



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Norddeutsche Kriegsmarine : Erwerbung und Neubau von Panzerschiffen.

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

unsere Zeit, so stolz auf den Fortschritt der Mechanik und im Besitz ganz anderer Mittel, als die Alten hatten, z. B. der Dampfkraft, selbst für große Städte in dieser Hinsicht bei weitem nicht das leistet, was die Römer selbst für die kleinsten Orte unter den erheblichsten Schwierigkeiten geleistet haben. Das alte Lyon, sagt er, lag auf einer Höhe und war reichlich versorgt mit reinem und gesundem Quellwasser; das neue Lyon liegt in der Ebene, zwischen zwei Flüssen, die es überschwemmen ohne ihm Trinkwasser zu gewähren, und muß sich mit stinkendem Wasser, unreinen Gräben und ungesunder Luft begnügen.“ Solche Bemerkungen, die zur Ermäßigung unsers Stolzes auf die Riesenfortschritte der modernen Kultur auffordern, findet der Forscher des römischen Alterthums nicht selten zu machen Gelegenheit. Möge denn dies treffliche Werk, das von allen, die für das römische Alterthum Interesse haben, nicht bloß gelesen, sondern studirt zu werden verdient, in weitem Kreise richtigere, vollere und lebendigere Anschauungen von einer ebenso wichtigen als bisher noch so unvollkommen gekannten und gewürdigten Seite der römischen Kultur verbreiten.

Ludwig Friedländer.

Norddeutsche Kriegsmarine.

Erwerbung und Neubau von Panzerschiffen.

Wenn es als ein Glück zu betrachten ist, daß der preussischen Flotte die Erwerbung der Panzersregatte „König Wilhelm“ möglich geworden ist, so möchten wir es für kein Unglück halten, daß der beabsichtigte Ankauf anderer Panzerschiffe sich nicht realisiert hat, und daß unser Geld für den Neubau von Schiffen nach neueren Systemen erhalten worden ist. Schon früher ist ein Bedenken dagegen ausgesprochen worden, Panzerschiffe von fremden Regierungen zu kaufen; denn wenn die fraglichen Schiffe etwas taugen, so kann man fast immer annehmen, daß die betreffende Regierung sie lieber selbst behalten wird. Es war deshalb auch vor einiger Zeit keine frohe Nachricht, daß die preussische Regierung beabsichtige, das amerikanische Panzerschiff „Dunderberg“ anzukaufen, dessen Ruf einer der glänzendsten Beweise dafür ist, was amerikanische Reclame zu leisten vermag. Wenn die Plattenfabrication der Amerikaner meistens etwas zu wünschen übrig läßt, so treten bei dem „Dunderberg“ noch schwere Bedenken gegen die Construction hinzu. Der „Dunderberg“ ist ein Schiff des Kasemattensystems, welches weder die

Solidität und die Seefähigkeit der Breitseiten-Panzerfregatte, noch die vielen Chancen für Geschützwirkung wie das Kuppelsystem bietet. Seine Dimensionen sind derart, daß die ungeheure Länge die Steuerfähigkeit und Wendbarkeit des Fahrzeugs wie beim englischen „Warrior“ beeinträchtigt, während die enorme Breite verursacht, daß die Schnelligkeit selbst hinter den mäßigsten Ansprüchen zurückgeblieben ist. Es ist nämlich die größte Länge dieses Schiffs $387\frac{1}{2}'$ ($380\frac{1}{2}'$ nach Webbscher Messung), die größte Breite $70\frac{5}{8}'$ ($72' 7\frac{1}{2}''$ W.), seine Tiefe im Raum $21\frac{1}{12}'$ ($22' 7\frac{1}{2}''$ W.) und sein Tiefgang bei vollständiger Ausrüstung $21'$. Die Lastigkeit des „Dunderberg“ beträgt 5090 Tons (bei 7000 Tons Displacement und 2700 Tons Schwere des Schiffskörpers vor dem Ablauf), womit das Schiff außer dem Panzergewicht von 1000 Tons, dem Sporn, der Maschine mit ihren 8 Kesseln und der Geschützarmirung noch etwa 1000 Tons Kohlen zu tragen vermag, welche, was allerdings sehr zweifelhaft ist, auf 12 Tage ausreichen sollen. Der Schiffskörper, welcher unter Wasser einen ziemlich flachen Boden mit 4 Kolschwenns neben dem eigentlichen Kiel und dann fast senkrechte Seiten hat, ist innen durch seinen Diagonalverband und durch wasserdichte Querschotten gestärkt; er enthält außerdem innen gleichsam noch ein zweites, von Längs- und Querschotten gebildetes kleineres Schiff, welches die Maschine umgibt und sichert, und läuft vorn in einen 50 Fuß langen Sporn aus, welcher nicht angefügt ist, sondern zur Schiffconstruction gehört, ganz mit Holz ausgefüllt und vorn mit Eisen beschlagen ist, etwa in ähnlicher Form wie der italienische „Affondatore“. Trotz der ungeheuern Dimensionen ist die Panzerung verhältnißmäßig schwach ($12\frac{1}{4}$ der einfachen Platte), viel schwächer, als auf den schwächsten preussischen Schiffen und auch die Verstärkung des Panzers, welche man durch seine schräge Lage erreicht haben will, dürfte sich beim Schlingern des Schiffes, durch welches die geneigten Flächen zeitweise in senkrechte Lage kommen, schließlich als illusorisch erweisen. Der Kumpf des Schiffes, welcher mit dem Oberdeck nur wenig über Wasser ragt, trägt auf seinen Spanten — Rippen — zunächst eine Holzlage, welche von unten nach oben von 5" Dicke bis 7' Dicke zunimmt, und an den Seitenkanten (bilges) 3', in der Wasserlinie 6' stark ist. Auf dieser Holzlage, nach amerikanischem Ausdruck cushion, liegt die Panzerung in einem Winkel von 35° nach innen geneigt, und zwar sind die gehämmerten, nicht gewalzten, Platten derselben (12—15' lang, 3' breit, nur $3-3\frac{1}{2}''$ dick) mittelst $1\frac{1}{2}$ zölliger Bolzen mit ihrer Hauptausdehnung senkrecht befestigt, nicht horizontal, wie bei den europäischen Panzerschiffen. Auf dem Oberdeck erhebt sich eine Kasematte, die aber im Grundriß nicht wie gewöhnlich viereckig in Form eines Rechtecks, sondern sechseckig ist, indem statt der kleinen Seiten des Rechtecks eine winkelförmig vorspringende Panzerwand mit Pforten vorhanden ist. Die Panzerung der Kasematte, welche

