	128
Commandotegn for de Officerer, der fore Commando over Delinger af Flaaden . . . . .	103
Commission udnævnt til at udarbeide Forslag til en Plan for Transportfartoiernes Brug . . . . .	44
— udnævnt til at undersøge Driften paa Værftet . . . . .	48
— samme Commission ophævet . . . . .	133
— udnævnt for at regulere forskjellige Bestemmelser vedkommende Lodserierne ved Kjøbenhavn, Hel- singør og Dragør . . . . .	52
— udnævnt for at udarbeide og revidere Planen til Belysning af Fyrene i de danske Farvande og For-	



	Pag.
slag til Lønnings- og Pensionslov for Fyrvæsenets Betjente . . . . .	65
Commission udnævnt for at gjøre Forslag til Ordning af Værftets Brandvæsen . . . . .	67
— udnævnt for at anstille Undersøgelser og Prøver ved en Whitworthsk Kanon . . . . .	70
— udnævnt for at gjøre Forslag om Opbevaring og Ordning af Marinens Compasser . . . . .	121
— udnævnt for at afgive Betænkning om hvorledes Overgangen til Bygning af Jernskibe bør iværksættes. 133	133
Constructions- og Reglerings-Commissionen. Om dennes Sam- mensætning . . . . .	138
— Commissionen skal tage Initiativet til at frem- komme med Forslag til Forbedringer . . . . .	139
Corvet Nr. 49 erholdt Navnet Dagmar . . . . .	104
St. Croix casseres og udgaaer af Flaadens Tal, for at ophugges. 43	43

## D.

Dagmar gives brownske Spil . . . . .	22
— forsynes med Maskiner efter Maskininspecteur Wains Tegning . . . . .	37
— kaldtes tidligere Corvet Nr. 49 . . . . .	104
— sættes i Vandet 1ste November 1861 . . . . .	126
— gjøres klar til Udrustning . . . . .	143
— Artilleri-Reglement appr. . . . .	150
Dampkanonbaadene betegnes ved Navne efter afdøde Søofficerer. 66, 67	66, 67
Damptransportjolle (Fremad) beordres bygget . . . . .	110
See videre »Fremad«.	
Dannebrog. Ministeriel Resolution foranlediget ved General- Rapporten . . . . .	118
— raseres og pantserklædes. . . . .	142
— Ministeriets Resolution i den Anledning . . . . .	152
— udgaaer af Flaadens Tal som Linieskib og opføres som pantserklædt Corvet . . . . .	154
— Alt staaende Gods skal være af Jerntraad . . . . .	159
Delphinen maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstæn- dighederne maatte findes hensigtsmæssigt . . . . .	110
Diana beordres bygget . . . . .	125
— benævntes tidligere Skrueskonnert Nr. 52 . . . . .	128
— Det staaende Gods ejeres af Jerntraad . . . . .	135
— Artilleri-Reglementet appr. . . . .	150
Directeur Skibsteds Plads bestemt i Marinen . . . . .	172

Disciplinarstraffe, der findes i Instructioner og Reglementer for de kongelige Skibe, skulle gjøres gjældende for Fæstningen Christiansøes militaire Besætning . . . . .	72
Dronning Marie udgaar af Flaadens Tal . . . . .	138

**E.**

Eqvipagemesterposten paa Gammelholm inddrages fra 1ste Januar 1863 . . . . .	174
— Ministerielle Bestemmelser i saa Henseende.	174
Esbern Snare beordret bygget i England . . . . .	127
— Jernskrueskonerterne, der bygges i England, benævnes Absalon og Esbern Snare . . . . .	134
— Artilleri-Reglementet appr. . . . .	150
— benævnes Panterskonnert . . . . .	153
Examen ombord for Lærlinge . . . . .	16
— Navigationsexamen afholdes 2 Gange aarlig i Nordby paa Fanø . . . . .	61
— Navigationsexamen afholdes 3 Gange aarlig i Marstal .	99
Exerceer-Protocollen bortfalder og remplaceres ved en Journal for Ugens Øvelser . . . . .	54
Exerceer-Reglement for Haandvaaben forandret . . . . .	134
Exercitie med Kanoner i almindelige og marschalske Rapporter. Reglement herfor appr. . . . .	50
— med Kanoner i Slæderapporter. Reglement herfor appr.	98

