

Nummer des gefährdeten Raumes angezeigt wird. Auch auf irgendeine gewünschte Temperatur einstellbare *Alarmthermometer* findet man vielfach. An der Zentralstelle befindet sich auch eine *Feueralarmeinrichtung*, welche die Mannschaft zur Bereitstellung der Feuerlöschvorrichtungen ruft. Neben Dampf- und Handpumpen, Rauchhelmen usw. hat jeder größere Dampfer noch eine *Dampffeuerslöchanlage*, d. h. ein Netz von Dampfrohren, das durch alle Laderäume führt; an den Verteilungskasten der Rohrleitung befinden sich Öffnungen mit Riechschrauben; nach Entfernung der Schrauben kann man in die (noch dampfleeren) Rohre hineinriechen, um Brandgeruch zu entdecken. Da aber das Einlassen von Dampf in die Laderäume viel kostbare Ladung zerstört und doch nicht stets zum Ersticken des Feuerherdes führt, wenn er verborgen liegt, so hat man viele Versuche mit anderen Mitteln gemacht, z. B. mit dem *Gronwaldschen Apparat*, der als Löschmittel Kohlensäure verwendet, aber davon zu viel verbraucht; überdies verliert die Kohlensäure bei 1200° infolge Zersetzung die Löschfähigkeit. Als brauchbarster Feuerlöscher bei Laderaumbänden hat sich der *Clayton-Apparat* bewährt. Er besteht aus einem halbzyklindrischen Generatorofen, worin Schwefel verbrannt wird, ferner aus einem Wasserkühler zur Abkühlung der Schwefelverbrennungsgase, und einem von einer Maschine getriebenen Flügelgebläse, das Luft in den Generator saugt und das *Claytongas*, aus Schwefeldioxyd und Stickstoff bestehend, durch im Schiff eingebaute Röhrenleitungen von unten in den brennenden Raum hineintreibt: das Gas verbreitet sich und steigt dann mit der am Brandherd erzeugten heißen Luft in die Höhe; schon Mengen von 5—10 Proz. des Gases ersticken das Feuer. Um das Wiederaufflammen durch die Hitze im Raum zu hindern, bleibt der Clayton-Apparat so lange im Betrieb, bis durch seinen Wasserkühler das Gas samt der Luft des Raumes gekühlt ist. Der Clayton-Apparat ist außerdem sehr wichtig als Desinfektionsapparat für Krankheitsstoffe und zur Vertilgung von Ungeziefer, Ratten, Malariamücken usw.

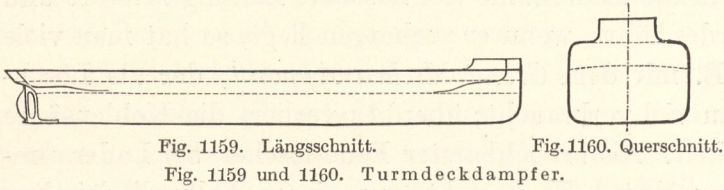
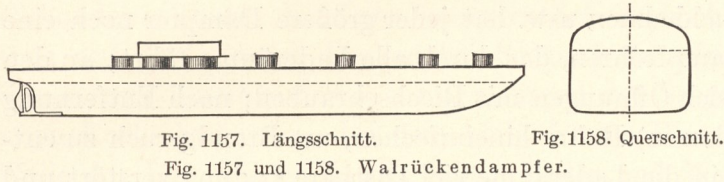
Auf Kriegsschiffen sind noch besondere Hilfsmaschinen für die Bedienung der Waffen erforderlich, und zwar teils mit Dampftrieb, teils mit elektrischem oder hydraulischem Antrieb. Zu erwähnen sind die *Schwenkwerke* für die Geschütze, die *Turmdrehmaschinen*, die Aufzüge und Förderwerke für die Ladung der Geschütze, zum Teil als Paternosterwerke mit Gelenkketten und Förderschalen eingerichtet; sie sind je nach der Anordnung und Größe der Geschütze verschiedenartig. Für die Munitionskammern sind meist Kühlanlagen eingebaut, da das sehr empfindliche brisante Pulver bei hoher Wärme sich leicht zersetzt.

4. Die wichtigsten Arten von Seehandelsdampfern.

Nach Bauart und Ausrüstung hat man zu unterscheiden zwischen reinen Frachtdampfern, kombinierten Fracht- und Passagierdampfern, gewöhnlichen Passagierdampfern und Schnelldampfern.

a) **Frachtdampfer** werden in den verschiedensten Größen und Formen gebaut, haben aber stets großen Völligkeitsgrad, bis zu 82 Proz., und dementsprechend geringe Geschwindigkeit, zwischen 9 und 12 Seemeilen stündlich. Ihre Maschinenanlage nimmt wenig Raum fort; deshalb ist auf diesen Schiffen der größte Teil des Schiffsraumes für die Nutzladung verfügbar. Wohnräume für die Besatzung werden meist in drei Deckaufbauten, der *Back*, dem *Brückenhaus* und der *Poop*, untergebracht. Frachtdampfer mittlerer Größe werden meist als Eindecker, d. h. mit einem einzigen Deck, gebaut; auch bei größeren Frachtdampfern sucht man den unteren Laderaum möglichst hoch zu halten und erreicht dann durch Einbau eines Doppelbodens und starker Rahmenspannten genügende Festigkeit. Bei Zweideckern läßt man die Zwischendeckbalken ohne Beplankung, führt auch stärkere Deckbalken in größeren Abständen ein. Je mehr die wertvollere Stückgutladung (Maschinen, Industriewaren usw.) auf den Liniendampfern untergebracht wurde, die gleichzeitig Fahrgäste nehmen, um so eigenartigere Frachtdampferformen sind für die Ladung von Rohstoffen erdosen worden. Für alle Ladungen, die durch besondere Ladevorrichtungen in den Schiffsladeraum unverpackt geschüttet und mit besonderen Förderwerken ausgeladen (gelöscht) werden, wie Kohlen, Erze, Getreide, Phosphate usw., sind Frachtdampfer besonderer Form entstanden. Unter ihnen sind *Walrückendampfer* (Fig. 1157 u. 1158) und *Turmdeckdampfer*

(Fig. 1159 u. 1160) namentlich für den Getreidetransport bestimmt. Diese Typen erstreben große Tragfähigkeit bei geringem nominellen Tonnengehalt. Bei ihnen ist das Nullspant ein Rechteck und der Völligkeitsgrad sehr groß (etwa 85—90 Proz.).