im lichten 7—7 $\frac{1}{4}$ ' Höhe besitzt, besteht aus lauter 4 $\frac{1}{2}$ " (5 $\frac{1}{2}$ "?) starken, 8—9' langen, 28' breiten Platten von gehämmertem Eisen, die unter 55° nach innen geneigt sind, während sie nach oben durch ein leichtes, bombenfestes Deck geschützt ist, aus welchem sich im vordern Theil des Schiffs das Steuerhaus erhebt, 6' im Durchmesser, 7' hoch und mit 10" Panzerung. Die Armirung der Kasematte war ursprünglich auf 21 Geschütze festgesetzt, von welchen 2 in Drehthüren auf den Enden der Kasematte ihren Platz finden sollten: dann setzten die Amerikaner die Armirung auf 16—18 Geschütze herab (12—14 11zöllige Dahlgren-Kanonen, außer den 4 15zölligen Rodmankanonen, wie sie auch die Doppelthurm-Monitors führen), und die Franzosen haben endlich das Schiff nur mit 6 Geschützen der letzteren Art gekauft. Außer dem gewöhnlichen Steuer führt das Schiff noch ein Reserveruder und ferner 8 Hauptanker und 3 große Spille zum Aufwinden der Ankerketten. Als Bemastung besitzt der ungeheure Schiffskörper, der 600 Mann Besatzung erhält, eine häßliche schwächliche Briggtakelage (früher eine Schoonertakelage), und auch sonst ist das Schiff im Aeußern so häßlich, daß die Amerikaner sich mit dem Troste begnügen, bei Panzerschiffen liege die Schönheit in der Stärke.

Aber auch die Stärke des „Dunderberg“ ist sehr ungenügend. Die Höhe der Kasematten ist leider bei dem, allen Kasemattenschiffen eigenthümlichen Einwärtsfallen der Wände und bei der Niedrigkeit des Decks über Wasser wenig geeignet, die Seefähigkeit des Fahrzeugs im Ganzen sehr zu heben, und auch die colossale Geschüzausrüstung ist nicht viel werth, da sie aus Gußeisengeschützen besteht, welche an Werth den Bronze-, den Schmiedeeisen- und vollends den Gußstahlskanonen weit nachstehn, und außerdem als glatte — nicht gezogene — Kanonen eine sehr geringe Trefffähigkeit besitzen. Die mangelhafte Geschüzausrüstung würde sich indessen noch am leichtesten verbessern lassen; schlimmer aber sind die sonstigen Fehler. Der bedeutende Tiefgang beeinträchtigt die Verwendung als Küstenvertheidigungsfahrzeug, geringe Manövrirfähigkeit und unzureichende Takelage machen das Schiff trotz seiner Größe für Kreuzfahrten und Seeschlachten ungeeignet, und noch mehr gilt dies von der geringen Schnelligkeit, die mit Vollkraft nur 11 Knoten, mit Halbkraft gar nur 8 $\frac{1}{2}$ Knoten erreicht. Ferner beschwert der Sporn das Vorschiff zu sehr und seine Holzfüllung vermehrt die Gefahr, wenn es in Brand geschossen werden sollte. Die Panzerung hat außerdem, abgesehen von ihrer oben hervorgehobenen Schwäche, den großen Fehler, daß die Platten mit ihrer Hauptausdehnung senkrecht, nicht horizontal angelegt sind, sodaß den Aufsprall des Schusses höchstens 3 Spanten aufzuhalten haben, und daß bei einem Nachgeben der Platten durch die größere Anzahl der Fugen in der Wasserlinie die Schnelligkeit noch mehr verringert werden kann. Gebaut ist das Schiff unter Aufsicht des Unionsadmirals Gregory von

Webb in Newyork, wo es am 22. Juli 1865 von Stapel lief. Wir können uns indessen nach dieser Probe von den Producten der Webb'schen Werst nicht gerade viel versprechen. Webbs Ruf gründet sich hauptsächlich auf den Bau des amerikantischen Zollwachtschiffs „Harriet Lane“ und den Bau zweier Panzerfregatten für die italienische Regierung, deren eine, der „Ré d'Italia“ von dem italienischen Schraubenlinienschiff „Ré Galantuomo“ abgeholt wurde, und bald darauf bei Vissa sich so wenig steuerfähig zeigte, daß sie durch Anrennen in den Grund gehohrt wurde. Auch hier bestätigt sich wieder die in England herrschende Meinung, daß die Amerikaner vorzügliche Segelschiffe, aber keine besonders guten Eisenschiffe zu bauen verstehn, und wir halten es deshalb keineswegs für wünschenswerth, daß dem Ansuchen Webbs an unsere Regierung, ihm die Gründung einer Panzerschiffswerst in Deutschland — auf Kosten der Entwicklung der heimischen Industrie — zu gestatten, nachgegeben werde. Wie man erzählt, veranlaßte übrigens die Nachricht, Preußen unterhandle über den Ankauf des „Dunderberg“, die französische Regierung, das Schiff ihrerseits schleunigst anzukaufen, um es ja nicht in die Hände Preußens fallen zu lassen. Der Kauf des Schiffs (mit 6 15zölligen Geschützen), zusammen mit dem Doppelthurm-Monitor „Onondaga“, den man ebenfalls nicht an Preußen kommen lassen wollte, wurde denn auch glücklich für die enorme Summe von 800,000 Pfd. Sterling (nach französischen officiellen Angaben 14 Millionen Francs) abgeschlossen, während bei Webb der Preis für den Dunderberg allein contractlich auf nur 1,400,000 Dollars ausbedungen gewesen war, ebensoviel wie die Kosten des amerikantischen Monitors „Dictator“ mit 2 Kanonen betragen. Als bald aber erschollen, nachdem das französische Linienschiff „Jean Bart“ zur Abnahme nach Amerika geschickt worden war, aus Frankreich laute Klagen darüber, daß die Regierung für ihr theures Geld ziemlich werthlose Schiffe erhalten habe, und wirklich waren alle beide nicht im Stande, bei etwas ungünstigem Wetter über den atlantischen Ocean zu kommen, der sie mit schwerer Havarie zurücktrieb. Obwohl Eigenthum Frankreichs, mußten sie nothgedrungen vorläufig jenseits des Oceans bleiben, und als der „Dunderberg“ mit 10 Geschützen seinen zweiten Ueberfahrtsversuch zu einem glücklichen Ende führte, ward die „Onondaga“ zum zweitenmale zurückgetrieben: sie befindet sich in diesem Augenblick noch in Amerika, für Frankreich so ziemlich ein „Gut im Monde“.

