



Die Flotte



Monatsblatt des Deutschen Flotten-Vereins.

Nr. 10.

Oktober 1902.

V. Jahrg.

Der neue größte Schnelldampfer der Welt „Kaiser Wilhelm II.“

Von Ober-Ingenieur Artelt.

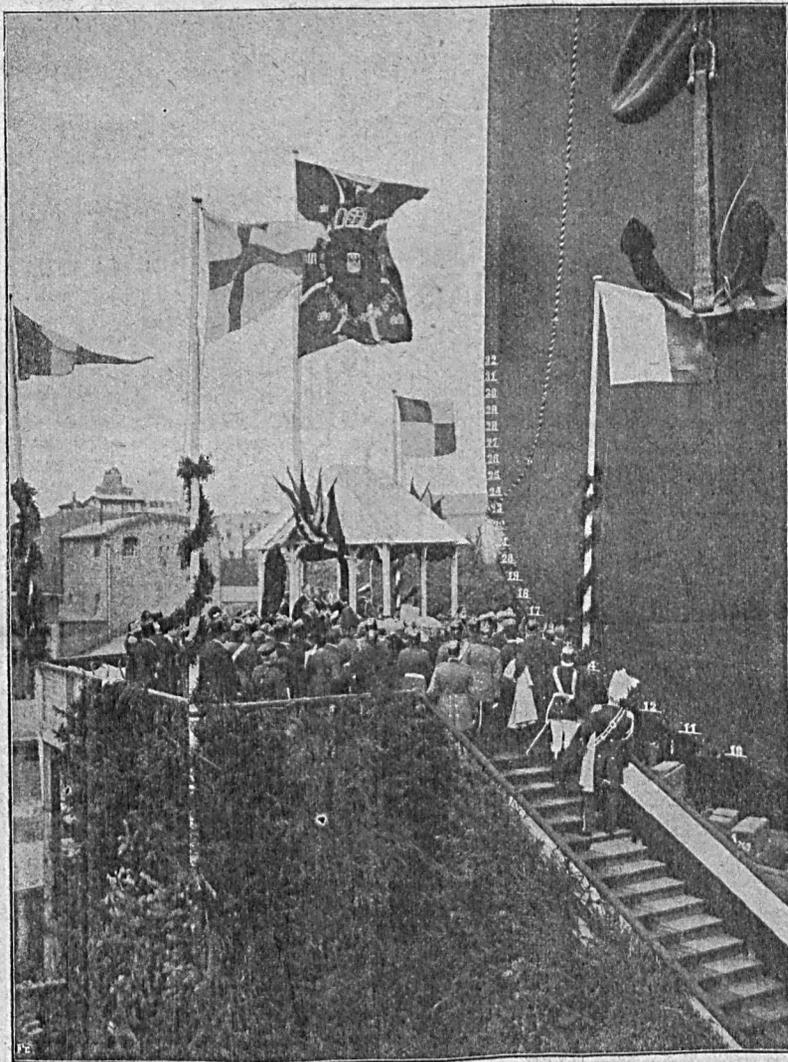
Auf dem Gebiete des deutschen Großschiffahrtswesens hat sich am 12. August 1902 ein bedeutungsvolles Ereignis, der Stapellauf des nunmehr größten Schnelldampfers der Welt, auf der Werft des Stettiner Vulcan vollzogen. Das gewaltige Schiff empfing bei der Taufe den Namen Seiner Majestät des Kaisers, welcher durch seine Anwesenheit Stettin und dem Vulcan einen großen Festtag bereitet hatte. Der stetig und erfolgreich vorwärts strebende Norddeutsche Lloyd in Bremen hat ein neues Wunderwerk deutscher Ingenieurkunst mit Hilfe des zielbewußt schaffenden Vulcan entstehen lassen. Seit nunmehr 5 Jahren sind auf dieser Werft 4 riesige Schiffe,

