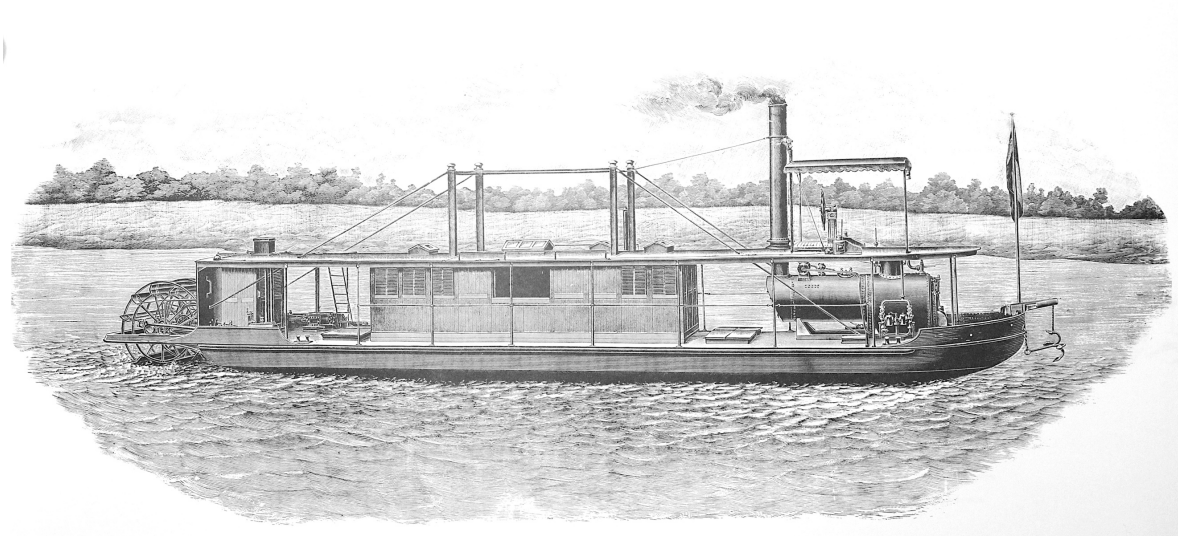
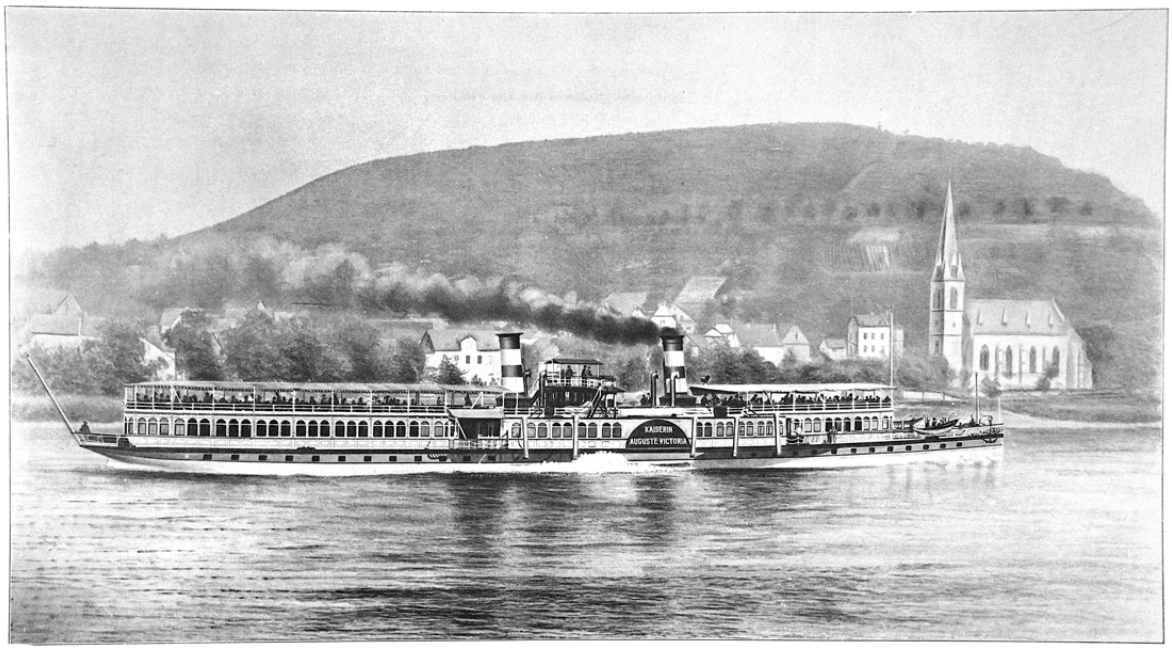
Geschichten von Dampfbooten



und -schiffen



Teil 2

Hubert Paulus

Inhaltsverzeichnis

CALEDONIA, erstes Linien-Dampfschiff auf der Ostsee 1

Heckraddampfer mit geringem Tiefgang für flache Gewässer 4

DODO - ein dampfendes Stehaufmännchen 9

Mit Dampf durch die Stromschnellen des Niagara River 19

Robert Fultons CLERMONT (1807 und 1909) 26

Salondampfer KAISERIN AUGUSTE VICTORIA 34

Die PRIMUS inter pares - drei baugleiche Fähren
für den Kieler Hafen 40

Seilschleppschifffahrt auf dem Rhein 48

Die dänische Königsyacht DANNEBROG von 1879 54

Edward Berthon und sein Faltboot 61

Victualling Inshore Craft (VIC) 67

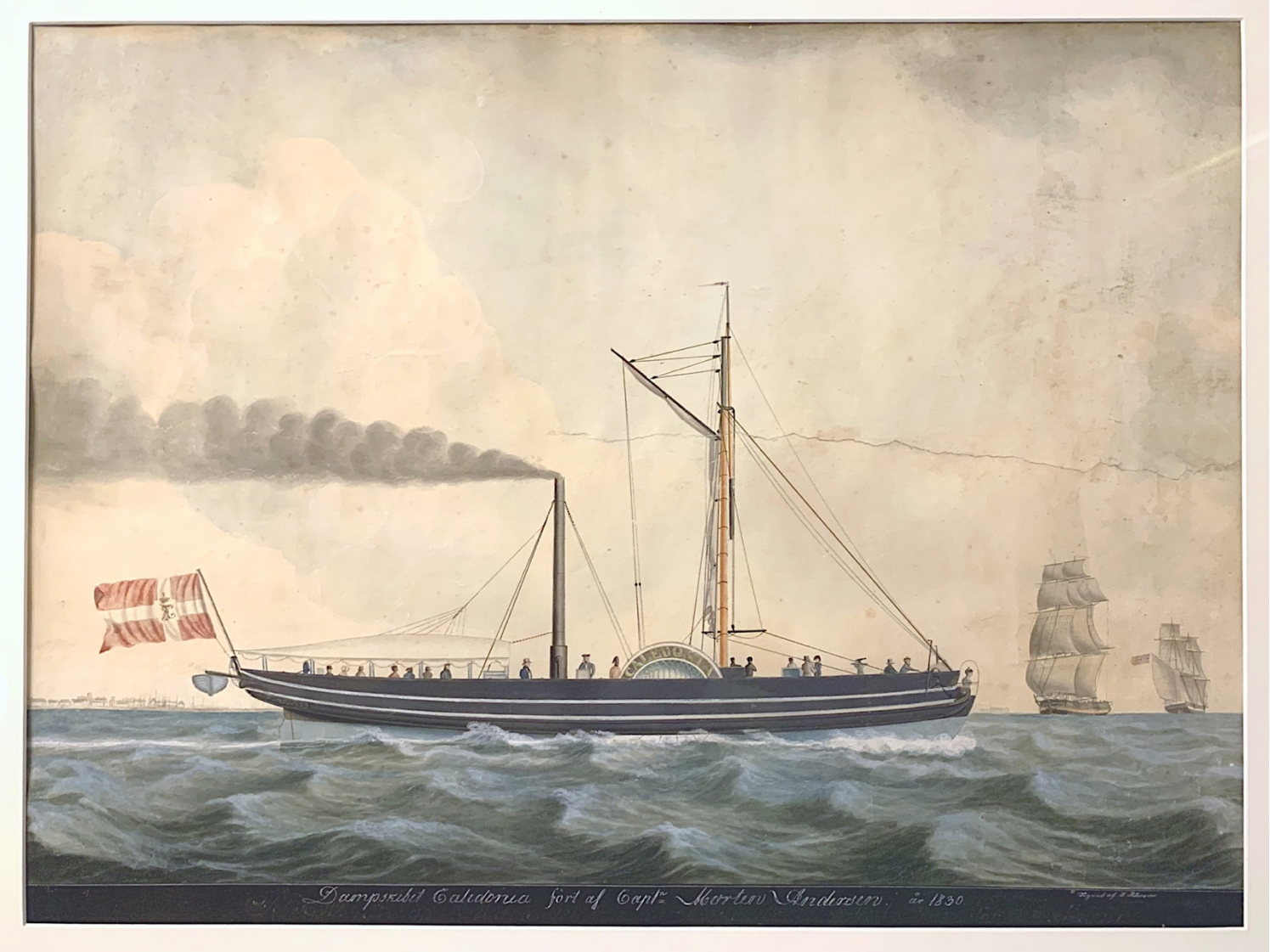
Dampfboot CRUX - ein holländisches Meisje 74

Das Bessemer-Dampfschiff 81

Britische Kanonenboote für den Einsatz auf dem Sambesi und Shire 85

Das Rollendampfschiff - eine schiffbautechnische Kuriosität 89

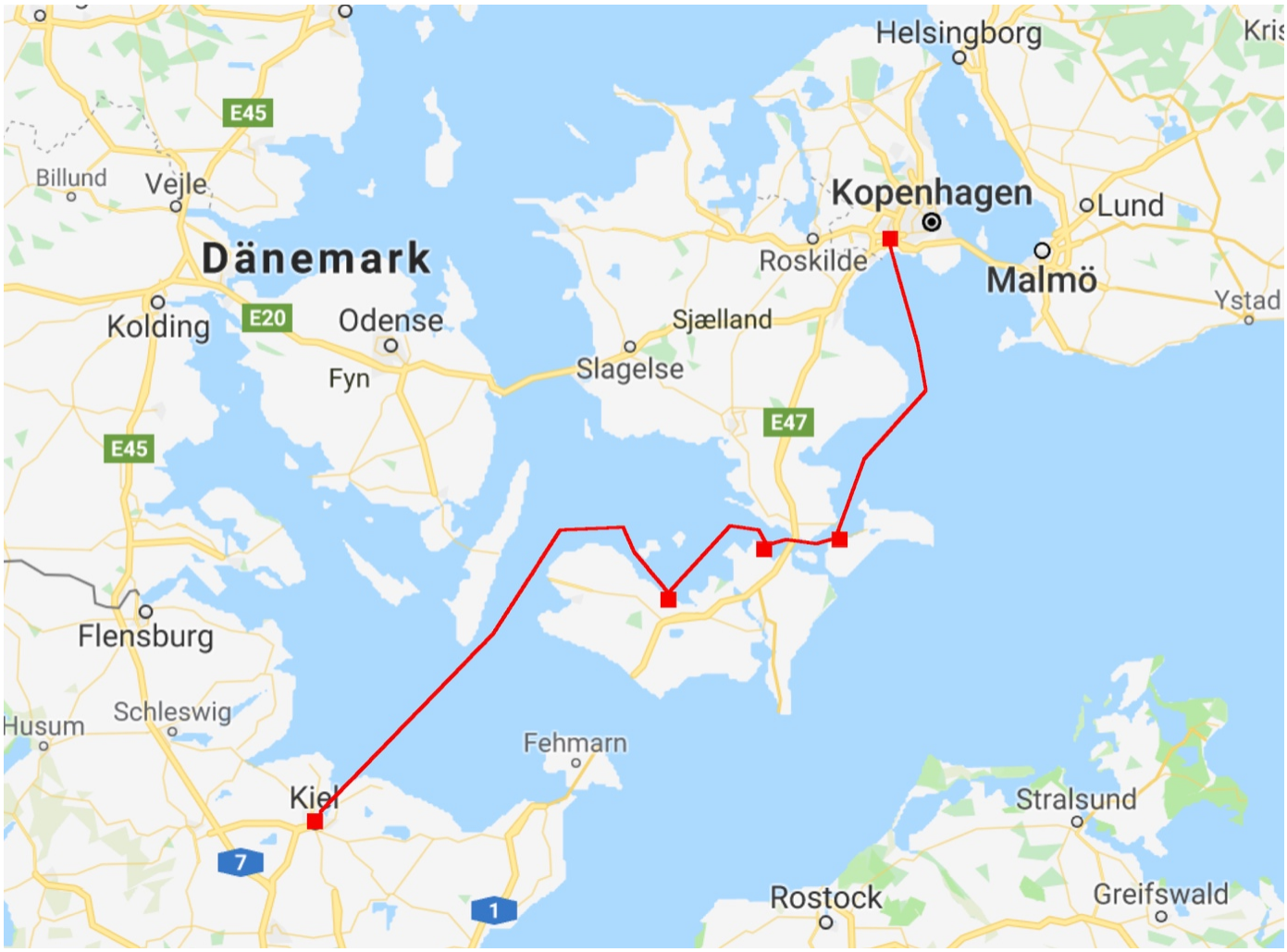
CALEDONIA, erstes Linien-Dampfschiff auf der Ostsee



Vor 200 Jahren, im Mai 1819, wurde mit dem Dampfschiff CALEDONIA die erste regelmäßige Dampfschifffahrtslinie von Kiel nach Kopenhagen eröffnet.
Gebaut wurde die knapp 30 m lange CALEDONIA 1815 in Glasgow. 1817 kaufte James Watt jun. das Schiff und baute zwei neue Dampfmaschinen von je 14 PS Leistung sowie einen neuen Kessel ein. Nach weiteren Umbauten wie z.B. bei der Höhe der Schaufelräder erreichte das Schiff eine Geschwindigkeit von 12 kn, es war das erste seetaugliche Dampfschiff in Europa.

1819 wurde die CALEDONIA an den Kopenhagener Reeder L.N. Hvind verkauft, der sie auf der Linie Kiel - Kopenhagen als fahrplanmäßige (= windunabhängige) Schiffsverbindung für Passgiere und Fracht (Paquetfahrt) einsetzte. Das Schiff befuhr einmal wöchentlich die 140 sm lange Route von Kiel, das damals noch zu Dänemark gehörte, nach Kopenhagen mit Zwischenstationen auf den Inseln Lolland, Falster und

Møn, die Fahrt dauerte etwa 30 Stunden, entsprechende Wetterverhältnisse vorausgesetzt. So konnte die Passage bei Sturm durchaus auch mal einige Tage dauern.
Es gab Fahrkarten für zwei verschiedene Preisklassen. Für die maximal 40 Passagiere der Ersten Klasse standen Kojen unter Deck zur Verfügung, während für die Deckspassagiere auf dem Oberdeck ein Segeltuch aufgespannt wurde, das vor Wind und Wetter schützten sollte. Auch gab es eine Spezialkajüte *"zur Bequemlichkeit und zum alleinigen Gebrauche der Damen."*



Die Bordverpflegung konnte sich sehen lassen, wie einem Reiseführer zu entnehmen war: *"Auf dem Schiff findet man eine vollständige Restauration; Mittags Table d'hôte; Abends warmes und kaltes Essen portionsweise; Alles zu gangbaren Preisen. Es ist als Regel angenommen, daß alle Passgiere, die zum ersten Platz eingeschrieben sind, an der Mittagstafel teil nehmen; ... Uebrigens wird mit Kaffee, Thee und Chocolade portionsweise wie auch mit allerley Weinen und Liqueurs, zu gangbaren Preisen, serviert."*



1819 fuhr der Raddampfer die Strecke 14 mal, im Jahr 1820 waren es 22 Fahrten. Nach 12 Jahren, 1832, wurde die CALEDONIA von größeren Schiffen abgelöst.

Heckraddampfer mit geringem Tiefgang für flache Gewässer

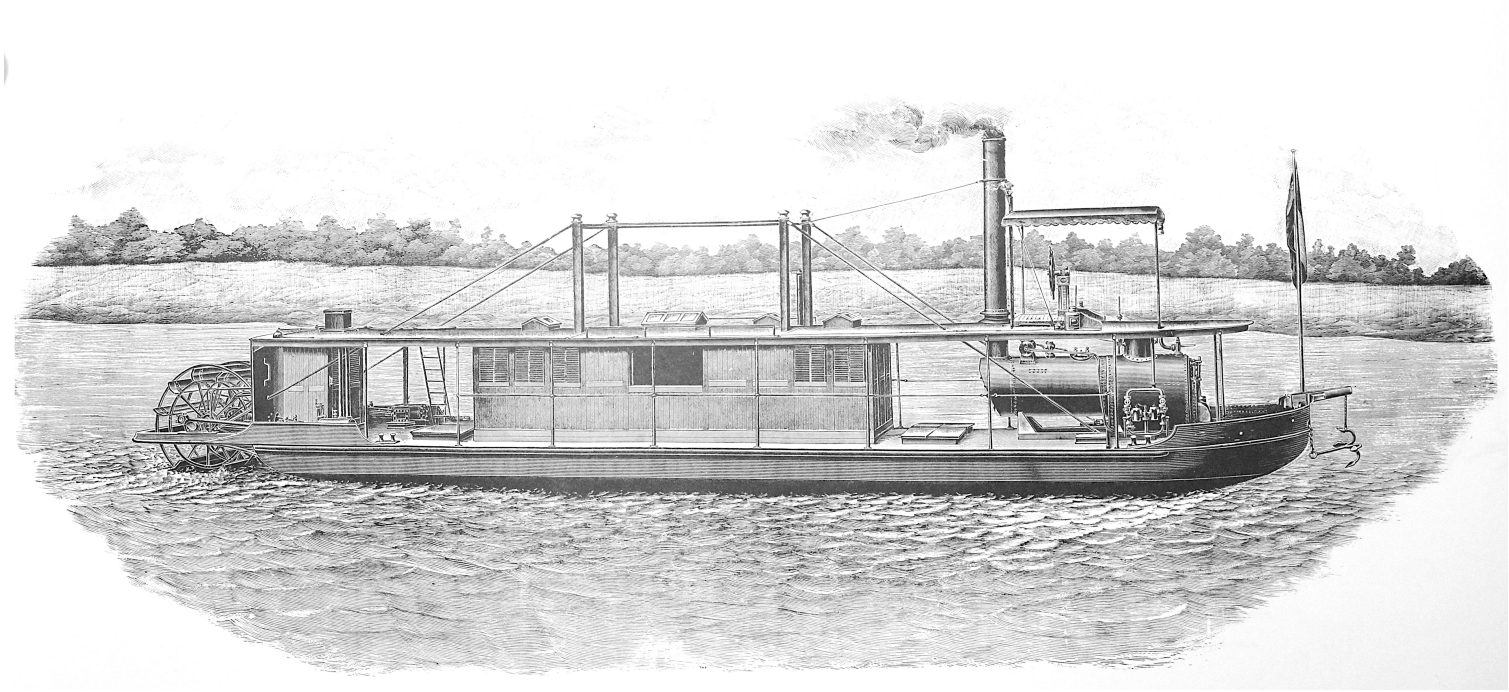
Raddampfer mit einem am Heck angebrachten Schaufelrad sind hinlänglich bekannt durch die auf Amerikas großen Flüssen verkehrenden riesigen "Missisippi-Dampfer". Nun zählte der Vorteil gegenüber den Seitenraddampfern - die geringere Breite - in diesem Fall nicht unbedingt. Anders sah es aus in Europa, wo größere Ströme an weite Kanalnetze angeschlossen waren und Schleusen passiert werden mussten. Ebenso auf gänzlich unregulierten Flüssen im Urwald in Afrika, in Südamerika oder in der Wildnis Sibiriens, hier wurden kleinere, leichtere Heckraddampfer als Frachtdampfer, auch mit geringem Personenverkehr, benötigt.

Viele europäische Werften hatten sich am Bau dieses Schiffstyps beteiligt, so auch die Schiffswerft Gebr. Sachsenberg in Roßlau an der Elbe.



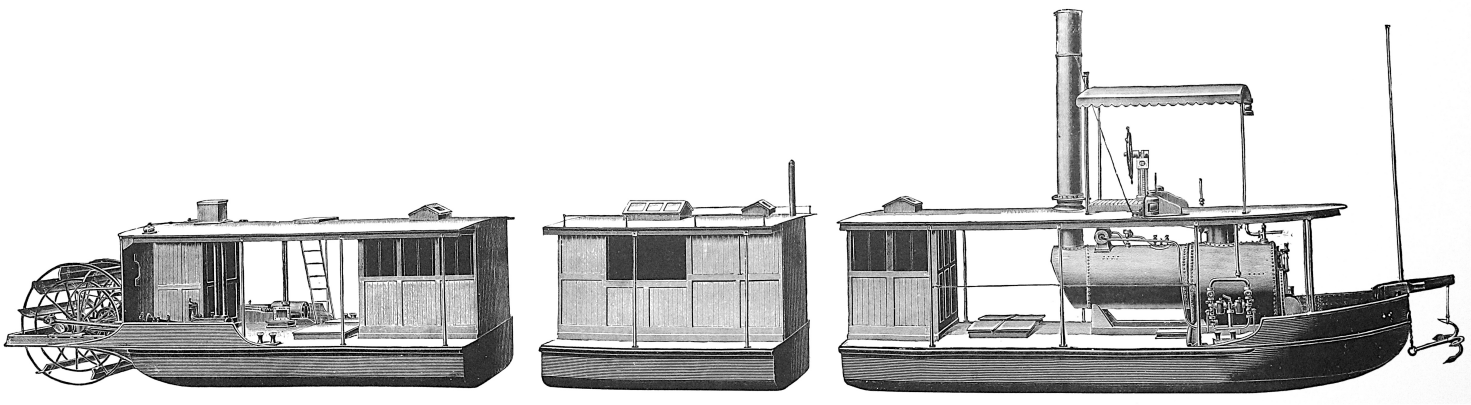
Von 1885 bis 1900 entstanden etwa 20 Schiffe mit Heckradantrieb mit Längen von 18 bis 47 m. Für den Einsatz in Südamerika (Chile, Brasilien, Venezuela) oder in Afrika (Kamerun, Congo) waren es die kleineren Schiffe, die wegen leichterer Transportmöglichkeiten auch in Sektionen geliefert wurden.

Als Beispiel gezeigt sei hier der Heckraddampfer CONTINENTAL für die Continental-Caoutchouc- und Guttaperche-Compagnie, Hannover, für den Amazonenstrom, gebaut 1895:



Länge:	19,50 m
Breite:	3,60 m
Höhe a.d. Seite:	1,05 m
Tiefgang mit Brennmaterial:	0,45 m
Geschwindigkeit:	13 km/h

Maschine: 2 Hochdruckmaschinen mit Auspuff, ca. 35 PS_i
Cylinder: Kolbendurchmesser 260 mm, Kolbenhub 480 mm
Kessel: 1 Stück, 20 qm Heizfläche, 7 Atmosphären Überdruck
Zerlegbar in 3 Sektionen



Heckraddampfer für tropische Gewässer

Ein weiteres Beispiel zeigt einen Heckraddampfer für Kolumbien, gebaut von der Firma Yarrow & Co., England:

Heckrad-Dampfer für den Magdalena-Fluß

Aus: Glasers Annalen, 1887, Seite 185

Bekanntlich hat seit Jahren die englische Firma Yarrow and Co. in Poplar neben dem Torpedobootsbau als besondere Spezialität den Bau von flachgehenden Heckraddampfern betrieben, deren letztgebautes Exemplar, welches die neuesten Verbesserungen in sich vereinigt, die umstehende Abbildung zeigt.

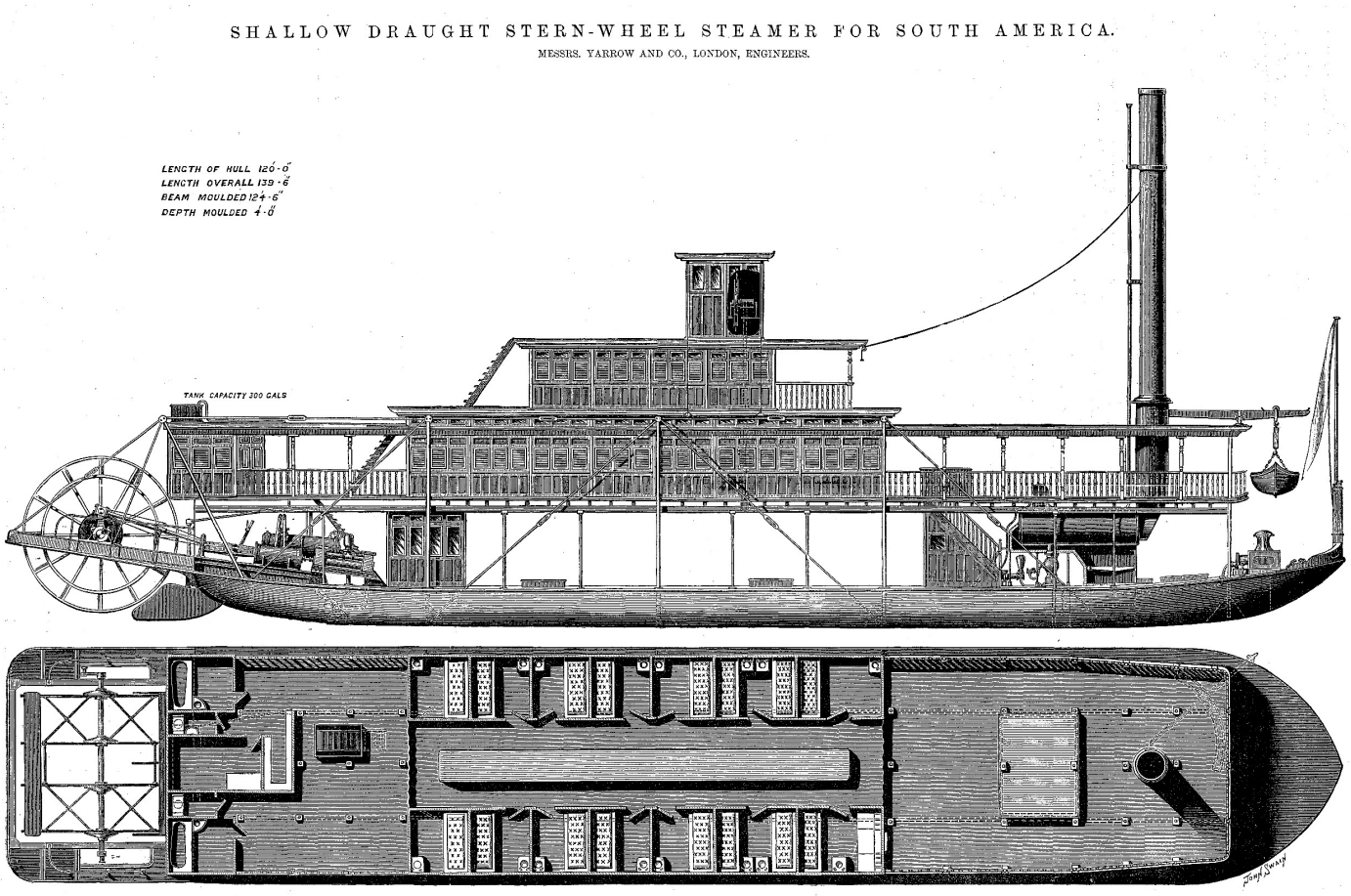
Der Magdalena-Fluß kann, wie die meisten südamerikanischen Flüsse, nur mit Dampfern von ausnahmsweise geringem Tiefgange und dennoch großer Geschwindigkeit befahren werden; beide Eigenschaften werden durch die zahlreichen flachen Stellen und krümmungsreichen Stromschnellen, welche die tieferen Flußstrecken unterbrechen, bedingt. Heckraddampfer sind besonders zur Ueberwindung dieser Hindernisse geeignet, da sie eine ganz ausnahmsweise Manövrirfähigheit besitzen, die Alles, was mit Seitenraddampfern geleistet werden kann, weit überragt, und weil sie durch schmale Fahrwasserrinnen oder Kanäle passiren können, wo ein Seitenraddampfer Gefahr laufen würde, seine Schaufeln stark zu beschädigen.

Ueberdies kann ein Heckradschiff viel leichter als eins irgend eines anderen Systems gebaut werden, weil - da die schweren Gewichte, d. h. Kessel, Maschine und Rad - sich auf den äußersten Enden befinden, der Schiffskörper durch Konstruktionen, welche nur auf Zug beansprucht werden, passend ausgesteift werden kann. Dadurch wird, vom konstruktiven Standpunkte aus gesprochen, eine große Tiefe des Schiffskörpers erzielt, während andererseits, wenn das Gewicht der maschinellen Vorkehrungen in der Mitte der Länge konzentrirt ist, diese Konstruktionsmethode des Schiffskörpers unzulässig wird und die nöthige Steifigkeit nur durch eine bedeutende Verstärkung des Decks mit Materialien erzielt werden kann, die sich im Zustande der Kompression befinden würden und bedeutendes Mehrgewicht bedingen, weil in diesem Falle die Konstruktionstiefe des Schiffskörpers nur durch die Entfernung der Bodenbeplattung vom Deck repräsentirt werden würde.

Wer viel mit Heckraddampfern gearbeitet hat, weiß, daß in Folge der Lage des Rades solche Fahrzeuge einen bemerkenswerthen Vortheil vor Seitenraddampfern haben, indem sie im Stande sind, gegen starken Strom oder Stromschnellen aufwärts zu fahren, während ein Seitenraddampfer, der im stillen Wasser dieselbe

Geschwindigkeit hat, derartige Strömungen nicht überwinden kann. Außerdem scheint mit dem Heckradsystem ein größerer Nutzeffekt verbunden zu sein, der vielleicht von dem geringeren Slip, bedingt durch das Arbeiten des Rades in einer Strömung, die sich in derselben Richtung wie der Schiffskörper bewegt, herrühren mag, besonders wenn das Rad so liegt, daß es auf das Wasser fast oder ganz auf dem Kamme der folgenden Welle wirkt.

Yarrow and Co. haben für fast alle Gegenden der Welt Heckraddampfer gebaut und man hört von allen Seiten, daß sie sich bewährt haben. Unter den von ihnen gebauten befinden sich auch die «Lotus» und «Water-Lily», die eine bedeutende Rolle in der englischen Nilexpedition spielten und von denen die ganze Verbindung zwischen Kairo und dem Hauptquartier in Korti (Im Sudan, ca. 250 km nordwestlich von Karthum, d. Red.) *monatelang abhing, als alle anderen Dampfer sich als vollkommen unfähig zur Aufrechterhaltung der Schiffahrt auf einem Flusse wie der Nil mit seinen zahlreichen Stromschnellen, scharfen Krümmungen und flachen Stellen erwiesen hatten.*



Die vorstehende Abbildung ist so vollständig, daß sie nur einer kurzen Erläuterung bedarf. Der Schiffskörper ist 36,6 m lang und 7,47 m breit; die ganze Länge über das Rad gemessen beträgt 42,5 m.

Die horizontalen Compoundmaschinen mit Oberflächenkondensation sind wie gewöhnlich ganz hinten angebracht und treiben das Rad direkt, indem je ein Cylinder an jeder Seite auf eine Kurbel wirkt. Die Luft-, Speise- und Cirkulationspumpen werden direkt durch die verlängerten Kolbenstangen bewegt. An Kesseln sind zwei Röhrenkessel mit rückschlagender Flamme vorhanden, die ziemlich weit nach vorn stehen, so daß sie das Gewicht der Maschinen ausgleichen. Das Sprengwerkssystem, durch welches der Auftrieb der Bootmitte die Enden unterstützt, ist ebenfalls deutlich zu erkennen. Die Vertikalständer dienen zugleich zum Tragen der Decks, auf welchen sich die Kajüten befinden, und lassen so Haupt- oder Unterdeck gänzlich für die Ladung frei, welche letztere gewöhnlich nicht im Unterraum verstaut wird, theils wegen der Kosten und Verzögerung, die ihr Niederlassen und Wiederhochschaffen verursacht, hauptsächlich aber, um den ganzen inneren Raum des Schiffskörpers freizulassen, so daß er im Fall einer Beschädigung durch Auf- oder Anlaufen auf schwimmende Baumstämme oder Felsen sofort behufs Reparatur zugänglich ist.

Der Schiffskörper ist durch acht Querschotte und ein Längsschott in achtzehn wasserdichte Abtheilungen getheilt. Diese Theilung genügt, um für den Fall, daß zwei oder drei Abtheilungen beschädigt sind und schwer lecken, die Sicherheit des Bootes noch nicht zu gefährden. Das Steuerrad steht im Steuerhause in beträchtlicher Höhe, so daß der Mann am Ruder rundum freien Ausblick hat. Von diesem Steuerhause aus werden drei Ruder bewegt, die unmittelbar vor dem Schaufelrad zwischen diesem und dem Heck liegen. Da alle drei Balanceruder sind, so ist kein großer Kraftaufwand zu ihrer Bedienung erforderlich, und weil der Bug und das Heck unter Wasser stark beschnitten sind und die Ruder ausnahmsweise große Fläche haben, so ist die bedeutende Steuerfähigkeit dieser Boote leicht erklärlich.

Im Bug befindet sich ein kräftiges Dampfspill, das nicht nur für allgemeine Arbeitszwecke besonders geeignet, sondern auch dazu bestimmt ist, das Boot nöthigenfalls von Sandbänken abzuhieven. Die Passagierräume I. Klasse bestehen aus einem Hauptsalon von 15,2 m Länge, an welchem 14 Kabinen in der üblichen Ausstattung und mit besonders guten Lüftungseinrichtungen liegen. Die Offiziersräume liegen auf dem zweiten Deck, direkt unter dem Steuerhause; das Salondeck bietet den Passagieren eine wohlgeschützte Promenade. Die Geschwindigkeit dieses Bootes wird nach den früheren Erfahrungen mit nahezu ähnlichen Fahrzeugen auf 14 Meilen per Stunde (gleich 12,15 Knoten) bei einem Tiefgange von circa 0,40 m geschätzt.

DODO - ein dampfendes Stehaufmännchen

Die Northwest Steam Society hat wohl das schönste Revier, das man sich für Dampfboote wünschen kann. Schon mehrfach hatte unser verstorbenes Mitglied Wolfgang Schlager darüber berichtet. Es ist die Gegend um Seattle herum, im US-Bundesstaat Washington im Nordwesten der U.S.A., nicht weit von der Grenze zur kanadischen Provinz British Columbia mit deren Hauptstadt Vancouver. Die Meeresbucht, die sich von der Juan-de-Fuca-Straße südlich der Vancouver-Insel etwa 150 km weit nach Süden erstreckt, heißt Puget Sound und ist weit verzweigt und reich an Inseln. Nördlich davon, etwa bis auf Höhe von Bellingham, liegt die Gruppe der San-Juan-Inseln.



Zu ihnen gehört die nur 13 ha große Insel McConnell Island, deren "Steamboat Bay" häufig Ziel von Dampfboot-Treffen war und ist.
Die Northwest Steam Society hat 2023 ihr 50-jähriges Bestehen gefeiert. Anlässlich dieses Jubiläums erschien in der Zeitschrift ***Yacht Classic*** ein Bericht über den Verein, insbesondere über zwei Dampfboote: UNO und DODO. Während sich UNO als 6,8o m langes offenes Dampfboot mit stehendem Kessel und STUART 6A-Maschine präsentiert, ist DODO mit etwas über 11 m Länge und einem geschlossenen Aufbau ein anderes Kaliber:



Schon 1973, als ich meine erste STUART-Miniaturdampfmaschine in einem Spielzeugladen gekauft hatte, träumte ich davon, ein Modell-Dampfboot damit anzutreiben. Später konnte ich das mit der Barkasse CHARLOTTE verwirklichen (siehe "Das Dampfboot" Nr. 3/2016). Der Traum von einem großen Boot mit Dampfantrieb jedoch schien unerreichbar, bekam aber neue Nahrung durch die 1961 bis 1963 in den U.S.A. erschienene Zeitschrift "Steamboats and modern steam launches", die ich Mitte der Siebziger als Nachdruck in Form eines Buches erstehen konnte.
In dieser Fundgrube entdeckte ich z.B. auch Fotos der STUART No. 6, die nur bis 1924 als Gussteilesatz im Angebot war. Seit 1978 ist sie bekanntlich wieder - mit geändertem Fundament - als No. 6A erhältlich und in vielen Dampfbooten anzutreffen. Seitdem war sie auch mein "must have".

Und in diesem Buch findet man den folgenden Bericht über die DODO:

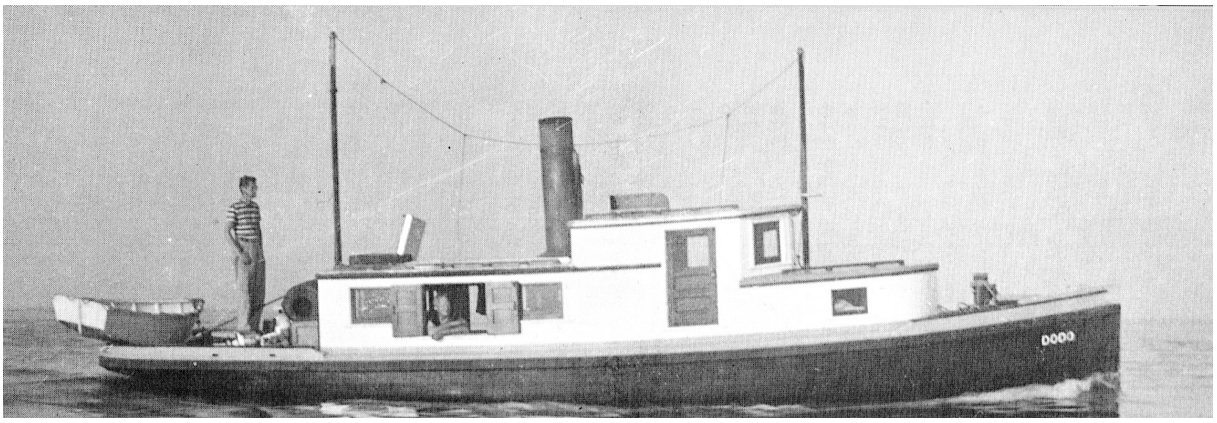
DODO, The Real Thing

aus: Steamboats and modern steam launches, November-December 1963



Bis 1914 war Harold Lanning in den meisten Teilen des Puget Sound Country herumgekommen und hatte seine jungen Kräfte in verschiedenen Jobs ausprobiert, hauptsächlich aber als Ingenieur für Trampdampfer gearbeitet. Vor fünfzig Jahren erwachten jeden Tag Hunderte von Dampfanlagen zum Leben: Holzfäller, Lokomotiven, kleine Kraftwerke, Sägewerke, Konservenfabriken und all die verschiedenen Schlepper, Frachter und schnellen Passagierschiffe auf dem Sound.
Jede Arbeit war ein wenig anders als die vorherige, besser oder schlechter, und mit einer Handvoll privater Unwägbarkeiten, die für einen jungen Ingenieur sehr interessant und lehrreich waren. Dennoch sehnte sich Harold gelegentlich nach mehr Abwechslung und Abenteuern, wie es junge Männer eben tun, und als Sohn des Puget Sound suchte er dies auf dem Salt Chuck (Jede Form von Salzwasser; d. Red.).
Die Fischerei war ein hartes Leben, das von Glück und Unglück geprägt war. Strandräuberei war mehr nach Harolds Geschmack, freier und einfacher und mit einem ständigen Markt. Einige "Strandpiraten" lebten auf großem Fuß (solange sie nicht im Gefängnis saßen), indem sie die Enden von gebrandmarkten Baumstämmen absägten und die Stämme als ihre eigenen verkauften. Ehrliche Strandräuber mussten weiter fahren und härter arbeiten, indem sie verstreute Stämme aufsammelten und zum nächsten Sägewerk schleppten, wo sie die übliche Entschädigung von 5,00 Dollar pro tausend Fuß (BFM) erhielten. Fünf Dollar brutto waren ein guter Arbeitstag, und Harold ärgerte sich zunehmend über die große Delle, die die Treibstoffkosten (3c pro Gallone) in seinem Einkommen verursachten. Außerdem hatte er zu viel Fantasie, um die stechende Kälte zu ertragen, die in den

langen grauen Wintern auf den Motorbooten herrschte. Halb erfrorene Strandbesucher und Fischer träumten oft sehnsüchtig von der ewigen Sommerzeit, die auf den Dampfern unter Deck herrschte.
Nachdem er ein angesehener Dampfmaschinenbauer geworden war, sich aber immer noch zu dem Gewässer hingezogen fühlte, das damals das Herz und die zentrale Verkehrsader der Region war, plante Harold, ein Schiff nach seinem Geschmack zu bauen. Einen Dampfer, natürlich. Wenn er sich 50 Jahre später daran erinnert, erwähnt er, dass er einige Skizzen auf braunem Packpapier anfertigte, "...weil ich mir kein Zeichenpapier leisten konnte und nicht wusste, wo ich welches klauen sollte". In der Tat zeigt das Boot Anzeichen, dass es mit einem Grad an Präzision und Vollständigkeit geplant wurde, der bei einigen neueren Weltraumraketen offensichtlich fehlte. Ihr komplizierter Unterbringungsplan passt perfekt ineinander, es gibt keinen verlorenen Platz oder verschwendetes Material. Der einzige Kommentar, der sich zu ihrer Struktur lohnt, ist die Tatsache, dass die DODO, die 30 Winter lang vertäut war, im Jahr 1964 völlig original und perfekt ist.



"Dieses Boot wurde als ein streng konventionelles Arbeitsboot der Zeit, in der es auf Kiel gelegt wurde, entworfen." (Herr Lanning.) Das ist es auch, aber es ist auch eine Urform, mit all den regionalen Merkmalen des Grundrisses, der Robustheit, der Zweckmäßigkeit und des Komforts, reduziert und verfeinert (eigentlich dasselbe) auf absolute Klarheit und Festigkeit.
1915 ließ der junge Harold die Spanten des Bootes in einem Schuppen in Anderson Bay (andere Quellen nennen Henderson Bay nahe Gig Horbour, d.Red.) *aufstellen*

und halb beplanken. Dann ließ er es im Stich. Er heiratete, gründete eine Familie, übernahm einen verantwortungsvollen Job in einem Wasserkraftwerk und entfernte sich vom Traum des Strandräubers und Ingenieurs. DODO stand 18 Jahre lang unangetastet auf ihrer Helling.

1933 war der junge Harold Lanning (der Zweite) genervt über die Erzählungen seines Vaters von den Abenteuern der Seefahrt in der guten alten Zeit, und er ärgerte sich vielleicht ein wenig über den gut abgelagerten Rumpf, der in der Anderson Bay wie ein anklagendes Skelett lag. Im Jahr 1933 hatte sich der Sound noch nicht völlig verändert. Das Dampfzeitalter war mehr als halb tot, aber die Kosten waren niedrig, und man konnte immer noch hoffen, vom Sound und seinen tausend Meilen Küste leben zu können.

Herr Lanning sagt, dass ihm der Dampfantrieb 1933 immer noch als vernünftige Wahl für ein kleines Arbeitsboot erschien, da er "... seit fast 20 Jahren vom Wasser und von allem, was mit der Seefahrt zu tun hat", weg war..." und sich nicht bewusst war, dass kleine Dampfschiffe zu diesem Zeitpunkt ernsthaft anachronistisch waren. Freier Treibstoff, Zuverlässigkeit und die kostengünstigen (überschüssigen) Maschinen der Marine - diese Überlegungen glichen den hohen Personal- und Treibstoffbedarf von Dampfschiffen fast aus.

