

Motorschiff „Hansestadt Köln“

Von Dipl.-Ing. Adolf Hummel, Wiesbaden

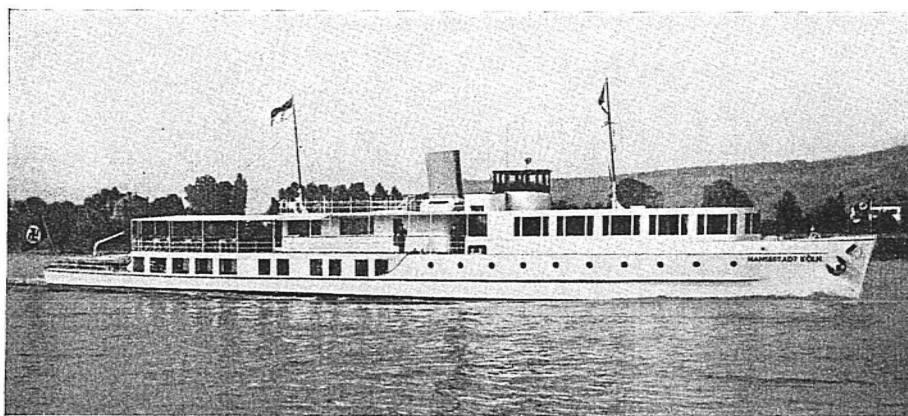


Abb. 1. MS. „Hansestadt Köln“

Hummel

Einem dringenden Bedürfnis folgend, entschloß sich die Hansestadt Köln zum Bau eines Motorschiffes, welches den Gästen der Stadt zu Fahrten auf dem Rhein dienen sollte. Dementsprechend mußte das Schiff, seine Maschinenanlage und besonders auch seine Inneneinrichtung den höchsten Ansprüchen genügen. Zwei Säle sollten für je fünfzig Fahrgäste bequemen Aufenthalt an Tischen bieten; außerdem war auf dem Hauptdeck eine in sich abgeschlossene Gästewohnung vorzusehen. Die Decks sollten möglichst groß sein, um den Fahrgästen freie Bewegung und gute Aussicht zu gestatten. Mit Rücksicht auf die Bemannung und die gleichzeitige Verwendung des Schiffes für die Hafenverwaltung der Stadt mußten seine Abmessungen so gering wie möglich gehalten werden. Die Geschwindigkeit mußte mindestens so groß sein wie die der großen Rhein-Express-Dampfer, welche auf der Strecke Uerdingen—Köln eine Geschwindigkeit gegen das Ufer von 16,5 bis 17,0 km/std, entsprechend einer Geschwindigkeit gegen das Wasser von 23,2 bis 23,7 km/std, erreichen. Im besonderen durfte das Schiff keine störenden Erschütterungen oder Geräusche aufweisen. Zuletzt sollte es in der bemerkenswert kurzen Zeit von sechs Monaten geliefert werden.

Das von der Schiffswerft Christof Ruthof, Mainz-Kastel, entworfene und erbaute Doppelschrauben-Motor-

schiff „Hansestadt Köln“ hat diese Bedingungen in vollem Umfange erfüllt. Am 18. Januar 1938 erteilte der Oberbürgermeister der Hansestadt Köln den Auftrag, am 24. März wurde der Kiel gelegt, und bereits am 18. Juni erfolgte der Stapellauf. Genau einen Monat später, am 18. Juli 1938, fand unterhalb Köln die Abnahme-Probefahrt statt, nachdem bereits am Tag vorher die erste Fahrt mit Gästen ausgeführt worden war.

Bei der beschränkten Wassertiefe des Rheines war die verlangte Geschwindigkeit des Schiffes nur bei möglichst geringer Verdrängung zu erreichen und erforderte deshalb äußerste Beschränkung des Gewichts. Da nun aber weder an der Einrichtung noch an der Ausstattung Abzüge vorgenommen werden konnten, andererseits die Verwendung von Leichtmetall in großem Umfange wegen des hohen Preises unmöglich war, wurden alle Bauteile möglichst leicht gehalten und darüber hinaus überall dort Gewichts-erleichterungen vorgenommen, wo dies ohne große Mehrkosten möglich war. So sind z. B. die Böden der Waschräume, entgegen der sonst üblichen Ausführung mit Fliesen, aus Aluminium ausgeführt, während der Küchenboden und der Maschinenflur aus Pantal-Warzenblech bestehen. Der Kamin, das Schanzkleid des Oberdecks und der untere Teil des Ruderhauses sind aus Mangal hergestellt.