„Kaiser Wilhelm der Große“, „Deutschland“, „Kronprinz Wilhelm“ und „Kaiser Wilhelm II.“ gebaut worden, die als vornehm ausgestattete Passagierschiffe durch ihre Schnelligkeit alle anderen Wettbewerber weit überholt haben. Deutschlands Oceanrenner haben selbst Englands und Amerikas Windhunde zur See siegreich geschlagen. Der verzweifelte Versuch, den England nach dem Erfolge unseres „Kaiser Wilhelm der Große“ damit machte, daß es einen den alten Leviathan der Meere „Great Eastern“ (1852) in seiner Länge von ca. 210 m noch übertrumpfenden Schnelldampfer, den „Oceanic“, baute, welcher 1899 vollendet wurde, ist nicht geglückt. Trotz aller Anstrengung können nämlich diese englischen Riesendampfer die außerordentlichen Geschwindigkeiten von 22—24 Seemeilen der deutschen Schiffe nicht erreichen; mit 28000 Pferdestärken seiner beiden Maschinen läuft „Oceanic“ nur wie die Schnelldampfer der älteren Zeit mit 19—20 Seemeilen in der Stunde. (Die Seemeile = 1852 m, d. i. 1 Knoten in der alten Schiffersprache.) Bei der Erfüllung der großen Aufgaben des Weltverkehrs haben sich Großschiffahrt und Schiffbau in keinem andern Lande so verständnisinnig die Hand gereicht, wie an unserer deutschen Wasserfronte die beiden größten Schiffahrtsgesellschaften des Erdenrundes, die Hamburg-Amerika-Linie und der Norddeutsche Lloyd mit dem Stettiner Vulcan. Dabei sei das Verdienst der anderen großen Schiffbauanstalten Deutschlands, wie Schichau in Danzig, Blohm & Voß in Hamburg, die Weserwerft in Bremen, Tecklenburg in Geestemünde, die Werften von Flensburg und Kiel u. a. m., nicht in den Schatten gestellt, alle leisten Anerkennenswertes und sind den englischen Rivalen mindestens ebenbürtig. An Tüchtigkeit der Leistung stehen wir auf diesem Gebiete obenan, die Ueberlegenheit an Größe und Zahl der Schiffe im Weltverkehr können wir neidlos England zugestehen! Haben doch Lloyd und Hamburg-Amerika-Linie durch die Promptheit und Sicherheit unserer Truppentransporte nach Ost-Asien und zurück mit Auszeichnung bestanden; wie bei der Erfüllung gleicher

Aufgaben die Engländer nach Süd-Afrika abgeschnitten, davon haben die verschwiegenen Kabel nur wenig der Außenwelt erzählt. Begnügen wir uns vorerst mit der Ueberlegenheit durch Qualität, wofür ein neues Beispiel vom Lloyd und Vulcan in Gestalt ihres neuesten stolzen Schiffes, des künftig schnellsten Ocean dampfers „Kaiser Wilhelm II.“ gegeben ist.

Mit der erst seit etwa 20 Jahren eingeführten Doppelschraube wuchs die Größe und Schnelligkeit der Dampfer enorm. Die drei in Fahrt befindlichen deutschen Schnelldampfer neuesten Typs, wie er sich seit 1897 herausgebildet hat, sind jetzt hinsichtlich der Maschinenkräfte dem neuesten englischen Konstrukt „Oceanic“ überlegen und zwar der Reihenfolge nach um zwei- bis zwölf-tausend Pferdestärken, in der Geschwindigkeit bei voller Fahrt um 3—5 Seemeilen in der Stunde. Hier springt sofort in die Augen, daß die Vergrößerung der Geschwindigkeit eines solchen Oceanrenners um 1½ Seemeilen („Kaiser Wilhelm der Große“ = 22½ Meilen und der neueste „Kaiser Wilhelm II.“ = 24 Seemeilen) zehntausend Pferdestärken mehr erfordert, eine gewaltige Kraft für eine verhältnismäßig geringe Vergrößerung der Schnelligkeit.

