

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

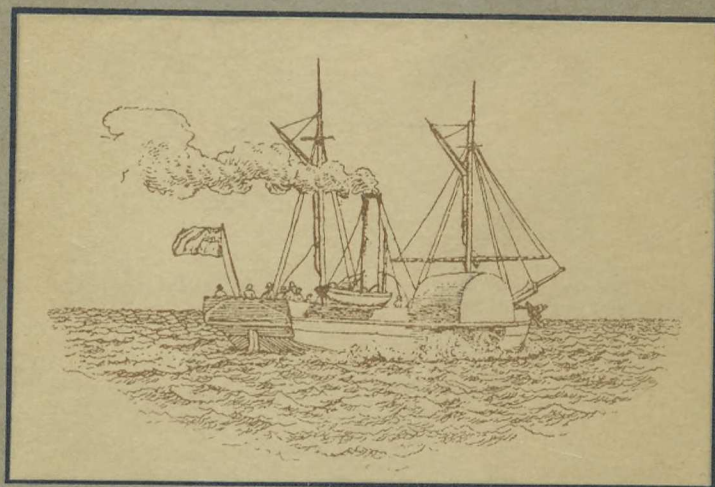
Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

FRA HJULSKIBENES DAGE

ET BIDRAG TIL
DET DANSKE KOFFARDIDAMPSKIBS HISTORIE

AF
I. C. WEBER



TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Kgl. Højskole

KØBENHAVN
VILHELM PRIOR'S KGL. HOFBOGHANDEL
1919

TB Gl.

629.120 (09) Web

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK



»En særegen Art Skib er vor Tids Dampskib, det er, skjøndt ikke meget over 20 Aar gammelt, allerede udført i saadant Tal, at Skibsbygningskunsten ligesom Mekaniken, idet den anvendes paa denne skønne Opgave har udviklet inden kort Tid en høj Grad af Fuldkommenhed, og vel fortjener det herved, ligesom ved dets Evne til at styres tværs over Havet selv mod Vind og Bølger, al Opmærksomhed.«

C. W. Eckersberg „Linearperspectiven“ 1841.

629.120.609

THE
END

FRA HJULSKIBENES DAGE

NOGLE FRAGMENTARISKE OPTEGNELSER
FOR EN DEL SOM ET BIDRAG TIL
DET DANSKE KOFFARDIDAMPSKIBS HISTORIE
I DE FØRSTE 50 AAR EFTER DETS
FREMKOMST I 1819



AF

I. C. WEBER
SKIBSKONSTRUKTØR

TEKNISK BIBLIOTEK
Danmarks tekniske Højskole



VILHELM PRIORS KGL. HOFBOGHANDEL
—
KØBENHAVN 1919

TECHNICAL BUREAU
DANISH ENGINEERING

O. C. OLSEN & Co.
KØBENHAVN.

DE Optegnelser, der ere samlede i det Efterfølgende, vedrøre for en væsentlig Del Dampskibsfarten under det danske Koffardiflag i de Aar 1819 til 69, hvor engelsk byggede Dampskibe i overvejende Grad befarede de danske Farvande.

Decennierne 1810—70 var tilsøs Hjulskibenes Tidsalder. De saas overalt i Havnene, naaede deres højeste Udvikling omkring Midten af Decenniet 1850—60 og forsvandt derefter forholdsvis hurtig ud af de søgaaende Flaaders Rækker i det sidste Decennium af den her omhandlede Tidsperiode og satte dermed ligesom Punktum for de gamle Dages Dampskibssejlad og samtidig for et Tidsrum, der i maritim Henseende i en mærkelig Grad er fjern og vidt forskellig fra den nuværende.

Som Følge af, at den langt overvejende Del af de danske Dampskibe i de første 5 Aartier, som nævnt, er bygget i Udlandet, og at det her nedskrevne omhandler noget, der med Henblik paa et Skibs korte Levetid, forlængst er forsvundet uden at efterlade sig mindste synlige Spor, har det været forbundet med nogen Vanskelighed at fremskaffe det nødvendige Materiale til at danne et Billede af disse gamle Skibes Ejendommeligheder i Bygningsmaade og Konstruktion, og for en Del har det derfor ogsaa kun kunnet blive fragmentarisk og i flere Retninger ufuldstændigt.

Ligesaa vel som de første Sejlskibe sandsynligst vare Koffardiskibe, saaledes tilhørte de første Dampskibe, hvad enten de vare byggede af Træ eller Jern, i alt overvejende Grad Handelsmarinen, der derfor ogsaa for Hjulskibenes Vedkommende efter de foreliggende Forhold maatte blive den førende.

De enkelte danske Hjuldampere under Splitflag, der ere omtalte i det efterfølgende, ere udelukkende saadanne, der kunne formenes at have en vis Interesse, naar der er Tale om Dampskibene i ældre Tid. Det er hovedsagentlig Skibe, der have været byggede til eller anvendte i Postvæsenets Tjeneste, eller selv om de i kortere eller længere Tid have tilhørt den kongelige Marine, dog have haft forholdsvis mindre Værdi som egentlige Krigsskibe, idet deres Betydning som saadanne med de stærkt exponerede Hjul og højtliggende Maskiner selv med fyldte Kulkasser altid maatte blive relativ lille.

Det var med Hjulskibene ofte vanskeligt at bestemme, hvor Orlogsmanden hørte op, og Koffardiskibet begyndte og omvendt, og mange Gange viste disse saakaldte „Orlogs“ eller „Krigsdampere“ sig

endog mere tjentlige i Koffardimarinen, end de selv med en kraftig Armering havde været det som Krigsskibe.

Det var i hine Dage ikke ualmindeligt, at et middelstort Hjulskib i samme Aar kunde komme til at gøre Tjeneste som Krigs-, Transport-, Bugser-, Post- og Passagerskib, undertiden endog udrustet „en flute“ som Førselsskib, kort sagt finde en mangeartet Anvendelse, der nutildags for en Orlogsmand vilde være ganske utænkelig.

Da Maskin- og Kjedelanlægget i et Dampskib udgjør en i høj Grad integrerende Del af hele Skibets Struktur, ere nogle af de vigtigste af de i den omtalte Tidsperiode, navnlig i danske Skibe, benyttede Maskin-, Hjul- og Kjedelkonstruktioner kortelig nævnede, saa vidt gørligt i cronologisk Rækkefølge, idet disse Typer, selv om Maskinerne ere til for Skibets Skyld og ikke omvendt, i væsentlig Grad have bidraget til at karakterisere Skibene.

De danske Dampskibe i det her omhandlede Tidsrum vare alle af forholdsvis smaa Dimensioner og fandt alle Anvendelse i nærmeste Farvande.

Nogle enkelte af hin Tids store Hjulskibe, navnlig under amerikansk, engelsk og fransk Flag, i hvilke Tidens tekniske Viden paa det koffardimaritime Omraade maa siges at have culmineret, skal derfor kortelig omtales og ligesaa nogle af disse Landes Dampskibe i deres ældste Skikkelse, idet disse selvfølgelig kom til at danne det fundamentale i de første Aartiers Dampskibsconstruction.

Den her omtalte Tidsperiode, der, i Modsætning til Nutidens Sammenslutning af Kapitaler, næsten udelukkende var baseret paa det private Initiativ, maatte, idet den kom til at danne Basis for hele den senere danske Dampskibsfart, nødvendigvis faa en for Landets Udvikling særlig Betydning.

Det tør derfor mulig forventes, at i hvert Fald noget af det her nedskrevne, trods al Ufuldkommenhed og Begrænsning, som et Tidsbillede af en egen Art, nu i Hundredaaret før det første danske Dampskibs Fremkomst alligevel vil være i Stand til hos Enkelte i Koffardimarinen at afvinde nogen Interesse.

For velvillig Imødekommenhed, der fra enkelte Sider er vist det foreliggende Arbejde, bringes hermed erkjendtligst Tak.

København i Febr. 1919.

I. C. WEBER.

INDHOLD

	Side
I <i>Amerikanske Dampskibe i Sammenligning med de europæiske i disses ældste Dage</i>	7
II <i>Europæisk Dampskibsconstruction i de første Aartier</i> ..	30
1. Linier og Bæreevne	30
2. Stabilitet og Ballast	42
3. Sødygtighed (Ladelinie Klassifikation)	46
4. Farten	47
5. Manøvreevne	54
6. Dæksaptering (Vingehuse, Kommandobro, Styregrej, Fordæk & Bak, Spil)	55
7. Apteringer under Dæk (Lysforhold, Belysning, Opvarmning, Ventilation, Lastrum)	60
8. Fartøjer og Redningsmidler	63
9. Rigning	66
III <i>Træhjulskibenes Bygning (Diagonal og Composite-Systemet)</i>	69
IV <i>Byggematerialets Overgang fra Træ til Jern</i>	78
V <i>Skibenes Varighed</i>	85
VI <i>Maskin- og Kjedelanlægget</i>	87
1. Hjulmaskinerne	87
2. Dampafskæring og Condensation	110
3. Kulforbrug og Damptryk	112
4. Overgang fra Lavtryk til Høj- og Lavtryk	113
5. Kjedlerne og deres Placering i Skibet	116
6. Hjulaxlens Placering vertikalt og horizontalt, Hjul i Skibets Diametralplan og Hækhjuldampere	120
7. Faste og bevægelige Skovle	121
VII <i>Bugsering</i>	128
VIII <i>Maalingen</i>	129
IX <i>Mandskabet</i>	133
X <i>De tidligste svenske, danske og norske Hjulskibe</i>	135
XI <i>Udvikling og Vilkaar for Dampskibsfarten navnlig i danske Farvande i ældre Tid</i>	160

	Side
XII <i>Farten i Øresund i Decennierne 1840—70</i>	177
XIII <i>Danske Dampskibsrhederier og deres Materiel i de første Aartier</i>	183
XIV <i>Værfter og Dok</i>	201
XV <i>Anskaffelsessum og Rentabilitet</i>	207
XVI <i>Kommunikationen imellem de forskellige Landsdele før og efter Dampskibets Fremkomst</i>	211
XVII <i>Skibenes Router</i>	214
XVIII <i>Hjulskibene i deres højeste Udvikling</i>	216
XIX <i>Hjulskibe contra Skrueskibe i disses ældste Dage</i>	227

*Frontbilledet efter en Radering af Eckersberg ca. 1830.
Originalen i Kobberstiksamlingen.*

Hestekraften er efter Datidens Skik og Brug som Regel den nominelle og mærket HK. Hvor den indicerede er anført, er denne signeret IHK. Damptrykket er angivet i engelske lb (lbs). Dimensionerne ere i Almindelighed i engelsk eller dansk Maal, sjældnere i Meter. Det første er gjældende for næsten alle udenlandske Skibe. For de danske er det som Regel de for Skibsmaalingen brugte Dimensioner, der ere nævnte, idet de constructive Maal sjældnere ere kjendte.

1 dansk Fod = 1,0297 engelske Fod = 0,3139 Meter. 1 Commerce-Læst (C.L.) = ca. 2 Register Tons (RT.)

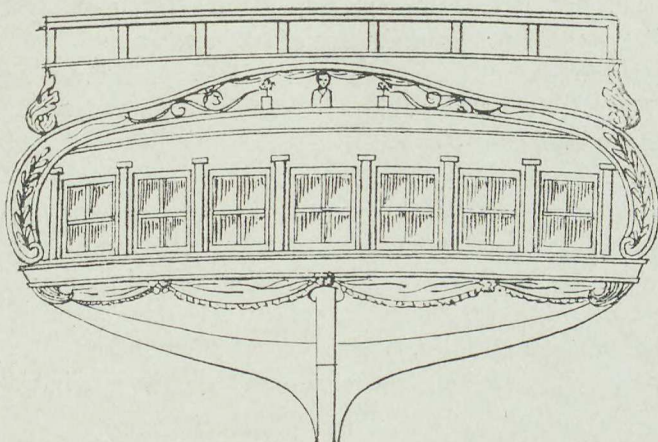


Fig. 1. Spejlorname paa Hjuldampere „Washington“ 1813.

I.

AMERIKANSKE DAMPSKIBE I SAMMENLIGNING MED DE EUROPÆISKE I DISSES ÆLDSTE DAGE.

DET første Dampskib eller maaske rettere den Damppram — for stort andet var det med det hel firkantede Middelspant i Virkeligheden ikke — der opnaaede praktisk Anvendelse i Amerika og i det Hele i Verden var „*Clermont*“, konstrueret af Mekanikeren Robert Fulton (1765—1815) i 1807.

Grunden, hvorfor de Forsøg, der tidligere vare gjorte, saaledes af Papin 1707 og Jouffroy i 1776, for ved Dampkraft at drive Fartøjer frem igennem Vandet, alle havde givet ret negative Resultater, bør næppe alene søges i Maskinernes Ufuldkommenheder, men ogsaa tildels i, at den benyttede Kraft i Forhold til Skrogets Størrelse synes at have været for ringe. („*Annales maritimes*.“ Marestiers Rapport 1824.)

Det er Fultons Fortjeneste, at han var den første, der paaviste den omtrentlige Kraft, der er nødvendig for at bringe et Fartøj af en bestemt Størrelse med givne Linier frem til en given Hastighed. Dog var Hestekraften i „*Clermont*“ i Forhold til Tonsdrægtigheden 1 til 9 relativ lille i Sammenligning med senere byggede Dampskibe. Tillige maa det erindres, at Fulton i væsentlig Grad arbejdede dels paa Basis af de Forsøg, der i England vare foretagne i Aarene 1793 til 98 af „Selskabet for Forbedringer i Skibsbyggeriet“, „Society for the Improvement of Naval Architecture“, og dels, og maaske i endnu

højere Grad, paa det Grundlag, som de tre første Banebrydere for Dampskibsbyggeriet i England, Patrick Miller, James Tayler og William Symington, med Energi og stort Fremsyn havde lagt. Det er disse tre Mænds Navne, der ikke bør glemmes, naar den første Dampskibssejlsads omtales.

Det at gjøre Dampkraften nyttig tilsøs var ligesom for vældig en Opgave for et enkelt Menneske, og indgaaende Forsøg og Forarbejder maatte først foretages, før Mænd som Fulton og Henry Bell kunde fremkomme med de endelige, i Praxis brugbare Resultater. Dette vil med andre Ord sige, at vel er det første virkelig brugbare Dampskib utvivlsomt Fultons uvisnelige Fortjeneste, men han er ikke, som efter en vis traditionel Overlevering, der næppe lader sig opret-

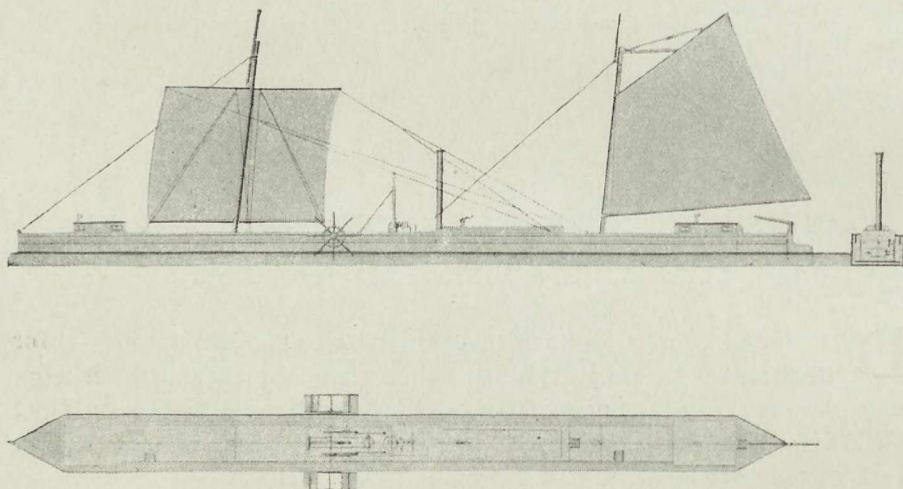


Fig. 2. „Clermont“ 1807. Viceadmiral Edmond Paris: „Souvenirs de Marine“, „Collection de Plans ou Dessins de Navires“ 1908.

holde, Dampskibets Opfinder i egentlig Forstand. Dette havde omend i en noget anden Skikkelse existeret flere Aar før 1807, og kan ikke med Sandhed, lige saa lidt som Dampmaskinen, siges at være nogen enkelts Mands Værk.

„Clermont“ var opkaldt efter Livingstons Landsted ved Hudson Floden, idet Livingston, den tidligere Udenrigsminister og Gesandt (1746—1813), der i sine senere Aar indlagde sig store Fortjenester af Samfærdselsmidlerne i Nordamerika, nærmest var at betragte som Fultons Patron og Velgjører.

„Clermont“, der constructivt set kun var en meget smal, helt firkantet Pram med et Par lige ganske spidst tilløbende Ender, havde en Længde af 53,34 m, men blev 1808 forlænget med ca. 10 m. Breden var 3,66 m, Dybden i Rummet 2,44 m, Dybgangen ca. 1,2 m.

Maskinen, der var encylindret, var bygget hos Boulton og Watt og ankom til Amerika i 1806. Cylinderdiameteren var 24" med 4' Stempelslag og 20 Omdrejninger pr. Minut. For at bringe den over det døde Punkt, var et Tandhjul paa Hjulaxlen sat i Forbindelse med et Svinghjul. Skovllængden var 4'. Kjedeldimensionerne: 20'×7¾'×7', HK ca. 18.

Hjulene havde i Lighed med tidligere roterende Skovle ingen Hjulkasser. Disse siges senere at være fremkomne paa Initiativ af Fulton, ligesom ogsaa Bærelejer udenbords for Hjulaxlen skal være hans Opfindelse.

„Clermont“, der var bygget i Foraaret 1807 paa Charles Browns Værft ved Hudson Floden, fik Maskinen installeret i August samme

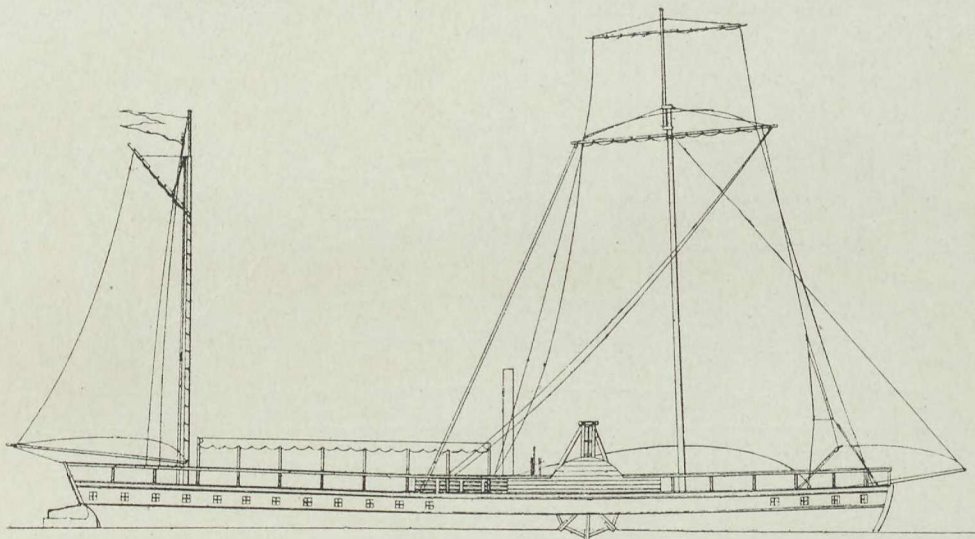


Fig. 3. „Paragon“ 1811 efter en samtidig Tegning.

I det helt fladbundede Fartøj er det mærkeligt at se Buglinerne for Bidevindssejlads i Raasejlets Sidelig.

Aar, gjorde den endelige Prøvetur 2den October og kom faa Dage efter i regelmæssig Fart imellem New York og Albany. („Albany-Gazette“ 5.—10.—1807.)

Paa Skibets første Rejse viste Hjulskovlene sig at være for dybt indsænkede, hvilket Fulton hurtig fik ændret ved at trække dem nærmere ind til Axlens Center, altsaa en Slags „Rebning“, se nærmere herom VI. 7, hvilket straks viste sig at have en gunstig Indflydelse paa Farten. Den opnaaede Hastighed var omkring 4 à 5 Sømil i Timen.

Blandt de Rejsende med dette Dampskib i 1808 var ogsaa den senere Geheimsekabinetsarkivar hos Kong Christian d. 8de, Konferentsraad C. Holten.

Han beskriver i sine „Mindeblade“ denne Fart saaledes:

„Jeg gik d. 30te Juli 1808 fra New York til Albany omtrent 140 engelske Mile opad Hudson Floden i et prægtigt til 100 Passagerer indrettet Dampfartøj. Opfindelsen af disse takkes (skyldes) som bekendt en amerikansk Mekanikus ved Navn Fulton. Dette var det

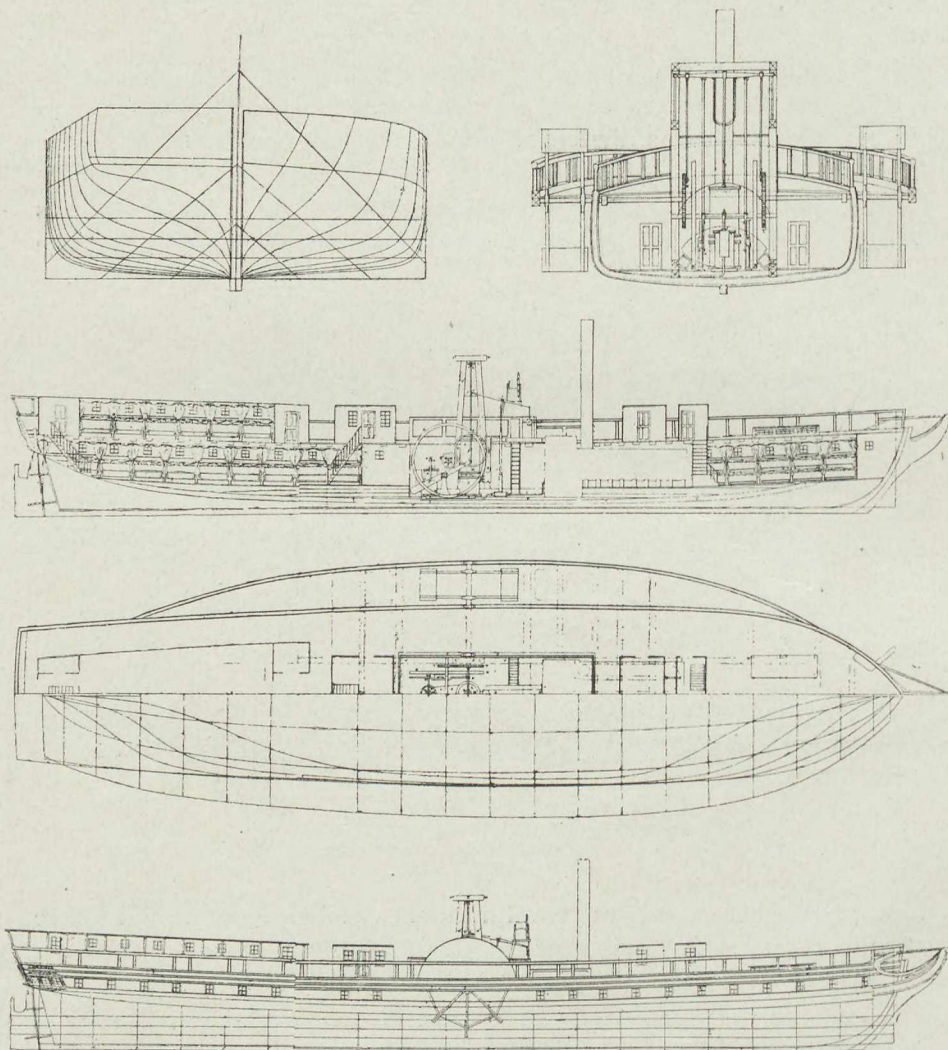


Fig. 4. „Chancellor Livingston“ 1816, efter en samtidig Tegning.

første af ham byggede og den anden Rejse det gjorde under hans egen Bestyrelse, saa jeg havde Lejlighed til paa denne Fart at gjøre en Mands Bekjendtskab, hvis Navn vil leve i Historien. Hver Person betalte 7 Piastre, for hvilken Sum man levede overmaade vel og havde den bedste Beqvemmelighed.“

Imellem de tidligste amerikanske Dampskibe skal her kun omtales nogle ganske enkelte, saaledes „Paragon“, „Washington“, „Ful-

ton“ og „Chancellor Livingston“, hvilke Skibe maa karakteriseres som typiske for Floddamperne hinsides Atlanterhavet for godt 100 Aar siden. (Marestiers Rapport 1824. Se Side 15.)

„Paragon“, Fig. 3, var bygget i 1811 til Fart imellem New Jork og Albany. Dimensionerne vare: $53,7 \times 8,2$ m med en Dybgang af 1,25 m, Cylinderdiameter 0,82 m, Slaglængde 1,22 m, Hjul diameter 4,9. Hvert Hjul havde 8 Skovle $1,3 \times 0,75$ m. Skibet var apteret med 104 Køjer. Heraf havde Damekahytten 16 foruden 8 Sofaer. Den store Salon 28 Køjer og 12 Sofaer. Tillige var for Mandskabet en

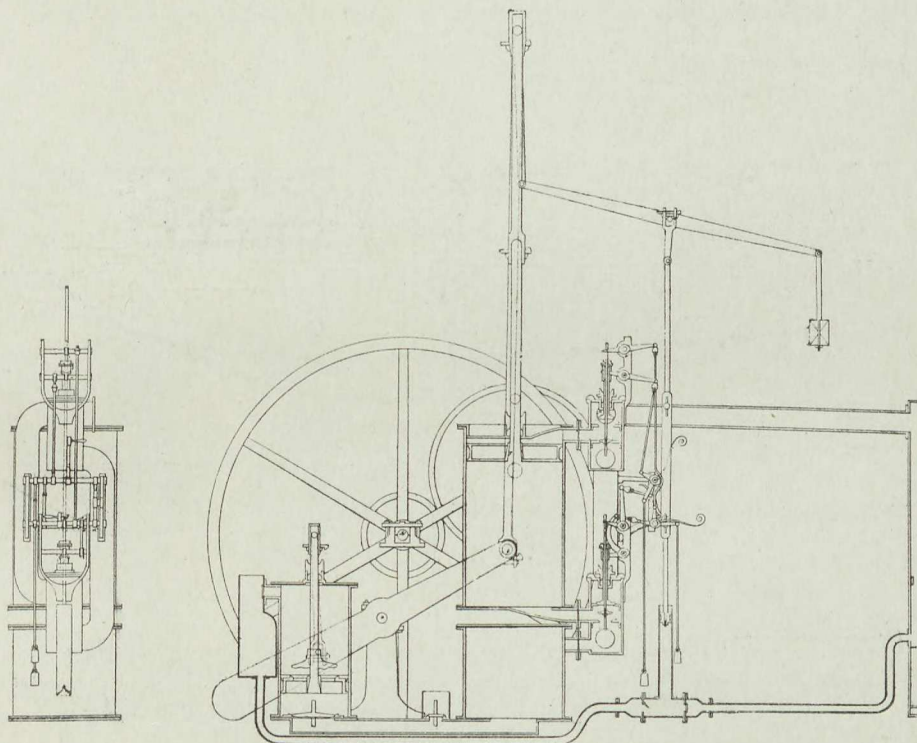


Fig. 5. „Chancellor Livingston“'s Maskine.

særlig Spisekahyt. Hver Køje var indrettet til 2 Personer. „Paragon“, hvis Hastighed skal have været 4 à 5 Sømil i Timen, viste tidlig Svag-
hed i Structuren i Retning af Kjøl brydning.

„Washington“, Fig. 6, var i Lighed med „Paragon“ flad som en Pram. Det var bygget 1813 md Dimensioner $40 \times 6,4 \times 2,7$ m og med en Dybgang af 1,75 m. Farten var 5 Sømil. Kjædens Dimensioner vare $7 \times 2,1 \times 2,7$ m. Stempelhastigheden 0,8 m, Skovlhastigheden 3,77 m, Skibets 2,51 m pr. S. „Washington“, der ikke var kobret, skal i alt have kostet 214,000 fr. Charakteristisk er Spejlet med tilhørende Ornamenteer.

„Fulton“, Fig. 6, der i Modsætning til de tidligere byggede Dampere mere havde Lighed med almindelige Skibe med rej- sende Bundstokke, kom ligeledes i Fart i 1813. Det var lidt større end „Washington“ med Dimensioner: $40,5 \times 8,8$ m med 1,9 m Dyb- gang. Stempeldiameteren var 0,92 m med en Slaglængde af 1,22 m. Hjuldiameteren var 4,7. Hvert Hjul havde 8 Skovle $1,5 \times 0,7$ m. Far- ten var 6,52 Sømil. Kjedlen: $6,1 \times 2,7 \times 2,4$ m, var bygget af Kobber. Byggesummen skal i alt have været: 465,000 fr.

„Chancellor Livingston“, Fig. 4 og 5, var bygget i 1816. Dimen-

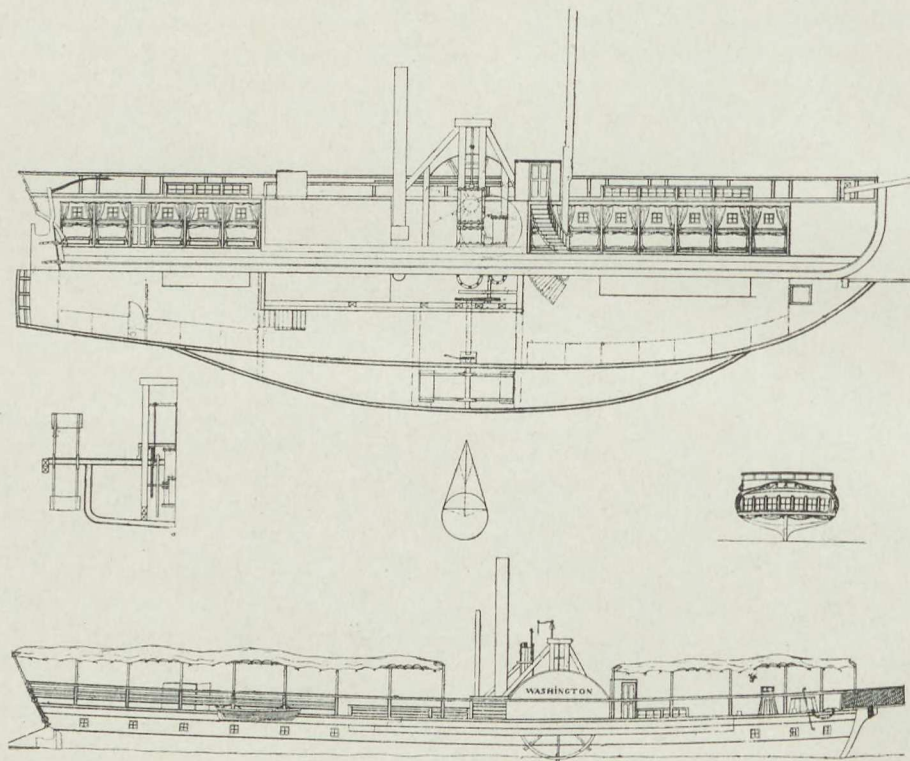


Fig. 6. „Fulton“ og „Washington“ 1813 efter en samtidig Tegning.

sionerne vare: $47,5 \times 10,06$ m med en Dybgang af 1,83 m. HK ca. 60. Stempeldiameteren var 1 m. Slaglængden 1,5 m. Hjuldiameteren 5,5 m. Hvert Hjul havde 8 Skovle, $1,75 \times 0,9$ m. Omdrejningerne pr. Mi- nut var 17. Farten ca. 10 Sømil.

Skibet, der var kobberforhudet, og med Kjedel af Kobber, skal i alt have kostet 640,000 fr.

Der var i dets Bygning søgt at opnaa det mest mulige i Retning af Aptering og Udstyrelse.

Til Brændsel synes baade Brænde og Stenkul at have været an-

vendt, noget for dette Skib egenartet, da i Amerika i hin Tid i Almindelighed kun Brænde blev benyttet. Passagerantallet var 200.

Som et ganske isoleret Forsøg med Dampskibssejlads paa lange Distancer staar paa et meget tidligt Stadium „Savannah“s Rejse over Atlanterhavet i Forsommeren 1819.

Dette Skib var som Sejlpaket løbet af Stabelen ved Corlears Hook New Jork d. 22de April 1818 til Fart imellem New Jork og Savannah.

Det overgik imidlertid kort efter til et andet Rhederi, der satte en Dampmaskine i Skibet og forsynede det med Skovlhjul, der vare saaledes indrettede, at de med forholdsvis Lethed i Løbet af 15 à 20 Minutter kunde adskilles og stuves af Vejen paa Dækket. Axlen var

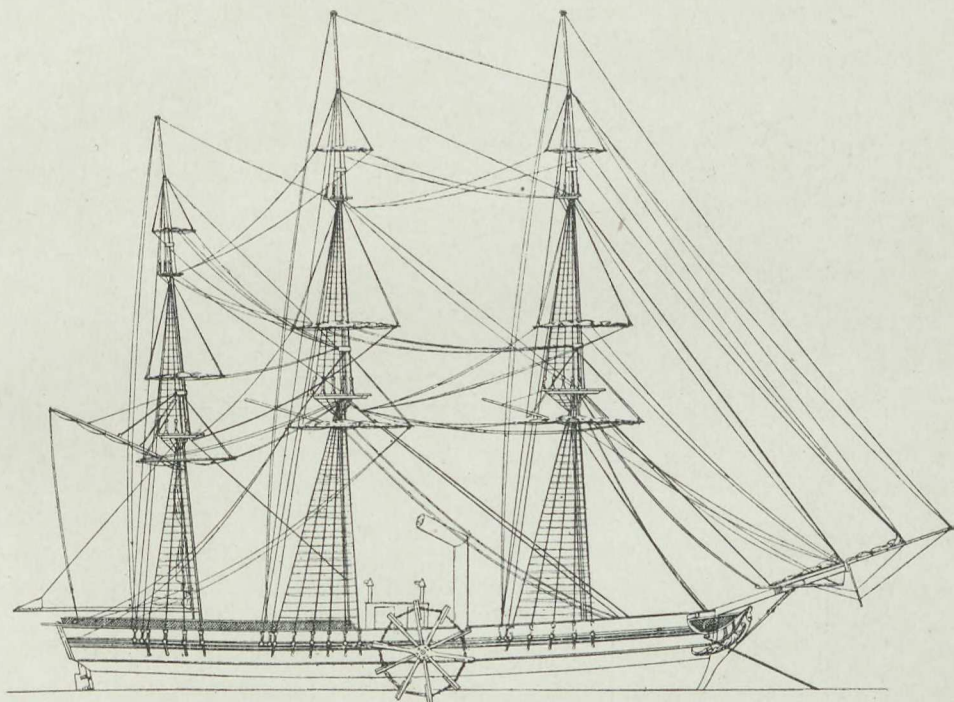


Fig. 7. „Savannah“ 1818 efter en samtidig Tegning.

i samme Anledning forsynet med en Art Flancher paa Midten. Med 16 Omdrejninger pr. Minut skal Farten have været ca. 5 Sømil.

„Savannah“, Fig. 7 og 8, havde en Længde af omkring 100', med en Brede af 27' 9". Cylinderdiameteren var 3' 5", Slaglængden 5', Hjuldiameteren 16'. Hvert Hjul med Hjulringen erstattet af Kjæder — et vistnok ganske isoleret Forsøg — havde 10 Skovle. Dampen „avledes“ i 2 Kjædler med fælles Skorsten à la Kakkelovnsrør.

Skibet, der med en Dybgang af 14', maalte ca. 350 Tons, havde en Maskine paa 90 HK. Brændselsforraadet bestod af 75 Tons Kul og 87 cubm. Træ.

Det forlod under Kommando af Kaptain Moses Rogers Savannah d. 26de Maj 1819 og naaede Liverpool i Løbet af 25 Dage, i hvilket Tidsrum det havde brugt Dampen i 18 Dage og Sejlene i Resten. Logbogen fra denne Rejse skal endnu være i Behold.

Udfor Sydkysten af Irland blev „Savannah“ overhalet af et engelsk Orlogsfartøj, til hvilket der fra Vagtstationen ved Cap Clear var

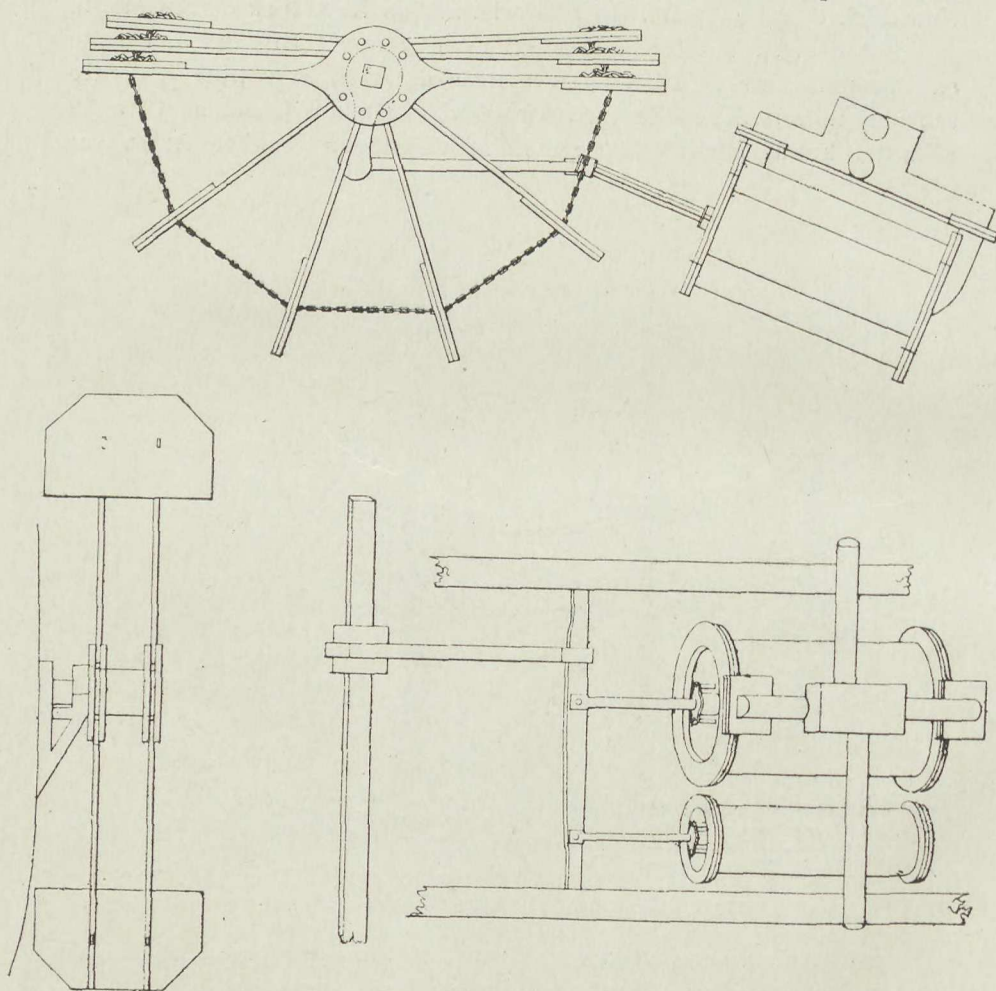


Fig. 8. „Savannah“s Hjulconstruction og Dampcylinder, den mindre Cylinder er Luftpumpen.

blevet signaleret om Brand i et Skib. „Savannah“ blev undersøgt meget indgaaende af Kutterbesætningen, og Forundringen ved i rum Sø pludselig at komme ombord i et Skib, der kunde komme frem uden Sejl, var meget stor.

Under Skibets Ophold paa Mersey Floden, hvor det blev beset af en stor Mængde Mennesker, blev der fra Admiralitetets Side truf-

fet forskellige Forsigtighedsforanstaltninger for at passe paa Skibet, idet man frygtede for, at det var udset til at føre Napoleon bort fra St. Helena.

I August gik „Savannah“ videre til Kronstadt. Et Forsøg paa at sælge Skibet her mislykkedes, hvorefter det gik tilbage til Savannah efter først at have anløbet København og Arendal. Navnlig i sidstnævnte By blev „Indretningen“ taget i skarpt Øjesyn af Byens Indbyggere, idet man ikke ventede oftere at faa et saadant Skib at se. Fra Kronstadt til Arendal havde kun Sejlkraft været benyttet. Tilbagerejsen fra Rusland varede ialt 53 Dage. Maskinen blev senere taget ud af Skibet, hvorefter det i Resten af sin Levetid paany blev benyttet som Sejlpaket.

I „Skilderi af Kjøbenhavn“, et den Gang meget anset og vel redigeret Blad, omtales Skibet d. 19. October 1819 saaledes:

„Den amerikanske Dampfregat „Savannah“ er i disse Dage ankommen her paa Rheden og ligger udfor Trekroners Batteri. Det har tilbagelagt Rejsen fra St. Petersborg i den korte Tid af 3 Dage.

De som have set dette Skib, som ikke alene kan gaa ved Damp, men ogsaa ved et Roværk, kunne ikke noksom rose dets skønne Indretning. De fleste indvendige Ting ere af Mahognitræ. I Kahytten er der anbragt 40 smaa Kamre med Senge, for hvert af hvilke der er en Dør, alle nummerede fra 1 til 40.

I Stedet for Tougværk er her Patentjernlænker. Bænkene, hvorpaa Passagererne sidde, ere af støbt Jern og grøntmalede. Skibet kan efter Behag betjene sig baade af Dampmaskinen og Roværket, og til Omskiftning heraf udfordres kun 10 Minutter. Det sejler saa hurtigen, at en engelsk Brig, der ved Skotland troende, at det var et Fartøj, som der var kommen Ild i, sejlede for fulde Sejl efter det. Denne Dampfregat skal være tilkjøbs for 60,000 Pjaster. Den er det første Dampskib, der har gjort en Rejse fra Amerika til Europa.“

Den store Anseelse, den nordamerikanske Dampskibsfart i de østlige Stater, tidlig stod i, foranledigede, at den franske Coloni og Søminister i 1822 sendte den allerede den Gang ansete Marineingenieur M. Marestier til New York for at iagttage de amerikanske Dampskibe paa nært Hold og give Indberetning desangaaende.

Denne „Memoire sur les bateaux à vapeur des Etats Unies d'Amerique“ blev indleveret til Videnskabernes Akademi i Paris 1824. Den giver, for en Del paa Basis af ovenomtalte Materiel, som et for Datidens Dampskibssejlsads karakteristisk Kildeskrift, der ofte blev citeret i engelske maritime Skrifter, et i høj Grad interessant Billede af den mærkelige Udvikling, der allerede den Gang baade for Skibe og Maskiner havde fundet Sted i Amerika, og som i enkelte Retninger ikke alene var forud, men ogsaa i høj Grad forskellig fra den samtidige europæiske, idet den maritime Udvikling i Handelsmarinen i de

to Verdensdele for Dampskibenes Vedkommende i den første Tid kom til at gaa i diametralt modsat Retning.

Dampskibsfarten i Amerika indskrænkede sig mærkeligt nok i mange Aar i det væsentlige til Sejlads paa Floder, Indsøer og langs Kysterne, hvorimod den i Europa mere udviklede sig i Retning af søgaaende Dampskibe baade i de nærmere europæiske Farvande og til Fart paa Oceanet.

De senere nordamerikanske Floddampere, navnlig i Decenniet 1840—50, vare i Almindelighed let byggede og med en forholdsvis ringe Bredde. Materialet var næsten altid Eg med Skroget forstærket med Diagonalforbindinger af forskellig Art.

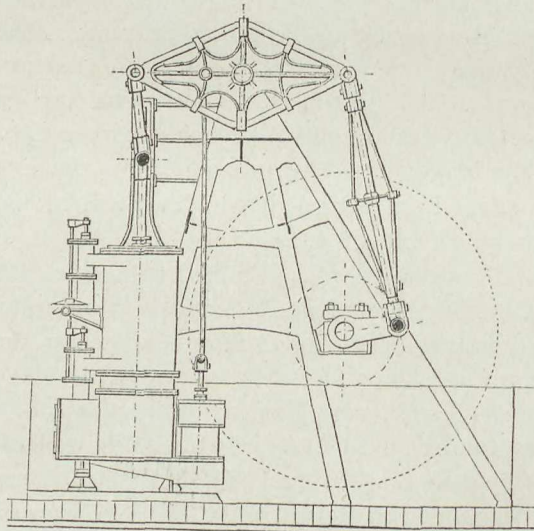


Fig. 9. Amerikansk Balancemaskine med 10' à 15' Stempelslag.

De Maskindele, der i de mere søgaaende amerikanske Hjulbaade vare i fri Luft over Dækket, bleve undertiden, saalænge Skibet var i Søen, for at beskyttes imod Rust, oversmurt med Blyhvidt, hvilket dog ofte blev fjernet, saasnart Skibet atter naaede Havn. („Nyt Arkiv for Søvæsenet“ 1853.)

Charakteristisk og særlig amerikansk er den noget senere benyttede langskibs Forstærkning af selve Skroget med den svære Bjælkekonstruktion i hver Side som en Art Gitterdragere, der paa Toppen dannedes af en stærk Bjælke, der ved verticale Støtter tilligemed Diagonalstræbere var i fast Forbindelse med de overordentlig svære Sidekjølsvin.

Foruden disse langskibs Forstærkninger var der i de amerikanske Træhjulbaade med det meget fyldige Middelpant og de til Yderlighed fine Ender tillige anvendt det saakaldte „Maste- og Stagsystem“, se

„New World“, Fig. 11, idet der overalt, hvor det for Bæringen maatte anses for nødvendigt, paa saavel Midter- som Sidekjølsvin var rejst høje Støtter eller Master af Træ, hvilke fra Toppen med Jernstag, saavel tverskibs som langskibs, vare i fast Forbindelse med alle de Dele af Skroget, hvor betydelige Vægte vare anbragte. Denne Art Forstøtning kan selvfølgelig kun benyttes, hvor Kraftpaavirkningerne stadig ere virksomme i samme Retning, og kan derfor kun være tjenlig i Skibe, der befare helt rolige Farvande, men her skal ogsaa Methoden have bestaaet sin Prøve paa fuldt tilfredsstillende Maade og muliggjort Flodskibe af en Lethed, det ellers næppe, navnlig med Træ som Byggemateriale, vilde have været muligt at opnaa.

Ved det ovenomtalte dannedes den nødvendige langsskibs Forstærkning af Skibsskroget, hvorved tillige de stærke Vibrationer som Følge af den ejendommelige Maskinconstruction med de encylindrede Balancemaskiner i nogen Grad neutraliseredes.

Hvor Vandstanden tillod det, var Dybgangen ofte $\frac{1}{2}$ af Bredden, men søgtes som Regel navnlig ved stor Fyldighed midtskibs reduceret til det mindst mulige, blandt andet fordi Skibene med ringe Dybgang ved at kunne gaa nærmere til Bredderne ofte kunde undgaa den stærke Strøm i den midterste Del af Floden.

Med Hensyn til Apterinen vare Skibene, hvor Maalet udelukkende var Comfort og Hurtighed, udhalede i Lighed med Datidens luxuriøst udstyrede Hoteller, og i Overensstemmelse med Tidens Smag med rig Forgylkning og udstrakt Anvendelse af store Spejle, endog i Maskinrummet fandtes saadanne anbragte.

I et af Skibene „Alida“ var Endeskoddet her saaledes et eneste stort Spejl.

De nutildags, navnlig paa de store Oceandampere, i Almindelighed paa det øverste Dæk indrettede Luxuskahytter i Forbindelse med „Vaskerum“ og „Friseurstuer“ vare allerede den Gang vel kjendte i de nordamerikanske Flodbaade og bleve mod extra Betaling meget benyttede.

Kun Localiteternes stinkende Tranlamper markerede Tidsalderen, Petroleumens og Elektricitetens var endnu ikke kommen.

De første amerikanske Hjuldampere havde ofte svage, encylindrede Maskiner, noget der som Følge af Skibenes lette Bygning ikke tillod større Hestekraft, hvilket i flere Aar resulterede i en forholdsvis ringe Hastighed, der dog hurtig voksede, saaledes at Strækningen New York—Albany allerede 30 Aar efter befaredes af Hjuldampere med en Gennemsnitsfart af 18 à 20 Kvartmil i Timen.

Til denne betydelige Hastighed blev der i Forbindelse med meget høje Skorstene med forholdsvis ringe Diameter anvendt „forceret

Træk“ for at opnaa hurtigere Forbrænding ved Hjælp af en „Blower“, d. v. s. et Hjul med Vinger, der sættes i en hurtig omdrejende Bevægelse af en lille Højtryksmaskine, hvilket viser, at der allerede den Gang, adskillige Aar før det blev benyttet i Europa, har været kjendt og anvendt kunstig Træk i Amerika.

Kjedlerne vare i Almindelighed af den gamle Kanalttype med et Damptryk af 10 à 12 lbs., der dog hurtig voxede til op imod 40.

Balancerne vare altid anbragte paa Toppen af Maskinerne, „beam engines“, hvilke i de senere Floddampere ofte vare forsynede med Cylindre af betydelige Dimensioner med en Slaglængde paa 10 à 14' med en meget lang Plejlstang, men med en forholdsvis mindre Cylinderdiameter paa 3 à 4', se Fig. 9.

Stempelhastigheden, der i Datidens større søgaaende Hjuldampere var omkring 220', var her 4 à 500' i Minuttet.

Skibene vare forsynede med store Hjul, 30 à 40' i Diameter, noget for at tilvejebringe tilstrækkelig Svingkraft; men fuldstændig jævn Gang opnaaedes der kun tilnærmelsesvis, idet hvert Stempelslag som Regel var kjendelig mærkbart i Skibet.

Hjulets „effective Diameter“ — Trykcentret regnet fra ca. $\frac{1}{3}$ af Skovlens Højde fra Yderkanten — var i de amerikanske Dampskibe ofte omkring $\frac{2}{3}$ af Skibsbreden. I horizontal Retning var Hjulaxlen næsten altid noget foran Midten — ofte $\frac{1}{10}$ af Vandlinielængden — og denne i Forhold til Breden som 6 til 1.

Maskinerne vare i enkelte Skibe placerede i Borde i Lighed med Kjedlerne, saaledes at hvert Hjul havde sin særlige Maskine med horizontale Cylindre og med Hjulene uden fælles Axel, altsaa uafhængige af hinanden. Rummet blev herved for Fragtgoods under Dæk omtrent frit fra Stævn til Stævn og Manøvrevenen i høj Grad forøget.

Expansionen, der begunstigedes af det lange Stempelslag, blev som Regel benyttet paa den halve Slaglængde.

Hjulskovlene vare altid faste. De anbragtes undertiden paa Radierne vekselsvis i forskjellig Afstand fra Axlens Center. Selve Armene vare ofte af Træ med Støbejerns Nav. Den omtalte Placering ansaas den Gang i Amerika for fordelagtigere end den i Europa almindelig anvendte med alle Skovlene i Hjulets Periferi.

I mange af disse Hjuldampere, navnlig i de største og mest hurtiggaaende, brugtes i adskillige Aar indtil omkring 1840 næsten udelukkende Brænde, hvilket tillige muliggjorde hurtig Opfyring, i første Række Lind eller Gran, sjældnere Bøg eller Eg. For de første Træsarter var Varmeevenen omtrent $\frac{1}{2}$ Gang større end for de sidste. Forbruget af Brændsel (Gran) var i Lavtryksmaskinerne omkring 25 à 30 lbs. pr. HK pr. Time. Paa samme Tidspunkt i Midten af Decenniet 1830—40 var Kulforbruget ca. 9 à 12 lbs. pr. HK.

Brændevedet leverede de store Skove langs Flodernes Bredder

i rigelig Mængde, hvilket muliggjorde hyppig Forsyning, der var nødvendig paa Grund af det volumineuse Materiale.

Det fortælles i gamle Beretninger, at Besætningerne i de Skibe, der om Natten for første Gang mødte „Clermont“ paa Hudson Floden, ved at se Gnisterne ud af Skorstenen i stor Forskrækkelse krøb ned under Dækkene, ligesom Beboerne langs Bredderne skyndsomst flygtede bort fra Floden ind i Landet for at komme i Sikkerhed for det skrækelige „Ildskib“s vilde Fart.

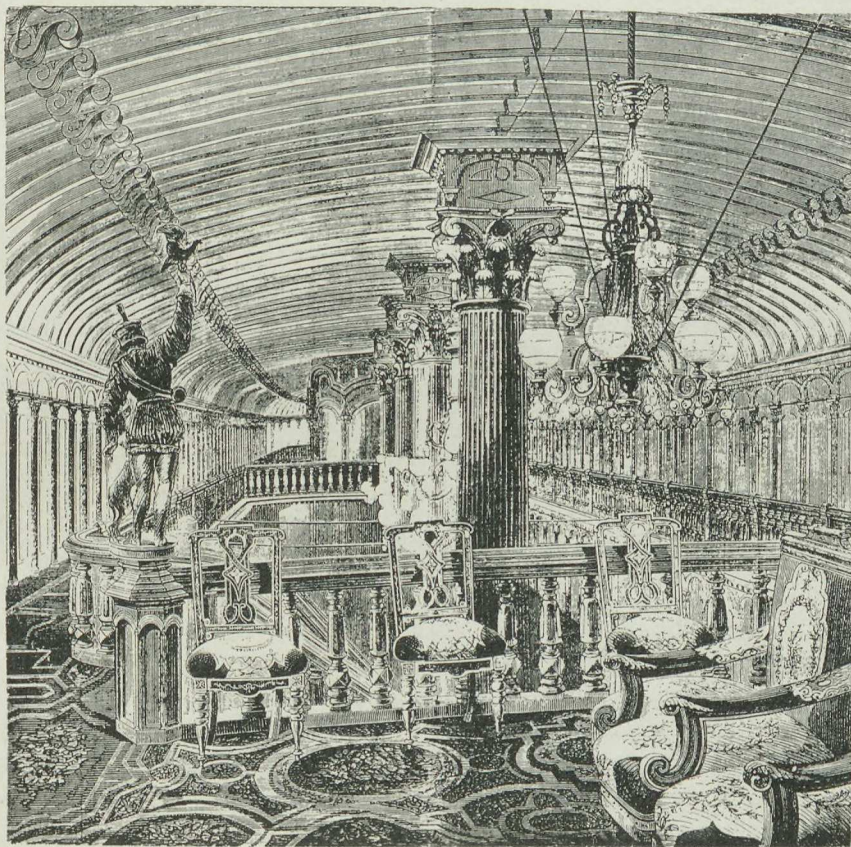


Fig. 10. Øverste Salon set forefter i Floddamperen „Daniel Drew“ ca. 1860.

Kjedlernes og Brændevedets Anbringelse paa Vingerne agtenfor Hjulkasserne bidrog, foruden til at frigøre Rummet under Dækket, tillige til at holde det køligt og i nogen Grad i Træskibene formindskede Brandfaren. Ellers maatte Vingerne afgive Plads til Køkken, forskellige Dækslocaliteter samt til Bagage og Last.

Som Exempel paa den betydelige Fart, Datidens nordamerikanske Hjuldampere havde naaet i Decenniet 1850—60, kan nævnes Flodbaaden „Daniel Drew“, der under normale Forhold skal have haft

en Gjennemsnitsfart af 25 miles i Timen og dermed Æren af den Gang at være Verdens hurtigste Dampskib.

Hosstaaende Fotografi efter en samtidig Tegning er af en af de største og mest komfortabelt indrettede Floddampere paa Hudson Floden for ca. 60 Aar siden, da disse Skibe havde naaet deres højeste Udvikling, før Konkurrencen med Jernbanerne endnu var begyndt at virke truende for Flodsejladsen, hvis egentlige Blomstringstid i det her omtalte Tidsrum var i Slutningen af Decenniet 1830—40.

De store Dimensioner ere i første Række fremtrædende ligesom den tilsyneladende fuldstændige Mangel paa omtrent alt i Retning af Redningsfartøjer.

„New World“ havde en Længde af 380' med en Brede imellem Hjulkasserne af 50' og paa Ydersiden af disse af 85'. Cylinderdiametere var 6' 4" med en Slaglængde af 15'. Damptrykket 40 lbs. pr. □". Hjuldiameteren var 46'. Omdrejningerne 16 pr. Minut, hvilket gav

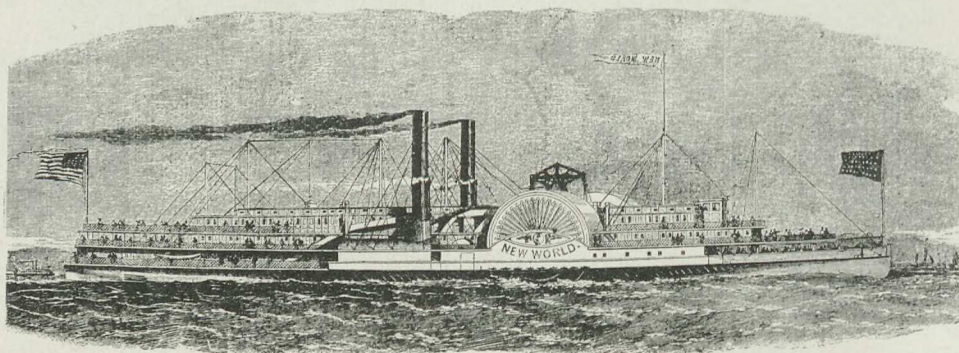


Fig. 11. „New World“, amerikansk Floddamper.

en Hastighed af 18 à 20 Kvartmil. Til Sammenligning kan anføres, at „Great Eastern“s Hjul havde en Diameter af 56'.

Med den store Radius fik Skovlhjuleenes Masse, der kom i betydelig Afstand fra Centret, en større Inerti, hvorved de i nogen Grad kom til at virke som Svinghjul, samtidig med at der opnaaedes jævne Gang og større Skovlareal.

I „New World“s Apterling var der paa de forskellige Dæk indrettet 347 Separatkamre med 680 Køjepladser.

Foruden disse store Hjuldampere, der vare berømte for deres gennemførte Luxus og Bekvemmelighed og for et i det Hele smagfuldt Arrangement i Forbindelse med stor Orden, Renlighed og streng Disciplin, hvilke Dyder ogsaa skal have været fremherskende i Datidens nordamerikanske Orlogsmænd, besørgedes Forbindelsen tvers over de store Vandveje af Hjulfærger, de saakaldte „ferry boats“, der i Amerika allerede i 1840 i talrig Mængde vare i Virksomhed ved de forskjellige Overfartssteder. Disse Fartøjer bleve saaledes Pio-

nerer for alle senere Tidens Dampfærger. Linierne for og agter vare ens, og Maskinen anbragt i Midten med Kjørebane paa hver Side samt Dækshuse udenfor disse paa Vingerne. Ror i begge Ender med Styrehuse, Broklapper med Færgelejer og elastiske Pæle vidnede alt om praktisk Snille og Fremsyn. Forøvrigt var der allerede i 1814 4 Dampfærger i New York og 4 Dampskibe i Fart paa Hudson Floden. Disse vare konstruerede som en Art Dobbelt-skibe med Skovlhjulene midt imellem Skrogene.

Som Regel vare hin Tids amerikanske Hjulskibe i Sammenligning med de europæiske Floddampere ofte af betydelige Dimensioner, tildels fordi Floderne i Amerika muliggjorde Navigeringen af større Dampfartøjer.

Antallet af disse i de forenede Stater var i 1807 1, i 1812 50, i 1832 ca. 400 med en Gjennemsnitshastighed af 8 à 12 Sømil i Timen. I 1838 var Antallet voxet til omkring 700, men heraf var forholdsvis faa egentlig søgaaende Skibe.

Allerede 5 Aar forinden „Clermont“ paa Hudson Floden havde indviet den ny Æra, havde den engelske Mineingenieur Symingtons

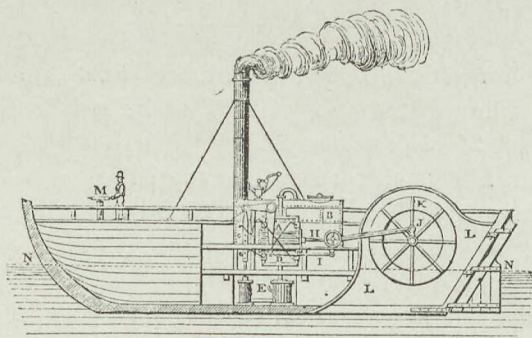


Fig. 12. „Charlotte Dundas“ 1802 efter en samtidig Tegning.

Canal-Bugserbaad „Charlotte Dundas“ i 1802 en kort Tid befarede „Forth og Clyde Canalen“ til Afløsning af den hidtil brugte Hestekraft. Dampbaaden mødte dog her Vanskeligheder, idet det formendtes, at Canals Sider vilde tage Skade, naar den passerede, og Foretagendet ophørte derfor efter kort Tids Forløb, og dermed indtil videre al Dampskibsfart i dette Land.

I det Hele havde Fulton i Amerika langt gunstigere Betingelser for at føre sine Ideer igennem end Symington (1763—1831) i det gamle i sin inderste Rod ægte conservative Land, der ikke mindst den Gang var overgroet med gammeldags Sædvaner og Fordomme imod

alt nyt og da navnlig imod et Foretagende af saa indgribende Betydning og med en Rækkevide, der aldeles ikke var til at overse.

„*Charlotte Dundas*“, der var bygget paa Initiativ og Bekostning af Lord Dundas, en af Storaactionærerne i „Forth og Clyde Canalen“, blev Verdens første Bugserbaad. Den var i Anlægget ikke ulig de senere ganske fladbundede Hækhjuldampere til Sejlads paa Floder og i grundede Farvande og styrede med 2 Ror sikkert og let.

Maskinen med 2 Cylindre var dobbeltvirkende og havde en Cylinderdiameter af 22" med 4' Slag. Den normale Fart var 6 Sømil i Timen („*Clermont*“s kun 5).

Det, der adskilte Maskinen i Symingtons Baad fra alle Datidens Hjulmaskiner, var den liggende Cylinder med dertil hørende Stempelstang, Kulissestyring, Krydshoved og Plejlstang, med andre Ord i alle vitale Dele den directe virkende Dampmaskine, saaledes som den nu i alt væsentligt er kjendt og anvendt i Modsætning til de ellers i hine Dage i Almindelighed brugte Balancemaskiner. Dette var Symingtons Patent, udtaget i 1801, hvilket i Forbindelse med en Dampkjedel med indvendig Fyring, (S. var den første der tilsøs benyttede denne) Vandhjul med ydre Hjulringe samt Styreapparat paa Fordækket viser hans geniale Fremsyn, som det tildels blev en langt senere Tid forbeholdt at drage Nytten af.

Først 10 Aar efter „*Charlotte Dundas*“ Fart paa Forth og Clyde Canalen, begyndte „*The Comet*“ i 1812 at befare Clyden, efter at den var sat i Vandet 27. Juli samme Aar.

Den var en lille Baad med en Længde i Kjølen af 40', Brede 10½', Dybde i Rummet 5½', Drægtighed ca. 25 Tons. Dybgangen var 4', HK 3 à 4. Farten var omtrent den samme som „*Clermont*“s 4 à 5, senere med noget mere Kraft ca. 7 Sømil.

Baaden, der var bygget af Messrs Wood & Co. i Port Glasgow for Messrs Bell Thomson, kom i Fart imellem Glasgow og Badestedet Helensburgh og blev den første Passagerbaad, der har befaret Clyden og i det Hele den første i Europa, der fik praktisk Betydning.

Maskinen med vertical Cylinder var bygget af Robertson i Glasgow, men var i hele Anlægget Symingtons underlegen, saaledes ogsaa med Hensyn til Kjedlens Bygning men den udvendige Fyring.

Maskinen, der var anbragt i den ene Side af Skibet med Kjedlen i den anden — en i flere Henseender uheldig Placering — var encylindret med Tandudvexling og Svinghjul med Contravægt.

Baaden havde i Begyndelsen 4 „Vinger“ eller Hjul med fuldstændig adskilte Arme uden Hjulringe i Lighed med Eulers Forslag fra Midten af det 18. Aarhundrede, se Fig. 55, men disse Vinger afløstes hurtig af Symingtons hele Hjul med dobbelte Hjulringe. Det

ene Par Hjul bortfaldt senere, da Baaden blev forlænget 20', samtidig med at der opnaaedes ca. en Knob mere i Fart. Cylinderdiametere var 11", Slaglængden 16".

„*The Comet*“, der i Begyndelsen blev omtalt som „det frygtelige Uhyre“, gav i den første Tid kun et daarligt pecuniært Udbytte. Den forliste paa Vestkysten af Skotland i December 1820. Maskinen er opbevaret i Museet i South Kensington.

Henry Bell, paa hvis Initiativ Baaden blev bygget og som maa betragtes som Grundlæggeren af den praktiske Dampskibsfart i England, døde i Helensburgh 1830 efter i flere Aar at have faaet en

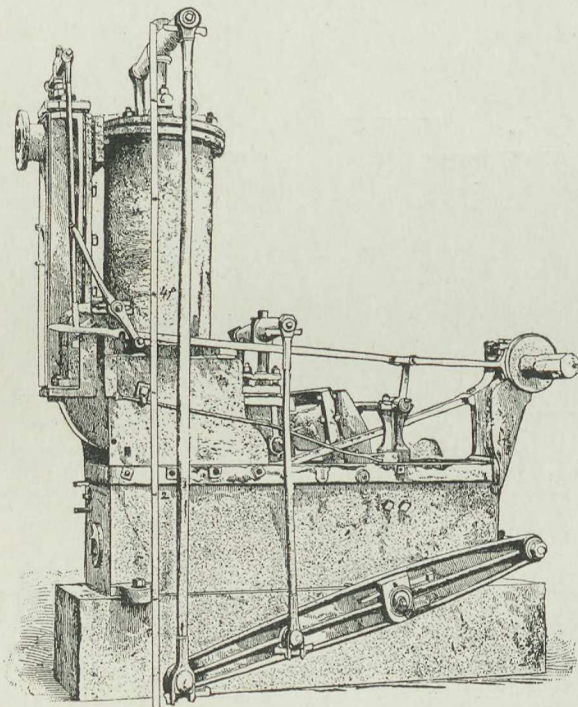


Fig. 13. „*The Comet*“s Maskine.
F. E. Chadwick „*The Development of the Steamship*“ 1892.

Slags Statsunderstøttelse paa 300 Lstr. om Aaret. Dette i Modsætning til Fulton, der vel efterlod sin Søn et berømt Navn, men ogsaa en Gæld paa over 100,000 Dollars. Hans Arvinger modtog først i 1845 en Gratification paa 75,000 Dollars.

„*The Comet*“ efterfulgtes i 1813 af en lille Damper paa 40 Tons, der ligeledes befarede Clyden og senere Mersey Floden. Hastigheden var ca. 9 Sømil.

I de nærmest følgende Aar byggedes paa Clydeværfterne i alt 8 Dampskibe. Imellem disse var „*Elisabeth*“, der var 15' længere end „*Comet*“ og det første Dampskib i Europa, der skal have givet Re-

deren et virkelig rentabelt Udbytte, vistnok noget fordi HK og Tonsdrægtigheden her stod i et rimeligt Forhold til hinanden, omtrent som 10 til 33.

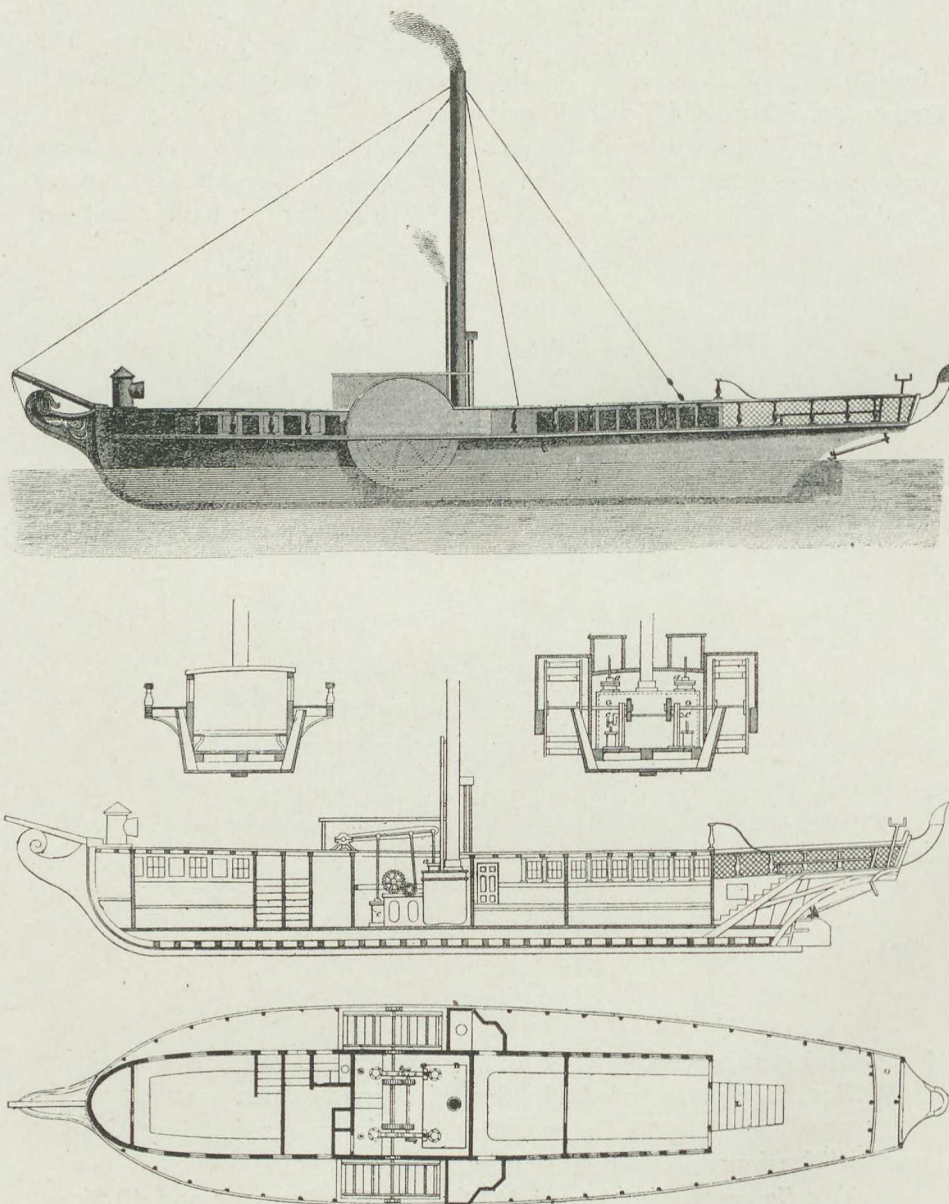


Fig. 14. Clydebaad 1815.

Det begyndte Farterne imellem Glasgow og Greenock d. 19. Marts 1813 med 100 Passagerer ombord. Længden var 58'. Farten omkring 7 Sømil. 1. Kahyt var 20' lang, 11' bred midtskibs og 9' 4" agter.

I en samtidig Beretning omtales det udhalet „med Sæder langs

Siderne, der vare beklædte med smukke Tæpper. For Enden af Kahytten var der ligeledes anbragt en Sofa betrukket med mørkerødt Stof, der gav det hele et varmt og hyggeligt Udseende. I Siderne var der 12 smaa Vinduer alle til at lukke op og forsynede med mørkerøde Gardiner med Kvaster og Frynser samt med Gardinstænger med forgyldte Ornamentter, hvilket gjorde et meget velhavende Indtryk. Ovenover Sofaen var der anbragt et stort Spejl med Boghylder paa Siderne, indeholdende et Udvalg af de bedste Forfattere til Fornøjelse og Opdragelse for dem, som maa underholde sig selv under Farten“.

Alt i Alt en karakteristisk Beskrivelse af Kahytssaptingen i et af de tidligste Dampskibe i Europa for over 100 Aar siden.

Dette i hine Dage Vidunder af en Kahyt var allerede 30 Aar efter i de daværende Clydebaade voxet til en Salon paa 80' Længde og 30' Brede „luxerieust udstyret som et adeligt Herresæde“, de 7 miles vare blevne til 12 à 15, og Antallet af Clydebaadene til over 100, samtidig med at Bredderne af Floden vare fyldte med Nybygninger til Fart paa alle Have, saaledes f. Ex. „Cunard Linien“s Skibe, hvilket alt viser den Udvikling i Dampskibsfarten, der havde fundet Sted i det korte Spand af Aar. (I Scott Russel „Steam Navigation“ 1841.)

Fig. 14 viser en Clydebaad fra 1815. Den var bygget i Glasgow af Fyrretræ med hel flad Bund i Lighed med de tidligste nordamerikanske Floddampskibe. Maskinen med en HK af 8 roterede ved Udvexling Hjulene med 30 Omdrejninger pr. Minut. Selve Maskinens var 45, Slaglængden 22". Hjuldiameteren var 9'. Hjulene havde 10 Skovle. Dybgangen var 3'6. Opvarmningen af Kahytterne skete ved at pumpe varm Luft ind i disse gennem et Rør fra Skorstenen. Karakteristisk er Rorets Drejning uden Rorstamme ved Hjælp af de coniske Tandhjul med tilhørende Stang under Gillingen samt den mærkelige snabellignende Forlængelse af Spejlet. Udgifterne ved Bygningen vare: Skroget 700 Lstr., Maskine med Kjedel og Hjul 1000, Snedkerarbejde 200, Tapetsererarbejde 70, Udhaling m. m. samt forskellige uforudsete Udgifter 330, i alt 2300 Lstr.

Enkelte af de tidligste Clydebaade fra Midten af Decenniet 1810—20 vare forsynede med en lille Skorsten med Vindfang anbragt lige i Stævnen, se Fig. 14. Luften førtes paa denne Maade ned igjennem et Rør under Bænkene i den forreste Kahyt til Fyrgraven, hvor den virkede som en Art kunstig Træk.

Skorstenen, der altid var meget høj og tynd, gjorde undertiden Tjeneste som en Slags Mast, hvorpaa der med gunstig Vind kunde hejses Sejl.

For at imødegaa Vanskelighederne ved Udnyttelsen af Hjulenes Effectivitet ved den forskellige Dybgang med og uden Last, var der undertiden i enkelte af de tidlige Clydebaade ved Hjælp af et compliceret Tandstangsystem anvendt en Art „Rebning“ af Skovlene, men som dog senere i disse Fartøjer ikke fik nogen praktisk Betydning.

Apteringen var efter Datidens Forhold elegant og komfortabel med baade 1ste og 2den Kahyt — henholdsvis i Agter- og Forskibet. Tillige fandtes der næsten altid en særskilt Damekahyt foruden Toilet, og foran Maskinen Pantry med Udhaling for kortere Rejser. I Kahytterne var fremlagt Aviser, Brochurer og Bøger.

I 1812 var Antallet af Dampskibe paa Clyden 1, i 1825 50 og i 1837 63.

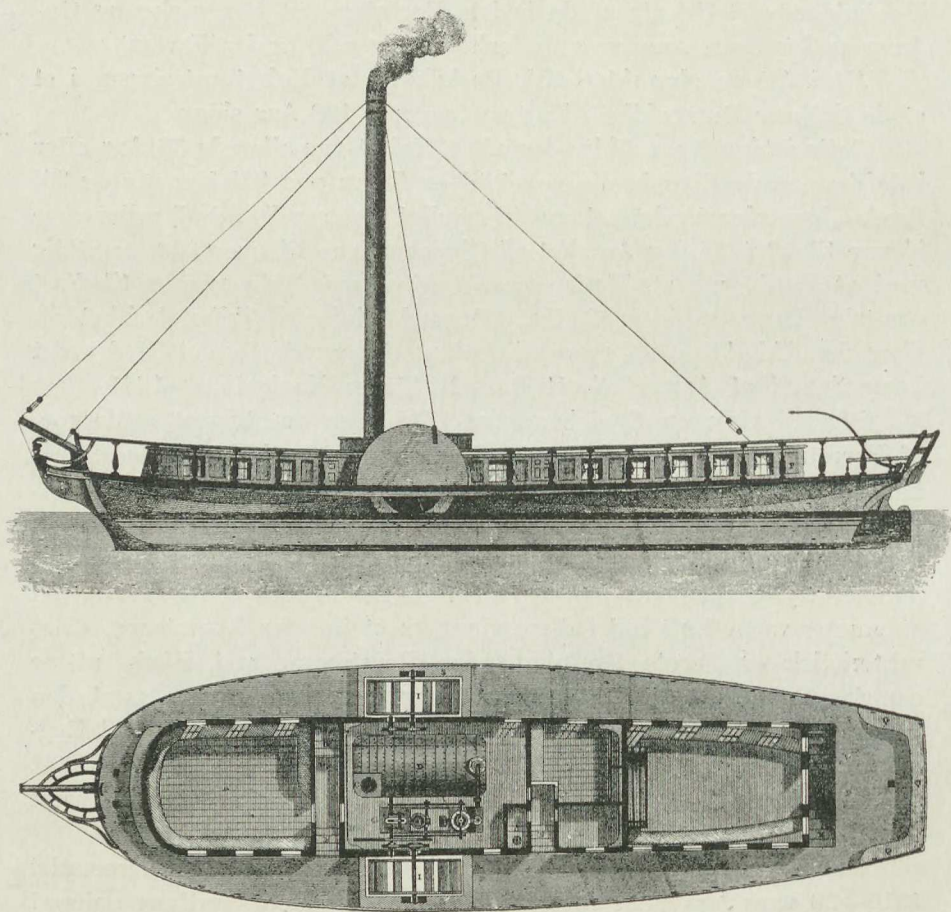


Fig. 15. *Clydebaad ca. 1815* efter en samtidig Tegning.
Drægtighed 80 Tons, Hjulddiameter 8' 10", Skovlenes Antal 8, Længde 4'. Opvarmningen af Kahytterne skete ved Damp i Rør under Sofaerne.

Den samtidige Udvikling af den londonske Dampskibsflaade viser følgende Liste: I 1815 1 Dampskib, i 1816 2, i 1817 3, i 1818 6, i 1819 7, 1820 9, i 1829 61, i 1830 57. Formentlig har paa dette Tidspunkt enkelte af de tidligste Dampbaade været i Ophugningens Tegn.

I hele Storbritannien og Irland fandtes i 1814, foruden Regjeringskibe, ialt 11 Dampskibe med 542 Tons Drægtighed, i 1815 20,

i 1823 160, i 1828 344 med 30,912 Tons og i 1838 760 med 78,664 Tons og med 56,490 HK. Heraf var 480 Flodskibe og mindre Kystdampere og kun 280 større søgaaende Dampskibe.

Et af de Lande paa Continentet, hvor Dampskibssejladsen tidligst vandt Indgang, var Rusland. Allerede i 1815 var en lille Hjulbaad i Fart der, og Aaret efter blev et større Skib paa 40 HK sat i regelmæssig Fart imellem St. Petersborg og Kronstadt. Samme Aar blev det første Regjeringsdampskib bygget med en HK af 32.

I Forbindelse med det ovennævnte skal kortelig omtales de tidligste tyske Dampere paa Weser, Rhinen og Elben, idet disse smaa Skibe bleve Pionerer for den senere tyske verdensomspændende Dampskibsfart.

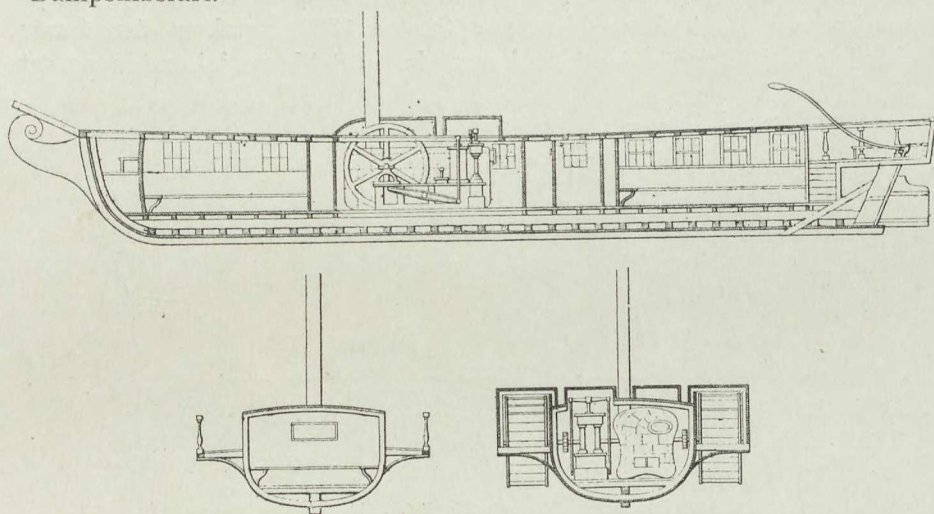


Fig. 16.

Det første Dampskib under tysk Flag blev paa Initiativ af Friderich Schröder bygget 1816 paa Skibsbygmester Johann Langes Værft i Vegesack. Det løb af Stabelen samme Aar og fik Navnet „Die Weser“. Skibet, der blev fuldført i 1817, var forsynet med Maskiner fra Boulton og Watt, men uden Svinghjul. Ellers var Skibet, ligesom de nærmest efterfølgende, i Dimensioner, Linier og Apterling en tro Copi af de samtidige Clydebaade, se Fig 15 og 16. Med en Dybgang af 3' og en HK af 14 var Farten 5,5 Sømil. Kulforbruget var ca. 260 lbs. i Timen. „Die Weser“ blev sat i Fart imellem Bremen og Vegesack.

Daværende Lieutenant J. T. Ræder saa paa Hjemrejsen fra Frankrig med det danske Okkupationskorps d. 10de December 1818 dette Skib i Bremen. Han omtaler det i sine Erindringer som det første Dampskib, han har set: „det laa stille ved Weserbroen og var kun et lille Fartøj, som brugtes paa Floden.“

Det senere danske Dampskib „Caledonia“, den Gang under eng-

elsk Flag, er et af de første Dampskibe, der paa længere Strækning har befaret Rhinen. Se herom X. Denne Rejse, der fandt Sted i Efteraaret 1817, gik helt op til Coblentz, men synes dog ikke at være forløbet saaledes, at regelmæssig Fart paa Basis heraf kunde etableres, hvilket først 3 Aar efter paany forsøgt imellem Antwerpen og Cöln, denne Gang paa hollandsk Initiativ af et Rhederi i Antwerpen med Dampskibet „*Die Hoffnung von Antwerpen*“. Dette Haab opfyldte dog Skibet ikke, navnlig som Følge af en mindre god Maskine, og først et tredje Forsøg i 1822 af et Rhederi i Rotterdam med Floddampere „*Der Niederländer*“ lykkedes med fuldt ud gunstigt Resultat.

De tidligste Rhindampere vare selvfølgelig alle Træskibe og havde næsten alle Lavtryksmaskiner, og først i 1839 fremkom den første Jernbaad „*Victoria*“, der blev bygget hos Ditchburn i London og sat

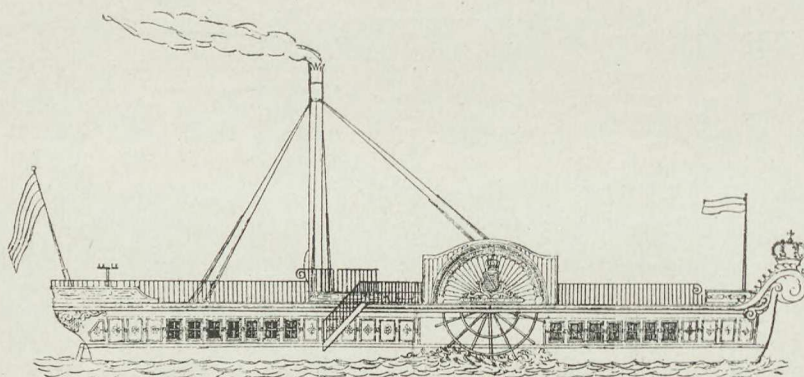


Fig. 17. Elldampere „*Königin Maria*“, 134' $\times$ 20'. 200 Passagerer. Begyndte Farten imellem Dresden og Meissen 19de Juli 1839.

i Fart paa Rhinen 23de August samme Aar. Dimensionerne vare: 182' $\times$ 23' $\times$ 9' 1" med en Dybgang af 2' 10". Maskinen fra Miller i London var paa 80 HK. Hastigheden 12 Sømil.

Skibet, der berømmes for Soliditet, Hurtighed og Comfort, var endnu fuldt tjenstdygtigt i 1881, i hvilket Aar det blev underkastet en Ombygning, hvorved det fik Høj- og Lavtryksmaskiner med oscillerende Cylindre samt ny Hjul med bevægelige Skovle.

Den egentlige Jernskibsbygning i Tyskland kan dog først regnes at være begyndt omkring 1850.

Som en af de tidligste Elbdampere af Jern skal her nævnes „*Königin Maria*“, se Fig. 17. Med Maskiner fra det store Maskinbyggerfirma Egells i Berlin, var det et for sin Tid og til sit særlige Formaal i høj Grad karakteristisk Hjulskib. Det var i regelmæssig Passagerfart paa øvre Elben navnlig imellem Dresden og Tetschen.

I Frankrig begyndte Dampskibsfarten i 1815 med Dampskibet

„Elisa“ og omtrent samtidig i Holland. Det franske Flag indtog for Hjulskibenes Vedkommende i Farvandene omkring det sydlige Europa i Tyverne og Trediverne absolut den førende Plads. Saaledes var allerede i 1838 14 Dampskibe paa 160 HK i fast Route imellem Toulon og Algier. Ogsaa med Hensyn til Skibenes Udhaling var Frankrig forud for de andre Nationer, hvilket dog i den første Tid ikke skal have været Tilfældet med Jernskibene, der omtales som spinkle i Bygning, ligesom de heller ikke i constructiv Henseende synes at have været fuldt paa Højde med de samtidige engelske.

I Italien blev det første Dampskib og vistnok det første, der har krydset i Middelhavet, „Real Fernando“, 250 Tons, sat i Vandet i Neapel i August 1818. Det gjorde sin første Rejse til Livorno, Genua og Marseille i September samme Aar. Aaret efter var der for tysk Regning regelmæssig Dampskibsfart imellem Venedig og Triest 3 Gange om Ugen med Dampene „La Carolina“ og „l'Eridano“.

Kuriøst er den mærkelige Forskjel i Billetpriserne for Passagerer, der rejste paa samme Klasse, ombord i Paketbaadene imellem Triest og Venedig i Midten af Trediverne.

Paa 1ste Plads betaltes for en Dame 10 Floriner, for en Herre 9 Floriner, en Pige imellem 4 og 10 Aar 5 Floriner, en Dreng under 10 Aar 4½ Fl.. Paa 2den Plads var Prisen for en Herre 6 Fl., en Pige under 10 Aar 3 Fl., en Dreng 2 Fl., en Haandværker 4 Fl. og en Matros 3 Fl.

I de nærmeste europæiske Farvande var Dampskibsfartens Udvikling for de større søgaaende Dampskibes Vedkommende i de to første Decennier forholdsvis mindre betydende. Dette viser f. Ex. det ringe Antal af Dampskibe, der den Gang i faste Router befarede Middelhavet, et Farvand, der med sine udstrakte Kyster og folkerige Byer i særlig Grad skulde synes at have været egnet for Udviklingen af Dampskibsfarten i dennes tidligste Dage. Dampskibenes Antal var her i 1836 i alt kun 42, hvoraf Halvdelen var franske, 7 engelske og Resten fordelt imellem de øvrige Middelhavslande. („Archiv for Søvæsen“ 1837.)

Trods afgjort Mistillid til Dampskibssejlads paa lange Distancer, udviklede den transatlantiske Dampskibsfart paa europæisk Initiativ i Slutningen af Trediverne sig forholdsvis hurtig. Se nærmere herom XI., ligesom der paabegyndtes regelmæssig Forbindelse i 1840 med Hjuldampere imellem England og de ostindiske Kolonier rundt Cap det gode Haab med Kulstationer for hver 10 Dages Rejse.

Omtrent samtidig forsøgte „Liverpool-Pacifik-Dampskibsfarts-Kompagniet“ med de to Hjulskibe „Chile“ og „Peru“ i Stillehavet paa Sydamerikas Vestkyst at etablere faste Dampskibsrouters imellem Valparaiso og Panama, hvilket Forsøg i de første Aar mødte store Vanskeligheder, der dog ved energisk Udholdenhed senere viste sig at

være et saare lønnende Foretagende, saaledes at Kompagniet henimod Slutningen af Decenniet 1860—70 havde maanedlig Forbindelse imellem Liverpool og Valparaiso igjennem Magelhaess-Strædet.

II.

EUROPÆISK DAMPSKIBSCONSTRUCTION I DE FØRSTE AARTIER.

1. LINIER OG BÆREEVNE.

I DET et Skibs Godhed og Ydeevne altid maa ses i Relation til den Tidsalder, i hvilken det har tjent og virket, maa selvfølgelig de Dampskibe, der for 70 à 90 Aar siden krydsede i de europæiske Farvande ogsaa bedømmes herudfra, og foreligger Spørgsmaalet om, hvorledes disse gamle Skibe saa ud, hvorledes deres Linier, Byggemateriale, Bærekraft, Fart, Apterling Rigning, Sødygtighed, Hestekraft, Soliditet o. s. v. var, da maa Svaret i Almindelighed lyde paa, at de paa næsten alle disse Omraader vare Nutidens Dampskibe saa forskellige som vel muligt. De havde egentlig kun det tilfælles, at de kunde flyde og gaa frem ved egen Kraft.

I Dampskibenes første Tid blev der kun stillet saare beskedne Fordringer med Hensyn til Bæreevne. Skibene bleve kun benyttede i Fart i forholdsvis snævre Farvande og egentlig kun til Post- og Passagertrafik, idet navnlig større Godsforsendelser samt Kreatur- og Kultransporterne i mangfoldige Aar næsten udelukkende vare henviste til Sejlskibene.

Hvad Linierne angaar, skal her ses bort fra de tidligere omtalte allerførste Floddampere med det helt firkantede Middelspant, hvilket var i Brug til omkring 1815.

Disse Fartøjer vare i Virkeligheden ikke andet end en Slags godt maskerede Pramme med fuldstændig flad Bund i Lighed med f. Ex. Fregatten „St. Georg“, der i sin Tid laa forankret ud for det kjøbenhavnske Sommer-Tivoli.

Om Skibsconstruction i egentlig Forstand var her selvfølgelig ikke Tale, det var simpelthen Prambyggeri, selv om Overskibets Linier havde en endog bestikkende Lighed med de senere Dampskibe.

Disse vare under Vandet i de første Aartier, i Almindelighed fine; men Fyldighedscoefficienten for Middelspantet voxede dog forholdsvis hurtig, navnlig for at skaffe Deplacement og Plads tverskibs til de tunge, volumineuse, dobbelte Balancemaskiner.

Ovenover Vandet vare derimod hin Tids Dampskibe næsten altid fyldige med god Dæksplads, især paa Agterdækket.

Paa flere af de tidligere Hjuldampere var Skibssiden over Vandet

i For- og Agterskibet henimod Hjulene stærkt udfaldende indtil Halvdelen af Hjulassens tverskibs Brede, se Fig. 18.

Denne ejendommelige Bygningsmaade gav vel større Dæksplads, men ogsaa et forholdsvis svagt Overskib med en vanskelig Forbinding imellem Bjælker og Spanter og var i det hele, selv om den ogsaa noget forøgede Formstivheden under Rulning, lidet heldig.

Den ovenomtalte Construction af Overskibet, der f. Ex. var anvendt i den kgl. danske Postdamper „*Mercurius*“ og i „*Frederik den Sjette*“, se VI. 1, var ogsaa omend i mindre Grad tilstede i flere af de ældre Jernhuldampere og holdt sig her i adskillige Aar.

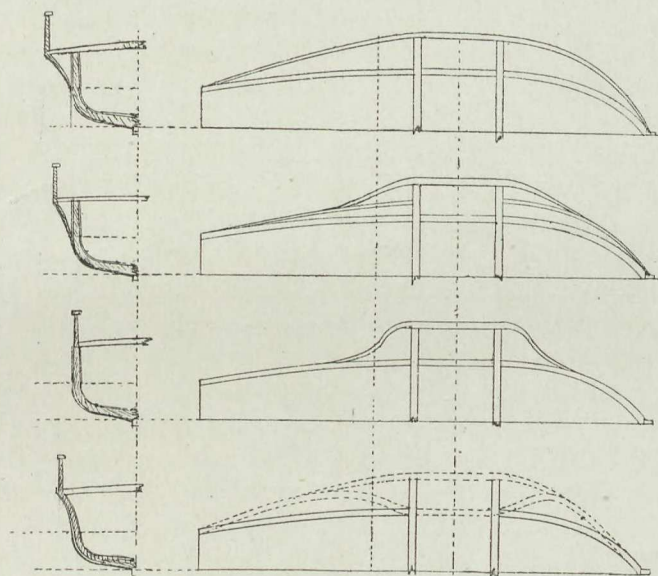


Fig. 18. Vingeconstructioner i tidlige Træhuldampere.

I 1817 begyndte en i maritime Kredse i det sydlige England meget bekendt Skibsbygger og Constructeur, Mr. William Elias Evans, der var en i sit Fag overordentlig dygtig Mand, at bygge Dampskibe dels paa Basis af Selvstudium og dels i Forbindelse med den Erfaring, de enkelte tidligere Dampskibe har givet.

Hans første Skib var en grundgaaende Dampers „*Sons of Commerce*“, se Fig. 19, til Fart paa Themsen imellem London og Gravesend. Dimensionerne vare: $85 \times 14' \times 4'4''$. Den maalte 79 Tons med en Middeldybgang af $3' 5\frac{1}{2}''$, HK var 20, Diameter af Cylinder $26\frac{3}{4}''$ Slaglængde $2' 6''$, Diameter af Hjul 10'. Maskinen var fra Boulton og Watt. Liniernes store Fyldighed navnlig i Forskibet er fremtrædende.

Dette Skib efterfulgtes hurtig af flere andre, saaledes af Huldampersen „*Union*“, se Fig. 20, til Fart imellem Portsmouth og Wight med et meget stærkt rejsende Middelspant, hvilket om end i

mindre Grad, var karakteristisk for flere af Evans senere søgaaende Hjulskibe. „*Union*“s Middelspant, der for et Dampskib nærmest maa siges at have været outreret, tillod kun en encylindret Balancemaskine anbragt i Skibets Midterlinie.

Den senere Hjuldampers „*Medusa*“ havde i Modsætning til alle de øvrige Skibe, der udgik fra Evans Værft oscillerende Maskiner og skal have været det første Hjulskib, der paa Initiativ af Manby 1820 blev forsynet med de saakaldte „svingende Cylindre“ „hængende paa Tappe“. Denne ejendommelige Maskinconstruction, der fordrer meget ringe Plads og derfor i overvejende Grad er bleven anvendt tilsøs, skal oprindelig være bragt i Forslag af den engelske Ingenieur Trevethick. (Se nærmere herom VI. 1.)