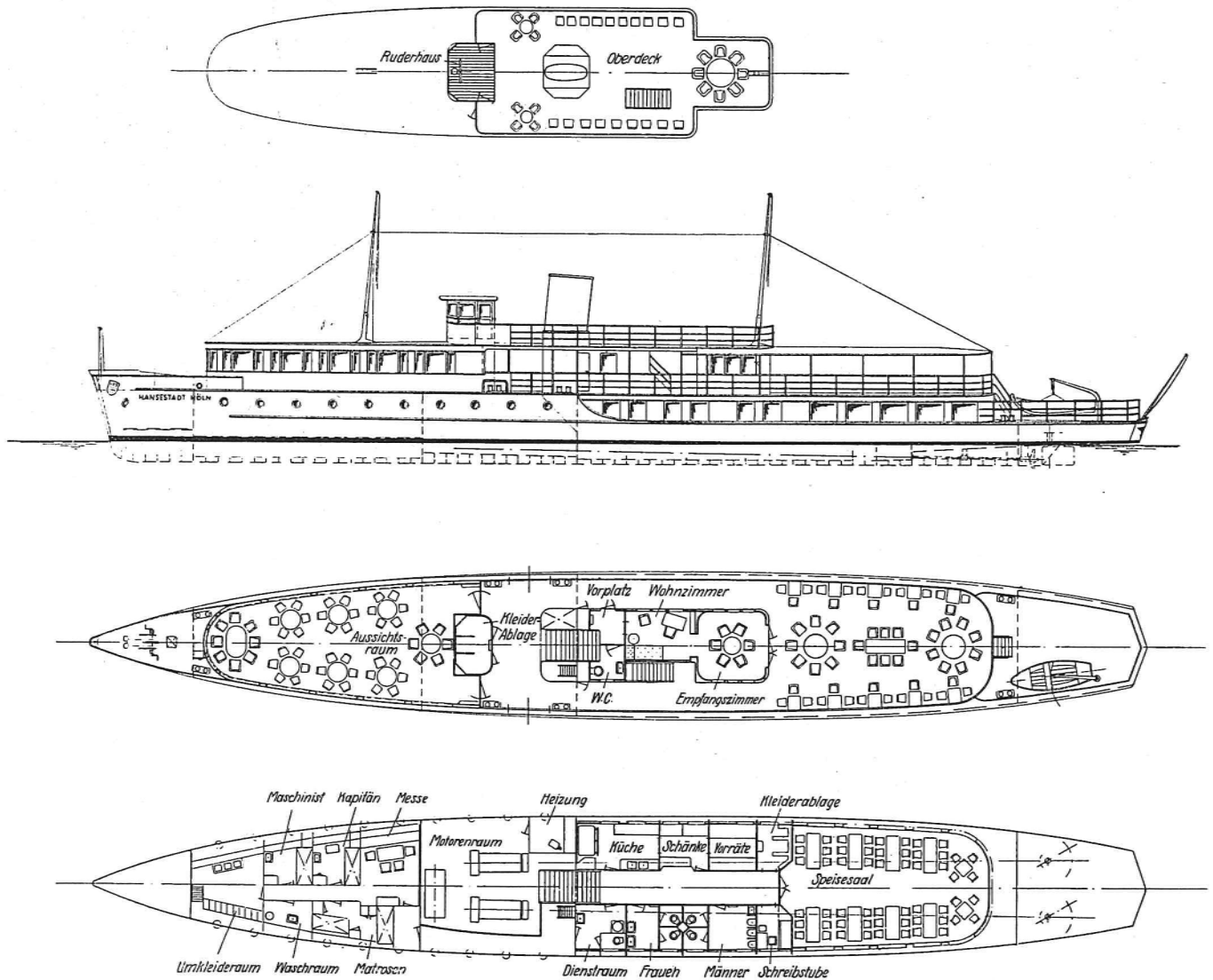


Abb. 2. MS. „Hansestadt Köln“, erbaut von Christof Ruthof, Mainz-Kastel und Regensburg

Die Hauptabmessungen des Schiffes sind folgende:

Länge in der CWL	51,60 m
Größte Länge	53,20 m
Breite in der CWL	7,00 m
Größte Breite	7,27 m
Seitenhöhe bis Hauptdeck	3,35 m
Höchster fester Punkt über CWL	6,50 m
Tiefgang	1,03 m

Das Schiff hat einen hohl nach vorn ausfallenden, über der Wasserlinie rund verlaufenden Vorsteven und ein spitz auslaufendes Spiegelheck. Es besitzt zwei umlegbare Masten und einen ovalen Kamin, in welchen die Auspuffgase der Motoren sowie die Abgase des Küchenherdes und der Zentralheizung münden. Der Kamin ist in der Mitte senkrecht in zwei Hälften geteilt, die mit Scharnieren versehen sind und bei Fahrten durch die niedrigen Brücken der Nebenflüsse des Rheines seitlich auseinandergeklappt werden können.