Mit Recht fragt man, wo soll das hinaus? Der Fachmann ist sich darüber klar, daß wir mit den gegebenen Hilfsmitteln nahezu an der Grenze des Möglichen in Bezug auf Maschinenkräfte und Geschwindigkeit dieser Schiffe angelangt sind; der Widerstand, den das Schiff im Wasser erfährt, wächst in weit höherem Grade, als die Geschwindigkeit sich steigert. Es würden z. B. bei einer Erhöhung der Geschwindigkeit „Kaiser Wilhelms II.“ auf 25—26 Meilen zu seinen jetzt 40 000 Pferdestärken noch etwa deren 15 000 hinzukommen müssen. Das gäbe gänzlich unwirtschaftliche Schiffe, deren Inhalt schließlich nur aus Kessel-, Maschinen- und Kohlenräumen bestehen würde, so daß für die mögliche Zuladung viel zu wenig übrig bleibt; dabei treten noch allerlei Begleitererscheinungen technischer Natur ein, wie insbesondere die starke Inanspruchnahme der Konstruktionsteile des

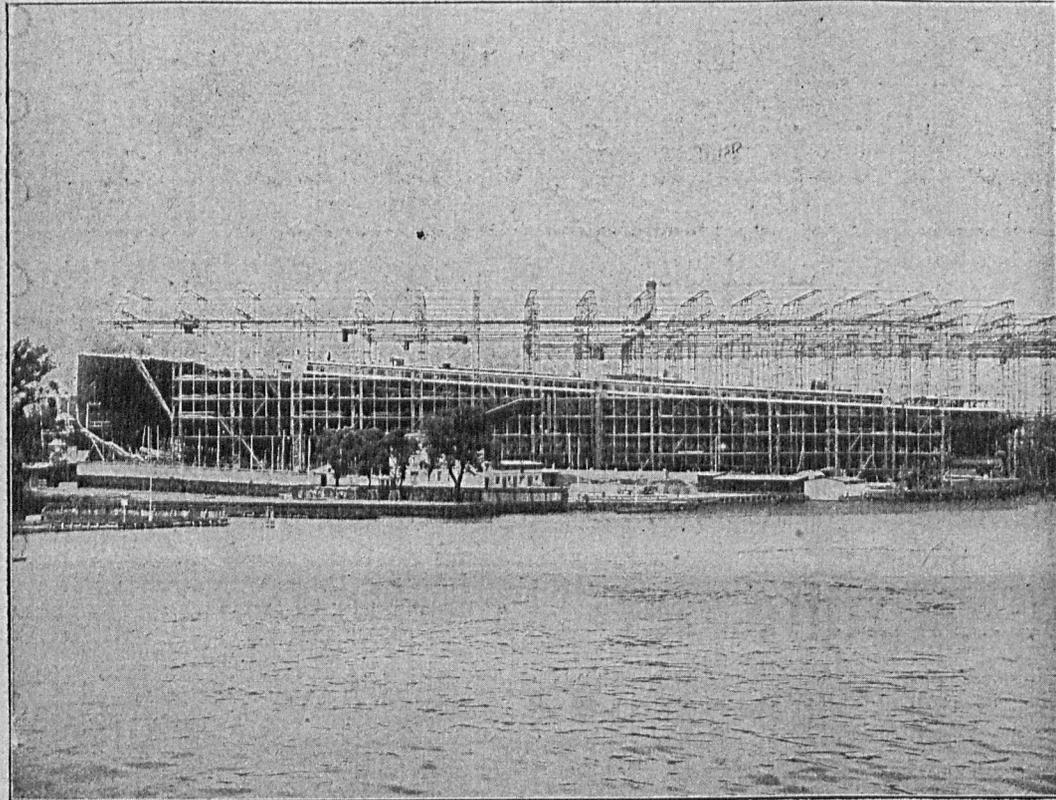


Die Taufkanzel beim Stapellauf des „Kaiser Wilhelm II.“

Schiffskörpers hinsichtlich ihrer Festigkeit; denn mit der zunehmenden Geschwindigkeit wächst die Gefahr für die festen Verbände zwischen den Rippen und der Außenhaut des Schiffes, also zwischen Spanten und Planken. Wie gering ist schließlich auch der Effekt der so enorm angewachsenen Maschinenstärken zur Erzielung größerer Geschwindigkeiten auf einer Oceanreise jetzt im Vergleich zu dem der älteren Schnelldampfer vor 22 Jahren. Damals dauerte die reine Oceanfahrt auf der Strecke Queenstown oder Scilly bis Sandy-Hook bei New-York 7 Tage, dann 5 Jahre später 6½, nach weiteren 5 bis 7 Jahren gelang die Reise 1892 dem Schnelldampfer „Fürst Bismarck“ in