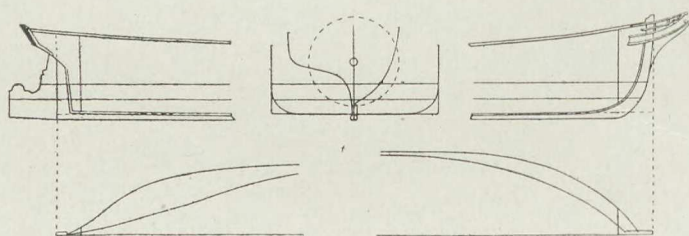


Fig. 19. „*Sons of Commerce*“ 1817.

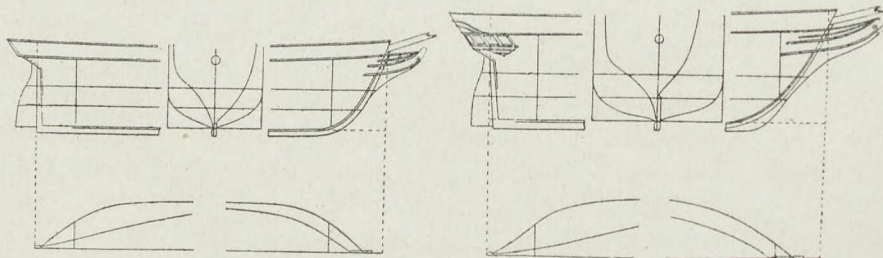


Fig. 20. „*The Union*“ ca. 1818.

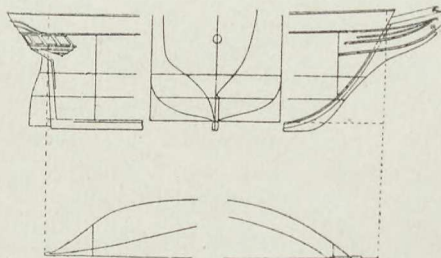


Fig. 21. „*The Meteor*“ 1821.

„*The Meteor*“ var bygget efter et Slags Diagonalsystem efter Sir Robert Seppings Tegning, en af Englands den Gang mest kjendte og talentfulde Skibsconstructører (1761–1840), der, uden egentlig videnskabeligt Grundlag, tidlig havde paavist den store Betydning af Skibenes Forbinding, navnlig med Hensyn til den langskibs Styrke. „*The Meteor*“ var forsynet med Vandcisterner rundt Skorsten og Kjedler med rigelig Plads paa Siderne af Hensyn til Brandfare.

I Forbindelse med det ovennævnte er det interessant at se, at det gamle, danske Linieskib „*Justitia*“, 74 Kanoner, bygget 1777 af Henrik Gerner, et af de Skibe, der bortførtes af Englænderne ved Flaadens Ran i 1807, af Sepping, tilligemed 2 andre engelske Linieskibe, senere blev forstærket med langskibs Diagonalforbindinger. (E. M. Beloc „*Seppings Biography*“ 1897.)

Om Skibenes langskibs Styrke se ogsaa V.

Til Fart imellem Holyhead og Dublin byggede Evans 1821 de to mere søgaaende Skibe „*The Lightning*“, 205 Tons, 80 HK, med Balancemaskiner fra Boulton & Watt, og „*The Meteor*“. Den sidste var paa 180 Tons med 60 HK, se Fig. 21. Begge Skibe skal efter Datidens Forordringer have gjort god Fyldest i ovennævnte Route.

I Aaret 1821 blev „*City of Edinburgh*“, Fig. 22, bygget af Messrs.

Wigram and Green, sat i Fart imellem London og Leith. Dimensionerne vare: 134' 7"×25' 6"×13' 2". Det blev det første Dampskib i den Gang meget vigtige Route og det første bygget til længere Sørejser. Maskinerne 100 HK vare fra Boulton & Watt. Hjuldiameteren var 18'. Hvert Hjul havde 16 Skovle 8'×2'. Udblæsningsrør med Pumper og Lastindsprøjtning siges første Gang at have været anvendt

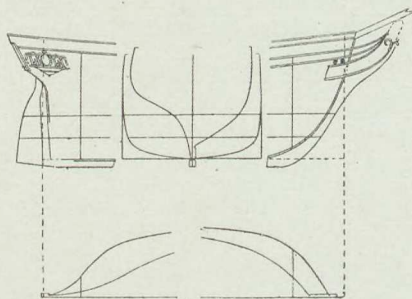


Fig. 22. „City of Edinburgh“ 1821.

i dette Skib. Farten var med en Dybgang af 9' 3" ca. 8 Knob. Middel-tid for Rejsen skal have været 84 Timer.

I samme Aar byggede Messrs. Wood i Port Glasgow „James Watt“, se Fig. 23, for samme Route. Dimensionerne vare: 142' 11"×25' 8"×16' 5" med en HK af 120. Hjuldiameteren var 18'. Center over Vandet 6' 10". Hvert Hjul havde 16 Skovle. Dybgangen var 10' 6". Farten 8 à 10 Sømil. Maskinerne med en Cylinderdiameter af 3,25' og med en Slaglængde af 3,67' vare fra Boulton & Watt og konstruerede med Udvexling ved Tandhjul, der gav Maskinerne nogle flere Omdrejninger end Hjulene.

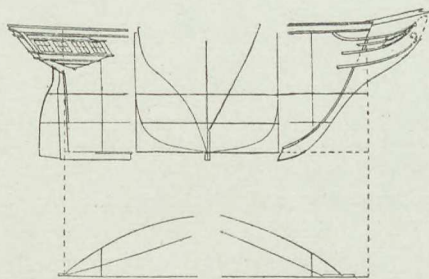


Fig. 23. „James Watt“ 1821.

Skibet, der var det største hidtil byggede Dampskib, blev senere solgt til Holland og fik Navnet „Stadt Keulen“.

Tegningerne af de ovenomtalte Skibe, der i Hovedtrækkene bleve ligesom Pionerer for Dampskibsbyggeriet i de kommende Aartier i hele Europa, viser det karakteristiske i Datidens Constructioner af de første Hjulskibe.

„City of Edinburgh“ og „James Watt“ efterfulgtes nogle Aar efter i 1826 af det nedenfor omtalte Dampskib „The United Kingdom“, Fig. 24.

Dette, der som Helhed viser betydelig Fremgang i Dampskibsconstructionen i Sammenligning med de tidligere nævnte Skibe, var det største og kraftigste af de før 1830 byggede Dampere.

Det hørte til de tidligste engelske, virkelig søgaaende Dampskibe og er typisk for hin Tids større Hjulskibe. Det gik i regelmæssig Fart imellem London og Leith, hvilken Forbindelse, som tidligere nævnt, var begyndt 1821.

Distancen imellem de to Byer, der maaler ca. 460 Sømil, tilbage- lagdes i Almindelighed i 50 à 60 Timer med en Gjennemsnitsfart af ca. 10 Knob.

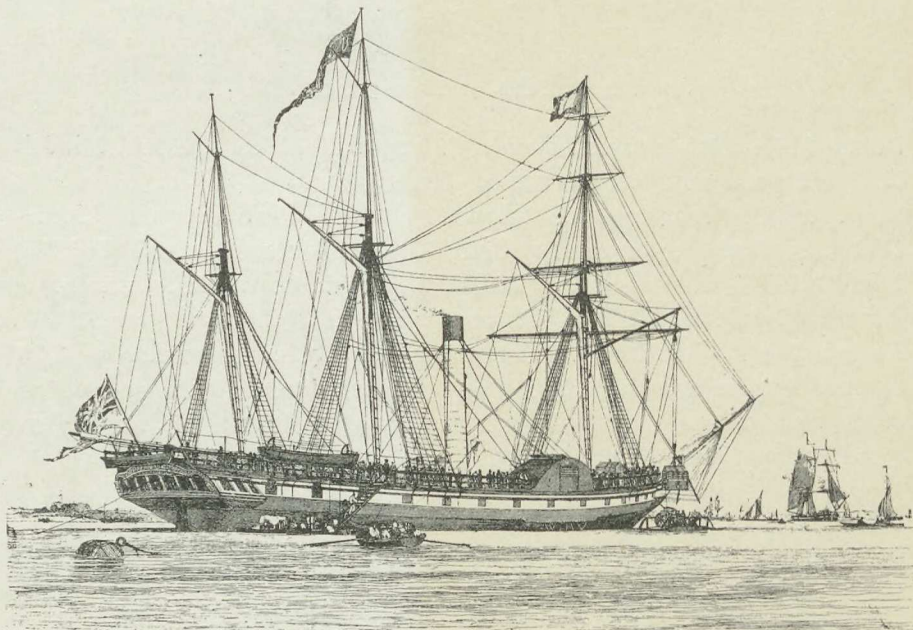


Fig. 24. „The United Kingdom“ 1826. 1000 Tons, 200 HK.
Datidens største Dampskib; efter en Haandtegning fra 1829.

Skibet, der var rigget som en Slags tremastet Skonnertbrig med Forstang og Forebramstang i een Længde, ligger paa Tegningen for Letning med „blaa Peter“ hejst, et blaat Flag med en hvid Firkant i Midten (i Signalbogen Bogstavet P). Det hejses i Almindelighed i Havnene som Signal for, at Skibet snart skal afsejle.

„The United Kingdom“ er i Færd med at tage Passagererne ombord tilligemed det sidste Gods fra Flaaden udfor Bougen. Godsmængden var, efter Datidens Forhold, paa denne Route meget betydelig.

Charakteristisk for hin Tid er det brede, firkantede Agterskib med

de lukkede („blinde“) Sidegallerier og smukt formede Spejlornamenter, ligesaa den høje Rigning med Røsterne og de dobbelte Tversalinger samt de store Æselshoveder, den Gang altid af Træ med stærkt Beslag, samt de faste Bramstænger og Gaffeltopsejlsgaflerne paa Stor- og Mesanstangen. Ligeledes mærkbar er den svære Gallion med det meget rejsende Spryd stærkt forstøttet til Skjæget med Vulinger, Vasterstag og Barduner samt den lange Klyverbom med de paa Nokken af Sprydet store, dobbelte Pyntenet eller Bardunstræbere, hvilke havde afløst den gamle Blinderaa.

Mærkeligt for Datiden er ogsaa den svære, helt aabne Bastingage af Træ og den ret forlige Placering af Maskinerne med de agterefter for Bagvandet stærkt skraanende Hjulkasser samt den for Skibets Udseende i høj Grad karakteristiske Kanongang.

Vingehuse saavel som Kommandobro vare endnu ukjendte.

De svingende Jerndavider, en den Gang ny Opfindelse, vare anvendte i dette Skib.

Dimensionerne vare:

Længde paa Dæk	175' 0"
do. i Vandet	160' 0"
do. paa Kjølen	147' 0"
Største Brede	26' 6"
Brede over Hjulkasserne	45' 0"
Dybde i Lasten fra Hoveddækket	12' 0"
Dybgang for	11' 0"
do. agter	12' 6"
Kulbeholdning	170 Tons
Kulforbrug i Timen	17 Cwt.
Fart	10 à 11 Knob
HK	ca. 200

Skibet, der omtales som Datidens største, fortrinligste og bedst sejlene Damppaket og som et selv under Lænsning udmærket Søgskib, var bygget hos Robert Steel i Greenwich med Lavtryksmaskiner fra D. Napier & Co. i Glasgow efter Boulton & Watts Princip.

Som karakteristisk for hin Tids beskedne Fordringer og Begreber med Hensyn til Skibenes Dimensioner i Forhold til Nutidens kan anføres, at i 1829 byggedes i Holland et Dampskib til Fart imellem Moderlandet og Batavia. Længden var 250', Breden 32'. Skibet, der havde 4 Master, var forsynet med 3 Maskiner à 100 HK. Det blev omtalt som kæmpemæssigt paa Grund af de uhyre Dimensioner og fik ogsaa betegnende nok Navnet „Uhyret“. Det formentes, at Skibet var altfor stort til overhovedet at kunne regjeres. Paa Vejen til Indien

skulde „Uhyret“ anløbe England, „hvis det nogensinde kom saa langt.“ Byggesummen skal rundt have været 100,000 £.

Som Forholdstal i en noget senere Periode henimod Slutningen af Trediverne kan anføres Dimensionerne for en søgaaende Middel-

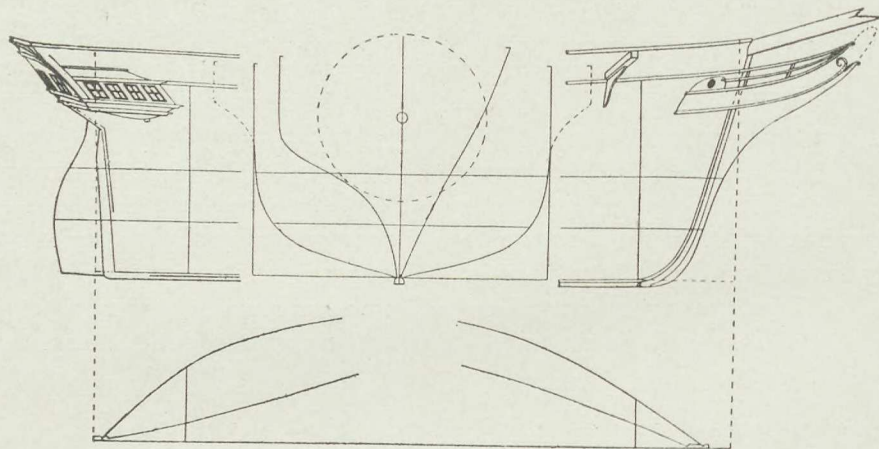


Fig. 25. Søgaaende Træhjuldampers 1836.

havspakets „Hermes“, bygget i England i 1835 efter den i hin Tid berømte, om end i enkelte Retninger meget conservative, engelske Constructeur, daværende Kaptain William Symonds Tegning.

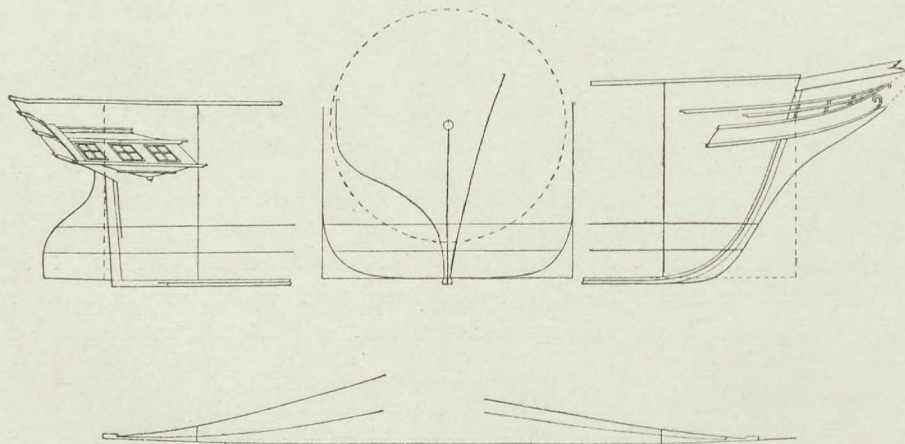


Fig. 26. Fløddampers paa Themsen imellem London og Gravesend ca. 1845.

Længden i Vandlinien var 150', Breden imellem Hjulkasserne 32' 9", Dybden i Rummet 17', Drægtighed 736 Tons, Dybgang agter 8' 3", for 7' 10", HK 140. Antal af Tons pr. HK 5,26.

De ovennævnte Tal karakterisere Datidens søgaaende Hjuldampere: Stor Brede i Forhold til Længden, ofte som 1 til 4 og rigeligt Sø-

skib. (For Floddampere var Længden derimod 7 à 10×Breden, i Amerika undertiden 12.)

Symonds (1782—1856) blev i 1832 efter Sepping den engelske Marines „Surveyor of navy“, hvilken Stilling dog den Gang ikke for-drede videnskabelig Uddannelse.

Symonds Constructioner vare, om end noget umagelige i Søen, kjendte som udmærkede Sejlere med stor Hastighed og rigelig Stabilitet. De tillode med et stærkt rejsende Middelspant i Forbindelse med stor Brede og Fyldighed i og omkring Vandlinien, navnlig over denne, og med forholdsvis ringe Ballast en relativ betydelig Sejlføring.

Større svært armerede Hjulskibe vare, selv i de store Mariner, sjældne. Som Exempel kan nævnes den engelske Hjulfregat „*Terrible*“ fra 1844 med Dimensioner 226'×42'×27'. Hjuldiameteren var

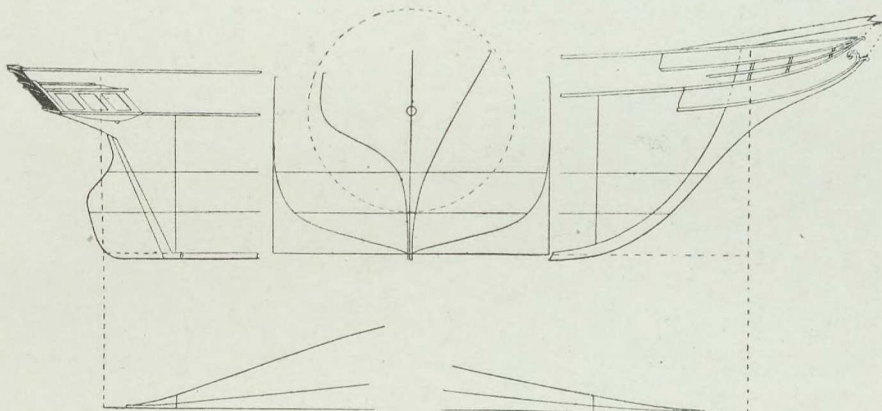


Fig. 27. Søgaende Træhjuldampere i Kanalen imellem England og Frankrig 1845.

34'. Omdrejningerne pr. Minut 10 à 15. Maskinerne fra Mandslay Sons & Field vare firecylindrede, directe virkende med enCylinderdiameter af 6'. Dampen blev avlet i 4 Kjedler med hver sin Skorsten, af hvilke de to agterste vare til at lægge ned af Hensyn til Sejlføringen paa Stortoppen. Den samlede Vægt af Maskiner, Hjul og Kjedler med Vand var ca. 600 Tons. HK 800. Drægtighed 1847 Tons. Skibet var bygget efter den engelske Marineingenieur O. Langs Tegning og efter hans System med Udfyldning imellem Spantetræerne, saaledes at Skibet kunde flyde, selv om Yderklædningen fik alvorligt Havari. Farten var 10 à 11 Knob. Senere udtoges Halvdelen af Kjedlerne, hvorved — paa Bekostning af Farten — Kulbeholdningen og Armeringen forøgedes, samtidig med at Bugserevnen bibeholdtes. Se herom VII.

Hvor ringe Forventningerne om en Fremtid for Dampkraften i Krigsmarinerne i Midten af Decenniet 1840—50 i Virkeligheden vare, fremgaar af følgende Udtalelser i „Nautical Magazine“ for Aaret 1845:

„Lad Dampen kun prale af sin uafhængige Kraft, men Kraften af den moralske Hæder, Linieskibet har erhvervet, den Glorie, der vakte Verdens Misundelse, vil stedse forblive ufordunklet, og det er ikke Dampen, hvor mægtig en Kraft den end er, der skal bortjage den.“

Med Hensyn til Linierne ved Spejl og Forstævn maa erindres, at næsten alle de ældre Hjuldampere saavel af Træ som af Jern havde flade, firkantede Spejl ofte med lukkede Sidegallerier og Gallerifod.

I Gillingen, hvorigjennem Rorstammen passerede, var der paa de store armerede Hjulskibe undertiden udskaaret de saakaldte Dørk eller Archeliporte. Den udfaldende Stævn var næsten altid forsynet med Gallion, Spryd og Klyverbom. Sjældnere vare Skibene rundgattede, og først senere omkring 1870 fremkom den nu almindelige brugte Form for Agterskibets Bygning, ligesom det omtrentlige perpendicu-

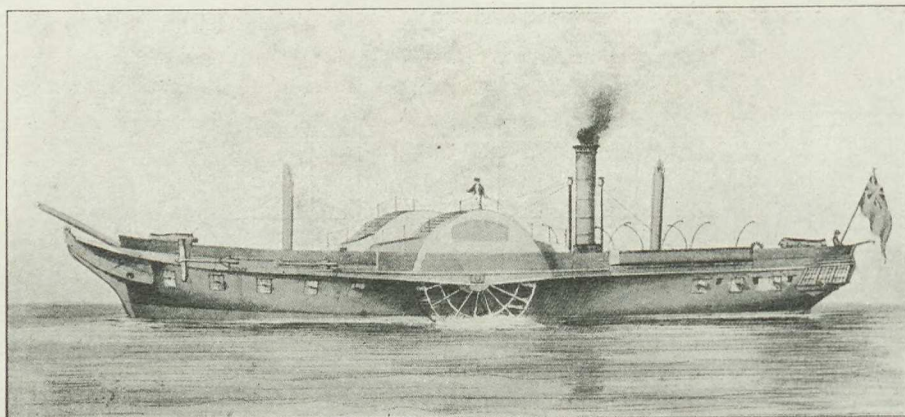


Fig. 28. „Cyclops“, engelsk Orlogsdamper, 1195 Tons, 320 HK.
Constructeur William Symonds.

Skibet blev bygget i Pimbroke 1839. Efter „Naut. Mag.“ Januar 1840 vare Dimensionerne: Største Længde 218', Længde paa Dæk 195' 2", Brede 38', over Hjulkasserne 57', Dybde 23'. Cylinderdiameter 5' 4", Slaglængde 5' 6". Hjuldiameter 26', Hjulets Brede 8'. Dybgang fuldt rustet og med Proviant for 6 Maaneder 16' 6". Mærkbart er det lukkede Batteri, noget for denne Skibsklasse sjældent. Kanonerne førtes i Almindelighed kun paa Hoveddækket. Armeringen paa øverste Dæk var 2 Stk. 98 Pd.s drejende Kanoner, placeret for og agter, samt 4 Stk. 48 Pd.s Sidekanoner. Paa Batteriet 16 lange 32 Pd.s Kanoner. Besætningen ialt 210 Mand, heraf 20 i Maskinen. Fart under rolige Forhold 10 à 11 Kvartmil.

laire Stævntræk, der dog først noget senere, men yderst sjældent, blev benyttet i Hjuldampernes Forskib. Saaledes f. Ex. i det store engelske Hjulskib „Connaught“ bygget 1860 til Paketfart imellem Galloway paa Skotlands Sydvestkyst og New York via St. Johns paa New Foundland.

De svenske Hjulbaade fra Halvtreds og Tredsernes Dage havde nærmest en Mellemtung imellem lige og udfaldende Stævn, noget for disse Skibe egenartet.

Da Skibene kom til at befare noget mere aabne Farvande og Fordringerne til Bæreevne og Sødygtighed bleve større, bleve Damperne

ogsaa højere paa Vandet, og Bredden forøgedes, men da Længden af flere Grunde ikke godt kunde holde Skridt hermed, ofte som Følge af Havneforholdene rundt omkring i Provinsbyerne, fremkom den Type,

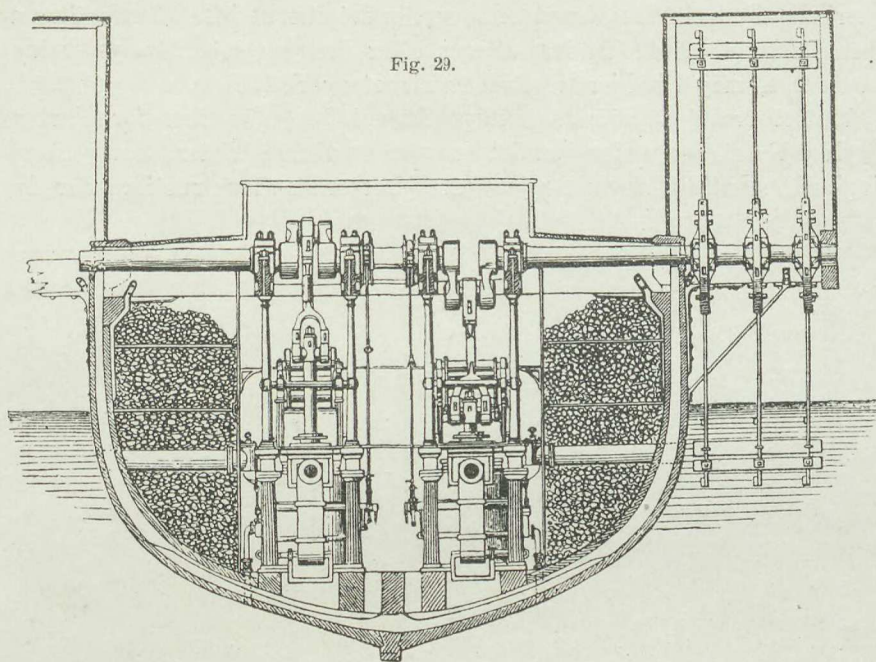


Fig. 29.

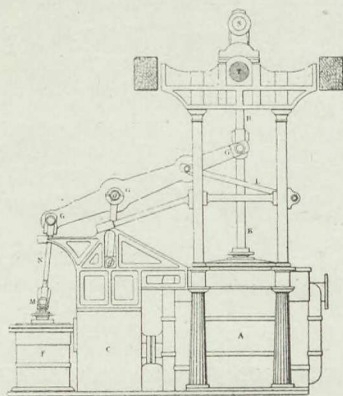


Fig. 30.

„Cyclops“ directe virkende Maskiner med vibrerende Balancer til at bevæge Luftpumpen og med Forbindelsesstang til Stativet for Styr af Stempelstangen. (Evans Patent.)

som kjendes saa godt fra ældre Billeder, de korte, høje og brede Skibe. Naar saa hertil kom de store Hjulkasser med Tilbehør af Vingehuse o. s. v., blev Indtrykket ofte, at Skibene vare næsten ligesaa brede som lange.

Hastigheden var med de svage Lavtryksmaskiner ofte kun ringe, og mødtes saa haardt Vejr imod, blev Farten, som tidligere omtalt, mindsket i saa høj Grad, at der saa at sige intet avanceredes.

I England fremkom i Begyndelsen af Tredserne en for Hjulskibe mærkelig Forskibsform med et over Vandet stærkt indfaldende Stævntræk i Lighed med Vædderskibenes efter den engelske Orlogsmarines daværende meget bekjendte Overconstructeur E. I. Reed.

Bortset fra den mindre heldige Stævnbølge, gav den for Fartens Skyld i Forskibet under Vandet længere og finere Linier, men vanskeliggjorde samtidig noget Drejeevnen. Det er en Construction, der dog



Fig. 31. Engelsk Admiralitetsyacht „Enchantress“, 230' $\times$ 28', Dybgang 10' 6", Deplacement ca. 1000 Tons, IHK 1524. Sat i Vandet 1862. Omdrejninger pr. Minut 36. Diameter af Hjul 21' 4". (Efter et Fotografi i Dartmouth.)

sikkert udenfor Orlogsmarinen sjældnere er bleven anvendt, idet den i hvert Fald for søgaaende Hjuldampere, næppe har været heldig, hvilket det meget overbyggede Forskib i Avisodamperen „Enchantress“ nok kunde tyde paa. Se Fig. 31.

Senere henimod Slutningen af det her omhandlede Tidsrum, da Hjulskibene, saavel i constructiv som i andre Henseender havde naaet deres højeste Udvikling, kunde der i Almindelighed regnes med følgende Forholdstal saaledes, at Bredden i Forhold til Længden ofte satte til 0,12 à 0,14 for større og 0,12 à 0,16 for mindre Skibe og Dyb-

gangen i Forhold til Bredden til 0,24 à 0,36 for større og 0,17 à 0,28 for mindre Skibe.

Iøvrigt blev Forholdet imellem Længde og Brede, især for de hurtige Hjulpaketers Vedkommende omkring 1860 noget forandret, idet det havde vist sig, at forholdsvis betydelig Hastighed ikke absolut forandrede særlig ringe Brede, naar Linierne under Vandet kunde gives en efter det stipulerede Deplacement, Fart og HK relativ Finhed.

Det ovenfor omtalte fik navnlig med Hensyn til Stabilitet og Hjulenes Ydeevne en vis Betydning, foruden at det blev mærkbart saavel i Skibenes Udseende som i Dybgangen.

Styrlastigheden har gjennemgaaende hos de gamle Hjuldampere været ringe, undertiden 0 og sjældent mere end nogle faa Tommer, ja der foreligger endog Exempel paa større Dybgang for end agter.

Det var ligeledes i denne Tidsperiode i Begyndelsen af 1860 da Studiet af Skibenes Linier, navnlig for at opnaa mere Fart, blev mere indgaaende, at den engelske Ingenieur I. Scott Russel (1808—82), „*Great Easterns*“ berømte Bygmester, fremkom med den i sin Tid meget omtalte og omdebatterede Bølgelinietheori, „wave line principle.“

Den var dannet dels efter et Slags geometrisk Princip efter bestemte convexe og concave Kurver og dels efter Modelforsøg baseret paa Vandpartiklernes Bevægelser, idet et Legeme føres frem i Overfladen af Vandet.

Maalet var, saa vidt gjørligt, at opnaa en Skibsform, der under Skibets Fart ikke hæver Vandet eller kaster det frem foran Bøgen, men ved den mindst mulige Kraft til en given Hastighed forskyder det til begge Sider i horizontal Retning.

Scott Russels Theori deler Constructionen af den insænkede Del af Skibet i 3 tildels af hinanden uafhængige Dele.

Den resulterer i et i Forhold til Agterskibet meget langt Forskib, omtrent som 3 til 2 med et parallelt Midterstykke med en efter Formaalet passende Længde, i det kun Gnidningsmodstanden her kommer i Betragtning.

Theorien, der tildels var fremkommet allerede i Midten af Trediverne og anvendt i et lille Dampskib „*The Wave*,“ (70' langt, 6½ Tons) bygget under R.s Ledelse, gav meget ensartede, delvis efter samme Model byggede Skibe, men kan næppe siges hverken i den theoretiske eller praktiske Skibsbygning at have frembragt Resultater af varig Betydning, ihvorvel en Mængde Hjulskibe baade i England og Skotland, navnlig i den første Halvdel af Decenniet 1860—70, bleve byggede efter denne Lære. Se Scott Russels Foredrag i „Institut of Naval Architects“ Marts 1860 og „*The modern System of naval architecture*“ London 1865.

2. STABILITET OG BALLAST.

Datidens Dampskibe vare med Undtagelse af Hjulkasser og Vingehuse ganske blottede for alt i Retning af Overbygning.

Paa det i Almindelighed lavtliggende Hoveddæk — andre Dæk, naar undtages Kahytsdørken, fandtes ikke — var kun anbragt de nødvendige, lave Kahytskapper og Skylighter. Nedgangshuse og Dækssaloner vare i hine Dage ukjendte. Naar saa hertil kom, at Passagerer samt Last og Kreaturer placeredes forholdvis lavt, skulde det synes,

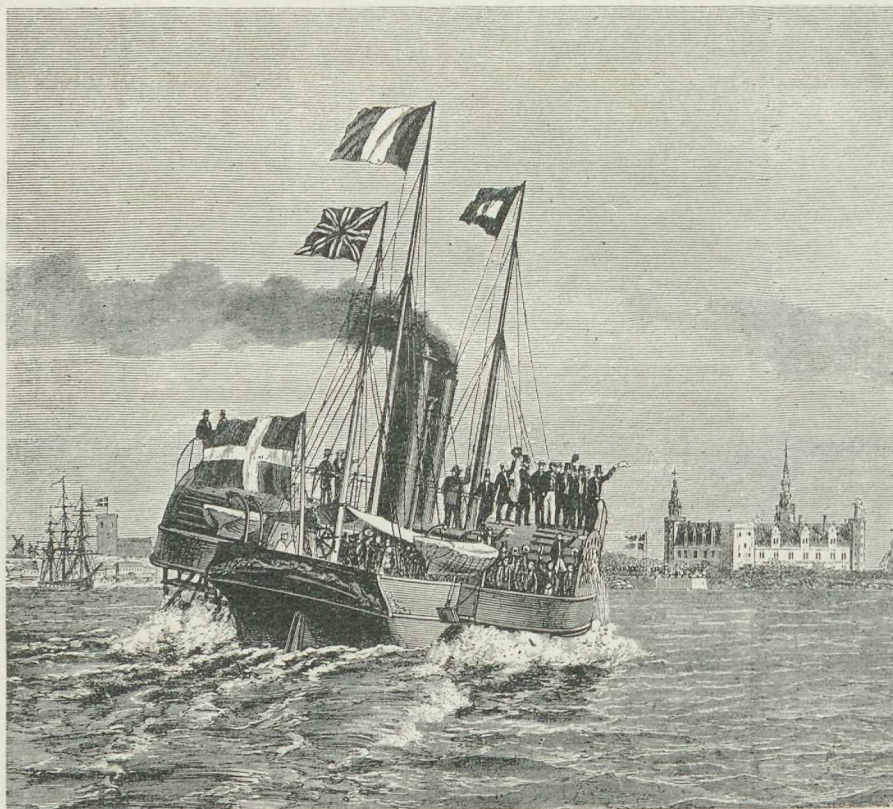


Fig. 32. Sunddamperen „Horatio“.
Fotografi efter en Haandtegning af Carl Baagøe 1867. (Ill. Td.)

at de gamle Skibe maatte have haft rigelig Begyndelsesstabilitet, men dette var som Regel ikke Tilfældet.

Hertil medvirkede i første Række foruden den af Hensyn til Farten ofte forholdsvist ringe Brede tillige de højtliggende Hjulmaskiner med de med faste Skovle forsynede store Hjul samt dertil hørende Hjulkasser med Vinger og Vingehuse, hvilket alt gav et relativt højt liggende Gravitetscenter. (Centrum gravitatis).

Linierne i og omkring Vandlinien i For- og Agterskibet vare i Al-

mindelighed for Fartens Skyld meget fine, og da Middelspantet af Hensyn til de volumineuse, dobbelte Balancemaskiner, Kjeder og Kul maatte have en forholdsvis betydelig Fyldighed, kan i de temmelig smalle Skibe med den ringe Dybgang Metacenterhøjden næppe have været stor.

Senere foreligger der dog som tidligere omtalt, navnlig i søgaaende Dampere Exempler paa forholdsvis betydelig Brede, dels for under haard Kuling og Sø tvers at opnaa mere ensartet Nyttelvirkning af Hjulene og dels af Hensyn til Sejlføringen; men den paa Grund af Breden i Forhold til Dybgangen betydelige Begyndelsesstabilitet gjorde let Skibene uden Sejl i høj Sø urolige og ubehagelige for Passagererne, hvilket f. Ex. i betydelig Grad var Tilfældet ombord i „Great Eastern.“ Se nærmere herom XVIII.

Det at construere et til givne Dimensioner og Lasteevne hurtigt, søgaaende Hjulskib med tilstrækkelig Stabilitet baade med Hensyn til Hjulenes Ydeevne og eventuel Sejlads samtidig med at det skulde være mageligt i Søen og komfortabelt apteret, var langtfra altid nogen let Opgave.

Hertil kom Datidens tunge volumineuse Maskiner med det lave Damptryk, ufuldstændige Condensation og store Kulforbrug i Forbindelse med den ved forskjellig Dybgang paa lange Rejser vanskelige Udnyttelse af Skovlenes Effectivitet.

Det vil derfor forstaas, at Datidens søgaaende Hjuldampere ofte have vist fremtrædende Mangler i en eller flere af de ovennævnte, til dels modstridende Egenskaber, hvilket som Helhed ikke engang erfarne Constructeurer altid fuldt ud magtede.

Stabilitetsproblemet i sin Helhed saavel i stille Vejr som i rum Sø er sammensat og compliceret, og Theorien alene gav navnlig den Gang ikke tilstrækkelig Løsning. I hvert Fald maa det anses for i høj Grad tvivlsomt, om de Stabilitetsberegninger, der i hine Tider bleve foretagne, i Almindelighed vare synderlig indgaaende. Der byggedes i England og Skotland nærmest paa Praxis og indvunden Erfaring. Theorien kom som Regel først i anden Række i dette Land, hvor dog Datidens ypperste Hjulskibe bleve konstruerede.

Var Skibet bestilt, og Hoveddimensioner og Drægtighed bestemt, blev der strax lavet en Model i Træ, saaledes som Constructeurens i Reglen gode Øje og Erfaring sagde ham at den burde være.

Var Skibet nogenlunde lig tidligere byggede, var Sagen dermed afgjort. Var det noget helt nyt, der forelaa, udførtes først en løselig Drægtighedsberegning, herefter rettedes paa Modellen, hvis det var gjørligt, eventuelt lavedes en hel ny, hvorefter den constructive Del af Opgaven var endt. Bygningen kunde paabegyndes og fuldførtes i Reglen med afgjort Held. (P. Lindegaard: „Tidsskrift for Søvæsen“ 1865.)

Denne Fremgangsmaade benyttedes næsten overalt paa Clyden endog helt ind i Decenniet 1860—70. Selv hos det store, bekendte Skibsbyggerfirma David & Co. blev den anvendt. En Undtagelse herfra var Firmaet R. Napier & Son. R. Napier (1791—1876) blev i Juli 1869 Commandeur af Danebrog af 1ste Grad, en for engelske Ma-

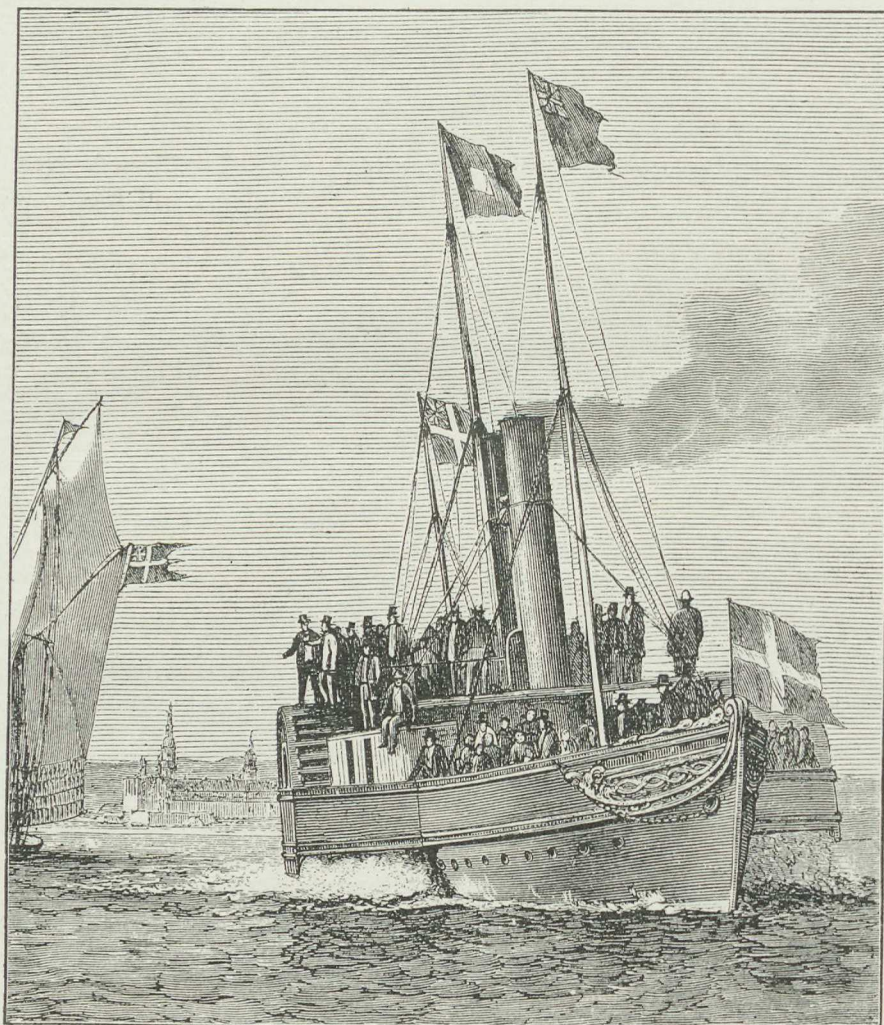


Fig. 33. Sunddamperen „Horatio“.
Fotografi efter en Haandtegning af C. Neumann 1868. (III. Td.)

rineingenieurer sjælden Udmærkelse. Hos N. blev altid først tegnet paa Papir og de nødvendig Beregninger foretagne, hvorefter der udarbejdedes en Model i Træ.

Denne Contructionsmethode var i det her omtalte Tidsrum dog sjældnere, og først senere kan der regnes med indgaaende paa viden-

skabeligt Grundlag, navnlig for større Krængningsvinkler, udførte Beregninger, hvortil det engelske, søgaaende, fuldriggede Taarnskib „*Captain*“s Kæntring under en Stormbyge i Atlanterhavet vest for den spanske Kyst Natten imellem d. 6te og 7de September 1870 gav Stødet. Forøvrigt havde det paa et meget tidligt Stadium før Ulykken været i høj Grad divergerende Meninger om dets Construction og formentlige ringe Sødygtighed paa Grund af det lavtliggende Dæk og svære Rejsning, selv om Kjendskabet til Stabilitetscurver den Gang kun var ringe.

Saasnart Hjulskibenes Agterdæk blev fyldt med Passagerer og Fordækket med Last og Kreaturer, blev Skibene ofte urolige og kom først paa ret Kjøl ved Hjulenes Rotation, naar Farten var begyndt.

Ved større Overkrængning traadte ved de lave Skibe selve den yderste Del af Vingerne i Function, idet disse under Krængningen forholdsvis hurtig naaede Vandet og derved forhindrede yderlig Overkrængning.

Senere, da Skibene for at gjøres mere sødygtige bleve større med mere Brede og Højde i Rummet, samtidig med at Gravitetscentret som Følge af en forandret Maskinconstruction kom dybere i Skibet, blev Stabiliteten som Regel noget bedre.

Uden Dækslast havde disse Skibe paa Grund af det forholdsvis store Overskib, selv med en vistnok ringe tverskibs Metacenterhøjde, i Almindelighed god Stabilitet, der i høj Sø gjorde dem magelige og bekvemme for Passagererne.

Derimod vare de armerede Hjulskibe med de relativt svære Kanoner, der i Reglen vare anbragte i Enderne af Skibet, paa det — for at faa Hjulaxlen under Dækket og dog opnaa tilstrækkelig Hjuldiameter — ofte højtliggende Hoveddæk, hyppig ranke med store slingrende og duvende Bevægelser.

Ballasttanke, saavel Bundtanke som For- og Agterpiktank, vare ukjendte i Datidens Skibe. Søvand mentes saaledes i Midten af Trediverne ikke anvendelig til Ballast; var saadan nødvendig, anbragtes Pikjern i Bunden.

Som Modvægt imod generende Slagside brugtes firkantede Jernklodser med en Stang i Toppen og saa svære, som en Mand kunde bære i en Arm. De vare i Almindelighed anbragte paa Vingerne agtenfor Hjulasserne og flyttedes saa skiftevis i Borde, eftersom det tiltrængtes.

Dette Balancesystem var f. Ex. anvendt i de smaa Sunddampere „*Hamlet*“ og „*Horatio*“ og i enkelte af de danske Statsbaners senere Hjulskibe, der havde en mindre Begyndelsesstabilitet tildels paa Grund af det ved Kahytsapteringen over Hoveddækket nødvendiggjorte svære Overskib i Forbindelse med en forholdsvis ringe Brede.

3. SØDYGTIGHED (LADELINIE, KLASSIFICATION).

Som Søkibe vare Datidens Dampskibe med de ofte relativt fine Linier, ringe Dybgang og lille Dybde i Rummet i Reglen ikke meget værd. Dækkene bleve hurtig overskyllede, da Søen fra for til agter omtrent havde frit Spillerum, og de i Højde med Dækket ret store Vingehuse, imod hvis Underside Søen saa at sige havde frit Slag, bragte Skibene i uroligt Vejr til at sitre og ryste paa en for Passage-erne højst ubehagelig Maade, foruden at de ikke sjældent lakkede og gjorde de derværende Localiteter fugtige og lidet comfortable.

Saaledes foreligger der i Krigen i 1864 fra competent Side Udtalelser, der stiller den ellers i andre Henseender efter Datidens Fordringer udmærkede danske Postdamper „*Freja*“s Sødygtighed i et ret daarligt Lys.

Med kun 6 Miles Fart imod stormende Kuling og høj Sø i den sydlige Del af Østersøen bordfyldte Skibet med 2' Vand paa Fordækket fra Stævnen til Maskinlugen. Mindskedes Farten til 3 Knob, skete det samme i endnu højere Grad, idet Vandmasserne da trykkede Forskibet saaledes, at Skibet ikke var i Stand til at rejse sig, inden den næste Sø kom ind over Bak og Lønning. I Escadrechefens Rapport udtaltes: „at det som Søkib er slet fast umuligt.“ (O. Lütken: „Søkrigsbegivenhederne i 1864“.)

Bedre blev det, da Skibene bleve højere paa Vandet, med større Brede; men de forholdsvis korte Skibe bleve let i Søen udsatte for de duvende Bevægelser, hvorimod de ved Hjulene vare bedre garde-rede mod Rulninger end de senere smalle Skruedampere, selv om Slingrekjole i Nutidens Betydning af dette Ord var et ukjendt Begreb i hine Tider.

Med Slingrekjole foreligger i øvrigt senere Exempel paa, at Skibe, efter at have faaet saadanne paasatte, foruden at de bleve lettere at holde paa Roret med samme Dpl. og HK og trods større Overflademodstand, have faaet Farten noget forøget, idet Giringerne formindskedes og dermed Rorets Modstand.

I den første Halvdel af det 19de Aarhundrede gjorde egentlig ingen Fordring om Dampskibenes Ladelinie sig i særlig Grad gjældende, ihvorvel flere Kommissioner, saaledes i 1836 og 43, bleve nedsatte i England for at tage det ovennævnte Spørgsmaal op til nærmere Drøftelse og fremkomme med Forslag desangaaende.

Det var først i Slutningen af Decenniet 1840—50, at der kom til at foreligge mere positive Resultater, ved at Sagen blev forelagt „Board of Trades“ „naval department“ i Aaret 1850.

Grunden, hvorfor den omtalte Fordring om bestemte Ladelinier

for Dampskibene saa sent fremkom, maa sikkert i nogen Grad søges i Hjuldampernes gennemgaaende ringe Lasteevne og i, at den fulde Udnyttelse af Hjulenes Effectivitet af sig selv ligesom satte ret snevre Grændser for for dybt lastede Dampskibe.

Det var egentlig først det bekjendte engelske Parlamentsmedlem, Philantropen „the sailors friend“ Mr. Samuel Plimsolls Bog „Our Seamen“ udgivet i Vinteren 1872—73, der skabte den Agitation, der nødte den engelske Regjering til at tage det hele Spørgsmaal op til alvorlig Overvejelse, hvilket affødte Loven af 1875 „The Merchant shipping Act“ med det bekjendte Plimsolls Mærke mod usødygtige Skibe, men om hvis Følger der dog den Gang i flere Retninger synes at have været noget divergerende Meninger.

Ligesom Spørgsmaalet om Lastelinierne i Dampskibets første Dage kun havde forholdvis mindre Betydning, er det samme Tilfældet med Klassifications og tildels ogsaa med det hermed i Forbindelse staaende Søassurancespørgsmaal.

De store engelske og franske Klassifikationsselskaber „Lloyds“ og „Veritas“ eksisterede vel — „Lloyds“ allerede i mangfoldige Aar før den her omtalte Tidsperiode, „Lloyds“ Register Society for british and foreign shipping“ fra omkring Midten af Trediverne og „Bureau Veritas“ i Paris siden 1828 — men tildels under en noget anden Form og heller ikke med den store Betydning ved Forsikring og Befragtning, som de senere fik.

De gamle Dampskibes Materialdimensioner og hele Structur blev i Almindelighed betroet de stedlige Skibsbygmestres øvede Øje og Erfaring.

Det var i det Hele taget ikke Tabellernes og Reglernes Tidsalder, disse vare en langt senere Tids Skibsbygning og tekniske Udvikling forbeholdt. Indvunden Erfaring var den Gang den overalt bestemmende Factor, og herfra afveges der kun yderst sjældent.

4. FARTEN.

Da et Skibs Ydeevne i Retning af Fart i Almindelighed er fordelagtigst ved den Amning, hvortil Skibet er konstrueret, er dette gjældende i langt højere Grad ved Hjul- end ved Skrueskibe, idet Hjulene, som nævnt, kun ved en ganske bestemt Neddypning af Skovlene ville være i Stand til at afgive deres største Nyttelvirkning, og denne maa afgjort blive ringere, naar Skibets Dybgang i væsentlig Grad forandres.

For større Hjuldampere paa lange Rejser med stor Kulbeholdning

og do. Forbrug og med betydelige Mængder af Last, ofte til forskellige Havne, var en Forskjel af 6 à 8' i Dybgangen ikke ualmindelig.

Dette maatte selvfølgelig i høj Grad blive mærkbart i Hjulenes Ydeevne og dermed i Farten.

I den danske Orlogsdamper „*Holger Danske*“, Fig. 43, med Kul for 7 à 8 Etmaal lettedes Skibet ved Kulforbruget ca. 20" over Livet, hvilket selvfølgelig havde Indflydelse paa Hjulenes Effect.

Ved forskellige Patenter og Constructioner af Skolvhjul, se nærmere herom VI. 7, har det derfor været forsøgt at modarbejde og i nogen Grad formindske denne for de mere søgaaende Hjulskibe følgende Reduction i Ydeevnen.

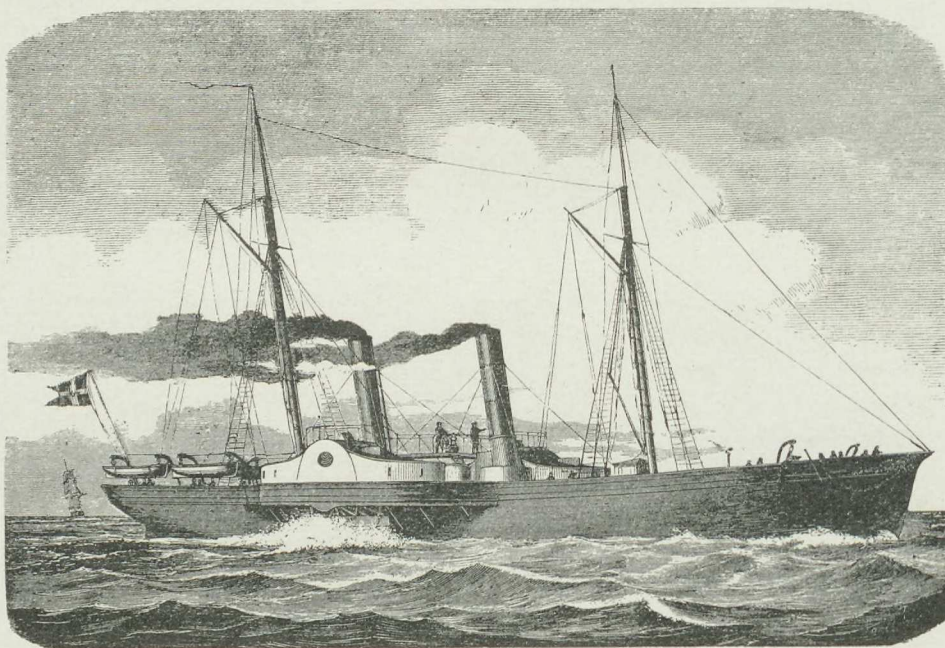


Fig. 34. „*Freja*“, kgl. dansk Postdamper.
[Fotografi efter en Haandtegning af Carl Baagøe 1863. (III. Td.)]

I de danske Hjulskibe har det ovennævnte kun været af underordnet Betydning, og der kan derfor ogsaa i alt væsentligt ses bort herfra, naar Talen er om Farten for disse gamle Skibe, der sjældent kom udenfor nærmeste Farvande, og hvor Rejserne i Almindelighed kunde maales i Timer, sjældent i Dage.

De tidlige danske Hjulskibes Fart var under rolige Forhold, naar Hensyn tages til en Fyldighedscoefficient af omkring 0,5 à 0,6 og de forholdsvis svage Maskiner, ret betydelig, dog naaedes der sjældent mere end 8 Knob og det endda kun under gunstige Omstændigheder.

Ved haard Kuling imod virkede den vidtløftige, baade staaende og løbende Takellage, som Skibene i hine Tider ofte vare udhaledede med, i mærkbar Grad hæmmende paa Farten, uden at den under an-

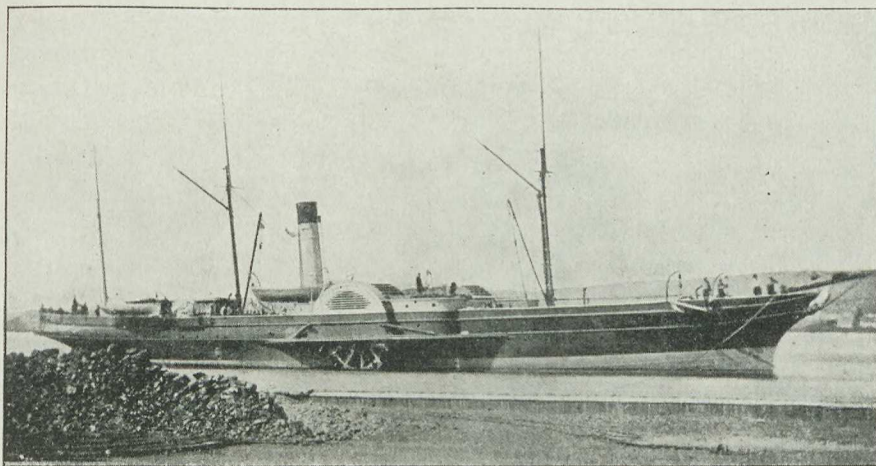


Fig. 35. „Dania“ 1858-66, 180 HK.
Bygget hos Caird & Co. i Greenock. Længde paa Dæk 194', Brede over Hjulskasserne 44'.

dre Forhold var i Stand til at yde synderlig Assistance. (Se nærmere herom II. 9.)

Ligesaa er Farten for Træskibenes Vedkommende vistnok, efterhaanden som Skibene ældedes, bleven noget mindre end den oprin-

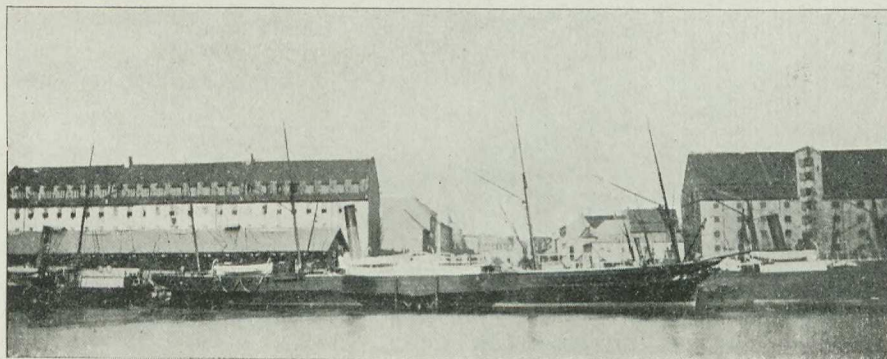


Fig. 36. „Vidar“. „Dania“ 1868-77. „Aarhus“.

I Baggrunden det gamle „Qvæsthus“, den Gang, 1868, Infanterikaserne. Huset skal oprindelig have tilhørt Admiral Jens Rosten til 1682, da det indrettedes til „Qvæsthus“. „Dania“ har det priorske Skorstensmærke, gul med sort Top. Det ny Rhederis røde var den Gang endnu ikke fremkommet.

delige, idet Skibene, naar Klædning og Spanter bleve vandtrukne, kom til at ligge dybere i Vandet, hvilket let maa være bleven mærkbart i Farten.

I Decenniet 1850—60, da større, kraftigere og mere søgaaende Dampere fremkom, forøgedes Farten vel noget, men stort over 10 à 11 Knob naaedes der ikke med disse Skibe, ja Tilbagegang kan endog saa sent som i 1868 konstateres imellem to ellers næsten ens byggede Skibe med omtrent samme HK (160). Det var den i 1867—68 byggede „*Dania*“ (185'×24'×12' 10") forlist 1877 paa Lysegrunden i Kattegat, der afløste den Natten imellem d. 18de og 19de December 1866 ved Svineboderne nord for „Helsingborg“ forliste, skotsk byggede „*Dania*“, 180 HK, der var kommen fra Skotland 18de Maj 1858. Dimensionerne vare meget nær de samme for begge Skibe.

Farten hos det sidstbyggede var noget ringere end den første „*Dania*“s, der var et udmærket Søslib og i det Hele den Gang den

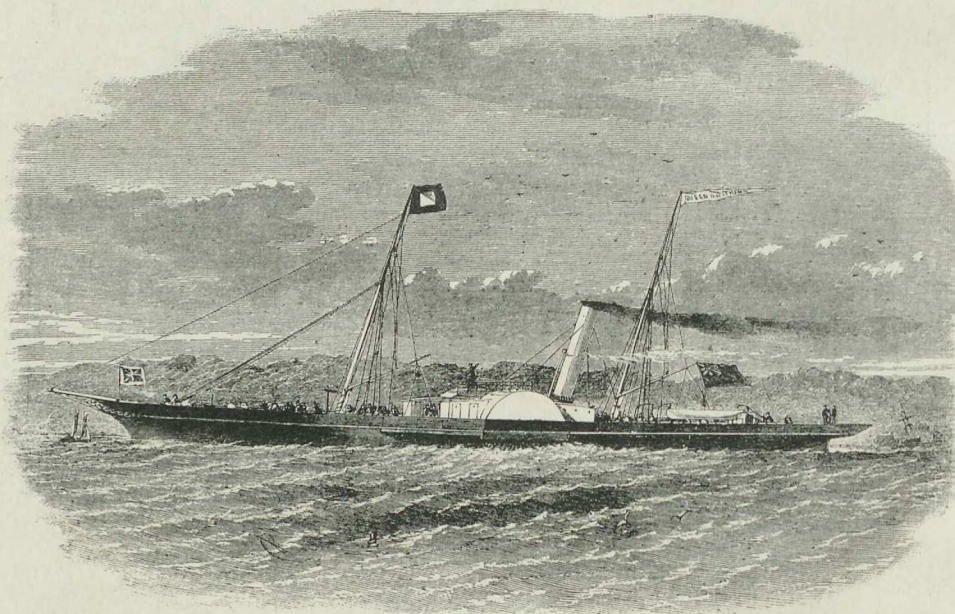


Fig. 37. „*Queen of the Thames*“ 1861.

danske Handelsmarines fortrinligste Dampskib, der ogsaa i Linierne var den sidstbyggede overlegen. At Copiering har været forsøgt synes utvivlsomt om end kun med lidet Held.

Den første „*Dania*“ havde Lavtryksmaskiner med oscillerende Cyindre, store Hjul og færre Omdrejninger, den sidste Høj- og Lavtryksmaskiner, mindre Hjul og flere Omdrejninger. Begge Skibe havde bevægelige Skovle.

I Decenniet 1860—70 var imellem de større, danske Hjulskibe den tidligere omtalte Postdamper „*Freja*“, 160 HK, 198'×22'×11' 3", 12,62 Knob — Middeltal for 4 Rejser imellem Korsør—Kiel — et af de hurtigste.

Skibet blev derfor ogsaa i Krigen i 1864 i den første Tid, indtil Vaabenhvilen i Maj, benyttet som en Art Depesche- og Speiderskib, „Escadrens Øje“, for den østlige Blokadeeskadre i Østersøen.

„Freja“, der var bygget 1863 hos Baumgarten & Burmeister, begyndte Farterne i April samme Aar. Det var construeret af Værftets daværende tekniske Consulents Justitsraad Kildentoft.

Det var den Gang ubestridt Danmarks hurtigste Paketskib, der længe hævdede Førerpladsen ligeoverfor flere af de senere Hjuldampere, der i constructiv Henseende ikke helt naaede op paa Højde med det ældre Forbillede, selv om ogsaa dette i Overskibets Linier med sit mærkelige Stævntræk, noget tunge, rundgattede Agterskib — cha-

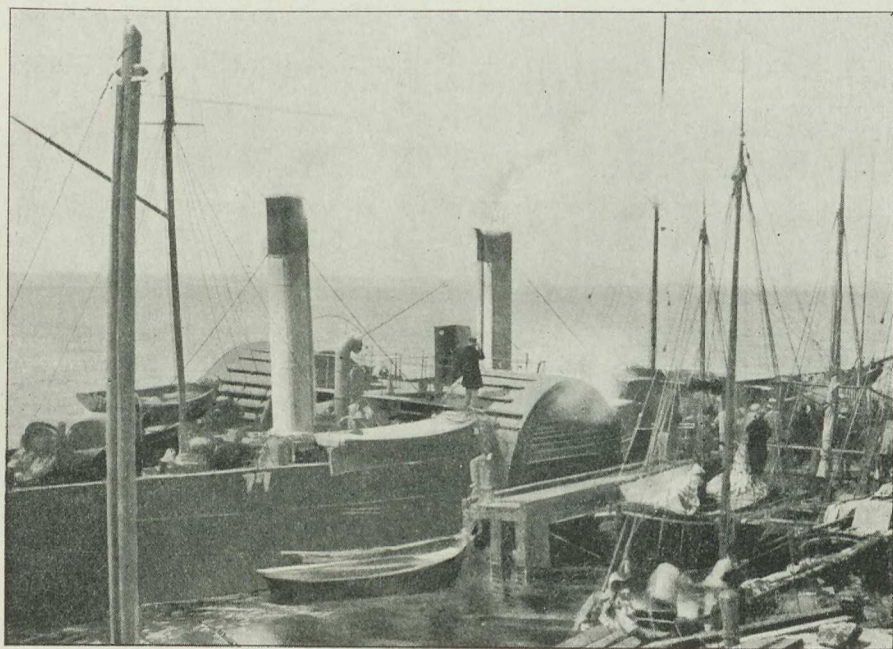


Fig. 38. Den første „Zampa“ i Rødvig Havn.
Fotografi fra omkring Midten af Decenniet 1860–70.

rakteristisk for alle K.s Dampskibe — og med de enkle, tæt lukkede Hjulkasser i flere Retninger nok kunde udæske til Kritik.

Omkring 1860 naaedes med de lange, meget smalle og skarpe Hjuldampere, der i høj Grad lignede de berømte, hurtige Clydebaade — se det vedføjede Billede af den lille, fine næsten yacht lignende Dampere „Queen of the Thames“, Fig. 37, bygget i Woolwich 1861, Længde overalt 172' 3", Brede 19' 4", Dybgang for og agter 4' 6", 80 HK, og som kan betragtes som typisk Repræsentant for hin Tids hurtige Hjulbaade — betydelig større Fart, end der tidligere var naaet med Datidens Skibe.

Den fornemste Repræsentant for denne Klasse Hjuldampere i danske Farvande var den første „Zampa“, bygget af Jern 1856 hos Caird & Co. i Greenock, udrangeret 1876, se Fig. 38 og 39.

Dimensionerne vare: 180,8'×16,9'×8,3', 103 Tons N. R.

Under nogenlunde gunstige Omstændigheder skal „Zampa“s lange, smalle Skrog med de meget fine Linier, drevet frem med 110 HK af to store Hjul med de Morganske bevægelige Skovle, have opnaaet en Fart af omkring 16 Knob.

Uagtet den lette Bygning og forholdsvis betydelig Hastighed vare Rystelserne minimale, hvorfor Skibet i Krigen i 1864 ofte blev benyttet til Transport af Saarede fra Krigsskuepladsen til København.

Som Exempel paa, hvad der den Gang er naaet i Retning af Fart, kan nævnes Clydebaaden „Ruby“, 205'×19,25'×8,25', der i 1861 blev bygget paa Firmaet Henderson — Coulborn & Co.s Værft i Renfrew.

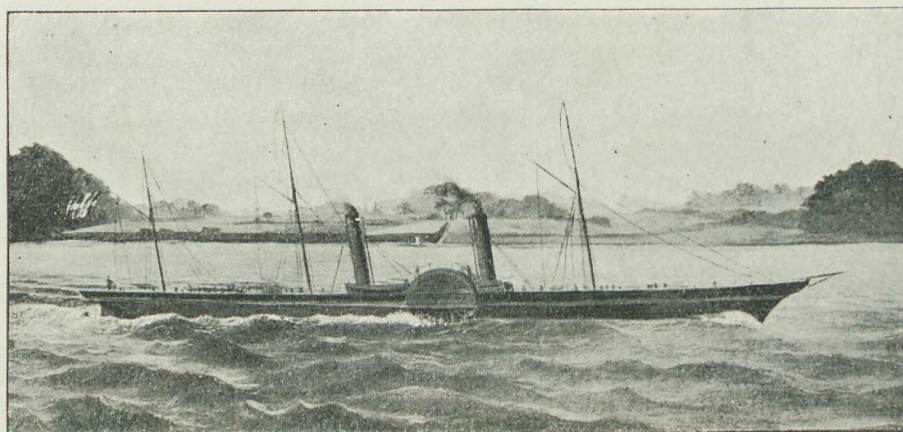


Fig. 39. Den første „Zampa“, bygget 1856, 110 HK. Fotografi efter et samtidigt Maleri. Motivet udfor Stensby Mølle i Sydsjælland ved Petersværft.

Dybgangen var 4', Drægtigheden 102½ Tons, HK 150, Hjuldiameter 18, Omdrejninger pr. Minut 50. Skibet havde Patenthjul med 8 Skovle hver.

Med 4 à 500 Passagerer ombord skal „Ruby“ have løbet en Fart af ca. 20 Knob.

Dette var en hidtil ukjendt Hastighed, og Skibet havde hermed sat en Record som Datidens hurtigste Damper i europæiske Farvande.

Et andet Exempel paa, hvad der med de mere søgaaende Hjulskibe blev opnaaet i Fart, viser Kanalbaaden „Victoria“, se Fig. 40, bygget 1861 til Postroute imellem Folkstone og Boulogne tvers over et ofte uroligt Farvand med høj Sø.

Med Dimensioner 200'×24'×12½' til en Dybgang af 6½ var Farten med 220 HK og 42 Omdrejninger pr. Minut 17 Knob.

Den tyrkiske Sultan Abdul Aziz lod i den første Halvdel af De-

cenniet 1860—70 bygge flere pragtfulde Hjulyachter, der ikke alene i Comfort og Udhaling den Gang i maritime Kredse tiltrak sig almindelig Opmærksomhed, men ogsaa i Retning af Fart naaede op i første Række imellem Datidens hurtigste Dampere. (C. Busley: „Die neueren Schnelldampfer der Handels- und Kriegsmarine“ 1891.)

Saaledes naaede Yachten „Izzedin“ $76,2 \times 8,99$ m med 3,2 m Dybgang, Deplacement 1025 Tons, IHK 2373, Omdrejninger pr. Minut 41,5, Diameter af Hjul 6,45 m, bygget 1864, 16,5 Knob.

Aaret efter naaede „Pertevei Neyaleh“ ($74,98 \times 8,99$ m, IHK 2400, Diameter af Hjul 6,4 m), som var forsynet med de den Gang berømte Pennske oscillerende Maskiner, se Fig. 75, paa Prøveturen 17,5 Knob, hvilken Hastighed dog allerede i 1866 blev overgaaet af det noget

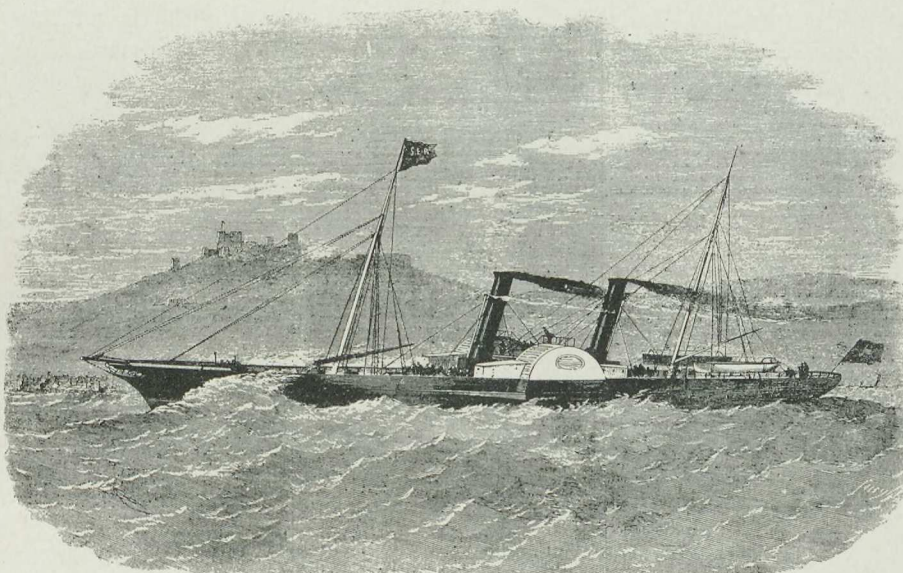


Fig. 40. Engelsk Kanaldamper „Victoria“ 1861.

større „Mahrussah“, der, bygget til Vicekongen af Ægypten Ismail Pascha, naaede 18,5 Knob og dermed blev bekendt som Datidens hurtigste søgaaende Damper. Se herom XVIII.

For mindre Hjulskibe med fine Linier, konstruerede til særlig høj Fart, er den Hastighed, der er mulig at opnaa, forholdsvis begrænset. Idet Bølgedalen midtskibs imellem Stævnbølgen og Bølgen agter, efterhaanden som Farten voxer, bliver dybere, vil Hjulene gradvis faa ringere Effect i Vandet, med andre Ord der vil komme et Punkt ud over hvilket Farten, selv med mere HK, vanskelig kan forøges.

5. MANØVREEVNE.

For Besætningernes Vedkommende krævede det ny Fremdrivelsesmiddel en hel anden Art af Sømandsskab end det, som Sejlskibenes Navigateurer vare uddannede i.

Saalænge Hjulene ere i lige Grad i Vandet, kunne de i Almindelighed kun bringe Skibene frem og bak i Diametralplanets Retning, og at lette Drejeevnen ved underløben Stævn for eller Udskæring ved Kjøl agter var i hine Dage ganske ukjendt; men da mange af den Tids Skibe ofte vare relativt korte og brede, kunde de alligevel i en kyndig Manøvrists Haand styres forholdsvis let og hurtig, ligesom de i Almindelighed under Farten vare lette at holde paa Roret, hvilket det snorlige Kjølvand ofte beviste.

Derimod er Hjulskibet, der ikke som Skrueskibet strax kan udvikle den fulde Maskinkraft, noget langsommere til at begynde Farten, men kan til Gjengæld med de brede Skovle hurtigere standse denne.

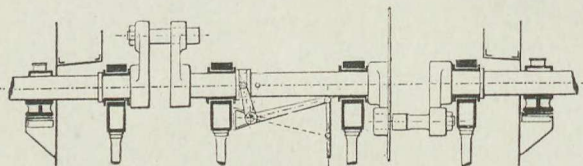


Fig. 41. Frakoblingsmekanisme med forskydelig Krumtap.

Ved at Hjulvandet „paddle race“ ved 2 à 3 Omdrejninger af Maskinen i Reglen har Føling med Roret, blive Hjulskibene i nogen Grad i Stand til forholdsvis hurtig at lyste dette, endog længe før Skibets Fart kan udøve mærkbart Tryk her. Saasnart derimod den fulde Fart er naaet, er Hjulvandet, der kun virker i Overfladen af Vandet, for Styringen som Regel uden Betydning, og Trykket paa Roret, ligesom ved Sejlskibe, der sejle for Vejret, omtrent proportionalt med Skibets Hastighed.

Selve Roret maatte paa Grund af den ofte ringe Dybgang i Almindelighed have en forholdsvis stor Brede og Fyldighed.

Hvis det var muligt, især i smaa Hjuldampskibe, hurtig at lempe Skibet over under Manøvreringen, saaledes at Hjulene kom til at virke i ulige Grad i Vandet, lettetes ofte Drejeevnen noget.

Dette opnaaedes i betydelig Grad ved, at Hjulaxlen kunde udløses i to Dele, hyppig ved Frictionskobling efter et engelsk Patent, saaledes at Styrbords Maskine kunde gaa frem, naar den Bagbords bakkede, eller omvendt, hvorved Skibet blev sat i Stand til at dreje paa Stedet, hvilket f. Ex. ved Bugsering eller under vanskelige Havneforhold var af største Betydning.

Denne Construction frembød dog ofte Vanskeligheder for den enkelte Maskine ved at komme over Dødpunktet, hvilket da maatte ophæves ved at frembringe Svingkraft i Vandhjulene eller „Skuffelhjulene“, som de den Gang kaldtes, ved Hjælp af Skovle af forskellig Vægt.

Undertiden var Axlen, navnlig i Bugserbaade, delt i to af hinanden fuldstændig uafhængige Dele med hver sin Maskine, der roterede hver sit Hjul uden tverskibs Forbindelse med Undtagelse af det fælles Damprør, for at egalisere Damptilgangen.

De ovenomtalte Constructioner ere af let forstaaelige Grunde sjældent blevne anvendte i danske Koffardidampere, men bleve i sin Tid meget brugte i Nordamerika og i Krigsmarinerne.

6. DÆKSAPTERING

(VINGEHUSE, KOMMANDOBRO, STYREGREJER, FORDÆK, BAK OG SPIL).

Egentlig Dæksaptering, i moderne Betydning af dette Ord, fandtes ikke i de gamle Hjulskibe. Det var fra for til agter „Glat Dæk“. Paa det som Regel lange og smalle Agterdæk med de karakteristiske, ofte krumme, imod Enderne stærkt forgyngede Dæksplanker var i Almindelighed, omtrent midt imellem Maskinrummet og Spejlet, anbragt en lav Skydekappe eller i senere Tidsperioder, naar det skulde være særlig komfortabelt, et Slags Trappehus af meget diminutive Dimensioner, der dannede eneste Adgang til Agterskibets Localiteter.

Foruden Nathuset med Styrekompasset, et mindre Gangspil og Kahytskappen fandtes paa Dækket kun et højst to Skyllighter, hvoraf i det mindste det ene i Reglen var forsynet med Bænke paa Siderne.

Skyllighter og Kapper vare ofte forsynede med nogle lette Ornamenter — udskaarne Kabeltougé eller lignende — og i Skyllighternes Ender med de respective Byers Vaaben i en Art Glasmaleri.

Det Hele gjorde i Forbindelse med den lukkede Skandseklædning med Lænseporte, Klydsporte, Faldreb og med den imellem Lønningsstøtterne som Regel panelerede Inderklædning, der i de finere Skibe undertiden var af Teaktræ, et ejendommeligt, hyggeligt næsten yacht-mæssig Indtryk, navnlig i Sammenligning med de moderne Dampskibsdæk med de store Jernhuse og som Regel helt aabne Bastingage.

Her havde de gamle Hjulskibe, bortset fra Pladsen, i en enkelt Retning virkelig noget forud, hvorimod de selvfølgelig helt maatte ligge under i Apteringen under Dæk.

Vingehuse. I de agterste Vingehuse — i de ældste Hjulskibe existerede Vingehuse overhovedet ikke, — logerede undertiden Kaptain

og Maskinmester. De forreste benyttedes i Almindelighed til Lukafer til Skibets Brug saasom: Lanterne og Malerskab, Rum til Signalfag, Kabys, Bureau, Retirader o. s. v.

Dørene til Vingehusene vare ikke sjældent anbragte paa Ydersiden med en Gang imellem Husene og Skandseklædningen, der i saa Tilfælde gik til Hjulkassen, en navnlig for søgaaende Hjulskibe noget upraktisk Indretning, især for de forreste Vingehuses Vedkommende.

Taget og Siderne vare undertiden for Udseendets Skyld af Hensyn til de høje Hjulkasser skraat afløbende for og agterefter, se Fig. 28, stundom i den første Tid paa en mærkelig Maade udefter afrundet ligesom en Del af en afkortet Kegle, hvilket selvfølgelig foraarsagede forskellig Højde i de derværende Localiteter.

Undertiden vare Vingehusene kun anbragte foran Hjulkasserne. Dette var f. Ex. Tilfældet ombord i „Zampa“, „Diana“, „Hamlet“ og „Horatio“, sjældnere var det omvendt, men i Almindelighed var der Huse baade foran og agtenfor Hjulene. Rummene vare næsten altid smaa og indknebnede.

Kommandobro. I de allerførste Hjulskibe, til omkring Midten af Tyverne, fandtes ikke Kommandobro. Senere var i mindre og middelstore Skibe imellem Hjulkasserne og ovenpaa disse for den Vagthavende anbragt et smalt Gangbrædt, der paa For- og Agterkant var forsynet med Septre med Kugle og Stang. Det Hele var spinkelt og meget enkelt.

I mange af Datidens Hjuldampere, navnlig i de større Skibe, hvor Kommandobroen ikke var anbragt paa selve Toppen af Hjulkasserne gik Broen ofte frem foran og agtenfor disse for at lette Udsigten, se Fig. 50 og 72.

Over Maskinlugen fandtes enten et almindeligt lavt Skylight eller et Træhus, alt efter som Maskinens Construction fordrede det. Agtenfor dette var en mindre tverskijs Luge med Kappe og Leiter til Maskinrummet. Det var først langt senere, at dette ved Hjælp af et Dækshus blev sat i Forbindelse med selve Kommandobroen, ovenpaa hvilket da Maskinskylligthed blev anbragt.

Paa Toppen af Hjulkassernes Yder- og Inderside var som Regel for og agterefter Gelænder og fra Toppen en Række Trin, der førte ned til Taget af Vingehusene eller i Mangel af disse til Skandseklædningen eller Dækket.

Den mekaniske Telegraf fra Kommandobroen til Maskinrummet kjendtes ikke i de første Hjulskibe og heller ikke Dampfløjten, der i England først blev paabudt ved Lov omkring 1840.

I de første Aar communiceredes ved Hjælp af en Raaber — af Hensyn til de engelske Maskinmestre altid paa engelsk — eller ved.

at den Vagthavende gav Ordren til en ved Maskinlugen placeret Dreng, som lod den gaa videre til Maskinrummet, der atter ved Hjælp af en Raaber stod i Rapport med Broen.

Denne primitive Maade afløstes dog hurtig af forskjelligt lydende Klokker — dette var saaledes Tilfældet paa et meget tidligt Stadium i Amerika — eller ved et Talerør, ofte af Guttaperka, med Fløjte. Først i Decenniet 1860—70 begyndte den mekaniske Telegraf at blive almindelig.

De røde og grønne Lanterner, de saakaldte „Hjulkasselanterner“, blev indførte omkring Midten af Trediverne, den hvide Toplanterne paa Fokkemasten dog først i Slutningen af Decenniet 1850—60. Lanterner paa Størtoppen tilhører en langt senere Tid.

Placeringen af Sidelanternerne var ret ideel, idet de næsten altid vare anbragte i Stativer paa Toppen af Hjulkassernes Ydersider, ligesom Lodhivningen foregik fra dette Sted og i Almindelighed ogsaa Logningen for at være saa vidt mulig klar af Hjulvandet.

Styregrejer. Rattet var i Dampskibssejladsens første Dage næsten altid placeret ovenpaa et Ristværk, der var anbragt lige over Rorstammen i Lighed med, som det i mangfoldige Aar havde været i Sejlskibene.

Selve Rattet med horizontal Tromle og Ratstole var undertiden forfærdiget af Mahognitræ, og de sidste ofte prydede med Billedværk, stiliserede Delphiner eller lignende. Senere blev Styreapparaterne med den horizontale højre- og venstreskaarne Skrue indførte og vare i sin Tid baade vel ansete og meget anvendte.

I større Skibe fandtes der for haardt Vejr Grundtailler fra Skibssiden til Yderenden af Rorpinden og endelig Rørskinkler fra den øverste Del af Rorets Agterkant ved Dragbaandet for det Tilfælde, at Rorpinden blev ubrugelig. Rørkvadranten var i den første Tid ukjendt.

Paa det ovenomtalte Ristværk stod Rorgjængeren og modtog sine Ordre ved tydelige og bestemte Tegn, der ikke kunde misforstaas, fra den Vagthavende, eventuelt ved Raaber og om Natten ved røde eller grønne Lanterner eller som Regel ved paalidelige Mellemmænd imellem den Vagthavende og Rorgjængeren, én, navnlig i større Skibe og i daarligt Vejr, i høj Grad upraktisk Styremethode, der holdt sig her i Landet i mange Aar helt op imod 1880.

Curieust er det iøvrigt at se, at i Symingtons Kanalbugserbaad „Charlotte Dundas“ fra 1802 var, som tidligere omtalt, Styreapparatet med et horizontalt Rat anbragt paa Fordækket, i dette Tilfælde formentlig fordi Maskinen med Kjedel og Hjul vare anbragte i Agterskibet. Se Fig. 12.

Styreapparaterne midtskibs fik først Udbredelse i de smaa Dampere til Havnetjeneste, i Bugserfartøjer, Flodbaade og lignende Skibe.

Som Exempel paa, hvor haardnakket en Fordom der var imod at flytte Rorgjængeren bort fra Roret, kan anføres følgende:

Da Hjuldampere *„Kjøbenhavn“* i Foraaret 1869 for første Gang ankom fra Skotland til Aarhus, helt igjennem udhalet med en Comfort og Soliditet, der var ganske ukjendt i danske Skibe, var paa Broen midtskibs opstillet et Styreapparat, der mærkeligt nok lige-



Fig. 42. Sunddamperen *„Hamlet“*.
Fotografi efter en Haandtegning af C. Neumann 1865. (III. Td.)

som i den engelske Hjulyacht *„Osborne“*, se Fig. 47, var anbragt paa Agterkant af Broen. Nutildags vilde Pladsen sikkert have været foran forreste Skorsten. Ombord i *„Kjøbenhavn“* fandtes selvfølgelig ogsaa Rat agter med et horizontalt liggende Styreapparat.

Kort efter Skibets Ankomst blev imidlertid Rattet paa Broen fjernet og et Hus anbragt i Stedet. Formentlig har det ikke passet med

de overleverede Traditioner om, at Rattet skulde være ved Roret, og først 10 Aar efter, da Skibet modtog den 30' for det ydre Udseende højst uheldige Forlængelse, blev et Dampstyreapparat anbragt midtskibs.

I Postdamperen „*Freja*“ var der ligeledes oprindelig Rat paa Kommandobroen, men ogsaa dette synes hurtig at være forsvundet igjen. Fig. 34.

Det ovenomtalte som Exempel i Modsætning til Amerika, hvor det ca. 60 Aar tidligere i Decenniet 1810—20 allerede var almindeligt midtskibs eller endnu forligere at anbringe en Platform, hvorpaa Styreapparatet blev opstillet, i Midten af Trediverne i et dertil indrettet Styrehus og ved Hjælp af Kjæder eller Stænger sat i Forbindelse med Rorpinden, se Fig. af „*Paragon*“, „*Washington*“ og „*Cancellor Livingston*“.

Ikke engang i „*Great Eastern*“ havde det amerikanske System fundet Anvendelse. Om Dagen communiceredes fra Broen ved Signaler og om Natten ved farvede Lys til et mægtigt ligeover Rorstammen anbragt Styrehus, proportionalt med Skibets Størrelse, hvori der var opstillet et med tredobbelt Rat forsynet almindeligt Styreapparat.

Senere fik Skibet Dampstyreapparat og var i øvrigt et af de første, der fik saadant installeret.

Fordæk og Bak. Paa Fordækket var i de gamle Hjulskibe anbragt 2 à 3 lave Skydekapper af forskjellig Størrelse til de under Dækket værende Localiteter foruden nogle enkelte Skylighter og eventuelt Lastluger, ellers var Dækket glat i hele sin Længde.

Noget nedenfor Lønningen var ved Forstævnen en lille Bak med Plads til Ankrene, Fortøjningstrodser o. s. v.

Til Katning af Ankrene brugtes navnlig i Træskibene næsten altid Kranbjælker, i den første Tid af Træ med Skiver til Katløberen; i de større Skibe undertiden med Udliggere af Jern til Klyverbardunerne.

Spil. Lidt agtenfor Bakken stod Ankerspillet, et almindeligt Bradspil, ofte af forholdsvis betydelige Dimensioner.

Undertiden var paa Agterdækket anbragt et Gangspil (Kabelarspil) til Forhaling og et lignende paa Bakken, men dette var sjældnere og kun paa større Skibe.

Hvor der var Lastrum i Forskibet, var der udfor Lugen et almindeligt Laderum og imellem Lugen og Fokkemasten et mindre Ladespil eller et Krøbbelspil paa Masten med tilhørende Lossebom og undertiden et lignende paa Stormasten. Dampspil vare ukjendte, de begyndte først at vise sig i danske Skibe i Slutningen af Halvtredserne. (Se herom XIX.)

7. APTERINGEN UNDER DÆK

(LYSFORHOLD, BELYSNING, OPVARMNING, VENTILATION
OG LASTRUM).

Kahytsapteringen i de gamle, danske Hjulskibe rettede sig selvfølgelig i det væsentlige efter Skibenes Størrelse og Anvendelse. Enkelte mindre Forandringer i det engang sædvanemæssige kunde vel nok paapeges, men i Almindelighed anbragtes Kahytterne m. m. efter næsten bestemt vedtagne traditionelle Regler.

Under Agterdækket nærmest Maskinrummet var som oftest apteret en mindre Damekahyt. Agtenfor denne nærmest Spejlet laa den egentlige Salon eller „store Værelse“, der, foruden at tjene som fælles Opholdsrum for begge Kjøen, tillige gjorde Tjeneste som Spisekahyt og om Natten som Soverum for den mandlige Del af Passagererne. Ofte rakte Kahytten helt hen i det flade Spejl, i hvilket der da i de større Skibe undertiden var anbragt nogle Vinduer, firkantede eller runde, for at oplyse denne ellers temmelig mørke Del af Rummet.

Saalænge Skibene bleve byggede af Træ, havde Agterskibet, som tidligere nævnt, næsten altid fladt Spejl, der gav rummelig Plads paa Dækket.

Denne Form blev ogsaa anvendt i de første Jernskibe, saaledes havde af danske Hjulskibe „*Dania*“ 1., „*Zampa*“, „*Diana*“, „*Flora*“, „*Zephyr*“, „*Hamlet*“ 1. og 2., „*Horatio*“, „*Jylland*“, „*Copenhagen*“, „*Frederik d. 7de*“, „*Aalborg*“ og „*Freyer*“ samt Skrueskibene „*Ark-turus*“ og „*Aurora*“ alle fladt Spejl.

Derimod dannede den anden „*Dania*“s Agterspejl ligesom en Overgang imellem det flade Spejl og Nutidens Construction af denne Del af Skibet.

Kahytvinduerne i Siderne vare i de lave Skibe selvfølgelig ikke langt fra Vandlinien, hvad der havde til Følge, at de i Agterapteringen stadig bleve overskyllede af Hjulvandet. Dette var navnlig Tilfældet med de Vinduer, der vare anbragte i de forreste Localiteter lige agtenfor Maskinrummet, og Kahytten her var derfor slet belyst under Farten og henvist til at faa Lys saa godt som udelukkende igjennem de smaa Skyllighter i Dækket.

Omkring Trappen i Agterskibet imellem den forreste og agterste Kahyt var i Almindelighed anbragt Toilet, Stirrids, Hovmesterens Kammer og undertiden et à to Separatkamre eller Kammer for Kap-tainen, alt efter Pladsens Størrelse, der paa de smalle Skibe var meget begrændset.

Hvis Agterkahytten ikke strakte sig ud i Spejlet, var Rummet her i Almindelighed benyttet som Kabelrum med en lille Luge paa Dækket.

I Forskibet laa 2den Kahyt; hvis der var Lasterum, var den anbragt foran dette. I Stedet herfor var undertiden apteret en Spisekahyt. Tillige fandtes Stirrids samt enkelte Kamre for Styrmand og Mester, og undertiden for Hovmester.

Foran disse Localiteter var Forlukafet, det i Reglen usundeste og derfor i hygeinisk Henseende vigtigste Rum i Skibet. Det gik i Almindelighed til Stævn, undertiden med et Kabelrum imellem. Forlukafet var næsten altid af yderst indknebne Dimensioner, tarvelig udhalet og om Vinteren daarlig opvarmet af en lille Vindovn.

I Slutningen af Decenniet 1850—60 giver en den Gang meget bekjendt Marinelæge (W. Hornemann) følgende, vistnok sørgelig sande, Beskrivelse af Datidens Forlukafer. Disse karakteriseres som: „slet oplyste, slet ventilerede og slet holdte Rum, hvori de faste Standkøjer i Borde, i to Rækker over hinanden, indtage den meste Plads. Luften er fugtig, mere eller mindre indesluttet og fordærvet. Maling eller Hvidtning ses der sjældent noget til, og, ligesom for at gjøre Lukafet til et endnu mere usundt Sovested, ere Standkøjerne ikke saa sjældent slaaede saaledes op (ofte af uhøvlede Bræder), at der kun findes en Aabning paa dem, der er stor nok til at et Menneske kan krybe derind. I Køjerne ses gjerne en Halmsæk eller Matras, stoppet med Hø, Hakkelse eller Tang etc., og som meget hyppig er fugtig og muggen, endvidere snavsede Dynner eller Tæpper, saa godt som aldrig Lagner. Folkene, enten de ere syge eller sunde, ligge med de fleste Klæder paa Kroppen, ofte to i en Køje. Lukafet er sædvanlig belemret med ophængte fugtige Klæder, og man sporer tydelig Lugten heraf og af forgjømte Rester af Fødevarer.“ („Tidsskrift for Søvæsen“ 1858.)

Paa faa Undtagelser nær vare Forholdene desværre som ovenfor beskrevet, ogsaa her er Forskjellen imellem Fortid og Nutid lykkeligvis kjendelig mærkbar.

Afstanden imellem Dækket og Kahytsdørken var næsten altid den mindst mulige, hvilket havde til Følge, at Kahytterne gjorde et lavt og trykket Indtryk.

Naar undtages Agtersalonen, der i Almindelighed var poleret, vare ellers alle Localiteterne malede, hyppig med den den Gang ofte benyttede blaa-hvide Perlefarve.

Damekahytten var næsten altid hvidlakeret med forgyldte Lister.

I Fyldingerne i Salonen agter var undertiden indsat Glasbilleder. Dette var saaledes Tilfældet i den første „Zampa"s Agterkahyt og i „Cimbria“, men i Almindelighed var det „Fugleøjetræ“, en til dette Brug i sin Tid meget yndet Træsøt, der dominerede her.

Sofaer Siderne rundt og et à to Borde i Midten var staaende Inventar. Disse sidste havde, hvor Breden tillod det, Bænke paa Siderne med de bekjendte bevægelig Rygge.

Da Skibene bleve større og bredere, indrettedes i Agterkahytten Separatkamre i Borde, men i de forholdsvis smalle Skibe af meget indskrænkede Dimensioner.

Denne Apteringsmaade var allerede i Begyndelsen af Halvtredserne meget benyttet i søgaaende Hjuldampere til lange Rejser, saaledes i de store Hjulpaketter, der fra engelske Havne den Gang gik ind i Middelhavet til Levanten og videre østefter, og ligesaa under mindre Forhold i svenske Dampskibe.

Den ovenfor beskrevne Aptering gjentog sig atter og atter i de forskjellige Skibe; kun yderst sjældent blev der afveget herfra.

En lille Forandring var f. Ex. gjort i Sunddamperen „*Horatio*“, hvor den store Kahyt i Agterskibet var anbragt lige agtenfor Maskinrummet. Den blev tillige benyttet som Spisekahyt, men paa Grund af Hjulvandets stadige Overskylning af de smaa firkantede Vinduer i Siderne, gjorde Rummet under det lave Dæk et mørkt og kjedsommeligt Indtryk.

Karakteristisk for Tiden var ogsaa den ringe Diameter af Sideglassene eller som de i sin Tid kaldtes „Luftportene“, der senere fik det mærkelige Navn „Koojer“ (det tyske „Ochsenaugen“).

Disse siges at være en Opfindelse af Directeuren for Værftet i Woolwich Oliver Lang ca. 1823.

Lys og Ventilation var i det Hele taget ikke i særlig Grad tilstede i Datidens Skibe, navnlig det nedfaldende Lys igjennem store Skylighter kjendtes ikke, saadant var en langt senere Tid forbeholdt, og den ejendommelige, ubestemmelige Kahytsatmosfære var derfor i de gamle Skibe i langt højere Grad tilstede end nutildags.

Forøvrigt har der i Midten af Trediverne været Forslag fremme om at benytte Sugningen af Luften, der fremkom i Hjulkasserne ved Skovlhjulenes Rotation, til at ventilere Kahytterne med, ved at føre Luftkanaler fra disse langs Skodderne til den øverste Del af Hjulkasserne; men det er tvivlsomt, om dette Forslag i videre Udstrækning har fundet praktisk Anvendelse.

Paa Fyrpladsen klagedes der ofte i Datidens Skibe over den paa Grund af daarlig Ventilation ulidelige Hede. De udspændte Kulsejl, se Fig. 24 — en iøvrigt dansk Opfindelse fra Begyndelsen af det attende Aarhundrede — igjennem Maskinlugen eller sjældnere igjennem dertil særlig indrettede smaa 4 kantede Luger viste sig i Almindelighed utilstrækkelige, og drejelige Luftrør med stort Vindfang vare meget lidt kjendte.

Belysningen i Kahytterne og i Mandskabets Localiteter indskrænkede sig til smaa Tran- eller Olielamper af tarvelig og enkel Construction. Skulde Belysningen være særlig straalende, benyttedes Moderateurlamper. Kamrene maatte nøjes med almindelige Tællelys.

Brænde- eller Kulovne benyttedes i Almindelighed til Opvarmning

af Kahytter, Lukafer og Kamre, idet Opvarmning ved Damp, maaske noget som Følge af det lave Damptryk, tildels var ukjendt. Dog har saadant og ligesaa varm Luft, som tidligere omtalt, allerede været benyttet i 1815 i Clydebaadene og i de nordamerikanske Flodskibe.

Lastrum. Naar der i Forskibet fandtes særligt Lastrum, var dette i Almindelighed beliggende lige foran Maskinen. Rummet var forsynet med en lav Luge af Træ til at skalke paa almindelig Maade.

Som passende Ekvivalent blev saa ofte under Dørken i Agterskibet indrettet Lastrum, idet Rummet her helt kunde udnyttes som saadant, da det ikke, som i Skrueskibene, var generet af Axelledning med tilhørende Axelgang. Lasten blev ved Hjælp af en Slags Trunk igjennem Kahytten agtenfor Maskinrummet sat i Forbindelse med en Luge paa Hoveddækket, men selvfølgelig var det, paa Grund af den lavtliggende Kahytsdørk, kun mindre Colli eller Rejsegods, der her kunde blive stuvet af Vejen.