Die „Onondaga“ ist, beiläufig gesagt, ein Doppelthurm-Monitor von der Art des „Miantonomoh“, ein Schiff von 226' Länge (69,3 Meter), 53' Breite (15,2 M.) und 13 $\frac{3}{8}$ ' Tiefe im Raum (3,95 M.), mit einer Armirung von 4 schweren Geschützen in seinen beiden Thürmen, und Maschinen von 75 Centimetres Cylinderdurchmesser und 45 Centimetres Kolbenhub, sodaß ihre Schnelligkeit durchaus nicht bedeutend sein kann. Der Schorn-

stein und die Maschine befindet sich selbstverständlich zwischen beiden Geschüthürmen, der halbkugelförmige Commandantenthurm aber auf dem vorderen, viel dickeren Gefechtsthurm, und die vordere Spitze des Decks hat außerdem eine von anderen Monitors etwas abweichende Form. Wir können für kein Unglück halten, daß Frankreich uns diese beiden „Seeungethüme vor der Nase weggekauft“ hat, obwohl es sich für dasselbe Geld im Inlande weit furchtbarere Schiffe hätte bauen können. Und ebensowenig bedauern wir es, daß Preußen vor einem Jahre den Kauf des „Miantonomoh“ selbst für nur $\frac{1}{2}$ Million Dollars ablehnte, den Kauf jenes amerikanischen Doppelthurm-Monitors, den wir im Anfang vorigen Jahres in diesen Blättern ausführlich besprochen haben.

Die einzige beabsichtigte Erwerbung für unsere Marine, von der wir aufrichtig bedauern, daß sie uns durch die Umstände zur Unmöglichkeit gemacht wurde, ist der Ankauf der beiden Kuppelfahrzeuge „El Lousson“ und „El Monassir“ von der Werft der Gebrüder Laird in Birkenhead am Mersey gegenüber Liverpool. Beide Schiffe waren während des amerikanischen Krieges für die Conföderation gebaut worden und im Juli 1863 abgelassen, wurden aber, da die Ueberlieferung derselben aus einem neutralen Staat in die Hände eines kriegsführenden Staats gegen das Völkerrecht verstieß, genau so, wie es bei unserer „Augusta“ und „Victoria“ war, auf Antrag des amerikanischen Gesandten von England mit Beschlagnahme belegt. Da der Schiffbauer diese Handlung für unberechtigt hielt und klagbar zu werden drohte, so gerieth die Regierung in große Verlegenheit.

Einen Augenblick schien sich die Schwierigkeit in der glücklichsten Weise von der Welt lösen zu wollen: insolge der patriotischen Vermittlung der Bremer Firma H. H. Meier nämlich zeigte Laird sich geneigt, die Schiffe an Preußen zu verkaufen. Aber leider ward diese Aussicht vernichtet: die englische Regierung fürchtete in dem damals zwischen Dänemark und Preußen drohenden Kriege die Marine des letzteren zu verstärken, und entschloß sich endlich, selbst die beiden Fahrzeuge zu kaufen, die unter den Namen „Scorpion“ und „Wivern“ der englischen Kriegsmarine einverleibt wurden und je 150 Mann Besatzung erhielten. Beide Schiffe sind Schwesterschiffe, ganz von Eisen, nach dem Kuppelprinzip und mit einem ziemlich stark vorspringenden Bug zum Anrennen, vollständig gleich, gebaut und von Verhältnissen, die gerade für die preussische Küstenvertheidigung äußerst zweckmäßig gewesen wären. Ihre Größe (1857—1833—1827 Tons nach den verschiedenen Messungsmethoden) ist etwas bedeutender als beim „Arminius“, aber noch sehr handlich und bequem und gestattet ihnen, eine noch etwas stärkere Maschine (350 Pferdekraft nominal) zu führen, ein Vortheil der allerdings durch die viel größere Breite wieder paralyfirt wird. Das Verhältniß der Länge ($224\frac{1}{2}'$ —

220') zur Breite (42' 4 $\frac{1}{2}$ "—42') ist der Schnelligkeit weniger günstig als beim „Arminius“, sodaß die Schiffe nur 10 $\frac{1}{2}$ Knoten machen: desto mehr aber begünstigt die größere Breite die Stabilität, und auch ihr Tiefgang, obwohl etwas größer als beim „Arminius“ (14' 11" vorn, 16, 4" hinten — bei 19 $\frac{1}{2}$ ' Tiefe im Raum), paßt für die deutschen Küsten noch vorzüglich. Die Panzerung von 4 $\frac{1}{2}$ " Eisen, die von Steven zu Steven reicht, ruht auf 9" Holz wie beim „Arminius“, ist aber an den Enden der Seefähigkeit halber auf 3" reducirt, während auf dem Deck wie beim „Arminius“ 2 niedrige Thürme stehn, mit zusammen 4 300 Pfündern, und die Schanzkleidung sich niederklappen läßt. Indessen ist neuerdings ein Hauptvorzug dieser Thürme verloren gegangen, da die Admiralität im Interesse der Seefähigkeit sich veranlaßt gesehn hat, vorn und hinten auf dem Oberdeck eine kleine Back und Schanze anzubringen, die trotz ihrer abgeschrägten Seiten natürlich doch noch das Feuern gerade nach vorn oder nach hinten verhindern. Auf hoher See sind diese Schiffe ihrer Niedrigkeit wegen nicht zu brauchen: zum Küstenvertheidigungsdienst aber möchten wir ihre frühere, unserm „Arminius“ ähnliche Einrichtung vorziehen. Wenn auch einmal eine Welle über Deck bricht, die volle Schußfreiheit ist hier doch wichtiger als die Sicherung gegen Ueberschwemmung des Deckes in See. Von beiden Schiffen waren übrigens Modelle auf der diesjährigen pariser Ausstellung, vom „Scorpion“ ein Halbmodell seitens der Admiralität und ein Ganzmodell seitens Lairds, von der „Wivern“ dagegen, die auch die Revue vor dem Sultan mitmachte, ein aufgetakeltes Modell durch Laird ausgestellt. Als Bemastung führt die „Wivern“ eine Barktakelage mit Coleschen Tripods (die wir oben beschrieben) statt der Unterwanten, und Stengen, die sich hinter den Masten an Schnaumasten streichen lassen, eine Takelage, die unstreitig zweckmäßig ist, aber doch noch verbessert werden könnte, wie wir unten sehn werden. Die einzigen Fehler dieser Schiffe sind ihre Untüchtigkeit und Langsamkeit bei sehr bewegter See, die sich bei der Probefahrt der englischen Panzerflotte schlagend heraus gestellt hat, und sodann die Schwächung des Panzers an den Enden. Mit diesen Fehlern müssen wir uns darüber trösten, daß uns die Erwerbung zweier Widder-schiffe für den Küstenvertheidigungsdienst vereitelt worden ist. Wir haben desto mehr Geld für Neubauten übrig, bei denen die angegebenen Fehler vermieden werden können.