6 Tagen weniger 4 Stunden, nach ferneren 5 Jahren 1897 legte „Kaiser Wilhelm der Große“ diese Ozeanfahrt in 5 1/4 Tagen zurück und künftig werden trotz dem Mehraufwande von 10 bis 12 000

Eigenschaft zu verstehen, welche von den Stabilitätsverhältnissen abhängig ist. Die Stetigkeit eines Schiffes ist um so größer, je weniger es aus seiner Ruhelage im bewegten Wasser gebracht wird und je langsamer und sanfter es in diese Ruhelage zurückkehrt.) Auch die aus den schwingenden Massen der Hauptmaschinen resultierenden störenden Bewegungen werden thunlichst ausgeglichen, so daß die Schwingungen des inneren Organismus nicht auf den Konstruktionsbau des Schiffskörpers schädlich wirken können.



„Kaiser Wilhelm II.“ in der Belling.

Pferdestärken nur einige Stunden weniger erforderlich sein. Zur Illustrierung der wachsenden Widerstände eines so großen Schiffes im Wasser möge folgendes Beispiel dienen: Wenn die Fortbewegungskräfte im Innern eines Schnelldampfers wie „Kaiser Wilhelm II.“ durch Lokomotiven von je 1500 Pferdestärken erzeugt und übertragen werden könnten, so würden 27 solcher Lokomotiven der stärksten Art erforderlich sein, um das Schiff im Wasser mit 24 Seemeilen Geschwindigkeit zu befördern; mit derselben Schnelligkeit könnten auf der Eisenbahn die gleichen Gewichtsmassen des Schiffes aber 11 Lokomotiven fortschaffen, also sind für die Fortbewegung außerhalb des Wassers, dessen Widerstand nun nicht mehr in Betracht kommt, statt 40 000 Pferdestärken nur noch 16 500 nötig.

Nach solcherlei Betrachtungen möge nun aber die beschreibende Darstellung des Schnelldampfers folgen. Die vergleichende Tabelle läßt die Hauptabmessungen der seit 1897 vom Vulcan in Stettin erbauten deutschen Riesen-Schnelldampfer, deren Maschinenstärken und Geschwindigkeiten erkennen.

Name des Schiffes	Länge m	Größe Breite m	Tiefe m	Wasser- verdrängung ob. Gesamt- gewicht des Schiffes Tonnen	Pferdestärken der Hauptmaschinen	Geschwindigkeiten	
						in Seemeilen	in Kilomet.
Kaiser Wilhelm der Große	197,7	20,10	13,10	20 380	28 000	22 1/2 bis 23	42
Deutschland . .	203,5	20,42	13,41	23 200	37 500	23 1/4 bis 23 1/2	43,5
Kronprinz Wilh.	202,17	20,10	13,10	21 280	32 500	23 1/4 bis 23 1/2	43,5
Kaiser Wilh. II.	215,3	21,14	13,46	26 000	voraussichtlich 38—40 000	voraussichtlich 24	44,5

Der voll beladene, sich in schönen ebenmäßigen Formen darstellende „Kaiser Wilhelm II.“ wird nach der Berechnung ca. 26 000 Tonnen wiegen, mithin auch soviel Wasser verdrängen. Am Tage des Stapellaufs, der glatt von statten ging, hatte der mächtige Schiffskörper ein Gewicht von ca. 222 000 Centnern ohne Kessel und Maschinen. Als Material ist bestes Flußeisen aus deutschen Werken verwendet, so daß nach den Vorschriften der Seeversicherungsgesellschaft „Germanischer Lloyd“ der außerordentlich kräftige Konstruktionsbau, bestehend aus 4 Decks auf den Spanten und zwischen der Beplankung, das Schiff zur Einschätzung in die höchste Klasse berechtigt. Außerordentlich kräftige Verstärkungen sorgen für große Widerstandsfähigkeit gegen die bei großen Schnelldampfern auftretenden starken Erschütterungen. Der kräftige Bau ist auch für die Verwendung des Schiffes als Hilfskreuzer unserer Kriegsmarine nötig. Denn unsere neuesten Schnelldampfer werden im Kriegsfalle mit leichten Geschützen armiert und eignen sich dann für den Aufklärungsdienst. Die großen Abmessungen des Schiffes in Länge, Breite und Tiefe und die in geeigneter Höhe am Boden auf beiden Seiten angelegten flossenartigen Schlingerkiele gewährleisten ruhige Bewegungen in schlechtem Wetter auf hoher See. Die Stetigkeit des Schiffes wird eine ausgezeichnete sein. (Darunter ist diejenige