Das Entscheidende war die Sorge um die Ausbildung des jungen Harold. Wenn er die Arbeitsschifffahrt ausprobieren wollte, konnte er das Handwerk genauso gut auf einem echten Schiff lernen, das zum Kernbestand der Schifffahrtstechnik gehörte, und nicht mit einem der stinkenden Ableger des Automobilzeitalters.

Der Rumpf von DODO wurde per Lastwagen über die Kitsap-Halbinsel nach Potlatch am Hood Canal transportiert (ein tiefer Gletscherfjord, der sich wie ein breiter Fluss an der Ostseite des Olympic Mountains-Massivs entlangschlängelt). Das Boot wurde in reiner Handarbeit fertiggestellt und 1934 zu Wasser gelassen. Der junge Harold und ein Partner wollten unbedingt auf Krabbenfang gehen, und so wurde die Maschinenanlage schnell installiert und das Boot mit dem Nötigsten ausgestattet. Der Partner starb, und aus dem Garnelenfang wurde nichts, aber 15 Jahre lang und mehr fand DODO genügend Beschäftigung beim Lachsschleppangeln, bei Strandbesuchen und Familienausflügen und wurde zu einer lokalen Legende, die den ganzen Kanal entlang und bis zu den San Juan Islands reichte.

Nach 30 Jahren bei Tacoma City Light zog sich Herr Lanning auf ein kleines Grundstück in der Nähe von Gig Harbor auf der Puget Sound-Seite der Kitsap-Halbinsel zurück. Die DODO wurde zu ihrem neuen Heimathafen gedampft, und zwar auf einer denkwürdigen Kreuzfahrt zum Ende einer Ära, die in der Erinnerung von Ted Middleton, der als Besatzung mitfuhr, einen Höhepunkt darstellt. 30 Jahre lang war die DODO immer einsatzbereit (wenn auch manchmal mit vermindertem Druck, wenn

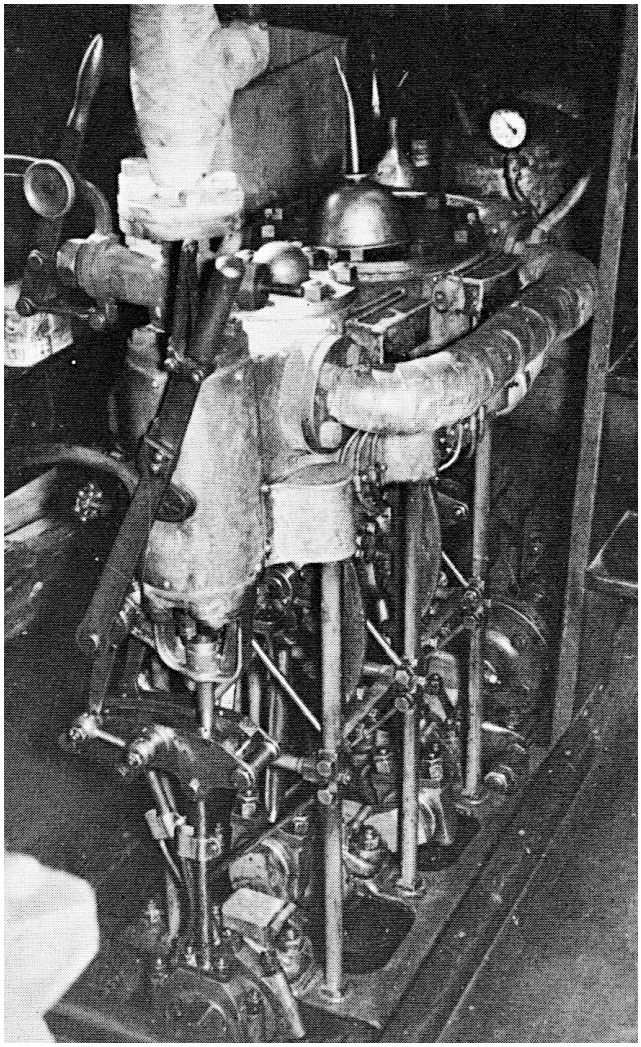
Rohre im alten Kessel ausfielen). Der Eigentümer hat sich in den letzten Jahren gegenüber den vielen Möchtegern-Dampfern, die sich mit Fragen an ihn gewandt haben, stets rücksichtsvoll und hilfsbereit gezeigt.

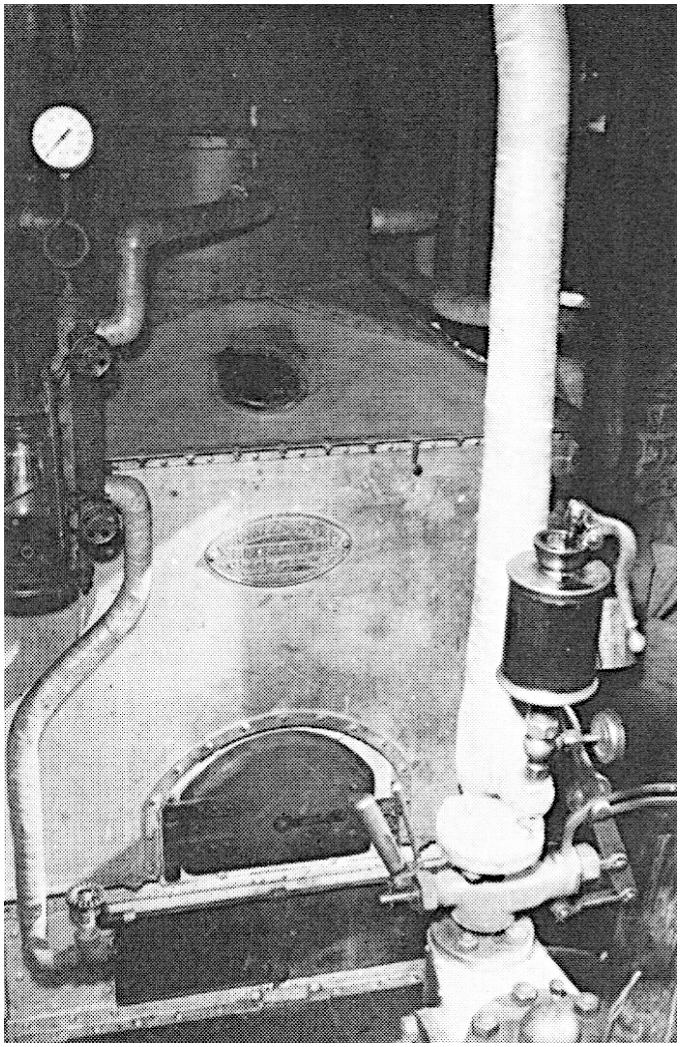
"Ich habe diese Anlage nie als Hobby betrachtet, denn die Dampfanlage wurde aus rein praktischen, wirtschaftlichen Gründen gebaut, die mir damals gut erschienen. Unter einem Hobby verstehe ich eine Nebenbeschäftigung, die als Abwechslung oder Erleichterung zu einem lähmenden, langweiligen oder anderweitig unbefriedigenden Beruf ausgeübt wird. Da mein normaler Beruf so war, dass ich glücklicherweise alle Fähigkeiten, die ich ausüben wollte, fast unbegrenzt ausleben konnte, hatte ich nie das Bedürfnis, mir ein Hobby zuzulegen. Der Betrieb des Dampfers war zu eng mit meiner regulären Arbeit verbunden, als dass ich ihn in die Kategorie Hobby einordnen könnte - vergleichbar mit einem Hufschmied, der das Beschlagen von Pferden als Hobby betreibt."

"Bei nüchterner Betrachtung ist es schwer zu erkennen, warum sich jemand für diese uralten - und nach heutigen Maßstäben völlig unpraktischen - Geräte interessieren sollte. Es ist nicht ohne weiteres ersichtlich, warum ein ansonsten vernünftiger Mensch Zeit und Geld damit verbringt, mit Maschinen herumzuspielen, die so viel heiße, schmutzige Arbeit mit sich bringen, um Ergebnisse zu erzielen, die mit anderen Mitteln, für weniger Geld und mit geringerer körperlicher Anstrengung erreicht werden könnten."

"Ich habe oft versucht, mein eigenes Verhalten in diesen Fragen zu analysieren und meine Beharrlichkeit zu rechtfertigen, an einer so ineffizienten und veralteten Antriebskraft festzuhalten, bin aber nie auf eine wirklich befriedigende Antwort gekommen. ".

Die Hölzer des Bootes und die Innen- und Außenverkleidung weisen alle eine ähnliche schlichte, von der Zeit gezeichnete Vollkommenheit auf. Die engmaschige Beplankung aus Douglasie und T. & G. (tongue and groove, Nut und Feder, d. Red.) *ist von 30 bis 49 Jahren Belastung nahezu unberührt. Der 1934 aufgetragene Innenlack ist dunkel und lederartig, aber nirgendwo rissig oder blasig. Der Außenanstrich in gutem Marineschwarz, Weiß, Schiefergrau und Dunkelgrün weist eine angenehme Patina auf, die auf Alter und Gebrauch zurückzuführen ist.*
Der Boden des Maschinenraums und die Sohlen der Kajüte sind aus nackter, harter Tanne, die so dicht und solide ist, dass die Nähte kaum sichtbar sind.
Teeröl wurde vor langer Zeit als Konservierungsmittel auf das Holz des Bootes aufgetragen. Der scharfe Geruch von Holzrauch liegt in jeder Ecke des Schiffes in der Luft.





Die Maschine war ein Navy-Ersatzteil von 1918, unbenutzt, aber mit einigen ungenauen Passungen. Der Kessel war 1934 halb fertig und benötigte eine Reihe neuer Rohre, bevor er in Betrieb genommen werden konnte. Vor ein paar Jahren begannen wieder Rohre undicht zu werden (die, die '34 nicht erneuert wurden) und so wurde einige Saisons mit 35 bis 70 psi gedampft. Der Kessel ist jetzt für seinen vorgesehenen Druck in Ordnung. Herr Lanning räumt ein, dass die Erneuerung der Rohre einer Ward kein Zuckerschlecken ist, aber für einen zuverlässigen Arbeiter in den Siebzigern sei es keine unüberwindliche Aufgabe.

Die beiden 100 gal. FW-Tanks sind nicht verzinkt, aber ihre 3/16"-Platten haben bisher durchgehalten. Herr Lanning berichtet, dass er "alle paar Jahre" Speisewasser aufnimmt. Der tropffreie Zustand des Motors bestätigt seine Schätzung, dass bei einer Nachmittagsfahrt etwa eine Gallone Wasser verbraucht wird.

Der Motor erhält in langen Abständen einen kleinen Schuss Zylinderöl. Luffaschwämme im 2-Kammer-Hotwell sorgen für die Reinigung. Als Maschinenöl bevorzugt Herr Lanning ein 90er-Getriebeöl, das sich bei den Lagertemperaturen der

Dampfmaschine gut verhält. Er warnt davor, dass einige leichte Motoröle in Dampfmaschinen einfach nicht funktionieren, da sie sich weigern, durch den Docht zu laufen und nicht an den Lageroberflächen haften (sie wurden für die konstante Druckzufuhr zu den Lagern von Automotoren entwickelt).
Viertelzöllige Manila-Pinnenseile verleihen dem kleinen Steuerrad eine angenehme Elastizität, auch wenn es hoch übersetzt ist und der Propellerschlag deutlich zu spüren ist, wenn das Ruder nicht in der Mitte steht.
Die einzigen Werkzeuge, die im Maschinenraum zu finden sind, sind eine alte Axt, ein paar Maulschlüssel und eine Ford-Zange. Ein Dampfbastler würde auf DODO vor Frustration sterben. Mr. Lanning nimmt sich alle paar Jahre die Maschine vor. Ansonsten spaltet er nur Holz und faulenzt an den Seitenpforten.



So weit der Bericht von 1963. Wie ging es weiter?

Das nächste Lebenszeichen fand ich im Buch von Richard M. Mitchell: The Steam Launch, 1982. Dort heißt es:

Harold Lanning entwarf seine 37-Fuß-Dodo im Jahr 1915 als schlichte, funktionale Dampfbarkasse ohne Zugeständnisse an Nostalgie oder oberflächliche Hübschheit. Das Deckshaus ist charakteristisch für die Benzin-Arbeitsboote des Puget Sound von vor 65 Jahren. Die kleinen Öffnungen verraten, dass man es in dem grauen Klima lieber gemütlich haben wollte als die Landschaft zu betrachten. Unter ihrem ursprünglichen Besitzer hatte die Dodo einen Navy K-Motor (der nach dem Ersten Weltkrieg als unbenutzter Überschuss gekauft wurde) und einen holzbefeuerten U.S.

Navy Ward-Kessel. (siehe auch "Das Dampfboot" Nr. 2/2017, d.Red.) *Heute versorgt ein O'Connor WT-Kessel die gleiche Maschine mit Dampf. Herr und Frau Bill Dessert aus Marysville, WA, erwarben Dodo im Jahr 1977.*

Ob es diese letztgenannten Eigentümer waren oder ob das Boot noch einmal seinen Besitzer gewechselt hatte, ist mir nicht bekannt. Fest steht jedoch, dass im Jahr 1988 Dampfmaschine und Kessel ausgebaut wurden und fortan ein Perkins Dieselmotor das Boot antrieb. Die Navy-K-Maschine wurde nach Großbritannien verkauft, für ein Dampfprojekt, das nie verwirklicht wurde.

2008 kauften Paul und Emily Hylton von der Northwest Steam Society das Boot mit der Absicht, es wieder auf Dampfbetrieb umzurüsten. Das größte Problem war, eine entsprechende Maschine zu finden, aber das Unglaubliche geschah: Die Original-Navy-K-Maschine der DODO konnte 2010 in England aufgespürt und erworben werden! Dann wurde ein Wasserrohrkessel, der dem ursprünglichen Kessel ähnlich sah, konstruiert und gebaut. Gleichzeitig wurden auf einer Bootswerft viele Holzplanken und -balken ausgetauscht und der Innenausbau restauriert.
Es sollte jedoch ganze acht Jahre dauern, bis DODO 2016 ihre erste Reise zu einem Dampftreffen auf McConnell Island unternehmen konnte.



DODOs drittes Leben beginnt...

Seitdem hört man nur Gutes:

"Die DODO läuft hervorragend! Die Erneuerung der Dampfanlage und die Reparaturen der Schiffbauer haben sich als erfolgreich erwiesen. Sie hat mehrere Fahrten zu den Inseln unternommen, darunter eine Fahrt nach Blaine zum Dampftreffen der Northwest Steam Society. Die Familie Hylton und die gesamte Dampffamilie von Puget Sound sind begeistert, dass die DODO wieder dampft und besser läuft als je zuvor!"

Wer hätte das diesem 90 Jahre alten Schiffchen zugetraut? Es ist eben ein echtes Stehaufmännchen!



DODO und UNO vor McConnell Island

Mit Dampf durch die Stromschnellen des Niagara River

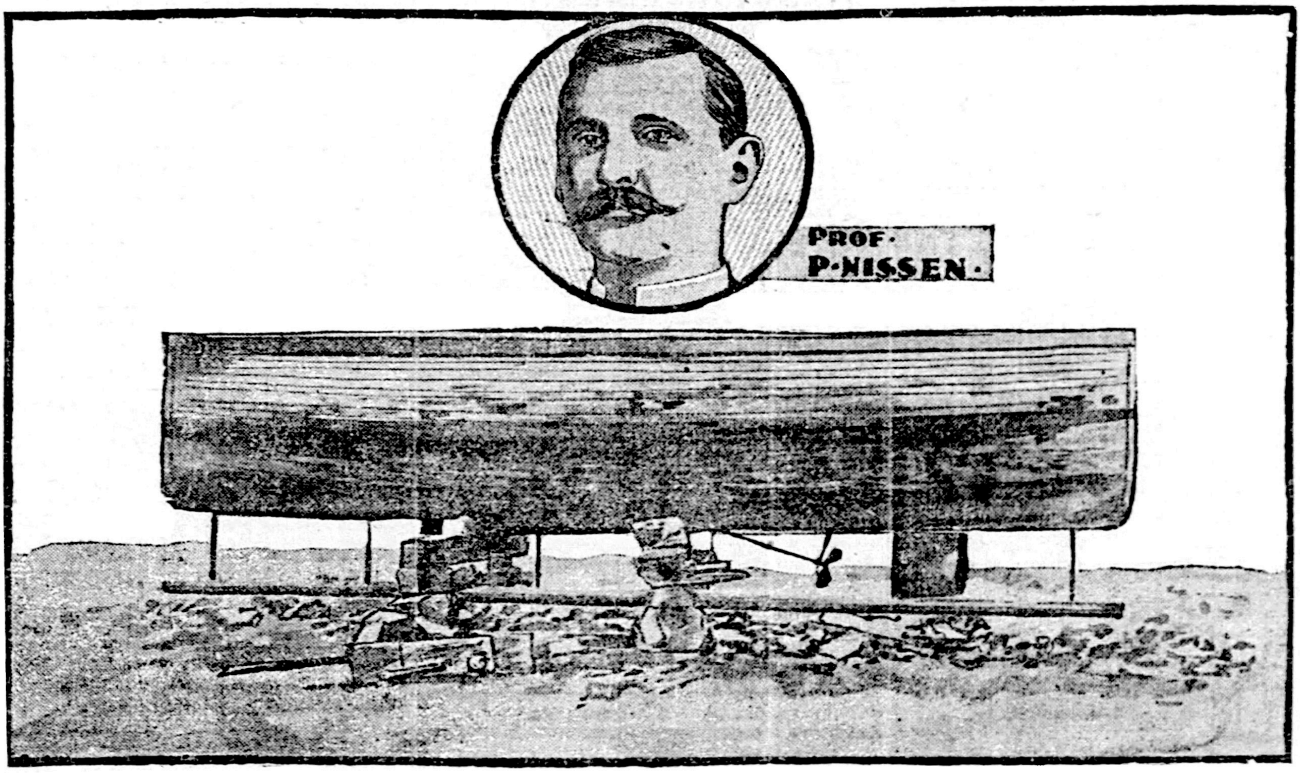
Etwa 5 km unterhalb der Niagara-Fälle, an der Grenze der U.S.A. zu Kanada, macht der Fluss einen scharfen Knick von etwa 90°, wo er seine Fließrichtung von Nord-West nach Nord-Ost ändert. An dieser Stelle hat das Wasser ein beinahe kreisrundes Becken geschaffen, den *Niagara-Whirlpool*. Hier beträgt die Wassertiefe bis zu 38 m, es bilden sich gewaltige Strudel.
Kurz davor gibt es die Stromschnellen *Niagara-Rapids* mit einer Tiefe von 10 m und einer Fließgeschwindigkeit von bis zu 35 km/h. Damit gehören diese Stromschnellen, Wirbel und Strudel zu den wildesten und gefährlichsten Wildwassern der Welt.

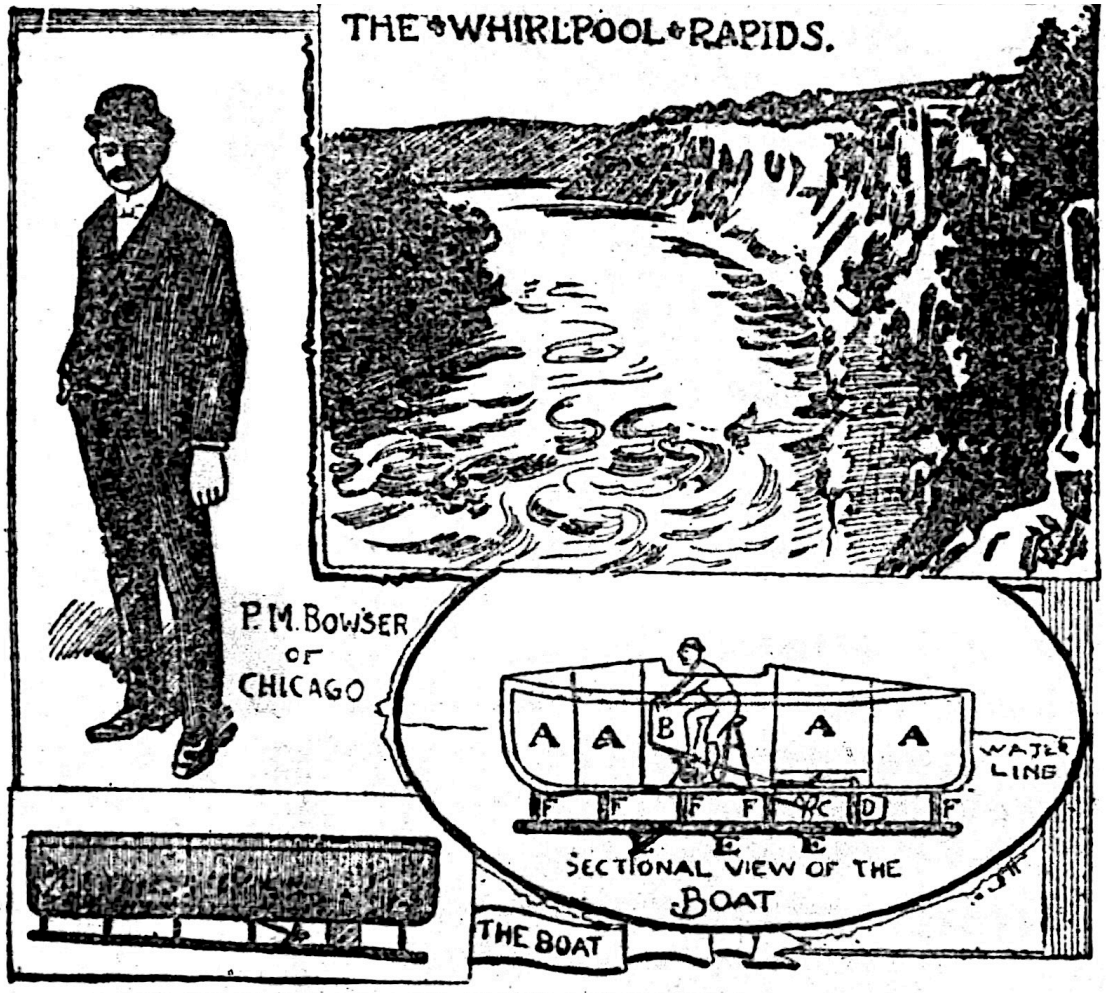


Quelle: Zwergelstern - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, Wikimedia

Immer wieder gab es Menschen, die versuchten, die Niagara-Fälle in Fässern oder Booten hinabzustürzen und diese Versuche meist mit dem Leben bezahlten. Auch die Stromschnellen lockten Abenteurer zu ihrem gefährlichen Tun.
Zu den Letzteren gehörte Peter Nissen aus Chicago, der am 9. Juli 1900 als erster Mensch die Stromschnellen in einem offenen Boot durchfuhr und unverletzt wieder herauskam. Sein Boot war etwa 6 m lang und 1,80 m breit. Es hatte einen Tiefgang von 1,20 m, und vorn und hinten sowie an den Seiten waren Luftkammern angeordnet. Das Cockpit in der Mitte war als einziger Teil des Bootes nicht überdacht, der Antrieb geschah mittels Tretkurbel. Der Name des Bootes war sinnigerweise "Fool-Killer"!

PETER NISSEN'S BOAT FOR SHOOTING NIAGARA'S RAPIDS TODAY.

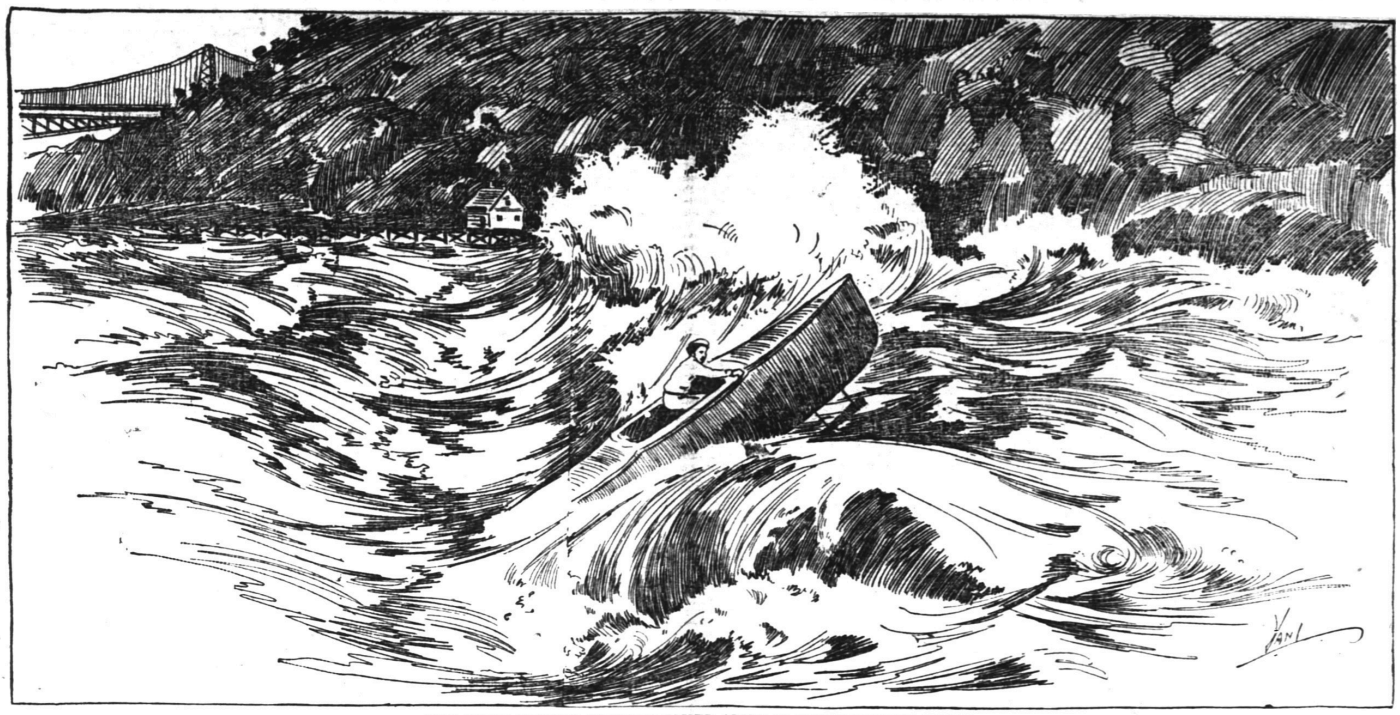




NISSEN'S BOAT AND HOW HE SHOT THE RAPIDS.

In einem zeitgenössischen Bericht heißt es: *"Er fuhr um 17 Uhr in die Stromschnellen ein, wobei das Boot mit dem Bug voran leicht hinunterglitt, mit dem Ende in die erste Welle eintauchte und teilweise über und teilweise unter Wasser ging, wobei der Insasse völlig durchnässt wurde. Die zweite Welle traf ihn mit ungeheurer Wucht fast mit der Breitseite, wobei das Boot von der ersten Welle teilweise gedreht wurde, Nissen gegen das Cockpit schlug, seinen Hut abschlug und ihn fast erdrückte. Einen Augenblick später tauchte er gegenüber der Station Whirlpool Rapids in die furchtbaren Wassermassen ein, und einige Augenblicke lang sah es so aus, als sei sein Ende gekommen, denn das Boot wurde mit ungeheurer Wucht mit der Breitseite nach oben aus dem Wasser geworfen, und der 1250 Pfund schwere Eisenkiel war deutlich zu sehen. Dann verschwanden Boot und Insasse und wurden mehrere Sekunden lang nicht wieder gesehen, bis man das Schlimmste befürchtete. Plötzlich tauchten Mann und Boot weiter flussabwärts wieder auf, und Hunderte von Schaulustigen machten ihren Gefühlen in Form von Beifall Luft.*

CHICAGO MAN'S THRILLING RIDE IN THE NIAGARA WHIRLPOOL.



HOW PETER NISSEN'S BOAT WAS TOSSED ABOUT IN THE TURBULENT RAPIDS.

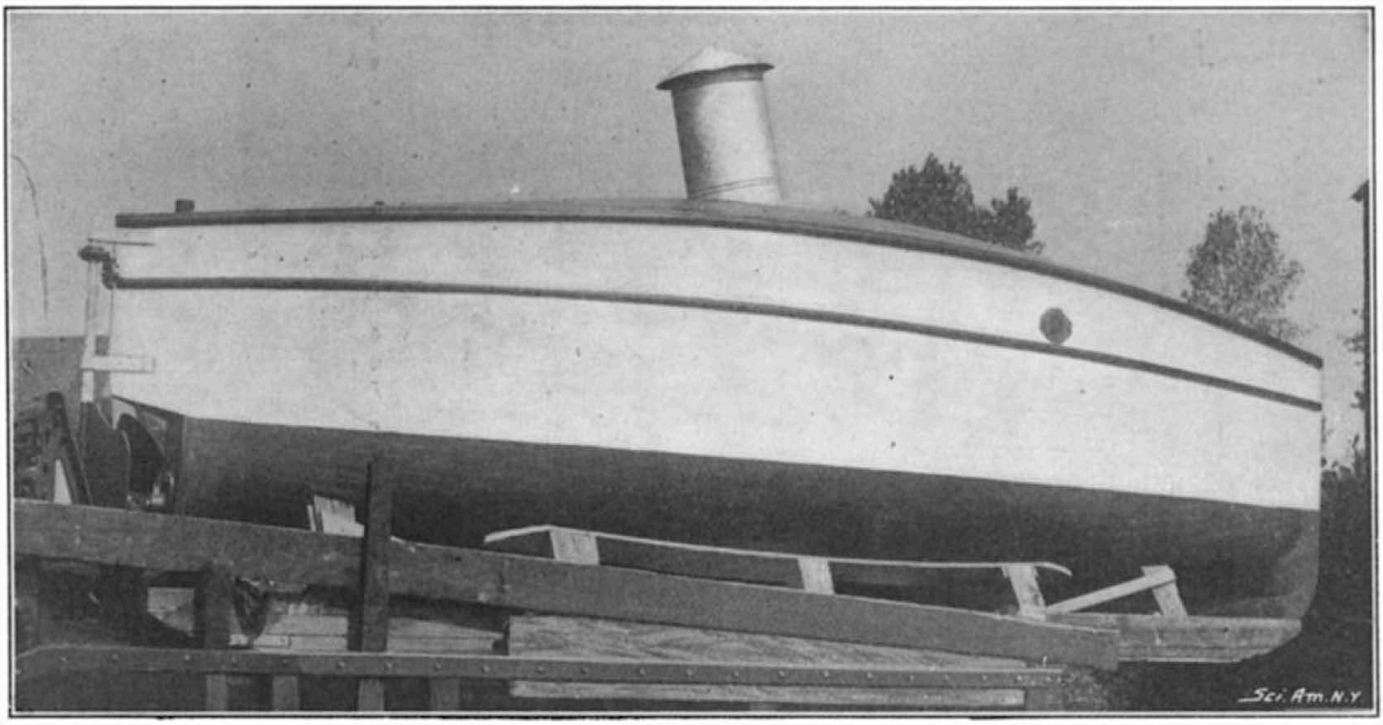
Der tapfere Steuermann tauchte nun wieder unter und erhielt mit jeder neuen Welle einen vernichtenden Schlag, als das robuste Boot mit seinem Kapitän in den Strudel raste. Aber Nissen war noch nicht in Sicherheit. Da er keine Möglichkeit hatte, das Boot zu lenken oder anzutreiben, war er gezwungen, fünfzig Minuten lang im Cockpit im Wasser zu sitzen, dabei wurde er viermal um den Whirlpool herumgetragen. Einmal näherte sich das Boot dem Strudel, es wurde auf etwa die Hälfte seiner Länge hinuntergesaugt, während die andere Hälfte fast senkrecht aus dem Wasser ragte. Es wurde jedoch sofort wieder herausgeschleudert und nahm seinen Kurs um den

Strudel herum wieder auf. Am anderen Ende, wo die Strömung am wenigsten stark ist, schwammen drei junge Männer mit einem Seil hinaus und befestigten es am Boot, das dann von sehr willigen Händen herausgezogen wurde. Als Nissen befragt wurde, sagte er, er sei nicht im Geringsten verletzt, ihm sei nur kalt und schwach. Man zog ihn aus und gab ihm trockene Kleidung, woraufhin er erklärte, er fühle sich gut. Für die Fahrt trug er seine übliche Kleidung und eine gewöhnliche Schwimmweste, die ihm helfen sollte, falls er hinausgeworfen werden sollte. Er hatte nicht die Absicht, sich im Boot festzumachen, sondern legte sich im letzten Moment ein Seil über die Schulter, was ihm wahrscheinlich das Leben rettete."



NISSEN'S BOAT ON THE ROCKS, WITH THE "WRECKERS" OF THE NIAGARA WHIRLPOOL TRYING TO SAVE IT. PETER NISSEN HIMSELF STANDS BEHIND.

Als Sohn dänischer Eltern, 1862 in Deutschland geboren und in die U.S.A. eingewandert, lebte Peter Nissen in ärmlichen Verhältnissen. Er war alleinstehend und arbeitete als Buchhalter in Chicago.
Von seinem "Erfolg" ermutigt, plante er sein nächstes Projekt, ein verbessertes Boot "Fool-Killer II", das einen Dampfantrieb erhielt! Damit wollte er sogar den Grund des Niagara-Flusses ausloten.
Die Maße dieses Bootes, das vollkommen geschlossen und aus Holz gebaut war, betrugen: Länge 6,40 m, Breite 1,22 m, Höhe 1,98 m, Tiefgang 1,20 m. Sein Gesamtgewicht lag zwischen 4 und 5 Tonnen, davon entfiel auf den Holzkiel mit



THE "FOOL-KILLER II.," BUILT TO NAVIGATE THE WHIRLPOOL RAPIDS OF NIAGARA—THE SMALLEST FULL-DECKED STEAMER IN THE WORLD.

Eisengewicht allein mehr als eine Tonne. Die 4-Blatt-Schiffsschraube hatte einen Durchmesser von 71 cm.

Das Innere des Bootes war in 5 Räume aufgeteilt: vorn und hinten je ein Raum für Kork und Luftkammern, dazwischen der Maschinenraum, der Raum für Kohlen und der Kesselraum.

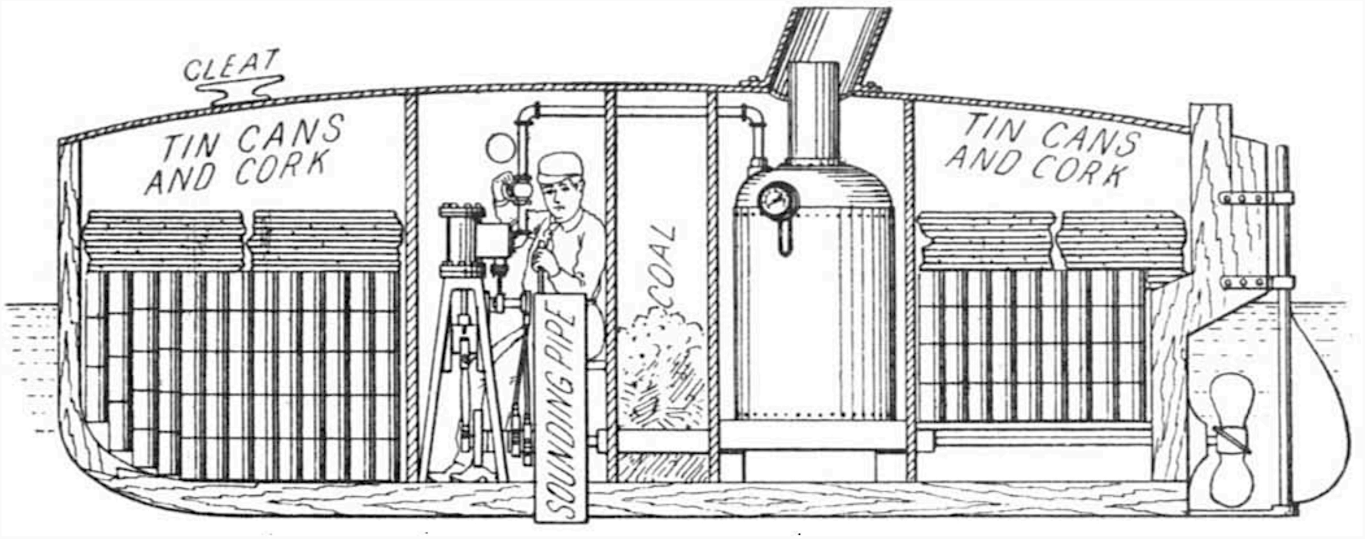
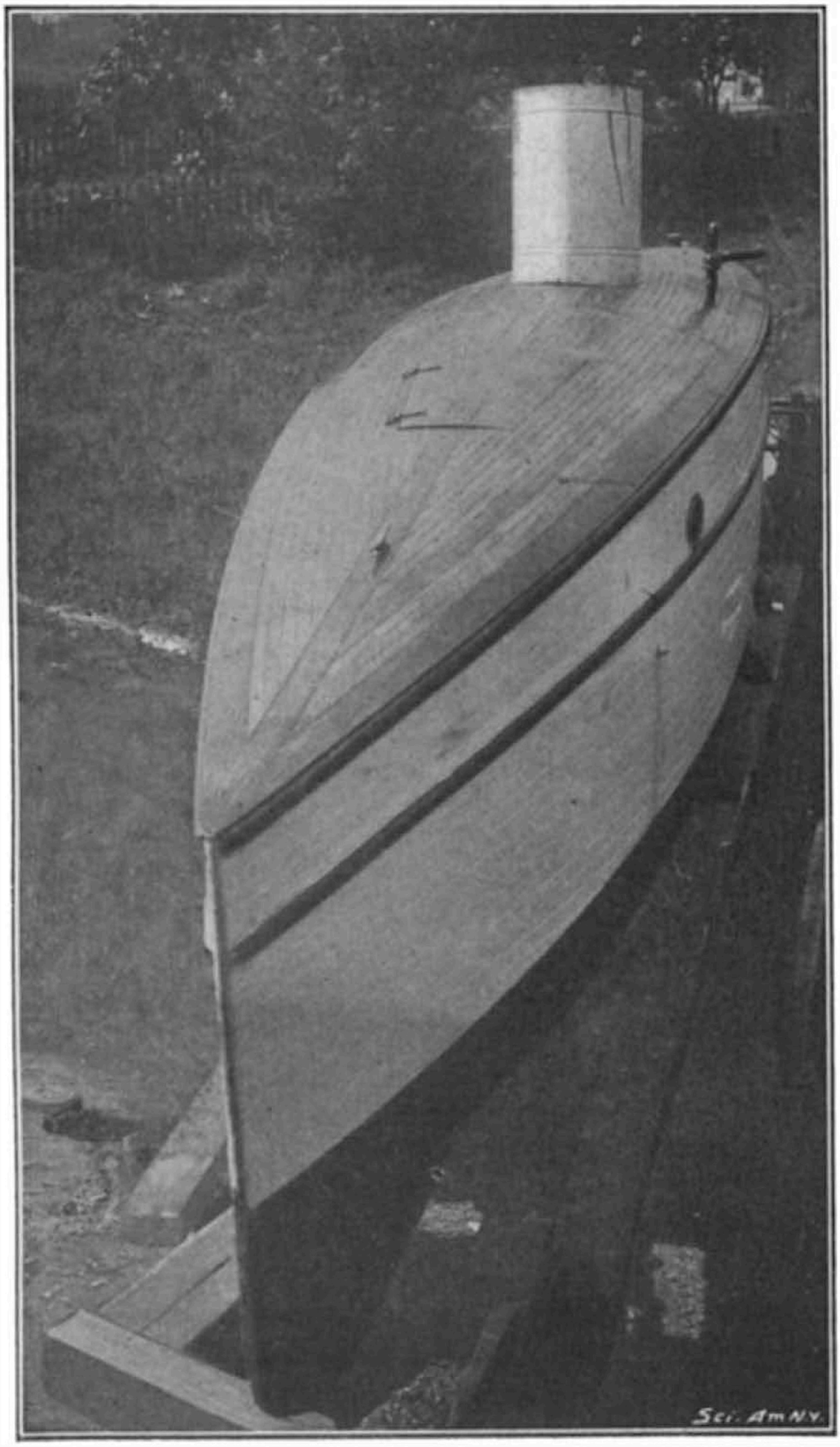


DIAGRAM SHOWING ARRANGEMENT OF THE "FOOL-KILLER II."



BOW VIEW OF NISSEN'S "FOOL-KILLER II."

Die Maschine, einzylindrig mit Flachschieber-Steuerung, hatte etwa 8 PS Leistung. Die Propellerwelle verlief in einem Rohr unter dem Kessel hindurch. Dieser war vom Typ "Stachelschwein"-Wasserrohrkessel, der von zwei Injektoren und einer Handpumpe mit Wasser versorgt werden konnte. Zur weiteren Ausstattung gehörte eine dampfgetriebene Lenzpumpe. Ein Peilrohr mit einem Innendurchmesser von ca. 10 cm, dessen obere Öffnung sich oberhalb der Wasserlinie befand, ermöglichte es, Wassertiefen zu messen.
Der Kork und die Luftkanister machten das Boot selbst bei vollgelaufenem Inneren unsinkbar.

Nach mehreren erfolgreichen Probefahrten fuhr Nissen am 12. Oktober 1901 mit dem Boot unbeschadet durch die Stromschnellen. Auf einer weiteren Fahrt, die er mit einem Freund durchführte, geriet das Boot in die Strudel der Whirlpool Rapids. Ein Kameramann einer Filmgesellschaft hielt diese Fahrt sogar fest, der spannende Film ist auf YouTube zu sehen (Google-Suche: "Cpt. Nissen Shoots the Rapids").