Wie wir oben bemerkten, halten wir das Breitseiten-system auch für Hochseepanzer-schiffe (seagoing ships) keineswegs für so vollkommen, daß man sich mit demselben begnügen könnte; und zugleich sind wir in der Lage, hier ein System angeben zu können, das allen Anforderungen an Hochseepanzer-schiffe weit vollkommener als die bisher gebräuchlichen Systeme genügen

wird. Es ist das Ringtunnelsystem, das wir vor einiger Zeit in der Seezeitung „Hansa“ ausführlicher beschrieben haben, und dessen Grundzüge wir hier kurz angeben wollen. Das Ringtunnelsystem ist im Wesentlichen ein Pivotsystem mit hohem Bord, das freie Schußwirkung nach allen Seiten mit Seefähigkeit und außerdem mit viel größerer Solidität der Construction als bei den Kuppelschiffen vereinigt.

Der Bau des eigentlichen Schiffskörpers weicht im äußeren nur wenig von den bisherigen Panzerfregatten ab. Vom Kiel bis zu einer Horizontalinie $5\frac{1}{2}'$ unter Wasser ragen die beiden Enden des Schiffs etwa 20' weiter vor, als in dem Theil in und über der Wasserlinie, um gehörige Schwimm- und Hebekraft (buoyancy) für Ueberwindung der Wellen zu gewinnen, da dieser ungepanzerte Theil unter Wasser, welcher durch das Wasser selbst genügend geschützt ist, keine Panzerung braucht. Aus demselben Grunde ist keine schwere Bugbatterie angebracht, wie bei den Engländern, und ebenso ist der Bug auch nicht mit einem massiven Sporn bewehrt, sondern in der Form wie bei unserem „Kronprinz“ hohl und nur so stark, wie bei gewöhnlichen sehr stark gebauten Eisenschiffen, da diese Bugform zum Anrennen genügt und außerdem der Nutzen des Anrennens, wie wir bei der Beschreibung der Fregatte „Kronprinz“ zeigten, ein problematischer ist. Während der ganze Theil des Schiffs unter Wasser das neue englische Zellsystem und Querschotten bekommen muß, sind das Ruder und die Zwillingsschrauben zu beiden Seiten des verbesserten Balance-Steuerers wie dieses durch einen 5' unter Wasser horizontal hervorragenden starken Eisenschirm oder Kragen nach oben gedeckt, der auch die heftigen Bewegungen des Hinterschiffs sehr mildern wird. Ebenso schießt die Bug- und die Heckform (letztere scharfkantig wie bei der „Gloire“) oben etwas aus, um zu verhindern, daß Seen über das Deck brechen oder daß das Schiff zu sehr „einhaut“.

In der Wasserlinie, von $5\frac{1}{2}'$ unter Wasser bis zu dem etwa $4\frac{1}{2}'$ über Wasser gelegenen bombenfesten Batteriedeck umgibt das Schiff ein Panzer gürtel von größtmöglicher Stärke, d. h. noch bedeutenderer Stärke als die gesammte Schiffspanzerung im Durchschnitt ergeben würde, indem die Batterie- deckung und ebenso die Dicke der Eisenhaut hinter dem Panzer auf Kosten des Panzergürtels etwas reducirt ist. Denn die Deckung dieses Theils, also die Sicherung des Schiffs vor dem Leckwerden und die Sicherung der Maschine ist das Allerwichtigste, eine Lebensfrage für das ganze Schiff, während die Sicherung der Geschütze bloß partielles Interesse hat. Aus demselben Grunde ist der Gürtelpanzer an allen Stellen gleich stark, nicht an den Enden schwächer, wie bei vielen englischen Schiffen. Vom Batterie- deck aus steigt nun ringsum eine leichte Eisenwand, wie bei gewöhnlichen Passagierdampfern, mit Fenstern für die Lüftung empor bis zum Oberdeck

die innere Verkleidung dieser Wand aber besteht nirgend aus Holz, sondern nur aus Filz, sodaß die Wand auch von Spreng- und Brandgeschossen ohne jede Gefahr für das Schiff durchschossen werden kann. Aus demselben Grunde sind die immobilen Ausstattungsstücke im Inneren sämtlich von Eisen, wie denn der ganze Schiffskörper der größeren Leichtigkeit und namentlich der Unverbrennbarkeit wegen von Eisen sein muß. Das Beispiel des verbrannten Panzerkanonenboots „Palestro“ bei Bissa lehrt, daß absolut nichts brennbar sein darf, selbst nicht die Fütterung hinter dem Panzer, in welche doch einmal ein Schuß treffen mag: kann man sie nicht aus Holz herstellen, welches durch chemisches Präpariren unverbrennbar gemacht ist, so müssen andere nachgiebige Stoffe, Filz, Leder oder dergl. genommen werden. Bloße Löcher von crepirten Granaten sind dagegen in diesem Theil nicht bedenklich, da hier kein Wasser eindringen, oder doch des Batteriedecks wegen nichts schaden kann.