An Sicherheitsvorrichtungen ist alles nach dem neuesten Stande dieser Technik vorgesehen. Der über das ganze Schiff sich erstreckende Doppelboden hat 26 wasserdichte Abteilungen, er bietet beim Deckwerden durch Auflaufen des Außenbodens große Sicherheit dar; weiter aber ist der Innenraum des Schiffes vom Doppelboden bis zum Oberdeck durch 16 Querschottwände und eine Längswand in 19 wasserdichte Räume geteilt. Diese Schotträume sind so verteilt, daß beim Volllaufen zweier nebeneinanderliegender das Schiff noch schwimmfähig bleibt; die Türen dieser Schotten, deren Zustand auf einer Uebersichtstafel im Steuerhause erkannt werden kann, sind zum Teil sogar von dort aus durch elektrische Bethätigung zu schließen. Eine genügende Zahl Nebenausgänge führen aus den geschlossenen Schotten zu den oberen Decksaufbauten. Nachts und bei Nebel müssen alle Schotthüren geschlossen sein. Alarmglocken und Fernsprecher verbinden die Kommandostände mit den Maschinenräumen und allen Kammern des verantwortlichen Personals; Feuermelder und Alarmsignale für Feuerlöschzwecke sind reichlich vorhanden. Durch Deckstellen eindringendes Wasser kann von 17 verschiedenartigen Pumpen beseitigt werden, welche 9 300 000 Liter Wasser in einer Stunde über Bord befördern. 26 Weiboote, die mittels Dampfwinden zu Wasser gelassen werden können und die zahlreichen Schwimmgürtel, die an den Schlafstätten der Bewohner des Schiffes liegen, erhöhen das Gefühl der Sicherheit in außerordentlichen Fällen der Gefahr.

Ueber die äußere Gestaltung des Schiffes, die noch nicht vollkommen in die Erscheinung tritt, läßt sich jetzt nur soviel sagen, daß es mit seinen 2 übereinanderliegenden Promenadendecks, den übrigen Decksaufbauten, mit den 4 gewaltigen Schornsteinen und den 3 Pfahlmasten für das Auge des Kenners guter Schiffslinien gefällige, ebenmäßige Formen und Linien zeigen wird. Bezüglich des Fassungsraumes zur Aufnahme von Passagieren mögen folgende Zahlen dienen. In 290 Kabinen erster Klasse können 775 Personen, in 107 Kabinen zweiter Klasse 343, alle über Hauptdeck und in den Aufbauten darüber bequem untergebracht werden, während 770 Passagiere dritter Klasse im Haupt- und Unterdeck Platz finden. Für die aus etwa 600 Köpfen bestehende Schiffsbefahrung sind ebenfalls gute Wohnräume vorgesehen. Der Maschinenbetriebsdienst erfordert 280 Mann, während auf die Schiffsmannschaft 50 entfallen, alle übrigen dienen dem Wirtschaftsbetriebe. Eine große Zahl Offiziere und Beamte stehen den verschiedenen Dienstzweigen vor. Insgesamt nimmt das Schiff in seinen vollbesetzten Räumen nahezu 2500 Menschen auf. Die Kabinen der ersten und zweiten Klasse sind für 1—4 Personen eingerichtet. Die erste Klasse bietet aber auch 2 Fürstenwohnungen, 8 Luxuswohnungen und 8 Staatszimmer mit allem nur erdenklichen Komfort. Die gemeinsam zu benutzenden großen Räume der ersten und zweiten Klasse bestehen aus zwei Speisensälen für 554 und 190 Sitzplätze, aus je einem Gesellschaftsraum und Rauchzimmer; die erste Klasse genießt noch den Vorzug einer Bibliothek, eines Les- und Schreibzimmers. Eine besondere Speisenzubereitungsanordnung und ein Wiener Café, als getrennte Verpflegungsräume, stehen allen denjenigen zur Verfügung, welche fern vom Tafelzwange leibliche Genüsse empfangen wollen. Die erste Klasse befindet sich im weit ausgedehnten Mittelschiff über Hauptdeck und allen darüber liegenden Aufbauten, die zweite in dem räumlich beschränkteren Hinterschiff, die dritte Klasse im Vorschiff nächst der Back, deren Unterkunftsräume von Bootsleuten und Matrosen eingenommen werden.