Senere blev det almindeligt at løfte Hoveddækket agtenfor Maskinrummet omtrent op i Højde med Lønningen paa Skandseklædningen, „raised quarterdeck“. Dette havde flere Aarsager, dels for at faa mere Rum og Højde i Kahytterne og dels for under Dørken at opnaa noget større Lastrum i Agterskibet og dermed den for Skibet rette Amning.

Denne Apteringsmaade blev efterhaanden almindelig i mange af Datidens Hjul- og Skruedampere; men det afbrudte Hoveddæk, som gennemgaaende langskibs Forbindelse, gav denne Bygningsmaade, især med Datidens lette Jernconstructioner, et relativt svagere Agterskib med Tendenser, navnlig for Træskibenes Vedkommende, i Retning af Kjølbrydning.

8. FARTØJER OG REDNINGSMIDLER.

Datidens Damperes Fartøjer vare i Almindelighed anbragte udenbords, hængende i Davider agtenfor Hjulkasserne, sjælden foran disse, hvor de heller ikke vare saa godt i Læ. De vare kun faa og smaa, i Reglen 2, ved forholdsvis større Skibe 3, ved mindre 1, ofte anbragt som Hækfartøj under Jollebommene i det flade Spejl. Baadene vare i Almindelighed, ligesom Skorstenene, sorte med røde Lønningslister. De hvidmalede Fartøjer og i finere Skibe gule Skorstene tilhører en langt senere Tid.

Egentlige Redningsbaade i moderne Forstand med Luftkasser o. s. v. kjendtes ikke, og Tab af Menneskeliv vilde efter al Sandsynlighed have været uundgaaeligt, hvis der under alvorlige Forhold var indtraadt Katastrofer; men saadanne bleve lykkeligt undgaaede i de nærmeste danske Farvande, hvor de gamle Skibe udelukkende havde

deres Tumbleplads; ja selv „*Dania*“s Forlis paa Lysegrunden i Kattegat, 4 Kvartmil nord for Hesseløen, Natten imellem d. 12te og 13de December 1877, altsaa i rum Sø paa en stormfuld Åarstid, forløb uden Tab af Menneskeliv.

Redningsgrejer, saasom Bælter og Ringe, vare kun tilstede i højst utilstrækkeligt Antal, da Love og Tilsyn i hine Tider vare mere end problematiske. Paa dette Omraade kunde det Hele undertiden blive ganske parodisk, hvad efterfølgende lille Træk, fortalt af et Øjenvidende, kan tjene til at vise.

Hjuldampere „*Vesta*“, med Dimensioner 191,3'×19,6'×10,8', 173 N. R. T., bygget i Norrkøbing 1859, ombygget i Kjøbenhavn 1872, udrangeret 1891, og som i mange Aar sejlede under dansk Flag, laa en Foraarsmorgen i Tredserne ved Kvæsthusbroen under Udrustning efter Oplaget om Vinteren og skulde blandt andet ogsaa have Redningskrandsene m. m. paa Plads, forinden det skulde gaa i Fart. En Matros kom slæbende henad Dækket med en saadan Krans for at faa den hængt udenbords paa Septerne agter, men var under denne Manøvre saa uheldig at tabe den i Vandet. Kransen gik til Bunds og kom, trods ivrig Søgning, ikke mere op.

At se Matrosens Ansigt, da han lænet over Lønningen, kiggede efter Kransen, skal have været et i høj Grad oplivende Moment i det ellers ret alvorlige Perspektiv, der her oprulledes. Formentlig har mange Aars hvid Maling i Forbindelse med anden Skrøbelighed hidført Katastrofen, der kun formørkedes ved Tanken om, hvorledes det vilde været gaaet den Ulykkelige, der eventuelt skulde have bjerget Livet ved Hjælp af den gamle Ring, forinden denne lagde sig til Hvile i Kvæsthusbroens Mudder.

En egen Art af Redningsmateriel, der var ejendommelig for denne Skibsklasse, vare de saakaldte „Hjulkassefartøjer“ „Paddle box boats“, en Opfindelse af den engelske Kaptajn Smith fra Slutningen af Trediverne. De bleve navnlig i Decenniet 1840—50, ofte med vandtætte Kasser for og agter anvendte paa de mere søgaaende Hjuldampere baade i Koffardi og Orlogsmarinerne, dog mest i de sidste, og vare altid anbragte med Bund i Vejret paa Toppen af Hjulkasserne, der undertiden vare aabne under Baadene, saa at disse paa en mærkelig Maade ligesom dannede den øverste Del af dem, idet de med Spring og Lønning passede udenom en Karm paa Overkant af Kassen. De kunde ved Hjælp af nogle „Udliggere“, de saakaldte „Jollearme“, der bestod af en „Inder“ og „Yderarm“ af Jern af en ret sindrig og praktisk Construction, hurtig sættes i Vandet og ligesaa hurtig tages ombord igjen. Fartøjerne vare undertiden af Jern, i Reglen forholdsvis brede, noget fladbundede og ofte spidsgattede med omtrent ensbygget For- og Agterpart.

Da de vare relativt store og tunge, 30 à 35' lange med en Vægt

af op imod $2\frac{1}{2}$ Tons, undertiden endog mere, bidrog de med Tilbehør, som Følge af Placeringen, 9 à 10' over Dækket, til et højt liggende Gravittetscenter med deraf følgende Rankhed, der let i høj Sø gjorde Skibet uroligt med dybe, langsomme, duvende Bevægelser eller svær tverskibs Rulning.

I danske Koffardiskibe have disse Fartøjer aldrig været anvendte, derimod vare de anbragte i Orlogsdamperen „*Holger Danske*“ og i „*Geiser*“ i den første Tid.

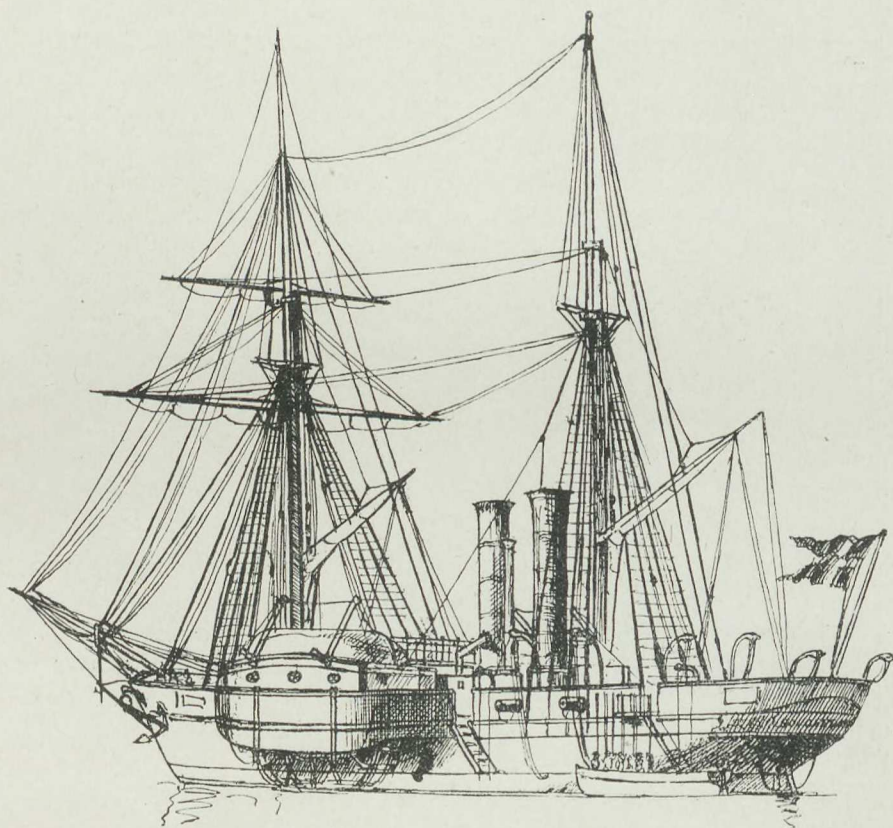


Fig. 43. Orlogsdamperen „*Holger Danske*“. Fotografi efter en Haandtegning fra 1861 i „Søfartsmuseet paa Kronborg“. Constructeur A. Schifter, Bygmester D. Funch. Sat i Vandet 1849. Dimensionerne vare: 170' $\times$ 28' 6" med en Dybgang af 13' 1" og et Deplacement af ca. 1190 Tons. Hjulkassebaadene af Jern vare forfærdigede i England. HK 260. Stempeldiameter 44", Slaglængde 60". Omdrejninger pr. Minut 19. Huldiameter 21'. Antal af Skovle 24 (9' $\times$ 1' 6"). Armeringen bestod af 1 Stk. 60 Pd.s Bombekanon, 6 Stkr. 30 Pd.s Kanoner og 6 Houbitser. Skibet blev solgt til Ophugning 1876.

I England blev det i Begyndelsen af Decenniet 1840—50 ved Lovpaabudt, at Hjulkassefartøjerne i søgaaende Passagerskibe i Almindelighed skulde være at betragte som Skibets egentlige Redningsbaade og udhalede som saadanne. Ombord i „*Holger Danske*“ bleve de

I. C. Weber: Fra Hjulkibenes Dage.

allerede fjernede i 1861, formentlig af Hensyn til Stabiliteten, Hjulkasserne lukkedes, og dermed forsvandt denne Art af Redningsmateriel for bestandigt i danske Hjulskibe.

9. RIGNING.

At bygge Dampskibe i hine Dage helt uden Rigning var yderlig sjældent. Selv Dampere, der skulde befare forholdsvis snevre Farvande maatte have Master med Stænger, Gafler, Sprydrejsning og ofte

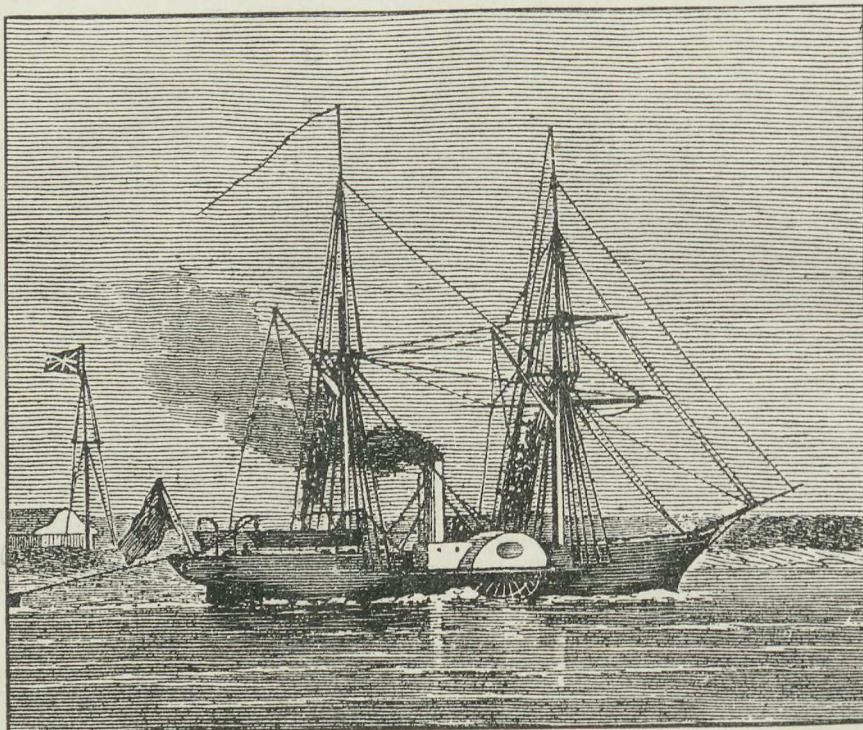


Fig. 44. Træhjuldampere ca. 1840. „The Pioneer“ (engelsk).

Ræer. Det var Reminiscenser fra Sejlskibene, der ligesom kæmpede imod den nye Opfindelse, og Rhedere og Sømænd kunde vanskelig slippe den Tanke, at Skibene i Fremtiden helt skulde kunne klare sig uden Sejl, og med de svage og ikke altid fuldt paalidelige Maskiner og store Kulforbrug har der ihvertfald i de første Aar nok været nogen Grund til ikke ganske at slippe den gamle, prøvede Sejlkraft. Men det skulde alligevel synes, at det, efterhaanden som HK voxede, maatte være bleven indlysende, at selv de mere søgaaende Hjuldampere, om end de havde tilstrækkelig Stabilitet og Mandskab til at betjene Sejlene, som Sejlskibe ikke havde megen Værd.

Det var egentlig kun for Vejret, at der, til en vis Grad, med for-

holdsvis ringe HK kunde være Tale om at benytte Sejlene i Forbindelse med Dampen; for halv Vind eller til Krydsning var Sejlkraften ret unyttig.

Alene dette, at Hjulskibet for at faa den største Nyttevirkning af Hjulene egentlig ikke taalte den mindste tverskibs Krængning, ikke stort ul over 3° , skulde synes at være tilstrækkelig Aarsag til i hvert Fald i Koffardimarinen, at lade Sejlene forsvinde som Auxiliarkraft, men mange Aar skulde forløbe, før de nøgne Polemaster nøjedes med at markere den tidligere Sejlrigning, der undertiden kunde være af forholdsvis betydelige Dimensioner.

Der foreligger saaledes i de store Krigsmariner Exempel paa

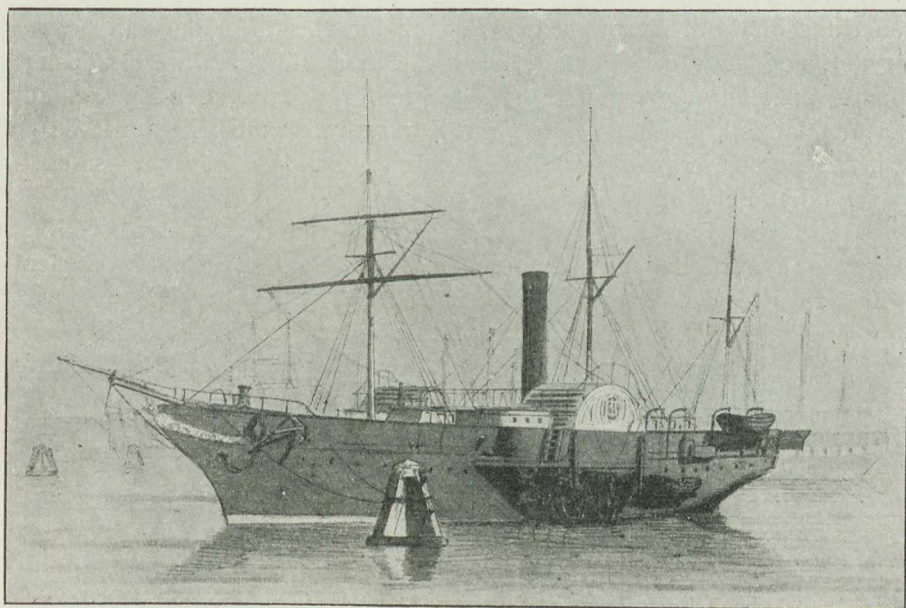


Fig. 45. H. M. Kongens Dampskib „Slesvig“ (fortøjet ved „Rødepæl“).
Fotografi efter en Haandtegning af Hr. Professor Marinemaler C. Blache. August 1862.

Hjulskibe med svære brig, bark eller fuldriggede Rejsninger hvor Dele af disse i høj Sø under tverskibs Rulning ere blevne slingrede overbord.

Det sidste danske Hjulskib, der helt bevarede sin Rigning, uden at der dog vistnok i de senere Aar blev gjort Brug af denne, var den gamle Kongedamper „Slesvig“ (det tidligere „Copenhagen“) bygget 1845 hos Napier i Glasgow.

Skibet havde 3 Master med Stænger og Gafler samt Ræer paa Fokkemasten tilligemed Spryd og Klyverbom.

Fokkebraserne vare her, som undertiden i Datidens Dampskibe, viste til Overkant af Hjulasserne og ikke som i Almindelighed til Stortoppen eller til Undervanterne for at komme klar af Skorstenen. (Se Fig. 24 og Frontbilledet.)

Enkelte af de første Dampere, saaledes „*Caledonia*“, havde kun Mast anbragt i Forskibet, men forsynet baade med Gaffel og Stang førende Gaffelsejl og Stagfok samt et lille Raasejl.

Mange af de senere danske Hjuldampere i Decenniet 1850—60 havde 3 Master med Gafler og Stænger.

Saaledes havde „*Diana*“, „*Horatio*“, „*Zampa*“, „*Jylland*“, begge „*Daniaer*“ o. f. alle 3 Master med Stænger og Gafler, „*Danierne*“ endog med Rær til Fokkemasten, hvilke dog vare stuvede af Vejen langs Indersiden af Hjulkassen paa BB Side af Kommandobroen.

Det synes, at det at have 3 Master efter Datidens Begreb ligesom gjorde Skibene større og det Hele mere storskibsmæssigt — vistnok Reminisenser fra Sejlskibene — trods det, at der ofte var saa ringe Plads til Mesanmasten, at man for at skaffe Plads til denne Prydelse og have den Fornøjelse at se Skibet udhalet med 3 Master maatte anbringe den agterste endog agtenfor Rorstammen lige op ad det flade Spejl, hvilket selvfølgelig i høj Grad vanskeliggjorde Anbringelsen af Mesanvanterne. Sejlcentrets Beliggenhed har sikkert været uden Betydning.

Til bedre Forstøtning af Reisningerne, navnlig i større Skibe, benytttes i Almindelighed ligesom i Sejlskibene Røster, i Reglen udhalede med Røststræbere, Takkelstænger eller Kjættinger.

Paa mindre Skibe anvendtes Takkel eller Røstskinner.

I Træskibenes Tid var Stævnen ofte forsynet med Skæg, Gallionsknæ, Gallionsbrædder, Gallionsfigur, Spryd og Klyverbom med Pyntenetstræbere, Barduner og Vaterstag.

Selve Gallionsfiguren, ligesom Spejl og Gallionsornamenter, kunde navnlig paa større Skibe undertiden have virkelig Kunstværd.

Havde Skibet f. Ex. 2 Master med Stænger og Spryd, eventuelt Klyverbom, og der paa Fokkemasten var Rær, i større Skibe ofte riggede ud med Læsejlsrær, Spir og Bomme (Slæbebomme) til Sejl-lads for Vejret — se Fig. 50, var Sejlføringen i Almindelighed helt eller delvis følgende:

Paa Fokkemasten: Raafok eller Bredfok, Stagfok samt Gaffelskonnertsejl eller Foreskonnertsejl.

Paa Forstangen: Inder- og Yderklyver, Merssejl og Bramsejl (Foretopsejl eller Fore-Boventopsejl).

Paa Stormasten: Storegaffelsejl samt Gaffeltopsejl.

Fandtes Mesanmast var denne rigget paa samme Maade.

Agtersejlene bleve dog kun sjældent benyttede i Forbindelse med Dampkraften. De vare egentlig kun til for at støtte op imod Vejret med Vinden tvers under Rulninger, eller for det Tilfælde, at Skibet helt skulde klare sig for Sejl alene.

Gaffelsejlene vare dels med dels uden Bom. Eventuelt gjorde denne paa Fokkemasten tillige Tjeneste som Ladebom.

Benyttedes Læsejl, ofte anvendte i Hjulskibe paa lange Rejser under Sejlads for Vejret, var Sejlføringen paa Forrejsningen: Fokkelæsejl, Foremærselelsejl og Forebramlæsejl samt eventuelt paa Stortoppen: Storemærselelsejl og Storebramlæsejl. Fokkelæsejlene eller Underlæsejlene vare undertiden trekantede uden Bom.

III.

TRÆHJULSKIBENES BYGNING SAMT DIAGONAL OG COMPOSITE SYSTEMET.

I DEN første Tid byggedes Hjulskibene i alt væsentligt udelukkende af Træ med Spanter, Dæks- og Vinge bjælker i Almindelighed samt undertiden udenbords Klædning af Eg. Til den sidste anvendtes dog ofte Lærketræ fra Tyrol eller Alperne, hvilket Træ var i høj Anseelse baade med Hensyn til Lethed og Varighed, men fandt forholdsvis sen Anvendelse saaledes i den engelske Marine først i 1809. Ligesaa kan nævnes Alm, navnlig benyttet under Vandet til Kjøle og Klædning. Denne Træsart var saaledes anvendt i udstrakt Grad i den tyske Hjulskonnert „*Barbarossa*“, Fig 46, og viste sig ved Skibets Opbygning fuldkommen frisk.

Teak, særlig modstandsdygtig imod Fyr, blev ogsaa undertiden anvendt.

Dæksplankerne vare næsten altid af Fyrretræ. Kun hvor der skulde anbringes Kanoner, benyttedes Egeplanker.

Til Forboltning af udenbords Planker under Vandet, navnlig i større Skibe, anvendtes ofte med Fordel, især hvor der skulde kobberforhudes, runde eller ottekantede Træ nagler af haardt Træ f. Ex. amerikansk Akacietræ.

I Aptereringen i finere Skibe benyttedes amerikansk Cedertræ eller Mahogni, men i Almindelighed var det Fyr eller andet lettere Træ, der fik Anvendelse her.

Alt opstaaende tilligemed Hjulkasser og Vingehuse var altid af Træ, saaledes f. Ex. i de store Paketbaade fra omkring 1860 imellem Kingstown og Holyhead og ligesaa i den pragtfulde Hjulyacht „*Mahrussah*“, Datidens kostbareste udhalede Skib, se nærmere herom XVIII. Træ var navnlig til Hjulkasser et særdeles daarligt Materiale, idet disse i høj Grad udsatte for Vind og Vejr ofte lækkede, saa Vandet under Rotationen constant pølede ud og gjorde Pladsen i Borde udfor disse til ret fugtige Opholdssteder. Tillige bleve med Aarene saavel Hjulkasser som Vingehuse vandtrukne og tunge.

I de amerikanske Flodskibe med store Hjul vare i den første

Tid saavel Radier som Hjulringe ofte af Træ, da dette Materiale ved lige Vægt og Styrke regnedes for at have ringere Bøjelighed end Jernet.

Skovlene eller „Skuffelbrædterne“ forfærdigedes i Almindelighed af Aske-, Bøge- eller Fyrretræ, dog blev Alm betragtet som den mod Vandet mest modstandsdygtige Træsart. De store, bevægelige Skovle vare selvfølgelig samlede af flere Stykker med stærkt Beslag.

I enkelte Retninger fandt Jernforbindinger tidlig Anvendelse i Træskibenes Structur, idet Jernknæer allerede i Midten af det 18de Aarhundrede vare begyndte at afløse saavel Træknæer som Træbaandene, tildels som Følge af Mangel paa brugbart Materiale til dette Brug.

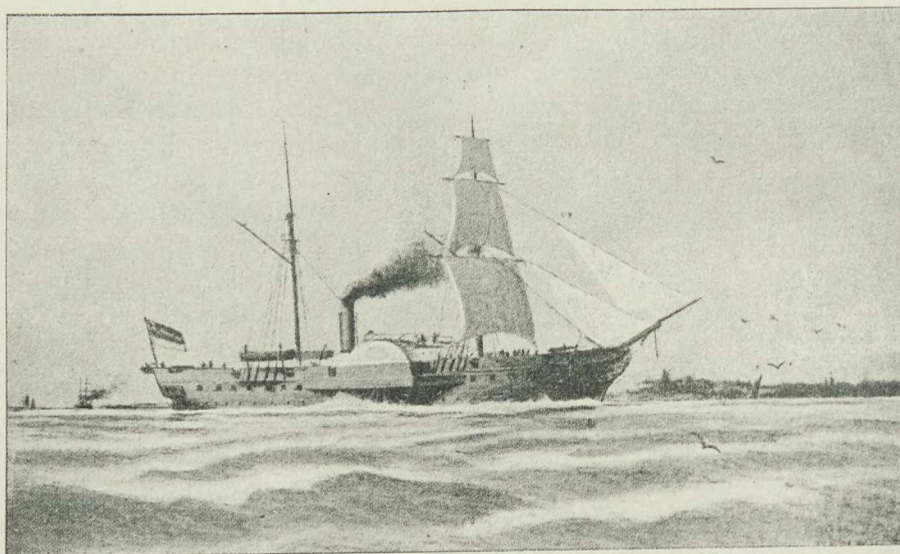


Fig. 46. Tysk Hjulskonneret „Barbarossa“ 1849, 450 HK, 9 Stkr. 68 Pd.s Kanoner. Tilhørte oprindelig den saakaldte „tyske Flaade“ og var i den første slesvigske Krig stationeret paa Wesern, men blev 1852 kjøbt af den preussiske Regjering.

Overgangen foregik dog kun langsomt, idet Jernet i Begyndelsen viste sig mindre paalideligt, noget som Følge af Ukjendtskab til Forarbejdelsen til dette Formaal.

For at imødegaa Tendensen til Kjølbrydning begyndte i Begyndelsen af det 19de Aarhundrede, navnlig paa Initiativ af den tidligere omtalte engelske Skibsconstructeur Robert Sepping, Anvendelsen af Diagonalskinner, i den første Tid af Træ senere af Jern.

Disse, der paa en Maade bleve en Slags Forløbere for den egentlige Diagonalbygning, bleve i Almindelighed anbragte paa Indersiden af Spanterne i den midterste Del af Skibet omkring Halvdelen af Vandlinielængden krydsende hverandre under en Vinkel af 45° fra Hoveddækket til godt ned i Kimmingen.

I samme Tidsrum begyndte Anbringelsen af Jernstøtter imellem Dækkene og imellem disse og Skibets Bund, idet Jernstøtterne, foruden at de for Tryk paa mere solid Maade end de tidligere anvendte Træstøtter havde vist sig i Stand til at understøtte Dækkene, tillige gjorde bedre Fyldest for Træk under Skibets duvende Bevægelser.

I Stedet for Træbjælker i Maskin- og Kjedelrum benyttedes undertiden Jernbjælker paa Grund af Varmens ødelæggende Indflydelse paa Træet, selv hvor Bjælkerne vare forfærdigede af de mest modstandsdygtige Træsorter som Teak eller Mahogni.

Foruden Indførelsen af Sidekjølsvin i det omtalte Tidsrum kom ogsaa de svingende Jerndavider i Brug omkring Midten af Tyverne.

Over Dækket indenbords blev alt i Almindelighed malet hvidt, undertiden mørkegrønt, hvilken sidste Farve, der i en vis Tidsperiode næsten var bleven obligatorisk, ogsaa meget blev benyttet i Datidens Orlogsmænds Dæksaptering. Udenbords vare Skibene altid sortmalede og ligesaa Hjulene, senere maatte disse i Almindelighed nøjes med Mønniemaling.

Trods omsorgsfuld Byggemaade vare forekommende Havarier og Reparationer paa Overskibet paa Grund af den udelukkende Anvendelse af Træ, ofte ret omfattende, hvorfor Forcing frem imod daarligheds Vejr paa den Maade, som det nu sker, var ganske ukjendt. Mødtes Sø og Vind imod i højere Grad, lagdes Skibet underdrejet, eller ogsaa blev der vendt om og søgt nærmeste Havn. Hverken Materialets Styrke eller Maskinkraften tillod i hine Tider Forcing af nogen Betydning ud over den normale Kraftudvikling.

Som Helhed bleve Hjulskibene af Træ med Hensyn til Styrke og Forbinding byggede paa meget nær samme Maade som Træsejlskibene af lignende Størrelse.

De saakaldte Strøtræer, i Almindelighed af Eg, sjældnere af Teak eller Mahogni, til hvilke Maskinens Fundamentplade blev forboltet, dannede underste Fundament baade for Kjedel og Maskine.

Forøvrigt blev en samlet Fundamentplade i de ældste Hjuldampskibe ikke altid benyttet. De større Maskindele bleve i saa Tilfælde hver for sig fastboltet til de langskibs Strøer, hvilken Methode næppe har været heldig hverken for Skib eller Maskine.

Da de omtalte Strøer strakte sig saa langt frem foran og agtenfor Maskinrummet som muligt med stærk Forboltning saavel til Spanter som til Klædning, dannede de, som en Art Dobbeltkjølsvin, en meget stærk langskibs Forbindelse, der styrkede Skibets Bund over Flakket i betydelig Grad.

Foruden disse svære, langskibs Tømmer- udgjorde Maskinbjælkerne i Forbindelse med Ripper, Kraveller, Krydsstræbere og halve

Dæksbjælker en lignende stærk tverskibs Forbindelse hvortil Maskinens „Krone“ eller „Topramme“ „entablature“ blev forboltet. Den var ved Støbejernsstativer eller ved Hjælp af Jernstøtter ved de oscillerende Maskiner tillige forstærket ved smedede eller støbte „Andreaskryds“ i fast Forbindelse med Maskinens Fundamentplade. Undertiden var Toprammen, saaledes f. Ex. ved Taarnmaskinerne, forstøttet directe til Toppen af Cylindrene. Maskinbjælkerne vare med stærke Træ- eller Jernknæer horizontalt og verticalt forbundne til Skibssiden.

De tverskibs Vinge bjælker vare af mindst samme Tømmerførlighed som Maskinbjælkerne eller ofte endnu sværere end disse. De vare

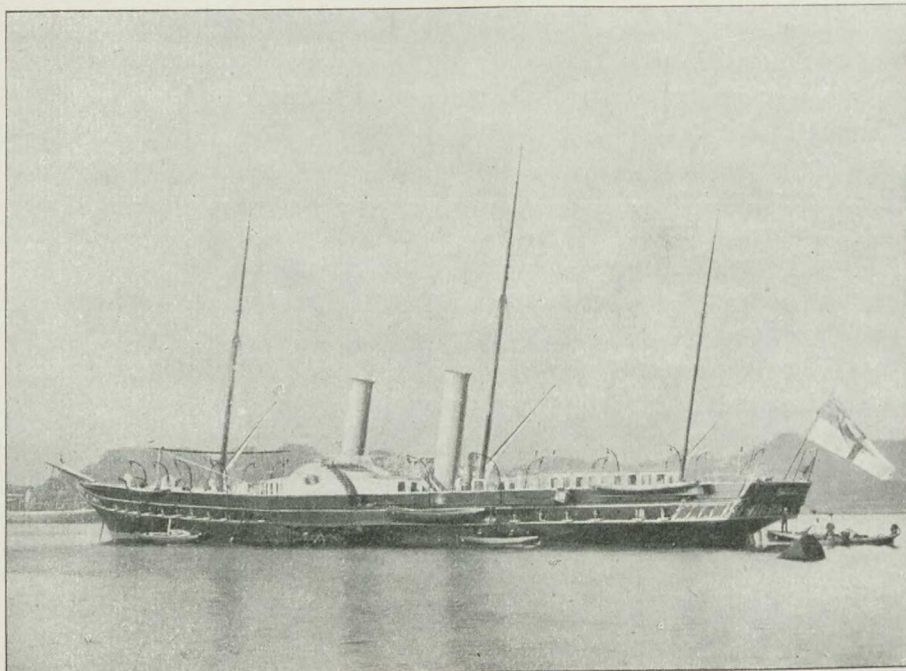


Fig. 47. Kgl. engelsk Hjulyacht „Osborne“, bygget efter Diagonalsystemet i Pembroke 1871. 250' x 35', største Længde 284', Brede over Hjulkasserne 84', HK 450, IHK 2900, Cylinderdiameter 80', Slaglængde 7', Hjulenes Diameter 27' 6", Fart 14 à 15 Knob. Besætningen i alt 150 Mand. Karakteristisk er det brede, firkantede Spejl med de flade, helt lukkede („blinde“) Sidegallerier og de fine, lette Ornamente. Byggesummen var 105915 Lst. (IW foto.)

Skibet er omtalt her, fordi det, selv om det er bygget efter 1870, baade i Bygningsmaade og Construction fuldt ud tilhørte den gamle Tid.

i Almindelighed gennemgaaende i Jernskibene igjennem Panner- eller Vinkeljernsrammer med Filt imellem til Bæring og Fastgjørelse af Bjælkerne i Skibssiden. Filt var ogsaa anvendt til Tætning ved Træskandækket. Selv efter at i Jernskibene Jernbjælker vare indførte, vare Vinge bjælkerne ofte af Eg og altid, naar Hjulkasserne vare af Træ, se herom Side 81. De dannede saaledes sammen med Maskinbjælkerne den for Skibets Styrke midtskibs vigtige og i høj Grad nødven-

dige tverskibs Forbindelse paa dette i Skibets Structur svage Sted. Udenbords vare Bjælkerne forstøttede til Skibssiden ved Jernknæer og Stag. Se Fig. 29.

Ved Bygningen af Hjulkasserne maatte det paases, at disse fik tilstrækkelig Størrelse med rigelig Adgang for Luften for derved i nogen Grad at forhindre at Vandet under Rotationen blev trukket med op i Kassen, hvilket ikke mindst var nødvendigt ved de mindre søgaaende Skibe med Vingerne nær Vandet. Dette skete ved dels at aabne Hjulkassernes Sider over Skandseklædningen og dels ved at give Hjulkasserne agterefter en saadan Form, ofte efter en Tangent til Cirklen under en Vinkel af 45° , at der blev god Plads for Bagvandet, se „The United Kingdom“ Side 34.

I 1830 har der iøvrigt været Forslag fremme om at bygge Hjulkasserne for søgaaende Dampere med kun nogle faa Tommer mere Radius end Hjulene for paa denne Maade at forhindre Vandet fra at blive trukket med op i Kassen, idet man gik ud fra, at naar der ikke var Plads til Vandet bagved Hjulene, kunde dette heller ikke trækkes med op. Denne Bygningsmaade viste sig selvfølgelig ikke heldig og fik derfor heller ikke praktisk Anvendelse.

Vingerne bleve lagte med almindeligt Dæk og ofte med Jernrister under.

Hvor den ydre Hjul- eller „Isring“ i Hjulene med de „omgaaende Skovle“ manglede, vare Hjularmene udenfor Ringen ofte krumme for bedre at kunne modstaa Trykket fra Skovlene under Rotationen.

De ovenomtalte, store Udskæringer i den øverste Del af Hjulkassernes Ydersider ovenover de som Regel udenom Vingehuse og Hjulkasser fortløbende Lønningslister vare hyppig lukkede med et Gitterværk af horizontale Trælister — se Fotografiet af „*Dania*“ Side 49 — eller undertiden paa smagfuldere Maade med Ribberne i Vifteform uden om et eller andet nautisk Ornament, Vaaben eller lignende.

DIAGONALBYGNING.

En Bygningsmaade af en egen Art, der fremkom i Slutningen af Tyverne og første Gang skal have været anvendt i Plymouth, var den saakaldte Diagonalbygning eller „oblique Forbindingsmaade“.

Skibene efter dette System vare byggede med en tredobbelt Klædning, hvoraf de to inderste Lag krydsede hinanden under en Vinkel af 45° , medens den yderste var horizontal følgende Skibets Spring.

Imellem Lagene var anbragt tjæret Filt, særlig fabrikeret til dette Brug. Tillige var der i Almindelighed gjort udstrakt Anvendelse af Diagonalskinner.

Tverskibs Spanter over Kimmingen vare kun tilstede i yderst ringe Antal, nærmest som et Slags partielle Skodder.

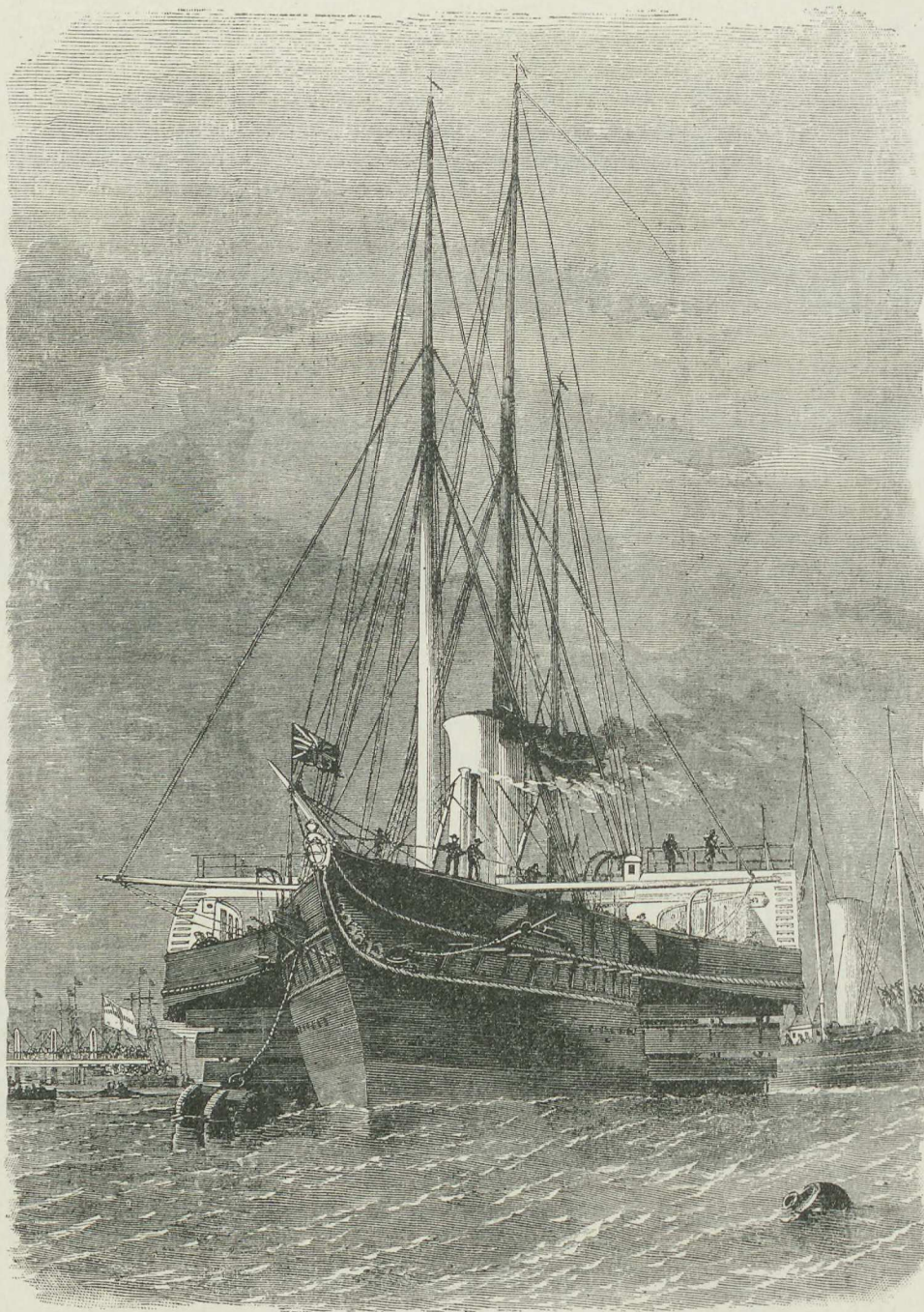


Fig. 48. Kgl. engelsk Hjulyacht „Victoria and Albert“ 1855–1901, bygget efter Diagonalsystemet.
Fotografi efter en Haandtegning 1862.

Den ovennævnte Bygningsmaade, der er meget kostbar saavel ved Nybygning som ved Vedligeholdelse, gav foruden ringe Vægt —

ikke meget mere end Halvdelen af Skrogets normale — overordentlig langskibs Styrke, og vilde sikkert, navnlig i større Skibe, være bleven benyttet, hvis ikke Jernskibsbygningen saa hurtig havde afløst og ganske fortrængt al Træskibsbygning for Dampskibenes Vedkommende.

Diagonalbygningen blev undertiden ogsaa benyttet i Skibenes større Fartøjer, ligesom den i det Hele blev meget anvendt i England i Decenniet 1840—50, i danske Dampskibe saaledes i „*Ophelia*“ og i „*Fox*“.

En særegen Art af Diagonalbygning har været foreslaaet i Slutningen af Trediverne. Spanterne skulde efter denne Methode stilles under en spids Vinkel med Kjølen, saaledes at de kom skiftevis til at vise for og agterefter, idet de krydsede og bleve indhuggede i hverandre med $\frac{1}{4}$ af Spantets Førlighed ud og ind og forbundne med svære Kobber og Jernbolte. Klædningen var som sædvanlig følgende Skibets Spring. Systemet fandt dog af let forstaaelige Grunde ingen Udbredelse.

En Opfindelse af betydelig Rang for Træskibsbyggeriet, der fremkom i Begyndelsen af Decenniet 1830—40, var den i England højt fortjente Constructeur og Directeur for Værftet i Woolwich Oliver Langs Forslag til den saakaldte Sikkerhedskjøl „*Safety Keel*“ der i sin Tid vakte en saa almindelig Opmærksomhed, at det endog blev foreslaaet den engelske Regjering at udsætte særlige Præmier for Skibe, der vare forsynede med denne Kjøl.

Den bestaar af en „Yderkjøl“ og en „Straakjøl“ hvilke ved en lettere Forboltning til Fastekjølen begge kunne forlises og derved ikke mindst for Dampere, fik Betydning som virksom Beskyttelse for den egentlige Kjøl, idet Skibet tager Grunden.

Det ovenomtalte frelste saaledes i danske Farvande i 1834 det kgl. engelske Hjulskib „*The Lightning*“, der var grundstødt ved Svineboderne paa Rejse til Østersøen, og Aaret efter den engelske Fregat „*Cleopatra*“, der havde et lignende Uheld ved Læsø.

Kobberforhudningen, der i Almindelighed tjener til at holde Havvandet væk fra Skibsplankerne og beskytte disse imod Muslinger og Skaldyr, synes oprindeligt at være fremkommet som virksomt Middel imod Søorm.

Kobberforhudningen løb som Regel ind imellem Fastekjølen og Yderkjølen.

En Art Straakjøl, men uden Yderkjøl, har dog paa et langt tidligere Stadium været anvendt, saaledes i England allerede i Begyndelsen af Decenniet 1770—80.

COMPOSITE SYSTEMET.

I Forbindelse med det ovenfor anførte skal her blot kortelig omtales en Bygningsmaade, der fremkom omkring 1850 efter John Jordans patenterede Forslag, og som i flere Aar syntes at skulle faa en vis Betydning og Udbredelse, nemlig det saakaldte „Composite System, men som dog yderst sjældent fandt Anvendelse i Hjulskibene.

Systemet er forøvrigt benyttet adskillige Aar forinden i Decenniet 1830—40 af Watson i Dublin dog under noget mindre Forhold og senere af William Morgan, ligesom Messrs Moms & Co.s Værft i Newcastle ofte benyttede denne Bygningsmaade i deres Nybygninger.

Composite Systemet, der ligeledes i Tredserne blev meget anvendt af Værfterne paa Clyden skulde foruden at give større Styrke og Holdbarhed, mere Plads indenbords, mindre Egenvægt, lettere Reparation og større Fasthed i Forbindingen end Træskibene havde, til-

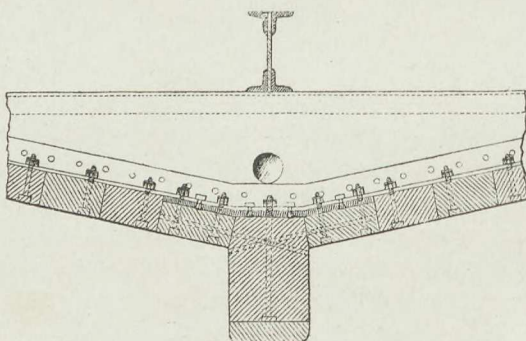


Fig. 49. Composit Systemet ca. 1850.

lige muliggjøre Kobberforhudning, en Opfindelse, der samtidig med Metalforboltningen var fremkommen i Slutningen af det 18. Aarhundrede — hvorved Skibene bleve i Stand til i længere Tid at kunne holde Søen, navnlig i varme Climater.

De efter dette System den Gang byggede Koffardskibe bleve i den første Tid i Almindelighed forsynede med en Kjøle af Træ, ligesom ogsaa Forstævn, Agterstævn og Opklodsning vare af dette Materiale.

Ovenpaa Trækjølen blev i hele Skibets Længde fastboltet en Jernplade, der forløb op over Opklodsningen og langs Agter og Forstævn ligetil Gallionen.

Pladen var saa bred, at den ombøjet op og indefter paa Kanterne kom til at danne en Slags Inderkjøle og Stævn, til hvilke Kjøleplankerne i udenbords Klædning kunde forboltes.

Jernspanterne tilligemed Bundstokkene bleve derefter fastgjorte til denne Plade ved gennemgaaende Bolte igjennem Trækjolen. Tillige var i Almindelighed for langskibs Styrke Barkholtsrangen af Jern udfor Stringerpladen bibeholdt i hele sin Længde.

Der dannedes saaledes ved Hjælp af Spanter, Bundstokke, Kjølsvin og Sidekjølsvin et meget stærkt Jernskelet, til hvilket udenbords Plankerne ved Hjælp af Skruebolte med forsænkede Hoveder bleve fastgjorte. Ovenpaa denne Klædning anbragtes derefter en ydre Klædning udenpaa et stærkt isolerende Lag af tjæret eller olieret Filt eller Fæhaar, op til noget over øverste Vandlinie og fastgjort til den indvendige Klædning ved Hjælp af Spiger eller Bolte af Bronze eller Kobber, hvorefter Skibet efter særlig omhyggelig Kalfaktring af Hensyn til Isolationen, kobbredes.

Den ydre Træklædning blev dog, navnlig i Koffardiskibe, der ikke skulde kobberforhudes, ofte udeladt, idet den ligesom ved Diagonalbygningen i høj Grad fordyrede og vanskeliggjorde Reparation og Kalfaktring af den indvendige Klædning.

Som Erstatning anvendtes da i Almindelighed for langskibs Styrke Diagonalskinner under en Vinkel af 45° fastnittede til Ydersiden af Jernspanterne.

Undertiden, men dog sjældnere, bleve de indvendige Træklædninger anbragte efter Diagonalsystemet, i hvilket Tilfælde Diagonalskinnerne, som mindre nødvendige for den langskibs Forbinding, bortfaldt.

Ved saaledes at kunne kobberforhude Skibene, bleve disse i Stand til at kunne holde Søen omtrent 5 Gange saalænge som Jernskibene, hvilket, under hine Tidens ofte vanskelige Dokningsforhold, viser Composite-Systemets i enkelte Retninger store Fordele.

De berømte, hurtigsejlende Theklippere vare saaledes næsten alle byggede som Composite navnlig af Hensyn til Havnene i Troperne.

I danske Skibe har denne Bygningsmaade derimod sjælden fundet Anvendelse. Som Exempel kan nævnes Hvalfangeren „*Thomas Ruys*“ fra Midten af Tredserne.

IV.

BYGGEMATERIALETS OVERGANG FRA TRÆ TIL JERN.

I de tidligste Hjulskibe med de langsomt roterende Balancemaskiner, store Hjul og forholdsvis ringe Maskinkraft synes Rystelserne, trods de faste Skovle, ikke at have virket svækkende i Skibenes Forbinding, ihvorvel Skrogene i Datidens Dampskibe baade i England og Amerika vare forholdsvis let byggede, ja der foreligger endog fra 1830 Udtalelser om, at Sejllads i Almindelighed anstrengte Skibenes Structur i højere Grad end Maskinkraften.

Det var egentlig først i Begyndelsen af Halvtredserne, at Træhjulskibene i Koffardimarinen kan siges at have culmineret, i den franske Orlogsmarine allerede i 1847 og i den transatlantiske Dampskibsfart omkring 1850.

Større Dampere bleve efter Midten af Decenniet 1850—60 kun undtagelsesvis tømmerbyggede, idet Skibene, trods udstrakt Anvendelse af Jernforbindinger, paa Grund af de stadig voxende Dimensioner og forøget Maskinkraft, havde begyndt at vise Svaghed i Structuren navnlig i langskibs Retning, hvilket hurtigt blev mærkbart saavel i Orlogs- som i Koffardimarinen, og da i første Række i Skrueskibene.

Som Exempel herpaa kan nævnes de svære engelske Skruefregatter „Mersey“ og „Orlando“ fra Slutningen af Decenniet 1850—60. Længden var 300' Breden 52' med et Displacement af 5600 Tons. HK var 1200 IHK 4000.

Begge Skibe fordrede i den korte Tid, de vare i activ Tjeneste, idelige Reparationer, der med de store Dimensioner og Hestekraft i Forbindelse med den svære Armering tydelig viste, at Træ som Byggemateriale her ikke havde været tilstrækkeligt.

Som de sidste Repræsentanter i Handelsmarinen for de store Træhjulskibe — af Skrueskibe bleve kun yderst faa byggede af dette Materiale — kan nævnes de engelske Hjulpaketter „Africa“ og „Amazonen“. Den første tilhørte Cunardlinien, den sidste blev bygget som Postskib imellem England og Vestindien.

„Africa“ var bygget 1850 hos R. Steele & Søn med Dimensioner: 267'×40' 6"×27' 6". Længden af Maskinrummet var 86' 6". Drægtigheden 2200 Tons. Balancemaskinerne fra R. Napier udviklede med en Cylinderdiameter af 96" med 9' Stempelslag en HK af 814. Hjulenes Diameter var 37' 7" med 28 faste Skovle 9' 2"×3' 2". Kjelderens Antal var 4. Kulkasserne kunde rumme ialt 900 Tons. Farten var

ca. 13 Knob. Skibet var bygget af Eg med dobbelt Klædning og Garnering.

„Amazonen“, se Fig. 50, løb af Stabelen i Blackwall i Juni 1851. Det maalte med Dimensioner: 310'×42'×34' ca. 3000 Tons. Dybgangen for var 19', agter 19' 9". Bredden over Hjulkasserne 72'. Balance-maskinerne fra Seaward & Co. vare af meget nær samme Størrelse som „Africa"s og indicerede 2400 HK. Hjulene, der vare indrettede til Rebning, havde en Diameter af 40' 8". Hastigheden paa Prøveturen var med 14 Omdrejninger pr. Minut 11 Knob. Kulkasserne rummede ialt 1000 Tons.

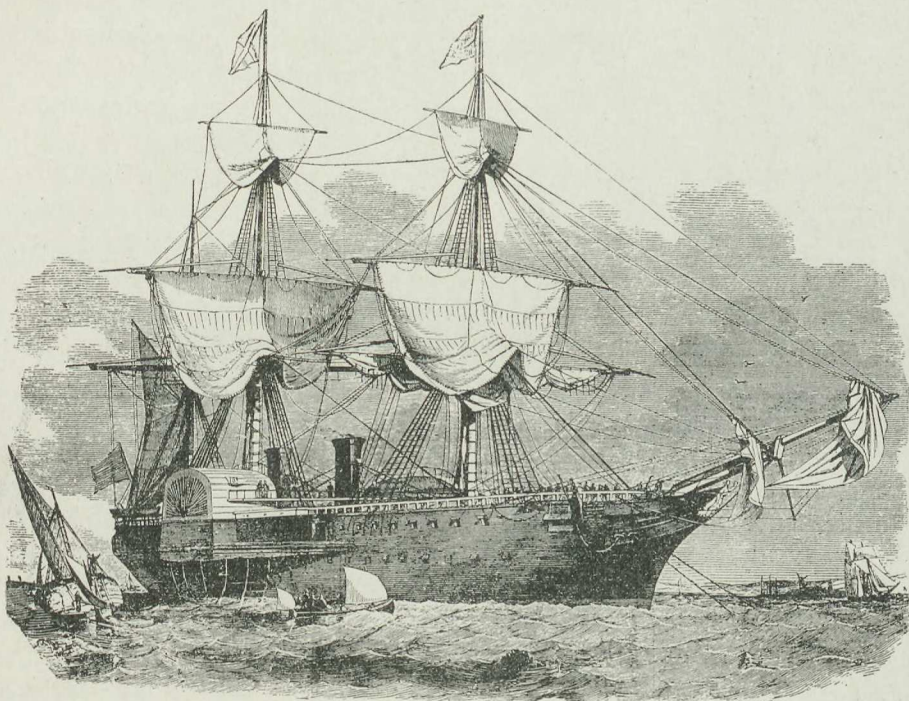


Fig. 50. Hjuldampskibet „Amazonen“ 1851.
Fotograf efter en samtidig Tegning. Datidens største tømrerbyggede Skib.

Skibet, der skal have været et for sin Tid overordentlig smukt Skib, havde en Værdi af ca. 84,000 £. men var mærkeligt nok ikke assureret. Det forliste ved Brand i Atlanterhavet 4de Januar 1852.

Med disse store Hjuldampere var i det væsentlige de søgaende Træhjulskibs Saga endt for bestandig, idet den yderste Grændse noget nær var naaet for ikke at sige overskredet, for hvad der med Træ som Byggemateriale var opnaaeligt i Retning af Tonnage og Hestekraft. Hverken Composite Systemet eller Diagonalbygningen viste sig senere i Stand til at yde noget nævneværdigt i Faveur af Træskibsbyggeriet, der derfor ogsaa for Koffardidampskibenes Vedkom-

mende paa dette Tidspunkt i alt væsentligt ophører og ligesom sætter Bom for det første, længste og i flere Retninger interessanteste Afsnit i de søgaaende Hjulskibes Historie.

Fra det ovenomtatte maa dog undtages nogle enkelte fyrstelige Hjulyachter, navnlig i England, til hvilke Træ i Diagonalforbinding endnu i adskillige Aar blev foretrukket.

Ligeledes blev der i Amerika, tildels af finansielle Hensyn, til langt ind i Decenniet 1860—70 fortsat med Træskibsbygningen end-ogsaa til store søgaaende Hjuldampere, der alle vare forsynede med de gamle Balancemaskiner, nogle endog med „Maskinbommen“ paa Toppen af Maskinerne, hvilket dog viste sig at være til liden pecuniær Fordel for de respective Rhederier i Concurrencen med den øvrige Verdens mere moderne og tidssvarende Jernskibe.

Med de i det Efterfølgende nævnte Forandringer og Forbedringer nemlig:

1) Byggematerialets Overgang fra Træ til Jern fra omkring 1845—55.

2) Overgangen fra faste til bevægelige Skovle i Begyndelsen af Halvtredserne.

3) Indførelsen af Høj- og Lavtryksmaskiner samt Overfladecondensation i Decenniet 1860—70 og

4) Skrueskibenes langsomme, men sikre Fremgang i Forhold til Hjulskibenes i det samme Decennium

characteriseres i Koffardimarinen i det væsentlige den her omtalte maritime Tidsperiode, idet i hvert Fald de tre af ovennævnte Forbedringer fik indgribende og afgjørende Betydning.

De første svage Spor til Bygning af Jernskibe var begyndt i Edinburgh 1816—18 med et lille Passagerdampskib „*Vulcan*“, der kom i Fart i det sidstnævnte Aar og i 1822 blev efterfulgt af et andet Jern-dampskib „*Aron Manby*“ populært kaldet „*Iron Manby*“, bygget af Manby og Napier.

Skibet, der gjorde Prøvetur 9de Maj 1822, var endnu 20 Aar efter i god, brugbar Stand efter at have tjent saavel i fersk som i salt Vand, idet det i mange Aar gjorde Tjeneste paa Seinen. Dimensionerne vare: 106'×17', Drægtigheden ca. 140 Tons, HK 28.

Disse Skibe vare dog nærmest at betragte som Flodskibe, til hvilke Fartøjer Jernet i den første Tid udelukkende blev anvendt, og det var først i 1833 paa John Lairds Værft i North Birkenhead, at der blev bygget et Hjuldampskib „*Lady Landsdowne*“ for „The City of Dublin Packet Co.“ til Sejlads paa Log Derg, der maa betragtes som det første forholdsvis søgaaende Jern-dampskib. Dimensionerne vare: 130'×17'×9' 6", Drægtigheden 148 Tons.

Paa samme Værft byggedes i Aarene 1833 til 40 i alt 36 Jern-dampskibe og heraf de fleste efter 1838.

Forøvrigt var allerede i 1812 gjort Forsøg paa delvis at faa Jern-skibsbygningen indført i den engelske Orlogsmarine ved Forslag om at gjøre Spanter og Bjælker af Jern, altsaa en Slags composite.

Hollænderne fulgte hurtig efter ved allerede i 1835 i Rotterdam at bygge Skibe af valsede Jernplader.

Overgangen fra Træ til Jern foregik dog ikke uden en vis Modstand fra flere Sider.

Saaledes yttredes alvorlig Frygt for, „at den Sliden og den Modstand, som Pladerne, der udgjøre et Skibs Planker, uophørligt ere udsatte for, naar Skibet tangerer Bølgerne, og ved at det bæres paa Havet snart paa Midten snart med Enderne“, skulde blive skæbne-svangert for det ny Materiale, ligesom det ogsaa i sin Tid mentes at være nødvendigt at beklæde Siderne udvendig med en Træforing for at imødegaa den Varme, som formodedes at ville fremkomme i Jern-skrogene, naar disse om Sommeren bleve udsatte for Solens Straaler navnlig i varme Climater.

Søfolkene vare i Begyndelsen ogsaa imod Jernskibene, noget efter den i og for sig sande, men for dette Tilfælde noget mærkelige Conclusion, „at Træet flyder dog, naar Jernet gaar tilbunds.“

Ligeledes næredes der Frygt for, at Naglehovedernes Corrosion skulde foraarsage Lækage, ligesom det i det Hele formentes, „at Jernskibsbygningen, paa Grund af Materialets mindre elastiske Natur, var forbunden med en vis Fare for Skibenes Sikkerhed navnlig i høj Sø.“

I England udtaltes i 1850, „at Jernskibene i hvert Fald som Transportskibe maaske kunde udgjøre Bestanddele af en Flaade“, som Kampskibe kunde de derimod næppe komme i Betragtning, „da de vare aldeles uskikkede til Krigsbrug“ paa Grund af den ødelæggende Indvirkning Projectilernes Anslag sagdes at have.

Overgangen fra Træ til Jern foregik derfor langsomt. Det ny Materiale blev i den tidligste Tid kun anvendt som Plader til udenbords Klædning fra Kjøl til Hoveddæk, og til Skodder, idet Fremstillingen og Anvendelsen af Vinkeljern i moderne Betydning af dette Ord, paa det første Stadium i Jernskibsbygningen synes at have været lidet kjendt. Saaledes vare i den første Tid Spanter, Kjøl, Kjølsvin, hvilket sidste, som en vigtig langskibs Forbindelse, altid gik igjennem de vandtætte Skodder, samt For og Agterstævn af Træ. Selv i Decenniet 1850—60 vare Bjælker, Ror, Stævnknæer, Lugekarme, hele Bastingagen og alt Opstaaende incl. Hjulkasser og Vingehuse i Almindelighed af Træ, og først mange Aar efter fik Jernet her Anvendelse i fuld Udstrækning.

Saa sent som omkring 1880 vare, i svenske Koffardidampskibe

byggede af Jern, Bjælkerne baade i og udenfor Maskinrummet ofte af Træ.

Hvor Jernkjøl anvendtes, var denne i Begyndelsen dannet af flere verticalt ved Siden af hverandre stillede Smedejernsstykker samlede med Laske. Forstævn var derimod altid, navnlig i den øverste Ende, smedet i et Stykke.

Det var først i Slutningen af Decenniet 1860—70, at Skibene helt igjennem bleve byggede af Jern, og selv i dette Tidsrum og se-



Fig. 51. „Indipendenza“.
Søgaende Jernhjuldamper i Genuas Havn ca. 1860.

nere vare Dækshusene ofte af Træ, i Almindelighed malet Fyr, sjældnere af Eg eller Teak.

Allerede i 1845 vare de fleste af det engelsk-ostindiske Compagnis Skibe i det væsentlige byggede af Jern. Dog var endnu i 1850 $\frac{4}{5}$ af den britiske Dampskibstonnage af Træ, hvilket Tal allerede i 1860 var dalet til $\frac{1}{6}$ og i 1868 til knap $\frac{1}{10}$.

Paa samme Tidspunkt var af ialt 2808 engelske Dampere 1896 byggede af Jern, 877 af Træ, 4 af Staal og Resten som Composite af Jern og Træ.

I England blev allerede i 1865 sat 30 á 40 Koffardiskibe af Jern i Bygning for hvert et af Træ.

Idet det tidlig var konstateret, at store Dimensioner relativt betød økonomisk Fremdrift, bleve Fordelene ved Anvendelsen af disse ved Hjælp af det ny Byggemateriale hurtig iøjenfaldende.

Hertil bidrog i første Række den større Styrke og da navnlig den bedre Forbinding imellem de enkelte Dele af Skibsskroget i Sammenligning med Træskibenes Forboltning. Idet Jernet ved Nitningen af Jernskibe trykkes mod Jern, arbejde Naglerne sig sjældnere løse, som naar Jernboltene virker i det blødere Træ, samtidig med at Forbindingen ikke giver efter, saalænge Naglernes Modstandsevne ikke overgaas af det Tryk, der hviler paa dem. Hertil kom kortere Byggetid, mere Plads under Dæk og større Bæreevne, idet Egenvægten blev omkring 30 % mindre, ved Skibe byggede af Eg endnu mere, samt ved god Vedligeholdelse noget større Varighed, blandt andet fordi Træskrogene selv byggede af de bedste Materialer, som tidligere omtalt, naar ikke særlige Forholdsregler vare trufne, kun daarlig taalte Maskiners og Kedlers ødelæggende Indvirkning, hvilket foranledigede idelige Reparationer.

Hertil kom de for Jernskibene gennemgaaende mindre, aarlige Vedligeholdelsesudgifter, samt at de paa Grund af deres større Styrke bedre vare i Stand til at taale ulige Vægtfordeling af Lasten.

Tillige kunde de gøres forholdsvis længere end Træskibene, hvis Styrke i høj Grad er betinget af en i Forhold til Bredden meget begrænset Længde.

Hvad der ligeledes maatte anses for en stor Vinding ved Jernskibene var, foruden de mere ideelle Linier, man i alle Retninger blev i Stand til at give Skibene for derved at opnaa mere Fart og Økonomi, tillige Maskin og Kedelfundamenternes Bygning af Plader og Vinkler, samt Muligheden for eventuel Anbringelse af Ballasttanke saavel i For og Agterpik som i Bunden og endelig Indførelsen af Ferskvandstanke af Jern i Decenniet 1830—40 i Stedet for det gamle Fadeværk af Træ.

En Mangel var derimod den ved hurtig Bevoxning af Bunden nødvendiggjorte hyppige Rensning af denne.

Allerede i Begyndelsen af Decenniet 1840—50 blev det i England ved Lov paabudt, at Dampskibe byggede af Jern skulde være forsynede med tverskibs Skodder, i Begyndelsen 2, senere 4 i Antal, ved hvilke Jernskibene fik en vis relativ Sikkerhed samtidig med at Maskinrummet til Hoveddækket blev fuldstændig adskilt fra For og Agterskibet.

De langskibs Skodder ere derimod en langt senere Tids Opfindelse.

Forøvrigt vare vandtætte Jernskodder i Brug i Træhjulskibene

allerede i 1842, i Amerika i Slutningen af Trediverne. Hvor saadanne ikke bleve anvendte, vare Skodderne ind imod Maskin- og Kjederummet ofte beklædte med tynde, ca. 1 m/m tykke Jernplader.

For Jernskibenes Vedkommende har der i sin Tid været foreslaaet en Art Diagonalbygning med skraat stillede Spanter. Saadanne vare f. Ex. delvis anvendte ombord i den store transatlantiske Hjuldamper „Persia“, bygget i Midten af Decenniet 1850—60 — se nærmere om dette Skib XVIII, hvor hele Bougen var bygget med skraat stillede Spanter, hvilken Byggemaade paa Skibets første Rejse under en Collision med et Isbjerg i dette specielle Tilfælde viste sig i høj Grad formaalstjenlig.

Methoden har dog som Helhed saavel paa Grund af Vanskeligheden i Bygningsmaaden som paa Grund af Kostbarheden ikke kunnet trænge igjennem og har heller ikke for langskibs Styrke været nødvendig.

Anvendelsen af Staal, hvilket ved lige Styrke blev mærkbart ved en betydelig Reduction af Materialdimensionerne, ca. 20 %, paabegyndtes i 1857 af de to Firmaer Samuda brothers og I. & G. Rennie paa Themsen; men fik i de første Aar, indtil omkring 1875, forholdsvis mindre Betydning paa Grund af Staalfabricationens den Gang ringe Udvikling.

Allerede i Træhjulskibene havde Localattractionen paa Grund af de store Mængder af Jern, der vare ophobede i de volumineuse Balancemaskiner, i Kjeder og Kulkasser og ikke mindst i Skorstenen, haft Indvirkning paa Compasserne, men med det ny Byggemateriale fremstod hidtil ukjendte, alvorlige Vanskeligheder, som navnlig i Begyndelsen synes at have været i høj Grad generende, hvilket f. Ex. blev mærkbart under den første „Hamlet“s Rejse i 1845 fra Greenock over Nordsøen rundt Skagen, skjøndt Compasserne officielt vare rettede i London.

Ogsaa de svingende Jerndavider viste sig i de forholdsvis smalle Skibe paa uheldig Maade virksomme.

Jernets Indvirkning paa Compasserne blev i den første Tid fremført som en meget vigtig om ikke den vigtigste Indvending imod Bygningen af Jernskibe.

Sejl-, Flag- og Kompasmagermester I. I. Weillbach (1805—95), der var en i sit Fag ualmindelig dygtig Mand, og hvis Firma allerede i 1812 havde faaet Videnskabernes Selskabs Guldmedaille for et af Firmaet udført Kompas, var den første, der omkring 1850, paaviste det formaalstjenlige i Indførelsen af Polekompasset, hvilket paa Videnskudsstillingen i London 1851 blev anerkjendt og præmieret. („Nyt Archiv for Søvæsenet“ 1850 og 52.) Ombord i Jernhuldampskibet

„Königin Caroline Amalie“ havde iøvrigt allerede i 1846 været anvendt et af W.s højtstillede Kompasser.

Ligeledes iagttoges i Dampskibenes føste Tid som et hidtil ukjendt Fænomen, at Rystelserne i Skibet, navnlig hvor de faste Skovle bleve benyttede, havde Indflydelse paa Cronometrene, hvilket dog efter nogen Tids Forløb synes at være bleven ligesom neutraliseret og uden Betydning for Uhrenes regelmæssige Gang, i hvor vel det constateredes, at denne var forskjellig fra Gangen i Land.

V.

SKIBENES VARIGHED.

DE gamle Hjulskibe, der vare byggede af Træ, bleve sjældent mere end 20 à 25 Aar gamle. Dels led Træskroget, som nævnt, meget midtskibs under og over Maskine og Kjedel med dertil hørende Kul-kasser, og dels ældedes Skibenes hurtig med Hensyn til Linier, Styrke, Bærekraft og Fart, da Jernskibene i Begyndelsen af Fyrerne begyndte at fremkomme.

Det viste sig iøvrigt, at de Træskibe, der vare byggede helt eller delvis uden Garnering, hvilket f. Ex. ofte var Tilfældet i Amerika, i en enkelt Retning vare mere holdbare, idet de undgik den bedærvede Luft, som ved den indvendige Foring blev indelukket imellem Tømmerne og derved udsatte disse for Fyr eller anden Daarlighed, hvilket det raadne Vand i Bunden tildels var Skyld i.

For at forhindre Ansamling af Vand imellem Spantetræerne vare som tidligere omtalt efter et Forslag af O. Lang Aabningerne imellem disse undertiden helt tømmerfyldte til op i Kimmingen og Naaderne kalfaktret baade ind- og udvendig, forinden Garneringen og udenbords Klædning bleve paasatte, hvilket ogsaa beskyttede mod Lækage for det Tilfælde, at denne sidste led Havari. Dette System blev vistnok første Gang anvendt her i Landet i 1837 i den Gang under Bygning værende Orlogsbrig „*Mercurius*“.

Ved at skaffe Luften Adgang indenfor Garneringen i den øverste Del af Skibet, især ved rigelig Benyttelse af Luftrange, og ved Indladelse af frisk Vand, f. Ex. ved Lækage, og navnlig hvis der ved Pumpning hyppig blev slaaet læns, holdtes Skibene bedre friske end de helt tætte, selv bygget af de bedste Materialier.

I den Anledning var der efter et gammelt Forslag fra Slutningen af det 18de Aarhundrede undertiden anbragt Metalhaner i Bunden, hvilke under fornøden Kontrol kunde aabnes, for paa denne Maade

at lukke frisk Vand ind og derved undgaa den bedærvede Lastlugt og Forraadnelse i Tømmerne.

Ligeledes søgtes der ved Præparering af Spantetræerne med forskellige Substanser f. Ex. med Salt, Olie og pulveriseret Trækul i et bestemt Blandingsforhold eller ved Carbonisering af Tømmernes Overflader med hed Damp at conservere disse, uden at saadant dog den Gang synes at have frembragt Resultater af varig Betydning.

I det Hele kunde de gamle Træskibe ikke sjældent berede Overraskelser af den uhyggeligste Art ved pludselig, trods den mest omsorgsfulde Byggemaade, at aabenbare skjulte Skader, der tidlig eller sent bleve ødelæggende i Skibenes Structur og nødvendiggjorde Fortømringer i en Udstrækning ofte langt udover, hvad de første Undersøgelser havde lagt blot.

De fine Ender i Relation til et forholdsvis fyldigt Middelspant foraarsagede, at Kjølbrydningstendenser, „Kjølbækkelighed“ som det hed i den gamle Tids Sprog, ofte tidlig bleve mærkbare.

Der foreligger saaledes Exempel paa, at større Skibe med fine Linier, selv om Indtømmerne og Jernforbindingerne vare helt friske, paa Grund af Mangler i Fortømringsmaaden eller som Følge af uheldig Anbringelse af svære Vægte i For- og Agterskibet paa et tidligt Stadium have været over 3' kjølbudte.

At „Det kongelige danske Videnskabernes Selskab“ i 1776 udsatte en Præmie, tilkjendt daværende Kaptain i Søetaten E. W. Stibolt (1741—96) — som bekjendt Gerners Samtidige, men desværre for dem begge uforsonlige Modstander — for Besvarelsen af Spørgsmaalet: „Om den bedste Maade at beregne og forhindre Kjølbækkelighed“, viser den Betydning, der allerede den Gang tillagdes Skibenes langskibs Forbinding.

Alle svære Vægte, navnlig Ballasten, søgtes derfor, saa vidt gjørligt, anbragt midtskibs, samtidig med at Materialdimensionerne imod Enderne reduceredes saa meget som muligt, saaledes f. Ex. ved at forgynte Spantetømmerne opefter for paa denne Maade at lette Over-skibet og derved modarbejde Tendenserne til Kjølbrydning, hvilket de gamle Hjulskibe med den i Almindelighed baade for og agter ringe Bæring ofte i betænkelig Grad vare udsatte for.

Jernskibene vare i den første Tid overordentlig let byggede og uden egentlige, langskibs Forstærkninger. De lette Materialdimensioner maa derfor i nogen Grad betragtes som en medvirkende Factor til den ringe Alder, mange af Datidens Jernskibe fik, men andre Factorer have ogsaa været virksomme og iblandt disse Rusten, der sikkert har bidraget til at forkorte deres Dage i betydelig Grad.

Skibene rustede i Virkeligheden op indvendig fra, og en af Grundene hertil har afgjort været Mangel paa Cementering, Galvanisering

af mindre Smedegods paa Dækket, saasom Sceptere, Stænger og øvrigt Beslag var ligeledes ukjendt, alt blev mønjet og hvidmalet.

Imellem Bundstokkene og overalt, hvor det var muligt, samlede Vandet sig i stinkende Mængde, hvilket navnlig blev mærkbart under Rulning, og fyldte Kahytterne med en Atmosfære, der ofte, maa-ske i lige saa høj Grad som Skibets Bevægelser i Søen, har været Aarsag til Passagerernes Ildebefindende. Det var et ligefrem utroligt Svi-neri, der her gjorde sig gjældende, idet der tildels af Mangel paa Cementering ikke var sørget for tilstrækkeligt Vandafløb igjennem Spygatterne i Bundstokkene, saaledes at det raadne Vand, der stod stille i alle Krumholter, kunde blive pumpet op.

Naar et Jernskib i de Tider havde naact en Alder af omkring 10 Aar, var Bunden ofte i høj Grad fortæret, og naar Skibet saa kom paa Beding eller i Dok, er det blevet fortalt fra paalidelig Kilde, at et rask Støvlespark kunde blive ikke saa lidt faretruende for det Sted i Bunden, hvor det ramte. Selv om der maaske nok ligger nogen Overdrivelse i en saadan Udtalelse, er det et Factum, at vidtløftige og kostbare Reparationer tidlig vare nødvendige for at holde Skibene i nogenlunde tjenstdygtig og forsvarlig Stand, og at Aarene ofte i en uhyggelig Grad tærede paa de gamle Skibes iforvejen alt andet end svære Materiale. Naar saa hertil kom, at de, hvad Construction, Fart, Aptering, Økonomi o. s. v. angik, hurtig ældedes, da Skibs- og Maskinbyggeriet ogsaa i de Tider var i en ret kraftig Udvikling, vil den ofte forholdsvis korte Levealder være ret forklarlig.

VI.

MASKIN- OG KJEDELANLÆGET.

1. HJULMASKINERNE.

I Dampskibets tidligste Dage anvendtes kun encylindrede Maskiner i den allerførste Tid uden Expansion og Fortætning. Den forbrugte Damp blev, for at forøge Trækken, blæst ud igjennem Skorstenen, dog i Reglen efter først at have opvarmet Fødevandet.

Som Følge af at Dampen, hvad enten Maskinen var enkelt- eller dobbeltvirkende, undslap, saa snart den havde virket, var Constructionen simpel, ligesom Anskaffelsessummen og Vægten forholdsvis ringe.

I Skibe, hvor lille Dybgang var fordret, var den ringe Vægt af stor Betydning, men Maskinerne vare lidet brændselsbesparende og vanskelige at vedligeholde, foruden at Kjedlen maatte bygges af svært Materiale, ligesom de, naar de bleve ældre, som Regel fordrede hyppigere og mere indgaaende Tilsyn.

Tillige gjorde den Larm, Dampen foraarsagede, idet den forlod Cylindrene, Skibene upopulaire iblandt Passagererne.

Undertiden vare Højtryksmaskinerne construerede som Condensationsmaskiner efter den meget fremsynede Ingenieur Oliver Evans System fra 1801. De arbejdede i Reglen med stor Expansion og med et Damptryk af omkring 90 lbs.

Evans (1755—1819) fik ligeledes med Henblik paa højere Tryk udtaget Patent paa en Slags smedjernes, cylindriske Rørkjedler med en Dampspænding af op imod 120 lbs. (F. E. Chadwick: „The Development of the Steamship“ 1892.)

De europæiske Hjulmaskiner bleve derimod, hvor Skibets Dimensioner tillode det, i Reglen construerede som Lavtryksmaskiner med

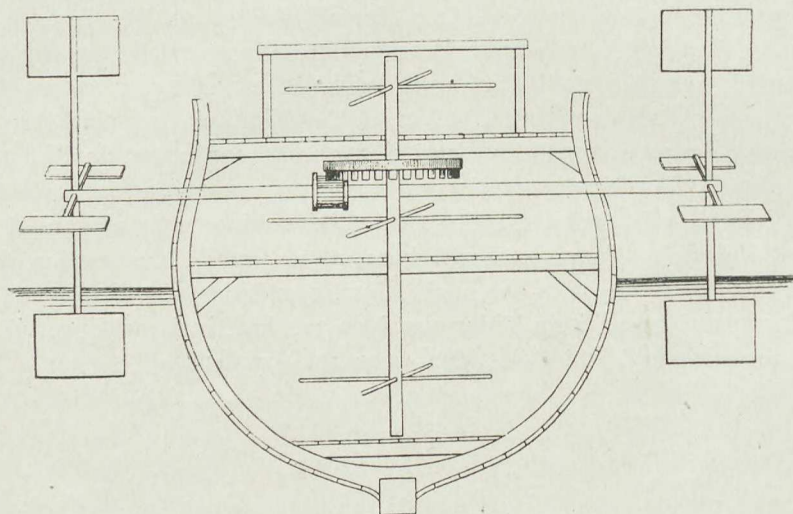


Fig. 52. Physikeren og Mathematikeren *Albert Eulers* Forslag fra Midten af det 18de Aarhundrede til Fremdrivning af Skibe ved Hjælp af roterende Skovle.

Condensation ved Indsprøjtning og med et Damptryk af omkring 7 lbs. Ved Fortætningen blev Kulforbruget noget formindsket, idet den i Dampen indeholdte Varme bedre udnyttedes samtidig med at Modtrykket formindskedes.

Blev encylindrede Maskiner anvendte, maatte der for at Krumtappen kunde komme over det døde Punkt, anbringes Svinghjul eller Balancevægte i de bevægelige Dele, saasom Skovle af forskjellig Vægt i Vandhjulene, begge for Sømaskinerne mindre heldige Foranstaltninger, der let udsatte saavel Maskiner som Hjul for betydelige og uregelmæssige Kraftpaavirkninger.

For at undgaa dette og samtidig opnaa større Nyttetvirkning og bedre Manøvreevne, blev i de europæiske Hjulmaskiner Encylindersystemet hurtigt forladt med Overgang til de dobbelte Balancemaskiner

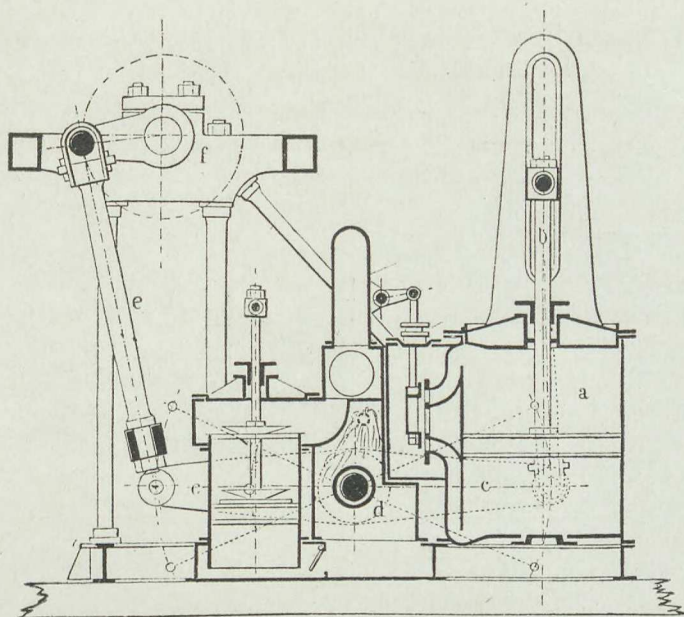


Fig. 53. Sidebalancemaskine fra omkring 1820 efter Watts System.

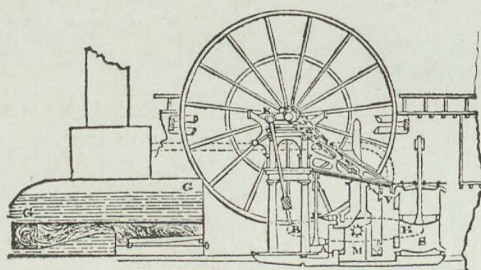


Fig. 54. Europæisk Sidebalancemaskine.

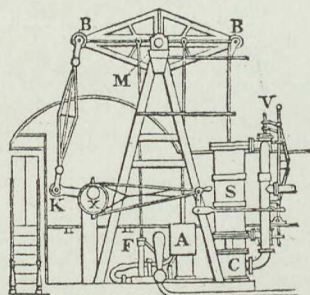


Fig. 55. Amerikansk Balancemaskine.

efter Boulton & Watts Princip med 2 Krumtappe under en Vinkel af 90° til hinanden.

I de europæiske Balancemaskiner vare Balancerne „Svaibjælkerne“ eller „Maskinbommene“, som de den Gang kaldtes, altid an-

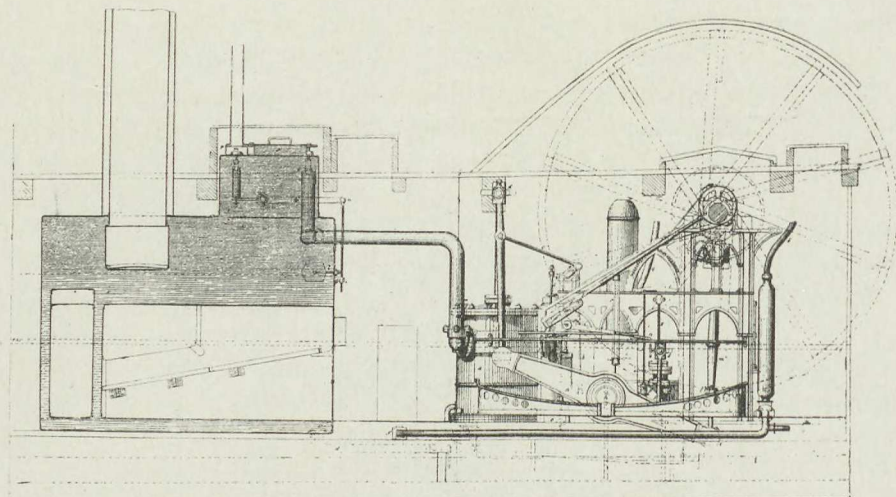


Fig. 56.

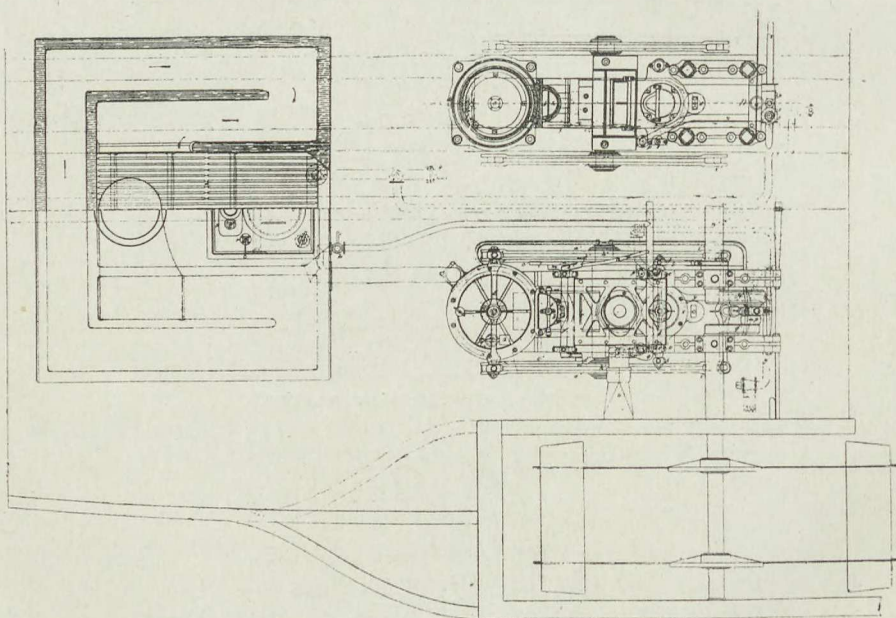


Fig. 57.

Planer af Kjedel og Maskine i det kongelige danske Postfartøj „Mercurius“.

Maskinen var fra Maudslay Sons & Field i London af Watts og Boultons Construction og omtales som et fortrinligt Mønster paa en Sømaskine. Den var en dobbeltcylindret Balancemaskine paa 32 HK. „Dampstøvlerne“ havde en Diameter af 2' med en Slaglængde af 2' 3" og med en Af-skæring, der var $\frac{3}{4}$ af, hvad der vilde fylde „Støvlen“. Denne var paa „Engelskmandens Vis“ forsynet med en Trøje, i hvilken Dampen gik ind, forinden den igjennem Dampgangen gik over i „Støvlen“. Omdrejningerne pr. Minut var 35 à 38. Kjedlen eller „Dampavleren“ var af den almindelige Kanalttype („efter Trevithicks Princip uden Murværk“) — forfærdiget af hamret Kobber, $\frac{1}{4}$ " tyk, og var forsynet med et „Ildsted“. Kjedlen var 10' bred, 8' 1" lang og 6' 3" høj og afrundet paa Toppen. Skorstenens Diameter var 1' 8" med en Højde af 26' over Kjedlens Overkant. Kulforbruget var ca. 1 Tønde pr. Time. Stemplerne vare pakkede med flettet Hampesejsing foruden med noget løs Hamp, hvilken Pakningsmaade var almindelig benyttet i Datidens Lavtryksmaskiner.

bragte i Bunden af Skibet, hvilket gav et relativt lavt Gravitetscenter.

Omdrejningspunktet var som Regel i eller nærvæd Midten, („side-lever-engines“) sjældnere i Lighed med den enarmede Vægtstang ved Enden af Bommen („grasshopper engine“). Dette sidste System, der tillod stor Slaglængde og Pleylstang, Fig. 60, fandt navnlig Anven-

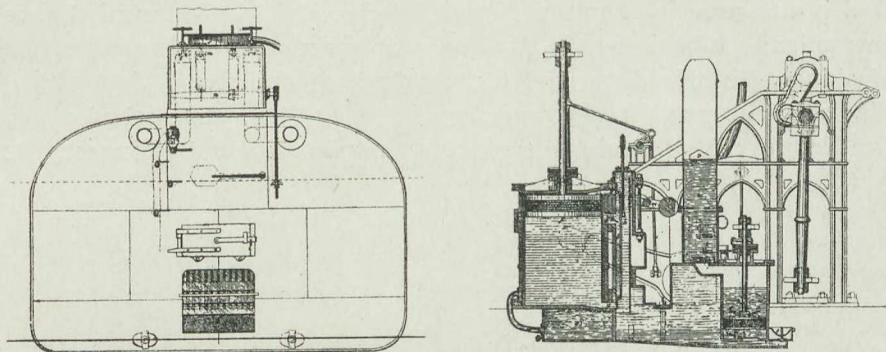


Fig. 58.

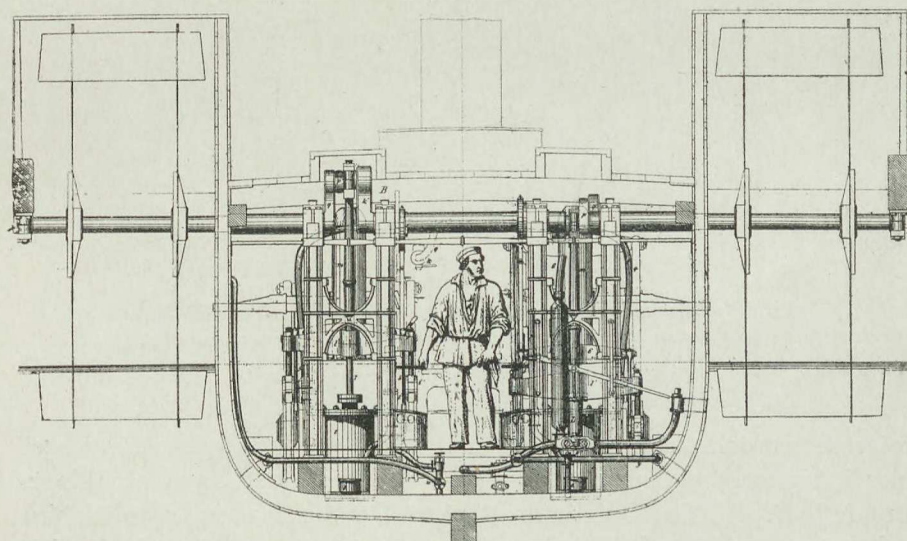


Fig. 59.

Kjedel og Maskine i det kongelige danske Postfartøj „Mercurius“ 1828.

Fotografier efter Opmaalinger i 1831 af C. G. Hummel, senere Docent ved og i Aarene 1866–72 Directeur for den polytekniske Læreanstalt i Kjøbenhavn.

delse i kraftige Slæbebaade og i grundgaaende Fartøjer. Maskinerne vare forholdsvis billige at anskaffe og vedligeholde og roterede trods en Cylinder let over det døde Punkt, men de vare, som alle Balancemaskiner, tunge og fordrede megen langskibs Plads.

Af danske Hjulskibe havde den gamle Post og Passagerdamper

„Copenhagen“ (det senere „Slesvig“), „Waldemar“, „Hertha“, „Mercurius“, „Frederik den Sjette“ o. fl., alle „side-lever-engines“ med Indsprøjtningscondensator.

I amerikanske Hjulmaskiner vare derimod Balancerne næsten altid anbragte paa Toppen af Maskinen „beam-engines“. Se Forskjellen i de to Systemer i Fig. 54 og 55.

De gamle Wattske Lavtryksmaskiner, der allerede før Watts Død i 1819 vare fuldkommengjorte saaledes, at de i alt væsentligt vare eneraadende i henimod 40 Aar, vare volumineuse langsomt gaaende Maskiner. De arbejdede med et Damptryk af omkring 7 lbs og med Slaglængden som Regel proportional med Stempelhastigheden og Omdrejningernes Antal de saakaldte „nominelle Omdrejninger“. De

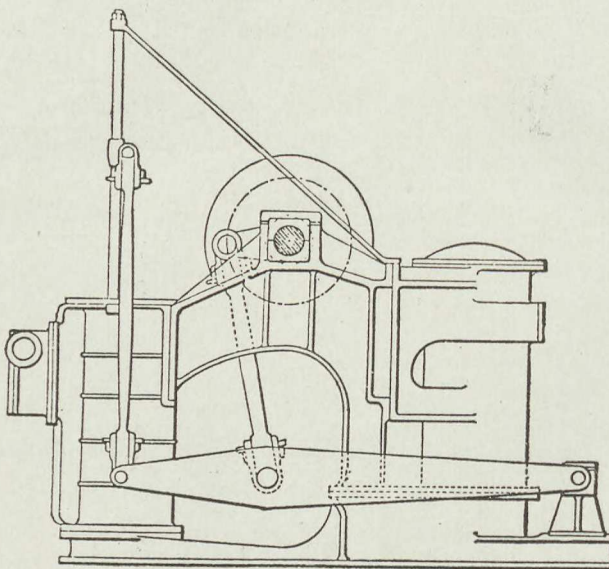


Fig. 60. Balancemaskine „Grashopper Engine“.

roterede særdeles rolig og støt, idet de bevægelige Dele vare meget nær i Ligevægt og fordelte over et forholdvis stort Areal af Skibets Bund, hvilket i Forbindelse med stort Stempelslag og lang Forbindelsesstang, mindskede Frictionen, saaledes at de med forholdsvis lidt Damp var i Stand til at rotere Hjulene. Dog var der ofte med de større Maskiner Vanskeligheder ved Igangsætningen, der ikke sjælden fordrede 2 à 3 Mands fulde Kraft. Hjælpemaskiner til dette Brug vare i hine Dage ukjendte.

„Cylindrene“ eller „Dampstøvlerne“ vare undertiden af Bronze eller Kanonmetal og ofte forsynede med en „Damptrøje“ til Opvarmning af Cylindervæggene. Systemet, der allerede med økonomisk Fordeel var benyttet af Watt, viste sig navnlig formaalstjenlig ved de

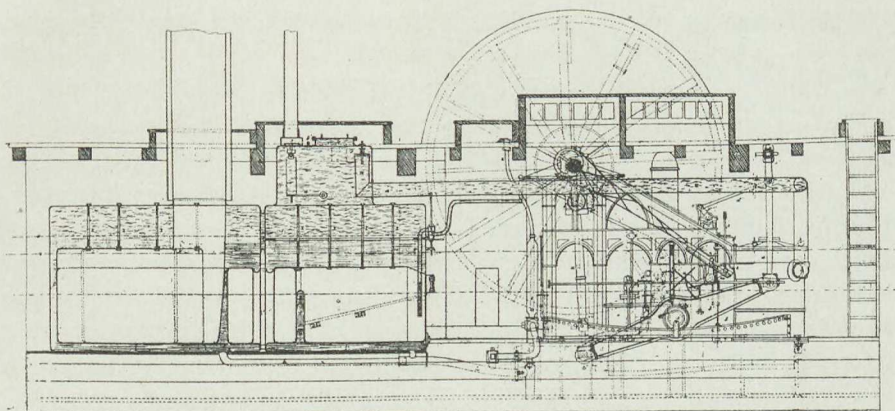


Fig. 61.

langsomt gaaende Hjulmaskiner, men Brugen heraf tabte sig dog efterhaanden, og er først i de senere Aar paany kommen i Anvendelse.

Forholdet imellem Stempeldiameter og Stempelslaget var i Datidens Skibe ofte som 7 til 8.

I de engelske Balancemaskiner var Slaglængden i Almindelighed $1\frac{1}{2}$ af Cylinderdiameteren.

Iøvrigt angives som Norm for de ældre Hjulmaskiners Slaglængde, Omdrejninger pr. Minut og Stempelhastighed i Midten af Decenniet 1830—40 for Maskiner paa omkring 250 HK og med et Damptryk paa Stemplet af ca. 7 lbs pr. $\square$ ” følgende Forholdstal:

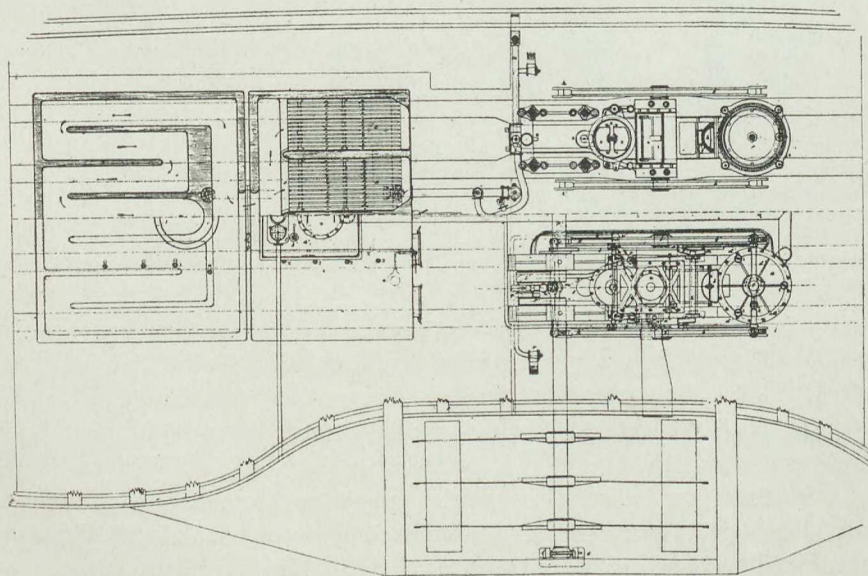


Fig. 62.

Med 3' Slagld. og 30 Omd. pr. Min. var Stempelhastigh. som Regel 180' pr. M.

» 4' —	24 » —	—	—	192' —
» 5' —	20 » —	—	—	200' —
» 6' —	18 » —	—	—	206' —
» 8' —	13 » —	—	—	208' —

Den i hele denne Tidsperiode, navnlig ved Contractafslutninger, i Almindelighed benyttede saakaldte „nominelle HK“ angav kun højst mangelfuldt Maskinernes egentlige Ydeevne. Den kan med tilnærmelsesvis Nøjagtighed sættes til omkring $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ af den senere paa det virkelige Damptryk i Cylindrene under Stemplets Vandring baserede indicerede HK, men Forholdet var ofte noget differerende som Følge af de i de forskjellige Tidsperioder benyttede Formler.