Der Schiffskörper besteht aus SM-Stahl, die Decksplanken sind aus Pitchpine. Die Raumaufteilung des Schiffes ist so getroffen, daß die besten Räume, besonders das gesamte Hauptdeck, den Fahrgästen zur Verfügung stehen. Die Höhe des letzteren ist deshalb so bemessen, daß die Antriebsmotoren in ihrer ganzen Höhe unter Deck Platz

finden, daß also auf dem Hauptdeck über den Motoren keine Aufbauten notwendig sind. Ferner wurden, entgegen der sonst üblichen Ausführung, sämtliche Waschräume unter Deck gelegt. Die zur Unterbringung der Auspufftöpfe und zur Lüftung notwendigen Schächte liegen seitlich der Treppe, welche das Hauptdeck mit den unter Deck liegenden Räumen verbindet, und führen über dem Hauptdeck in dem auf Oberdeck liegenden Schacht zusammen. Sie bilden so die für den Windschutz notwendigen Seitenwände der Treppe, nehmen also den Fahrgästen keinen Platz weg.

Im vorderen Teil des Hauptdecks befindet sich ein Aussichtsraum, der 50 Fahrgästen bequemen Platz an runden Tischen bietet. Die Wände sind mit mattiertem Nußbaumholz verkleidet und besitzen große dreiteilige Fenster, deren Mittelteil herablaßbar ist. Die Decke, deren Längs- und Quer-Unterzüge ebenfalls mit mattiertem Nußbaumholz verkleidet sind, ist mit Sperrholz verschalt, das mit cremefarbenem Schleiflack überzogen ist. Ueber den Seitenfenstern und an der Decke befinden sich Beleuchtungskörper aus mattgetöntem Glas in Rahmen aus eloxiertem Leichtmetall.

Zu beiden Seiten der hinter dem Aussichtsraum liegenden Kleiderablage führen zwei Flügeltüren zu einem vor dem Treppenschacht liegenden Deckplatz, von dem das Ein- und Aussteigen der Fahrgäste an den Landebrücken erfolgt. Hinter dem Treppenschacht befindet sich in einem Decks-

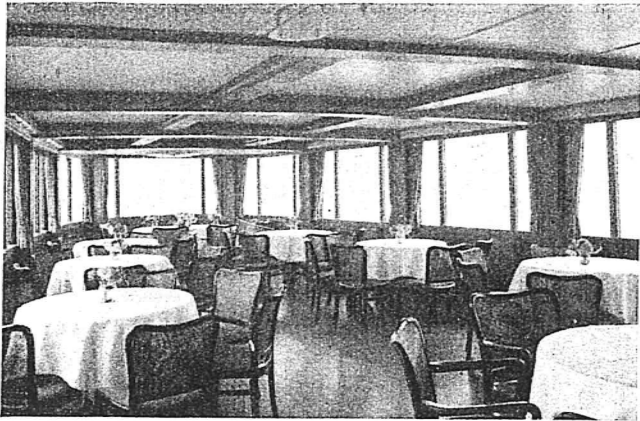


Abb. 3. Ausrichtsraum

Elnain jr.

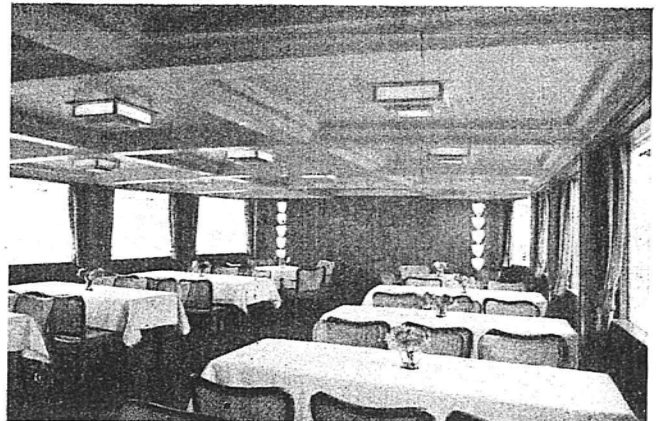


Abb. 6. Speisesaal

Elnain jr.