Alle bewohnten Räume sind wie die besseren Wohnungen zu Lande mit Bewässerung, Entwässerung, Centralheizung und Beleuchtung, sowie mit elektrischen Klingelanlagen versehen. Die getrennt angeordneten fünf Dynamomaschinen von je 800 Ampère bei 100 Volt Spannung versorgen 2700 Glühlampen; im übrigen wird die Elektrizität in mannigfachster Weise verwendet, im Wirtschaftsbetriebe und für die vielfältigen Sicherheitsvorkehrungen u. s. w. Die Küchen und Anrichterräume sind für die einzelnen Klassen getrennt, sie sind von vorzüglichster Einrichtung. Tafelherde, Dampfkochgefäße, Backöfen, Rostbratöfen, Wärmeschränke, Kochapparate für Aufgussgetränke, Filterapparate für Trinkwasser, Kühlschränke und Eiskelleren, Schlachtkammer, Waschräume mit maschinellen Einrichtungen zur Geschirreinigung, Trockenräume u. a. m. helfen die umfangreichen Wirtschaftsarbeiten in kürzester Zeit bewältigen. Die Provianträume können schier unglaubliche Mengen für die leibliche Ver-

pflege aufnehmen. Zu den Wohlfahrtseinrichtungen gehören noch eine große Zahl Bäder und Toiletteräume, feiner Zimmer für die Verschönerung des ähneren Menschen, wo Friseur und Barbier emsig wirken, und endlich auch Hospital und Apotheke, denen ein tüchtiger Arzt vorsteht. Große bequem zugängliche Gepäckräume und das deutsch-amerikanische Postamt, in dem zwei Beamte und mehrere Unterbeamte wirken, sind fernerhin zu erwähnen.

Nun aber darf das wichtigste nicht unbetrachtet bleiben, der große Fortbewegungs-Organismus im Riesenleib des Schiffes, die maschinellen Anlagen, welche den weitaus größten Raum in Anspruch nehmen werden. Zunächst stehen in 4 Schott-räumen 12 doppelte und 7 einfache Heizkessel für 15 Atmosphären Dampfdruck; diese enthalten 10000 qm Heizflächen und 290 qm Kesselflächen und besitzen zusammen 124 Feuerungen. Von jeder Gruppe ziehen die Rauchgase durch je einen der vier Schornsteine, deren Durchmesser 5 m und deren Höhe 40 m über dem Boden der Kesselräume beträgt. Hier wird der Dampf für die hinter den Kesselgruppen in zwei getrennten Räumen auf zwei Seiten aufgestellten vier vierzylinderigen Dreikurbel-Expansionsmaschinen erzeugt und in diesen Maschinen nutzbar gemacht zur Entwicklung von 40000 Pferdestärken auf die beiden Kurbelwellen aus Nickelstahl und die Zwischenwellen aus Tiegel- und Siemens-Martin-Stahl. An deren Enden müssen die beiden vierflügeligen Bronzeschrauben von ca. 7 m Durchmesser im Wasser 70 bis 80mal in der Minute rotieren, um das Schiff mit 12 m in der Sekunde, das sind 24 Seemeilen in der Stunde, vorwärts zu treiben. Ein solcher Kraftaufwand erfordert für eine