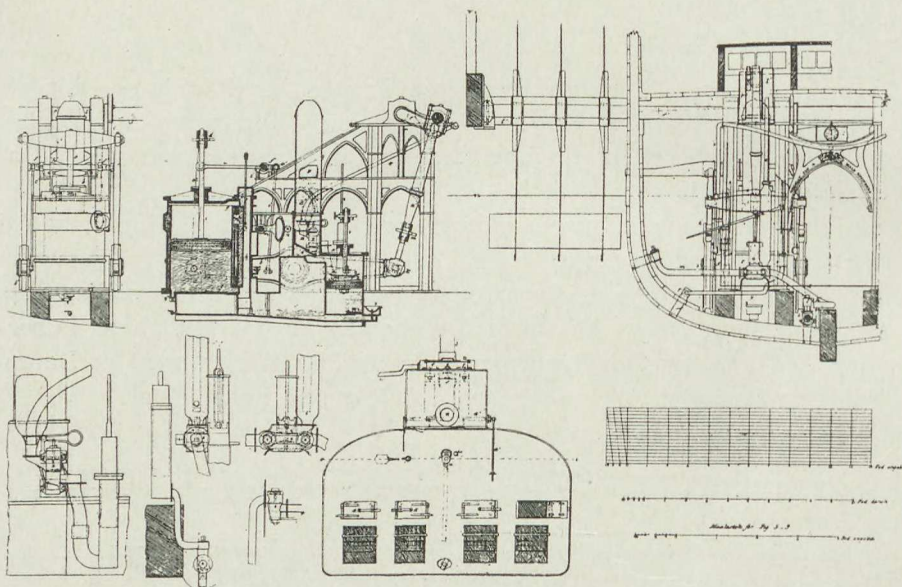


Fig. 63.

Maskine og Kjedel i Hjuldampskibet „Frederik den Sjette“ 1830.

Maskinen, der oprindelig var paa 80 HK, senere udviklede den 90, var forskrevet fra England (Maudslays og Field i London). Den var efter Boulton og Watts Princip og omtales som fortrinligt Arbejde og som en af de bedste, der var forfærdiget i England. Cylindrene med en Diameter af 2' og en Slaglængde af 2' 4" vare anbragte foran Axlen og pakkede paa lignende Maade som i „Mercurius“. Hjulene havde 12 Skovle (6' x 1' 8 1/2"). Kjedlen var af Jern af den almindelige Kanaltpe, men i 2 Afdelinger med 4 Fyrsteder.

Maskinrammen eller Gestellet var den Gang altid af Støbejern ofte i en Stil ikke ulig den græske eller gothiske Architektur, se Fig. 56, 61, 64 & 65, noget i Lighed med de første Dampskibes og Locomotivers takkede Skorstene i jonisk eller korinthisk Søjleform.

Saadant var navnlig anvendt i engelske Sømaskiner, saaledes f. Eks. i Maudslays og Napiers i gothisk eller i Cairds i dorisk Stil. Det ovenomtalte blev ogsaa benyttet i franske Maskiner om end i mindre Grad.

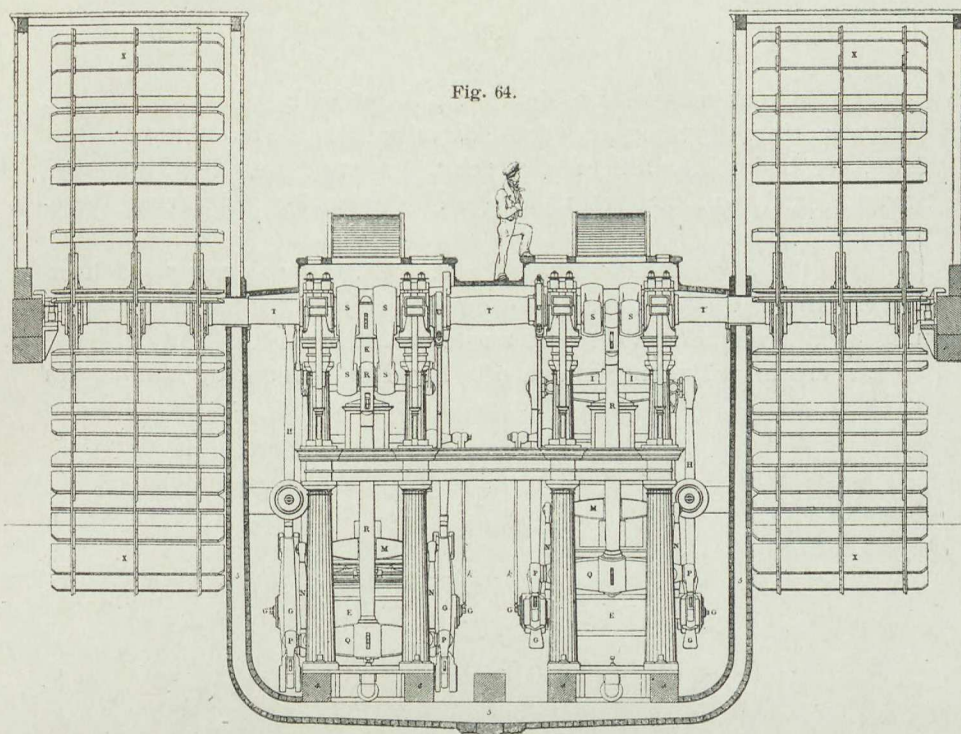


Fig. 64.

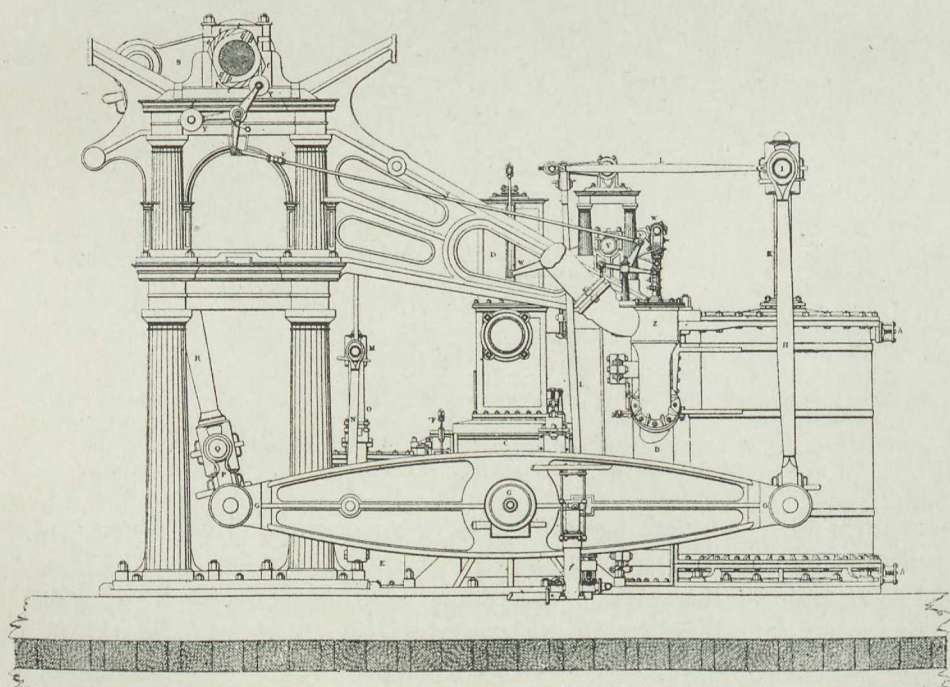


Fig. 65.

Ovenstaaende Planer ere af en dobbelt Balancemaskine fra Decenniet 1830-40, da disse omtrent havde naaet deres største Fuldkommenhed. Maskinen, der var paa 140 HK, var bygget af Messrs Caird & Co. i Greenock og installeret i Hjuldampere „Achilles“, der var i Paketfart imellem Liverpool og Glasgow.

Denne mærkelige Mode holdt sig i adskillige Aar som én en Dampmaskines Bygning og ydre Udstyr ganske uvedkommende Prydelse, der heller ikke altid af Datiden „blev anset som Basis for sand Smag“, foruden at den ved at forøge Maskinvægten reducerede Bæreevnen.

Om det ovenomtalte foreligger endog særlige Værker, saaledes f. Ex. Samuel Cleggs: „Architecture of machinery“ London 1842, der indgaaende behandler det ovennævnte arkitektoniske Emne.

Senere blev Maskinrammen ofte bygget af Plader og Vinkler for

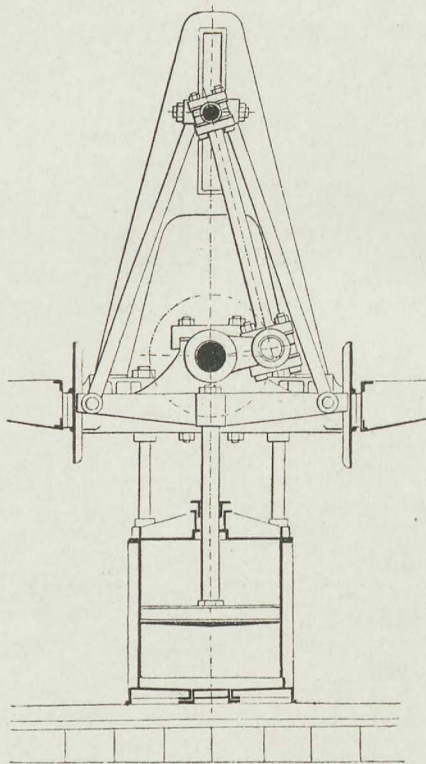


Fig. 66. Directe virkende „Triangel“ eller „Taarnmaskine“ ca. 1830.
Navnet efter det udenom Maskinerne byggede høje Hus.

at formindske Vægten, ligesom ogsaa Balancerne, der i den første Tid vare støbte, forfærdigedes af Smedejern.

Enkelte af disse bleve undertiden støbte her i Landet i det den Gang højt ansete Meldahlske Jernstøberi, der var det 3die i Danmark, men det første, „der har vist, hvorledes Jernstøbning bør være“.

Dette Firma, i Forbindelse med 4 lignende, beskæftigede i alt — 39 Mand.

Skibsmaskinerne fra omkring 1817 fordrede, som tidligere omtalt, rigelig Plads, navnlig i langskibs Retning, og da Vægten var stor,

og Maskinanlægget som Helhed kostbart og compliceret, fremkom i Begyndelsen af Trediverne de saakaldte „directe“ eller „umiddelbart“ virkende Maskiner, der overflødiggjorde Balancerne.

Til denne Klasse hørte „Triangel“ eller „Taarnmaskinerne“ („Steeple engine“), der forelaa i forskellige Typer (Fig. 66). De havde den store Fordel, at de med forholdsvis lille Vægt tillod stor Slaglængde med lang Plejlstang og ikkun behøvede ringe langskibs Plads, idet Cylindrene vare anbragte lige under Axlen, ligesom Dampens expansive Kraft bedre kunde udnyttes i den lange Cylinder; men Maskinerne havde den for et Hjulskib uheldige Egenskab at forarsage et højtliggende Gravitetscenter og nødvendiggjorde høje Dækhuse, der rakte et godt Stykke op over Kommandobroen og Hjul-kasserne.

De bleve derfor ogsaa sjældnere benyttede i mere søgaaende Dampskibe, dog gik Paketbaadene imellem Antwerpen og London i

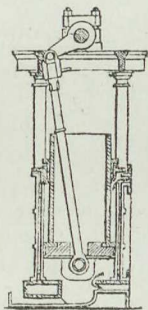


Fig. 67. Humphreys Trunkmaskine ca. 1837.

adskillige Aar med disse Maskiner; men fortrinsvis fandt de Anvendelse paa Clyden og i enkelte nordamerikanske Flodbaade, i disse sidste for i nogen Grad at undgaa Bovenvægten af de svære Balancer.

I danske Hjuldampere vare de installerede i „Zephyr“, „Flora“ og „Diana“, se Fotografiet af dette Skib i Svendborgsund Fig. 104, hvor Maskinkassen over Broen kan spores.

Fra omtrent samme Tidspunkt foreligger der i Amerika Exempel paa trecylindrede Hjulmaskiner med Krumtappen under en Vinkel af 120° med hverandre, hvilket skal have givet en meget regelmæssig Gang. Undertiden havde den midterste Cylinder større Slaglængde end de to yderste og disse til Gjengjæld større Diameter. Ved at lukke for Damptilførselen i den store Cylinder, gik Omdrejningernes Antal trods den større Dampmængde i de to andre noget ned fra omkring 27 til 23. („Nautical Magazine“ Januar 1834.)

Trunkmaskinerne, se Fig. 67, der fremkom i 1837, fandt i Hjulskibene tidlig, om end kun ringe Anvendelse. Maalet var ligesom ved de øvrige Hjulmaskiner at opnaa en tilstrækkelig lang Plejlstang

og Slaglængde i Forbindelse med en lavtliggende Axel, samtidig med at Maskinerne vare lette, billige at anskaffe og lidet volumineuse. Men Svagheden var den betydelige Gnidningsmodstand ved den store Pakdaase udenom Trunken i Forbindelse med Vanskeligheden ved selv med lavt Tryk at holde den tæt. Hertil kom Varmetabet i Cylindrene paa Grund af de, under den langsomme Gang, uensartet opvarmede Trunkoverflader og endelig Tilsynet med Krydshovedet i Trunken under Gangen.

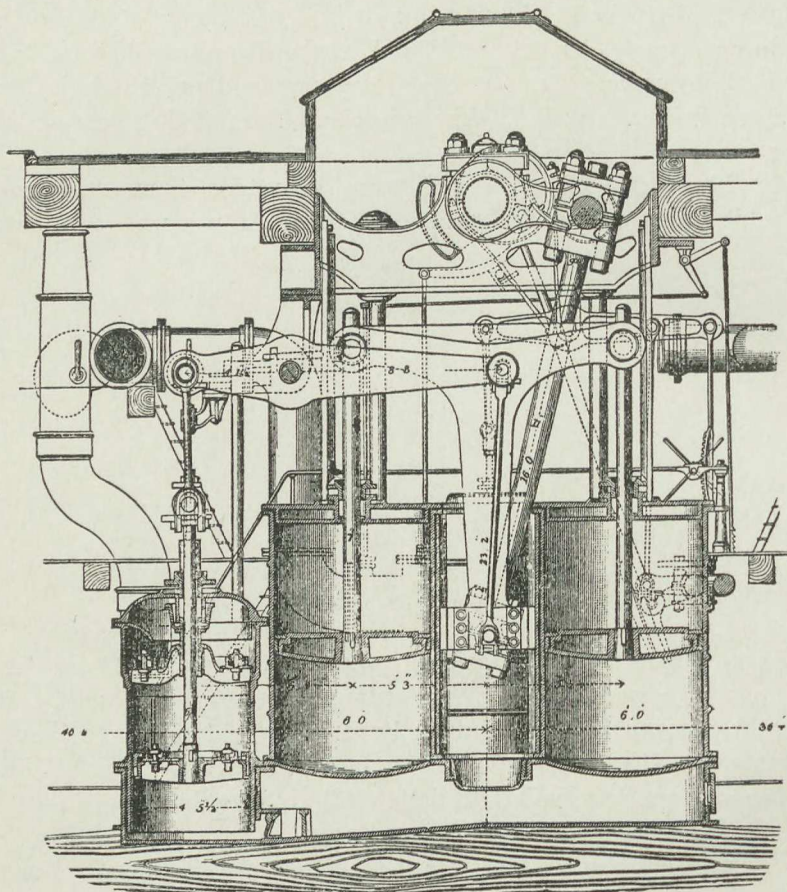


Fig. 68. Direkte virkende Hjulmaskine (Maudslay) ca. 1839.

Den i Fig. 68 viste Hjulmaskine efter Maudslay's Sons & Fields Patent af 1839 med dobbelte Cylindre og med Condensatoren anbragt i Bundrammen under „Dampstøvlerne“ blev i sin Tid meget anvendt navnlig i større og middelstore Skibe, saaledes i flere af de ældste danske Orlogsdampere.

Constructionen tillod med en forholdsvis lavt liggende Axel et stort Stempelslag og muliggjorde en Plejlstang af betydelig Længde, der mindskede Trykket i Krydshoved og Krumtap.

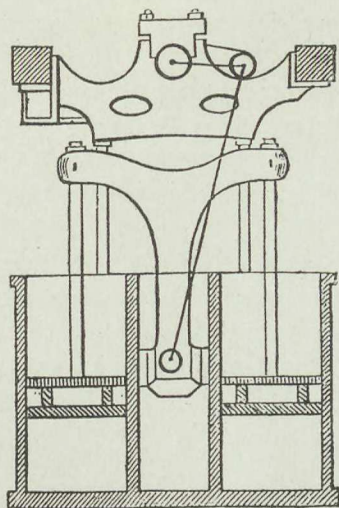


Fig. 69. Annulair Hjulmaskine ca. 1840.

Ved at Maskinen havde 4 i Stedet for som i Balancemaskinerne 2 Cylindre, fik disse mindre Højde i Rummet, hvorved Tyngdepunktet blev bragt noget ned, men Maskinerne fordrede et meget ligeligt Tryk paa Stemplerne for at undgaa Vridning i det langskibs Forbindelsesstykke imellem Stempelstængerne. Tillige indtog de en forholdsvis betydelig langskibs Plads, foruden at de i hele Anlægget vare

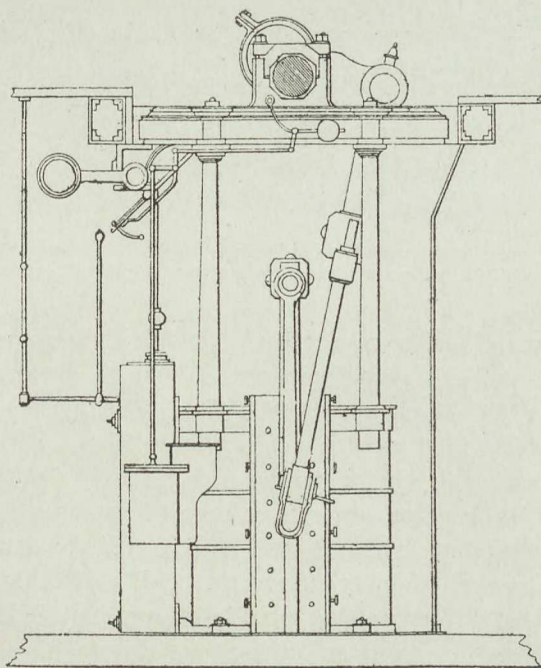


Fig. 70. Burys directe virkende Hjulmaskine.

baade kostbare og tunge. De fandt derfor ogsaa i mindre Skibe kun ringe Anvendelse.

Noget i Lighed med ovennævnte vare de saakaldte „annulaire Maskiner“ efter Maudslays Sons & Fields Patent, se Fig. 69, med concentriske Cylindre med dobbelte Stempelstænger paa det ringformede Stempel og med Krydshoved og Forbindelsesstang i den indvendige Cylinder.

Fordelene vare, ligesom ved de tidligere omtalte, en lang Plejlstang og stor Slaglængde i Forbindelse med en forholdsvis lavt liggende Axel; men de vare tunge og kostbare, ligesom Pakningen baade paa Inder- og Ydersiden af Stemplet var et relativt svagt Punkt,

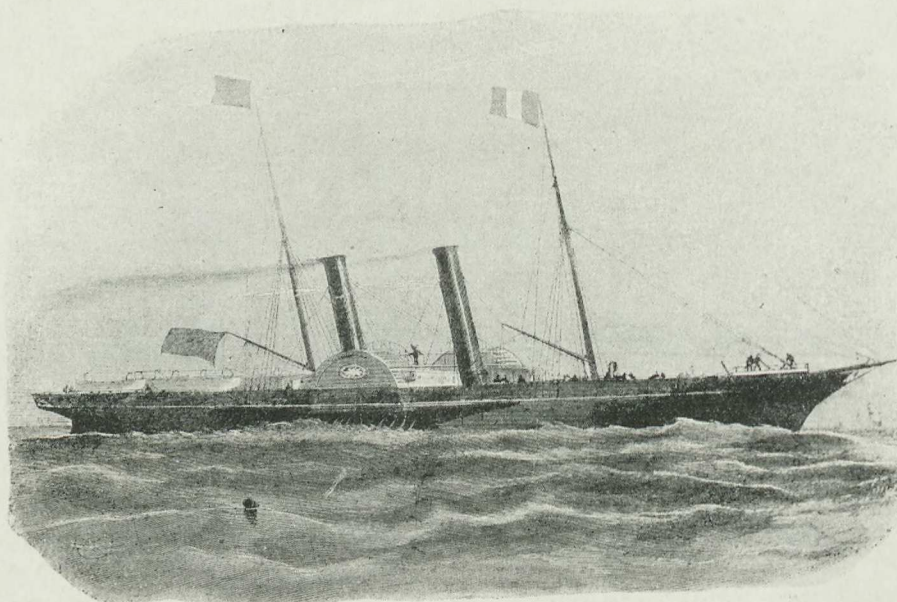


Fig. 71. Postdamperen „Havre“ imellem Southampton og Havre 1856 med John Seawards trecylindrede atmosfæriske Maskiner.

hvorfor de ogsaa sjældnere fandt Anvendelse. I danske Hjulskibe vare de installerede i Orlogsdamperen „Skirner“. Breden af Cylinder-ringen var her 2', Slaglængden 36", Omdrejningerne pr. Mniut 28. Hvert Hjul havde med en Diameter af 16' 6" 14 Skovle 7' 11"×1' 5½" alt engelsk Maal. Farten var ca. 10 Knob.

Til de tidlige Hjulmaskiner maa ogsaa henregnes Burys med Cylinderen lodret under Axlen. Baade Plejl og Stempelstang vare her forsynede med parallelle Krydshoveder, se Fig. 70. Der vandtes paa denne Maade langt Stempelslag og Plejlstang, idet Sidestængerne fra Underkrydset paa Plejlstangen forlængede denne.

For at reducere Længden af Maskinrummet, formindske Væg-

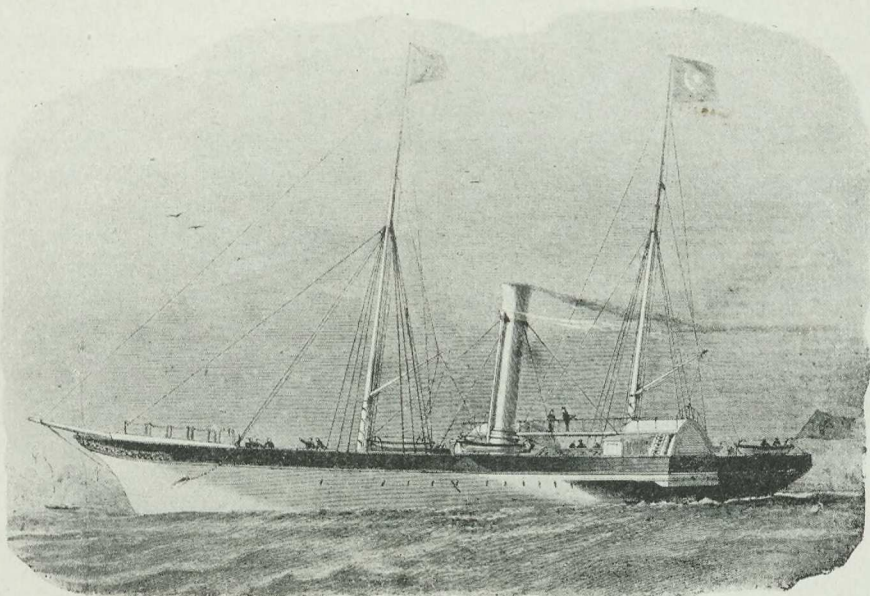


Fig. 72. Ægyptisk Hjulyacht „Cleopatra“.

ten og opnaa et forholdsvis lavt Gravitetscenter vare i enkelte af de større søgaaende Dampere i Decenniet 1830—50, hvor Dybden i Rummet tillod det, Cylindrene anbragte lodret under Hjulaxlen med directe Forbindelse med Krumtappene.

Dette simplificerede vel Anlægget og gjorde Maskinerne let tilgængelige, men nødvendiggjorde samtidig, i Modsætning til de tidligere omtalte, et forholdsvis kort Stempelslag og do. Plejlstang med deraf følgende Ulemper, se Fig. 29 og 30.

Senere blev denne Construction undertiden benyttet i Skruemaskinerne men da med Tandhjulsudvexling, se XIX.

De trecylindrede, enkeltvirkende eller atmosfæriske Hjulmaskiner „open top cylinder engine“, hvor Dampen kun blev benyttet paa

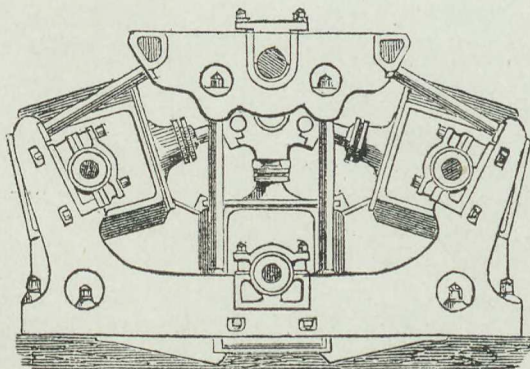


Fig. 73. Scott Russels „Three Cylinder Engine“ 1858.

Undersiden af Stemplet, fremkom i Begyndelsen af Halvtredserne. De vare f. Eks. installerede i Paketbaaden „Havre“ i Postfart imellem Southampton og Havre. Fig. 71.

Skibet, der var bygget 1856 af Jern hos Mare & Co. i Blackwall, havde med Dimensioner: $187' \times 24' \times 15' 8''$ og med en Dybgang af 9', 225 HK.

Maskinerne vare fra Seaward & Capel, „Canal Iron Works“, London.

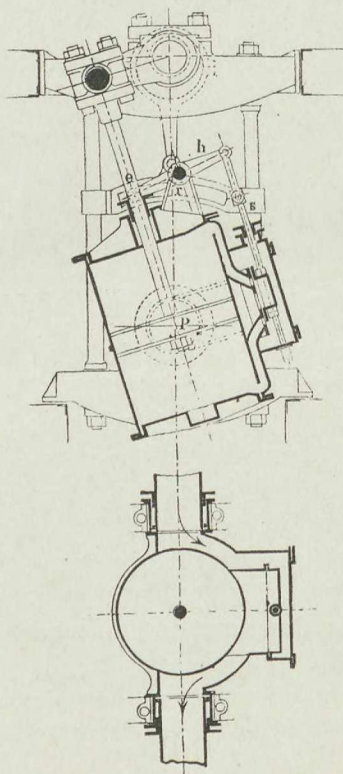


Fig. 74. Oscillerende Hjulmaskine i Decenniet 1850—60.

Cylindrene havde 62" Diameter med 4' 6" Stempelslag. Hjuldiameteren var 21'. Skovlene, der vare faste, maalte $8' \times 2'$.

Maskinen skal med 29 Omdrejninger pr. Minut have arbejdet med særdeles ensartet Rotation og med et for Datiden forholdsvis ringe Kulforbrug. Farten var ca. 13 Knob.

I 1858 fremkom Scott Russels „Three Cylinder Engine“, se Fig. 73, benyttet blandt andet i en af hin Tids smukkeste Hjulyachter „Cleopatra“, se Fig. 72, der var bygget til Vicekongen af Ægyptens Søn.

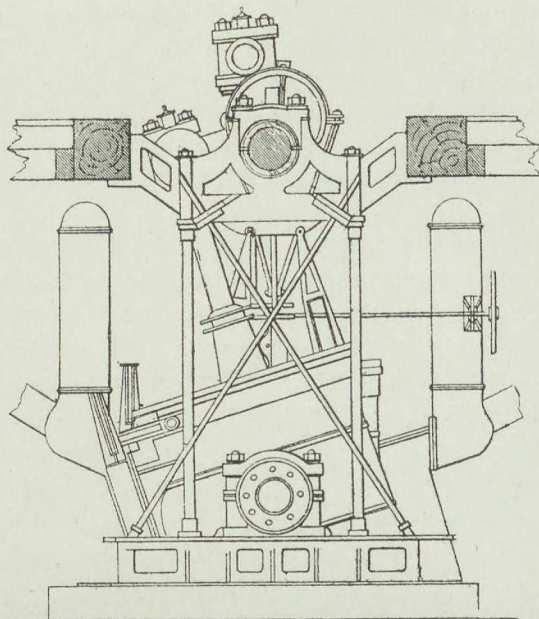


Fig. 75. John Penns oscillerende Hjulmaskine ca, 1860.

Dimensionerne vare: 200'×21'×10½' med en Dybgang af 5'.

Skibet, der var construeret efter Bølgelinieprincippet med langskibs Spanter i Lighed med „Great Eastern“, havde en Maskine paa 150 HK, der gav Skibet en Hastighed af ca. 16½ Sømil. De tre Cy-

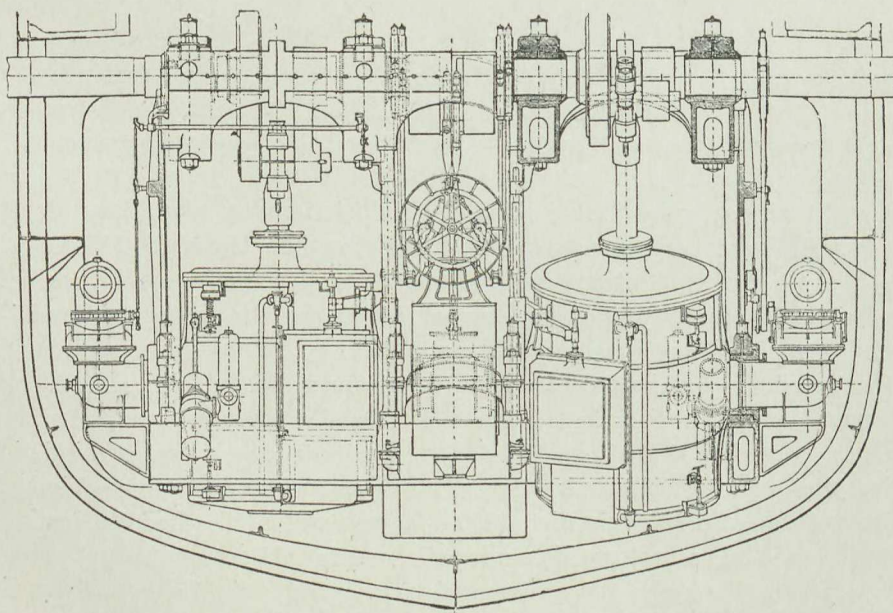


Fig. 76. Tverskibs Section med Lavtryksmaskinerne i den engelske Postdamper „Leinster“.

lindre vare oscillerende, den ene lodret under Axlen, de to andre skraatstillede under en Vinkel af omkring 45° . Alle tre havde fælles Krumtap og Excentric.

Constructionen, der gav hele Anlægget en noget sammentrængt Form, siges at have givet en ret ensartet Rotation af Hjulene.

Condensatoren og Luftpumperne vare anbragte paa Siderne af Cylindrene.

De oscillerende Hjulmaskiner i deres ældste Skikkelse vare, som tidligere omtalt, i Begyndelsen af Aarhundredet fremkomne paa Initiativ af den berømte engelske Ingenieur og Opfinder Richard Trevethick (1771—1833) og benyttet i forskelligt Øjemed, men bleve i de første Aar kun lidet anvendte.

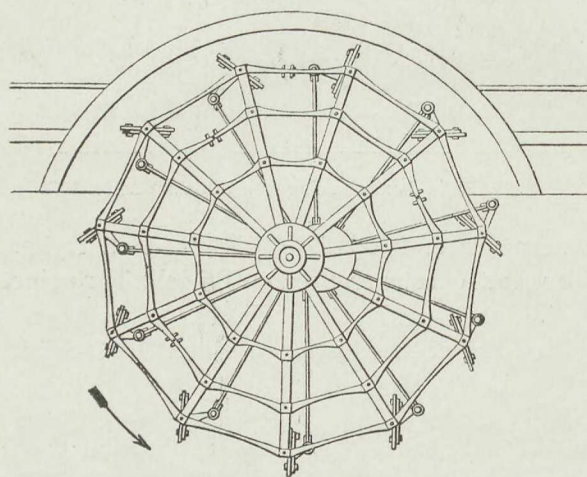


Fig. 77. Skovlhjul i den engelske Postdamper „Leinster“. Diameter 31', Omdr. pr. Minut 25 à 26. Excentriciteten efter Scott Russels System.

Et af de første Skibe, i hvilke de installeredes, skal have været i det tidligere nævnte paa Evans Værft byggede Hjulskib „Medusa“, se herom II. 1. Omtrent samtidig bleve de anvendte i Dampskibet „Britannia“ og i 1821 i Jerndampskibet „Aron Manby“ med Maskiner paa 28 HK, se nærmere om dette Skib IV.; men det var egentlig først ved de bekjendte engelske Ingenieurer Joseph Maudslays og Aron Manbys Initiativ, at Constructionen fik mere udstrakt Anvendelse, saaledes at den fra 1827 kan siges at have været almindelig benyttet navnlig til mindre Skibe i snevre Farvande og paa Floder, ligesom de ofte i Decenniet 1850—60 anvendtes til, med Udveksling ved Tandhjul, at rotere Skruepropellerne. Se XIX.

De oscillerende Lavtryksmaskiner, se Fig. 74, 75 og 76, med Dampen ført ind igjennem den ene og ud igjennem den anden af

de paa Midten af Cylindrene anbragte hule Svingtappe, vare i Decennierne 1850—70 ofte af John Penns Patent, en af Englands den Gang mest betydende Maskinconstructeurer.

Cylindrene havde svære Stempelstænger med stærke, meget høje Pakdaaser for at støtte Stempelstangen navnlig i Krumtappens øverste verticale Stilling og optage Trykket fra Stangen, idet Cylindrene svinge.

Luftpumpen var, med sin Krumtap paa den midterste Axel, altid anbragt imellem Cylindrene.

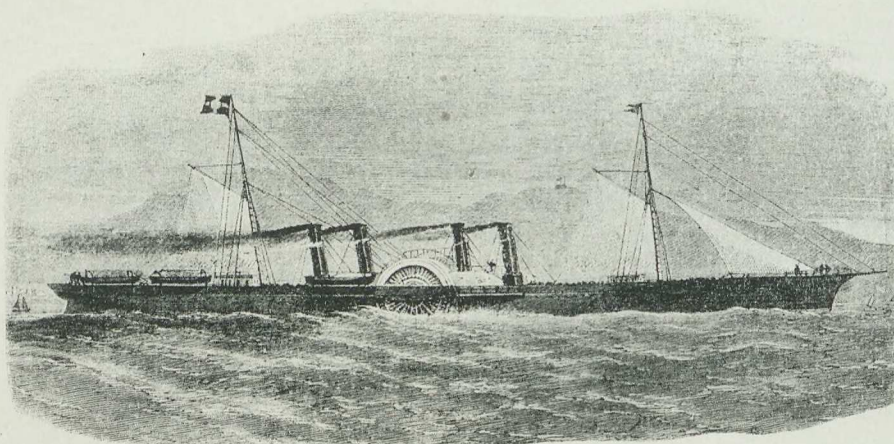


Fig. 78. „Ulster“, Paketbaad imellem Holyhead og Kingstown 1860.
17 $\frac{3}{4}$ knots.

De Hjulskibe, i hvilke de oscillerende Lavtryksmaskiner i constructiv Henseende naaede deres højeste Udvikling, var i de store Paketbaade imellem Holyhead og Kingstown, i hvilken Route, der altid har været søgt at opnaa det yderste i Retning af Fart i Forbindelse med praktisk Aptring og en for et ofte uroligt Farvand betydelig Sødygtighed.

Et Par af disse store Hjulskibe og deres Maskiner fra to forskellige Tidsperioder skal derfor her kortelig omtales.

Den egentlige Dampskibsfart imellem de ovennævnte Byer blev paabegyndt med et lille, for sin Tid meget smukt Hjuldampskib „The Talbot“, 150 Tons, 60 HK, bygget af D. Napier i 1819.

Efter en stadig fortsat Udvikling blev 40 Aar efter, omkring 1860, af „The City of Dublin Steam-Packet Company“ til ovennævnte Route hos forskellige Maskin- og Skibsbyggerier i England bestilt 4 Søsterskibe „Leinster“, „Ulster“, „Münster“ og „Connaught“. De vare alle Hjulskibe og byggede af Jern.

„Leinster“s Dimensioner vare: 328'×35'×21' med en Middeldybgang af 12' 9". Displacementet var 1798 Tons med en Fyldigheds-

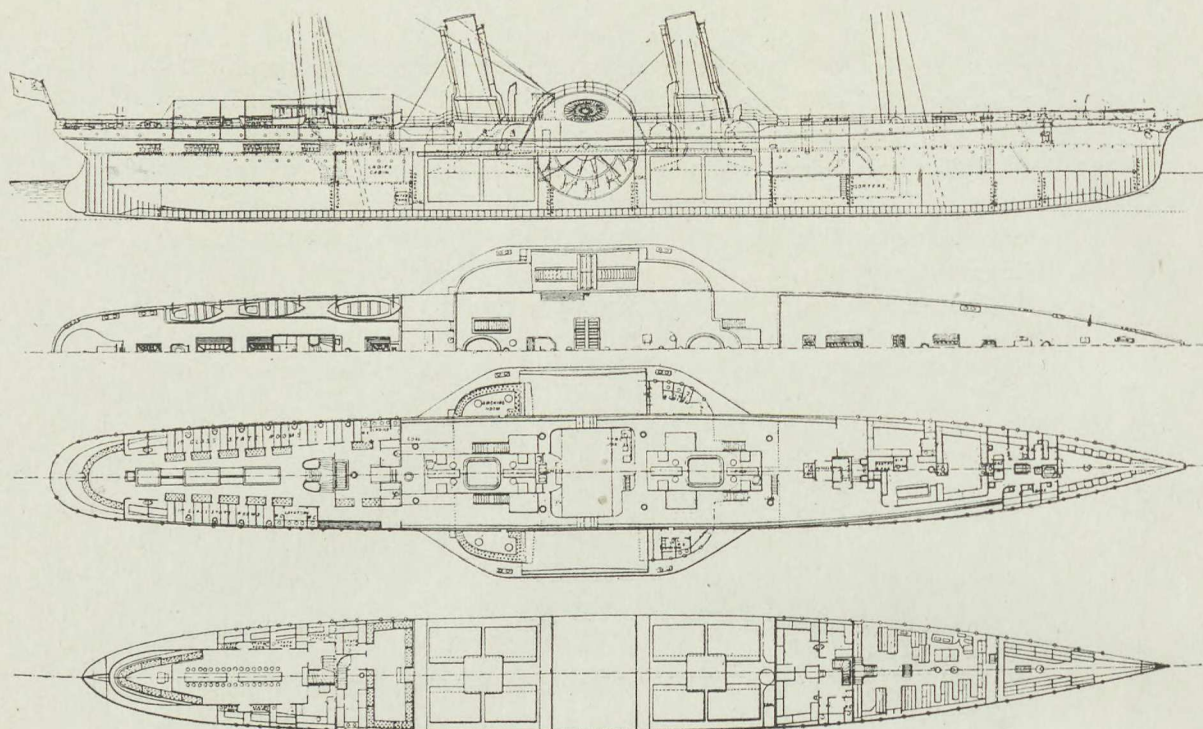


Fig. 79. „Ireland“, Paketbaad imellem Holyhead og Kingstown 1885.

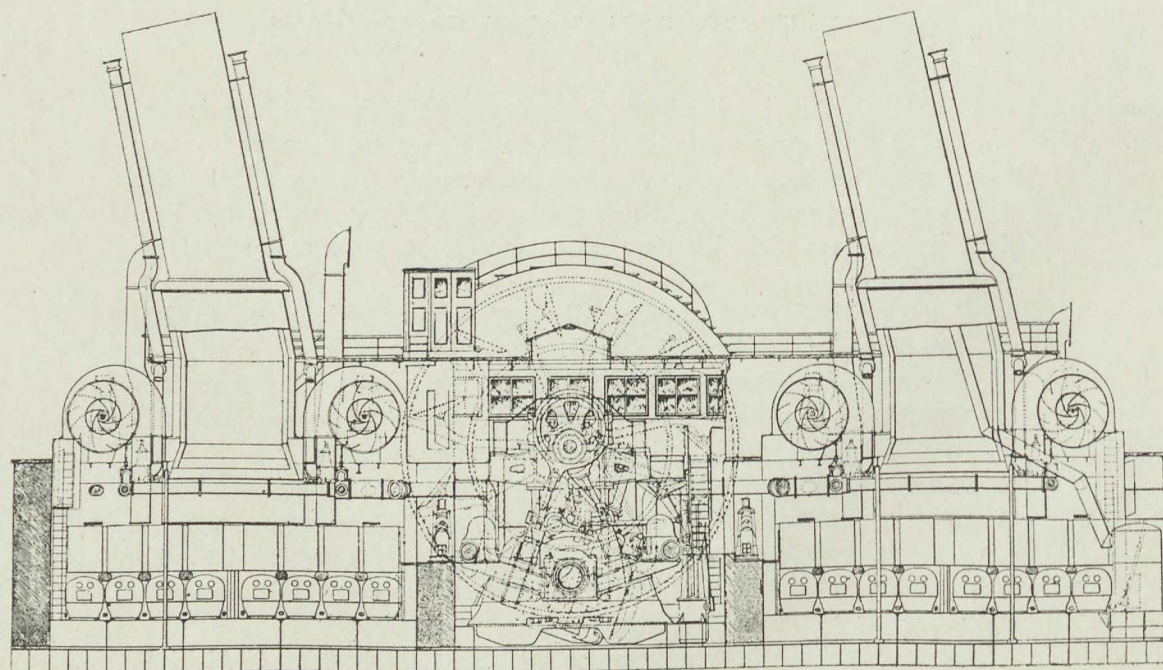


Fig. 80. Maskin- og Kjedelarrangement i „Ireland“.

coefficient af 0,44 („Victoria and Albert“s 0,414). Middelspantets og Vandliniens Coefficienter vare henholdsvis 0,74 og 0,70, Bygmesteren Samuda Brothers i Blackwall.

Maskinen med oscillerende Cylindre indicerede 4160, den nominelle HK var 700, hvilket gav Skibet en Hastighed af ca. 17,75 Knob. Hjulhastigheden i Forhold til Skibets var 1,28. Cylinderdiameteren 98", Slaglængden 78". Hjuldiameter 31', Omdrejninger pr. Minut 26, Damptryk 25 lbs. Hjulene havde bevægelige Skovle efter Scott Russels System, se Fig. 77. Baade Hjulkasser og Vingehuse vare i dette Skib af Træ.

Interessant er en Sammenligning $\frac{1}{4}$ Aarhundrede efter med Hjuldampere „Ireland“ til samme Route, se Fig. 79, 80, 81 og 82. („The Engineer“ August og September 1885.)

Skibet var bygget hos Messrs. Laird Brothers i Birkenhead med Dimensioner: Længde overalt 380', imellem Perpendicularerne: 360', Brede 38' Dybde i Rummet 19' 3", 2590 B. O. M., HK 5111, med forceret Træk 6337.

Maskinerne med oscillerende Cylindre havde Indsprøjtningscondensation og dobbelte Stempelstænger med fælles Tverstykke til Forbindelse med Krumtappen. Cylinderdiameter og Slaglængde var 8' 6", Hjuldiameteren 33' 4". De bevægelige Skovles Antal var 11 (13' x 5' 9"). Damptrykket 25 à 27 lbs, Omdrejninger pr. Minut 27. Hjule- nes Vægt 110 Tons.

Med 6337 IHK var Hastigheden paa den maalte Mil 21 knots = 25 statute miles. Med 5111 IHK 18,9 knots.

Skibet, der var forsynet med elektrisk Lys, blev saaledes Datidens hurtigste søgaaende Damper.

Det lave Damptryk og Indsprøjtningscondensation, der paa Grund af den korte Distance ikke fordrede Udblæsning, saalænge Skibet var i Søen, var valgt, dels paa Grund af Letheden ved at faa Kul og dels for ved Hjælp af ringe Maskinvægt at opnaa fine Linier og dermed stor Fart. Dette viser med andre Ord, at det System, der er tjenlig paa de lange Rejser er det ikke altid paa de korte.

De oscillerende Hjulmaskiner vare i danske Skibe i den her omtalte Tidsperiode 1850—70 installerede i Sunddamperne „Horatio“ og „Hamlet“, i de skotsk og dansk byggede „Daniaer“, i „Zampa“, „Hermes“ I og II, „Freja“ og i flere andre af Datidens danske Hjuldampere.

Med Undtagelse af den sidstbyggede „Dania“, der havde Høj- og Lavtryksmaskiner med Højtrykscylindrene concentriske indeni Lavtrykscylindrene, havde de øvrige her nævnte alle Lavtryksmaskiner.

I meget grundgaaende Dampere med ringe Dybde i Rummet.

bleve de oscillerende Cylindre ofte stillede skraat efter Diagonalen („Engineering 30.—11.—66). Undertiden vare de construerede som Compound med en Høj- og en Lavtrykscylinder, den første i Almindelighed med Damptrøje omkring („Engineering“ 5.—10.—66).

De oscillerende Hjulmaskiner havde med en noget compliceret Gliderbevægelse den Ulempe, at de med højspændt Damp til Tider kunde foraarsage Vanskeligheder i Tappene, hvorom Cylindrene svinge, hvilket navnlig skal have været Tilfældet i den første Tid, men tillige den store Fordel, at de, samtidig med at de tillod en lavtliggende Axel, kun fordrede meget ringe langskibs Plads. De bleve derfor ogsaa anvendte i næsten alle de senere danske Hjuldampere i det her omtalte Tidsrum, navnlig i Decennierne 1860—80.

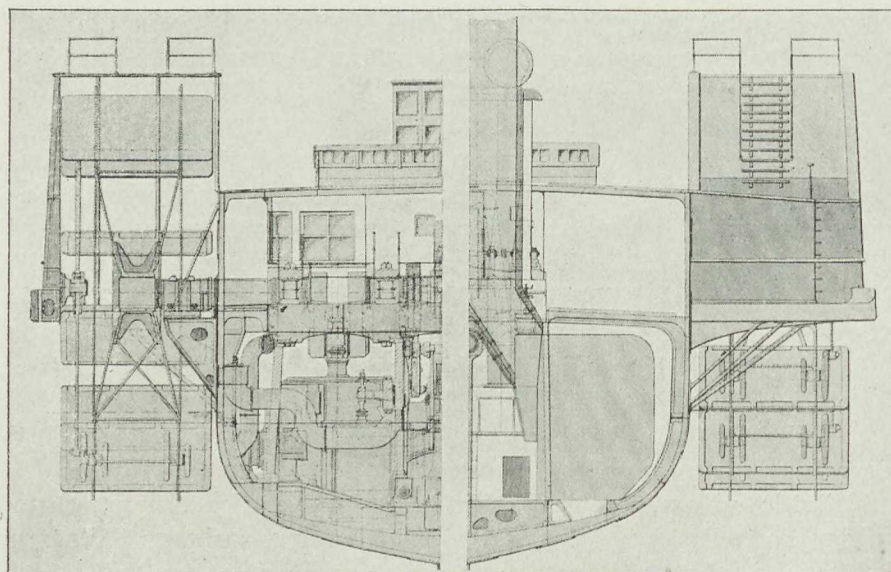


Fig. 81. Tværskibs Sectioner i Maskin- og Kjedelrum i „Ireland“.

En Undtagelse fra de ovennævnte Skibe danner Hjuldamperen „Kjøbenhavn“, der havde to skraatliggende Høj- og Lavtryksmaskiner i Almindelighed anvendte ombord i Hjulskibe med ringe Dybgang.

Denne Construction fordrer under Dækket og undertiden over dette et langt Maskinrum, men Maskinerne have den Fordel, at Kraftpaavirkningerne finde Sted i meget nær langskibs Retning, og at Vægtene ere fordelte over et længere Stykke af Skibsskroget. Tillige ere Maskinerne let tilgængelige, men som Regel temmelig tunge. De ere, paa Bekostning af næsten alle de tidligere nævnte Constructioner, de nu næsten eneste anvendte i moderne Floddampere.

Som Exempel paa det store Fremskridt i en enkelt Retning i

Maskinconstructionen for Hjulmaskinerne i Dampskibenes tidligste Aar kan anføres Forskjellen i Vægt i to Skibe, „Rhadamenthus“ og „Magicienne“, det ene med Balancemaskiner fra ca. 1830, det andet med oscillerende Maskiner fra omkring 1850.

I Dampskibet fra 1830 vejede Maskinerne med Vand i Kjedlerne omkring 700 kg pr. IHK i Dampskibet 20 Aar efter ca. 215. Den absolute Vægt for Maskinerne med Vand i Kjedlerne var nøjagtig den samme, nemlig 275 Tons, men den indicerede Hestekraft var henholdsvis 400 og 1300 med et Damptryk af 1,3 og 2 kg pr. qcm og med 17 og 20 Omdrejninger pr. Minut. Maskinerne vare byggede henholdsvis hos Maudslay og Penn. (C. Busley „Die Schiffsmaschine“ 1886.)

Ihvorvel den omtalte Vægtformindskelse, der tildels fremkom

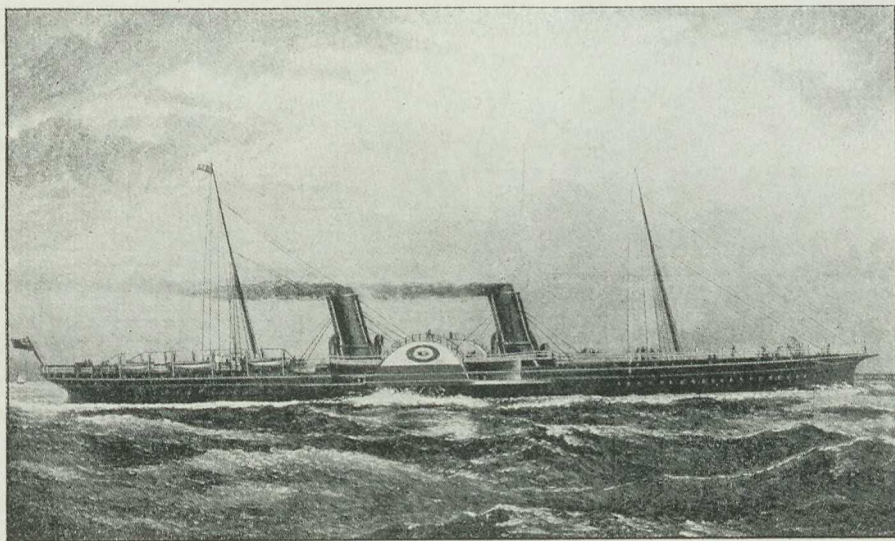


Fig. 82. „Ireland“ 1885. 21 knots.

ved en forbedret Kjedelconstruction i Forbindelse med udstrakt Anvendelse i Maskinens Bygning af smedet Jern, viser en betydelig Fremgang i Sømaskinernes Construction, var Vægten af Maskiner og Kjedler i hurtige Hjulbaade i Forhold til Deplacementet i hine Dage alligevel betydelig i Sammenligning med senere Tider.

Saaledes kan anføres nogle Forholdstal i en for Datiden hurtig Paketbaad, bygget 1848, til Fart imellem Holyhead og Kingstown. Farten var med 350 HK ca. 14 Knob. Med et Deplacement paa 600 Tons vejede Maskinen med Kjedler og Kul for $1\frac{1}{4}$ Dag ca. 300 Tons, heraf Maskiner og Kjedler 255 Tons, Skroget 265 og øvrigt Inventar 35. („Arkiv for Søvæsen“ 1850.)

Et andet Exempel er Hjuldampere „Scotia“, Datidens største og ypperste Atlanterhavspaket. I dette Skib, der gjorde Prøvetur 1862,

vejede Maskiner med Kjedler og Vand henimod en Fjerdedel af det totale Deplacement og Kulbeholdningen endnu mere.

Hjulmaskinerne manøvreredes i Almindelighed fra Maskindørken, dog ogsaa undertiden fra Hoveddækket. Dette var saaledes Tilfældet i „*Horatio*“ og i „*Kjøbenhavn*“, i det sidste Skib i et særlig stort og smukt Maskinhus lige over de directe virkende, skraat liggende Høj- og Lavtryksmaskiner.

I Slutningen af Decenniet 1830—40 regnedes der i Almindelighed for velsejlende Dampere til længere Rejser eller i Kystfart med en Hastighed af 10 à 11 Knob 1 HK som Minimum for hver 4 Tons Drægtighed. Undertiden var HK dog større f. Ex. 1 HK til $2\frac{1}{2}$ à 3 Tons; men dette Forholdstal var sjældnere og blev i Almindelighed kun benyttet i Flodbaade og i Skibe til kortere Rejser.

Vægten af Lavtryksmaskinerne med Kjedler og Vand kan i samme Tidsrum sættes til ca. 1 Ton pr. HK, dog er dette nærmest gjældende for større Dampere paa omkring 400 Tons Drægtighed og derover.

2. DAMPAFSKÆRING OG CONDENSATION.

Ved at benytte Damp af forholdsvis høj Temperatur og forøget expansiv Virkning var i Begyndelsen af forrige Aarhundrede blevet paavist det brændselsbesparende i at lukke for Damptilførslen, „fortynde Dampen“, naar Stempet havde tilbagelagt en vis Del af sin Vandring f. Ex. ved $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ eller $\frac{1}{2}$ Slag og lade Dampens Expansionskraft virke i den resterende Del af Stempelslaget. Paa denne Maade opnaaedes der tillige en for Maskinen jævnere Gang.

Ligeledes fremkom i denne Tidsperiode en anden vigtig Forbedring ved Indførelsen af Overfladecondensation i Stedet for den tidligere brugte, mindre fuldstændige Fortætning ved Indsprøjtning igjennem en Bruser, der kun i ringe Grad mindskede Vandets Salt-holdighed, idet Dampen paa denne Maade bragtes i directe Berøring med det kolde, salte Vand, hvorfor Udblæsning blev nødvendig som Regel hver anden eller fjerde Time, hvad der medførte et Varmetab, som blev anslaaet til omkring 12 pCt. af Varmeudviklingen.

Fortætning ved Overfladecondensation, den saakaldte „tørre Condensation“, blev tilsøs først paavist af David Napier, der i 1822 fik en saadan installeret i en lille Hjuldampere „*Post Boy*“; dog forelaa der allerede i 1811 et amerikansk Patent paa dette Omraade.

Senere i 1837 blev Overfladefortætteren anvendt ombord i Hjuldampere „*Wilberforce*“, i Fart imellem London og Hull, efter den

engelske Ingenieur Samuel Halls Methode fra 1831, ved at lede Dampen fra Cylindrene fra oven ned igjennem flere Rækker af verticalt stillede Kobberrør, senere fortinnede Messingrør, der vare anbragte i en firkantet Kasse, ind i hvilken en Circulationspumpe pumpede koldt Vand, se Fig. 83.

Den saaledes fortættede Damp blev af en Luftpumpe pumpet ind i Varmtvandskassen og derfra ved Hjælp af en Fødepumpe tilbage i Kjedlen for saa igjen som Damp af fersk Vand at gjøre Tjeneste i Cylindrene.

Paa denne Maade bremsedes de i høj Grad skadelige Salt- og Kalkdannelser, hvorved Kjedlernes Varighed forøgedes, samtidig med, at Kulforbruget formindskedes.

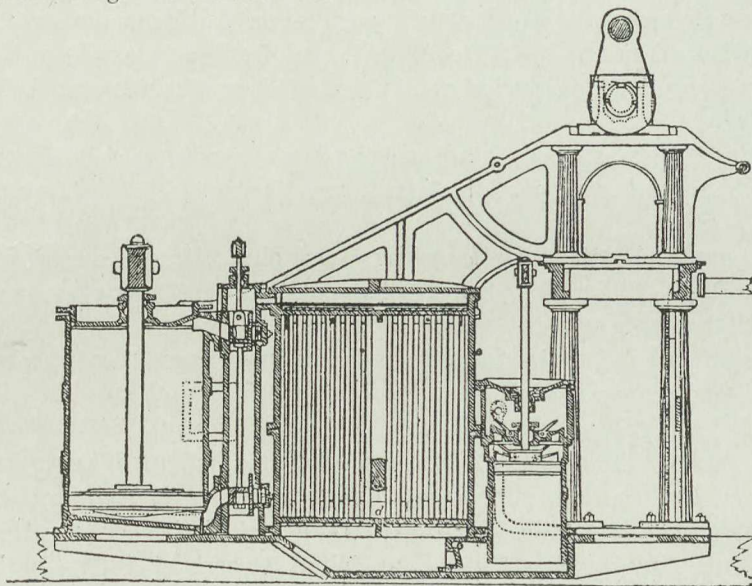


Fig. 83. Samuel Halls Overfladefortætter fra 1834.

Et andet Forslag af Hall var Benyttelsen af Condensatoren som Opsamler af Spilledampen fra Kjedlerne igjennem Sikkerhedsventilerne i Stedet for den hidtil brugte uøkonomiske Udblæsning directe i Atmosfæren.

De første Forsøg med Halls Condensator førte dog ikke til helt tilfredsstillende Resultater, idet de snevre Rør let vare udsatte for Forurening baade indvendig og udvendig, hvorved Afkjølingen blev langsommere, og det var først flere Aar efter i Slutningen af Decenniet 1850—60, at Overfladefortætningen fik praktisk Betydning, saaledes at Indsprøjtningcondensationen tilsøs næsten helt kom til at høre Fortiden til.

Dette skete ved i en forbedret Condensatorconstruction efter Amerikaneren Sewells Opfindelse, men mest bekjendt som den Spen-

cerske Overfladefortættter, at lade det kolde Vand circulere igjennem selve Condensatorrørene og fortætte Dampen udenom disse.

Overfladecondensationen i danske Skibe blev indført omkring 1865 og siges i Forhold til Condensationen ved Insprøjtning at have medført en Besparelse i Brændselsforbruget af omkring fra 10 til 15 pCt.

Et Minus var derimod den i Forhold til de tidligere Fortætttere forholdsvis betydelig Vægtforøgelse.

3. KULFORBRUG OG DAMPTRYK.

Nøjagtige Data for det stærkt varierende Kulforbrug i de gamle Lavstryksmaskiner i de første Aartier, paa Basis af den da i Almindelighed benyttede Angivelse af HK, er af flere Grunde vanskelig at fremskaffe.

Kun det er sikkert, at Forbruget var ligesaa uforholdsmæssig stort i Sammenligning med Nutidens, som Damptrykket i Almindelighed var ringe.

I de gamle Wattske Hjulmaskiner var Kulforbruget omkring Decenniet 1830—40 imellem 8 à 10 lbs pr. IHK pr. Time eller rundt 4 Gange det nuværende.

Nogle enkelte Data for større Skibe giver med tilnærmelsesvis Nøjagtighed følgende Tal.

I 1830 regnedes pr. IHK ca. 9 lbs pr. Time, i 1840 $5\frac{1}{2}$ lbs, i 1850 4 lbs og i 1860 ca. 3,1 lbs, hvilket sidste Tal med Lavtryksmaskinernes den Gang ufuldkomne Condensation og Kjedelconstruction næppe i nogen væsentlig Grad blev reduceret, inden de ny Høj og Lavtryksmaskiner i den første Halvdel af Decenniet 1860—70 bleve almindelige tilsøs.

For disse regnedes i Slutningen af Tredserne ca. 2,0 à 2,4 lbs pr. IHK, hvilket den Gang i Sammenligning med de tidligere Expansionsmaskiner med Overfladecondensation, gav en Besparelse i Kulforbruget af rundt 30 % (C. Busley „Die Schiffsmaschine“ 1883 IB.)

I samme Tidsrum voxede Damptrykket pr. $\square$ inch. fra 2 à 3 lbs i 1830 til 3,5 à 5 lbs i 1835, 5 à 10 lbs i 1845, 14 à 18 lbs i 1850, 20 à 25 lbs i 1855, ca. 30 lbs i 1860 og omkring 50 à 60 lbs i 1870. Dog var dette sidste Damptryk, som tidligere omtalt, adskillige Aar forinden ikke ukjendt i Amerika.

4. OVERGANG FRA LAVTRYK TIL HØJ- OG LAVTRYK.

Tanken om med højere Tryk af mindst 25 lbs pr. □" at udnytte Dampens expansive Kraft paa en fuldstændigere og mere økonomisk Maade end den hidtil benyttede var, som før omtalt, fremkommen forholdsvis tidlig, og flere Mænd, hvis Navne ere velkendte i den tidlige Maskinconstruction, ere uløselig knyttede til dette for Dampmaskinens Udviklingshistorie i høj Grad betydningsfulde Tidsrum.

Saaledes kan nævnes Hornblower i Slutningen af det 18. Aarhundrede, Arthur Woolf (1766—1837) med et Forslag fra 1804 om Damp directe fra Højtryk til Lavtrykscylinderen uden mellemliggende Receiver, Joseph Maudslay ca. 1820 og Ernst Wolf med et Patent, udtaget i Frankrig 1834, noget i Lighed med de senere Compound-Maskiner, men uden at Spørgsmaalet dog den Gang fik videregaaende Betydning.

Interessant er ligeledes de forskellige Standpunkter, som de to store Ingenieurer Ricard Trevethick og James Watt indtog til dette Spørgsmaal.

Lavtryksmaskinerne havde i Watt, Dampmaskinens praktiske Opfinder og geniale Opdager af Dampens expansive Kraft, deres afgjorte Talsmand, hvorimod Trevethick ubetinget forfægtede Højtryksprincippet i Forbindelse med Expansion.

16 Aar efter Watts Død i 1819 var det almindelige Damptryk i Condensationsmaskinerne kun 4 à 6 lbs pr. □" og Kulforbruget 5 à 8 lbs pr. IHK pr. Time.

100 Aar efter var Damptrykket 150 à 250 lbs pr. □" med et Kulforbrug af $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ lbs pr. IHK pr. Time, hvilket klart viser, hvem der i dette Tilfælde havde haft det længste Udsyn.

I 1835 blev der i et i Rotterdam bygget Jerndampskib forsøgsvis anvendt en Art Expansion, idet Dampen først blev benyttet under Højtryk for bagefter, ledet igjennem Rør til en anden Cylinder, at virke under et lavere Tryk. Maskinen var paa 80 HK og forbrugte $3\frac{1}{2}$ à 4 Centner Kul i Timen. („Arkiv for Søvæsen 1836.)

I Slutningen af Decenniet 1830—40 blev Spørgsmaalet ført videre, hvilket resulterede i Forslag om at anvende trecylindrede Expansionsmaskiner, idet der blev gjort gjældende, at disse ved Eftersyn under Gangen eller ved Havari „Brækkage“, som det den Gang kaldtes, vilde være mere driftsikre end de tocylindrede, der i saa Tilfælde mentes daarlig i Stand til at rotere Hjulene.

Tillige udtaltes: „At Condensationen vilde i høj Grad lettes, naar først Dampens Tæthed og Elasticitet ved Udnyttelsen i de tre Cylindre var bleven gradvis reduceret.“ (Un. Serv. Journal August 1839.)

Forandringen i Sømaskinerne fra det lave Damptryk, der altid

fordrede kraftig Condensation, foregik dog kun langsomt i Løbet af omkring 40 Aar, maaske noget paa Grund af Vanskeligheden ved den Gang at fremstille Kjedler med tilstrækkelig Modstandskraft for højspændt Damp.

Det var i fremtrædende Grad det gamle, kjendte Maskinbyggerfirma Randolph Elliot & Co i Glasgow (senere John Elder & Co.), der fra 1854 i de første Aar, trods stor Modstand, blev det førende paa dette Omraade.

Dog var det først i det næste Decennium, at det ny System fandt mere udstrakt Anvendelse, om end der selv efter 1870 i flere af hin

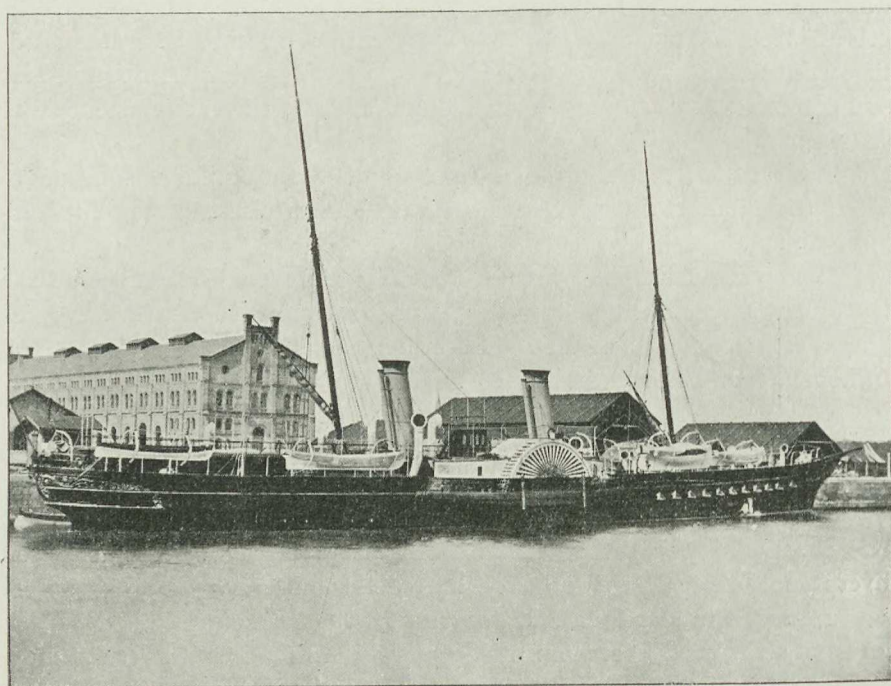


Fig. 84. Kejserslig tysk Hjuljacht „Hohenzollern“, den senere „Kaiseradler“.
82 × 10 m, Middelgang 4,2 m.

Tids store Hjuldampere blev indsat Lavtryksmaskiner, saaledes i 1877 i den tyske Kejseryacht „Hohenzollern“ den senere *Kaiseradler*, der med et Deplacement paa 1620 Tons indicerede 2650 HK, hvilket med et Omdrejningstal af 27 gav Skibet en Hastighed af 15,7 Knob.

De ny Høj- og Lavtryksmaskiner med Overfladecondensation, „compound engines“, hvilke egentlig kun vare en Art Højtryksmaskiner, hvor Expansionen blev tilvejebragt paa en særlig Maade, gav iøvrigt i Midten af Tredserne Anledning til i høj Grad divergerende Meninger og Diskussion. Saaledes udtaltes Frygten for, at den betydelige

Vægtforøgelse af Condensator og Cylindre under visse Forhold paa generende Maade kunde blive mærkbar, navnlig paa korte Rejser, i hurtiggaaende Skibe med fine Linier og stor Maskinkraft.

Imidlertid udviste Systemet som Helhed hurtig særdeles gode økonomiske Resultater, hvad efterfølgende Data kan tjene til at vise.

Hjuldampere „*Scotia*“, se nærmere om dette Skib XVIII, der blev sat i Vandet 1862, vel nok Datidens ypperste, søgaaende Paket-dampere, forbrugte med Balancemaskiner, Indsprøjtningscondensation og med et Damptryk af 33 lbs til et Middelspantareal af 841 $\square'$, ca. 160 Tons Kul pr. Etmaal eller for en 10 Dages Rejse imellem Liverpool og New York ca. 1600 Tons.

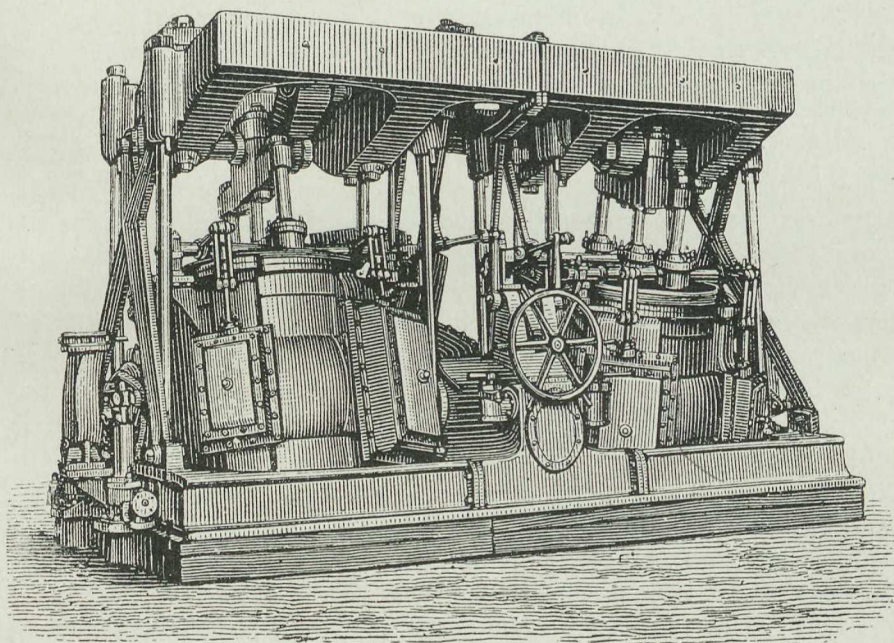


Fig. 85. Oscillerende Høj- og Lavtryksmaskine.
Burmeister & Wain ca. 1867.

I 1869 brugte Skruedampere „*City of Brussel*“ af Inmann Linien med Høj- og Lavtryksmaskiner og Overfladecondensation og et Middelspantareal af 709 $\square'$ 950 Tons til samme Rejse og 3 Aar efter „*The Spain*“ med lidt større Dimensioner og noget finere Linier kun 530 Tons.

Gjennemsnitshastigheden var meget nær den samme for alle 3 Skibe. (I. W. King: „Annual report“ 30—10—71.)

Ligeledes kan nævnes de store søgaaende Hjuldampere „*Bogoto*“ og „*Luna*“ i Routefart imellem Liverpool og Madeira. Skibene vare oprindelig forsynede med Balancemaskiner og Kanalkjeder, hvilke

i Begyndelsen af Tredserne blev omskiftede med Høj- og Lavtryksmaskiner, cylindriske Rørkjedler og Overfladecondensation. Kulforbruget reduceredes herved fra 3,26 til 2,2 lbs pr. IHK pr. Time. Den samlede Maskinvægt blev den samme, idet selve Maskinerne blev tungere paa Grund af de 4 Cylindre, hvorimod Kjedlernes Vægt reduceredes til henimod det Halve, foruden at der vandtes omkring $\frac{3}{4}$ Knob mere i Fart.

Noget lignende i snevrere Farvande forelaa med Hjuldampere „*The Wolf*“ i Paketfart imellem Southampton og Havre. Dette Skib havde med Dimensioner: 250'×27' en Dybgang af 9'. Med Lavtryksmaskiner og med et Damptryk af 30 lbs var Kulforbruget frem og tilbage med 18 Timers Sejlads 48 Tons.

I 1863 blev der i Skibet indsat Høj- og Lavtryksmaskiner og cylindriske Rørkjedler med et Damptryk af 60 lbs. Resultatet blev for den samme Rejse, foruden, forøget Fart en Reduction i Kulforbruget af 20 Tons.

For de danske Hjulskibes Vedkommende var det kun i faa, at Høj- og Lavtrykssystemet i det her omhandlede Tidsrum fik Anvendelse, saaledes i „*Vesta*“ og „*Dania*“. Dette sidste Skib, der blev afleveret 3die Marts 1868, var forsynet med en dobbeltvirkende, oscillerende Høj- og Lavtryksmaskine paa 160 HK (800 IHK) med 2 Højtrykscylindre med 25½" Diameter og 2 Lavtrykscylindre med 58" Diameter, de første concentriske indeni de sidste, og med 3 Stempelstænger i samme langskibs Plan, 2 for Lavtryk og 1 i Midten for Højtrykstemplettet, forbundne til et fælles Tverstykke med Forbindelse til Krumtappen, se Fig. 85, hvilken Construction blev typisk for alle de senere, danske Hjuldampere med oscillerende Høj- og Lavtryksmaskiner. Slaglængden var 48".

Derimod havde de tidligere af Firmaet Baumgarten & Burmeister leverede Hjulskibe Lavtryksmaskiner, saaledes: „*Hermod*“, bygget af Træ 1854, 120 HK, „*Niord*“, 1857, 40 HK, og „*Freja*“, 1863, 160 HK, ligeledes „*Hermod*“ II fra 1864, i hvilken blev indsat den første „*Hermod*“s Maskiner.

5. KJEDLERNE OG DERES PLACERING I SKIBET.

De første Kjedler, hvori Dampen blev „avlet“, Datidens Udtryk for Dampudvikling, vare yderst enkle saavel i Construction som i Udførelse. De vare uden Rør og omgivne af Murværk paa Siderne, se Fig. 86. Dette var saaledes Tilfældet i „*The Comet*“.

Da saadant selvfølgelig ikke var heldigt til Skibsbrug, og Hedepladen ved den udvendige Fyring kun ringe, fremkom tidlig „Kanal“ eller „Rørgangskjedlen“, se Fig. 87, der ofte var anbragt parvis med

fælles Skorsten. Ildkanalerne vare saa rummelige, at en Mand kunde krybe igjennem dem. Vandkanalerne vare afstivede med Stag.

Den var med et Damptryk af omkring 7 lbs i Brug til op imod Midten af Decenniet 1840—50, da den helt blev afløst af den kasseformede Rørkjedel, se Fig. 88, der med samme Dampudvikling var omtrent en Tredjedel lettere, mindre voluminøs og mere kulbesparende, ligesom Dampen hurtigere kunde sættes op.

Derimod sagdes Kanalkjedlen at være billigere at anskaffe og vedligeholde, lettere at reparere og renholde samt mere holdbar.

Den kasseformede Rørkjedel med et Damptryk af op imod 25 lbs var allerede bragt i Forslag af Seaward i 1829.

Fyrkanalerne i disse Kedler vare i Træskibene af Hensyn til Brandfare i Lighed med de moderne Kjedler helt omgivne af Vand. Den flade Bund var som Regel, for bedre at udnytte Pladsen, dannet efter Skibssiden, i mindre Kjedler, hvor Højden i Rummet tillod det, ofte svagt rundet.

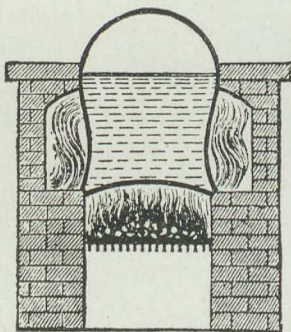


Fig. 86. Den Wattske Dampkjedel med Murværk paa Siderne.
Længden omtrent 4 Gange Breden.

De bleve med enkelte Forbedringer benyttede lige indtil højere Tryk nødvendiggjorde ny Former, der blev den nu brugte cylindriske Marinetype.

Denne forekommer dog allerede i Midten af Trediverne og omtales den Gang „som billigere at anskaffe, mere holdbar med Henblik paa Saltdannelser, ringere Vægt (henimod det halve), mindre Rumfang i Verticalen, lettere at rense og mere økonomisk i Henseende til Brændselsforbrug,“ men mange Aar skulde dog forløbe, før den, som ovenfor omtalt, fik almindelig Anvendelse.

Grunden, hvorfors de kasseformede Rørkjedler af valsede Jernplader med et Damptryk af circa 15 à 20 lbs fra omkring 1845 i saa mange Aar vare i Stand til at hævde deres Plads, var den, at de dels havde tilstrækkelig Styrke for det lave Damptryk, og at Pladsen i Kjedelrummet efter Skibets Linier med denne Form ofte bedst kunde udnyttes. Men Manglerne vare, at Styrken, da Trykket lidt efter lidt voxede til op imod 35 lbs, ikke var tilstrækkelig, idet Støtteboltene

Antal da maatte forøges saa stærkt, at Rensningen for Salt og Kalkdannelserne vilde blive i høj Grad vanskeliggjort. Kjedlerne vilde desuden faa en betydelig Vægtforøgelse. De afløstes derfor som nævnt lige i Begyndelsen af Decenniet 1860—70 af den cylindriske Rørkjedel, i Principet allerede patenteret af Evans omkring 1801, der omtrent er den eneste nu brugelige.

Dampkjedlerne tilsøs, hvor der selvfølgelig altid var søgt med den

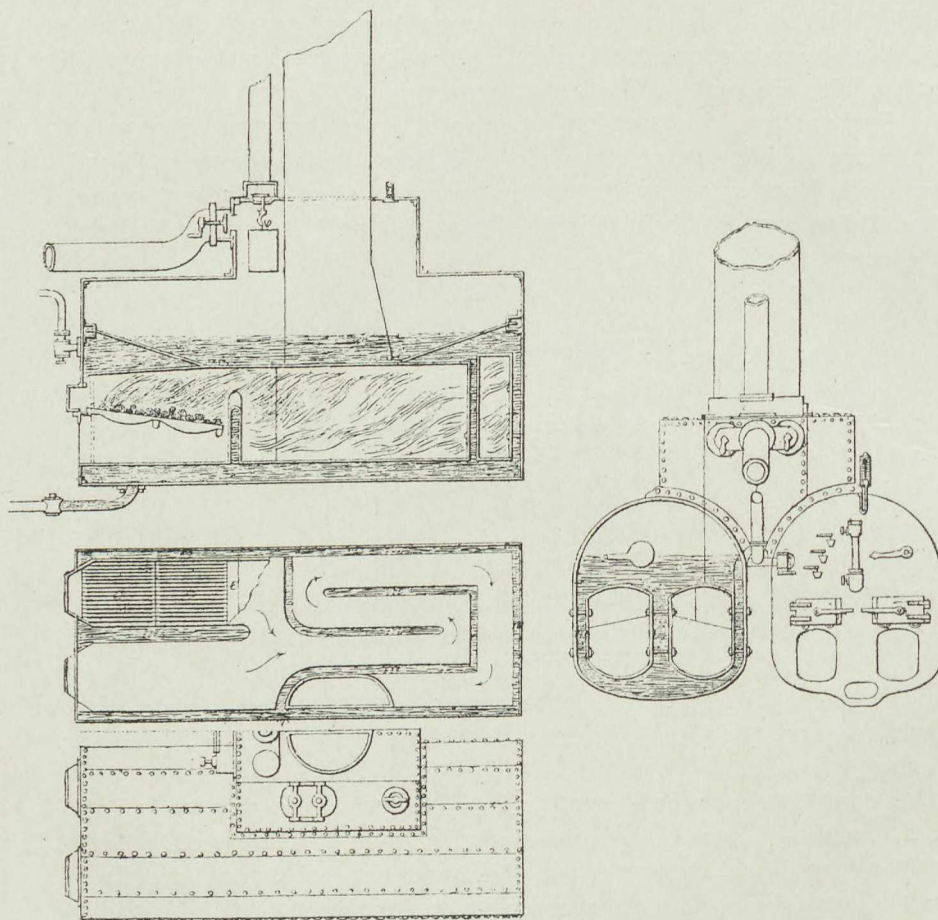


Fig. 87. Kanalkjedel.

mindst mulige Størrelse at udvikle den fornødne Damp, vare i Tyverne og i Begyndelsen af Trediverne ikke sjældent forfærdigede af Kobber, navnlig hvor der blev fødet med salt Vand, saaledes f. Ex. i den danske Postdamper „Mercurius“ (se nærmere om dette Skib XIII).

I 1840 foreslaas saaledes cylindriske Kobberkjedler med Henblik paa et noget højere Tryk paa op imod 30 lbs, men da de, med en

iøvrigt god Varmeledningsevne, med Hensyn til Salt og Kalkdannelser, ikke viste sig Jernkjedlerne i særlig Grad overlegne, samtidig med at de vare vanskelige at holde tætte, og langt kostbarere — med samme Vægt omtrent 5 Gange — og tillige mindre stærke, blev Kobber som Kjedelmateriale i det lange Løb uden Betydning.

Støbte Jernplader bleve ogsaa undertiden benyttede, navnlig i Bunden, men da Kjedlerne selvfølgelig derved maatte blive meget tunge og let fik Revner ved pludselig og uregelmæssig Afkøling, fandt det upaalidelige Materiale kun lidet Anvendelse i Kjedelfabricationen.

Iøvrigt blev det allerede i 1828 forbudt i Frankrig at anvende Støbejern til Marinekjedler.

Selve Kjedlernes Fundament dannedes i Træskibene undertiden af en Slags støbte Jernsadler, der vare anbragte tverskibs ovenpaa Strøerne.

Beklædning med Filt eller andet isolerende Materiale blev tilsøs indført omkring 1818, men i den første Tid kun lidet anvendt; det

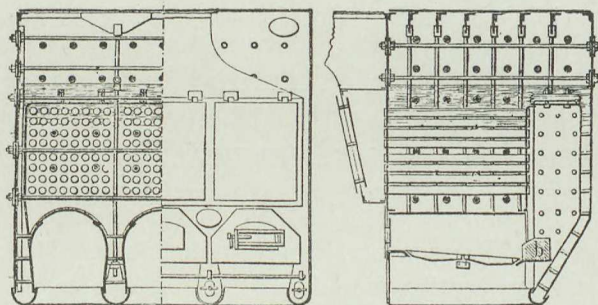


Fig. 88. Kasseformet Rørkjedel.

blev egentlig kun benyttet i større Skibe til lange Rejser, i Almindelighed nøjedes man med Mønniemaling.

En Opfindelse, der tilhører den her omtalte Tidsperiode, og som for Kjedlernes Conservering har faaet varig Betydning, var Babingtons omkring 1850 patenterede Ophængning af Zinkplader eller Blokke indeni Kjedlerne, for ved den derved frembragte galvaniske Virkning igjennem Vandet til Kjedelpladerne i nogen Maade at beskytte disse imod Oxydering og Ødelæggelse. (Mec. Mag. 1851.)

Overhedningsapparater indførtes 1860 med gode, brændselsbesparende Fordele. De bortfalder mærkeligt nok efter nogle Aars Forløb, og først en langt senere Tid blev det forbeholdt fuldt ud at drage Nyttens af denne Opfindelse.

Placeringen af Kjedlerne var meget forskjellig; i den første Tid næsten altid agtenfor Maskinen. I danske Hjulskibe var dette Tilfældet i den engelske og i de skotske og danske byggede „*Daniaer*“, i „*Wal-*

demar" (2 Skorstene), i den første „Hamlet“, i „Eidern“, „Cimbria“, „Diana“, „Flora“, „Zephyr“, i den første og anden „Hermod“, i „Niord“, „Hjeilen“, „Fulton“, „Frejer“, „Ophelia“, „Limfjorden“ og fl.

Anbringelsen af Kjedlerne foran og agtenfor Maskinen, med Kul-kasserne paa Siderne, begyndte i Midten af Halvtredserne. Dette var saaledes Tilfældet i den anden „Hamlet“, i „Horatio“, „Aalborg“, „Zampa“ og „Freja“.

Placeringen foran Maskinen var i de første af de her omtalte Decennier næsten hel ukjendt. Først i de senere Aartier forekommer denne, saaledes f. Ex. i den franske Kejseryacht „l'Aigle“, se Fig. 146, og i den ægyptiske Yacht „Cleopatra“, se Fig. 72, ofte i engelske kanal- og Floddampere og i de danske Hjulskibe „Kjøbenhavn“ og „Vesta“.

Hjulenes og dermed Maskinernes langsomme Forskydning agter-efter har maaske nok i nogen Grad været medvirkende Aarsag til Kjedlernes Flytning i modsat Retning og da navnlig i de Hjulskibe, der vare byggede efter Scott Russels Bølgelinietheori med det i Forhold til Agterskibet lange Forskib, der gav god Plads baade til Kjeder og Kul.

6. HJULAXLENS PLACERING, VERTICALT OG HORIZONTALT, HJUL I SKIBETS DIAMETRALPLAN SAMT HÆKHJULDAMPERE.

Den langskibs Passage paa Hoveddækket langs Hjulkasserne var ofte generet af den højtliggende Axel.

Det i Almindelighed lavtliggende Dæk i Forbindelse med den ringe Dybde i Rummet nødvendiggjorde, at Axlen ikke sjældent maatte hæves $\frac{1}{2}$ Meter eller mere over Dækket, for at Hjulene kunde faa den tilstrækkelige Diameter, saa at Krafttabet navnlig med de faste Skovle, paa Grund af disses mere skraa Anslag i Vandet, ikke skulde blive for stort.

Forandring i det ovenomtalte opnaaedes først i de større og mere søgaaende Hjuldampere, hvor Axlen kunde blive anbragt under Dækket og dog tillade en passende Hjuldiameter.

Denne bestemtes i Reglen af Axlens Højde over Vandet. Jo større Hjul jo mindre Indflydelse havde Forandringen i Skibets Dybgang paa Skovlenes Effect, og Maskiner med samme HK kunde derfor paa Grund af de locale Forhold ofte faa forskjellig Hjuldiameter.

Ved at forstørre denne i færdigbyggede Skibe foreligger i Amerika Exempel paa betydelig Forøgelse i Fart, men saadant vanskeliggjordes ofte enten af Hensyn til Apteringen eller af andre Factorer f. Ex. Stabiliteten.

I horizontal Retning var Hjulaxlen i de første Aar altid placeret

i Midten eller noget foran Skibets Midte, indtil $\frac{1}{2}$ af Vandlinielængden regnet agterfra, i Reglen midt imellem disse 2 Punkter — se f. Ex. Afbildningen af „*The United Kingdom*“, Fig. 24, og „*Dania*“, Fig. 97. Dette, der var karakteristisk for Datidens Hjulampere, formen-tes i nogen Grad at lette Styringen, og det var som tidligere omtalt først længere frem i Tiden, at Maskinerne bleve anbragte midtskibs og senere noget agtenfor Midten, navnlig i Skibe med særlig fine Linier.

Forøvrigt bleve i Almindelighed Maskinerne med Kjeder, Kul og Hjul anbragte saaledes, at deres fælles Tyngdepunkt kom lodret over Deplacementets, for saa vidt ikke andre Factorer, f. Ex. Lastens Anbringelse, nødvendiggjorde anden Placering.

Der har i sin Tid foreligget enkelte Exempler paa Hjul med faste Skovle anbragte i en Slags Brønd i Midten af Skibets Diametralplan for paa denne Maade i nogen Grad at beskytte Skovlene, naar Skibet blev benyttet til Isbrydning; men denne Construction er dog kun yderst sjælden bleven anvendt.

Hækhjuldampene have — med ringe Dybgang — af Hensyn til Stabiliteten ofte stor Brede i Forhold til Længden. Hjulene, hvad enten de ere enkelte eller dobbelte, have som Regel faste Skovle, kun hvor yderlig ringe Hjuldiameter er nødvendig, benyttes de bevægelige.

Imod haard Strøm siges Hækhjulene at give noget mere Nyttevirkning end Sidehjulene, formentlig som Følge af, at de første arbejder i en Vandmasse, der tildels følger Skibet. Med dobbelte Balanceror opnaas i Almindelighed stor Manøvreevne. Maskinerne have altid horizontale Cylindre med lange Plejlstænger, hvilke undertiden ere af Træ. For at contrabalancere, er Kjeden som Regel anbragt i den forreste Del af Skibet, hvilken Vægtfordeling undertiden nødvendiggjør stærke langskibs Forbindinger, Gitterdragere, imod Tensender til Kjølbrydning.

7. FASTE OG BEVÆGELIGE SKOVLE.

I de første Aartier vare de store Hjul med de faste Skovle eller „Skuflerne“ som de den Gang kaldtes, eneraadende i Datidens Dampskibe.

Det var først omkring Midten af Halvtredserne, at de „bevægelige“ eller „omgaaende“ Skovle efter det Morganske, egentlig det Gallowayske System — Morgan havde kun afkjøbt Galloway Patentet — fremkom i de danske Koffardidampere, skjønt der var forløbet mange Aar, siden Patentet var udtaget i 1829, ja allerede i 1813 foreligger der Constructioner paa dette Omraade.

Fordelene ved de radielle eller faste Skovle i Sammenligning med

de excentriske vare, trods de sidstes i Driften økonomiske Fortrin, i Dampskibenes tidligste Dage i flere Retninger fremtrædende.

De vare for det første betydelig stærkere, idet de kunde være langt solidere samlede og forbundne.

Tillige vare de langt lettere, hurtigere at reparere og mindre kostbare at anskaffe og vedligeholde, hvorfor ogsaa de bevægelige Skovle, navnlig i den første Tid, hovedsagentlig anvendtes i de store Orlogsmariner, for saa vidt der her ikke var Tale om Sejlads.

Desuden havde Patenthjulene betydelig Gnidningsmodstand i de bevægelige Dele, og de bleve let ubrugelige, hvis de langskibs Vingebjælker, hvor Excentricskiverne i Almindelighed vare anbragte, fik alvorligt Havari, ligesom de i det Hele vare vanskelige at reparere i Søen.

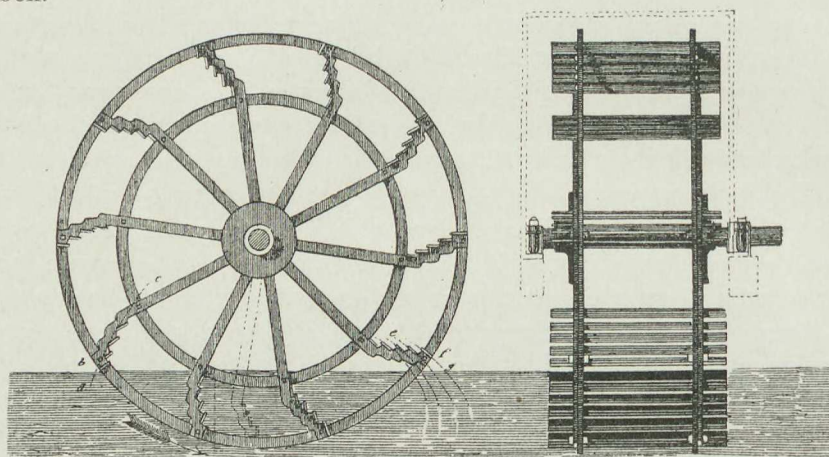


Fig. 89. Galloways Cycloidehjul med femdelte Skovle, ca. 1830.

Tillige kunde Hjulaxlen ikke, som ved de faste Skovle, være gennemgaaende og faa Støtte i de langskibs Vingebjælker.

I det Hele vare Manglerne ved de excentriske Hjul, især i den første Tid, og navnlig til lange Rejser, ret fremtrædende, hvorfor det ogsaa i Midten af Trediverne formentes, „at der kun var liden Udsigt til, at disse Hjul skulde blive almindelig optagne.“

Undertiden kunde Hjulene, ved Hjælp af Frictionsklemmer, med forholdsvis Lethed sættes ud af Forbindelsen med Maskinerne eller de faste Skovle under rolige Forhold borttages paa den mod Vandet vendende Side af Hjulet og derved til en vis Grad muliggjøre Sejlads i Lighed med Skrueskibene, hvilket vanskeliggjordes med Patenthjulene, hvor alene de faste Jerndelev, selv om Skovlene vare fjernede, vilde yde betydelig Modstand igjennem Vandet.

Ved at Patenthjulene vare tungere, idet de selvfølgelig maatte have en stærkere Bygning med en Vægtforøgelse af henimod det dobbelte, virkede de ofte uheldigt under Rulning.

Saaledes havde den franske Kejseryacht „*l'Aigle*“ Hjul med en Diameter af 7,74 m tilsammen en Vægt af 55 Tons med et Deplacement af kun 2040, og i Damperen „*Atrato*“, bygget af Jern hos Caird i Liverpool, Maskinen hos Penn i Greenwich 1853, 336'×40'×33' 7", 3460 G. T., havde Hjulene med en Diameter af 36' 6" en Vægt af ca. 200 Tons, hvilket i Forhold til Deplacementets ca. 3800 utvivlsomt i høj Sø har anstrengt Skibet i dets Structur (C. Busley: „Die Schiffsmaschine“ 1886). Balancemaskinerne havde her 96" Cylinderdiameter med 9' Slag.

De faste Skovle havde desuden, navnlig for de større Skibes Vedkommende, i Tidernes Løb ved forskellige Patenter vundet i Brugbarhed, saaledes ved det Gallowayske, egentlig de Fieldske Cycloidehjul, „splitpaddles“. fra omkring 1830, se Fig. 89. Field, Associe i Firmaet Maudslay Sons & Field, var Maskiningenieur og Bygmester af „*Great Western*“s Maskiner.

De ovenomtalte Hjul lettete meget Afløbet for Bagvandet, hvilket skal have været forholdsvis ringe. Skovlene, undertiden af forskjellig Brede, hvis Flader alle radierede fra Axlens Center, og hvis Stilling til hverandre var saaledes, at de rørte den cycloidiske Kurve, havde tillige den Fordel, at de paa Grund af den ringe Brede under givne Forhold lettere kunde aftages. De færdigede Skovle maatte dog tilsammen have et noget større Areal, end naar de vare samlede i et Stykke.

Ligesaa opnaaedes i en enkelt Retning gode Resultater ved det saakaldte „Rebningssystem“, en Opfindelse, der fremkom omkring 1840, og hvortil der var udtaget Patenter i Frankrig, saaledes af den franske Ingenieur Dupouy, hvorved Skovlene, tredelte efter Horizontalen, bleve flyttelige og kunde bringes nærmere eller fjernere fra Axlens Center, eftersom Dybgangen fordrede det.

Dette System, i England efter Buchanans, Boulton & Watts og Samuel Halls Patenter, har dog ikke været anvendt i danske Handelsdampere, men kun i store Skibe, hvor den foranderlige Dybgang ved Kulforbruget paa lange Rejser eller under forskellige Ladeforhold har gjort saadant ønskeligt, i Tider hvor Ballasttanke endnu ikke vare kjendte.

Det ovenomtalte var anvendt i „*Great Eastern*“s Hjul. Paa Prøveturen i September 1859 „rebedes“ saaledes ind til 5' mindre „effectiv Diameter“; om det senere har været benyttet er tvivlsomt.

Selve Radierne med Ringe vare som Regel anbragte parvis paa Inder- og Ydersiden af Hjulet, i større Skibe til Støtte for Skovlene tillige med en à to Ringe i Midten.

For at formindske Rystelserne og det uøkonomiske Bagvand vare Skovlene efter amerikansk System undertiden delte verticalt paa Midten saaledes, at den inderste og yderste Del af Hjulet dannede lige-

som to med hinanden fast forbundne Dele, men med Skovlene i disse forskubbede for hverandre for paa denne Maade at opnaa en fordelagtigere Gang. Se Fig. 91.

Der foreligger ogsaa med dette System Exempler med tredelte Skovle.