**F.**

Fademagasinet beordres indrettet paa Proviantgaarden . . . . .	111
Flaadeinspecteuren maa fore Orlogsstander uden Stok, naar han er Orlogscapitain . . . . .	54
— Forandret Bestemmelse om Flaadeinspecteurens Bespiisning ombord i et Skib . . . . .	54
Flydedok af Jern skal bygges ved Sø-Etatens Maskinværksted .	7
Forbedringshuus Straf. De Regler, der ved det gennem Justitsministeriet under 11te Juni 1861 udfærdigede Circulaire ere fastsatte angaaende Straffefangere Aflevering til Vridsløselille Forbedringshuus bringes til Anvendelse ved Executioner af combineret Rets Domme . . . . .	134
Forfremmelse til høiere Klasser og Bestillinger i Underklasserne for Søetatens faste Mandskab vil alene skee efter Dygtighed.	171
Frederik den VI. Ministeriel Resolution foranlediget ved General-Rapporten . . . . .	118
Fremad, en Dampransportjolle beordres bygget . . . . .	110

	Pag.
Fremad erholder dette Navn den 11te Decbr. 1861 . . . . .	131
— Ministeriel Resolution foranlediget ved Beretningen om de hermed foretagne Prøver . . . . .	167
Fylla. Tegning hertil appr. . . . .	106
— benævntes tidligere Skrueskonnert Nr. 51 . . . . .	128
— Det staaende Gods gjøres af Jerntraad . . . . .	135
— bygges færdig, sættes i Vandet og gjøres klar til Udrustning. 143	
— Artilleri-Reglementet appr. . . . .	150
Fyrvæsenet. Commission udnævnt til at udarbejde og revidere Plan til Belysning af Fyrene i de danske Farvande samt Lønnings- og Pensionslov for Fyrvæsenets Betjente . . . .	65

## G.

Gage for Reservelieutenanterne . . . . .	104
Galathea maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstæn- dighederne maatte findes hensigtsmæssigt . . . . .	110
Gammelholms Frastytning. Ordres desangaaende . . . . .	168
Geiser. Ministeriel Resol. foranlediget ved General-Rapporten . 119	
Gymnastik. De af Corpsmatroserne, der ere under 30 Aar, indøves i Gymnastik . . . . .	142

## H.

Haandvaabnene. Exerceer-Reglement herfor forandret . . . . .	134
— Tiden til Indøvelse heraf for Officererne for- længes fra 4 à 5 Uger til 7 Uger . . . . .	3
Hauch, et Commandofartoi. Tegning hertil appr. . . . .	117
— erholder sit Navn den 24de Novbr. 1861 . . . . .	128
— gjøres klar til Udrustning . . . . .	143
— Artilleri-Reglementet appr. . . . .	150
Havnecapitainens District bestemmes . . . . .	45
Heimdal. Ministeriel Resolution foranlediget ved General- Rapporten . . . . .	21, 112, 160
— angaaende forandret Fart af Storstage . . . . .	156
Hekla. Ministeriel Resol. foranlediget ved General-Rapporten . 119	
— udrustet som Passageerskib til London . . . . .	151
Holger Danske. Ministeriel Resolution foranlediget ved General- Rapporten . . . . .	119
Huus- og Vandbygnings-, Brolægnings- og Vei-Arbejderne stilles under Directeuren for Maskinvæsenet . . . . .	22
Hæderstegn for god Tjeneste meddeelt 22 Mand . . . . .	133
Hørup. Ministeriel Resol. foranlediget ved General-Rapporten . 68	