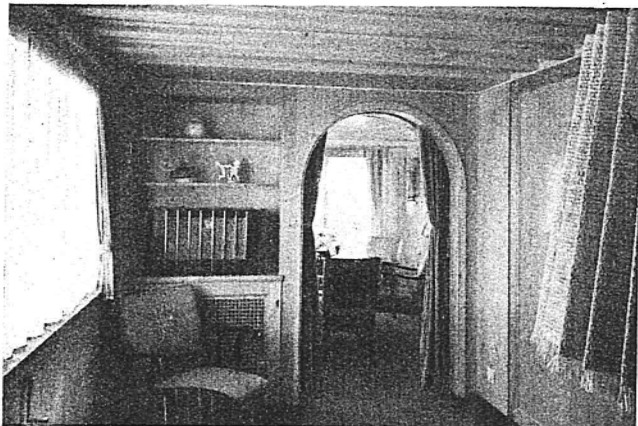


Abb. 4. Wohnzimmer

Elnain jr.

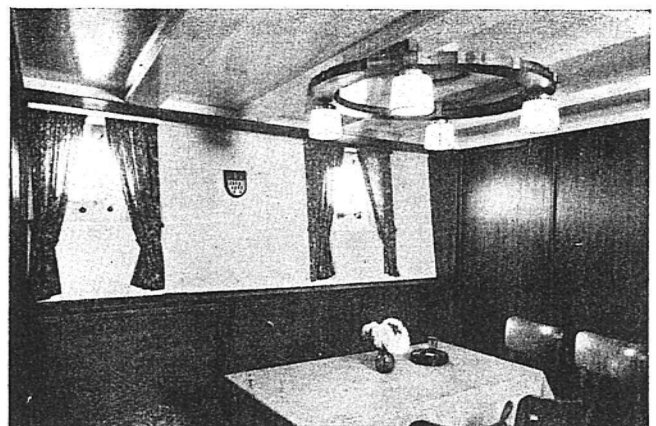


Abb. 7. Mannschaftsmesse

Elnain jr.

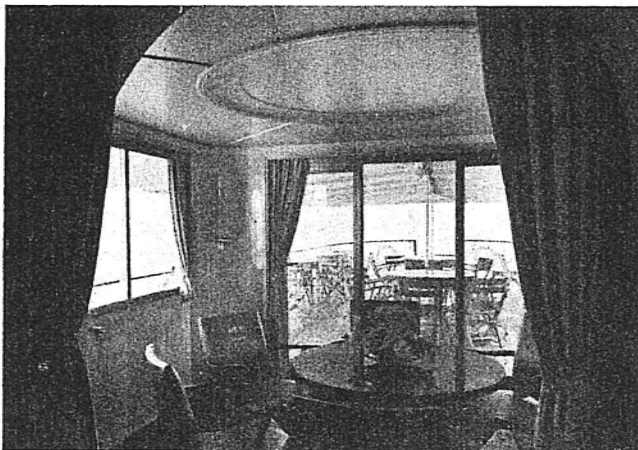


Abb. 5. Empfangszimmer

Elnain jr.

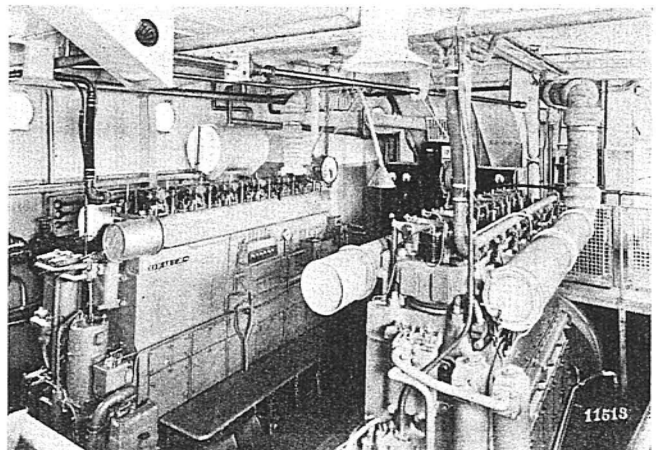


Abb. 8. Maschinenraum

Deutz

haus eine Wohnung für besondere Gäste, bestehend aus einem Wohn- und einem Empfangszimmer mit Vorplatz und Wasdraum. Die Wandverkleidungen sind aus poliertem weißem Ahorn, während die Möbel aus dunklem Kirschbaumholz bestehen.