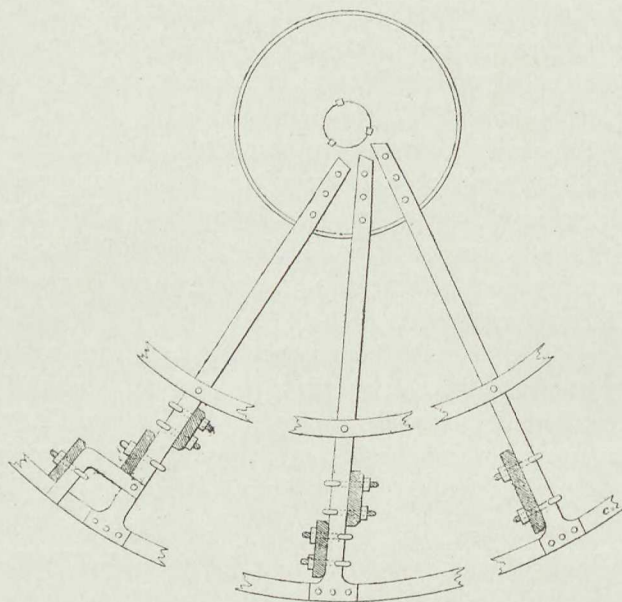


Fig. 90.

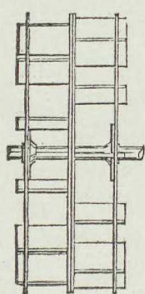


Fig. 91.

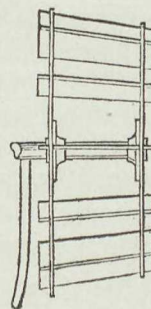


Fig. 92.

Hjulconstructioner med faste Skovle.

Et andet Forslag, der fremkom i Fyrrerne, anbragte Skovlene skraat imellem den ydre og indre Hjulring, de saakaldte „coniske Hjul“, med en Heldning til Axlen af 6 à 12", se Fig. 92, men dette System har dog sjældnere fundet Anvendelse.

De Hjulske, der vare byggede med faste Skovle, beholdt næsten altid disse, saalænge de existerede. En Undtagelse her fra imellem danske Skibe danner Hjuldampere „Vesta“, der oprindelig var for-

synet med Lavtryksmaskiner med store Hjul og faste Skovle, men i 1872 blev underkastet en Ombygning, hvorved det fik Høj- og Lavtryksmaskiner og Patenthjul.

I omvendt Retning foreligger ogsaa Exempel, saaledes med Dampere: „Ripon“ $231' \times 33' \times 28'$, bygget af Jern 1846. Maskinerne fra Miller Ravenhill & Co. var paa 450 HK. De oscillerende Cylindre havde, med 76" Diameter, 9' Stempelslag. Farten var 12,75 Knob. Hjuldiameteren 29' med 19 Omdrejninger pr. Minut. De bevægelige Skovles Dimensioner vare: $9' \times 4'$.

Med samme Hjuldiameter blev Skibet senere forsynet med Hjul med faste Skovle $9' 6'' \times 1' 7''$. Omdrejningernes Antal gik da ned til 14, og Skibets Hastighed blev ca. 1 Knob mindre, mod høj Sø endnu mere, blandt andet fordi Hjulenes Omdrejninger i saa Tilfælde ofte maatte reduceres for ikke at overanstrenge Maskinen.

Ved et vel construeret Hjulskib gjælder selvfølgelig den Regel, at Skibets Hastighed kommer saa nær op til Skovlenes som muligt. I den tidligste Tid regnedes Omdrejningshastigheden for gunstig, naar Skovlenes Angrebepunkt eller Trykcenter, der dannede den „effective Diameter“, roterede med omkring $\frac{1}{4}$ mere Hastighed end Skibets.

Ved de faste Skovle, der under Farten beskriver en Slags Cycloidecurve, blev der med tilnærmelsesvis Nøjagtighed under normale Forhold regnet med et Kraffttab af omkring 0,3 à 0,4 af den af Maskinen paa Hjulet udviklede Kraft, men Tabet var selvfølgelig, naar Skovlene kom dybere i Vandet, stærkt stigende. (I. A. Ortolan: „Memorial de Mécanicien“ Paris 1878.)

Alligevel bleve de faste Skovle trods det dyre Bagvand, ca. $\frac{1}{2}$ HK, i Almindelighed foretrukne dels paa større Skibe paa lange Rejser, hvor Patenthjulene med deres den Gang ofte mangelfulde Bygning hyppig vare en Kilde til constant Plage og dels i Farvande, hvor Reparationer vare vanskelige at foretage. Hvor Apterungen eller andre Aarsager derimod lagde Hindringer i Vejen for Anbringelsen af store Hjul, vandt de bevægelige Skovle forholdsvis tidlig Indpas.

I Træskibenes Tid vare Hjulene med de faste Skovle ikke altid anbragte med Bæring i de langskibs Vingehjælker, idet det havde vist sig, at disse, selv med den bedste Forstötning ved Hjælp af de saakaldte Stag eller Vingeknæer med Stræbere, se Fig. 29, ikke vare helt sikre i vertical Retning, hvorved Hjulaxlen var udsat for Bøjning, hvilket let blev mærkbart i Maskinen.

Hjulene bleve derfor undertiden construerede uden Forstötning i Hjulkasserne, men kun i Lejer, der hvilede i Konsoller udenfor Skibssiden i Lighed med Patenthjulene. Radierne i den inderste og yderste Hjulkrands bleve i saa Tilfælde viste skraat ind imod den afkortede Axel, hvorved Hjulet fik en vis Lighed med de faste Dele i det morganske Hjul.

De langskibs Vingebjælker, springbeams, under og over de tverskibs vare da ofte af ringere Førlighed, da de i saa Tilfælde kun skulde bære selve Hjulkassen med Vinger og eventuelt Vingehusene.

Med Hensyn til Skovlenes Effect, bleve de lange og smalle Skovle i Reglen foretrukne for de bredere og kortere, ihvorvel disse sidste muliggjorde smallere Hjulkasser. I de mere søgaaende Dampere var Forholdet imellem Skovlens Længde og Brede ofte som 1 til 5, i mere grundgaaende Skibe som 1 til 7. Ved en Middelhastighed af f. Ex. 12 Fod i Secundet ansaas erfaringsmæssigt 4 à 5 Skovles Tilstedeværelse i Vandet for heldigt. Ofte var Antallet = Hjuldiameteren i Fod og denne i Forhold til Krumtappens Længde som 8 til 1. Skovlængden var altid imellem $\frac{1}{3}$ til Halvdelen af Skibsbreden og Højden i Almindelighed $\frac{1}{4}$ à 1" for hver Fod af Hjuldiameteren, men rettede sig iøvrigt efter Skibets Dimensioner og Anvendelse.

Undertiden bestemtes Skovlarealet, saaledes i England, efter den beregnede HK, idet Overfladen for begge Hjul i Almindelighed sættes til $2\frac{1}{2}$ à 3 $\square'$ pr. KH; ved Skibe med ringe Dybgang dog noget mere.

I Frankrig beregnedes derimod Fladeindholdet som Regel i Forhold til det indsænkede Middelpantsareal.

Som tidligere omtalt foreligger der allerede omtrent samtidig med Dampskibets Fremkomst Patenter for bevægelige Skovle, saaledes Buchanan's Patenthjul fra 1813 med Skovlene i constant perpendiculair Stilling, hvilken dog hurtig viste sig mindre fordelagtig, navnlig naar Skovlene vare dybt i Vandet, idet Hjulene vel havde en ringere Slip, men ogsaa en forholdsvis mindre Nyttevirkning end de almindelige Skovlhjul, hvorfor de heller aldrig fik praktisk Betydning.

Senere fremkom i den her omtalte Tidsperiode forskellige Systemer, der concurrerede, saaledes Fréminvilles i Frankrig med en Slags forskydelig Excentricitet anbragt paa Ydersiden af Hjulaxlen for derved noget at kunne imødegaa Slitage i Hjulets bevægelige Dele. Stroudleys med krumme Jernskovle efter Hjulets Radius og med Vinkler paa Siderne af Skovlene for at forhindre Vandet fra at undslippe og samtidig forstærke dem. Disse Hjul skal have givet særdeles tilfredsstillende Resultater i Retning af Fart, samtidig med at de trak meget lidt Vand med op i Kassen, nærmest som en Slags Støvregn. Endelig Scott Russels med Excentricskiven agtenfor Hjulaxlen for derved under Gang frem at kunne benytte de forholdsvis spinkle Styre- eller Trækstænger til Træk og ikke som ved de andre Excentricconstructioner til Tryk. Se Fig. 77.

For de danske Hjulskibes Vedkommende er det hovedsagentlig det tidligere omtalte Morganske System, der har fundet Anvendelse.

Idet den omtrentlige verticale Stilling af Skovlene, idet de forla-

der Vandet, befrier for det meste af Bagvandet, betød Overgangen fra de faste til de bevægelige Skovle under lige Forhold i første Række økonomisk Fordel, ca. 10 pCt. mere Nyttelvirkning og i høj Sø endnu mere, i hvert Fald saalænge Hjulet var i fuldstændig arbejdsdygtig Stand.

Den forbedrede Hjulconstruction med de bevægelige Skovle forøgede som Regel Maskinernes Omdrejningsantal fra 15 à 25, til op imod 40 à 45 pr. Minut samtidig med, at den reducerede Skovlantallet til omtrent det halve, hvilket i Almindelighed bragte 3 Skovle til samtidig Effect i Vandet.

For søgaaende Hjuldampere regnedes i Almindelighed med 18 à 21" Vand over den verticale Skovls inderste Kant, for mindre Skibe 12 à 15" og sjælden under 6".

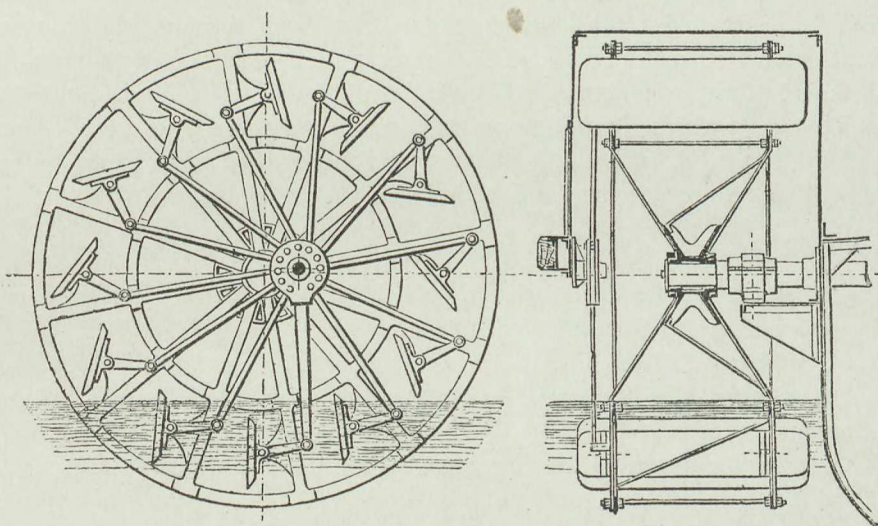


Fig. 93. Det morganske Patenthjul.

Den indsænkede Del af Hjulet var som Regel $\frac{1}{3}$, højst Halvdelen, af Skibets Dybgang midtskibs, naar undtages meget grundgaaende Dampere.

De bevægelige Skovles Brede var i Almindelighed omkring $\frac{1}{4}$ af Hjulets Diameter.

Idet Patenthjulene noget nær verticalt berøre Vandet og i samme Retning atter forlader dette, virke de saaledes i Modsætning til de faste mere direkte i Skibets Bevægelsesretning. De kunde derfor gøres bredere ca. det dobbelte og kortere, hvilket gjør Breden over Hjul-kasserne noget mindre, der ikke blev helt uden Betydning i Havnene og ved Flodsejlads, hvor der maatte tages Hensyn til den Del af Flodsengen, der kunde befares.

Samtidig blev Skovlenes Virkemaade gunstigere under forskjellig

Dybgang, og Rystelserne i Skibet langt mindre, hvilket var behageligere for Passagererne og heldigere i hele Structuren baade for Skib og Maskine. Tillige udnyttedes Maskinens Effect bedre, navnlig hvor Hjul diameteren kun kunde være forholdsvis ringe.

Hvor det modsatte derimod var Tilfældet, var Fordelene som nævnt, trods den mere økonomiske Virkemaade, ret minimale.

De bevægelige Skovles Slip — (Forskjellen imellem Skovlenes og Skibets Hastighed) — var i Almindelighed omkring 15 à 25 pCt., de faste Skovles 20 à 30 pCt., alt under Forudsætning af normale Forhold og roligt Vand.

Til mindre Skibe med ringe Hjul diameter blev Manglerne ved de faste Skovle, trods de forskjellige Forbedringer, især fremtrædende, navnlig naar Skibets Hastighed var under den normale, ved haard Kuling imod, i høj Sø, under tverskibs Rulning samt under Bugsering, hvor Hjulenes Slip voxede i betydelig Grad. Idet de morganske Skovle træder ind i og forlader Vandet under en forholdsvis gunstig Vinkel, hvorved de kommer til at rotere næsten uden Stød, samtidig med at de i deres Bygning ere enklere og stærkere end flere af de andre Patenthjul, fik de derved, navnlig i mindre og middelstore Skibe til kortere Rejser en større Betydning og Udbredelse.

Angaaende Theorien for de forskjellige Systemer af Skovlhjul og deres Virkemaade kan henvises til:

Professor C. Busley „Die Schiffsmaschine“ Kiel 1886.

Professor C. Hansen „Forelæsninger over moderne Skibsbygningskunst“ og til

Maskindirecteur A. Rasmussens „Læren om Skibsdampmaskinen“.

VII.

BUGSERING.

HJULSKIBENE fandt som Slæbedampere tidlig Anvendelse, hvor til de med de brede Skovle, navnlig i mere grundgaaende Farvande, i fremtrædende Grad maa siges at have egnet sig.

I England forsøgte Bugsering allerede i 1819, dog nærmest med negativt Resultat; men allerede i Begyndelsen af det næste Decennium byggedes der paa Humberfloden særlig til dette Brug egnede Fartøjer.

I Danmark blev Bugsering i større Stil første Gang anvendt under Troppetransporterne i den første slesvigske Krig, hvor det for-

haandenværende ringe Dampskibsmateriel maatte udnyttes til det yderste.

I Almindelighed vare Skibene med den daværende HK under normale Forhold i Stand til i Jagterne at transportere det dobbelte Antal Soldater af, hvad der kunde have ombord.

Ved Slæbning, hvor Kraftpaavirkninger af forskellig Art ere virksomme saasom: Hestekraft, Søens og Vindens Modstand, Strømforskel, det bugserede Fartøjs Dpl. og Linier i Forhold til Hastigheden o. s. v., søgtes der i de dertil særlig egnede Dampbaade, f. Ex. ved passende Hjuldiameter og Skovlareal, at forøge Bugserenvnen, selv om saadant noget maatte ske paa Bekostning af Skibets normale Fart. Samtidig med at denne og Omdrejningernes Antal under Slæbningen formindskedes, voxede Hjulenenes Slip, navnlig med faste Skovle og imod stærk Strøm til op imod 60 pCt.

Ved at sætte det ene Hjul ud af Forbindelse med Maskinen, tabtes med samme HK ca. $\frac{1}{3}$ af Farten. Ved helt at bremse denne, f. Ex. ved at trække et Skib af Grunden, gik Omdrejningernes Antal i Almindelighed ned til omtrent det Halve.

Kjedlerne i de gamle Slæbebaade vare derfor ofte relativt smaa, uden at Bugserenvnen derved formindskedes, samtidig med at Kulbeholdningen under givne Forhold kunde forøges. Dog var af Hensyn til Skovlhjulenenes Effectivitet en constant Amning i Skiibe til dette særlige Formaal i fremtrædende Grad nødvendig, hvorfor ogsaa saavel Kulbeholdning som Provisioner som Regel søgtes reduceret til det mindst mulige. Under normale Forhold uden Slæbning var Farten forholdsvis ringe, da Kjedlerne i saa Tilfælde ikke vare i Stand til at „avle“ Damp til den forøgede Rotationshastighed.

Som Forsøg paa bedre at udnytte Maskinkraften under Bugsering foreligger der med de gamle Balancemaskiner Exempler paa ved Hjælp af et Drev med Tandhjul at forandre Forholdet imellem Hjulomdrejningerne og Stempelhastigheden, men uden at dog saadant paa Grund af den complicerede Maskinconstruction fik praktisk Betydning.

VIII.

MAALINGEN.

I „Instruction for Skibsmaalingen i Danmark“, dateret General Toldkammer og Commerce-Collegium d. 7de Juni 1838, omtales under § 35 imellem Maalingen af „Fiske Everter — et paa Elben og i holstenske Havne ofte benyttet fladbundet Fartøj, omtrent paa Størrelse med en Jagt, i Almindelighed, rigget med én Mast, i de mere søgaaende Fartøjer undertiden med en Papegøjemast agter — og Far-

tøjer, der er indrettede som Qvaser til at føre levende Fisk“, Maalingen af Dampskibe efter følgende Regler:

„Længden maales paa Dækket efter de samme Regler som for Skibe med enkelt Dæk.“

„Breden maales i Maskinrummet fra Borde til Borde under Vægeren, og saa nær muligt lodret under Hjulaxlen“.

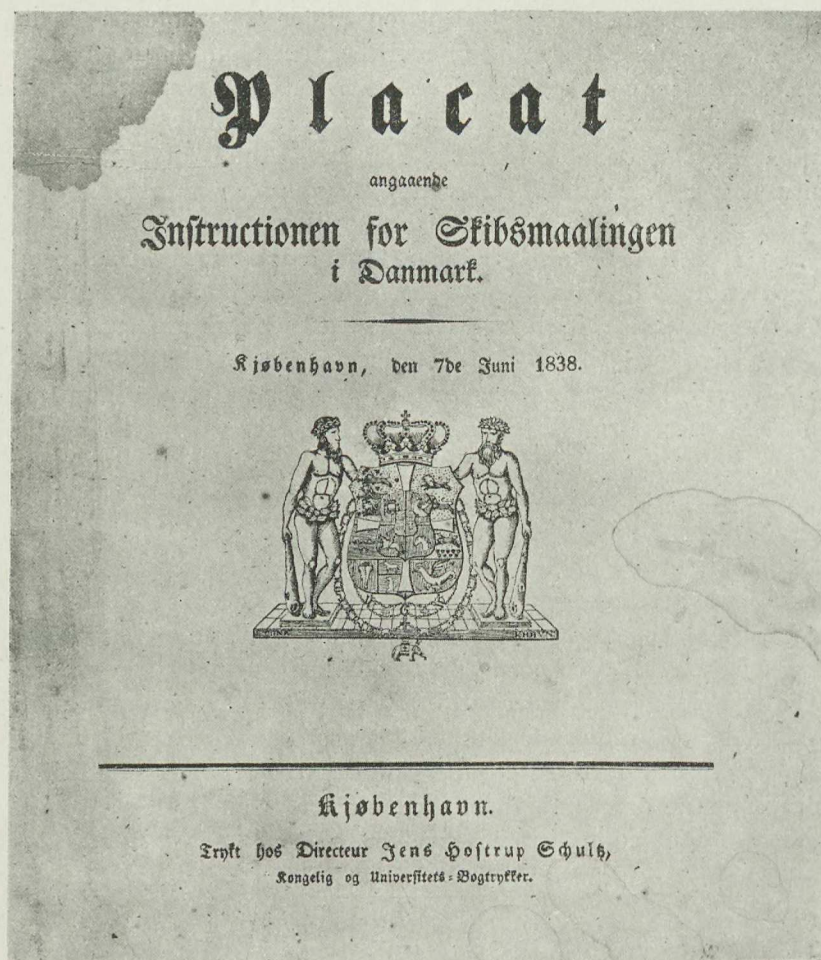


Fig. 94.

„Dybden maales paa Midten af Maskinrummets Længde, eller paa det Sted i dette Rum, hvor bekvemmest kan kommes til, fra Retlinien ved Dæksplankens Underkant ned til udenbords Klædning.“

Den ovennævnte Instruction var kun gjældende for Dampskibe af Træ.

Dampere af Jern bleve først nævnte i „Instructionen for Skibs-

maalingen i Danmark af 7de Februar 1843," hvori meddeles, „at Jerndampskibe antages indtil videre at kunne maales efter de samme Regler som Trædampskibe. Ved Indtømmernes Inderkanter forstaaes Indersiden af de Vinkeljern, som danne Indtømmerne eller Spanterne.“

Den ovennævnte Placering af Dampskibene i Skibsmaalingsin-

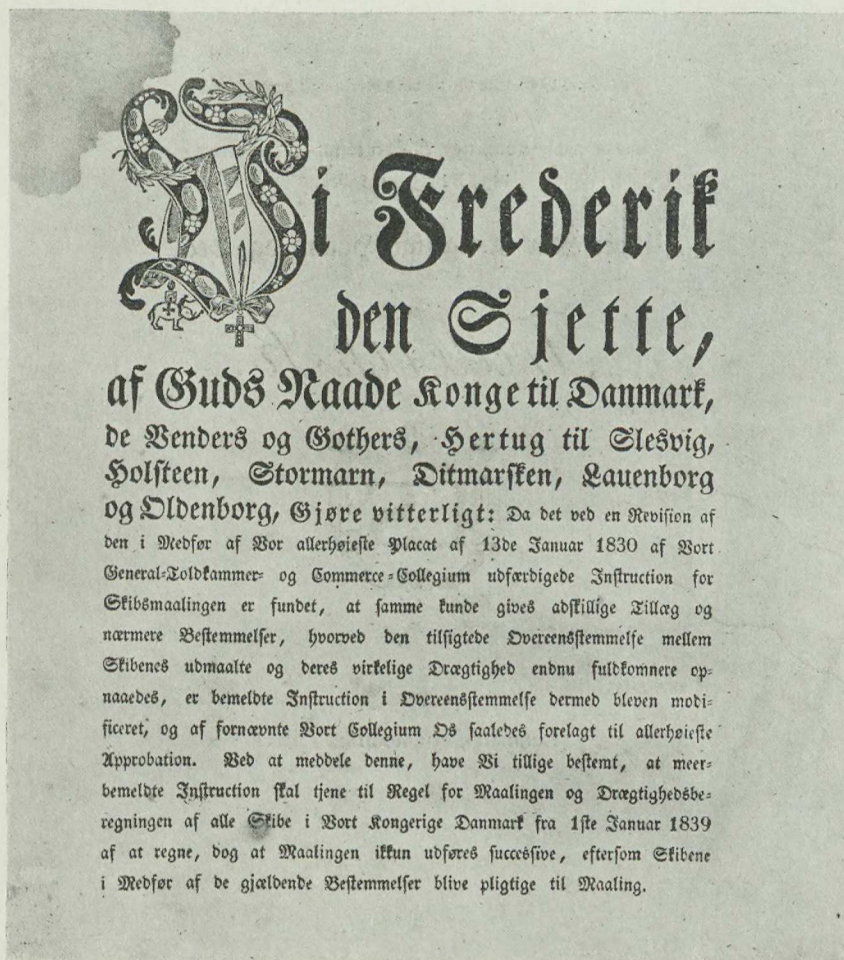


Fig. 94.

structionen imellem „Fiskeeverter“ og „Qvaser“ viser den ringe Anseelse og Betydning, Dampskibene i hine Dage havde her i Landet, og ligesom forklarer, at Dampere den Gang virkelig ikke regnedes for „anstændige Skibe.“

Den ældste engelske Maalemethode var den saakaldte „Builders Measurement“, „B. O. M.“, „Old measurement“ eller „Admiralty

Rule“, efter hvilke ogsaa danske Skibe i sin Tid ofte ere blevne maalte.

Den var efter de almindelige Dimensioner i Datidens Skibe baseret paa et givet Forhold imellem Længde og Brede som 1 til 4 med en Middeldybgang af omkring den halve Skibsbrede og en Deplacementsfyldighedsgrad af godt $\frac{1}{2}$.

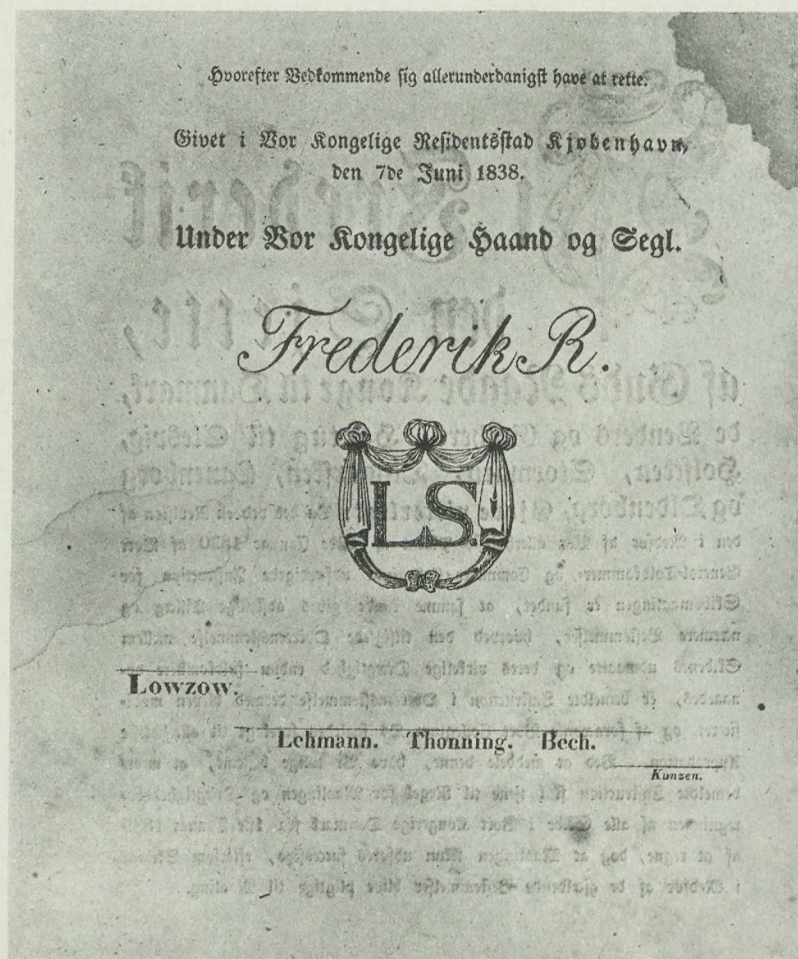


Fig. 94.

Benyttet paa rette Maade forudsatte „B. O. M.“ altsaa en ganske bestemt Relation imellem Længde, Brede, Dybgang og Displacement med Drægtigheden som en Function af disse Dimensioner.

Denne i høj Grad empiriske Maalemethode angav de saakaldte „Byggetons“ efter Formlen

$$\frac{\text{Længde} \times \text{Brede} \times \frac{1}{2} \text{ Brede}}{94},$$

som dog ofte for at forøge Lasteevnen førte til Dimensioner, der i høj Grad forringede Skibenes Sødygtighed, hvorfor den ogsaa i England allerede i 1836 afløstes af en mere tidssvarende.

Den danske Skibsmaaling efter „Commercelæster“ à 150 Kubikfod var gjældende, indtil Loven af 13de Marts 1867 indførte „Register Tons“ à 91,59 Kubikfod = 100 Cubicfeet efter den engelske Maale-methode af 1854, hvilken i alt væsentligt blev antagen af næsten alle søfarende Nationer, ligesom ogsaa Tarifen for Suezkanalen i sin Tid blev basceret paa dette Maal, der er grundet baade paa videnskabelig Basis og mangeaarig Erfaring.

IX.

MANDSKABET.

NAAR der tales om Dampskibsfarten i danske Farvande i dens første Dage og forøvrigt langt op i Tiden helt ind i Decenniet 1860—70, maa det erindres, at Besætningen ombord i Skibene som Regel tilhørte 2 Nationaliteter. Dæksmandskabet var selvfølgelig altid dansk, hvorimod Maskinpersonalet, i hvert Fald Maskinmestrene eller „Dampmaschinemestrene“, som de, som tidligere nævnt, den Gang kaldtes, i den første Tid i Almindelighed vare engelske i Lighed med Locomotivførerne i de første danske Jernbaner. Iøvrigt var det, først at være Locomotivfører og senere Sømaskinmester eller omvendt, ikke noget helt ukjendt i hine Dage.

Det ovenomtalte fremkom af let forklarlige Grunde, da der her i Landet den Gang ikke fandtes faglærte Maskinmestre af Mangel paa Skoler, hvor unge Mennesker i den Retning kunde faa theoretisk og praktisk Uddannelse.

12 à 13 Aar efter „*Caledonia*“s Ankomst paa Kjøbenhavns Rhed var endnu ingen dansk Maskinist oplært eller ansat i noget Dampskib under dansk Flag.

Denne ofte følelige Mangel paa brugbart Maskinpersonale kunde undertiden give sig Udslag paa ret ejendommelig Maade. Saaledes blev en Prøvetur i Begyndelsen af Halvtredserne pludselig afbrudt, ved at Farten gik fra Skibet som Følge af, at Maskinen ikke roterede. Aarsagen viste sig at være den, at Maskinmesteren ønskede at spise Frokost og vel at mærke uden Forstyrrelser. En anden Gang var Tiden for Afsejlingen bestemt, men dette Tidspunkt passede imidlertid ikke Chefen i Maskinen, der netop da mente at have presserende Forretninger i Land. For at sikre sig imod Overraskelser fjernede han derfor i al Stilhed nogle mindre Maskindele ved Excentrikbevægelsen og var saa forsynlig at tage disse med i Lommen, forinden han forlod Skibet,

vel vidende, at dette ikke afsejlede, før han atter kom ombord. Hvem der var den egentlige Kommanderende her, behøver ingen nærmere Kommentar.

Det var en hel Stab af Englændere og Skotter, der efterhaanden vare blevne acclimatiserede i Datidens danske Dampskibe, og som i alt væsentligt maa siges at have været paa Højde med hin Tids praktiske Viden for Sømaskinernes Vedkommende. De vare i Almindelighed forholdsvis højt gagerede. Som typisk Repræsentant i Koffardimarinen for disse Mænd kan nævnes Skotten Joh. Orr. Han var Maskinmester i den første og anden „*Dania*“ henholdsvis fra 1858 og 1868 og senere fra 1874 i den da nybyggede Hjuldamper „*Christiania*“, til Fart imellem Kjøbenhavn—Gøteborg—Christiania.

I Datidens indenrigske Dampskibsfart vare Navnene T. C. Broch, E. S. Braband, M. I. Faber, I. A. Larsen og N. F. Tofte tidlig velkendte og i Øresundsfarten Prahll fra den første, samt Krogh og Tegner fra den noget senere Tid. Broch førte i mange Aar „*Kjøbenhavn*“ i Routen Kjøbenhavn—Aarhus og Tofte den første og anden „*Zampa*“ i Farvandene syd om Øerne og fra 1878 „*H. P. Prior*“ imellem Kjøbenhavn og Aalborg.

De ovennævnte Mænd ere kun enkelte imellem de mange, hvis Navne uløseligt tilhøre, om ikke den ældste saa dog den ældre, danske Dampskibsfart, om hvilken der efter samstemmende Udtalelser i en nøjsom, men i det hele lykkelig Tid, trods smaa Forhold og yderst ringe Comfort, paa en ejendommelig Maade stod en egenartet Charme, som nu forlængst er forsvunden og tildels glemt.

Al Uniformering saavel af de Kommanderende som af Mandskabet var i de gamle Dampskibe et ukjendt Begreb. Ombord gik enhver klædt, som han selv lystede. Ogsaa paa dette Omraade adskilte Tiden sig kjendeligt fra den nuværende. Uniformernes Tid var endnu ikke kommen til Koffardis og knap nok til Orlogs for Mandskabets Vedkommende. Ensartet Paaklædning af Besætningen ombord i et Skib maa anses for hensigtsmæssig, og at Officererne ere i Uniform er nødvendigt, ikke mindst for Mandskabets Skyld. Til Tider kunde Situationen med Nutids Øjne blive næsten barok, naar f. Ex. Kapteinen ved Ind- og Udsejlingen af Havnen mødte paa Broen med høj Hat og hvide Hansker, ligesom en bekjendt Londonner Lods for faa Aar siden, hvad Vejret end var, gav Møde paa Broen med den samme mærkelige maritime Hovedbedækning.

X.

DE TIDLIGSTE SVENSKKE, DANSKE OG NORSKE HJULSKIBE.

ALLEREDE i 1816 var der i Sverrig, navnlig paa Initiativ af den engelsk fødte Mekaniker Samuel Owen, bleven bygget Dampskibe. Derved blev dette Land, ikke alene for Skandinavien, men ogsaa for en stor Del af de andre europæiske Søstater Foregangsland paa dette Omraade.

Owen (1774—1853), der var kommen til Sverrig 1804, maa betragtes som den egentlige Grundlægger af svensk Dampskibs- og Maskinbyggeri. Han var, ligesom den senere William Wain, se XIV., afgjort Praktiker, hvilket i Forbindelse med hans store Genialitet og Snille blev af største Betydning for den tidlige, svenske Dampskibsfart.

De første Forsøg med en Slags Skruepropel begyndte i Juli 1816, men naaede ikke meget ud over det rent experimentale Stadium, se nærmere herom XIX., og det var først i September 1818, at det lykkedes Owen paa Mälaren at faa etableret regelmæssig Passagerfart med en lille Træhjulbaad „*Amfitrite*“ 65'×20', der blev Sverrigs første, egentlige „Dampmaskinefartøj“. 26 Aar efter var det ligeledes Owen, der byggede de første svenske Jerndampskibe „*Gutenberg*“ og „*Samuel Owen*“.

I Norge begyndte den egentlige Dampskibsfart først 1826 med de to Skibe „*Prinds Carl*“ og „*Constitutionen*“.

Omtrent samtidig med de første Dampskibe i Sverrig var der i 1816 af Mekanikus Gillespie paa et Interessentskabs Vegne indgivet Andragende til den danske Regjering om at opnaa Tilladelse til i 10 à 12 Aar at bygge Dampskibe til Fart imellem de mere betydende, danske Havnestæder. Ansøgningen blev pure afslaaet med den Motivering, at det Hele var uklart og uden solid Basis, og først tre Aar efter lykkedes det Auditeur Steen Andersen Bille at opnaa den ønskede Tilladelse til Anskaffelsen af et Dampskib, nærmest som et Forsøg paa at etablere Dampskibsforbindelse imellem Kjøbenhavn og Kiel, om end Forventningerne hertil vare meget smaa.

Den 13de April 1819 meddeltes i „Nyeste Skilderi af Kjøbenhavn“ at „Billes Dampbaad er undervejs“, men over en Maaned skulde endnu forløbe, før „*Caledonia*“, som dansk Ejendom, Søndag Morgen d. 23de Maj ankrede paa Kjøbenhavns daværende Inderrhed. („Dagen“ 25de Maj 1819.)

At gaa ind i Havnen var for Dampskibe af Hensyn til Brandfare strengelig forbudt. Denne Dag blev en Mærkedag, vel nok den vig-

tigste i den danske Skibsfarts Historie, og bør derfor særlig mindes, naar Talen er om Dampskibene her i Landet i ældre Tid.

„*Caledonia*“ var løbet af Stabelen d. 27de April 1815 paa Messrs. Woods Værft i Port Glasgow i Nærheden af Greenock og var altsaa langt fra noget nyt Skib, da det under dansk Flag i 1819 kom til Danmark.

Skibet, der maalte ca. 70 Læster, var oprindelig forsynet med to Balancemaskiner paa tilsammen 28 HK fra Cook og Henry Bill, hvilket under normale Forhold gav det en Fart af 6 à 8 Knob.

Længden i Vandlinien var 95' 6" paa Dækket 110', Bredden ca. 25', Dybden i Rummet 9', Dybgang over Livet 4' 3". Middelspantet

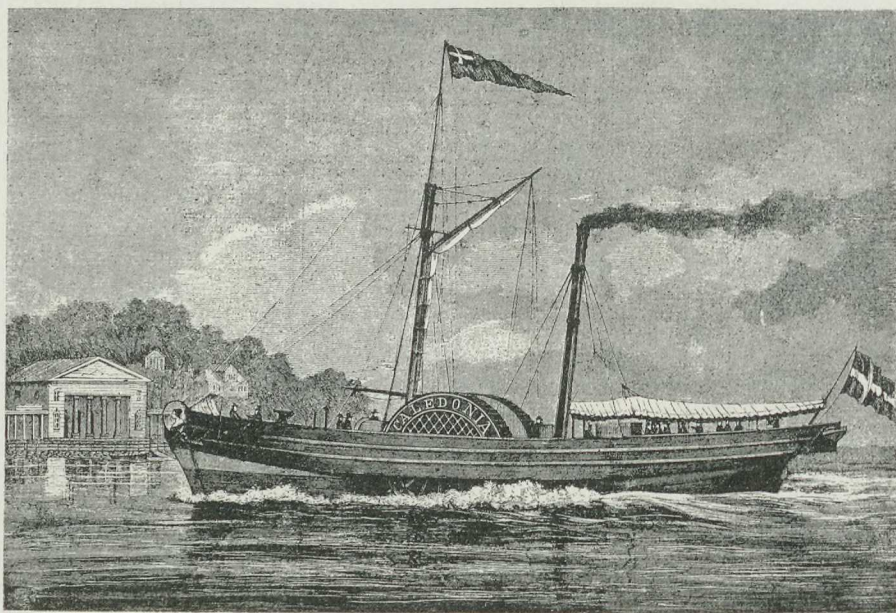


Fig. 95. „*Caledonia*“ udfor Düsternbrook ved Kiel efter en samtidig Originaltegning. (Ill. Td.)

var forholdsvis fyldigt med knap Kimming. Hjuldiameteren var 13', den oprindelige skal have været 10' 6". Hvert Hjul havde 8 Skovle 5' 3" × 1' 6".

„*Caledonia*“ var det fjerde i Rækken og det største og kraftigste af de i Skotland hidtil byggede Dampskibe, hvis Dimensioner og HK i de Aar voxede med næsten hvert nyt Skib. Det var tegnet af Charles Wood. Medindehaver af det den Gang højt ansete Skibsbyggerfirma I. & C. Wood, og „udhalet i Lighed med Lord Mayorens Lystfartøj“. Det ansaas som Helhed for at være mere vellykket end de tidligere i Skotland byggede Hjulskibe.

Paa Skibets første Fart fortælles der, var Maskinen vistnok i Lig-

hed med de tidligere Sømaskiner ikke i Stand til at bakke, hvorfor det i god Tid maatte stoppe og langsomt glide ind imod Anløbsstedet. Denne i høj Grad følelige Mangel blev dog hurtig afhjulpen, idet selve James Watt — født i Greenock 19de Januar 1736, død Birmingham 25de August 1819 — som skal have været ombord paa Prøveturen, fik en Slags Omstyring af Damptilførselen tilvejebragt, og derved sat Maskinen i Stand til at rotere Hjulene i begge Retninger. (A. Bauer: „Dampmaskinens Indførelse i Danmark.“ 1891.)

Skibet farede først i nogen Tid paa Clyden imellem Glasgow—Greenock og Helensburgh, men synes i den første Tid ikke at have været meget benyttet, formentlig fordi Maskinen ikke har vist sig tilfredsstillende. Det afgik derfor i 1816 fra Glasgow via Dublin rundt Landsend for i Soho paa Themsen at faa indsat 2 ny Balancemaskiner à 16 HK tilligemed ny Kjedel og Hjul, byggede hos Boulton & Watt, efter at en Neveu af James Watt samme Aar havde købt Skibet.

Herefter sejlede det i nogen Tid imellem London og Margate.

15de October 1817 afgik det herfra ud i Nordsøen og naaede efter 24 Timers Fart Øen Walchern paa Højde med Øens „Westkapelle“ og ankrede 3 Timer efter i Keeten imellem Øerne Schouwen og Tholen.

„*Caledonia*“ siges at have været det første Dampskib, der har forladt engelsk Kyst for udelukkende med Dampkraft at gaa over det aabne Hav. Gjennemsnitsfarten havde været $7\frac{1}{2}$ Sømil.

Skibet gik næste Dag til Rotterdam med det Formaal at foretage en Rhinfart til Cöln via Nymwegen, Emmerich, Wesel og Dysseldorf.

Det forlod Rotterdam d. 23de October og gik ind paa Rhinen. Rejsen til Cöln varede 49 Timer, men Skibet havde haft østlig Kuling og stærk Strøm imod. I dette Tidsrum havde den ene Maskine været ude af Function i 9 Timer. Fra Cöln fortsattes Rejsen til Coblenz. Hertil kom „*Caledonia*“ d. 13de November, men kunde ikke fortsætte videre paa Grund af den ringe Vandstand i Floden paa den Aars-tid. Skibets Dybgang agter var 4' 6". Paa Tilbagevejen løb det ind paa Schelden.

Paa Rejsen var Skibet overalt blevet modtaget med en forunderlig Blanding af Beundring og Frygt, ofte ledsaget af Eder og Forbandelser, idet Skibet var hadet af Lodser og Færgefolk, der maa have vejret en Fare for deres Métier i det ny Fremdrivelsesmiddel. En Del af Vinteren lagdes Skibet op i Rotterdam, hvor det blev repareret og noget forandret. Tidligt Foraar 1818 gik „*Caledonia*“ tilbage over Nordsøen til Soho ved Themsen. Her foretoges af Watt en lang Række Undersøgelser og Prøver, der i flere Retninger havde vigtige Forbedringer i Dampskibs- og Maskinbyggeriet til Følge.

I Soho købtes Skibet i Foraaret 1819 af „den begavede Fremskridtsmand“, daværende Auditeur, senere Generalconsul og Minister

resident i Washington Steen Andersen Bille (1781—1860), men vistnok paa Initiativ og med pecuniar Understøttelse af den allerede den Gang højtansete Finansmand og senere Minister L. N. Hvidt (1777—1856), som med klart Fremsyn, trods de første Dampskibes usikre og langsomme Fart, havde øjnet den Betydning, disse i Fremtiden kunde faa.

Bille blev saaledes, om end kun for en kort Tid, Danmarks første Dampskibsrheder og med Eneret af Regjeringen paa Paketfarten imellem Kjøbenhavn—Kiel i 10 Aar, hvilket Tidsrum i Slutningen af Tyverne blev forlænget til 1840 paa Betingelse af, at der anskaffedes et nyt Dampskib med 60 „Senge“ til 110 Personer.

Billes ældre Halvbroder, daværende Kommandeurcaptain Michael Bille, den senere Stifter af „Foreningen til Søfartens Fremme“ (se herom XIX.) overtog Kommandoen og førte „*Caledonia*“ til Kjøbenhavn.

Den udløbne Distance var den længste, noget Dampskib i Europa endnu havde tilbagelagt, og vakte derfor ogsaa i maritime Kredse en vis Opmærksomhed.

Rejsen forløb over Nordsøen med Kurs efter Eiderkanalen og, saa vidt vides, uden større Vanskelighed.

„Den slesvigholstenske Kanal“ eller „Eiderkanalen“ var anlagt i Aarene 1777—85 med en Brede i Vandspejlet af 100' og en Dybte af 11', og var et for sin Tid betydeligt Arbejde.

I Datidens Hamburgerblade berettes iøvrigt, at Kjøbet ikke havde fundet Sted, men dette modbevises ved en Meddelelse i Altonaer Mercur, dateret Kiel den 17. Maj 1819, saalydende: „Dampbaaden „*Caledonia*“, Captain Bille, kommende fra London, er i Morges passeret Holtenau“. („Altonaer Mercur“ var Holstens mest ansete Blad, men allerede den Gang med stærkt separatistiske Tendenser.)

Det fra anden Side meddelte, at Skibet var gaaet rundt Skagen og havde anløbet Göteborg, kan altsaa ikke være rigtigt. Rygtet er mulig fremkommet ved, at saadant maaske oprindelig har været paa-tænkt, men senere opgivet, formentlig af Hensyn til Kulforbruget.

Maskinpersonalets 2 Mand og Kokken vare engelske, det øvrige Mandskab dansk.

„*Caledonias*“ Ankomst paa Kjøbenhavns Rhed vakte naturligvis en vis Opmærksomhed, men hvad den egentlig betød, og hvad den skulde danne Indledningen til, var der ingen der anede.

Om Tirsdagen d. 25. Maj omtales Skibet i „Dagen“ paa følgende Maade:

„Den Ufuldkommenhed, der hidtil for Passagerer har havt Sted „ved Paquetfarten imellem Kjøbenhavn og Kiel, er paa en Gang blevet hævet ved 2 nye til dette Brug indrettede Fartøjer: Dampskibet „*Caledonia*“ og Cutteren „*Den nye Prøve*“. Det første, som Hr.

„Auditeur Bille har ladet bygge i Engelland, ankom paa Kjøbenhavns
 „Rhed i Søndags Morges d. 23 ds. Kl. 5½. Dagen iforvejen var of-
 „fentligen bleven bekendtgjort, at det Tirsdagen derpaa skulde be-
 „gynde sin Fart herfra til Kiel, men at det om Søndagen skulde
 „gjøre en Lysttour herfra til Helsingør og tilbage igjen, hvortil Lyst-
 „havende indbødes til at gjøre Touren med imod Betaling af 4 Rdl.
 „Foruden en stor Mængde af Stadens Invaanere, der toge ud i Baade
 „for at bese Skibet, indskibede sig omtrent 120 Personer af begge
 „Kjøn til at gøre Touren med til Helsingør. Kl. 10½ afgik det her-
 „fra og ankom Kl. 1¼ til Helsingør. Efter et Ophold der af 1½ Time
 „gik det tilbage og ankom her Kl. 6½ efter at det undervejs havde
 „gjort et Slag for at dets Beqvemmelighed til at vende kunde erfares.
 „Efter nogle af de Medrejsendes Udsigende er Indretningen til Passa-
 „gerernes Beqvemmelighed særdeles god. Foruden 2 Conversations-
 „værelser, et større og et mindre, der ere meublerede og decorerede
 „med Smag og Elegance, findes der 8 mindre Kamre med fornødne
 „Indretninger til at sove i, alle nette og smagfulde. Skibets Fører er
 „Hr. Kaptain Højer“. (Senere blev det P. M. Hess, der i 1828 var
 Skibets Kaptain).

Nogle Dage efter fandtes i „Den til Forsendelse med de konge-
 lige Rideposter privilegerede Danske Statstidende“ følgende Inserat:

Lysttour til Søs med Dampskibet „Caledonia“

Søndag den 30te Maj:

Skibet gaar fra Toldboden om Morgen Kl. 10 præcise langs med
 Sjællands Kyst til Helsingør og Cronborg samt et Stykke ud i Sundet for
 at Selskabet kan nyde det stolte Syn som Indsejlingen byder enhver frem-
 med, der besøger Østersøens Havne, og som uden Tvivl er et af de skøn-
 neste Prospekter i Verden. Kl. 8 om Aftenen ville Passagererne igjen blive
 landede paa Toldboden.

Et særskildt Værelse er indrettet til Damernes Beqvemmelighed. Spise
 og Drikkevarer serveres ombord imod særskildt Betaling og et fuldstændigt
 Musikkorps vil udfylde Tiden.

Billetter faaes hos Portneren i Gaarden Nr. 2 paa Kongens Nytorv
 for 4 Rbd. Stykket eller paa Toldboden, for saavidt Billetter maatte være
 tilovers. Der uddeles saaledes kun et bestemt Antal, og ingen modtages om-
 bord uden at være forsynet med Billet.

Denne Tour omtales i „Skilderi af Kjøbenhavn“ saaledes:

„Den hertil efter 14 Dages Sejlads fra London ankomne Damp-
 „baad „Caledonia“, (Skotlands gamle Navn), som i Europa er den
 „første, der har gjort en saa lang Rejse, afsejlede i Søndags
 „Formiddags Kl. 9¼ fra Kjøbenhavn til Helsingør. En utallig Mæng-
 „de Tilskuere vare forsamlede paa Toldboden, paa Kastelsvolden og

„paa Vejen til Kalkbrænderierne for at være Vidne til dette for os i „sit Slags herlige Syn. Det er en Glæde at se, hvorledes den menneske- „lige Aand ved sin Opfindsomhed har bragt to hinanden saa mod- „kæmpende Elementer som Ild og Vand til at forene deres fælles „Kraft til Menneskets Nytte og Fornøjelse. Dette Dampskib som er „bygget i Engelland, har en saare smagfuld Indretning. Man finder „her et nydeligt Cabinet for Damer, en Forsamlingssal for Passage- „rerne og et Kjøkken, hvor Maden koges ved Damp, der driver Ski- „bet. I alt var her 100 Passagerer ombord. Hver betaler 4 Rld. for „Farten og 3 Mark for Spisningen. Under en skjøn Musik og over- „alt hilset med Hurra fra de paa Strandbredden forsamlede Folk, „sejlede Skibet med Raskhed til sit Bestemmelsessted Helsingør, hvor- „fra det igjen vendte tilbage om Eftermiddagen Kl. 3 med 118 Pas- „sagerer ombord og ankom til København Kl. 6. De som have væ- „ret med, fandt sig særdeles vel fornøjede med denne Lystsejlad. „Baadens Styrelse var overdraget til 3 Engelskmænd, der have bragt „den hertil fra London.“

Nogle Dage efter fandtes i samme Blad følgende Inserat

„Til Udgiveren af „Kjøbenhavns Skilderi“ 5te Juni 1819. P. M.

„Ved at erfare, hvorledes „*Caledonia*“s *Hjemkomst* er fortalt i „„Skilderiet“, troer jeg det min Skyldighed at sætte Udgiveren i Stand „til at berigtige det vistnok uforsættelig Vrange i Fortællingen.

„Foreløbig giver jeg mig den Frihed at bemærke, at Tingen vel „kunde synes temmelig ligegyldig for mig, da jeg ikke kan anses at „sætte stor Ære i at have ført en Lystyacht, men Publikum har vær- „diget dette Fartøj Opmærksomhed og har Fordring paa at blive rig- „tig underrettet. Jeg har ikke undset mig ved at fremstaa som Jag- „tens Skipper. For dem, som vide dette, og ikke ellers kjende mig, „maa jeg komme i et besynderligt Lys, naar de nu, ved at læse i „„Skilderiet“ og dets Copier, finde, at jeg skal have staaet under Kom- „mando af 3 Engelskmænd, som Fartøjet var betroet. En dansk Bro- „der af „*Caledonia*“s ene Rheder har udsøgt, købt, hentet og over- „ført Fartøjet. Han antog 2 øvede Maskinfolk fra Soho til at passe „Maskineriet og Fyringen; ligeledes antog han i Mangel af danske „Folk en sig tilbydende flink Engelskmand som Kahytsofvarter og „Kok. Denne Omstændighed, at der er 3 Engelskmænd blandt Far- „tøjets Besætning, har nok foranlediget den saa fejlagtige Beretning, „at Fartøjet var under fremmed Bestyrelse.

„Helsingør, d. 1ste Juni 1819.

sig. S. A. Bille.⁽¹⁾

Skibet omtales forøvrigt nogle Dage efter i samme Blad saaledes:

„Man sidder paa Dækket som i en Stue og betragter Øerne som

¹⁾ skal formentlig være M. I. P. Bille.

„yndige Landskaber, der i meget kort Afstand bevæge sig for Øjet, uden at Sejl og Tougværk eller Manoeuvreren med Skibet i mindste Maade forstyrre Anskuelsen.“

Naar forbisejlende Skibe senere mødte „*Caledonia*“ eller en af de andre „Røghætter“, bleve disse insulterede paa en saadan Maade, at Passagererne ofte maatte forlade Dækket for at undgaa at høre paa de frygtelige Eder og Forbandelser, der udslyngedes imod det fredelige Dampskib.

Som Exempel paa Enkeltets tekniske Begreber i hine Tider fortælles efter troværdig Kilde følgende lille Træk.

Efter „*Caledonia*“s Ankomst paa Københavns Rhed, blev det besat af Fæstningens Kommandant Grev S., der var ledsaget af sin Søn den 18-aarige Cavallerilieutenant S.

Da denne blev spurgt om, hvad han syntes om Skibet, svarede „han: „Jo det er et mærkværdigt Skib; men hvad er dette med disse „28 Hestes Kraft? Jeg har været nede overalt i Rummet, men ikke „set en eneste Hest.“

Den regelmæssige Routefart København—Kiel omtales i „Nyeste Skilderi af København“ for 5te Juni 1819 saaledes:

„For Farten imellem København—Kiel vil Dampskibet især „være af Nytte, da det er noksom bekjendt, hvor længe de almindelige Fartøjer ofte formedelst Modvind pleje at være undervejs paa „denne Sejlads.“

København—Hamburg via Kolding var den Gang Kongerigets vigtigste Forbindelse med det sydlige Udland, hvilket forklarer, at den første danske Dampskibsroute nødvendig maatte blive København—Kiel.

Imellem disse to Byer havde der iøvrigt med kongeligt Privilegium siden 1780 været regelmæssig Paketfart, der dog selv efter Datidens Fordringer, skal have været lidet tilfredsstillende.

Den vigtigste indenlandske Postroute var København—Helsingør, imellem hvilke Byer der var daglig Brev- og Pakkepostforbindelse.

I „Københavns kongelig alene privilegerede Adressecomptoirs Efterretninger averteredes Skibets Afgang under „Skibslejlighed“ saaledes:

Dampskibet „*Caledonia*“

afgaar

hver Tirsdag Morgen Kl. 5 præcise og anløber paa denne Tour

(saavel for at modtage som landsætte Passagerer)

Costers færgested paa Møen Kl. 2 om Eftermiddagen,

Gaabense færgested paa Falster Kl. 4 om Eftermiddagen,

Bandholm i Lolland Kl. 6 om Eftermiddagen

og antages at ankomme til Kiel Onsdag Morgen Kl. 8,

afgaar fra Kiel til København hver Torsdageftermiddag Kl. 4 præ-

cise og anløber paa denne Tour Bandholm i Lolland Kl. 6 Fredag Morgen, Gaabense Færgested paa Falster Kl. 8, Costers Færgested paa Møen Kl. 10 og antages at ankomme til Kjøbenhavn om Aftenen Kl. 7.

Prisen for den første Kahyt fra Kjøbenhavn til Kiel og vice versa er 16 Rbd. i Solv pro Persona og for den anden Kahyt 8 Rbd. for Mellemstationerne er Betalingen forholdsmaessig, nemlig 6, 8 og 10 Rbd. i Solv for første og 3, 4 og 5 Rbd. for anden Kahyt.

Børn under 12 Aar betale kun en Fjerdedel, og til Løttelse for Familier er bestemt, at Manden betaler kun halvt for sin Kone, og Mand eller Kone kun en Fjerdedel for deres Børn, om disse endog maatte være over 12 Aar.

Med Spise og Drikke serveres ombord imod særskildt Betaling.

NB. Passagererne anmodes om behageligen at ville indfinde sig i Kjøbenhavn eller Kiel een halv Time før den bestemte Tid, da Paquetten afgaar præcise uden mindste Ophold.

Paa Mellemstationerne ville de Rejsende ligeledes behage at indfinde sig i det seneste een Time før den bestemte Tid, da Dampskibets Ankomst ikke saa nøjagtigen lader sig bestemme og Afgangsen igjen vil ske uden Ophold.

I Kjøbenhavn, hvor Skibet er beliggende ved Langebro, maa Bagagen være ombord Aftenen iforvejen, og Passerne til samme Tid behørigen være paategnede.

At Skibets Afgang fandt Sted fra Langebro viser, at det ved Hjælp af sin ringe Dybgang ca: 5' har kunnet benytte det smalle Løb igjennem Kallebod-Strand til Kjøge Bugt.

Uddybningen her indtil 7' med en Brede af 50' var bleven foretaget i Aarene 1807—10. Senere, efter 1811, blev yderligere Uddybning paatænkt indtil en Dybde af 10' med en Brede af 70 à 80'. (M. Rubin: „Studier til Kjøbenhavns og Danmarks Historie 1807—14.“ 1892.)

Paa Skibets første Rejse medfulgte 110 Passagerer. Det var stormende Kuling, saa Sejlene kunde benyttes. Det korte og forholdsvis brede Skib der efter samtidige Udtalelser skal have været et efter Forholdene godt Søskib, har dog sikkert i Østersøen ofte været udsat for de duvende Bevægelser, hvilket ogsaa fremgaar af den i hin Tid ikke ukjendte Sygdom, den saakaldte „Caledonia Feber“, der kunde give sig forskjelligt Udslag, ofte som Angst i Forbindelse med visse vomitive Experimenter, trods den berømte Hovmester Mads' — ogsaa kaldet „tykke Mads“, alle søsyge Dammers Trøst — omhyggelige Om-sorg. (Meddelt af en Tilstedeværende ved en Audiens hos Kong Christian d. 9de i December 1891 i Anledning af „Det forenede Dampskibsselskab“s 25 aarige Jubilæum, hvor Kongen fortalte om M. og mindedes ham fra sine Farter med „Caledonia“ og „Frederik den Sjette“ som en stor Original.)

Rejsen til Kiel varede normalt 24 Timer incl: Opholdet paa Mellemstationerne.

I de følgende Aar begyndte Farterne i Begyndelsen af Maj og varede ved til Slutningen af September, derefter lagdes op til næste Foraar. Det anløb som Regel, Koster, Kallehave, Graabense og Krage-næs og medførte Brevpost til Preetz og Plöen.

Paa Fejø mente de gamle Skippere, der intet anede om Skibets Existens, da de første Gang saa Røgen ud af Skorstenen, at der var Ild i Skibet, „og at nu faldt Masten snart“.

Udenfor de faste Ruter, benyttedes „*Caledonia*“ ofte af den kongelige Familie og forøvrigt ogsaa „naar passende Vejr indtraf“ til Lystsejlad i Sundet saavel paa den skaanske til „Brønden ved Ramløse“ som paa den sjællandske Side, saaledes til Charlottenlund efter følgende Avertissement i „Kjøbenhavns kongelig alene privilegerede Adressecomptoirs Efterretninger“ for Fredagen d. 7de Juni 1822

Systtour til Charlottenlund

med

Dampskibet „*Caledonia*“

Søndagen den 9de Juni.

Naar passende Vejr indtræffer, afgaar Skibet fra Toldboden
til Charlottenlund

1ste Gang

om Eftermiddagen Kl. 2 præcise imod 2 Mrk. for hver Person,

2den Gang

om Eftermiddagen Kl. 5 præcise imod 3 Mrk. for hver Person
og fra Charlottenlund til Kjøbenhavn

om Aftenen Kl. 9 præcise imod 3 Mrk. for hver Person.

Billetter til disse forskjellige Toure udsælges samme Dag fra Kl. 10 formiddag til Kl. 5 om Eftermiddagen paa Toldboden samt om Aftenen for Hjemgaaende fra Kl. 6 en halv til Kl. 8 en halv i Charlottenlund Skov. Børn under 10 Aar betaler halv Pris. Billetterne gjælder kun for denne Tour, hvortil de ere tagne, og ingen imodtages ombord under noget foregivende uden at være forsynet med Billet. Ved Charlottenlund er en Bro til Bequemmelighed for Passagererne, der saavel ombordbringes som landsættes baade ved Toldboden og Charlottenlund uden nogenformig Udgift.

Admiral Steen Andersen Bille omtaler i et Brev, dateret 10. Maj 1874 til C. Nyrop, Skibet „som et overmaade lille Skib, forholdsvis kort, men bredt og højt paa Vandet“, og det senere „Frederik den Sjette“ paa 80 HK som et mægtigt Fremskridt. I Brevet omtales nogle Reposer paa Siderne.

„Man gik fra Søen 2 à 3 Trappetrin op til en Repos, derfra atter

„nogle Trin op til en anden Repos og fra denne endelig et Par Trin „ind paa Dækket. Disse Reposer vare meget yndede Opholdssteder, „og med Solsejl over var man navnlig paa Læsiden meget behagelig „installeret; men med blot lidt Søgang, blev den nederste Repos meget „snart uholdbar. Jeg mindes godt, at jeg i 1819 gik med dette Skib til „Møen med overmaade skjønt Vejr og overmaade mange Passagerer, „og at vi da paa Kjøgebugt fik lidt Bevægelse i Skibet, hvorved da „hele Etablissementet paa de udenbords Reposer kom farende op paa „Dækket dyngvaade og i stor Fortvivlelse.“

Reposerne har formentlig været Vingerne foran og agtenfor Hjul-kasserne. Den nederste mulig selve Vingen og den øverste anbragt i Højde med Lønningen.

De omtalte Reposer maa sandsynligvis tidlig være fjernede, da intet Spor af saadanne findes paa vedføjede Billede.

Paa en Rejse med „*Caledonia*“ i 1821 fortæller Agent Lauritz Holmblad, ytrede daværende Marinelieutenant Steen Andersen Bille „Ønsket om Anskaffelsen af en større Dampet „med særskilte Kamre, „for da vilde Skibet blive benyttet af fornemme Folk, der ej skøttede „at være Medlemmer af et blandet Publikum.“ Bille vilde helst have „en større Dampet til Fart i Østersøen, men den vilde koste „den „uhyre Summa af 33,000 Species.“ Holmblad henviste til et eventuelt „Laan af Regjeringen, hvortil Bille svarede: „Gud hjælpe den, den „har ikke noget“ — en karakteristisk Udtalelse i den fattige Tid.

Videre skrives: „Om Natten blev Conversationsstuen forvandlet „til Sovestue. Sengesteder bleve indrettede paa Gulvet, og et lige An- „tal hængt under Loftet, saa at den ene i egentlig Forstand kom til „at ligge ovenpaa den anden. Fruentimmerne var indpakkede i de- „res Sovestue som Instrumenter i et Etui. Man ligger to i et Senge- „sted undertiden tre, som da maa være af mindre Størrelse end jeg.“ (Holmblads Rejse med „*Caledonia*“ 1821.)

I 1830 blev det afløst af Dampskibet „*Frederik den Sjette*“ i Far- ten paa Kiel. I 1833 omtales „*Caledonia*“ af Statsminister Greve Rant- zau-Breitenburg som gammelt og daarligt og ikke helt ufarligt at be- nytte. Det ophuggedes paa Krøgers Plads 1841.

I 1824 blev i England af Regjeringen købt Hjuldampet „*Kiel*“. Længden over Stævnene var 86' 3", Bredden 20' 10", Dybgang 5' 1½", HK ca. 40, Farten 6 à 7 Knob. Skibet blev hvert Aar benyttet som kongelig Lystyacht. Forfatteren A. de Saint-Aubain (Carl Bernhard) giver i et Brev dateret „Kristianshavn 1826“ til N. C. L. Abrahams, den senere Professor og Notarius publicus, der den Gang var i Ud- landet, følgende næsten eventyrlige Skildring af en Rejse som Kong „*Frederik den Sjette* samme Aar gjorde med „*Kiel*“ til Jylland. „Kon- „gen er gaaet til Aarhus med sin Dampbaad, men i det Hele var „Rejsen uheldig. Ved Helsingør greb Hjulet fat i Vagtskibssluppen,

„hvorfra Blom af Søetaten vilde gaa ombord for at komplimentere Kongen som Chef paa Vagtskibet. Jollen blev knust, alle Mand i Vandet, men Ingen mistede Livet. Blom havde saa megen Aandsnærværelse, at han kom op igjen med trekantet Hat og traadte Vande med Front mod Skibet, indtil han blev taget op af en Lodsbaad, da Hullet havde fat i hans Skøder og revet Ryggen af Uniformen, og han saaledes ikke kunde lade sin Ryg se. Ved Kronborg gik man saa nær ind, at Forladningerne af Salutten faldt paa Dækket, ved Anholdt var man nær løbet paa Grund.

En Mil fra Aars (Aarhus) blev Kariolen stædig som en Følge af det voldsomme Stød ved Helsingør, og Kongen maatte roes i Land,

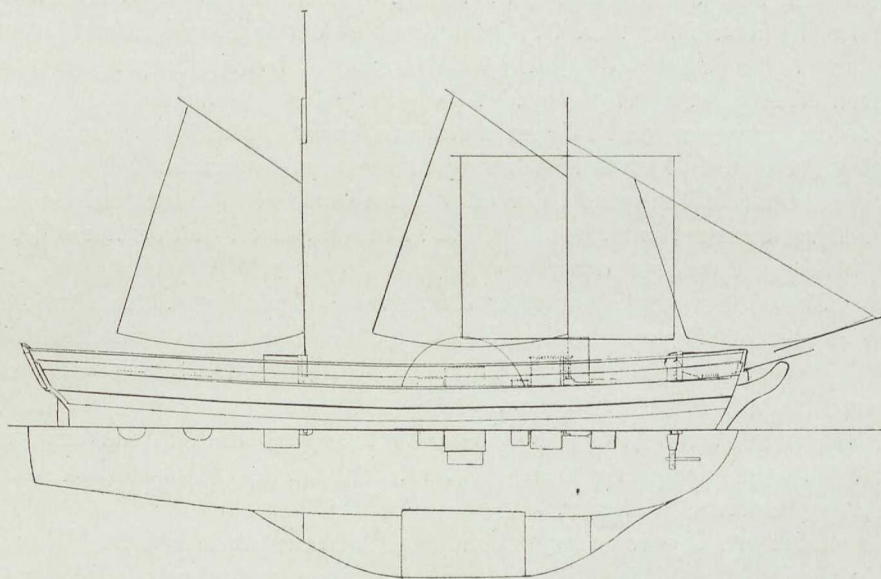


Fig. 96. Det kongelige Dampskib „Kiel“
 efter en Tegning i „Søfartsmuseet paa Kronborg“.

„og den foragtede lille Dampbaad „Jylland“ maatte ud og tage den kongelige paa Slæbetoug. Men ikke nok med det, ved den første Salut springer en Kanon og Stumperne fløj Kongen og Suiten om Ørene og et stort Stykke deiser hen paa en engelsk Brig, knuser en Stang og er nærved at tage Hovedet af Kaptainen, som i sin Befipelse er lige ved at hejse Parlamentairflag, da han mente at Aarhusianerne skød med Skarpt.“

Den gamle Konge, der var fuldkommen søstærk, benyttede paa sine Rejser — navnlig til Jylland og Hertugdømmerne — ofte Skibet, ombord i hvilket han da altid, hvorledes Vejret end var, lod sig de løbende Sager referere til største Ubehag og Anstrengelse for de i

den lille mørke, kvalme Kahyt mer eller mindre søsyge Referenter. („Archiv for Søvæsenet“ 12 Bind 1840.)

I 1842 fik „Kiel“ Hovedreparation, med ny Kjedler fra Frederiksværk og omapteret, hvorefter det benyttedes som Transportskib. Senere fandt det Anvendelse i Havnen i Glückstadt og blev tilsidst 1852 forandret til Transportskonnert efter først en kort Tid at have gjort Tjeneste som Postskib i Storebelt.

Noget værdigt Kongeskib havde det aldrig været, men værre blev det, da „Kiel“ paa Grund af for stor Dybgang ikke kunde bruges til Farten imellem Husum og Föhr, og Kongen (Chr. d. 8de) derfor maatte benytte det gamle, halv raadne, yderst tarvelige Hjulskib „Hebe“, 30 HK, kjøbt for kongelig Regning 1846. Skibet, der forinden var blevet underkastet Reparation i Kiel, kom dog kun til at gjøre Tjeneste i faa Aar. Om Vinteren blev det lagt op i Altona, hvor Skroget blev solgt ved Auktion i Marts 1848, hvilket Salg netop paa dette Tidspunkt tydelig viser, at det gamle Træskib havde udtjent, og at dets Saga var ude i hvert Fald paa dansk Side. I Treaarskrigen blev det navnlig benyttet af Insurgenterne som Bugserbaad.

Det næste Dampskib, der efter „Caledonia“ i 1825 anskaffedes til Koffardimarinen, var „Dania“, ikke at forvexle med de to senere Jernhjulskibe af samme Navn.

Skibet, der nogle Aar efter fik Navnet „Christian d. 8de“, maalte 37 Læster. Det var indkjøbt i England af Mekanikus v. Würden.

Rhederen var Skibsfører Christensen, Broder til Politikeren, Procurator Balthasar Christensen.

Det gik senere over til et Slags Aktieselskab med Rhederifirmaet M. W. Sass, den Gang et af de største og rigeste i Kjøbenhavn, som corresponderende Rheder.

„Dania“, der var forsynet med to Balancemaskiner à 20 HK, viste sig ikke helt tilfredsstillende, og Maskinen endnu mindre. Efter 6 Aars Forløb trængte den allerede til Fornyelse. Den kunde ligesaa lidt som „Caledonia“s første Maskine holde Skibet ud. Længere frem i Tiden blev det snarere omvendt.

„Dania“s ny Maskiner paa 52 HK bleve indsatte i Skibet i Frederiksværk af den den Gang vel kjendte Mekaniker Martin Frederik v. Würden (1798—1887).

Samtidig leverede Firmaet en ny Kjedel.

Maskinerne skal have arbejdet tilfredsstillende, om end Installationen synes at have forvoldt Vanskeligheder, idet de ikke fuldt ud passede ind i Skibets Structur, der forøvrigt skal have været ret svag. Dette gav Anledning til Forslag om nyt Skrog, hvilket dog ikke vandt Anklang og heller ikke blev realiseret, om end det sikkert havde været til Gavn for „Dania“.

Skibet kom i Juli 1827 i Fart imellem Kjøbenhavn og Jylland

(Aalborg, Aarhus, Fredericia), hvilken Landsdel, specielt Aalborg, dens to senere Navne ogsaa kom til at befare.

Imellem Kjøbenhavn og Aarhus tilbagelagdes Rejsen med dette Skib under gunstige Omstændigheder i Sommern 1828 i 17 Timer. Del mentes ikke, „at en hurtigere og heldigere Rejse kunde opnaas.“ („Historisk Tidsskrift“ 3. B. 1829.)

I Begyndelsen af Trediverne blev „Dania“ sat ind i Routen Kallundborg—Aarhus, hvilken Fart, der tidligere var bleven besørget af 5 Færgejagter, dog hurtig viste sig mindre rentabel, vistnok i nogen

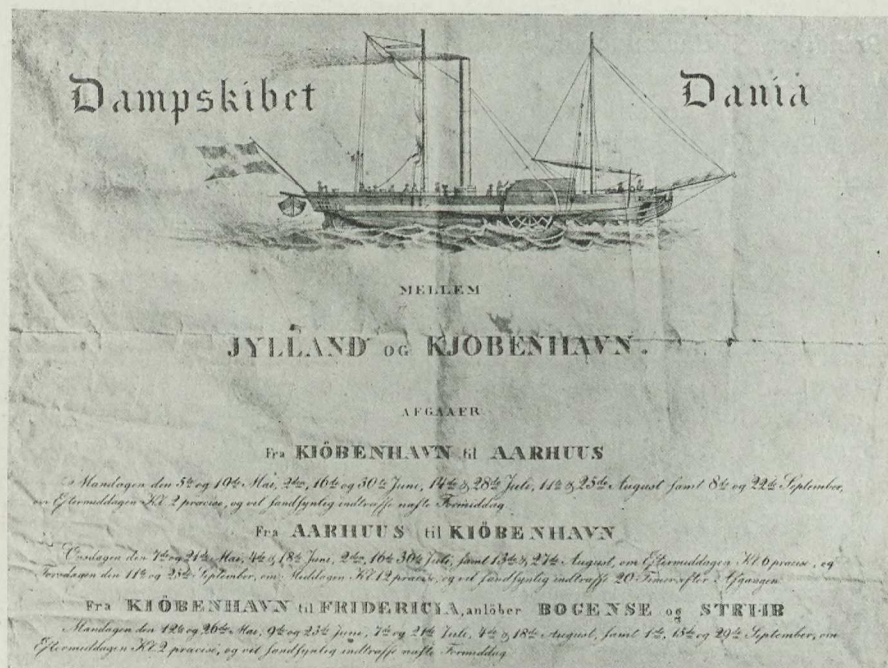


Fig. 97. Fartplan for Dampskibet „Dania“ 1827.

„Søfartsmuseet paa Kronborg“.

Den egentlige Dampskibsfart Kjøbenhavn—Aarhus begyndte dog først i 1842, hvilket strax nødvendiggjorde en Understøttelse fra Postdirectionen paa 3000 Rdl. til Kallundborgrouuten, for at denne kunde bestaa.

Grad paa Grund af Skibets mindre gode Egenskaber i Forbindelse med nogen Forsømmelighed fra Rhederiets Side. Skibets Besætning synes iøvrigt heller ikke at have været hel sagesløs i denne Misére, navnlig med Hensyn til Renligheden ombord.

I 1832 udtaltes Ønsket om, at „Dania“, før Skibet blev benyttet i Passagerfart, maatte blive underkastet en Besigtigelse af kyndige Mænd, hvilket dog ret betegnende ikke blev anset for nødvendig.

Ligeledes formentes det, at Maskinmestrene i al Almindelighed

burde underkastes en Prøve eller Examen i Lighed med, hvad der fandt Sted for Styrmandenes Vedkommende.

De engelske Maskinmestre vare iøvrigt, navnlig i den første Tid, „ikke særlig ansete og næppe helt uden Grund. „De ere af en ganske „særegen Charakter, taale ikke Modsigelse og ere yderst vanskelige at „komme til Rette med.“ (Napier Un. Serv. Mag. 1843. Jan. Art. Naval Improvements.). Afholdsmænd synes de heller ikke alle at have været. Deres eneste Anbefaling har nærmest været den, at de vare engelske, og at der ingen danske fandtes (G. F. Ursin: „Rejse i Provindserne 1832).

I 1825 blev af Generaltoldkammeret anskaffet Dampskibet „*Prindsesse Wilhelmine*“ 63½ C. L. med en encylindret Maskine paa 90 HK. Skibet kom i Fart paa Kiel og senere paa Lübeck. Fra 1833 blev det af Toldkammeret anvendt som Bugserfartøj i Øresund.

I Storebelt blev „*Mercurius*“ d. 11te Juni 1828 sat ind i Postroute imellem Korsør—Nyborg. (Se nærmere om dette Skib XIII.)

Et Dampskib, der i hine Dage ofte saas i danske Farvande, var det norske Hjuldampskib „*Prinds Carl*“, der, tilligemed det noget mindre „*Constitutionen*“, bleve de første Dampskibe under norsk Flag.

Paa Initiativ af den i sin Tid højt ansete og meget fremsynede, dansk fødte, norske Stats- og Finansmand Jonas Collett (1772—1851) vare disse Skibe blevne inkjøbte af den norske Regjering, hvilket resulterede i en imod Statsraaden rettet Rigsretsanklage for uberettiget Brug af Statens Midler, hvilken Action dog blev afvist som for tidlig anlagt og heller ikke senere fornyet.

„*Prinds Carl*“ blev for Postvæsenets Regning sat i regelmæssig Passagerfart imellem Christiania—Frederiksværn—Göteborg—Helsingborg—Helsingør—Kjøbenhavn. Fra den førstnævnte By fortsatte „*Constitutionen*“, ligeledes i Postfart, Kysten rundt til Christianssand.

„*Prinds Carl*“, der ligesom „*Constitutionen*“ var bygget i London 1826—27, var et for sin Tid fortrinligt Skib, hvis Maskine paa 80 HK fra Maudslay Sons & Field med en Hjuldiameter af 14' og med 26 à 28 Omdrejninger pr. Minut, gav Skibet en Fart af 9,75 Sømil i Timen. Med en Drægtighed af ca. 100 Commercelæster havde det i alt kostet 49,500 Species.

Apteringen, der var meget lig „*Caledonia*“s, omtales som særdeles bekvem og komfortabel med Køjplads til 50 Passagerer, hvilket formentes at være et ganske overflødigt, stort Antal.

Med Undtagelse af Kjølen, der var af Alm, hvilket ansaas for det bedste, var Skibet helt bygget af Eg med Bolte og Spiger af Kobber og Metal. Det var skonnertrigget med en Længde over Stævnene af 112'.

Maskinmesteren var, ligesom i de samtidige danske Skibe, engelsk, „indtil norske Subjekter i England blive fuldkommen øvede.“ Skorstenen var omtrent af samme Højde som Undermasterne.

Kjedlen af $\frac{1}{4}$ " tykke Jernplader havde med Dimensioner 18' 8 $\frac{1}{2}$ " $\times$ 12' 3" $\times$ 7' 3" 4 Ildsteder.

Begge Skibe, der vare kobberforhudede, havde med Middelspant af Middelfyldighed fine Linier under Vandet, men Overskibet i „Constitutionen“ var noget mindre udbygget end i „Prinds Carl“. De vare begge med Diagonalforbindinger af Jern forholdsvis stærkt byggede.

„Constitutionen“s Maskine fra Horslay i Birmingham var paa 60 HK. Den var i Forhold til „Prinds Carl“s noget tungere og grovere

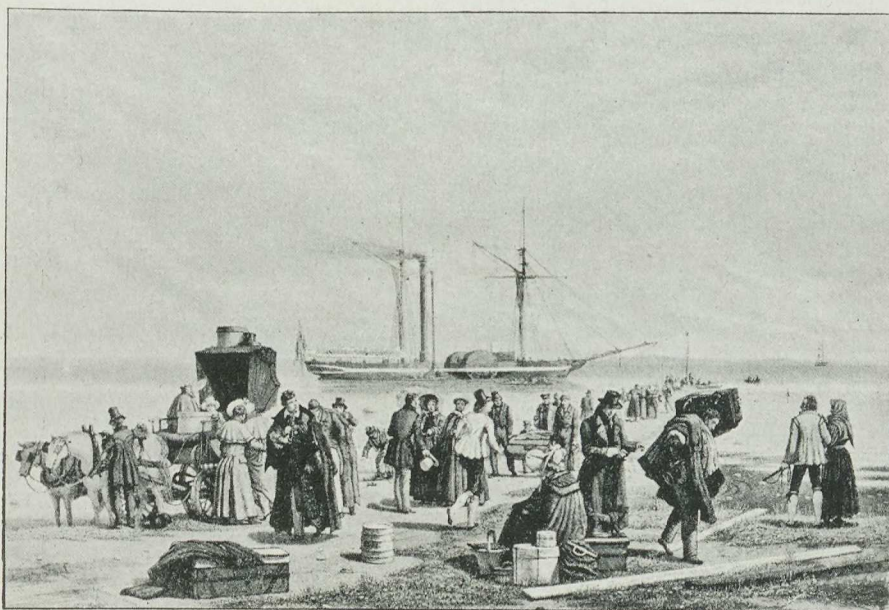


Fig. 98. Norsk Dampskib, formentlig „Constitutionen“, landsættende Passagerer ved Horten i Christiania Fjord.

Efter et Maleri af Professor M. Rørbye 1832.

i Arbejdet, hvilket blev mærkbart i „Constitutionen“s større Dybgang. Kulforbruget, 3 Tønder i Timen, var det samme for begge Skibe. Rhederiet var Handels- og Finansdepartementet.

I 1870 ophørte Statsdriften paa disse Router og afløstes af en Slags Statsunderstøttelse. Skibene vare som Regel under Kommando af Søofficerer.

I 1827 blev Dampskibet „Oscar“ bygget for bergensisk Regning i Stockholm og sat i Fart 2 Gange om Maaneden imellem Bergen og Christiania. Skibet havde med 80 HK og Køjeplads til 42 Passagerer kostet rundt 100,000 Kr. Foretagendet betalte sig dog kun daarligt, hvorfor „Oscar“ 2 Aar efter blev solgt ved Auktion for 12,000 Species

til et Interessentskab i Christiania, der benyttede det dels til Bugsering og dels i Passagerfart paa Christianiafjord og senere i Østersøfart (Lübeck—Riga). Det forliste faa Aar efter ud for Travemünde.

I Midten af Decenniet 1830—40 bevilligede Stortinget 72,224 Species til Anskaffelsen af et Hjuldampskib paa 100 HK til den norske Marine, hvormed den nye Æra her indviedes. (Archiv for Søvæsen 1838.)

I 1845 fandtes i Norge 16 Dampskibe, hvoraf de fleste i Indenrigsfart. Imellem disse kan nævnes den kgl. Postdamper „*Christiania*“ imellem Kjøbenhavn og Christiania. Herfra fortsatte „*Prinds Carl*“ til Vestlandet og „*Nordcap*“ og „*Prinds Gustav*“ fra Christianssand til Hammerfest via Bergen og Trondhjem.

Den udenrigske Fragtfart med Dampskibe begyndte egentlig først i 1854 ved Grundlæggelsen af „Det søndenfjeldske norske Dampskibsselskab“ med en Aktiekapital paa 144,100 Species og planlagte Forbindelser med Hamburg og engelske Østkysthavne. Directionen, der havde Sæde baade i Christiania og Christianssand, afsluttede strax Contract med Scott Russels Værft om Levering af 2 Skibe „*St. Olaf*“ og „*Ganger Rolf*“, det første til Fart imellem Christiania—Arendal—Christianssand—Hamburg, det andet til Route Christiania—Hull. Skibene vare udelukkende indrettet til Godstransport. De vare begge byggede af Jern og bleve de første egentlig norske Skrufragtdampere.

I Midten af Decenniet 1860—70 kom en Sammenslutning i Stand med „Christiania-Kystdampskibsselskab“, ligesom der samtidig anskaffedes et nyt Skib „*Kong Sverre*“.

Et Par Aar efter ophørte Englandsrouten paa Hull paa Grund af overmægtig engelsk Concurrence (Wilson). Derimod bibeholdtes Farterne paa Hamburg, men som Helhed var dog den udenrigske, norske Dampskibsfart i hine Aar kun ringe i Slutningen af Decenniet med ialt 5 Dampere. („F. H. Frølich og hans Samtid“.)

11 Aar efter „*Caledonias*“ Ankomst paa Kjøbenhavns Rhed blev dette, som nævnt, i Farten paa Kiel afløst af Dampskibet „*Frederik den Sjette*“, 75 Commercelæster, der var løbet af Stabelen paa Grosserer Jacob Holms Plads i Strandgaden i Kjøbenhavn d. 12. Juni 1830. Bygmesteren var den Gang velkjendte Skibsbygmester Jørgensen, Rhederen Etatsraad L. N. Hvidt (1776—1856), der allerede i 1819 havde overtaget „*Caledonia*“. Længden paa Dækket var 127'. Den oprindelige HK var 80, senere udviklede Maskinen 90. Den var forskrevet fra England (Maudslay Sons & Field i London), se nærmere VI, 1. „*Frederik den Sjette*“, der blev det første Dampskib, der er bygget i Danmark, var kobberforhudet. Det havde 60 „Senge“ til 110 Personer, hvoraf 74 paa 1. Plads.

Det blev berømmet for sin rolige Gang, men var noget mere

dybtgaaende end „Caledonia“ og kunde derfor ikke gaa igjennem Bøgestrømmen. Farten var ca. 8 Knob.

Første Kahyt omtales i en Rejsehaandbog fra 1830 som særdeles bekvem og komfortabel, „havende den Eleganz, man er vant til at finde paa Dampbaade.“ Den var udført i Mahognitræ og siges at have været rummelig med enkelte Seperatkamre. I Forskibet var en mindre 2. Kahyt.

Farterne begyndte 26. Juli 1830. Skibets Fører var oprindelig Kaptajn P. M. Hess, hvis Eftermand mange Aar efter satte Skibet til ved Forlis under Møen.

„Frederik den Sjette“ fik i 1841 en generende Concurrent i det

Kjøbenhavns kongelig Adressecomptoirs 78 Nærgang. Nr. 74. Redigeret af J. Pers mark.		alene privilegerede Efterretninger. Mandagen d. 28 Marts, 1836. Trykt i Adressecomptoirs Bogtrykkeri.
--	---	---

Skibsleilighed.

Hull. Skibsleilighed til Hull, for Fragtgods og Passagerer, anvises af Mæglerne **Lottrup & Halse.**

Dampskibet Frederik den Sjette
afgaaer

Torsdagen den 31te Marts, om Eftermiddagen Kl. 6 præcise, til Kiel,

medtagende Passagerer til Grönsund og Gaabanse paa Møen og Falster. Vogne, Gods og Contanter medtages til Kiel. De Reisende indskrives indtil Kl. 4 Afgangsdagen i Kronprindsessøgaden 395, hvor Passerne afleveres og Sendingsgods anmeldes.

Fra 8de April vil Dampskibet Frederik VI afgaae herfra til Kiel hver Fredagsmorgen Kl. 8. Dets Eart paa Travemünde er bestemt at begynde den 11te April.

Fig. 99.

noget større *Christian der Achte*“, 110½ Commerlæster, der var et nyere og bedre Skib. Det afsejlede paa samme Dag og Klokkeslet som det førstnævnte og tvang dette ud af Routen med Udgangen af 1842.

„Frederik den Sjette“ blev derefter indsat i Farten paa Travemünde, hvilket dog viste sig som et mindre lucrativt Foretagende.

„Christian der Achte“ besorgede Kielerfarten i 6 Aar og blev saa afløst af „Copenhagen“, det senere „Slesvig“ (Rheder den bekjendte altonaiske Handelsmagnat Conrad Heinrich Donner).

Farten imellem Kjøbenhavn—Kiel havde ligetil 26de April 1856, da Jernbanen imellem Roskilde og Korsør blev aabnet og dermed Post-routen Korsør—Kiel, en langt større Betydning, end den senere fik.

Den var den Gang Kjøbenhavns vigtigste Forbindelse med næ-

sten hele det sydlige og vestlige Continent, hvortil Jernbanen imellem Altona og Kiel, den første i Monarchiet, aabnet i Efteraaret 1844 mægtig bidrog. Men samtidig begyndte Øresundstolden at virke i høj Grad skadelig for Kjøbenhavn, idet Byen nu billigere kunde faa Varer fra Udlandet via Hamburg—Kiel end directe pr. Skib forbi Helsingør, alt til Gavn for den store Hansestad, men til liden Baade for Kjøbenhavn. En Nedsættelse af Tolden var derfor ogsaa efterhaanden bleven en bydende Nødvendighed. (M. Rubin: „Frederik den Sjettes Tid“ 1895.)

I 1835 blev „*Löwen*“ kjøbt i Kiel. Rhederen var Schweifel & Sohn. Skibet, der maalte 42 Læster, blev sat ind i Routen Korsør—Kiel 2 Gange om Ugen i directe Forbindelse med Postbefordringen Korsør—Kjøbenhavn og tillige 1 Gang ugentlig imellem Karrebæksminde og Kiel via Taars paa Lolland, hvilken Plads dog tidlig blev opgivet paa Grund af Vanskeligheder ved at anduve den aabne Kyst med paa-lands Vind.

Skibet, der allerede i 1836 overgik til „Generaltoldkammer og Commercecollegiet“, ophørte i 1841 med Farten imellem Karrebæksminde—Kiel og kom i Stedet for i Route imellem Kiel og Snoghøj via Flensborg, Sønderborg—Aarøsund, men vedblev dog med Kiel—Korsør Routen til 1845, da det kom i Fart imellem Kjøbenhavn—Kiel, alt visende, hvorledes der i hine Dage stadig blev forsøgt Etableringen af ny Dampskibsrouter, om end ikke altid med samme Held. I det „*Copenhagen*“ og senere „*Skirner*“, fra Maj 1847, kom ind i Kjøbenhavn—Kielerrouuten, blev der 5 Gange ugentlig Forbindelse imellem disse 2 Byer. I 1852 overgik „*Löwen*“ til Orlogsmarinen, men solgtes allerede Aaret efter til Grosserer E. Z. Svitser for 7700 Rbdl.

I September 1838 blev „*Maagen*“, 30 HK, sat ind i Postrouten Middelfart—Snoghøj. Dette Dampfartøj kostede i alt 27,311 Rbdl., heraf Skibet ca. 7000. Se nærmere herom XIII.

Dampskibet „*Dronning Maria*“ anskaffedes 1839 til Farten Kjøbenhavn—Stettin, nærmest for Post og Passagerer. Rheder: „Stettiner-Kjøbenhavnske-Dampskibsselskab“. Routen var allerede aabnet i Midten af Decenniet.

„*Iris*“, 79 Læster, 160 HK, kjøbtes i Aalborg 1842 tillige med det efter hin Tids Forhold særdeles gode Skib „*Harlequin*“, begge til Farten Aalborg—Kjøbenhavn—Aarhus, der etableredes samme Aar.

„*Iris*“ ophørte i 1857 og endte sine Dage som Bolværk paa den daværende „Bodenhoffs Plads“ paa Christianshavn.

I 1845 kom „*Lolland*“ og „*Sjælland*“ (det tidligere „*Harlequin*“) i Route imellem Kjøbenhavn og Rostock. C. P. A. Koch blev Expeditør for disse Skibe 1847, siden 1845 havde han tillige været det for Jerndampskibet „*Königinn Caroline Amalie*“ (Kaptain Schwensen), 54½ C. L.

Hjuldampskibet „*Copenhagen*“ (det senere „*Slesvig*“), se Fig.

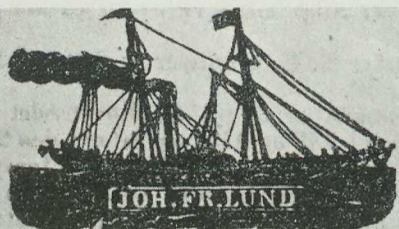
101, blev i 1845 bygget af Jern hos Napier i Glasgow med en Maskine paa 240 HK. Længden var 173', Bredden 25', Dybgang for og agter 9'. Deplacement 740 Tons, Farten var 10 Sømil. Skibet begyndte Routen Kjøbenhavn—Kiel 1846 og betragtedes som et for Datiden overordentlig komfortabelt og vel indrettet, søgaaende Passagerskib med „pragt-

Kjøbenhavns kongelig  alene privilegerede

Adressecomptoirs Efterretninger.

Redigerede af J. Jørgensen. Trykte i Adressecomptoirs Bogtrykkeri.

56 Aargang. Torsdagen den 22 April, 1843. Nr. 94.



Til Aarhus
afgaaer fra Dvæsthussgaden
Dampskibet
„Harlequin“, Capit. J. Milne,
næstk. Tirsdagmorgen Kl. 5½ og tilbage fra Aarhus til
Kjøbenhavn næstk. Torsdagmorgen Kl. 4.

Til Stettin,
afgaaer dette Dampskib Mandagen den 1ste Mai og til-
bage fra Stettin Torsdagen den 4de Mai.

Formedelt at Dampskibet „Königin Caroline Amalie“
er under Reparation, afgaaer Dampskibet „Harlequin“ der-
efter til Aarhus, anløbende Helsingborg, Søndagmorgen
Kl. 5½;
fra Aarhus tilbage Tirsdagmorgen Kl. 4;
til Svendborg, anløbende Kallehave, Koster, Gaabense og
Lohals, Torsdagmorgen Kl. 5½;
tilbage fra Svendborg, ligeledes anløbende disse Steder,
Fredagmorgen Kl. 4.

Til Aarhus og til Stettin medtages Bøgne, Heste,
Penge, smaat og stort Fragtgods til billig Fragt.
Omnibus „Bertha“ møder med Pakvogn ved dette Damp-
skibs Ankomst i Dvæsthussgaden, og befordrer de Reisende
til deres Logis for 1 mk. pro persona og 1 mk. for en al-
mindelig Kuffert.

Fig. 100.

fulde“ Kahytter og som et for Rhederen særdeles rentabelt Foreta-
gende, der dog mærkeligt nok ikke var anset og heller ikke vandt Til-
slutning fra dansk Side.

I den første slesvigske Krig blev det benyttet af Regjeringen i for-
skjelligt Øjemed, saaledes til Bugsering og i Troppetransportfart, hvor
det gjorde god Fyldest, idet det kunde rumme op imod 1300 Mand;

ligeledes blev det flere Gange anvendt til Transport af Saarede. Skibet overgik efter Krigen til Postvæsenet og blev sat ind i Routen Korsør—Kiel.

I 1855 overtoges det af Orlogsmarinen og blev omapperet til Brug

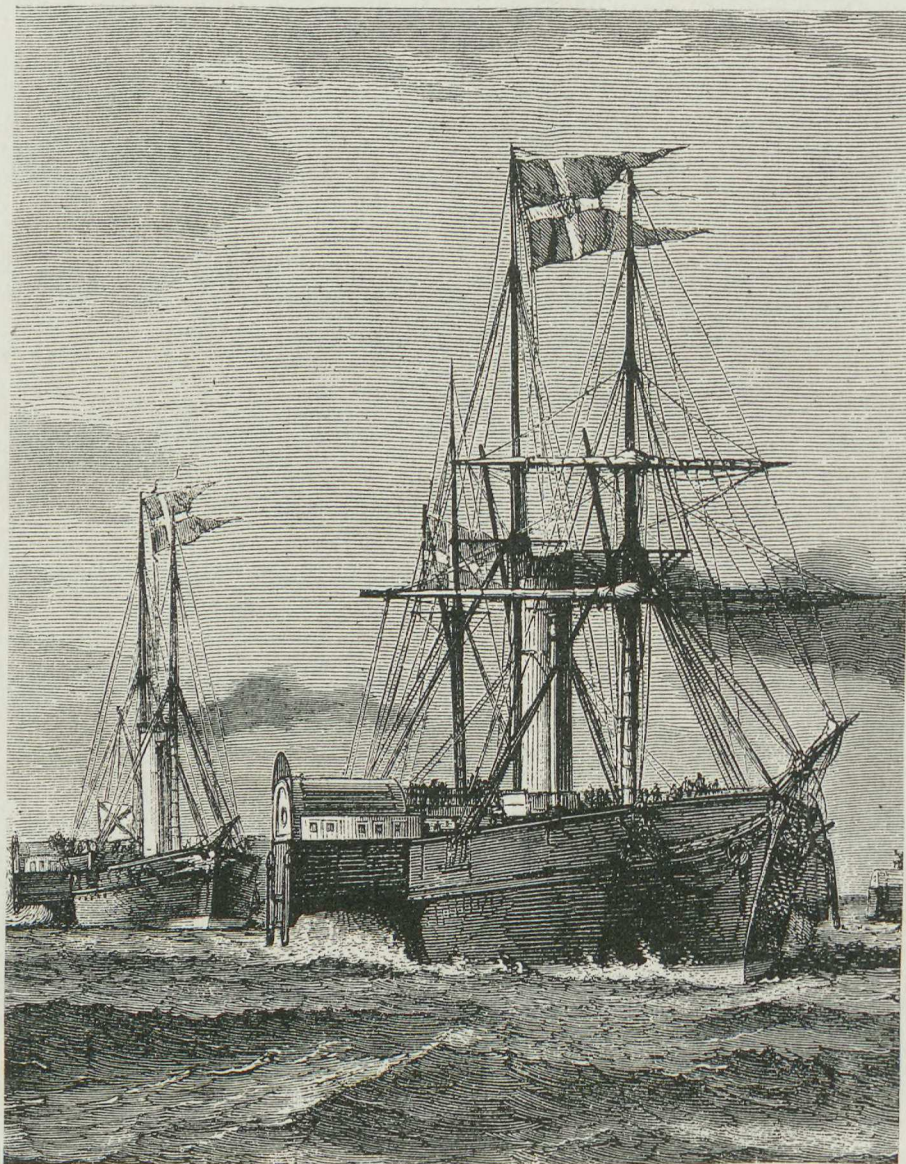


Fig. 101. „Slesvig“ med daværende Prindsesse Dagmar ombord eskorteret af den russiske Yacht „Standard“ paa Rejsen til St. Petersborg d. 22de September 1866, efter en Haandtegning af C. Neumann. (Ill. Td.)

for Kong Frederik den 7de. Navnet var 1848 forandret til „Slesvig“. Skibet blev benyttet hvert Aar til Kongens Død og derefter af Kong Christian den 9de til 1880.