Innerhalb des großen Raums zwischen Batteriedeck und Oberdeck, welchen die dünne eiserne Schiffswand umschließt, steigt nun aus der Mitte des Batteriedecks der Panzertunnel empor, ein auf allen vier Seiten von senkrechten starken Panzerwänden umschlossener Raum, welcher etwa das mittlere Drittel der Schiffslänge einnimmt, und auch nur so breit ist, wie der Durchmesser der Geschühdrehscheiben, sodaß nicht bloß vor und hinter ihm, sondern auch auf beiden Flanken ein leerer ungeschützter Raum bleibt, die Gewichtsvertheilung aber sich in günstigster Weise für die Stabilität des Schiffs gestaltet. Der ungeschützte Raum ist, abgesehen vom Gefecht, für den Aufenthalt der Besatzung bestimmt, und kann alle Bequemlichkeiten gewöhnlicher Passagierdampfer erhalten, da nirgend Rücksicht auf Panzerung genommen zu werden braucht; für Reisen in tropische Gegenden mag seine Wand zur Abwehr der Hitze weiß gestrichen oder für die Zeiten, wo kein Gefecht in Aussicht steht, mit weißem Segeltuch gespannt werden. Während des Gefechts dagegen, wo die äußere Wand schwarz bleibt, um weniger deutliche Ziele zu bieten, ziehn sich die Mannschaften in den Tunnel zurück und bergen auch alle Utensilien unter dem bombensfesten Oberdeck. Der Tunnel aber in der Mitte umschließt und sichert in vollständigster Weise die Basis der Geschühdrehscheiben mit dem hydraulischen Apparat, die Masten und die Schornsteine, soweit dieselben unter dem Oberdeck liegen. Auch über das Oberdeck, dessen Keilings sich niederklappen lassen, steigt der Tunnel noch etwa 4—5' empor und ersetzt hier in einer, wie wir gleich zeigen werden, sehr zweckmäßigen Weise eine Reihe von 4—6 Geschüthürmen.

Schon früher, bei unseren Vorschlägen für die neuen Glatdeckcorvetten, denen wir 6—10 Pivotgeschütze hintereinander auf dem Oberdeck geben wollten, haben wir hervorgehoben, daß die Anzahl der Geschütze nicht

ohne Nachtheil unter das angegebene Maß herabgehen darf. Allerdings ist es ein Gedanke von achtungswerther Consequenz, daß bei der Nothwendigkeit möglichst schweren Calibers das Schiff eigentlich nur eine schwimmende Lafette (floating gun-carriage) für ein einziges möglichst schweres Geschütz sein müsse, und dieser Gedanke des englischen Unterstaatssecretairs Stansfield fand denn auch im englischen Unterhause gelegentlich der Flottendebatten vor einigen Jahren die beifälligste Würdigung. Aber wie jedes Prinzip, auf die Spitze getrieben, für die Praxis unhaltbar wird, so ist es auch mit dieser an sich sehr geistreichen und sehr bestechenden Ansicht. Wir haben bereits oben gezeigt, daß ein Schiff von der Größe, wie sie durch die nothwendigen Anforderungen an Schnelligkeit und Stabilität geboten ist, ebensogut wie ein einziges Geschütz des größten für Schiffe anwendbaren Calibers deren mehrere führen kann, da hier nicht sowohl die allgemeine Tragfähigkeit des Schiffs, als vielmehr die locale Widerstandskraft in Betracht kommt. Ferner würde das Schiff mit nur einem Geschütz sofort ganz werthlos werden, sobald das letztere beschädigt ist, und außerdem leiden die größten Caliber an dem bedenklichen Fehler, daß sie nur in sehr großen Pausen zu feuern vermögen, der Armstrong 600 Pfünder z. B. nur dreimal in einer Stunde, weshalb das Schiff mit nur einem Geschütz überhaupt viel zu selten feuern könnte. Wir werden also für unsere Hochseeschiffe am besten die Zahl von 8—12 Pivotgeschützen anzunehmen haben, indem wir den an sich richtigen Grundsatz, statt vieler leichter Geschütze wenige schwere Geschütze anzuwenden, nicht übertreiben.

Zur Deckung dieser Geschütze auf dem Oberdeck wirkliche drehbare Thürme anzubringen, würde aber nach dem, was wir früher bei Besprechung des „Arminius“ über dieselben bemerkten, nicht gerade praktisch sein. Denn es würde dabei der schwerwiegende Fehler der Thürme zur Geltung kommen, daß dieselben zu viel von der drehbaren Maschinerie den Schüssen des Feindes aussetzen und durch den heftigen Rückprall der letzteren, sowie durch den Rückprall ihres eigenen schweren Geschützes, mit der Zeit in ihren Drehungsachsen verbogen oder in den Führungen festgeklemmt werden. Ein zweiter, nicht weniger bedeutender Fehler der Thürme ist es, daß sie entweder für Schüsse mit hoher Elevation eine sehr hoch über dem Fußboden liegende Decke und sehr hohe Geschützporten haben, also viel Fläche exponiren müssen, oder aber, daß sie, wie der „Arminius“, gänzlich darauf verzichten müssen, mit großer Elevation oder Depression zu feuern, daß sie also dann weder weit entfernte Schiffe, noch auch hochgelegene Küstenbatterien*) beschießen können,

*) Man denke an die Rolle des dänischen „Kolf Krake“ gegenüber den hoch gelegenen preußischen Batterien bei Düppel! Ueberdies durchschossen die letzteren dem Schiffe, dessen Pan-

noch auch, falls das eigene Oberdeck hoch genug liegt, um das Schiff see-
tüchtig zu machen, nahe herankommende feindliche niedrige Fahrzeuge wirk-
sam abzuhalten vermögen. Die gewöhnlichen Kuppel- oder Thurmschiffe ver-
mögen eben nur ziemlich horizontal zu feuern, da die Thurmsdecke eine be-
deutende Erhöhung des Stoßes der Kanone nicht erlaubt. Es läßt sich
aber diese Erhöhung des Thurmes und eine Einrichtung, welche das Feuer
mit größter Elevation ermöglicht, ohne jeden Nachtheil einführen, wenn die
Basis und die Decke des Thurms fest und nicht drehbar sind.