Die großen, dreiteiligen Fenster haben Rahmen aus eloxiertem Leichtmetall. Eine dreiteilige verglaste Tür, welche ganz geöffnet werden kann und ebenfalls aus eloxiertem Leichtmetall besteht, verbindet den Empfangsraum mit dem durch ein Sonnensegel geschützten hinteren Teil des Hauptdecks, auf dem Klappstühle und Tische aufgestellt sind.

In einer neben dem Wohnzimmer liegenden Nische des Deckshauses führt eine Treppe zum Oberdeck. Bequeme Korbessel dienen hier den Fahrgästen zum Aufenthalt im Freien. An dem vorderen Ende des Oberdecks befindet sich das Ruderhaus, dessen oberer Teil aus Teakholz herabklappbar ausgeführt ist.

Von dem hinter dem Ausrichtsraum liegenden Deckplatz führt eine breite Treppe zu den Räumen unter Deck. Die Stirnwand des Treppenschachtes, dessen Seitenwände, wie oben bereits beschrieben, von den Maschinenschächten gebildet werden, wird von dem in Silberton gehaltenen und kunstvoll in Schmiedeeisen ausgeführten kölnischen Doppel-

adler geziert. Passend dazu sind die Handläufe der Treppe aus Leichtmetall hergestellt. Die Treppe mündet in einen breiten Gang, dessen hellgestrichene Wände mit Leisten aus Nußbaumholz unterteilt sind.

Auf der einen Seite des Ganges befinden sich die Wirtschaftsräume und eine Kleiderablage, auf der anderen Seite die Waschräume, ein Dienstraum und eine Schreibstube.

Eine Flügeltür führt in den 64 Fahrgäste fassenden Speisesaal, dessen Wände aus Rüsternholz bestehen. Die dreigeteilte Kassettendecke ist in cremefarbenem Schleiflack gehalten und mit Beleuchtungskörpern aus Holz mit mattgelben Glasscheiben versehen. Alle Fenster sind rahmenlos und herabbläbbar. An der hinteren Wand befindet sich eine auf das Baujahr des Schiffes hinweisende Karte des Großdeutschen Reiches, eine Intarsien-Arbeit des Bildhauers Pabst, Köln.

Die Wohnung der aus einem Schiffsführer, einem Maschinisten, zwei Matrosen und einem Maschinenwärter bestehenden Mannschaft befindet sich vor dem Maschinenraum und ist mit dem an dem oben bezeichneten Gang zum Speisesaal liegenden Dienstraum mittels eines durch den Maschinenraum laufenden Ganges verbunden. Durch einen Vorplatz gelangt man in eine in Natur-Eichenholz gehaltene Messe, vor welcher die Kammern für die Mannschaft und ein Waschaum mit Brause liegen. Davor befindet sich ein Umkleide- und Waschaum für das nicht ständig an Bord befindliche Wirtschaftspersonal; dieser Raum hat einen Notausgang nach dem Hauptdeck.

Die künstlerische Gestaltung der Innenräume lag in den Händen des Architekten Georg Leimer, Mainz, in Zusammenarbeit mit Architekt Rudolf Mewes, Köln, letz-

terer als Berater der Auftraggeberin. Die Holzarbeiten der beiden Säle und der Gästewohnung sind von den Firmen Hugo Gerster und Philipp Maschmann, Mainz, alle übrigen Holzarbeiten von den Werkstätten der Werft ausgeführt.

Der Antrieb des Schiffes erfolgt durch zwei von der Werft entworfene dreiflügelige Bronze-Propeller von 1060 mm Durchmesser. Hinter jedem Propeller sitzt ein freihängendes Verdrängungsrudder, welches als Star-Contra-Ruder ausgeführt ist und zusammen mit dem als Star-Contra-Propeller gestalteten Wellenbock den Leitapparat für den Propeller bildet. Diese gleichzeitig als Leitapparat für die Schrauben ausgebildete Ruderanlage gibt dem Schiff eine außerordentliche Wendigkeit, wobei besonders zu bemerken ist, daß die Ruder sich trotz der hohen Geschwindigkeit leicht von Hand steuern lassen.

Jeder Propeller ist mit einem direkt umsteuerbaren kompressorlosen Sechszylinder - Viertakt - Dieselmotor, Bauart RV 6 M 536, der Klöckner - Humboldt - Deutz A.-G., Köln-Deutz, gekuppelt, der bei einem Zylinderdurchmesser von 270 mm und

einem Kolbenhub von 360 mm eine Dauerleistung von 375 PSe bei 500 U/min hat.