Das Deck des Walrückendampfers ist stark gekrümmt und hat nur ganz geringen Freibord, so daß es bei voller Ladung teilweise unter Wasser liegt. Auf dem Deck erheben sich eine Anzahl (etwa sieben, Fig. 1157) runder Aufbauten, die durch Brückengänge verbunden sind und als Aufenthalt für die Mannschaft dienen.

Beim Turmdeckdampfer (Fig. 1159 u. 1160) trägt das Deck einen von vorn bis hinten

durchgehenden schmalen Aufbau, der allein über Wasser bleibt, wenn das Schiff vollbeladen ist. Diese Dampfer bieten dem Wind wegen ihres kleinen Oberschiffes nur wenig Widerstand,

sparen also Kohlen für die Fortbewegung und bedürfen nur geringer Besatzung. Eine

Abart der Turmdecker sind die elliptischen Dampfer des *Sunderland-Typs*. Es gibt

Turmdecker, die als Dreidecker gebaut sind, wobei aber die Raumdeckbalken ohne Deckbelag sind, und das Ober-

oder Hafendeck nur an den Seiten freiliegt, im übrigen das Deck für das Innere des

Turmes bildet, der selbst mit einem vollen Deck (Turmdeck) gedeckt ist. Um die für

manche Ladung lästigen Deckbalken entbehrlich zu machen, baut man auch balken-

lose Turmdecker, deren Hauptspant seitliche Schrägbalken zeigt (Fig. 1161).

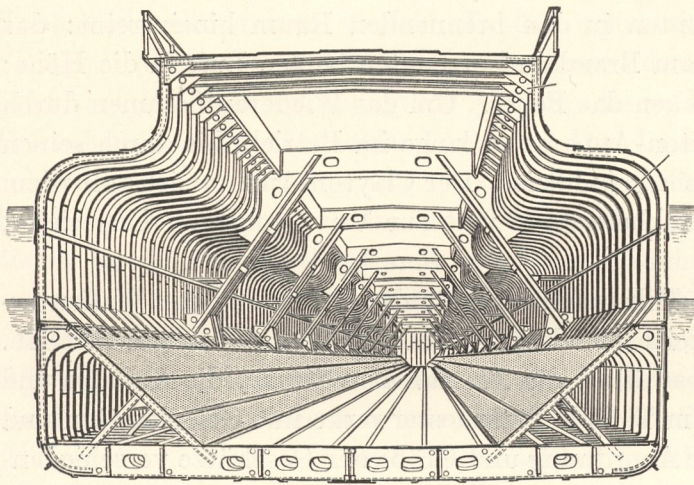


Fig. 1161. Turmdecker ohne Deckbalken.

In neuester Zeit sind aus den Turmdeckern noch die *Trunkdecker* oder *Kofferdampfer* (Fig. 1162—1164), entstanden, bei denen die aufgesetzten Schächte (Trunke) den Böschungswinkel der Schütt-

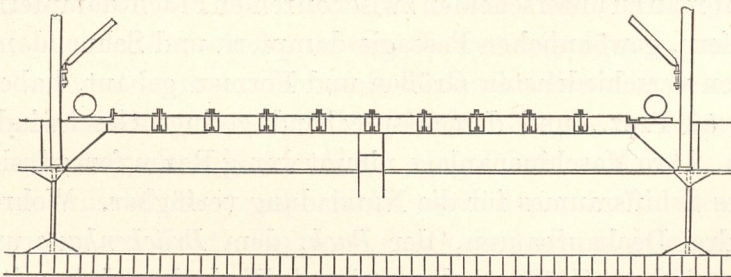


Fig. 1162. Längsschnitt.

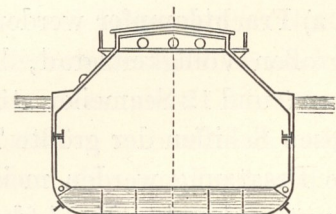


Fig. 1163. Querschnitt.

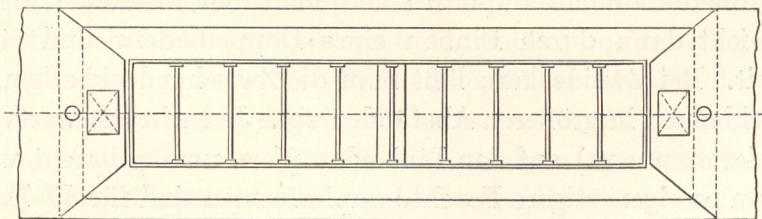


Fig. 1164. Deckplan.

Fig. 1162—1164. Trunkdecker mit einem Ladeluk und Lademasten.

ladung erhalten, wodurch das Trimmen der Ladung unnötig wird. Ähnlich hat man auch diese schrägen Schächte in gewöhnliche Eindecker mit Doppelboden eingebaut und benutzt dann die Toppseiten, die für Ladung frei bleiben, zu Ballasttanks, um dem unbeladenen Schiff die zu große Steifigkeit zu nehmen, es also vor zu heftigen Rollbewegungen im Seegang zu schützen.

Spezialfrachtdampfer werden hauptsächlich zur Beförderung von Erzen, Kohlen und Petroleum gebaut. Die *Erzdampfer* (Fig. 1165—1167) sind schon äußerlich an ihrer Bauart, oft auch an der Takelung zu erkennen; einzelne haben 6—8 Paar niedriger Lademasten nebeneinander über den Luken stehen. Da bei der Schwerladung der Erzdampfer der Schwerpunkt des beladenen Schiffes sehr tief liegt, mithin die stoßenden Bewegungen im Seegange infolge der Steifigkeit die Schiffsverbände sehr anstrengen, hat man neuerdings vom Laderaum an beiden Schiffseiten noch Wasserballasträume durch den Einbau von zwei wasserdichten Längsschotten über dem Doppelboden abgetrennt (Fig. 1168). In dem so geschaffenen schmalen hohen Laderaum liegt der Schwerpunkt der Erzladung beträchtlich höher. Bei der Fahrt in Ballast werden außer dem Doppelboden auch die seitlichen Ballasttanks gefüllt, so daß auch dann der Schwerpunkt hoch genug liegt, um sanfte Seebewegungen zu sichern.