Dets mest bekendte Togter ere: Overførelsen i November 1863 af Kongens Lig fra Flensborg til København, og 3 Aar efter, i September 1866, daværende Prindsesse Dagmars Brudfærd til St. Petersborg.

Skibet blev 1884 omdannet til Transportskib og ophugget i 1893. Det er her nævnt, dels fordi det oprindeligt har været i Koffardi- og Postfart, og dels fordi det, selv om det har tilhørt Orlogsmarinen og sin længste Tid har sejlet under Splitflag, dog aldrig tildels paa Grund af sin lette Bygning, der umuliggjorde Anbringelse af svært Artilleri, har kunnet gøre Tjeneste som egentligt Krigsskib. Armeringen under Krigsudrustning var 12 Stkr. 3 Pd. Kanoner.

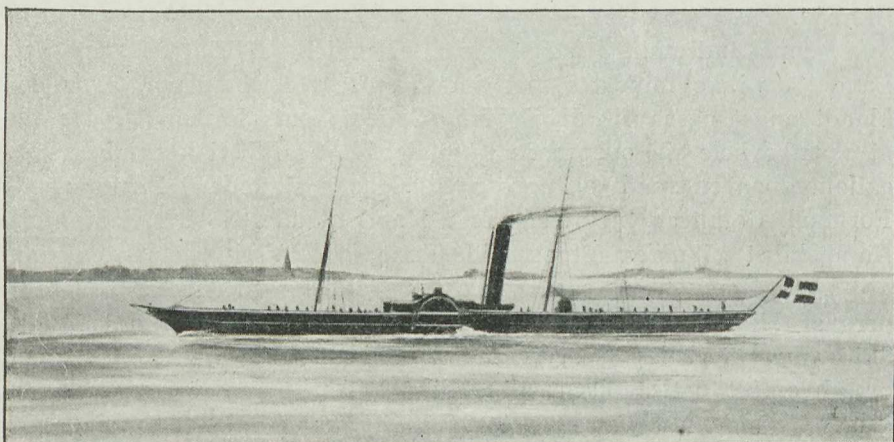


Fig. 102. „Zephyr“, Fotografi efter et samtidigt Maleri.
Dimensionerne vare: 144' $\times$ 16,4' $\times$ 7', N.R.T. 76, udrangeret 1879.

I 1850 købte Grosserer og Dampskibsentreprenør H. P. Prior Dampskibet „Zephyr“, se Fig. 102, 80 HK, bygget af Jern i Glasgow 1848. Skibet kom i Routen København—Warnemünde—Rostock. I Krigen 1850 blev det af Regjeringen hovedsagentlig benyttet som De-

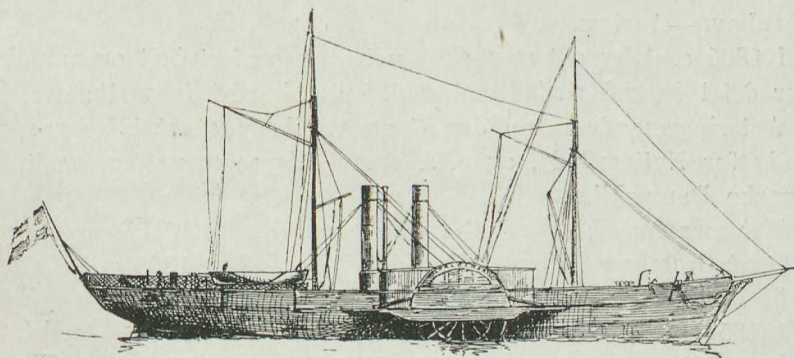


Fig. 103. „Waldemar“.
Fotografi efter en Haandtegnning af Hr. Professor, Marinemaler C. Blache.

pesche- og Stafetskib og blev derefter af Prior sat ind i Routen Kjøbenhavn—Randers, hvor det i 1852 blev afløst af „*Cimbria*“. „*Zephyr*“ blev senere anvendt i forskellige Router, navnlig i Farvandene syd for Sjælland og Fyen.

Den forholdsvis ringe Udvikling af den danske Dampskibsfart i de 3 første Decennier blev ved en bestemt Lejlighed under alvorlige Forhold i høj Grad følelig. Dette blev saaledes Tilfældet i Begyndelsen af den første slesvigske Krig, hvor Mangel paa brugbart Dampskibsmateriel til Søtransporterne forhalede og vanskeliggjorde Liniehærens Mobilisering og hurtige Concentration.

For i nogen Maade at kunne imødegaa denne Kalamitet dannedes tidlig i Foraaret 1848 „Comiteen for Dampskibsindkjøb ved frivillige Bidrag“.

Denne Indsamling vandt strax almindelig Tilslutning fra hele Landet og ikke mindst i maritime Kredse i Kjøbenhavn, hvor den blandt andet ogsaa fik Hjælp fra „Sølieutenants-Selskabet“, der ved at skænke hele sin opsparede Kapital af 1300 Rdl. i kongelige Obligationer paa en smuk og uegennyttig Maade støttede det ovennævnte Formaal. Comiteen blev saaledes i Stand til allerede i Maj at købe Dampskibet „*Waldemar*“ og stille dette til Regjeringens Disposition.

„*Waldemar*“, der var typisk for Datidens søgaaende Hjuldampere af Middelstørrelse, var et stærkt, rummeligt om end langsomt Skib. Charakteristisk er Styrmand Caspersens Svar paa et Spørgsmaal om, hvorvidt det stadig var i Fart paa Aarhus? „Vi farer ikke, vi gaar.“ „*Waldemar*“ var bygget af Eg 1842 med Balancemaskiner paa 130 HK. Farten var 8 à 9 Knob med et Kjedeltryk paa 7 lbs og med et Kulforbrug af ca. 4 Tønder i Timen.

I Treaarskrigen blev det under Splitflag med Orlogsbesætning og en let Armering sammen med „*Slesvig*“, „*Christian der Achte*“, „*Königinn Caroline Amalie*“, „*Royal Adelaide*“, „*Hertha*“, „*Wildanden*“, „*Øresund*“, „*Dragen*“ og „*Eidern*“ væsentlig anvendt i Troppetransportfart. I 1851 købtes det af Grosserer Prior, der lod det omptere i Hull og forsyne med ny Kjelder, hvorefter det blev indsat i Routen Kjøbenhavn—Aarhus.

I 1865 omtales det som gammelt og ucomfortabelt og manglende under det løftede Halvdæk agter alt i Retning af Separatkamre, hvilken Apteringsmaade netop den Gang var begyndt at blive moderne, navnlig for Nattesejlads, og ofte, som tidligere nævnt, anvendt, især i svenske Dampskibe.

Her maa maaske noget Grunden søges til, at „*Waldemar*“ var det eneste af Grosserer Priors Skibe, der i December 1866 ved Overgangen til „det forenede Dampskibsselskab“ ikke indgik i den ny Flaade.

I 1851 anskaffedes „*Juno*“ og „*Cimbria*“, det sidste forlist 14de October 1858, se nærmere om dette Skib XI., samt *Diana*“, se Fig. 104,

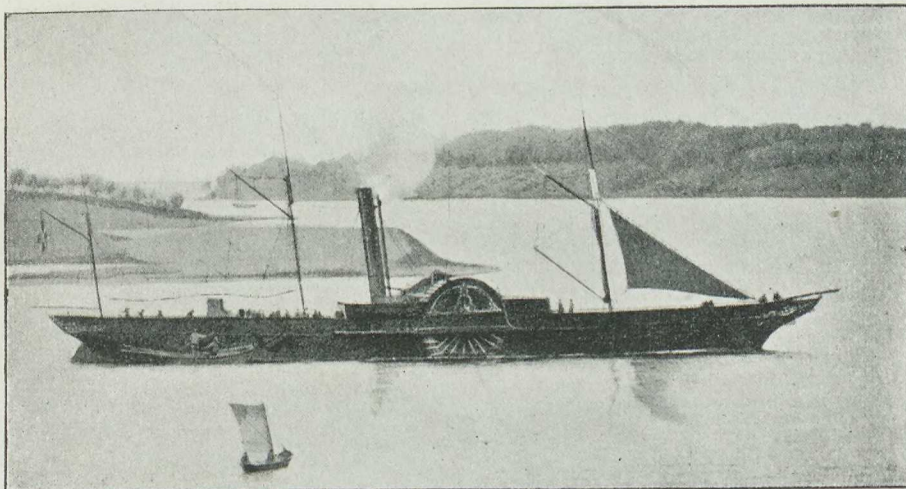


Fig. 104. „Diana“ i Svendborgsund efter et Fotografi ca. 1857.
Skibet var bygget af Jern i Glasgow 1851. Rheder Henderson & Koch.
Dimensionerne vare: 149' $\times$ 17' 6" $\times$ 7' 6", HK 100, udrangeret 1871.

100 HK, og i 1858 „Dania“, 180 HK, se Fig. 35, forlist 19de December 1866.

Som noget mindre søgaaende Skibe i den omtalte Tidsperiode kan nævnes: „Flora“, se Fig. 105, bygget 1849, 70 HK, og „Zampa“, 1856, 110 HK, se Fig. 38 og 39.

De ovenomtalte vare alle Hjulskeibe og med Undtagelse af „Waldemar“ alle byggede af Jern.

Iblandt det næste Decenniums danske Hjuldampere maa nævnes „Hjeilen“, se Fig. 106, der forlod Baumgarten & Burmeisters Værft paa Christianshavn d. 11te Juni 1861. Skibet, der var bygget til Fart

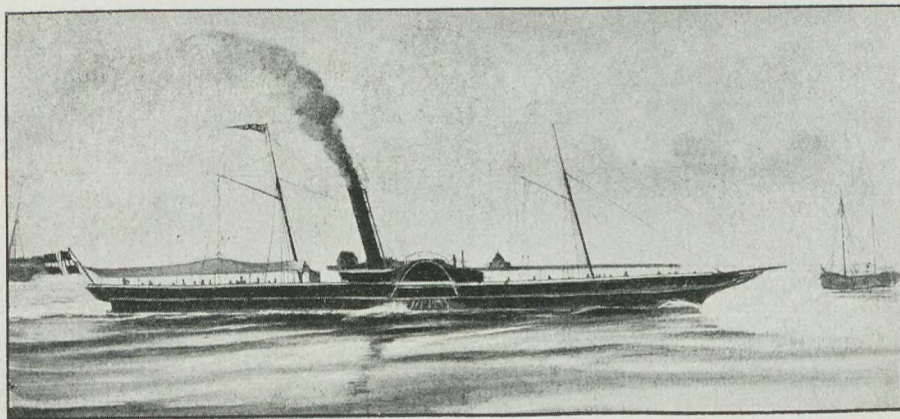


Fig. 105. „Flora“, bygget i Glasgow af Jern 1849. Fotografi efter et samtidigt Maleri.
Dimensionerne vare: 152' $\times$ 15' 1" $\times$ 6' 6", udrangeret 1871.

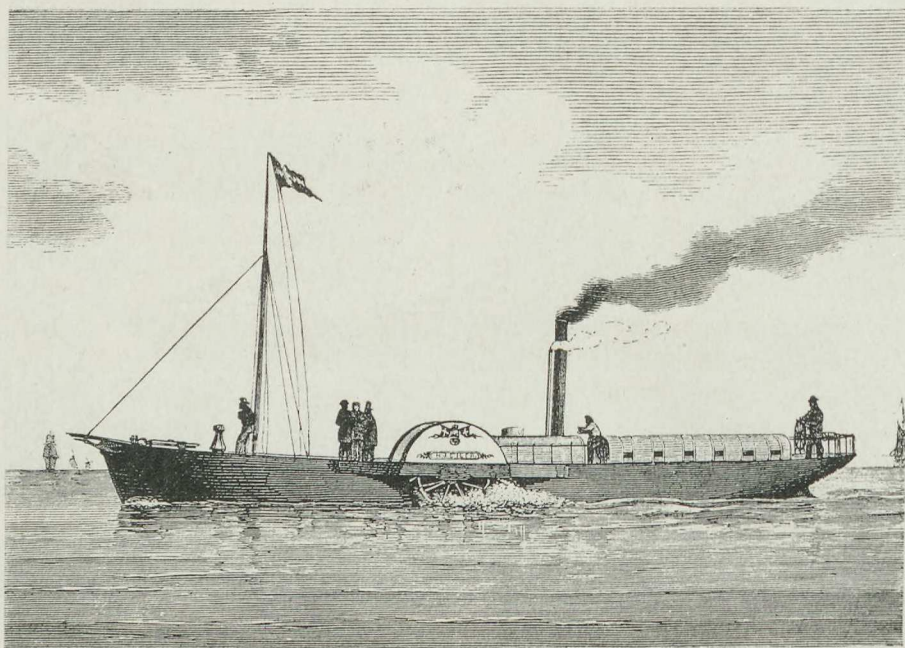


Fig. 106. „Hjeilen“, 12 HK, Fotografi efter en Haandtegnning af Carl Bagøe 1861. (Ill. Td.)
Dimensionerne vare: 82' 8" $\times$ 11' 7 $\frac{3}{4}$ " $\times$ 5' 8", Dpl. 28 Tons.

paa Silkeborgsøerne, havde 2 Maskiner paa tilsammen 12 HK. Cylinderdiameter 10". Slaglængde 16". Hjuldiameteren var 8' 3".

I 1868 anskaffedes den ny „Dania“, se Fig. 36, 160 HK, til Routen Kjøbenhavn—Aalborg. Kontracten underskrevet 22.—2.—67, af-

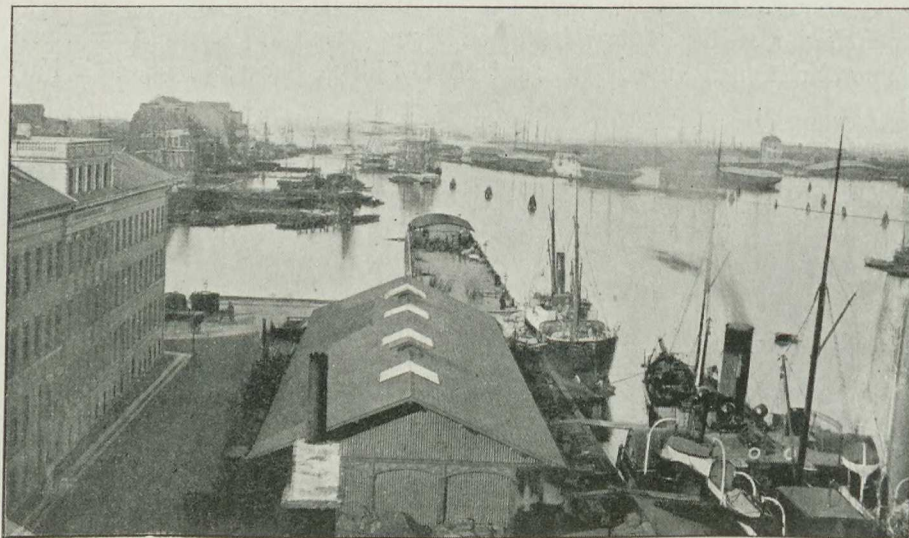


Fig. 107. Hjuldamperen „Kjøbenhavn“ ved Kvæsthusgadens Bolværk i Sommeren 1873.
Skruedamperen er „Thy“.

leveret 3.—3.—68, forlist paa Lysegrunden i Kattegat Natten imellem den 12te og 13de December 1877.

Endelig fremkom Aaret efter, i Foraaret 1869, den tidligere omtalte, skotsk byggede Hjuldampers „Kjøbenhavn“, se Fig. 107, 200'×24' med 9' Dybgang, der i Soliditet, Comfort, Smag og Udhaling maa anses for det efter sin Størrelse kostbareste og smukkeste Hjulskib, der har tilhørt den danske Handelsflaade.

Det blev bygget for aarhusiansk Regning til Aarhus—Kjøbenhavn Routen paa Henderson—Colborn & Co.s Værft i Renfrew med en Maskine, der indicerede ca. 1000 HK, hvilket gav Skibet under normale Forhold en Fart af ca. 13 Knob med et Kulforbrug af 2,1 lbs pr. IHK pr. Time. Kjedeltrykket var 50 lbs.

Maskinerne vare, som tidligere omtalt, skraat liggende Høj- og Lavtryksmaskiner med Højtrykscy lindrene ovenpaa Lavtrykscy lindrene, hvilken Konstruktion kunde foraarsage Vridning, der blev mærkbart i Maskinen.

Hertil kom de forholdsvis brede, bevægelige Skovles noget mindre gunstige Anslag i Vandet, tildels som Følge af for stor Dybgang, hvilket ligeledes virkede uheldigt under Maskinens Gang.

I det hele var Vægten af Maskinanlægget relativt stort, naar Hensyn tages til de fine Linier.

„Kjøbenhavn“ blev allerede 6. Januar 1870 købt af „Det forenede Dampskibsselskab“ og nogle Aar efter, 1880, underkastet en for det ydre Udseende mindre heldig Ombygning (Forlængelse). I Slutningen af Halvfemserne blev det solgt til et Rhederi i Sydrusland til Kystfart i Sortehavet.

De Hjulskibe, der i den her omhandlede Tidsperiode, som Postskibe have gjort Tjeneste i danske Farvande ere omtalte under „Danske Dampskibsrhederier og deres Materiel“.

XI.

UDVIKLING OG VILKAAR FOR DAMPSKIBSFARTEN,
NAVNLIG I DANSKE FARVANDE, I ÆLDRE TID.

DAMPSKIBENE bleve i den første Tid egentlig ikke ansete tjenlige uden til Flodsejlads og nærmeste Kystfart, og heller ikke her vare de altid velsete.

Saaledes standsedes, som tidligere omtalt, den første Dampskibssejllads paa Clyden i længere Tid paa Grund af, at Beboerne langs Floden klagede over, at Bredderne bleve ødelagte, det samme Argument der mange Aar senere fremførtes mod Dampskibene paa Odense Kanal.

I England udtaltes fra sagkyndig Side i Slutningen af Decenniet „1810—20, „at det selvfølgelig var umuligt at bygge Fartøjer forsynede med Dampmaskiner, saaledes at de kunde modstaa Søens „Kraft“, og 10 Aar efter „at skulle Dampskibsfarten blive almindelig, „maa vi sige Farvel til det stolte Syn at se vort Flag vaie paa en Tre-dækker og til den Menneskets Fantasi saa gribende Pragt og For-ening af en stolt Flaade. Ja vi kunne ikke nægte Ubetydeligheden af „et Admiralsflag vaiende fra en Dampbaads usle Mast og ej heller „at en Flaade af saadanne vil være uanselig mod den nuværende „Krigsstyrkes ædle og kæmpemæssige Bygninger.“ (J. Ross „A Treatise on navigation by steam“. 1828.)

Ligeledes var der til længere Distancer afgjort Mistillid. Saaledes udtalte den ansete, engelske Ingenieur Dr. phil. Lardner (1793—1859), en i teknisk Henseende fortjenstfuld Forfatter, paa et stort Møde i Liverpool i Midten af Trediverne, da „*Great Western*“ var „under Bygning: „As to the project, however, which was announced „in the newspapers of making the voyage directly from New York „to Liverpool, it was, he had no hesitation in saying, perfectly chimerical and that they might as well talk of making a voyage from „New York to the moon.“¹⁾

De ovennævnte Udtalelser synes nærmest at have været den offentlige Menings. Saaledes fremkom i Danmark i Midten af Decenniet „1830—40 Ytringer om: „At en directe Rejse med Dampkraft imellem „London og New York maa synes uiværksættelig,“ og med det dati-

¹⁾ L. gjorde ogsaa i „Edingburg Reviews“ for April 1838 ved nedsættende Udtalelser — disparaging comments — skarp Front imod Halls lige den Gang patenterede Overfladecondensation.

dige Kulforbrug, lave Damptryk og smaa Dimensioner ikke helt uden Grund.

I det engelske, *søgaende* Regjeringsskib „*Medea*“, bygget i Woolwich af Oliver Lang, og efter hans Tegning i Begyndelsen af Tredierne maaske hin Tids fortrinligste Hjulskib, der ogsaa med sin Sejlrigning, selv med de „omgaaende Skovle“ skal have gjort god Fyldest, var Bæreevnen med Dimensioner: 179'×31' 11"×21' 6" i alt ca. 800 Tons.

Skibet, der var fregatrigget, havde med en Hestekraft af 220 (senere forøget til 350) en Cylinderdiameter af 55½" med en Slaglængde af 5'. Hjul diameteren var 24½'. Kulforbruget ca. 8,3 lbs pr. IHK pr. Time.

„*Medea*“ var i de første Aar stationeret i Middelhavet, senere paa Østkysten af Nordamerika.

Til den ovenomtalte Rejse imellem London og New York formentes de fornødne Kul at ville veje ca. 440 Tons, hvoraf i Kulkasserne omkring 360. Hertil kom Maskiner og Kjedler 220 Tons (1 Tons pr. HK) ialt 660. Til Gods, Provisioner, Mandskab og Passagerer blev der derfor kun tilbage ca. 140 Tons, hvilket viser de Vanskeligheder, den første Oceantrafik havde paa Basis af de gamle Træskibes forholdsvist smaa Dimensioner og store Kulforbrug.

Den 8. April 1838 begyndte „*Great Western*“ den regelmæssige Dampskibsforbindelse over Atlanterhavet imellem Bristol og New York. Passagerantallet var 7. Paa Tilbagevejen var det steget til 66, hvoraf hver betalte 35 £.

Paa Overrejsen, der varede 15 Etmaal — en Dag gik tabt, ved at Skibet maatte stoppe paa Grund af Maskinskade — var Gjennemsnitsfarten 8 à 9 Knob.

„*Great Western*“ der for Datiden var bekendt for sine fine Linier og udmærkede Apterier, var konstrueret af den allerede den Gang ansete Ingenieur J. K. Brunel (1806—59), det senere „*Great Easterns*“ Constructeur, og var løbet af Stabelen hos Patterson i Bristol d. 19. Juli 1837. Dimensionerne vare: 210'×35' 4"×23' 2" med en Dybgang af 16' 8". Drægtigheden var 1340 Tons B. O. M. Deplacementet paa let Dybgang 2300 Tons. (W. H. White: „*A manual of naval architecture*.“ 1877.)

De dobbelte Balancemaskiner fra Maudslay, hvilket Firma allerede den Gang stod i høj Anseelse baade i England og Skotland, vejede med Skovlhjulene 310 Tons, med Kjedler og Vand ca. 480

Cylinderdiameteren var, 74", Slaglængden 7', HK 450, Diameter af Hjulene 28'9". Disse var Cycloidehjul efter Galloways System med

4 delte Skovle i et Antal af 28, med en Længde af 10' Omdrejninger pr. Minut 10 à 18. Kjedlernes Antal var 4, de vare af Kanaltypen med et Damptryk af 5 lbs; Lasteevnen var 250 Tons. Hastigheden 8 à 9 Knob. Kulforbruget for en Rejse 400 à 450 Tons.

Skibet gjorde god Tjeneste i Nordatlantenhavet i 10 Aar og kom senere i Fart paa Vestindien. Det blev ophugget i 1857 omtrent sam-

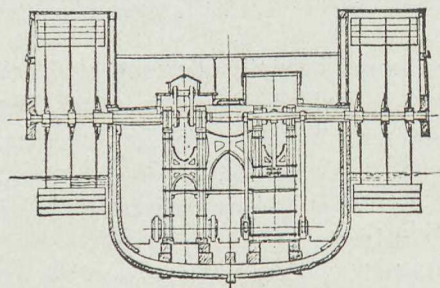


Fig. 108. „Great Western“ 1838.

tidig med, at „Great Eastern“ blev sat i Vandet. (F. E. Chadwick: „Ocean Steamships“ 1892.)

I de første Decennier efter 1820 var Dampskibsfartens Udvikling her i Landet yderst langsom.

Saaledes udtaltes i 1842, at i Sverrig med de store Søer og Kanaler benyttedes i hvert Fald mindre Dampskibe, navnlig de saakaldte „Dampslupper“ paa 6 à 10 HK, forholdsvis i langt højere Grad end i Danmark.

Dette havde flere Aarsager, dels de relativt mere aabne Farvande, der fordrede mere søgaaende Skibe, og dels det umaadelige økonomiske Tryk, der hvilede paa Landet med den fuldstændige Lammelse af Handel og Søfart efter den ulykkelige Syvaarskrig, hvor Størstedelen af den dansk-norske Handelsflaade var opbragt af Fjenden, foruden hvad der forinden af den engelske Regjering i den dybeste Fred uden Krigserklæring ved hemmelige Instructioner var opspnappet for at sikre sig Skibene enten som Pant eller i Tilfælde af Krig som Bytte. (I. G. Rist, dansk Gesandt i England 1806—07: „Livserindringer“.) Disse Kaperier vare allerede begyndte i Marts 1793. (E. Holm: „Danmark—Norges Historie 1720—1814“ 6te B., 2. Del, 2det Kapitel.)

For ret at forstaa den ældste danske Dampskibsfarts trange økonomiske Vilkaar maa disse selvfølgelig som Helhed ses dels paa Basis af Landets daværende finansielle Tilstand og dels i snævrere Forstand til de samtidige Forhold i Koffardimarinen eller maaske rettere i Kjøbmandsstanden.

Denne, paa hvis Initiativ Dampskibsfarten for en stor Del maatte

baseres, var under Krigen bleven fuldstændig forarmet, og mange og trange Aar maatte hengaa, før den atter rejste sig igjen.

Danmarks Søhandel, der var Landets Hovedindtægtskilde, havde i den saakaldte „glimrende Handelsperiode“ (fra Slutningen af det 18de Aarhundrede til 1807) i Virkeligheden for en Del hvilet paa usikker Grund og var allerede henimod det sidstnævnte Aar noget i Aftagende (A. Thorsøe: „Den danske Stats Historie fra 1814—48“. 1879.)

Selve Monarkiets søgaaende Handelsflaade incl. Hertugdømmernes, hvilken sidste i Begyndelsen af Aarhundredet baade i Antal og i Drægtighed var Kongerigets overlegen, blev i Aarene 1807—14 reduceret til omkring Halvdelen, d. v. s. til ca. 38,000 C. L., hvilket Forhold for Københavns Vedkommende med rundt 12,000 C. L. endnu var tilstede i Midten af Decenniet 1830—40 (M. Rubin: „Studier til Københavns og Danmarks Historie 1807—14.“ 1892.)

Paa lignende Maade havde Krigen, trods indirecte Hjælp fra Regjeringen — Afgift for Skibe byggede i Udlandet og „gjorte til dansk Ejendom“ — virket ødelæggende paa Skibsbyggeriet. Den ovenomtalte Afgift af 1812 blev dog faa Aar efter nedsat for derved som Helhed at ophjælpe Skibsfarten og ikke den enkelte Industrigren.

Paa de private Værfter i Kongeriget byggedes før 1807 omkring 500 C. L. aarlig og i Hertugdømmerne 17 å 1800. Disse Tal dalede i Krigsaarene til henholdsvis 326 og 188, d. v. s. for Hertugdømmernes Vedkommende til ca. $\frac{1}{10}$ af den tidligere Drægtighed.

Det ovenomtalte illustrerer paa et enkelt Omraade Krigens økonomiske Resultater i Monarkiets to Hoveddele, samtidig med at det noget forklarer den tidlige danske Dampskibsfarts spinkle finansielle Basis, ringe Ydeevne og faa Udviklingsmuligheder.

I selve Hovedstaden, hvorfra Initiativet maatte udgaa, var Havnen tom, og dens Pakhuse vare tomme, kort sagt det Hele var Armod og Elendighed.

Hertil kom Regjeringens og Autoriteternes ringe Interesse for ikke at sige Uvillie imod Dampskibene i al Almindelighed, hvilke man egentlig helst vilde være fri for. De betragtedes nærmest som noget, hvis Betydning i Fremtiden var om ikke forbigaaende saa dog ret tvivlsom, hvilket blev mærkbart ved den forholdsvis sene Anskaffelse af Dampskibsmateriel saavel i Postetaten som i Orlogsmarinen.

„Saaledes troede Generalpostdirectionen, „at maatte fremsætte den „almindelige Betragtning, at den med Dampbaades Maskinindretning „forbundne heftige og brusende Bevægelse paa og under Vandet samt „den Virkning som Dampen, efter hvad der fra Saltkogerierne af „Tang var bekjendt, medførte, muligen kunde have en skadelig Aftagelse af Fiskerierne til Følge.“ (F. Olsen: „Postvæsenet i Danmark 1808—48.“)

Directionens pludselige Omsorg for Fiskeriet i al Almindelighed paa Bekostning af et nyttigt Samfærdselsmiddel er i høj Grad karakteristisk.

Den virkelige Aarsag var vistnok den, at det havde vist sig, at Dampskibsfarten i Almindelighed forringede Postvæsenets Indtægter, der den Gang, som overat i Verden, betragtedes som et directe Aktiv i Statshusholdningen.

Tillige formentes det, at Dampskibenes Farter, der egentlig kun fandt Sted om Sommeren, let vilde collidere med og bringe Confusion ind i de privilegerede Sejlpakettens planmæssige Forbindelser imellem de forskjellige Landsdele.

I det ovenfor omtalte maa sikkert Grunden søges til, at den ansete Industridrivende Jacob Holms Andragende i 1825 om Tilladelse til at etablere Dampskibsfart imellem Kjøbenhavn og østjydske Havnesteder af Regjeringen blev pure afslaaet.

Autoriteternes ringe Tillid til Dampskibene maatte derfor i den nøjsomme og fattige Tidsalder selvfølgelig virke hæmmende paa det private Initiativ, og først efter 1837 blev Opgang mærkbar ved at mindre Rhederier forsøgte at oprette faste Router imellem Kjøbenhavn og de mere betydende Søkøbstæder og imellem disse indbyrdes.

Ligeledes begyndte franske, engelske og svenske Koffardidampere i Slutningen af Trediverne at anløbe Kjøbenhavns Rhed i regelmæssige Farter, ligesom senere i Midten af Halvtredserne ugentlig Dampskibsforbindelse med det norske Dampskib „*Viken*“ blev etableret imellem Christiania—Frederikshavn—Nyborg og Kiel.

Om end Datidens Dampskibe efter Nutids Maalestok vare smaa Skibe, havde Udviklingen, især for Hovedstadens Vedkommende, navnlig efter 1850 været forholdsvis betydelig, hvad efterfølgende Tal vil vise:

KJØBENHAVNS DAMPSKIBSFLAADE.

AAR	ANTAL	REGISTER TONS	HK.
1843	3	264	172
1850	6	596	449
1854	12		
1860	22	2591	1507
1869	48	7478	2983
1870	54	9150	3606

Til Sammenligning kan anføres, at der i hele Monarchiet i 1845 fandtes følgende Dampskibe:

	NAVN	HJEMSTED	COMM. LÆSTER	HK.
1	„Christian der Achte“ ¹⁾	Kiel	110 ¹ / ₂	180
2	„Iris“	Aalborg	79	160
3	„Frederik den Sjette“	Kjøbenhavn	75	90
4	„Hertha“	Helsingør	47 ¹ / ₂	90
5	„Königin Caroline Amalie“	Flensborg	54 ¹ / ₂	90
6	„Löwen“	Kiel	42	80
7	„König Christian der Achte“	Husum	37	62
8	„Kronprinds Frederik Carl Christian“	Korsør	33	60
9	„Sjælland“ (forhen „Harlequin“)	Kjøbenhavn	27	60
10	„Die Stohr“	Itzehoe	28 ¹ / ₂	53
11	„Christian d. VIII“ ²⁾	Kjøbenhavn	37	52
12	„Hamlet“	Helsingør	30	40
13	„Glückstadt“	Glückstadt	16 ¹ / ₂	32
14	„Hebe“	Thisted	15	32
15	„Limfjorden“	Aalborg	14	30
16	„Merkurius“	Kjøbenhavn	20	30
17	„Die Eider“	Rendsborg	20	24
18	„Maagen“	Assens	12	30
19	„Martello“	Randers	11	20

I alt 19 Hjuldampere med 710¹/₂ Com. L. og 1215 HK. Heraf var „Königin Caroline Amalie“, „Die Stohr“ og „Hamlet“ byggede af Jern, Resten af Træ.

Som det fremgaar af Listen, var Størstedelen af ovennævnte Flaade hjemmehørende i Kongeriget og udgjorde i Forening med de Skibe, det i Tide var lykkedes at faa ud af Hertugdømmernes Havne, saaledes f. Ex. Dampskibet „Christian der Achte“, der blev beslaglagt i Aabenraa Havn, i alt væsentligt det Dampskibsmateriel, der i Koffardimarinen var til Regjeringens Disposition til Søtransporterne ved Krigens Udbrud i Foraaret 1848, hvilke med stor Dygtighed bleve ledede af daværende Kaptain i Søetaten P. W. Tegner (1798—1857).

Endelig viser den første Halvdel af Decenniet 1860—70, hvorledes Dampskibene i samtlige Koffardiflaader i det Hele havde udviklet sig paa Sejlskibenes Bekostning, idet der i Aarene 1860—65 blev bygget omtrent 9 Gange saa mange Dampskibe som Sejlskibe, ligesom Antallet af disse sidste i Slutningen af Decenniet blev formindsket med 4 pCt., hvorimod Dampskibene viste en Forøgelse af ca. 20 pCt.

¹⁾ Rheder Donner i Altona og M. P. Schmidt i Kiel.

²⁾ tidligere „Dania“.

TABEL visende Antallet af de Dampskibe, der i de første 50 Aar fra 1819 til 69 har tilhørt den danske Handelsflaade (excl. Hertugdømmerne).

1819	1	1832	3	1845	11	1858	35
1820	1	1833	3	1846	15	1859	41
1821	1	1834	3	1847	19	1860	44
1822	1	1835	3	1848	17	1861	45
1823	1	1836	4	1849	15	1862	43 ³⁾
1824	1	1837	4	1850	16	1863	48
1825	2	1838	5	1851	21 ¹⁾	1864	51
1826	2	1839	5	1852	26	1865	70
1827	2	1840	6	1853	25 ²⁾	1866	83
1828	3	1841	7	1854	25	1867	88 ⁴⁾
1829	3	1842	8	1855	25	1868	94
1830	3	1843	11	1856	27	1869	99 ⁵⁾
1831	3	1844	11	1857	32		

Ligesaa vel som Dampskibene i deres tidligste Dage i alle Retninger vare forskellige fra Nutidens, saaledes vare ogsaa de Forhold og Vilkaar, under hvilke de virkede, ganske anderledes, og Vanskeligheder, der nu tildels ere ukjendte, generede og hæmmede ikke sjældent Datidens Dampskibsfart.

Saaledes kan nævnes, at i Dampskibssejladens første Decennier fandtes intet Fyr paa det i 1787 anlagte „Trekroners Batteri“ til at vejlede Dampskibe, der efter Mørkets Frembrud skulde anduvede Københavns Rhed, hvilket havde til Følge, at enkelte Rhederier for egen Regning maatte lade hejse en Lanterne her, naar Dampskibene vare ventede. (Archiv for Søværnet 1834.)

Ligeledes bør nævnes den tidligere omtalte, ligetil 1842 gjældende Forordning, der forbød Dampskibe med Fyr under Kjødlen at gaa indenfor Bommen.

Billes Anmodning om Tilladelse for „Caledonia“ til blot at maatte lægge til Ydersiden af Toldbodbroen blev øjeblikkelig afslaaet — af Hensyn til Brandfare.

Saadanne „Ildskibe“ maatte ankre paa Rheden, den nuværende „Yderhavn“, eller fortøje imellem de derværende Pæle, og al Forbindelse med Land ske pr. Baad.

Indtægten af denne Færgesfart med de privilegerede røde Joller

¹⁾ I Sverrig fandtes paa samme Tid ialt 52 Dampskibe, hvoraf de fleste dog kun havde 60 HK og derunder.

²⁾ Incl. Hertugdømmerne 50 Dampskibe med ca. 4000 HK.

³⁾ Med ca. 4000 Tons.

⁴⁾ Heraf de 77 med 8500 Tons og 4150 HK.

⁵⁾ Heraf var omtrent Halvdelen med rundt 7500 R.T. hjemmehørende i København.

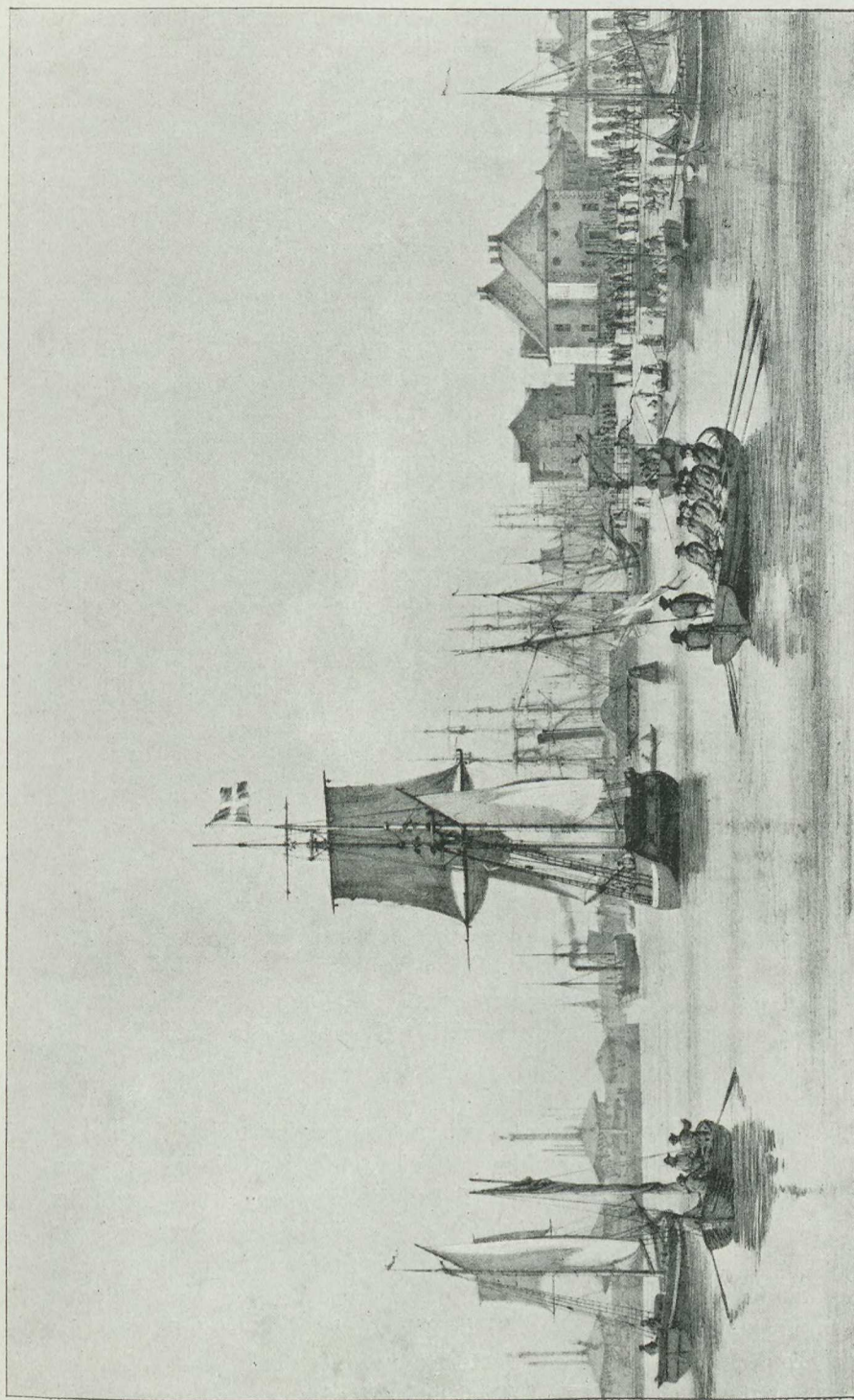


Fig. 109. *Kjøbenhavns Toldbod 1851* efter et Maleri af Marinemaler Emanuel Larsen.
Hjuldampere, der ligger fortojet ved Bombrøen, er „Iris“. Tilhøjre for Hjulkassen den i sin Tid saakaldte „Røde Pæl“, den inderste af de den Gang udfør Toldboden værende rødmaalede Pæle. At fortoje ved den, var i hine Dage mangen dansk Sømands Symbol paa Hjemmet.

skal have været Havnekaptainen, paa Kjøbenhavns Rhed E. Eskildsens, hvilket maaske noget forklarer, hvorledes denne mærkelige Foranstaltning i saa mange Aar kunde bestaa.

Saaledes maatte Føreren af den lille Jerndamper „*Hamlet*“ i Vidners Overværelse først lade Fyrene under Kjedlen slukke, før han ved Hjælp af opsparet Damp turde gaa op igjennem Havnen for Dokning af Skibet, under hvilken Fart saavel Skib som Kaptain nær vare blevne anholdte af Havnepolitiet og kun ved Hjælp af de omtalte Vidner slap fri for yderlig Tiltale.

I Midten af Decenniet 1850—60 var saa godt som alt privat Træskibsbyggeri ophørt i Kjøbenhavn, ligesom der heller ikke fandtes Dokker eller Ophalerbedinger til Reparation af større Sejl- eller Dampskibe.

I 1865 maatte saaledes det engelske Dampskib „*Verona*“, 230' langt, der havde faaet Bundhavari ved en Grundstødning paa Østkysten af Bornholm, gaa til England efter en midlertidig Tætning af Svitzers Dykkere, da de private Værfter i Kjøbenhavn ikke vare i Stand til at foretage den endelige Reparation af et saa stort Skib.

Ligeledes var der Vanskeligheder for dybgaaende Skibe ved at gaa til Bolværk.

De maatte først i den nordlige Del af Havnen imellem „*Duc d'Alberne*“, der vare nedrammede i 17' Vand, losse en Del af Ladningen, da Vanddybderne endnu omkring 1860 i alt væsentligt vare de samme som i 1794, med Bolværkerne satte i 4 à 6' Vand, enkelte Steder paa Christianshavnssiden i 10'.

Det ældste Kort over Kjøbenhavns Havn, som findes i det kgl. Søkortarkiv, daterer sig fra det sidstnævnte Aar. (I. P. Trap: „Statistisk topographisk Beskrivelse af Kjøbenhavn“ 1880.)

Imellem Knippelsbro og Langebro laa den saakaldte „Havfruegrund“, der skød ud fra Amagersiden, med kun 3 à 4' Vand, hvilken først fjernedes i 1865, og hvorpaa der til 1795 var opstillet den bekjendte, høje Søjle med den kvindelige Figur „*Leda med Svanen*“, det saakaldte „Kjøbenhavns Wartegn“ fra Christian den Fjerdes Dage og ført hertil fra Kalmar 1611.

Det var egentlig først den voxende Dampskibstrafik i Slutningen af Decenniet 1840—50, der nødvendiggjorde forøget Kajlængde, saaledes Anlægget ud for St. Annæ Plads „Garnisonspladsen“ med den hertil hørende Dampskibsbro, bygget af Træ i Halvtredserne og hvortil Dampskibene i den indenrigske Fart i en lang Aarrække næsten udelukkende vare henviste for Sunddampernes Vedkommende lige til Midten af Maj 1873, da disse Skibe fik anvist Anløbsplads ved den nordre Ende af den da nylig anlagte Havnegade.

Saa sent som i Midten af Tredserne ytredes fra sagkyndig Side „om Havnens daværende „baade sørgelige og latterlige Tilstand“, „at man nu maatte tage Lods inde i selve Havnen, da denne er et yderst

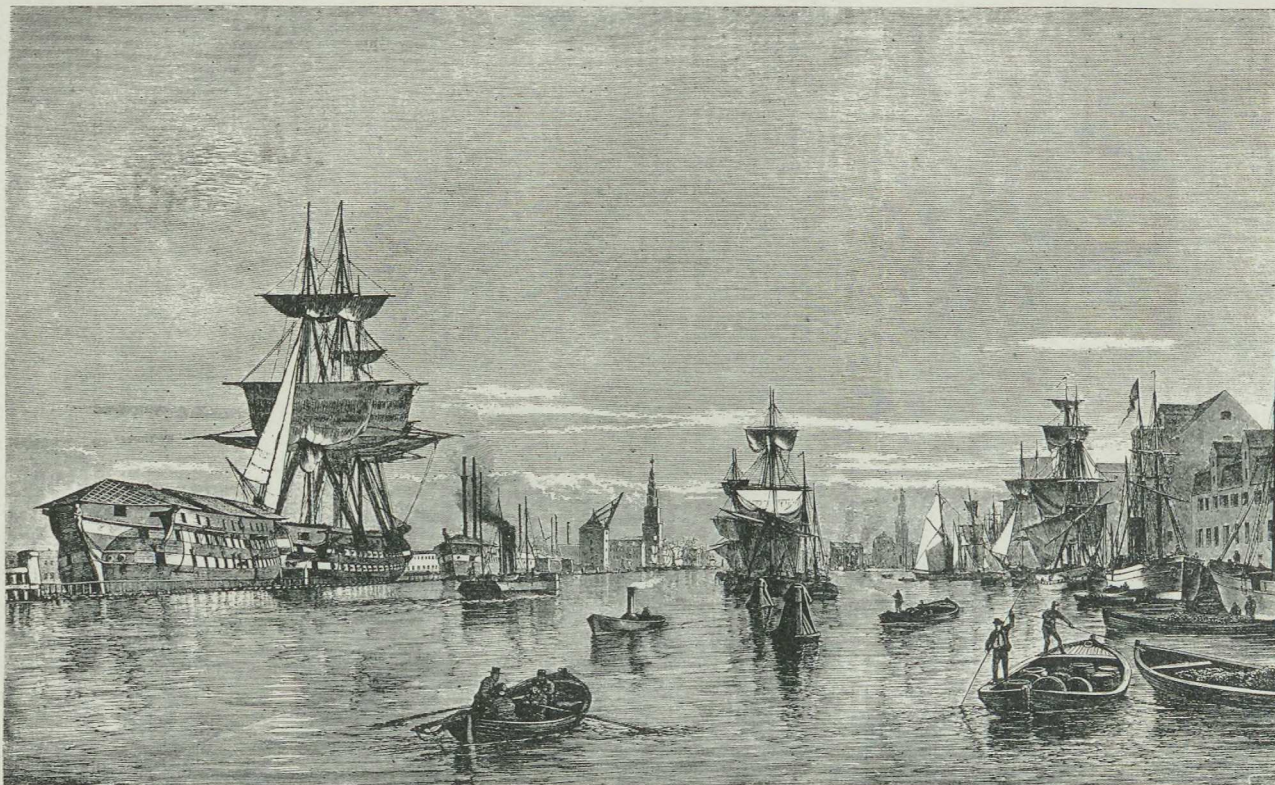


Fig. 110. *Kjøbenhavns Havn set fra Toldboden i Begyndelsen af Decenniet 1860—70*
 efter en Haandtegning af C. Neumann (Ill. Td.)

Hjuldamperen er „*Horatio*“. Sejllineskibet er „*Frederik den Sjette*“, der havde været udrustet sammen med en stor Del af den øvrige Flaade i Anledning af de alvorlige udenrigske Forhold i Foraaret 1861. Lineskibet uden Master er „*Waldemar*“. Paa Billedet ses det daværende Pramstikkerlaug tydeligt repræsenteret, ligesom Sejlskibenes endnu den Gang dominerende Rolle er fremtrædende.

„farligt Farvand for enhver, der ikke kjender Localiteterne meget nøje.“ (F. Abrahamson: „Tidsskrift for Søværnen“ 1865.)

Karantainevæsenet søgte ogsaa i Fyrrene tildels i Forening med Færgelaugget at chikanere Dampskibene, endog Sunddamperne imellem Kjøbenhavn og Helsingør mødte her Vanskeligheder.

At der fra de gamle Sømænd fra Sejlskibenes Dage blev set skævt til Dampskibene, navnlig i den første Tid, er maaske forklarligt i Relation til den Mistillid, hvormed alt nyt næsten altid modtages; men værre var det, naar Dampskibene endog bleve udsatte for overlagt Molest, idet f. Ex. Sejlskibene ved at collidere med de ofte skrøbelige Hjulkasser, søgte at bringe de forhadte Concurrenter i usødygtig Stand. Saaledes blev „Clermont“ ofte paasejlet for at be-



Fig. 111. Kjøbenhavns nordre Havn med Flaadelejet ca. 1871
efter et samtidigt Fotografi.

Hjuldampere med de to Skorstene ved Hønebroen er „Holger Danske“, den anden formentlig „Hekla“. Hjuldampere ved Kvæsthusbroen er „Kjøbenhavn“. Imellem Skibene i Flaadelejet er Træskibene endnu den Gang i overvejende Flertal. Blandt disse Linieskibene „Skjold“, „Waldemar“ og „Frederik den Sjette“, Fregatterne „Dronning Marie“ og „Niels Juel“, Panserkorvetten „Dannebrog“, Barkskibet „Gammelholm“ o. f. Udenfor Hønebroen er fortøjet en af de puggaardske Fregatter.

skadiges, hvilket foranledigede den nordamerikanske Regering til at udstede Love med strenge Straffe for enhver, der gjorde Forsøg paa at collidere med Dampskibet eller forulempe dets Fart.

Ret drakoniske Bestemmelser i mere befærdede Farvande generede ofte Dampskibssejladser, saaledes naar der f. Ex. i England forlangtes, at et Dampskib, naar det passerede et lille Sejl eller Rofar, „tøj“ „skulde sagtne sine Hjul, saaledes at ikke alene enhver Fare „af for nær Sammenkomst forebygges, men at endog undgaaes at „give Anledning til Frygt eller Forskrækkelse. “

Selv om Dampskibet førte Sejl, var det underkastet disse strenge Bestemmelser.

Dampskibene betragtedes i de første Aar ikke som rigtig anstændige Skibe, de nøde ingen Anseelse og bleve ikke registrerede i de officielle Flaadelister, hvilket først skete i Begyndelsen af Fyrrene, alt et Udslag af den almindelige Mistillid. Saa sent som i Aaret 1854 var dette mærkbart. Naar f. Ex. Antallet af de Skibe, der i dette Aar anløb Kjøbenhavn, angives til 8290, er dette udelukkende Sejlskibe. Dampskibene bleve endnu ikke fundne værdige til at tælles med. (J. P. Trap: „Kongeriget Danmark“ 1. B. 1858.) „Nu havde man fra

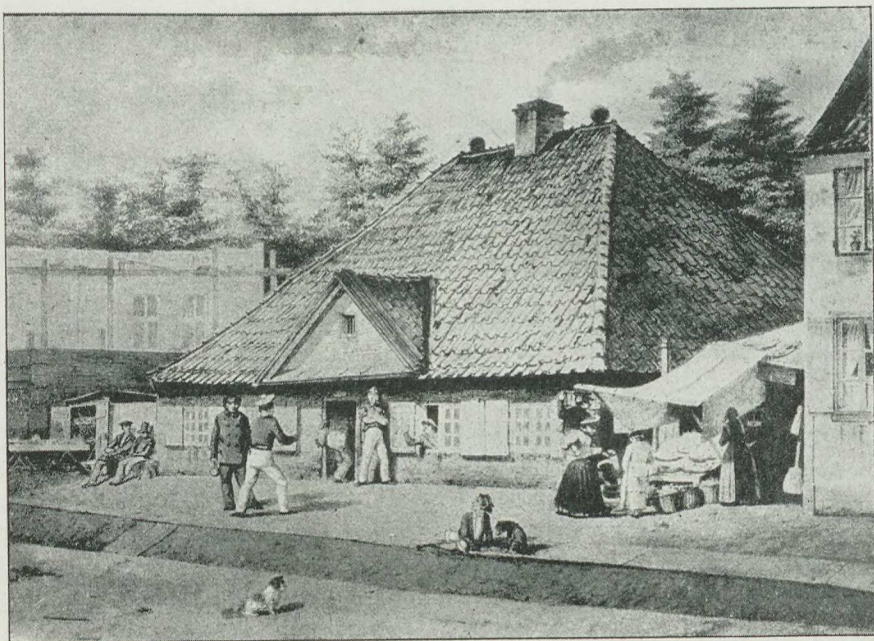


Fig. 112. *Secretair Brocks Værtshus paa Toldbodvejen „Brockensbod“* fra Slutningen af det 17de Aarhundrede. Bevillingen var given 18de Marts 1699 til den gamle „Hoftjener, Vesiteur og Toldbetjent“ Jens Brock med Tilladelse til Udskænkning af dansk Øl og Brændevin.

„Verdens Skabelse kunnet nøjes med fornuftige Fartøjer, der gik ved „Vind, men nu skulde man makke om“. Saaledes lød Folkets Røst, og det vilde sikkert have været interessant at have hørt Diskussionen imellem Sømændene i „Brockensbod“, naar „disse ny farlige Tingester“ bleve omtalte og debatterede.

Samme „Brockensbod“ var en for Datidens Sømandsliv karakteristisk Matroskneipe, der blandt andet var berømt for Snapsenes fænomene Størrelse.

Den lå paa Toldbodvejen lige ved Toldboden imellem denne og det store Rhederifirma C. K. Hansens Contoirbygning.

Det var et lille, mærkeligt, enetages Hus — halvvejs Kjælderbygning — med et mægtigt spidst Tag, paa hvis Top var anbragt 2 Kanonkugler.

Døren var saa lav, at man maatte bukke sig for at komme ind i Helligdommen, der indeholdt 2 smaa, lavloftede, stærkt tilrøgede Stuer. Bordene vare hvidskurede, og Gulvene belagte med Sand.

Betjeningen var kvindelig, men ingen Raaheder eller Spektakler blev taalte af Værten, der med Kraft og overlegen Ro dæmpede de ofte ret lebendige Gjæsters Trang til hurtig Retsforfølgning, der let kunde gaa over til mere slaaende Argumenter.

Bygningen blev nedrevet i Maj 1855.

Bagved Huset laa et Skur, der husede en Beværtning af betydelig lavere Rang.

„*Caledonia*“ blev paa Themsen ligefrem insulteret af de stedlige Færgemænd og Skippere, og der maatte sættes Vagt ombord baade Nat og Dag; men ogsaa efter Skibets Ankomst til Danmark var Skældsord ikke ualmindelige, og Udraab som „Pjaskemalene“, „Utske“, „forbandede Røghætte“ og lignende regaleredes Besætningen ofte med; dog ogsaa fra anden Side blev det nævnt „som Menneskeandens højeste Triumf, til at styres tvers over Havet selv mod Vind og Bølger“.

Uviljen mod Dampskibene i al Almindelighed kunde undertiden faa et næsten comisk Anstrøg, naar saaledes f. Ex. „Helsingørs Færgelaug“, ophævet i 1882, i 1840 anlagde Sag imod Dampskibet „*Dronning Maria*“s Bestyrelse for generende Concurrence og Indgreb i Laugets gamle Rettigheder.

Det bestyredes den Gang af en Færgelaugsinspecteur, der tillige var Lodsinspecteur og Vaterskout. Med ca. 70 Baade var det Hele en ret storstilet Virksomhed.

Denne Uvilje imod Dampskibene tabte sig dog efterhaanden eftersom det mere og mere blev indlysende, at der ved disse virkelig var fremstaaet et Samfærdselsmiddel af betydelig Rang, der i et saa udpræget Øland som Danmark, ikke mindst før Jernbanernes Tid, maatte faa en for Landets Udvikling afgjørende Betydning.

Charakteristisk for Dampskibssejladsen i danske Farvande i Begyndelsen af Halvtredserne var den festlige Modtagelse, der blev Skibene til Del i mange af Provindshavnene, naar de efter i Kjøbenhavn at have været oplagte for Vinteren for første Gang ankom til Provindsen.

Det Hele var noget af en Begivenhed og maatte blive det, naar der tænkes paa Transportmidlerne i hine Dage. (Se nærmere herom XVI.)

De stedlige Havnepiecer bleve løsnede, Havnen var pyntet med

Flag og Byens Borgere vare mødte op i stort Antal for at modtage Skibet, og det samme gjentog sig tildels, naar det om Efteraaret for sidste Gang forlod Havnen. Var det et nyt Skib, der ventedes, blev det Hele selvfølgelig endnu mere højtideligt.

Da Dampskibet „*Zephyr*“, kjøbt i Skotland, for første Gang 1850 kom til Randers for regelmæssig Fart imellem denne By og Kjøbenhavn, blev Skibet modtaget af Havne- og Byraad, der mødte in pleno paa Havnepladsen i Spidsen for en stor Del af Byens Borgere. Rhederen medfulgte og blev tilligemed Kaptainen indbudt til Middag i Dagens højtidelige Anledning.

Grosserer Prior modtog strax Indbydelsen, men Kaptainen udtalte, at han ikke gjerne vilde forlade Skibet, før han havde faaet det svajet rundt. Han frygtede nemlig for, at der skulde vise sig Vanskeligheder med det efter Datidens Begreber lange Skib (144') paa Grund af Havnens ringe Brede.

Byraadet vedtog imidlertid enstemmig, at det vilde have Kaptainen med i Land, men for at opnaa dette, skulde Skibet strax svajes rundt, hvilket ogsaa lykkedes uden Vanskelighed ved Hjælp af selve det høje Byraads forenede Kræfter.

Havnen viste sig at være ca. 2' bredere end Skibet var langt, saa Kaptainens Frygt havde ikke været helt ugrundet.

Ligeledes giver Følgende, meddelt af Koffardicaptain S. H. Andersen, et ret karakteristisk Billede af Datidens Dampskibssejls for ca. 70 Aar siden.

I 1852 havde Grosserer Prior kjøbt Hjuldampere „*Cimbria*“, Længden i Vandet var 160', Bredden over Hjulkasserne 37'. Skibet havde „Triangelmaskiner“ paa 140 HK med store Hjul og faste Skovle.

Det skal have været et efter Datidens Forhold udmærket Skib, indrettet smukt og komfortabelt, men det fik iøvrigt ingen høj Levealder, idet det tidlig Morgen d. 14de October 1858 totalt forliste ved et Sammenstød i Sundet med den stockholmske Damper „*Skåne*“ og sank i Løbet af 10 Minutter udfor Helsingørs Havn ved NO Kanten af „Disken“ paa 9 Favne Vand efter en svær Lækage foran BBs Hjulkasse.

„*Cimbria*“, der var bygget i Skotland, var i Begyndelsen af Maj 1852 ført hertil af den i Datidens Dampskibssejls velkjendte og meget afholdte Kaptain S. H. Andersen. Skibet var bestemt til regelmæssig Fart imellem Kjøbenhavn—Randers, idet det skulde afløse „*Zephyr*“ i denne Route, og da det var Grosserer Priors Hensigt at faa de Randers Kjøbmænd til at blive Parthavere i „*Cimbria*“ som et særligt Aktieselskab med Prior som Forretningsfører og med det Formaal at anvende „*Cimbria*“ udelukkende til Fart paa Randers, vilde han følge med paa en af Skibets første Rejser til denne By.

Lige efter Afsejlingen fra Kvæsthusbroen fik en af Dampcylindrene udfor „Hønsbroen“ — formentlig paa Grund af Overkogning — saa alvorligt Havari, at Skibet, der var ude af Stand til strax at standse Farten, da Maskinen ikke kunde rotere, langsomt gled ud paa Inderrheden, hvor der maatte ankres.

„*Cimbria*“s omtrent 100 Passagerer bleve derefter pr. Baad satte i Land paa Toldboden, hvorpaa Skibet blev bugseret op til Jacob Holms Plads, hvor der fortøjedes.

Professor, Dr. med. V. Bremer erindrede som Barn fra Kastelvolden at have overværet denne Ankring, hvilket viser, at det usædvanlige i Situationen maa have gjort et vist Indtryk paa Drengen.

At lave en ny Cylinder her i hine Dage var ugjærligt, og den havarede maatte derfor sendes til Skotland, for at der kunde blive lavet en ny efter den.

I omtrent fire Maaneder laa Skibet nu stille, før det atter d. 13de September var sejlklar for Afgang til Randers, og Grosserer Prior medfulgte ogsaa denne Gang i samme Anledning som før. „*Cimbria*“ havde fuld Last og mange Passagerer ombord.

Allerede i Sundet sprang Vinden om til Nordvest med frisk Kuling, der var haard, da Skibet passerede Helsingør. Sø og Viind tiltog efterhaanden, og tilsidst blæste det en Storm stadig af Nordvest, altsaa lige i Stævnen.

„*Cimbria*“ duvede svært i den høje Sø. Grosserer Prior var kommen op paa Broen og saa ret alvorlig ud, da flere af de Dampere, blandt andet „*Juno*“ og „*Iris*“, der tidligere om Eftermiddagen havde forladt Kjøbenhavn, efterhaanden passeredes, idet de vare vendte om og stod ind paa Helsingørs Rhed, hvor de ankrede; men da tilsidst ogsaa den forholdsvis kraftige Hjuldamp „*Waldemar*“, 130 HK, passeredes nordost for Nakkehoved med Kurs for Helsingør, blev Prior betænkelig og tilraadede at gjøre ligesaa.

Dette blev dog bestemt afslaaet af Kaptain Andersen med den Bemærkning, „at „*Cimbria*“ avancerede støt op imod Søerne, de havde et godt Køretøj under Fødderne,“ og saalænge Skibet avancerede, vilde han ikke vende. Han tilraadede Prior at gaa ned med Løfte om at kalde paa ham, hvis han skulde anse det for nødvendigt og ytrede, „at iøvrigt vidste jo Grosserer Prior godt, hvad det nu gjaldt om, og at der meget nødigt skulde vendes om for anden Gang.“

Skibet skulde have været i Randers tidlig næste Morgen, men kom først dertil Kl. 7 Aften, men det kom og i god Behold. Der var forceret ustandseligt fremad, skjøndt alle de andre Jyllandsdampere vare retournerede; i Jylland vare Telegrafpæle væltede, ligesom Trafikken over Storebælt og i Sundet delvis havde været indstillet med Forlis og Tab af Menneskeliv.

At der var almindelig Tilfredshed med det foreliggende Resultat,

er en Selvfølge, og Prior fik uden Vanskelighed tegnet en forholdsvis betydelig Sum i Aktier — godt $\frac{1}{4}$ af Skibets Værdi — ved en Fest om Aftenen i Anledning af det ny Skibs lykkelige Ankomst. Denne var virkelig en Begivenhed for Byen, directe ved den gode Forbindelse med Hovedstaden og indirecte ved de betydelige Mængder af Transitgoods fra Hamburg til Viborg, der den Gang sendtes med Dampskibene via Kiel—Kjøbenhavn til Randers og videre pr. Axe til Viborg.

Det første Dampskib, der anløb Odense Havn, var Hjuldampskibet „*Christian d. 8de*“, der i Begyndelsen af Fyrerne løb ind i Basinet med et Selskab af Lystrejsende fra Kallundborg og Omegn. Denne Fart omtales i „Stiftstidende“ saaledes:

„Igaar Eftermiddags omtrent Kl. 1½ udbredte sig her den uventede Efterretning, at Dampskibet „*Christian den Ottende*“ var løbet op ad Canalen og laa i Basinet. Utallige Skarer af Byens Indvaanere og Markedsgjæster fra Landet strømmede derfor ned til Canalen. Og her laa det skønne Skib i al sin Majestæt og Storhed. Det havde landsat omtrent 169 Passagerer fra Kallundborg og Omegn. Kl. 6 forsamlede disse sig atter og gik ombord, ledsaget af Venner og Bekjendtere. Under Raabet: „Hurra for Kallundborg“, som besvaredes med „Hurra for Odense“, gled den stolte Snække rolig og kraftig ud mod Havet. Det er første Gang, et Dampskib har besøgt gamle Odense, men vi tør med Grund haabe, at saadanne Besøg for Fremtiden hyppigere vil gjentages. Begyndelsen er sket, og dens Følger for vor gode Stad ere uberegnelige.“

Det første Forsøg paa at faa etableret regelmæssig Dampskibsfart paa Odense blev gjort i 1845, idet der i dette Aar af nogle Borgere i Kjøbenhavn (Mægler C. Hvidt og Grosserer Aspegreen) blev indbudt til Aktietegning i Jerndampskibet „*l'Aigle*“, 60 HK, til Fart imellem Odense—Kjøbenhavn og imellem Kjøbenhavn—Horsens—Fredericia; men da der ikke opnaaedes Tilslutning til Planen, blev den opgivet, og et senere Forsøg samme Aar mislykedes ogsaa. (J. Lauritsen: „Søvejene til Odense“ 1873.)

I 1846 begyndte det lille Dampskib „*Odin*“ at befare Kanalen som Bugser eller Lystfartøj og gjorde 30. Juli samme Aar sin første Lysttur, hvilket i „Stiftstidende“ næste Dag blev omtalt saaledes:

„Igaar gjorde Dampskibet „*Odin*“ ombordhavende Hs. Kgl. Højhed Kronprindsen med Svite, Kanalkommissionen, Skibets Aktiehave og flere Embedsmænd og Honoratiores, sin første Tur fra Kallundborg til Klintebjerg, hvor Hs. Kgl. Højhed naadigst tog d'Herr. Ploug & Richardts Etablissement i Øjesyn, og hvorfra det returnerede Kl. 12 og gjorde igen om Eftermiddagen samme Tur med betalende Passagerer.“

Den regelmæssige Dampskibsfart begyndte først 1857, idet

Dampskibet „*Hermes*“ sattes i Fart imellem Kjøbenhavn—Odense—Flensborg; men Skibet gik i Almindelighed kun til Mundingen af Kanalen med Skibhusene.

Denne Fart ophørte dog efter nogen Tids Forløb, men gjenoptoges 2 Aar efter af Dampskibet „*Fiona*“, der strax løb ind i Kanalen helt op til Odense.

Her gjorde Kanalkommissionen Vanskeligheder og forbød Skibet at passere Kanalen af Frygt for Bredderne. Skibet maatte kun gaa igjennem, naar det blev trukket af Heste.

Dette mærkelige Forbud blev virkelig i nogen Tid opretholdt, indtil Havnekommissionen opdagede, at Kanalen, der den Gang kun kunde befares af Skibe med indtil 8' Dybgang, led endnu mere ved, at Skibet blev trukket af Heste, end naar det gik frem ved egen Kraft, og Forbudet blev saa hævet. (I. K. Lauritsen: „Søvejene til Odense“ 1873.)

„*Fiona*“ afløstes senere af „*Ydun*“ fra Randers, indtil „*St. Knud*“ blev anskaffet i 1867.

Efter I. P. Traps „Statistisk topographisk Beskrivelse af Kongeriget Danmark“ 1858 fandtes i Kongeriget 1855 i alt 25 Dampskibe med ca. 1000 Læsters Drægtighed og med 1668 HK. Heraf i Kjøbenhavn 12 med 570 Comm. Læster og 935 HK. I Hertugdømmet Slesvig 8 Dampskibe med 162 Læster og 306 HK og i Hertugdømmet Holsten 1 Dampskib med 67 Læster og 40 HK.

I den indenrigske Fart expederedes i Aaret 1854 2964 Dampskibe med en Bestuvning af 20679 Comm. Læster. Aaret efter var Antallet voxet til 3696 med 25626 Comm. Læster, altsaa en Forøgelse i et Aar af 732 Dampskibsexpeditioner med 4946 Comm. Læster Gods.

I Sammenligning med den senere danske Dampskibsfart var det kun en beskeden Begyndelse, og Udviklingen som Helhed langsom. De til Raadighed staaende Midler vare ofte smaa, og trods Energi, Udholdenhed og ubestridelig Dygtighed var det pecuniaire Udbytte ikke altid paa Højde med de vovede Kapitaler; men alligevel var Tiden 1850—60, navnlig i Sammenligning med den foregaaende og nærmest efterfølgende som Helhed en for Danmark sjælden lykkelig Tid med stigende Velstand og Fremgang paa næsten alle Omraader.

De under dansk Flag beskæftigede Hjulskibe, havde, navnlig i Decenniet 1850—60, en haard Concurrence med de under engelsk Flag farende Dampskibe, der i Halvtredserne vare begyndte at sejle i danske Farvande i almindelig Passagerfart.

Koch & Hendersons Skibe sejlede saaledes alle i Begyndelsen under engelsk Flag og nøde ovenikjøbet visse Begunstigelser, idet de ikke behøvede at erlægge „Indførselstold“ og „Tilkjøbsafgift“, saaledes som den Tids Dampskibe under dansk Flag, der alle vare byggede i Udlandet og „gjort til dansk Ejendom“, maatte gjøre.

Denne Afgift androg for de Dampskibe, Prior havde indclareret i Aarene 1850—59, over 8000 Rdl.

Denne ret unaturlige Concurrence tabte sig dog efterhaanden og døde helt hen omkring Midten af Tredserne.

XII.

FARTEN I ØRESUND I DECENNIERNE 1840—70.

TIL speciel Fart i Sundet imellem Kjøbenhavn—Helsingør—Helsingborg blev i 1841 samtidig med Orlogsdamperen „Hekla“ paa Themsens ved London for helsingørske Regning bygget et lille Hjuldampskib „Hamlet“, 30 Læster, 40 HK.

I Begyndelsen af Maj 1842 var Skibet, under Kommando af daværende Marinelieutenant A. Wilde, færdig til Afsejling for Hjemgaaende tungt lastet med Kul baade i Kulkasser, Last og Kahytter.

Efter en noget eventyrlig Rejse over Nordsøen rundt Skagen ankom Skibet i god Behold til Helsingør.

„Hamlet“, der er det første Koffardidampskib bygget af Jern under dansk Flag, blev 13de Maj 1842 sat i regelmæssig Fart imellem Kjøbenhavn—Helsingør—Helsingborg og havde Tilladelse til som en særlig Naadesagt at anløbe Ydersiden af Toldbodbroen, men kun for at sætte Passagerer i Land samt for Ind- og Udlosning af Kreaturer.

Saasnart dette var besørget, maatte Skibet strax ud paa Rheden igjen; men saa lidt Trafik var der i hine Dage, selv uden Jernbane, at Skibet allerede lagde op for Vinteren i Midten af November.

I 1845 blev i Newcastle kjøbt de to smaa Hjuldampere „William“ og „Emma“, kaldet „de blaa Dreng“ efter Skibenes blaa Farve, for ialt 42,000 Kr. og ikke uden Vanskelighed bragt over Nordsøen af den Gang ganske unge Koffardicaptain Cl. Prahl.

Dybgangen var kun 2 à 3', saa de kunde flyde helt ind til en kort Bro ved Bellevue.

De vare oprindelig byggede til Bugsering og kom strax efter deres Ankomst i Juni i Fart imellem Kjøbenhavn og Klampenborg i Anledning af, at den derværende Kuranstalt da var bleven aabnet.

Om Dagen lagde Skibene til i Kvæsthusgaden, om Aftenen udenfor Toldbodbommen, da denne var lukket om Natten i Lighed med Kjøbenhavns Porte. Forbudet imod at Dampskibe gik ind i Havnen var altsaa paa dette Tidspunkt kun delvis opretholdt.

Skibene, der vare af Træ, klinkbyggede, og i det Hele yderst tarvelige, bleve hurtig meget populære, men kunde alligevel ikke svare Regning, da Farten kun kunde finde Sted i den korte Sommertid.



Fig. 113. I. C. Bruun: *Københavns Inderrhed — nuværende Yderhavn — set fra Trekroner 1854.*
 Dampskibet udfor Nyholms Kran er formentlig den første „Hamlet“. Det fuldriggede Skib, der sejler for Vejret, maa antages at være en af de 3 Orlogsfregatter „Bellona“, „Thetis“ eller „Tordenskjold“, hvilke alle vare udrustede i Anledning af Krimkrigen. Dampcorvetten med Barkrejsningen, tilankers ud for Toldboden, er „Thor“, der ligeledes var under Krigsberedskab det ovennævnte Aar.

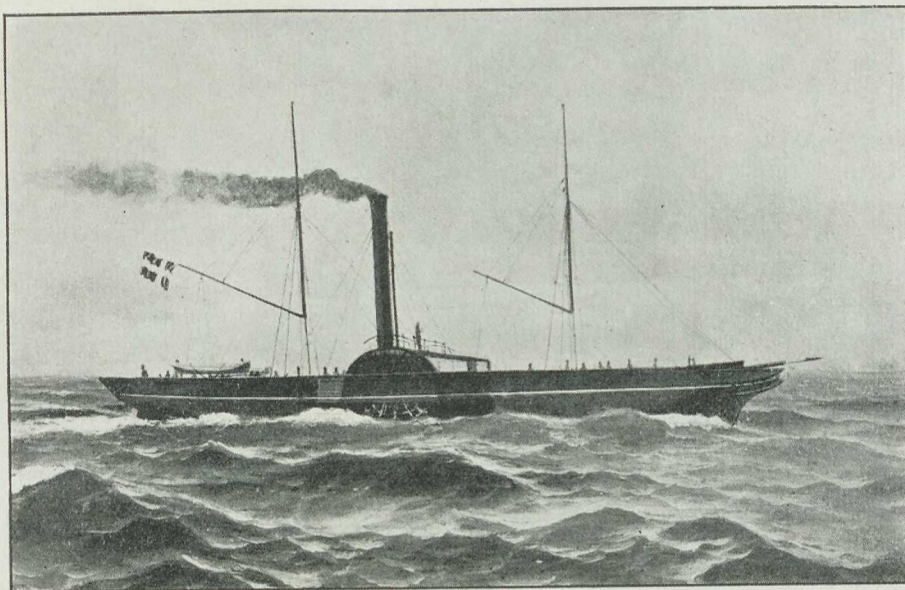


Fig. 114. Sunddamperen „Ophelia“.
Fotografi efter et Maleri i „Søfartsmuseet paa Kronborg“.

Rhederiet maatte likvidere efter 2 Aars Forløb, og Skibene bleve paany afhændede til Bugsering.

I 1846 blev „Ophelia“, se Fig. 114, bygget i London. Skibet, der var diagonalbygget, Eg og Teak, blev sat ind i Øresundsfarten d. 8de August 1847. Det var ligesom „Hamlet“ hjemmehørende i Helsingør.

Den første „Hamlet“ blev senere afløst af en ny „Hamlet“ i 1857, 62 N. R. T., udrangeret 1876, se Fig. 115 og 116. Den var for Linier-

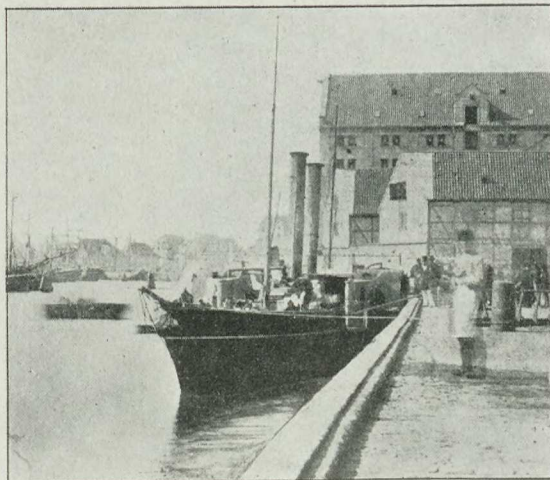


Fig. 115. Den anden „Hamlet“ ved Kvæsthusgadens Bolværk 1864.

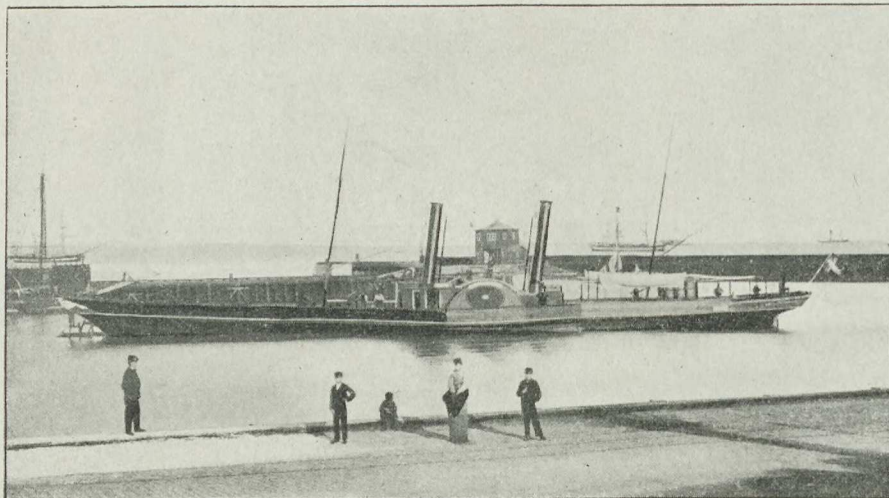


Fig. 116. Den anden „Hamlet“, 62 HK, bygget i London 1857.
Dimensionerne vare: 144,3' $\times$ 16,8' $\times$ 7,0'. Byggematerialet Jern. Efter et Fotografi i
Helsingørs Havn.

nes Vedkommende i formindsket Maalestok en Copi af den engelske Hjulyacht „Victoria and Albert“, bygget i Pembroke 1855. Se nærmere om dette Skib XVIII.

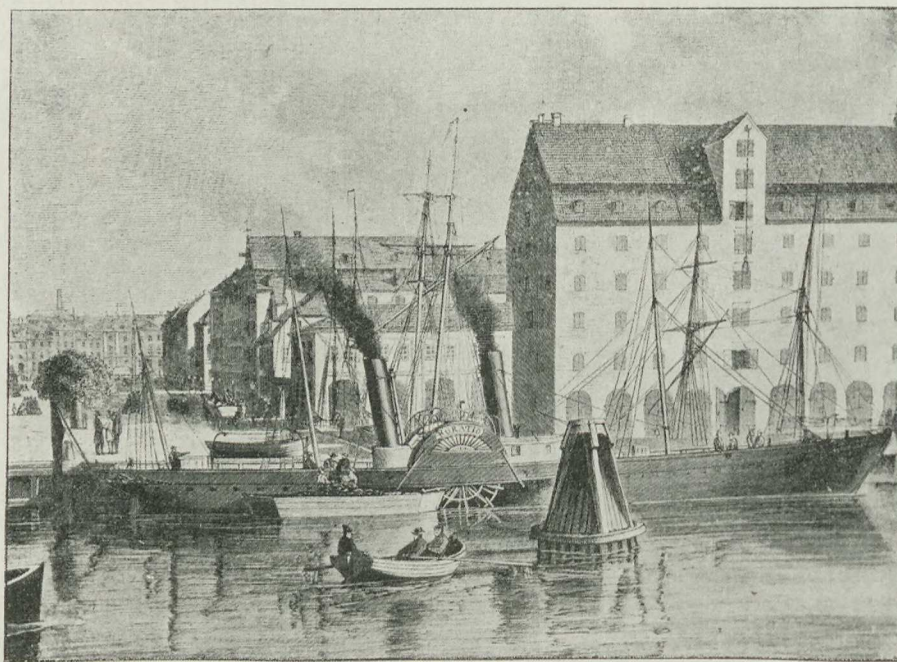


Fig. 117. „Horatio“, bygget 1859. Fotografi efter en Haandtegning af Carl Baagøe 1865. (III. Td.)
Dimensionerne vare: 158' $\times$ 15,6' $\times$ 8,0', HK 82, Skibet blev udrangeret 1878.

„*Hamlet*“ besørgede i mange Aar til henimod Midten af Halvfjerdserne, tilligemed den lidt større „*Horatio*“, se Fig. 117, bygget i Glasgow 1859, en stor Del af Dampskibstrafiken i Øresund, der forøvrigt for Svenskekystens Vedkommende tildels var i Hænderne paa svenske Rhederier med Skrueskibene „*Stockholm*“, 83 N. R. T., 1863 og „*Thunberg*“ 1864, 70 N. R. T., udrangeret 1882, begge svenske Kanalbaade.

Paa disse Skibe vare Styreapparaterne anbragte paa Broen lige agtenfor Maskinskylightet, og herfra foregik tillige Manøvreringen af Maskinen ved Hjælp af verticale Stænger igjennem Brodækket.

„*Helsingborg*“ 1856, 63 N. R., udrangeret 1884, „*John Swartz*“ 1867 og „*Arboga*“ („*Lund*“) 1868, 86 N. R., deltog paa svensk Side i den i de Aar stærkt voxende Trafik imellem de skaanske og dan-

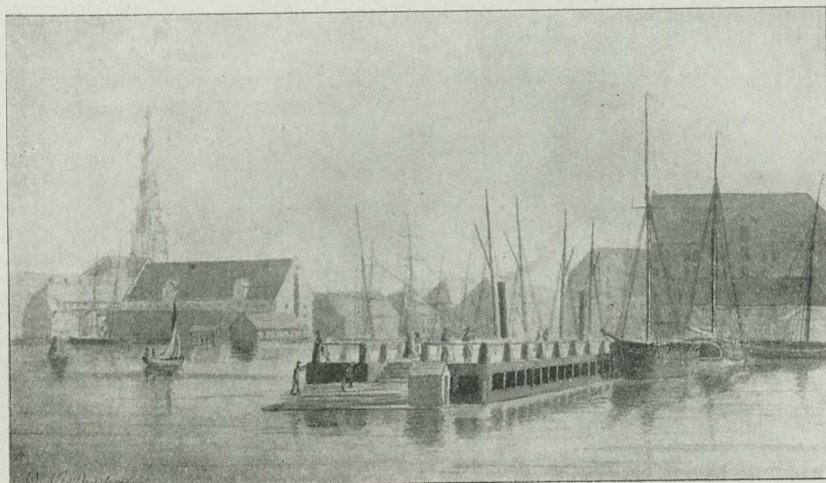


Fig. 118. Kvæsthusbroen 1861.

Fotografi efter en Haandtegnning af Hr. Professor, Marinemaler C. Blache.

ske Kystbyer og foraarsagede en for de danske Rhederier til Tider ret generende Concurrence.

Den anden „*Hamlet*“ kom, efter at den i Begyndelsen af Halvfjerdserne var taget ud af Sundfarten, i Routefart paa Limfjorden, men dog kun i nogle faa Aar.

I Helsingørs Havn var i Decenniet 1850—60 næsten til Stadhed stationeret de to Regjeringsskibe „*Hertha*“ og „*Uffo*“ tilhørende Generaltolddirectoratet ligetil 1857, da de overgik til Orlogsmarinen. Begge vare Hjuldampere byggede af Træ med Maskiner paa henholdsvis 90 og 120 HK. De anvendtes udelukkende til Rejser i kongelig Tjeneste, til Bugsering samt Strandinger i Sundet (I. P. Trap „Kongeriget Danmark 1858“ 1. B.). „*Uffo*“s Dimensioner vare 105'×20' 3" med en Dybgang af 7' 8". Drægtigheden 52 Læster. Skibet, der i Krigs-

tid var armeret med 2 Stkr. 24 Pd.s Kanoner, blev ofte anvendt som Fyr- og Vagerskib samt undertiden i Postfart. Ophugget 1864. Om „Hertha“ se XIII.

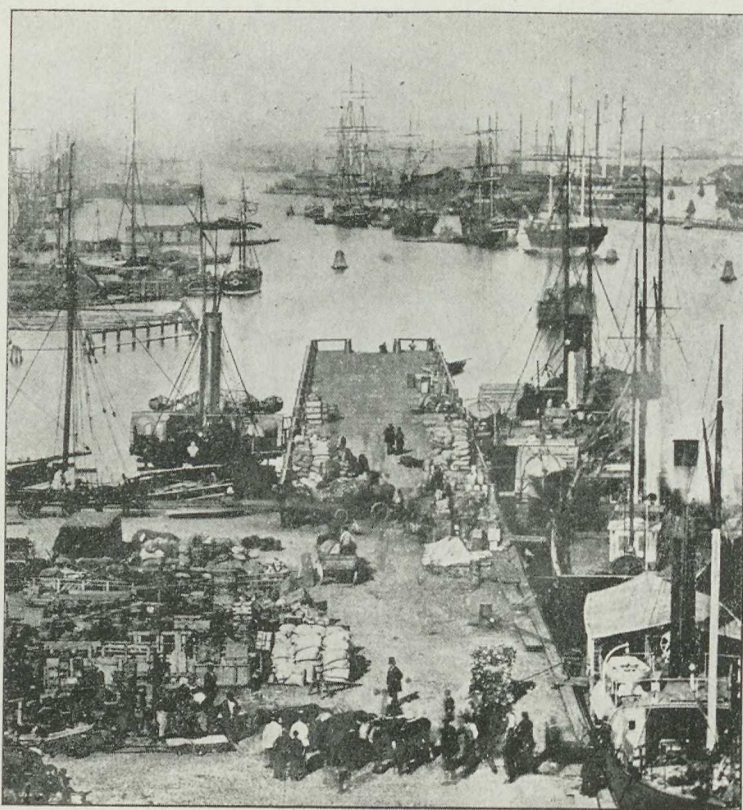


Fig. 119. Kvæsthusbroen efter et Fotografi i Foraaret 1865.

Paa den udvendige Side af Broen ligger forrest den gamle Træhjuldamper „Waldemar“ 1842, 130 HK, agtenfor denne den i 1858 skotsk byggede „Dania“, forliste 1866, begge med de karakteristiske flade Spejl. I Forgrunden Sundbaaden „Thunberg“, den Gang under svensk Flag. Træhjuldamperen i Bassinet indenfor Broen er den gamle Bornholmerdamper „Mercur“ („Varpelars“).

Den fuldriggede Fregat i Baggrunden paa den udvendige Side af „Hønsbroen“ er en af de ældre Sejlfregatter „Freja“, „Rota“ eller „Havfruen“, de saakaldte „puggaardske Fregatter“. Skibet er i Færd med at losse en Del af Ladningen, før det paa Grund af Havnens daværende ringe Dybde kan gaa op til Krøjers Plads.

Linieskibet uden Tag er „Frederik d. 6te“, der, som det sidste

danske Sejllineskib, der har krydset i danske Farvande, nylig havde været udrustet under Krigen.

Selve Kvæsthusbroen er den gamle Plankebro i sin ældste Skikkelse uden Varehus, Lygter eller andet „Opstaaende“, naar undtages Fortøjningspælene med de mærkelige Bomme.

Udfor „Larsens Plads“ ses Enden af det daværende Brohoved med „Bradbanken“.

XIII.

DANSKE DAMPSKIBSRHEDERIER OG DERES MATERIEL I DE FØRSTE AARTIER.

DET var i Almindelighed de mere betydende Kjøbmænd, der i de gamle Dage vare Rhedere for Dampskibene, ligesom de havde været det for Sejlskibene.

Aktieselskaber eller Compagnier, som de den Gang kaldtes, vare saa godt som ukjendte, i hvert Fald sjældne; det var udelukkende det private Initiativs Tidsalder, den Tietgenske Sammenslutningsperiode var endnu ikke kommen.

Naar der tales om Dampskibsrhedere i Danmark i ældre Tid, navnlig i Decenniet 1850—60, var der et Navn, der ofte blev nævnet. Dette Navn var H. P. Prior.

Født i 1813 opvoxede han i smaa Kaar — Forældrene havde ikke Rigdom paa andet end Børn — og ogsaa med Lærdommen var det smaat bevendt. 13 Aar gammel blev han sat i Handelslære i Stege. I 1839 etablerede han sig som Købmand i samme By, hvor han drev Korn- og Tømmerhandel, indtil han i 1847 flyttede til København.

Han opgav dog snart Kornhandelen for i Fremtiden helt at hellige den indenlandske Dampskibsfart sine Kræfter.

Med al den Energi, han i saa høj Grad var i Besiddelse af, lykkedes det ham i faa Aar at faa etableret faste Router imellem København og en stor Del af de danske Søkjøbstæder, saaledes at han i Slutningen af Halvtredserne havde 8 Dampskibe i regelmæssig Fart. Disse Skibe vare

„Zephyr“, „Flora“, „Waldemar“, „Cimbria“, „Zampa“, „Dania“, „Aalborg“ samt Skruedamperen „Frøja“. Dette Skib var, ligesom de andre, bygget i Skotland, men blev faa efter tilbagesolgt til Bygmesteren.

„Cimbria“s Forlis i October 1858 og en derved tabt Proces i Sverige med Modpartens Rhederi, hvilken først fandt sin Afslutning i

Juni 1864, foraarsagede finansielle Vanskeligheder, der virkede hæmmende i flere Aar, og nødvendiggjorde en Slags Administration, hvilken iøvrigt forløb heldigt, tildels som Følge af Krigen i 1864, i hvilken Rhederiet havde haft god Fortjeneste, og Flaaden kunde derfor yderligere forøges til ialt 13 Skibe, der repræsenterede en Værdi af ca. $\frac{3}{4}$ Million Rdl.

Charakteristisk for Prior var hans livlige Sind og energiske Gaaen paa parret med en til Tider næsten ustyrlig Hidsighed.

Betegnende for hans djerne Sprog var hans Svar under Pengekrisen i 1857 i „den midlertidige Laanekasse for Kongeriget“, hvor

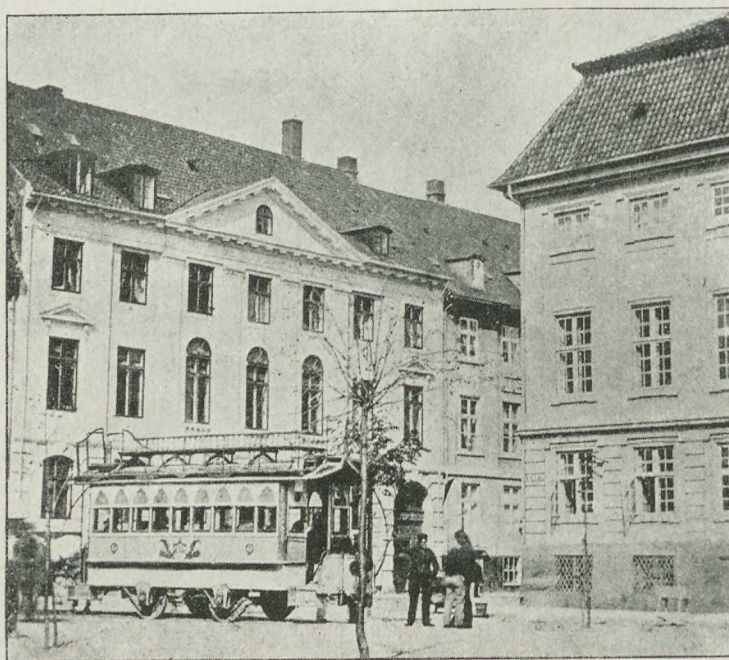


Fig. 120. Grosserer Priors Contoirbygning i Bredgade Nr. 33 (daværende Norgesgade) ca. 1864 efter et samtidigt Fotograf.
Sporvognen holder ved den frederiksborgske Sporvognslinies Endestation paa St. Annæplads. Først den 2den September 1865 forlængedes Linien til Vibenshus.

han fik Afslag paa sin Anmodning om Laan med den Bemærkning, „at man gav ikke Laan paa Skibe“.

„Men hvad Pokker laaner De da paa, vil De laane mig 9 Mark paa en Specie“, var hans drastiske Svar.

Prior døde i 1875 efter i flere Aar at have maattet leve i en for hans livlige og energiske Naturel stille Tilbageholdenhed. (H. P. Prior „En kort Optegnelse af mit Livs vigtigste Begivenheder“. December 1861, og Chr. Nielsen „H. P. Prior“ 1878.)

Et andet større Rhederi i hin Tid var „Det almindelige danske

Dampskibsselskab“, grundlagt 1856 til Nord og Østersøfart, — Hull—Kjøbenhavn—Køningsberg, — med Skrueskibene: „L. N. Hvidt“, „Odin“, „Thor“ og „Phønix“. Den korresponderende Rheder var C. P. A. Koch (1816—92), der drev en betydelig Rhederiforretning sammen med James Henderson i Glasgow med Koch som Repræsentant her i Landet.

I 1856 havde dette Firma anskaffet Dampskibet „Rhoda“ til Fart imellem Kjøbenhavn og Kiel. Dette blev det første Skrueskib i den danske Koffardimarine.

Samme Aar sattes den flensborgske Damper „Vesper“ tilligemed „Diana“ og „Sylphiden“ i Fart i Farvandene syd for Fyen og videre til Flensborg, tillige blev „Hermes“ 1857 kjøbt i Skotland til Routen Kjøbenhavn—Odense. Senere anskaffedes „Hesperius“, oprindelig „Albion“, der nogen Tid efter blev afløst af „Princess“, som i 1861 solgtes til Garibaldi. I 1859 kjøbtes „Aurora“, en mindre „Princess“, 60 HK, ligeledes til Fart paa Kiel.

Alle disse Skibe tilligemed „Arkturus“ ejedes af Koch & Henderson.

Koch overtog i 1858 Postfarten paa Island, hvortil han fik pecuniær Hjælp af Regjeringen. Dampskibet „Arkturus“, 262 NRT., blev sat ind i denne Route. Det var bygget i England 1856 og hed oprindelig „Victor Emanuel“. Det blev fragtet i 1858, kom under dansk Flag 1859 og forblev i Islandsfarten til 1870. Dimensionerne vare 172'×23'×13'6", Farten 9 Knob: Forlist 1887.

Ligesom Prior udelukkende repræsenterede den indenlandske Dampskibsfart, saaledes repræsenterede Koch nærmest den udenrigske ligetil 1866, da „Det forenede Dampskibsselskab“ blev dannet den 11. December samme Aar ved en Sammenslutning af Priors, Koch & Hendersons og „Det almindelige danske Dampskibsselskaber“s Rhederier.

I Begyndelsen havde Forslaget herom hos Prior mødt afgjort Modstand, men en Overenskomst kom dog snart i Stand, om end „Dania“s Forlis paa dette Tidspunkt foraarsagede nogle enkelte, forbigaaende Vanskeligheder.

Prior og Köch blev Directeurer i det nye Rhederi henholdsvis for den inden- og udenlandske Afdeling og med Tietgen som Formand i Bestyrelsen. Han havde med klart Fremsyn øjnet de fremtidige Muligheder og fattet Ideen til denne Sammenslutning.

Den Flaade, der kom til at danne Grundstammen i „Det forenede Dampskibsselskab“, kom til at bestaa af følgende 20 Skibe med en samlet N. R. T. af ca. 4900 og med en HK af 1685, heraf repræsenterede de priorske ca. 1100 Tons.

„Zephyr“ (H.)¹⁾, „Flora“ (H.), „Zampa“ (H.), „Dania“ (H.), forlist samtidig med det ny Rhederis Grundlæggelse, „Aalborg“ (H.), „Ørnen“ (S.)²⁾, „Uffo“ (S.), „Saxo“ (S.), „Fylla“ (S.), alle tilhørende H. P. Prior.

„Vesta“ (H.), „Diana“ (H.), „Arkturus“ (S.), „Aurora“ (S.), tilhørende Koch & Henderson.