Denken wir uns in dieser Weise einmal jeden Thurm aus drei auf ein-
ander gesetzten Ringen zusammengesetzt wie einen Bienenkorb, und zwar derart,
daß der obere*) und der untere Ring völlig fest sind, der mittlere dagegen
drehbar ist. Dieser mittlere Ring hat nur die Breite einer ganz engen Ge-
schützspforte, durch welche die Geschützöffnung gerade hindurch gesteckt werden
kann, greift aber außerdem mit seinen Rändern über die anderen Ringe be-
deutend über. Wird nun die Mündung des Thurmgeschüzes durch eine
Geschützspforte im Mittelring gesteckt, und der Mittelring durch Eisenbügel
fest mit der Geschützdrehscheibe verbunden, welche innerhalb des festen Unter-
rings auf Rollen rotirt, so kann das Geschütz nach jeder beliebigen Richtung
gestellt werden, und ist dabei doch immer nach allen andern Seiten als an
der Mündung durch den Mittelring genügend geschützt, während der Thurm
außer dem Mittelring fest und nicht drehbar ist. Doch ist hierbei noch ein
Umstand zu beachten, der uns auch zur Befestigung des Obringens führt.

Natürlich können die mittleren der sechs Thürme in einem um so spitzere-
ren Winkel mit dem Kiel, um so schärfer nach vorn und nach hinten feuern,
je weiter sie von einander entfernt stehn. Geben wir nun den Thürmen
eine solche Distanz, daß die Thürme auf jeder Flanke ein Schußfeld von 90
Grad ihrer Peripherie haben, so werden bloß die beiden Flankenviertel der
Peripherie zu feuern im Stande sein, das vordere und das hintere Viertel
aber werden maskirt und nutzlos sein. Diese beiden letzteren, nicht feuer-
fähigen Viertel der Thurmwand wollen wir deshalb gänzlich entfernen und
statt dessen sollen alle feuerfähigen Viertel einer Seite des Schiffs durch
längsschiffs laufende Panzerwände (von der Höhe der Thürme) verbunden
werden, sodas die letzteren eine gedeckte Verbindung zwischen allen Geschüt-
drehscheiben ermöglichen und auch die Basis der Masten und der Schornsteine
völlig decken, daß dagegen die feuerfähigen Viertel selbst wie Caponieren
einer Festung seitwärts herausragen. Zugleich werden diese Wände den

*) Von seiner Befestigung soll sogleich die Rede sein.
zer ihnen undurchdringlich war, das Deck, da dasselbe niedrig genug lag, um den preussischen
Granaten mit ihrem enormen Einfallswinkel das Eindringen zu gestatten, und die Geschosse
nicht ricochettiren zu lassen.

*) Von seiner Befestigung soll sogleich die Rede sein.

oberen Ring oder vielmehr seine Ueberbleibsel bei jedem Thurm von vorn und hinten her genügend stützen, und in dem ganzen Tunnel über dem Oberdeck ist dann weiter nichts beweglich, als der einzige ganz bleibende Mittelring auf jeder Drehscheibe mit seinen beiden Geschütz-mündungen. Es ist also die Feuerfähigkeit der Drehscheibe vollständig wie beim Thurm ausgenutzt, trotzdem aber die Solidität des Ganzen viel größer als beim Thurm- oder Kuppelsystem. — Sollten übrigens die nach den Flanken überragenden Theile des Obring, (die man ja beliebig stark machen kann), trotzdem noch der Stützung bedürfen, so kann man hier außerhalb des Rings eine oder zwei massive, sehr starke Eisenstützen anbringen, und unter die Rahmlafetten noch einen zweiten Rahmen mit Querschienen unterlegen, welcher jedem Geschütz soviel Seitenabweichung zu nehmen gestattet, als die Dicke der Stütze beträgt. Die Drehscheibe liegt so niedrig im Tunnel (und die Lafette ist so hoch), daß man unter der Mündung des Geschüzes hindurch gehn kann. Uebrigens halten wir es, wenn wir auch bisher immer wie beim Thurm-system zwei Geschüze auf jeder Drehscheibe angenommen haben, dennoch für besser, jeder Drehscheibe nur ein Geschütz zu geben, diese aber so klein zu machen als irgend möglich. Das Geschütz muß mit seinem Schwerpunkt genau über dem Mittelpunkt der Drehscheibe ruhen, wodurch die Solidität des Ganzen sehr gewinnt: keineswegs aber darf es nach der Geschütz-pforte zu excentrisch stehn, wie es mit Rücksicht auf den Rücklauf bei manchen Thurm-schiffen der Fall ist. Vielmehr muß der Abstand von der Geschütz-pforte bis zum Schwerpunkt genau ebenso groß sein als der übrige Theil der Kanone mit dem hinteren Rahmentheil zusammen, und die Steigung des letzteren muß so groß sein, daß der Rücklauf in einer gleich großen Distanz wie zwischen Mündung und Schwerpunkt von selbst aufhört, wodurch außerdem die Percussionskraft des Geschosses erhöht wird, während für das Einbringen des Geschosses beim Hinterlader mittelst einer Gien schon ein paar Fuß genügen, viel weniger als bei den Vorderladern der amerikanischen Monitors. Steht dann nur ein Geschütz auf der Drehscheibe, so genügt der Raum an den Seiten für die Mannschaft (die Wände müssen dann mit Blech gegen Abfliegen der Panzerbolzen und dann noch innen mit Filz bekleidet sein, um das Dröhnen beim Anschlag feindlicher Geschosse zu mildern); der Durchmesser der Drehscheibe aber reducirt sich auf 16—17', das Panzergewicht erhält so eine weit bessere Lage, die das Arbeiten des Schiffs sehr vermindert, und außerdem wird kein Geschütz durch die Bedienung des andern behelligt. Mittelring und Drehscheibe (Lafette) werden, wie bemerkt, im Gefecht durch Eisenbügel fest verbunden, und bilden dann ein genügendes Gesamtgewicht, um durch ihr Trägheitsmoment den Anprall feindlicher Schüsse ebenso auf ein unschädliches Minimum zu reduciren, wie es die

Thürme des „Royal Sovereign“ bei den Versuchen des „Bellerophon“ gezeigt haben. Gedreht werden sie durch hydraulischen Druck und Menschenkraft, nicht durch eine Dampfmaschine, deren Beschädigung alles lahm legen würde.