Reise zwischen Bremen und New-York 5600 t Kohlen — einschließlich Reserve, also 560 Eisenbahnwagenladungen von je 200 Ctr., das ist einen Eisenbahnzug von der Länge einer halben deutschen Meile! Täglich werden durchschnittlich 14000 Ctr. Kohlen verbraucht. Die Rückstände in Gestalt von Asche und Schlacken, deren Mengen recht erhebliche sind, werden auf mechanischem Wege, durch Windgebläse nach Außenbord befördert. Für Nebenzwecke, für Pumpmaschinen, Hebmäschinen und Dampfwinden, Lichtmaschinen, für die künstliche Ventilation und zur Eiszerzeugung sind außer den beiden Doppels-Hauptmaschinen noch 75 Dampfmaschinen mit 108 Dampfzylindern thätig. Die Kessel- und Maschinenräume, in denen tief unten die Jünger Vulkanus ihre schwere, verantwortungsvolle Arbeit leisten müssen, sind vorzüglich durchlüftet, um den Menschen das Dasein erträglich zu machen. Freilich so frisch und luftig, wie oben auf den Promenadendecks, ist es da unten nicht. Um die in den Kessel- und Maschinenräumen geleistete Arbeit voll beurteilen zu können, fehlt den meisten Passagieren das Verständnis. Die Maschinenleute müssen eben Befriedigung in dem Bewußtsein schwerer Pflichterfüllung finden. Woll Dampf erzeugen die da unten, damit die oben gut fahren. Wehe, wenn in Sturm und Not unten die Kräfte versagen.

Aber dieses neue Werk deutscher Ingenieurkunst werde ein glückhaft Schiff, allzeit siegreich sei es im Kampfe mit den Elementen.

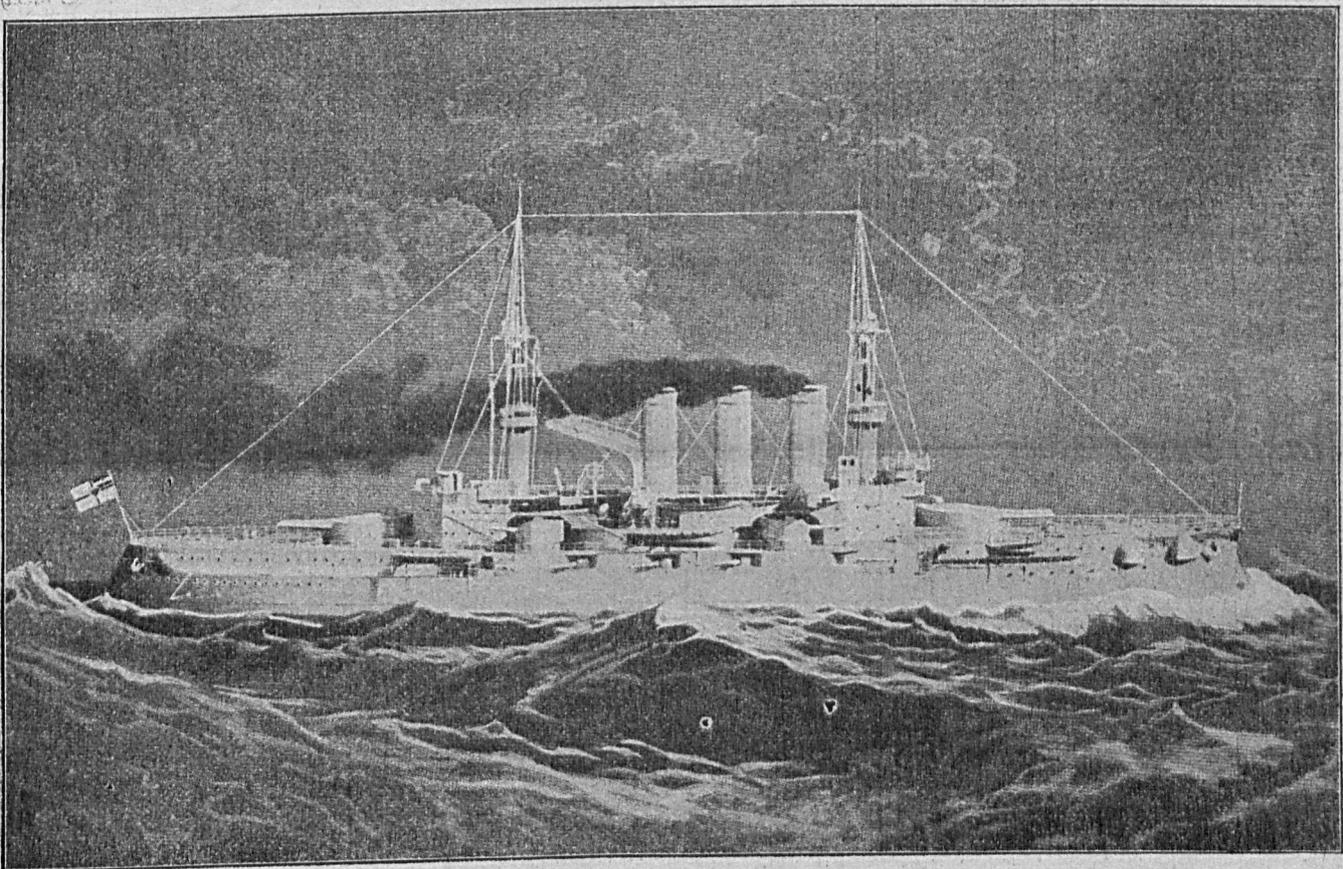
Ist dieser Doppelschrauben-Postdampfer „Kaiser Wilhelm II.“ nach Verlaufe einiger Monate in den Dienst gestellt, so hoffen wir aus eigener Anschauung mehr über ihn berichten zu können.