## I &amp; J.

	Pag.
Inspectionsofficerer ved Værftet. Bestemmelse om deres Tjeneste.	71
—                   Hvorledes Tjenesten fordeles mellem Inspectionsofficererne paa Gammelholm . . . . .	126
Instructioner og Reglementer for Tjenesten i de kongelige Skibe.	
—                   Tillæg hertil appr. . . . .	7, 14, 149
—                   Forandret Bestemmelse angaaende Flaadeinspice- teurens Bespisning ombord i et Skib . . . . .	54
—                   Forandret Bestemmelse om Aflæggelse af Regnskab over Forbruget af Kul og Brænde . . . . .	64
—                   Indskjærpet Bestemmelse om hvorledes at forholde sig, naar Mandskabet paa Grund af Landlov ikke nyde de reglementerede Maaltider . . . . .	141
Journal. Officererne fritages for at føre deres egen Journal ombord i Skibene . . . . .	43
Journal for Ugens Øvelse skal træde istedetfor Exerceerprotocollen.	54
Jylland forsynes med brownske Spil . . . . .	22
—                   Takkelads-Reglementet appr. . . . .	63
—                   sættes i Vandet den 20de Novbr. 1860 . . . . .	67
—                   Artilleri-Reglementet appr. . . . .	111
—                   Seilordre . . . . .	142
—                   Ministeriel Resol. foranlediget ved General-Rapporten .	170

## K.

Kanoner. Commission udnævnt for at anstille Undersøgelser og Prover ved en Whitworthsk Kanon . . . . .	70
—                   2 Stk. 60pundige Kulekanoner anskaffes fra Sverrig.	99
—                   Tegning til en 30pundig 50 Centr. Kanon appr. . .	111
Kanonjollerne erholde Navn efter Byer, Øer, Fjorde eller Sunde i det danske Monarchi . . . . .	66, 67
—                   Pontondækket belægges i Fremtiden med $\frac{1}{4}$ " Jern- plader, naar de udrustes . . . . .	166
Klarskibs-Reglement approberet . . . . .	98
Kongelig Hoihed. Prædicat heraf tillagt Hans Hoihed Prinds Christian til Danmark med Familie . . . . .	3
Kost in natura ophorer den 1ste April 1862 . . . . .	149
Kostuddeling til det faste Mandskab, naar denne gaer for sig.	125
Krudtmagasiner paa Amager. Om Vagtholdet herved . . . . .	127
Krydstoldvæsenet. Bekjendtgjørelse angaaende Ansøgninger om Pøsten som Inspecteur herved paa Østkysten af Kongeriget og Hertugdømmerne . . . . .	14

	Pag.
Krydstoldvæsenet. Bekjendtgjørelse angaaende Ansøgninger om Posten som Næstcommanderende herved paa Monarchiets Vestkyst . . . . .	131
Kuglekanoner, 2 Stkr. 60pundige anskaffes fra Sverrig . . . . .	99