Eine schon lange bewährte Sonderart von Frachtdampfern sind die nur für flüssige Ladung, besonders Petroleum, bestimmten *Tankdampfer*, auch *Zisternendampfer* genannt. Sie sind außergewöhnlich stark gebaute Zweidecker mit Rahmenspanten und verstärkten Deckbalken. Maschinen- und Kesselraum liegen ganz hinten im Schiff; davor ist $\frac{2}{3}$ der Schiffslänge innen durch ein mit Stringern verstärktes Mittellängsschott und 4—8 Querschotte in 7—17 Öltanks geteilt, deren Expansionschächte im mittleren Drittel bis zum Oberdeck reichen, während die Tanks in den äußeren Dritteln nur bis zum Zwischendeck hinaufgehen. Oben sind die Tanks durch Expansionsluken, die den Abzug von feuergefährlichen Gasen zulassen, geschlossen. Die Expansionschächte sind nötig wegen der großen Volumenänderung des Petroleums bei Temperaturwechsel. Zugleich dienen die Schächte zur Erhaltung der Stabilität beim Seegang; sie verhüten bei richtig bemessener Füllung das Überfließen der Ladung nach der geneigten Schiffseite, hindern also die Bildung einer freien Flüssigkeitsoberfläche im Schiff, die unbedingt zu dessen Kentern führen würde. Bei der Leerfahrt benutzen die Tankdampfer Wasserballast nach Bedarf in entsprechender Weise. Die Petroleumladung wird mit Rohrleitungen und Saugpumpen gelöscht und geladen. Ähnlich gebaut sind moderne Zisternendampfer für Frischwassertransport, die zum Troß von Hochseefloten gehören.

Auch *Kohlendampfer* als Troßschiffe der Kriegsmarinen werden als Sonderdampfer gebaut; sie haben bis zu 10000 Tonnen Ladefähigkeit und bis 17 Seemeilen Geschwindigkeit; die Maschinenanlage liegt meist im Hinterschiff. Die neuesten amerikanischen Kriegskohlendampfer „Mars“, „Vulcan“ und „Hector“ haben fünf Laderäume mit je zwei Ladeluken; jeder Dampfer trägt zehn Doppellademasten mit je einem *Temperlay-Transporter*, einem langen beweglichen stählernen Ladekran mit eigenartiger Laufkatzeinrichtung, der querschiffs weit ausragt und sich zur schnellen Förderung von Kohlen in Säcken vorzüglich bewährt hat.

Als Frachtdampfer besonderer Art kann man schließlich die *Kabeldampfer* betrachten; sie dienen zum Legen unterseeischer Telegraphenkabel und zu deren Ausbesserung. An Stelle der Laderäume haben sie Kabeltanks, in denen das zuweilen mehr als 10000 km lange Kabel in runden

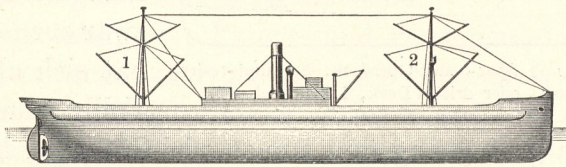


Fig. 1165. Ansicht. Fig. 1166. Querschnitt.
Fig. 1165 und 1166. Deutscher Erzdampfer „Narvik“ (1:1500; Länge 104 m, Tiefgang 6,8 m, Wasserverdrängung 8622 t; [1, 2 Kranmasten]).

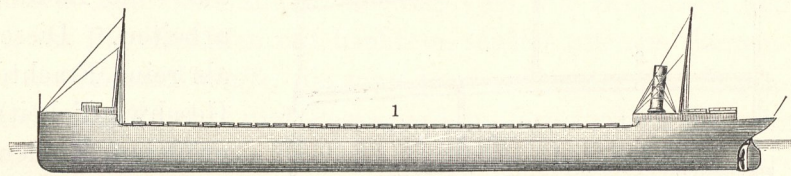


Fig. 1167. Amerikanischer Erzdampfer „James C. Wallace“ (1:1500; Länge 156 m, Tiefgang 6 m, Wasserverdrängung 12860 t; [1 Ladeluken]).

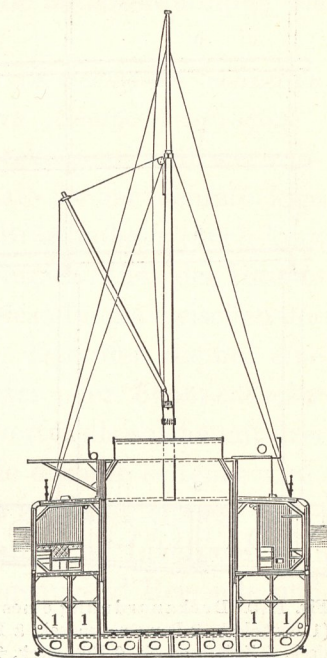


Fig. 1168.
Erzdampfer mit Seitenballasttanks (1 Tanks für Wasserballast).

Buchten gelagert ist. Das in den Schiffstanks ringförmig aufgeschossene Kabel läuft über ein Spannungsregulierrad, die bremsbare Kabeltrommel der Kabelmaschine, mehrere Leitrollen, ein Dynamometer und die Auslegerolle in See. Ein Zählwerk an der Trommel zeigt die abgelaufene Länge an. An Bord befinden sich, außer Geräten zur Bestimmung der Meerestiefen und der Schiffsgeschwindigkeit, Markierbojen, Anker und Instrumente zur Prüfung des Kabels auf Fehlerfreiheit.