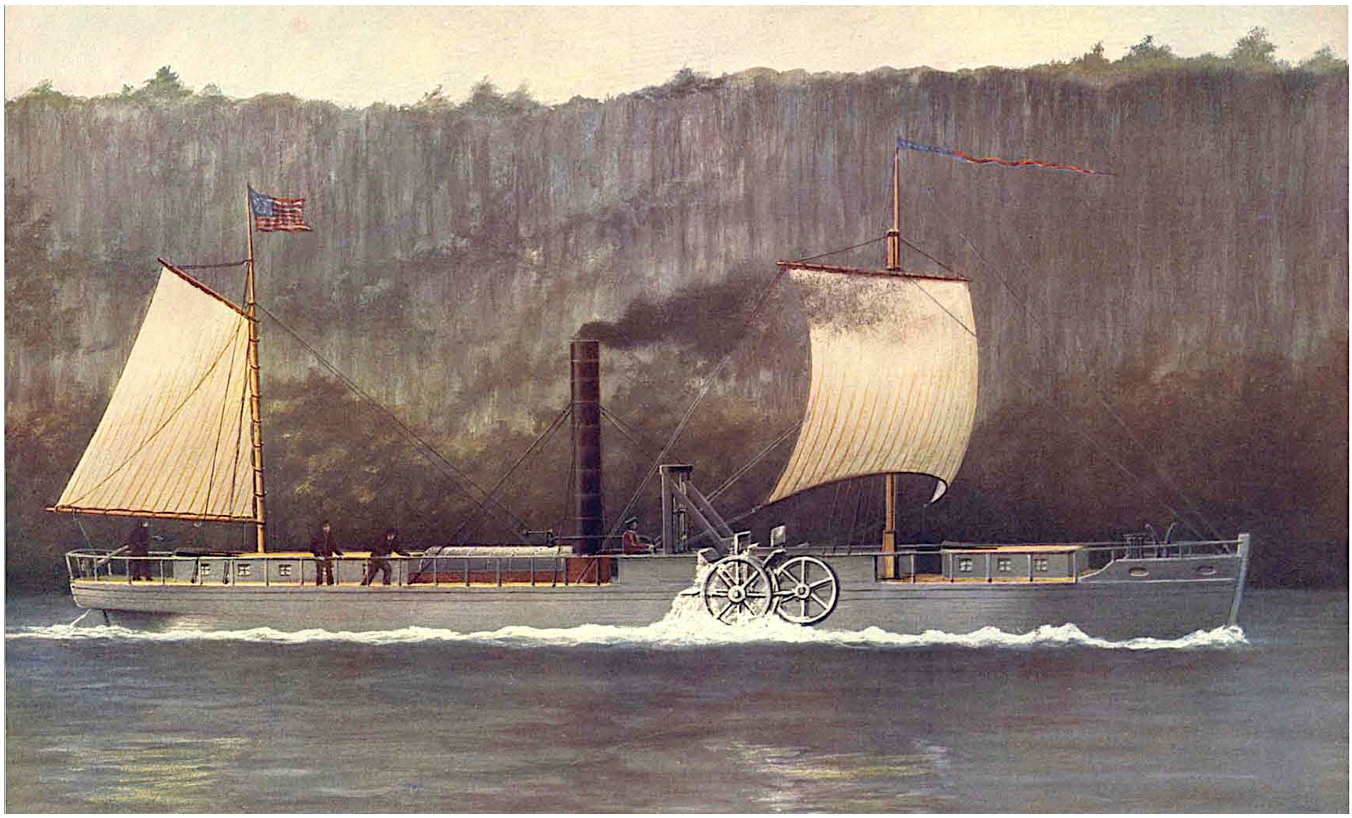
Bei seiner dritten Fahrt auf dem Niagara River Ende 1901 sank der "Fool-Killer II" und Nissen und sein Freund entkamen nur knapp dem Ertrinken. Das Wrack wurde nie wieder gefunden, wahrscheinlich landete es im Ontario-See.

Damit war die Abenteuerlust des Peter Nissen keineswegs gestillt. Sein "Fool-Killer III" war jedoch kein Boot im herkömmlichen Sinn. Es handelte sich um einen Segeltuchballon, mit dem er - von Wind und Wellen getrieben - hoffte, den Nordpol zu erreichen. Auf einer Probefahrt im November 1904 mit einem kleineren Versuchsballon, Durchmesser ca. 10 m, wollte er den Michigansee befahren. Dabei geriet er in einen Sturm und wurde nicht mehr gesehen, bis seine Leiche am Strand geborgen wurde. Wahrscheinlich hatte er den Sturm überlebt, war dann aber entweder im Inneren des Ballons erstickt oder bei dem Versuch, sich zu retten, ertrunken.

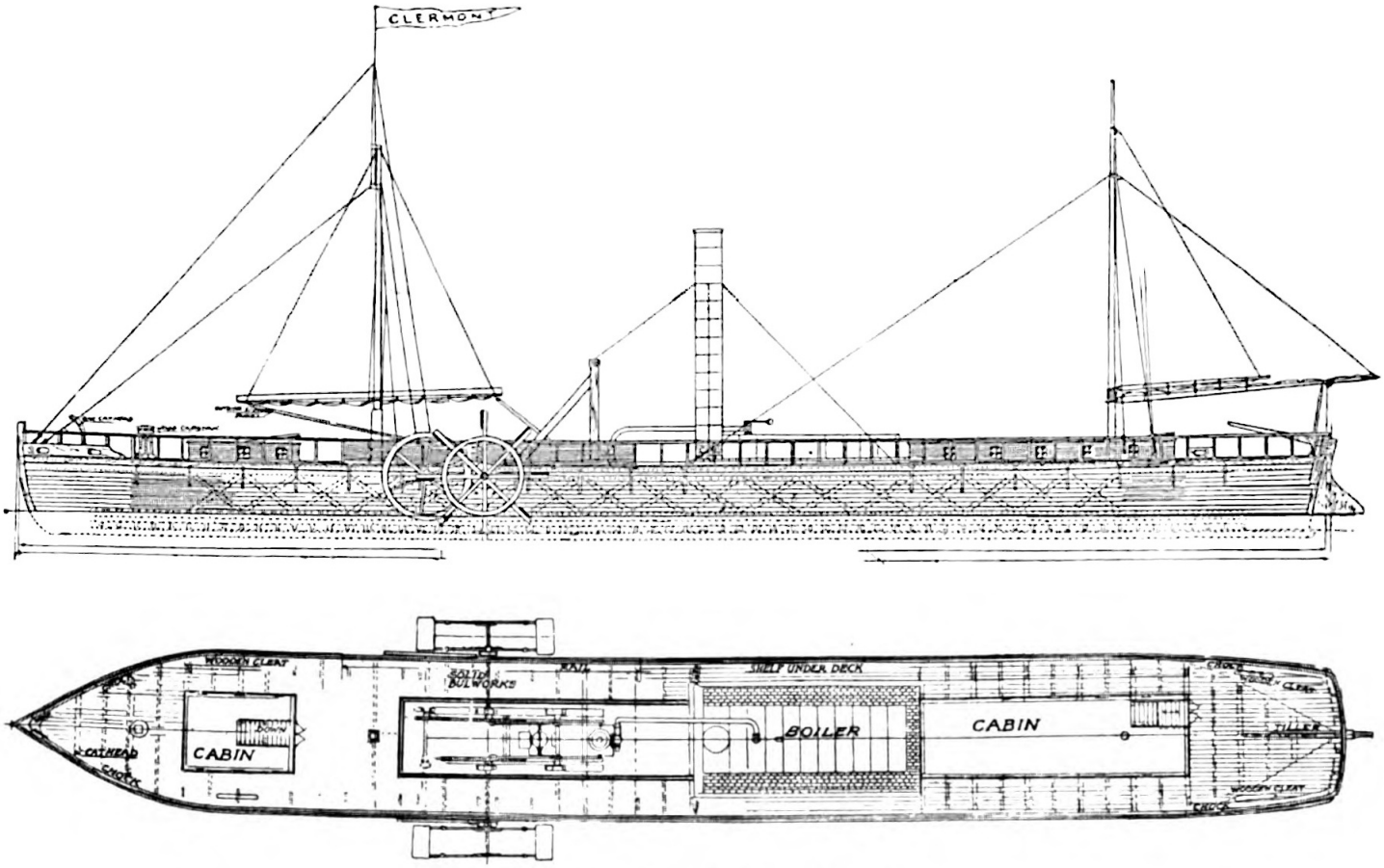
Beim dritten "Fool-Killer" bewahrheitete es sich: *Nomen est Omen!*

Robert Fultons CLERMONT (1807 und 1909)

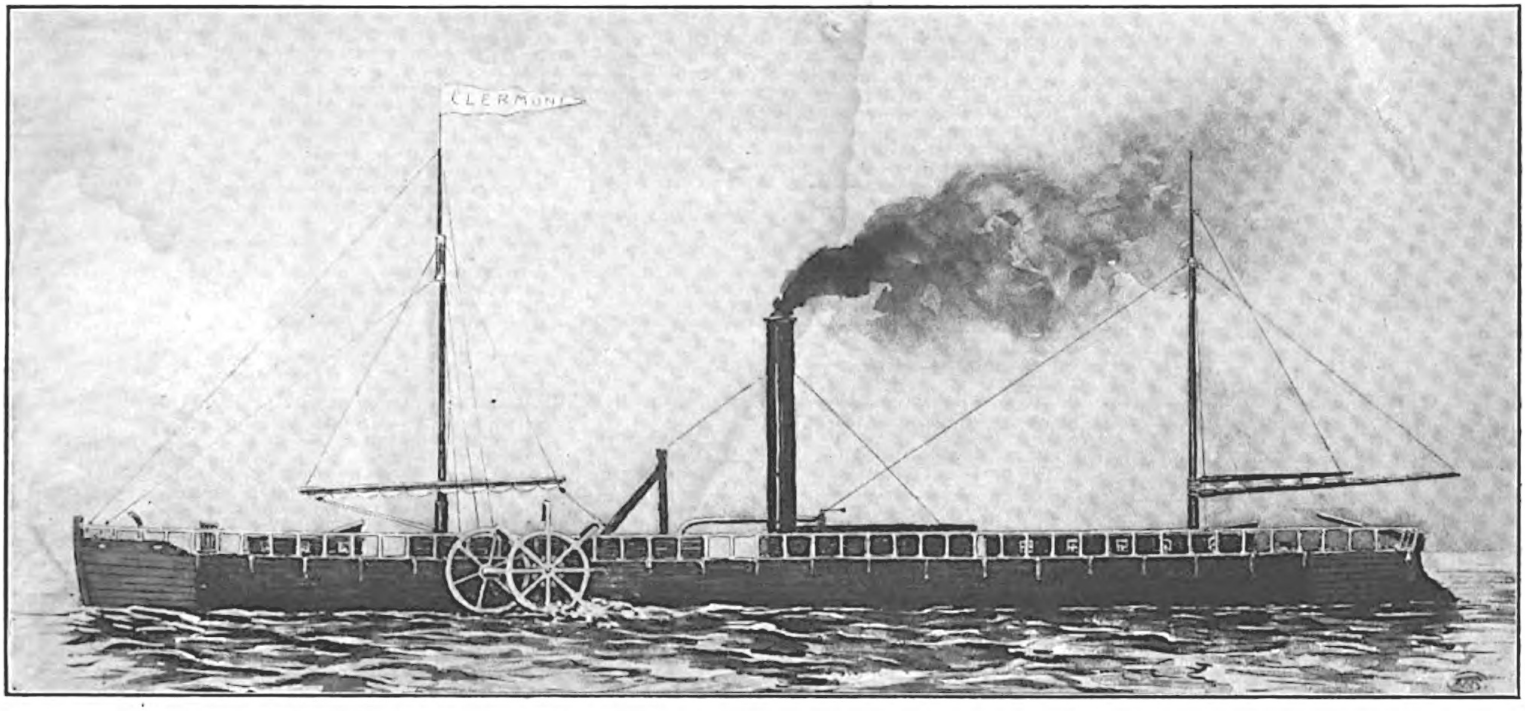
Der amerikanische Ingenieur Robert Fulton war nicht der Erfinder des Dampfschiffes. Der erste, der 1707 ein funktionsfähiges Dampfboot baute, war Denis Papin. Es folgten Jonathan Hull (1736), Claude Jouffroy (1776), John Fitch (1787) und William Symington (1802), um die wichtigsten zu nennen.
Robert Fultons NORTH RIVER STEAMBOAT, später als CLERMONT bekannt geworden, war jedoch das erste kommerziell erfolgreich betriebene Dampfschiff! Es befuhr ab 1807 den Hudson-River zwischen New York und Albany (Entfernung: 240 km) im Liniendienst.



Das NORTH RIVER STEAMBOAT war ursprünglich 40,54 m lang und 4,88 m breit. Der Tiefgang betrug 2,1 m, die Verdrängung 160 t. Bereits im Winter 1807/08 wurde es umgebaut. Auf 45,42 m verlängert und auf 5,46 m verbreitert, stieg die Verdrängung auf 182,5 t, außerdem wurde ein neuer Kessel installiert. Auch die Aufbauten wurden verändert oder neu installiert, und der bisher offene Maschinenraum erhielt ein Dach. Der Name des Schiffes war jetzt NORTH RIVER STEAMBOAT OF CLERMONT, später wurde er auf NORTH RIVER verkürzt (Clermont hieß das Anwesen des Investors Robert R. Livingston, das häufig angelaufen wurde. North River war der frühere Name des Hudson.) Im Jahr 1817, zwei Jahre nach Fultons Tod, erschien seine Biografie, in der das Schiff irrtümlich CLERMONT genannt wurde. Seitdem hat sich dieser Name gehalten.



GENERAL ARRANGEMENT OF THE CLERMONT.



FULTON'S CLERMONT, THE FIRST PRACTICAL STEAMBOAT TO ENGAGE SUCCESSFULLY IN COMMERCIAL NAVIGATION.

Angetrieben wurde die CLERMONT von einer Einzylinder-Dampfmaschine, die von der Firma Boulton & Watt in England hergestellt worden war. Sie hatte einen Zylinderdurchmesser von 0,61 m und einen Kolbenhub von 1,22 m.
Der Dampf wurde in einem Kofferkessel von 6,10 m Länge, 2,44 m Breite und 2,13 m Tiefe erzeugt. Die Schaufelräder besaßen einen Durchmesser von 4,57 m, mit denen das Schiff eine Geschwindigkeit von 4,5 kn erreichte.



Robert Fulton (1765 - 1815)

Man kann sich leicht vorstellen, dass die damalige Öffentlichkeit das Genie von Fulton oder den bedeutenden Charakter seines Werkes zunächst nicht im Geringsten zu schätzen wusste.

Als sich das kleine Boot am Montag, dem 17. August, in der Nähe des alten Staatsgefängnisses losmachte, das auf dem Platz stand, der heute von der Washington, der West 10th, der West und der Charles Street begrenzt wird, waren viele der Tausenden, die das Ufer des Flusses säumten, gekommen, um das Schiff als "Fulton's Folly" (Fultons Verrücktheit) zu verspotten. Er aber bereitete sich unter dem Gejohle und den Buhrufen auf den Start vor. Um 1 Uhr wurden die Trossen eingezogen, das Dampfventil geöffnet, und dann, inmitten der neugierigen Stille, die sofort über die Menge hereinbrach, begannen sich die Seitenräder zu drehen, und mit Fulton am Ruder bewegte sich die „Clermont" langsam in die Mitte des Stroms hinaus und nahm Kurs auf Albany. Die Skepsis wich Zustimmung und Freude, und unter tosendem Beifall fuhr die „Clermont" flussaufwärts, und wurde schließlich im Oberlauf des Flusses aus den Augen verloren.
Am Dienstag um 1 Uhr legte das kleine Schiff an der Anlegestelle am Clermont Dock an, nachdem es die 110 Meilen von New York gegen den Wind mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 4,6 Meilen pro Stunde zurückgelegt hatte. Um 9 Uhr am Mittwochmorgen setzte die "Clermont" ihre Reise fort und erreichte das 40 Meilen entfernte Albany um 17 Uhr. Die Fahrzeit für die gesamte Strecke betrug 32 Stunden, was eine Durchschnittsgeschwindigkeit von etwas mehr als 4½ Meilen pro Stunde ergab.

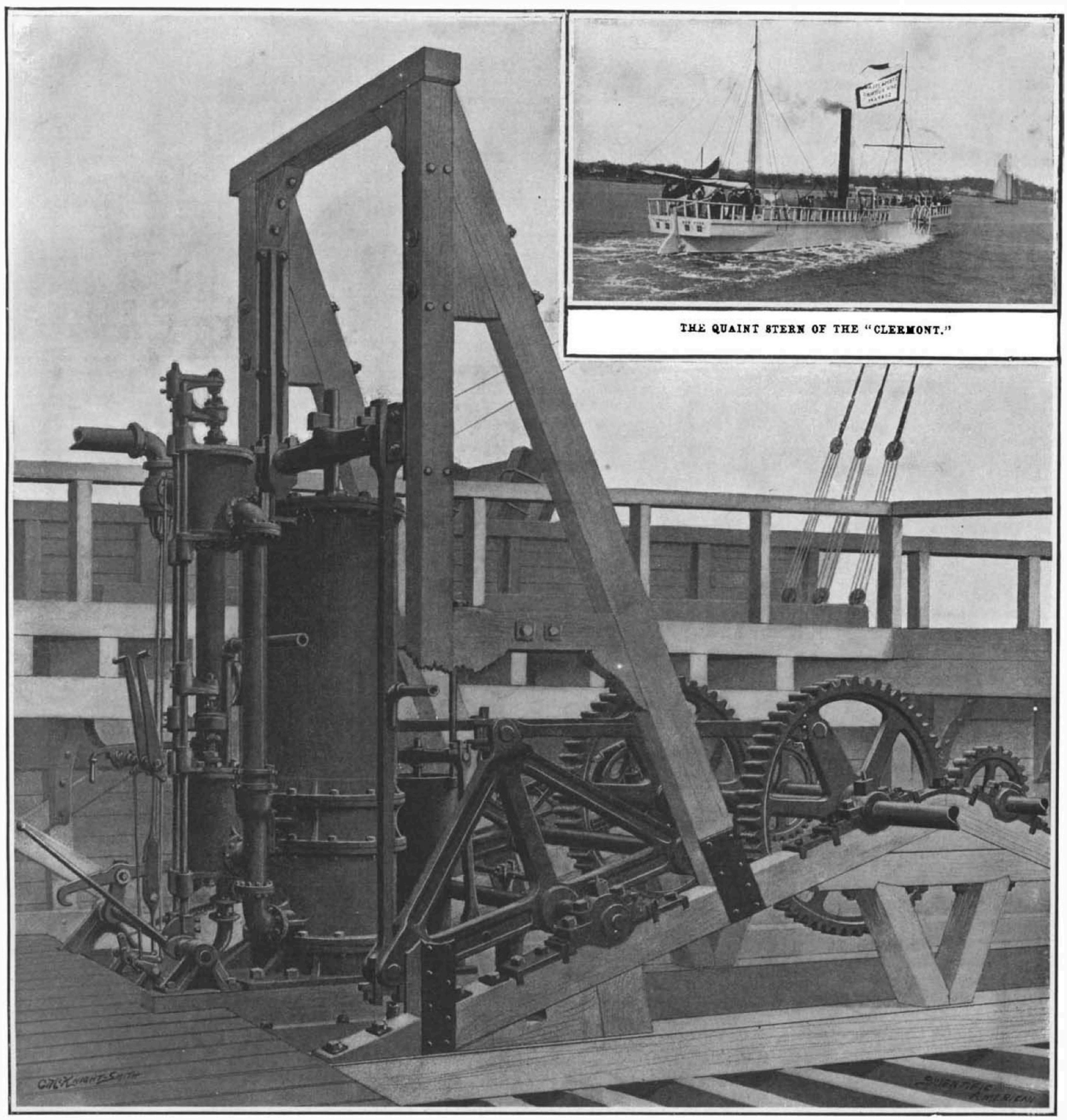
(Aus einem zeitgenössischen Bericht)

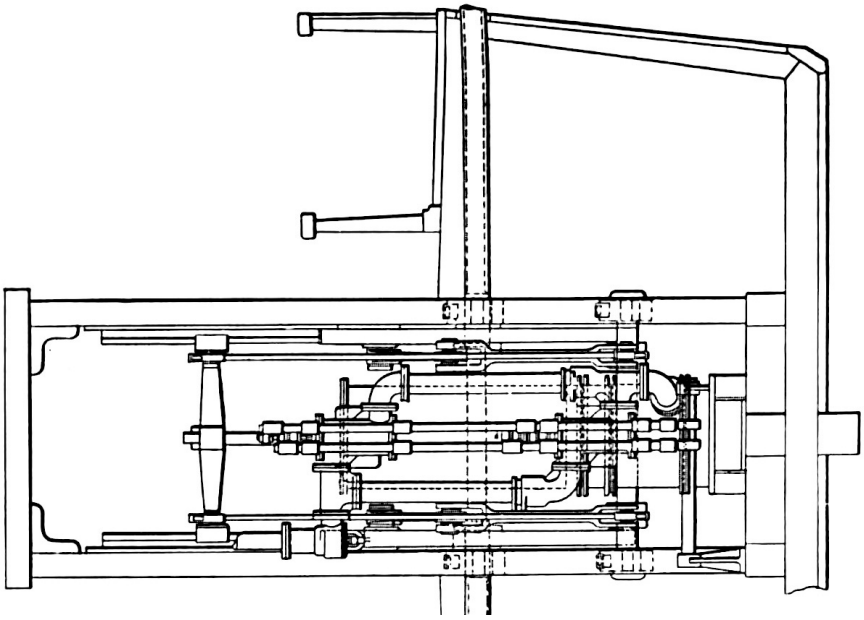
Im Jahr 1814 wurde die CLERMONT außer Dienst gestellt und verschrottet. Bis zu seinem Tod hatte Fulton siebzehn Dampfschiffe gebaut, und sechs weitere wurden von anderen Schiffbauern nach seinen Plänen konstruiert.

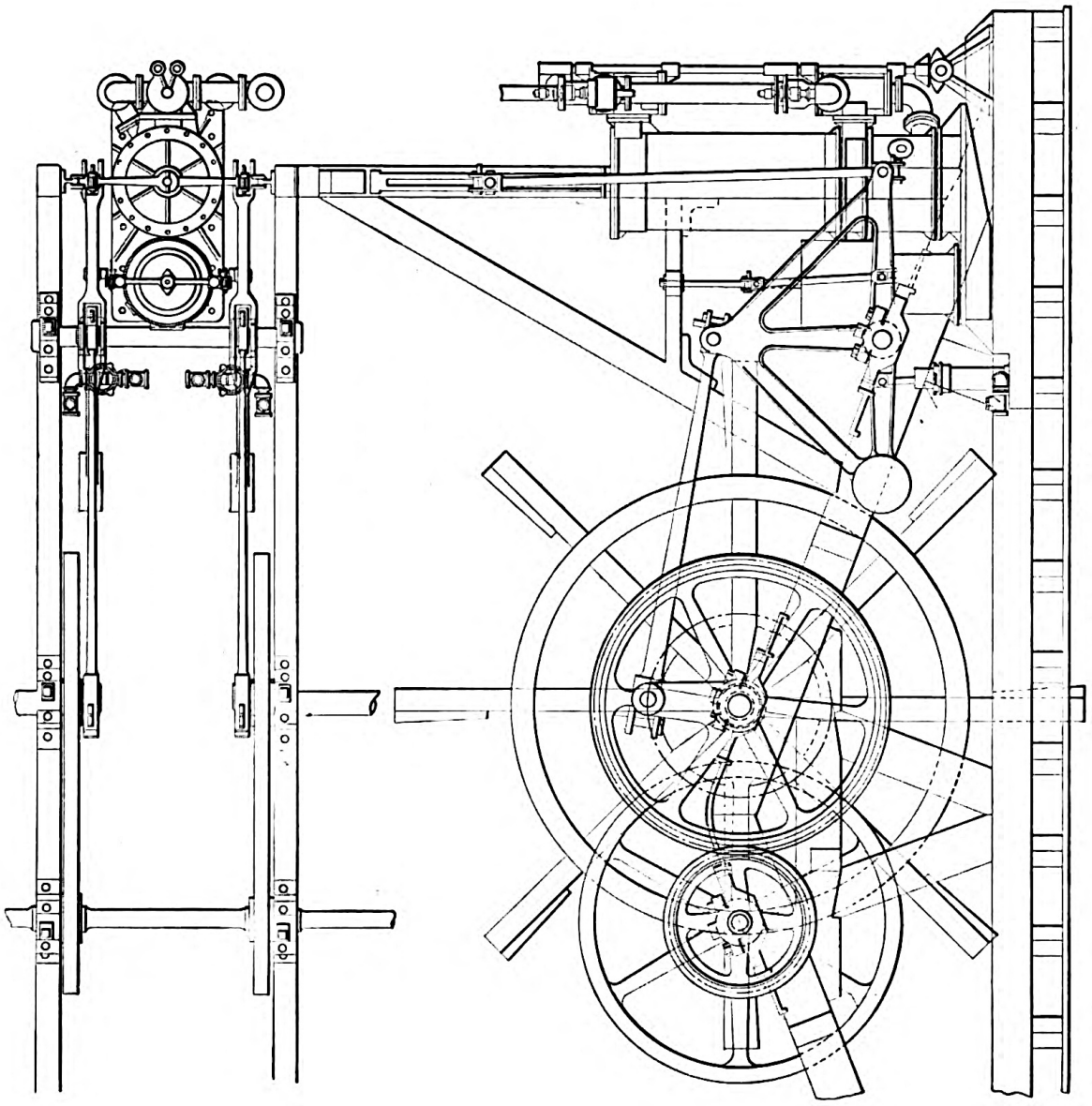
Vom 25. September bis 9. Oktober 1909 fand in New York und New Jersey eine Gedenkveranstaltung statt: 300 Jahre nach der Erforschung des Hudson River durch Henry Hudson und 100 Jahre nach der ersten erfolgreichen kommerziellen Nutzung eines Dampfschiffes durch Robert Fulton.
Für diesen Anlass war ein funktionsfähiger Nachbau der CLERMONT entstanden.



Auch wenn es sich im Wesentlichen um eine getreue Nachbildung handelte, muss man darauf hinweisen, dass das Schiff in mancher Hinsicht von Fultons Original abwich. Der Rumpf des Nachbaus beruhte auf einem Brief Fultons, in dem es hieß: „Mein erstes Dampfschiff auf dem Hudson River ist 150 Fuß lang, 13 Fuß breit, zieht 2 Fuß Wasser, Bug und Heck haben einen Winkel von 60 Grad.“
Die Abweichungen beim Nachbau der Dampfmaschine betrafen lediglich den Exzenter, den Ventiltrieb und das Absperrventil, ansonsten war es eine exakte Kopie des Originals von 1807.







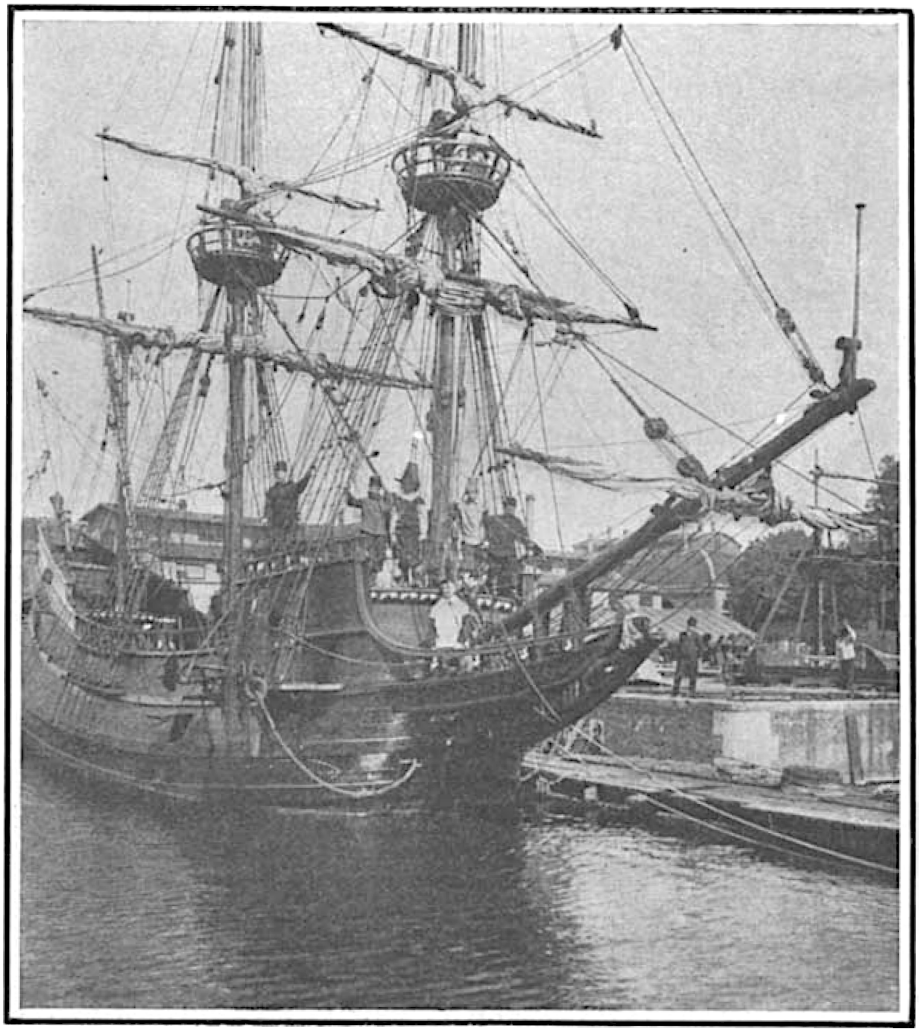
Maschine der CLERMONT (Nachbau)

Der Kessel bestand ursprünglich aus Kupfer und wurde mit einem sehr geringen Druck betrieben. Um die staatlichen Anforderungen zu erfüllen, wurde beim Nachbau ein Stahlkessel eingebaut.

Bei Probefahrten im September 1909 stellte sich heraus, dass der Nachbau schneller war als das Original: Mit 6 Meilen pro Stunde fuhr das Schiff stromaufwärts.

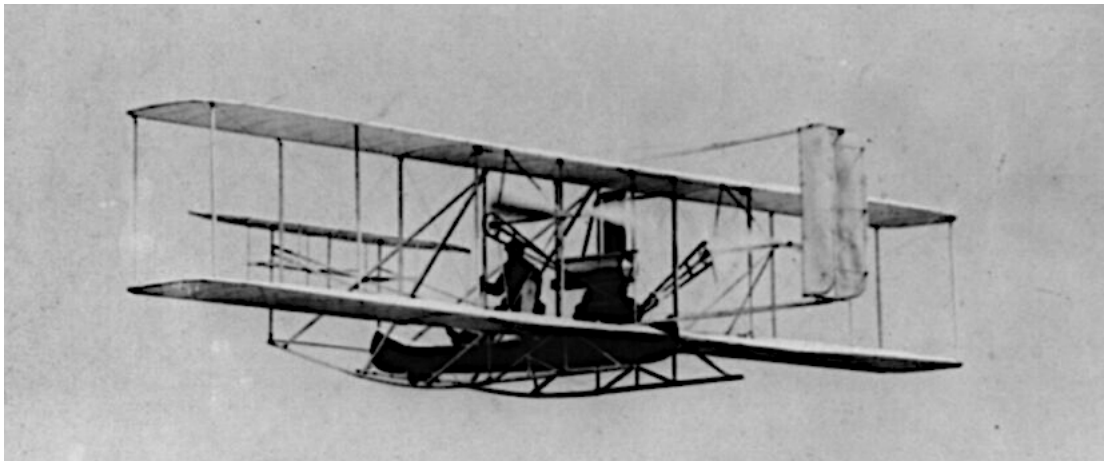


Bei den Jubiläumsfeiern des Jahres 1909 war die CLERMONT nicht der einzige Blickfang. Ein weiterer Nachbau eines historischen Schiffes war die HALF MOON (HALVE MAEN), mit dem der Engländer Henry Hudson 1609 im Auftrag der Ostindischen Compagnie von den Niederlanden aus die Nordwestpassage gesucht und dabei den Hudson River erforscht hatte.

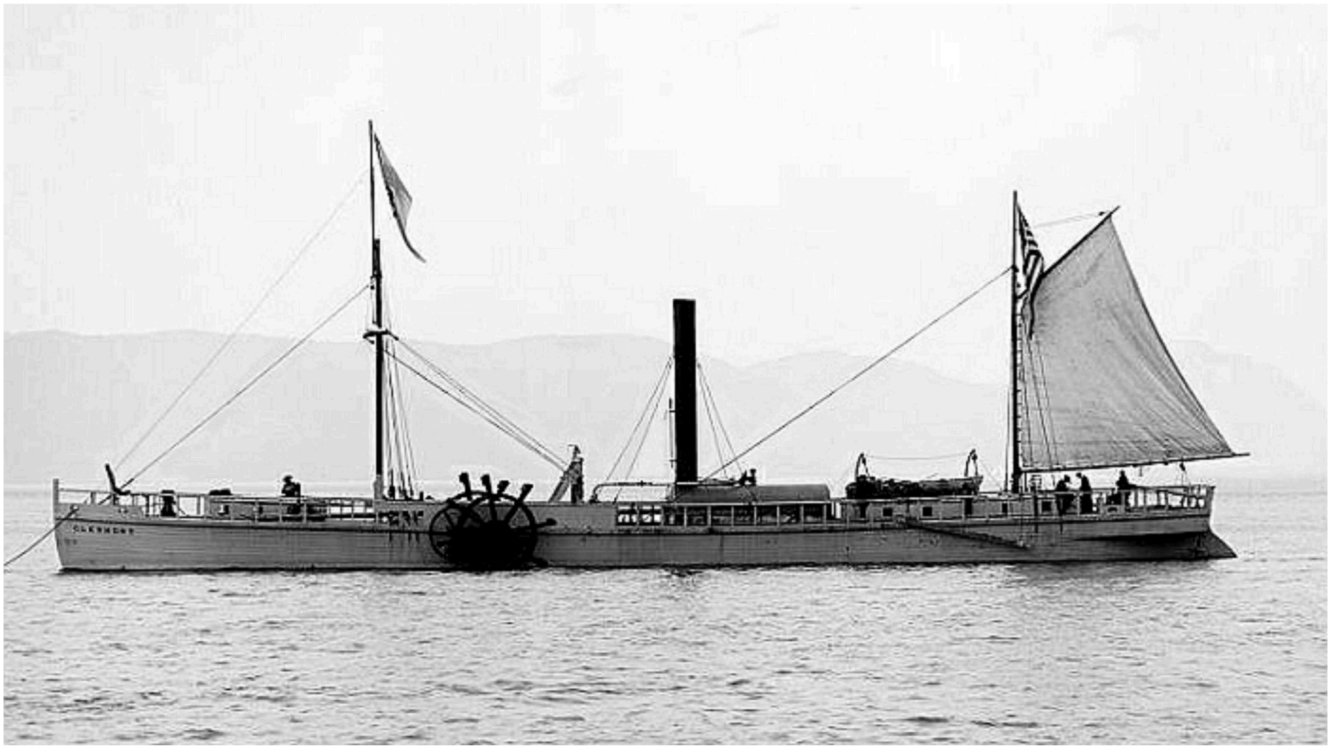


THE REPLICA OF THE "HALF MOON"; PHOTOGRAPH TAKEN JUST BEFORE SHE WAS SHIPPED TO AMERICA.

Und noch eine Attraktion konnte das Publikum während der Festwoche bestaunen: Wilbur Wright flog mit seinem neuesten Fluggerät über den Hudson-River. Um für eine eventuelle Notwasserung gerüstet zu sein, hatte er ein Kanu unter seinem Doppeldecker befestigt.

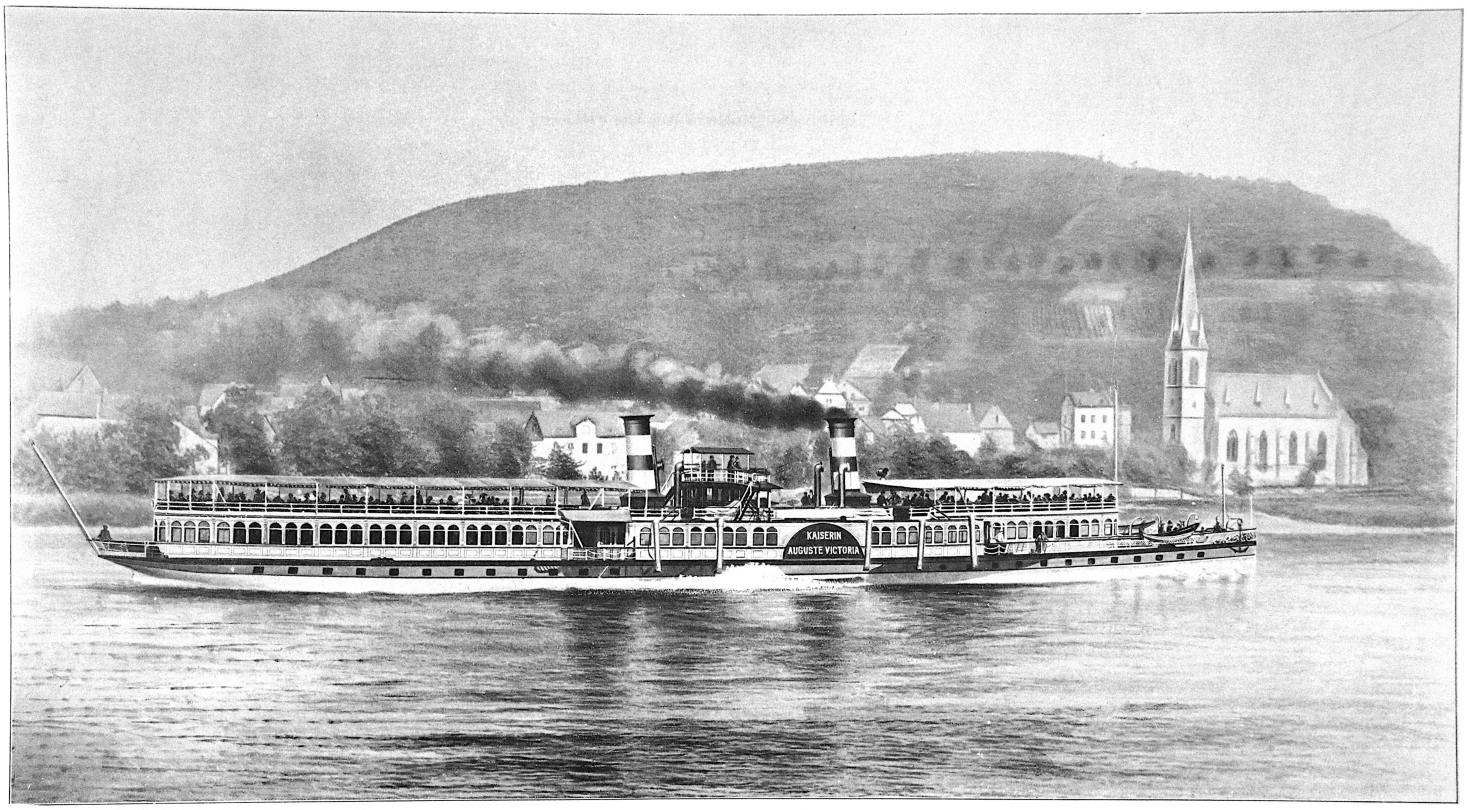


Nach den Feierlichkeiten wurde die CLERMONT verkauft und diente als Museum in einem kleinen Ort auf halber Strecke zwischen New York und Albany. Aufgrund der Weltwirtschaftskrise konnte das Schiff jedoch nicht mehr unterhalten werden, so dass es 1936 abgewrackt werden musste.



Salondampfer KAISERIN AUGUSTE VICTORIA

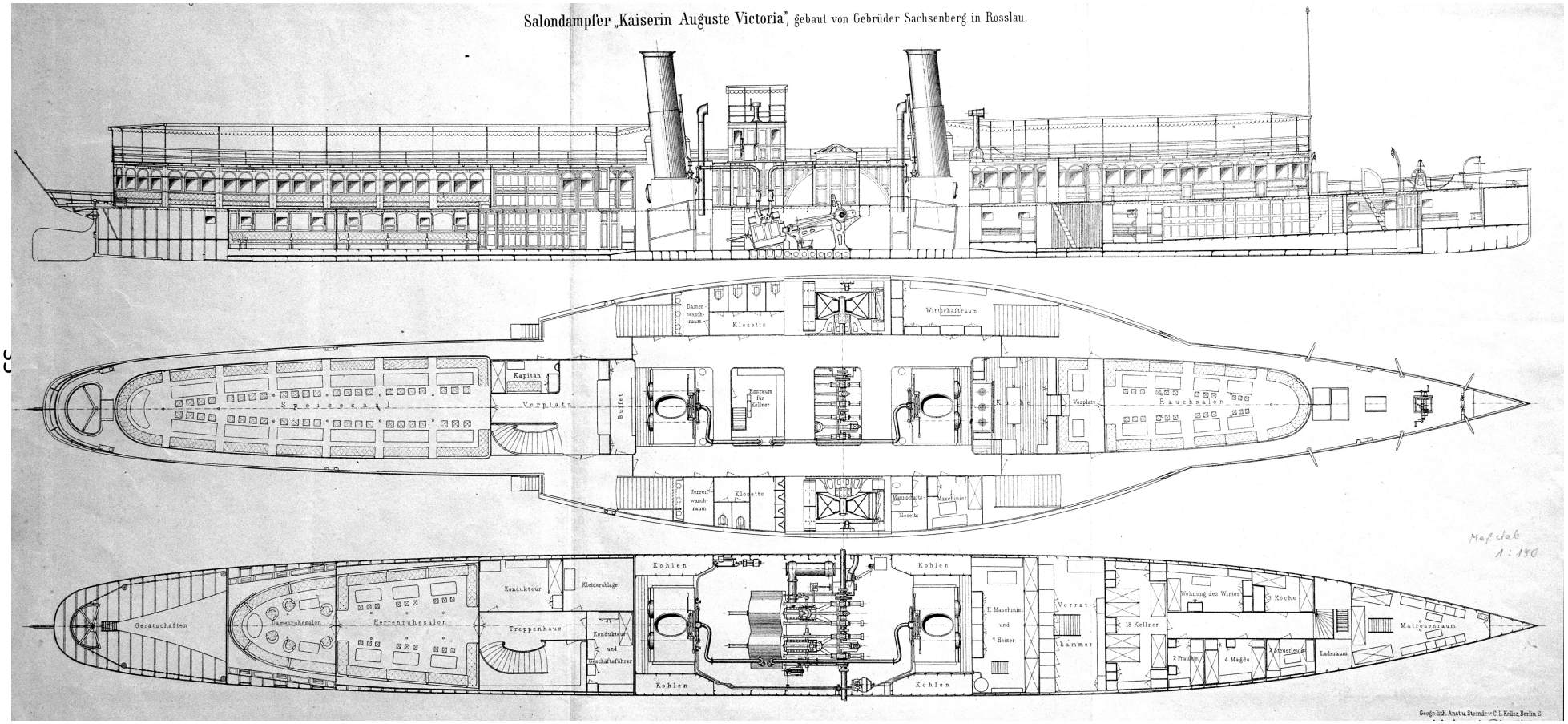
Der Rhein-Dampfer KAISERIN AUGUSTE VICTORIA war im Jahre 1899 von der Werft der Gebr. Sachsenberg, Rosslau a.d.Elbe, in Köln-Deutz für die *Kölnische und Düsseldorfer Gesellschaft für Rhein-Dampfschiffahrt ("Köln-Düsseldorfer")* gebaut worden. Es war wohl einer der schönsten und luxuriösesten Raddampfer auf dem Rhein.