„L. N. Hvidt“ (S.), „Odin“ (S.), „Phonia“ (S.), tilhørende „Det almindelige danske Dampskibsselskab“, samt „Anglo Dane“ (S.), „Dagmar“ (S.), „Thyra“ (S.) og „Valdemar“ (S.).

De 4 sidste Skibe var byggede hos Andrew Leslie i Hebburn for „The Anglo Danish Steam Navigation Company“, hvilket Selskab lige var dannet af Koch, nærmest for engelsk Kapital, til paatænkt Fart i Nord- og Østersøen; men som strax i Begyndelsen mødte pecuniaire Vanskeligheder.

„Det forenede Dampskibsselskab“, hvis Aktiekapital i 1866 var 840,000 Rdl. udvidede sig i de nærmest paafølgende Aar ved Indkjøb af enkelte af de daværende, mindre danske Dampskibsselskabs Materiel med tilhørende Router, hvorved flere Skibe allerede i Tredserne indlemmedes i Flaaden. Saaledes: „Falster“, „Vejlø“, „Bragø“, „Randers“ („Pavo“), „Vidar“, „Ydun“ og 6. Januar 1870 „Aarhus“ og „Kjøbenhavn“.

Generalpostdirectionen anskaffede forholdsvis tidlig Hjulskibe til at besørge Trafikken i de forskellige Postrouter, saaledes imellem „Korsør—Nyborg, Vordingborg—Gaabense og Middelfart—Snoghøj, samt noget senere Dampskibe til Forbindelsen imellem: Korsør—Kiel, Korsør—Aarhus og Kallundborg—Aarhus.

Navnlig efter at Jernbanen 26. April 1856 var bleven aabnet imellem Roskilde—Korsør, fik Kielerrouuten, som tidligere nævnt, en langt større Betydning, end den senere fik, da Gjedsø—Warnemünde Farten den Gang ikke eksisterede og heller ikke Jernbane igjennem Fyen og Hertugdømmerne.

I Aaret 1827 nedsattes af Regjeringen en Kommission for at tage under Overvejelse og besvare følgende Spørgsmaal:

„Om et Dampskib over Bæltet kunde overvinde Modstorm, og om det kunde sejle om Vinteren, naar Bæltet var isfrit, men det dog var saa koldt, at Vandet, som skyllede over Skibet, frøs paa dets „Dæk og Sider, hvorved muligvis Hjul og Maskine kunde forhindres „i at virke.“

Kommissionens Medlemmer vare: Søetatens Fabrikmester Kaptein A. Schifter, Deputeret i Admiralitets og Kommissariatskollegiet

¹⁾ Hjul. ²⁾ Skrue.

Baron H. Holsten og Generalpostdirecteur Konferentsraad David Monrad.

Betænkningen, der kom til at foreligge allerede 17de Maj samme Aar, besvarede Spørgsmaalene derhen: „at kun overordentlig orkanagtig Modstorm vilde kunne sinke et Dampskib betydeligt eller aldeles standse dets Virksomhed, og at det Vand, der under en to Timers Overfart kunde slaa op paa Skibets Sider, ikke i Frostvejr kunde virke hæmmende paa Sejladsen.“

Skibet blev derefter bestilt i Harwich.

Da „*Mercurius*“ efter alle samstemmende Udtalelser skal have været et for sin Tid og efter sin Størrelse til sit særlige Formaal fortrinligt Skib, der fuldt ud opfyldte Datidens Fordringer til „et kongeligt Postfartøj“, skal det noget nærmere omtales her. (Om Maskinen se VI., Fig. 56, 57, 58 og 59.)

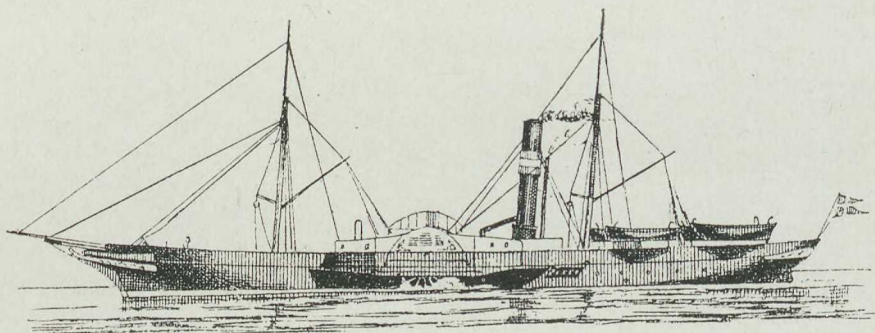


Fig. 121. „*Eidern*“.

Længde 170', Brede over Hjulkasserne 42', Dybgang med fuld Last 10', Fart 10 Knob.

„*Mercurius*“ havde i Vandlinien en Længde af $67\frac{1}{2}'$, paa Dækket maalte det $70' 3''$, Bredden imellem Hjulkasserne var $11' 11''$, Dybden i Rummet 7', Displacementets Cubus 2200 cub', Commercelæster 20, Dybgang agter $5\frac{1}{2}'$ for $4\frac{1}{2}'$. Maskinrummets Længde var $23' 8''$, Hjuldiameteren $9' 10''$. Axlens Center over Vandet $3\frac{1}{2}'$, fra Forstævrens Forkant i Vandlinien 24', altsaa i Forhold til Vandliniens Længde som 9 til 5. I Agterskibet fandtes en rummelig Kahyt, „simpel, men bekvem og ziirlig“.

„*Mercurius*“, der blev overtaget i Deptford, blev ført over Nordsøen af Captainlieutenant Christensen.

Det ankom til Kjøbenhavn i Maj 1828 og begyndte Farterne over Bæltet 11te Juni samme Aar med 3 Passagerer ombord. Resten var forsigtige Folk, der foretrak „Sejlpaketterne“ eller „Bæltsmakkerne“, som de den Gang kaldtes, skjønt disse i daarligt Vejr vare et for de Rejsende lidet lysteligt Opholdssted.

„*Mercurius*“, der gjorde en Fart af $7\frac{1}{2}$ Knob, hvilket den Gang

blev anset for særdeles tilfredsstillende, blev erklæret for at være „et af de fortrinligste Dampfartøjer, der er til“.

Det tilbagelagde Strækningen imellem Korsør—Nyborg imod en stiv Sydvest og stærk norden Strøm i 1 Time og 57 Minutter.

Udgiften for Postkassen ved Anskaffelsen incl. Inventar, Assurance, Hjemrejse o. s. v. havde været ialt 48,842 Rdl., hvilket var 8842 mere end paaregnet.

I 1856 blev „Mercurius“ udrangeret og solgt ved Auktion samme Aar.

Imellem Korsør—Nyborg gjorde i flere Aar den lille Hjuldampers „Kronprinds Frederik Carl Christian“, populært kaldet „Prindsen“, ligeledes Tjeneste. Det omtales i Midten af Halvtredserne som „et bredt, gammeldags Fartøj eller rettere sagt en Kasse med den forholdsvis ubetydelige Dampkraft af 60 Heste og brugte ofte 4, 5 å „6 Timer til Overfarten.“

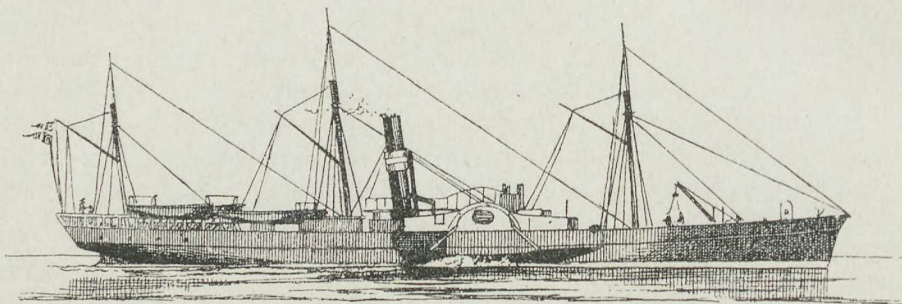


Fig. 122. „Jylland“.

Længde 186', Brede over Hjulkasserne 40', Dybgang med fuld Last 6' 0", Fart 11,5 Knøb.

I 1838 blev „Maagen“, 30 HK, sat ind i Postrouten imellem Middelfart og Snoghøj. Skibet var afleveret fra Værftet i Maj samme Aar. Dimensionerne vare 56'×12,5'×8,17'. „Maagen“ blev senere for Aarøesundfarten stationeret i Assens. Udgiften ved Anskaffelsen af Skibet var ialt 27,311 Rdl.

I Routen Korsør—Kiel benyttedes i den første Tid „Copenhagen“ (det senere „Slesvig“) og „Eidern“, Fig. 121, bygget af Jern i London 1849. HK var i det sidstnævnte Skib ca. 200. Dimensionerne 160'×22'×13,4'. Med en Dybgang af 10' var Farten 10 Knøb. Deplacementet ca. 12,000 cub'.

Noget senere kom „Jylland“, Fig. 122, ind i samme Route. Det var bygget af Jern i London 1851. Dimensionerne vare med en Dybgang af 6' 176,4'×22,8'×10'. Farten 11,5 Knøb.

Første April 1863 begyndte „Freja“ Farterne. Se nærmere om dette Skib II., 3 og 4. Med Køjeplads for 60 Passagerer var det et efter Datidens Forhold særdeles hurtigt og velapteret Post- og Pas-

sagerskib, efter samtidige Udtalelser udhalet „pragtfuldt og komfortabelt“.

Aaret efter kom „*Hermod II*“, Fig. 123, 120 HK — med den første „*Hermod*“s Maskine fra 1854 — $175' \times 21' \times 10' 8''$, Dybgang 6,5' og med en Fart af $10\frac{1}{2}$ à 11 Knob ligeledes ind i Kieler Routen.

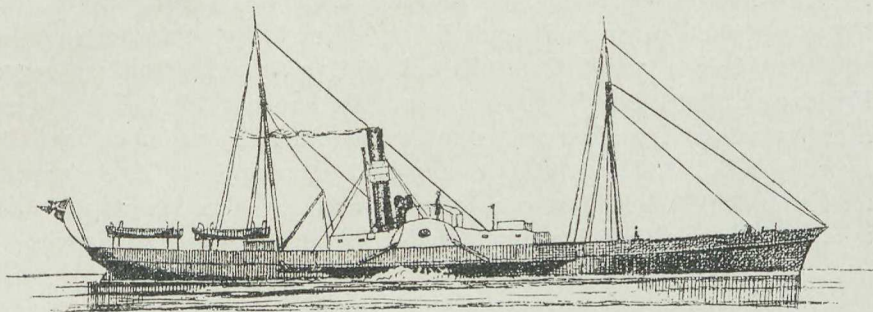


Fig. 123. „*Hermod II*“.

Længde 180', Brede over Hjulasserne 38', Dybgang 6,5', Fart 10,5 à 11,0 Knob.

„*Freja*“ og „*Hermod*“, der begge vare af Jern, vare byggede paa Firmaet Baumgarten & Burmeisters Værft paa Christianshavn.

Som Skibe, der i den her omtalte Tidsperiode ligeledes have gjort Tjeneste i Postfart, kan nævnes:

„*Wildanden*“, bygget af Eg i København 1850, 20 HK,

„*Gerda*“, bygget af Eg i København 1852, med Dimensioner $115' \times 15,4' \times 8,1'$. Maskinen, 70 HK, var fra Baumgarten & Burmeister som en af dette Firmas første Sømaskiner.

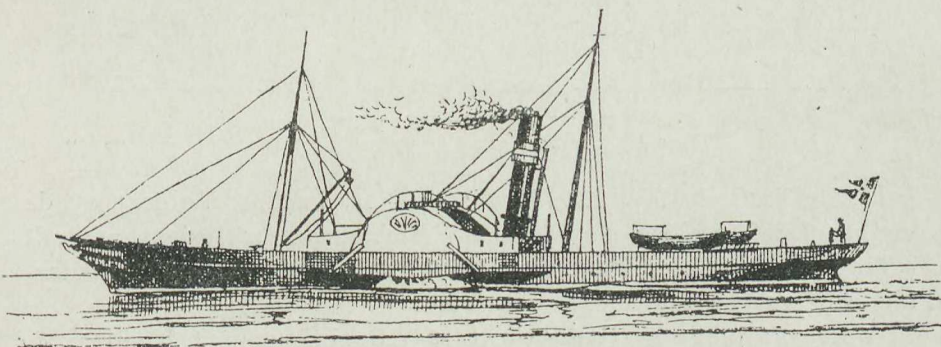


Fig. 124. „*Freyer*“.

Længde 159', Brede over Hjulasserne 32', Dybgang med fuld Last 7,5', Fart 11,0 Knob.

„*Freyer*“, Fig. 124, af Jern, bygget i London 1853, 132 HK, Længde imellem Stævnene 143', Brede over Hjulasserne 32', Dybgang 7,5', Fart 11 Knob,

„*Hermod*“, af Træ, bygget hos Baumgarten & Burmeister 1854 med Dimensioner $160' 8\frac{3}{4}'' \times 21' 10\frac{3}{4}'' \times 11' 10\frac{1}{4}''$ som dette Firmas Bygge Nr. 1,

og endelig i 1857 „Niord“, af Jern, hos samme Firma, 40 HK, 113' 4"×15' 5½"×8' 2". „Niord“ blev saaledes det første Jernskib, der er bygget her i Landet.

Disse gennemgaaende noget mindre Skibe bleve i Almindelighed anvendte i Postrouterne Vordingborg—Gaabense, Korsør—Nyborg, Korsør—Aarhus og Kallundborg—Aarhus. Som Expeditører for de kgl. Postskibe fungerede i Almindelighed de stedlige Postmestre.

I 1852 blev paa I. Scott Russel & Co.s Værft i London bygget Hjuldampskibet „Limfjorden“ af Jern. Det ankom til Aalborg igjennem Aggerkanalen i Forsommeren samme Aar. Skibet havde med Dimensioner 112'×15' en let Dybgang af 2½', med Last 3'. Byggesummen var 30,000 Rdl. Det var forsynet med en Maskine paa 60 HK med oscillerende Cylindre samt med Hjul med bevægelige Skovle.

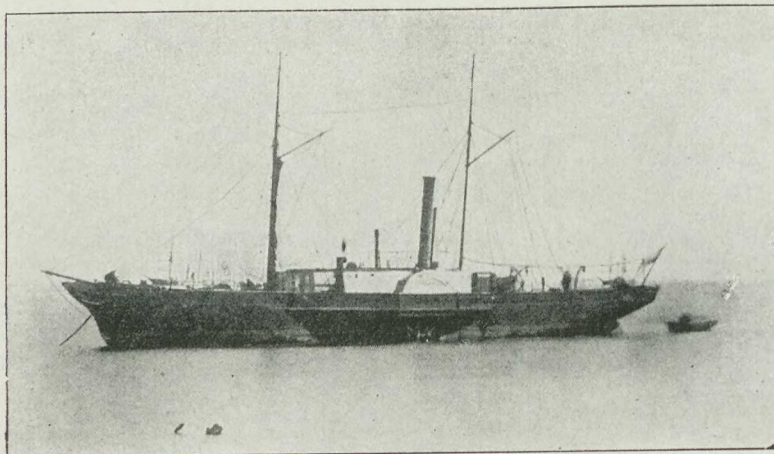


Fig. 125. „Limfjorden“, 60 HK.
Fotografet er taget ved Föhr under Krigen 1864.

„Limfjorden“, Fig. 125, blev sat i Fart imellem Aalborg og de vestlige Limfjordshavne og i 1864 i Begyndelsen af Krigen anvendt i Troppetransportfart for senere 26de Marts at blive Kommandofartøj for Escadren paa Slesvigs Vestkyst.

Det var ombord i dette Skib, at Captainlieutenant Hammer d. 19de Juli sammenkaldte det Krigsraad, der vedtog Overgivelse og dermed Tabet af Øerne vest for Slesvig undtagen Fanø, efter at et paa-tænkt Forsøg paa at undslippe nordpaa om Natten udenom Sild var opgivet paa Grund af Dampskibets skrøbelige Tilstand. (C. T. Sørensen: „Den anden slesvigske Krig“ III B.)

I 1867 leverede Firmaet Burmeister & Wain til Generalpostdirectionen Skruedamperen „Fyen“, 60 HK. Dette Skib, med Dimensioner 125'×20'×12' 4", var nærmest anskaffet for i paakommende Tilfælde

at kunne gjøre Tjeneste som Isbryder i Storebelt, men kunde med sin svage Maskine i de den Gang ret haarde Isvintre kun vanskelig gjøre Fyldest.

Det forlyder endog, at Skibet, efter at være kommet i Besæt i Isen, har maattet tage imod Assistance af de kraftigere Hjuldampere, der bleve beordrede ud for at hjælpe den betrængte Kollega „Isbryderen“ ud af Klemmen.

Af Orlogsdamperne vare i Decennierne 50—70 Hjulskibene „Ægir“, „Geiser“ og „Skirner“ skiftevis — som Regel under Kommando af Søofficerer — stillede til Disposition for Generalpostdirectionen. Saaledes i 1845 „Geiser“ i 3 Aar mod en aarlig Leje af 15,400 Rdl. = $6\frac{1}{2}$ pCt. af Skibets Værdi. Orlogsmarinen skulde vedligeholde Skib og Maskine, hvorimod Postvæsenet skulde anskaffe Inventar og

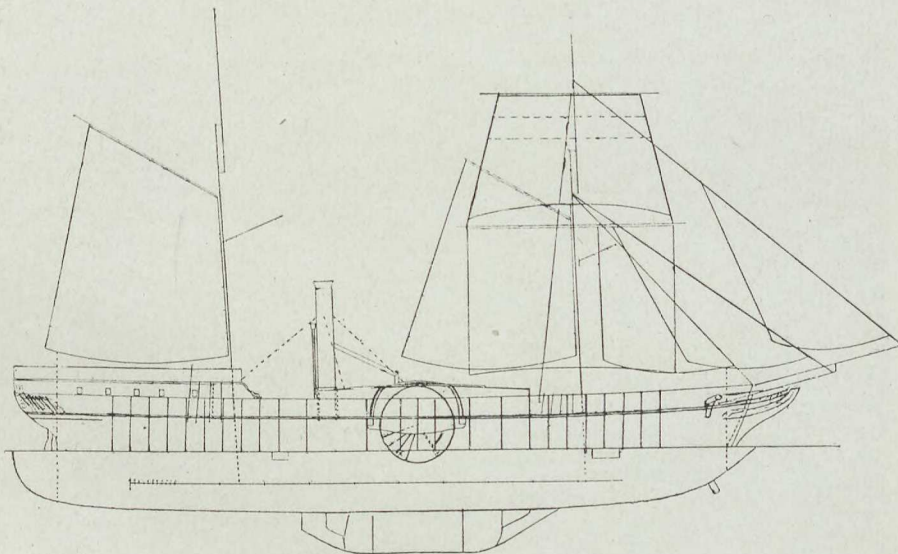


Fig. 126. Orlogsdamperen „Geiser“.
Efter en Tegning fra 1846 i „Søfartsmuseet paa Kronborg“.

afholde Driftsudgifterne. (Fr. Olsen: „Postvæsenet i Danmark under Frederik d. 6te og Christian d. 8de.)

„Geiser“ og „Skirner“ vare konstruerede af Flaadens daværende Fabrikmester A. Schifter. Bygmesteren var D. Funch.

„Ægir“, der var bygget af Jern i England 1841, maalte med Dimensioner 140' 10" × 18' 5½" og med en Dybgang af 5' 7" 116 C. L. HK var 80. Skibet blev i den første Tid under Christian d. 8de ofte benyttet som kongelig Lystyacht, blev senere anvendt i Postfart og som Opmaalingsfartøj, ja endog som Krigsskib med en let Armering (2 Stkr. 18 Pd.s Kanoner).

Det rostes trods sin forholdsvis ringe Brede for dets i flere Retninger gode Egenskaber. „Ægir“ blev udrangeret 1871.

„Geiser“, Fig. 126, der nærmest var bygget til Paketfart, var løbet af Stabelen 1844. Det maalte med Dimensioner 150'×25' 9" og med en Dybgang af 11' 5" 550 B. O. M. Deplacement ca. 21,000 cub.' HK var 160. Farten 9 Knob. Maskinerne vare fra Maudslay Sons & Field, se Fig. 68. Armeringen i Krigstid var 2 Stkr. 60 Pd.s drejende Granatkanoner og 6 Stkr. 18 Pd.s Kanoner.

Skibet, der en Tid var forsynet med Hjulkassefartøjer, blev 1ste April 1845 sat i Postfart imellem Kjøbenhavn—Stettin og Kjøbenhavn—Travemünde. Det blev senere skiftevis anvendt som Krigsskib, Passagerskib, Førselsskib og Tropicetransportskib. I Krigen 1864 cha-

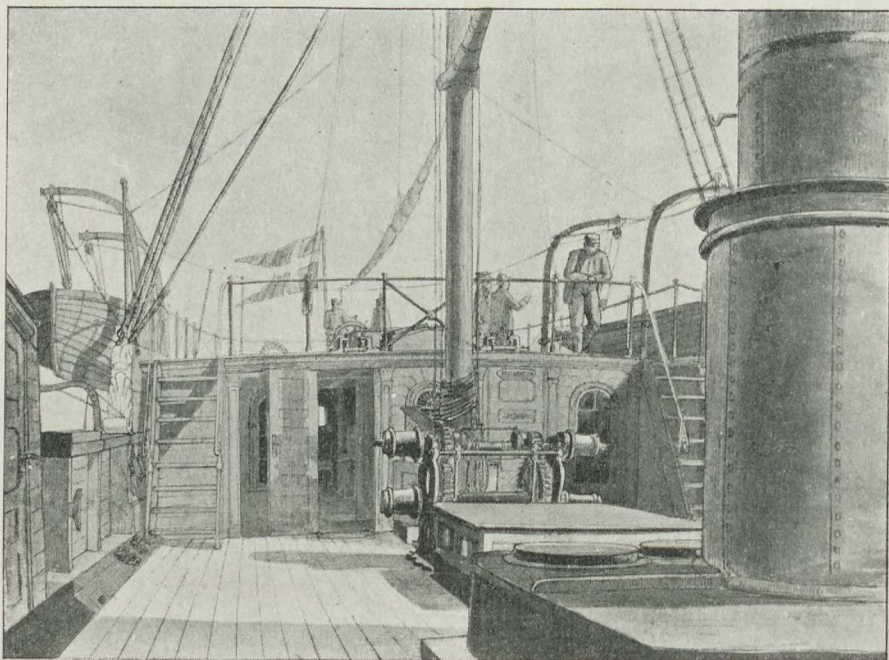


Fig. 127. Agterdækket med Hytten ombord i Orlogsdamperen „Skirner“ i Paketfart for Postkassens Regning.

Skibet var oprindelig bygget til Routen Korsør—Kiel.
Fotografi efter en Haandtegning af Hr. Professor, Marinemaler C. Blache.

rakteriseres det fra sagkyndig Side til længere Sørejser „som slet Søskib med maadelig Fart og ringe Kulbeholdning“. Det blev ophugget i 1891.

„Skirner“, Fig. 127, en lidt formindsket „Geiser“, var sat i Vandet i Februar 1847 og maalte med Dimensioner 139' 4"×22' 198½ C. L. HK var 120. Deplacement ca. 12,600 cub.'

Som Krigsskib var det armeret med 2 Stkr. 24 Pd.s Kanoner og 4 Stkr. 4 Pd.s Houbitser.

I dette Skib var, som tidligere nævnt, installeret Maudslays con-

centriske Ringstempelmaskiner med et Damptryk af $8\frac{1}{2}$ lbs. Se Fig. 69.

„Skirner“ var i Postfart fra 1850—63, i den første Tid imellem Kjøbenhavn—Lübeck og Kjøbenhavn—Ystad—Rønne. Det blev solgt til Ophugning 1872.

I „Geiser“ og „Skirner“ var der over en Del af Agterskibet anbragt en let Hytte med Apterling for Passagerer, naar disse Skibe vare „i Paketfart for Postkassens Regning“.

Det var ombord i „Skirner“, der senere i Treaarskrigen blev Kommandofartøj for Blokadeeskadren udfor Hertugdømmernes Østkyst, at den slesvig-holstenske Deputation d. 21de Marts 1848 overførtes fra Kiel til Kjøbenhavn, hvorfra den efter et to Dages Ophold retournerede ombord i Hjuldampere „Hekla“, Fig. 128, Orlogsmarinens den Gang eneste virkelige Krigsdampskib.

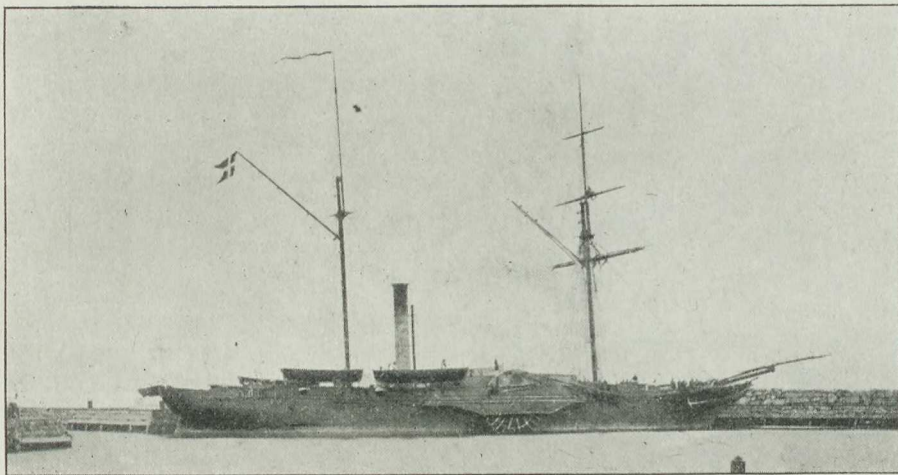


Fig. 128. Orlogsdampere „Hekla II“ under Krigsudrustning 1864.
Efter et Fotografi i Rønne Havn.

„Hekla“, vel nok i sin Tid Danmarks mest kjendte og mest omtalte samt af Fjenden maaske mest frygtede Skib, var bygget paa Thomsen af Middlesex Carling Young & Co. i 1842 samtidig med den første „Hamlet“ og maalte med Dimensioner 159' 4" × 27' og med en Dybgang af 11' 4" 637 Tons B. O. M. Displacement ca. 27,000 cub.'

„Hekla"s HK var 220 med Kul for 7 à 8 Etmaal. Maskinerne fra Maudslay Sons & Field, se Fig. 68, havde en Cylinderdiameter af 40,75", Slaglængden var 54". Omdrejningerne 24 à 30. Hjuldiameter 19' 6". Armeringen bestod af 2 Stkr. 60 Pd.s Bombekanoner, 4 Stkr. 24 Pd.s Kanoner og 2 Stkr. 4 Pd.s Houbitser.

„Hekla“ gjorde navnlig i Treaarskrigen, trods sit lidet talrige Artilleri, under energiske og dygtige Officerer — Sten A. Bille og E.

Suenson — ofte udmærket Fyldest. Dets mest bekjendte Affaire var den totale Ødelæggelse paa Neustadterbugten af det slesvigholstenske Dampskib „v. d. Tann“ d. 20. Juli 1850; „Hekla“ fandt ellers lignende Anvendelse som „Geiser“, men var dog sjældnere i Postfart.



Fig. 129. „Hertha“. 90 HK, bygget 1844. 100' $\times$ 19' med 6' 8" Dybgang, 47½ CL.
Efter en Haandtegning af Carl Baagøe 1869. (III. Td.)

Begge Skibe deltog i Eckernfördeexpeditionen, men maatte her, navnlig paa Grund af de stærkt exponerede Hjulmaskiner, der i „Geiser“ bleve ramte under Slaget, hvilket havarerede den bagbords Exen-

tricbøjle og reducerede Omdrejningerne til 11 pr. Minut, holdes noget tilbage og kunde derfor under de i dette Tilfælde yderlig vanskelige Forhold med den stive østlige Kuling hverken yde de store Sejlskibe activ eller passiv Hjælp. „*Hekla*“ blev ophugget 1882.

Foruden Postvæsenet bør, som et Rederi af en egen Art, nævnes Emil Z. Svitzers Bjergningsentreprise, der af daværende Tømmerhandler og Grosserer E. Z. Svitzer (1805—86) sammen med Styrmand Larsen blev grundlagt i København 1831 som et Slags Interessentskab.

Dette Rhederi, der i 1851 begyndte med Dampskibe, havde samme Aar kjøbt Hjuldampere „*Løven*“, hvilken havde haft en ret omtumlet Tilværelse, og senere den svenskbyggede Skruedamper „*Skandinavien*“, bjerget af Entreprisen paa Bunden af Vänern, 45 HK, 97'×19,9'×11,2', bygget af Jern i Gøteborg 1858, 78½ R. T.

Svitzer ejede ogsaa en kort Tid „*Freja*“, bygget i England 1847, hvilket Skib senere blev solgt til Malmø.

I 1865 kjøbte Firmaet ved Auktion den gamle, stærkt byggede, men meget langsomme Hjuldamper „*Hertha*“, Fig. 129, for 12,600 Rdl.

Dette Skib, der tidligere havde tilhørt Generalpostdirectionen, havde i Sundtoldens Dage gjort Tjeneste i Helsingør som Bugserdamper og senere fra 1857, før det gik over til Svitzer, i Orlogsmarinen dels som Opmaalingsfartøj og dels i de slesviske Krige — langs Østkysten af Jylland og i Farvande omkring Als — armeret med 2 Stk. 24 Pd. omdrejende, riflede Metalkanoner og 4 Houbitser.

Den var i 1849 underlagt General Ryes Division og gjorde ved flere Lejligheder her god Nytte ved, i Forening med Kanonbaade at holde de fjendtlige Styrker væk fra Kysten navnlig syd og nord for Aarhus, hvorfor det ogsaa af Tyskerne beæredes med Tilnavnet: „der schwarze Teufel“ i Lighed med „*Hekla*“s „der schwarze Räuber“.

I 1864 deltog „*Hertha*“ i Bevogtningen af Als, hvor det førte Næstkommanderendes Stander. Her blev det 13. April paa Augustenborg Fjord beskudt fra Batterierne syd for Snogbæk Hage, hvorved det mistede 2 Mand. Senere var det under Kampene paa Als nær blevet erobret i Slegsvig Fjord. „*Hertha*“s Artilleri var ikke blevet kraftigere i Tiden imellem de to Krige, men det var Tyskernes.

I 1865 fik Bjergningsentreprisen hos Burmeister & Wain bygget en Skruedamper „*Øresund*“, der blev det første her i Landet som Bjergningsdamper byggede Skib. Senere kom i 1868 Dampskibet „*Helsingør*“ af samme Dimensioner og med omtrent samme Linier, men med noget mere Hestekraft.

Brødrene Poul og Tobias Petersen kjøbte i 1856 for 27000 Rdl. den engelske Skruedamper „*Pavo*“ den senere „*Randers*“, 75 N. R. T., 93'×18' med 8' Dybgang, HK 50, Fart ca. 9 Knob, og 3 Aar efter i

1859 Skruedampskibet „Ydun“, 100 N. R. T. Begge Skibe var byggede i Dundee.

„Ydun“ blev i Midten af Tredserne benyttet som Forsøgsskib med skiftevis Lavtryk og Høj & Lavtryksmaskiner, der gav Plus for de sidstnævnte.

Til samme Rhederier købtes i Stockholm „Vidar“, 81 N. R. T. og i 1865 „Brage“, 142 N. R. T., i Skotland.

Brødrene Petersens Dampskibe befarede i Almindelighed østjydske Havnebyer, saaledes „Brage“ Randers indtil 1883.

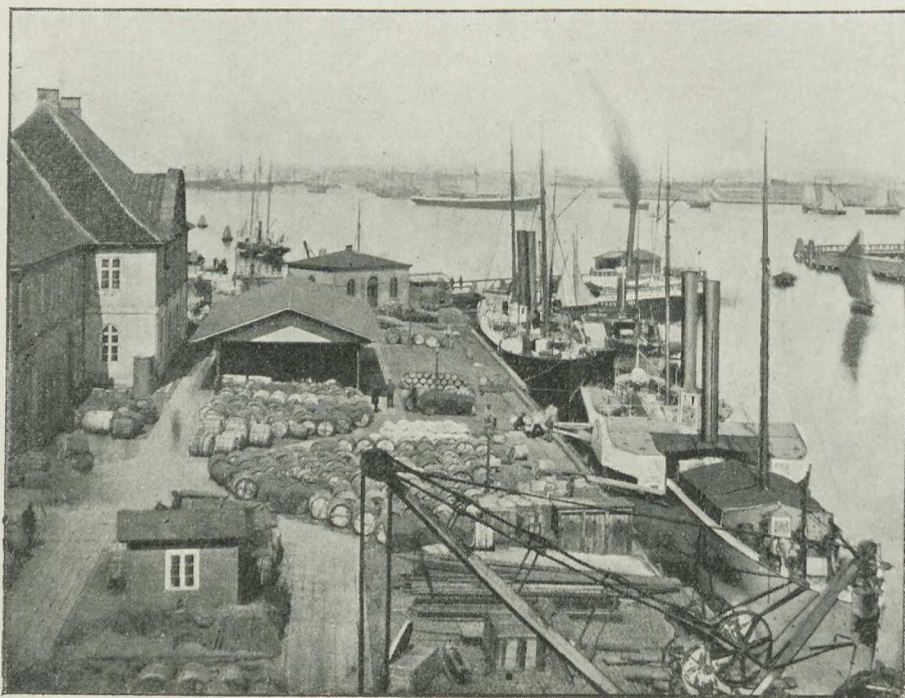


Fig. 130. Svenske Dampskibe ved Kjøbenhavns søndre Toldbod ca. 1870.
Hjuldamperen i Forgrunden er formentlig „Najaden“.

Omkring 1870 bleve samtlige Skibe købt af „Det forenede Dampskibsselskab“, hvori Rhederne fik Ansættelse som ledende Functionærer.

De ovennævnte Rhederier vare for Dampskibenes Vedkommen- de de vigtigste, der af nogen Betydning fandtes her i Landet i den omtalte Tid.

De øvrige rundt om i Provindshavnene repræsenterede i Almindelighed kun enkelte Skibe, blandt disse kan nævnes:

Grosserer Adolphi: „Vejle“, 35 HK, 1865. Skibsrheder Bentzen: „Falster“, 50 HK, 1866. „Aarhus Dampskibsselskab“: „Aarhus“, 100 HK, 1865 og en kort Tid Hjuldamperen „Kjøbenhavn“, 200 HK, 1869.

„Aarhus“ afløste 1866 „Waldemar“ i Routen Kjøbenhavn—Aarhus, indtil „Kjøbenhavn“ overtog Farten i Foraaret 1869.

Allerede i 1848 havde Dampskibsentreprenur C. P. A. Koch planlagt en Dampskibsforbindelse imellem Kjøbenhavn og Rønne med Damperen „Victoria“, 85 HK, bygget af Træ, men Projectet blev den Gang ikke realiseret mulig paa Grund af de urolige Tidsforhold.

I 1854 og 55 forsøgte paa ny Dampskibsfart imellem de ovennævnte Byer en Gang om Ugen i Sommerhalvaaret, først med „Königin Caroline Amalie“ og senere i April 1856 af et Interessentskab — Skibsbygmester Bech og Consul Michelsen — med Dampskibet „Löwen“; men denne Forbindelse ophørte kort efter, og det var først i det følgende Aar, at et andet Rhederi fik en fast Dampskibsroute i Gang med den gamle Træhjuldampers „Mercur“, populært kaldet „Varpelars“. Se Fotografiet af Kvæsthusbroen, Fig. 119 og 131.

Skibet var i Fart imellem Kjøbenhavn og Rønne fra Midten af Marts til Midten af December med en ugentlig Tur, i Sommermaa-

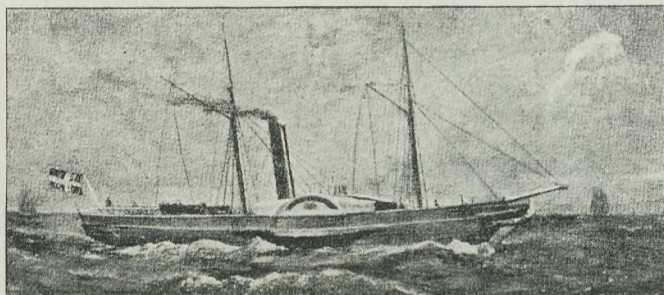


Fig. 131. Bornholmerdamperen „Mercur“.

nederne med to. Om Vinteren besørgedes Forbindelsen med Postjagten „Ørnen“.

Paa Grund af idelige Reparationer, navnlig paa Maskinen i Forbindelse med et uøkonomisk Kulforbrug, svarede dette Foretagende kun daarlig Regning og blev medvirkende Aarsag til, at „Dampskibsselskabet paa Bornholm af 1866“ dannedes i Rønne 14de Februar samme Aar.

Det ny Rhederi bestilte strax hos Firmaet Burmeister & Wain Skruedampskibet „Skandia“, et for sin Tid ret komfortabelt Passagerskib.

Det maalte med Dimensioner 120'×19'×11' 6" og med en Dybgang af 9' 96 N. R. T. Det blev afleveret fra Værftet 1ste November 1866. Det anløb Ystad og Trelleborg. Om Vinteren besørgedes Trafikken som tidligere af Postjagten.

Udbyttet var i Slutningen af Tredserne 12½—15 og 17 pCt., men „Skandia“ var ikke assureret, ligesom der heller ikke den Gang foretoges aarlige Afskrivninger.

Skibet solgtes 1899 til Sverrig og er senere ophugget i Kjøbenhavn. („Dampskibsselskabet paa Bornholm af 1866“, „Dets Tilblivelse og dets Historie“.)

„Det danske Fiskeriselskab“, der blev grundlagt af Kaptainlieutenant Hammer, anskaffede i 1866 Skruedamperen „*Thomas Ruys*“, bygget hos Alex Stephen i Hull til Hval- og Robbefangst i Nordatlantehavet. Skibet maalte med Dimensioner 126'×22' 3"×13' 300 Tons.

„*Thomas Ruys*“, der var bygget efter Composite Systemet med Spanter og Bundstokke af Jern og Klædning af Teak, forliste faa Aar efter.

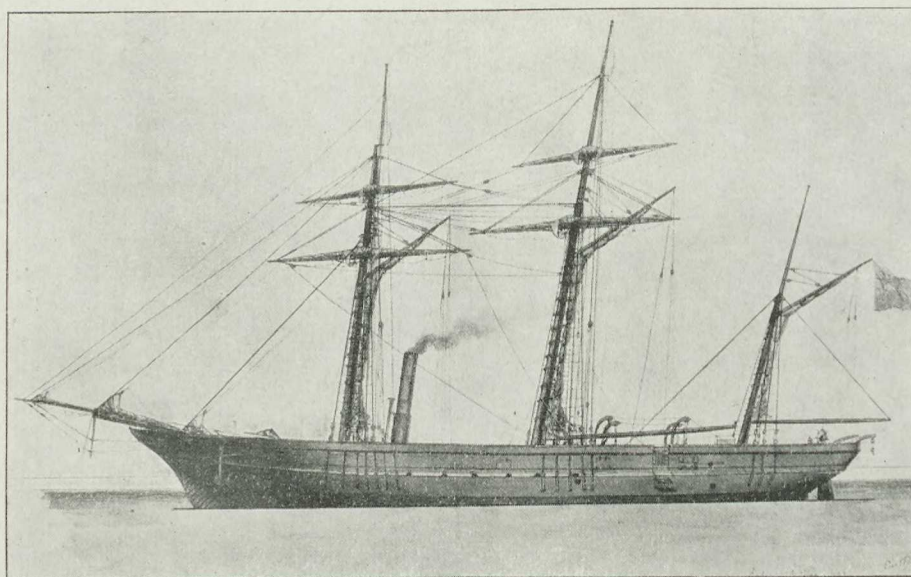


Fig. 132. Skrueskonnerten „*Fox*“.
Efter en Haandtegning af Carl Baagøe ca. 1860 i „Søfartsmuseet paa Kronborg“.

I Forbindelse med det her meddelte, skal kortelig omtales et Skib af en egen Art, der i en lang Aarrække kom til at tilhøre den danske Handelsflaade, nemlig Skrueskonnerten „*Fox*“, Fig. 132.

Skibet var oprindelig bygget som Lystyacht for Sir Ricard Sutton af Thomson Hall & Co. i Aberdeen i 1856. Aaret efter købte Lady Franklin Skibet af Sir Ricards Bo for 2000 £, hvorpaa det blev ombygget til arktisk Expedition for, under Commando af den Gang velkjendte Nordpolsfarer Kaptain Francis Leopold Mac Clintock, mulig at komme til Kundskab om Franklins Expeditionens Skæbne. Mac Clintock blev iøvrigt senere som Chef for den engelske Fregat „*Aurora*“, der i Begyndelsen af Maj 1864 var stationeret i Nordsøen, paa nært Hold Vidne til Kampen ved Helgoland d. 9de s. M.

„Fox“s sørgelige Hverv lykkedes, som bekjendt, godt nok i Løbet af de 2 følgende Aar, 14 Aar efter at Franklin havde forladt England.

Skibet, der var diagonalbygget med 3 hinanden krydsende Plankelag, blev til denne Expedition yderligere forsynet med 2 Forhudninger af 3" Planker foruden med 2 vandtætte Skodder af Træ. Det maalte $58\frac{1}{2}$ C. L. med Dimensioner $122,4' \times 23,9' \times 12,9'$ og var forsynet med en horizontal Lavtryksmaskine med Trunk paa 25 HK.

Senere blev „Fox“ ca. 1860 kjøbt af Handelshuset Thb. Weber & Comp. i Kjøbenhavn i Anledning af Anlægget af Kryolithbrudet Ivigtut i Sydgrønland. Det gik nogle Aar efter over til „Kryolith-, Mine- og Handels-Selskabet“ og har for denne Virksomhed i mange Aar ydet god Tjeneste i Kryolithfarten imellem Ivigtut og Kjøbenhavn for, efter at være solgt til „den kgl. grønlandske Handel“, tilsidst at havne som Stations- og Bugskerskib i Kolonierne i Grønland.

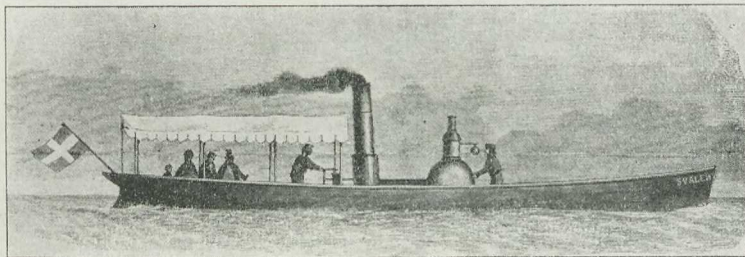


Fig. 133. Dampbaaden „Svalen“, 6 HK, 1860. (Ill. Td.)

Det var et ualmindelig stærkt bygget Skib, maaske det stærkeste, der den Gang nogensinde havde været udrustet til Polarexpedition, og gjorde som nævnt god Fyldest i mangfoldige Aar.

Endnu skal nævnes en lille Hjuldampers „Dan“, der i sin Tid blev benyttet som Bugserbaad ved Kjøbenhavn. Dimensionerne vare $59,5' \times 9,1' \times 5,9'$, $12\frac{1}{2}$ Læster. Baaden var bygget af Jern 1859. Maskinen paa 18 HK havde Sidebalancer og var construeret af Overmaskinmester John Blair. „Dan“ var en mærkelig Fremtoning med ensbygget, spidst tilløbende For- og Agterskib og havde den, navnlig for et Hjulskib, mindre heldige Egenskab at have en forholdsvis ringe Begyndelsesstabilitet med den deraf følgende omtrent constante Slagside. Den var bygget paa det Caspersenske Etablissement paa Christianshavn grundlagt 1803 paa Krøjers Plads. Den egentlige Leder var Hans Caspersen (Ankersmed Caspersen) (1782—1865), hvis Firma i den første Del af det forrige Aarhundrede indtog en i sin Art paa det maritime Omraade ret fremtrædende Position.

I 1860 byggedes paa Firmaet D. Løwener & Comp.s Maskinværk-

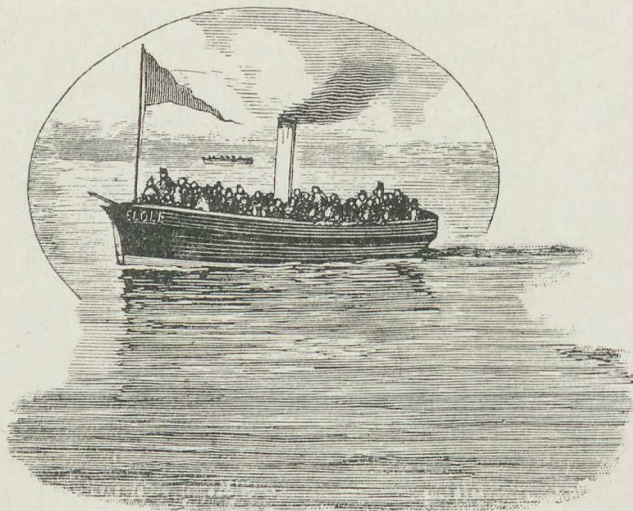


Fig. 134. Bugserbaaden „EL OLE“, Navnet paa en national spansk Dans. (Ill. Td.)
16 HK, bygget i Newcastle 1859, $62,5' \times 8,5' \times 7,1'$, 10 RT. Rheder C. K. Hansen.

sted paa Christianshavn en lille Skruedampbaad „Svalen“ af Jern,
Fig. 133, med Dimensioner $40' \times 8,75'$, Dybgang 3', HK 6. Omd. pr.
M. 180, Skruediameter 28".

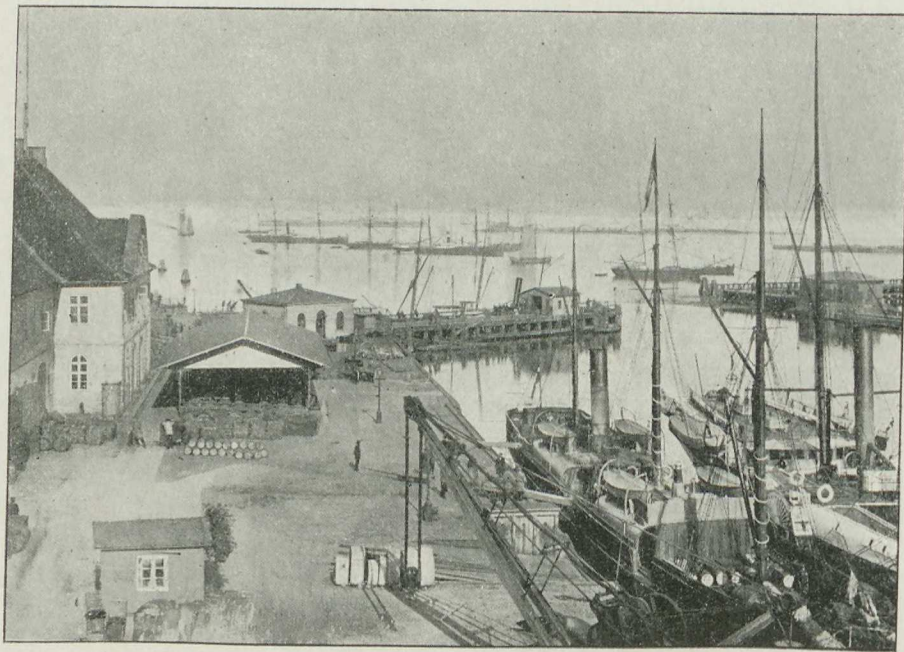


Fig. 135. Københavns søndre Toldbod i Slutningen af Decenniet 1860–70.
Dampskibene i Forgrunden ere: „L. N. Hvidt“ og den svenske Hjuldamp „Excellencen Toll“,
Capt. O. Mattson, den Gang i Route København–Christiania anløbende Göteborg, Frederiks-
værn, Vallø, Moss, Horten og Drøbak.

Den kunde rumme 50 à 60 Passagerer, og forbrugte daglig $1\frac{1}{2}$ à 2 Tønder Cokes. Den var bestemt for Fart i Københavns Havn, men Datidens ringe Trafik kunde ikke opretholde et saadant Foretagende, der derfor maatte ophøre efter kort Tids Forløb.

En lille Bugserbaad, der i Decennierne 50—70 sammen med „Dan“ besørgede en stor Del af Bugseringen i og ved Københavns Havn, skal her kortelig omtales, nemlig Skruebaaden „EL OLE“, Fig. 134, en meget smal, let bygget Baad med en lidt udfaldende Stævn med Begyndelsen til et Spryd. Den var paa en Maade søgaaende, i hvert Fald i nærmeste Farvande, idet Hoveddækket gik igjennem fra Stævn til Stævn.

De ovennævnte smaa Fartøjer sammen med den noget større Træhjulbaad „Fulton“, 30 Læster, 30 HK, hørte som svømmende Inventar til de hyppigste Fremtoninger i den daværende Havn.

XIV.

VÆRFTER OG DOK.

DET har tidligere været omtalt, at de gamle danske Hjuldampere næsten alle vare byggede i Udlandet, og at det lige til omkring 1860 saagodtsom udelukkende vare engelske Constructioner, der saas i de danske Farvande, hvorfor ogsaa engelsk Smag og engelsk fashion baade i Linier, Bygningsmaade, Aptering, Udhaling og Maskinconstruction selvfølgelig maatte blive fremtrædende i Datidens danske Dampskibe.

Et lignende Forhold var ogsaa delvis tilstede for de andre Søstatters Vedkommende.

Den overordentlig hurtige Udvikling i det engelske Dampskibsbyggeri og den deraf følgende store Erfaring, de stedlige Maskin- og Skibsconstructeurer tidlig maatte faa, foraarsagede, at dette Land ikke alene i Tonsdrægtighed, men ogsaa i teknisk Henseende i en følelig Grad maatte blive det førende, og det var først i Slutningen af de her omtalte Decennier, at det lykkedes de forskjellige Lande i det nordre Europa at frigjøre sig for den engelske Paavirkning, saaledes at der f. Ex. virkelig kunde tales om specifikt dansk, tysk eller svensk Dampskibsbyggeri. Det sidste Land var dog det, hvor det tidligst lykkedes at give Skibene et bestemt Præg, der paa ejendommelig Maade karakteriserede dem som værende af svensk Bygning.

Blandt de Værfter og Maskinbyggerier i England og Skotland, hvor de første danske Dampskibe og deres Maskiner bleve byggede, skal nogle enkelte her nævnes, saaledes:

„Middlesex Carling Joung & Co.“, London.
 „Deptford-green Dockyard“.
 Andrew Leslie & Co., Hebburn.
 R. Napier & Sons, Glasgow.
 Maudslay Sons & Field, London.
 John Penn & Sons, Greenwich.
 John Cook & Henry Bill, Clyden.
 Wood Port, Glasgow, Greenock.
 Boulton & Watt, Soho, London.
 Henderson — Colborn & Co., Renfrew.
 Robinson & Russell, Millwall.
 Caird & Co., Greenock.
 Thomson Hall & Co., Aberdeen.
 Alex Stephen, Hull.
 I. & W. Dudgeon, London.

I Midten af Decenniet 1850—60 begyndte det allerede den Gang her i Landet velkjendte Firma Baumgarten & Burmeister at bygge Dampskibe, med Undtagelse af det første, alle af Jern.

Dog blev endnu i det nævnte Tiaar de fleste danske Hjuldampere byggede i England og Skotland, men i det næste Decennium sker her i en afgjørende Forandring, og der kan nu tales om virkelig dansk Maskin- og Dampskibsbyggeri med nationalt Særpræg.

Forinden Skibsbyggeriet paa Christianshavn traadte i Virksomhed, havde Firmaet tidligere i Aarene 1849—52 leveret flere Sømaskiner til forskellige Dampskibe, saaledes til Dampbaaden „*Dragen*“, 16 HK, til Randers Fjord og til Postdamperen „*Gerda*“ en Maskine paa 70 HK.

I „Kjøbenhavns Adressebog“ for 1856 findes omstaaende Annonce, hvori Firmaet anbefaler sig, og som karakteriserer dets daværende Virksomhed, men mærkeligt nok intet nævner om det den Gang paa „Engelskmandens Plads“ lige paabegyndte Dampskibsbyggeri.

De vigtigste personalhistoriske Data indenfor det her omhandlede Tidsrum, i hvilket Firmaet udelukkende blev ført frem ved det private Initiativ, ere:

Hans Henrik Baumgarten (1806—75) kom til Kjøbenhavn 1828 fra Pinneberg, hvor han, opdragen i smaa Kaar, oprindelig var oplært som Modelsnedker. Han fik Ansættelse hos Maskinbygger Fr. Schiøtt, til hvem han dog kun var knyttet i kort Tid, hvorefter han i nogle Aar var beskæftiget i Udlandet, senest i Berlin, hvorfra han kom tilbage i 1839.

Efter i nogen Tid at have været ansat i forskellige Virksomheder som praktisk Mekaniker, begyndte han 18de Februar 1843 — Privilegiets Datum — en selvstændig Virksomhed i et Baghus paa Kjøbmagergade (nuværende Nr. 46) i Begyndelsen sammen med Mekanikus Winther, der dog snart fandt anden Sysselsættelse.

20de Juli 1846 indtraadte i Firmaet den unge Polytekniker Carl Christian Burmeister (1821—98) tildels paa Foranledning af H. C. Ørsted.

Samme Aar flyttedes Virksomheden ud paa Christianshavn i Overgaden neden Vandet. Burmeister, der med aldrig svækket Energi og Dygtighed ledede Firmaets Administration, gjentagne Gange som

BAUMGARTEN & BURMEISTER.

MASKINVÆRKSTED

Jern- og Metalstøberie.

Etablissementet anbefaler sig med Forfærdigelsen af

DAMPMASKINER

i alle her i Landet brugelige Størrelser, saavel Skibs- som Landmaskiner.

ANLÆG AF

Mølleværker, Brænderier, Oliefabriker, Varmeledninger, Dampkøjerier, Patent Jern-Bageovne
etc. etc.

Til Anlægene af Fabriker udarbejder Firmaet, om forlanges, Udkast til Bygningsplanen, forsaavidt som dette ikke vedkommer det Architectoniske.

Overgaden neden Vandet Nr. 170 & 171.

KJØBENHAVN.

Enechef, var knyttet til dette som activ Leder i over 44 Aar, og senere, paa de gamle Dage, som Medlem af Bestyrelsen.

Samtidig med at Arbejdsstyrken stadig forøgedes — i 1847 37 Mand i 1860 450 — opstod i den første Tid ofte Vanskeligheder, navnlig paa Grund af en følelig Mangel paa erfarne saavel praktiske som tekniske Ledere i den ny Virksomheds mange Forgøreninger, i Forbindelse med det vanskelige i for Skibsbyggeriet hurtigt at fremskaffe en paalidelig Stab af fuldt uddannede, duelige, professionelle Arbejdere.

Det vil derfor forstaas, at der i de første Aar kun i ringe Grad blev gaaet frem ad ny Baner, idet de fleste af de her i Landet i De-

cennierne 1850—70 byggede Hjulskibe saavel i constructiv som i andre Henseender kun vare mer eller mindre vellykkede Copier af tidligere for dansk Regning i England og Skotland byggede Dampskibe og ikke engang altid paa Højde med disse.

Baumgarten fratraadte 1863, hvorefter William Wain (født i Bolton ved Manchester 1819, død 1ste Maj 1882) 17de Marts 1865 blev associeret, betegnende nok uden nogen som helst Kapitalindskydelse. Han var, efter et overordentlig hurtigt Avancement i de derværende Maskinværksteder, kommen hertil 25 Aar gammel 1844, engageret af daværende Premierlieutenant N. E. Tuxen.

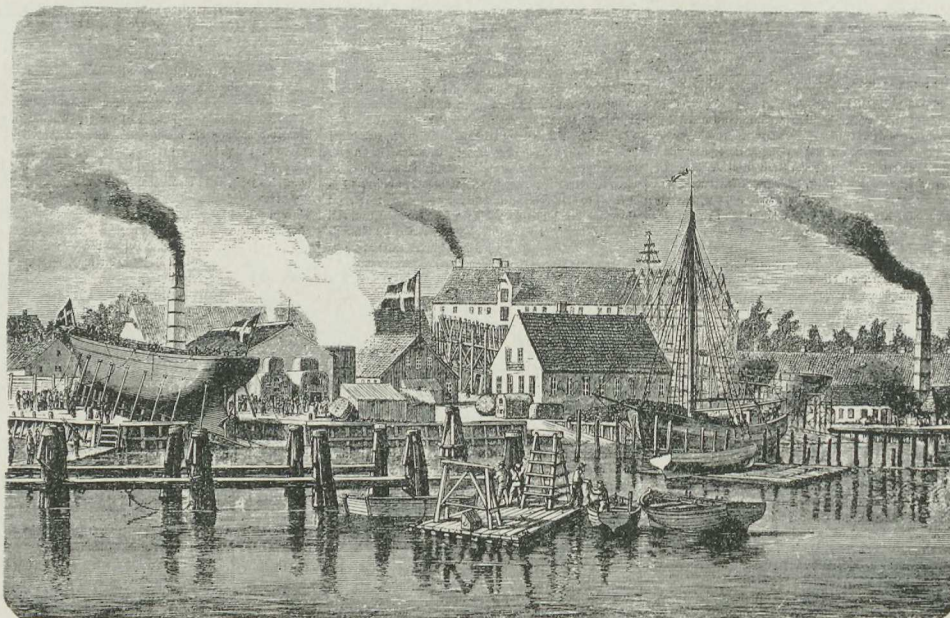


Fig. 136. *Burmeister & Wains Jernskibsbyggeri paa Christianshavn*
paa Jacob Holm & Sønners Plads (Engelskmandens Plads) omkring Midten af Decenniet 1860—70
efter en Tegning af Carl Baagøe. (III. Td.)
Værftet beskæftigede den Gang med 3 Byggebedinger ca. 600 Mand.

Wain gjorde i nogle Aar Tjeneste i Postvæsenets Skibe for derefter som Overmaskinmester helt at gaa over i Orlogsmarinen, til hvilken han dog delvis havde været knyttet siden sin Ankomst til Danmark. Han blev Maskininspecteur 1856 og Underdirecteur 1862 med Kapitainlieutenants Rang, i hvilken Stilling han forblev til 1868.

I 1865 blev han som nævnt Associé i „Baumgarten & Burmeisters Maskin- og Skibsbyggeri“, hvilken Virksomhed han allerede i flere Aar havde staaet i Forbindelse med. Denne mærkelige Dobbeltstilling varede til 1868, da Wain helt traadte ud af Etaten, til hvilken han dog efter 1870 paany blev knyttet som teknisk Consulent.

Wain var oplært i en Tid og i et Land, hvor praktisk Kundskab og Erfaring var værdsat og vurderet forholdsvis mere end theoretisk Viden; men han havde samtidig det store Held, at Kjendskaben i hans ny Fædreland til Sømaskinerne og deres Bygning i Almindelighed den Gang var et terra incognita. Tillige var han paa sit specielle Omraade en, om end noget ensidig, i flere Henseender højt begavet Mand, ja efter samtidige og senere Udtalelser i enkelte Retninger ligefrem genial, hvilket baade forklarer de indflydelsesrige Stillinger, han hurtig kom til at indtage, og at næsten alle de datidige danske Skrue- og Hjulmaskiner saavel i Orlogs- som i Koffardimarinen maatte faa ikke alene constructivt set, men ogsaa i Udførelsen, det Wainske Stempel.

Det er i første Række de ovennævnte Mænds Navne i Forbindelse med det Priorske og Kochske, der maa erindres, naar de gamle Dages Dampskibsbyggeri og Dampskibssejls her i Landet omtales. De ere uløselig knyttede til denne Tidsperiode, denne mærkelige Brydnings-tid, hvor gammelt kæmpede mod Nyt, Sejl mod Damp, Træ mod Jern, Lavtryk mod Høj- og Lavtryk, Hjul mod Skrue og udenlandsk mod indenlandsk, et Forhold, der ikke var helt ulig de samtidige i Orlogsmarinerne.

De Hjuldampere, der indenfor det her omtalte Tidsrum bleve byggede paa Firmaet Baumgarten & Burmeisters Værft paa Christianshavn, vare følgende:

Bygn. Nr. 1: „Hermod“ I, Træ. Rheder: Generalpostdirectionen. 160' 8 $\frac{3}{4}$ " $\times$ 21' 10 $\frac{3}{4}$ " $\times$ 11' 10 $\frac{3}{4}$ " d. M. Dybgang for og agter 6' 6 $\frac{1}{4}$ ". Lavtryks Maskiner. HK 120. Diameter af Hjul 18' 0". 2 Kjeder. Cylinderdiameter 41 $\frac{1}{2}$ ". Slaglængde 46". Afleveret 1854.

Bygn. Nr. 11: „Niord“, Jern. Rheder: Generalpostdirectionen. 113' 4" $\times$ 15' 5 $\frac{1}{2}$ " $\times$ 8' 2" d. M. Dybgang for og agter 4' 1 $\frac{1}{2}$ ". Lavtryks Maskiner. HK 40. Diameter af Hjul 12'. 1 Kjedel. Cylinderdiameter 26 $\frac{5}{8}$ ". Slaglængde 29". Afleveret 1857.

Bygn. Nr. 15: „Hjeilen“, Jern. Rheder: Aktieselskab i Silkeborg. 82' 5" $\times$ 11' 7 $\frac{3}{4}$ " $\times$ 5' 8". Dybgang for og agter 2' 4 $\frac{3}{4}$ ". Lavtryks Maskiner. HK 12. Diameter af Hjul 8' 3". 1 Kjedel. Cylinderdiameter 10". Slaglængde 16". Afleveret 1861.

Bygn. Nr. 16: „Freya“, Jern. Rheder: Generalpostdirectionen. 198' 0" $\times$ 22' 0" $\times$ 11' 3". Dybgang for og agter 6' 5". Lavtryks Maskiner. HK 160. Diameter af Hjul 18' 7". 2 Kjeder. Cylinderdiameter 50". Slaglængde 48". Afleveret 1863.

Bygn. Nr. 20: „Hermod“ II, Jern. Rheder: Generalpostdirectionen. 175' $\times$ 21' $\times$ 10' 8". Dybgang for og agter 6 $\frac{1}{2}$ '. Lavtryks Maskiner (den

1ste „Hermod“s). HK 120. Diameter af Hjul 18'. 2 Kjeder. Cylinderdiameter 41½". Slaglængde 46". Afleveret 1864.

Bygn. Nr. 46: „Dania“, Jern. Rheder: „Det forenede Dampskibsselskab“. 185' 0"×24'0"×12' 10". Dybgang 8' 6". Høj- og Lavtryks Maskiner. HK 160. Diameter af Hjul 17' 1". 2 Kjeder. Højtrykcylinderdiameter 25½". Lavtrykcylinderdiameter 58". Slaglængde 48". Afleveret 1868. Ved denne Bygning var Firmanavnet „Burmeister & Wain“.

Af de 94 Dampskibe i den danske Koffardiflaade i 1868 vare 24 med 1083 Comercelæster og 1227 HK byggede af ovennævnte Værft.

I Forbindelse med de tre smaa, nu ikke længer eksisterende Op-
halerbedinger paa „Krøyers Plads“, „Asiatisk Compagni“ og „Tyske Plads“, hvor de gamle Dampskibe i Almindelighed bleve reparerede, bør tillige nævnes „Gamle Dok“, der, selv om den den Gang tilhørte den kongelige Marine, dog mangfoldige Gange har tjent saavel Postetatens som Koffardimarinens Dampskibe ved det aarlige Eftersyn. Paabegyndt i 1735, efter at det tidligere Dokanlæg fra 1680 ligeoverfor paa Gammel Holm var bleven opgivet i 1728, var den fuldført 4 Aar efter og blev af Kong Christian den Sjette indviet den 26de Maj 1739.

„Docquen, der i sit Slags er det kunstigste og kostbareste Værk, „som Danmark nogensinde har set og med u-udsigelig Bekostning i „Stand bragt“, — (Laurids de Thurah: „Hafnia Hodierna“ 1748) — var helt bygget af Egetømmer, og var, som en af de ældste eksisterende, i sin Art og for sin Tid et i høj Grad interessant Bygningsværk.

Den blev med Datidens forholdsvis ringe Teknik og trods store Vanskeligheder i Bunden fuldført med Udholdenhed og stor Dygtighed af den i 1734 fra Holland indvandrede, schwabiske Vandbygmester og Ingenieur, senere Kommandeurkaptajn, I. H. Dumreicher (1703—61) og har siden ydet god Tjeneste i næsten 200 Aar, indtil nu de moderne Flydedokker i Forbindelse med anden mere rentabel Udnyttelse af Grunden har endt dens Dage.

Til dette Dokanlæg blev senere Henrik Gerners Navn knyttet ved det af ham i 1784 konstruerede Pumpeværk, der afløste det ældre med Slagpumper, hvilket udelukkende blev drevet med Haandkraft med 2 à 400 Mand i 2 à 3 Døgn.

Til det ny Pumpeanlæg blev ligetil 1860 benyttet Heste, der først da afløstes af en Dampmaskine, der satte de 11 Kettingpumper i Bevægelse, som tømte Dokken i 20 à 30 Timer efter Skibets Størrelse.

Breden i Slusen var oprindelig 52', Længden i Vandlinien 180'. Dokken kunde indtage Skibe med en Dybgang af 16' 10".

I 1807 undgik den kun at blive gjort ubrugelig som Følge af, at den var fuld af Vand, hvilket Fjenden, trods kraftige Anstrengelser, ikke var i Stand til at faa pumpet ud, grundet paa at en Bundhane, der kun var kjendt af de Danske og alene blev benyttet i særlige Tilfælde, i Tide var bleven aabnet.

Dette reddede vel Dokken fra en tiltænkt ligesaa fuldkommen Ødelæggelse som den, der under Englændernes Hurraraab og Frydeskrig blev de 3 paa Nyholm paa Stabel staaende Linieskibe til Del, men kunde selvfølgelig ikke frelse det i Dokken værende Orlogsskib „Ditmarschen“, der ligeledes blev et Offer for en mærkelig raa, saarende og i Virkeligheden ret formaalsløs Ødelæggelseslyst, og det saa grundigt, at der, efter at Fjenden havde evacueret Holmene, og Dokken var pumpet læns den 8de December, kunde meldes: „Skibet i „Dokken er saa fuldkommen ødelagt, at det aldeles ikke vil kunne „bringes til at flyde med Batteri, men at det bør omhyggelig ophuges, for at kunne afgive Tømmer til Holmens Brug.“ („Tidsskrift for Søvæsen“ 23. Bind. B. W. Jordening: „Efterretninger om de af den danske Flaade udgaaede Skibsklasser.“ 1888.) „Ditmarschen“, 64 Kanoner (26 24 Pd.s, 28 12 Pd.s og 10 8 Pd.s), sat i Vandet 1782, var construeret af Henrik Gerner og var et af de første danske Orlogsskibe, der i 1798 blev forsynet med Kobberhud uden paa en med Kobberspir fastgjort Træforing.

Den oprindelige Byggesum for Dokken skal have været 229,200 Rdl. Salgssummen i 1872, da den igjennem Finansministeriet overgik til Kjøbenhavns Havn, var 125,100 Rdl.

XV.

ANSKAFFELSESSUM OG RENTABILITET.

BEKOSTNINGEN ved Bygningen af Skibe og Maskiner var meget variabel i de omtalte 50 Aar og mange Factorer var medbestemmende her. Saaledes selvfølgelig Forskjellen i Conjuncturerne i Decennierne 1820—30 og 60—70, forskjellig Udhaling, Byggemateriale og ikke mindst den større Maskinkraft, der om end langsomt stadig forøgedes.

I Begyndelsen af Trediverne regnedes i Almindelighed Udgifterne ved Bygningen af Hjulampere af Træ til omkring 145 Rdl. pr. Ton, d. v. s. for Skrog, Rundholter, Sejl samt staaende og løbende Takkelage. Dog var i denne Sum ikke medregnet Kobberforhudning og Kahysudstyr.

10 Aar efter i 1842 betales i England for større, komplet udhalede, søgaaende Hjuldampere, byggede af Træ, paa omkring 1400 Tons med 450 HK, ca. 390 Rdl. pr. Ton.

Jernskibene vare paa dette Tidspunkt allerede noget billigere. Her var Prisen for Skibe paa 900 Tons med 330 HK rundt 310 Rdl. pr. Ton.

I Begyndelsen af Decenniet 1850—60 var Prisen for Hjulskibe i Sverrig, byggede af Jern eller Eg, med samme Dimensioner og HK og med Maskiner, Kjedler og alt Inventar ombord omkring 750 og 1050 Rdl. pr. HK, altsaa den Gang med 300 Rdl. pr. HK i Jernskibenes Faveur.

Postdamperen „Jylland“, 120 HK, bygget i London af Jern 1851, kostede 12,000 £ = 900 Rdl. pr. HK, d. v. s. noget dyrere end den tilsvarende Pris i Sverrig.

Derimod kostede Dampskibet „Juno“, 180 HK, bygget i Aberdeen samme Aar, solgt senere til Norge, kun 710 Rdl. pr. HK, hvilket var noget ringere end den svenske Normalpris.

For Hjulmaskinernes Vedkommende betales i Amerika i Dampskibenes allerførste Dage i Decenniet 1810—20 for Maskiner med Kjedel paa ca. 60 HK omkring 1100 Fr. pr. HK og for mindre Maskiner op imod 1460 Fr.

For engelske Hjulmaskiner med Kjedler og Tilbehør var Prisen i Begyndelsen af Trediverne ca. 360 Rdl. pr. HK.

I Slutningen af det samme Decennium var Prisen for 1ste Kl.s Hjulmaskiner voxet til 425 Rdl. pr. HK og i Frankrig paa den store Maskinfabrik paa Øen Inret i Loirefloden nedenfor Nantes betales endog helt op imod 650 Rdl. pr. HK.

Omkring 1850 foreligger Data til Sammenligning imellem engelsk og svensk Maskinbyggeri, dansk existerede endnu ikke, og lige saa Prisen pr. HK saavel for Hjul- som for Skruemaskiner.

For Hjulmaskiner kunde Prisen i Sverrig i Slutningen af Fyrerne rundt sættes til 300 og for Skruemaskiner til 400 Rdl. pr. HK. Men her maa erindres, at Skruemaskinerne i hine Dage vare i deres allerførste Udvikling med compliceret Tandhjulssystem eller Udvexling paa anden Maade for at opnaa tilstrækkelig Rotationshastighed.

I England var Prisen for Skrue- og Hjulmaskiner den Gang noget nær ens, ca. 450 Rdl. pr. HK, altsaa noget højere end den samtidige svenske Normalpris, men engelsk Arbejde af 1ste Kl. har som Regel været dyrere end det svenske af samme Kvalitet, hvorimod Forskjellen for 2den Klasses Arbejde var minimal. („Nyt Arkiv for

Søvæsen“, 1852. N. E. Tuxen: „Uddrag af Rapport til Marineministeriet“.)

Senere i Slutningen af Decenniet 1850—60 var Prisen i England for Hjulmaskiner incl. Kjædler voxet til omkring 530 Rdl. pr. HK.

Nogen særlig lucrativ Forretning synes Dampskibsfarten i de danske Farvande i dens ældste Tid ikke at have været, og hertil bidrog flere Omstændigheder. I første Række den Mistillid, hvormed Skibene i al Almindelighed overalt blev mødt, samt Ængstelse hos Passagererne for det ny Befordringmiddel.

Saaledes maatte den senere Professor og Notarius publicus N. C. L. Abrahams, da han i 1819 skulde tiltræde sin første Udenlandsrejse, paa de bekymrede Forældres indstændige Bønner tage med „Stettinerpaquetten“ „Fru Marthe“, hvilken Dame normalt brugte 2 à 3 Døgn „til Rejsen og ikke med „den ny farlige Tingest („*Caledonia*“), der „ikke stod i god Credit og ansaaes for at være en farlig Befordring, „hvor man skulde kæmpe baade mod Ild og Vand.“

Denne Frygt for Dampskibene var hos Landbefolkningen endnu ikke forsvundet saa sent som i 1860.

Nutidens Jag for at komme frem var et ukjendt Begreb. For Lyst var der meget faa, der rejste, og de, der vare nødte til at rejse, valgte i Reglen Sejlpaketterne, idet disse vare prøvede og kjendte og tillige billigere i Sammenligning med Dampskibenes ret høje Billetpriser.

Med „*Dania*“ imellem Kallundborg og Aarhus var Prisen omkring 1830 omtrent det dobbelte af, hvad det kostede med de privilegerede „Postjagter“, foruden hvad der skulde betales til Færgelauget for det Tilfælde, at der ikke blev gjort Brug af Smakken.

Rejsen med Damperen varede normalt 8 Timer, med Sejljagten kunde under contraire Forhold medgaa 70.

Passagertaxterne for nogle af de vigtigste Dampskibslinier imellem Kjøbenhavn og østjyske Havne vare i Slutningen af Tyverne:

Kjøbenhavn—Aarhus 1ste Kahyt 9 Rdl., 2den Kahyt 6 Rdl., Dæksplads 3 Rdl. Rejsens Varighed under gunstige Omstændigheder ca. 20 Timer.

Kjøbenhavn—Fredericia—Strib 1ste Kahyt 10 Rdl., 2den Kahyt 7 Rdl., Dæksplads 3 Rdl.

Taxterne for Kjøbenhavn—Bogense var = Aarhus Routen. „Passagen betales i Sedler“.

Imellem Kjøbenhavn—Helsingør betaltes 2 Rdl.

Senere i det næste Decennium kostede Billetterne imellem Kjøbenhavn—Göteborg 1ste og 2den Plads henholdsvis 8 og 4 Specier

foruden et Indskrivningsgebyr af 12 Skilling. Hertil kom for Passagerer paa 1ste Plads 16 Skilling for Betjening.

Imellem Kjøbenhavn og Lübeck kostede 1ste og 2den Pl. 8 og 4 Specier. Rejsens Varighed 20 à 22 Timer.

Imellem Kjøbenhavn og Stettin 1ste og 2den Pl. 12 og 8 Rthl. Preusz. Tjenestetyende i Følge med deres Herskab 6 Rthl. Rejsens Varighed 20 à 24 Timer.

Imellem Kjøbenhavn og Kiel 1ste og 2den Pl. 8 og 4 Specier. Passagererne maatte paa 1ste Pl. betale $\frac{1}{2}$ Specie for Middagsmaaltidet. Denne Udgift var obligatorisk. Rejsens Varighed 20 à 22 Timer.

Maden ombord var gennemgaaende heller ikke billig. Saaledes betaltes der i „*Caledonia*“ 12 Skilling for en Kop The og 6 for en Snaps foruden 10 Skilling for at blive sat i Land incl. Bagagen.

Endelig viser efterfølgende Tarif de forholdsvis høje Billetpriser for Kabytsplads ombord i de kgl. Postskibe i Begyndelsen af Halvtredserne (den saakaldte Børtfart. Se nærmere herom XVI.):

Imellem Aarøesund og Assens (en den Gang meget vigtig Route)	1 Rdl. 0 Sk.
— Aarhus og Kallundborg.....	3 » 34 »
— Aarhus og Korsør	3 » 32 »
— Korsør og Nyborg	1 » 56 »
— Korsør og Kiel	5 » 0 »
— Vordingborg og Gaabense	0 » 64 »
— Middelfart og Snoghøj	0 » 24 »

(„Kjøbenhavns Adressebog“ for 1856.)

Al Varetransport i danske Farvande gik i hine Dage næsten udelukkende med Sejlskibene, og dette varede ved i mange Aar. Egentlige Lastdragere efter moderne Begreber kjendtes ikke i Hjulskibenes Tid, idet Skovlhjulene, som tidligere omtalt, ikke vare formaalstjenlige til søgaaende Fragtdampere. Vintersejlsads eksisterede ikke. Saasnart October Maaned kom, lagdes Skibene op og kom ikke i Fart før i April næste Aar. Det var med andre Ord godt den halve Del af Aaret, hvori Dampskibene intet fortjente. I den korte Sommertid, den saakaldte „Dampskibssæson“, skulde der tjenes for hele Aaret, for at et rentabelt Overskud kunde fremkomme, idet Tilskudet fra Generalpostdirectionen for Postens Besørgelse ikke var i Stand til at bringe Indtægtssiden større Fordele.

Nogle af Routerne betalte sig dog ret godt, enkelte endog udmærket, saaledes Dampskibsselskabet „*Iris*“ (Aarhus—Kjøbenhavn—Aalborg), der med Dampskibene „*Iris*“ og „*Juno*“ f. Ex. i 1852, trods et meget stort Kulforbrug, opsejlede en Indtægt af over 80,000 Rdl. med et Nettooverskud af ialt 20,000. Rhederiet gav i flere Aar 30 pCt. i Udbytte; men som Helhed var saadant, som tidligere omtalt, langtfra Tilfældet, og det hændte ogsaa, at paabegyndte Farter maatte indstil-

les efter kort Tids Forløb, saaledes imellem Kallundborg og Aarhus og senere i 1836 imellem Fredericia og Kjøbenhavn.

Tab af Materiel kunde ogsaa blive skæbnesvangert. Dette viste sig, som tidligere nævnt, i 1858 ved „*Cimbria*“s Forlis. En Fjerdedel af Skibets Værdi var paa Aktier, hvilke iøvrigt i flere Aar gav 9 pCt. Prior selv ejede Trefjerdedele, og Skibet var kun delvis assureret. Det derved foraarsagede Tab i Forbindelse med de alvorlige finansielle Forhold i Slutningen af Decenniet virkede, om end forbigaaende, i flere Aar hæmmende for dette Rhederi.

XVI.

KOMMUNICATIONEN IMELLEM DE FORSKJELLIGE LANDSDELE FØR OG EFTER DAMPSKIBETS FREMKOMST.

FOR ret at forstaa den Betydning, som Dampskibene i et saa udpræget Øland som Danmark, navnlig før Jernbanernes Tid maatte faa, maa Sammenligning gjøres imellem Datidens Trafikforhold igjennem og imellem de forskjellige Landsdele før og efter Fremkomsten af det ny Samfærdselsmiddel.

Omkring 1820 eksisterede udenfor Sjælland ingen egentlige Chausseer, og selv hvor saadanne fandtes, var Makadamiseringen den Gang ukjendt. En Rejse f. Ex. fra Kjøbenhavn til Odense varede fra tidlig Morgen til næste Dags Aften, og saa hurtig kom man kun frem med Extrapost. Til Aalborg kunde en Rejse med „den agende Post“ om Sommeren ikke gjøres paa mindre end 5 Døgn.

Særlig Personbefordring fandtes ikke, hvorfor de Rejsende maatte benytte Pakkeposten, der transporteredes paa aabne Vogne uden Fjedre og kun kjørte paa Hovedrouterne en Gang om Ugen. Til de mere afsides liggende Byer var der kun Forbindelse en à to Gange om Maaneden. Postvognenes eller Deligensernes Tid var endnu ikke kommen.

At rige Folk — og egentlig kun saadanne havde Raad til at rejse i hine Dage — foretrak at benytte egne Vogne er forklarligt, og lige saa det ringe Antal af Rejsende, der i det Hele benyttede de offentlige Poster. Pr. Dag befordredes i Aarene omkring 1820 gjennemsnitlig i hele Kongeriget næppe mere end 10 Rejsende, hvilket i Sammenligning med Nutidens mange Tusinder viser Datidens uhyre ringe Kommunikation og Mangel paa Bevægelighed imellem de forskjellige Landsdele.

Til Fyen, Jylland og Hamburg gik Brevposten kun to Gange om Ugen, og til sidstnævnte Plads var der kun Personpost hver Løver-

dag, d. v. s. for saa vidt der var indtegnet mindst 2 Rejsende. Saaledes havde Forbindelsen været i de sidste 120 Aar. Rejsen igjennem Hertugdømmerne varede ialt 3 Døgn.

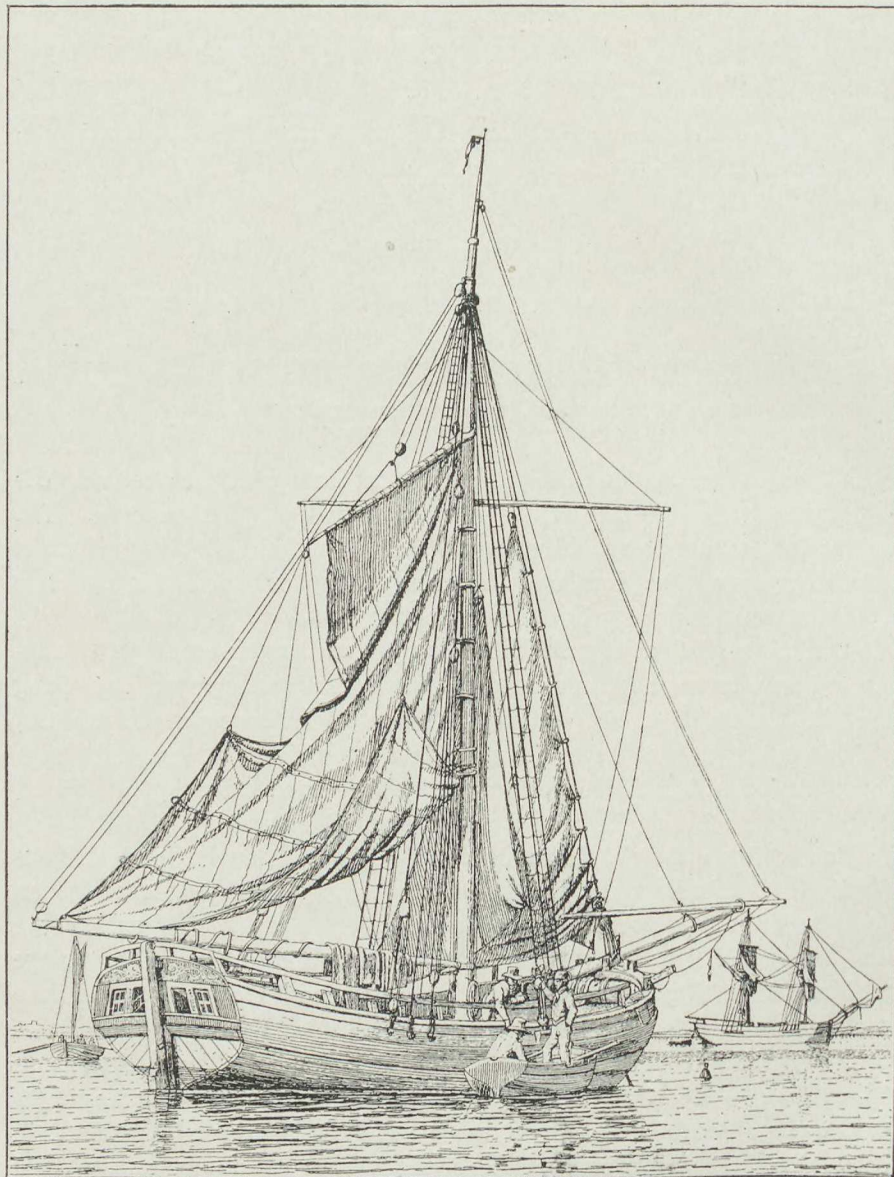


Fig. 137. *Bæltsmakke.*
Fotografi efter en Radering af Eckersberg.

Brevportoen var ogsaa høj. Saaledes betaltes med Landposterne for et Brev imellem Kjøbenhavn og Odense $12\frac{1}{2}$ Skilling og imellem Kjøbenhavn og Aalborg $22\frac{1}{2}$ Skilling.

Postforbindelserne vare i det Hele langsomme og undertiden meget mærkelige. Saaledes gik Brev- og Pakkeposten imellem Nakskov og Rudkjøbing i Begyndelsen af Trediveerne over Kjøbenhavn (M. Rubin: „Frederik d. Sjettes Tid“ 1895). Denne mærkelige Postgang blev dog paa Kongens Initiativ forandret i 1833

Endnu i 1837 var der højere Porto for Breve, der bleve sendte med Dampskibene end med Landposterne, hvilket havde til Følge, at Breve ofte, som en Slags „blinde Passagerer“, alligevel gik med Skibene ved Passagerernes eller Mandskabets Velvillie, „pr. Godhed“, som Brevene vare mærkede med, men til Generalpostdirectionens højeste Mishag, da den kom under Vejr med dette efter dens Mening ganske utilladelige Forhold. Dette „Uvæsen“ burde bekæmpes og mulig forhindres.

Overfarten over Storebælt kunde under givne Omstændigheder tage 16 Timer, og saadant kunde hænde, selv efter at Hjuldamperen „*Mercurius*“ var kommen i Route her. Datidens Dampskibe vare ofte ret skrøbelige, ikke mindst for Maskinernes Vedkommende, og let udsatte for Havari, og naar dette hændte „*Mercurius*“, eller den var engageret andre Steder, havdes intet Dampskib i Reserve, og al Trafik var da paany henvist til de to Færge- eller Postjagter „*Mercurius*“ og „*Ørnen*“ med den gule, grønne og hvide Maling, hvilke sammen med de mere tarvelige „Bælt-“ eller „Børtsmakker“ med billigere Passagertaxter og nærmest bestemte for Gods og Kreaturer besørgede Overfarten over „det store Bælt“ i Reglen 4 Gange om Ugen de saakaldte „Børt dage“.

Med Ordet „Børt“, af hollandsk eller nedersachsisk Oprindelse, betegnedes i Almindelighed de Færgejagter eller Smakker — dog altid udhalede med Jagtrigning — der skiftevis i en vis Orden krydsede i Postrouten Korsør—Nyborg. Senere blev det i udvidet Betydning benyttet om samtlige kongelige Postskibes Router, den saakaldte „Børtfart“.

Det vil af det ovenomtalte forstaas, hvilken uhyre Betydning det ny Transportmiddel saavel for Post og Passagerer og tildels ogsaa for Godstrafiken maatte faa, ihvorvel Rejser i hine Dage selv med Dampskibe vare langvarige efter Nutidens Maalestok.

Rejsen fra Kjøbenhavn til Hamburg via Kiel varede i 1837 36 Timer, og dette var endda under ganske normale Forhold; men for hvert Aar var Fremgang mærkbar, ligesom ogsaa Dampskibene efterhaanden, om end langsomt, fandt Naade hos Generalpostdirectionen.

Saaledes blev der i Slutningen af Fyrrene fra Kjøbenhavn afsendt Post med følgende private Dampskibe:

„*Hamlet*“, Kjøbenhavn—Helsingør 1 Gang daglig.

„*Iris*“, Kjøbenhavn—Aarhus 1 Gang ugentlig.

„*Iris*“, Kjøbenhavn—Aalborg 1 Gang ugentlig.

„*Königin Caroline Amalie*“, Kjøbenhavn—Flensborg anløbende Nykjøbing F., Stege og Stubbekjøbing 1 Gang ugentlig.

„*Lolland*“, Kjøbenhavn—Bandholm 1 Gang ugentlig.

„*Sjælland*“, Kjøbenhavn—Rostock anløbende Nykjøbing F. og Vordingborg 1 Gang ugentlig.

(F. Olsen: Postvæsenet i Danmark 1808—48.)

Men det var egentlig først efter Treaarskrigen, at Dampskibssejladsen i Begyndelsen af Halvtredserne vandt rigtig Indpas og fik virkelig Betydning, og hertil har det priorske Rhederi i sin Tid mægtig bidraget ved at etablere regelmæssige Router imellem Hovedstaden og de mere betydelige danske Provindshavne, saaledes: Nykjøbing F., Bandholm, Nakskov, Nyborg, Rudkjøbing, Svendborg, Faaborg, Assens, Haderslev, Kolding, Middelfart, Fredericia og flere østjydske Byer.

Ligeledes fandt der i dette Decennium livlig Trafik Sted imellem Korsør—Flensborg og mellemliggende Byer, Aalborg blev sat i Forbindelse med alle Limfjordshavnene, ligesom Farten faa Aar efter udvidedes til det sydlige Norges Havnesteder.

XVII.

SKIBENES ROUTER.

MANGE af Datidens Hjuldampere vare ligesom nu byggede eller indkjøbte til ganske bestemte Router. Nogle enkelte af disse med de respective Skibe skal her nævnes:

Kjøbenhavn—Aarhus: „*Dania*“, „*Iris*“, „*Waldemar*“, „*Kjøbenhavn*“.
Kjøbenhavn—Aalborg: „*Iris*“, „*Juno*“, „*Harlequin*“, „*Waldemar*“, „*Dania*“ I, „*Dania*“ II.

Kjøbenhavn—Kiel: „*Caledonia*“, „*Frederik d. 6te*“, „*Christian d. 8de*“, „*Löwen*“, „*Copenhagen*“, „*Geiser*“, „*Skirner*“, „*Eidern*“, „*Hermod*“.

Kjøbenhavn—Lübeck: „*Prindsesse Wilhelmine*“.

Kjøbenhavn—Stettin: „*Dronning Marie*“, „*Harlequin*“, „*Geiser*“.

Kjøbenhavn—Flensborg via Kallehave, Koster, Gaabense, Lohals, Svendborg, Brunsnæs: „*Vesper*“ og „*Königin Caroline Amalie*“.

Kjøbenhavn—Randers: „*Zephyr*“ og „*Cimbria*“.

Kjøbenhavn—Rostock: „*Lolland*“ og „*Sjælland*“.

Kjøbenhavn—sydsjællandske og sydfyenske Havne til Kolding: „*Zampa*“.

Kjøbenhavn—Nyborg via Kallehave, Koster, Gaabense: „*Königin Caroline Amalie*“.

Kjøbenhavn—Rønne: „*Mercur*“.

Kjøbenhavn—Fehmern—Kiel via Nykjøbing F.: „*Zephyr*“.

I Øresundsfarten: „*Hamlet*“ I, „*Ophelia*“, „*Hamlet*“ II og „*Horatio*“.

Roskilde—Frederikssund—Frederiksværk: „*Frederik d. 7de*“ og „*Adjudanten*“.

Korsør—Flensborg via Lohals, Svendborg, Sønderborg, Brunsnæs: „*Diana*“ og „*Flora*“.

Korsør—Svendborg—Faaborg og Aabenraa: „*Zephyr*“.

Korsør—Fredericia—Kolding: „*Zephyr*“.

Korsør—Vejle via Fredericia: „*Flora*“.

Aalborg—Limfjordsstederne: „*Limfjorden*“ og „*Aalborg*“.

Med Undtagelse af „*Dania*“, var alle de nedennævnte kgl. Postdampskibe.

Korsør—Kiel: „*Copenhagen*“, „*Skirner*“, „*Eidern*“, „*Jylland*“, „*Freja*“ og „*Hermod II*“.

Korsør—Nyborg: „*Mercurius*“, „*Kronprinds Frederik Carl Christian*“, „*Hermod I*“, „*Niord*“ og „*Jylland*“.

Middelfart—Snoghøj: „*Maagen*“ og „*Lillebelt*“, senere i Overfarten imellem Aalborg og Nørresundby.

Strib—Fredericia: „*Lillebelt*“, senere „*Frejer*“ og „*Gerda*“, indtil Dampfærgen kom.

Aerøund—Assens: „*Maagen*“.

Aarhus—Kallundborg: „*Dania*“, „*Gerda*“.

Aarhus—Korsør: „*Freyer*“, „*Gerda*“.

Vordingborg—Gaabense: „*Wildanden*“.

En særegen Anvendelse fik en Del af ovennævnte Skibe i Aarene 1848—49—50—63 og 64, idet de, som tidligere omtalt, bleve benyttede i Troppetransportfarter før, under og efter Krigene. Saaledes bleve f. Ex. „*Waldemar*“, „*Skirner*“, „*Iris*“ og „*Hertha*“ i Maj og Juni 1848 dirigerede til Göteborg for derfra at overføre det svenske Hjælpekorps til Fyen.

Den nuværende Esbjerg—Parkston Route var paa en Maade i Gang allerede i Slutningen af Decenniet 1848—50, idet Skruedampskibet „*Die Eider*“, 60 HK, kom i Fart imellem Hjerting og Lowestoft. Dog var det først i 1851—52, at en noget mere regelmæssig Forbindelse ved de to Rhederier: „*The Northern Steam Packet Company*“ og „*The General Steam Navigation Company*“ blev paatænkt imellem øst-engelske Havne til Husum og Hjerting og fra dansk Side med planlagte

Jernbaneforbindelser til disse Byer, i hvilken Anledning engelske Befuldmægtigede vare til Audiens hos Kong Frederik den 7de.

Omtrent samtidig anskaffedes Hjuldampere „*Jylland*“, den senere Postdamper, se Fig. 122, til at vedligeholde Forbindelsen — navnlig for Kreaturtransport — imellem Limfjorden igjennem den daværende Aggerkanal, tilsandet omkring 1864, og engelske Østkysthavne, til hvilken Fart de grundgaaende Hjulskibe vare ret anvendelige.

XVIII.

HJULSKIBENE I DERES HØJESTE UDVIKLING.

I DET l'ancien regime i Dampskibssejladserne omkring 1860 for de søgaaende Hjulskibes Vedkommende havde naaet sin højeste Udvikling, skal her kortelig omtales nogle enkelte af hin Tids store Hjuldampere, samtidig med at Sammenligning kan gjøres imellem disse og de første smaa Dampskibe, der 40 Aar tidligere, langsomt og forsigtigt med de svage og skrøbelige Maskiner listede sig frem langs Kysterne og i Mundingen af Floderne.

Hvad Størrelse angaar culminerede Hjulskibene omkring 1860 selvfølgelig med „*Great Eastern*“ — det oprindelige Navn var „*Leviathan*“ — der til alle Tider i Skibsbygningskunstens Historie vil staa baade som et lysende og et advarende Forbillede.

Skibet, der havde baade Hjul og Skrue, forenede saaledes for første og sidste Gang curieust nok i sig de to med hinanden den Gang stærkt concurrerende Systemer.

Det var derfor ventet, at Skibet, selv med de store Dimensioner, vilde være blevet det handyste Skib, der flød paa Havet, naar Maskinkraften ved de dobbelte Propeller blev anvendt paa rette Maade.

Da „*Great Eastern*“ imidlertid ikke viste sig helt at svare til de Forventninger, der vare stillede til det, hvilket havde en Standsning af Russels Værft til Følge, og heller næppe kan siges at have faaet større Betydning for den praktiske Udvikling af det senere Dampskibsbyggeri, skal det derfor af flere Grunde kun kortelig omtales her.

Dimensionerne vare 680'×83'×58'. Dybgang let 20', lastet 30'. Den stipulerede Fart var 18 Knob. Den blev med Hjul og Skrue i Forening 12 à 14 med et Kulforbrug i Etmaalet af omkring 180 Tons.

De store Dimensioner vare efter det datidige Kulforbrug og lave Damptryk (ca. 20 lbs pr. □") nødvendige for den Route, Skibet var bygget til, England—Australien rundt „Cap det gode Haab“ og retour uden Kulfyldning.