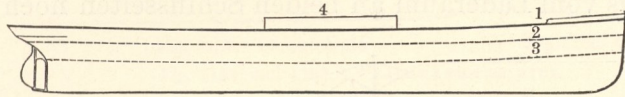


Fig. 1169. Spardecker (1 Spar- oder Oberdeck, 2 Haupt- oder zweites Deck, 3 Zwischen- oder drittes Deck, 4 Brückenhaus).

deren Laderäume groß genug sind, um so viel Güter zu befördern, daß die volle Besetzung mit Fahrgästen nicht erforderlich ist, um die Fahrt dennoch ertragsfähig zu gestalten; andererseits

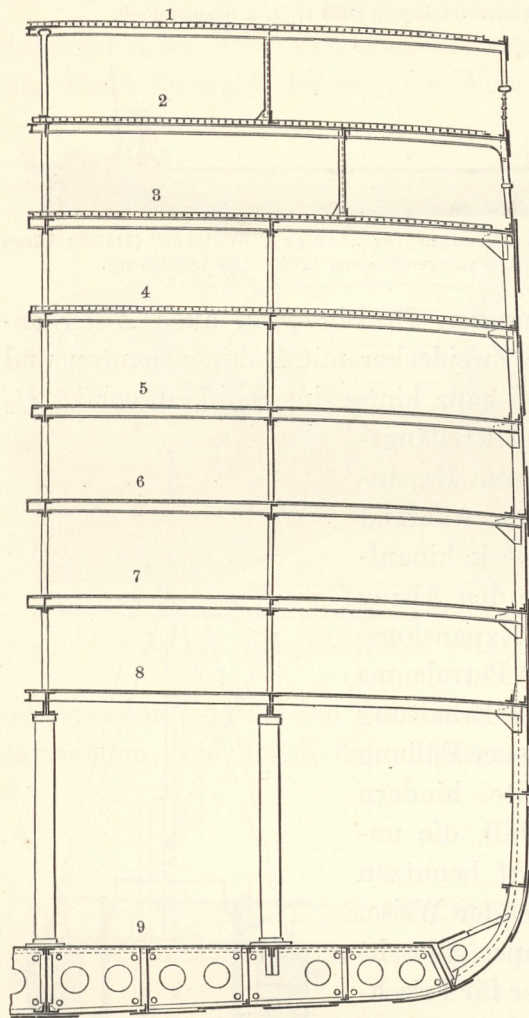


Fig. 1170. Deckanordnung eines Mammutdampfers (1 Bootsdeck, 2 Promenadendeck, 3 Brückendeck, 4 Hauptdeck, 5 Zwischendeck, 6 Unterdeck, 7 Orlopdeck, 8 unteres Orlopdeck, 9 Innenboden).

können diese Dampfer zu Zeiten starken Reiseverkehrs auf volle Ladung verzichten, ohne unwirtschaftlich zu arbeiten. Diese Dampfer sind beträchtlich schneller als reine Frachtdampfer (13—15 Seemeilen stündliche Geschwindigkeit), fordern also stärkere Maschinen und größeren Kohlenvorrat, sind aber viel langsamer und daher viel wirtschaftlicher im Kohlenverbrauch als die Schnelldampfer; infolgedessen sind auch die Fahrpreise auf diesen Dampfern geringer, während die Frachten höher sind als auf gewöhnlichen Frachtdampfern, weil die Güter schneller befördert werden, was bei wertvollen Ladungen oft den Ausschlag gibt. Um die Passagierräume vollständig von der Ladung zu trennen, begann der Norddeutsche Lloyd bei den über 10 000 Registertonnen brutto großen Dampfern des Barbarosstyps damit, den Schiffen einen hohen Mittelaufbau mit drei Decken für Kajüteneinrichtungen und Kajütenpassagiere zu geben. Vor- und Hinterschiff haben zwischen den Lademasten die großen Ladeluken. Für die Tropenfahrt bestimmte Dampfer werden ähnlich, aber luftiger gebaut, mit Sonnendeck und luftigem Mittelgang auf dem Oberdeck.

b) **Fracht- und Passagierdampfer.** Der Typ der kombinierten *Fracht- und Passagierdampfer* ist zwar ebenso alt wie der der reinen Frachtdampfer, hat sich aber erst im letzten Jahrzehnt zu großer Vollkommenheit entwickelt. Es sind Dampfer,

deren Laderäume groß genug sind, um so viel Güter zu befördern, daß die volle Besetzung mit Fahrgästen nicht erforderlich ist, um die Fahrt dennoch ertragsfähig zu gestalten; andererseits können diese Dampfer zu Zeiten starken Reiseverkehrs auf volle Ladung verzichten, ohne unwirtschaftlich zu arbeiten. Diese Dampfer sind beträchtlich schneller als reine Frachtdampfer (13—15 Seemeilen stündliche Geschwindigkeit), fordern also stärkere Maschinen und größeren Kohlenvorrat, sind aber viel langsamer und daher viel wirtschaftlicher im Kohlenverbrauch als die Schnelldampfer; infolgedessen sind auch die Fahrpreise auf diesen Dampfern geringer, während die Frachten höher sind als auf gewöhnlichen Frachtdampfern, weil die Güter schneller befördert werden, was bei wertvollen Ladungen oft den Ausschlag gibt. Um die Passagierräume vollständig von der Ladung zu trennen, begann der Norddeutsche Lloyd bei den über 10 000 Registertonnen brutto großen Dampfern des Barbarosstyps damit, den Schiffen einen hohen Mittelaufbau mit drei Decken für Kajüteneinrichtungen und Kajütenpassagiere zu geben. Vor- und Hinterschiff haben zwischen den Lademasten die großen Ladeluken. Für die Tropenfahrt bestimmte Dampfer werden ähnlich, aber luftiger gebaut, mit Sonnendeck und luftigem Mittelgang auf dem Oberdeck.