## L.

Legat skjænket af afdøde Vice-Adm. H. D. B. Seidelin til Sø- cadetacademiet . . . . .	50
Lodhivning. Bestemmelse for Mandskabets Øvelse i Lodhivning.	15
Lodseri. Specielt Reglement og Taxt for Masnedø Lodseri . . .	13
— — — — — Marstals L. . . . .	20
— — — — — Skagens L. . . . .	23
— Forandring i Taxten for Lodserne paa Randers Fjord.	28
— Taxterne for Lodserierne ved Albuén, Nakskov, Griben, Nykjøbing p. Falster, Guldborg, Rudkjøbing, Horsens, Fredericia og Veile forhøies med 25 pCt. . . . .	45
Lodseri. Forskjellige forandrede Bestemmelser i Taxterne for Lodserierne i nogle af de danske Farvande . . . . .	46
— Commission udnævnt for at regulere forskjellige Be- stemmelser vedkommende Lodserierne ved Kjøbenhavn, Helsingør og Dragør . . . . .	52
— Allerhøieste Resolution foranlediget herved . . . . .	75
— Specielt Reglement og Taxt for Randers Fjords L. . . . .	64
— Lov om Forhøielse af de nogle Lodserier tillagte Prikke- afgifter og om en Forandring i Taxten for Karrebeks- minde Lodseri . . . . .	136
— Forhøielse og Forandring i Taxten for Kjørteminde, Mariagerfjord og Karrebeksminde Lodseri . . . . .	141
Lov om Udskrivning til Søkrigstjenesten for 1860 . . . . .	27
— — — — — for 1861 . . . . .	27
— ang. Forandring i Taxten for Lodserne paa Randers Fjord.	28
— om Tillæg til det foreløbige Normalbudget af 28de Februar 1856 i Finantsperioden 1860—62 . . . . .	29
— do. do. for Finantsperioden 1862—64 . . . . .	143
— Foreløbig Lov angaaende extraordinair Udskrivning til Sø- krigstjenesten for 1861 . . . . .	97
— Foreløbig Lov om Udskrivning til Søkrigstjenesten for 1862.	130
— om Forhøielse af de nogle Lodserier tillagte Prikkeafgifter og om en Forandring i Taxten for Karrebeksminde Lodseri.	136
— ang. extraordinair Udskrivning til Søkrigstjenesten for 1861.	136
— om Udskrivning til Søkrigstjenesten for 1862 . . . . .	136
— do. do. for 1863 . . . . .	136

	Pag.
Lov om en Tillægspension for Enken efter afdøde Capt.-Lieut. Carlsen . . . . .	136
Læger. Deres Rang i Soetatens Tjeneste . . . . .	96
— Embedet som Læge ved Trekroner inddrages . . . . .	154
Lærlinge. Om deres Antagelse i Tjenesten . . . . .	124

**M.**

Marine-Artilleristerne. Deres Forpleining og Uniform . . . . .	157
— Resolution angaaende Organisation af et Marine-Artillericorps . . . . .	162, 168
— 80 Mand af Lægdsrullen afgives til Ca- sernen i Nyboder . . . . .	166
— Reglement for Casernen i Nyboder appr. . . . .	166
— Lønning for de Folk, der af Caserne- mandskabet commanderer tilsoes . . . . .	167
Marineminister Contr.-Adm. O. W. Michelsen afgaaet og Gene- ralmajor v. Thestrup udnævnt som saadan ad interim . . . . .	26
— Generalmajor v. Thestrup afgaaet og Contr.-Adm. S. A. Bille udnævnt . . . . .	40
Marineministeriet. Bestemmelse om at Navnet Bureau forandres til Departement . . . . .	35
— Kasserer- og Archiv-Forretningerne henlægges under Commissariats-Departementet . . . . .	36
Maskinmestersvende, der udcommanderes som Maskinmestere, ere Medlemmer af Messen . . . . .	108
Maskiner af Maskininspecteur Wain approberes til Corvet Nr. 49 (Dagmar) . . . . .	37
Maskinpersonalets Vilkaar forandrede . . . . .	16
— Vilkaar, naar de udcommanderes som Maskin- mestere . . . . .	130
Maskinværkstedets Tilbygning. Tegning hertil appr. . . . .	152
Materialbod paa Gammelholm nedlægges . . . . .	135
Mestersvendene skulle møde paa Værftet ved Klokkelydning . . . . .	124
Mercurius maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstæn- dighederne maatte findes hensigtsmæssigt . . . . .	110
Meubler. Reglement for Udlaan af M. til Skibene . . . . .	105
Middagshvilen for Mandskabet foroget om Sommeren . . . . .	137
— Grovsmedene tilstaaes 1 Times Middagshvile hele Aaret rundt . . . . .	159
— Kleinsmedene ligeledes . . . . .	160
Mundering, see Uniform.	