Rhein-Salon-Dampfer **„Kaiserin Auguste Victoria“**

Obiges Bild entstammt dem Werkskatalog der Schiffswerft, Ausgabe von 1900. Hier die wichtigsten Daten des Schiffes:

Länge:	83,00 m
Breite:	8,20 m
Höhe:	2,90 m
Tiefgang:	1,17 m
Geschwindigkeit:	31 km/h
Maschine:	ca. 1400 PS_i, Compound mit Einspritz-Condensation,
Zylinder:	960 und 1750 mm Durchmesser bei 1250 mm Hub,
Kessel:	4 Wasserrohrkessel System "Dürr", zusammen 542 qm Heizfläche, 9 Atmosphären Überdruck



Übersichtsplan, abgedruckt in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1900

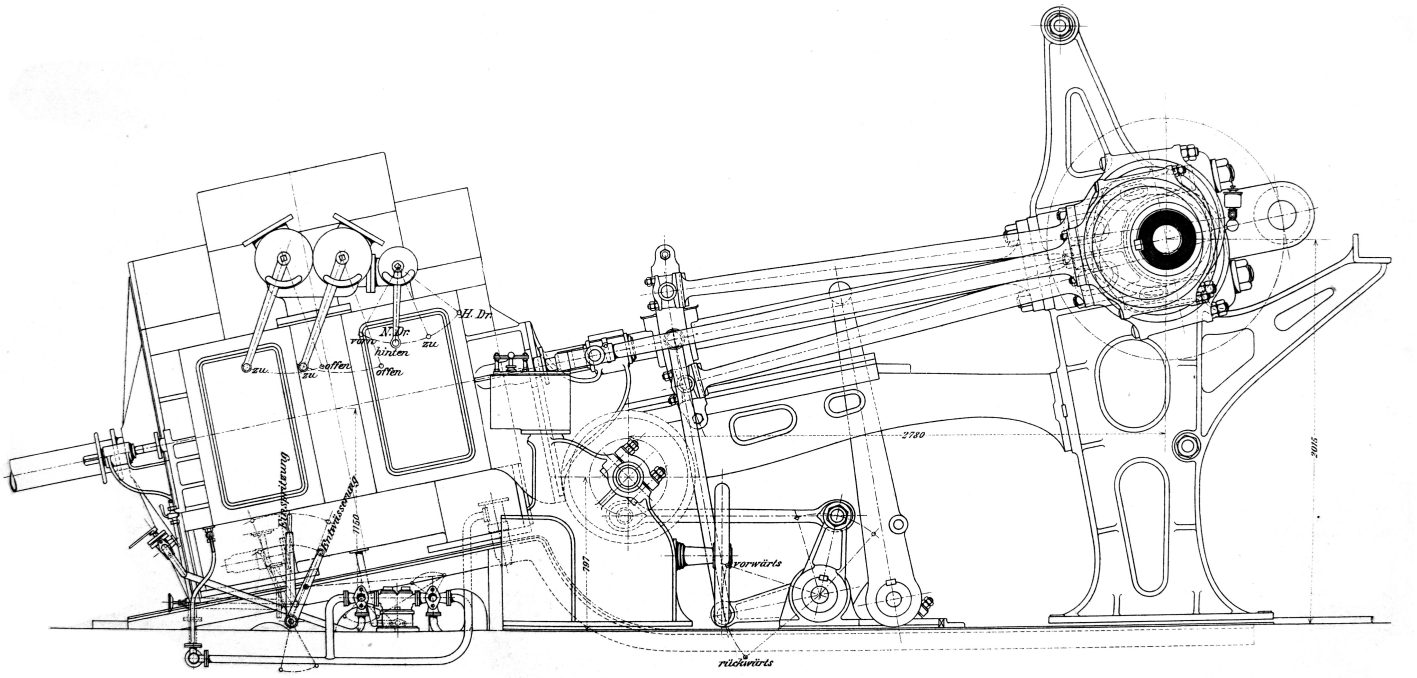
Die Antriebsmaschine war vom Typ der schrägliegenden Schiffsmaschinen. Zu dieser Gattung schreibt Conrad Matschoss in seinem Buch "Geschichte der Dampfmaschine", Springer-Verlag, Berlin 1901:

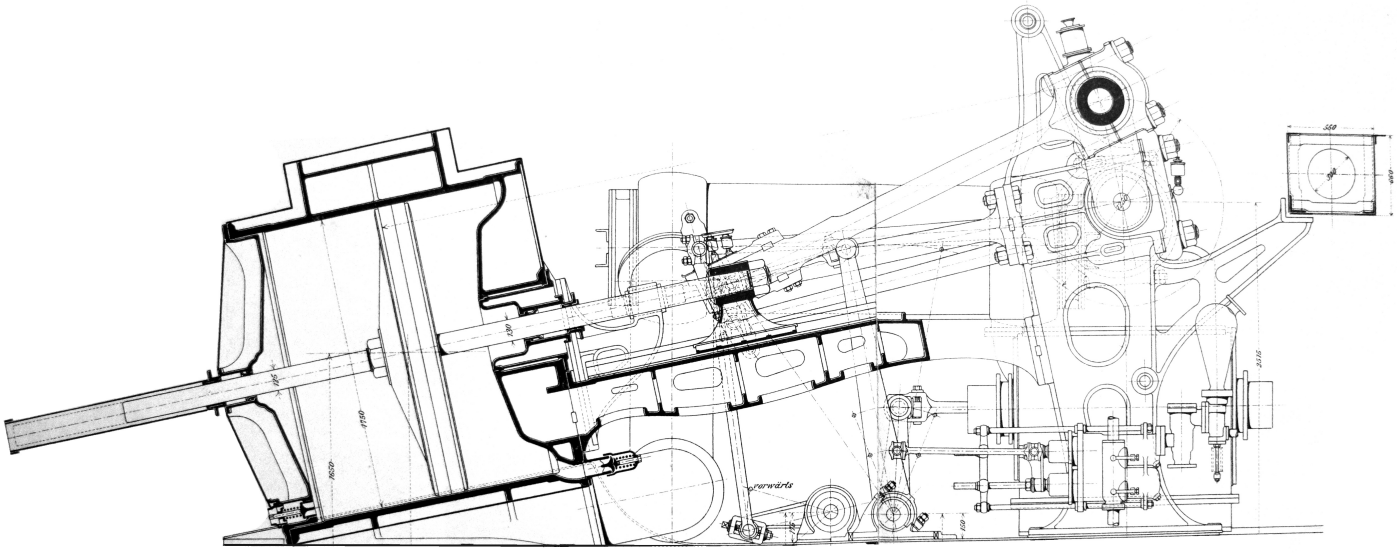
Die Dampfmaschine, die Schaufelräder mit der hoch- und querschiffsliegenden Welle verhältnismäßig langsam umzudrehen hat, wird anders gestaltet sein als die Dampfmaschine, die Schrauben, deren Welle tief unten und längsschiffs liegt und hohe Umdrehungszahlen verlangt, antreiben soll.
Zunächst entstanden eine ganze Anzahl verschiedener Dampfmaschinentypen, die alle unter Rücksicht auf möglichst kleinen Raumbedarf den hohen Anforderungen, die gerade an eine Schiffsmaschine gestellt werden müssen, gerecht zu werden versuchten. Jahrzehnte lange praktische Erfahrungen ließen Mängel und Vorzüge der einzelnen Systeme erkennen. Es begann ein Ausleseprozess, aus dem schließlich für Rad- und Schraubendampfer je eine Bauart hervorging, die heute ganz ausschließlich zur Anwendung kommt. Und zwar dienen heute zum Antrieb der Radwelle schrägliegende Dampfmaschinen. Die Schraubenwellen werden von stehenden Maschinen in Umdrehungen versetzt.

Die schrägliegende Schiffsmaschine stammt aus Amerika, wo sie schon frühzeitig oft in riesigen Abmessungen mit außergewöhnlich langem Kolbenhub für Raddampfer Verwendung gefunden hat. In Europa scheinen sie zuerst in Holland erbaut worden zu sein, von wo sie 1844 nach Frankreich gelangten, woselbst sie häufiger ausgeführt wurden. Eine größere Verbreitung verhinderte zunächst ihr bedeutendes Gewicht.

Die ersten schrägliegenden Dampfmaschinen waren nicht leichter, als die alten Seitenbalanciermaschinen. Die von einer Rotterdamer Firma 1844 für die französische Kriegsmarine gelieferten schrägliegenden Maschinen von etwa 1500 PS. ind. wogen einschließlich der wassergefüllten Kessel und der Schaufelräder noch 530 kg für die indicierte Pferdekraft, das Gewicht der Maschine allein, auf die gleiche Einheit bezogen, betrug 350 kg. Erst die neuere Zeit schaffte Wandel. Die Kolbengeschwindigkeit wurde vergrößert und das Gusseisen möglichst durch Schmiedeeisen und Stahlguss ersetzt.
Auf diesem Wege gelang es, die schrägliegende Maschine von der schwersten zur leichtesten Räderschiffsmaschine zu machen, deren Gewicht heute kaum noch den 4. Teil des früheren beträgt.

Die schrägliegende Schiffsmaschine ergiebt sich aus der horizontalen Maschinenanordnung, indem man das Ende des Gestells, das die Kurbellager enthält, so hoch hebt, dass die Kurbelwelle mit der Radwelle zusammenfällt.



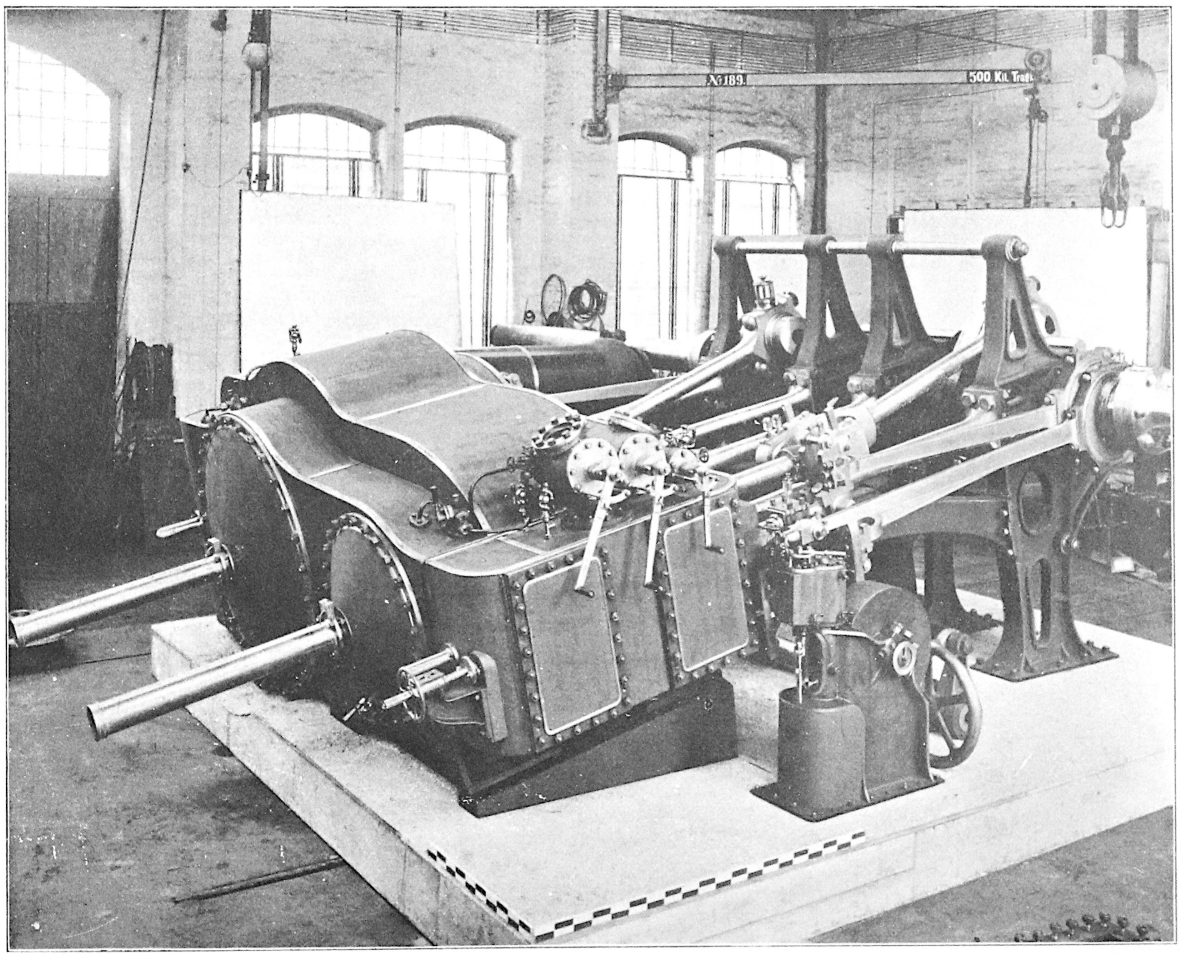


Das Maschinengestell ruht auf dem Schiffsboden und stützt sich mit dem oberen Teil gegen den Schiffskörper. Der Zylinder ist mit ihm durch Schrauben verbunden.

Die Abbildung zeigt die Schiffsmaschine der KAISERIN AUGUSTE VIKTORIA, des neuesten Rheindampfers der Düsseldorfer Dampfschifffahrtsgesellschaft, der 1899 von der Firma Gebr. Sachsenberg in Rosslau a.E. und Deutz erbaut wurde.

Die Dampfmaschine arbeitet mit zweistufiger Expansion. Hoch- und Niederdruckzylinder von 960 bzw. 1750 mm Durchmesser und 1250 mm gemeinsamem Hub sind nebeneinander schrägliegend angeordnet. Die

Dampfverteilung geschieht durch Schieber. Der Hochdruckzylinder ist mit Meyer'scher Expansionssteuerung, die von Hand verstellbar ist, ausgerüstet, der Niederdruckzylinder besitzt einen einfachen Flachschieber. Der im kleinen Zylinder ausgenutzte Dampf wird durch einen Kanal um den Hochdruckzylinder und über den Niederdruckzylinder hinweg zum Schieberkasten des großen Zylinders geleitet.
Nachdem der Dampf auch im großen Zylinder seine Arbeit verrichtet hat, strömt er durch einen dem Vorwärmen des Kesselspeisewassers dienenden Apparat und von da in den Einspritz-Kondensator.
Die Umsteuerung geschieht mit Stephenson'scher Kulisse, die von einer kleinen Dampfmaschine verstellt wird, aber auch mit Hilfe des Schwungrades von Hand bewegt werden kann.
Die Zylinder sind mit den aus Stahlguss hergestellten Lagerböcken der Kurbelwelle durch die gusseisernen Gleitbahnen und gedrehte schmiedeeiserne Säulen genügend sicher verbunden. Die Lagerböcke, die unter sich noch durch Anker verschraubt sind, ruhen mitsamt den Zylindern auf einem mit dem Schiffsgerippe fest verbundenen Maschinenfundament. Die Maschine gibt bei 8,5 Atm. Überdruck normal 750 ind.



Maschine zum Dampfer **„Kaiserin Auguste Victoria".**

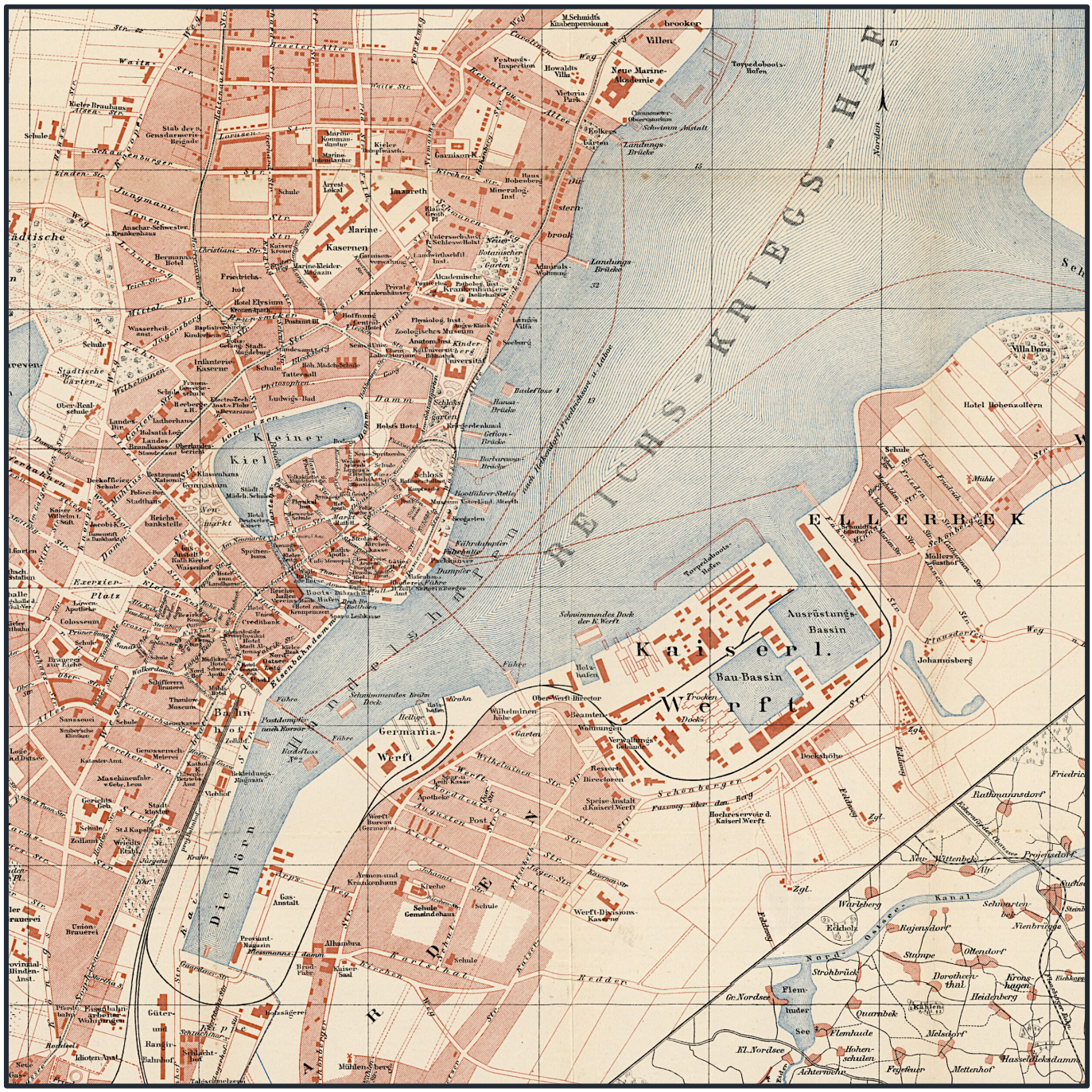
Pferdekräfte ab. Bei der Probefahrt leistete sie bei 45 % Füllung im Hochdruckzylinder und 44 bis 45 minütlichen Umdrehungen durchschnittlich 1375 ind. PS. und verbrauchte für diese Arbeitsleistung im Mittel 1154 kg Kohle in einer Stunde. In tiefem ruhigen Wasser würde das Schiff eine Geschwindigkeit von 31 km in der Stunde erreichen.





Die PRIMUS inter pares - 3 baugleiche Fähren für den Kieler Hafen

Die Stadt Kiel, um 1230 gegründet und seit 1665 Universitätsstadt, ist heute die Landeshauptstadt von Schleswig-Holstein. Ihre Entwicklung von dem kleinen Provinzstädtchen zur Großstadt begann 1865, als der preußische König die Marinestation der preußischen Marine von Danzig nach Kiel verlegte. Mit der Gründung des Deutschen Kaiserreichs 1871 wurde Kiel, ebenso wie Wilhelmshaven,

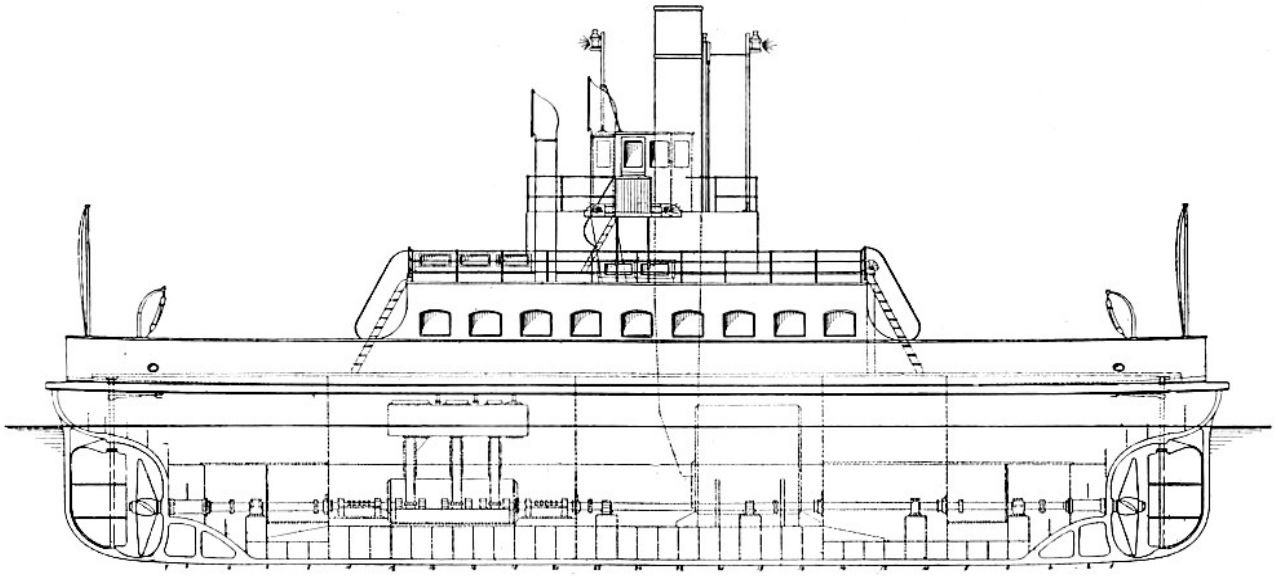


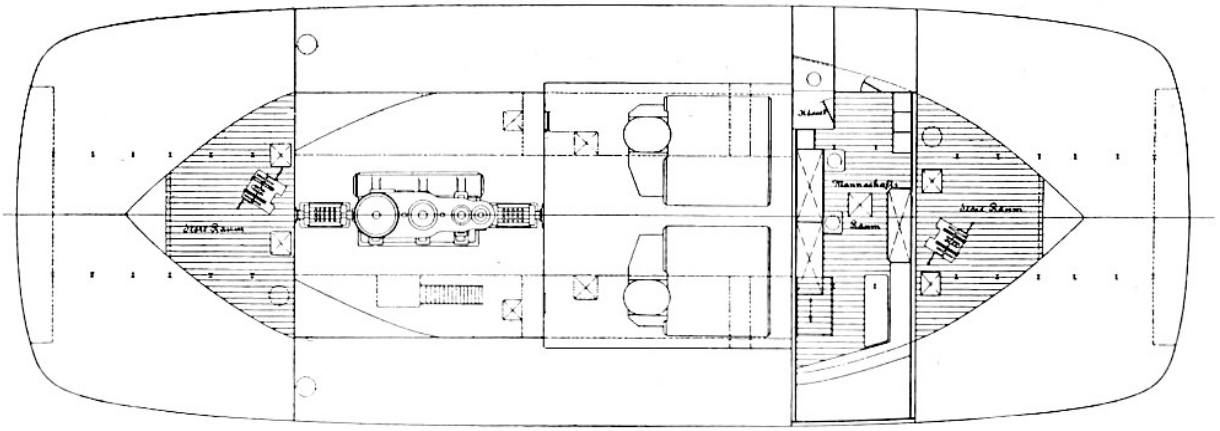
Plan der Stadt Kiel um 1895

Reichskriegshafen. Ab 1895 war Kiel Ausgangspunkt des Nord-Ostsee-Kanals, der heute noch meistbefahrenen künstlichen Seeschifffahrtsstraße der Welt.
Die Entwicklung und der Aufbau der deutschen Kriegsflotte führte zu einem starken Anwachsen der Rüstungsindustrie, so dass die Bevölkerungszahl, im Jahr 1885 noch bei 50 000 gelegen, bis 1900 auf 100 000 angestiegen war und sich bis 1910 noch einmal mehr als verdoppelte.
Vor allem die Lage der Kaiserlichen Werft sowie der Germaniawerft auf dem Ostufer der Kieler Förde hatte zur Einrichtung mehrerer Personenfähren geführt. Für Warentransporte mit den damals noch gebräuchlichen Pferdefuhrwerken blieb nur der Weg um den innersten Teil der Kieler Förde, der sog. Hörn. Auch wenn der Umweg nur etwa 2 km betrug, wurde der Ruf nach einer leistungsfähigen Direktverbindung lauter. Nachdem der Bau einer Brücke verworfen worden war - auch ein Tunnel oder eine Schwebefähre waren diskutiert worden - wurde 1904 das Geld für den Bau von drei Fährschiffen und die Errichtung von zwei Anlegebrücken bewilligt.



Modell im Schifffahrtsmuseum Kiel

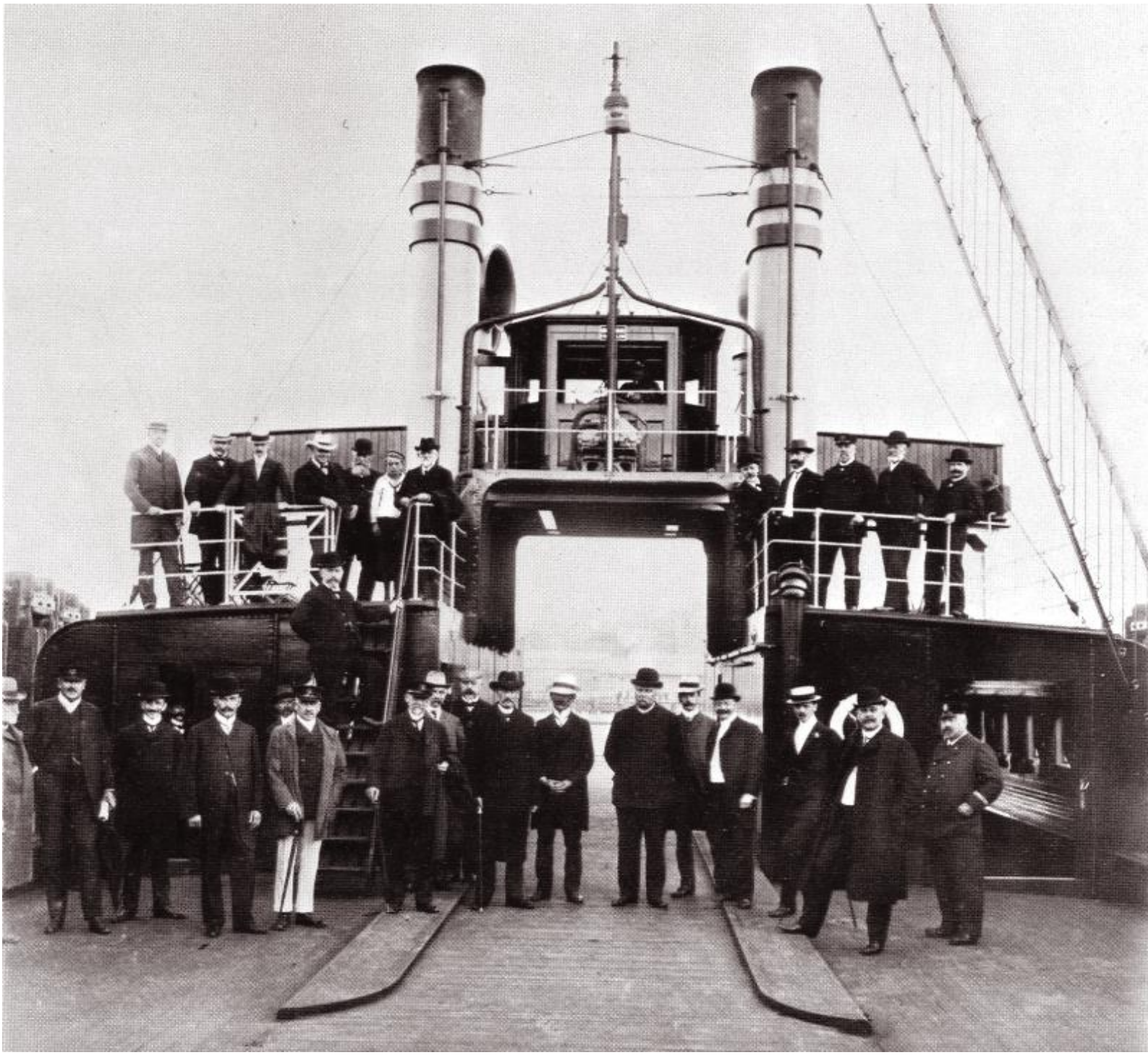




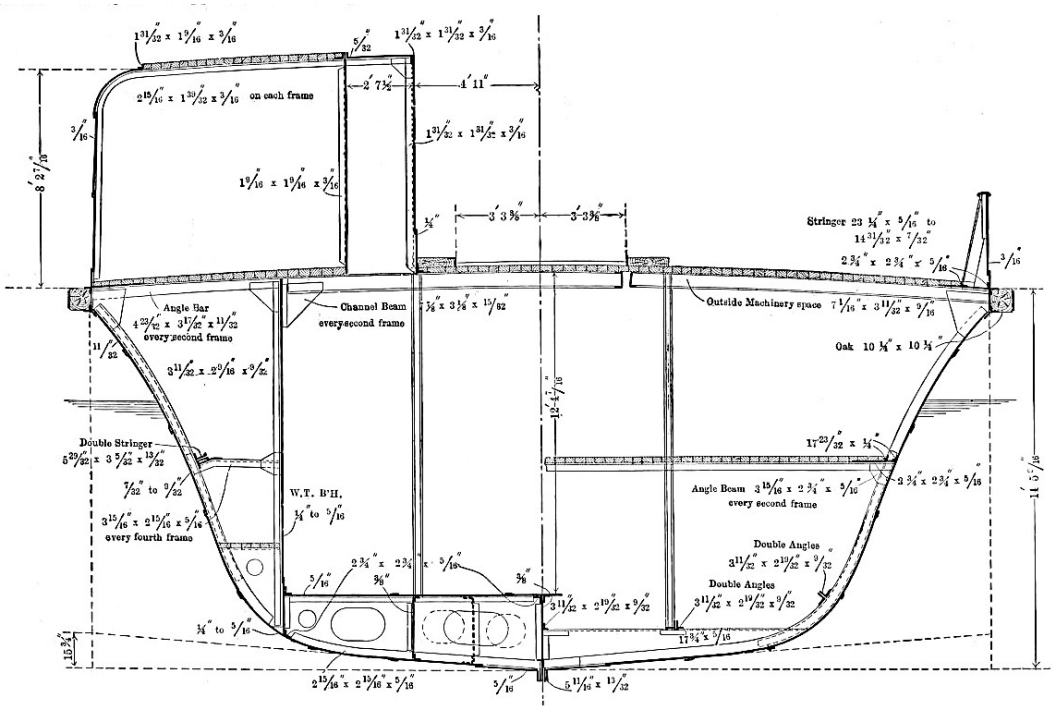


Die Fähren PRIMUS, SECUNDUS und TERTIUS wurden 1907/1908 von den Howaldtswerken gebaut und abgeliefert. Es handelte sich um Doppelendfähren nach amerikanischem Vorbild, d.h. sie hatten symmetrische Schiffsenden, mussten also beim An- und Ablegen nicht wenden. Das jeweils nicht benutzte Ruder wurde festgesetzt, die Positionslichter schalteten sich automatisch um.

Die 30 m langen und 10,50 m breiten Schiffe hatten einen Tiefgang von 3,50 m und verdrängten 442 t. Sie konnten bis zu 600 Personen über die 300 m lange Strecke befördern.



Die in der Mitte gelegene Fahrspur hatte eine Breite von 2 m und bot Platz für drei Pferdefuhrwerke hintereinander.



Der Rumpf besaß sieben wasserdichte Abteilungen. Kessel- und Maschinenraum lagen in der Schiffsmitte, außen waren die Kohlebunker angeordnet. Wassertanks im Doppelboden hatten ein Fassungsvermögen von 45 t, sowohl für die Kesselspeisung, als auch für Trimmzwecke zum Stabilitätsausgleich.

Die Triple-Expansionsmaschine mit Oberflächenkondensator leistete 350 PS. Ihre Maße waren:

HP 36,5 cm ø
MP 57,5 cm ø
LP 93 cm ø
Hub 50 cm.

Eine "Edwards"-Pumpe förderte das Wasser aus dem Kondensator in die Zisterne. Zusätzlich waren eine Umwälzpumpe sowie eine Saug- und eine Speisepumpe vorhanden, die vom Kreuzkopf der Maschine angetrieben wurden.

Die fünffach gelagerte Propellerwelle hatte einen Durchmesser von 19 cm, sie erstreckte sich über die gesamte Schiffslänge. Die beiden Schiffspropeller mit je 4 Blättern hatten einen Durchmesser von 2,50 m.

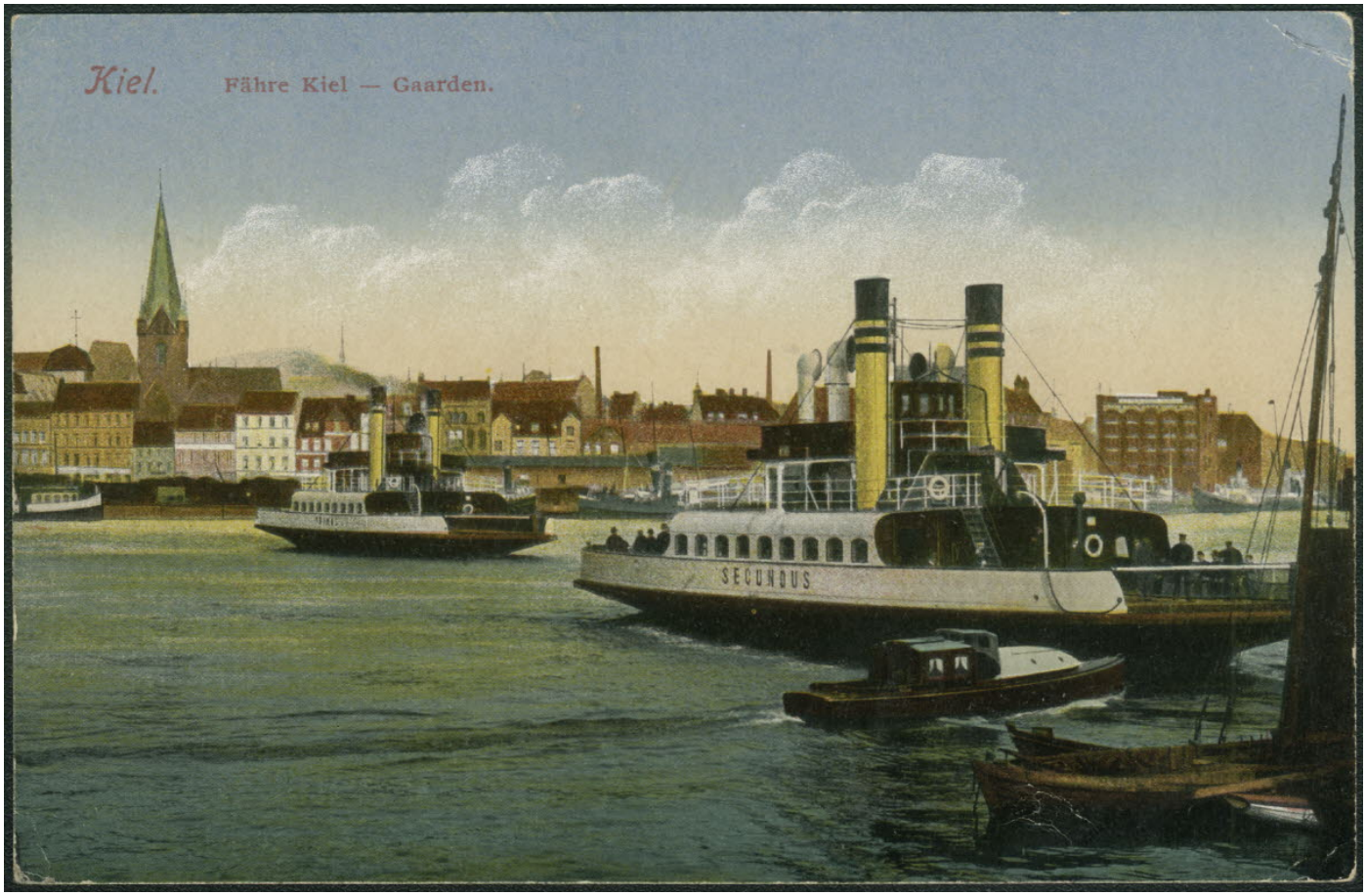
Die erreichte Geschwindigkeit betrug 8 kn.



Der Dampf wurde von zwei schottischen Zylinderkesseln erzeugt, jeder mit einem Durchmesser von 3,24 m und einer Länge von 3,17 m.
Die gesamte Heizfläche betrug 129 m^2 und die Rostfläche 3,25 m^2, was ein Verhältnis von Heizfläche zu Rostfläche von 40 zu 1 bedeutete.

Eine Worthington-Pumpe konnte an die Doppelbodentanks, den Kondensator, die Luftpumpenzisterne oder die Kessel angeschlossen werden, um auch damit den Kessel zu beschicken oder zu entleeren, aber auch zum Waschen der Decks.

Der elektrische Strom für die Beleuchtung wurde mit einem Gleichstrom-Nebenschlussdynamo von 100 Volt erzeugt, angetrieben durch eine Compoundmaschine mit 14 cm und 24,6 cm Zylinderdurchmessern.



Die Fähren hatten neben dem Schiffsnamen an beiden Seiten noch ein weiteres Unterscheidungsmerkmal: Bezogen auf ihren Namen hatten die beiden Schornsteine jeweils die entsprechende Anzahl von Ringen...

Zwei Fähren fuhren im Pendelverkehr von 05:50 Uhr bis 22:00 Uhr. Die dritte Fähre lag in Reserve. Der Fahrpreis für Erwachsene betrug fünf, Kinder zahlten nur zwei Pfennige. Von der Beförderung ausgeschlossen waren Betrunkene, Leichenwagen sowie Müll- und Fäkalieneimerwagen!
Die drei Schwesterschiffe fuhren bis 1944, als sie durch Kriegseinwirkung versenkt bzw. beschädigt wurden. Als erste wurde die SECUNDUS ausgemustert und verkauft. Die TERTIUS, durch Bomben versenkt, wurde 1948 gehoben und als Badeponton am Ufer verankert, bis sie 1952 verschrottet wurde.
PRIMUS ging 1945 an die Verwaltung des Nord-Ostsee-Kanals und wurde bis Ende der 1960er Jahre unter gleichem Namen als Kanalfähre in Brunsbüttel eingesetzt. Sie endete als Arbeitsprahm einer Wasserbaufirma...



Eine Seefahrt, die ist lustig . . .

Wehe, wenn sie losgelassen . . . Nämlich 8 junge Ochsen, die von der Südseite auf die Nordseite gebracht werden sollten und denen die kurze Seefahrt über den Binnenhafen mit der Kanalfähre Primus etwas Neues ist, wie einem Pferd das Zeitungslesen.

Gestern gegen 9.20 Uhr wurden diese Tiere des Bauern Detlef T. von zwei Treibern auf die Primus gebracht. 6 Pkw. waren zuvor auf die Fähre gefahren. Bald wurden die Ochsen unruhig und dachten nicht mehr daran, auf das beschwörende Hantieren ihrer Treiber zu hören. Es kam, was kommen mußte: Die Tiere reagierten ihre versteckte Angst durch grüne Malheurchen ab, so daß das Deck bald teilweise einer sprießenden Wiese glich. Ueberall „keimte" an Deck der „Spinat". Ein Ochse war sogar in seinem Unverstand so dreist, auf den kleinen „Lloyd" zu springen, der ausgerechnet einem — Tierarzt gehörte. Kein Wunder, daß der Pkw. die Last nicht ohne Protest ertragen konnte, der sich bei der toten Materie nur in einer Beschädigung äußern kann.

Die aufgeregten Tiere hatten aber noch einen anderen Auswuchs ihrer Unvernunft auf Lager. „Dort ist eine offene Tür, durch diese gelangen wir vielleicht in unseren Stall", muhte ein Ochse den anderen zu und stürmte in eine der Seitenkajüten der Fähre, in der sich zum Glück nur ein Junge aufhielt. Denn kaum hatten die anderen Ochsen diese Neuigkeit von ihrem Geschlechtsgenossen vernommen, als sie fast alle hinterher drängten und dann merkten, daß es nicht weiterging. Wieder äußerte sich ihre Aufregung und ihr Schreck mit grünen und reichlichen Gaben, kleck, kleck, kleck — bald splitterten auch Banklatten. Der Junge hatte geistesgegenwärtig den Niedergang zum Maschinenraum gewonnen und auch das Schott hinter sich zugezogen, so daß kein Ochse etwa in den Maschinenraum fallen konnte.

Schließlich war die ungewöhnliche Seefahrt der Fähre Primus beendet, die Ochsen wieder aus der Kajüte und von der Fähre gebracht, doch Primus mußte erst einmal für zwei Fahrten aus dem Verkehr gezogen werden. Die Besatzung des Fahrzeuges hatte in dieser Zeit alle Hände voll zu tun, den „Spinat" zu entfernen und mit reichlich Wasser immer wieder hinterher zu spülen. Wie frisch gebadet schaute die Primus nach dieser Reinigungsprozedur dann aus! vw

Seilschleppschifffahrt auf dem Rhein

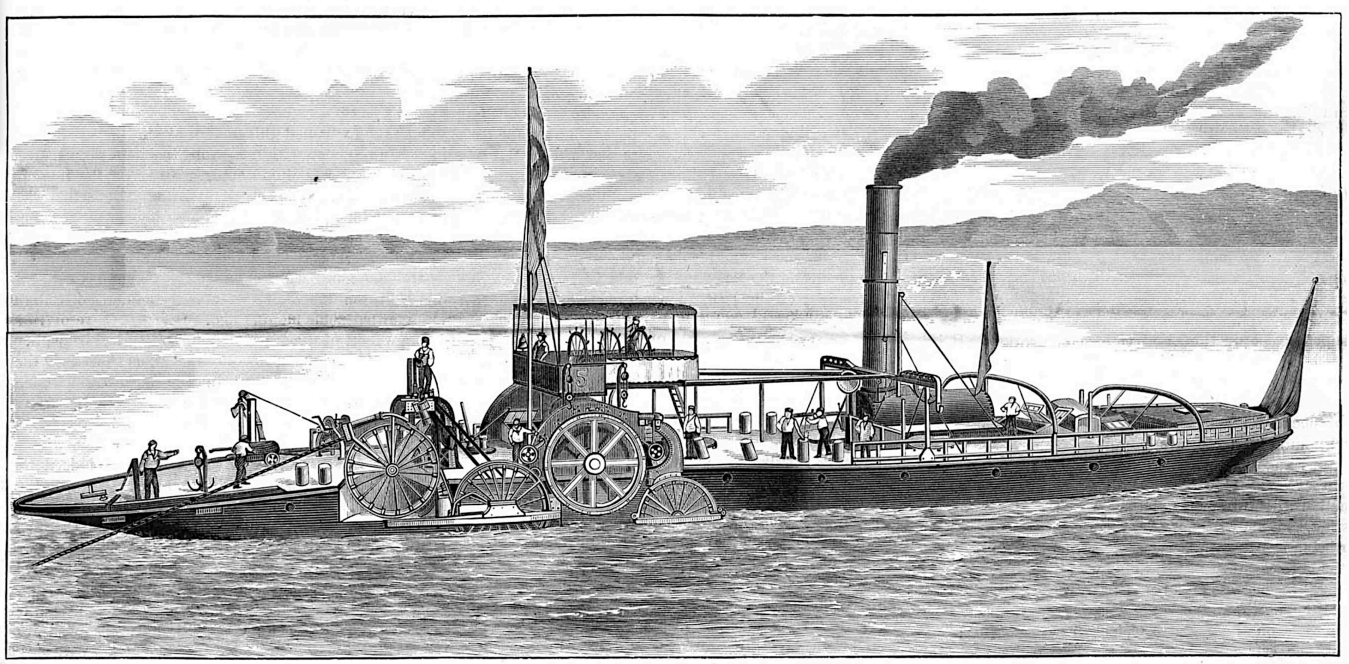
Schon von Anbeginn der Schifffahrt auf Wasserwegen wurden die Schiffe gegen den Strom getreidelt, d. h. gezogen von Zugtieren oder durch Menschenkraft. Mit dem Aufkommen der Dampftechnik versuchte man auch auf Flüssen und Kanälen, frei fahrende Schaufelrad- oder Schraubendampfer einzusetzen. Doch wegen der Konkurrenz des Schienenverkehrs und der Probleme durch Schäden an den Schaufelrädern und Schiffsschrauben durch geringe Wassertiefen oder Treibgut kehrte man zum Prinzip des Treidelns zurück.
Die Idee, das Schiff sich an einer im Strom fest verankerten Kette entlang ziehen zu lassen, entstand in Frankreich. Auch auf deutschen Wasserwegen wurde diese Art der Schifffahrt verwirklicht. So hat H. Börsig im Dampfboot-Heft 4/2014 über die Kettenschleppschifffahrt auf dem Neckar berichtet. Und R. Hoffmann stellte in Heft 4/2015 "Gustav Zeuner", den letzten Kettenschleppdampfer an der Elbe vor.