Die neuen Linienfahrtschiffe der „H“-Klasse.

Selten ist ein Schiffstyp unserer Kriegsmarine so lange und dicht mit dem Schleier des Geheimnisses umhüllt worden, wie die neuen Linienfahrtschiffe der H-Klasse. Erst dem Nauticus, jenem vorzüglichen Werk, das die gegenwärtige Anschauung unserer Marinekreise wiedergibt und im Septemberheft der „Flotte“ bereits näher besprochen ist, war es beschieden, jenen Schleier zu lüften.

Dafür stellt aber auch der H-Klassen-Typ etwas besonders Gelungenes dar, der in technischen wie militärischen Kreisen gleich ungeteilten Beifall findet und von dem gesagt werden darf, daß in der Ausübung und Verwertung des ihm vorgeschriebenen, begrenzten Displacements

stüften ein unüberwindbares Veto und gegen eine größere Länge sprechen Festigkeits- und Manövrierfähigkeitsrückichten. Nicht so unbedingt zustimmen kann man den Ursachen, die eine größere Breite nicht zulassen sollen. Nauticus erklärt, daß die größte für unsere Linienfahrtschiffe zulässige Breite abhängig sei von den bestehenden Breiten der Hafeneinfahrten, Schleusen und Docks und fügt hinzu, daß wir nach Fertigstellung der dritten Hafeneinfahrt von Wilhelmshaven in dieser Beziehung nicht mehr so beschränkt seien. Einer Verbreiterung der bestehenden Hafeneinfahrten zc. ständen finanzielle Rücksichten im Wege. Man könnte gegen diese Begründung einwenden, daß es sich nicht um den Bau eines



Der Typ der neuen deutschen Linienfahrtschiffe.

kaum Besseres an Gefechtswert geleistet werden kann. Selbstverständlich ist diese Beurteilung nicht so zu verstehen, daß mit einem Linienfahrtschiff größeren Displacements etwa nicht ein noch höherer Gefechtswert erzielt werden könnte — das ist sehr wohl möglich. Es ist daher von Interesse, die Grenzen, die den Hauptdimensionen und damit dem Displacement unserer Linienfahrtschiffe gesteckt sind, kennen zu lernen.

Die Stichhaltigkeit der im Nauticus angegebenen Gründe für die Begrenzung der Länge und des Tiefgangs ist nicht in Frage zu stellen. Gegen einen größeren Tiefgang, erheben die Tiefenverhältnisse unserer

Linienfahrtschiffes sondern um den eines Verbandes von fünf gleichartigen Schiffen (H, I, K, L, M) handelt, wobei es doch fraglich erscheint, ob die Verbreiterung einer Hafeneinfahrt oder aber die beschleunigte Fertigstellung der dritten Hafeneinfahrt von Wilhelmshaven gegenüber dem gewaltigen Kapital, das die fünf neuen Linienfahrtschiffe darstellen, in Rechnung gezogen werden dürfen — eben auch aus finanziellen Bedenken.

Ob der neue Linienfahrtschiffstyp jedoch wirklich eine größere Breite braucht oder die ihm gegebene genügt, ist ein ander Ding! Man darf das letztere wohl annehmen; denn der Konstrukteur dieses durchdachten