## N.

	Pag.
Navigations-Examen afholdes 2 Gange aarlig i Nordby paa Fanø . . . . .	61
— — afholdes 3 Gange aarlig i Marstal . . . . .	99
— Skolen i Nordby tillagt visse Examensgebyr . . . . .	61
Niel Juel. Ministeriel Resol. foranlediget ved General-Rapporten. . . . .	125
Nyboder. Commandanten skal foranstalte de til Salg bestemte Længer i Lovegaden og Hjortelængen afleverede til Finants- ministeriet . . . . .	140
Nygade i Nyboder benævnes Gernersgade . . . . .	41
Næstcommanderende i de forskjellige Skibe. Bestemmelser herfor. . . . .	47

## O.

Omdreiningspistol forfærdiget i Bossemagerværkstedet appr. . . . .	95
--	----

## P.

Paaseiling. Regler for at undgaae P. . . . .	7, 38
Pantserskonnerterne Absalon og Esbern Snare beordres byggede i England (see videre »Absalon» og »Esbern Snare») . . . . .	127
Parol udgives ei mere fra Marineministeriet . . . . .	149
Peder Skram. Tegning hertil appr. . . . .	16
— kaldtes tidligere Fregat Nr. 50 . . . . .	128
— Bepantsring udsættes indtil videre . . . . .	142.
Pension. Lov om Tillægspension til Enken efter afdøde Capitain- lieutenant Carlsen. See Love.	
Permission. Indskrænkninger med Hensyn til at erholde P. . . . .	51
Pilen maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstændig- hederne maatte findes hensigtsmæssigt . . . . .	110
Pistol, saakaldet Omdreiningspistol appr. . . . .	95
— saakaldet Relingspistol anskaffes . . . . .	129
Pladsen iblandt Marinens Officerer bestemt for Directeur Skib- sted og Capitainlieutenant Underdirecteur Bauer . . . . .	172, 173
Postdampskibe. Generalpostdirecteuren bemyndiges til at over- drage de Søofficerer, der føre Postdampskibe, Førelsen af et andet Postdampskib end det, hvortil de ere særligt be- ordrede . . . . .	134

## R.

Rang af Sø-Etatens Læger . . . . .	96
Rapertmagerværkstedet henlægges under Søløimesteren . . . . .	126
Reberbanen paa Værftet nedlægges . . . . .	99
Reglement for Kanon-Exercitien i almindelige og marschalske Raporter appr. . . . .	50
— Takkelads-Reglement for Jylland appr. . . . .	63

	Pag.
Reglement for Klarskib appr. . . . .	98
— for Kanonexercitien i Slæderaporter appr. . . . .	98
— Armeringsreglementet af 14de Januar 1827 ophæves. . . . .	98
— for fremtidig Afstættelse af Artillerireglementer udgives. . . . .	98
— Forslag til et saadant appr. . . . .	99
— Sotoinimesteren indsender et specielt Reglement for ethvert nybygget Skib til Ministeriets Approbation. . . . .	99
— for Udlaan af Meubler til Skibene appr. . . . .	105
— Artilleri-Reglement til Jylland appr. . . . .	111
— Forandring i Styrkerelementet for Marinens faste Mandskab . . . . .	116
— Forandring i Reglementet af 16de Februar 1856 for Marinens faste Mandskab . . . . .	120, 171
— Exerceer-Reglement for Haandvaaben forandret . . . . .	134
— Artilleri-Reglement til Dagmar, Diana, Fylla, Absalon, Esbern Snare og Hauch appr. . . . .	150
Reglement for Skibenes faste Inventarium, Udlaans og Regnskabs-gods. Blanketter hertil appr. . . . .	153
Regnskab. Oversigt over Sø - Etatens Regnskabsrevision for Aaret 1858—59 . . . . .	19
— do. for Aaret 1859—60 . . . . .	50
— do. for Aaret 1860—61 . . . . .	108
— do. for Aaret 1861—62 . . . . .	150
— Pengeregnskab indsendes maanedsviis . . . . .	24
Reise til England. Maskininspecteur Wain beordret til at foretage en saadan . . . . .	38
Relingspistol anskaffes til Prove . . . . .	129
Reserveleutenanternes Gage, Uniform og Stilling . . . . .	104
Revision, see Regnskab.	
Rota maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstændighederne maatte findes hensigtsmæssigt . . . . .	153