Um die Nachteile der Kette - großes Gewicht, Bruchgefahr - zu vermeiden, stellte man 1867 in Belgien Versuche mit einem in der Maas verlegten Drahtseil an. Durch den Erfolg ermutigt, gründete man 1871 in Köln die "Central-Actien-Gesellschaft für Tauerei" (Tauerei: von franz. touer bzw. engl. towing), um die Seilschleppschifffahrt auf dem Rhein zu verwirklichen.

Das verlegte Seil der Firma Felten & Guilleaume in Mülheim hatte einen Durchmesser von 36 mm und wog 4,9 kg/m. (Ab 1879 verlegte man ein 43 mm starkes Seil mit einem Gewicht von 7 kg/m und einer höheren Bruchfestigkeit.)
Bis zum Jahr 1875 hatte man das Seil in Etappen von Emmerich bis Oberkassel (gegenüber von Bonn) geführt, jedoch diese Strecke am Niederrhein wegen der Versandungen wieder eingestellt. Jetzt wurde die ca. 125 km lange Strecke von Bonn-Oberkassel bis Bingen ausgebaut, wo der Betrieb infolge der höheren Fließgeschwindigkeit seine Vorteile gegenüber den frei fahrenden Schleppern zum Tragen bringen konnte.

Im Februar 1872 hatte man vier Seilschleppdampfer (Tauer) in Auftrag gegeben. Ihre Rümpfe entstanden auf Duisburger Werften, während Kessel und Maschinenanlage von Escher Wyss & Co (Zürich) bzw. von den Gebr. Sulzer (Winterthur) stammten. Letztere lieferten 1876 auch die zweite Serie von 4 Tauern, wesentlich größer und antriebsstärker als die erste Serie.

Der folgende Stich entstammt der Zeitschrift ***Scientific American*** *vom 1. September 1883:*

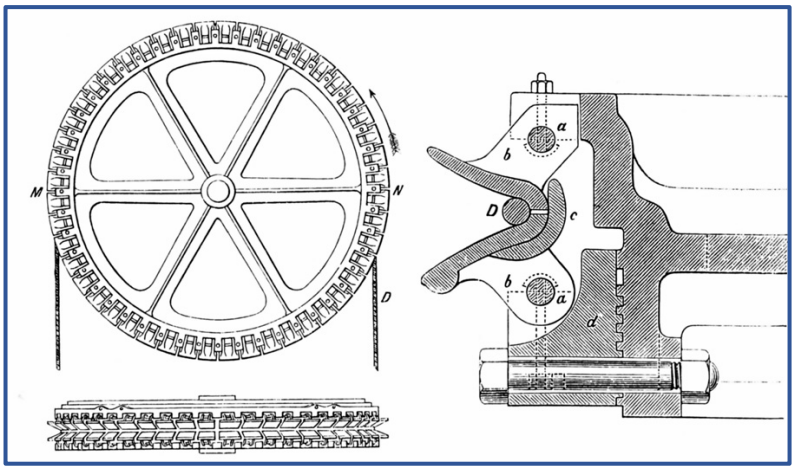


WIRE ROPE TUG BOAT, RIVER RHINE.

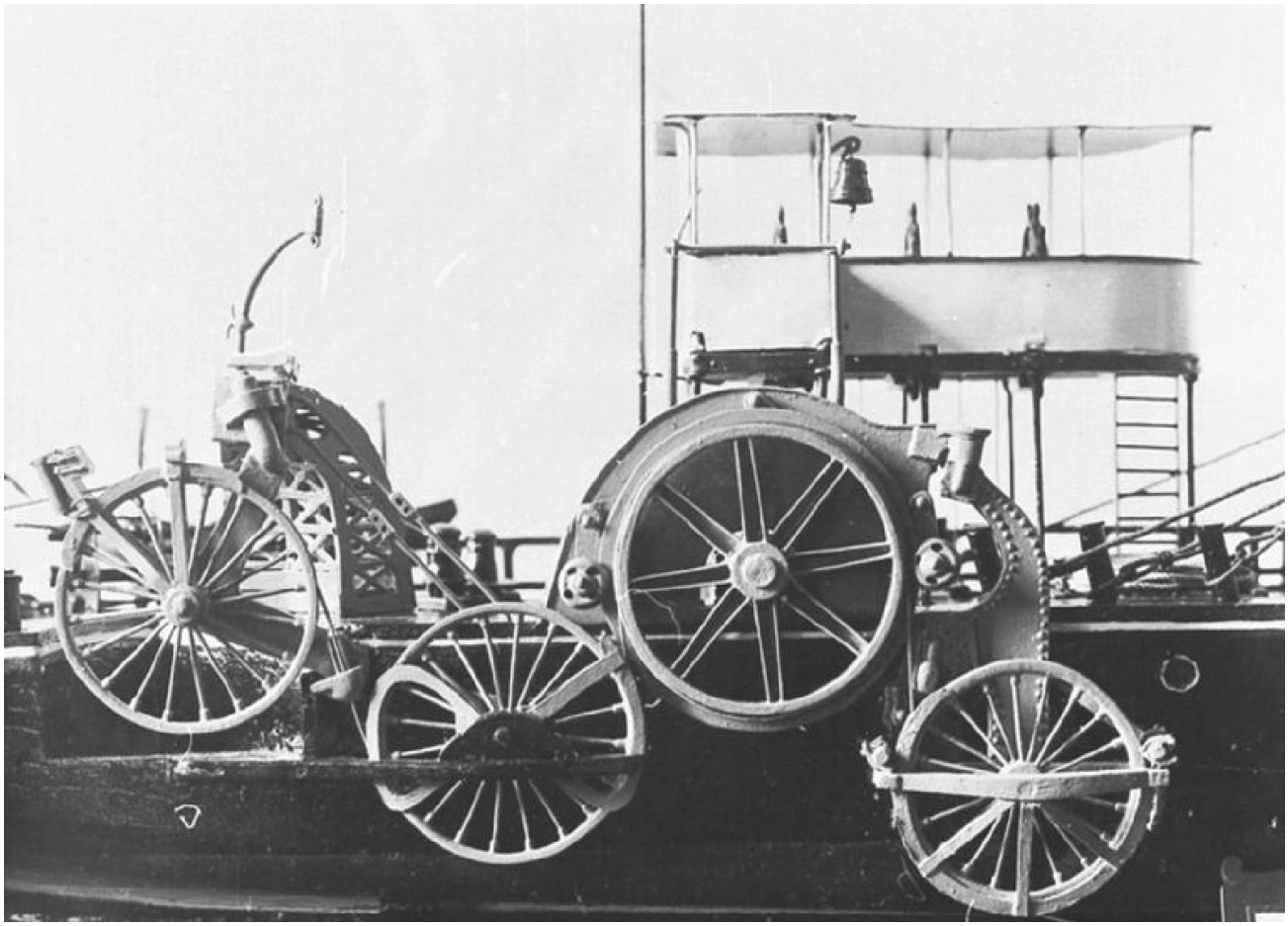
Die Beschreibung der Seilschleppdampfer aus der o.a. Zeitschrift sei hier als Übersetzung wiedergegeben:

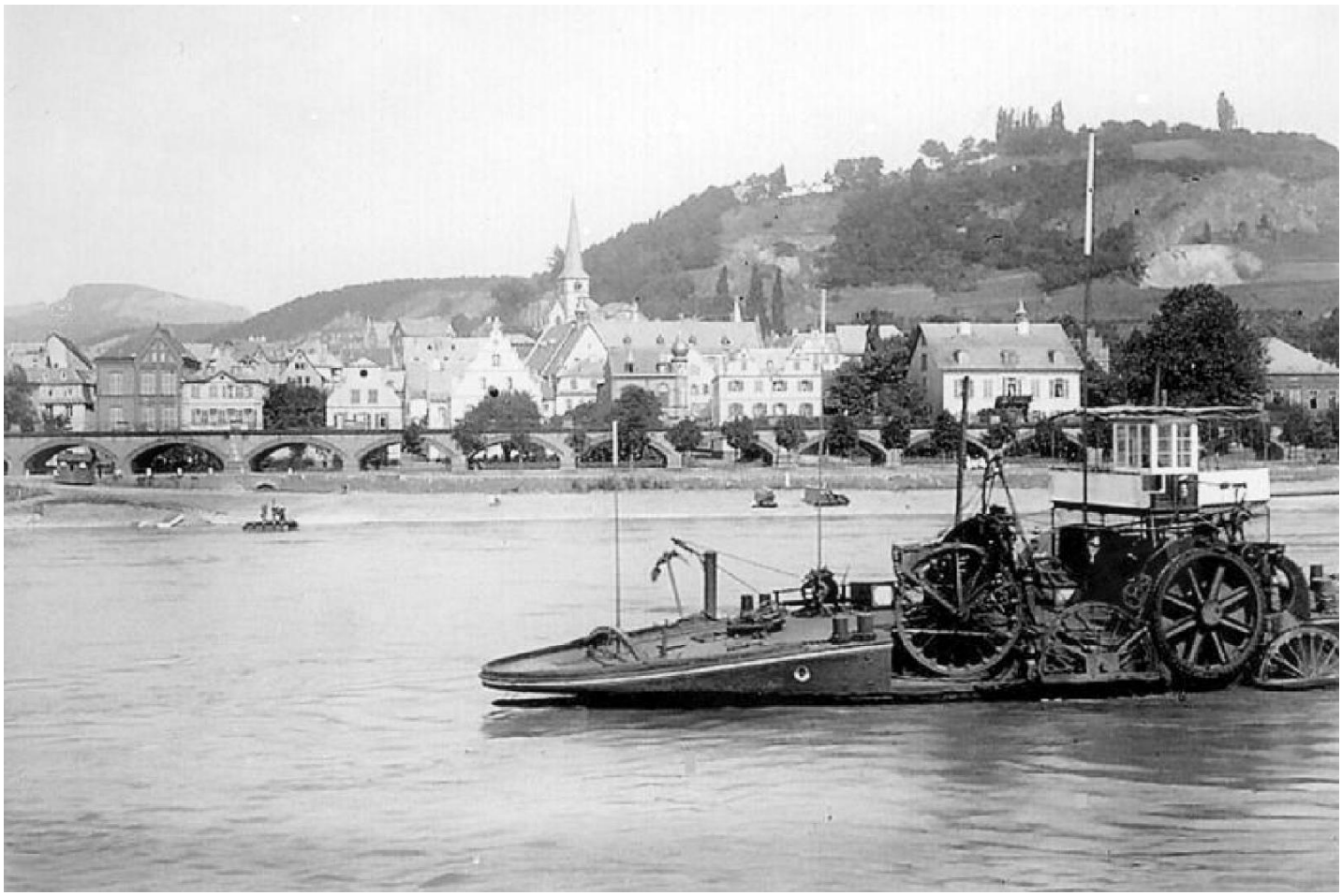
Alle Boote sind mit Zwillingsschrauben mit einem Durchmesser von 1,2 Metern ausgestattet, die auf der stromabwärts gerichteten Fahrt und auch zur Unterstützung der Steuerung beim Passieren schwieriger Stellen während der stromaufwärts gerichteten Fahrt verwendet werden. Sie sind auch mit Wasserballasttanks ausgestattet, und unter normalen Umständen haben sie einen Tiefgang von 1,3 bis 1,4 Metern, der notwendig ist, um die Schrauben gut eintauchen zu können. Bei sehr niedrigem Wasserstand des Rheins wird jedoch der Wasserballast abgepumpt und die Schlepper fahren dann mit einem Tiefgang von einem Meter, so dass sie auch dann noch arbeiten können, wenn alle anderen Schleppdampfer auf dem Rhein stillstehen. Dies geschah im Frühjahr 1882. Auf unserem Stich ist zu erkennen, dass das aus dem Flussbett aufsteigende Drahtseil zunächst über eine große Umlenkrolle läuft, deren Achse von einem massiven schmiedeeisernen Schwenkbügel getragen wird, der so gelagert ist, dass die Rolle zwar frei in die Linie schwingen kann, auf der sich das Seil dem Schiff nähert, das Seil aber beim Verlassen der Rolle in einer tangentialen Linie zu einer zweiten Umlenkrolle geführt wird, die sich weiter achtern und auf niedrigerem Niveau befindet. Diese letztgenannte Umlenkrolle schwingt nicht, und von ihr wird das Seil auf die Klappentrommel geführt, über die es läuft. Von der Klappentrommel läuft das Seil unter einer dritten Umlenkrolle hindurch, die auf einem Bügel mit vertikaler Achse schwingt. Diese dritte Umlenkrolle ragt unter den

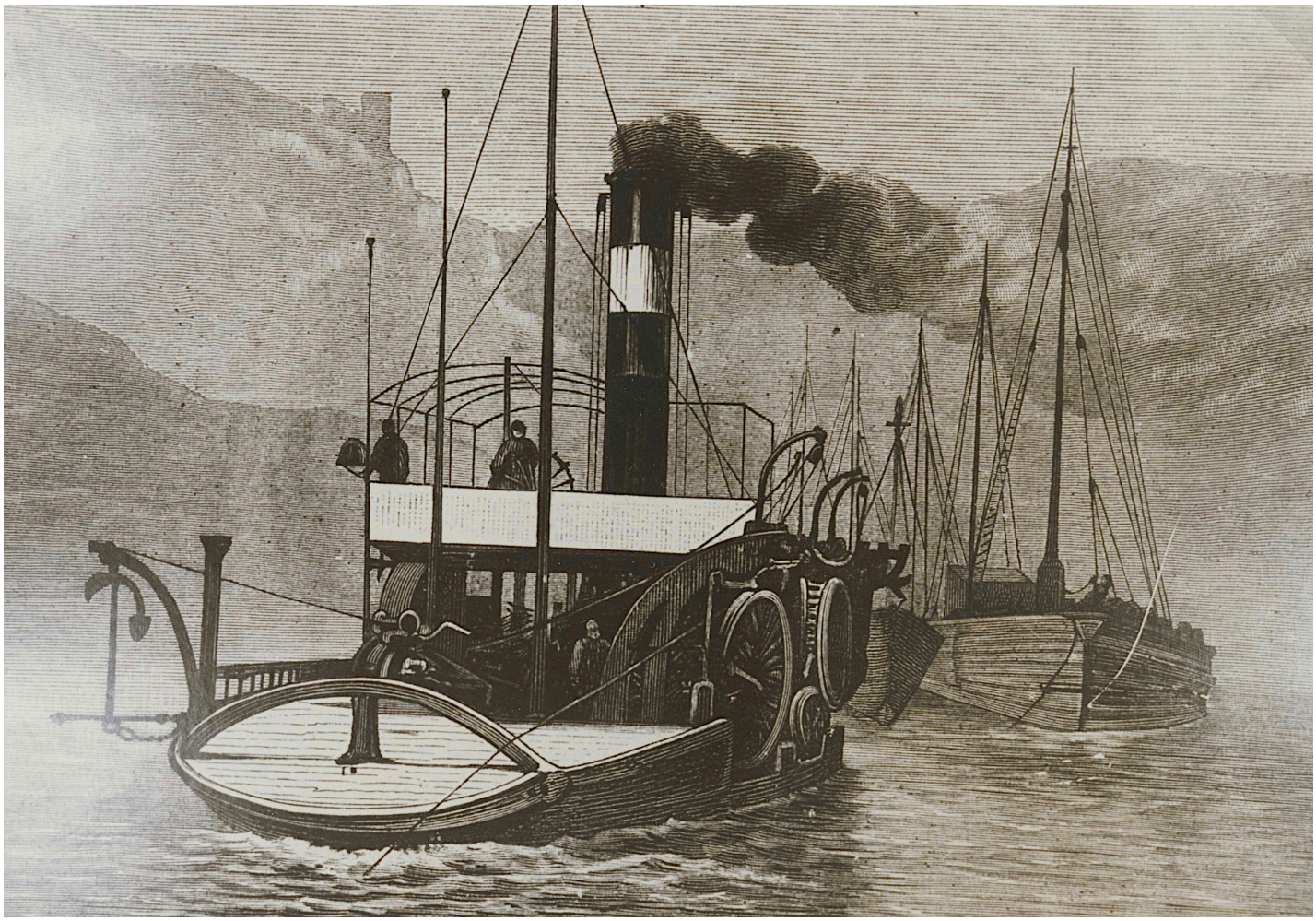
Kiel des Schleppers, so dass das Seil beim Verlassen der Umlenkrolle ohne Verschmutzung unter dem Schiff durchlaufen kann. In der Seite des Schleppers sind geeignete Aussparungen für die schwenkbaren Rollen vorgesehen, während der Bug des Bootes, wie gezeigt, fast bis zur Wasserlinie abgeschrägt ist, damit der aufsteigende Teil des Seils bei Bedarf darüber schwenken kann. Die Zugvorrichtung, mit der der Schlepper ausgestattet ist, besteht aus einem Paar Kondensationsmaschinen, wobei die Kurbelwelle ein Ritzel trägt, das in ein Stirnrad auf einer Zwischenwelle eingreift, und diese Welle wiederum ein Ritzel trägt, das in ein großes Stirnrad eingreift, das auf der Welle befestigt ist, die die Klappentrommel trägt.



Interessant ist die Wirkungsweise der Klappentrommel, die sich aus der nebenstehenden Zeichnung ergibt. An der Entwicklung dieses "Seilapparats" hatte der deutsche Ingenieur Max Eyth der englischen Maschinenfabrik Fowler wesentlichen Anteil.





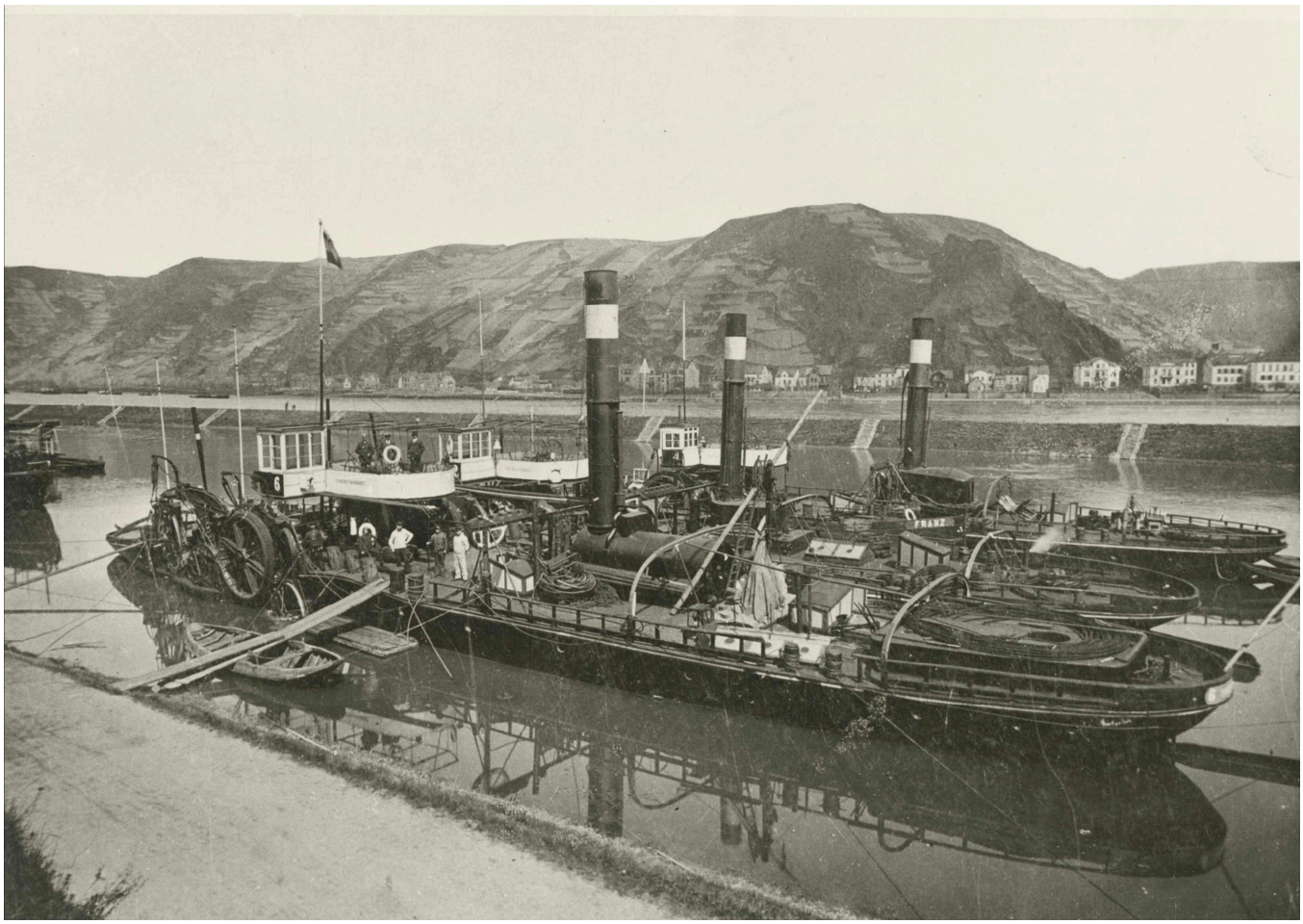


Weiter heißt es im *Scientific American:*

Aus einigen interessanten Angaben, die uns von Herrn Thomas Schwarz, dem Geschäftsführer der Central Actien-Gesellschaft für Tauerei und Schleppschiffahrt, zur Verfügung gestellt wurden, erfahren wir, daß bei den Schleppern Nr. I. bis IV. die Zugmaschine im Durchschnitt 150 PS entwickelt, während bei den Schleppern Nr. V. bis VIII. die entwickelte Leistung im Durchschnitt 180 PS beträgt. Die Schlepper der erstgenannten Gruppe befördern durchschnittlich 2.200 Tonnen Ladung, die in vier hölzernen Kähnen enthalten sind, mit einer Geschwindigkeit von 4½ Kilometern in der Stunde gegen einen Strom von 6½ Kilometern in der Stunde, während die Schlepper Nr. V. bis VIII. eine Ladung von 2.600 Tonnen in der gleichen Anzahl von hölzernen Kähnen mit der gleichen Geschwindigkeit und gegen den gleichen Strom befördern können. In eisernen Kähnen kann mit etwas geringerem Kraftaufwand etwa die eineinhalbfache Menge an Nutzlast gezogen werden. Der durchschnittliche Verbrauch an Kohle pro Stunde beträgt bei den Schleppern Nr. I. bis IV. 5 cwt und bei den Schleppern Nr. V. bis VIII. 6 cwt*. und davon wird ein kleiner Teil (etwa ein Sechstel) durch das gelegentliche Arbeiten der Schrauben in scharfen Kurven verbraucht. Der Brennstoffverbrauch der Drahtseilschlepper steht im Gegensatz zu dem der auf dem Rhein eingesetzten Schaufelrad- und Schraubenschlepper, wobei die besten Schaufelradschlepper (mit Compound-Maschinen, Patenträdern usw.) das Dreieinhalbfache, die älteren Schaufelradschlepper (mit Niederdruck-Nicht-Compound-Maschinen) das Viereinhalbfache und die neuesten Schraubenschlepper das Zweieinhalbfache an Kohle verbrauchen als die Drahtseilschlepper, wenn sie die gleiche Arbeit unter den gleichen Umständen verrichten. Die gerade erwähnten Schraubenschlepper haben einen Tiefgang von 2½ Metern und sind mit Motoren von 560 angegebenen Pferdestärken ausgestattet.*

* (1 cwt, constant weight = 50,8 kg, also etwa 1 Zentner. Red.)

1876 schloss sich die Central-Actien-Gesellschaft für Tauerei mit einer Dampfschleppschifffahrts-Gesellschaft zusammen, so dass die Strecke von Bonn rheinabwärts sowie die von Bingen stromaufwärts gelegenen Abschnitte mit 17 Schleppdampfern der eigenen Gesellschaft bewältigt werden konnten.
Mitte der 1880er Jahre setzte eine vorübergehende Hochkonjunktur ein, so dass eine bescheidene Modernisierung der Flotte möglich war. Das verhinderte aber den allmählichen Niedergang nicht. Nach mehreren Besitzerwechseln kam die Central-AG zur "Harpener Bergbau-AG" (Dortmund), mit 26 Dampfern und 75 Schleppkähnen die größte Kohlereederei auf dem Rhein. Der Betrieb der Tauerei wurde jedoch 1905 eingestellt und das Seil aus dem Rhein entfernt. Die Seilschlepp-schifffahrt auf dem Rhein hatte 30 Jahre weitgehend unfallfrei bestanden, als Sonderform des Gütertransportes blieb sie trotz ihrer Tauglichkeit nur eine Episode.



Stillgelegte Tauer warten in St. Goar auf ihre Verschrottung



Modell im Technoseum in Mannheim

Die dänische Königsyacht DANNEBROG von 1879

Ein Schiff geht in die Verlängerung

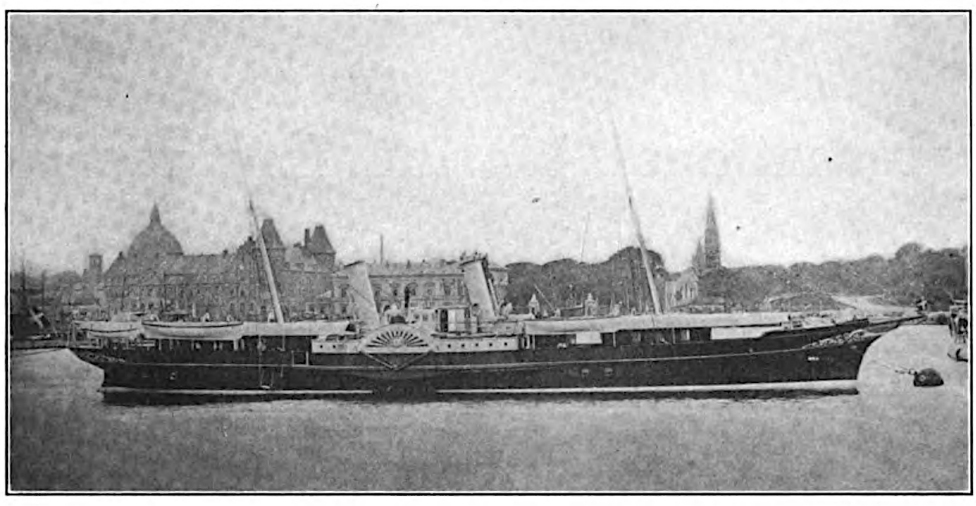


Eine der ältesten Flaggen der Welt ist der dänische *Dannebrog*, was auf dänisch heißt: Flagge der Dänen (von altdän.: brok, "Stoffstück, Tuch").

DANNEBROG heißt auch die dänische Staatsyacht, mit der die königliche Familie Reisen unternimmt. Es ist schon das zweite Schiff dieses Namens:



Während die heutige DANNEBROG auch schon 92 Jahre alt ist, wurde der Vorgänger bereits im Jahre 1879 als Seitenraddampfer auf der Werft Burmeister & Wain in Kopenhagen vom Stapel gelassen.



Bis zu ihrer Außerdienststellung im Jahr 1932 diente sie drei Königen als schwimmende Residenz:

- König Christian IX. (1863 - 1906*),
- König Friedrich VIII. (1906 - 1912*),
- Christian X. (1912 - 1947*)

* Regierungszeit

Neben Fahrten in dänischen Gewässern besuchte das Schiff auch mehrere ausländische Häfen. Im Jahre 1905 brachte die DANNEBROG den dänischen Prinzen Carl mit seiner britischen Ehefrau Maud nach Norwegen, wo er als König Håkon VII. den norwegischen Thron besteigen sollte.
Diese Fahrt, auf der die Königsyacht von zwei dänischen Kriegsschiffen begleitet wurde, hat der dänische Malers Vilhelm Arnesen auf mehreren Gemälden festgehalten.



Prinz Carl und Prinzessin Maud von Dänemark verlassen Kopenhagen

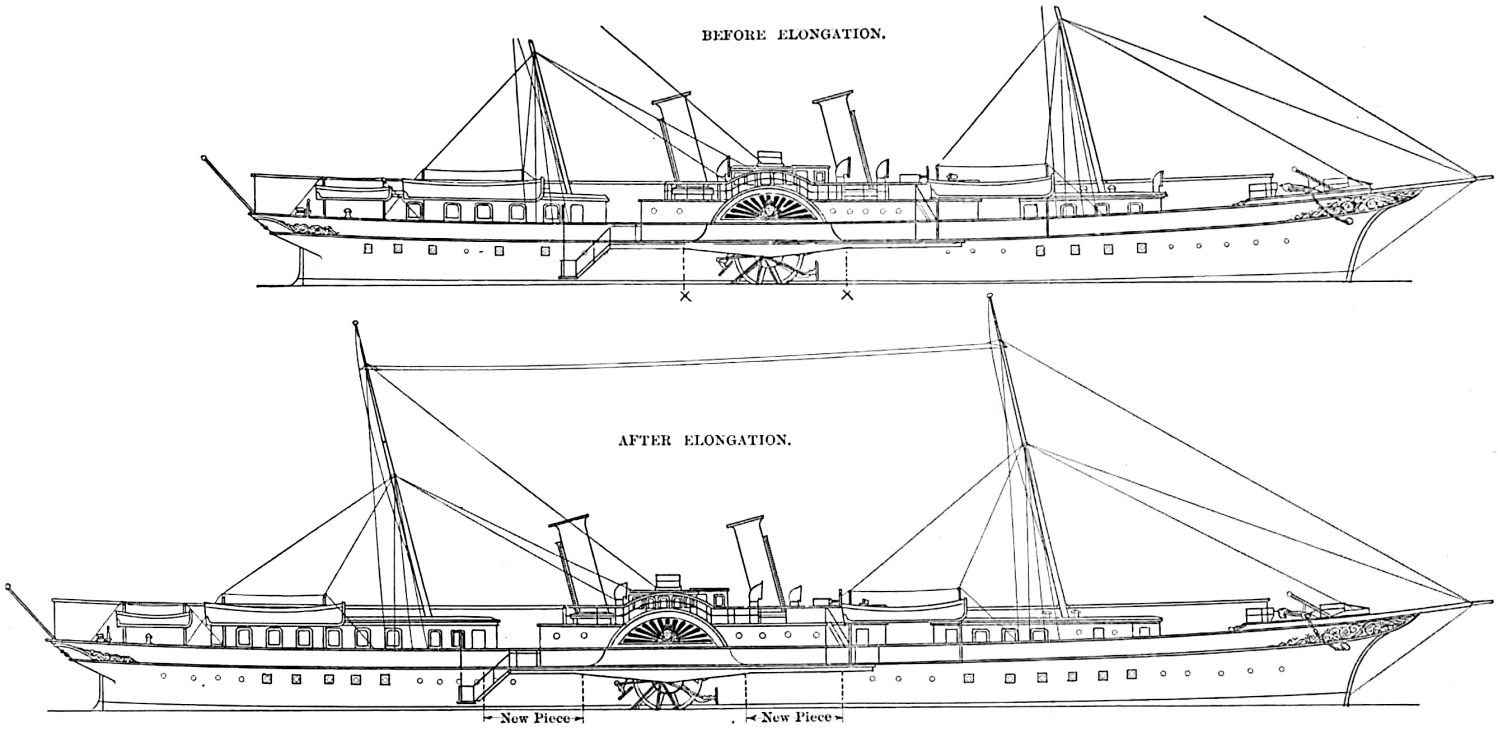


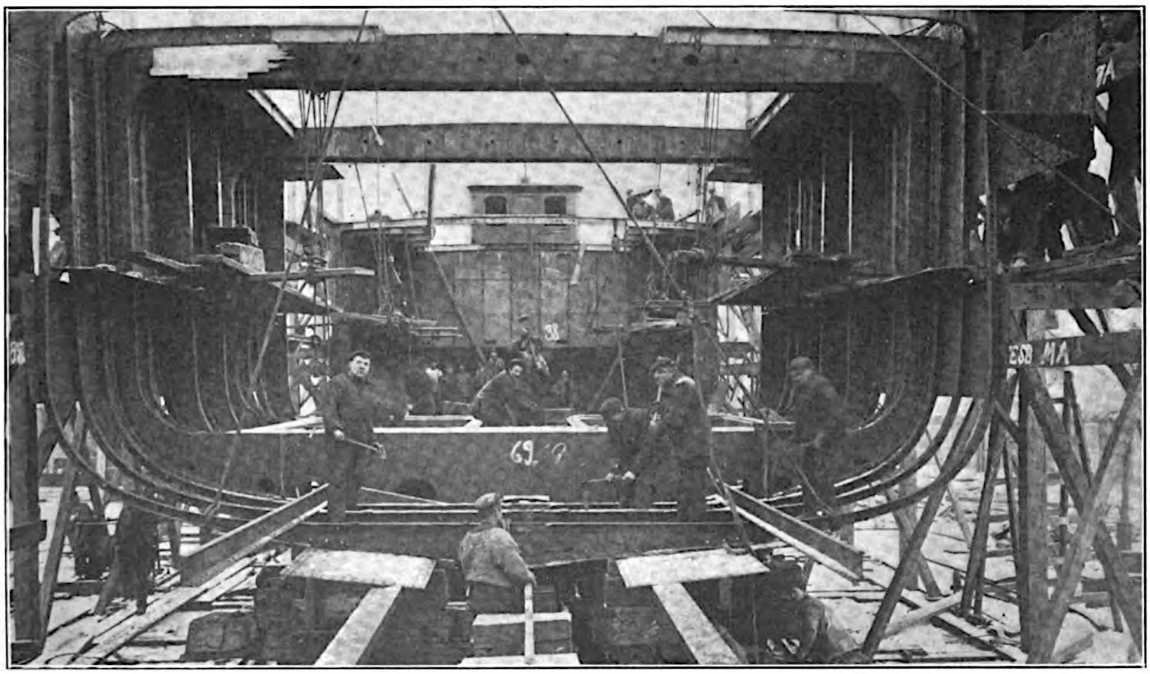
Königliche Yacht Dannebrog im Skagerrak



Ankunft in Kristiania (heute Oslo)

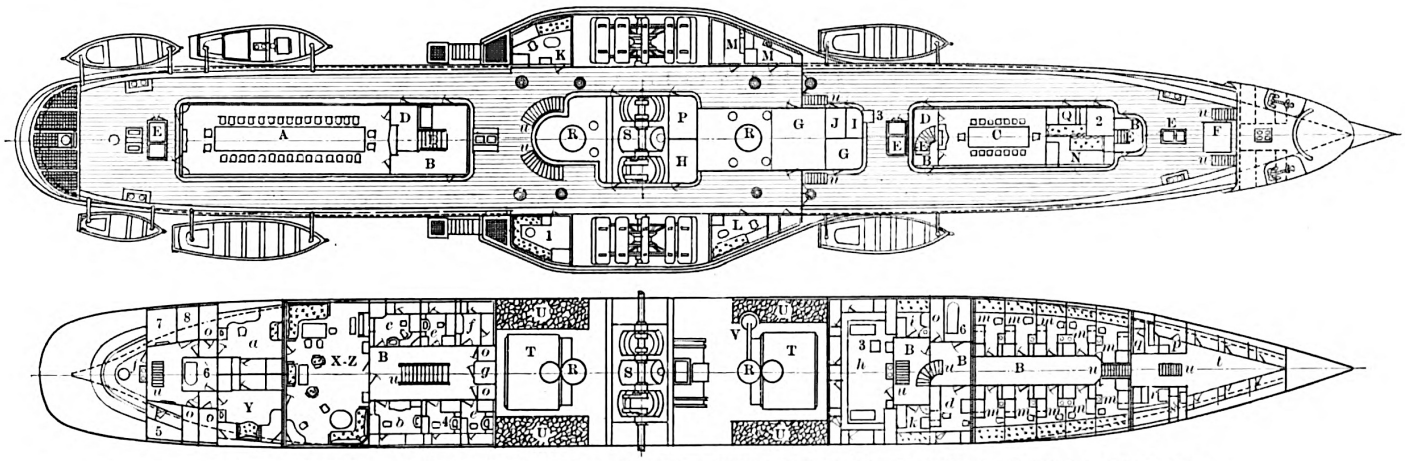
König Christian IX. war ein schlichter und häuslicher Mensch, der keine Ausgaben für eine Modernisierung der Yacht zulassen wollte. "Sie ist gut genug für mich." soll er gesagt haben, und so war das 26 Jahre alte Schiff schließlich mehr als veraltet und als Staatsyacht ungeeignet.
Nach seinem Tod bewilligte das dänische Parlament Mittel für den Umbau und die Verlängerung des Schiffes.





Eine der Verlängerungssektionen vor dem Zusammenbau

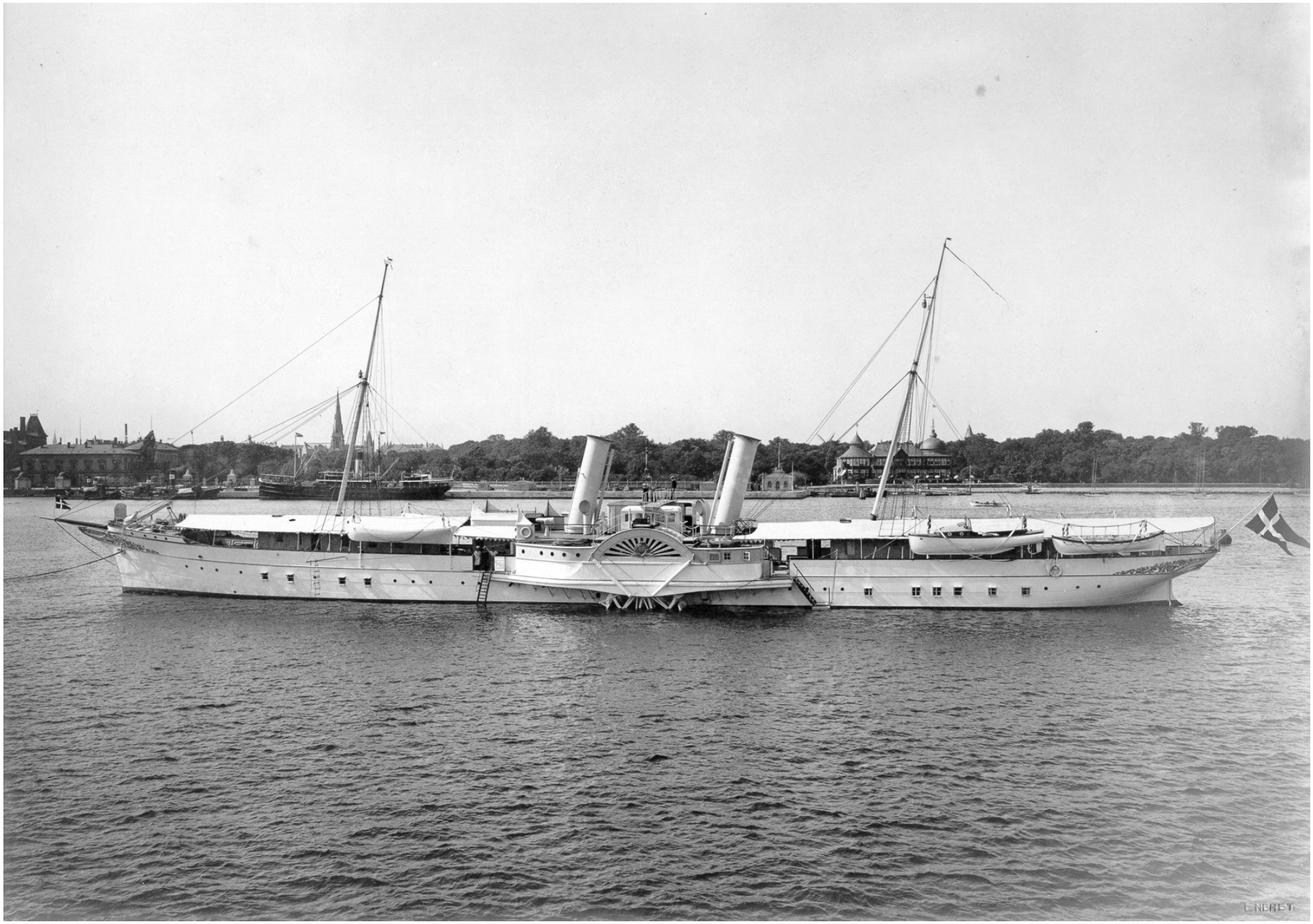
Die Arbeiten wurden auf der Marinewerft in Kopenhagen durchgeführt. Neben einer vollständigen Renovierung war die Verlängerung des Schiffes um zweimal 5,33 m das auffälligste Merkmal. Die beiden Verlängerungsstücke wurden vor und hinter den Radkästen eingebaut. Dazu gehörten auch eine neue Maschinenanlage und neue Kessel.
Die Länge des Schiffes wuchs von 58,50 m auf 69,20 m, die Verdrängung betrug jetzt 1063 t, vorher waren es 890 t.