Die größeren Fracht- und Passagierdampfer sind meist Dreidecker (mit Oberdeck, Hauptdeck und Zwischendeck) oder Vierdecker (mit Oberdeck, Hauptdeck, Zwischendeck und Orlopdeck), ungerechnet die Decke der Brückenaufbauten. Wenn sie nach den Vorschriften der Schiffsklassifikationsgesellschaften durchgehend aus stärkstem Material gebaut sind, werden sie als *Volldecker* bezeichnet und erhalten dann die

höchste Klasse als Ausdruck ihrer Vollwertigkeit; nach der Klasse richtet sich die Höhe der Prämie der Schiffversicherungs-gesellschaften. Volldecker erhalten die günstigsten Bedingungen für die Tiefladelinie (siehe S. 481), sie dürfen also tiefer beladen werden als Schiffe gleicher Bauart und Größe, deren Material (Winkel und Platten) innerhalb bestimmter Grenzen schwächer gehalten ist. Das hat seinen Grund darin, daß die Festigkeit der Schiffsverbände um so mehr im Seegang beansprucht wird, je schwerer ein Schiff beladen wird. Schiffe schwächerer Bauart als Volldecker, die unter der Bedingung größeren Freibords dennoch die höchste Klasse erhalten, nennt man Spardecker und Sturmdecker. *Spardecker* (Fig. 1169) haben solche Materialstärken, daß

ihr Hauptdeck bei voller Beladung noch etwas unter der Wasserlinie liegen darf, während es bei Volldeckern beträchtlich tiefer tauchen darf. Die meisten heutigen Fracht- und Passagierdampfer sind Spardecker, weil sie ihre Ladungsräume selten für Schwergut, meist für sperriges, d. h. viel Raum forderndes Gut von geringerem spezifischen Gewicht ausnutzen, und weil die Passagiere wenig Gewichtsbelastung bedeuten im Verhältnis zu den ihnen verfügbar gemachten großen Räumen. Auch reine Frachtdampfer werden sehr häufig als Spardecker gebaut, wenn sie nicht, wie die Erzdampfer usw., für Schwergutladung bestimmt sind.

Die *Mammutdampfer*, die größten kombinierten Fracht- und Passagierdampfer unserer Zeit (Fig. 1170), sind sämtlich als verstärkte Sturmdecker gebaut. Als *Sturmdecker* bezeichnet man solche Dampfer, deren Oberbau noch schwächer ist als von einem Spardecker derselben Größe. Dementsprechend dürfen Sturmdecker weniger tief tauchen als gleichgroße Spardecker; ihr Hauptdeck muß stets guten Freibord behalten. Als Sturmdecker baute man anfangs Viehdampfer; man gab den Frachtdampfern, die Viehladung auf dem Oberdeck und unter einem Schutzdeck unterbrachten, feste Seitenwände zwischen Ober- und Schutzdeck, um das Vieh vor Seewasser und Sturm zu schützen. Ähnlich entstanden aus Pilgerschiffen mit leichtem, seitlich offenem Sonnen- oder Schattendeck die *Schutzdecker* oder *Schattendeckschiffe*, die man jetzt mit unter die Sturmdecker rechnet. Bei den sehr großen modernen Fracht- und Passagierdampfern fordern die sehr hohen und vielstöckigen Deckaufbauten eine den kleinen Sturmdeckschiffen ähnliche feste Verbindung mit dem Unterschiff oder Hauptbau. Aber dennoch genügt ein verhältnismäßig leichter Oberbau, um der höchsten Versicherungsklasse zu genügen, weil bei diesen Riesendampfern sowieso infolge der Raumverschwendung für die Fahrgäste auch bei genügender Ausnutzung der Laderäume noch mehr Freibord übrigbleibt, als nach den Klassifikationsregeln erforderlich ist. Um aber die Verbandsfestigkeit mit Rücksicht auf die Zahl der Menschenleben und den Wert des Schiffes noch mehr zu erhöhen, als die Technik fordert, baut man die Mammutdampfer als *verstärkte Spardecker*.

Wie sich bei diesen 20—50 000 Registertonnen großen und bis zu 19 Seemeilen schnellen Dampfern die Raumverteilung entwickelt hat, zeigt das Modell des Dampfers „George Washington“. Bis hinauf zum unteren Promenadendeck sind die Aufbauten kaum zu erkennen, weil sie vollständig in den eigentlichen Schiffskörper eingebaut sind; erst weiter oberhalb ist der mehrstöckige Mittelaufbau von der Back und der Poop getrennt. Das lange mittlere Brückenhaus (auch kurz die *Brücke* genannt) läßt meist vorn, oft auch an seinem Hinterende ein kurzes Stück des Hauptdecks frei, und zwar meist an der Stelle, wo die Hauptladeluken liegen. Diese Lücke zwischen der Back (dem Backsaufbau) und der Brücke heißt die *Mall* oder der Brunnen. Dampfer, die nur eine vordere Mall haben, werden wegen dieser Aufbautenanordnung *Malldecker* oder *Brunnendecker* genannt; diese Schiffe werden hinsichtlich der Freibordregeln günstiger bewertet als solche mit drei kürzeren, durch zwei Lücken getrennten Aufbauten, eine Anordnung, die deshalb seltener wird. Erwähnt sei schließlich, daß die Mammutdampfer bisher nur in der Fahrt zwischen einigen europäischen Häfen (Hamburg, Bremerhaven, Antwerpen, London, Southampton und Liverpool) und Neuyork beschäftigt werden, weil nur diese nordatlantischen Hauptlinien genügend Reisende und Fracht für den wirtschaftlichen Betrieb solcher Riesendampfer bieten.