## S.

Saga maa udgaae af Flaadens Tal, naar det efter Omstændighederne maatte findes hensigtsmæssigt . . . . .	110
Salut for Flaadinspecteuren . . . . .	54
— gives ikke fra Christiansø, ei heller besvares Salutter . . . . .	135
Schrodersee. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten . . . . .	68
Schonheyder, Capitainlieutenant, tilkjendegives Hs. Maj.'s allerh. Tilfredshed for at have forfærdiget Tegning til et Skrue-Linieskib . . . . .	16
Seildugsværværkstedet ophæves . . . . .	20

	Pag.
Seilordre til Fregatten Sjælland . . . . .	66
— — — Jylland . . . . .	142
Signaler. Dag-Signaler for Seil- og Damp-Krigsskibene appr. .	4
— Den franske Capitain Reynold de Chauvancys Signal- bog antages til Brug i den kongelige Marine og over- sættes i det danske Sprog . . . . .	4
— Forandringer i Nat-Signalerne bifaldes . . . . .	5
— for at undgaae Paaselling . . . . .	7
— Forandrede Bestemmelser vedkommende Signaler . .	14
Sjælland. Seilordre . . . . .	66
— Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten . . .	114
Skjold. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten . . .	113
Skrukanonbaade, see Thura, Schrødersee og Storen.	
Skrueskonerter, see Fylla og Diana.	
Smedeværkstederne paa Nyholm forblive Fabrikmesteren underlagte.	159
Soldaterne paa Trekroner remplaceres med Søværnepligtige . . .	23
Spil efter Browns Patent anbringes i Fregatten Jylland og Cor- vetten Dagmar . . . . .	22
Sproiter med Tilbehør overleveres fra Sotøihuset til Brandmesteren.	124
Straffes Execution. Tjenesten herved overdrages en Capitain- lieutenant . . . . .	67
Styring og Lodhivning. Bestemmelser for Mandskabets Øvelse heri.	15
Styrkereglement for Marinens faste Mandskab forandret . . . . .	116
Storen udgaaer af Flaadens Tal og casseres til Ophugning . . .	107
Svingbroen inellem Arsenaløen og Frederiksholmen bygges efter et herom indgivet Forslag . . . . .	155
Socadetacademiet. Cadetantallet bestemmes til 25 . . . . .	34
— Bestemmelser i saa Henseende . . . . .	35
— Legat skjænket af afdøde Vice-Admiral H. D. B. Seidelin . . . . .	50
— Forandring i Bestemmelserne for S. Ordning.	59
— Forandret Bestemmelse for Adgang til at blive Søcadet . . . . .	73, 79
Søhospital. Forretningerne ved Bestyrelsen af den til eventuel Opførelse og Indretning af et nyt Søhospital henlagte Capital af 440000 Rd. henlægges under Marineministeriets 3die Afd.	98
Søqvæsthuset. Angaaende Overgangen af S.s Midler til det al- mindelige Fond under Invalidforsørgelsen . . .	72.
— Directionen for Søqvæsthuset og Assistentshuset ophævet . . . . .	96
— Bestyrelsen af S.'s Bygninger og Grunde henlægges under Marineministeriets 3die Afdeling . . . . .	98