Zur Verminderung des Gewichtes der Maschinenanlage wurden verschiedene Teile der Motoren in Leichtmetall und in geschweißter Ausführung angefertigt und dadurch das Dienstgewicht eines Motors einschl. des Schwungrades und der elastischen Lagerung auf 8500 kg vermindert. Bei einer Leistung von 375 PSe ergibt sich somit ein Leistungsgewicht von nur 22,5 kg/PSe.

Zunächst wurde die Grundplatte in geschweißter Ausführung angefertigt, wobei die Grundlager in eingeschweißten Querblechen ruhen, die mit dem gußeisernen Gestell

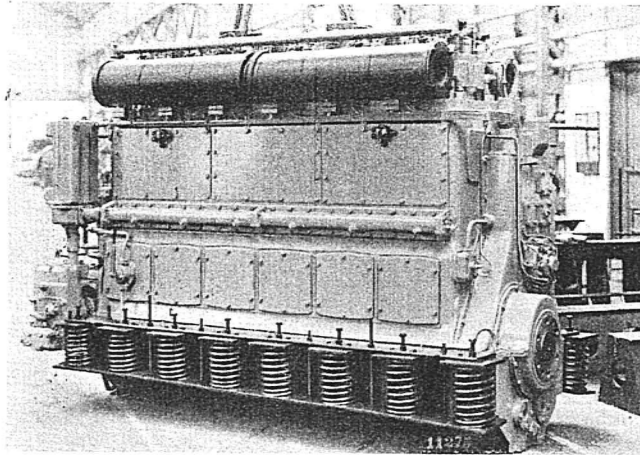


Abb. 9. Hauptmotor mit Federlagerung

Deutz

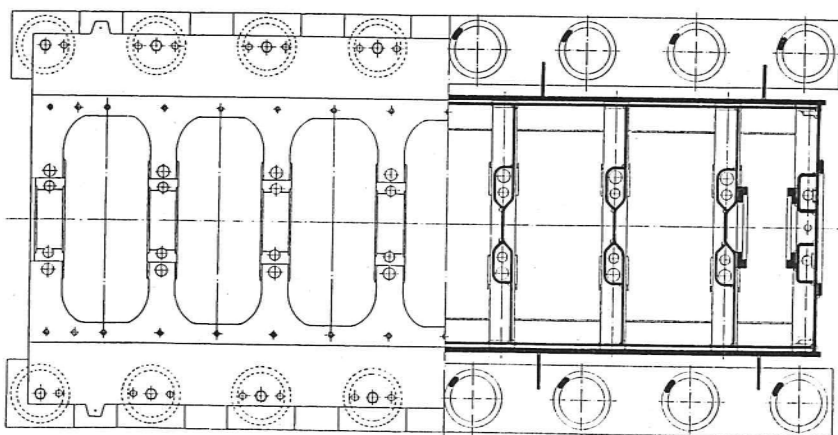
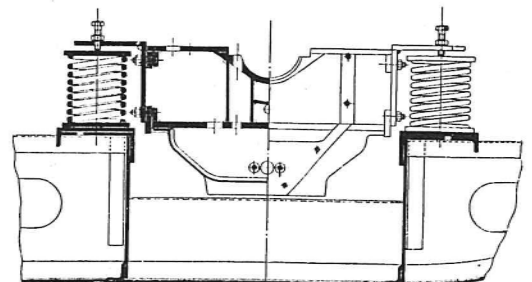
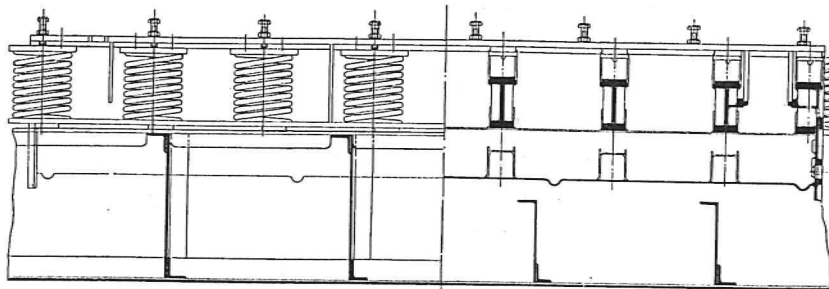


Abb. 10.
Grundplatte und Fundament
der Hauptmotoren

durch durchgehende Anker verbunden sind. Das Gestell und auch die Grundplatte sind also von Zugkräften vollkommen entlastet.

Gegenüber der normalen Ausführung in Gußeisen sind auch die Auspuffsammelrohre geschweißt und mit Wärmeschutz - Isolation versehen, wodurch recht erheblich an Gewicht gespart werden konnte. Die Verschlussdeckel am Gestell zum Kurbelgehäuse bestehen aus Leichtmetall; desgleichen sind die Arbeitskolben aus Leichtmetall angefertigt.