Ein anderer, nicht minder wichtiger Vortheil des Ringtunnelsystems beruht aber darin, daß man bei der Festigkeit des oberen Theils der Construction die Geschützdrehscheiben mit den Geschützen versenkbar machen kann. Man kann dann den Geschützen die größte Elevation geben und zwar ohne Vergrößerung der Pforten, die immer kreisrund bleiben, und ferner kann man mittelst eines hydraulischen Hebwerks die Geschütze so weit versenken, daß sie während der Reisen in den Schwerpunkt des ganzen Schiffkörpers zu liegen kommen, oder noch etwas tiefer als Gegengewicht für die hohe Takelage.

Die Takelage nämlich, die wir (für gutes Wetter) möglichst hoch haben wollen und deren besondere Einrichtung näher zu beschreiben uns hier der Raum nicht gestattet, läßt sich nach diesem System so zusammenschieben, daß sie gänzlich im Tunnel geborgen wird: jeder Mast hat drei Stengen (Verlängerungen, wie bei der jetzigen Einrichtung), und jeder dieser Theile besteht wieder aus teleskopisch ineinander zu schiebenden ganz hohlen Eisenröhren. Die Raaen, welche beim Streichen an die oberen Enden ihrer Stengen zu sitzen kommen, werden dann längsschiffs gebraßt und auf der Tunneldecke mit gevierten Nacken nebeneinander niedergelegt, wo sie durch massive starke Eisenbarrn auf den Flanken gegen Schüsse geschützt sind, also nie über Bord fallen und die Schraube unklar machen können. Die Schornsteine sind ebenfalls teleskopisch, zum Einschieben eingerichtet, und der für die Maschine nothwendige Zug wird, wenn sie eingeschoben sind, durch Ventilationen hervor gebracht, sodaß sich nie im Gefecht, wie bei Tasmund auf der Nymphe, der Zug durch Verletzung des Schornsteins vermindern kann.

Uebrigens wird das Hießen und Streichen der Takelage, sowie das Senken und Heben der Geschütze vor einer Reise resp. einem Gefecht durch eine besondere Hilfsdampfmaschine bewirkt, und zwar durch diejenige Maschine, welche die hydraulische Reaktionssteuerung nach Art der von uns beim „König Wilhelm“ vorgeschlagenen Einrichtung bewirkt und auch zum Ankerlichten, Bootschießen u. s. w. verwandt wird. Wenn das Schiff in See ist, führt es die Takelage (ev. mit gestrichenen Bramstengen), hat aber die Kanonen versenkt; sobald es zum Gefecht klar macht, hat es die Takelage gestrichen und die Kanonen gehoben. — Der Schwerpunkt liegt in beiden Fällen gleich, und außerdem ist in letzterem Falle die Takelage vor jeder Beschädigung sicher. Auch kann man überhaupt viel vom Taugut an der Tunneldecke fest machen, was bei drehbaren Thürmen unmöglich ist — doch würde das hinsichtlich der

kämen). Das Hießen und Streichen der ganzen Takelage ist übrigens öfters auch bloß durch die Mannschaft auszuführen, damit die letztere darin Routine und Schnelligkeit gewinnt.

Als Einzelnrichtungen, welche sich an Panzerschiffen der beschriebenen Art anzubringen empfehlen, hätten wir noch folgende vorzuschlagen. Das Oberdeck ist nicht mit Holzplanken der gewöhnlichen Art zu belegen, sondern mit einem eisernen Gitterwerk, dessen große Maschen mit Holzplatten ausgefüllt sind, und das somit eine Weiterverbreitung des Feuers verhindert, falls durch eine Granate eine Holzplatte in Brand geräth. (Der Unverbrennbarkeit halber ist ja nicht weniger wie der Leichtigkeit wegen sonst das ganze Schiff aus Eisen construirt.) Back und Schanze fallen natürlich weg, um das Feuer sämtlicher Tunnelgeschütze nach vorn oder hinten nicht zu behindern — auch ist das Oberdeck schon höher über See als bei andern Panzerschiffen Back und Schanze sind. (Noch ein Deck über dem Tunnel nach Art der Decke anzubringen, wie sie Admiral Halsted auf seinen Modellen in der diesjährigen pariser Ausstellung angebracht hatte, scheint uns unzweckmäßig, da Sturzseen solch ein leichtes Deck zu leicht wegnehmen, und Schüsse im Gefecht mit den Trümmern dieses Decks zu leicht die Kanonenmündungen des Tunnels unklar machen würden. Die Boote stehn auf dem Tunnel, hinter den Barren, und die Davits sind queerschiffs beweglich und so eingerichtet, daß sie mit einer Bewegung das Boot von der Tunneldecke über das Wasser bringen.) Dagegen mag rechtwinklig zum Kiel auf jeder Seite jeder Geschüzdrehscheibe eine tiefe Rinne im Oberdeck laufen und durch eine Ausföhrung im obern Theil der Schiffswand hindurchföhren, um ein recht tiefes Zielen des Geschüzes auf dieser Seite zu ermöglichen, für den Fall, daß bei ruhigem Wasser dem hochbordigen Ringschiff sich ein niedriges Fahrzeug nähert, das man in nächster Nähe mit großer Depression der Geschütze in den Grund bohren will (auf Reisen werden Rinne und Ausschnitt zugedeckt). Wenn wir ferner oben die Forderung aussprachen, daß das Schiff nicht steuerlastig zu bauen, sondern auf ebenen Kiel zu berechnen sei, so wollen wir damit von einer geringen Steuerlastigkeit (etwa 1 Fuß) nicht abrathen, wenn sie beim Passiren von Untiefen durch Einnehmen von Wasserballast im Vorschiff schnell rectificirt werden kann; sie wird sonst auf Reisen die Schnelligkeit fördern und beim Segeln dem Segeldruck auf das Vorschiff ein Gegengewicht bieten. Ueberhaupt ist das Schiff auf Einnehmen von Wasserballast einzurichten, damit es bei ruhiger See sich etwas senke und die Zielfläche für den Gegner verkleinern kann; doch darf dies nur um ein paar Fuß geschehen, weil sonst die obere Grenze des Panzergürtels zu nahe an die Wasserlinie kommt, selbst im Bug, wo dieselbe etwas höher reichen mag als sonst, wegen des Auslaufens der Bugwellen. Um endlich für das See-

geln größere Steifheit und Ruhe zu erzielen, bringe man wenigstens vorn und hinten Schiebekiele (sliding keels, centreboards) an, im hintern Theil (zwischen den beiden Schraubenaxen) durchbrochen nach Art des Grell'schen Schleußenkiele, was die Beweglichkeit vermehrt, ebenso wie das Tucker'sche Balanceruder. (Im Grell'schen Schleußenkiele müssen natürlich die Oeffnungen mit herabzuschraubenden Platten ausgefüllt werden können.) Im Interesse der Beweglichkeit des Schiffs wird man überhaupt nicht über die Größe von etwa 3600—4000 Tons (ungefähr die Größe unsers „Kronprinz“) hinausgehen dürfen, wobei es dann im Tunnel auf 8 Drehscheiben 8 gezogene 400 Pfünder (effectiv) mit Keilverschluß führen kann, und außerdem auf dem Oberdeck nach vorn und hinten je 2 gezogene 12 Pfünder (nominal) als Pivots für die Reisen erhalten mag.