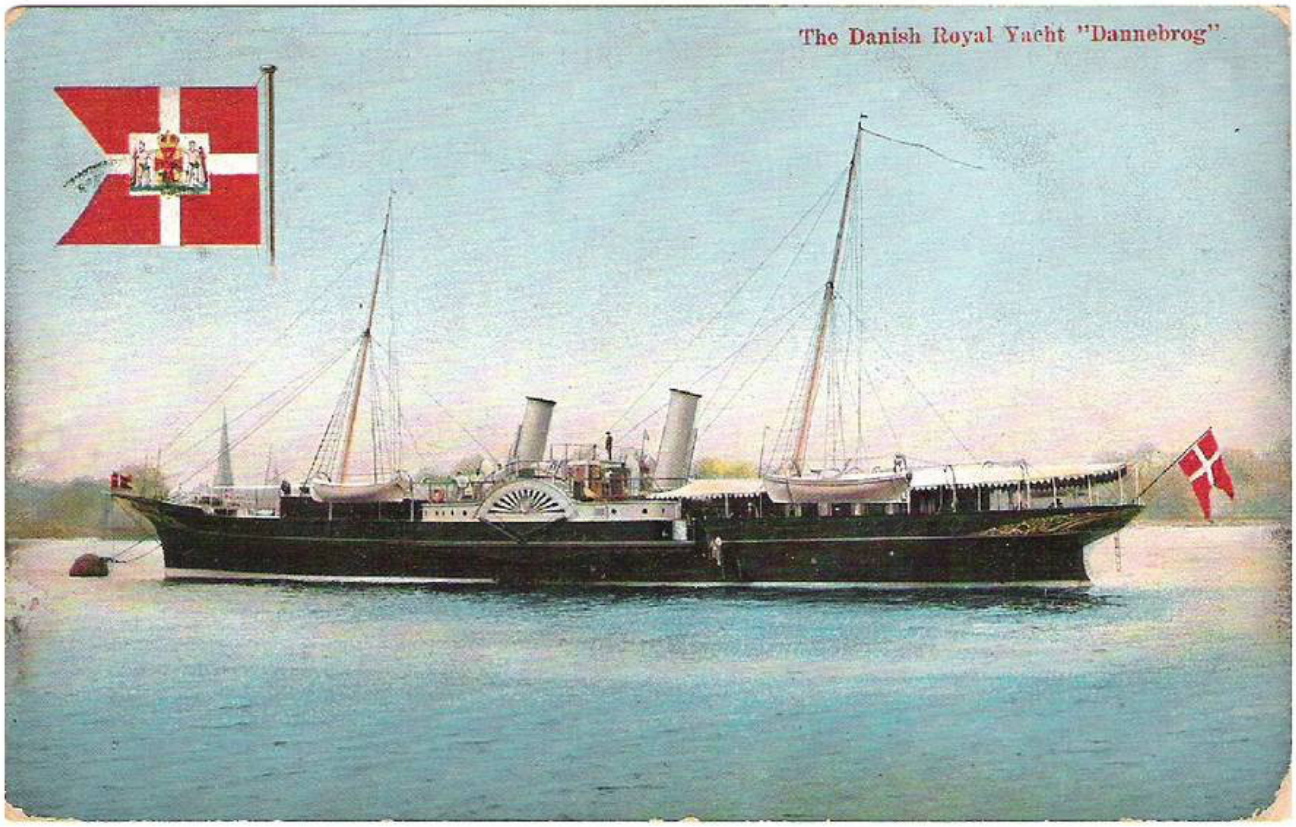


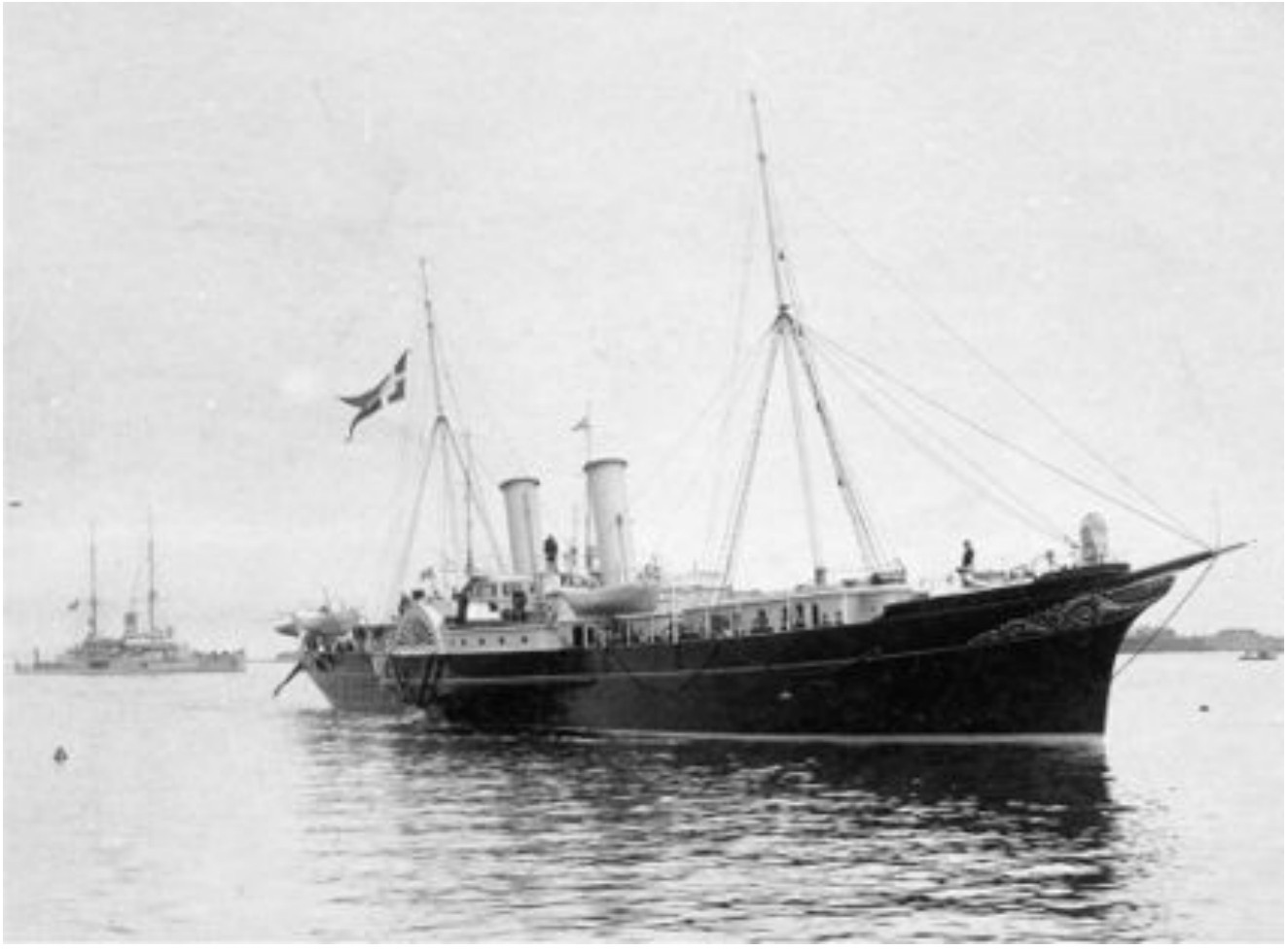
Erläuterungen:

A	Königlicher Speisesaal	S	Antriebsmaschine	l	Salon
B	Eingänge	T	Hauptkessel	m	Herren des Hofes
C	Offiziersmesse	U	Kohlebunker	n	Garderobe
E	Treppen, nach unten	V	Hilfskessel	p	Kanoniere
F	Ankerwinde	X	Königssalon	q	Zimmermann
G	Kombüse	Y	Schlafgemach des Königs	r	Unteroffiziere
H	Silberkammer	Z	Salon der Königin	s	Bootsmann
I	Porzellantoilette	a	Schlafgemach d. Königin	t	Besatzung
J	Weine	b	Kronprinz	u	Treppe nach oben
K	Flaggkapitän	c	Kronprinzessin	1	Rauchzimmer
L	Schiffskapitän	d	Prinz	2	Drahtloser Telegraf
M	Spülküche	e	weibliche Bedienstete	3	Leiter für Feuerwehr
N	Offiziere	f	Dienstmädchen	4	Prinzessin
O	Toilette	g	Kofferluke	5	Kammerdiener
P	Hilfsingenieur	h	Dienstboten	6	Badezimmer
Q	Chefingenieur	i	Koch	7	Garderobe der Königin
R	Schornstein	k	Quartiermeister	8	Garderobe des Königs

In einer zeitgenössischen Beschreibung heißt es: "Die Yacht ist, so wie sie jetzt fertig ist, ein sehr schöner kleiner Dampfer, und die Innenausstattung ist ebenso luxuriös, geschmackvoll und bequem, wie es an Bord eines Schiffes dieser geringen Größe nur sein kann."

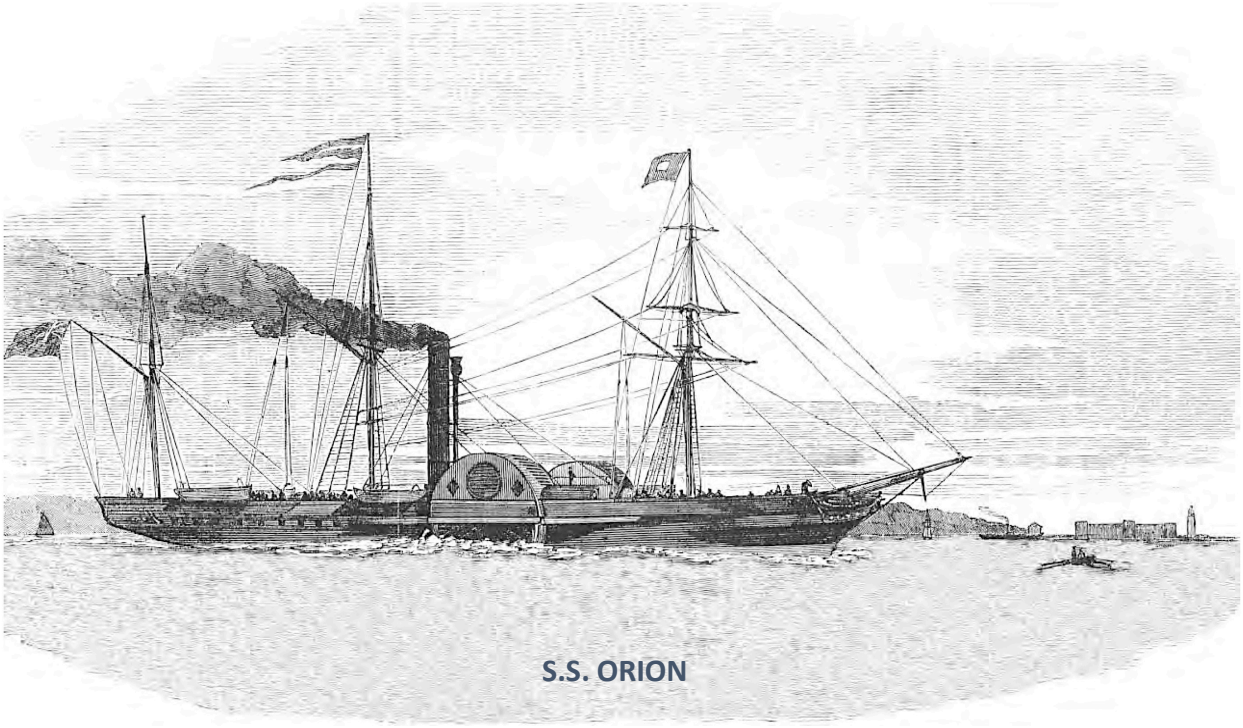

L. NERST


The Danish Royal Yacht "Dannebrog"

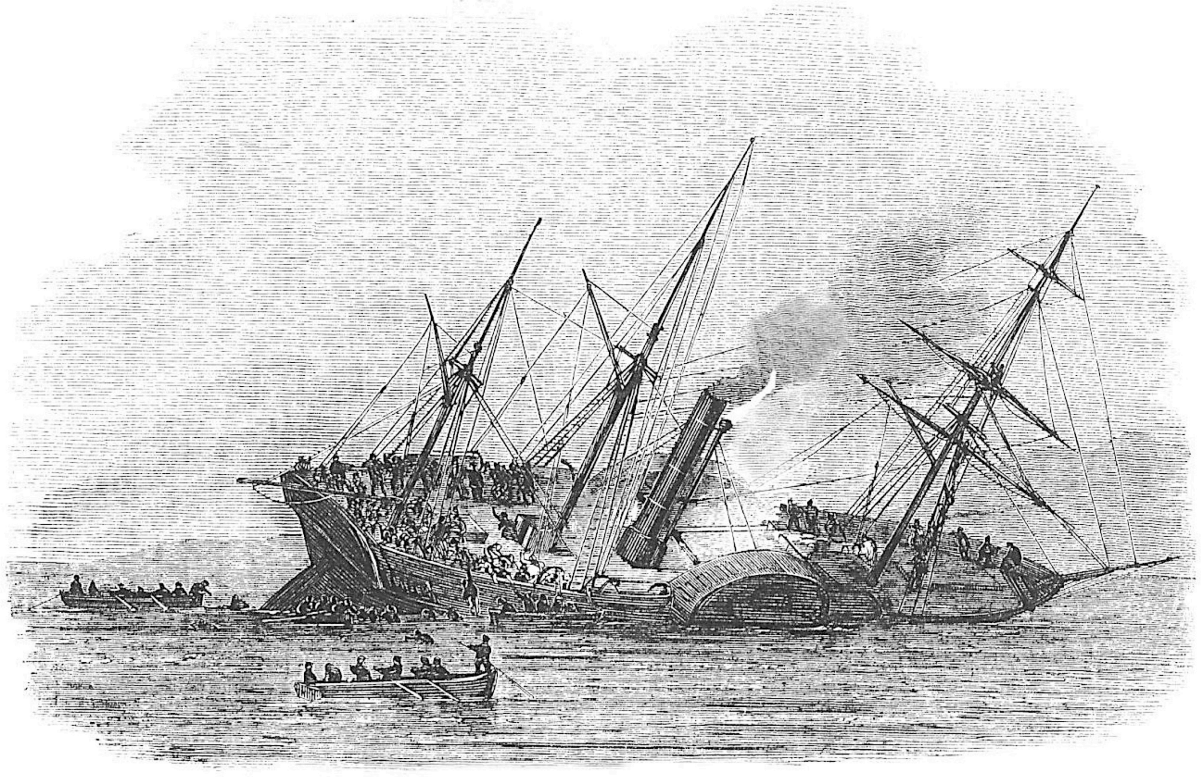


Edward Berthon und sein Faltboot

In der Nacht vom 17. auf den 18. Juni 1850 geriet der Seitenraddampfer S.S. ORION auf seiner Fahrt von Liverpool nach Glasgow vor dem Hafen Portpatrick auf der Galloway-Halbinsel zu dicht unter Land, so dass er auf einen Felsen auflief, kenterte und sank.

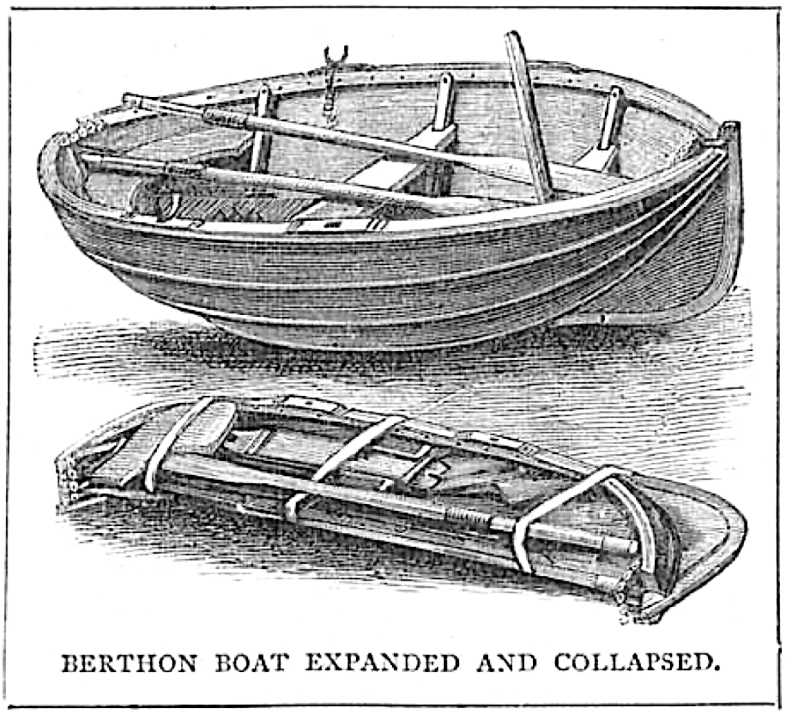


S.S. ORION



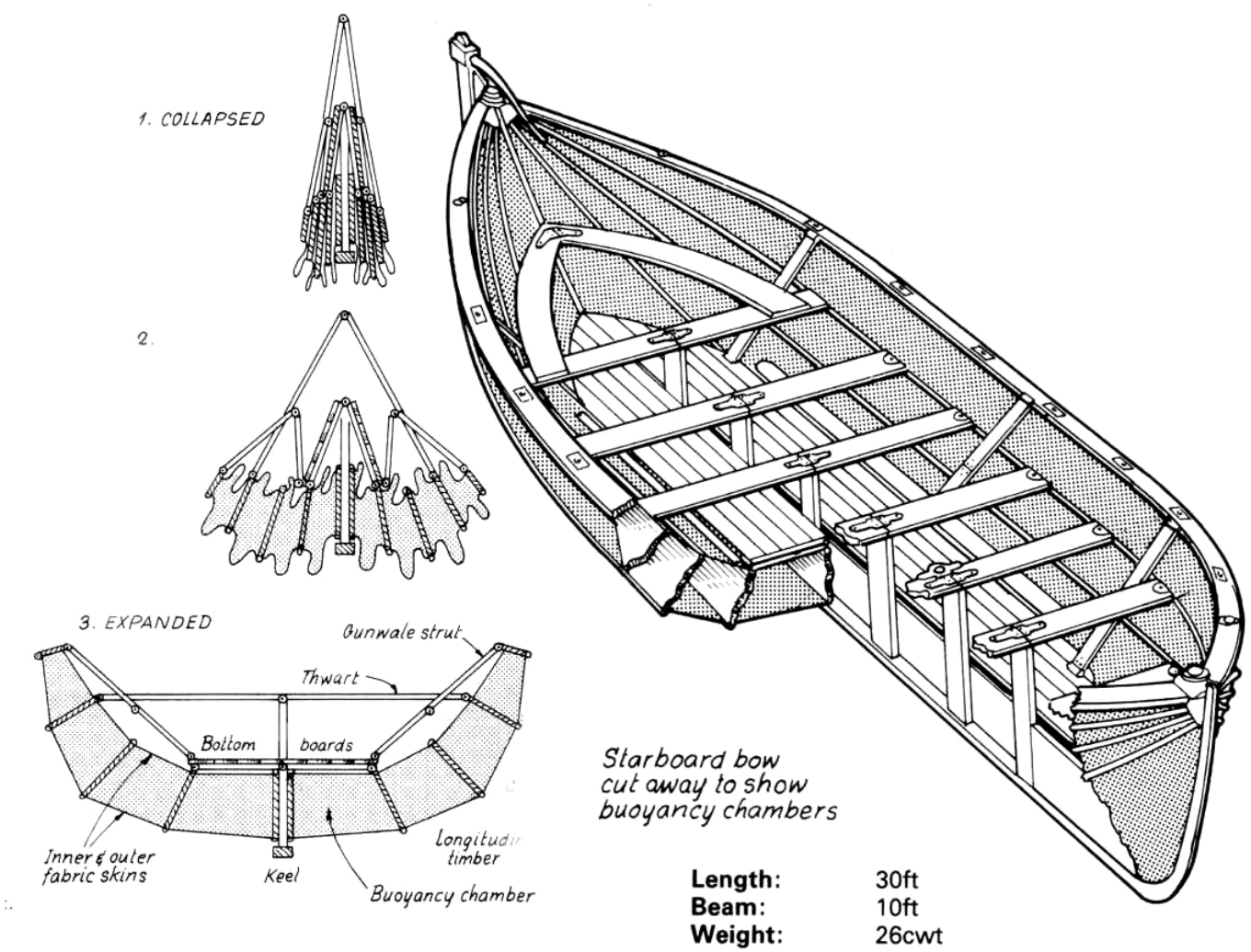
Dass von den 38 Besatzungsmitgliedern und ca. 160 Passagieren 41 den Tod fanden, lag auch an den unzureichend vorhandenen und gewarteten Rettungsbooten.
Einer der Geretteten, Joseph Clarke, ein Geistlicher, wandte sich an seinen Freund Rev. Edward Berthon aus der Gemeinde Fareham bei Portsmouth mit der Frage: „Gibt es eine Möglichkeit, wie man auf einem Passagierdampfer ohne Umstände genügend Boote für alle an Bord verstauen kann?“

Edward Lyon Berthon (1813 - 1899) interessierte sich schon als Kind sehr für Technik. Neben anderen nautischen Erfindungen beschäftigte er sich mit dem Einsatz von Schiffsschrauben. Sein Modell von einem zweiblättrigen Propeller wurde jedoch von der britischen Admiralität abgelehnt mit der Begründung, dass es "niemals ein Schiff antreiben würde und könnte." Berthon schloss das Patent daher nicht ab, und die Idee wurde Francis Smith überlassen, der sie 1838 erfolgreicher umsetzen sollte.
Die Idee eines zusammenlegbaren Rettungsbootes kam ihm innerhalb kurzer Zeit, nachdem ihn die Anfrage erreicht hatte.


BERTHON BOAT EXPANDED AND COLLAPSED.

Das Konzept war einfach: Gebogene Längshölzer, an den Enden verbunden, wie die Segmente einer Apfelsinenschale, mit wasserdichtem Segeltuch überzogen und durch eingesetzte Spanten gespannt, die von den Sitzbretter in Position gehalten werden.
Berthon hatte ausgerechnet, dass vier seiner "Faltboote" den Platz eines herkömmlichen Rettungsbootes einnehmen würden.
Mehrere 9 m lange Prototypen, die jeweils 90 Personen befördern konnten, wurden im Pfarrgarten gebaut und erfolgreich auf See erprobt, wofür er auf der Weltausstellung 1851 mit einer Medaille ausgezeichnet wurde. Jedoch blieben die Aufträge aus. Die Handelsschifffahrt zeigte kein Interesse, und auch die Admiralität lehnte seine Erfindung 1858 entschieden ab! Enttäuscht wandte sich Berthon ab, verbrannte die Prototypen und zog, weg von der Küste und der Royal Navy, nach Romsey, wo er eine Stelle als Vikar antrat.
Fünfzehn Jahre später, 1873, wurde er überredet, sich noch einmal mit seiner Erfindung zu befassen und das Boot zu verbessern. Die Segeltuchbespannung wurde

verdoppelt und deren Imprägnierung verbessert. Jetzt stellte sich der Erfolg ein. Berthon erhielt Aufträge der Admiralität im Wert von 15 000 £, so dass er eine eigene Werft gründen konnte.



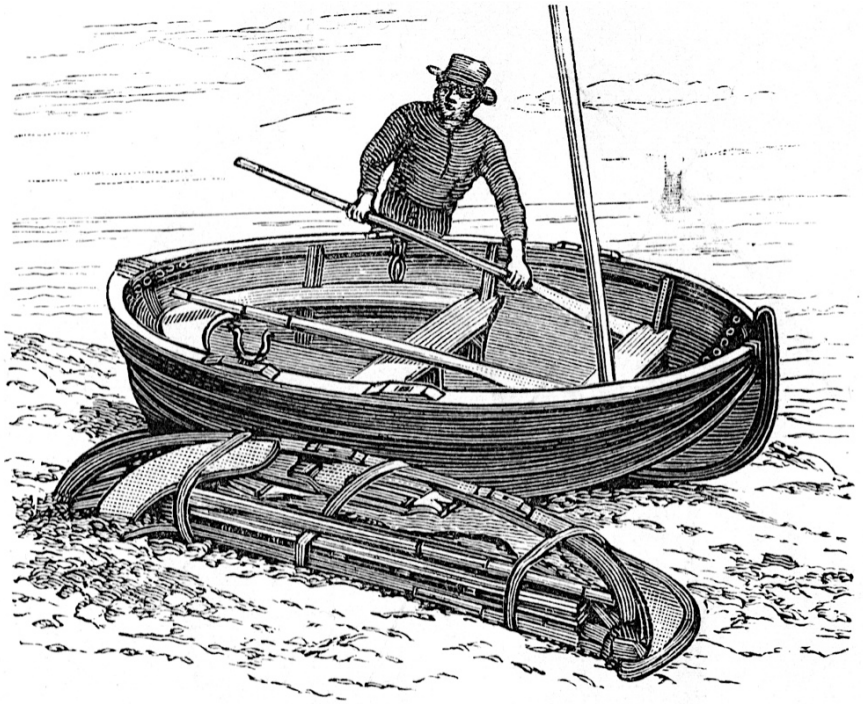
Das Besondere am "Berthon-Boot" waren die doppelwandigen wasserabweisenden Planen, die zwischen den Spanten luftgefüllte wasserdichte Kammern bildeten. Sie verliehen dem Boot zusätzlichen Auftrieb für den Notfall.

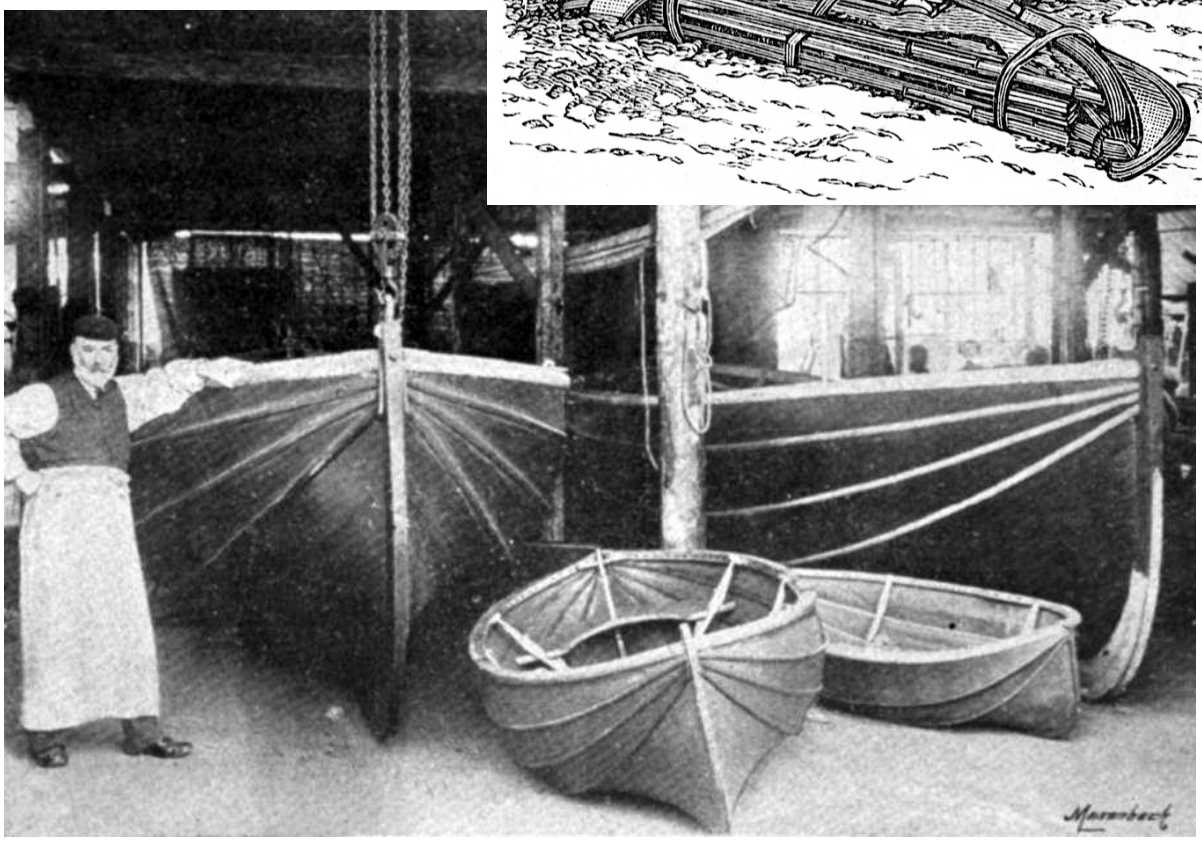
Eine Beschreibung von Thomas Humphrey Ltd. in einer Mitteilung an einen potenziellen Kunden zeigt, wie die Lieferanten das Design beschrieben:

„Die Rahmen bestehen aus Holz oder Eisen und sind in Segmente unterteilt, die an den Enden durch Scharniere fest miteinander verbunden sind. Diese Rahmen tragen eine flexible Doppelabdeckung, die aus einer Außen- und Innenhaut aus geteertem Segeltuch besteht. Der Raum zwischen den Doppelhäuten wird durch die Rahmen in sechs bis zehn wasserdichte Kammern unterteilt. Die Bodenbretter, Duchten und Sitze ähneln denen in gewöhnlichen Booten und verleihen der gesamten Struktur in

angebrachter Position erhebliche Stabilität. Ruder oder Segel können verwendet werden, und es sind Vorkehrungen für den Einsatz eines Ruders getroffen."

1877 ernannte Berthon seinen Sohn Edward Pearson Berthon zum Geschäftsführer, damit er sich wieder stärker seinen kirchlichen Pflichten widmen konnte. Nach dessen Tod im Jahr 1917 wurde der Bau der Boote von Romsey nach Lymington zur dortigen Schiffswerft verlegt. Das zusammenklappbare Rettungsboot blieb viele Jahre beliebt, insgesamt wurden schätzungsweise 1400 Boote produziert. Auch wenn die Produktion der Faltboote nach dem Zweiten Weltkrieg eingestellt wurde, werden noch heute unter dem Namen *Berthon Boat Company Ltd.* moderne Rettungsboote hergestellt.





Neben Rettungsbooten wurden auch kleinere Beiboote für Zerstörer und U-Boote gebaut. Und bei Wassersportlern fanden die faltbaren Kanus Anklang, wie der Zeitschrift "The Engineer" vom 9. Mai 1879 zu entnehmen ist:

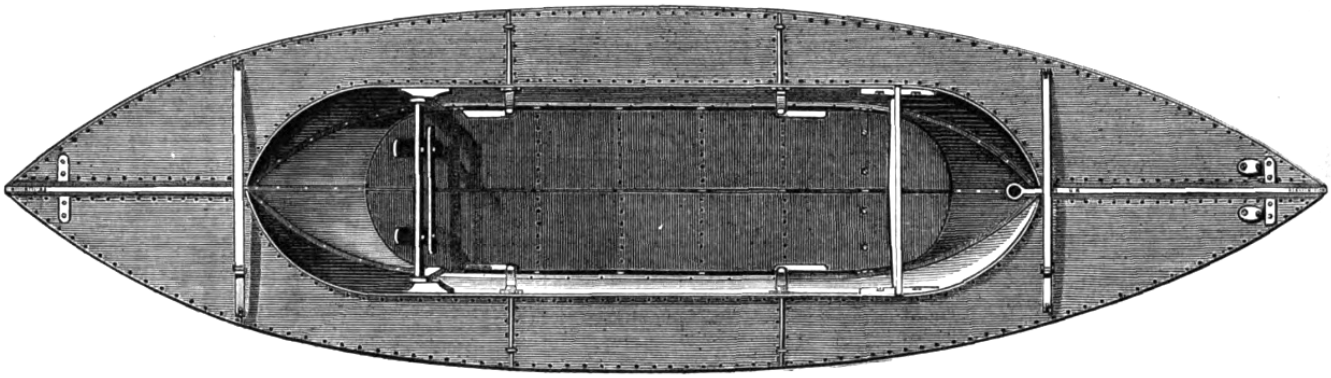
THE BERTHON FOLDING CANOE.



Zu dieser Jahreszeit widmen viele unserer Leser ihre Aufmerksamkeit wieder den Yachten und dem Yachtsport. Der Umfang, in dem diese Arbeiten ausgeführt werden, ist unterschiedlich, und während ein Herr ein 600-Tonnen-Schiff für sich bauen und mit Perkins-Motoren ausstatten lässt, das eine Geschwindigkeit von vierzehn Knoten bei einem Verbrauch von 1 Pfund Kohle pro angegebener Pferdestärke pro Stunde erreichen soll, gibt sich ein anderer mit einem Kanu zufrieden. Der Kanusport unter der Schirmherrschaft von Herrn Macgregor, "Rob Roy", erfreut sich immer größerer Beliebtheit, und die Mitgliederzahl des Kanuclubs beträgt bereits fast 600. Unter diesen Umständen entschuldigen wir uns nicht dafür, dass wir einen großen Teil des Platzes für die Illustration eines neuen und sehr genialen Kanus verwenden, das einen langgehegten Wunsch zu erfüllen scheint. Viele Touristen haben die Erfahrung gemacht, dass es schwierig und lästig ist, ein Kanu von See zu See oder Fluss zu Fluss zu tragen. Mit dem von uns vorgestellten Kanu wird dieser Einwand ausgeräumt. Das Kanu wurde von Rev. E. L. Berthon nach dem gleichen Prinzip wie seine bekannten

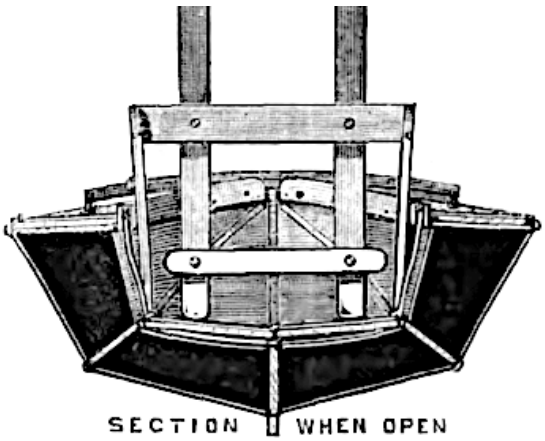
Faltboote entworfen. Unsere Stiche zeigen das Kanu geöffnet und unter Segel, während unten ein Plan und Querschnitte des Bootes offen und zusammengeklappt zu sehen sind. In diesem Zustand ist es nur 3 Zoll dick, und sein Gesamtgewicht mit allen Beschlägen beträgt nur 40 Pfund, so dass man sagen kann, dass ein Mann es mit Leichtigkeit unter dem Arm tragen kann. Der Rumpf ist aus Segeltuch, doppelt, mit einem Luftzwischenraum, um den Auftrieb zu sichern. Das Deck ist aus Holz und wird, wenn es flach heruntergedrückt wird, durch ein paar Federbalken in Position gehalten, die, wie abgebildet, im Handumdrehen abgenommen oder befestigt werden können und das Zusammenbrechen des Bootes wirksam verhindern. Daneben gibt es verzinkte Eisenstützen, die ein Aufsteigen des Bodens verhindern. Die mechanischen Details sind sehr gut ausgearbeitet, und das Ergebnis ist ein tragbares Boot, das etwa 100 kg mit perfekter Sicherheit tragen kann und, wie wir schon sagten, nur 40 Pfund wiegt. Unsere Abbildungen sind so vollständig, dass wir nur noch hinzufügen müssen, dass diese Kanus von der Berthon Boat Company, Romsey, Hampshire, gebaut werden.

PLAN



SECTION WHEN CLOSED





SECTION WHEN OPEN

Victualling Inshore Craft (VIC)



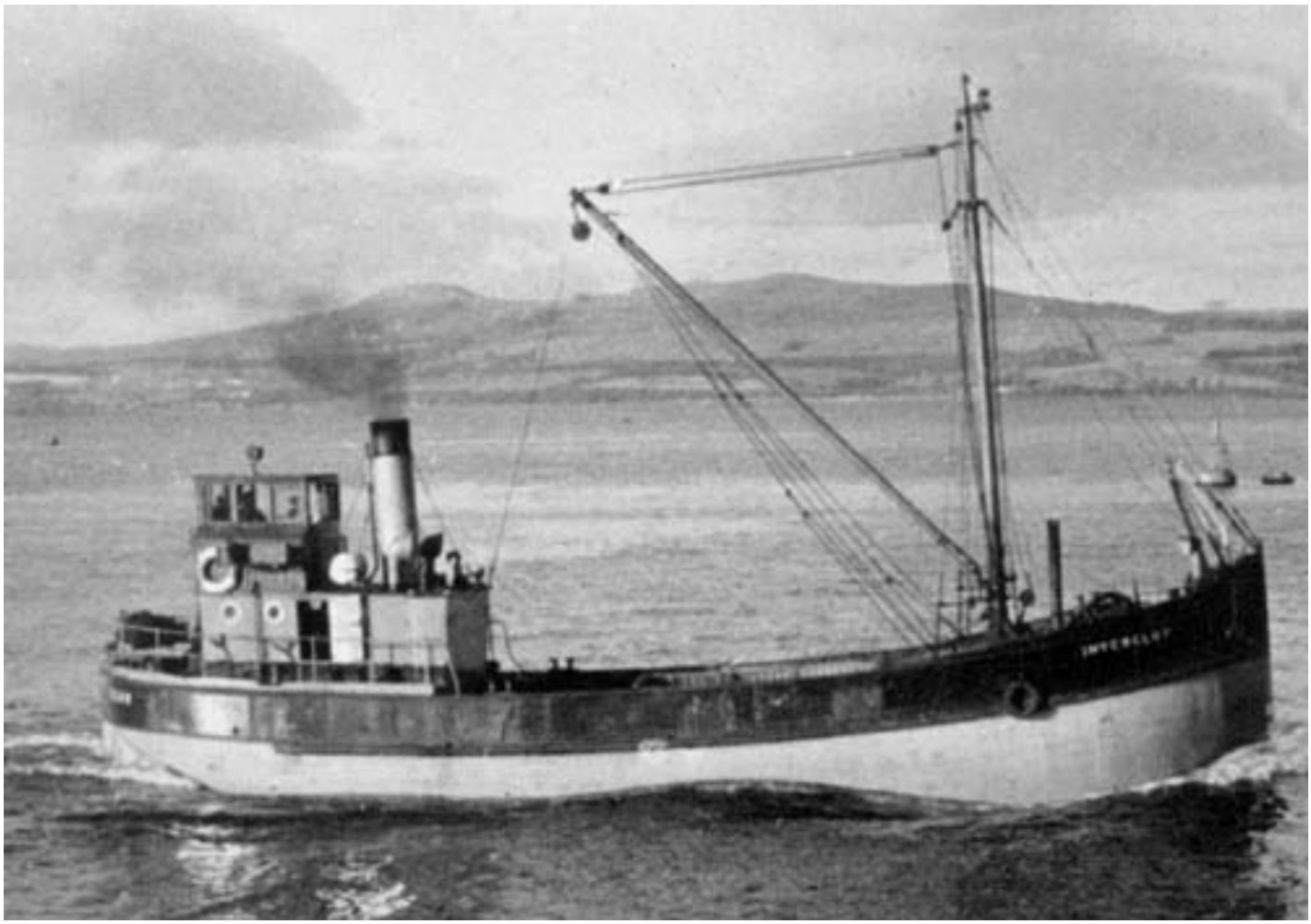
VIC 56 - Foto: Hermitage River Projects

Einen Schönheitswettbewerb haben sie wohl nie gewonnen, diese kleinen Küsten- und Binnenfrachtschiffstypen, die für die Royal Navy während des Zweiten Weltkriegs gebaut wurden, um nicht nur Proviant (engl.: victuals), sondern Güter aller Art sowie Munition, Torpedos, Kraft- und Schmierstoffe zu den Kriegsschiffen zu transportieren, wenn diese in Küstennähe oder in Fjorden ankerten und keine oder nur unzureichende Landverbindungen hatten.

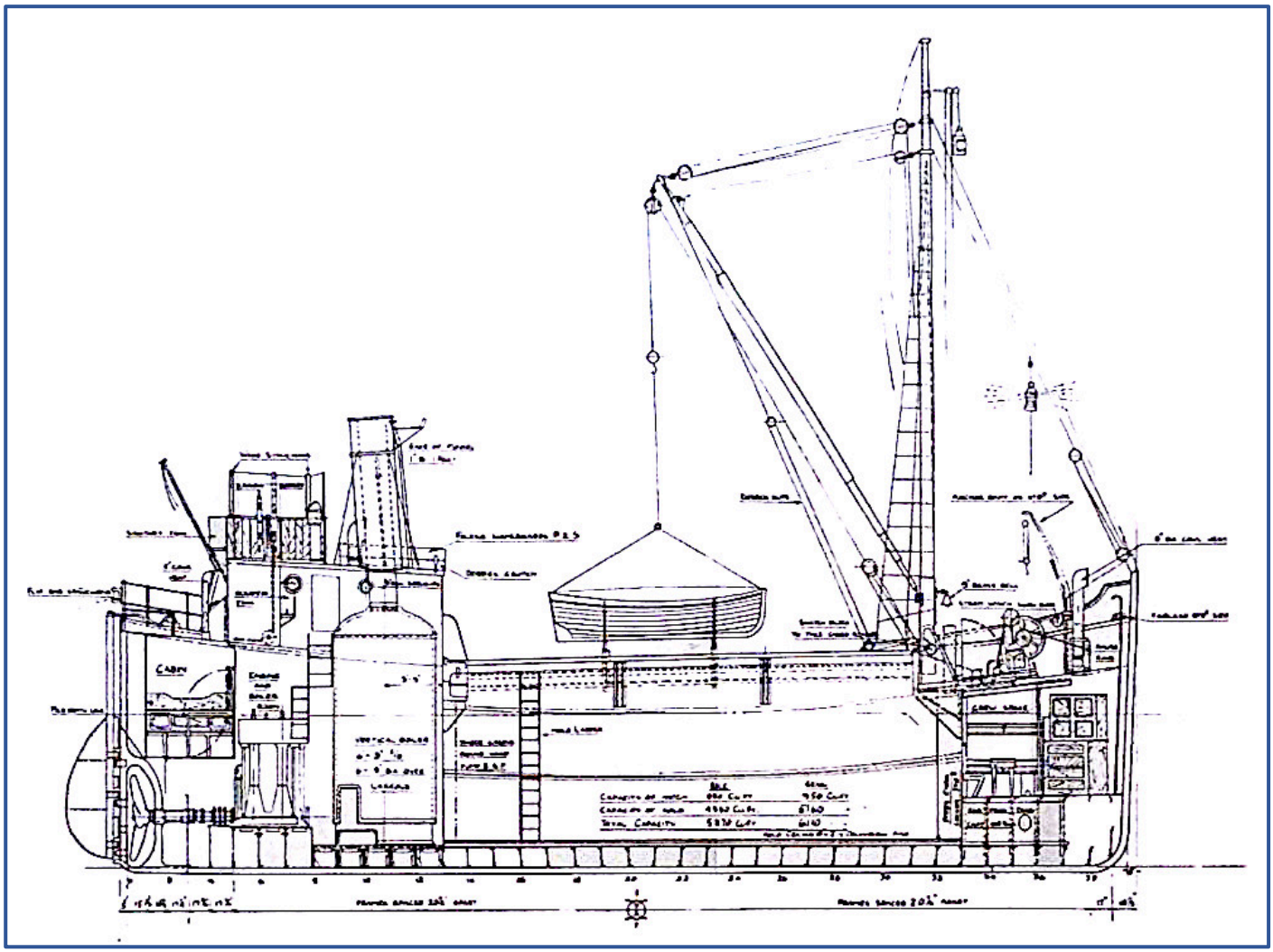
Mit dem Ausbruch des Krieges 1939 gab die Admiralität mehr als 100 solcher Schiffe in Auftrag. Ihre Konstruktion beruhte auf dem sog. *Clyde Puffer*, einem kleinen kohlebefeuerten Dampfschiff aus den Jahren von 1850 bis nach dem Ersten Weltkrieg, das auf den schottischen Kanälen, im Mündungsbereich des Firth of Forth und des Clyde sowie an der Westküste bis zu den Hebriden eingesetzt wurde und dessen Auspuffgeräusche zu der Namensgebung führte. Die Fahrzeuge hatten eine Länge von 66' (ca. 20 m), um die Schleusen des *Forth and Clyde-Kanals* passieren zu können. Später baute man für die Küstenfahrt auch 85' (ca. 26 m) lange und mit einem größeren Freibord ausgestattete Fahrzeuge.

Ihr Aufbau war sehr einfach: In der Mitte der Laderaum, davor ein Mast mit Ladebaum. Hinter dem Laderaum zunächst der Schornstein, dahinter der offene Steuerstand, der ab etwa 1900 durch ein geschlossenes Ruderhaus ersetzt wurde.

Es gab mehrere Gründe, warum 1939 dieser veraltete Schiffstyp für die neu zu bauenden Frachtschiffe zugrunde gelegt wurde. Der Dampfbetrieb mit kohlebefeuerten Kesseln entlastete die auf den Import von Heizöl und Dieselkraftstoff angewiesene Wirtschaft. Außerdem waren die an den Küsten gelegenen Werften mit dem Bau und der Reparatur von Kriegsschiffen total ausgelastet, so dass als Bauwerften nur kleinere Fluss- und Kanalwerften in Frage kamen. Die unkomplizierte Bauweise und der Einsatz einfacher Maschinen machten es möglich, die Schiffe während des Krieges schnell und kostengünstig fertigzustellen. So hatte der Rumpf keine gebogenen Spanten, und die Platten der Außenhaut wiesen meist nur Krümmungen in einer Richtung auf.