c) Schnelldampfer. Diese sind reine Post- und Passagierdampfer; bei ihnen, die ebenfalls nur für die transatlantische Hauptlinie bestimmt sind, kommt es auf kurze Fahrzeit und höchsten Komfort der Kajütenfahrgäste an. Ihre Maschinen, die bis zu 26 Seemeilen stündlich leisten, sind teils Kolbenmaschinen, teils Turbinen und nehmen mit dem gewaltigen erforderlichen Kohlenvorrat einen verhältnismäßig großen Teil des unteren Schiffsraumes ein, so daß, abgesehen vom Reisegepäck und von den Postsäcken, nur sehr wenig Ladungsraum für Eilfrachtgüter übrigbleibt. Der Kohlenverbrauch der Schnelldampfer von 26 Seemeilen ist reichlich doppelt so groß wie der der als kombinierte Fracht- und Passagierdampfer gebauten Mammutdampfer mit 18 Seemeilen Geschwindigkeit. Nur sehr sorgfältige Ausnutzung der technischen Errungenschaften unserer Zeit vermag den Betrieb dieser „Kohlenfresser“ noch einigermaßen nutzbringend zu gestalten. Die

sehr großen Turbinenschnelldampfer „Mauretania“ und „Lusitania“ der englischen Cunardlinie sind mit Staatsgeldern erbaut und werden nur durch einen staatlichen Betriebszuschuß in den Stand gesetzt, die Unkosten ihrer Fahrten zu decken. Dadurch ist der Wettbewerb von Privatdampfergesellschaften für den Bau der schnellsten Schnelldampfer ausgeschaltet; denn die Gesellschaften müssen ihre Betriebe auf Gewinn ohne Staatszuschüsse einrichten. Aus diesem Grunde hat man allgemein, in letzter Zeit auch in England beim Bau des riesigen Mammutdampfers „Olympic“ von 45 000 Registertonnen, auf den Schnelligkeitsrekord von vornherein verzichtet; z. B. erhielt „Olympic“ eine Maschinenanlage von 45 000 Pferdestärken, die drei

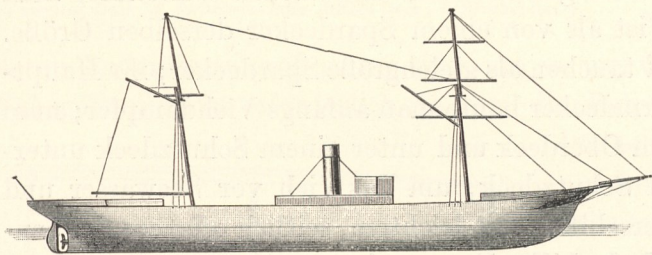


Fig. 1171. „Prinzesse Alice“, Jacht des Fürsten von Monaco, mit Takelung zum Segeln (1:1000; Länge 74,72 m, Tiefgang 3 m, Wasserverdrängung 1368 t).

Schrauben treibt, und zwar die mittlere mit einer Parsonsturbine, die beiden seitlichen mit Kolbenmaschinen, wobei man auf 21 Seemeilen Fahrgeschwindigkeit rechnet. Auch von dem größten Schiff der Erde, dem bereits vom Stapel gelaufenen, aber noch nicht vollendeten 50 000 Registertonnen großen Mammutdampfer „Imperator“ der Hamburg-Amerikalinie ist bekannt, daß er nur ein Passagier- und Postdampfer mit etwa 22 Seemeilen

Geschwindigkeit wird. Um so größere Sorgfalt und um so höhere Kosten werden bei diesen Luxusdampfern auf die künstlerische und technische Ausstattung der Wohnräume sowie auf die Sicherheitseinrichtungen verwendet.

Inneneinrichtungen moderner Passagierdampfer. In den letzten Jahrzehnten haben sich die

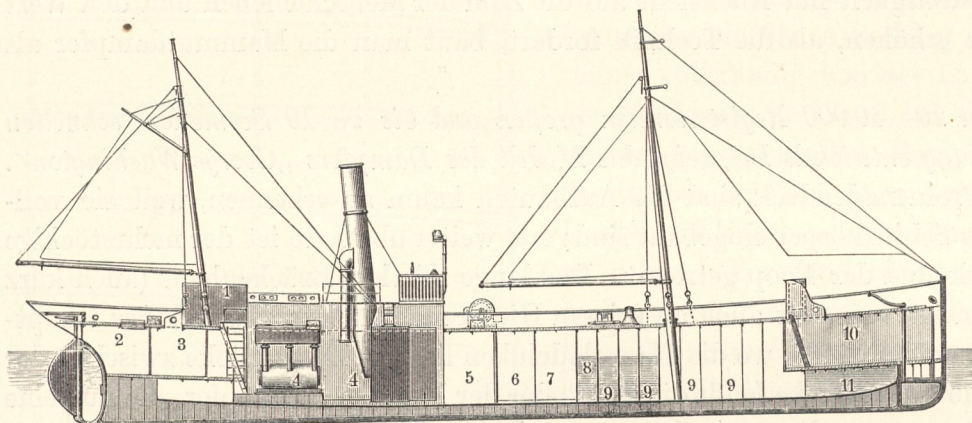


Fig. 1172. Längsschnitt.

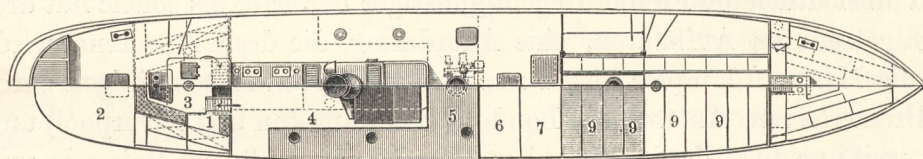


Fig. 1173. Querschnitt.

Fig. 1172 und 1173. Fischdampfer (1 Kombüse, 2 Stauraum, 3 Kajüte, 4 Maschinen- und Kesselraum, 5 Bunker, 6 Reepraum, 7 Netzraum, 8 Fischraum für frische Fische, 9 Faßräume, 10 Logis für 18 Mann, 11 Frischwassertank).

Passagierdampfer, besonders die Schnelldampfer, hinsichtlich ihrer Innenausstattung mehr und mehr zu Prachthotels entwickelt. Der Norddeutsche Lloyd machte mit dem künstlerischen Ausbau der Wohnräume auf seinem Schnelldampfer „Lahn“ (1887) den Anfang. Die Dampfer dieser Zeit, hauptsächlich für den Geschmack der amerikanischen Plutokratie berechnet, verblüfften durch eine fabelhaft prunkvolle, aber barocke Ausgestaltung.