Es hat nun, um dies noch einmal kurz zusammenzufassen, das Ringtunnelprinzip folgende Vortheile. Abgesehen von der verschwindend kleinen Fläche der exponirten Mittelringsviertel (die außerdem auch nicht einmal eine verbiegbare Axt und ferner nach innen stärkern Widerhalt haben, als irgend ein Thurmsystem), besitzt das ganze Schiff dieselbe Solidität und Festigkeit der Construction gegenüber anprallenden feindlichen Schüssen, wie die Breitseitenpanzerfregatte, und es übertrifft in dieser Beziehung weit die Kuppel- und Thurmschiffe, die sehr viel drehbare Fläche exponiren und stets Gefahr laufen, entweder ihre Führung festgeklemmt oder ihre Axen verbogen zu sehen. (Das französische Marineministerium hält diese Gefahr für so bedenklich, daß es gar keine Drehthürme anwendet und in seinen *frégates à tourelle* den obern Theil der Pivotgeschütze lieber unter freiem Himmel exponirt, und auch die englische Admiralität hat bisher aus demselben Grund immer am Bau von Panzerfregatten festgehalten und den Bau von Thurmschiffen für die Hochseeflotte zurückgewiesen.) Auch die Gewichtsvertheilung ist beim Ringschiff noch günstiger als beim Thurmschiff, da der größte Theil des Panzers fest liegt und sich nicht loschlingern kann, und da ferner die Drehscheiben mit einem Geschütz kleiner und näher der Mittellinie sind, als beim Thurmschiff oder gar der Breitseitenfregatte mit ihren von der Mittellinie möglichst entfernten Panzerwänden, welche zu einem solchen Schlingern und solchen Unglücksfällen führen, wie bei unserm „Friedrich Carl“. Natürlich ist dadurch auch eine höhere Takelage zu führen möglich, namentlich wenn die Geschütze versenkt sind: auf Reisen wird diese, im Gefecht bei gestrichener Takelage dagegen die hohe Geschüßlage das Schiff vor heftigem Arbeiten bewahren. Auch sonst ist das Ringtunnelsystem durch die Höhe seines Decks über Wasser, also seine Seefähigkeit allen Thurms- und Kuppelschiffen und ebenso allen Kasemattenschiffen weit überlegen, wie auch durch die Höhe seiner Geschütze, welche 11—14 Fuß über Wasser liegen, wobei sich dieselben noch

dazu viel weniger für den Feind als Zielscheiben markiren, wie bei einzelnen Thürmen.

Während so das Ringschiff in Solidität, guter Gewichtsvertheilung und Seefähigkeit jedes Thürmschiff*) übertrifft, ist es hinsichtlich der Verwendbarkeit seiner Kanonen jedem Breitseiten-Panzerschiff überlegen, das ihm außerdem zwar in Solidität und Seefähigkeit gleichkommt, aber dennoch eine ungünstigere Gewichtsvertheilung**) zeigt und weniger Takelage führen kann. Namentlich die Fähigkeit, nach allen Himmelsgegenden zu feuern, erhebt das Ringschiff weit über alle Breitseiten-Panzersregatten und alle Panzerschiffe mit Kasematten oder square-batteries. Soweit nicht eben ein Geschütz vor dem andern steht, beherrscht jedes Geschütz den ganzen Horizont, alle Geschütze können zugleich nach derselben Flanke hin verwandt werden; ja, alle Geschütze können (und zwar weit besser, als die Hälfte der Geschütze einer Fregatte mit indents es vermag) nach vorn gerichtet werden, wenn das Schiff sich schräg mit dem Bug gegen den Feind legt, wobei es noch dazu die Zielfläche auf ein Drittel der Länge verkleinert und den Panzer dieses übrig gebliebenen Drittels durch die schräge Lage bedeutend stärkt. — Die Beschwerung des Bugs mit einer massiven Bugbatterie, wie bei den neueren englischen Schiffen, ist dabei natürlich völlig unnöthig gemacht und durch den Tunnel viel wirksamer ersetzt. Ja, das Ringschiff hat noch einen Vorzug, den kein anderes System hat. Wenn nämlich ein Geschütz beschädigt ist, so kann es mitten im Gefecht in vollster Sicherheit ausgebessert werden; denn man braucht dann bloß den Ring mit der Pforte in den Tunnel hineinzudrehen, um die letzteren allen feindlichen Schüssen zu entziehen. Es dürfte also kein unberechtigtes Verlangen sein, wenn wir alle neuen Panzerschiffe der norddeutschen Marine nach dem Ringtunnelsystem erbaut zu sehen wünschen.

Die Verantwortlichkeit der Minister.

Graf Bismarck hatte unserer Ansicht nach Recht, wenn er in seiner Rede vom 27. März v. J. auseinandersetzte, daß die Ministerverantwortlichkeit in der Verfassung des norddeutschen Bundes keinen Platz finde, weil in diesem

*) Wie sehr unser herbes Urtheil über die amerikanischen Monitors gerechtfertigt war, beweist die neuerdings vom amerikanischen Repräsentantenhause angenommene Resolution, alle 54 Schiffe dieser Art zu verkaufen, da sie nämlich nicht als seagoing vessels zu brauchen sind. Laugten sie wirklich etwas, so würde man sich wahrlich nicht freiwillig in die Lage versetzen, beim Ausbruch eines neuen Krieges kein einziges fertiges Panzerschiff zu besitzen.

**) Vollends wenn es, wie die französischen frégates à tourelle, gleichsam schwere „Erkerthürme“ auf den Flanken führt und damit den inneren Verband enorm anstrengt.