Clyde Puffer - Foto: Puffer Oreservation Trust

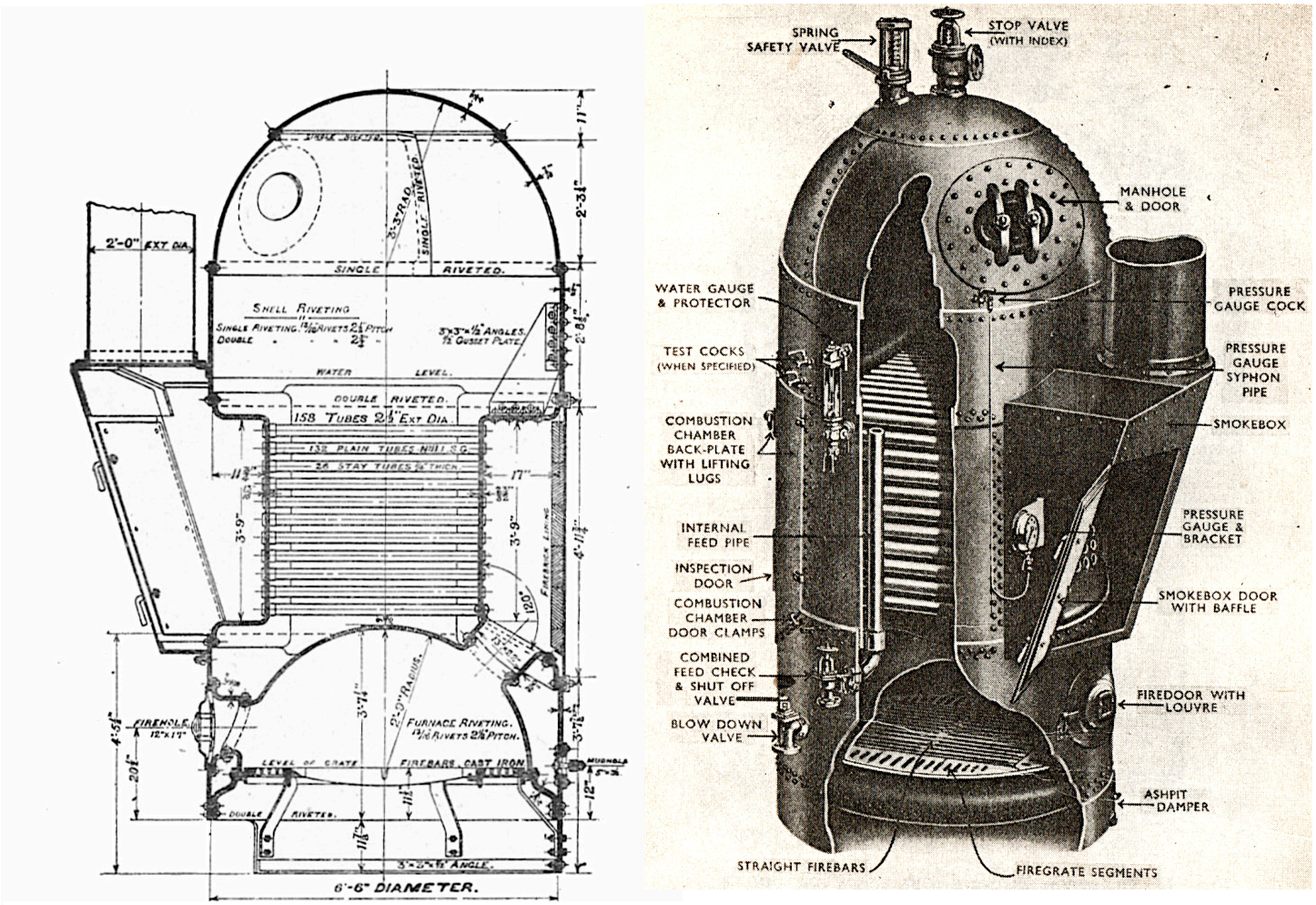


20 m-Typ

Von den 98 bis Kriegsende gebauten VICs waren etwa zwei Drittel die kleineren 20 m-Typen. Sie hatten den Schornstein vor dem Ruderhaus, und der Deckssprung verlief durchgehend. Im Vorschiff waren beengte Unterkünfte für 3 Personen, der Kapitän hatte achtern eine Kabine.

Bei der größeren Baureihe waren Back und Achterschiff erhöht und der Schornstein war hinter dem Ruderhaus angeordnet. Die Mannschaftsunterkünfte waren etwas komfortabler, es gab auch eine Kombüse mit Dieselherd. Der Wassertank im Vorschiff fasste 30 t und ermöglichte auch längere Küstenfahrten.
Die Verdrängung der beiden VIC-Typen lag bei 140 bzw. 165 t, die Ladekapazität 100 bzw. 120 t.
Beide hatten als Antriebsmaschine eine 2-Zylinder-Compound der Firma Crabtree mit Kondensation. Die Maximalgeschwindigkeit betrug 6 - 7 kn.
Folgende Angaben der Crabtree-Maschine fand ich in einer Beschreibung von VIC 96: Maße 10,5" + 22" x 14" (267 mm + 559 mm x 356 mm). Leistung: 180 PS.
Von der Maschine angetriebene Pumpen: Speisepumpe, Luftpumpe, Kühlwasser-pumpe für den Kondensator, Bilgepumpe.

Die Kessel der ersten Serie waren einfachere stehende Fünfrohr-Kessel, der größere Typ war mit umrüstbaren Kohle/Öl-Mehrrohrkessel des Typs Cochrane ausgestattet.



Cochrane-Kessel

Der Vertikalkessel Bauart Cochrane ist mit einer halbkugelförmigen Brennkammer ausgestattet. Die Verbrennungsgase strömen aus dieser Kammer durch eine Öffnung in eine mit Schamottesteinen ausgekleidete Brennkammer an der Kesselrückseite, anschließend durch die waagerecht verlaufenden Kesselrohre in eine Rauchkammer an der Kesselvorderseite, und von dort in den Schornstein.
Die Maße der VIC-Cochrane-Kessel: Durchmesser 6,5'; Höhe 14' (1,98 m; 4,27 m). Der Betriebsdruck lag bei 120 psi (8,44 bar), das Gewicht des Kessels betrug 7,25 t, der Wasserinhalt 3,65 t.

Gegen Ende des Krieges wurden infolge der Kohleknappheit manche Kessel auf Ölfeuerung umgestellt, und einige zuletzt gebaute VICs bekamen sogar einen Diesel-antrieb.
Nach dem Krieg waren wenige Schiffe noch im Dienst der Royal Navy oder von Werften, viele wurden jedoch an die zivile Handelsschifffahrt verkauft.

Heute sind noch einige VICs in unterschiedlichen Erhaltungszuständen vorhanden, davon mindestens vier schwimmfähig:

- VIC 18 Umbenannt in SPARTAN, jetzt im Scottish Maritime Museum in Irvine, Ayrshire, ausgestellt.
- VIC 24 Registriert in Plymouth, Zustand unbekannt
- VIC 27 Umbenannt in AULD REEKIE, befindet sich im Besitz der Crinan-Bootswerft in Schottland - fahrbereit
- VIC 32 VIC 32 befindet sich heute im Besitz einer gemeinnützigen Organisation, The Puffer Preservation Trust Co Ltd., Schottland - fahrbereit
- VIC 56 Ist Teil des Portsmouth Historic Dockyard - fahrbereit
- VIC 94 Mitglied der SBA, Zustand unbekannt
- VIC 96 Heimathafen Chatham Historic Dockyard, No 1 Basin, London - fahrbereit



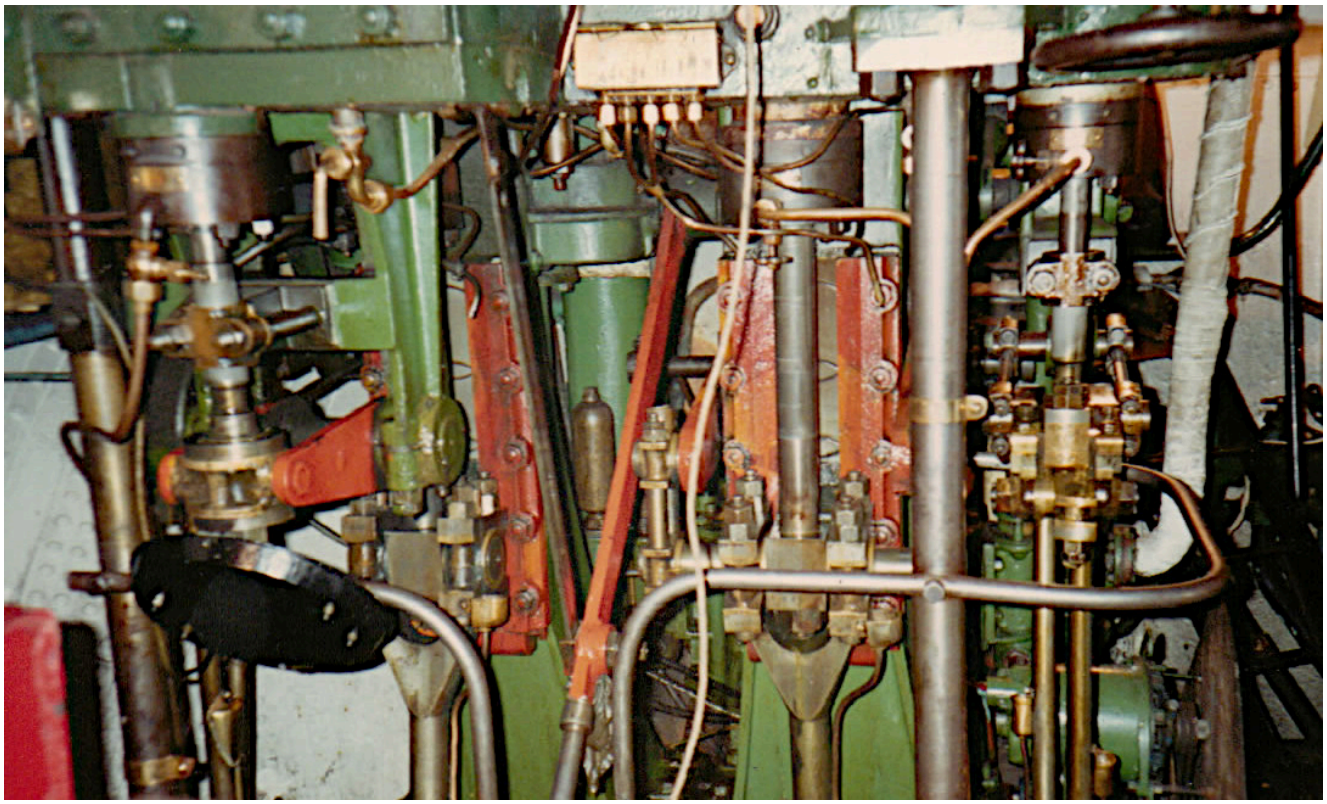
VIC 18 - Foto: Scottish Maritime Museum



VIC 32 - Foto: National Historic Ships

Diese kleinen Binnen- und Küstenfrachter verrichteten in Kriegszeiten weitgehend ohne großes Aufsehen ihre für den reibungslosen Ablauf der Marinelogistik unverzichtbare Arbeit.
Ihre kleinen Besatzungen von 3 bis 6 Personen, darunter Kapitän, Mechaniker und Heizer, arbeiteten in einer rauen Umgebung unter strengen Kriegsbedingungen in oft gefährlichen Küstengewässern.
Auch ohne einen Schönheitspreis sind diese Schiffe ein bemerkenswertes Stück Seefahrtsgeschichte, und es ist erfreulich, dass einige von ihnen vor der Verschrottung bewahrt werden konnten.

Vier der o.g. erhaltenen Fahrzeuge sind auch im Bootsregister der Steam Boat Association of Great Britain (SBA) zu finden: VIC 32, 56, 94 und 96!



Crabtree 2 Zylinder Compound - Foto: Puffer Preservation Trust



VIC 96 - Foto: The VIC 96 Trust

Dampfboot CRUX - ein holländisches *Meisje**



Stoomsloep CRUX (2015)

Durch den Bericht von Josef Schuck über das Dampfboot-Treffen in Medemblik/NL (Heft 4/2025) neugierig geworden, hatte ich versucht, mehr über die interessante Maschine des Dampfbootes CRUX zu erfahren. Robert Verhoeven stellte den Kontakt zu der Eignerfamilie her, und Eline Fontijn, die Tochter des Erbauers Frenk Fontijn, schickte mir dankenswerter Weise einige Informationen.
Frenk Fontijn hatte beruflich mit Dampfanlagen zu tun, daher konnte er seine Kenntnisse auch gut für sein Dampf-Hobby verwenden. So entstanden bis zu seinem Tod 2022 vier (!) Dampfboote: ORION (gleich zweimal), SIRIUS und CRUX:



ORION (1998)



ORION (2005)



SIRIUS (2009)



Vier auf einen Streich! (Vor dem Stoommachinemuseum Medemblik)

Technische Daten der CRUX:

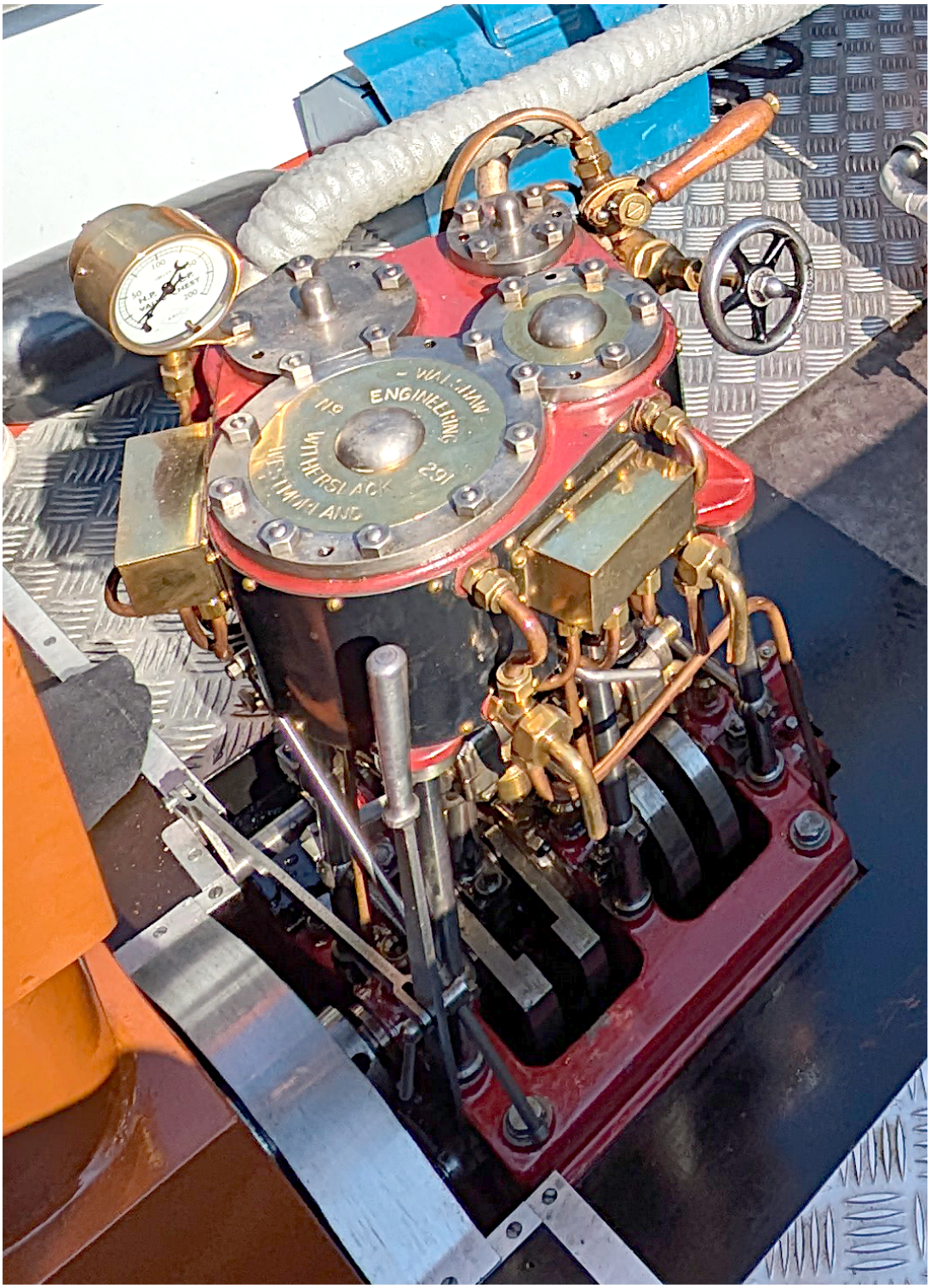
Rumpf: Knickspant, Länge 5,5 m; Breite 1,8 m; Tiefgang 0,7 m.
Anzahl der Sitzplätze 4
Leergewicht 1300 kg, beladen 1400 kg.
Höchstgeschwindigkeit 12 km/h
Erbauer: Frenk Fontijn

Maschine: 2-Zylinder-Compound, 2½" + 4½" x 2¾"
Typ Savery, Joy-Steuerung
Leistung 7PS bei 300 U/min und 9 bar
Hersteller: Walshaw Engineering, Witherslack, Westmorland, UK
Baujahr 1980er Jahre
Technische Ausstattung: Kondensator, 2 Maschinenspeisepumpen, Injektor, Handspeisepumpe, Dampfspeisepumpe

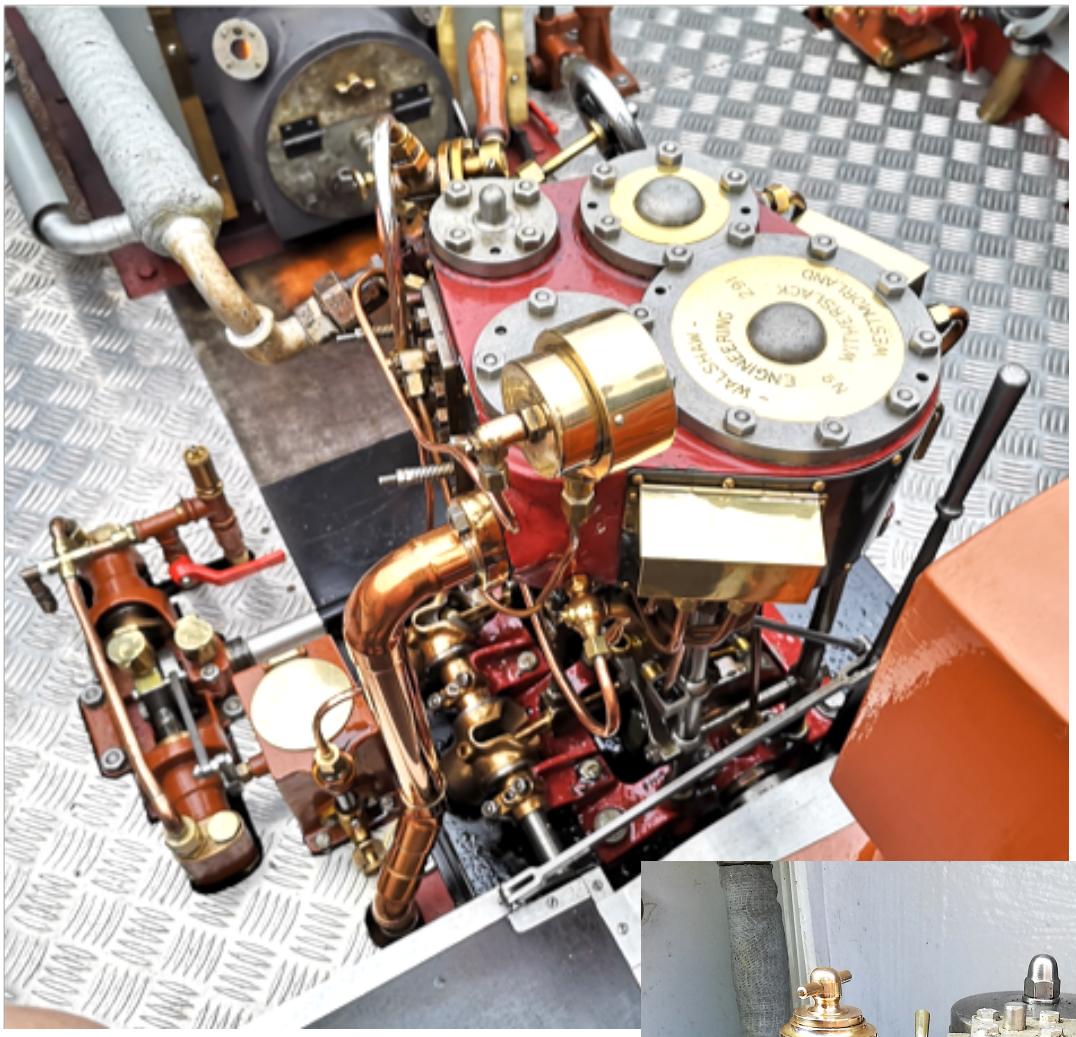
Kessel: Wasserrohrkessel Typ Foster Wheeler, Stahl geschweißt,
26 Wasser- und 7 Fallrohre, Inhalt 23 Liter gesamt,
Betriebsdruck 9 bar, Leistung 100 kg/h
Feuerung: Petroleum, Brenner von Lune Valley
Entworfen und erbaut von Frenk Fontijn

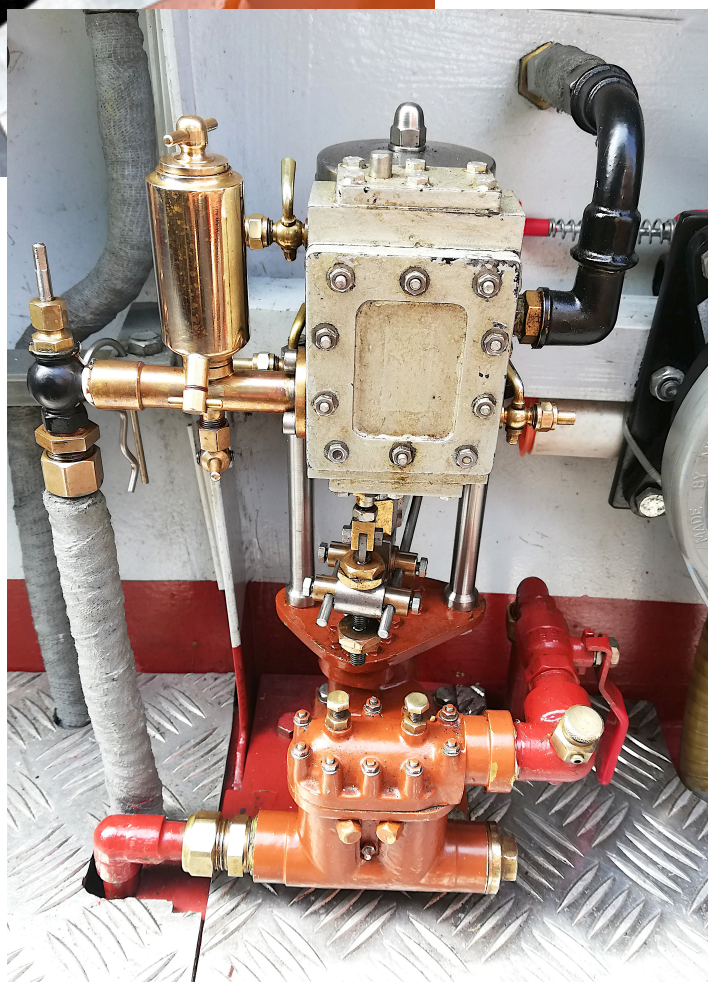
Propelleranlage: 30 mm Edelstahl-Propellerwelle, wassergeschmiert
Propeller 4-flügelig, 18" x 24"

So weit die Informationen. Leider habe ich vergeblich nach weiteren technischen Einzelheiten der Maschine gesucht. Man findet ja nicht alle Tage eine kleine Dampfbootmaschine mit einer Joy-Steuerung! Gibt es jemanden, der zur Aufklärung beitragen kann?



Hier die interessantere Rückansicht:





... die Dampfspeisepumpe

... und der Kessel mit dem Lune-Valley-Brenner.





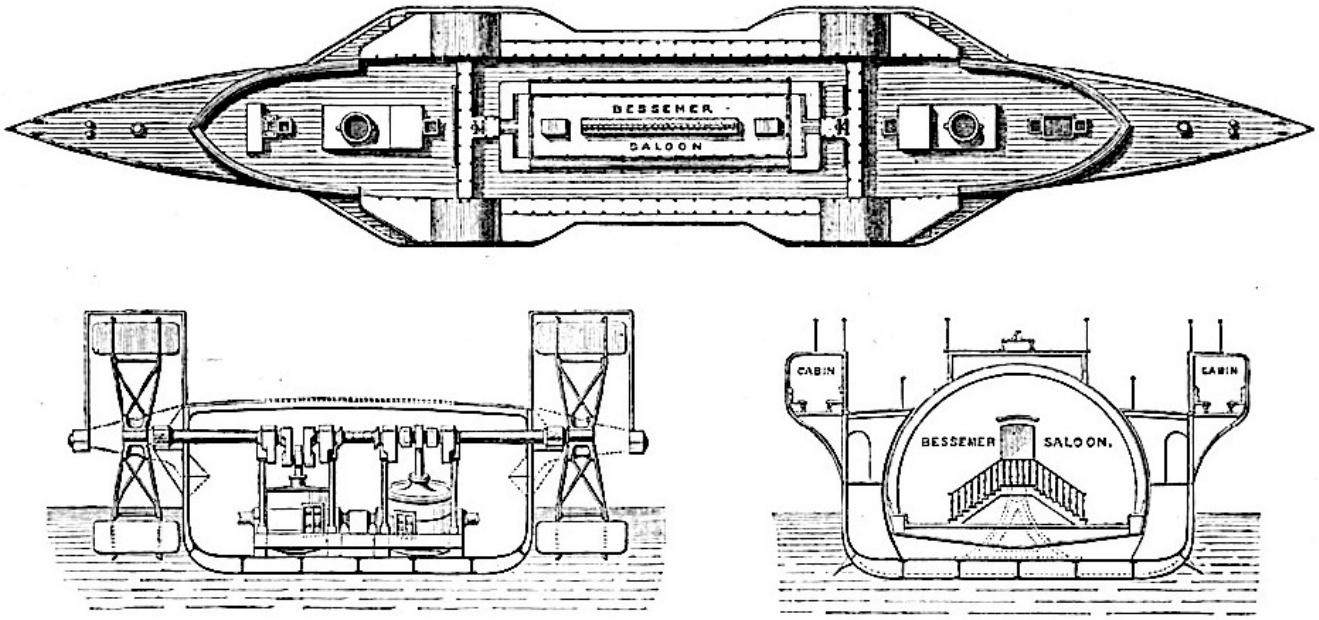


Mit 5½ m Länge ist die CRUX sehr gut trailerbar, und mit ihrer Breite von 1,80 m bietet sie für 4 Personen genügend Platz. Etwas ungewöhnlich ist ihre Form, vor allem das Heck, das an einen Bugsier-Schleppdampfer erinnert. Zusammen mit dem aufragenden Bug ist sie eine kraftvolle und zugleich elegante Erscheinung, eben ein holländisches Meisje!

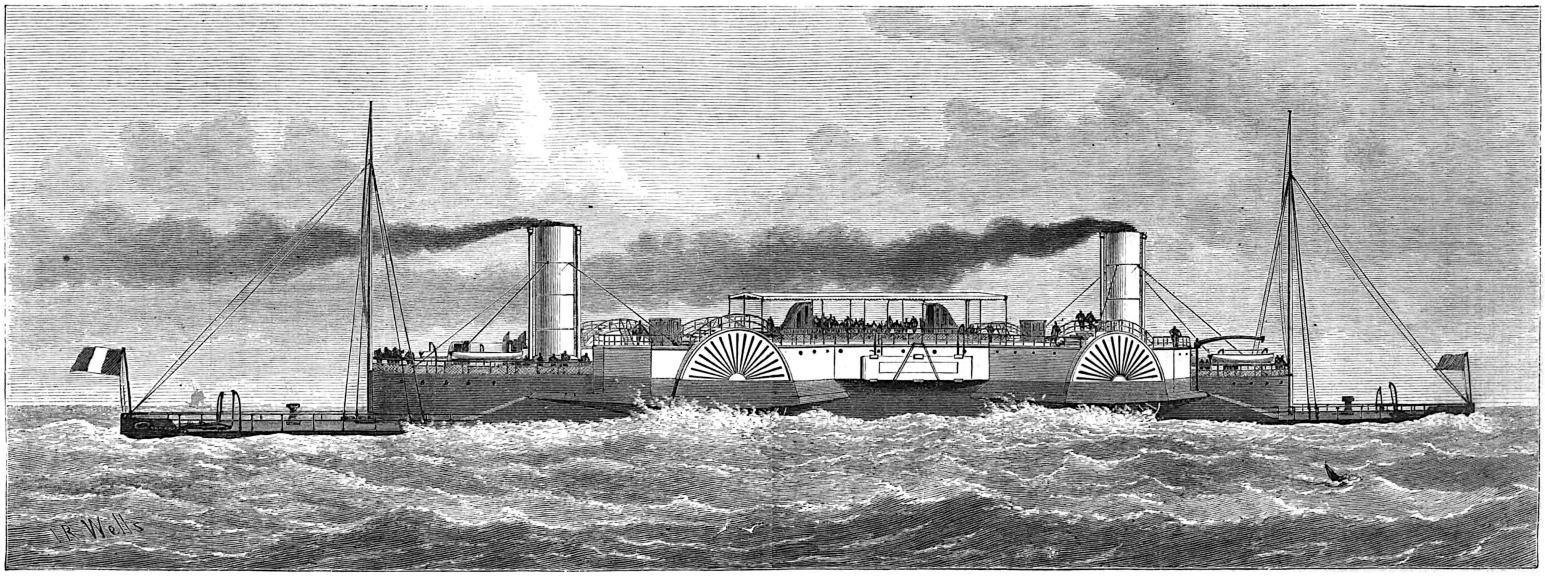
* niederl.: Mädchen

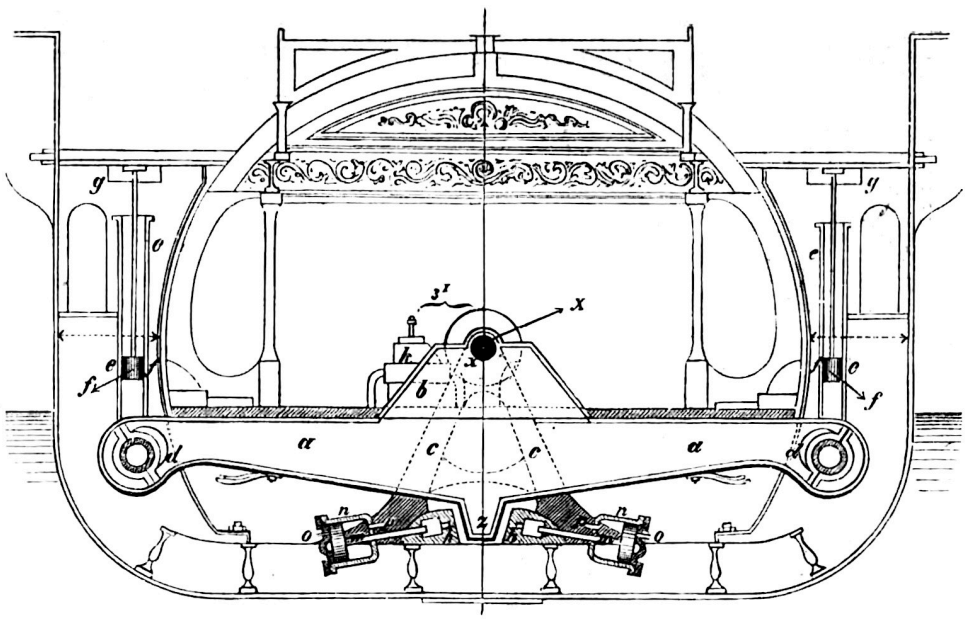
Das Bessemer-Dampfschiff

Viele Menschen leiden - auch schon bei kurzen Schiffsreisen - unter der gefürchteten Seekrankheit, die sich in Schwindel, Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen äußert. Sie wird hervorgerufen durch die Bewegungen des Schiffes, durch die die Sinnesorgane widersprüchliche Informationen in Bezug auf die räumliche Lage und Bewegung des Körpers liefern.
Bei den Schiffsbewegungen unterscheidet man Lageveränderungen um die Längsachse ("Rollen"), um die Querachse ("Stampfen") und um die Vertikalachse ("Gieren"). Die Kombination von allen bezeichnet man als "Schlingern", welches vor allem als Ursache der Krankheit anzusehen ist.
Schiffbauliche Maßnahmen zur Verringerung vor allem des Rollens und Stampfens sind der Einbau von Schlingerkielen, Stabilisatoren, Stabilisierungsflossen und Kreiselstabilisatoren.
Eine andere Idee hatte der englische Ingenieur Sir Henry Bessemer, Erfinder der Bessemerbirne für die Stahlherstellung durch Entkohlung des Roheisens. 1869 ließ sich Bessemer, der selbst unter der Seekrankheit litt, den Entwurf eines Schiffes patentieren, dessen Passagierkabine ("Salon") in Schiffslängsrichtung so aufgehängt war, dass sie vom Rollen des Schiffes nicht beeinflusst wurde.
Nachdem durch Gründung einer Aktiengesellschaft das nötige Kapital beisammen war, konnte die *SS BESSEMER* im Jahr 1874 vom Stapel laufen. Die *BESSEMER* war ein Vierraddampfer (je zwei Schaufelräder an Backbord und Steuerbord, eines vorn, eines achtern) mit einer Länge von 106,68 m, einer Breite am Deck von 12,19 m, einer Außenbreite zwischen den Schaufelrädern von 19,81 m, einem Tiefgang von 2,26 m und einer Bruttoraumzahl von 1974 Tonnen.

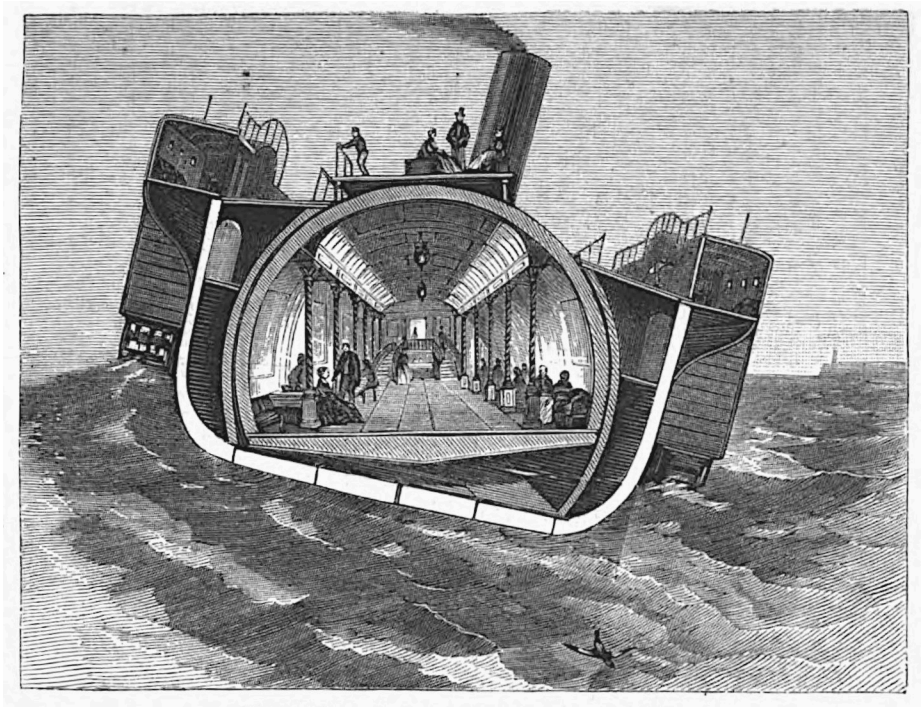


Gebaut wurde die *BESSEMER* von Earle's Shipbuilding in Hull, konstruiert von Sir Edward James Reed, einem englischen Schiffbauer und Chefkonstrukteur der Royal Navy. Da der bewegliche Salon lediglich dem Rollen entgegenwirken konnte und in der Mitte des Schiffes angeordnet werden musste (hier wirken die Stampfbewegungen am wenigsten), war man genötigt, die Maschinen und Kessel davor bzw. dahinter zu installieren. Jedes Paar Schaufelräder wurde angetrieben von zwei oszillierenden Dampfmaschinen. Eine Besonderheit, die beim Anblick des Schiffes auffiel, waren die Enden des Rumpfes, die auf einer Länge von jeweils 13 m nur wenig über das Wasser ragten. Man wollte damit die Wirkung des Seeganges auf Bug bzw. Heck und damit das Stampfen und Gieren abschwächen.

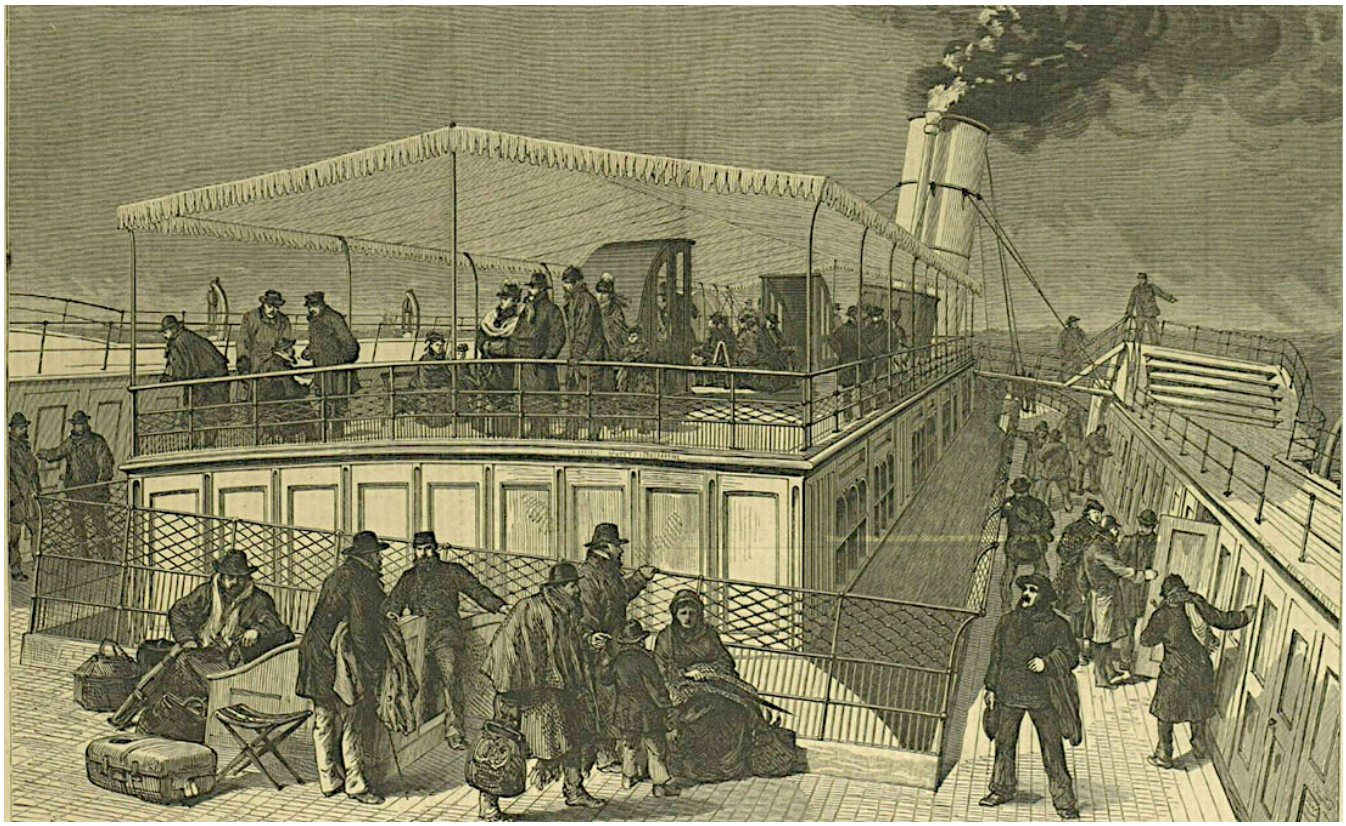




Der 15 m lange, 9 m breite und 6 m hohe Salon hing an einer mittig angeordneten Achse in ihren Lagern, die am Schiffsrumpf befestigt waren. Damit sich infolge von Reibung das ganze System nicht aufschaukeln konnte, waren sehr komlizierte hydraulische Dämpfungseinrichtungen vorgesehen. Der Übergang vom Salon auf das Promenadendeck war durch verschiebbare Treppen gewährleistet.

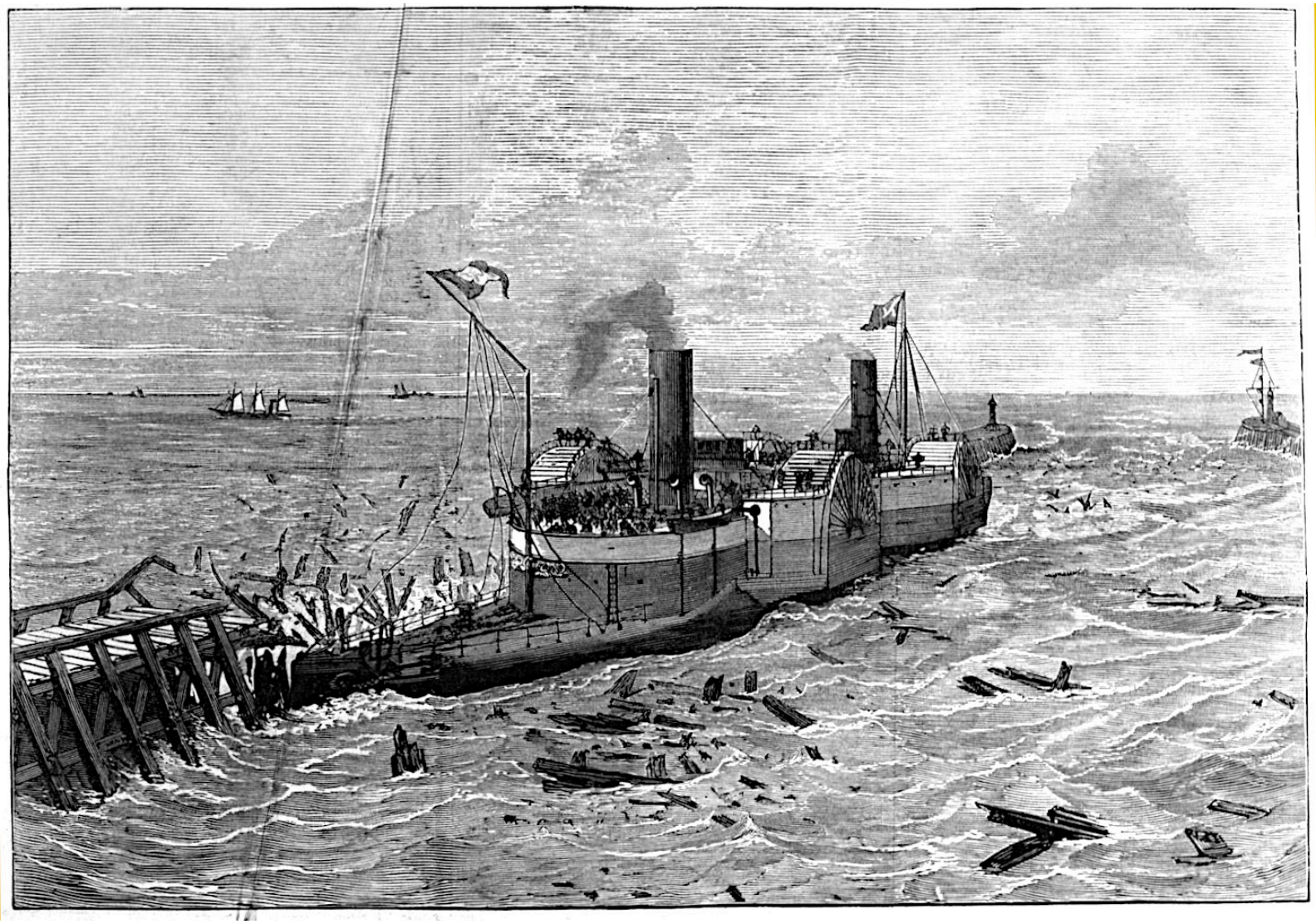


An den Salon - ebenfalls dem schwingenden Teil zugehörig - schlossen sich noch vier Räumlichkeiten für Damen und Kranke an, ebenso auf der gegenüber liegenden Seite ein großes Raucherzimmer und ein Buffet.
Für Reisende, die nicht unter der Seekrankheit zu leiden hatten, sowie für Passagiere der 2. Klasse gab es auf dem Verdeck genügend Platz für den Aufenthalt. Zusätzlich waren noch 24 Privatkabinen sowie ein Raucherzimmer und ein Buffet im unbeweglichen Teil des Schiffes eingerichtet.