Vornehm ruhige Schiffsraumkunst kam erst seit 1900 zur Geltung; sie erreichte in den Riesendampfern des Norddeutschen Lloyd „Kronprinzessin Cecilie“, „Berlin“ und „George Washington“ sowie in den Dampfern „Kaiserin Auguste Victoria“, „Cleveland“ und „Cincinnati“ der Hamburg-Amerika-Linie die höchsten Erfolge. Für die Entfaltung der Raumkunst kommen außer den Luxuskabinen besonders die großen Gesellschaftsräume erster Klasse in Betracht, indessen werden auch die Räume der zweiten Klasse nicht mehr künstlerisch vernachlässigt. Alles ist aufs zweckmäßigste angeordnet.

Das *Küchenwesen* ist entsprechend dem Wettbewerb der einzelnen Dampferlinien, ihren

Reisenden die beste und reichhaltigste Verpflegung zu bieten, vorzüglich durchgebildet. Z. B. hat der Dampfer „Kaiserin Auguste Victoria“ sieben Küchen, außerdem eine besondere französische Restaurationsküche mit eigener Kühlanlage und Proviantraum. Sämtliche Küchen haben Dampftrieb. Elektrisch betrieben werden die Eierkocher, die Tellerwasch- und Messerputzmaschinen. Mehrere Bäckereien mit drei und vier Backöfen, Schlächtereie mit großem Kühlraum, Anrichten mit Wärm- und Kühlschränken usw. vervollständigen den Küchenbetrieb. Die Küche erster Klasse des neuesten Lloyd dampfers „George Washington“ hat täglich etwa 600 Reisende zu versorgen (erstes Frühstück mit 20 warmen Gerichten, Gabelfrühstück ähnlich, Mittagstafel etwa 10 Gänge); dazu sind zahlreiche Hilfsmaschinen erforderlich, die für Elektromotorenbetrieb eingerichtet sind, auch die Geschirrspülmaschinen. Um beim Schlingern des Schiffes die Kochtöpfe und Schüsseln auf dem Herd zu halten, sind Schlingerleisten angebracht. Die Kühlräume der Schnell- und Eildampfer fassen etwa 20 000 kg frisches Fleisch, Wild, Geflügel und frische Fische, etwa 15 000 Liter Faßbier für jede Reise neben dem vielen anderen Bedarf. Je nach Art des zu kühlenden Proviantes ist die Temperatur in den einzelnen Kühlräumen abgestimmt. Auch die Verpflegung der Zwischendeckfahrgäste ist durch zweckmäßige Einrichtungen sehr vervollkommenet. Salzfleisch und Hartbrot (Schiffszwieback) sind fast ganz verschwunden; es gibt fast täglich frisches Fleisch, in Dampfkochtöpfen zubereitet, und frisches Brot, täglich an Bord gebacken, und zwar für bis zu 2600 Zwischendecker. Die Bäckereien für das Zwischendeck liefern täglich Weiß- und Schwarzbrot. Zum Backen dienen Teigknetmaschinen mit Elektromotorenbetrieb und Dampfbacköfen. Um gesundes und rostfreies Trinkwasser zu bereiten, befinden sich auf den Schiffen Wasserfilteranlagen mit Saug- und Druckpumpen. Das Trinkwasser wird durch besondere Trinkwasserkühler gekühlt.

d) Seedampfer zu Sonderzwecken. *Dampfjachten* sind leichte, elegante Vergnügungsdampfer (Fig. 1171), meist mit Schunertakelung; größere Dampfjachten werden zuweilen auch von Reedereien für Gesellschaftsreisen gebaut und benutzt.

Fischdampfer (Fig. 1172 u. 1173) sind kleine Dampfer bis zu 600 Registertonnen Bruttoreaum für den Hochseefischereibetrieb. Für den Frischfischfang als *Dampftrawler* führen sie Grundschleppnetze von fast 30 m Netzöffnung. Der Fang wird lebend im *Bünn* (Fischkasten im Schiffsraum, dessen Löcher Seewasser einlassen) oder geschlachtet zwischen Eisstückchen frisch gehalten. Für den Heringsfang führen die Fischdampfer etwa 150 große Treibnetze von je 30 m Länge und 15 m Tiefe; der Fang wird sofort geschlachtet und in Fässern eingesalzen. Für Kabeljau- fang sind die Fischdampfer zur Angelfischerei mit Langleinen ausgerüstet. Der Fang wird ebenfalls sofort geschlachtet und eingesalzen. Neuerdings rüstet man auch Dampfer sowohl zum Frischfisch- wie Heringsfang aus.

Eisbrecher (Fig. 1174) sind stark gebaute Schraubendampfer zum Zerschneiden der Eisdecke eines Fahrwassers zum Hafen; sie haben meist eingezogenen Bug, um mit Volldampf mit dem Vorderschiff auf die Eisdecke hinaufzulaufen und sie durch ihr Gewicht zu zerbrechen. Der größte Eisbrecher, „Jermak“, von 14800 Tonnen, 93 m Länge und 12 000 Pferdestärken wurde nach den Plänen des russischen Admirals Makarow erbaut; er zertrümmert Eis von 7 m Dicke.

Bergungsdampfer (Fig. 1175) sind mit starken Pumpen, Dampfspillen, Kranbalken, Tauchergerät, Hebezeugen, Winden, Stahltrossen, Ketten usw. ausgerüstet, um gesunkene, gestrandete oder beschädigte Schiffe zu retten. Ihre Maschine kann zum Betrieb starker Zentrifugal- lenzpumpen umgekuppelt werden. *Hebefahrzeuge* (Fig. 1176) können durch Vollaufenlassen

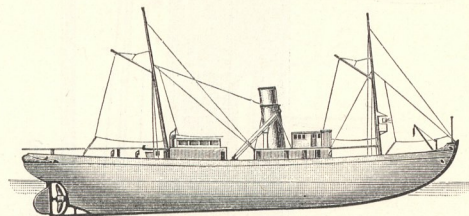


Fig. 1174. Russischer Eisbrecher „Haidamak“ (1:1000; Länge 56,7 m, Tiefgang 4,88 m).