Zur Verringerung der durch die Motoren hervorgerufenen Erschütterungen wurden dieselben elastisch aufgehängt, und zwar im Gegensatz zu der bisher üblichen Fundament-Rahmen-Aufhängung in Einzelaufhängung, die von der Firma Werner Genest, Berlin, ausgeführt wurde. Jeder Motor ruht auf 16 Spiralfedern von 195 mm Durchmesser, die je in einer Reihe zu beiden Seiten des Motors angeordnet sind. Die Auflagefläche des Motors wird gebildet von dem einen Schenkel eines Winkeleisens, dessen anderer Schenkel an der Grundplatte angeflanscht ist. Zur Dämpfung der Federelastizität sind parallel zu jeder Federreihe zwei Dämpfer angeordnet. Diese bestehen aus einem quer zur Motor-Längsachse mit der Grundplatte verbundenen Blech, welches sich zwischen zwei federbelasteten Puffern befindet. Die Dämpfung wird durch die Reibung zwischen Puffer und Blech hervorgerufen.

Die Federbelastung ist in weiten Grenzen entsprechend den seitlichen Ausschlägen der Motoren beim Anlaßmanöver veränderlich.

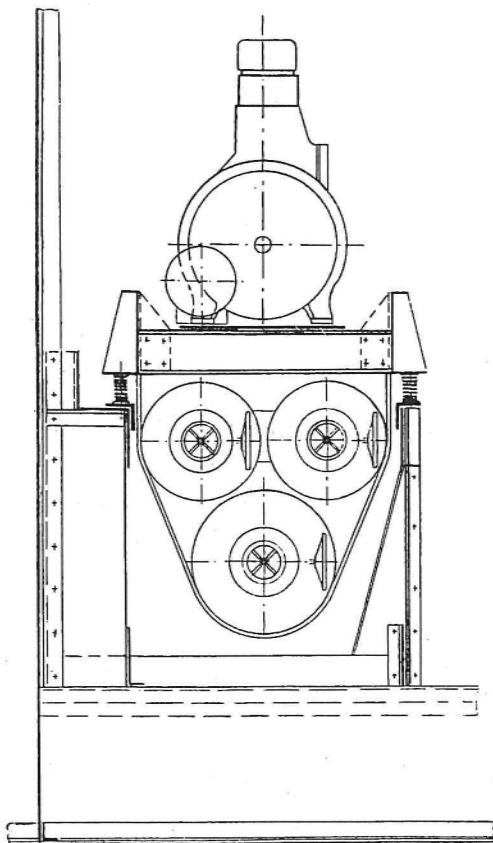


Abb. 11. Lagerung des Hilfsmaschinensatzes

...diese Abb. wurde aus zeitgeschichtlichen Gründen bearbeitet



Abb. 12.

an Bord des MS. „Hansestadt Köln“

Hoffmann-Berlin

Die Aufnahme des Propellerschubes erfolgt durch ein von der Werft gebautes Einscheiben-Drucklager, welches fest mit dem Schiffskörper verbunden ist. Die durch die federnde Aufhängung der Hauptmotoren bedingte Verlagerung der Mitte der Motorenkurbelwelle gegen die Mitte der Wellenleitung wird durch eine biegungs- und drehelastische Kupplung beider Wellen aufgenommen. Dieselbe besteht aus zwei „Forst“-Stiften-Kupplungen der Eisenwerke Wanheim, Duisburg, welche an den Enden einer 1750 mm langen freien Zwischenwelle sitzen. Die vordere Kupplung ist am Schwungrad des Motors angeflanscht, während die hintere Kupplung auf die Drucklagerwelle aufgesetzt ist.

Der Hilfsmaschinensatz, bestehend aus einem Deutz-Dieselmotor von 20 PSe bei 1500 U/min, welcher einen Generator von 9,5 kW und einen Kompressor von 28 cbm/std zum Aufladen der Luftflaschen antreibt, ist ebenfalls auf