Abgesehen von der Einschränkung, dass die *BESSEME*R nur einen Teil der Schiffsbewegungen ausgleichen konnte, war dem Schiff auch bei seinen Fahrten kein Erfolg beschieden.

Gebaut für die Kanalüberquerung von Dover nach Calais, lief sie kurz nach der Indienststellung in einem Sturm bei Hull auf Grund. Ohne Beschädigungen wurde sie wieder flottgemacht. Aber schon bei der Probefahrt über den Kanal prallte sie bei der Ankunft in Calais mit einem Schaufelrad gegen die Pier. Auf der ersten und einzigen öffentlichen Fahrt am 8. Mai 1875 rammte die *BESSEMER* erneut die Pier in Calais und zerstörte einen Teil davon.



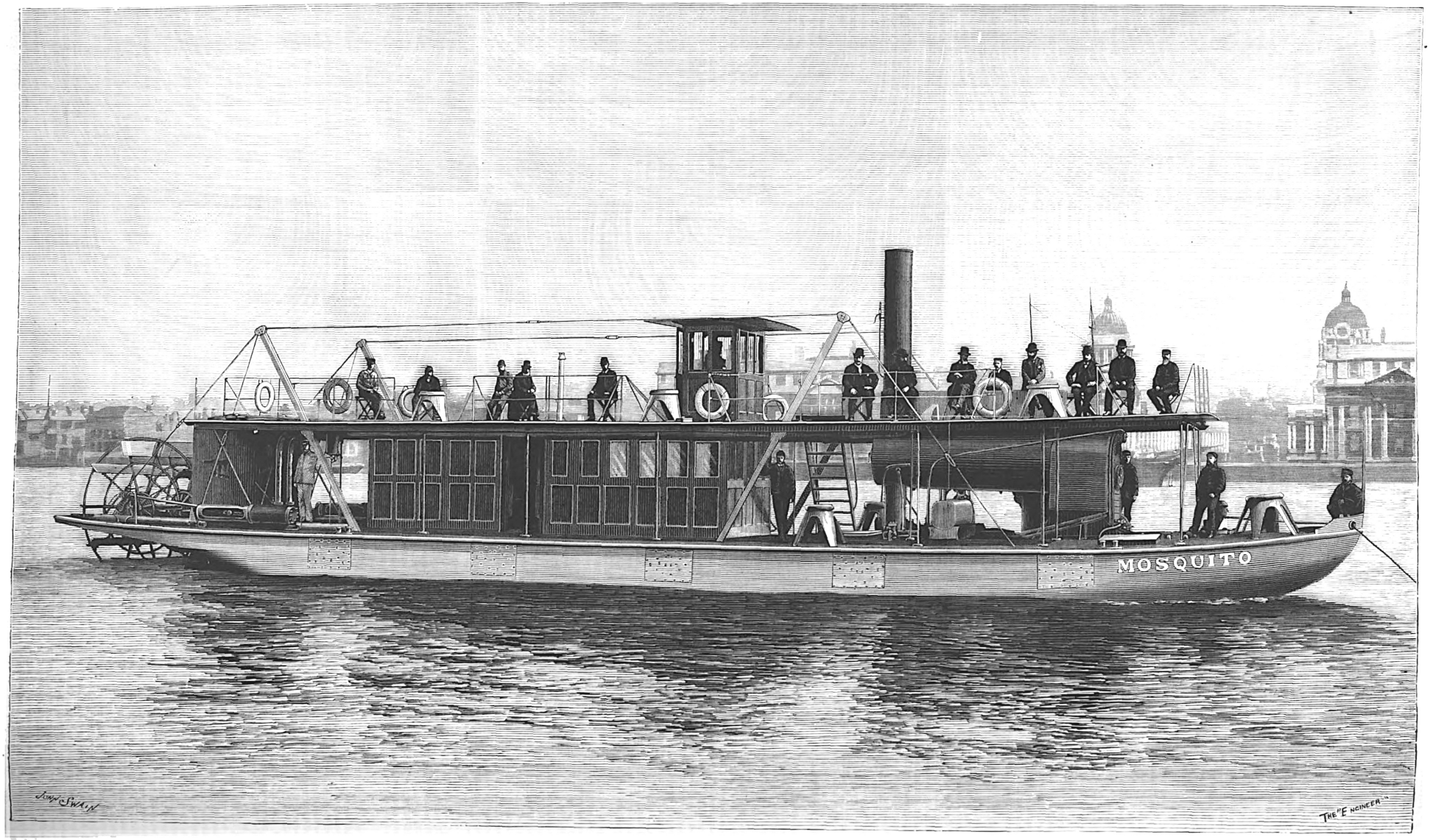
Durch den Vertrauensverlust bei den Investoren erfolgte 1876 die Auflösung des Unternehmens. Die *BESSEMER,* einmal mehr auf Grund gelaufen, wurde wieder flottgemacht und lag anschließend in Dover, bis sie 1879 zum Abwracken verkauft wurde.
Der Schwenksalon war zuvor ausgebaut worden und diente dem Konstrukteur Reed in dessen Haus als Billardzimmer.

Britische Kanonenboote für den Einsatz auf dem Sambesi und Shire

Aus: *The Engineer v. 30. Mai 1890*

Nachdem die britische Regierung kürzlich beschlossen hatte, Kanonenboote auf dem Sambesi und Shire zu stationieren, stellte sich die Frage nach dem am besten geeigneten Bootstyp. Die Schwierigkeiten waren beträchtlich, da es unmöglich war, Kanonenboote von ausreichender Größe für einen praktischen Einsatz zu verschiffen; ebenso ausgeschlossen war es, Schiffe, die für die Flussfahrt geeignet waren und zwangsläufig sehr leicht gebaut und flachbodig sein mussten, nach Ostafrika zu schicken, da sie den Belastungen auf See nicht standhalten konnten.

Üblicherweise werden Flussboote zunächst auf der Werft errichtet, dann für den Transport zerlegt und schließlich in der Nähe ihres Einsatzortes vernietet und zu Wasser gelassen. Dieses Vorgehen erwies sich jedoch im vorliegenden Fall als ungeeignet, da die Flussufer zu Portugal gehören und daher unter den gegebenen politischen Bedingungen nicht zur Verfügung gestellt werden konnten. Die Admiralität entschied sich für einen Heckraddampfer, ähnlich den von der Firma Yarrow & Co. gebauten Booten, die sich, wie man sich erinnern wird, während der Nil-Expedition als äußerst erfolgreich erwiesen hatten. Die Firma Yarrow & Co. schlug den Behörden vor, ein bereits ein- oder zweimal erfolgreich angewandtes Verfahren zu übernehmen: den Rumpf in schwimmfähigen Sektionen zu bauen, wobei jede Sektion so dimensioniert ist, dass sie problemlos im Schiffsraum transportiert werden kann. Am Zielort angekommen, wird jede Sektion zu Wasser gelassen und ist, da sie schwimmfähig ist, absolut sicher. Die einzelnen Teile werden dann mittels geeigneter Laschen und Bolzen miteinander verbunden, wodurch der Rumpf fertiggestellt wird. Anschließend werden die Maschinen und der Holzausbau an Bord gebracht. Diese Bauweise ermöglicht nicht nur den völlig unabhängigen Zusammenbau der Schiffe von den Ufern, sondern auch eine sehr schnelle Ausführung. So schnell geht es, dass die Firma Yarrow & Co. sich verpflichtet hat, die Schiffe innerhalb von 24 Arbeitsstunden nach dem Absenken der Sektionen ins Wasser unter Dampf zu setzen. Zweifellos hätte das Unternehmen diese Zusage nicht gegeben, wenn es nicht von der Machbarkeit überzeugt gewesen wäre. Bei einem Versuch auf der Themse wurde die Arbeit in nur sechs Stunden, also einem Viertel der veranschlagten Zeit, erledigt - eine bemerkenswerte Leistung. Dieses System überwindet alle zuvor genannten Schwierigkeiten.


MOSQUITO
JOHN SWAIN
THE ENGINEER

Was den am besten geeigneten Schiffstyp betrifft, so wurde, wie bereits erwähnt, das Heckradsystem gewählt. Erstens ist es jedem Schraubenantrieb deutlich überlegen, da aufgrund der Sandbänke, Felsen und des Treibholzes im Sambesi jede Antriebsart, die sich vollständig unter Wasser befindet, stark beschädigt werden könnte. Im Falle eines Ausfalls wäre eine Reparatur nur möglich, wenn das Schiff im Dock läge oder an Land gezogen würde, was in diesen Gebieten praktisch unmöglich ist. Daher wurde beschlossen, dass das letztendlich gewählte System so beschaffen sein sollte, dass alle beweglichen Teile jeglicher Art von oberhalb der Wasseroberfläche repariert werden können. Bei einem Heckraddampfer ist das einzige beschädigungsanfällige Teil das Rad, das im Falle eines Unfalls auf See leicht zugänglich und reparierbar ist. Auch im Vergleich zu einem Seitenraddampfer bietet der Heckraddampfer zahlreiche Vorteile. Erstens ist das Rad am Heck durch den Rumpf gut vor Treibgut geschützt, und zweitens ist es aus struktureller Sicht möglich, ein wesentlich leichteres Schiff mit geringerem Tiefgang zu bauen, als wenn die gesamte Maschinenanlage mittschiffs angeordnet wäre. Das gewählte Fachwerksystemermöglicht nämlich eine mindestens vierfache Bauhöhe im Vergleich zu Schiffen üblicher Bauart.
Die Spanten gewährleisten nicht nur hohe Stabilität, sondern dämpfen durch straff gespannte Zugstangen auch die Vibrationen, die bei einem leichten Boot sonst zu stark wären. Darüber hinaus pressen die durch dieses System auf den Rumpf wirkenden Spannungen die einzelnen Sektionen zusammen, wodurch diese in ihrer korrekten Position gehalten und die Verbindungsbolzen entlastet werden. Es ist außerdem eine bemerkenswerte, aber Kennern von Heckraddampfern wohlbekannte Tatsache, dass ein Boot dieser Bauart bei einer bestimmten Geschwindigkeit Stromschnellen bewältigen kann, an denen ein Seitenraddampfer mit derselben Geschwindigkeit in ruhigem Wasser scheitert. Darüber hinaus entspricht die maximale Breite des Bootes einfach der Breite des Rumpfes, während bei einem Seitenraddampfer die Breite des für die Durchfahrt notwendigen Kanals der Breite des Rumpfes plus der Breite über den Rädern entspricht.

Aus diesen Gründen wurde das Heckradsystem allen anderen vorgezogen, und angesichts des bemerkenswerten Erfolgs der LOTUS und der WATER LILY, zwei der ersten Boote, die von der Firma Yarrow and Co. für die Nil-Expedition gebaut wurden, wurden die Behörden in ihrer Wahl dieses Schiffstyps bestätigt. Der Auftrag für diese Kanonenboote wurde am 1. April erteilt, und das erste Boot, die MOSQUITO, die wir auf Seite 440 abbilden, wurde fertiggestellt und am 3. Mai auf der Themse in Betrieb genommen, wodurch den Bauarbeitern, nach Abzug der Osterfeiertage und Sonntage, nur fünfundzwanzig Arbeitstage blieben. Diese wunderbare Leistung zeigt

nur, was in diesem Land durch private Unternehmen im Notfall geleistet werden kann.
Die Abmessungen dieser Dampfer betragen 77 Fuß Länge (23,5 m) und 18 Fuß Breite (5,50 m) bei einem Tiefgang von 18 Zoll (ca. 46 cm). Unter Dampf erreicht das Schiff eine Geschwindigkeit von zehn Meilen pro Stunde (ca. 16 km/h). Dies ist die höchstmögliche Geschwindigkeit auf einem sehr flachen Fluss mit unbekanntem Fahrwasser und ohne Lotsen. Der vorn angebrachte Kessel ist für die Verbrennung von Holz ausgelegt, dem einzigen Brennstoff, der flussaufwärts in Ostafrika verfügbar und von ausgezeichneter Qualität ist. Das Gewicht des Kessels am Bug wird durch das Gewicht des Rades und der achtern liegenden Maschinen ausgeglichen, die von einfachster Bauart sind. Die Zylinder, je einer an jeder Seite, sind jeweils an einem Stahlrohr mit 8 in. Durchmesser (ca. 20 cm) befestigt, das über das Heck hinausragt und an seinem Ende eines der Lager für die Schaufelradwelle trägt. Die Maschinen sind mit einer Umsteuerung ausgestattet. Mit ihrer geringen Drehzahl sind sie nicht so anfällig für Unfälle oder übermäßigen Verschleiß wie bei schnell laufenden Maschinen. Ein Kirkcaldy-Destillierapparat sorgt für ausreichend reines Wasser; sein Tank ist in unserer Abbildung unter dem Kessel zu sehen. Auf dem Hauptdeck befinden sich Kabinen und Schlafplätze für den Ersten Offizier, drei Unteroffiziere und acht Mann der europäischen Besatzung. Zusätzlich werden Hängematten für die einheimische Besatzung aufgespannt. Auf dem Oberdeck befindet sich das Ruderhaus, von dem aus der Steuermann einen Rundumblick hat. Darüber werden Markisen und Seitenplanen angebracht, sodass das gesamte Schiff nachts und bei tropischer Sonneneinstrahlung vollständig geschützt ist. Vor zwei Wochen besichtigten führende Vertreter der Admiralität, darunter Lord George Hamilton, Admiral Sir R. Vesey Hamilton und der Kontrolleur, die MOSQUITO und führten eine Probefahrt an Bord durch.

Anmerkung der Redaktion:

Im ersten Band meiner "Geschichten von Dampfbooten und -schiffen" hatte ich von der Wissmann-Afrika-Expedition berichtet, bei der ein Dampfschiff in Einzelteilen über die Flüsse Sambesi und Shire zum Nyassasee (heute: Malawisee) transportiert wurde. Dabei halfen die Briten mit den hier beschriebenen Heckrad-Kanonenbooten, indem sie die Leichter mit den Schiffsteilen flussaufwärts zogen.

Das Rollendampfschiff - eine schiffbautechnische Kuriosität

aus: *Uhland's Verkehrszeitung und industrielle Rundschau vom 10. September 1896*

In St. Denis ist vor kurzem in Gegenwart von etwa 1500 geladenen Gästen der von dem Ingenieur Bazin erbaute erste mit Rollen versehene Dampfer vom Stapel gelassen worden, der bei der Taufe den Namen „Ernest Bazin“ erhielt. Das Schiff gehört einem neuen Typ an, mit welchem der Erfinder die Fahrt von Havre über den Atlantic nach New York in vier Tagen zu machen hofft; ob seine Hoffnungen sich verwirklichen werden, bleibt abzuwarten, jedenfalls hat das neue Fahrzeug auch in England so viel Interesse erregt, dass zahlreiche britische Schiffbauer und Ingenieure sich nach Paris begeben hatten, um dem Stapellaufe des seltsamen Fahrzeuges, das mit vollständiger Ausrüstung eine halbe Million Francs kosten wird, vorläufig aber nur als Versuchsobject dienen soll, beizuwohnen. Der Rollendampfer soll zunächst auf der Seine nach Rouen geschleppt werden, wo die Oberbauten auf- und die Maschinen eingesetzt werden; dann wird er, etwa gegen Ende October, unter eigener Kraft nach Havre und über den Canal nach London fahren, wobei es sich herausstellen wird, ob das Fahrzeug trotz seiner von anderen Schiffstypen abweichenden Form wirklich die Seetüchtigkeit und ausserordentliche Stabilität besitzt, welche der Erfinder Bazin ihm zuschreibt. Bazin will die Schnelligkeit des Schiffes durch die Verminderung der Reibung des Wassers gegen den Schiffskörper erhöhen und glaubt dies dadurch zu erreichen, dass er den gewöhnlichen Schiffsrumpf durch eine Plattform ersetzt, welche durch sich drehende linsenförmige Räder über dem Wasser getragen wird, und da die Räder sich mit einer der durch die Schraube bewirkten Vorwärtsbewegung entsprechenden Geschwindigkeit drehen, so soll das Fahrzeug nicht durch das Wasser vorwärts getrieben, sondern gewissermaassen auf der Oberfläche fortgerollt werden. Der „Ernest Bazin“ ist ein Dampfer von 280 t und misst 40 m in der Länge und 11,8 m in der Breite; die Plattform oder das Deck wird durch drei Paar linsenförmiger Räder getragen, welche von convexer Form sind, einen Durchmesser von 10 m haben und sich nach den Rändern zu bis auf Null verjüngen, während sie an der Achse 3,6 m stark sind; da sie hohl sind, fungiren sie gewissermaassen als Bojen, die bei vollständiger Belastung des Deckes mit den Aufbauten, Maschinen, Kohlen etc. bis 3,3 m ins Wasser eintauchen. Die bewegende Kraft bei diesem Versuchsschiffe sind 750 HP, von denen 550 zum Treiben der Schrauben und 200 zur Bewegung der drei Räder-Paare dienen, die paarweise je von einer besonderen Maschine gedreht werden, während der Dampf für alle vier Maschinen in einem einzigen Kessel entwickelt wird. Ein gewöhnlicher Dampfer würde mit dieser Maschinenkraft eine Fahrgeschwindigkeit von zehn Knoten entwickeln; Bazin hat nun ausgerechnet, dass

sein Fahrzeug mit derselben Maschinenkraft eine Schnelligkeit von 18 Knoten erreichen werde. Er meint, sein Rollendampfer würde ebenso rasch sein, wie die schnellsten Canaldampfer, aber nur die Hälfte des Kohlenverbrauches der letzteren haben; bei dem gleichen Kohlenconsum würde sich die Schnelligkeit seines Fahrzeuges verdoppeln. Er hat bereits Zeichnungen für einen grossen transatlantischen Dampfer mit vier Paar Rädern angefertigt, der 88m lang und 22 m breit werden, eine Fahrgeschwindigkeit von 60 km in der Stunde erreichen soll und dessen Räder einen Durchmesser von 22 m erhalten und dessen Deck 7 m über der Oberfläche des Wassers liegen soll.

Fünf Wochen später...

aus: Uhland's Verkehrszeitung und industrielle Rundschau vom 15. Oktober 1896

Das Rollenschiff, welches den Namen seines Erbauers „Ernest Bazin" trägt, ist am 19. August bei St. Denis glücklich vom Stapel gelaufen; das vielfach bespöttelte Project ist damit zur Thatsache geworden. Das Schiff besteht aus einer rechtwinkligen Plattform von ungefähr 36 m Länge und 12 m Breite, welche auf 6 hohlen, linsenförmigen Rollen ruht, von denen jede etwa 12 m Durchmesser und 3,60 m Dicke hat. Die Rollen sind auf festversteiftem Sparrenwerk befestigt, welches dem zerstörenden Wellenschlag Trotz bieten soll, und laufen nur zu einem Drittel im Wasser. Eine Maschine von 550 HP treibt die Schraube, die in geeigneter Ebene zwischen den Rollenpaaren sich dreht. Die Rollen stehen paarweise nebeneinander, jedes Paar wird von einer Maschine von 50 HP bewegt. Der Erfinder hofft, dass durch Anwendung dieses Rollensystems die Reibung des Wassers auf ein Minimum reduzirt werden wird, weil der Widerstand, den das Wasser dem bisherigen Schiffskörper beim Durchschneiden entgegensetzt, wegfällt. Da der Antrieb nicht longitudinal, sondern vertical erfolgt, so laufen die Rollen, abgesehen natürlich von der Beweglichkeit des Wassers, ebenso wie Räder auf Schienen. Das Princip der neuen Construction ist am besten zu verstehen, wenn man sich zwei gewöhnliche Zinnteller mit der hohlen Seite an einander gelöthet denkt. Die so entstandene linsenförmige Scheibe aufs Wasser gestellt und vorwärts gestossen, wird längere Zeit dahinschiessen, bevor der Widerstand des Wassers ihre Bewegung hemmt; wenn man aber der Scheibe, ehe man sie vorwärts stösst, eine stark rotirende Bewegung verleiht, z. B. mittels Spindel, so wird man finden, dass sie das Wasser zertheilt, statt es vor sich her zu stossen und dass sie eine viel grössere Strecke als beim blossen Vorwärtsstossen durchlaufen wird.
Neben grösserer Schnelligkeit wird dem neuen Fahrzeug aber auch grössere Stabilität im Vergleich zu den jetzigen Dampfern nachgerühmt, sodass die Passagiere weniger unter der Seekrankheit zu leiden haben dürften. Auch die Licht- und Luftverhältnisse

sollen günstiger sein. Die erhoffte grössere Geschwindigkeit würde naturgemäss die Fahrt verbilligen und den Kohlenverbrauch vermindern. Das neue System braucht an und für sich weniger Kohlen; Bazin glaubt, dass ein transatlantischer Dampfer, nach seinem System gebaut, bei 10000 HP 32 Knoten zurücklegen und dabei 600 t Frachtgut mehr mitführen könne, als grosse Dampfer nach dem alten Stile, die mit 30000 HP nur 20 Knoten pro Stunde machen. Gewöhnliche Lastschiffe würden bei weniger Kosten ebenso schnell fahren können, wie jetzt die Schnelldampfer. Beim System Bazin würden auch die Unfälle sich wesentlich vermindern, denn bei einem Zusammenstoss z. B. würde sicher wenigstens ein Paar der Rollen unbeschädigt bleiben und diese würden genügen, um das Schiff flott zu erhalten, bis es einen Hafen erreicht hat.

Unsere Abbildung, Fig. 220, zeigt uns den Grundriss des Decks, sowie die Anordnung der einzelnen Schiffsräume darauf; darin bezeichnet A den Dampfkessel, B den Kesselraum, C die Kohlenlager, D den Ventilator, E den Maschinenraum, F den Condensator, G die Waschreservoire, H die Maschine, I die Proviantkammer, J den Lampenraum, K die Kajüte, L die Commandobrücke, M das Ingenieur-Zimmer, N den Salon und O die Schiffsküche. Quer- und Längsschnitt Fig. 218 u. 219 lassen die eigenthümliche Bauart des ganzen Schiffes erkennen.

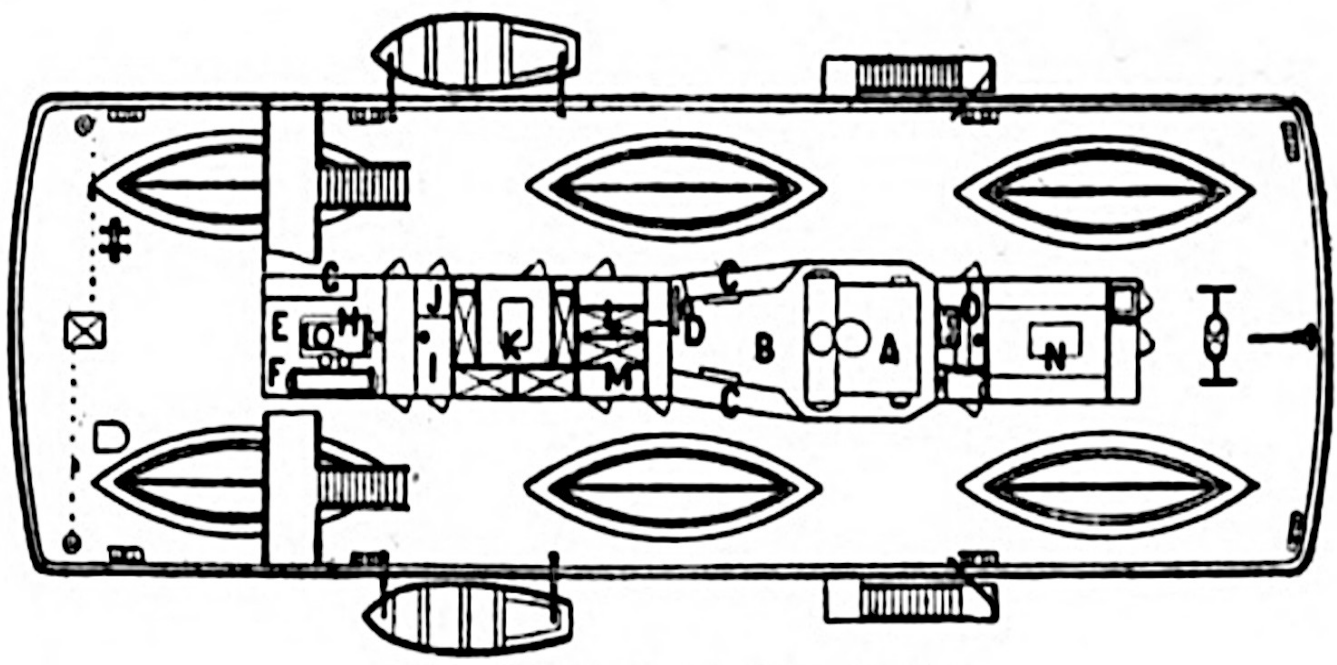


Fig. 220

Der „Ernest Bazin“ wird zum Zweck eingehender Prüfung von Fachleuten Probefahrten bei Rouen und später auch auf der Themse abhalten. Sollte sich das System bewähren, so wird sofort mit dem Bau eines grossen Schiffes mit vier Rollenpaaren, das für den transatlantischen Verkehr bestimmt sein wird, begonnen werden.

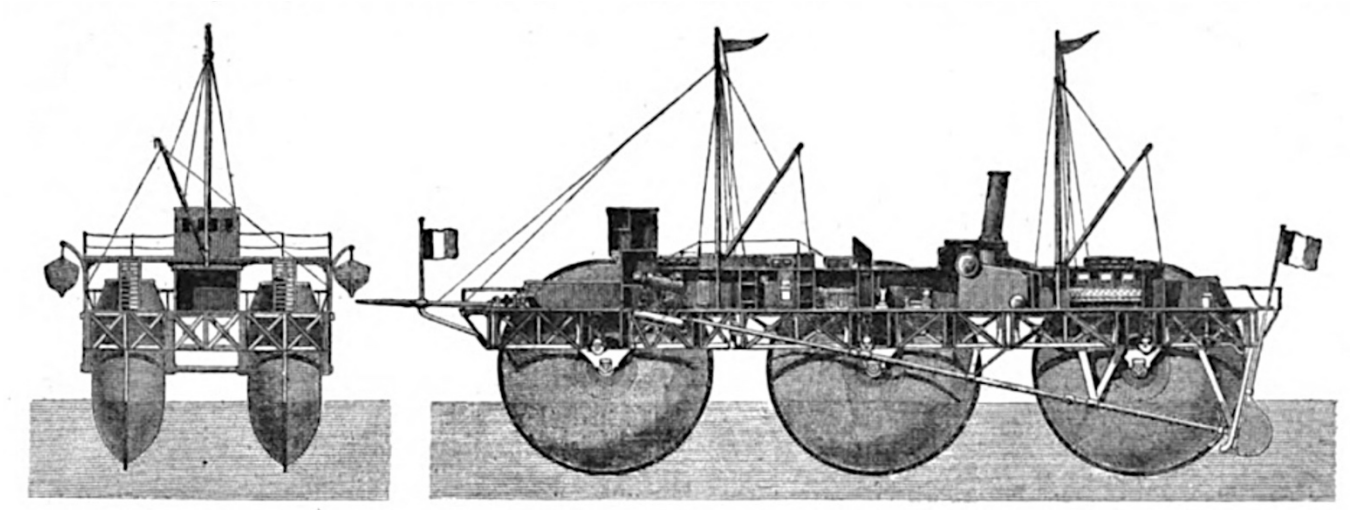
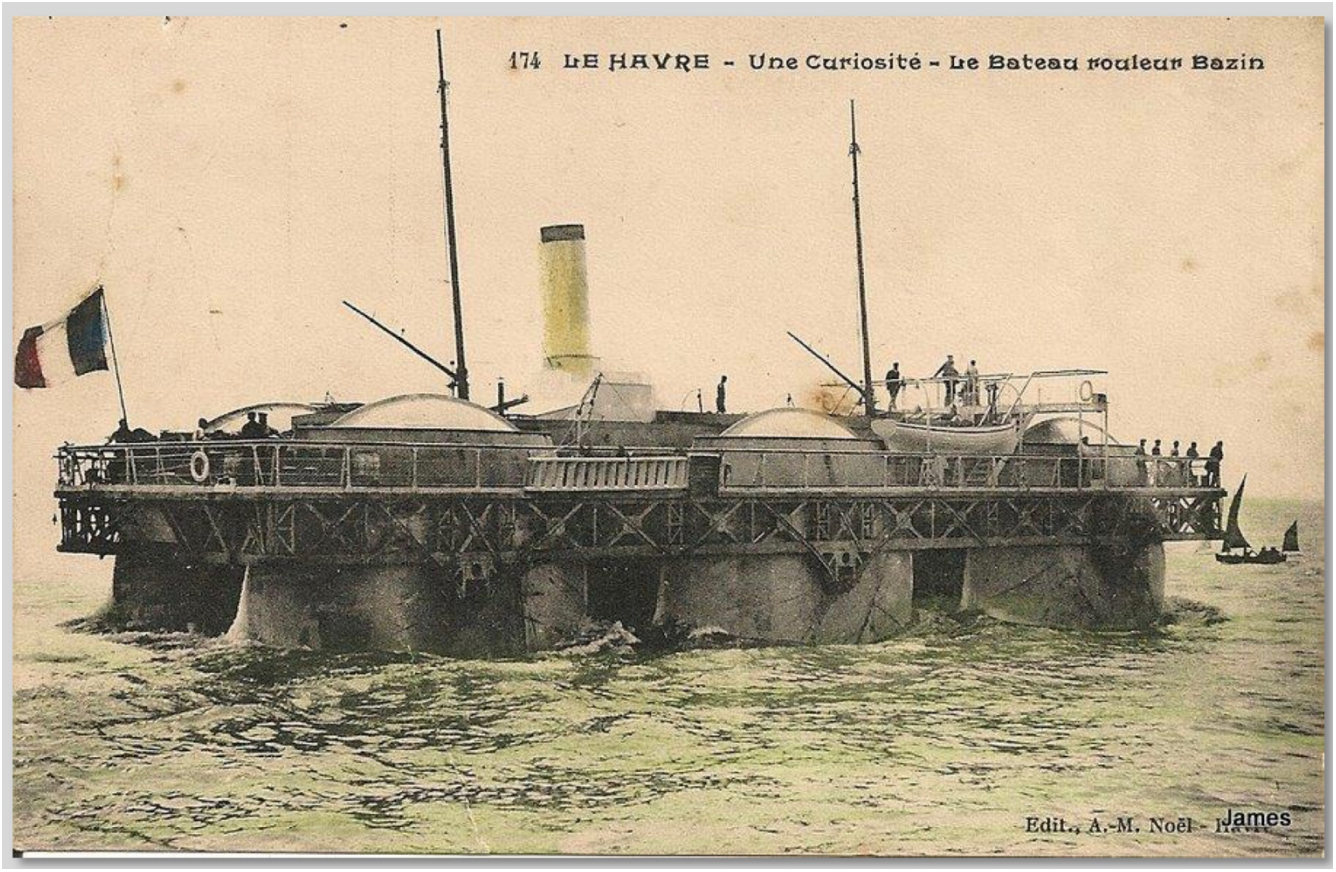
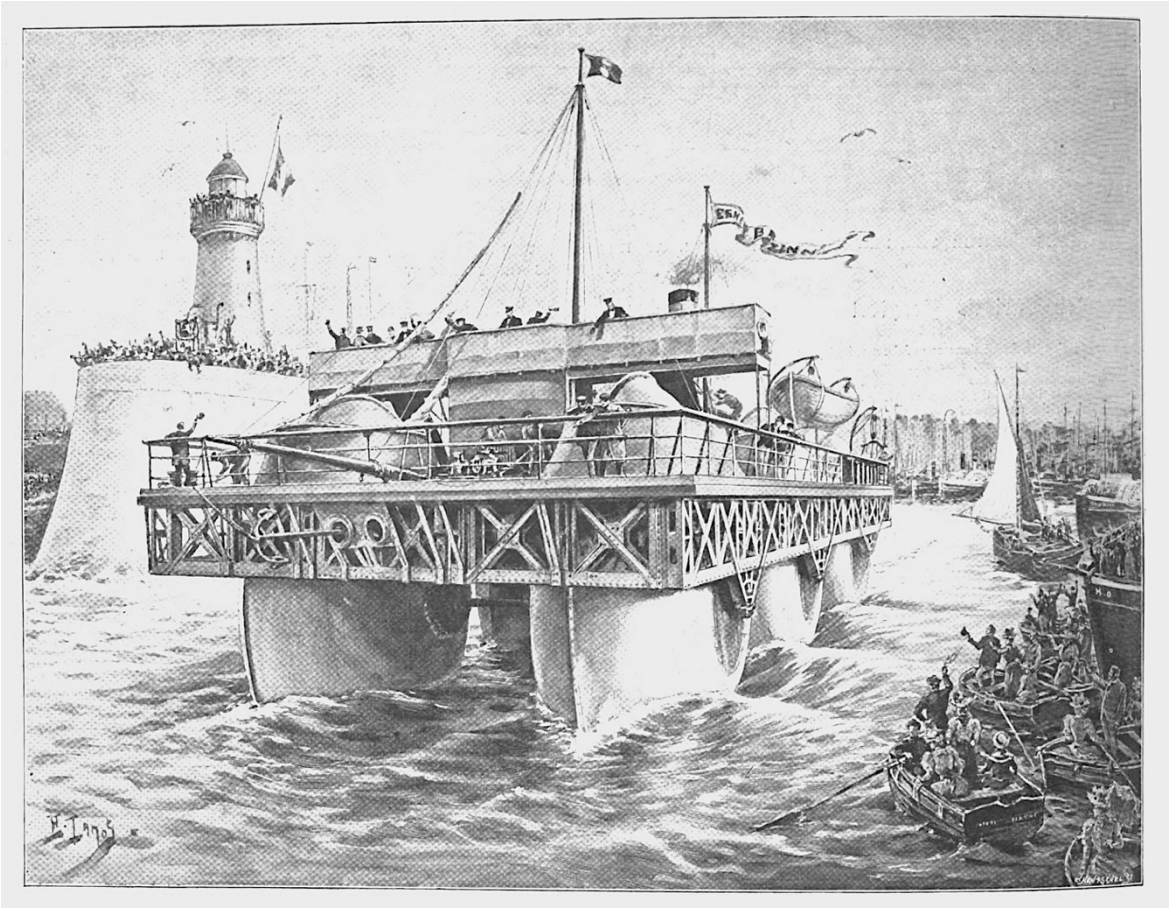
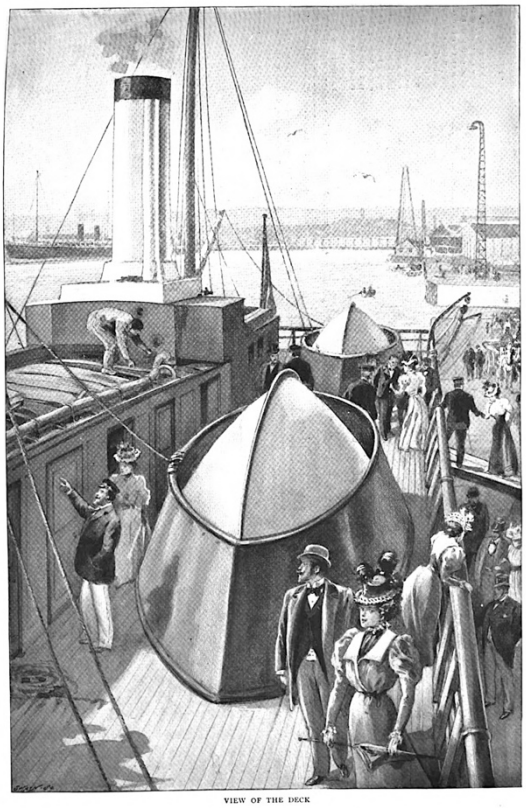


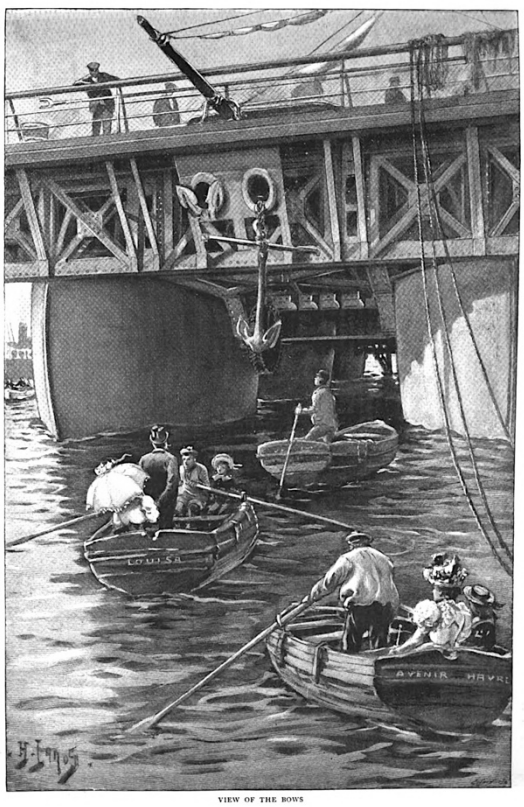
Fig. 218 und 219







VIEW OF THE DECK



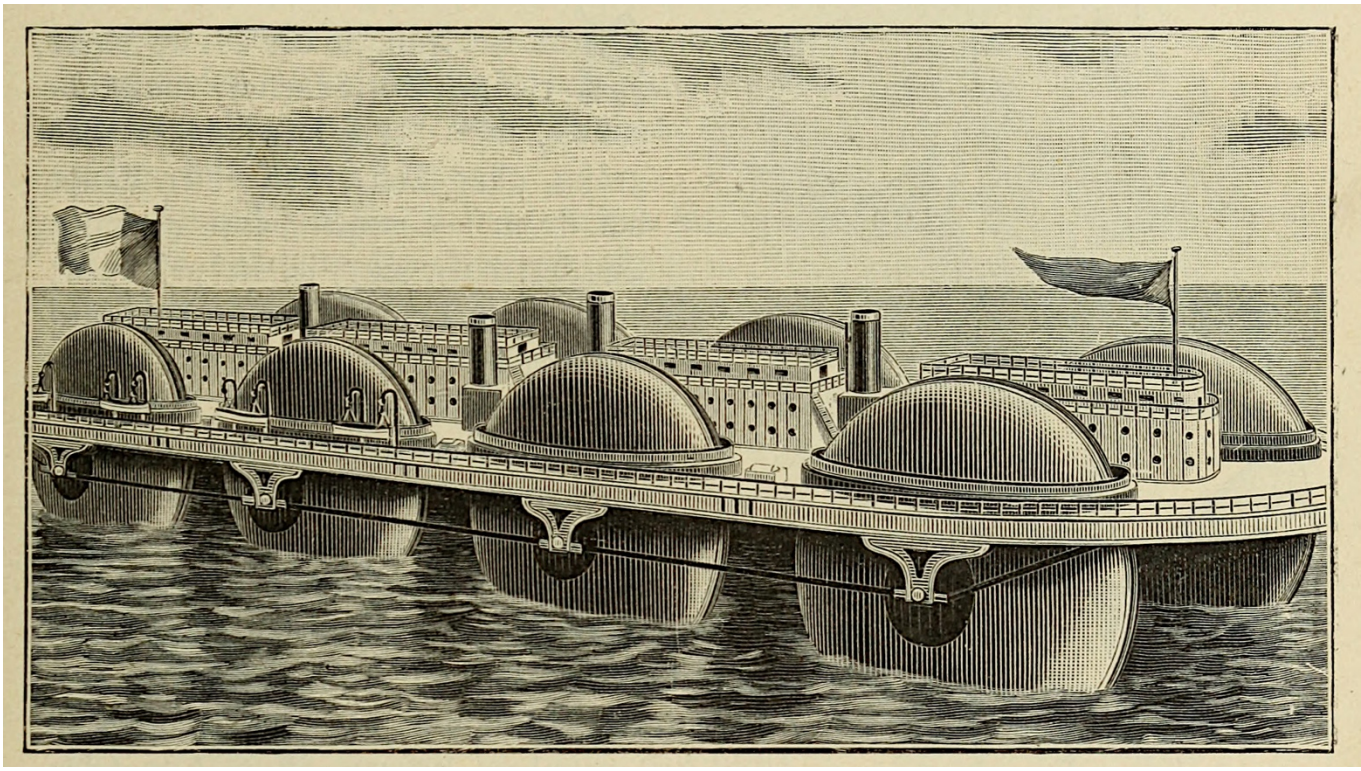
VIEW OF THE BOWS

Abbildungen aus *The Graphic (London)* vom 30. Oktober 1896

Bei *WIKIPEDIA* heißt es:

Die Ernest-Bazin war ein Testschiff, das die Konstruktion erproben sollte. Bei Erfolg des Tests sollte ein Rollenschiff mit vier Rollenpaaren gebaut werden, um Passagiere von Le Havre nach New York zu befördern. Bei den Vorbereitungen zur Überquerung des Ärmelkanals Anfang 1897 erwies sich die Konstruktion jedoch als unpraktikabel. Beim Durchqueren des Wassers wirbelte jede Rolle so viel Wasser auf, dass sie stark abgebremst wurde. Dadurch drehten sie sich viel langsamer als geplant und der Treibstoffverbrauch stieg erheblich.

Bazin starb am 21. Januar 1898, wenige Wochen nachdem er verkündet hatte, diese Probleme gelöst zu haben, und Pläne für einen Ozeandampfer mit vier Rollenpaaren vorgestellt hatte, der die Strecke von Le Havre nach New York in sechzig Stunden zurücklegen sollte.



Bazins Ozeandampfer als Modell, Abb. aus: *Das Neue Universum*, 1897