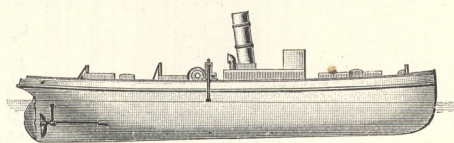


Fig. 1175. Bergungsdampfer „The Earl“, mit starken Pumpen (1:500; Länge 27,4 m, Tiefgang 3,3 m).

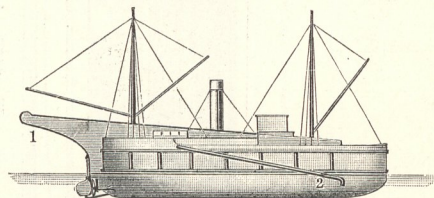


Fig. 1176. Hebefahrzeug „Unterelbe“ (1:750, Länge 36,6 m, Tiefgang 3 m, Wasserverdrängung 1100 t; [1 Hebekran, 2 Saugrohr, beige-klappt]).

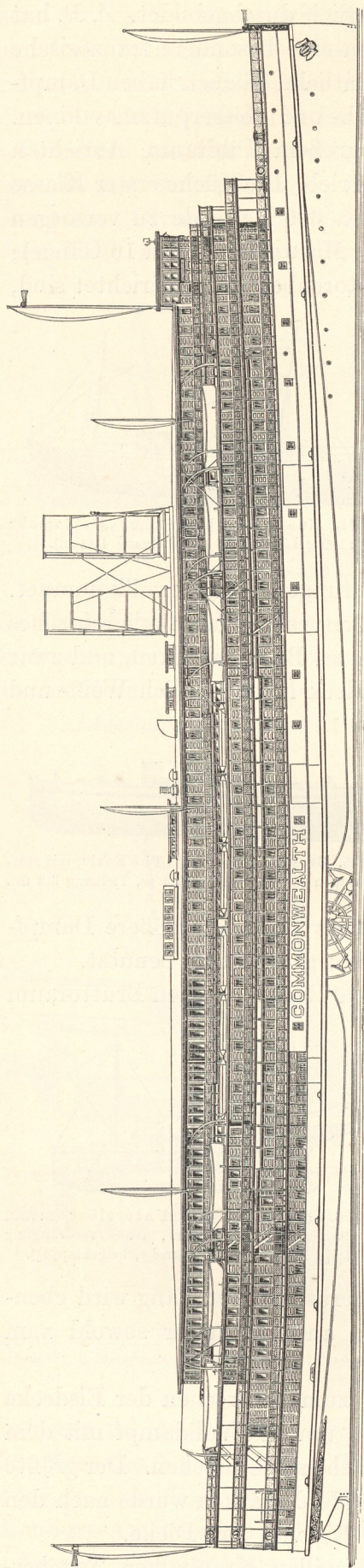


Fig. 1177. Amerikanischer Flußdampfer „Commonwealth“ (139 m Gesamtlänge).

wasserdichter Zellen etwa 4 m gesenkt, dann mit Ketten am gesunkenen Schiff befestigt werden. Durch Auspumpen des Ballastwassers wird das gesunkene Schiff mitgehoben, auf flacheres Wasser gebracht, dann das Hebefahrzeug wieder gesenkt, die Ketten straff gesetzt und nochmals gehoben. Meist werden zur Hebung größerer Schiffe zwei mit Hilfsmaschinen und Hilfsschrauben ausgerüstete Hebefahrzeuge nebeneinandergelegt. Ähnlich den Bergungsdampfern sind die *Pumpendampfer* der Marinewerften; sie sollen Kriegsschiffen beistehen, die durch Rammstoß, Granaten-, Torpedo- oder Seeminenwirkung ein sehr starkes Leck erhalten haben. Diese Pumpendampfer können auch als *Spritzendampfer* (mit Dampfespritzen) und Schleppdampfer verwendet werden. Spritzendampfer befinden sich in allen Häfen zum Löschen von brennenden Schiffen. Besonders seetüchtig und mit starken Maschinen versehen müssen die kleineren Seedampfer sein, wie die *Seeschlepper*, Schleppdampfer, die Segelschiffen weit in die See entgegenfahren, um sie schnell in die Häfen zu bringen; ferner *Lotsendampfer*, die vor den Hafeneinfahrten den ankommenden Seeschiffen Lotsen überbringen.

C. Flußdampfer.

Flußdampfer zeigen beträchtliche technische Unterschiede gegen die Seedampfer. Da sie sich in ruhigem Wasser im Vergleich zu den hohen Wellenbergen der offenen See bewegen, ist ihre Standfestigkeit weniger gefährdet; auch werden die einzelnen Verbände des Schiffskörpers viel weniger auf Druck und Durchbiegung, also auf Stauchen und Zerreißen, beansprucht, als bei Seeschiffen. Infolgedessen sind alle Flußdampfer bedeutend leichter und schwächer gebaut und haben fast stets glatten Boden. Die bei Flußdampfern gebräuchlichen Propeller und Maschinenanlagen wurden schon S. 495 beschrieben. Im Flußdampferbau sind im letzten Jahrzehnt ebenso wichtige technische Fortschritte gemacht worden wie im Seedampferbau; die Hauptbedingungen sind im allgemeinen: bei oft sehr geringem Tiefgang, oft auch durch die Fahrwasserverhältnisse in Kanälen und Flüssen mit starken Krümmungen bedingter geringer Breite und beschränkter Länge doch genügend große Geschwindigkeit zur Überwindung starker Flußströmung zu erreichen. Leichte Bauart ist deshalb auch wegen der geforderten hohen Geschwindigkeit notwendig. Die Längsverbände der Seeschiffe, wie Kiel, Kieldeck, Längsschotte und Seitenkiele, fallen fort; dagegen ist der Doppelboden auf allen größeren modernen Flußdampfern vorhanden und in zahlreiche Zellen geteilt, die durch Lenzrohrleitungen leergepumpt werden können. Bei größeren Flußdampfern verwendet man breite Rahmenspannen und gibt ihnen meist bis zum Oberdeck eine wasserdichte Innenhaut, wodurch die in der Flußschiffahrt beträchtlich größere Gefahr des Wassereintrittes bei Strandungen oder Zusammenstoßen sehr vermindert wird. Außerdem werden, der