	Pag.
Soqvæsthuset. Bekjendtgjørelse fra Marineministeriet angaaende Overgangen af Soqvæst- og Assistentshusets Midler og Eiendele til Bestyrelsen for de militaire Underklassers Pensionering og Invalidforsørgelsen.	103
Søværnepligtige, udskrevne 1860, give Møde 1 og 2 Mai 1860 .	37
— Forholdsregler ved Udbetaling af disse . . . . .	42
— der udcommanderes som Artilleri-Underofficerer, skulle bære Uniform, der er reglementeret for disse Underofficerer . . . . .	107
— Skrivelse til Udskrivningscheferne i Anledning af disse S.'s Hjempermittering . . . . .	107, 109
— Forpleining og Mundering for Marine-Artilleristerne . . . . .	157
— Circulaire til Udskrivningscheferne ang. Nedsættelse i Godtgjørelse for Transport af deres Tøi. 160 see videre Marine-Artillerister.	160

### T.

Tak til Enhver, der har bidraget til Soforsvarets slagfærdige Stand.	118
Takkeløds. Resolution i Anledning af Takkelmester Capitain-lieutenant Groves Rapport fra Frankrig og England.	24
— Reglement for Fregatten Jylland appr. . . . .	63
Thetis. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten.	35 79, 118, 171
Thor. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten . . . . .	39
Thura. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten . . . . .	5, 68
Tordenskjold. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten.	118
— forsynes med Dampmaskine paa 200 Hestes Kraft fra Sverrig . . . . .	127
— gjøres klar til Udrustning . . . . .	143
— dens Armering efter at være bleven forandret til Skruedefregat . . . . .	155
Tougværksfabrikationen ophæves paa Værftet . . . . .	99
Transportchalouperne Nr. 14 og 15 casseres og ophugges . . . . .	23
Transportfartøierne. Ministeriel Resolution foranlediget ved General-Rapporten . . . . .	6
— Commission udnævnt til at udarbejde Forslag til en Plan for deres Brug . . . . .	44
— Udcommandoer i Anledning af Øvelse med disse . . . . .	63
Travaillechaloup paa 30 Fod appr. . . . .	62
Trekroner. Soldaterne remplaceres med Søværnepligtige . . . . .	23
— Lægeembedet inddrages . . . . .	154

Tei. Nedsættelse i Godtgjørelse for Transport af de Søværne- pligtiges Tei . . . . .	160
---	-----

**U.**

Udmærkelsestegn for Artillericorpsets Underofficerer . . . . .	128
Udskrivning for Hertugd. Holsteen til Marinens Tjeneste for 1862.	131
— do. for 1863 . . . . .	173
Underdirecteurerne ved Værftet skulle have Capitainlieutenants Characteer og Uniform . . . . .	68
Underdirecteur Bauers Plads bestemt i Marinen . . . . .	173
Uniform. Bestemmelser angaaende Officerernes Paaklædning . . . . .	44
— for civil-militaire og civile Embedsmænd ved Søetaten.	56
— for Hs. Maj.'s Adjutanter til Galla . . . . .	59
— for Reservelieutenanterne . . . . .	104
— for Søværnepligtige, der udcommanderes som Artilleri- Underofficerer . . . . .	107
— for de menige Haandværkere bortfalder . . . . .	120
— Til hvilke Uniformer anskaffes i Fremtiden . . . . .	121
Uniform. Alle Underofficerer skulle bære Uniform under Arbeidet paa Orlogsværftet . . . . .	124
— for Marine-Artilleristerne . . . . .	157

**V.**

Vacancer mellem Værftsarbeidsmændene og de menige Haand- værkere skulle ikke besættes . . . . .	124
Vagtholdet ved Krudtmagasinerne paa Amager . . . . .	127
Vagttjenesten paa Nyholm udføres i Reglen af Lieutenantsklassen.	67
Valkyrien. Min. Resol. foranlediget ved General-Rapporten.	40, 129
Vandfyldningsstederne paa Toldboden henlægges for Fremtiden under Indenrigsministeriet . . . . .	59
Vandledning paa Nyholm beordres . . . . .	155

**W.**

Witworthsk Kanon, see Kanon.

**Æ.**

Ægir udrustes til Brug ved Opmaaling . . . . .	62
--	----