...diese Abb. wurde aus zeitgeschichtlichen Gründen bearbeitet

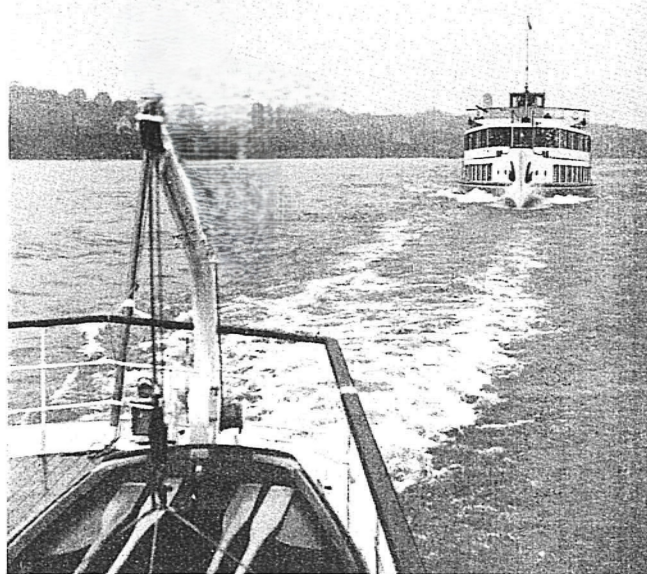


Abb. 13. Heckwasser bei voller Fahrt

Hummel

Federn elastisch gelagert. Zu diesem Zwecke sind die Maschinen auf einem aus Blechen und Winkeln geschweißten Rahmen aufgebaut, unter dem als Dämpfungsgewicht die zum Anlassen und Umsteuern der Hauptmotoren notwendigen Luftbehälter von 1000 Liter Inhalt aufgehängt sind. Zum Dauerbetrieb der elektrischen, meist selbsttätig arbeitenden Hilfsmaschinen ist eine Stahlbatterie von 115 Amp/std vorhanden.

Die Brennstoffbehälter von 5,7 cbm und die Trinkwasserbehälter von 3 cbm Gesamtinhalt sind teils unter den Mannschaftsräumen und teils unter den Wirtschaftsräumen untergebracht. Am hinteren Maschinenraumschott befindet sich in Verbindung mit dem Heizraum ein Koks-bunker für die für alle Räume des Schiffes vorgesehene Warmwasserheizung.

Im Maschinenraum ist eine Kreispumpe von 30 cbm/std Leistung zum Lenzen und Deckwaschen aufgestellt. Ferner ist für die unter Deck liegende Abortanlage eine elektrisch angetriebene Fäkalienpumpe vorgesehen, die sich selbsttätig einschaltet, sobald der Flüssigkeitsstand in dem unter den Aborten vorgesehenen Behälter einen bestimmten Stand erreicht hat. Ein selbsttätig arbeitendes elektrisches Pumpwerk versorgt alle Waschbecken des Schiffes mit warmem und kaltem Trinkwasser. Die Bereitung des warmen Wassers geschieht durch drei elektrische Warmwasserbereiter. Für die Vorratsräume ist eine selbsttätig arbeitende elektrische Kühlanlage vorgesehen; der Maschinenraum und die Küche sind mit je einem elektrischen Saugelüfter ausgerüstet.

Der Aussichtsraum und der Speisesaal sind an eine von Telefunken gelieferte Rundfunk-Empfangsanlage mit Plattenspieleinrichtung angeschlossen, deren Lautsprecher in die Decken der Räume eingebaut und so verteilt sind, daß eine vollständig gleichmäßige Beschallung der verhältnismäßig niedrigen Räume erreicht wird. Außerdem ist für das Hauptdeck ein am Ende des Sonnendecks aufgestellter Lautsprecher vorgesehen. Das Empfangsgerät und die Schalttafel für die Rundfunkanlage befindet sich in der Schreibstube, während für die Wohnung auf dem Hauptdeck ein eigener Rundfunkapparat vorgesehen wurde, welcher an die gleiche Antenne wie die Rundfunkanlage des Schiffes angeschlossen ist.

Der Bau des Schiffes erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der Direktion der Häfen der Hansestadt Köln. Es hat sich in der nun dreivierteljährigen Betriebszeit in jeder Hinsicht bewährt. Besonders wurde festgestellt, daß das Schiff, trotz der mit Rücksicht auf die Geschwindigkeit erforderlichen leichten Bauart, entsprechend den Bedingungen des Auftraggebers tatsächlich frei von störenden Erschütterungen und Geräuschen ist.

Bei der Abnahmeprobefahrt wurde auf der 72 km langen Strecke zwischen Uerdingen und Köln bergwärts bereits mit einer Leistung von 600 PSe bei 460 U/min eine mittlere Geschwindigkeit gegen das Ufer von 17,5 km/std erreicht, was einer mittleren Geschwindigkeit gegen das Wasser von 24,2 km/std entspricht. Mit der vollen Maschinenleistung von 750 PSe und 500 U/min wurde unter gleichen Verhältnissen eine mittlere Geschwindigkeit von 24,9 km/std gemessen.