Det Hele var med andre Ord et Kulspørgsmaal, hvilket Problem faa Aar efter blev løst ved Hjælp af Høj- og Lavtrykssystemet og Overfladecondensation og med Skibe, der kun havde en Fjerdedel af „Great Eastern“s Displacement. Drægtigheden var 22,500 Tons.

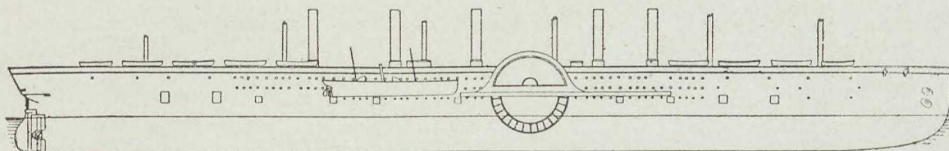


Fig. 138. „Great Eastern“.

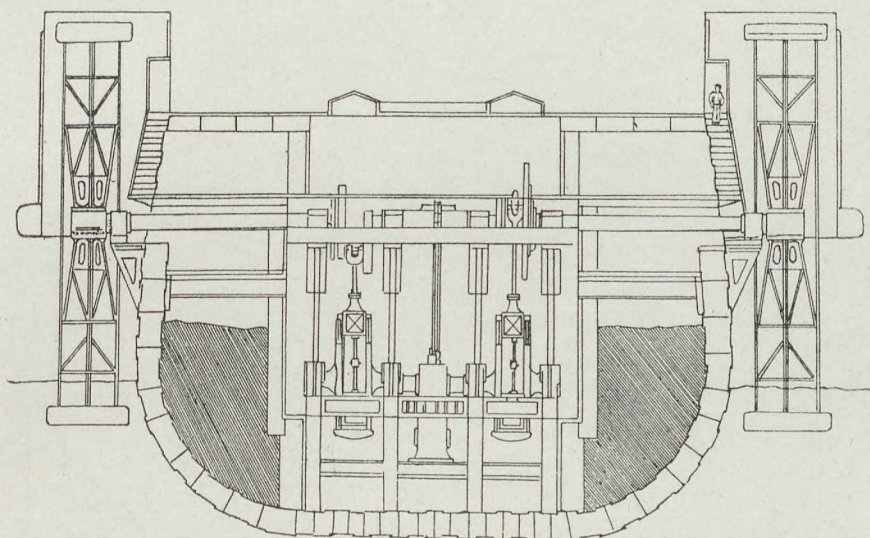


Fig. 139. „Great Eastern“. Tverskibs Section ved Hjulmaskinerne.



Fig. 140. Lønning og øverste Vandlinie (efter Bølgelinieprincippet) i „Great Eastern“.

Hjulmaskinerne havde her naaet Dimensioner, der aldrig senere ere blevne gjentagne, endsige overtrufne. Cylindrenes Antal var 4 og vejede med Stempler og Stempelstænger 38 Tons hver. De vare oscillerende, stillede 2 og 2 skraat imod hverandre for og agterefter, hvert Par med sin Krumtap og Condensator. Stempeldiameteren var 6' 2", Højden 16', Slaglængden 14'. Maskinens hele Højde 40'.

Skovlhjulen Diameter var 56'. Hvert Hjul havde 30 faste Skovle 13'×3'. Vægten af hvert Hjul var 92 Tons. Omdrejningerne 10 à 11 pr. Minut. Diameteren af Hjulaxlen 2' 9". Hjulene kunde sæt-

tes ud af Forbindelse med Maskinerne ved Frictionskobling, for det Tilfælde at f. Ex. Skruen skulde benyttes alene; tillige vare Skovlene, som tidligere nævnt, indrettede til Rebning.

Den samlede indicerede Hestekraft var 7650. Hjulmaskinernes nominelle 1000, Skruemaskinernes 1600.

Skruens Diameter var 24'. Maskinerne hertil havde 4, efter hin Tids Brug, liggende Cylindre.

Kulbeholdningen var ialt 12,000 Tons.

Skibets Værdi skal rundt have været 650,000 £.

„*Great Eastern*“s Bygmester var, som bekendt, den berømte, engelske Ingenieur I. Scott Russel, „*Warrior*“s Constructeur, Rhederiet „*The Eastern Steam Navigation Company*“.

Det blev bygget af Jern efter en af dette Rhederis højt ansete Ingenieurer I. K. Brunel (1806—59), „*Great Western*“s og „*Great Britain*“s Constructeur, udkastet Plan.

Kjølpladen blev lagt 1ste Maj 1854. Skibet sat i Vandet 28de Januar 1858. Prøveturene fandt Sted i September 1859.

Det var konstrueret i nøjeste Overensstemmelse med Bølgelinieprincippet med langskibs Spanter, der foruden Vægtbesparelse og dermed forøget Ladeevne gav langskibs Styrke, hvilket Brunel paa et tidligt Stadium i Jernskibsbygningen havde paavist (I. K. Brunels Biografi). Systemet er dog senere i Koffardimarinen, navnlig paa Grund af Kostbarheden i Bygningsmaaden, kun sjælden bleven anvendt. Tverskibs Spanter eksisterede kun som partielle Skodder.

„*Great Eastern*“, vel nok Verdens mest omtalte Skib, havde dobbelt Bund og Sider til op over dybeste Vandlinie, noget den Gang ganske ukjendt. Ligesaa var øverste Dæk et dobbelt Pladedæk efter et Slags Cellesystem med høje, langskibs Dragere for at styrke imod Kjøl-brydning, en for dette Skib egenartet Bygningsmaade, se Fig. 139.

Skroget, der var tegnet uden Spring, var ualmindelig stærkt bygget.

Skibet var som Helhed et for Datiden, ligefra den tverskibs Af-løbning, enestaaende Experiment, der i enkelte Retninger har været banebrydende, og som med eminent Dygtighed og en uhyre Kraftanstrengelse blev gennemført med Dimensioner, som Tiden, navnlig i maskinteknisk og kommerciel Henseende, næppe endnu fuldt ud magtede. Saaledes f. Ex. Vanskeligheden ved den Gang til hver Rejse at fremskaffe tilstrækkelig Ladning, 6000 Tons, foruden 4000 Kahyts- og Mellemdækspassagerer.

Hertil kom paa det constructive Omraade, at svære Vægte kun i mindre Grad vare tilstede i den øverste Del af Skibet, samtidig med at en stor Del af Lasten maatte anbringes i Bunden.

Dette i Forbindelse med en i Forhold til Dybgangen betydelig Brede, hvilket gav en Metacenterhøjde paa over $2\frac{1}{2}$ Meter, foraarsa-

gede, at Skibet under givne Forhold let blev udsat for Rulninger af ualmindelig Voldsomhed, der, trods de store Dimensioner, forringede Sødygtigheden og dermed Brugbarheden som komfortabelt Passagerskib.

I Decenniet 1860—70 blev det flere Gange benyttet til Udlægning af Telegrafkabler imellem Europa og Nordamerika — første Gang 1865 dog med negativt Resultat — anden Gang Aaret efter. Dets Struktur blev paa disse Expeditioner ofte udsat for meget store Kraftpaa-virkninger.

Efter flere Gange at have lidt alvorligt Havari skiftede det senere hyppig Ejere, hver Gang med Planer om ny Anvendelse, for tilsidst i 1886 at ende i Floden Mersey som et kæmpemæssigt Reklameskilt for et stort Klædeetablissement i Liverpool. Kort Tid efter blev det solgt for 8000 £ til Ophugning.

Under denne viste det sig, at Skibet sandsynligvis alle sine Dage havde sejlet med Lig i Lasten, idet der i Bunden imellem den ydre og indre Klædning blev fundet Skelettet af et Menneske, der formentlig under Bygningen paa en eller anden Maade maa være bleven inde-spærret her og have fundet en grufuld Død.

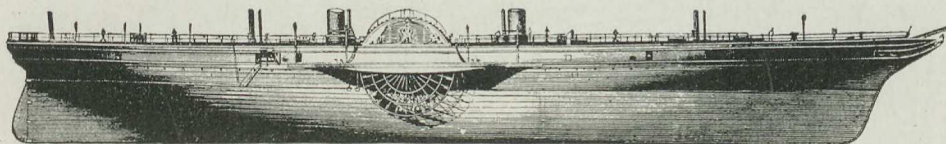


Fig. 141. Atlanterhavspaketen „Persia“. Fotografi efter en Model af Skibet.

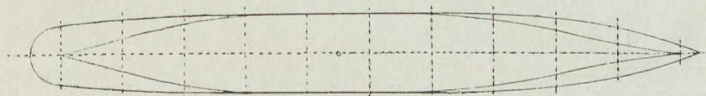


Fig. 142. Lønningstræk og Vandlinie i H. S. „Persia“.

De Hjulskibe, hvormed Datidens Oceantrafik, dog kun for Post og Passagerer, i Begyndelsen af Tredserne naaede sin højeste Udvikling, var „Persia“ i 1855 og det lidt større „Scotia“ i 1862 (Afløbning Juni 61, Prøvetur 5te Marts 62).

Begge havde Balancemaskiner og tilhørte Cunard Linien.

„Persia“, det største Skib, der har flydt paa Havet før „Great Eastern“, maalte 3600 Tons og var et udmærket Søkib.

Længden fra Gallion til Hakkebrædt var 390' med en Brede af 45', over Hjulkasserne maalte det 71', Dybden i Rummet var 32'.

Skibet, der var bygget af Jern hos Napier, var delt i 7 vandtætte Afdelinger og havde en Besætning af 210 Mand.

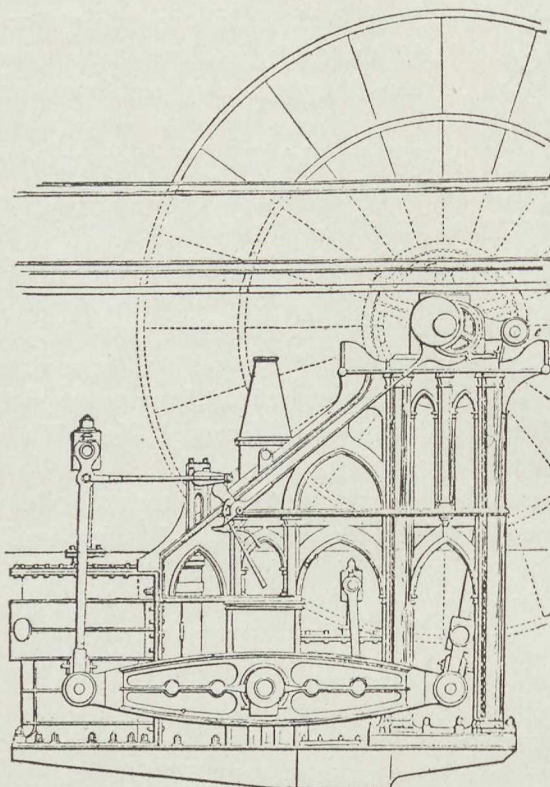


Fig. 143. Balancemaskine i H. S. „Persia“. (Napier 1855).
I H K 3600, Damptryk 33 lbs., Cylinderdiameter $100\frac{1}{2}$ ", Slag 120", Stempelhastighed pr. Minut
ca. 360", Kulforbrug pr. I H K 3,8 lbs.

„Scotia“, der maalte 4050 Tons, blev Datidens hurtigste og fortrinligste Oceandamper og det sidste Hjulskib i denne Fart.

Dimensionerne vare:

Længde imellem Perpendiculairerne	379'
Længde overalt	409'
Brede	47' 8"
Brede over Hjulkasserne	72'
Dybde i Rummet	32'
Dybgang	23'
HK	1400
IHK	4800
Kjedlernes Antal	8
Kulforbrug pr. IHK pr. Time	3,8 lbs
Middelhastighed paa Prøveturen 15,3 Knob = 17,6 miles	
Gjennemsnitsfart af 47 Rejser	12,32 miles
Damptryk	33 lbs pr. □"
Cylinderdiameter	100 inch

Slaglængde	144 inch
Omdrejninger pr. Minut	15 à 18
Diameter af Hjul	40' 8"
Middelspantsareal	841 □'
Skovlareal for begge Hjul	130 □'
Skovlenes Hastighed pr. Secund	34'
Skibets Hastighed pr. Secund	26'

Med et Displacement af 6600 Tons var Vægtfordelingen:

Skrøget	2900 Tons
Vandet i Kjedlerne	180 —
Maskinerne	1300 —
Kul	1600 —
Proviant og Vand	102 —
Passagerer og Gods	518 —

Skibet, der var brigtaklet, kostede ialt 1,650,000 Rdl.

Til Sammenligning kan anføres, at den franske transatlantiske Farts største og sidste Hjulskib „*Napoleon III*“, med en Længde af 342' og en Brede af 43', havde en Drægtighed af 4024 Tons og naaede med 1100 HK en Fart af 11,5 Knob.

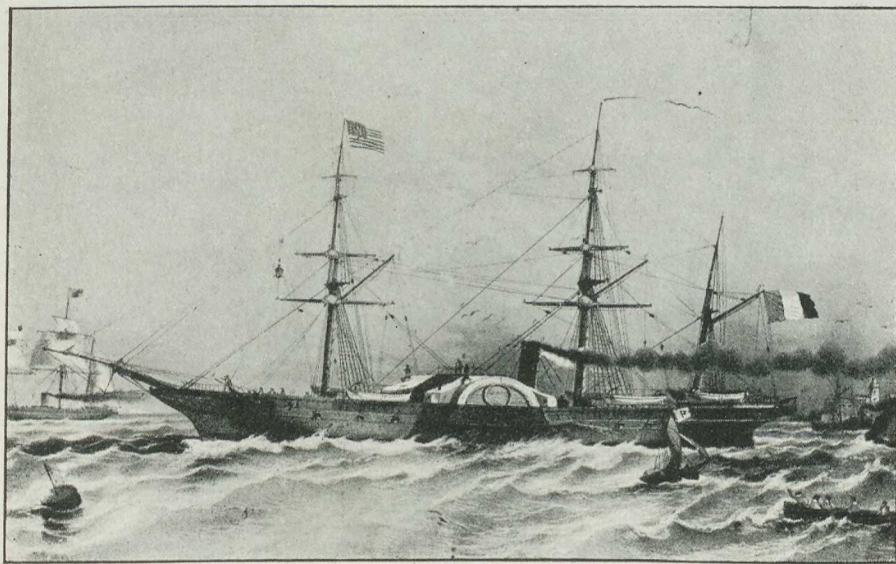


Fig. 144. Fransk transatlantisk Postdamper fra Midten af Decenniet 1850—60 efter et samtidigt Maleri i „Søfartsmuseet paa Kronborg“.

Gjennemsnitshastigheden over Atlanterhavet havde for Cunard Liniens Hjulskibe siden 1840 været:

1840 8,8; 1842 9,8; 1848 10,3; 1849 10,75; 1852 11,37 og 1862 12,32 Knob.

Det ovenomtalte Rhederi, der var grundlagt i 1840 med de 4 store

Hjuldampere „Britannia“, „Acadia“, „Caledonia“ og „Columbia“, blev i sin Tid anset for det mest conservative af Datidens større Rhederier.

Det var det sidste, der gik over fra Træskibs- til Jernskibsbygning, og det sidste, der ophørte med Bygningen af søgaaende Hjulskibe i større Stil, ligesom det blev det sidste, der, tvungen af Concurrencen, nødtes til at gaa over fra Lavtryk til Høj- og Lavtrykssystemet. (I. W. King: „Annual Report“ 30.—10.—71.)

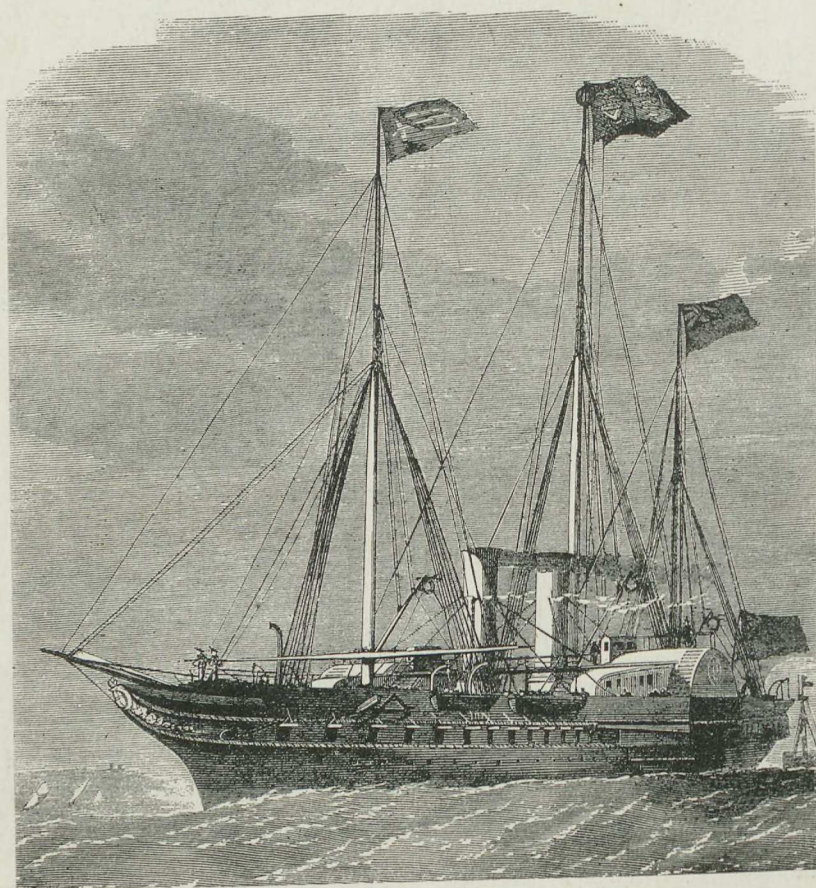


Fig. 145. Kgl. engelsk Hjulyacht „Victoria and Albert“. (1855—1901).
Fotografi efter en Haandtegning 1862.

For Træskibenes Vedkommende naaede Hjulskibene deres højeste Udvikling i de kgl. engelske Hjulyachter, hvoraf den største var „Victoria and Albert“. Dens oprindelige Navn var „Windsor Castle“. Den løb af Stabelen 16de Januar 1855 med det Haab, „at den maatte blive Verdens hurtigste Skib“. Dette lykkedes som bekendt ikke, ihvorvel Yachten baade i Henseende til Styrke og Hurtighed maa be-

tragtes som et af sin Tids ypperste Skibe, der i mangfoldige Aar gjorde udmærket Fyldest og var, navnlig i Forhold til Maskinkraften, f. Ex. i Sammenligning med Holyhead—Kingstown Paketbaadene, et overordentlig hurtigt Skib.

„Victoria and Albert“ var tegnet af W. O. Lang og blev under hans Tilsyn bygget efter Diagonalsystemet, hovedsagentlig af Mahogni og Teak.

Selv efter mange Aars Forløb var Skibet fuldstændig frit for alle Svagheder i Retning af Kjølbrydning, skjøndt Tendenser for saadan ved de svære Maskiner midtskibs og de overordentlig fine Ender — Deplacementets Fyldighedscoefficient var 0,414 — i høj Grad har været tilstede.

Yachten var forsynet med vandtæt Skod foran den agterste Apterling, og for at dæmpe Varmen fra Kjedelrummene vare de vandtætte Skodder i denne og enkelte andre af de kongelige Yachter dobbelte Jernskodder og Mellemrummet fyldt med Vand.

„Victoria and Albert“ gjorde Tjeneste i over 45 Aar og blev først ophugget i Portsmouth 1902.

Dimensionerne vare:

Længde imellem Perpendiculairerne	300'
Længde overalt	336'
Største Brede	40' 3"
Hjulkassernes Brede	14' 6"
Dybde i Rummet	24'
Dybgang	16'
Deplacement	ca. 2000 Tons
Fart	16,8 Knob
HK	600
IHK	2980
IHK pr. Tons af Deplacement	1,49
Omdrejninger pr. Minut	22½
Kul	350 Tons
Byggesum	136,500 £

Et lignende Skib med lidt mindre Dimensioner — Deplacementet omtrent midt imellem „Victoria and Albert“ og „Osborne“ — fandtes paa den anden Side af Kanalen i den franske Kejseryacht „l'Aigle“, se Fotografiet af dette Skib udfor Piazzettaen i Venedig.

„L'Aigle“, der var bygget i Cherbourg efter Tegninger af den franske Ingenieur Charles Henry Dupuy de Lôme, „Napoleon“s og „la Gloire“s berømte Constructeur, løb af Stabelen i December 1858 og var fuldt udrustet i September 1859.

Dimensionerne efter Opgivelse af Conservatoren i „Musée de Marine“ i Louvre Mr. Jean Destrem vare:

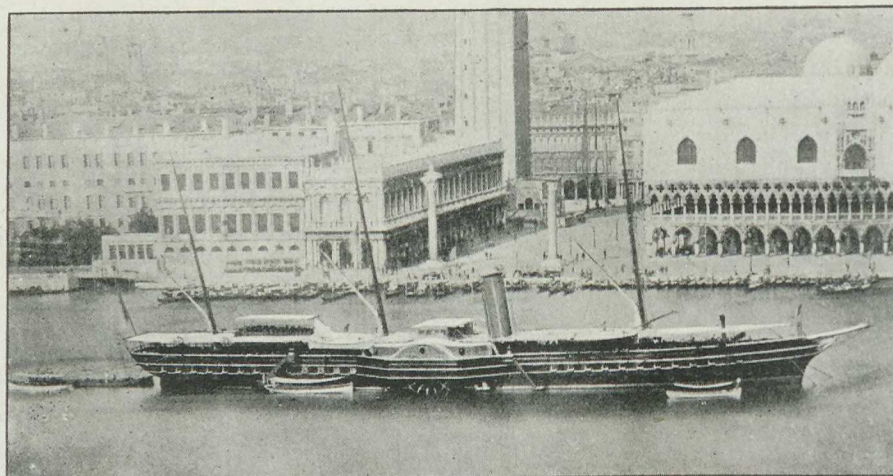


Fig. 146. Kejserlig fransk Dampyacht „L'Aigle“ udfor Piazzettaen i Venedig.

Længde i Vandlinien	82 m
Største Brede	10,5 m
Breden over Hjulkasserne	18 m
Dybgang agter	4,5 m
Dybgang for	4,3 m
Deplacement	2047 Tons
Drægtighed	1152 Tons
Cylinderdiameter	1,82 m
Slaglængde	1,90 m
Omdrejninger pr. Minut	24
HK	500
Hastighed	13 à 14 Knob

Maskinerne vare oscillerende efter Penns System. Yachten havde 6 Kjedler med en Hedeflade af 930 m². Ristefladen var 36 m². Hjulene efter Fréminville havde en Diameter af 7,74 m. Hvert Hjul havde 12 Skovle med en Længde af 3,2 m og en Brede af 1 m. Stormastens Længde var 41 m.

„L'Aigle“ var, ligesom „Victoria and Albert“, bygget af Træ dog med rundt Spejl i Modsætning til den engelske Yachts firkantede og med Kjedlerne placerede foran Maskinen, hvilket med 3 Master gav en for Skibets Udseende og forøvrigt ogsaa i andre Henseender heldigere Skorstensplacering.

Samtidig med at det var construeret paa Basis af den franske Skibsbygningskunsts højt udviklede Teknik, var det selvfølgelig udhalet med fuldendt fransk Elegance og efter Datidens Fordringer med al tænkelig Comfort.

„L'Aigle“ førte Kejserinden af Frankrig i Efteraaret 1869 til

Suez Kanalens Indvielse og gik som første Skib d. 17de November med Kejserinden ombord ind i Kanalen.

I „Musée de Marine“ i Louvre, det tidligere „Musée Naval“, findes foruden Planer to udmærket smukt udførte Modeller af den gamle Yacht, et af de faa maritime Minder fra Napoleon den Tredies Dage. Efter 1870 blev Navnet forandret til „Rapid“.

De her nævnte fyrstelige Yachter bleve dog i Midten af Tredserne baade i Dimensioner, Comfort, Udhaling og Hurtighed langt overgaaede af Vicekongen af Ægyptens ny Hjulyacht „Mahrussah“,

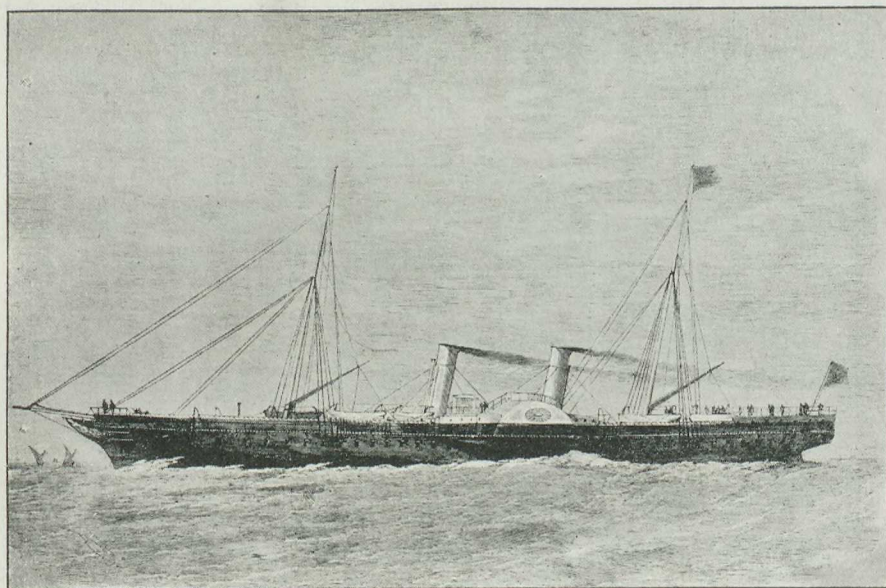


Fig. 147. Vicekongen af Ægyptens Hjulyacht „Mahrussah“ 1866.
Datidens hurtigste søgaaende Damper.

i hvilket Skib der, saavel i maskin- som i skibsteknisk Henseende, var søgt den yderste Grændse for, hvad der med Datidens Teknik var opnaeligt, og herfor skulde de 3 Navne Lang, Penn og Samuda være Borgen.

Efter „Victoria and Albert“'s højt ansete Constructeur W. O. Langs Tegninger blev Kjølen lagt hos Samuda i London, og 18 Maaneder efter d. 25de April 1866 fandt Proveturen Sted.

Skibet, der var bygget af Jern med Dimensioner 360', overalt 400', $\times$ 42' $\times$ 29', deplacerede med en Dybgang af 15' 3135 Tons. HK var 800, IHK 6400, altsaa i Forholdet som 1 til 8.

De oscillerende Cylindre havde en Diameter af 100" med 8' Slag. Vægten af hver var 26 Tons. Med en Dybgang af 15' var Middelspansarealet 500 $\square'$. Hjuldiamteren 33'. Skovlenes Antal 12 (13' $\times$ 5' 6").

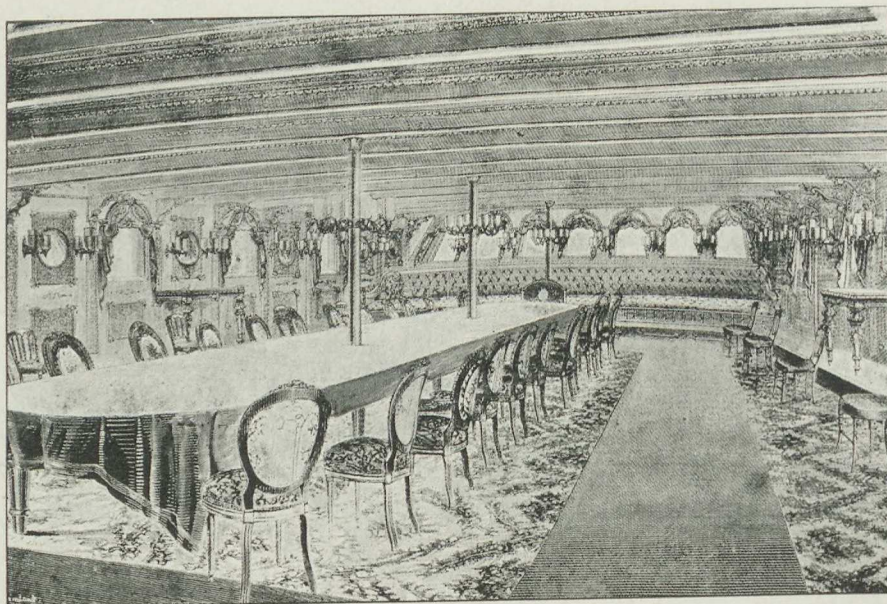


Fig. 148. Spisekahytten i „Mahrussah“ apteret i en Del af den over Agterdækket byggede Hytte.

Kjedlerne, 8 Stkr., med et Damptryk af 30 lbs, vare kasseformede Rørkjedler. Kulkasserne rummede 950 Tons. Hastigheden var paa den i sin Tid meget omtalte Prøvetur, som Middeltal af 6 Løb 18,5 Knob = $21\frac{1}{2}$ miles.

„Mahrussah“ blev saaledes Datidens hurtigste søgaaende Damp-
per. Nr. 2 var Paketbaadene imellem Kingtown og Holyhead, $17\frac{3}{4}$

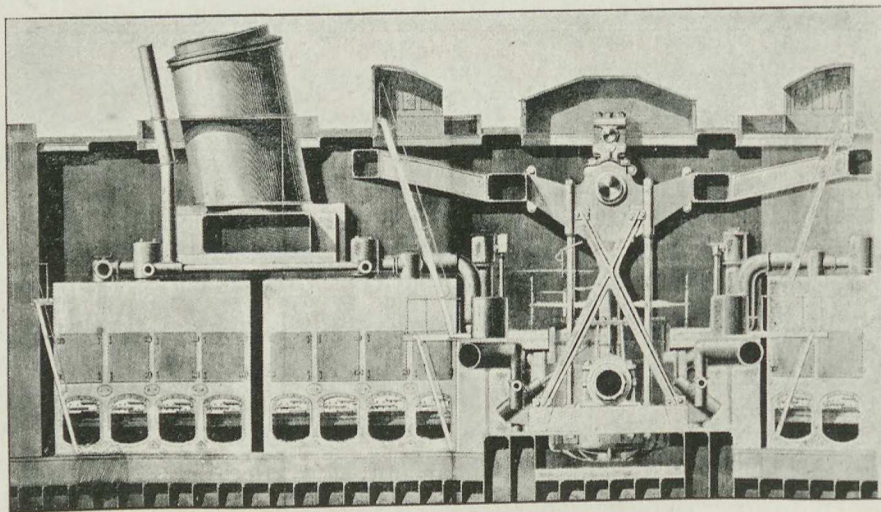


Fig. 149. Maskin- og Kjedelarrangement i „Mahrussah“
(Messrs John Penn and Son i Greenwich).

Knob, og først som Nr. 3 i Rækken kom „Victoria and Albert“ med 16¾.

Localiteterne og Inventaret i Agterskibet var helt igennem et Unicum i Retning af Smag, Comfort og Rigdom, og Skibet som Helhed det kostbarest udhalede, der flød paa Havet.

Hjuldamperne havde med de ovenomtalte Skibe, omkring 1870, i alt væsentligt naaet Zenith; deres omtrent 60-aarige Udviklingshistorie var endt, og deres Saga i de søgaaende Flaaders Rækker ligesaa.

Helt forsvinder de dog ikke, og nu og da optræder de som brugbare paa mange Omraader, saaledes til Flodsejlads, Sejlads paa Indsøer, Bugsering, hvor høj Fart i Forbindelse med særlig ringe Dybgang er fordret, og hvor de lange Distancer i aaben Sø ikke er tilstede; men den dominerende Rolle, som Hjulskibene indtog i Dampskibssejladens tidligste Dage, er forbi og dermed et betydningsfuldt og et saavel i maskin- som i skibsteknisk Henseende saare interessant Afsnit i Skibsfartens Historie.

XIX.

HJULSKIBE CONTRA SKRUESKIBE I DISSES ÆLDSTE DAGE.

SAMTIDIG med at Bygningen af Hjuldamperne i de første Aar tier var i en rask fremadskridende Udvikling, fremstod i Begyndelsen af Fyrrene en ny Art Propeller, der allerede i det næste Decennium viser sig Skovlhjulene jævnbyrdige, for i det følgende helt at blive de førende.

Da Udfaldet af Kampen imellem Hjul og Skrue med afgjørende Resultat kom til at foreligge indenfor den her omhandlede Tidsperiode skal de to Systemer kortelig omtales for Sammenligningens Skyld.

I mangfoldige Aar fra omkring 1770 havde Spørgsmaalet om at drive Skibe frem ved Hjælp af skruelignende Indretninger været drøftet, dog uden egentlig positivt Resultat.

Saaledes foretog, som tidligere omtalt, i Juli 1816 den i Sverrig beskæftigede Skibsconstructeur og Mekaniker Samuel Owen paa Mälaren flere Forsøg med et lille Fartøj, 31' 3" × 11' 6" med en Dybgang af 5' 3", der lige foran Roret var forsynet med en Slags Skruepropel af Birketræ. Diameteren var 5'. Maskinen havde Tandhjulsudvexling med Svinghjul.

Trods talrige Forsøg lykkedes det dog ikke at opnaa Resultater, paa hvilke videregaaende Undersøgelser kunde baseres, maaske noget fordi den benyttede HK har været for ringe.

Senere i August 1829 foretog den østerrigske Tekniker Joseph Ressel i Nærheden af Triest Forsøg med et lille Skrueskib „Civetta“, 62' 2¼" × 11' 5", der var forsynet med en Slags Archimedesskrue — Diameter 5' 2¼" — hvilket Problem havde beskæftiget ham i længere Tid. HK var ca. 6 og Placeringen den samme som for de nuværende Skibsskruer. Se Fig. 150. Den opnaaede Hastighed skal have været omkring 6 Knob. Desværre havde Sprængningen af et Damp-rør til Følge, at det stedlige Politi skred ind og forbød videre Farter med dette Skib. („A Contribution to the History of the Screw Propeller“. „Engineering“ 1.—3.—1879.)

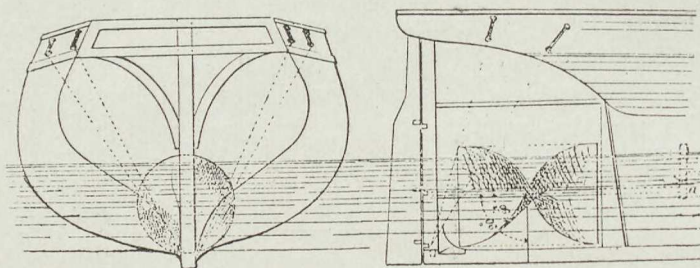


Fig. 150. Joseph Ressels Propeller. August 1829.

Trods Patenter i forskellige Lande lykkedes det desværre ikke Ressel senere paany at føre Sagen frem, hvorfor den døde hen uden videre Forløb, og først 7 Aar efter i 1836 fremkom den svenske Kaptain og Ingenieur John Ericsson med et Forslag til Fremdrivning af Skibe ved Hjælp af Skruerpropeller, der naaede praktisk Resultat og fik afgjørende Betydning.

Det ovenomtalte har sit nære Forbillede i Hjulbaadene „Charlotte Dundas“ og „Clermont“ i Aarene 1802 og 1807.

Ericsson fik udtaget Patent 1836, men mødte mærkelig nok decideret Modstand i England, selv efter at han paa Themsen med en lille Skruebaad „Francis B. Odgen“, 40' 8" med 2' 3" Dybgang, opkaldt efter den amerikanske Consul i Liverpool F. B. Odgen, der var associeret med Kaptain Ericsson, den 30te April 1837 havde demonstreret sin Idé ved Forsøg, der i teknisk Henseende fik et særdeles gunstigt Udfald. Hastigheden var ca. 10 Sømil i Timen. Da Røgforbrændingen tilsyneladende var fuldstændig, og Propelleren usynlig, vakte Baaden betydelig Opsigt imellem Søfolkene paa Themsen, der kaldte den „den flyvende Hollænder“. Ogsaa som Bugserbaad viste den sig særdeles brugbar.

Alligevel mødte Forsøget fra forskellige Sider Modstand, idet det

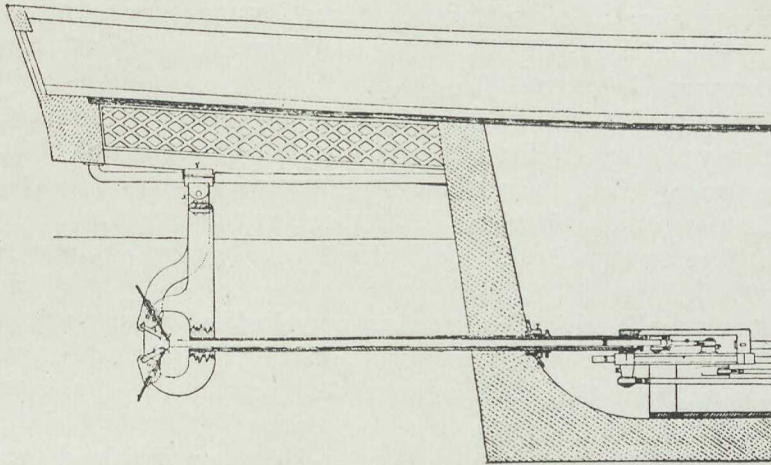


Fig. 151. *John Ericssons Propeller.* October 1834.

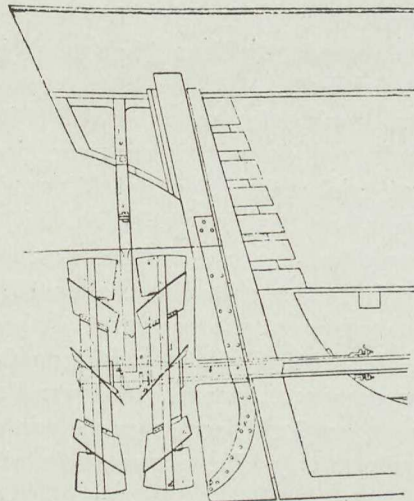


Fig. 152. *Ericssons Propeller.* Juli 1836.

formentes, „at det var bygget paa et falsk Princip“, og fra særlig i teknisk Henseende competent Side (Sir William Symonds) fremkom Ytring om, „at selv om Skruen synes at have tilstrækkelig Kraft til at bevæge Skibet, vil den dog være unyttig til praktisk Brug, da „Propelleren anbragt i Agterskibet vil forhindre Skibet i at styre“. Symonds store Autoritet var absolut afgjørende, og paa den troedes der blindt. Mulig har der tillige været vejret en farlig Concurrent til Hjulskibene, som det for enhver Pris gjaldt om at slaa ned.

Senere vistes fra anden Side ogsaa Mistillid, idet det udtaltes: „at Skruens Popularitet er utidig, eftersom det aldeles ikke er afgjort, „at Dampskibenes nuværende Form er bekvem for denne Fremdriv-

„ningsmaade, og at der vil blive kostbare Forandringer at gjøre, hvis „det skulde glippe“, alt i Lighed med Oppositionen i England imod Hjuldampene i Aarene 1812—16.

Ericsson, der med medlidende Skuldertræk egentlig kun blev anset for en slet og ret Projectmager, havde den for ham i dette Tilfælde alvorlige Fejl, at han ikke var Englænder.

En saadan blev iøvrigt i September samme Aar hans Medbejler, nemlig Ingenieuren Pettitt Smith med en lille Skruedamper „*Royal Infant*“.

Den Anerkjendelse, som det ikke lykkedes Ericsson at opnaa i England, opnaaede han tildels i Amerika, ihvorvel han ogsaa her, navnlig senere i flere Retninger mødte haardnakket Modstand, der undertiden gav sig Udslag paa ret ejendommelig Maade, ved f. Ex. i Februar 1869 at lade udsprede Rygter i den europæiske Presse om den berømte Mekanikers Død.

Mange Aar skulde dog hengaa, før Drivskruen særlig i Koffardimarinene fik udstrakt Anvendelse og afgjørende Betydning, idet den navnlig i Begyndelsen egentlig kun blev anset brugelig som en Art Hjælpekraft for Sejlskibe.

Den offentlige Mening fordrede lige til 1860 udelukkende Hjulskibe i Passagerfarten, og det var tildels under Pres af denne Opinion og af Frygt for at miste Privilegiet, at „Cunard Linien“ blev tvungen til at sætte de store Hjulskibe „*Persia*“ 1855 og „*Scotia*“ 1862 i Bygning; men hermed var ogsaa de søgaaende Hjuldampers Saga endt for bestandig. Der byggedes vel enkelte efter 1870, men Skrueskibene havde da allerede Overtaget og bleve snart alt beherskende.

I Tidsrummet fra 1846 til 52 blev der paa Clyden bygget ialt 141 Hjul- og 106 Skruedampere. Senere i 1864 var Vægtskaalen for Skibsbygningen her, som den Gang maatte anses for en paalidelig Maaler, helt dalet i Faveur af Skrueskibene med et Antal af 85 imod 80 Hjulskibe.

Dog vare disse som Helhed i England endnu i 1860 i overvejende Flertal med 1342 imod 601 Skrueskibe, foruden „*Great Eastern*“ med begge Slags Propeller, men Forskjellen blev stadig mindre, saaledes at den i 1867 kun var 325 i Faveur af Hjuldampene (1561 Hjulmod 1236 Skrueskibe) foruden „*Great Eastern*“ og 6 Tvillingskrueskibe.

I enkelte Retninger vare Hjulskibene med ringe Dybgang Skrueskibene overlegne, idet de forholdsvis hurtig kunde faa Farten op og hurtig standse denne, ligesom ogsaa Hjulmaskinernes langsomme og rolige Gang gjorde Opholdet ombord mere behageligt for Passagererne, især da de bedste Kahytter i hine Dage altid vare anbragte i Agterskibet.

Hertil kom, at Kulforbruget med samme HK og iøvrigt under

samme Vilkaar under visse Forhold var mere økonomisk end i Skrueskibene.

Maskinerne vilde i disse, f. Ex. med haard Kuling imod, komme til at arbejde med noget nær den samme HK og samme Antal Omdrejninger som i roligt Vejr.

Hjulmaskinerne kunde derimod ikke drive Hjulene rundt med samme Rotationshastighed imod haard Kuling og Sø som under rolige Forhold, idet Omdrejningerne i saa Tilfælde blive færre i Relation til Modstanden, hvorved Dampforbruget og derigjennem Kulforbruget reduceres, samtidig med at HK, der omtrent er proportional med Kulforbruget, maa blive mindre. Dette blev f. Ex., som tidligere omtalt, mærkbart under Bugsering.

I det særlige Tilfælde at Maskinkraften, f. Ex. mod orkanagtig Storm, kun vanskelig var i Stand til at rotere Hjulene, kom Skovlene, forsaavidt disse ikke kom ud af Vandet, og det iøvrigt var muligt at holde Skibet op imod Vinden, paa en Maade til at virke som en Slags Drivankere, de udøvede med den foreliggende HK kun et Modtryk i Vandet uden egentligt Dampforbrug, d. v. s. uden særlig Spild af Kraft.

Ihvorvel Hjulskibet saaledes i enkelte Tilfælde viste sig noget mere økonomisk end Skrueskibet, blev det dog hurtig konstateret, at dette i det lange Løb var mere kulbesparende.

Derimod hævdede det første i mange Aar Førerpladsen, hvor det gjaldt Dybgang, Fart og Manøvreene, idet Skrueskibene, naar de først ere i Fart under rolige Vindforhold med Røret midtskibs, har Tendens til Drejning styrbord eller bagbord over, alt eftersom Skruen er højre- eller venstreskaaren.

Det modsatte er derimod Tilfældet, naar Skibet lige begynder at gaa frem med langsom Fart. (I. A. Maginnis: A. few years experience of the screw propeller: its lessons and results. Transactions of the institution of naval architects. London 1879.)

Under Bakning kan derfor Skrueskibet ikke, selv i stille Vejr, saaledes som Hjulskibet, gaa tilbage i samme Linie, hvori det er gaaet frem. Her vil Kuling iøvrigt altid have betydelig Indflydelse, idet Agterskibet — ogsaa i Hjulskibe om end i mindre Grad — vil søge op imod Vinden uden Hensyn til, hvorledes Røret eller Skruen virker.

Disse Ejendommeligheder kunde dog ofte i kyndig Haand lette Manøvreringen saaledes, at Skruerne ogsaa paa dette Omraade bleve de ældre Propeller overlegne. Se nærmere herom: C. Busley: „Die Schiffsmaschine“ Zweiter Band „Erfahrungen das Steuern von Schraubendampfern“ samt Maskindirecteur A. H. M. Rasmussens interessante og i høj Grad instructive Indlæg „Fremdrivningsmidlets Indflydelse paa Skibets Manøvreene“ i „Tidsskrift for Søvæsen 21de Bind Side 213.

Enkeltskruerne vare i den første Tid ofte 6- eller 5-bladede, senere havde de i Almindelighed 3 eller 4 med omkring 15 à 25 pCt. Slip.

De 4-bladede Skruer viste sig tidlig under alle Forhold at svare bedst til Hensigten med en med normal Dybgang proportional Diameter, idet denne for at opnaa tilstrækkeligt Skrueareal i Reglen gjordes saa stor som mulig undertiden endog ved Hjælp af betydelig Styrlastighed.

Skibets Rystelser vare med den datidige Skrueform, store Diameter og langsomme Rotation i Forbindelse med Agterskibets — navnlig for Træskibenes Vedkommende — ofte fyldige Linier under Vandet, relativt store.

Tvillingskruerne, der i Almindelighed under Gang frem rotere med de øverste Blade udfra Diametralplanet, fandt først Anvendelse i Amerika i grundgaaende Fartøjer, men dog kun i ringe Grad, idet Træskibene i Følge hele deres Structur kun vare daarligt egnede til Anbringelse af de dobbelte, altid meget exponerede Axler og Axelbærere, og Systemet vilde derfor, trods dets i flere Retninger store Fordele, næppe have faaet nogen større Udbredelse, hvis ikke Bygningen af Jernskibe saa hurtig havde fortrængt alt Træskibsbyggeri for Dampskibenes Vedkommende.

Det var egentlig først i England i 1862, at Tvillingskruerne, navnlig anvendt paa Themsen af I. & W. Dudgeon, opnaaede praktisk Anvendelse, ihvorvel de dobbelte Propeller i dette Land allerede vare benyttede i Begyndelsen af Halvtredserne.

Begge Skruer roteredes dog den Gang af den samme Maskine, hvorved Skibet blev uden forøget Manøvreevne. Det eneste, der opnaaedes, var, foruden at Skruerne kom til at rotere i noget mere frit Vand, en forholdsvis ringe Dybgang, og det var først mange Aar efter i Decenniet 1870—80, at Dobbeltskruerne begyndte at faa en noget mere udstrakt Anvendelse i Handelsmarinerne.

Trods deres i flere Retninger gode Egenskaber, saasom større Manøvreevne og Sikkerhed ved Maskinhavarier, samt bedre Udnyttelse af Maskinkraften med omkring 30 pCt. Reduction i Dybgangen, fremkom i Tredserne ofte ret kritiske Udtalelser om Dobbeltpropellerne og deres Effektivitet, saaledes det forholdsvis større Maskinrum med Axelgang, forøget Maskinpersonale, større Vægt pr. HK og i det hele dyrere Anlæg, samt Vanskeligheden ved med Søen tvers at holde Skibet støt paa Roret, naar Skruerne skiftevis slingrede ind og ud af Vandet og derved kom til at arbejde med uensartet Rotation og Virkning.

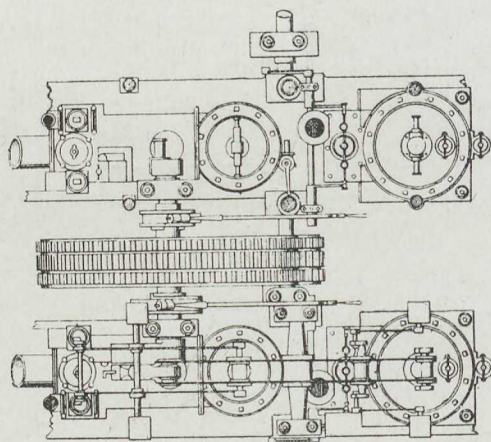
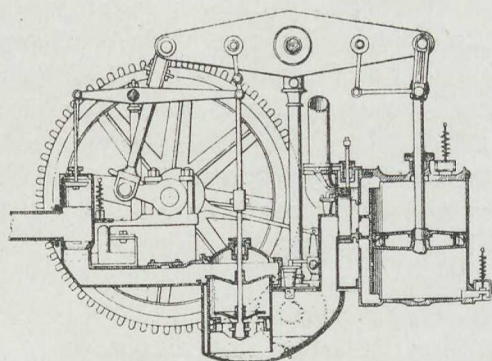


Fig. 153.

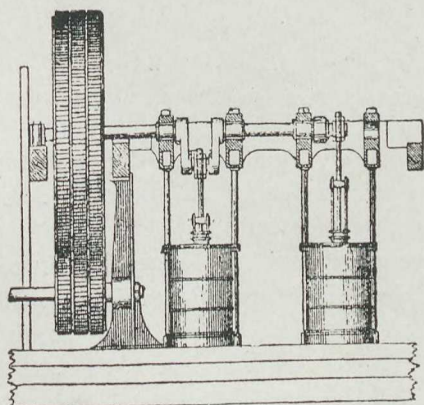


Fig. 154.

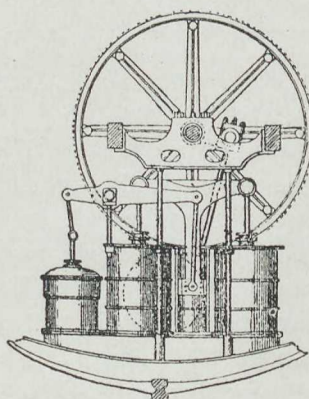


Fig. 155.

Skruemaskiner med Udvexling ved Tandhjul i Decenniet 1840—50.

De første Skruedampere havde alle langtsomt gaaende Maskiner i Lighed med Hjulmaskinerne, hvis forskellige Typer i den første Tid alle bleve benyttede ligefra Balance til de oscillerende Maskiner, se Fig. 153, 154, 155 og 156. De roterede med 15 à 20 Omdrejninger pr. Minut, da de hurtiggaaende i Begyndelsen ikke ansaas for tilraadelige.

Da Skruerne selvfølgelig fordrede flere Omdrejninger end Hjulene, blev den langtsomt roterende Krumtapaxel ved Hjælp af et Tand-

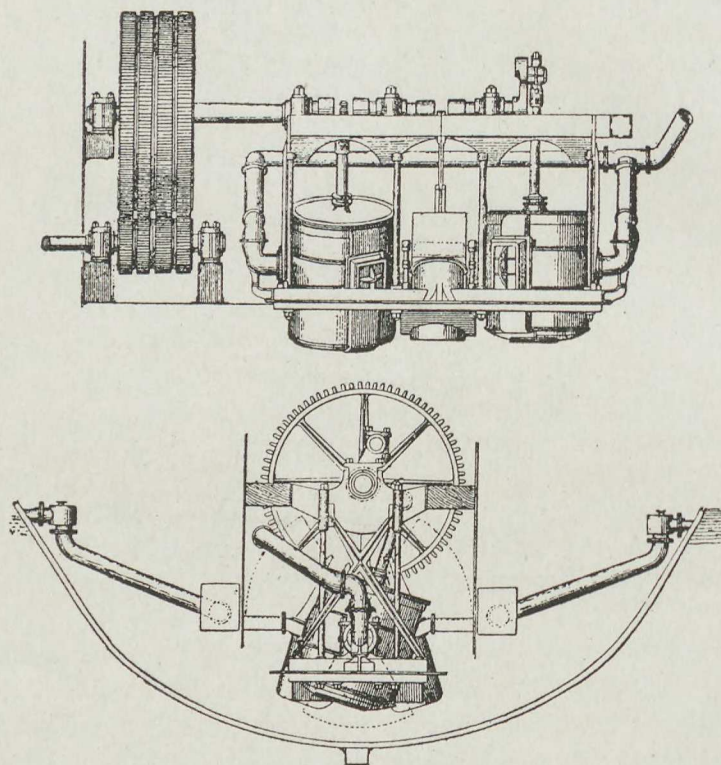


Fig. 156. Oscillerende Skruemaskiner i Decenniet 1840—50.

hjul — for det store Hjul ofte med Tænder af Træ — Remme paa Remskiver af Træ eller Jern eller med Kjædetræk sat i Forbindelse med Skruanaxlen, alt for at opnaa hurtigere Rotation.

Denne Methode var f. Ex. anvendt i den kgl. engelske Skrueryacht „*Fairy*“ med oscillerende Cylindre, Maskinens Omdrejninger 50, Skruens 258 pr. Minut, og i enkelte af de ældste danske Skruekanonbaade.

Svaghederne i dette System med de larmende Tandhjul, der ofte vare hørlige i en Afstand af over 4 Kvartmil, vare selvfølgelig saa umiddelbart indlysende, at det kun varede forholdsvis faa Aar, før

de hurtiggaaende Skruemaskiner omkring 1860 — omtrent samtidig med Indførelsen af Overfladecondensation og højere Damptryk — bleve almindelige.

Iblandt Fordele ved Skrueskibene var ogsaa den, at nogen Slag-side, der f. Ex. med haard Kuling tvers, ikke kom til at spille nogen særlig Rolle for Skrueskibet, ofte virkede i høj Grad generende for Hjuldampene, naar Hjulene i ulige Grad kom til at rotere i Vandet. Den samme Gene var, som før nævnt, ligeledes tilstede under Rulning, eftersom Hjulene indsænkedes eller løftedes ud af Vandet, hvilket virkede mærkbart og skadeligt i Maskinen. Noget lignende gjorde sig ogsaa undertiden gjældende under Sejlads plad for Vejret i høj Sø,

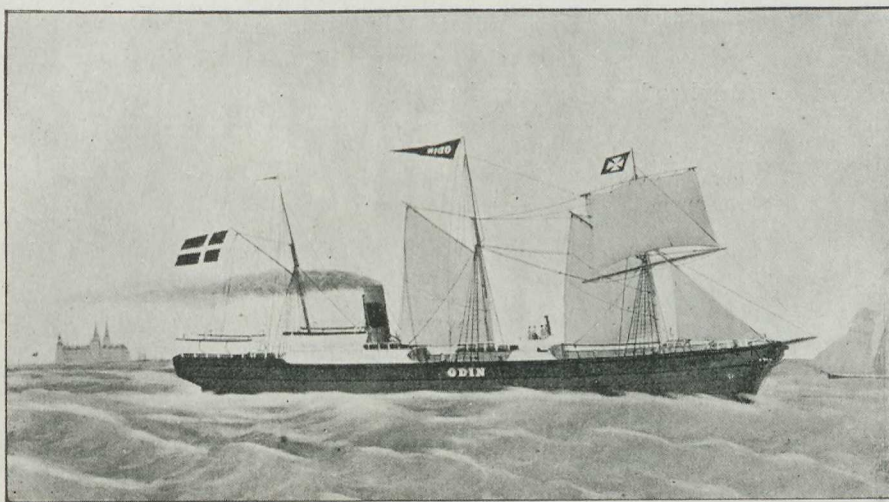


Fig. 157. „Odin“. 182'×22,5'×14', 60 HK, 329 N.R.T. Farten 7 Knob.

Fotografi efter et samtidigt Maleri.

Ombord i „Odin“ blev i April 1858 i Korsør Havn for første Gang i dansk Skib anvendt Dampspil til Losning af en Kullast.

hvorved begge Hjul paa een Gang kunde komme ud af Vandet, og Maskinen derved blive udsat for voldsomme og i høj Grad uregelmæssige Kraftpaavirkninger. For at bøde herpaa, maatte Damptilgangen pludselig mindskes, hvorved Hjulene ofte kom til at bremse Farten, naar Skovlhastigheden blev ringere end den, Sejlene alene gav Skibet.

I aabne Farvande i høj Sø vare de store Hjulkasser med Vinger og Vingehuse, selv om disse sidste for de søgaaende Hjulskibes Vedkommende i Reglen vare smaa, ja undertiden helt udeladte, let udsatte for Havari.

De højtliggende Maskiner med de store Hjul bidrog til at gjøre Skibene ranke, og med haardt Vejr imod gik Skrueskibene, selv om Kulforbruget var noget større, bedre igjennem. Tillige var Hjulma-

skinnerne forholdsvis tungere, mere volumineuse og med samme HK noget dyrere at anskaffe.

I Havnene vare Skrueskibene, idet de fordrede mindre tverskibs Plads, mere praktiske.

Ved foranderlig Dybgang og under forskellige Ladeforhold, hvorved Hjulene kom mer eller mindre i Vandet, viste Skrueskibene ogsaa deres Overlegenhed. De havde i det Hele saa mange Fordele overfor Hjulskibene, at de hurtig, næsten under alle Forhold, bleve foretrukne, og efter 1870 blev kun en ringe Procent af Nybygningerne endnu forsynede med Hjulmaskiner, f. Ex. i Tilfælde, hvor der med ringe Dybgang skulde opnaas stor Fart. Ligesaa enkelte Steder til Besørgelsen af Post- og Passagertrafiken, saaledes indtil den senere Tid imellem Ostende og Dover, se Fig. 162 af Paketbaaden, der forlader Ostende med Kurs efter Dover 12. Juli 99, imellem Kingstown og Holyhead og flere andre Steder, til Flodsejlsads eller f. Ex. i England, hvor Hjulbaadene i flere Retninger hævder en vis Position som i gamle Dage.

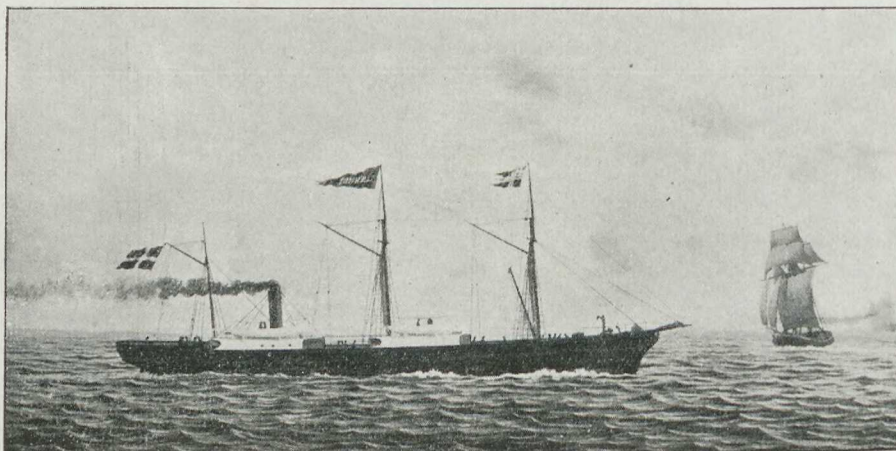


Fig. 158. „L. N. Hvidt“. 60 HK, 212 N.R.T., bygget 1857, udrangeret 1876.
Fotografi efter et samtidigt Maleri.

Det var omkring Midten af Decenniet 1850—60, at Skrueskibene i Koffardimarinen begyndte at vise sig i danske Farvande, idet Rhederifirmaet Koch & Henderson som tidligere omtalt i Begyndelsen af 1856 i Glasgow anskaffede Dampskibet „Rhoda“ til Fart paa Kiel. Det første Koffardiskrueskib under dansk Flag blev Brødrene Petersens „Randers“, købt omtrent samtidig med „Rhoda“.

De første Skrueskibe omkring Midten af Tredserne vare næsten alle byggede af Jern og ligesom Hjulskibene let byggede.

Deres Levetid blev alligevel forholdsvis længere, og hertil bidrog noget det, at de vare Skrueskibe; de glæde, trods Manglerne, bedre ind i Ensemblet imellem de senere Skrueskibe end Hjulskibene, og adskillige have opnaaet en højst respektabel Alder, ja enkelte ere endnu i tjenstdygtig Stand baade i den indenrigske og udenrigske Fart.

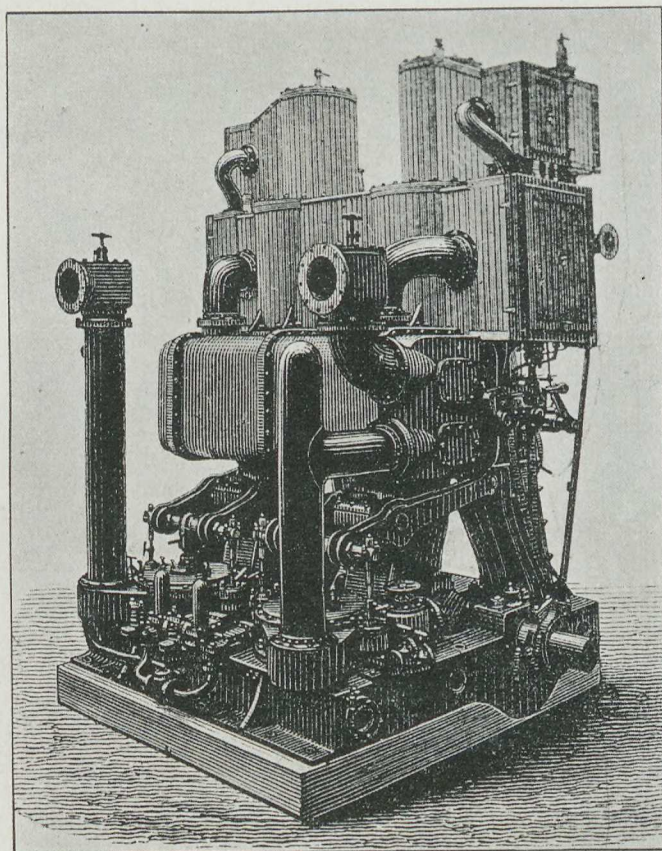


Fig. 159. Høj- & Lavtryksmaskine. (Burmeister & Wain ca. 1865).

Saaledes kan nævnes „Fylla“, bygget 1863 hos Baumgarten & Burmeister som det første i Danmark byggede Koffardiskrueskib og det første i Handelsmarinen med Høj- og Lavtryksmaskiner.

„Fylla“, „Skruen“, som den gamle Hjulskibsrheder H. P. Prior med en lidt haanlig Betoning kaldte det, maalte med Dimensioner 127'×20'×9' 6", 141 Tons, HK var 50. Maskinen havde Indsprøjtningscondensationen og Trunkstempel i Lavtrykscylinderen. Det gjorde god Tjeneste i over 50 Aar og blev først udrangeret i 1914.

Et andet lille Skruedampskib fra hine Dage, hvis Tilværelse fik

et ret mærkeligt Forløb, var Kong Frederik den 7des Dampyacht „Falken“, Fig. 160, der var et efter sin Størrelse og ringe HK særdeles hurtigt Skib.

Det blev bygget 1858 af Jern i Deptford ved London og kom hertil i October samme Aar ført af daværende Capitainlieutenant C. H. Møller, Adjudant hos Kongen. Constructeuren var Charles Lungley. Maskinen var fra Dudgeon i London.

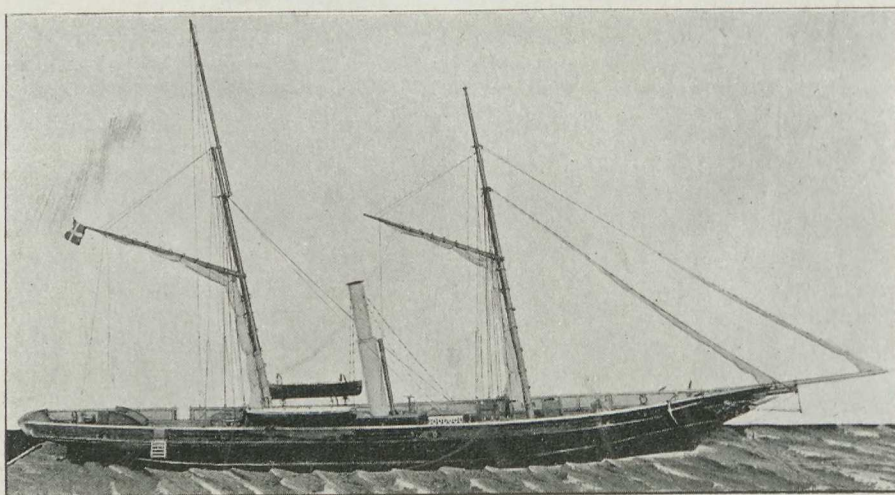


Fig. 160. Kong Frederik d. 7des Dampyacht „Falken“.
Fotografi efter Modellen paa Rosenborg Slot.

Yachten blev benyttet til Kongens private Brug og gjorde Tjeneste i saa Henseende ligetil Kongens Død, navnlig under hans Ophold paa Skodsborg.

Dimensionerne vare:

Længde imellem Perpendiculairerne	104' 0'
Brede paa Spant	18' 6"
Dybde i Rummet	10' 7½"
Dybgang agter	7' 9"
Dybgang for	6' 9"
Sejlareal	4178 □'
Drægtighed B. O. M.	195
HK	24

Efter Kongens Død blev det under Krigen fra 19de Februar til 31te August — armeret med 2 Falkonetter — benyttet som et Slags Kommandofartøj for den vestlige Blokadeeskadre i Østersøen, for

efter Fredsslutningen at blive solgt til Grosserer Prior, der mente at kunne benytte det i Koffardifarten, hvortil det dog med sine fine Linier i mindre Grad egnede sig. Prior udrustede derfor „*Falken*“ paany som komfortabel Lystyacht, for om muligt at faa Skibet solgt som saadan i Middelhavet.

Under Kommando af daværende Marinelieutenant V. Hansen afsejlede det derefter syd paa til England, Portugal, Nordafrika (Tanger og Algier) og videre til Corsica, Italien og Grækenland for tilsidst at blive solgt i Neapel, hvor det under Navnet „*Giovanne da Procida*“ blev sat i Fart imellem Neapel og Ischia.

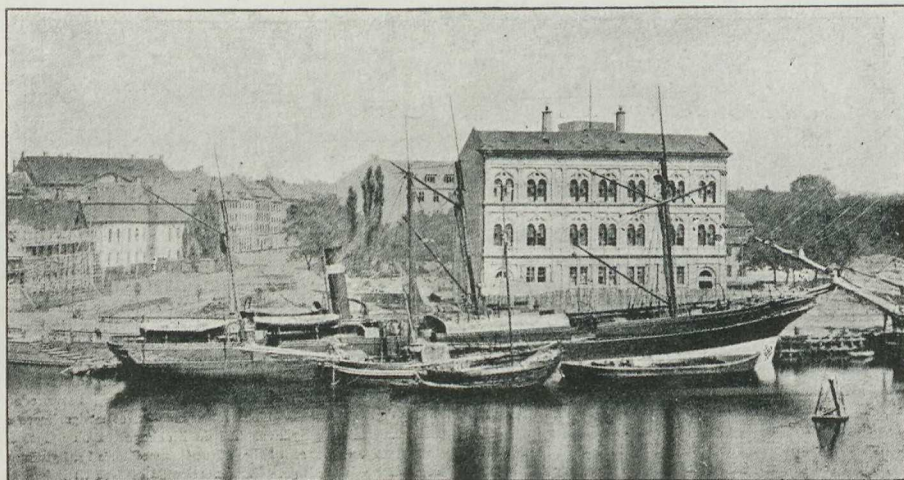


Fig. 161. Engelsk Skruedamper ud for den under Bygning værende Navigationsskole i Kjøbenhavn i Sommeren 1865. I Baggrunden Holmens Kanal og botanisk Have.

Ovenstaaende Fotografi af engelske Skruedampere er typisk for Rutebaadene imellem engelsk-skotske Havnebyer og Kjøbenhavn i Begyndelsen af Decenniet 1860—70.

Fotografiet er taget udfor Havnegade ved den efter daværende Etatsraad Meldahls Tegning under Bygning værende Navigationsskole, hvortil Grundstenen blev lagt af Kong Christian den 9de den 2den Juli 1864.

Bygningen tilhørte „Foreningen til Søfartens Fremme“,¹⁾ der paa Initiativ af Contreadmiral Michael Bille, „*Caledonia*“s Fører i 1819 fra Soho ved London til Kjøbenhavn, stiftedes den 1ste August 1844

¹⁾ Det oprindelige Navn var „Foreningen for Søfartens Fremme“.

som Svar paa hans kjendte Spørgsmaal: „Er det værd at forene sig til at virke for Søværnet?“

Den har nu i næsten 75 Aar med Energi og Dygtighed i mange Retninger virket til varig Gavn for den danske Koffardifart og Sømandsstand, blandt andet ved Stiftelsen af Navigationsskolen i 1852, som efterfulgte den ældre under Statens Kontrol, der i 1839 havde afløst den ældgamle Skipperlaugets Skole. Denne, der oprindeligt var grundlagt paa Bremerholm 1647, havde hidtil været den eneste offentlige Navigationsskole i Danmark, hvilken Institution Skipperlauget, i Følge dets Vedtægter fra 1707, var forpligtet til at opretholde.

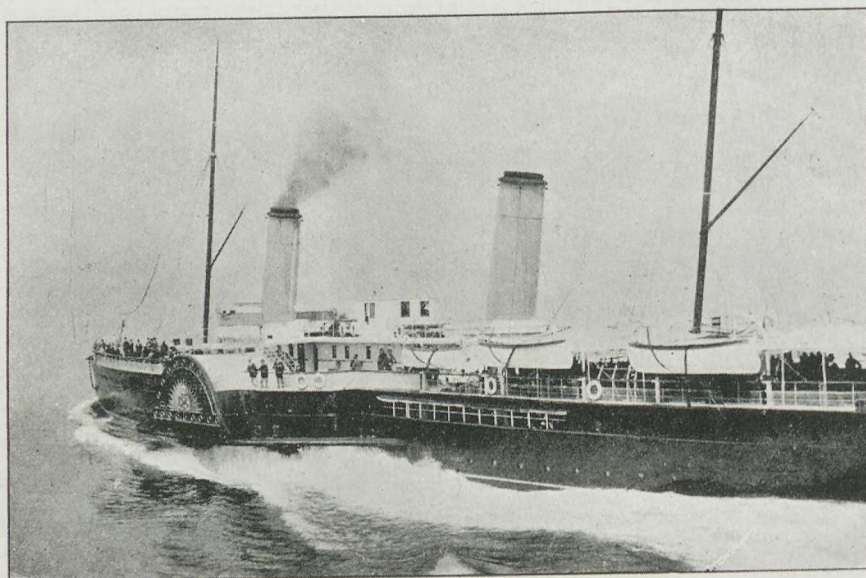


Fig. 162. Postdamper imellem Ostende og Dover i Aaret 1899. (I. W. Foto).
I Sammenligning med Fig. 2, Side 8, visende den imellem disse to Hjulskibe liggende Udvikling.

PERSONALREGISTER

	Side		Side
Abdul Aziz, tyrkisk Sultan	52	Buchanan, Mekaniker Civillinge- nieur	123-126
Abrahams, N. C. L., Professor, No- tarius publicus	144-209	Burmeister, C. C., Mekaniker	51-115
Abrahamson, F., Oberst	170	-116-157-189-190-195-197-202	
Adolph, F. T., Consul, Grosserer ..	196	-203-204-205-206-237	
Andersen, S. H., Skibsfører ..	173-174	Bury, Mekaniker	99
Aspegreen, A. A., Grosserer	175	Busley, C., Kejserlig Marineinge- nieur ...	53-109-112-123-128 231
Baagøe, C., Marinemaler ..	42-48-158- 180-194-198	Caird & Co., Skibsbyggerfirma ..	49- 52-94-95-123-202
Babington, G. B., Ingenieur	119	Capel, Maskiningenieur	102
Bauer, A., Capitainlieutenant	137	Caspersen, C. (Styrmand)	156
Baumgarten, H. H., Mekaniker ..	51-116	Caspersen, H. (Ankersmed)	199
-157-189-202-204-205-237		Chadwick, F. E., amerikansk Sø- officer	88-162
Bech, Skibsbygmester	197	Christensen (Capitainlieutenant) ..	187
Bell, H., Mekaniker	8-22-23	Christensen, N. (Skibsfører)	146
Beloc, E. M., Biograf	32	Christensen, B., Politiker	146
Bentzen, E. M., Skibsfører	196	Christian d. 4de	168
Bill, H., (John Cook & H. B.) Me- kaniker	136-202	Christian d. 6te	206
Bille, M. J. P., Kommandeurkap- tain	138-140-239	Christian d. 8de	9-146
Bille, Steen Andersen (Admiral) ..	143- 144-193	Christian d. 9de	142-154-239
Bille, Steen Andersen (Auditeur) ..	135- 138-139	Clegg, C., Maritim Forfatter	96
Blache, C., Professor, Marinemaler ..	67	Clintock, Mac (Nordpolsfarer)	198
-155-181-192		Collborn (Henderson-Collborn & Co.) ..	52 159-202
Blair, J., Overmaskinmester	199	Collett, J. (Stats- & Finansmand) ..	148
Blom, E., Søofficer	145	Cook, J. (John Cook & Henry Bill) Maskinbyggerfirma	136-202
Boulton, Mekaniker ..	9-27-32-33 35	Dagmar (Prindsesse)	154-155
89-90-94-123-137-202		David & Co., Skibsbyggerfirma ..	44
Braband, E. S., Skibsfører	134	Destrem, J., Conservator	223
Bremer, V., Dr. med.	174	Ditschburn, Skibsbyggerfirma	28
Broch, T. B. Skibsfører	134	Donner, C. H., Bankier	151-165
Brock (Secretair)	171	Dudgeon, J. & W., Maskinbygger- firma	202-232-238
Brown, C., Skibsbygger	9	Dumreicher, V. H. (Kommandeur- kaptain)	206
Brunel, J. K., Ingenieur	161-218		
Bruun, J. C.	178		

	Side		Side
Dundas, eng. Lord.....	22	Holmblad, L., Agent.....	144
Dupouy, Ingenieur.....	123	Holsten, H., Deputeret i Admira-	
Dupuy de Lôme, C. H., Marine-		litetet.....	187
ingenieur.....	223	Holten, C. H., Geheimsekabinets-	
Eckersberg, C. V. (Frontbillede) &	212	arkivar.....	9
Eggels, Maskinbyggerfirma.....	28	Hornblower, Ingenieur.....	113
Elder, John, Maskinbyggerfirma..	114	Hornemann, W., Marinelæge.....	61
Elliot (Randolph Elliot & Co.) Ma-		Horslay, Maskiningeniør.....	149
skinbyggerfirma.....	114	Hummel, C. G., Docent, Directeur	91
Ericson, John, Ingenieur 228-229-230		Humphrey, Maskiningeniør.....	97
Eskildsen, E., Havnekaptain.....	168	Hvidt, C., Mægler.....	175
Eugenie (Kejserinde).....	224	Hvidt, L. N., Finansmand og Mini-	
Euler, A., Physiker & Matematiker	88	ster.....	138-150
Evans, O., Ingenieur.....	39-88	Højer, Skibsfører.....	139
Constructeur.....	31-32-104	Ismail Pascha, Vicekonge.....	53
Faber, M. I., Skibsfører.....	134	Jouffroy.....	7
Field, Maskiningeniør 37-90-94-98		Jordan, J., Marineingeniør.....	76
100-123-148-150-192-193-202		Jordening, B. W., Intendant.....	207
Franklin, Nordpolsfarer.....	198 199	Jørgensen, P., Skibsbygmester ...	150
Frederik d. 6.....	131-132-144-145	Kildentoft, C., Justitsraad, Skibs-	
Frederik d. 7de..	154-155-175-216-	constructeur.....	51
	237-238	King, J. W., Marineingeniør 115-222	
deFremenville, Maskiningeniør 126-224		Koch, C. P. A., Handelsmand og	
Frölich, F. H., Norsk Bank- og		Skibsrheder ..	152-157-176-185-
Forretningsmand.....	150		186-197-205-236
Fulton, Robert, Mekaniker 7-8-9-10		Krogh, I. D., Skibsfører, Directeur	134
-21-23		Laird, J., Skibsbyggerfirma... 80-107	
Funch, G., Kgl. Skibsbygmester 65-191		Lang, O., Marineingeniør, Direc-	
Galloway, E., Mekaniker 122-123 161		teur.....	37-62-75-161
Gerner, H., Skibsconstructeur 32-86-		Lang, W. O., Skibsconstructeur 223-225	
206-207		Lange, J., Skibsbygmester.....	27
Gillespie, Mekaniker.....	135	Lardner, D., Dr. phil., maritim For-	
Green (Wigram & Green) Skibs-		fatter.....	160
byggerfirma.....	33	Larsen (Styrmand).....	195
Hall (Thomson & Hall) Skibsbyg-		Larsen, E., Marinemaler.....	167
gerfirma.....	198-202	Lassen, I. A., Skibsfører.....	134
Hall, S., Maskiningeniør 111-126-160		Lauritsen, I., Forfatter, Redacteur	175
Hammer, O. C. (Capitainlieutenant) 190			-176
-198		Leslie, A., Skibsbygger.....	186-202
Hansen, C. (Professor).....	128	Livingston, R., Udenrigsminister,	
Hansen, C. K. (Rederifirma) .	171-200	Gesandt.....	8
Hansen, V., (Premierlieutenant) ..	139	Lindgaard, P., Maskiningeniør..	43
Henderson (Henderson-Coulborne		Lungley, Ch., Skibsconstructeur..	238
& Co.), Skibsbyggerfirma 52-157-		Lütken, O., Søofficer, maritim For-	
159-202		fatter.....	46
Henderson, J., (Koch & Henderson),		Løwener, D., Maskinfabrikant, Jern-	
Rhederfirma... 157-176-185-236		støber.....	199
Hess, P. M., (Skibsfører).....	139-151	Mads (Hovmester).....	142
Holm, E., Professor.....	162	Maginnis, A., Marineingeniør.....	231
Holm, Jacob, Grosserer, Industri-		Manby A. (Manby & Napier) Skibs-	
drivende.....	150-164	byggerfirma.....	32-80-104
		Mare & Co., Skibsbyggerfirma... 102	

	Side		Side
Marestier, Marineingenieur .	7-11-15	Rasmussen, A., Maskindirecteur	128-231
Mattson, Skibsfører.....	200	Ravenhill (Miller Ravenhill & Co.	
Maudslay, J., Maskiningenieur	37-90	Co.) Maskinfabrikanten	125
-94-98-100-104-113-123-148-		Reed, E. J., Overconstructeur	40
150-161-192-193-202		Rennie, I. & G., Skibsbyggerfirma	84
Meldahl, F., Professor, Arkitekt ..	239	Ressel, J., Østerrigsk Tekniker...	228
Meldahl, H., Jernstøber.....	96	Rist, I. G., dansk Gesandt.....	162
Michelsen (Consul)	197	Robertson, Maskinfabrikant	22
Middlesex Carling Young & Co.		Robinson & Russell	202
Skibsbyggerfirma.....	193-202	Roger, M., Skibsfører.....	14
Miller, P., Ingenieur.....	8	Ross, I., Maritim Forfatter.....	160
Miller, Ravenhill & Co. Maskin-		Rosten, J., Admiral	49
byggerfirma	125	Rubin, M., Statistiker, Bankdirec-	
Milne, Skibsfører	153	teur.....	152-163-213
Mom & Co., Maskinbyggerfirma..	76	Russel, J. Scott, Ingenieur	25-41-101
Monrad D. (Generalpostdirecteur).	187	-102-104-120-126-150-190-218	
Morgan, W., Skibsbyggerfirma	76-126	Rye, O. (General).....	195
-127-128		Ræder, I. T., Lieutenant.....	27
Møller, C. H. (Capitainlieutenant)	238	Rørbye, M., Professor	149
Napier, D., Marineingenieur	35-105-	Saint Aubain, A., Forfatter	144
110		Samuda Brothers, Skibsbygger-	
Napier, R. & Son, Maskin- og Skibs-		firma	84-107-225
byggerfirma	44-67-78-94-153-	Sass, M. W., Rhederifirma	146
158-202-219-220		Schifter, A., Søofficer....	65-186-191
Napoleon d. 3die	225	Schiødt, Fr., Maskinbygger.....	202
Nielsen, Chr.	184	Schmidt, M. P., Skibsrheder	165
Neumann, C., Marinemaler	44-58-154	Schrøder, F.	27
-169		Schweifel & Sohn, Rhederifirma..	152
Nyrop, C., kirurgisk Instrument-		Schwensen (Skibsfører)	153
mager	143	Seaward & Co., Maskinbyggerfirma	79
Odgen, F. B., Consul	228	-100-102	
Olsen, Fr., Overpostkontrolleur	163-	Sepping, R., Overconstructeur .	32-70
191-214		Sewell, Maskiningenieur.....	111
Orr, J., Maskinmester.....	134	Smidth (Kaptain)	64
Ortolan, I. A., Ingenieur.....	125	Smith, P. (Ingenieur)	230
Owen, Samuel, Mekaniker ...	135-227	Spencer, I. F., Maskiningenieur ..	111
Papin.....	7	Steele, R. & Son, Skibsbyggerfirma	35-78
Paris, E., Viceadmiral	8	Stephen, Alex., Skibsbygger .	198-202
Patterson, Skibsbyggerfirma.....	161	Stibolt, E. W., Søofficer	86
Penn, J., Maskinfabrikant	57-103-105	Stroudley, E., Maskiningenieur ...	126
-123-202-224-225		Suenson, E., Søofficer	193
Petersen, P., Skibsrheder	195-196-236	Sutton, R.	198
Petersen, T., Skibsrheder	195-196-236	Svitzer, E. Z., Bjergningsentrepre-	
Plimsoll, S., Philantrop	47	neur	152-195
Ploug & Richardt	175	Symington, W., Mineingenieur	8-21-
Prahl, Cl., Skibsfører.....	134-177	22-57	
Prior, H. P., Grosserer, Dampskibs-		Symonds, W., Overconstructeur	36-
rheder	155-156-173-174-175-177	37-38-229	
-183-184-185-205-211-214-237		Sørensen, C. T. Militærforfatter ..	190
-238		Taylor, J., Ingenieur	8
Rantau-Breitenburg, Greve, Stats-		Tegner (Skibsfører)	134
minister	144	Tegner, P. W. (Kaptain i Søetaten)	165

	Side		Side
Thomsen (Bell & Thomson).....	22	Watt, J. (Boulton & Watt) 9-27-32-	
Thomson (Thomson-Hall & Co.)		33-35-89-90-92-94-113-117-	
Skibsbyggerfirma.....	198-202		123-137 202
Thorsøe, A., historisk Forfatter...	163	Weber, Thb., Kjøbmand og Indu-	
Thurah, L. (Arkitekt).....	206	stridrivende.....	199
Tietgen, F., Bankdirecteur.....	185	Weilbach, I. I., Sejl-, Flag- og	
Tofte, N. F., Skibsfører.....	134	Kompasmager.....	84
Trap, I. P., Kabinetssecretair, topo-		White, W. H., Overconstructeur..	161
grafisk Forfatter.....	168-171-176	Wigram & Green, Skibsbyggerfirma	33
Trevithick, R., Ingenieur 32-104-113		Wilde, A., Søofficer.....	177
Tuxen, N. E., Teknisk Directeur		Wilson, Rhederifirma.....	150
ved Orlogsværftet.....	204-209	Winther, Mekaniker.....	203
Ursin, G. F. (Professor).....	148	Wolf, E., Maskiningenieur.....	113
Wain, W., Ingenieur, Maskinfabri-		Wood, Skibsbyggerfirma 22-33-136	
kant 115-135-190-195-197-204-			-202
	237	Woolf, A., Maskiningenieur.....	113
Watson, Skibsbygger.....	76	Würden, M. F., Mekaniker.....	146

ILLUSTRATIONER

Fig.	Side	Fig.	Side
Frontbillede. Fotografi efter		19. „Sons of Commerce“, 1817...	32
en Radering af Eckersberg.		20. „The Union“, 1818.....	32
1. Speilornamenter paa Hjuldamp-		21. „The Meteor“, 1821.....	32
peren „Washington“.....	7	22. „City of Edingburgh“, 1821..	33
2. „Clermont“.....	8	23. „James Watt“, 1821.....	33
3. „Paragon“.....	9	24. „The United Kingdom“, 1826	34
4. „Chancellor Levingston“.....	10	25. Søgaaende Træhjuldampere,	
5. — — Maskine	11	1836.....	36
6. „Fulton“ og „Washington“..	12	26. Floddampere paa Themsen imel-	
7. „Savannah“.....	13	lem London og Gravesend,	
8. „Savannah“s Hjulconstruction		ca. 1845.....	36
og Dampcylinder.....	14	27. Søgaaende Træhjuldampere i	
9. Amerikansk Balancemaskine.	16	Kanalen imellem England og	
10. Øverste Salon i Floddampere		Frankrig, ca. 1845.....	37
„Daniel Drew“, ca. 1860.....	19	28. „Cyclop“, engelsk Orlogsdam-	
11. „New World“.....	20	per, 1839.....	38
12. „Charlotte Dundas“, 1802....	21	29. „Cyclop“s Maskiner.....	39
13. „The Comet“s Maskine.....	23	30. — directe virkende	
14. Clydebaad, 1815.....	24	Maskiner.....	39
15. — ca. 1815.....	26	31. „Enchantress“, 1862.....	40
16. — » 1815.....	27	32. „Horatio“, 1859.....	42
17. „Königin Maria“, 1839.....	28	33. — 1859.....	44
18. Vingeconstructioner i tidlige		34. „Freja“, 1863.....	48
Træhjuldampere.....	31	35. „Dania“, 1858-66.....	49

Fig.	Side	Fig.	Side
36. „Vidar“, „Dania“, „Aarhus“..	49	80. „Ireland“ Maskin- og Kjedel-	
37. „Queen of the Thames“, 1861	50	arrangement, 1885	106
38. „Zampa“, 1856	51	81. „Ireland“ Tverskibs Section i	
39. — 1856	52	Maskin- & Kjedelrum, 1885..	108
40. „Victoria“, 1861	53	82. „Ireland“, 1885	109
41. Frakoblingsmekanisme med		83. Samuel Halls Overfladefortæt-	
forskydelig Krumtapaxel	54	ter, 1834	111
42. „Hamlet“, 1857	58	84. „Hohenzollern“ („Kaiserad-	
43. „Holger Danske“, 1849	65	ler“), 1877	114
44. Træhjuldampere „The Pioneer“,		85. Oscillerende Høj-og Lavtryks-	
ca. 1840	66	maskine (B. & W.), ca. 1867 ..	115
45. „Slesvig“, 1845	67	86. Den Wattske Dampkjedel ...	117
46. „Barbarossa“, 1849	70	87. Kanalkjedel	118
47. „Osborne“, 1871	72	88. Kasseformet Rørkjedel	119
48. „Victoria and Albert“, 1855 ..	74	89. Galloways Cycloidehjul, c. 1830	122
49. Composite Systemet, ca. 1850	76	90. Hjulconstruct. m. faste Skovle	124
50. „Amazonen“, 1851	79	91. — — — —	124
51. „Indipendenza“	82	92. — — — —	124
52. Albert Eulers Forslag med ro-		93. Det Morganske Patenthjul ...	127
terende Skovle	88	94. „Placat angaaende Instruc-	130
53. Sidebalancemaskine, ca. 1820.	89	tionen for Skibsmaalingen i	131
54. Europ. Sidebalancemaskine..	89	Danmark“, 1838	132
55. Amerikansk Balancemaskine.	89	95. „Caledonia“	136
56. „Mercurius“ Kjedel og Maskine	90	96. „Kiel“	145
57. — — — —	90	97. „Dania“ (Fartplan), 1827	147
58. — — — —	91	98. Passagerer landsættes ved	
59. Mercurius Maskine	92	Horten, 1832	149
60. Balancemaskine, „Grasshopper		99. „Adressecomptoirs Efterret-	
Engine“	92	ninger“	151
61. „Fred. d. 6te“ Maskine og Kjedel	93	100. „Adressecomptoirs Efterret-	
62. — — — —	93	ninger“	153
63. — — — —	94	101. „Slesvig“, 1845	154
64. „Achilles“ Balancemaskine..	95	102. „Zephyr“, 1848	155
65. — — — —	95	103. „Waldemar“, 1842	155
66. „Triangel“ell., „Taarnmaskine“	96	104. „Diana“, 1851	157
67. Trunkmaskine, ca. 1837	97	105. „Flora“, 1849	157
68. Directe virkende Hjulmaskine,		106. „Hjellen“, 1861	158
ca. 1839	98	107. Hjuldamperen „København“	
69. Annulair Hjulmaskine, ca. 1840	99	ved Kvæsthusgadens Bolværk,	
70. Dir. virk. Hjulmaskine (Bury's)	99	1873	158
71. „Havre“, 1856	100	108. „Great Western“, 1838	162
72. „Cleopatra“, 1858	101	109. Kjøbenhavns Toldbod, 1851..	167
73. Scott Russels „Three Cylinder		110. Kjøbenhavns Havn i Begyn-	
Engine“, 1858	101	delsen af Decenniet 1860—70	169
74. Oscillerende Hjulmaskine ...	102	111. Kjøbenhavns nordre Havn	
75. John Penns oscillerende Hjul-		med Flaadelejet, ca. 1871	170
maskine, ca. 1860	103	112. „Brokkensbod“	171
76. „Leinster“ Lavtryksmaskiner	103	113. Kjøbenhavns Inderrhed, 1854	178
77. — Skovlhjul	104	114. „Ophelia“, 1846	179
78. „Ulster“, 1860	105	115. „Hamlet II“, 1857, ved Kvæst-	
79. „Ireland“ Apterling, 1885	106	husgadens Bolværk, 1864	179

Fig	Side	Fig.	Side
116. „Hamlet II“, 1857, i Helsing- ørs Havn.....	180	138. „Great Eastern“.....	217
117. „Horatio“, 1859, ved Kvæst- husbroen.....	180	139. — —.....	217
118. Kvæsthusbroen, 1861.....	181	140. Lønning og øverste Vandlinie i „Great Eastern“.....	217
119. — 1865.....	182	141. „Persia“.....	219
120. Grosserer Priors Contoirbyg- ning i Bredgade, ca. 1864....	184	142. Lønningstræk og Vandlinie i „Persia“.....	219
121. „Eideren“, 1849.....	187	143. Balancemaskine i „Persia“...	220
122. „Jylland“, 1851.....	188	144. Fransk transatl. Postdamper.	221
123. „Hermod II“, 1864.....	189	145. „Victoria and Albert“.....	222
124. „Freyer“, 1853.....	189	146. „L'Aigle“.....	224
125. „Limfjorden“, 1852.....	190	147. „Mahrussah“.....	225
126. „Gejser“, 1844.....	191	148. Spisekahyt i „Mahrussah“...	226
127. Agterdækket med Hytten i Or- logsdamperen „Skirner“, 1847	192	149. Maskin-og Kjedelarrangement i „Mahrussah“.....	226
128. „Hekla“, 1842.....	193	150. Joseph Ressels Propeller, 1829	228
129. „Hertha“, 1844.....	194	151. John Ericssons Propeller, 1834	229
130. Svenske Dampskibe ved Kjø- benhavns søndre Toldbod, ca. 1870.....	196	152. — — — 1836	229
131. „Mercur“.....	197	153. Skruem.m. Udvexl.v.Tandhjul	233
132. „Fox“, 1856.....	198	154. — — — — —	233
133. „Svalen“, 1860.....	199	155. — — — — —	233
134. „EL OLE“.....	200	156. Oscillerende Skruemaskine..	234
135. Københavns søndre Toldbod i Slutningen af Decenniet 1860—70.....	200	157. „Odin“.....	235
136. Burmeister & Wains Jernskibs- byggeri paa Christianshavn.	204	158. „L. N. Hvidt“.....	236
137. Bæltsmakke.....	212	159. Høj- & Lavtryksmaskine (Bur- meister & Wain), ca. 1865....	237
		160. „Falken“.....	238
		161. Engelsk Skrued. i Havnegade	239
		162. Postdamper imellem Ostende og Dover.....	240

Ved Udarbejdelsen af det her foreliggende have foruden utrykte Kilder følgende Skrifter været benyttede:

- R. Buchanan*: „Treatise on propelling vessels by Steam“. 1816.
M. Marestier: „Memoire sur les bateaux à vapeur des états-unies d'Amerique“. 1824.
I. Funcham: „A History of Naval Architecture“. 1825.
„Arkiv for Søvæsenet“, ældste Aargange.
J. Ross: „A Treatise on Navigation by Steam“. 1828.
G. F. Ursin: „Magazin for Kunstnere og Haandværkere“. 1830—34.
M. Guly. Cazalat: „Memoire theor. & pratique sur les bateaux à vapeur“. 1837.
Janvier: „Construction der Dampfschiffe und der auf denselben anwendbaren Dampfmaschinen“. 1838.
G. F. Ursin og C. G. Hummel: „Nyt Magazin for Kunstnere og Haandværkere“. 1837—42.
I. Scott Russel: „Steam Naaigation“. 1841.
A. Campaignac: „De l'etat actuel de la navigation par vapeur“. 1842.
„Illustreret Tidende“, ældste Aargange.
H. P. Prior: „Optegnelser af mit Livs vigtigste Begivenheder“. 1861.
Chr. Nielsen: „H. P. Prior“. 1878.
W. Müller: „Die Schiffsmaschine“. 1884.
A. Bauer: „Dampmaskinens Indførelse i Danmark“. 1891.
G. Holmes: „Marine Engines and Boilers“. 1893.
„Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft“.
Fr. Olsen: „Postvæsenet i Danmark under Frederik d. 6te og Christian d. 8de (1808—48)“. 1908.

TILFØJELSER OG RETTELSE

- Side 18. 2. og 3. L. f. n.: HK, læs IHK.
— 22. 13. L. f. n.: Messrs Bell Thomson, læs Messrs Bell & Thomson.
— 22. 2. L. f. n.: Fig. 55, læs Fig. 52.
— 28. Fig. 17: Elldamperen, læs Elbdamperen.
— 31. 10. L. f. n.: har, læs havde.
— 32. 8. L. f. n.: Beloc, læs Beloe.
— 35. 9. L. f. n.: D. Napier & Co., læs D. Napier & Co.
— 38. 16. L. f. n.: Pimbroke, læs Pembroke.
— 45. 5. L. f. o.: det, læs der.
— 67. 6. L. f. o.: ul, læs ud.
— 72. 12. L. f. n.: 80°, læs 80".
— 85. 3. L. f. o.: føste, læs første.
— 134. 14. L. f. o.: Larsen, læs Lassen.
— 135. 3. L. f. n.: »Dagen« 25-5 1819, læs »Dagen 25-5-1819 og III. T. 3-5-1878.
— 186. 19. L. f. n.: forholdsvis tidlig, læs efterhaanden om end langsomt.
— 193. 14. L. f. n.: »Hekla II«, læs »Hekla«.
— 195. 21. L. f. n.: Farvande, læs Farvandene.
— 195. 10. L. f. n.: Slegsvig, læs Stegsvig.
— 215. 17. L. f. n.: Aerösund, læs Aarösund.

